

## Wilo-Control SC-L



- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- es** Instrucciones de instalación y funcionamiento
- it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
- pt** Manual de Instalação e funcionamento
- nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften
- no** Monterings- og driftsveiledning
- sv** Monterings- och skötselanvisning
- hr** Upute za ugradnju i uporabu
- sr** Uputstvo za ugradnju i upotrebu

Fig. 1

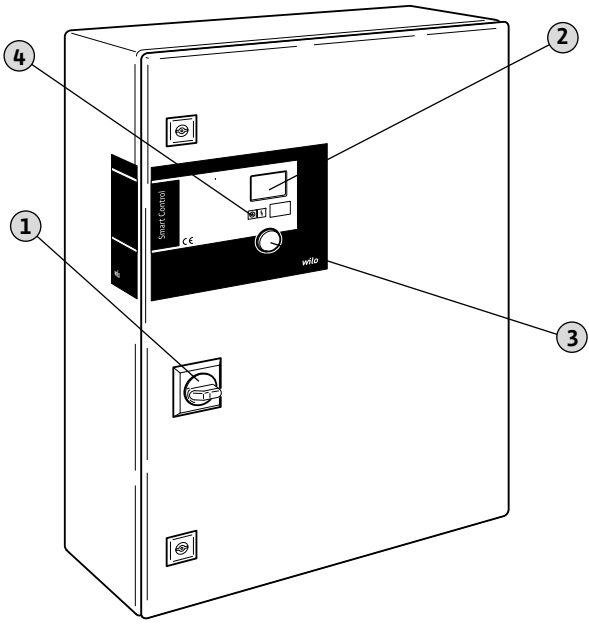


Fig. 2A

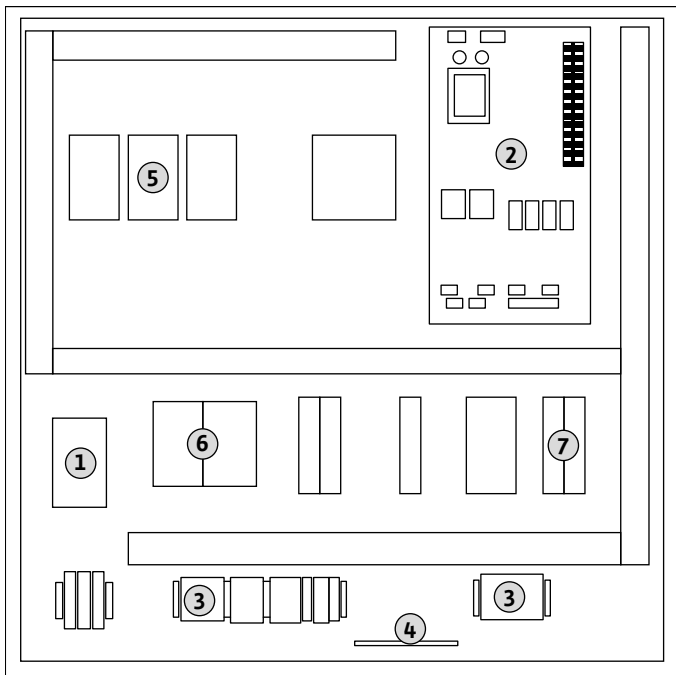


Fig. 2B

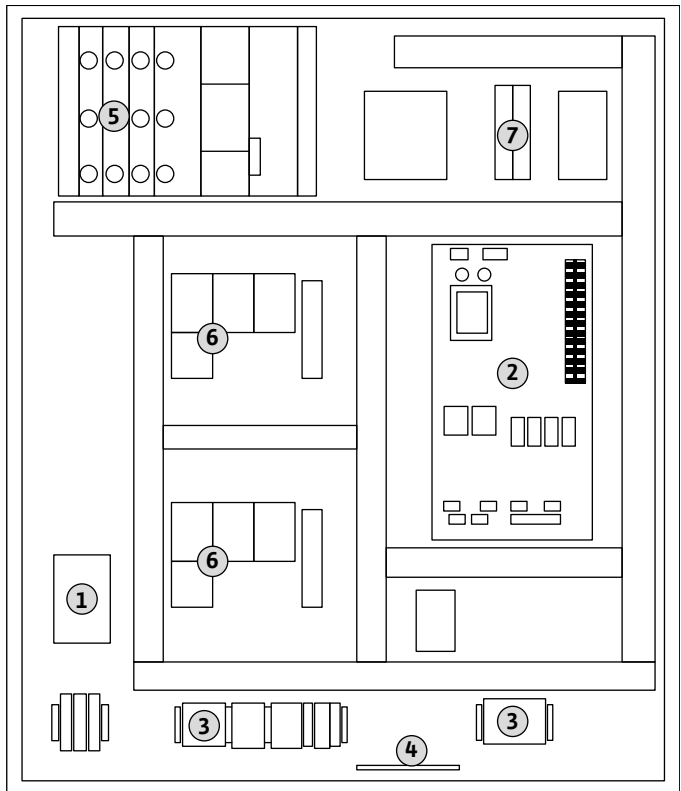


Fig. 3

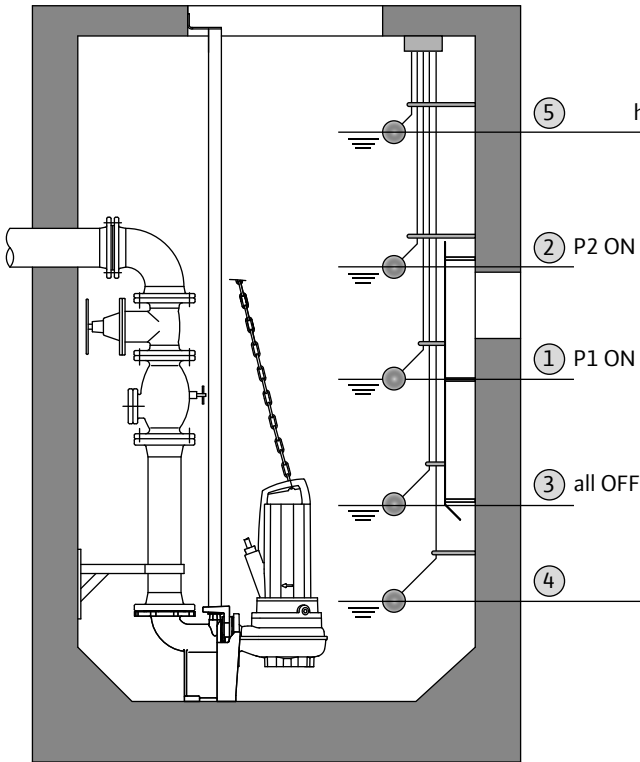


Fig. 4

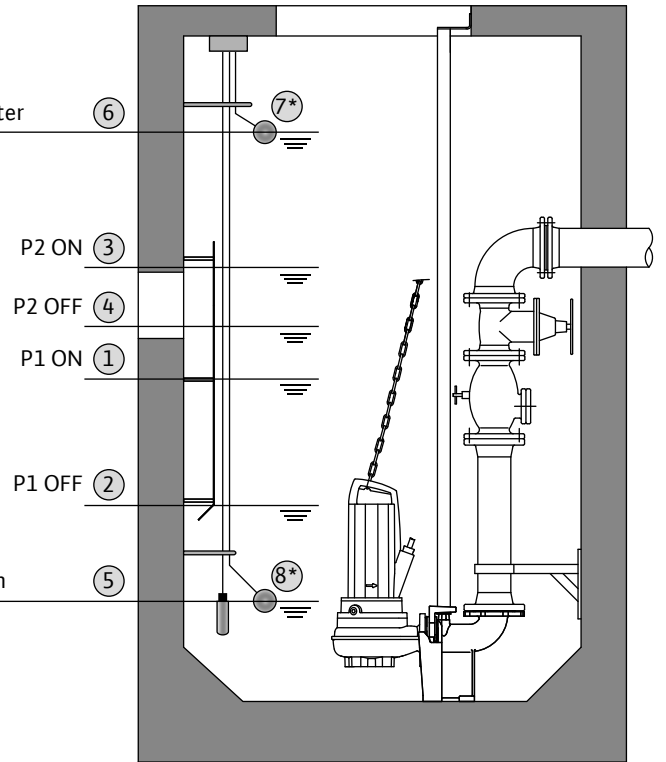
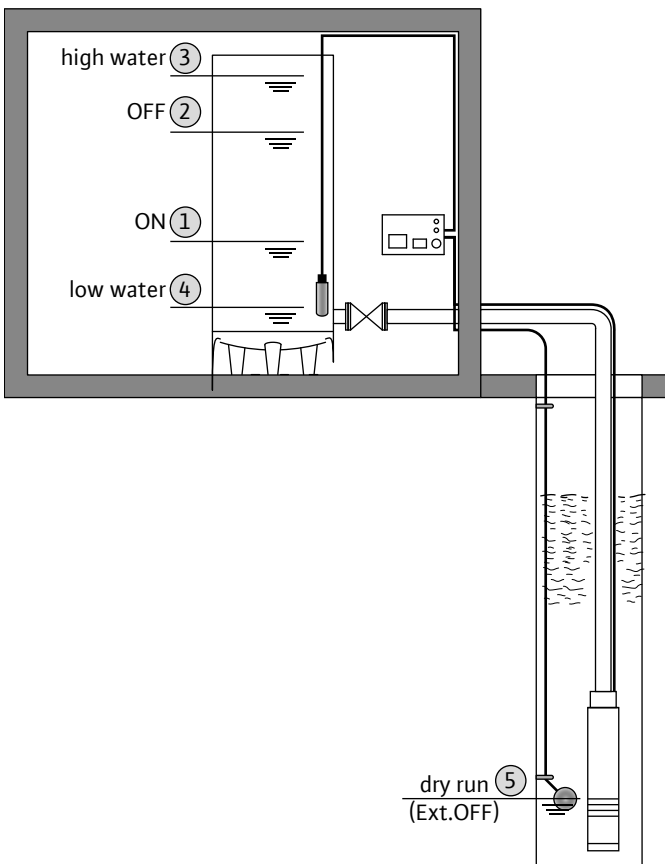


Fig. 5



<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>8</b>	<b>7.6.</b>	<b>Notbetrieb</b>	<b>24</b>
1.1.	Über dieses Dokument	8			
1.2.	Personalqualifikation	8			
1.3.	Urheberrecht	8	<b>8.</b>	<b>Außerbetriebnahme/Entsorgung</b>	<b>24</b>
1.4.	Vorbehalt der Änderung	8	8.1.	Automatikbetrieb der Anlage deaktivieren	24
1.5.	Gewährleistung	8	8.2.	Vorübergehende Außerbetriebnahme	24
			8.3.	Endgültige Außerbetriebnahme	24
			8.4.	Entsorgung	25
<b>2.</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>9</b>	<b>9.</b>	<b>Instandhaltung</b>	<b>25</b>
2.1.	Anweisungen und Sicherheitshinweise	9	9.1.	Wartungstermine	25
2.2.	Sicherheit allgemein	9	9.2.	Wartungsarbeiten	25
2.3.	Elektrische Arbeiten	9	9.3.	Reparaturarbeiten	25
2.4.	Verhalten während des Betriebs	10			
2.5.	Angewandte Normen und Richtlinien	10	<b>10.</b>	<b>Störungssuche und -behebung</b>	<b>25</b>
2.6.	CE-Kennzeichnung	10	10.1.	Störanzeige	26
			10.2.	Störungsquittierung	26
<b>3.</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>10</b>	10.3.	Fehlerspeicher	26
3.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche	10	10.4.	Fehlercodes	26
3.2.	Aufbau	10	10.5.	Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung	27
3.3.	Funktionsbeschreibung	11			
3.4.	Betriebsarten	11	<b>11.</b>	<b>Anhang</b>	<b>27</b>
3.5.	Technische Daten	11	11.1.	Übersicht der einzelnen Symbole	27
3.6.	Typenschlüssel	11	11.2.	Übersichtstabellen Systemimpedanzen	28
3.7.	Optionen	11	11.3.	Ersatzteile	29
3.8.	Lieferumfang	12			
3.9.	Zubehör	12			
<b>4.</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>12</b>			
4.1.	Anlieferung	12			
4.2.	Transport	12			
4.3.	Lagerung	12			
4.4.	Rücklieferung	12			
<b>5.</b>	<b>Aufstellung</b>	<b>12</b>			
5.1.	Allgemein	12			
5.2.	Aufstellungsarten	12			
5.3.	Einbau	12			
5.4.	Elektrischer Anschluss	14			
<b>6.</b>	<b>Bedienung und Funktion</b>	<b>16</b>			
6.1.	Betriebsarten und prinzipielle Funktionsweise	16			
6.2.	Menüsteuerung und -aufbau	17			
6.3.	Erstinbetriebnahme	18			
6.4.	Einstellen der Betriebsparameter	18			
6.5.	Zwangsschaltung der Pumpen bei Trockenlauf oder Hochwasser	22			
6.6.	Reservepumpe	22			
6.7.	Betrieb bei fehlerhaftem Niveausensor	22			
6.8.	Werkseinstellungen	22			
<b>7.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>22</b>			
7.1.	Niveausteuerung	23			
7.2.	Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen	23			
7.3.	Schaltgerät einschalten	23			
7.4.	Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Drehstrommotoren	23			
7.5.	Automatikbetrieb der Anlage	24			

## 1. Einleitung

### 1.1. Über dieses Dokument

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

Die Anleitung ist in einzelne Kapitel unterteilt, die Sie dem Inhaltsverzeichnis entnehmen können.

