

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

Fig. 1

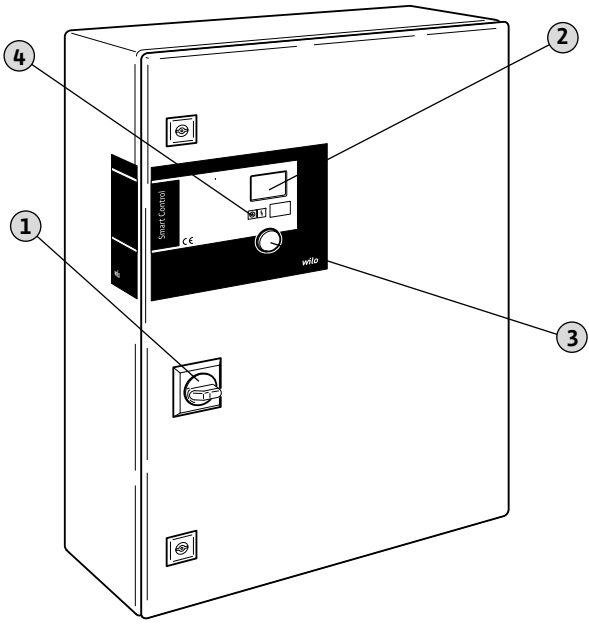


Fig. 2A

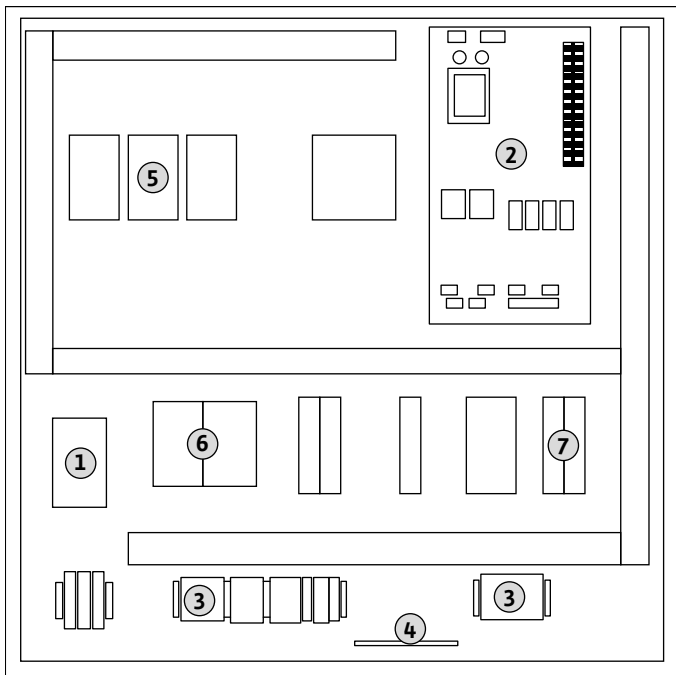


Fig. 2B

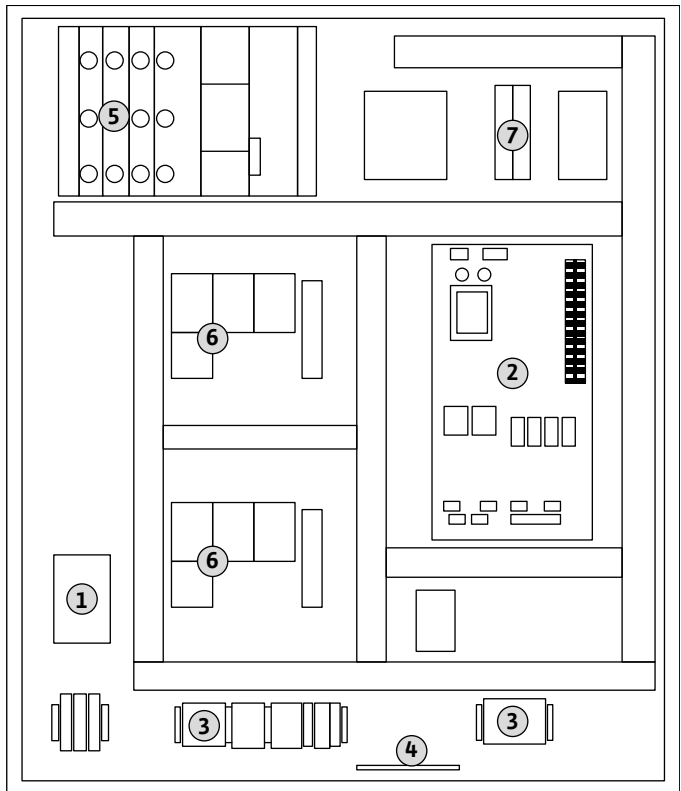


Fig. 3

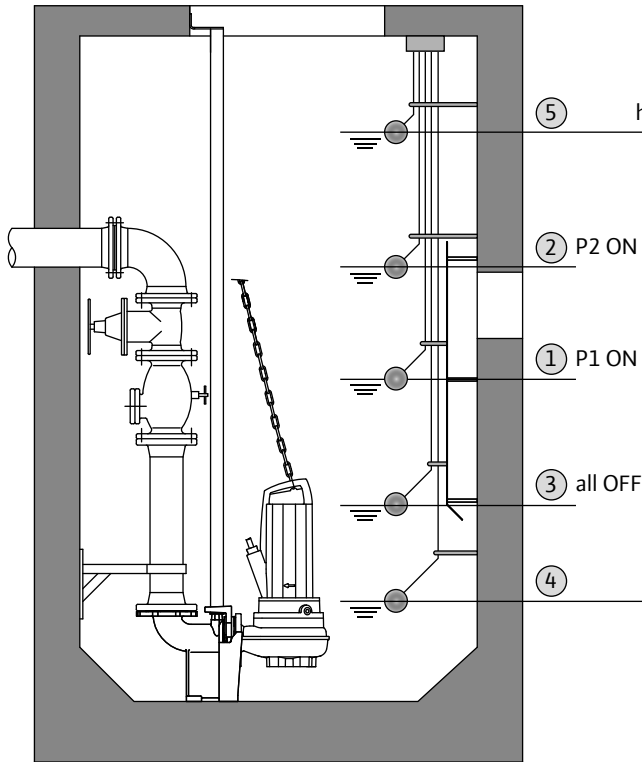


Fig. 4

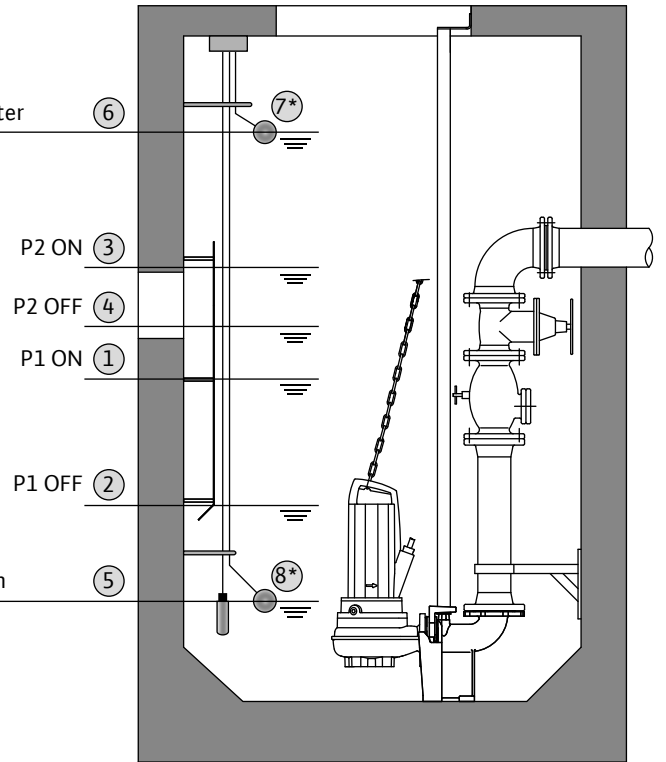
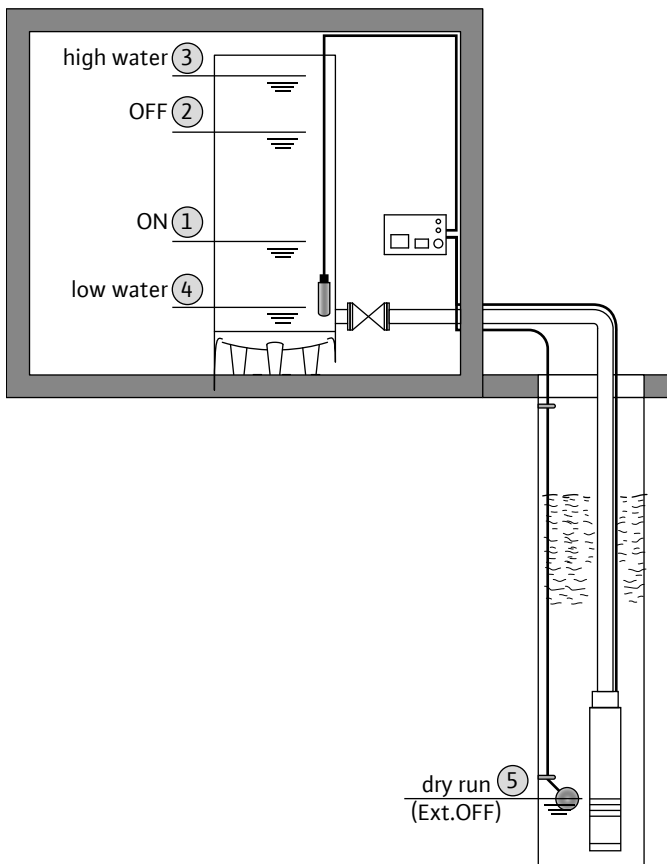


Fig. 5



wilo

de	Einbau- und Betriebsanleitung	7
en	Installation and operating instructions	31
fr	Notice de montage et de mise en service	53
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	77
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	101
pt	Manual de Instalação e funcionamento	125



1.	Einleitung	8	7.6.	Notbetrieb	24
1.1.	Über dieses Dokument	8			
1.2.	Personalqualifikation	8			
1.3.	Urheberrecht	8	8.	Außerbetriebnahme/Entsorgung	24
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
2.	Sicherheit	9	9.	Instandhaltung	25
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	10.	Störungssuche und -behebung	25
2.6.	CE-Kennzeichnung	10	10.1.	Störanzeige	26
			10.2.	Störungsquittierung	26
3.	Produktbeschreibung	10	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	11.	Anhang	27
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			
4.	Transport und Lagerung	12			
4.1.	Anlieferung	12			
4.2.	Transport	12			
4.3.	Lagerung	12			
4.4.	Rücklieferung	12			
5.	Aufstellung	12			
5.1.	Allgemein	12			
5.2.	Aufstellungsarten	12			
5.3.	Einbau	12			
5.4.	Elektrischer Anschluss	14			
6.	Bedienung und Funktion	16			
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			
7.	Inbetriebnahme	22			
7.1.	Niveausteuern	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

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 „eingerückt 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

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

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.



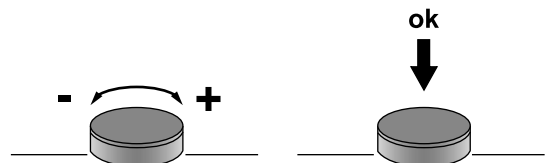
HINWEIS

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 Bedi-enknopf:

- 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

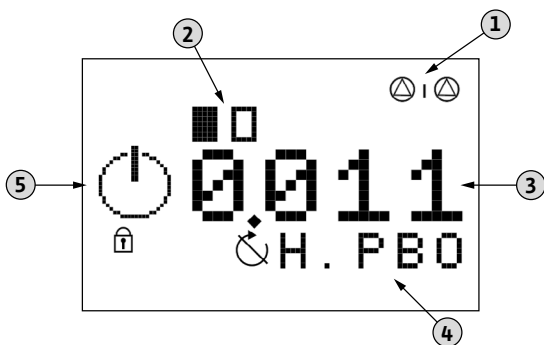
1. Drehen Sie den Hauptschalter in die Position „ON“.
2. Das Display leuchtet auf und gibt die aktuellen Informationen wieder. Je nach angeschlossenem Signalgeber unterscheidet sich die Displaydarstellung:
3. Das „Standby“-Symbol wird angezeigt und das Schaltgerät ist betriebsbereit. Sie können jetzt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



HINWEIS

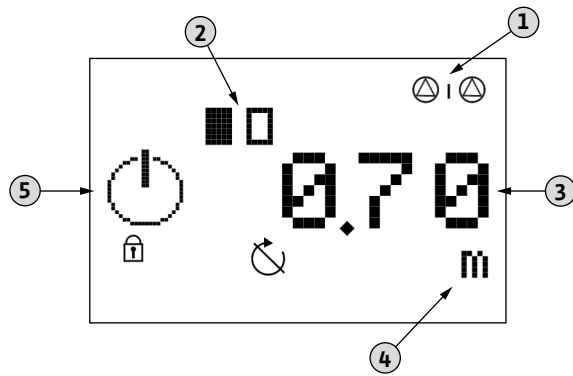
Leuchtet oder blinkt direkt nach dem Einschalten die rote Störungs-LED, beachten Sie die Angaben zum Fehlercode im Display!

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 

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	mode 3.1.00 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	3.2.1.1 AUTO P1
3.2.2.1	Betriebsart Pumpe 2 Werte: OFF, HAND, AUTO Werkseinstellung: AUTO	3.2.2.1 OFF P2
3.2.3.1	Betriebsart Pumpe 3 Werte: OFF, HAND, AUTO Werkseinstellung: AUTO	3.2.3.1 OFF P3
3.2.4.1	Betriebsart Pumpe 4 Werte: OFF, HAND, AUTO Werkseinstellung: AUTO	3.2.4.1 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 Wiedereinschaltsperrung 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:


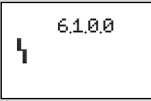
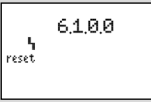
E06	Fehlercode
	Fehlersymbol

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

E06	Fehler: Drehfeldfehler Ursache: Netzanschluss fehlerhaft, falsches Drehfeld Beseitigung: Netzanschluss prüfen lassen und rechtsdrehendes Drehfeld herstellen. Bei Wechselstromanschluss die Drehfeldüberwachung über das Menü 5.4.7.0 deaktivieren!
E14.x	Fehler: Leckageüberwachung Ursache: Feuchtigkeitselektrode der angeschlossenen Pumpe hat ausgelöst Beseitigung: Siehe Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpe, Wilo-Kundendienst anfordern
E20.x	Fehler: Temperaturüberwachung Motorwicklung Ursache: Motorwicklung der angeschlossenen Pumpe wird zu heiß Beseitigung: Betriebsbedingungen (Wasserstand, Laufzeiten, usw.) prüfen und ggf. anpassen, Wilo-Kundendienst anfordern
E21.x	Fehler: Überlastschutz Ursache: Motorschutz der angeschlossenen Pumpe hat ausgelöst Beseitigung: Einstellungen mit den aktuellen Daten auf dem Typenschild der Pumpe abgleichen; Anpassungen dürfen nur durch den Elektrofachmann oder dem Wilo-Kundendienst erfolgen!
E40	Fehler: Niveausensor gestört Ursache: Keine Verbindung zum Sensor Beseitigung: Leitung und Sensor prüfen und defektes Bauteil austauschen
E62	Fehler: Trockenlaufschutz ausgelöst Ursache: Trockenlaufniveau erreicht Beseitigung: Anlagenparameter prüfen und ggf. anpassen; Schwimmerschalter auf korrekte Funktion prüfen und ggf. austauschen
E66	Fehler: Hochwasseralarm ausgelöst Ursache: Hochwasserniveau erreicht Beseitigung: Anlagenparameter prüfen und ggf. anpassen; Schwimmerschalter auf korrekte Funktion prüfen und ggf. austauschen
E68	Fehler: Vorrang Aus Ursache: Kontakt „Extern AUS“ ist geöffnet Beseitigung: Verwendung des Kontaktes „Extern Aus“ laut aktuellem Schaltplan prüfen; Einstellungen im Menü 5.4.9.0 überprüfen und ggf. anpassen
E80.x	Fehler: Störung der angeschlossenen Pumpen Ursache: Keine Rückmeldung des entsprechenden Schütz Beseitigung: Separaten HAND-0-AUTO-Schalter der angezeigten Pumpe auf „Auto (A)“ stellen; Wilo-Kundendienst anfordern
E85.x	Fehler: Max. Laufzeit der angeschlossenen Pumpen überschritten Ursache: Angezeigte Pumpe läuft länger als im Menü 5.4.6.0 angegeben Beseitigung: Einstellungen im Menü 5.4.6.0 prüfen und ggf. anpassen; Wilo-Kundendienst anfordern
E90	Fehler: Plausibilitätsfehler Ursache: Schwimmerschalter in falscher Reihenfolge Beseitigung: 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
	Schaltschwelle für Meldung Trockenlauf
	Verzögerungszeit (Wiederanlauf nach Trockenlauf)
	Nachlaufzeit bei Trockenlauf
	Hochwasser
	Schaltschwelle für Meldung Hochwasser
	Verzögerungszeit (bis Auslösung Hochwasser)
	Grundlastpumpe: Zuschaltschwelle
	Grundlastpumpe: Abschaltschwelle
	Grundlastpumpe: Verzögerungszeit Abschaltung
	Spitzenlastpumpe 1: Zuschaltschwelle

	Spitzenlastpumpe 2: Zuschaltschwelle
	Spitzenlastpumpe 3: Zuschaltschwelle
	Spitzenlastpumpe: Verzögerungszeit Zuschaltung
	Spitzenlastpumpe 1: Abschaltschwelle
	Spitzenlastpumpe 2: Abschaltschwelle
	Spitzenlastpumpe 3: Abschaltschwelle
	Spitzenlastpumpe: Verzögerungszeit Abschaltung
	Verzögerungszeit Wiederanlauf System

11.2. Übersichtstabellen Systemimpedanzen

Systemimpedanzen für 3~400 V, 2-polig, Direktanlauf

Leistung kW	Systemimpedanz		Schaltungen/h
	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 kW	Systemimpedanz		Schaltungen/h
	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!