Jedes Kapitel hat eine aussagekräftige Überschrift, der Sie entnehmen können, was in diesem Kapitel beschrieben wird.

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

### 1.2. Personalqualifikation

Das gesamte Personal, welches an bzw. mit dem Schaltgerät arbeitet, muss für diese Arbeiten qualifiziert sein, z. B. müssen elektrische Arbeiten von einem qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden. Das gesamte Personal muss volljährig sein.

Als Grundlage für das Bedien- und Wartungspersonal müssen zusätzlich auch die nationalen Unfallverhütungsvorschriften herangezogen werden.

Es muss sichergestellt werden, dass das Personal die Anweisungen in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch gelesen und verstanden hat, ggf. muss diese Anleitung in der benötigten Sprache vom Hersteller nachbestellt werden.

Dieses Schaltgerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt und erhalten von ihr Anweisungen, wie das Schaltgerät zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Schaltgerät spielen.

### 1.3. Urheberrecht

Das Urheberrecht an diesem Betriebs- und Wartungshandbuch verbleibt dem Hersteller. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch ist für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt. Es enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen. Die verwendeten Abbildungen können vom Original abweichen und dienen lediglich der exemplarischen Darstellung der Schaltgeräte.

### 1.4. Vorbehalt der Änderung

Für die Durchführung von technischen Änderungen an Anlagen und/oder Anbauteilen behält

sich der Hersteller jegliches Recht vor. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch bezieht sich auf das im Titelblatt angegebene Schaltgerät.

### 1.5. Gewährleistung

Generell gelten bzgl. Gewährleistung die Angaben laut den aktuellen „Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB)“. Diese finden Sie hier:

[www.wilo.com/agb](http://www.wilo.com/agb)

Abweichungen davon müssen vertraglich festgehalten werden und sind dann vorrangig zu behandeln.

#### 1.5.1. Allgemein

Der Hersteller verpflichtet sich, jeden Mangel an von ihm verkauften Schaltgeräten zu beheben, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Qualitätsmängel des Materials, der Fertigung und/oder der Konstruktion
- Mängel wurden innerhalb der vereinbarten Gewährleistungszeit schriftlich beim Hersteller gemeldet
- Schaltgerät wurde nur unter den bestimmungsgemäßen Einsatzbedingungen verwendet

#### 1.5.2. Gewährleistungszeit

Die Dauer der Gewährleistungszeit ist in den „Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB)“ geregelt.

Abweichungen davon müssen vertraglich festgehalten werden!

#### 1.5.3. Ersatzteile, An- und Umbauten

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers für Reparatur, Austausch sowie An- und Umbauten verwendet werden. Eigenmächtige An- und Umbauten oder Verwendung von Nichtoriginalteilen kann zu schweren Schäden an dem Schaltgerät und/oder zu Personenschäden führen.

#### 1.5.4. Wartung

Die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen.

Diese Arbeiten dürfen nur geschulte, qualifizierte und autorisierte Personen durchführen.

#### 1.5.5. Schäden an dem Produkt

Schäden sowie Störungen, welche die Sicherheit gefährden, müssen sofort und sachgemäß vom dafür ausgebildeten Personal behoben werden. Das Schaltgerät darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden.

Reparaturen sollten generell nur durch den Wilo-Kundendienst erfolgen!

#### 1.5.6. Haftungsausschluss

Für Schäden an dem Schaltgerät wird keine Gewährleistung bzw. Haftung übernommen, wenn einer bzw. mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Unzureichende Auslegung seitens des Herstellers durch mangelhafte und/oder falsche Angaben des Betreibers bzw. Auftraggebers

- Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise und Arbeitsanweisungen laut diesem Betriebs- und Wartungshandbuch
  - Nichtbestimmungsgemäße Verwendung
  - Unsachgemäße Lagerung und Transport
  - Unvorschriftsmäßige Montage/Demontage
  - Mangelhafte Wartung
  - Unsachgemäße Reparatur
  - Mangelhafter Baugrund, bzw. Bauarbeiten
  - Chemische, elektrochemische und elektrische Einflüsse
  - Verschleiß
- Die Haftung des Herstellers schließt somit auch jegliche Haftung für Personen-, Sach- und/oder Vermögensschäden aus.

## 2. Sicherheit

In diesem Kapitel sind alle generell gültigen Sicherheitshinweise und technische Anweisungen aufgeführt. Außerdem sind in jedem weiteren Kapitel spezifische Sicherheitshinweise und technische Anweisungen vorhanden. Während der verschiedenen Lebensphasen (Aufstellung, Betrieb, Wartung, Transport, usw.) des Schaltgerätes müssen alle Hinweise und Anweisungen beachtet und eingehalten werden! Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass sich das komplette Personal an diese Hinweise und Anweisungen hält.

### 2.1. Anweisungen und Sicherheitshinweise

In dieser Anleitung werden Anweisungen und Sicherheitshinweise für Sach- und Personenschäden verwendet. Um diese für das Personal eindeutig zu kennzeichnen, werden die Anweisungen und Sicherheitshinweise wie folgt unterschieden:

- Anweisungen werden „fett“ dargestellt und beziehen sich direkt auf den vorangegangenen Text oder Abschnitt.
- Sicherheitshinweise werden leicht „eingerrückt und fett“ dargestellt und beginnen immer mit einem Signalwort.
  - **Gefahr**  
Es kann zu schwersten Verletzungen oder zum Tode von Personen kommen!
  - **Warnung**  
Es kann zu schwersten Verletzungen von Personen kommen!
  - **Vorsicht**  
Es kann zu Verletzungen von Personen kommen!
  - **Vorsicht** (Hinweis ohne Symbol)  
Es kann zu erheblichen Sachschäden kommen, ein Totalschaden ist nicht ausgeschlossen!
- Sicherheitshinweise, die auf Personenschäden hinweisen werden in schwarzer Schrift und immer mit einem Sicherheitszeichen dargestellt. Als Sicherheitszeichen werden Gefahr-, Verbots- oder Gebotszeichen verwendet.

Beispiel:



Gefahrensymbol: Allgemeine Gefahr



Gefahrensymbol z.B. elektrischer Strom



Symbol für Verbot, z.B. Kein Zutritt!



Symbol für Gebot, z.B. Körperschutz tragen

Die verwendeten Zeichen für die Sicherheits-symbole entsprechen den allgemein gültigen Richtlinien und Vorschriften, z. B. DIN, ANSI.

- Sicherheitshinweise, die nur auf Sachschäden hinweisen werden in grauer Schrift und ohne Sicherheitszeichen dargestellt.

### 2.2. Sicherheit allgemein

- Sämtliche Arbeiten (Montage, Demontage, Wartung) dürfen nur bei abgeschaltetem Stromnetz erfolgen. Das Schaltgerät muss vom Stromnetz getrennt und die Stromzufuhr gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
- Der Bediener hat jede auftretende Störung oder Unregelmäßigkeit sofort seinem Verantwortlichen zu melden.
- Eine sofortige Stillsetzung durch den Bediener ist zwingend erforderlich, wenn Beschädigungen an den elektrischen Bauteilen, der Kabel und/oder an den Isolationen auftreten.
- Werkzeuge und andere Gegenstände sind nur an dafür vorgesehenen Plätzen aufzubewahren.
- Das Schaltgerät darf nicht innerhalb von Ex-Bereichen installiert werden. Es besteht Explosionsgefahr.

**Diese Hinweise sind strikt einzuhalten. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personenschäden und/oder zu schweren Sachschäden kommen.**

### 2.3. Elektrische Arbeiten



**GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Durch unsachgemäßen Umgang bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr durch elektrische Spannung! Diese Arbeiten dürfen nur vom qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden.**

**VORSICHT vor Feuchtigkeit!**

**Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Schaltgerät wird dieses beschädigt. Achten Sie bei Montage und Betrieb auf die zulässige Luftfeuchtigkeit und stellen Sie eine überflutungssichere Installation sicher.**

Die Schaltgeräte werden mit Wechsel- oder Drehstrom betrieben. Die national gültigen Richtlinien, Normen und Vorschriften (z. B. VDE 0100) sowie die Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVO) sind einzuhalten.

Der Bediener muss über die Stromzuführung des Schaltgerätes, sowie den Abschaltmöglichkeiten unterrichtet sein. Ein Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) muss bauseits installiert werden.

Für den Anschluss ist das Kapitel "Elektrischer Anschluss" zu beachten. Die technischen Angaben müssen strikt eingehalten werden! Das Schaltgerät muss grundsätzlich geerdet werden. Hierfür ist der Schutzleiter an der gekennzeichneten Erdungsklemme (⊕) anzuschließen. Für den Schutzleiter ist ein Kabelquerschnitt entsprechend den örtlichen Vorschriften vorzusehen.

**Wurde das Schaltgerät durch ein Schutzorgan ausgeschaltet, darf diese erst nach der Behebung des Fehlers wieder eingeschaltet werden.**

Die Verwendung von elektronischen Geräten wie Sanftanlaufsteuerungen oder Frequenzumrichter sind mit diesem Schaltgerät nicht möglich. Die Pumpen müssen direkt angeschlossen werden.

#### 2.4. Verhalten während des Betriebs

Beim Betrieb des Schaltgerätes sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Produkten zu beachten. Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes ist die Arbeitseinteilung des Personals durch den Betreiber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

Die Bedienung, Anzeige des Betriebszustandes sowie die Signalisierung von Fehlern erfolgt über ein interaktives Menü und einem Drehknopf an der Gehäusefront. Der Gehäusedeckel darf während des Betriebes nicht geöffnet werden!

**GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Die Bedienung darf nur bei geschlossenem Deckel erfolgen!**



#### 2.5. Angewandte Normen und Richtlinien

Das Schaltgerät unterliegt verschiedenen europäischen Richtlinien und harmonisierten Normen. Die genauen Angaben hierüber entnehmen Sie der EG-Konformitätserklärung.

Weiterhin werden für die Verwendung, Montage und Demontage des Schaltgerätes zusätzlich verschiedene Vorschriften als Grundlage vorausgesetzt.

#### 2.6. CE-Kennzeichnung

Das CE-Zeichen ist auf dem Typenschild angebracht.

### 3. Produktbeschreibung

Das Schaltgerät wird mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle. Bei korrekter Installation und Wartung ist ein störungsfreier Betrieb gewährleistet.

#### 3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche



**GEFAHR durch explosive Atmosphäre!**  
**Beim Einsatz der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen muss die Ex-Ausführung des Schaltgerätes (SC-L...-Ex) verwendet werden. Bei Verwendung des Standardschaltgerätes besteht Lebensgefahr durch Explosion! Der Anschluss muss immer von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.**

Das Schaltgerät SC-Lift dient

- Zur automatischen Steuerung von 1...4 Pumpen, mit Ex-Zulassung (Variante SC-L...-Ex), in Hebeanlagen und Abwasserschächten für die Wasser-/Abwasserförderung.

Das Schaltgerät darf **nicht**

- Innerhalb von Ex-Bereichen installiert werden!
- Überflutet werden!

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



HINWEIS

Für die automatische Steuerung müssen geeignete Signalgeber (Schwimmerschalter oder Niveausensor) bauseits gestellt werden.

#### 3.2. Aufbau

Fig. 1.: Übersicht Bedienkomponenten

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

Das Schaltgerät besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Hauptschalter: zum Ein-/Ausschalten des Schaltgerätes
- Bedienfeld:
  - LEDs zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes (Betrieb/Störung)
  - LC-Display zur Anzeige der aktuellen Betriebsdaten sowie zur Anzeige der einzelnen Menüpunkte
  - Bedienknopf zur Menüauswahl und Parameter-eingabe
- Schützkombinationen zum Zuschalten der einzelnen Pumpen in Direkt- und Sterndreieckanlauf, einschließlich der thermischen Auslöser zur Überstromabsicherung und der Zeitrelais für die Sterndreieck-Umschaltung

**3.3. Funktionsbeschreibung**

Das mittels Mikrocontroller gesteuerte Smart Control-Schaltgerät dient der Steuerung von bis zu 4 Einzelpumpen mit Festdrehzahl, die niveauabhängig geschaltet werden können.

Die Niveauerfassung erfolgt mit entsprechenden Signalgebern, welche bauseits gestellt werden müssen. Die Niveauerfassung erfolgt als Zweipunktregelung je Pumpe. Je nach Füllstands-niveau werden Grundlast- und Spitzenlastpumpen automatisch zu- bzw. abgeschaltet. Die entsprechenden Betriebsparameter werden über das Menü eingestellt.

Beim Erreichen des Trockenlauf- bzw. Hochwasserniveaus erfolgen eine optische Meldung und eine Zwangsausschaltung der entsprechenden Pumpen. Eine Zwangseinschaltung der entsprechenden Pumpen erfolgt nur, wenn das Niveau über einen separate Schwimmerschalter erfasst wird. Störungen werden erfasst und im Fehlerspeicher abgelegt.

Die Anzeige der aktuellen Betriebsdaten und -zustände wird im LC-Display und über LEDs auf der Frontseite dargestellt. Die Bedienung erfolgt über einen Drehknopf auf der Frontseite.

**3.4. Betriebsarten**

Das Schaltgerät kann für zwei unterschiedliche Betriebsarten verwendet werden:

- Entleeren (empty)
- Befüllen (fill)

Die Auswahl erfolgt über das Menü.

**3.4.1. Betriebsart „Entleeren“**

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

**3.4.2. Betriebsart „Befüllen“**

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

**3.5. Technische Daten**

**3.5.1. Eingänge**

- 1x analoger Eingang für den Niveausensor
- 5x digitale Eingänge für Schwimmerschalter
  - Grundlastpumpe EIN
  - Spitzenlastpumpe(n) EIN
  - Pumpen AUS
  - Hochwasser
  - Trockenlaufschutz/Wasserstandsmangel
- 1x Eingang/Pumpe für die thermische Wicklungsüberwachung mittels Bimetall- oder PTC-Temperaturfühler
- 1x Eingang/Pumpe für die Leckageüberwachung mittels Feuchtigkeitselektrode
- 1x digitaler Eingang (Extern OFF) zur Fernein- und Fernausschaltung des Automatikmodus

**3.5.2. Ausgänge**

- 1x potentialfreier Kontakt für SSM und SBM
- 1x potentialfreier Kontakt für den Hochwasser- alarm
- 1x potentialfreier Kontakt, um einen externen Verbraucher (z.B. Tauchmotor-Rührwerk) in Abhängigkeit der Stillstandszeiten der angeschlossenen Pumpen zu starten
- 1x analoger Ausgang 0 – 10 V für die Anzeige des Niveau-Istwertes

**3.5.3. Schaltgerät**

Netzanschluss:	Siehe Typenschild
Max. Stromaufnahme:	Siehe Typenschild
Max. Schaltleistung:	Siehe Typenschild, AC3
Max. netzseitige Absicherung:	Siehe Typenschild
Einschaltart:	Siehe Typenschild
Umgebungs-/Betriebs-temperatur:	0...40 °C
Lagertemperatur:	-10...+50 °C
Max. relative Luftfeuchte:	50 %
Schutzart:	IP 54
Steuerspannung:	24 VDC, 230 VAC
Schaltleistung Alarmkontakt:	max. 250 V, 1 A
Gehäusematerial:	Stahlblech, außen pulverbeschichtet
Elektrische Sicherheit:	Verschmutzungsgrad II

**3.6. Typenschlüssel**

<b>Beispiel:</b>	<b>Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex</b>
<b>SC</b>	Ausführung: SC = Smart Control-Schaltgerät für Pumpen mit Festdrehzahl
<b>L</b>	Niveauabhängige Steuerung der Pumpen
<b>2x</b>	Max. Anzahl der anschließbaren Pumpen
<b>12A</b>	Max. Nennstrom in Ampere pro Pumpe
<b>M</b>	Netzanschluss: M = Wechselstrom (1~230 V) T4 = Drehstrom (3~400 V)
<b>DOL</b>	Einschaltart der Pumpe: DOL = Direkteinschaltung SD = Stern-dreieck-Einschaltung
<b>WM</b>	Aufstellungsart: WM = Wandmontage BM = Standgerät OI = Außenaufstellung mit Standfuß
<b>Ex</b>	Ausführung für Pumpen und Signalgeber, welche innerhalb von Ex-Bereichen eingesetzt werden

**3.7. Optionen**

- Anschluss für 3 oder 4 Pumpen
- Kundenspezifische Anpassungen für spezielle Anwendungen



### 3.8. Lieferumfang

- Schaltgerät
- Schaltplan
- Prüfprotokoll gemäß EN 60204-1
- Einbau- und Betriebsanleitung

### 3.9. Zubehör

- Schwimmerschalter für Schmutzwasser und fäkalienfreies Abwasser
  - Schwimmerschalter für aggressives und fäkalienhaltiges Abwasser
  - Niveausensoren
  - Platine für ESM und EBM
  - Hupe 230 V, 50 Hz
  - Blitzleuchte 230 V, 50 Hz
  - Meldeleuchte 230 V, 50 Hz
- Zubehör muss gesondert bestellt werden.

## 4. Transport und Lagerung

### 4.1. Anlieferung

Nach Eingang der Sendung ist diese sofort auf Schäden und Vollständigkeit zu überprüfen. Bei eventuellen Mängeln muss noch am Eingangstag das Transportunternehmen bzw. der Hersteller verständigt werden, da sonst keine Ansprüche mehr geltend gemacht werden können. Eventuelle Schäden müssen auf den Frachtpapieren vermerkt werden!

### 4.2. Transport

Zum Transportieren ist nur die vom Hersteller bzw. vom Zulieferer verwendete Verpackung zu verwenden. Diese schließt normalerweise eine Beschädigung bei Transport und Lagerung aus. Bei häufigem Standortwechsel sollten Sie die Verpackung zur Wiederverwendung gut aufbewahren.

### 4.3. Lagerung

Neu gelieferte Schaltgeräte können bis zur Verwendung, unter Beachtung der folgenden Angaben, für 1 Jahr zwischengelagert werden. Folgendes ist für die Einlagerung zu beachten:

- Schaltgerät ordnungsgemäß verpackt sicher auf einem festen Untergrund abstellen.
- Unsere Schaltgeräte können von -10 °C bis +50 °C bei einer max. relativen Luftfeuchte von 50 % gelagert werden. Der Lagerraum muss trocken sein. Wir empfehlen eine frostsichere Lagerung in einem Raum mit einer Temperatur zwischen 10 °C und 25 °C und mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40 % bis 50 %.

#### Kondensatbildung ist zu vermeiden!

- Die Kabelverschraubungen sind fest zu verschließen, um einen Feuchtigkeitseintritt zu verhindern.
- Angeschlossene Stromzuführungsleitungen sind gegen Abknicken, Beschädigungen und Feuchtigkeitseintritt zu schützen.

#### VORSICHT vor Feuchtigkeit!

Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Schaltgerät wird dieses beschädigt. Achten Sie während der Lagerung auf die zulässige Luftfeuchtigkeit und stellen Sie eine überflutungssichere Lagerung sicher.

- Das Schaltgerät muss vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze und Staub geschützt werden. Hitze oder Staub können zu Schäden an den elektrischen Bauteilen führen!
- Nach einer längeren Lagerung ist das Schaltgerät vor Inbetriebnahme von Staub zu reinigen. Bei Kondensatbildung sind die einzelnen Bauteile auf einwandfreie Funktion zu prüfen. Defekte Bauteile müssen sofort getauscht werden!

### 4.4. Rücklieferung

Schaltgeräte, die ins Werk zurück geliefert werden, müssen gesäubert und fachgerecht verpackt werden. Die Verpackung muss das Schaltgerät vor Beschädigungen während des Transports schützen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller!

## 5. Aufstellung

Um Schäden am Schaltgerät oder gefährliche Verletzungen bei der Aufstellung zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Aufstellungsarbeiten – Montage und Installation des Schaltgerätes – dürfen nur von qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Vor dem Beginn der Aufstellungsarbeiten ist das Schaltgerät auf Transportschäden zu untersuchen.

### 5.1. Allgemein

Für die Planung und den Betrieb abwassertechnischer Anlagen wird auf die einschlägigen und örtlichen Vorschriften und Richtlinien der Abwassertechnik (z. B. abwassertechnische Vereinigung ATV) hingewiesen.

Bei der Einstellung der Niveausteuern ist auf die min. Wasserüberdeckung der angeschlossenen Pumpen zu achten.

### 5.2. Aufstellungsarten

- Wandmontage
- Standgerät
- Außenaufstellung mit Standfuß

### 5.3. Einbau



#### GEFAHR durch Montage innerhalb von Ex-Bereichen!

Das Schaltgerät hat keine Ex-Zulassung und muss immer außerhalb von Ex-Bereichen installiert werden! Bei Nichtbeachtung besteht Lebensgefahr durch Explosion! Lassen Sie den Anschluss immer von einem Elektrofachmann durchführen.

Beim Einbau des Schaltgerätes ist Folgendes zu beachten:

- Diese Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Der Installationsort muss sauber, trocken und vibrationsfrei sein. Eine direkte Sonneneinstrahlung auf das Schaltgerät muss vermieden werden!
- Die Stromzuführungsleitungen müssen bauseits gestellt werden. Die Länge muss ausreichend sein, so dass ein problemloser Anschluss (kein Zug auf dem Kabel, kein Knick, keine Quetschungen) im Schaltgerät möglich ist. Prüfen Sie den verwendeten Kabelquerschnitt und die gewählte Verlegeart, ob die vorhandene Kabellänge ausreichend ist.
- Die Bauwerksteile und Fundamente müssen ausreichende Festigkeit haben, um eine sichere und funktionsgerechte Befestigung zu ermöglichen. Für die Bereitstellung der Fundamente und deren Eignung in Form von Abmessungen, Festigkeit und Belastbarkeit ist der Betreiber bzw. der jeweilige Zulieferer verantwortlich!
- Folgende Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden:
  - Umgebungs-/Betriebstemperatur: 0 ... +40 °C
  - Max. relative Luftfeuchte: 50 %
  - Überflutungssichere Montage
- Prüfen Sie die vorhandenen Planungsunterlagen (Montagepläne, Ausführung des Installationsortes, Schaltplan) auf Vollständig- und Richtigkeit.
- Beachten Sie weiterhin auch die national gültigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

### 5.3.1. Grundlegende Hinweise zur Befestigung des Schaltgerätes

Die Montage des Schaltgerätes kann auf unterschiedlichen Bauwerken (Betonwand, Montage-schiene, usw.) erfolgen. Daher muss das Befestigungsmaterial für das jeweilige Bauwerk passend bauseits gestellt werden.

Beachten Sie die folgenden Angaben für das Befestigungsmaterial:

- Achten Sie auf den richtigen Randabstand, um Risse und das Abplatzen des Baustoffes zu vermeiden.
- Die Bohrlochtiefe richtet sich nach der Schraubenlänge. Wir empfehlen eine Bohrlochtiefe von Schraubenlänge +5 mm.
- Bohrstaub beeinträchtigt die Haltekraft. Daher gilt: Bohrloch immer ausblasen oder aussaugen.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass das Befestigungsmaterial nicht beschädigt wird.

### 5.3.2. Montage des Schaltgerätes

#### Wandmontage

Die Befestigung des Schaltgerätes erfolgt durch 4 Schrauben und Dübel an der Wand.

1. Öffnen Sie den Deckel am Schaltgerät und halten Sie dieses an die vorgesehene Montagefläche.
2. Zeichnen Sie die 4 Löcher an der Montagefläche an und legen Sie das Schaltgerät wieder am Boden ab.

3. Bohren Sie die Löcher gemäß den Angaben zur Befestigung mit Schrauben und Dübeln. Verwenden Sie anderes Befestigungsmaterial beachten Sie die Hinweise zur Verwendung!
4. Befestigen Sie das Schaltgerät an der Wand.

#### Standgerät

Das Standgerät wird standardmäßig mit einem 100 mm hohen Standsockel mit Kabeleinführung geliefert. Die Aufstellung erfolgt freistehend auf einer ebenen Fläche mit ausreichender Tragfähigkeit.

Andere Sockel sind auf Anfrage lieferbar.

#### Außenaufstellung

Der standardmäßige Montagesockel mit Kabeleinführung muss bis zur Markierung eingegraben oder in einem Betonfundament eingelassen werden. An diesem Sockel wird dann das Schaltgerät befestigt.

1. Positionieren Sie den Sockel an der gewünschten Montagestelle.
2. Treiben Sie den Sockel bis zur Markierung in den Boden ein. Wir empfehlen die Befestigung des Sockels mittels Betonfundament, dadurch wird die größtmögliche Stabilität gewährleistet. Achten Sie darauf, dass der Sockel lotrecht steht!
3. Befestigen Sie das Schaltgerät mit dem beigefügten Befestigungsmaterial auf dem Sockel.

### 5.3.3. Positionierung der Signalgeber

Für die automatische Steuerung der angeschlossenen Pumpen muss eine entsprechende Niveausteu-erung installiert werden. Diese ist bauseits zu stellen.

Als Signalgeber können Schwimmerschalter oder Niveausensoren verwendet werden. Die Montage der entsprechenden Signalgeber erfolgt laut dem Montageplan der Anlage.

#### GEFAHR durch explosive Atmosphäre!

**Beim Einsatz der angeschlossenen Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen muss die Ex-Ausführung des Schaltgerätes (SC-L...-Ex) verwendet werden. Bei Verwendung des Standardschaltgerätes besteht Lebensgefahr durch Explosion! Der Anschluss muss immer von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.**



Folgende Punkte sind zu beachten:

- Bei der Verwendung von Schwimmerschaltern muss darauf geachtet werden, dass sich diese frei im Betriebsraum (Schacht, Behälter) bewegen können!
- Der Mindestwasserstand der angeschlossenen Pumpen darf nicht unterschritten werden!
- Die maximale Schalthäufigkeit der angeschlossenen Pumpen darf nicht überschritten werden!

### 5.3.4. Trockenlaufschutz

Der Trockenlaufschutz kann über einen separaten Schwimmerschalter oder über den Niveausensor erfolgen.

Bei Verwendung des Niveausensors muss der Schaltpunkt über das Menü eingestellt werden. **Es erfolgt immer eine Zwangsabschaltung der Pumpen, unabhängig vom gewählten Signalgeber!**

### 5.3.5. Hochwasseralarm

Der Hochwasseralarm kann über einen separaten Schwimmerschalter oder über den Niveausensor erfolgen.

Bei Verwendung des Niveausensors muss der Schaltpunkt über das Menü eingestellt werden.