1.	Introduction	32	8.	Shutdown/disposal	47
1.1.	About this document	32	8.1.	Deactivating automatic mode on the unit	47
1.2.	Personnel qualifications	32	8.2.	Temporary decommissioning	47
1.3.	Copyright	32	8.3.	Final shutdown	47
1.4.	Subject to change	32	8.4.	Disposal	48
1.5.	Warranty	32			
2.	Safety	32	9.	Maintenance and repair	48
2.1.	Instructions and safety instructions	33	9.1.	Maintenance intervals	48
2.2.	General safety information	33	9.2.	Maintenance tasks	48
2.3.	Electrical work	33	9.3.	Repairs	48
2.4.	Conduct during operation	33			
2.5.	Standards and guidelines used	34	10.	Troubleshooting and possible solutions	48
2.6.	CE marking	34	10.1.	Fault indication	48
			10.2.	Fault acknowledgement	49
3.	Product description	34	10.3.	Fault memory	49
3.1.	Intended use and fields of application	34	10.4.	Error codes	49
3.2.	Set-up	34	10.5.	Further steps for troubleshooting	49
3.3.	Function description	34			
3.4.	Operating modes	34	11.	Appendix	50
3.5.	Technical data	34	11.1.	Overview of individual symbols	50
3.6.	Type key	35	11.2.	System impedance tables	51
3.7.	Options	35	11.3.	Spare parts	52
3.8.	Scope of delivery	35			
3.9.	Accessories	35			
4.	Transportation and storage	35			
4.1.	Delivery	35			
4.2.	Transport	35			
4.3.	Storage	35			
4.4.	Return delivery	36			
5.	Installation	36			
5.1.	General	36			
5.2.	Installation types	36			
5.3.	Installation	36			
5.4.	Electrical connection	37			
6.	Operation and function	39			
6.1.	Operating modes and operation principle	40			
6.2.	Menu control and structure	41			
6.3.	Initial commissioning	41			
6.4.	Setting the operating parameters	41			
6.5.	Forced switching of the pumps in case of dry run or high water	45			
6.6.	Standby pump	45			
6.7.	Operation in case of a fault to the level sensor	45			
6.8.	Factory settings	45			
7.	Commissioning	46			
7.1.	Level control	46			
7.2.	Operation in potentially explosive areas	46			
7.3.	Activating the switchgear	46			
7.4.	Rotation control of connected three-phase AC motors	46			
7.5.	Automatic mode on the unit	47			
7.6.	Emergency operation	47			

1. Introduction

1.1. About this document

The language of the original operating instructions is German. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

This manual is divided into individual sections, which are listed in the table of contents. Each section has a heading which clearly describes its content.

A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions. If a technical modification is made on the designs named there without our agreement, this declaration loses its validity.

1.2. Personnel qualifications

All personnel who work on or with the switchgear must be qualified for such work; electrical work, for example, may only be carried out by a qualified electrician. All personnel must be of legal age. Operating and maintenance personnel must also observe national accident prevention regulations. It must be ensured that personnel have read and understood the instructions in this operating and maintenance handbook; if necessary, this manual must be ordered from the manufacturer in the required language.

This switchgear is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the switchgear by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the switchgear.

1.3. Copyright

This operating and maintenance manual has been copyrighted by the manufacturer. The operating and maintenance manual is intended for use by installation, operating and maintenance personnel. It contains technical regulations and drawings which may not be reproduced or distributed, either completely or in part, or used for purposes of competition, or shared with others without the express consent of the manufacturer. Illustrations may differ from the original and serve only as example illustrations of switchgears.

1.4. Subject to change

The manufacturer reserves the right to make technical modifications to systems and/or components. This operation and maintenance manual refers to the switchgear indicated on the title page.

1.5. Warranty

In general, the specifications in the current "General Terms and Conditions" apply to the warranty. You can find these here: www.wilo.com/legal Any deviations must be contractually agreed and shall then be given priority.

1.5.1. General

The manufacturer is obliged to correct any defects found in the switchgears it sells, provided that the one or more of the following is the case:

- The defects are caused by the materials used or the way the product was manufactured or designed.
- The defects were reported in writing to the manufacturer within the agreed warranty period.
- The switchgear was used only as prescribed.

1.5.2. Warranty period

The duration of the warranty period is stipulated in the "General Terms and Conditions". Any deviations must be contractually agreed.

1.5.3. Spare parts, add-ons and modifications

Only genuine spare parts from the manufacturer may be used for repairs, replacements, add-ons and modifications. Unauthorised add-ons and modifications or the use of non-original spare parts can seriously damage the switchgear and/or injure personnel.

1.5.4. Maintenance

The prescribed maintenance and inspection work should be carried out regularly. This work may only be carried out by qualified, trained and authorised personnel.

1.5.5. Damage to the product

Damage and malfunctions that endanger safety must be eliminated immediately by trained personnel. The switchgear may only be operated if it is in proper working order.

In general, repairs should only be carried out by Wilo customer service.

1.5.6. Exclusion from liability

No liability will be assumed for damage to the switchgear if any of the following is the case:

- Inadequate configuration by the manufacturer due to the information provided by the operator or customer being insufficient or incorrect
- Non-compliance with safety instructions and working instructions as specified in this operating and maintenance manual
- Improper use
- Incorrect storage and transport
- Improper assembly/dismantling
- Insufficient maintenance
- Incorrect repairs
- Inadequate construction site or construction work
- Chemical, electrochemical and electrical influences
- Wear

This means the manufacturer's liability excludes all liability for personal injury, material damage or financial losses.

2. Safety

This section lists all the generally applicable safety instructions and technical information. In

In addition, all the other sections contain specific safety instructions and technical information. All instructions and information must be observed and followed during the various phases of the switchgear life cycle (installation, operation, maintenance, transport, etc.)! The operator is responsible for ensuring that all personnel follow these instructions and guidelines.

2.1. Instructions and safety instructions

This manual uses instructions and safety instructions for preventing injury and damage to property. To clearly identify them for personnel, the instructions and safety instructions are distinguished as follows:

- Instructions appear in bold and refer directly to the preceding text or section.
- Safety instructions are slightly indented and bold and always start with a signal word.
 - **Danger**
Serious or fatal injuries can occur!
 - **Warning**
Serious injuries can occur!
 - **Caution**
Injuries can occur!
 - **Caution** (instruction without symbol)
Substantial property damage can occur. Irreparable damage is possible!
- Safety instructions that refer to personal injury appear in black and are always accompanied by a safety symbol. Danger, prohibition or instruction symbols are used as safety symbols.
Example:



Danger symbol: General hazard



Danger symbol, for example, electrical current



Symbol for prohibited action, e.g. No entry!



Instruction symbol, for example, wear protective clothing

The safety symbols used conform to the generally applicable directives and regulations, such as DIN and ANSI.

- Safety instructions that only refer to material damage are printed in grey, without safety symbols.

2.2. General safety information

- The electricity network must be switched off before any work is performed (installation, dismantling, maintenance). The switchgear must be disconnected from the electricity network and secured against reactivation.

- The operator must report any faults or irregularities that occur to a line manager immediately.
- Where damage occurs to electrical components, cables and/or insulation, the switchgear must be shut down immediately by the operator.
- Tools and other objects should be kept in their designated places.
- The switchgear may not be installed in potentially explosive areas. There is a risk of explosion.

These instructions must be strictly observed. Non-observance can result in injury or substantial material damage.

2.3. Electrical work



DANGER due to electrical voltage!

Improper procedures during electrical work may result in fatal injuries caused by electrical voltage! This work may only be carried out by a qualified electrician.

BEWARE of moisture!

Ingress of moisture will result in damage to the switchgear. During installation and operation, pay attention to the permissible humidity and ensure the switchgear is installed so it is overflow-proof.

The switchgears are operated with alternating or three-phase current. The governing national directives, standards and regulations (e.g. VDE 0100) as well as the requirements of the local energy supply company must be observed.

The person operating the switchgear must know where it is supplied with power and how to cut off the supply. A residual-current device (RCD) must be provided by the customer.

The section entitled 'Electrical connection' must be observed when connecting the product. The technical specifications must be observed strictly. The switchgear must always be grounded. To do this, connect the protective earth conductor at the earth terminal indicated (⊕). The cross-section of the cable for the protective earth conductor must comply with the local regulations.

If the switchgear has been switched off by a protective device, it must not be switched on again until the fault has been corrected.

Use of electronic devices such as soft starters or frequency converters is not possible with this switchgear. Pumps must be connected directly.

2.4. Conduct during operation

When operating the switchgear, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical products. To help ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly specified by the operator. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed.

An interactive menu and a rotary knob on the front of the housing are used to operate the

switchgear, display the operating state, and signal faults. The housing cover must not be opened during operation.



DANGER due to electrical voltage!
When performing work on the uncovered switchgear, there is a risk of fatal electric shocks occurring. Only operate the switchgear with the cover closed!

2.5. Standards and guidelines used

The switchgear is subject to various European directives and harmonised standards. Refer to the EC declaration of conformity for precise information about these.

Also, various regulations are used as a basis for operating, installation and dismantling the switchgear.

2.6. CE marking

The CE marking is attached to the rating plate.

3. Product description

The switchgear has been manufactured with great care and is subject to constant quality controls. Trouble-free operation is guaranteed if they are installed and maintained correctly.

3.1. Intended use and fields of application



DANGER – explosive atmosphere!
If the connected pumps and signal transmitter are used in potentially explosive areas, the Ex-version of the switchgear (SC-L...-Ex) must be used. Use of the standard switchgear can lead to fatal injury due to explosions! Connection must always be carried out by a qualified electrician.

The SC-Lift switchgear is designed for

- automatic control of 1 to 4 pumps with approval for potentially explosive areas (SC-L...-Ex variant) in lifting units and sewage shafts for delivery of water/sewage.

The switchgear must **not**

- be installed in potentially explosive areas.
- be flooded.

Intended use includes compliance with this manual. Any other use is regarded as non-compliant with the intended use.

NOTE



For automatic control, suitable signal transmitters (float switch or level sensor) must be provided by the customer.

3.2. Set-up

Fig. 1: Overview of operating components

1	Main switch	3	Operating knob
2	LC display	4	LED indicators

The switchgear comprises the following main components:

- Main switch: for switching the switchgear on/off
- Control panel:
 - LEDs for displaying the current operating state (operation/fault)
 - LC display for displaying the current operating data and individual menu items
 - Operating knob for menu selection and parameter input
- Contactor combinations for activating the individual pumps in direct-on-line start-up and star-delta start-up, including thermal triggers for protection against excessive current and time relays for star-delta changeover.

3.3. Function description

The microcontroller-controlled Smart Control switchgear is designed for control of up to 4 single pumps with a fixed speed capable of level-dependent switching.

Level measurement is via corresponding signal transmitters, which need to be provided by the customer. Level measurement is via a two-position control for each pump. Depending on fill level, base-load and peak-load pumps are switched on or off automatically. The relevant operating parameters are set via the menu.

When dry run level or high water level is reached, a visual signal is output and forced switch-off of the relevant pumps occurs. Forced switch-on of the corresponding pumps only occurs if the level is recorded by a separate float switch. Faults are recorded and stored in the error log.

The current operating data and operating states are indicated on the LC display and via LEDs on the front side. These are controlled via a rotary knob on the front side.

3.4. Operating modes

The switchgear can be used for two different operating modes:

- Empty
 - Fill
- Selection is via the menu.

3.4.1. “Empty” operating mode

The reservoir or pump chamber is drained. The connected pumps are activated when the level **rises** and switched off when the level falls.

3.4.2. “Fill” operating mode

The reservoir is filled. The connected pumps are activated when the level **falls** and switched off when the level rises.

3.5. Technical data

3.5.1. Inputs

- 1x analogue input for the level sensor
- 5x digital inputs for float switches
 - Base-load pump ON
 - Peak-load pump(s) ON
 - Pumps OFF

- High water
- Dry-running protection/water level too low
- 1x input/pump for thermal winding monitoring via a bimetal or PTC temperature sensor
- 1x input/pump for leakage detection via a moisture probe
- 1x digital input (External OFF) for remote activation and deactivation of automatic mode

3.5.2. Outputs

- 1x potential-free contact for SSM and SBM
- 1x potential-free contact for the high water alarm
- 1x potential-free contact for starting an external consumer (e.g. submersible mixer) depending on standstill times of the connected pumps
- 1x analogue output 0 – 10 V, for display of the actual level value

3.5.3. Switchgear

Mains connection:	See rating plate
Max. current consumption:	See rating plate
Max. switching capacity:	See rating plate, AC3
Max. fuse protection on mains side:	See rating plate
Activation type:	See rating plate
Ambient/operating temperature:	0...40 °C
Storage temperature:	-10...+50 °C
Max. relative humidity:	50%
Protection class:	IP 54
Control voltage:	24 VDC, 230 VAC
Alarm contact switching capacity:	max. 250 V, 1 A
Housing material:	Steel sheeting, powder-coated exterior
Electrical safety:	Pollution degree II

3.6. Type key

Example: Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex	
SC	Version: SC = Smart Control switchgear for fixed-speed pumps
L	Level-dependent control of pumps
2x	Max. number of pumps that can be connected
12A	Max. rated current in ampere per pump
M	Mains connection: M = alternating current (1~230 V) T4 = three-phase current (3~ 400 V)
DOL	Pump activation type: DOL = direct-on-line starting SD = star-delta activation
WM	Installation type: WM = wall-mounted installation BM = floor model OI = outdoor installation with pedestal
Ex	Version for pumps and signal transmitters used in potentially explosive areas

3.7. Options

- Connection for 3 or 4 pumps
- Customer-specific adjustments for special applications

3.8. Scope of delivery

- Switchgear
- Wiring diagram
- Test protocol in accordance with EN 60204-1
- Installation and operating instructions

3.9. Accessories

- Float switch for wastewater and sewage free of faeces
 - Float switch for abrasive sewage containing faeces
 - Level sensors
 - Printed circuit board for ESM and EBM
 - Horn 230 V, 50 Hz
 - Flash light 230 V, 50 Hz
 - Signal lamp 230 V, 50 Hz
- Accessories have to be ordered separately.

4. Transportation and storage

4.1. Delivery

On delivery, check immediately that the shipment is complete and undamaged. If any parts are damaged or missing, the transport company or the manufacturer must be notified on the day of delivery. Claims made after this date cannot be recognised. Damage to parts must be noted on the freight documentation.

4.2. Transport

Only the packaging used by the manufacturer or supplier may be used for transport. This normally precludes the possibility of damage occurring during transportation and storage. The packaging should be stored in a safe place for reuse if the product is frequently used at different locations.

4.3. Storage

On delivery, switchgears may be placed into temporary storage for up to 1 year until use providing the details below are observed.

The following should be taken into consideration for storage:

- Place the packaged switchgear on a firm subsurface.
- Our switchgears may be stored at -10 °C to +50 °C at a max. relative humidity of 50%. The store room must be dry. We recommend a frost-protected room for storage with a temperature between 10 °C and 25 °C and a relative humidity of 40% to 50%.

Avoid condensation!

- Seal the threaded cable connections securely to prevent ingress of moisture.
- Connected power supply cables should be protected against kinking, damage, and moisture.

BEWARE of moisture!

Ingress of moisture will result in damage to the switchgear. During storage, pay attention to the permissible humidity and ensure the switchgear is stored so it is overflow-proof.

- The switchgear must be protected from direct sunlight, heat and dust. Heat or dust can cause damage to electrical components!
- Following a longer period of storage, the switchgear should be cleaned of dust before commissioning. If condensate has formed, check the individual components are working properly. Defective components must be replaced immediately.

4.4. Return delivery

Switchgears which are returned to the plant must be clean and correctly packaged. The packaging must protect the switchgear from damage during transportation. If you have any questions, please contact the manufacturer!

5. Installation

In order to prevent damage to the switchgear or serious injury during installation, the following points must be observed:

- Installation work – assembly and installation of the switchgear – may only be carried out by qualified persons. The safety instructions must be followed at all times.
- The switchgear must be inspected for transport damage before carrying out any installation work.

5.1. General

For design and operation of technical sewage systems, observe the pertinent local regulations and directives for sewage technology (such as those of the German Association for Water, Wastewater and Waste).

When adjusting level control devices, make sure that connected pumps have the minimum water coverage.

5.2. Installation types

- Wall mounting
- Floor model
- Outdoor installation with pedestal

5.3. Installation

DANGER from installation within potentially explosive areas!

The switchgear is not approved for potentially explosive areas and must always be installed outside of such areas! Non-observance may lead to fatal injury due to explosion! Always have the connection carried out by a qualified electrician.

The following information must be observed when installing the switchgear:

- The work must be carried out by a qualified electrician.
- The installation location must be clean, dry and free of vibrations. Avoid exposing the switchgear to direct sunlight.
- The customer must provide the power supply cables. These must be of sufficient length so that connection to the switchgear is possible without any problems (no tugging on the cable, no kinking, no crushing). Check whether the cable present is long enough for its cross-section and its installation type.
- Structural components and foundations must be of sufficient stability in order to allow the product to be fixed securely and functionally. The operator or the supplier is responsible for provision of the foundations and their suitability in terms of dimensions, stability and strength.
- The following ambient conditions must be observed:
 - Ambient/operating temperature: 0 ... +40 °C
 - Max. relative humidity: 50%
 - Overflow-proof installation
- Check the available consulting documentation (installation plans, design of installation location, wiring diagram) is complete and correct.
- Please also observe the applicable national accident prevention regulations and trade association safety provisions.

5.3.1. Basic advice on fixing the switchgear

The switchgear can be installed on various structures (concrete wall, mounting rail etc.). For this reason, the fixation material provided by the customer must be suitable for the relevant construction.

Observe the following instructions for the fixation material:

- Ensure the proper edge clearance in order to prevent the construction material from tearing or chipping.
- The depth of the borehole depends on the length of the bolts. The borehole should be 5 mm deeper than the bolt length.
- Drilling dust impairs holding strength. Therefore, Always blow or vacuum out the borehole.
- Make sure the fixation material is not damaged during installation.

5.3.2. Assembling the switchgear**Wall mounting**

Fix the switchgear to the wall using 4 screws and 4 anchors.

1. Open the cover on the switchgear and place this on the intended assembly area.
2. Mark out the 4 holes on the mounting surface and place the switching device on the floor again.
3. Drill the holes using according to the fixation information using screws and anchors. If you are using different fixation materials, observe the information on usage!

4. Fix the power supply cable to the wall.

Floor model

The floor model is supplied as standard with a 100 mm high pedestal with a cable inlet. It is installed free-standing on a level surface with sufficient bearing capacity.

Other supports are available on request.

Outdoor installation

The standard mounting pedestal with cable inlet must be buried as far as the marking or recessed in a concrete base. The switchgear is then fixed to this pedestal.

1. Position the pedestal at the desired mounting location.
2. Insert the pedestal into the ground as far as the marking. We recommend fixing the pedestal using a concrete base as this guarantees the greatest possible stability.
Ensure the pedestal is plumb-vertical.
3. Secure the switchgear on the pedestal using the enclosed fixation material.

5.3.3. Positioning of signal transmitters

For automatic control of the connected pumps, a corresponding level control device must be installed. This needs to be provided by the customer.

Float switches or level sensors may be used as signal transmitters. The corresponding signal transmitters must be installed according to the unit's installation plan.



DANGER – explosive atmosphere!

If the connected signal transmitters are used in potentially explosive areas, the Ex-version of the switchgear (SC-L...-Ex) must be used. Use of the standard switchgear can lead to fatal injury due to explosions! Connection must always be carried out by a qualified electrician.

Note the following:

- When using float switches, ensure that these can move unobstructed in the operating space (pump chamber, reservoir).
- The water level of the connected pumps must not fall below the minimum.
- The maximum switching frequency for the connected pumps must not be exceeded.

5.3.4. Dry-running protection

Dry-running protection can be provided via a separate float switch or via the level sensor.

When using the level sensor, the switching point must be set via the menu.

A forced switch-off of the pumps always occurs, irrespective of the selected signal transmitter.

5.3.5. High water alarm

The high water alarm can be via a separate float switch or via the level sensor.