**Eine Zwangseinschaltung der Pumpen erfolgt aber nur, wenn der Hochwasseralarm über einen Schwimmerschalter realisiert wird.**

### 5.4. Elektrischer Anschluss



**LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektrofachmann und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.**



**GEFAHR durch explosive Atmosphäre! Beim Einsatz der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen muss die Ex-Ausführung des Schaltgerätes (SC-L...-Ex) verwendet werden. Bei Verwendung des Standardschaltgerätes besteht Lebensgefahr durch Explosion! Der Anschluss muss immer von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.**



**HINWEIS**

- In Abhängigkeit von der Systemimpedanz und den max. Schaltungen/Stunde der angeschlossenen Verbraucher kann es zu Spannungsschwankungen und/oder -absenkungen kommen. Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektrofachmann ausführen lassen
- Bei Verwendung von geschirmten Kabeln muss die Abschirmung einseitig im Schaltgerät auf der Erdungsschiene aufgelegt werden!
- Beachten Sie die Einbau- und Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpen und Signalgeber.
- Strom und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Die netzseitige Absicherung muss gemäß den Angaben im Schaltplan ausgeführt werden. Allpolig trennende Sicherungsautomaten mit K-Charakteristik sind einzubauen!
- Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD, Typ A, sinusförmiger Strom) muss in der Zuleitung eingebaut werden. Beachten Sie hierfür auch die lokalen Vorschriften und Normen!

- Stromzuführungsleitung gemäß geltenden Normen/Vorschriften verlegen und gemäß dem Schaltplan anschließen.
- Anlage (Schaltgerät und alle elektrischen Verbraucher) vorschriftsmäßig erden.

**Fig. 2.: Übersicht der einzelnen Bauteile**

A	Schaltgerät für Direktanlauf	
B	Schaltgerät für Sterndreieckanlauf	
1	Hauptschalter Schaltgerät	5 Absicherung der Pumpen
2	Hauptplatine	6 Schützkombinationen inkl. Motorschutz
3	Klemmleiste	7 HAND-0-AUTO-Schalter pro Pumpe
4	Erdungsschiene	

#### 5.4.1. Netzanschluss Schaltgerät

Die Kabelenden der bauseits verlegten Stromzuführungsleitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

Der Schutzleiter (PE) wird an der Erdungsschiene angeschlossen.

- Netzanschluss 1~230 V:

- Kabel: 3-adrig
- Ader: L, N, PE

- Netzanschluss 3~400 V:

- Kabel: 4-adrig
- Ader: L1, L2, L3, PE
- Es muss ein **rechtsdrehendes** Drehfeld anliegen!

#### 5.4.2. Netzanschluss Pumpen

Die Kabelenden der bauseits verlegten Stromzuführungsleitung der Pumpen durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

Der Schutzleiter (PE) wird an der Erdungsschiene angeschlossen.

- Direkt-Einschaltung 1~230 V:

- Ader: L, N, PE

- Direkt-Einschaltung 3~400 V:

- Ader: U, V, W, PE
- Es muss ein **rechtsdrehendes** Drehfeld anliegen!

- Einschaltung Sterndreieck:

- Ader: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
- Es muss ein **rechtsdrehendes** Drehfeld anliegen!

Nachdem die Pumpen korrekt angeschlossen wurden, muss der Motorschutz eingestellt und die Pumpe freigegeben werden.

#### Motorschutz einstellen

Der max. zulässige Motorstrom muss direkt am Motorschutzrelais eingestellt werden.

- Einschaltung Direkt

Bei Vollast sollte der Motorschutz auf den Bemessungsstrom lt. Typenschild eingestellt werden.

Bei Teillastbetrieb wird empfohlen, den Motorschutz 5 % über dem gemessenen Strom im Betriebspunkt einzustellen.

- Einschaltung Stern dreieck  
Den Motorschutz auf 0,58 x Bemessungsstrom einstellen.  
Die Anlaufzeit in der Sternschaltung darf max. 3 s betragen.

#### **Pumpen freigegeben**

Stellen Sie den separaten HAND–0–AUTO–Schalter im Schaltschrank jeder Pumpe auf „AUTO (A)“. Werkseitig ist dieser in der Stellung „0 (OFF)“.

#### **5.4.3. Anschluss Wicklungstemperaturüberwachung**

Pro angeschlossener Pumpe kann eine Temperaturüberwachung mittels Bimetall- oder PTC-Fühler angeschlossen werden.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.



#### **HINWEIS**

Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!

#### **5.4.4. Anschluss Leckageüberwachung**

Pro angeschlossener Pumpe kann eine Leckageüberwachung mittels Feuchtigkeitselektrode angeschlossen werden. Der Schwellwert ist fix im Schaltgerät hinterlegt.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.



#### **HINWEIS**

Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!

#### **5.4.5. Anschluss Signalgeber für Niveauerfassung**

Die Niveauerfassung kann über drei Schwimmerschalter oder einem Niveausensor erfolgen. Der Anschluss von Elektroden ist nicht möglich!

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.



#### **HINWEIS**

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Bei einer Niveauerfassung über Schwimmerschalter können max. 2 Pumpen angesteuert werden.
- Bei einer Niveauerfassung mittels Niveausensor können max. 4 Pumpen angesteuert werden.

#### **5.4.6. Anschluss Trockenlaufschutz durch separaten Schwimmerschalter**

Über einen potenzialfreien Kontakt kann mittels Schwimmerschalter ein Trockenlaufschutz realisiert werden. Werkseitig sind die Klemmen mit einer Brücke bestückt.

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Brücke entfernen und Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
  - Geschlossen: kein Trockenlauf
  - Offen: Trockenlauf

#### **HINWEIS**

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Als zusätzliche Absicherung der Anlage empfehlen wir immer einen Trockenlaufschutz vorzusehen.



#### **5.4.7. Anschluss Hochwasseralarm durch separaten Schwimmerschalter**

Über einen potenzialfreien Kontakt kann mittels Schwimmerschalter ein Hochwasseralarm realisiert werden.

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
  - Geschlossen: Hochwasseralarm
  - Offen: Kein Hochwasseralarm

#### **HINWEIS**

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Als zusätzliche Absicherung der Anlage empfehlen wir immer einen Hochwasserschutz vorzusehen.



#### **5.4.8. Anschluss Fernein- und Fernausschaltung (Extern OFF) des Automatikbetriebs**

Über einen potenzialfreien Kontakt kann eine Fernschaltung des Automatikbetriebs realisiert werden. Hierdurch kann mit einem zusätzlichen Schalter (z.B. Schwimmerschalter) der Automatikbetrieb ein- und ausgeschaltet werden. Diese Funktion hat Vorrang vor allen anderen Schaltpunkten und alle Pumpen werden ausgeschaltet. Werkseitig sind die Klemmen mit einer Brücke bestückt.

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Brücke entfernen und Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
  - Geschlossen: Automatik ein
  - Offen: Automatik aus – Meldung durch ein Symbol im Display

**HINWEIS**

Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!

**5.4.9. Anschluss Niveau-Istwertanzeige**

Über die entsprechenden Klemmen steht ein Signal von 0 – 10 V für eine externe Mess- und Anzeigemöglichkeit des aktuellen Niveau-Istwertes zur Verfügung. Hierbei entsprechen 0 V dem Niveausensordwert „0“ und 10 V dem Niveausensorendwert.

Beispiel:

- Niveausensor 2,5 m
- Anzeigebereich: 0...2,5 m
- Einteilung: 1 V = 0,25 m

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

**HINWEIS**

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Um die Funktion nutzen zu können, muss im Menü 5.2.6.0 der Wert „Sensor“ eingestellt werden.

**5.4.10. Anschluss Sammelbetriebs- (SBM), Sammelstör- (SSM) oder Hochwassermeldung (HW)**

Über die entsprechenden Klemmen stehen potenzialfreie Kontakte für externe Meldungen zur Verfügung.

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
  - Art: Wechsler
  - Schaltleistung: 250 V, 1 A

**GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Für diese Funktion wird eine Fremdspannung an den Klemmen angelegt. Diese liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an! Es besteht Lebensgefahr! Vor sämtlichen Arbeiten muss die Spannungsversorgung der Quelle getrennt werden!**

**5.4.11. Anschluss zum Ein-/Ausschalten einer externen Steuerung**

Über die entsprechenden Klemmen steht ein potenzialfreier Kontakt zum Ein-/Ausschalten einer externen Steuerung zur Verfügung. Hiermit kann z.B. ein externes Tauchmotor-Rührwerk eingeschaltet werden.

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.



Adern entsprechend des Schaltplanes an der Klemmleiste anschließen.

- Kontakt:
  - Art: Schließer
  - Schaltleistung: 250 V, 1 A

**GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Für diese Funktion wird eine Fremdspannung an den Klemmen angelegt. Diese liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an! Es besteht Lebensgefahr! Vor sämtlichen Arbeiten muss die Spannungsversorgung der Quelle getrennt werden!**

**6. Bedienung und Funktion**

In diesem Kapitel erhalten Sie alle Informationen zur Funktionsweise und Bedienung des Schaltgerätes sowie Informationen zur Menüstruktur.

**LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Alle Arbeiten an den einzelnen Bauteilen müssen durch den Elektrofachmann erfolgen.**

**HINWEIS**

Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr startet das Schaltgerät automatisch in der zuletzt eingestellten Betriebsart!

**6.1. Betriebsarten und prinzipielle Funktionsweise**

Das Schaltgerät kann zwischen den beiden folgenden Betriebsarten unterscheiden:

- Entleeren (empty)
- Befüllen (fill)

**HINWEIS**

Um die Betriebsart ändern zu können, müssen alle Pumpen abgeschaltet werden. Stellen Sie hierfür im Menü 3.1.0.0 den Wert „OFF“ ein.

**6.1.1. Betriebsart „Entleeren“**

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

**6.1.2. Betriebsart „Befüllen“**

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

**6.1.3. Funktionsweise**

Im Automatikbetrieb erfolgt die Ansteuerung der angeschlossenen Pumpe(n) in Abhängigkeit

von den definierten Füllständen. Die Erfassung der einzelnen Füllstände kann über Schwimmerschalter oder einem Niveausensor erfolgen:

**Fig. 3.: Darstellung der Schaltpunkte mit Schwimmerschalter in der Betriebsart „Entleeren“ am Beispiel für zwei Pumpen**

1	Grundlastpumpe EIN	4	Trockenlaufschutz
2	Spitzenlastpumpe EIN	5	Hochwasser
3	Grundlast- und Spitzenlastpumpe AUS		

- Niveauerfassung per Schwimmerschalter  
Es können bis zu fünf Schwimmerschalter an das Schaltgerät angeschlossen werden:
  - Grundlastpumpe EIN
  - Spitzenlastpumpe EIN
  - Grundlast- und Spitzenlastpumpe AUS
  - Trockenlaufschutz
  - Hochwasser
 Dadurch ist es möglich 1 oder 2 Pumpen anzusteuern.  
Der Schwimmerschalter sollte mit einem Schließer ausgestattet sein d. h. bei Erreichen bzw. Überschreiten des Schaltpunktes wird der Kontakt geschlossen.

**Fig. 4.: Darstellung der Schaltpunkte mit Niveausensor in der Betriebsart „Entleeren“ am Beispiel für zwei Pumpen**

1	Grundlastpumpe EIN	5	Trockenlaufschutz
2	Grundlastpumpe AUS	6	Hochwasser
3	Spitzenlastpumpe EIN	7	Trockenlaufschutz*
4	Spitzenlastpumpe AUS	8	Hochwasser*

\* Zur erhöhten Betriebssicherheit zusätzlich per Schwimmerschalter realisiert.

**Fig. 5.: Darstellung der Schaltpunkte mit Niveausensor in der Betriebsart „Befüllen“ am Beispiel für eine Unterwassermotor-Pumpe**

1	Pumpe EIN	3	Hochwasser
2	Pumpe AUS	4	Wassermangel
5	Trockenlaufschutz für Unterwassermotor-Pumpe (realisiert über den Kontakt „Extern OFF“)		

- Niveauerfassung per Niveausensor  
Es kann ein Niveausensor an das Schaltgerät angeschlossen werden, mit dem bis zu 10 Schaltpunkte definiert werden können:
  - Grundlastpumpe Ein/Aus
  - Spitzenlastpumpe 1 Ein/Aus
  - Spitzenlastpumpe 2 Ein/Aus
  - Spitzenlastpumpe 3 Ein/Aus
  - Trockenlaufschutz
  - Hochwasser
 Dadurch ist es möglich 1 bis 4 Pumpen anzusteuern.  
Beim Erreichen des ersten Einschaltpunktes wird die Grundlastpumpe eingeschaltet. Wird der zweite Einschaltpunkt erreicht, erfolgt nach Ablauf der eingestellten Einschaltverzögerung die Zuschaltung der Spitzenlastpumpe. Eine optische

Anzeige erfolgt im LC-Display und die grüne LED leuchtet, während die Pumpe(n) in Betrieb sind. Beim Erreichen der Ausschaltpunkte werden, nach Ablauf der eingestellten Ausschaltverzögerungen und der eingestellten Nachlaufzeit für die Grundlastpumpe, die Grundlast- und Spitzenlastpumpe abgeschaltet.

Zur Optimierung der Pumpenlaufzeiten kann ein genereller Pumpentausch nach jedem Ausschalten aller Pumpen erfolgen oder ein zyklischer Pumpentausch in Abhängigkeit einer vorgewählten Betriebsdauer.

Während des Betriebs sind alle Sicherheitsfunktionen aktiv. Bei Störung einer Pumpe erfolgt die automatische Umschaltung auf eine funktionstüchtige Pumpe. Es wird eine optische Alarmmeldung ausgegeben und der Sammelstörmeldekontakt (SSM) ist aktiv.

Wird das Trockenlauf- oder das Hochwasser-niveau erreicht, so erfolgt eine optische Alarmmeldung, der Sammelstörmeldekontakt (SSM) sowie der Hochwasseralarmkontakt (nur bei Hochwasser) sind aktiv. Zusätzlich erfolgt eine Zwangseinschaltung bzw. -abschaltung aller verfügbaren Pumpen zur Erhöhung der Betriebssicherheit.



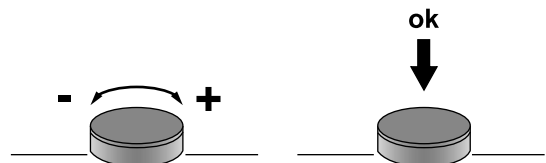
**HINWEIS**

Bei einer Niveauerfassung mittels Niveausensor erfolgt die Zwangseinschaltung bzw. -abschaltung nur dann, wenn der Trockenlaufschutz und Hochwasseralarm zusätzlich mit einem Schwimmerschalter realisiert wurden!

**6.2. Menüsteuerung und -aufbau**

**6.2.1. Steuerung**

**Fig. 6.: Bedienung**



Die Steuerung des Menüs erfolgt über den Bedientknopf:

- Drehen: Auswahl bzw. Werte einstellen
- Drücken: Menüebene wechseln bzw. Wert bestätigen

**6.2.2. Aufbau**

Das Menü ist in zwei Bereiche unterteilt:

- Easy-Menü  
Für eine schnelle Inbetriebnahme unter Nutzung der werkseitigen Vorgaben sind hier nur die Betriebsart und die Zu- und Abschaltwerte einzustellen.
- Expert-Menü  
Für die Anzeige und Einstellung aller Parameter.

**Menü aufrufen**

1. Bedienknopf für 3 s drücken.
2. Es erscheint der Menüpunkt 1.0.0.0
3. Bedienknopf nach links drehen: Easy-Menü  
Bedienknopf nach rechts drehen: Expert-Menü

**6.3. Erstinbetriebnahme**



**HINWEIS**

Beachten Sie auch die Einbau- und Betriebsanleitungen der bauseits gestellten Produkte (Schwimmerschalter, Niveausensoren, angeschlossene Verbraucher) sowie die Anlagen-dokumentation!

Vor der Erstinbetriebnahme sind folgende Punkte zu prüfen:

- Überprüfung der Installation.
- Alle Anschlussklemmen müssen nachgezogen werden!
- Motorschutz korrekt eingestellt.
- Der separate HAND-0-AUTO-Schalter für jede Pumpe muss auf „AUTO (A)“ gestellt werden. Werkseitig stehen diese auf „0 (OFF)“!

**Einschalten**

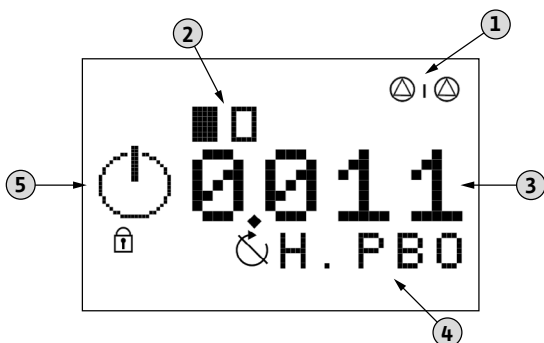
1. Drehen Sie den Hauptschalter in die Position „ON“.
2. Das Display leuchtet auf und gibt die aktuellen Informationen wieder. Je nach angeschlossenem Signalgeber unterscheidet sich die Displaydarstellung:
3. Das „Standby“-Symbol wird angezeigt und das Schaltgerät ist betriebsbereit. Sie können jetzt die einzelnen Betriebsparameter einstellen.



**HINWEIS**

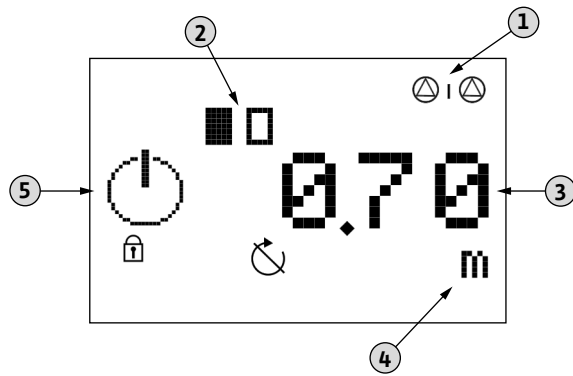
Leuchtet oder blinkt direkt nach dem Einschalten die rote Störungs-LED, beachten Sie die Angaben zum Fehlercode im Display!

**Fig. 7.: Displaydarstellung mit Schwimmerschalter**



1	Steuerung mit Reservepumpe
2	Aktueller Pumpenstatus: Anzahl angemeldeter Pumpen/Pumpe ein/Pumpe aus
3	Schaltzustand der einzelnen Schwimmerschalter
4	Schwimmerschalterbezeichnung
5	Bereich für die Anzeige der grafischen Symbole

**Fig. 8.: Displaydarstellung mit Niveausensor**



1	Steuerung mit Reservepumpe
2	Aktueller Pumpenstatus: Anzahl angemeldeter Pumpen/Pumpe ein/Pumpe aus
3	Aktueller Füllstandswert
4	Einheit des aktuell angezeigten Wertes
5	Bereich für die Anzeige der grafischen Symbole

**6.4. Einstellen der Betriebsparameter**

Das Menü ist in sieben Bereiche unterteilt:

1. Regelparameter (Betriebsart, Ein-/Ausschaltverzögerungen)
2. Kommunikationsparameter (Feldbus)
3. Pumpenaktivierung (Zu- und Abschalten der angeschlossenen Pumpen)
4. Anzeige der aktuell eingestellten Parameter sowie Daten des Schaltgerätes (Typ, Seriennummer, usw.)
5. Grundlegende Einstellungen für das Schaltgerät
6. Fehlerspeicher
7. Service-Menü (kann nur vom Wilo-Kundendienst aktiviert werden!)



Die Menüstruktur passt sich automatisch an Hand der verwendeten Signalgeber an. So ist das Menü 1.2.2.0 nur sichtbar, wenn ein Niveausensor angeschlossen und entsprechend im Menü aktiviert ist.




**6.4.1. Menüstruktur**












1. Starten Sie das Menü, indem Sie den Bedienknopf für 3 s drücken.
2. Wählen Sie das gewünschte Menü: Easy oder Expert.
3. Folgen Sie der nachstehenden Menüstruktur zum gewünschten Wert und ändern Sie diesen entsprechend Ihrer Vorgaben.

Menü 1: Regelparameter		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
1.1.0.0	Betriebsart	
1.1.1.0	Auswahl: empty = Entleeren fill = Befüllen	

Menü 1: Regelparameter		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
1.2.0.0	Regelwerte	 12.00 
1.2.2.0	Schwellwerte für Ein-/Ausschalt-niveaus (nur verfügbar, wenn ein Niveausensor verwendet wird)	 12.20 
1.2.2.1	Grundlastpumpe Ein Wertebereich: 0,09 ... 12,45 Werkseinstellung: 0,62	 12.21 0.62 m
1.2.2.2	Grundlastpumpe Aus Wertebereich: 0,06 ... 12,42 Werkseinstellung: 0,37	 12.22 0.37 m
1.2.2.3	Spitzenlastpumpe 1 Ein Wertebereich: 0,09 ... 12,45 Werkseinstellung: 0,75	 12.23 0.75 m
1.2.2.4	Spitzenlastpumpe 1 Aus Wertebereich: 0,06 ... 12,42 Werkseinstellung: 0,50	 12.24 0.50 m
1.2.2.5	Spitzenlastpumpe 2 Ein Wertebereich: 0,09 ... 12,45 Werkseinstellung: 1,00	 12.25 1.00 m
1.2.2.6	Spitzenlastpumpe 2 Aus Wertebereich: 0,06 ... 12,42 Werkseinstellung: 0,75	 12.26 0.75 m
1.2.2.7	Spitzenlastpumpe 3 Ein Wertebereich: 0,09 ... 12,45 Werkseinstellung: 1,25	 12.27 1.25 m
1.2.2.8	Spitzenlastpumpe 3 Aus Wertebereich: 0,06 ... 12,42 Werkseinstellung: 1,00	 12.28 1.00 m
1.2.5.0	Verzögerungszeiten für das Zu- und Abschalten der Pumpen	 12.50 
1.2.5.1	Ausschaltverzögerung Grundlastpumpe Wertebereich: 0 ... 60 Werkseinstellung: 5	 12.51 5 s
1.2.5.2	Einschaltverzögerung Spitzenlastpumpe(n) Wertebereich: 1 ... 30 Werkseinstellung: 3	 12.52 3 s
1.2.5.3	Ausschaltverzögerung Spitzenlastpumpe(n) Wertebereich: 0 ... 30 Werkseinstellung: 1	 12.53 1 s
1.2.5.4	Ausschaltverzögerung bei Trockenlaufniveau Wertebereich: 0 ... 10 Werkseinstellung: 0	 12.54 0 s
1.2.5.5	Einschaltverzögerung nach Trockenlauf Wertebereich: 0 ... 10 Werkseinstellung: 1	 12.55 1 s

Menü 1: Regelparameter		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
1.2.5.6	Einschaltverzögerung des Systems nach Spannungsunterbrechung Wertebereich: 0 ... 180 Werkseinstellung: 0	 12.56 on 

Menü 2: Kommunikationsparameter		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
2.0.0.0	Kommunikation	 2.0.00 
2.1.0.0	Feldbus Werte: Keiner, Modbus, BACnet, GSM Werkseinstellung: Keiner	 2.1.00 No bus

Menü 3: Pumpenaktivierung		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
3.0.0.0	Pumpenaktivierung	 3.0.00 
3.1.0.0	Automatikbetrieb ein-/ausschalten Werte: ON, OFF Werkseinstellung: OFF	 3.1.00 mode OFF Drive
3.2.0.0	Betriebsart pro Pumpe	 3.2.00 
3.2.x.0	Auswahl der Pumpe 1 ... 4	 3.2.10 
3.2.1.1	Betriebsart Pumpe 1 Werte: OFF, HAND, AUTO Werkseinstellung: AUTO	 3.2.11 AUTO P1
3.2.2.1	Betriebsart Pumpe 2 Werte: OFF, HAND, AUTO Werkseinstellung: AUTO	 3.2.21 OFF P2
3.2.3.1	Betriebsart Pumpe 3 Werte: OFF, HAND, AUTO Werkseinstellung: AUTO	 3.2.31 OFF P3
3.2.4.1	Betriebsart Pumpe 4 Werte: OFF, HAND, AUTO Werkseinstellung: AUTO	 3.2.41 OFF P4

Menü 4: Anzeige der aktuellen Einstellungen sowie grundlegende Daten des Schaltgerätes	
Nr.	Beschreibung
4.1.0.0	Aktuelle Betriebswerte
4.1.1.0	Aktueller Füllstand
4.1.2.0	Aktuelle Regelwerte
4.1.2.1	Grundlastpumpe Ein
4.1.2.2	Grundlastpumpe Aus



**Menü 4: Anzeige der aktuellen Einstellungen sowie grundlegende Daten des Schaltgerätes**

Nr.	Beschreibung
4.1.2.3	Spitzenlastpumpe 1 Ein
4.1.2.4	Spitzenlastpumpe 1 Aus
4.1.2.5	Spitzenlastpumpe 2 Ein
4.1.2.6	Spitzenlastpumpe 2 Aus
4.1.2.7	Spitzenlastpumpe 3 Ein
4.1.2.8	Spitzenlastpumpe 3 Aus
4.1.4.0	Grenzwerte
4.1.4.1	Niveau Trockenlaufschutz
4.1.4.2	Niveau Hochwasseralarm
4.2.0.0	Betriebsdaten
4.2.1.0	Gesamtlaufzeit der Anlage
4.2.2.x	Laufzeit der einzelnen Pumpen
4.2.3.0	Schaltspiele der Anlage
4.2.4.x	Schaltspiele der einzelnen Pumpen
4.3.0.0	Angaben zum Schaltgerät
4.3.1.0	Schaltgerätetyp
4.3.2.0	Seriennummer (als Laufschrift)
4.3.3.0	Softwareversion
4.3.4.0	Firmwareversion

**Menü 5: Grundlegende Einstellungen des Schaltgerätes**

Nr.	Beschreibung	Anzeige
5.0.0.0	Grundlegende Einstellungen	
5.1.0.0	Kommunikation	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Baudrate Werte: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Werkseinstellung: 19.2	
5.1.1.2	Slaveadresse Wertebereich: 1 ... 247 Werkseinstellung: 10	
5.1.1.3	Parität Werte: even, non, odd Werkseinstellung: even	
5.1.1.4	Stoppbits Werte: 1, 2 Werkseinstellung: 1	
5.1.2.0	BACnet	