When using the level sensor, the switching point must be set via the menu.

Forced activation of pumps only occurs if the high water alarm is realised via a float switch however.

5.4. Electrical connection



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage!

Incorrect electrical connections can cause fatal electric shocks! Electrical connections may only be carried out by a qualified electrician approved by the local energy supply company, in accordance with locally applicable regulations.



DANGER – explosive atmosphere!

If the connected pumps and signal transmitter are used in potentially explosive areas, the Ex-version of the switchgear (SC-L...-Ex) must be used. Use of the standard switchgear can lead to fatal injury due to explosions! Connection must always be carried out by a qualified electrician.



NOTE

- Depending on the system's impedance and the connected consumers' max. no. of connections/hour, voltage fluctuations or voltage drops may occur. Always have the electrical connections carried out by an electrician authorised by the local energy supply company.
- When using shielded cables, the shielding must be attached to the earthing rod on one side of the switchgear!
- Observe the installation and operating instructions for the connected pumps and signal transmitters.
- The mains connection current and voltage must be as stated on the rating plate.
- Fuse protection on the mains side must be in accordance with the data in the wiring diagram. All-pole disconnecting, K-type circuit breakers must be installed!
- A residual-current device (RCD, type A, sinusoidal current) must be installed in the supply line. Observe the local laws and regulations on this too!
- Route the power supply cable in accordance with the valid norms and regulations and according to the wiring diagram.
- Ground the system (switchgear and all electric consumers) in accordance with the regulations.

Fig. 2: Overview of individual components

A	Switchgear for direct starting		
B	Switchgear for star-delta activation		
1	Switchgear main switch	5	Fuse protection of pumps
2	Main printed circuit board	6	Contactors combinations including motor protection
3	Terminal strip	7	HAND-0-AUTO- switch for each pump
4	Earthing rod		

5.4.1. Switchgear mains connection

Insert the cable ends of the power supply cable laid on-site through the threaded cable connections and secure them accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

The protective earth conductor (PE) is connected to the ground rod.

- Mains connection 1~230 V:
 - Cable: 3-core
 - Wire: L, N, PE
- Mains connection 3~400 V:
 - Cable: 4-core
 - Wire: L1, L2, L3, PE
 - A **clockwise** rotating field must be present!

5.4.2. Pumps mains connection

Insert the cable ends of the pump power supply cable laid on-site through the threaded cable connections and secure accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

The protective earth conductor (PE) is connected to the ground rod.

- Direct activation 1~230 V:
 - Wire: L, N, PE
- Direct activation 3~400 V:
 - Wire: U, V, W, PE
 - A **clockwise** rotating field must be present!
- Star-delta activation:
 - Wire: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - A **clockwise** rotating field must be present!

After the pumps have been connected correctly, the motor protection needs to be adjusted and the pump enabled.

Adjusting the motor protection

The max. permissible motor current must be set directly on the overload relay.

- Direct activation

At full load, the motor protection should be set to the rated current shown on the rating plate.

At partial load, we recommend that the motor protection be set 5% above the current measured at the duty point.
- Star-delta activation

Set the motor protection to 0.58 x the rated current.

The maximum start-up time in star connection is 3 seconds.

Pumps enabled

Set the separate HAND-0-AUTO switch to "AUTO (A)" in the switch cabinet for each pump. This is factory-set to the position "0 (OFF)".

5.4.3. Winding temperature monitoring connection

Bimetal or PTC sensors can be connected to each connected pump for temperature monitoring. Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.



NOTE
No external voltage may be applied!

5.4.4. Leakage detection connection

A moisture probe can be connected to each connected pump for leakage detection. The threshold value is fixed in the switchgear.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.



NOTE
No external voltage may be applied!

5.4.5. Connection for level measurement signal transmitter

Level measurement can be performed via three float switches or a level sensor. Connection of electrodes is not possible!

Insert the cable ends of the cable laid on-site through the threaded cable connections and secure accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.



NOTE

- No external voltage may be applied!
- A max. of 2 pumps can be actuated with level measurement using a float switch.
- A max. of 4 pumps can be actuated with level measurement using a level sensor.

5.4.6. Connection of dry-running protection using a separate float switch

Dry-running protection can be realised using a float switch via a potential-free contact. The terminals are fitted with a converter bridge in the factory.

Insert the cable ends of the cable laid on-site through the threaded cable connections and secure accordingly.

Remove the converter bridge and connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

- Contact:
 - Connected: No dry run
 - Open: Dry run



NOTE

- No external voltage may be applied!
- We recommend dry-running protection always be provided as additional fuse protection for the unit.

5.4.7. Connection of the high water alarm using a separate float switch

A high water alarm can be realised via a potential-free contact using a float switch.

Insert the cable ends of the cable laid on-site through the threaded cable connections and secure accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

- Contact:
 - Closed: High water alarm
 - Open: No high water alarm



NOTE

- No external voltage may be applied!
- We recommend flood control always be provided as additional fuse protection for the unit.

5.4.8. Connection of automatic mode remote activation and deactivation (External OFF)

Remote switching of automatic mode can be realised via a potential-free contact. Using an additional switch (e.g. a float switch) automatic mode can be switched on and off as a result. This function overrides all other switching points and all pumps are switched off. The terminals are fitted with a converter bridge in the factory.

Insert the cable ends of the cable laid on-site through the threaded cable connections and secure accordingly.

Remove the converter bridge and connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

- Contact:
 - Closed: Automatic on
 - Open: Automatic mode off – signal via an icon on the display



NOTE

- No external voltage may be applied!

5.4.9. Connection of level actual value display

A 0 – 10 V signal is available for external measurement / display of the level actual value via the corresponding terminals. With this 0 V is the level sensor value “0” and 10 V the level sensor final value.

Example:

- Level sensor 2.5 m
- Display range: 0...2.5 m
- Setting: 1 V = 0.25 m

Insert the cable ends of the cable laid on-site through the threaded cable connections and secure accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.



NOTE

- No external voltage may be applied!
- To be able to use the function, the value “Sensor” has to be set in menu 5.2.6.0.

5.4.10. Connection of collective run signal (SBM), collective fault signal (SSM) or high-water alarm (HW)

Potential-free contacts for external signals are available via the corresponding terminals.

Insert the cable ends of the cable laid on-site through the threaded cable connections and secure accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

- Contact:
 - Type: Changeover contact
 - Switching capacity: 250 V, 1 A

DANGER due to electrical voltage!

An external voltage is applied at the terminals for this function. This is also present at the terminals when the main switch is switched off! There is a risk of fatal injury! The power supply must be disconnected from its source before all work!



5.4.11. Connection for activating/deactivating an external control

A potential-free contact is available via the corresponding terminals for activating/deactivating an external control. An external submersible mixer, for instance, can be switched on with this.

Insert the cable ends of the cable laid on-site through the threaded cable connections and secure accordingly.

Connect the wires to the terminal strip according to the wiring diagram.

- Contact:
 - Type: Normally open contact
 - Switching capacity: 250 V, 1 A

DANGER due to electrical voltage!

An external voltage is applied at the terminals for this function. This is also present at the terminals when the main switch is switched off! There is a risk of fatal injury! The power supply must be disconnected from its source before all work!



6. Operation and function

This section contains all information on how the switchgear functions as well as information on the menu structure.



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage!
When performing work on the uncovered switchgear, there is a risk of fatal electric shocks occurring. All work on individual components must be performed by a qualified electrician.



NOTE
 Following a power supply interruption, the switchgear will automatically start up in the last operating mode set!

6.1. Operating modes and operation principle

The switchgear can distinguish between the following two operating modes:

- Empty
- Fill



NOTE
 To change the operating mode, all pumps must be deactivated. For this, set the value "OFF" in menu 3.1.0.0.

6.1.1. "Empty" operating mode

The reservoir or pump chamber is drained. The connected pumps are activated when the level rises and switched off when the level falls. This control is mainly used for **water drainage**.

6.1.2. "Fill" operating mode

The reservoir is filled up, for instance, to pump water out of a well into a rainwater storage tank. The connected pumps are activated when the level falls and switched off when the level rises. This control is mainly used for **water supply**.

6.1.3. Operating principle

In automatic mode, the connected pump(s) are actuated depending on the fill levels defined. Measurement of the individual fill levels can be performed via a float switch or a level sensor:

Fig. 3: Illustration of the switching points with a float switch in the "Empty" operating mode using the example of two pumps

1	Base-load pump ON	4	Dry-running protection
2	Peak-load pump ON	5	High water
3	Base-load and peak-load pump OFF		

- Level measurement via a float switch
 Up to five float switches can be connected to the switchgear:
 - Base-load pump ON
 - Peak-load pump ON
 - Base-load and peak-load pump OFF
 - Dry-running protection
 - High water

This enables actuation of 1 or 2 pumps. The float switch should be equipped with an NO contact i.e. on reaching or exceeding the switching point, the contact is closed.

Fig. 4: Illustration of the switching points with a level sensor in the "Empty" operating mode using the example of two pumps

1	Base-load pump ON	5	Dry-running protection
2	Base-load pump OFF	6	High water
3	Peak-load pump ON	7	Dry-running protection*
4	Peak-load pump OFF	8	High water*

* Also realised via a float switch for increased operational reliability.

Fig. 5: Illustration of the switching points with a level sensor in the "Fill" operating mode using the example of a submersible pump

1	Pump ON	3	High water
2	Pump OFF	4	Low water
5	Dry-running protection for submersible pump (realised via the "External OFF" contact)		

- Level measurement via a level sensor
 A level sensor can be connected to the switchgear, with which up to 10 switching points can be defined:
 - Base-load pump On/Off
 - Peak-load pump 1 On/Off
 - Peak-load pump 2 On/Off
 - Peak-load pump 3 On/Off
 - Dry-running protection
 - High water

This enables actuation of 1 to 4 pumps. On reaching the first activation point, the base-load pump is switched on. When the second activation point is reached, the peak-load pump is cut-in after the set activation delay time has elapsed. A visual indicator appears on the LC display and the green LED lights up while the pump(s) is/are in operation.

On reaching the deactivation points, the base-load pump and peak-load pump are switched off after the set stop delay and the set follow-up time for the base-load pump have elapsed.

To optimise pump running times general pump cycling can take place each time all pumps are switched off or periodical pump cycling depending on a preset operation time can take place.

During operation, all safety functions are active. In case of one pump malfunctioning, automatic changeover to a fully-functional pump takes place. An optical alarm signal is output and the collective fault signal contact (SSM) is active.

Once dry run level or high water level is reached, a visual alarm signal is output, the collective fault signal contact (SSM) and high water alarm contact (only in case of overflow) are active. In addition forced switch-on or switch-off of all available pumps takes place to increase operational reliability.

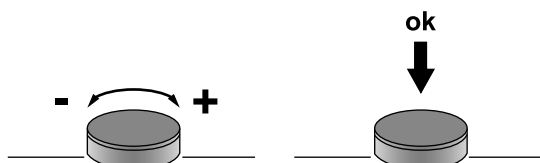


NOTE
In case of level measurement using a level sensor, forced switch-on or switch-off only takes place if dry-running protection and the high water alarm are additionally realised with a float switch!

6.2. Menu control and structure

6.2.1. Control

Fig. 6: Operation



The menu is controlled via the operating knob:

- Turn: Selection and set values
- Press: Change menu level or confirm value

6.2.2. Set-up

The menu is divided into two areas:

- Easy menu
For quick commissioning using the factory settings, only the operating mode and the activation and deactivation values need to be set here.
- Expert menu
For display and setting of all parameters.

Open menu

1. Press operating knob for 3 seconds.
2. Menu item 1.0.0.0 appears.
3. Turn operating knob to left: Easy menu
Turn operating knob to right: Expert menu

6.3. Initial commissioning



NOTE
Observe the installation and operating instructions for products provided on-site (float switches, level sensors, connected consumers) as well as the system documentation!

The following points must be checked before the initial start-up:

- Check the installation.
- All terminals must be retightened.
- Motor protection correctly set.
- The separate HAND-0-AUTO switch for each pump must be set to "AUTO (A)". The factory setting for these is "0 (OFF)"!

Switching on

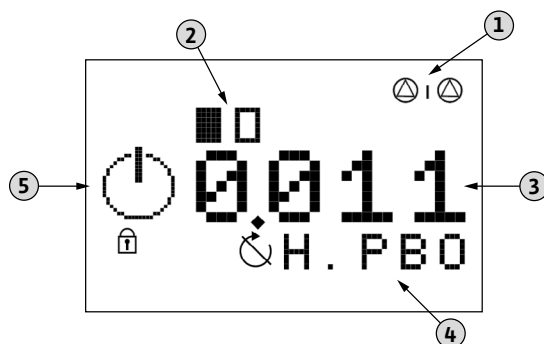
1. Turn main switch to ON position.
2. The display lights up and outputs the latest information. The display appearance changes depending on the signal transmitter connected:

3. The "Standby" symbol appears and the switch-gear is ready for operation. You can now set the individual operating parameters.



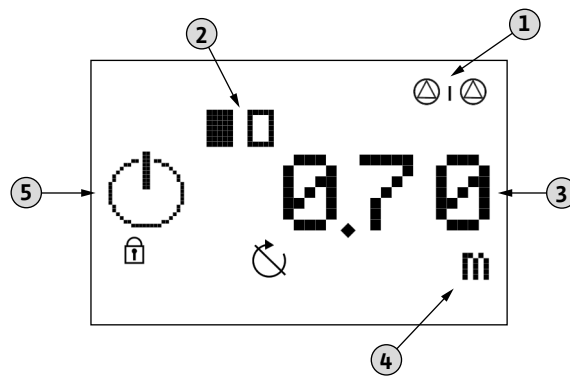
NOTE
If the red fault LED lights up or flashes immediately after activation, observe the error code information on the display!

Fig. 7: Appearance of display with float switch



1	Control with standby pump
2	Current pump status: Number of registered pumps/pump on/pump off
3	Switching state of the individual float switches
4	Float switch designation
5	Area for the display of graphical symbols

Fig. 8: Appearance of display with level sensor



1	Control with standby pump
2	Current pump status: Number of registered pumps/pump on/pump off
3	Current fill level
4	Unit of value currently displayed
5	Area for the display of graphical symbols

6.4. Setting the operating parameters

The menu is divided into seven areas:

1. Control parameters (operating mode, start/stop delays)
2. Communication parameters (field bus)
3. Pump activation (activation and deactivation of the connected pumps)

4. Display of parameters currently set as well as data for the switchgear (type, serial number etc.)
5. Basic settings for the switchgear
6. Fault memory
7. Service menu (can only be activated by Wilo customer service)
The menu structure is adapted automatically based on the signal transmitters used. Menu 1.2.2.0 is only visible for instance if a level sensor is connected and activated accordingly in the menu.

6.4.1. Menu structure

1. Start the menu by pressing the operating knob for 3 sec.
2. Choose the selected menu: Easy or Expert.
3. Follow the menu structure below for the desired value and change this according to your specifications.

Menu 1: Control parameters		
No.	Description	Display
1.1.0.0	Operating mode	
1.1.1.0	Selection: empty fill	
1.2.0.0	Control values	
1.2.2.0	Threshold for activation/deactivation level (only available if a level sensor is used)	
1.2.2.1	Base-load pump on Value range: 0.09 to 12.45 Factory setting: 0.62	
1.2.2.2	Base-load pump off Value range: 0.06 to 12.42 Factory setting: 0.37	
1.2.2.3	Peak-load pump 1 on Value range: 0.09 to 12.45 Factory setting: 0.75	
1.2.2.4	Peak-load pump 1 off Value range: 0.06 to 12.42 Factory setting: 0.50	
1.2.2.5	Peak-load pump 2 on Value range: 0.09 to 12.45 Factory setting: 1.00	
1.2.2.6	Peak-load pump 2 off Value range: 0.06 to 12.42 Factory setting: 0.75	
1.2.2.7	Peak-load pump 3 on Value range: 0.09 to 12.45 Factory setting: 1.25	

Menu 1: Control parameters		
No.	Description	Display
1.2.2.8	Peak-load pump 3 off Value range: 0.06 to 12.42 Factory setting: 1.00	
1.2.5.0	Delay times for activation and deactivation of the pumps	
1.2.5.1	Base-load pump stop delay Value range: 0 to 60 Factory setting: 5	
1.2.5.2	Peak-load pump(s) activation delay time Value range: 1 to 30 Factory setting: 3	
1.2.5.3	Peak-load pump(s) stop delay Value range: 0 to 30 Factory setting: 1	
1.2.5.4	Stop delay at dry-running level Value range: 0 to 10 Factory setting: 0	
1.2.5.5	Activation delay time after dry run Value range: 0 to 10 Factory setting: 1	
1.2.5.6	System activation delay time after power interruption Value range: 0 to 180 Factory setting: 0	

Menu 2: Communication parameters		
No.	Description	Display
2.0.0.0	Communication	
2.1.0.0	Field bus Values: None, Modbus, BACnet, GSM Factory setting: None	

Menu 3: Pump activation		
No.	Description	Display
3.0.0.0	Pump activation	
3.1.0.0	Switching automatic mode on/off Values: ON, OFF Factory setting: OFF	
3.2.0.0	Operating mode per pump	
3.2.x.0	Selection of pump 1 ... 4	

Menu 3: Pump activation		
No.	Description	Display
3.2.1.1	Operating mode, pump 1 Values: OFF, MANUAL, AUTO Factory setting: AUTO	
3.2.2.1	Operating mode, pump 2 Values: OFF, MANUAL, AUTO Factory setting: AUTO	
3.2.3.1	Operating mode, pump 3 Values: OFF, MANUAL, AUTO Factory setting: AUTO	
3.2.4.1	Operating mode, pump 4 Values: OFF, MANUAL, AUTO Factory setting: AUTO	

Menu 4: Display of current settings and basic switchgear data	
No.	Description
4.1.0.0	Current operating values
4.1.1.0	Current level
4.1.2.0	Current control values
4.1.2.1	Base-load pump on
4.1.2.2	Base-load pump off
4.1.2.3	Peak-load pump 1 on
4.1.2.4	Peak-load pump 1 off
4.1.2.5	Peak-load pump 2 on
4.1.2.6	Peak-load pump 2 off
4.1.2.7	Peak-load pump 3 on
4.1.2.8	Peak-load pump 3 off
4.1.4.0	Limit values
4.1.4.1	Dry-running protection level
4.1.4.2	High water alarm level
4.2.0.0	Operating data
4.2.1.0	Total running time of the system
4.2.2.x	Running time of the individual pumps
4.2.3.0	Unit switching cycles
4.2.4.x	Switching cycles of the individual pumps
4.3.0.0	Details of switchgear
4.3.1.0	Switchgear type
4.3.2.0	Serial number (as ticker format)
4.3.3.0	Software version
4.3.4.0	Firmware version

Menu 5: Basic switchgear settings		
No.	Description	Display
5.0.0.0	Basic settings	