**Menü 5: Grundlegende Einstellungen des Schaltgerätes**

Nr.	Beschreibung	Anzeige
5.1.2.1	Baudrate Werte: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Werkseinstellung: 19.2	
5.1.2.2	Slaveadresse Wertebereich: 1 ... 255 Werkseinstellung: 128	
5.1.2.3	Parität Werte: even, non, odd Werkseinstellung: even	
5.1.2.4	Stoppbits Werte: 1, 2 Werkseinstellung: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Wertebereich: 0 ... 9999 Werkseinstellung: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Sensoreinstellungen	
5.2.1.0	Messbereich Wertebereich: 0 ... 12,50 Werkseinstellung: 2,50	
5.2.2.0	Sensortyp Werte: 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA Werkseinstellung: 4-20mA	
5.2.5.0	Vorrang beim gleichzeitigen Anliegen der Signale Trockenlauf und Hochwasser** Werte: Dry Run, High Water Werkseinstellung: Dry Run	
5.2.6.0	Signalerfassung für Niveausteu- erung** Werte: Floater, Sensor Werkseinstellung: Sensor	
5.4.0.0	Grenzwerte	
5.4.1.0	Niveau Trockenlauf Wertebereich*: 0,01 ... 12,39 Werkseinstellung: 0,12	
5.4.2.0	Niveau Hochwasseralarm Wertebereich*: 0,12 ... 12,50 Werkseinstellung: 1,50	
5.4.4.0	Verzögerung Hochwasseralarm Wertebereich: 0 ... 30 Werkseinstellung: 0	
5.4.5.0	Laufzeitüberwachung der einzel- nen Pumpen Werte: ON, OFF Werkseinstellung: OFF	

Menü 5: Grundlegende Einstellungen des Schaltgerätes		
Nr.	Beschreibung	Anzeige
5.4.6.0	Max. Laufzeit der einzelnen Pumpen Wertebereich: 0 ... 60 Werkseinstellung: 10	
5.4.7.0	Verhalten bei Fehlern am Netzanschluss** Werte: OFF, Message, Stop Pumps Werkseinstellung: Stop Pumps	
5.4.8.0	Verhalten beim Ansprechen der thermischen Motorwicklungsüberwachung und Leckageüberwachung** Werte: Auto Reset, Manu Reset Werkseinstellung: Auto Reset	
5.4.9.0	Verhalten bei geöffnetem Kontakt „Extern OFF“*** Werte: Ext.Off, Alarm Werkseinstellung: Ext.Off	
5.5.0.0	Einstellung für die Meldeausgänge	
5.5.1.0	Funktion Sammelbetriebsmeldung (SBM)** Werte: Ready, Run Werkseinstellung: Run	
5.5.2.0	Funktion Sammelstörmeldung** Werte: Fall, Raise Werkseinstellung: Raise	
5.6.0.0	Pumpentausch**	
5.6.1.0	Genereller Pumpentausch Werte: ON, OFF Werkseinstellung: ON	
5.6.2.0	Pumpentausch nach Zeitintervall Werte: ON, OFF Werkseinstellung: OFF	
5.6.3.0	Laufzeit der Grundlastpumpe bis Pumpentausch Wertebereich: 0 ... 60 Werkseinstellung: 10	
5.7.0.0	Pumpen-Kick**	
5.7.1.0	Pumpen-Kick ein-/ausschalten Werte: ON, OFF Werkseinstellung: OFF	
5.7.2.0	Intervall zwischen Pumpen-Kick Wertebereich: 1 ... 336 Werkseinstellung: 12	
5.7.4.0	Laufzeit der Pumpe(n) beim Pumpen-Kick Wertebereich: 1 ... 30 Werkseinstellung: 5	

\* Der Wertebereich ist vom Sensormessbereich abhängig!  
\*\* Siehe nachfolgende Beschreibung der Funktion

### 6.4.2. Erklärung einzelner Funktionen und Einstellungen

#### Menü 5.1.3.0 / GSM

Dieser Menüpunkt ist nur aktiv, wenn das optional erhältliche Modul im Schaltgerät verbaut wurde. Für weitere Informationen und zum Nachrüsten wenden Sie sich bitte an den Wilo-Kundendienst.

#### Menü 5.2.5.0 / Vorrang beim gleichzeitigen Anliegen der Signale Trockenlauf und Hochwasser

Durch eine Fehlfunktion der Anlage kann es vorkommen, dass beide Signale gleichzeitig anliegen. Für diesen Fall muss festgelegt werden, welches Signal Vorrang hat:

- „Dry Run“: Trockenlaufschutz
- „High Water“: Hochwasseralarm

#### Menü 5.2.6.0 / Signalerfassung für Niveausteu-erung

Das Schaltgerät kann zur Niveauserfassung sowohl mit Schwimmerschaltern als auch mit einem Niveausensor betrieben werden. Es stehen folgende Optionen zur Wahl:

- „Floater“: Schwimmerschalter
  - „Sensor“: Niveausensor
- Werden Schwimmerschalter verwendet, sind einige Menüpunkte nicht verfügbar!

#### Menü 5.4.7.0 / Verhalten bei Fehlern am Netzanschluss

Diese Funktion ist nur bei einem 3~–Netzanschluss verwendbar. Bei einem 1~–Netzanschluss muss diese Funktion deaktiviert werden. Es stehen folgende Optionen zur Wahl:

- „OFF“: Funktion deaktiviert
- „Message“: Hinweis im LC-Display
- „Stop Pumps“: Hinweis im LC-Display und Abschaltung aller Pumpen

#### Menü 5.4.8.0 / Verhalten beim Ansprechen der thermischen Motorwicklungsüberwachung und Leckageüberwachung

Die Temperaturfühler und die Feuchtigkeitselektrode müssen laut Schaltplan an den entsprechenden Klemmen angeschlossen sein!

Es stehen folgende Optionen zur Wahl:

- „Auto Reset“: Nach Abkühlen der Wicklung bzw. nach entfernen der Leckage wird die Pumpe automatisch wieder gestartet
- „Manu Reset“: Nach dem Abkühlen der Pumpe bzw. nach entfernen der Leckage muss der Fehler von Hand quittiert werden, damit die Pumpe wieder startet.

In der Ex-Ausführung des Schaltgerätes (SC-L...-Ex) wird für die Temperaturüberwachung zusätzlich eine manuelle Wiedereinschaltsperr verbaut, welche von Hand zurückgesetzt werden muss.



### **LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Um das Relais von Hand zurückzusetzen, muss der Deckel geöffnet werden. Es besteht Lebensgefahr durch spannungsführende Teile! Diese Arbeiten dürfen nur vom Elektrofachmann durchgeführt werden!**

#### **Menü 5.4.9.0 / Verhalten bei geöffnetem Kontakt „Extern OFF“**

Über den Kontakt „Extern OFF“ kann der Automatikbetrieb des Schaltgerätes über einen entfernten Schalter (z.B. Schwimmerschalter) ein- und ausgeschaltet werden. Auf diese Weise kann z.B. ein zusätzlicher Trockenlaufschutz realisiert werden. Diese Funktion hat Vorrang vor allen anderen, alle Pumpen werden ausgeschaltet. Wird diese Funktion verwendet, kann hier festgelegt werden, wie die Signalisierung bei geöffnetem Kontakt erfolgen soll:

- „Ext.Off“: Automatik wird deaktiviert, es erscheint das Symbol im LC-Display
- „Alarm“: Automatik wird deaktiviert, es erscheint das Symbol im LC-Display. Zusätzlich erfolgt noch eine Alarmmeldung.

#### **Menü 5.5.1.0 / SBM**

Es kann die gewünschte Funktion der Sammelbetriebsmeldung gewählt werden:

- „Ready“: Schaltgerät betriebsbereit
- „Run“: Mindestens eine Pumpe läuft

#### **Menü 5.5.2.0 / SSM**

Es kann die gewünschte Logik der Sammelstörungsmeldung gewählt werden:

- „Fall“: negative Logik (fallende Flanke)
- „Raise“: positive Logik (steigende Flanke)

#### **Menü 5.6.0.0 / Pumpentausch**

Zur Vermeidung ungleichmäßiger Laufzeiten der einzelnen Pumpen kann ein genereller oder zyklischer Pumpentausch erfolgen.

Beim generellen Pumpentausch (Menü 5.6.1.0) erfolgt der Wechsel der Grundlastpumpe immer, nachdem alle Pumpen abgeschaltet wurden.

Beim zyklischen Pumpentausch (Menü 5.6.2.0) erfolgt der Wechsel der Grundlastpumpe nach einer fest eingestellten Zeit (Menü 5.6.3.0).

Kommt es unter den verfügbaren Pumpen zu Laufzeitdifferenzen von mehr als 24 h, wird die Pumpe mit den geringsten Betriebsstunden als Grundlastpumpe verwendet, bis die Differenz ausgeglichen ist.

#### **Menü 5.7.0.0 / Pumpen-Kick**

Zur Vermeidung längerer Stillstandszeiten der angeschlossenen Pumpen kann ein zyklischer Probelauf (Pumpen-Kick-Funktion) erfolgen. Das Zeitintervall nach dem ein Pumpen-Kick erfolgen soll wird im Menü 5.7.2.0 eingestellt. Die Laufzeit des Pumpen-Kicks wird im Menü 5.7.3.0 eingestellt.

### **6.5. Zwangsschaltung der Pumpen bei Trockenlauf oder Hochwasser**

#### **6.5.1. Hochwasserniveau**

Eine Zwangseinschaltung der Pumpen erfolgt nur, wenn die Niveauerfassung über den separaten Schwimmerschalter erfolgt.

#### **6.5.2. Trockenlaufniveau**

Es erfolgt immer eine Zwangsabschaltung der Pumpen, unabhängig vom verwendeten Signalgeber.

### **6.6. Reservepumpe**

Es besteht die Möglichkeit, eine oder mehrere Pumpe(n) als Reservepumpe zu verwenden. Diese Pumpe wird im normalen Betrieb nicht angesteuert. Sie wird nur dann aktiv, wenn eine Pumpe wegen Störung ausfällt.

Die Reservepumpe unterliegt aber der Stillstandsüberwachung und wird beim Pumpentausch und Pumpen-Kick mit angesprochen.

**Diese Funktion kann nur durch den Wilo-Kundendienst aktiviert oder deaktiviert werden.**

### **6.7. Betrieb bei fehlerhaftem Niveausensor**

Wird kein Messwert über den Niveausensor erfasst (z.B. durch Drahtbruch oder einem defekten Sensor) werden allen Pumpen abgeschaltet, die Störungs-LED leuchtet und der Sammelstörmeldekontakt ist aktiv.

### **6.8. Werkseinstellungen**

Das Schaltgerät ist werkseitig mit Standardwerten voreingestellt.

Möchten Sie das Schaltgerät auf diese Werkseinstellungen zurücksetzen, kontaktieren Sie bitte den Wilo-Kundendienst.

## **7. Inbetriebnahme**



### **LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Elektrischen Anschluss durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektrofachmann und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften überprüfen lassen.**

Das Kapitel „Inbetriebnahme“ beinhaltet alle wichtigen Anweisungen für das Bedienpersonal zur sicheren Inbetriebnahme und Bedienung des Schaltgerätes.

Diese Anleitung muss immer beim Schaltgerät oder an einem dafür vorgesehenen Platz aufbewahrt werden, wo es immer für das gesamte Bedienpersonal zugänglich ist. Das gesamte Personal, das an oder mit dem Schaltgerät arbeitet, muss diese Anleitung erhalten, gelesen und verstanden haben.

Um Sach- und Personenschäden bei der Inbetriebnahme des Schaltgerätes zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Der Anschluss des Schaltgerätes erfolgte laut dem Kapitel „Aufstellung“ sowie den national gültigen Vorschriften.
- Das Schaltgerät ist vorschriftsmäßig abgesichert und geerdet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen und Not-Aus-Schaltungen der Anlage sind angeschlossen und wurden auf eine einwandfreie Funktion geprüft.
- Das Schaltgerät ist für den Einsatz unter den gegebenen Betriebsbedingungen geeignet.

### 7.1. Niveausteuerung

Die Signalgeber sind laut den Vorgaben für die Anlage installiert und die gewünschten Schaltpunkte eingestellt.

Bei Verwendung eines Niveausensors wurden die Schaltpunkte über das Menü eingestellt.

### 7.2. Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Schaltgerät darf nicht in Ex-Bereichen installiert und betrieben werden!

Der Anschluss von Überwachungseinrichtungen und Signalgebern, welche innerhalb von Ex-Bereichen eingesetzt werden, dürfen nur an der Ex-Variante des Schaltgerätes (SC-L...-Ex) erfolgen!



**LEBENSGEFAHR durch explosive Atmosphäre! Das Schaltgerät hat keine Ex-Zulassung. Beim Betrieb innerhalb von Ex-Bereichen kommt es zur Explosion! Das Schaltgerät muss immer außerhalb des Ex-Bereiches installiert werden.**

### 7.3. Schaltgerät einschalten



#### HINWEIS

Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr startet das Schaltgerät automatisch in der zuletzt eingestellten Betriebsart!

1. Drehen Sie den Hauptschalter in die Position „ON“.
2. Alle LEDs leuchten für 2 s auf und am LC-Display werden die aktuellen Betriebsdaten sowie das Standby-Symbol angezeigt.  
Überprüfen Sie die folgenden Betriebsparameter:
  - Betriebsart: „empty“ oder „fill“ (Menü 1.1.0.0)
  - Auswahl Signalgeber: „Floater“ oder „Sensor“ (Menü 5.2.6.0)
  - Schwellwerte für die Ein-/Ausschaltniveaus bei Verwendung eines Niveausensors (Menü 1.2.2.0)
  - Installation und Schaltpunkte bei Verwendung von Schwimmerschaltern
  - Ein- und Ausschaltverzögerung (Menü 1.2.5.0)
  - Grenzwerte für Hochwasser und Trockenlaufschutz bei Verwendung eines Niveausensors (Menü 5.4.0.0)
  - Pumpen sind freigegeben: AUTO (Menü 3.2.1.0)

Sollten Korrekturen notwendig sein, verfahren Sie wie im Kapitel „Bedienung“ beschrieben.