Menu 5: Basic switchgear settings		
No.	Description	Display
5.1.0.0	Communication	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Baud rate Values: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Factory setting: 19.2	
5.1.1.2	Slave address Value range: 1 to 247 Factory setting: 10	
5.1.1.3	Parity Values: even, non, odd Factory setting: even	
5.1.1.4	Stop bits Values: 1, 2 Factory setting: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Baud rate Values: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Factory setting: 19.2	
5.1.2.2	Slave address Value range: 1 to 255 Factory setting: 128	
5.1.2.3	Parity Values: even, non, odd Factory setting: even	
5.1.2.4	Stop bits Values: 1, 2 Factory setting: 1	
5.1.2.5	BACnet instance device ID Value range: 0 to 9999 Factory setting: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Sensor settings	
5.2.1.0	Measurement range Value range: 0 to 12.50 Factory setting: 2.50	
5.2.2.0	Sensor type Values: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Factory setting: 4-20 mA	

Menu 5: Basic switchgear settings		
No.	Description	Display
5.2.5.0	Priority when dry run and high water signals are present simultaneously** Values: Dry Run, High Water Factory setting: Dry Run	
5.2.6.0	Signal detection for level control** Values: Floater, Sensor Factory setting: Sensor	
5.4.0.0	Limit values	
5.4.1.0	Dry run level Value range*: 0.01 to 12.39 Factory setting: 0.12	
5.4.2.0	High water alarm level Value range*: 0.12 to 12.50 Factory setting: 1.50	
5.4.4.0	High water alarm delay Value range: 0 to 30 Factory setting: 0	
5.4.5.0	Running time monitoring of individual pumps Values: ON, OFF Factory setting: OFF	
5.4.6.0	Max. running time of individual pumps Value range: 0 to 60 Factory setting: 10	
5.4.7.0	Behaviour in case of mains connection errors** Values: OFF, Message, Stop Pumps Factory setting: Stop Pumps	
5.4.8.0	Behaviour on activation of thermal motor winding monitoring and leakage detection** Values: Auto Reset, Manu Reset Factory setting: Auto Reset	
5.4.9.0	Behaviour when "External OFF" contact is open** Values: Ext.Off, Alarm Factory setting: Ext. off	
5.5.0.0	Setting for signal outputs	
5.5.1.0	Collective run signal (SBM)** function Values: Ready, Run Factory setting: Run	
5.5.2.0	Collective fault signal function** Values: Fall, Raise Factory setting: Raise	
5.6.0.0	Pump cycling**	

Menu 5: Basic switchgear settings		
No.	Description	Display
5.6.1.0	General pump cycling Values: ON, OFF Factory setting: ON	
5.6.2.0	Pump cycling after time interval Values: ON, OFF Factory setting: OFF	
5.6.3.0	Running time of base-load pump until pump cycling Value range: 0 to 60 Factory setting: 10	
5.7.0.0	Pump kick**	
5.7.1.0	Switching pump kick on/off Values: ON, OFF Factory setting: OFF	
5.7.2.0	Interval between pump kicks Value range: 1 to 336 Factory setting: 12	
5.7.4.0	Running time of pump(s) on pump kick Value range: 1 to 30 Factory setting: 5	

* The value range is dependent on the sensor measuring range.

** See the function description below

6.4.2. Explanation of individual functions and settings

Menu 5.1.3.0 / GSM

This menu item is only active if the optionally available module has been installed in the switchgear. Please contact Wilo customer service for more information and for retrofitting.

Menu 5.2.5.0 / Priority when dry run and high water signals are present simultaneously

If the system malfunctions, it may happen that both signals are present at the same time. In such cases, it is necessary to stipulate which signal is overriding:

- "Dry Run" Dry-running protection
- "High Water": High water alarm

Menu 5.2.6.0 / Signal detection for level control

The switchgear can be operated for level measurement both with float switches and with a level sensor. The following options are available:

- "Floater": Float switch
- "Sensor": Level sensor

If float switches are used, some of the menu items will not be available!

Menu 5.4.7.0 / Behaviour in case of mains connection errors**

This function can only be used with a 3~mains connection. With a 1~mains connection, this

function needs to be deactivated. The following options are available:

- “OFF”: Function deactivated
- “Message”: Note on LC display
- “Stop Pumps” Note on LC display and deactivation of all pumps

Menu 5.4.8.0 / Behaviour on activation of thermal motor winding monitoring and leakage detection

The temperature sensors and the moisture probe must be connected to the corresponding terminals in accordance with the wiring diagram!

The following options are available:

- “Auto Reset”: When the winding has cooled down and/or the leakage has been eliminated, the pump is automatically restarted
- “Manu Reset”: When the pump has cooled down and/or the leakage has been eliminated, the error needs to be acknowledged manually so that the pump restarts.

In the Ex-version of the switchgear (SC-L...-Ex), a manual reactivation lock is additionally installed for temperature monitoring, which must be manually reset.



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage!

To reset the relay by hand, the cover must be opened. There is a risk of fatal injury due to live parts! This work may only be carried out by a qualified electrician.

Menu 5.4.9.0 / Behaviour when “External OFF” contact is open

Automatic mode on the switchgear can be activated and deactivated via the “External OFF” contact using a remote switch (e.g. a float switch). This enables additional dry-running protection to be realised for example. This function overrides all other switching points and all pumps are switched off. If this function is used, you can stipulate how signalling should take place in case of an open contact here:

- “Ext.Off”: Automatic mode is deactivated and the symbol appears on the LC display
- “Alarm”: Automatic mode is deactivated and the symbol appears on the LC display An alarm signal is also emitted.

Menu 5.5.1.0 / SBM

The required function of the collective run signal can be set:

- “Ready”: Switchgear ready for operation
- “Run”: At least one pump is running

Menu 5.5.2.0 / SSM

The required logic of the collective fault signal can be set:

- “Fall”: negative logic (falling edge)
- “Rise”: positive logic (rising edge)

Menu 5.6.0.0 / Pump cycling

To prevent irregular standstill times for the individual pumps, either general or periodical pump cycling can take place.

With general pump cycling (menu 5.6.1.0), the base-load pump is always replaced after all pumps have been switched off.

With periodical pump cycling (menu 5.6.2.0), the base-load pump is always changed after a fixed set time (menu 5.6.3.0).

If running time differences of more than 24 h occur among the available pumps, the pump with the least operating hours is used as the base-load pump until the difference has been compensated.

Menu 5.7.0.0 / pump-kick

To prevent longer standstill times for the connected pumps, a periodical test run can be performed (pump kick function).

The time interval after a pump kick should be set in menu 5.7.2.0.

The running time for the pump kick is set in menu 5.7.3.0.

6.5. Forced switching of the pumps in case of dry run or high water

6.5.1. High water level

Forced switch-on of the pumps only takes place if the level measurement occurs via the separate float switch.

6.5.2. Dry-running level

A forced switch-off of the pumps always occurs, irrespective of the signal transmitter used.

6.6. Standby pump

It is possible to use one or more pump(s) as a standby pump. This pump is not activated in normal operation. It is only activated if a pump malfunctions due to a fault.

The standby pump is subject to standstill monitoring however and is activated during pump cycling and pump kick.

This function can be activated or deactivated by Wilo customer service.

6.7. Operation in case of a fault to the level sensor

If no measured value is detected via the level sensor (e.g. due to a wire break or a defective sensor) all pumps are deactivated, the fault LED lights up and the collective fault signal contact is activated.

6.8. Factory settings

The switchgear is pre-set in the factory using standard settings.

If you wish to reset the switchgear to these factory settings, please contact Wilo customer service.

7. Commissioning



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage!
Incorrect electrical connections can cause fatal electric shocks! Electrical connections may only be inspected by a qualified electrician approved by the local energy supply company, in accordance with locally applicable regulations.

The “Commissioning” section contains all the important instructions for operating personnel on commissioning and operating the switchgear safely.

Always keep this manual either by the switchgear or in a place specially reserved for it, where it is accessible for all operating personnel at all times. All persons working on or with the switchgear must have been provided with this operating and maintenance manual and have read and understood it.

In order to prevent damage or serious injury when commissioning the switchgear, the following points must always be observed:

- The switchgear must be installed as described in the “Installation” section and in accordance with the applicable national regulations.
- The switchgear must be properly fused and grounded.
- All unit safety devices and emergency cut-outs must be connected and inspected to ensure that they are working properly.
- The switchgear is suitable for use under the specified operating conditions.

7.1. Level control

The signal transmitters are installed according to the unit specifications and the desired switching points set.

When using a level sensor, the switching points were set via the menu.

7.2. Operation in potentially explosive areas

The switchgear may not be installed or used in potentially explosive areas. Monitoring devices and signal transmitters used within potentially explosive areas must only be connected to the Ex variant of the switchgear (SC-L...-Ex).



RISK of fatal injury due to explosive atmosphere!
The switchgear is not Ex-rated. Operation in potentially explosive areas will lead to explosions! The switchgear must always be installed outside potentially explosive areas!

7.3. Activating the switchgear

NOTE

Following a power supply interruption, the switchgear will automatically start up in the last operating mode set!

1. Turn main switch to ON position.
2. All LEDs light up for 2 s and the current operating data and the standby icon appear on the LC display.

Check the following operating parameters:

- Operating mode: “empty” or “fill” (Menu 1.1.0.0)
- Selection of signal transmitter: “Floater” or “Sensor” (menu 5.2.6.0)
- Threshold values for activation/deactivation level when using a level sensor (menu 1.2.2.0)
- Installation and switching points when using float switches
- Start and stop delay (menu 1.2.5.0)
- Limit values for high water and dry-running protection when using a level sensor (menu 5.4.0.0)
- Pumps are enabled: AUTO (menu 3.2.1.0)

If corrections are necessary, proceed as in the section “Operation”.

3. The switchgear is now ready for operation.



NOTE

If the error code “E06” appears on the display after activation, a phase error is present in the mains connection. Follow the instructions under “Rotation control” for this.

7.4. Rotation control of connected three-phase AC motors

In the factory, a switchgear for a clockwise rotating field is checked for correct direction of rotation and set.

Observe the wire designations on the wiring diagram when connecting the switchgear and the connected pumps.

7.4.1. Checking the direction of rotation

Rotation of the connected pumps can be checked using a brief test run of max. 2 minutes. To do this, manual mode needs to be started for each pump via the menu.

1. Select the relevant menu item for the appropriate pump:
 - Pump 1: 3.2.1.1
 - Pump 2: 3.2.2.1
 - Pump 3: 3.2.3.1
 - Pump 4: 3.2.4.1
2. Select “HAND”
3. The connected pump will run for a max. 2 minutes. Thereafter the pump will switch off automatically and “OFF” will appear.
4. If the direction of rotation is correct and the pump is to be used for automatic mode, select “AUTO”.

BEWARE of damage to the pump

A test run of the connected pump should only be performed under the permissible operating conditions. For this, observe the installation and operating instructions for the pump and ensure that the required operating conditions are complied with.

7.4.2. If the direction of rotation is incorrect

The fault code “E06” (rotating field error) will appear on the display.

The switchgear is incorrectly connected and all connected pumps are operating incorrectly. 2 phases/conductors of the power supply on mains side to the switchgear need to be swapped over.

Pump is operating incorrectly (without error code E06):

Connection of the switchgear is correct. Connection of the pump is incorrect.

- In case of motors with direct starting, 2 phases of the pump supply line must be swapped over.
- With star delta activation motors, the connections of two windings need to be swapped over, e.g. U1 with V1 and U2 with V2.

7.5. Automatic mode on the unit



NOTE

Observe the installation and operating instructions for products provided on-site (float switches, level sensors, connected consumers) as well as the system documentation!

7.5.1. Activating automatic mode on the unit

If all settings have been checked, you can switch the unit on using menu item 3.1.0.0.

1. Select menu item 3.1.0.0.
2. Select “ON”
3. The unit now runs in automatic mode. As soon as the signal transmitters supply a corresponding signal, the relevant pumps are activated

7.5.2. Conduct during operation

When operating the switchgear, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical products.

To help ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly specified by the operator. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed.

Check the settings at regular intervals as to whether they meet the current requirements. The settings may need to be adjusted.

7.6. Emergency operation



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage!

To operate the separate main switches for each pump by hand, the cover must be opened. There is a risk of fatal injury due to live parts! This work may only be carried out by a qualified electrician.

In case of a control failing, the individual pumps can be switched on manually.

In such cases, each connected pump can be activated separately via the relevant HAND-0-AUTO switch on the switchgear.

- Switch-on: Set the switch to “HAND (H)”.
- Switch off: Set the switch to “0 (OFF)”.
- For automatic mode, the switches need to be reset to “AUTO (A)”.

If the connected pump is switched on via the separate HAND-0-AUTO switch in the switchgear, this will run constantly. No regulation will take place via the control. Make sure that the permissible usage conditions for the pump are observed accordingly!

8. Shutdown/disposal

- All work must be carried out with the greatest care.
- Proper protective clothing is to be worn.
- When working in enclosed spaces, a second person must be present for safety reasons.

8.1. Deactivating automatic mode on the unit

1. Select menu item 3.1.0.0.
2. Select “OFF”
3. The system now runs in stand-by mode.

8.2. Temporary decommissioning

For temporary deactivation, the control is switched off and switchgear is switched off via the main switch.

The switchgear and the unit are now ready for operation at any time. The defined settings are stored retentively in the switchgear and are not discarded.

Make sure that the ambient conditions are observed accordingly:

- Ambient/operating temperature: 0 ... 40 °C
- Humidity: 40...50%

Prevent formation of condensate!

BEWARE of moisture!

Ingress of moisture will result in damage to the switchgear. During standstill time, pay attention to the permissible humidity and ensure the switchgear is stored so it is overflow-proof.

1. Switch off the switchgear using the main switch (“OFF” position).

8.3. Final shutdown



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage!

Incorrect procedures can cause fatal electric shocks. This work may only be carried out by a qualified electrician approved by the local power supplier, in accordance with locally applicable regulations.

1. Switch off the switchgear using the main switch (“OFF” position).

2. Switch off the entire unit so it is voltage-free and secure it against accidental activation.
3. If the terminals for SBM, SSM and HW are occupied, the external voltage source present there must also be switched so it is voltage-free.
4. Disconnect all power supply cables and pull these out of the threaded cable connections.
5. Connect the ends of the power supply cables so that no moisture can enter into the cable.
6. Dismount the switchgear by undoing the screws on the substructure or on the pedestal.

8.3.1. Return delivery/storage

For shipping purposes, the switchgear must be packaged so it is protected against knocks and waterproof.

Please also refer to the “Transport and storage” section.

8.4. Disposal

Proper disposal of this product avoids damage to the environment and risks to personal health.

- Use the services of public or private waste disposal companies, or consult them for the disposal of the product or parts thereof.
- For more information on proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.

9. Maintenance and repair



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage!

When performing work on the uncovered switchgear, there is a risk of fatal electric shocks occurring. During all work, the switchgear must be disconnected from the electricity network and secured against reactivation without permission. All electrical work must be carried out by a qualified electrician.

After completing maintenance or repair work, the switchgear must be connected according to the “Installation” section and activated as under “Commissioning”.

Maintenance or repair work and/or constructional changes that are not listed in this operating and maintenance manual may only be carried out by the manufacturer or by authorised service centres.

9.1. Maintenance intervals

To ensure reliable operation, various maintenance tasks must be carried out regularly.

NOTE

When used in sewage lifting units inside buildings or on land plots, the maintenance intervals and work shown in DIN EN 12056-4 must be adhered to.



Before initial commissioning or after a longer period of storage:

- Clean switchgear

Yearly

- Inspect contactor contacts for melting

9.2. Maintenance tasks

Prior to maintenance work, the switchgear must be switched off as described under “Temporary shutdown”. Maintenance work may only be carried out by qualified persons.

9.2.1. Clean switchgear

Use a damp cotton cloth to clean the switchgear.

Do not use any aggressive or scouring cleaners or fluids!

9.2.2. Inspect contactor contacts for melting

Have the contacts checked for melting by a qualified electrician or Wilo Customer Service.

If more serious combustion is ascertained, have the affected contacts replaced by a specialist electrician or Wilo Customer Service.

9.3. Repairs

Prior to repair work, the switchgear must be switched off as described under “Final shutdown” and all power supply cables dismantled. Repair work must be carried out by an authorised service centre or Wilo Customer Service.

10. Troubleshooting and possible solutions



DANGER due to electrical voltage! Improper procedures during electrical work may result in fatal injuries caused by electrical voltage! This work may only be carried out by a qualified electrician.


Possible faults are displayed for 30 seconds on the display using an alphanumeric code. According to the fault shown, the connected pump or signal transmitter must be checked for correct operation and replaced if necessary.

Only perform this work if suitably qualified personnel are available. Electrical work must be carried out by qualified electricians for instance. We recommend always having this work carried out by Wilo Customer Service.

Unsanctioned modifications to the switchgear are made at the operator's own risk and release the manufacturer from any warranty obligations.

10.1. Fault indication

Overview of symbols:



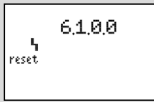
E06	Error code
	Error icon

Faults are displayed in various ways:

- When a fault occurs, the red collective fault signal LED lights up and the collective fault signal is activated. The error code is displayed for 30 s on the display. Thereafter the error code can be read from the fault memory.
- Faults that only lead to switching operations once a set time has elapsed are indicated by a flashing fault alarm LED. The error code is displayed for 30 s on the display. Thereafter the error code can be read from the fault memory.
- Self-acknowledging faults such as dry run, high water, etc. are displayed by a flashing fault signal on the main screen and can be read in the fault memory.
- A fault on one of the connected pumps is indicated on the main screen by a flashing status symbol for the corresponding pump.

10.2. Fault acknowledgement

Acknowledgement of the individual errors is via the menu.

	Select menu 6.0.0.0.
	Select menu 6.1.0.0 and press the operating knob --> the error symbol flashes.
	Turn the operating knob once to the right. The error symbol appears marked "reset" and flashes. Press the operating knob. All faults eliminated are acknowledged and the fault LED goes out.

If the fault LED continues to be lit or flashes, not all errors have been eliminated. Check the individual errors in the fault memory, eliminate these and reacknowledge these faults.

10.3. Fault memory

The switchgear stores the last 16 errors in the fault memory. The log uses the FiFo principle (First in/First out).

1. Select menu 6.0.0.0.
2. Select menu 6.1.0.0.
3. Select menu 6.1.0.1.
4. The last fault appears.
5. Turn the operating knob to the right. You will then scroll through the fault memory (6.1.0.1 to 6.1.0.16).

10.4. Error codes

E06	Fault: Rotating field error
	Cause: Mains connection faulty, incorrect rotating field
	Solution: Have the mains connection checked and set a clockwise rotating field. In case of an alternating current connection, deactivate rotating field monitoring via menu 5.4.7.0!

E14.x	Fault: Leakage monitoring
	Cause: The moisture probe of the connected pump was tripped Remedy: See installation and operating instructions for the connected pump, request these from Wilo customer service
E20.x	Fault: Temperature monitor for motor winding
	Cause: Motor winding for the connected pump is getting too hot Solution: Check operating conditions (water level, running times etc.) and adjust these where necessary, request these from Wilo customer service
E21.x	Fault: Overload protection
	Cause: Motor protection for the connected pump was tripped Solution: Compare settings with the current data on the rating plate for the pump; adjustments may only be made by qualified electricians or Wilo customer service!
E40	Fault: Level sensor faulty
	Cause: No connection to the sensor Solution: Check the wire and the sensor and replace the defective component
E62	Fault: Dry-running protection tripped
	Cause: Dry-running level reached Solution: Check the unit parameters and adjust where necessary; Check the float switches are working correctly and replace them if necessary
E66	Fault: High-water alarm triggered
	Cause: High water level reached Solution: Check the unit parameters and adjust where necessary; Check the float switches are working correctly and replace them if necessary
E68	Fault: Overriding Off:
	Cause: "External OFF" contact is open Remedy: Use the "External off" contact according to the latest wiring diagram; Check settings in menu 5.4.9.0 and adjust them if necessary
E80.x	Fault: Fault on the connected pumps
	Cause: No feedback from the corresponding contactor Solution: Set the separate HAND-0-AUTO switch for the pump shown to "Auto (A)"; Contact Wilo customer service
E85.x	Fault: Max. running time for the connected pumps exceeded
	Cause: Pump shown runs for longer than specified in menu 5.4.6.0 Solution: Check settings in menu 5.4.6.0 and adjust these where necessary, request these from Wilo customer service
E90	Fault: Plausibility error
	Cause: Float switches are in incorrect sequence Solution: Check installation and connections and adjust these where necessary

"x" = info on the relevant pump to which the error shown refers!

10.5. Further steps for troubleshooting





















If the points listed here do not rectify the fault, contact Wilo customer service. They can help you as follows:


























- Telephone and/or written support from Wilo customer service

- On-site support from Wilo customer service
 - Inspection or repair of the switchgear at the factory
- Please note that you may be charged for some services provided by our customer service. For more details, please contact Wilo customer service.

11. Appendix

11.1. Overview of individual symbols

	Back (brief press: one menu level; long press: main screen)
	EASY menu
	EXPERT menu
	1st meaning: Service not registered 2nd meaning: Display value – no entry possible
	Service
	Parameters
	Information
	Fault
	Reset error
	Alarm settings
	Error in power supply (phase error, incorrect rotating field, low voltage)
	Error in motor winding (WSK, PTC, impermeability)
	External off
	Pump
	Pump 1
	Pump 2
	Pump 3
	Pump 4
	Pump cycling
	Time-dependent pump cycling

	Pump test run
	Maximum pump running time
	Setpoints
	Activation and deactivation thresholds
	Actual value
	Sensor: Signal type
	Sensor: Measurement range
	Pump activation and deactivation delay times
	Delay time
	Follow-up time
	Operating mode
	Operating mode of the switchgear
	Pump operating mode
	Standby
	Limit values
	Switchgear data
	Controller type; ID number; software/firmware
	Operating hours
	Operating hours of pump 1
	Operating hours of pump 2
	Operating hours of pump 3
	Operating hours of pump 4
	Switching cycles
	Switching cycles of pump 1
	Switching cycles of pump 2

	Switching cycles of pump 3
	Switching cycles of pump 4
	Communication
	Communication parameters
	Output parameters
	Collective run signal (SBM) parameter
	Collective fault signal (SSM) parameter
	ModBus
	BACnet
	GSM modem
	Dry run
	Switching threshold for dry run signal.
	Delay time (restart after dry run)
	Follow-up time in event of dry run
	High water
	Switching threshold for high water signal
	Delay time (up to triggering of high water)
	Base-load pump: Activation threshold
	Base-load pump: Deactivation threshold
	Base-load pump: Delay time deactivation
	Peak-load pump 1: Activation threshold
	Peak-load pump 2: Activation threshold
	Peak-load pump 3: Activation threshold
	Peak-load pump: Delay time for activation
	Peak-load pump 1: Deactivation threshold

	Peak-load pump 2: Deactivation threshold
	Peak-load pump 3: Deactivation threshold
	Peak-load pump: Delay time deactivation
	System restart delay time

11.2. System impedance tables

System impedances for 3~400 V, 2-pole, direct starting

Power kW	System impedance ohms	Connections/h
2.2	0.257	12
2.2	0.212	18
2.2	0.186	24
2.2	0.167	30
3.0	0.204	6
3.0	0.148	12
3.0	0.122	18
3.0	0.107	24
4.0	0.130	6
4.0	0.094	12
4.0	0.077	18
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

System impedances for 3~400 V, 2-pole, star-delta starting

Power kW	System impedance ohms	Connections/h
5.5	0.252	18
5.5	0.220	24
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

System impedances for 3~400 V, 2-pole, star-delta starting		
Power kW	System impedance ohms	Connections/h
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. Spare parts

Spare parts can be ordered from Wilo customer service. To avoid return queries and incorrect orders, the serial and/or article number must always be supplied.

Subject to change without prior notice.

1.	Introduction	54	7.5.	Mode automatique de l'installation	70
1.1.	A propos de ce document	54	7.6.	Régime de secours	70
1.2.	Qualification du personnel	54			
1.3.	Droits d'auteur	54	8.	Mise hors service/élimination	71
1.4.	Réserve de modifications	54	8.1.	Désactiver le mode automatique de l'installation	71
1.5.	Garantie	54	8.2.	Mise hors service temporaire	71
2.	Sécurité	55	8.3.	Mise hors service définitive	71
2.1.	Instructions et consignes de sécurité	55	8.4.	Élimination	71
2.2.	Sécurité générale	55			
2.3.	Travaux électriques	55	9.	Maintenance	71
2.4.	Procédure d'exploitation	56	9.1.	Intervalles de maintenance	72
2.5.	Normes et directives appliquées	56	9.2.	Travaux de maintenance	72
2.6.	Marquage CE	56	9.3.	Réparations	72
3.	Description du produit	56	10.	Recherche et élimination des pannes	72
3.1.	Usage conforme et domaines d'application	56	10.1.	Affichage de défaut	72
3.2.	Structure	56	10.2.	Acquittement des défauts	72
3.3.	Description du fonctionnement	57	10.3.	Système de sauvegarde des défauts	73
3.4.	Modes de fonctionnement	57	10.4.	Codes de défaut	73
3.5.	Caractéristiques techniques	57	10.5.	Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes	73
3.6.	Dénomination	57			
3.7.	Options	58	11.	Annexe	74
3.8.	Contenu de la livraison	58	11.1.	Aperçu des symboles individuels	74
3.9.	Accessoires	58	11.2.	Tableaux récapitulatifs Impédances du système	75
4.	Transport et stockage	58	11.3.	Pièces de rechange	76
4.1.	Livraison	58			
4.2.	Transport	58			
4.3.	Stockage	58			
4.4.	Renvoi	58			
5.	Installation	58			
5.1.	Généralités	58			
5.2.	Modes d'installation	59			
5.3.	Montage	59			
5.4.	Raccordement électrique	60			
6.	Commande et fonctions	62			
6.1.	Modes et principes de fonctionnement	63			
6.2.	Commande par menus et structure des menus	64			
6.3.	Première mise en service	64			
6.4.	Réglage des paramètres de fonctionnement	65			
6.5.	Commutation forcée des pompes en cas de marche à sec ou de submersion	69			
6.6.	Pompe de réserve	69			
6.7.	Fonctionnement en cas de capteur de niveau défectueux	69			
6.8.	Réglages d'usine	69			
7.	Mise en service	69			
7.1.	Pilotage du niveau	69			
7.2.	Exploitation dans des zones à risque d'explosion	69			
7.3.	Mettre le coffret de commande sous tension	69			
7.4.	Contrôle du sens de rotation des moteurs triphasés raccordés	70			

1. Introduction

1.1. A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

La notice est divisée en différents chapitres (voir table des matières). Chaque chapitre possède un titre significatif qui permet de savoir ce qui y est décrit.

Une copie de la déclaration de conformité CEE fait partie de cette notice de montage et de mise en service.

Cette déclaration perdra toute validité en cas de modification technique des modèles mentionnés exécutée sans notre aval.

1.2. Qualification du personnel

Le personnel travaillant sur ou avec le coffret de commande doit être qualifié pour cela ; exemple : toute opération exécutée sur les installations électriques est du ressort exclusif d'un électricien professionnel. Toutes les personnes intervenant sur le produit doivent être majeures.

En outre, les dispositions nationales en matière de prévention des accidents doivent être observées par le personnel opérateur et d'entretien.

Il doit être garanti que le personnel lise et comprenne les instructions fournies dans ce manuel de service et d'entretien, la notice doit être au besoin commandée auprès du fabricant dans la langue souhaitée.

Les personnes (enfants compris) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou bien manquant d'expérience et/ou de connaissances ne sont pas autorisées à exploiter le coffret de commande, à moins que des personnes qualifiées ne les instruisent en se portant garantes de leur sécurité.

Veillez à ce que les enfants ne jouent pas avec le coffret de commande.

1.3. Droits d'auteur

Le fabricant jouit des droits de propriété intellectuelle sur cette notice de service et d'entretien. Ce manuel de service et d'entretien est prévu à l'intention du personnel de montage, de commande et d'entretien. Il contient des indications techniques et des schémas dont la reproduction partielle ou intégrale, leur diffusion ou leur utilisation dans des buts concurrentiels ainsi que leur divulgation sont interdites. Les figures utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation des coffrets de commande.

1.4. Réserve de modifications

Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications techniques sur les installations et/ou des éléments de celles-ci. Cette notice de service et de maintenance se rapporte au coffret de commande spécifié sur la page de titre.

1.5. Garantie

D'une manière générale, les indications fournies dans les « Conditions générales de vente (CGV) » actuelles ont cours de validité quant à la garantie. Elles figurent sous :

www.wilo.com/legal

Les points divergents doivent être consignés dans le contrat et être examinés en priorité.

1.5.1. Généralités

Le fabricant s'engage à réparer tout défaut sur les coffrets de commande qu'il vend si l'un ou plusieurs des cas suivants s'appliquent :

- Vice de qualité du matériau, de fabrication et/ou de construction.
- Les défauts ont été signalés par écrit au fabricant dans les délais stipulés dans la garantie.
- Le coffret de commande a été strictement utilisé dans les conditions d'utilisation conformes à son usage

1.5.2. Durée de la garantie

La durée de la garantie est définie dans les « Conditions générales de vente (CGV) ».

Les points divergents doivent être consignés dans le contrat !

1.5.3. Pièces de rechange, extensions et transformations

Utiliser exclusivement les pièces détachées d'origine du fabricant pour les réparations, le remplacement, ainsi que les extensions et transformations. Toute utilisation de pièces d'autre fabrication et tout ajout ou transformation non agréés par le constructeur peuvent gravement endommager le coffret de commande et/ou nuire aux personnes.

1.5.4. Maintenance

Les travaux de maintenance et d'inspection stipulés doivent être exécutés à intervalles réguliers. Ces travaux ne doivent être effectués que par un personnel autorisé, qualifié et formé à cet effet.

1.5.5. Dommages au niveau du produit

Les dommages ainsi que les pannes pouvant entraver la sécurité doivent immédiatement être éliminés conformément aux prescriptions par du personnel spécialement formé à cet effet. Le coffret de commande ne doit être utilisé que s'il ne présente aucune anomalie technique.

Les réparations doivent être généralement confiées au service après-vente Wilo.

1.5.6. Exclusion de la garantie

Nous déclinons toute responsabilité ou droit à la garantie dans le cas de dommages survenant sur le coffret de commande dans une ou plusieurs des conditions suivantes :

- Dimensionnement insuffisant de la part du fabricant dû à des indications insuffisantes et/ou incorrectes de l'opérateur ou du client.

- Non respect des instructions de sécurité et de travail conformément à ce manuel de service et d'entretien.
- Utilisation non conforme à l'usage prévu.
- Stockage et transport inappropriés.
- Montage/démontage non conformes aux prescriptions.
- Entretien insuffisant.
- Réparation mal effectuée.
- Fondation ou travaux de construction insuffisants.
- Influences chimiques, électrochimiques et électriques.
- Usure.

La responsabilité du fabricant exclut toute responsabilité pour des dégâts survenant sur des personnes, des dégâts matériels ou des dommages à la propriété.

2. Sécurité

Toutes les consignes de sécurité et les instructions de sécurité valables en général sont décrites dans ce chapitre. De plus, des consignes de sécurité et des instructions techniques spécifiques sont fournies dans tous les autres chapitres. Durant les différentes phases de vie (montage, utilisation, maintenance, transport, etc.) du coffret de commande, il convient de respecter toutes les consignes et instructions ! Il incombe à l'exploitant de s'assurer que l'ensemble du personnel respecte ces consignes et instructions.

2.1. Instructions et consignes de sécurité

Des instructions et des consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont utilisées dans cette notice. Pour les signaler clairement au personnel, les instructions et les consignes de sécurité sont présentées de la manière suivante :

- Les instructions sont représentées en caractères gras et se rapportent directement au texte ou à la section qui précède.
- Les consignes de sécurité sont représentées légèrement en retrait et en caractères gras et commencent toujours par un terme de signalisation.
 - **Danger**
Les blessures les plus graves ou le décès de personnes peuvent survenir !
 - **Attention**
Les blessures les plus graves pour les personnes peuvent survenir !
 - **Précaution**
Des blessures pour les personnes peuvent survenir !
 - **Précaution** (remarque sans symbole)
Des dommages matériels importants peuvent se produire, un dommage total n'est pas exclu !
- Les consignes de sécurité qui attirent l'attention sur des dommages corporels sont imprimées en noir et toujours accompagnées d'un symbole de sécurité. Les symboles Danger, Interdiction ou Obligation sont utilisés comme symboles de sécurité.

Exemple :



Symbole de danger : Danger d'ordre général



Symbole de danger, p. ex. relatif au courant électrique



Symbole d'interdiction (d'accès p. ex.)



Symbole d'obligation (de porter un équipement de protection individuelle p. ex.)

Les symboles de sécurité sont conformes aux directives et réglementations générales de type DIN, ANSI p. ex.

- Les consignes de sécurité qui ne concernent que les dommages matériels sont représentées en gris et sans symbole de sécurité.

2.2. Sécurité générale

- Tous les travaux (montage, démontage, maintenance) doivent uniquement être exécutés sur le produit à l'arrêt. Le coffret de commande doit être arrêté et verrouillé contre toute remise en marche éventuelle.
- L'opérateur doit signaler immédiatement à son responsable toute panne ou toute irrégularité.
- L'opérateur doit alors impérativement arrêter le produit si des dégradations surviennent au niveau des composants électriques, des câbles et/ou des isolations.
- Les outils et autres objets divers doivent être stockés aux endroits prévus à cet effet.
- Le coffret de commande ne doit en aucun cas être utilisé en milieu explosif ! Il existe un risque d'explosion.

Ces consignes doivent être strictement respectées. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages corporels et/ou d'importants dommages matériels.

2.3. Travaux électriques



DANGER dû à la tension électrique !

Au cours des travaux électriques, toute manipulation non conforme présente un danger de mort dû à la tension électrique ! Ces travaux ne doivent être réalisés que par un électricien qualifié.

ATTENTION à l'humidité !

Le coffret de commande est endommagé si de l'humidité y pénètre. Au cours du montage et du fonctionnement du produit, veillez à ce que l'humidité de l'air respecte celle autorisée et à ce que le lieu d'installation ne soit pas immergé.

Les coffrets de commande sont alimentés par courant alternatif ou triphasé. Observez les réglementations, normes et dispositions nationales en vigueur (VDE 0100 en Allemagne p. ex.) ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie.

L'opérateur doit savoir comment le coffret de commande est alimenté ainsi que les moyens de mise à l'arrêt de celui-ci. L'exploitant est tenu de monter un disjoncteur différentiel.

Tenir compte du chapitre « Raccordement électrique » pour effectuer la connexion. Respecter strictement les indications techniques ! Le coffret de commande doit toujours être mis à la terre. Pour cela, le conducteur de protection doit être raccordé à la borne de mise à la terre indiquée (⊕). La section de câble du conducteur de protection doit être conforme aux réglementations locales en vigueur.

Si le coffret de commande a été mis à l'arrêt par un dispositif de sécurité, attendez l'élimination de la panne avant toute remise en service.

L'utilisation d'appareils électroniques tels que des commandes de démarrage doux ou des convertisseurs de fréquence n'est pas possible avec ce coffret de commande. Les pompes doivent être branchées directement.

2.4. Procédure d'exploitation

Lors de l'utilisation du coffret de commande, il convient de respecter les lois et les dispositions en vigueur sur le lieu d'exploitation en matière de sécurité du poste de travail, de prévention des accidents et de manipulation de produits électriques. Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, l'exploitant est chargé de définir les tâches de chaque membre du personnel. L'ensemble du personnel est responsable du respect des dispositions.

L'exploitation, l'affichage de l'état de fonctionnement ainsi que la signalisation des défauts s'effectuent via un menu interactif et un bouton rotatif placé sur l'avant du boîtier. Pendant le fonctionnement du produit, il est interdit d'ouvrir le couvercle du corps.



DANGER dû à la tension électrique !
Tous les travaux exécutés sur le coffret de commande ouvert présentent un danger de mort par décharge électrique. L'utilisation du coffret de commande est autorisée uniquement si son couvercle est fermé !

2.5. Normes et directives appliquées

Le coffret de commande est soumis à diverses directives et normes harmonisées européennes. La déclaration de conformité CE fournit des informations plus précises à ce sujet.

Pour l'utilisation, le montage et le démontage du coffret de commande, différentes dispositions nationales sont également imposées.

2.6. Marquage CE

Le marquage CE est apposé sur la plaque signalétique.

3. Description du produit

Vous disposez d'un coffret de commande qui a bénéficié d'une conception minutieuse et qui a été soumis à des contrôles de qualité permanents pendant sa fabrication. Une installation et une maintenance correctement réalisées garantissent un fonctionnement parfait.

3.1. Usage conforme et domaines d'application



DANGER dû à une atmosphère explosive !
En cas d'utilisation des pompes et capteurs de signal raccordés dans des zones à risque d'explosion, il convient d'utiliser le modèle de coffret de commande protégé contre les risques d'explosion (SC-L...-Ex) ! Danger de mort dû à des explosions en cas d'utilisation d'un coffret de commande standard ! Le raccordement doit toujours être réalisé par un électricien qualifié.

Le coffret de commande SC-Lift permet de

- commander automatiquement 1 à 4 pompes homologuées pour une utilisation dans des zones à risque d'explosion (variante SC-L...-Ex) dans des stations de relevage et des cuves d'eaux chargées permettant le transport de l'eau/des eaux chargées.

Il est **interdit**

- d'installer le coffret de commande dans des zones à risque d'explosion !
- d'immerger le coffret de commande !

L'observation des consignes de cette notice fait également partie de l'utilisation conforme. Tout autre usage est considéré comme non conforme.

REMARQUE

L'exploitant doit installer des capteurs de signal appropriés (interrupteurs à flotteur ou capteur de niveau) pour la commande automatique.