3. Das Schaltgerät ist jetzt betriebsbereit.



#### HINWEIS

Wird nach dem Einschalten der Fehlercode „E06“ im Display angezeigt, liegt ein Phasenfehler im Netzanschluss vor. Beachten Sie bitte dazu die Hinweise unter dem Punkt „Drehrichtungskontrolle“.

### 7.4. Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Drehstrommotoren

Werkseitig ist das Schaltgerät für ein rechtsdrehendes Drehfeld auf die richtige Drehrichtung geprüft und eingestellt.

Der Anschluss des Schaltgerätes sowie der angeschlossenen Pumpen muss laut den Angaben zur Aderbezeichnung auf dem Schaltplan erfolgen.

#### 7.4.1. Prüfung der Drehrichtung

Die Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Pumpen kann durch einen kurzen Testlauf von max. 2 Minuten erfolgen. Hierzu muss über das Menü der manuelle Betrieb pro Pumpe gestartet werden.

1. Wählen Sie für die entsprechende Pumpe den jeweiligen Menüpunkt:
  - Pumpe 1: 3.2.1.1
  - Pumpe 2: 3.2.2.1
  - Pumpe 3: 3.2.3.1
  - Pumpe 4: 3.2.4.1
2. Wählen Sie den Wert „HAND“
3. Die angeschlossene Pumpe läuft für max. 2 Minuten. Danach wird die Pumpe automatisch abgeschaltet und der Wert „OFF“ angezeigt.
4. Ist die Drehrichtung korrekt und die Pumpe soll für den Automatikbetrieb verwendet werden, wählen Sie den Wert „AUTO“.

#### VORSICHT vor Beschädigung der Pumpe!

**Ein Testlauf der angeschlossenen Pumpe darf nur unter den zulässigen Betriebsbedingungen erfolgen! Beachten Sie hierzu die Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe und stellen Sie sicher, dass die benötigten Betriebsbedingungen eingehalten werden.**

#### 7.4.2. Bei falscher Drehrichtung

#### Fehler Code „E06“ (Drehfeld-Fehler) wird im Display angezeigt

Der Anschluss des Schaltgerätes ist fehlerhaft und alle angeschlossenen Pumpen laufen verkehrt.

Es müssen 2 Phasen/Leiter der netzseitigen Einspeisung zum Schaltgerät getauscht werden.

#### Pumpe läuft verkehrt (ohne Fehlercode E06):

Der Anschluss des Schaltgerätes ist korrekt. Der Anschluss der Pumpe ist falsch.

- Bei Motoren im Direktanlauf müssen 2 Phasen der Pumpenzuleitung getauscht werden.

- Bei Motoren im Sterndreieckanlauf müssen die Anschlüsse zweier Wicklungen getauscht werden, z. B. U1 gegen V1 und U2 gegen V2.

## 7.5. Automatikbetrieb der Anlage



### HINWEIS

Beachten Sie auch die Einbau- und Betriebsanleitungen der bauseits gestellten Produkte (Schwimmerschalter, Niveausensoren, angeschlossene Verbraucher) sowie die Anlagendokumentation!

### 7.5.1. Automatikbetrieb der Anlage aktivieren

Wenn alle Einstellungen überprüft wurden, können Sie die Anlage über den Menüpunkt 3.1.0.0 einschalten.

1. Wählen Sie den Menüpunkt 3.1.0.0
2. Wählen Sie den Wert „ON“
3. Die Anlage läuft jetzt im Automatikbetrieb. Sobald die Signalgeber ein entsprechendes Signal liefern, werden die entsprechenden Pumpen eingeschaltet.

### 7.5.2. Verhalten während des Betriebs

Beim Betrieb des Schaltgerätes sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Produkten zu beachten.

Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes ist die Arbeitseinteilung des Personals durch den Betreiber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Einstellungen, ob diese noch den aktuellen Anforderungen entsprechen. Ggf. müssen die Einstellungen entsprechend angepasst werden.

## 7.6. Notbetrieb



### LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!

**Um die separaten Hauptschalter jeder Pumpe von Hand zu bedienen, muss der Deckel geöffnet werden. Es besteht Lebensgefahr durch spannungsführende Teile! Diese Arbeiten dürfen nur vom Elektrofachmann durchgeführt werden!**

Im Falle eines Ausfalls der Steuerung können die einzelnen Pumpen manuell eingeschaltet werden. Für diesen Fall kann jede angeschlossene Pumpe separat über den jeweiligen HAND-0-AUTO-Schalter im Schaltgerät angesteuert werden.

- Einschalten: Stellen Sie den Schalter auf „HAND (H)“.
- Ausschalten: Stellen Sie den Schalter auf „0 (OFF)“.
- Für den Automatikbetrieb müssen die Schalter wieder auf „AUTO (A)“ gestellt werden.

**Wird die angeschlossene Pumpe über den separaten HAND-0-AUTO-Schalter im Schaltgerät eingeschaltet, läuft diese permanent. Es erfolgt**

**keine Regelung durch die Steuerung. Achten Sie darauf, dass die zulässigen Einsatzbedingungen der Pumpe eingehalten werden!**

## 8. Außerbetriebnahme/Entsorgung

- Sämtliche Arbeiten müssen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden.
- Es müssen die nötigen Körperschutzmittel getragen werden.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.

### 8.1. Automatikbetrieb der Anlage deaktivieren

1. Wählen Sie den Menüpunkt 3.1.0.0
2. Wählen Sie den Wert „OFF“
3. Die Anlage ist jetzt im Standby-Betrieb.

### 8.2. Vorübergehende Außerbetriebnahme

Für eine vorübergehende Abschaltung wird die Steuerung abgeschaltet und das Schaltgerät über den Hauptschalter ausgeschaltet.

Somit sind das Schaltgerät und die Anlage jederzeit betriebsbereit. Die definierten Einstellungen sind nullspannungssicher im Schaltgerät hinterlegt und gehen nicht verloren.

Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen entsprechend eingehalten werden:

- Umgebungs-/Betriebstemperatur: 0 ... 40 °C
- Luftfeuchtigkeit: 40...50 %

**Kondensatbildung muss vermieden werden!**

#### VORSICHT vor Feuchtigkeit!

**Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Schaltgerät wird dieses beschädigt. Achten Sie während der Stillstandszeit auf die zulässige Luftfeuchtigkeit und stellen Sie eine überflutungssichere Installation sicher.**

1. Schalten Sie das Schaltgerät am Hauptschalter aus (Stellung „OFF“).

### 8.3. Endgültige Außerbetriebnahme



#### LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!

**Bei unsachgemäßem Umgang besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Diese Arbeiten dürfen nur vom zugelassenen Elektrofachmann und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften durchgeführt werden!**

1. Schalten Sie das Schaltgerät am Hauptschalter aus (Stellung „OFF“).
2. Schalten Sie die komplette Anlage spannungsfrei und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
3. Sind die Klemmen für die SBM, SSM und HW belegt, muss die Quelle der dort anliegenden Fremdspannung ebenfalls spannungsfrei geschaltet werden.

4. Klemmen Sie alle Stromzuführungsleitungen ab und ziehen Sie diese aus den Kabelverschraubungen.
5. Verschießen Sie die Enden der Stromzuführungsleitungen, so dass keine Feuchtigkeit in das Kabel eindringen kann.
6. Demontieren Sie das Schaltgerät, in dem Sie die Schrauben am Bauwerk bzw. am Standfuß lösen.

### 8.3.1. Rücklieferung/Einlagerung

Für den Versand muss das Schaltgerät stoß- und wasserfest verpackt werden.

**Beachten Sie hierzu auch das Kapitel „Transport und Lagerung“!**

### 8.4. Entsorgung

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produktes werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

- Zur Entsorgung des Produktes sowie Teilen davon, sind die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch zu nehmen bzw. zu kontaktieren.
- Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.

## 9. Instandhaltung



**LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Bei allen Arbeiten ist das Schaltgerät vom Netz zu trennen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern. Elektrische Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.**

Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten ist das Schaltgerät laut dem Kapitel „Aufstellung“ anzuschließen und laut dem Kapitel „Inbetriebnahme“ einzuschalten.

**Wartungs-, Reparaturarbeiten und/oder bauliche Veränderungen, die in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch nicht aufgeführt werden dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten Servicewerkstätten durchgeführt werden.**

### 9.1. Wartungstermine

Um einen zuverlässigen Betrieb sicherzustellen, müssen in regelmäßigen Intervallen verschiedene Wartungsarbeiten durchgeführt werden.



#### HINWEIS

Beim Einsatz in Abwasser-Hebeanlagen innerhalb von Gebäuden oder Grundstücken müssen die Wartungstermine und -arbeiten laut der DIN EN 12056-4 eingehalten werden!

### Vor Erstinbetriebnahme bzw. nach längerer Lagerung

- Schaltgerät reinigen

#### Jährlich

- Schützkontakte auf Abbrand kontrollieren

### 9.2. Wartungsarbeiten

Vor Wartungsarbeiten muss das Schaltgerät wie unter dem Punkt „Vorübergehende Außerbetriebnahme“ beschrieben, abgeschaltet werden. Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

#### 9.2.1. Schaltgerät reinigen

Verwenden Sie zum Reinigen des Schaltgerätes ein feuchtes Baumwolltuch.

**Verwenden Sie keine aggressiven oder scheuernden Reiniger sowie keine Flüssigkeiten!**

#### 9.2.2. Schützkontakte auf Abbrand kontrollieren

Lassen Sie die Schützkontakte durch einen Elektrofachmann oder den Wilo-Kundendienst auf Abbrand kontrollieren.

Sollte ein stärkerer Abbrand festgestellt werden, lassen Sie die betroffenen Schütze durch den Elektrofachmann oder den Wilo-Kundendienst austauschen.

### 9.3. Reparaturarbeiten

Vor Reparaturarbeiten muss das Schaltgerät wie unter dem Punkt „Endgültige Außerbetriebnahme“ beschrieben, abgeschaltet und alle Stromzuführungsleitungen demontiert werden. Reparaturarbeiten müssen von autorisierten Servicewerkstätten oder dem Wilo-Kundendienst durchgeführt werden.

## 10. Störungssuche und -behebung



**GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!**

**Durch unsachgemäßen Umgang bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr durch elektrische Spannung! Diese Arbeiten dürfen nur vom qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden.**

Die möglichen Fehler werden über alphanumerische Codes für 30 s im Display angezeigt. Entsprechend dem angezeigten Fehler müssen die angeschlossenen Pumpen oder Signalgeber auf eine korrekte Funktion geprüft und ggf. ausgetauscht werden.


Führen Sie diese Arbeiten nur dann durch, wenn Sie über qualifiziertes Personal verfügen, z. B. müssen elektrische Arbeiten vom Elektrofachmann durchgeführt werden.

Wir empfehlen Ihnen, diese Arbeiten immer vom Wilo-Kundendienst durchführen zu lassen.

Eigenmächtige Änderungen am Schaltgerät erfolgen auf eigene Gefahr und entheben den Hersteller von jeglichen Gewährleistungsansprüchen!

### 10.1. Störanzeige

Symbolübersicht:


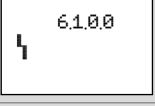
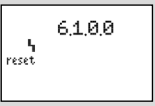
<b>E06</b>	Fehlercode
	Fehlersymbol

Die Anzeige einer Störung erfolgt auf unterschiedliche Weise:

- Beim Auftreten einer Störung leuchtet die rote Störmelde-LED und die Sammelstörmeldung wird aktiviert. Der Fehlercode wird für 30 s im Display angezeigt. Danach kann der Fehlercode im Fehlerspeicher ausgelesen werden.
- Störungen, die erst nach Ablauf einer eingestellten Zeit zu Schalthandlungen führen, werden durch eine blinkende Störmelde-LED signalisiert. Der Fehlercode wird für 30 s im Display angezeigt. Danach kann der Fehlercode im Fehlerspeicher ausgelesen werden.
- Selbstquittierende Störungen wie z.B. Trockenlauf, Hochwasser, usw. werden nach Aufhebung durch ein blinkendes Störmeldesymbol im Hauptbildschirm angezeigt und können im Fehlerspeicher ausgelesen werden.
- Ein Fehler bei einer der angeschlossenen Pumpen wird im Hauptbildschirm durch ein blinkendes Statussymbol der jeweiligen Pumpe angezeigt.

### 10.2. Störungsquittierung

Eine Quittierung der einzelnen Fehler erfolgt über das Menü.

	Wählen Sie das Menü 6.0.0.0
	Wählen Sie das Menü 6.1.0.0 und drücken Sie den Bedienknopf --> das Fehlersymbol blinkt.
	Drehen Sie den Bedienknopf einmal nach rechts. Das Fehlersymbol mit der Beschriftung „reset“ erscheint und blinkt. Drücken Sie jetzt den Bedienknopf. Alle behobenen Fehler werden quittiert und die Störungs-LED erlischt.

Sollte die Störungs-LED weiterhin leuchten oder blinken, sind nicht alle Fehler behoben. Prüfen Sie die einzelnen Fehler im Fehlerspeicher, beheben Sie diese und quittieren Sie die Fehler erneut.

### 10.3. Fehlerspeicher

Das Schaltgerät hat einen Fehlerspeicher für die letzten 16 Fehler. Der Speicher arbeitet nach dem FiFo-Prinzip (First in/First out).

1. Wählen Sie das Menü 6.0.0.0
2. Wählen Sie das Menü 6.1.0.0
3. Wählen Sie das Menü 6.1.0.1
4. Der letzte Fehler wird angezeigt.
5. Drehen Sie den Bedienknopf nach rechts. Somit blättern Sie durch den Fehlerspeicher (6.1.0.1 bis 6.1.0.16).