3.2. Structure

Fig. 1. : Vue d'ensemble des éléments de commande

1	Interrupteur principal	3	Bouton de commande
2	Ecran LCD	4	Affichage DEL

Le coffret de commande comprend les composants principaux suivants :

- Interrupteur principal : permettant d'allumer et d'éteindre le coffret de commande
- Panneau de commande :
 - DEL permettant d'afficher l'état de fonctionnement actuel (fonctionnement/panne)
 - Ecran LCD pour l'affichage des données d'exploitation actuelles ainsi que celui des options de menu individuelles

- Bouton de commande pour la sélection des menus et la saisie des paramètres
- Combinaisons de contacteurs pour la mise en circuit des différentes pompes en démarrage direct ou étoile-triangle, y compris les déclencheurs thermiques pour la protection contre les surtensions et le relais temporel pour le basculement vers le démarrage en étoile-triangle

3.3. Description du fonctionnement

Le coffret de commande Smart Control piloté au moyen d'un microcontrôleur permet de commander jusqu'à 4 pompes à vitesse fixe, qui peuvent être activées en fonction du niveau.

La détection du niveau est effectuée à l'aide de capteurs de signal adaptés qui doivent être installés par l'exploitant. Elle se fait sous forme de régulation à deux points pour chaque pompe. Les pompes principales et d'appoint sont activées ou désactivées automatiquement en fonction de la charge demandée. Les paramètres de fonctionnement correspondants sont réglés via le menu.

Si le niveau de fonctionnement à sec ou de submersion est atteint, un signal visuel s'affiche et une désactivation forcée des pompes concernées a lieu. L'activation forcée des pompes correspondantes n'a lieu que si le niveau est relevé via un interrupteur à flotteur séparé. Les pannes sont détectées et enregistrées dans la mémoire des défauts.

Les données et états de fonctionnement actuels sont affichés sur l'écran LCD et grâce aux DEL placées sur l'avant du coffret de commande. La commande s'effectue à l'aide d'un bouton rotatif sur l'avant du coffret.

3.4. Modes de fonctionnement

Le coffret de commande peut être utilisé selon plusieurs modes de fonctionnement :

- Vider (empty)
- Remplir (fill)

La sélection s'effectue via le menu.

3.4.1. Mode de fonctionnement « Vider »

La fosse ou la cuve est vidée. Les pompes raccordées sont activées lorsque le niveau **augmente** et désactivées lorsque le niveau baisse.

3.4.2. Mode de fonctionnement « Remplir »

La fosse est remplie. Les pompes raccordées sont activées lorsque le niveau **baisse** et désactivées lorsque le niveau augmente.

3.5. Caractéristiques techniques

3.5.1. Entrées

- 1 entrée analogique pour le capteur de niveau
- 5 entrées numériques pour les interrupteurs à flotteur
 - Pompe principale MARCHE
 - Pompe d'appoint MARCHE
 - Pompe ARRET
 - Submersion

- Protection contre la marche à sec/manque d'eau
- 1 entrée/pompe pour surveillance thermique de l'enroulement à l'aide de la sonde thermique bimétal ou PTC
- 1 entrée/pompe pour contrôle d'étanchéité à l'aide de l'électrode d'humidité
- 1 entrée numérique (Externe OFF) pour l'activation et la désactivation à distance du mode automatique

3.5.2. Sorties

- 1 contact sans potentiel pour le report de défauts centralisé (SSM) et le report de marche centralisé (SBM)
- 1 contact sans potentiel pour l'alarme trop plein
- 1 contact sans potentiel pour démarrer un consommateur externe (p. ex. agitateur à moteur immergé) en fonction des temps d'arrêt des pompes raccordées
- 1 sortie analogique 0 - 10 V pour l'affichage de la valeur réelle de niveau

3.5.3. Coffret de commande

Alimentation réseau :	cf. plaque signalétique
Courant absorbé max. :	cf. plaque signalétique
Puissance de connexion max. :	cf. plaque signalétique, AC3
Protection par fusible côté réseau :	cf. plaque signalétique
Type de démarrage :	cf. plaque signalétique
Température de service/ambiante :	de 0 à 40 °C
Température de stockage :	de -10 à +50 °C
Humidité de l'air relative max. :	50 %
Classe de protection :	IP 54
Tension de commande :	24 V CC, 230 V CA
Puissance de connexion contact d'alarme :	max. 250 V, 1 A
Matériau du corps :	en tôle d'acier, revêtu par poudre à l'extérieur
Sécurité électrique :	Degré de pollution II

3.6. Dénomination

Exemple :	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Modèle : SC = Coffret de commande Smart Control pour pompes à vitesse fixe
L	Commande des pompes en fonction du niveau
2 fois	Nombre max. de pompes pouvant être raccordées
12A	Courant nominal max. en A par pompe
M	Alimentation réseau : M = courant monophasé (1~230 V) T4 = courant triphasé (3~400 V)

DOL	Type de démarrage de la pompe : DOL = démarrage direct SD = démarrage étoile-triangle
WM	Type d'installation : WM = montage mural BM = appareil sur pied OI = installation extérieure sur pied
Ex	Modèle pour pompes et capteurs de signal utilisés dans les zones à risque d'explosion

3.7. Options

- Raccordement pour 3 ou 4 pompes
- Adaptations pour applications spéciales

3.8. Contenu de la livraison

- Coffret de commande
- Schéma électrique
- Procès-verbal d'essai selon EN 60204-1
- Notice de montage et de commande

3.9. Accessoires

- Interrupteur à flotteur pour eaux usées et eaux chargées exemptes de matières fécales
 - Interrupteur à flotteur pour eaux chargées agressives et comportant des matières fécales
 - Capteurs de niveau
 - Platine pour ESM et EBM
 - Klaxon 230 V, 50 Hz
 - Voyant lumineux à flash 230 V, 50 Hz
 - Témoin lumineux 230 V, 50 Hz
- Les accessoires doivent être commandés séparément.

4. Transport et stockage

4.1. Livraison

Après réception, vérifier immédiatement que le contenu de la livraison est intact et complet. Tout défaut éventuel doit être signalé le jour de la réception à l'entreprise de transport ou au constructeur, dans le cas contraire, une réclamation n'obtiendra pas gain de cause. Les dommages éventuels doivent être stipulés sur le bordereau de livraison ou de transport !

4.2. Transport

Seul l'emballage du fabricant ou du transporteur peut être utilisé pour le transport. Cet emballage permet normalement d'exclure tout endommagement pendant le transport et le stockage. Si le produit change fréquemment de lieu d'implantation, prière de conserver l'emballage pour pouvoir le réutiliser.

4.3. Stockage

Avant d'être utilisés, les nouveaux coffrets de commande livrés peuvent être stockés pendant 1 an dans le respect des indications suivantes.

Consignes de stockage :

- Posez le coffret de commande correctement emballé sur une surface ferme.
- Nos coffrets de commande peuvent être stockés à une température comprise entre -10 °C et

+50 °C et avec une humidité relative max. de l'air de 50 %. Le lieu de stockage doit être sec. Nous conseillons un lieu de stockage à l'abri du gel dans une pièce dont la température est comprise entre 10 et 25 °C et l'humidité relative de l'air entre 40 et 50 %.

Toute formation de condensats doit être évitée.

- Les presse-étoupes doivent être fermés pour éviter toute pénétration d'humidité.
- Veiller à ce que les câbles électriques ne soient pas pliés, les protéger de toute détérioration et de l'humidité.

ATTENTION à l'humidité !

Le coffret de commande est endommagé si de l'humidité y pénètre. Pendant la période de stockage, veillez à ce que l'humidité de l'air respecte celle autorisée et à ce que le lieu du stockage ne soit pas immergé.

- Le coffret de commande doit être protégé contre les fortes chaleurs, la poussière et l'ensoleillement. La chaleur ou la poussière peuvent endommager les composants électriques !
- Après tout stockage prolongé, le coffret de commande doit être nettoyé avant sa mise en service. En cas de formation de condensat, vous devez vérifier le bon fonctionnement de chaque composant. Tout composant défectueux doit être immédiatement remplacé !

4.4. Renvoi

Les coffrets de commande renvoyés à l'usine doivent être emballés proprement et correctement. L'emballage doit protéger le coffret de commande des endommagements pouvant survenir pendant le transport. Pour toute question, veuillez vous adresser au fabricant !

5. Installation

Afin d'éviter des dommages matériels au niveau du coffret de commande ou des dommages corporels lors de l'installation, suivez les instructions suivantes :

- Seul du personnel qualifié est autorisé à exécuter les opérations de montage et d'installation du coffret de commande, et ce, en observant les consignes de sécurité.
- Assurez-vous que le coffret de commande n'a pas été endommagé pendant son transport avant de l'installer.

5.1. Généralités

La planification et l'exploitation d'installations d'évacuation des eaux résiduelles sont soumises aux réglementations et directives locales de la profession (p. ex. l'association professionnelle d'évacuation des eaux résiduelles).

Lorsque vous réglez le pilotage du niveau, veillez à respecter le recouvrement d'eau min. des pompes raccordées.

5.2. Modes d'installation

- Montage mural
- Appareil sur pied
- Installation extérieure sur pied

5.3. Montage



RISQUE lors du montage dans les zones à risque d'explosion !

Le coffret de commande ne dispose d'aucune homologation pour les zones à risque d'explosion et doit donc toujours être installé hors de ces zones ! Danger de mort dû à des explosions en cas de non respect ! Faites toujours effectuer le raccordement par un électricien qualifié.

Pour le montage du coffret de commande, veuillez respecter les recommandations suivantes :

- Ces travaux ne doivent être réalisés que par le personnel qualifié.
- Le lieu d'installation doit être propre et sec. Il ne doit être soumis à aucune vibration. Un ensoleillement direct doit être évité.
- L'exploitant est tenu de monter les câbles d'alimentation électrique. Leur longueur doit être suffisante pour permettre un raccordement aisé (câbles soumis à aucune traction, câbles non pliés ou écrasés) au coffret de commande Vérifiez que la section de câble utilisée et le type de pose sélectionné sont suffisants pour la longueur de câble concernée.
- Les éléments de bâtiments et les fondations doivent présenter la résistance suffisante pour permettre une fixation sûre et adaptée au fonctionnement. L'exploitant ou le sous-traitant est responsable de la préparation des fondations et de leur caractère adéquat en termes de dimensions, de résistance et de solidité !
- Les conditions d'environnement suivantes doivent être respectées :
 - Température de service/ambiante : 0 ... +40 °C
 - Humidité de l'air relative max. : 50 %
 - Montage dans un lieu non immergé
- Vérifiez que les instructions de planification (plans de montage, modèle du lieu d'installation, schéma électrique) sont complètes et correctes.
- Veuillez également respecter les réglementations nationales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.

5.3.1. Consignes générales pour la fixation du coffret de commande

Le coffret de commande peut être monté sur différents types de bâtiments (mur en béton, rail de montage, etc.). L'exploitant doit donc fournir le matériel de fixation adapté au type de bâtiment concerné.

Respectez les indications suivantes relatives au matériel de fixation :

- Veiller à ce que l'écart par rapport au bord soit correct afin d'éviter toute fissure ou éclatement du matériau de construction.

- La taille des vis détermine la profondeur des perçages. Nous recommandons une profondeur de perçage correspondant à une longueur de vis de +5 mm.
- La poussière provoquée par le perçage a un impact négatif sur la force portante. Veuillez donc toujours éliminer la poussière due au perçage par soufflage ou aspiration.
- Veiller à ne pas endommager le matériel de fixation au cours du montage.

5.3.2. Montage du coffret de commande

Montage mural

La fixation du coffret de commande au mur s'effectue à l'aide de 4 vis et de chevilles.

1. Ouvrez le couvercle du coffret de commande et maintenez ce dernier au niveau de la surface de montage prévue.
2. Marquez les 4 trous sur la surface de montage et reposez le coffret de commande au sol.
3. Percez les trous conformément aux indications de fixation à l'aide de vis et de chevilles. Si vous utilisez d'autre matériel de fixation, respectez les instructions d'utilisation !
4. Fixez le coffret de commande au mur.

Appareil sur pied

L'appareil sur pied est fourni de série avec un socle de 100 mm de haut et une entrée de câble. L'installation s'effectue librement sur une surface plane à la charge admissible suffisante. D'autres socles sont disponibles sur demande.

Installation en extérieur

Le socle de montage de série avec entrée de câble doit être enterré jusqu'à la marque ou encastré dans une fondation en béton. Le coffret de commande est ensuite fixé à ce socle.

1. Positionner le socle à l'emplacement de montage souhaité.
2. Enfoncer le socle dans le sol jusqu'au marquage. Nous recommandons la fixation du socle au moyen d'une fondation en béton afin de garantir la meilleure stabilité possible. Veiller à ce que le socle soit d'aplomb !
3. Fixer le coffret de commande au socle avec le matériel de fixation fourni.

5.3.3. Positionner le capteur de signal

Pour bénéficier d'une commande automatique des pompes raccordées, il faut installer un dispositif de pilotage du niveau adapté. Ce dispositif de pilotage du niveau doit être fourni par l'exploitant. Les interrupteurs à flotteur ou capteurs de niveau peuvent être utilisés pour servir de capteurs de signal. Le montage des capteurs de signal adaptés doit être exécuté conformément au plan de montage de l'installation.



DANGER dû à une atmosphère explosive !
En cas d'utilisation des capteurs de signal raccordés dans des zones à risque d'explosion, il convient d'utiliser le modèle de coffret de commande protégé contre les risques d'explosion (SC-L...-Ex). Danger de mort dû à des explosions en cas d'utilisation d'un coffret de commande standard ! Le raccordement doit toujours être réalisé par un électricien qualifié.

Respecter les points suivants :

- En cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteur, veiller à ce que rien n'entrave leurs mouvements dans le collecteur (cuve, fosse) !
- Le niveau d'eau des pompes raccordées ne doit jamais être inférieur au niveau d'eau minimum !
- La fréquence de commutation maximum des pompes raccordées ne doit jamais être dépassée !

5.3.4. Protection contre le fonctionnement à sec

La protection contre la marche à sec peut avoir lieu via un interrupteur à flotteur ou un capteur de niveau séparé.

En cas d'utilisation d'un capteur de niveau, le point de commutation doit être réglé à l'aide du menu.

Les pompes font toujours l'objet d'un arrêt forcé, indépendamment du capteur de signal choisi !

5.3.5. Alarme trop plein

L'alarme de submersion peut avoir lieu via un interrupteur à flotteur ou un capteur de niveau séparé.

En cas d'utilisation d'un capteur de niveau, le point de commutation doit être réglé à l'aide du menu.

Un arrêt forcé des pompes n'a cependant lieu que si l'alarme de submersion est réalisée à l'aide d'un interrupteur à flotteur.

5.4. Raccordement électrique



DANGER dû à la tension électrique !
Un branchement non conforme présente un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien agréé par le fournisseur d'énergie et respectant les réglementations locales est autorisé à exécuter les raccordements électriques.



DANGER dû à une atmosphère explosive !
En cas d'utilisation des pompes et capteurs de signal raccordés dans des zones à risque d'explosion, il convient d'utiliser le modèle de coffret de commande protégé contre les risques d'explosion (SC-L...-Ex) ! Danger de mort dû à des explosions en cas d'utilisation d'un coffret de commande standard ! Le raccordement doit toujours être réalisé par un électricien qualifié.



REMARQUE

- L'impédance du système et les commutations max./heure des consommateurs raccordés peuvent entraîner des fluctuations et/ou des baisses de la tension. Le branchement électrique doit être effectué uniquement par un électricien agréé par le fournisseur d'énergie local.
- En cas d'utilisation de câbles blindés, le blindage doit être placé unilatéralement sur la borne de terre dans le coffret de commande !
- Respectez la notice de montage et de mise en service des pompes et capteurs de signal raccordés.
- L'intensité et la tension de l'alimentation réseau doivent parfaitement correspondre aux indications de la plaque signalétique.
- La protection par fusible côté réseau doit être réalisée conformément aux indications du schéma électrique. Des coupe-circuits automatiques multipolaires de type K doivent être installés.
- Un disjoncteur différentiel (RCD, type A, courant sinusoïdal) doit être monté dans le câble d'alimentation. Pour cela, observez les dispositions et les normes locales en vigueur !
- Posez et raccordez les câbles d'alimentation électrique conformément aux normes/dispositions en vigueur et au schéma électrique.
- Procédez à la mise à la terre de l'installation (coffret de commande et tous les consommateurs électriques) conformément aux prescriptions.

Fig. 2. : Aperçu des composants

A	Coffret de commande pour démarrage direct	
B	Coffret de commande pour démarrage étoile-triangle	
1	Interrupteur principal du coffret de commande	5 Protection par fusible des pompes
2	Platine principale	6 Combinaisons de contacteurs avec protection du moteur
3	Réglette à bornes	7 Interrupteur HAND-0-AUTO par pompe
4	Borne de terre	

5.4.1. Raccordement électrique du coffret de commande

Insérez les extrémités des câbles électriques posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

Le conducteur de protection (PE) se raccorde à la borne de terre.

- Alimentation réseau 1~230 V :
 - Câble : 3 fils
 - Fils : L, N, PE
- Alimentation réseau 3~400 V :
 - Câble : 4 fils
 - Fils : L1, L2, L3, PE

- Le champ magnétique doit **tourner vers la droite** !

5.4.2. Alimentation réseau des pompes

Insérer les extrémités des câbles électriques des pompes posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et les fixer.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

Le conducteur de protection (PE) se raccorde à la borne de terre.

- Démarrage direct 1~230 V :
 - Fils : L, N, PE
- Démarrage direct 3~400 V :
 - Fils : U, V, W, PE
 - Le champ magnétique doit **tourner vers la droite** !
- Démarrage étoile-triangle
 - Fils : U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Le champ magnétique doit **tourner vers la droite** !

Une fois les pompes correctement raccordées, la protection du moteur doit être réglée et la pompe déclenchée.

Régler la protection du moteur

Le courant max. admissible du moteur doit être réglé directement sur le relais thermique de protection.

- Mise en marche directe

En pleine charge, la protection du moteur doit être réglée sur le courant de référence conformément à la plaque signalétique.

En cas d'exploitation en charge partielle, nous recommandons de régler la protection du moteur sur une valeur de 5 % supérieure au courant mesuré au point de fonctionnement.
- Mise en marche étoile-triangle

régler la protection du moteur sur le courant de référence multiplié par 0,58.

S'agissant d'une connexion en étoile, le démarrage ne doit pas durer plus de 3 secondes.

Déclenchement des pompes

Positionner l'interrupteur HAND-0-AUTO de chaque pompe sur « AUTO (A) » dans l'armoire électrique. Par défaut, il est en position « 0 (OFF) ».

5.4.3. Raccordement de la surveillance de la température du bobinage

Pour chaque pompe raccordée, il est possible de raccorder la surveillance de la température à l'aide de capteurs bimétalliques ou PTC.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.



REMARQUE

Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !

5.4.4. Raccordement du contrôle d'étanchéité

Pour chaque pompe raccordée, il est possible de raccorder le contrôle d'étanchéité à l'aide de l'électrode d'humidité. La valeur seuil est sauvegardée dans le coffret de commande.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.



REMARQUE

Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !

5.4.5. Raccord du capteur de signal pour l'acquisition du niveau

Le niveau peut être détecté via trois interrupteurs à flotteurs ou un capteur de niveau. Le raccordement d'électrodes n'est pas possible !

Insérez les extrémités des câbles de la tuyauterie posée par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

REMARQUE

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Si la détection du niveau est réalisée via des interrupteurs à flotteur, il est possible de piloter jusqu'à 2 pompes.
- Si la détection du niveau est réalisée via un capteur de niveau, il est possible de piloter jusqu'à 4 pompes.



5.4.6. Raccordement de la protection contre la marche à sec via un interrupteur à flotteur séparé

Il est possible de réaliser une protection contre la marche à sec via un contact sans potentiel au moyen d'un interrupteur à flotteur. Les bornes sont livrées équipées d'un pont.

Insérez les extrémités des câbles de la tuyauterie posée par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.

Retirer le pont et raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
 - Fermé : Pas de marche à sec
 - Ouvert : Fonctionnement à sec

REMARQUE

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Pour une protection supplémentaire de l'installation, nous recommandons de toujours prévoir une protection contre la marche à sec.



5.4.7. Raccordement de l'alarme de submersion via un interrupteur à flotteur séparé

Il est possible de réaliser une alarme de submersion via un contact sans potentiel au moyen d'un interrupteur à flotteur.

Insérez les extrémités des câbles de la tuyauterie posée par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
 - Fermé : Alarme trop plein
 - Ouvert : pas d'alarme de submersion

REMARQUE

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Pour une protection supplémentaire de l'installation, nous recommandons de toujours prévoir une protection contre la submersion.



5.4.8. Raccordement de l'activation et la désactivation à distance (Externe OFF) du mode automatique

Il est possible de réaliser une activation à distance du mode automatique via un contact sans potentiel. De cette façon, il est possible d'activer et de désactiver le mode automatique avec un interrupteur supplémentaire (p. ex. à flotteur). Cette fonction est prioritaire sur tous les autres points de commutation et toutes les pompes sont désactivées. Les bornes sont livrées équipées d'un pont.

Insérez les extrémités des câbles de la tuyauterie posée par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.

Retirer le pont et raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
 - Fermé : automatique MARCHE
 - Ouvert : automatique ARRÊT (signalé par un symbole à l'écran)

REMARQUE

Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !



5.4.9. Raccordement de l'affichage de la valeur réelle du niveau

Un signal 0 – 10 V est disponible pour une possibilité externe de mesure et d'affichage de la valeur réelle du niveau via les bornes correspondantes. Dans ce cas, 0 V correspond à la valeur du capteur de niveau « 0 » et 10 V à la valeur finale du capteur de niveau.

Exemple :

- Capteur de niveau 2,5 m
- Plage d'affichage : de 0 à 2,5 m
- Répartition : $1 \text{ V} = 0,25 \text{ m}$

Insérez les extrémités des câbles de la tuyauterie posée par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

REMARQUE

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Pour utiliser la fonction, il convient de régler la valeur « Capteur » du menu 5.2.6.0.



5.4.10. Raccordement d'un report de marche centralisé (SBM), report de défauts centralisés (SSM) ou d'un report de submersion (HW)

Des contacts sans potentiel sont disponibles pour les signaux externes via les bornes correspondantes.

Insérez les extrémités des câbles de la tuyauterie posée par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
 - Type : Inverseur
 - Puissance de connexion : 250 V, 1 A

DANGER dû à la tension électrique

Pour cette fonction, une tension perturbatrice est appliquée au niveau des bornes. Cette dernière est appliquée au niveau des bornes même si l'interrupteur principal est éteint. Il existe donc un risque de danger de mort ! Avant toute opération, l'alimentation électrique de la source doit être coupée.



5.4.11. Raccordement pour la mise sous/hors tension d'une commande externe

Un contact sans potentiel est disponible pour la mise sous/hors tension d'une commande externe via les bornes correspondantes. Il est possible d'y raccorder un agitateur à moteur immergé.

Insérez les extrémités des câbles de la tuyauterie posée par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.

Raccorder les fils à la réglette à bornes conformément au schéma électrique.

- Contact :
 - Type : Contact à fermeture
 - Puissance de connexion : 250 V, 1 A

DANGER dû à la tension électrique

Pour cette fonction, une tension perturbatrice est appliquée au niveau des bornes. Cette dernière est appliquée au niveau des bornes même si l'interrupteur principal est éteint. Il existe donc un risque de danger de mort ! Avant toute opération, l'alimentation électrique de la source doit être coupée.



6. Commande et fonctions

Ce chapitre vous fournit toutes les informations relatives au fonctionnement et à la commande du coffret de commande ainsi que des détails sur la structure des menus.



DANGER dû à la tension électrique !
Tous les travaux exécutés sur le coffret de commande ouvert présentent un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien spécialisé est habilité à exécuter des opérations sur les différents composants.



REMARQUE
 Après une coupure de courant, le coffret de commande démarre automatiquement en appliquant le dernier mode de fonctionnement réglé.

6.1. Modes et principes de fonctionnement

Le coffret de commande dispose de deux modes de fonctionnement :

- Vider (empty)
- Remplir (fill)



REMARQUE
 Lors d'un changement de mode de fonctionnement, toutes les pompes doivent être à l'arrêt. Pour ce faire, définir la valeur « OFF » dans le menu 3.1.0.0.

6.1.1. Mode de fonctionnement « Vider »

La fosse ou la cuve est vidée. Les pompes raccordées sont activées lorsque le niveau augmente et désactivées lorsque le niveau baisse. Cette régulation est principalement utilisée pour l'**évacuation des eaux usées**.

6.1.2. Mode de fonctionnement « Remplir »

La fosse est remplie, p. ex. pour pomper l'eau d'un puits dans une citerne. Les pompes raccordées sont activées lorsque le niveau baisse et désactivées lorsque le niveau augmente. Cette régulation est principalement utilisée pour l'**approvisionnement en eau**.

6.1.3. Mode de fonctionnement

En mode automatique, l'activation de la ou des pompes raccordées s'effectue en fonction des niveaux de remplissage définis. Les différents niveaux peuvent être détectés via des interrupteurs à flotteurs ou un capteur de niveau :

Fig. 3. : Représentation des points de commutation avec des interrupteurs à flotteur en mode « Vider » pour l'exemple à deux pompes

1	Pompe principale MARCHE	4	Protection contre le fonctionnement à sec
2	Pompe d'appoint MARCHE	5	Submersion
3	Pompe principale et d'appoint ARRET		

- Détection du niveau par interrupteurs à flotteur
 Il est possible de raccorder jusqu'à cinq interrupteurs à flotteur au coffret de commande.
 - Pompe principale MARCHE
 - Pompe d'appoint MARCHE
 - Pompe principale et d'appoint ARRET

- Protection contre le fonctionnement à sec
- Submersion

Il est ainsi possible de piloter 1 ou 2 pompes. L'interrupteur à flotteur doit être équipé d'un contact à fermeture, autrement dit un contact qui se ferme lorsque le point de commutation est atteint ou dépassé.

Fig. 4. : Représentation des points de commutation avec un capteur de niveau en mode « Vider » pour l'exemple à deux pompes

1	Pompe principale MARCHE	5	Protection contre le fonctionnement à sec
2	Pompe principale ARRET	6	Submersion
3	Pompe d'appoint MARCHE	7	Protection contre la marche à sec*
4	Pompe d'appoint ARRET	8	Submersion*

* Pour une plus grande sécurité de fonctionnement, réalisé en plus par interrupteur à flotteur.

Fig. 5. : Représentation des points de commutation avec un capteur de niveau en mode « Remplir » pour l'exemple avec une pompe à moteur immergé

1	Pompe sur MARCHE	3	Submersion
2	Pompe sur ARRET	4	manque d'eau
5	Protection contre la marche à sec de la pompe à moteur immergé (réalisé via le contact « Externe OFF »)		

- Détection du niveau par capteur de niveau
 Il est possible de raccorder un capteur de niveau permettant de définir jusqu'à 10 points de commutation :
 - Pompe principale Marche/Arrêt
 - Pompe d'appoint 1 Marche/Arrêt
 - Pompe d'appoint 2 Marche/Arrêt
 - Pompe d'appoint 3 Marche/Arrêt
 - Protection contre le fonctionnement à sec
 - Submersion

Il est ainsi possible de piloter 1 à 4 pompes. Lorsque le premier point d'activation est atteint, la pompe principale est activée. Quand le deuxième point d'activation est atteint, la pompe d'appoint est également activée une fois la temporisation d'activation réglée écoulée. Un signal optique apparaît à l'écran LCD et la DEL verte s'allume lorsque la ou les pompes sont en marche. Lorsque les points de désactivation sont atteints, une fois la temporisation de désactivation réglée ainsi que la temporisation définie de la pompe principal écoulées, les pompes principale et d'appoint sont mises à l'arrêt.

Pour optimiser le temps de fonctionnement des pompes, il est possible de procéder à une permutation générale des pompes après chaque coupure ou une permutation cyclique des pompes en fonction d'une durée de service prédéfinie.

Pendant le fonctionnement, tous les dispositifs de sécurité sont actifs. En cas de panne d'une pompe, l'installation bascule automatiquement sur une pompe fonctionnelle. Un signal d'alarme optique est émis et le contact du report de défauts centralisé (SSM) est activé.

Quand le niveau de marche à sec ou de submersion est atteint, un message d'alerte optique est déclenché, et le contact du report de défauts centralisé (SSM) ainsi que le contact d'alarme de submersion sont activés. De plus, il se produit une mise en marche ou à l'arrêt forcée de toutes les pompes disponibles pour augmenter la sécurité de fonctionnement.



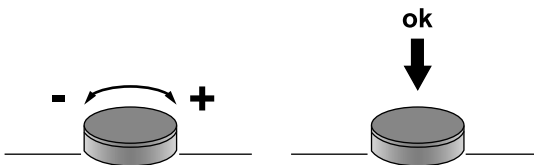
REMARQUE

En cas de détection du niveau via un capteur de niveau, la mise en marche ou à l'arrêt forcée n'a lieu que si la protection contre la marche à sec et l'alarme de submersion ont été réalisées en plus via un interrupteur à flotteur !

6.2. Commande par menus et structure des menus

6.2.1. Commande

Fig. 6. : Utilisation



La commande des menus s'effectue via le bouton de commande.

- Tourner : sélection ou réglage des valeurs
- Pression : changer de niveau de menu ou confirmer une valeur

6.2.2. Structure

Le menu est divisé en plusieurs zones :

- Menu Easy
Pour une mise en service rapide avec les réglages par défaut, il suffit de définir ici le mode de fonctionnement et les valeurs de mise en marche ou à l'arrêt.
- Menu Expert
Pour l'affichage et le réglage de tous les paramètres.

Consultation d'un menu

1. Appuyer 3 s sur le bouton de commande.
2. L'option de menu 1.0.0.0 s'affiche.
3. Tourner le bouton de commande vers la gauche : Menu Easy
Tourner le bouton de commande vers la droite : Menu Expert

6.3. Première mise en service



REMARQUE

Tenir compte des notices de montage et de mise en service des produits fournis par l'exploitant (interrupteurs à flotteur, consommateurs raccordés) ainsi que la documentation de l'installation.

Les points suivants doivent être contrôlés avant la première mise en service :

- Vérification de l'installation.
- Toutes les bornes de raccordement doivent être resserrées.
- Protection du moteur correctement réglée.
- L'interrupteur HAND-0-AUTO de chaque pompe doit être défini sur « AUTO (A) ». Par défaut, l'interrupteur est défini sur « 0 (OFF) » !

Mise en marche

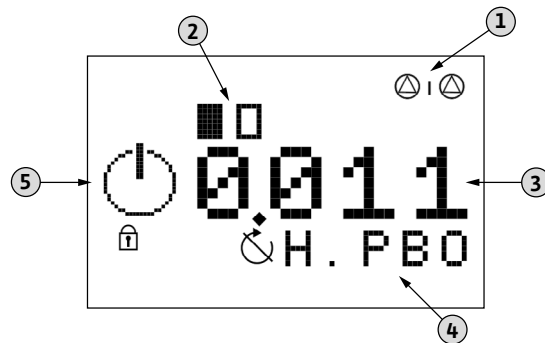
1. Tournez l'interrupteur principal sur la position « ON ».
2. L'écran s'allume et renvoie les informations actuelles. L'écran est différent selon les capteurs de signal raccordés :
3. Le symbole « Veille » s'affiche et le coffret de commande est prêt à l'emploi. Il est maintenant possible de régler les paramètres de fonctionnement individuels.



REMARQUE

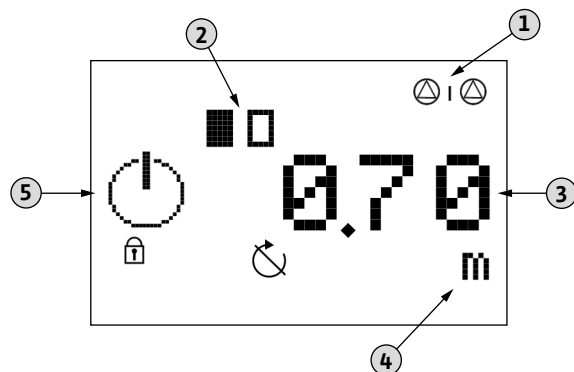
Si la DEL rouge de panne s'allume ou clignote juste après la mise en marche, tenir compte du code de défaut qui s'affiche à l'écran !

Fig. 7. : Affichage à l'écran avec interrupteurs à flotteur



1	Commande avec pompe de réserve
2	Etat actuel de la pompe : Nombre de pompes enregistrées/pompe MARCHE/pompe ARRET
3	Etat de commutation des différents interrupteurs à flotteur
4	Désignation des interrupteurs à flotteur
5	Zone d'affichage des symboles graphiques

Fig. 8. : Affichage à l'écran avec capteur de niveau



1	Commande avec pompe de réserve
2	Etat actuel de la pompe : Nombre de pompes enregistrées/pompe MARCHE/pompe ARRÊT
3	Valeur actuelle du niveau de remplissage
4	Unité de la valeur actuellement affichée
5	Zone d'affichage des symboles graphiques

6.4. Réglage des paramètres de fonctionnement

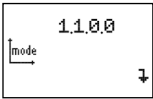
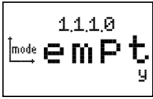
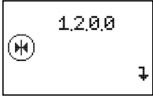
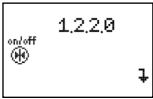
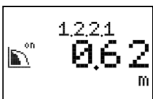
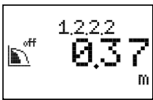
Le menu est divisé en sept zones :

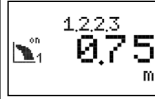

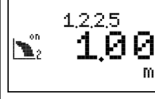
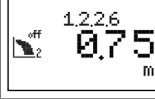
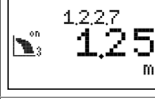
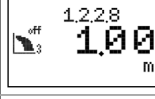
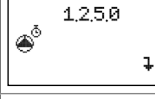
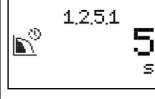
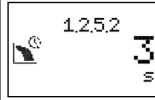
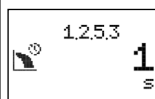
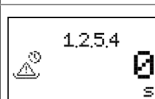
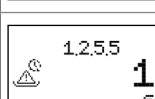
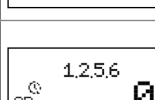
1. Paramètres de régulation (mode de fonctionnement, temporisation d'activation ou de désactivation)
2. Paramètres de communication (bus de terrain)
3. Activation des pompes (mise en marche et à l'arrêt des pompes raccordées)
4. Affichage des paramètres actuellement réglés ainsi que données du coffret de commande (type, numéro de série, etc.)
5. Réglages de base du coffret de commande
6. Système de sauvegarde des défauts
7. Menu Service (ne peut être activé que par le service après-vente de Wilo !)

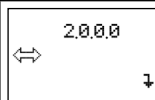
La structure des menus s'adapte automatiquement aux capteurs de signal utilisés. Ainsi, le menu 1.2.2.0 n'est visible que si un capteur de niveau est raccordé et qu'il est donc activé dans le menu.

6.4.1. Structure du menu

1. Pour démarrer le menu, maintenir le bouton de commande enfoncé pendant 3 s.
2. Sélectionner le menu souhaité : Easy ou Expert.
3. Suivre la structure de menus ci-après pour accéder à la valeur souhaitée et la modifier selon vos besoins.

Menu 1 : Paramètres de régulation		
N°	Description	Affichage
1.1.0.0	Mode de fonctionnement	 1.1.0.0
1.1.1.0	Sélection : empty = Vider fill = Remplir	 1.1.1.0 empt
1.2.0.0	Valeurs de régulation	 1.2.0.0
1.2.2.0	Valeurs seuil pour les niveaux d'activation/de désactivation (disponible uniquement quand un capteur de niveau est utilisé)	 1.2.2.0
1.2.2.1	Pompe principale Marche Plage de valeur : 0,09 ... 12,45 Réglage d'usine : 0,62	 1.2.2.1 0.62 m
1.2.2.2	Pompe principale Arrêt Plage de valeur : 0,06 ... 12,42 Réglage d'usine : 0,37	 1.2.2.2 0.37 m

Menu 1 : Paramètres de régulation		
N°	Description	Affichage
1.2.2.3	Pompe d'appoint 1 Marche Plage de valeur : 0,09 ... 12,45 Réglage d'usine : 0,75	 1.2.2.3 0.75 m
1.2.2.4	Pompe d'appoint 1 Arrêt Plage de valeur : 0,06 ... 12,42 Réglage d'usine : 0,50	 1.2.2.4 0.50 m
1.2.2.5	Pompe d'appoint 2 Marche Plage de valeur : 0,09 ... 12,45 Réglage d'usine : 1,00	 1.2.2.5 1.00 m
1.2.2.6	Pompe d'appoint 2 Arrêt Plage de valeur : 0,06 ... 12,42 Réglage d'usine : 0,75	 1.2.2.6 0.75 m
1.2.2.7	Pompe d'appoint 3 Marche Plage de valeur : 0,09 ... 12,45 Réglage d'usine : 1,25	 1.2.2.7 1.25 m
1.2.2.8	Pompe d'appoint 3 Arrêt Plage de valeur : 0,06 ... 12,42 Réglage d'usine : 1,00	 1.2.2.8 1.00 m
1.2.5.0	Durées de temporisation pour la mise en marche et à l'arrêt des pompes	 1.2.5.0
1.2.5.1	Temporisation de désactivation de la pompe principale Plage de valeur : 0 ... 60 Réglage d'usine : 5	 1.2.5.1 5
1.2.5.2	Temporisation d'activation de la ou des pompes d'appoint Plage de valeur : 1 ... 30 Réglage d'usine : 3	 1.2.5.2 3
1.2.5.3	Temporisation de désactivation de la ou des pompes d'appoint Plage de valeur : 0 ... 30 Réglage d'usine : 1	 1.2.5.3 1
1.2.5.4	Temporisation de désactivation en cas de niveau de marche à sec Plage de valeur : 0 ... 10 Réglage d'usine : 0	 1.2.5.4 0
1.2.5.5	Temporisation d'activation après une marche à sec Plage de valeur : 0 ... 10 Réglage d'usine : 1	 1.2.5.5 1
1.2.5.6	Temporisation d'activation de l'installation après une panne de courant Plage de valeur : 0 ... 180 Réglage d'usine : 0	 1.2.5.6 0