### 10.4. Fehlercodes

<b>E06</b>	<b>Fehler:</b> Drehfeldfehler <b>Ursache:</b> Netzanschluss fehlerhaft, falsches Drehfeld <b>Beseitigung:</b> Netzanschluss prüfen lassen und rechtsdrehendes Drehfeld herstellen. Bei Wechselstromanschluss die Drehfeldüberwachung über das Menü 5.4.7.0 deaktivieren!
<b>E14.x</b>	<b>Fehler:</b> Leckageüberwachung <b>Ursache:</b> Feuchtigkeitselektrode der angeschlossenen Pumpe hat ausgelöst <b>Beseitigung:</b> Siehe Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpe, Wilo-Kundendienst anfordern
<b>E20.x</b>	<b>Fehler:</b> Temperaturüberwachung Motorwicklung <b>Ursache:</b> Motorwicklung der angeschlossenen Pumpe wird zu heiß <b>Beseitigung:</b> Betriebsbedingungen (Wasserstand, Laufzeiten, usw.) prüfen und ggf. anpassen, Wilo-Kundendienst anfordern
<b>E21.x</b>	<b>Fehler:</b> Überlastschutz <b>Ursache:</b> Motorschutz der angeschlossenen Pumpe hat ausgelöst <b>Beseitigung:</b> Einstellungen mit den aktuellen Daten auf dem Typenschild der Pumpe abgleichen; Anpassungen dürfen nur durch den Elektrofachmann oder dem Wilo-Kundendienst erfolgen!
<b>E40</b>	<b>Fehler:</b> Niveausensor gestört <b>Ursache:</b> Keine Verbindung zum Sensor <b>Beseitigung:</b> Leitung und Sensor prüfen und defektes Bauteil austauschen
<b>E62</b>	<b>Fehler:</b> Trockenlaufschutz ausgelöst <b>Ursache:</b> Trockenlaufniveau erreicht <b>Beseitigung:</b> Anlagenparameter prüfen und ggf. anpassen; Schwimmerschalter auf korrekte Funktion prüfen und ggf. austauschen
<b>E66</b>	<b>Fehler:</b> Hochwasseralarm ausgelöst <b>Ursache:</b> Hochwasserniveau erreicht <b>Beseitigung:</b> Anlagenparameter prüfen und ggf. anpassen; Schwimmerschalter auf korrekte Funktion prüfen und ggf. austauschen
<b>E68</b>	<b>Fehler:</b> Vorrang Aus <b>Ursache:</b> Kontakt „Extern AUS“ ist geöffnet <b>Beseitigung:</b> Verwendung des Kontaktes „Extern Aus“ laut aktuellem Schaltplan prüfen; Einstellungen im Menü 5.4.9.0 überprüfen und ggf. anpassen
<b>E80.x</b>	<b>Fehler:</b> Störung der angeschlossenen Pumpen <b>Ursache:</b> Keine Rückmeldung des entsprechenden Schütz <b>Beseitigung:</b> Separaten HAND-0-AUTO-Schalter der angezeigten Pumpe auf „Auto (A)“ stellen; Wilo-Kundendienst anfordern
<b>E85.x</b>	<b>Fehler:</b> Max. Laufzeit der angeschlossenen Pumpen überschritten <b>Ursache:</b> Angezeigte Pumpe läuft länger als im Menü 5.4.6.0 angegeben <b>Beseitigung:</b> Einstellungen im Menü 5.4.6.0 prüfen und ggf. anpassen; Wilo-Kundendienst anfordern
<b>E90</b>	<b>Fehler:</b> Plausibilitätsfehler <b>Ursache:</b> Schwimmerschalter in falscher Reihenfolge <b>Beseitigung:</b> Installation und Anschlüsse prüfen und ggf. anpassen

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

**10.5. Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung**

















Helfen die hier genannten Punkte nicht die Störung zu beseitigen, kontaktieren Sie den Wilo-Kundendienst. Dieser kann Ihnen wie folgt weiterhelfen:

- Telefonische und/oder schriftliche Hilfestellung durch den Wilo-Kundendienst
- Vor Ort Unterstützung durch den Wilo-Kundendienst
- Überprüfung bzw. Reparatur des Schaltgerätes im Werk

Beachten Sie, dass Ihnen durch die Inanspruchnahme gewisser Leistungen unseres Kundendienstes, weitere Kosten entstehen können! Genaue Angaben hierzu erhalten Sie vom Wilo-Kundendienst.

**11. Anhang**

**11.1. Übersicht der einzelnen Symbole**

	Zurück (kurzes Drücken: eine Menüebene; langes Drücken: Hauptbildschirm)
	EASY-Menü
	EXPERT-Menü
	1. Bedeutung: Service nicht angemeldet 2. Bedeutung: Anzeigewert – keine Eingabe möglich
	Service
	Parameter
	Informationen
	Fehler
	Fehler zurücksetzen
	Alarmeinstellungen
	Fehler in der Spannungsversorgung (Phasenfehler, falsches Drehfeld, Unterspannung)
	Fehler in der Motor Wicklung (WSK, PTC, Dichtigkeit)
	Extern Aus
	Pumpe
	Pumpe 1
	Pumpe 2

	Pumpe 3
	Pumpe 4
	Pumpentausch
	Zeitabhängiger Pumpentausch
	Pumpenprobelauf
	Maximale Pumpenlaufzeit
	Sollwerte
	Zu- und Abschaltschwellen
	Istwert
	Sensor: Signaltyp
	Sensor: Messbereich
	Verzögerungszeiten Pumpen-Zu- und Abschaltung
	Verzögerungszeit
	Nachlaufzeit
	Betriebsart
	Betriebsart des Schaltgerätes
	Betriebsart Pumpe
	Standby
	Grenzwerte
	Schaltgerätedaten
	Controller-Typ; ID-Nummer; Soft-/Firmware
	Betriebsstunden
	Betriebsstunden Pumpe 1
	Betriebsstunden Pumpe 2
	Betriebsstunden Pumpe 3



	Betriebsstunden Pumpe 4
	Schaltspiele
	Schaltspiele Pumpe 1
	Schaltspiele Pumpe 2
	Schaltspiele Pumpe 3
	Schaltspiele Pumpe 4
	Kommunikation
	Kommunikationsparameter
	Parameter der Ausgänge
	Parameter SBM
	Parameter SSM
	ModBus
	BACnet
	GSM Modem
	Trockenlauf
	Schaltswelle für Meldung Trockenlauf
	Verzögerungszeit (Wiederanlauf nach Trockenlauf)
	Nachlaufzeit bei Trockenlauf
	Hochwasser
	Schaltswelle für Meldung Hochwasser
	Verzögerungszeit (bis Auslösung Hochwasser)
	Grundlastpumpe: Zuschaltswelle
	Grundlastpumpe: Abschaltswelle
	Grundlastpumpe: Verzögerungszeit Abschaltung
	Spitzenlastpumpe 1: Zuschaltswelle

	Spitzenlastpumpe 2: Zuschaltswelle
	Spitzenlastpumpe 3: Zuschaltswelle
	Spitzenlastpumpe: Verzögerungszeit Zuschaltung
	Spitzenlastpumpe 1: Abschaltswelle
	Spitzenlastpumpe 2: Abschaltswelle
	Spitzenlastpumpe 3: Abschaltswelle
	Spitzenlastpumpe: Verzögerungszeit Abschaltung
	Verzögerungszeit Wiederanlauf System

### 11.2. Übersichtstabellen Systemimpedanzen

Systemimpedanzen für 3~400 V, 2-polig, Direktanlauf		
Leistung	Systemimpedanz	Schaltungen/h
kW	Ohm	
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
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Systemimpedanzen für 3~400 V, 2-polig, Stern dreieck-anlauf		
Leistung	Systemimpedanz	Schaltungen/h
kW	Ohm	
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24

Systemimpedanzen für 3~400 V, 2-polig, Stern-dreieck-anlauf		
Leistung kW	Systemimpedanz Ohm	Schaltungen/h
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

### 11.3. Ersatzteile

Die Ersatzteilbestellung erfolgt über den Wilo-Kundendienst. Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, ist immer die Serien- und/oder Artikelnummer anzugeben.

**Technische Änderungen vorbehalten!**



**D EG – Konformitätserklärung**  
**GB EC – Declaration of conformity**  
**F Déclaration de conformité CE**

(gemäß 2006/95/EG Anhang II, B und 2004/108/EG Anhang IV,2,  
according 2006/95/EC annex III,B and 2004/108/EC annex IV,2,  
conforme 2006/95/CE appendice III, B et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihen:  
*Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:*  
*Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :*

**W-CTRL-SC-X**  
**W-CTRL-SC-X...FC**  
**W-CTRL-SCE-X**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.  
*The serial number is marked on the product site plate.*  
*Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)*

(with X: B for Booster; H for HVAC; L for Lift)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*in their delivered state comply with the following relevant provisions:*  
*sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:*

**Niederspannungsrichtlinie**  
**EC-Low Voltage Directive**  
**Directive CE Basse Tension**

**2006/95/EG**

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie**  
**Electromagnetic compatibility - directive**  
**Directive compatibilité électromagnétique**

**2004/108/EG**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

angewendete harmonisierte europäischen Normen, insbesondere:  
*as well as following relevant harmonized European standards:*  
*ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 61439-1**  
**EN 61439-2**  
**EN 60204-1**  
**EN 61000-6-1:2007**  
**EN 61000-6-2:2005**  
**EN 61000-6-3+A1:2011\***  
**EN 61000-6-4+A1:2011**

* Außer für die Ausführung <i>Except for the version</i> <i>Excepté pour la version</i>	<b>W-CTRL-SC-X...FC</b>	entspricht <i>complies with</i> <i>conforme à</i>	<b>EN 61000-6-3+A1:2011</b>	bis <i>until</i> <i>jusqu'à</i>	<b>7.5 KW</b>
---	-------------------------	---	-----------------------------	---------------------------------------	---------------

Dortmund, 25. Februar 2013



Holger HERCHENHEIN  
Group Quality Manager

**wilo**

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

<p><b>NL</b> <b>EG-verklaring van overeenstemming</b> Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: <b>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</b> <b>EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG</b> gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p><b>IT</b> <b>Dichiarazione di conformità CE</b> Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: <b>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</b> <b>Direttiva bassa tensione 2006/95/EG</b> norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p><b>ES</b> <b>Declaración de conformidad CE</b> Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: <b>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</b> <b>Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG</b> normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p><b>PT</b> <b>Declaração de Conformidade CE</b> Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: <b>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</b> <b>Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG</b> normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p><b>SV</b> <b>CE-försäkran</b> Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: <b>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</b> <b>EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG</b> tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p><b>NO</b> <b>EU-Overensstemmelseerklæring</b> Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: <b>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</b> <b>EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG</b> anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p><b>FI</b> <b>CE-standardinmukaisuusseloste</b> Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: <b>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</b> <b>Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG</b> käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p><b>DA</b> <b>EF-overensstemmelseerklæring</b> Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: <b>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</b> <b>Lavvolts-direktiv 2006/95/EG</b> anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p><b>HU</b> <b>EK-megfelelőségi nyilatkozat</b> Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:  <b>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</b> <b>Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK</b> alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p><b>CS</b> <b>Prohlášení o shodě ES</b> Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:  <b>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</b>  <b>Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES</b> použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p><b>PL</b> <b>Deklaracja Zgodności WE</b> Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:  <b>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</b>  <b>dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE</b> stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p><b>RU</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b> Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:  <b>Электромгнитная устойчивость 2004/108/EG</b>  <b>Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG</b> Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу</p>
<p><b>EL</b> <b>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</b> Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : <b>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</b> <b>Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ</b> Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p><b>TR</b> <b>CE Uygunluk Teyid Belgesi</b> Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: <b>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</b> <b>Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG</b> kısım kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p><b>RO</b> <b>EC-Declarație de conformitate</b> Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: <b>Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG</b> <b>Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG</b> standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p><b>ET</b> <b>EÜ vastavusdeklaratsioon</b> Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele <b>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</b> <b>Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ</b> kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p><b>LV</b> <b>EC – atbilstības deklarācija</b> Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: <b>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</b> <b>Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK</b> piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p><b>LT</b> <b>EB atitikties deklaracija</b> Šiuo pažymima, kad šis gaminyš atitinka šias normas ir direktyvas: <b>Elektromagnetinio suderinamumo direktivą 2004/108/EB</b> <b>Žemos įtampos direktivą 2006/95/EB</b> pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. anksčiau minėtą puslapį</p>
<p><b>SK</b> <b>ES vyhlásenie o zhode</b> Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:  <b>Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES</b> <b>Nízkonapäťové zariadenia – smernica 2006/95/ES</b> používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p><b>SL</b> <b>ES – izjava o skladnosti</b> Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:  <b>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</b> <b>Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES</b> uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p><b>BG</b> <b>EO-Декларация за съответствие</b> Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:  <b>Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO</b> <b>Директива ниско напрежение 2006/95/EO</b> Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p><b>MT</b> <b>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</b> B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin: <b>Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE</b> <b>Vultaġġ baxx - Direttiva 2006/95/KE</b> b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p><b>HR</b> <b>EZ izjava o sukladnosti</b> Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: <b>Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ</b> <b>Smjernica o niskom naponu 2006/95/EZ</b> primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p><b>SR</b> <b>EZ izjava o usklađenosti</b> Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: <b>Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ</b> <b>Direktivi za niski napon 2006/95/EZ</b> primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu</p>

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund**  
**Germany**



# wilo

Pioneering for You

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