Menu 2 : Paramètres de communication		
N°	Description	Affichage
2.0.0.0	Communication	 2.0.0.0

Menu 2 : Paramètres de communication		
N°	Description	Affichage
2.1.0.0	Bus de terrain Valeurs : Aucune, Modbus, BACnet, GSM Réglage d'usine : Aucun	

Menu 3 : Activation des pompes		
N°	Description	Affichage
3.0.0.0	Activation des pompes	
3.1.0.0	Activation/désactivation du mode automatique Valeurs : ON, OFF Réglage d'usine : OFF	
3.2.0.0	Mode de fonctionnement par pompe	
3.2.x.0	Sélection de la pompe 1 ... 4	
3.2.1.1	Mode de fonctionnement pompe 1 Valeurs : OFF, MANUEL, AUTO Réglage d'usine : AUTO	
3.2.2.1	Mode de fonctionnement pompe 2 Valeurs : OFF, MANUEL, AUTO Réglage d'usine : AUTO	
3.2.3.1	Mode de fonctionnement pompe 3 Valeurs : OFF, MANUEL, AUTO Réglage d'usine : AUTO	
3.2.4.1	Mode de fonctionnement pompe 4 Valeurs : OFF, MANUEL, AUTO Réglage d'usine : AUTO	

Menu 4 : Affichage des réglages actuels ainsi que des données de base du coffret de commande		
N°	Description	Affichage
4.1.0.0	Valeurs de fonctionnement actuelles	
4.1.1.0	Niveau de remplissage actuel	
4.1.2.0	Valeurs de régulation actuelles	
4.1.2.1	Pompe principale Marche	
4.1.2.2	Pompe principale Arrêt	
4.1.2.3	Pompe d'appoint 1 Marche	
4.1.2.4	Pompe d'appoint 1 Arrêt	
4.1.2.5	Pompe d'appoint 2 Marche	
4.1.2.6	Pompe d'appoint 2 Arrêt	
4.1.2.7	Pompe d'appoint 3 Marche	
4.1.2.8	Pompe d'appoint 3 Arrêt	
4.1.4.0	Valeurs limites	
4.1.4.1	Niveau de la protection contre la marche à sec	

Menu 4 : Affichage des réglages actuels ainsi que des données de base du coffret de commande	
N°	Description
4.1.4.2	Niveau de l'alarme de submersion
4.2.0.0	Données d'exploitation
4.2.1.0	Période de fonctionnement totale de l'installation
4.2.2.x	Durée de fonctionnement des différentes pompes
4.2.3.0	Cycles de manœuvre de l'installation
4.2.4.x	Hystéréses de régulation des différentes pompes
4.3.0.0	Indications relatives au coffret de commande
4.3.1.0	Type de coffret de commande
4.3.2.0	Numéro de série (sous forme d'écriture défilante)
4.3.3.0	Version du logiciel
4.3.4.0	Version du micrologiciel

Menu 5 : Réglages de base du coffret de commande		
N°	Description	Affichage
5.0.0.0	Réglages de base	
5.1.0.0	Communication	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Débit en bauds Valeurs : 9,6, 19,2, 38,4, 76,8 Réglage d'usine : 19.2	
5.1.1.2	Adresse de l'esclave Plage de valeur : 1 ... 247 Réglage d'usine : 10	
5.1.1.3	parité Valeurs : even, non, odd Réglage d'usine : even	
5.1.1.4	Bits d'arrêt Valeurs : 1, 2 Réglage d'usine : 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Débit en bauds Valeurs : 9,6, 19,2, 38,4, 76,8 Réglage d'usine : 19.2	
5.1.2.2	Adresse de l'esclave Plage de valeur : 1 ... 255 Réglage d'usine : 128	
5.1.2.3	parité Valeurs : even, non, odd Réglage d'usine : even	

Menu 5 : Réglages de base du coffret de commande		
N°	Description	Affichage
5.1.2.4	Bits d'arrêt Valeurs : 1, 2 Réglage d'usine : 1	
5.1.2.5	BACnet Device Instance ID Plage de valeur : 0 ... 9999 Réglage d'usine : 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Réglages des capteurs	
5.2.1.0	Plage de mesure Plage de valeur : 0 ... 12,50 Réglage d'usine : 2,50	
5.2.2.0	Type de capteur Valeurs : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Réglage d'usine : 4-20 mA	
5.2.5.0	Prioritaire en cas de signaux simultanés de marche à sec et de submersion** Valeurs : Dry Run, High Water Réglage d'usine : Dry Run	
5.2.6.0	Détection du signal pour pilotage du niveau** Valeurs : Floater, Sensor Réglage d'usine : Capteur	
5.4.0.0	Valeurs limites	
5.4.1.0	Niveau de la marche à sec Plage de valeur : 0,01 ... 12,39 Réglage d'usine : 0,12	
5.4.2.0	Niveau de l'alarme de submersion Plage de valeur : 0,12 ... 12,50 Réglage d'usine : 1,50	
5.4.4.0	Temporisation de l'alarme de submersion Plage de valeur : 0 ... 30 Réglage d'usine : 0	
5.4.5.0	Surveillance de la durée de fonctionnement des différentes pompes Valeurs : ON, OFF Réglage d'usine : OFF	
5.4.6.0	Durée de fonctionnement max. des différentes pompes Plage de valeur : 0 ... 60 Réglage d'usine : 10	
5.4.7.0	Comportement en cas d'erreur de l'alimentation réseau Valeurs : OFF, Message, Stop Pumps Réglage d'usine : Stop Pumps	

Menu 5 : Réglages de base du coffret de commande		
N°	Description	Affichage
5.4.8.0	Comportement en cas d'activa- tion de la surveillance thermique de l'enroulement du moteur et contrôle d'étanchéité** Valeurs : Auto Reset, Manu Reset Réglage d'usine : Auto-Reset	
5.4.9.0	Comportement en cas de contact ouvert « Externe OFF »** Valeurs : Ext.Off, Alarm Réglage d'usine : Ext.Off	
5.5.0.0	Réglage des sorties des signaux	
5.5.1.0	Fonction du report de marche centralisé (SBM) Valeurs : Ready, Run Réglage d'usine : Run	
5.5.2.0	Fonction du report de défauts centralisé** Valeurs : Fall, Raise Réglage d'usine : Raise	
5.6.0.0	Permutation des pompes**	
5.6.1.0	Permutation générale des pompes Valeurs : ON, OFF Réglage d'usine : ON	
5.6.2.0	Permutation des pompes après un intervalle de temps Valeurs : ON, OFF Réglage d'usine : OFF	
5.6.3.0	Durée de fonctionnement de la pompe principale avant la per- mutation des pompes Plage de valeur : 0 ... 60 Réglage d'usine : 10	
5.7.0.0	Kick de pompe**	
5.7.1.0	Mise sous/hors tension du « kick » des pompes Valeurs : ON, OFF Réglage d'usine : OFF	
5.7.2.0	Intervalle entre deux kicks de pompes Plage de valeur : 1 ... 336 Réglage d'usine : 12	
5.7.4.0	Durée de fonctionnement de la ou des pompes en cas de kick de pompe Plage de valeur : 1 ... 30 Réglage d'usine : 5	

* La plage de valeur dépend de la plage de mesure du capteur.

** Voir la description suivante du fonctionnement

6.4.2. Explication des fonctions et réglages individuels

Menu 5.1.3.0/GSM

Cette option de menu n'est active que lorsque le module correspondant disponible en option a été monté dans le coffret de commande. Pour plus d'informations ou pour un équipement ultérieur, consulter le service après-vente de Wilo.

Menu 5.2.5.0/priorité en cas de signaux simultanés de marche à sec et de submersion

En cas de fonctionnement défectueux de l'installation; il peut arriver que les deux signaux soient présents simultanément. Dans ce cas, il convient de déterminer quel signal a la priorité :

- « Dry Run » : Protection contre le fonctionnement à sec
- « High Water » : Alarme trop plein

Menu 5.2.6.0/détection du signal pour pilotage du niveau

Pour la détection du niveau, il est possible d'utiliser le coffret de commande soit avec des interrupteurs à flotteur, soit avec un capteur de niveau. Les options suivantes sont disponibles :

- « Floater » : Interrupteur à flotteur
- « Sensor » : Capteur de niveau

En cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteurs, certaines options de menu ne sont pas disponibles !

Menu 5.4.7.0/comportement en cas d'erreur de l'alimentation réseau

Cette fonction n'est utilisable qu'avec une alimentation réseau triphasée. En cas d'utilisation de courant monophasé, la fonction doit être désactivée. Les options suivantes sont disponibles :

- OFF : Fonction désactivée
- « Message » : Signalisation sur l'écran LCD
- « Stop Pumps » : Signalisation sur l'écran LCD et mise à l'arrêt de toutes les pompes

Menu 5.4.8.0/comportement en cas d'activation de la surveillance thermique de l'enroulement du moteur et contrôle d'étanchéité

Les sondes de températures et l'électrode d'humidité doivent être raccordées aux bornes correspondantes conformément au schéma électrique !

Les options suivantes sont disponibles :

- « Auto Reset » : La pompe redémarre automatiquement une fois l'enroulement refroidi ou après élimination de la fuite
- « Manu Reset » : Après le refroidissement de la pompe ou l'élimination de la fuite, l'erreur doit encore être acquittée manuellement pour que la pompe redémarre.

Le modèle protégé contre les risques d'explosion du coffret de commande (SC-L...-Ex) comprend pour la surveillance de la température en plus un dispositif de blocage manuel contre les remises en marche, qui doit être réinitialisé manuellement.



DANGER dû à la tension électrique !

Le couvercle doit être ouvert pour la réinitialisation manuelle du relais. Danger de mort dû à des pièces sous tension ! Seul un électricien est autorisé à effectuer les travaux électriques.

Menu 5.4.9.0/comportement en cas de contact ouvert « Externe OFF »

Le contact « Externe OFF » permet d'activer et de désactiver le mode automatique du coffret de commande via un interrupteur externe (p. ex. interrupteur à flotteur). Cela permet ainsi p. ex. de réaliser une protection supplémentaire contre la marche à sec. Cette fonction est prioritaire sur toutes les autres et toutes les pompes sont désactivées. Si cette fonction est utilisée, il est possible de définir ici de quelle manière la signalisation doit s'effectuer lorsque le contact est ouvert :

- « Ext.Off » : Le mode automatique est désactivé, le symbole apparaît sur l'écran LCD.
- « Alarm » : Le mode automatique est désactivé, le symbole apparaît sur l'écran LCD. Un signal d'alarme est en outre émis.

Menu 5.5.1.0/SBM

Ce menu permet de régler la fonction souhaitée du report de marche centralisé.

- « Ready » : Le coffret de commande est opérationnel
- « Run » : Au moins une pompe est active.

Menu 5.5.2.0/SSM

Ce menu permet de régler la fonction souhaitée du report de défauts centralisés.

- « Fall » : logique négative (flanc descendant)
- « Raise » : logique positive (flanc ascendant)

Menu 5.6.0.0/permutation des pompes

Pour éviter des temps d'arrêt irréguliers des pompes individuelles, vous pouvez procéder à une permutation générale ou cyclique des pompes.

Lors d'une permutation générale des pompes (menu 5.6.1.0), la permutation de la pompe principale a toujours lieu une fois toutes les pompes à l'arrêt.

Lors d'une permutation cyclique des pompes (menu 5.6.2.0), la permutation de la pompe principale a lieu après le temps défini (menu 5.6.3.0). Si des différences de durée de fonctionnement supérieures à 24 h sont constatées entre les différentes pompes disponibles, la pompe dont le nombre d'heures de fonctionnement est le plus faible est utilisée en tant que pompe principale jusqu'à ce que la différence soit compensée.

Menu 5.7.0.0/kick de pompes

Pour éviter des temps d'arrêt prolongés des pompes raccordées, vous pouvez effectuer un fonctionnement « test » cyclique (fonction « kick » des pompes).

L'intervalle de temps après lequel un kick de pompes doit avoir lieu se règle dans le menu 5.7.2.0.

La durée de fonctionnement du kick de pompes est réglée dans le menu 5.7.3.0.

6.5. Commutation forcée des pompes en cas de marche à sec ou de submersion

6.5.1. Niveau de submersion

L'activation forcée des pompes n'a lieu que si l'acquisition du niveau se produit via un interrupteur à flotteur séparé.

6.5.2. Niveau de fonctionnement à sec

Les pompes font toujours l'objet d'un arrêt forcé, indépendamment du capteur de signal choisi.

6.6. Pompe de réserve

Il existe une possibilité d'utiliser une ou plusieurs pompes en tant que pompe de réserve. Cette pompe n'est pas pilotée en mode normal. Elle n'est activée que si une pompe tombe en panne. La pompe de réserve est cependant soumise au contrôle d'arrêt et est intégrée dans la permutation des pompes ainsi que les kicks de pompes.

Cette fonction ne peut être activée ou désactivée que par le service après-vente de Wilo.

6.7. Fonctionnement en cas de capteur de niveau défectueux

Si aucune valeur de mesure n'est détectée via le capteur de niveau (p. ex. à cause d'une rupture de fil ou d'un capteur défectueux), toutes les pompes sont mises à l'arrêt, la DEL de panne s'allume et le contact de report de défauts centralisé est activé.

6.8. Réglages d'usine

Le coffret de commande est pré-réglé en usine sur des valeurs standards.

Pour réinitialiser le coffret de commande à ces valeurs d'usine, contacter le service après-vente de Wilo.

7. Mise en service



DANGER dû à la tension électrique !

Un branchement non conforme présente un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien agréé par le fournisseur d'énergie et respectant les réglementations locales est autorisé à vérifier les raccordements électriques.

Le chapitre « Mise en service » contient toutes les informations dont le personnel opérateur a besoin pour une mise en service et une utilisation en toute sécurité du coffret de commande.

Cette notice doit toujours se trouver à proximité du coffret de commande ou dans un endroit prévu à cet effet et être accessible en permanence à l'ensemble du personnel opérateur. L'ensemble

des membres du personnel effectuant des opérations sur le coffret de commande ou travaillant avec le coffret de commande doit avoir reçu, lu et compris cette notice.

Observez impérativement les consignes suivantes afin d'éviter tout dommage matériel ou corporel à la mise en service du coffret de commande :

- Le raccordement du coffret de commande doit être exécuté d'après le chapitre « Installation » et conformément aux réglementations nationales en vigueur.
- La fixation et la mise à la terre du coffret de commande doivent être réglementaires.
- Tous les dispositifs de sécurité et d'arrêt d'urgence doivent être raccordés et en parfait état de fonctionnement.
- Le coffret de commande n'est conçu que pour une exploitation dans les conditions indiquées.

7.1. Pilotage du niveau

Les capteurs de signal sont installés conformément aux consignes applicables à l'installation et les points de commutation souhaités sont réglés. En cas d'utilisation d'un capteur de niveau, les points de commutation doivent être réglés à l'aide du menu.

7.2. Exploitation dans des zones à risque d'explosion

Le coffret de commande ne doit en aucun cas être installé ou utilisé en milieu explosif !

Les dispositifs de contrôle et capteurs de signal utilisés dans des zones à risque d'explosion ne doivent être raccordés qu'au modèle de coffret de commande protégé contre les risques d'explosion (SC-L...-Ex) !



DANGER de mort en raison du milieu explosif ! Le coffret de commande n'est pas homologué pour l'utilisation dans une zone à risque d'explosion. En cas d'utilisation dans une zone à risque d'explosion, il en résultera une explosion ! Le coffret de commande doit être installé hors du milieu explosif !

7.3. Mettre le coffret de commande sous tension



REMARQUE

Après une coupure de courant, le coffret de commande démarre automatiquement en appliquant le dernier mode de fonctionnement réglé.

1. Tournez l'interrupteur principal sur la position « ON ».
2. Toutes les DEL s'allument pendant 2 s et les données d'exploitation ainsi que le symbole de veille sont affichés sur l'écran LCD.
Contrôler les paramètres de fonctionnement suivants :
 - Mode de fonctionnement : « empty » ou « fill » (menu 1.1.0.0)
 - Choix du capteur de signal : « Floater » ou « Sensor » (menu 5.2.6.0)

- Valeurs seuil pour les niveau d'activation/de désactivation en cas d'utilisation d'un capteur de niveau (menu 1.2.2.0)
- Installation et points de commutation en cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteur
- Temporisation d'activation et de désactivation (menu 1.2.5.0)
- Valeurs limites pour la protection contre la marche à sec et la submersion en cas d'utilisation d'un capteur de niveau (menu 5.4.0.0)
- Les pompes sont déclenchées : AUTO (menu 3.2.1.0)

Si des corrections sont requises, veuillez procéder comme décrit au chapitre « Utilisation ».

3. Le coffret de commande est à présent opérationnel.



REMARQUE

Si le code d'erreur « E06 » s'affiche à l'écran après la mise sous tension, cela signifie qu'il y a une erreur de phase dans l'alimentation réseau. Veuillez tenir compte, à ce sujet, des consignes du point « Contrôle du sens de rotation ».

7.4. Contrôle du sens de rotation des moteurs triphasés raccordés

Le sens de rotation du coffret de commande a fait l'objet d'un réglage et d'un contrôle en usine pour un champ magnétique tournant vers la droite.

Le raccordement du coffret de commande et des pompes correspondantes doit être réalisé conformément aux indications du schéma électrique relatives aux désignations des fils de câbles.

7.4.1. Contrôle du sens de rotation

Le contrôle du sens de rotation des pompes raccordées peut être effectué par le biais d'un fonctionnement test de courte durée (2 minutes max.). Pour ce faire, le mode manuel doit être lancé pour chaque pompe via le menu.

1. Sélectionner l'option de menu appropriée pour chaque pompe :
 - Pompe 1 : 3.2.1.1
 - Pompe 2 : 3.2.2.1
 - Pompe 3 : 3.2.3.1
 - Pompe 4 : 3.2.4.1
2. Sélectionner la valeur « HAND »
3. La pompe raccordée fonctionne pendant 2 minutes max. Ensuite, la pompe est mise à l'arrêt automatiquement et la valeur « OFF » est affichée.
4. Si le sens de rotation est correct et que la pompe doit être utilisée en mode automatique, sélectionner la valeur « AUTO ».

ATTENTION : risque d'endommagement de la pompe !

Un fonctionnement test peut être réalisé uniquement dans les conditions d'exploitation autorisées. Veuillez également tenir compte de la notice de montage et de mise en service de la pompe et vous assurer que les conditions d'exploitation requises sont respectées.

7.4.2. En cas de sens de rotation incorrect

Le code de défaut « E06 » s'affiche à l'écran.

Le raccordement du coffret de commande n'est pas correct et toutes les pompes raccordées fonctionnent dans le mauvais sens.

Il faut permuter 2 phases/conducteurs de l'alimentation côté secteur du coffret de commande.

La pompe tourne dans le mauvais sens (sans code de défaut E06) :

Le raccordement du coffret de commande est correct. Le raccordement de la pompe n'est pas correct.

- En cas de moteur à démarrage direct, il faut permuter 2 phases du câble d'alimentation de la pompe.
- Pour les moteurs à démarrage étoile-triangle, permuter les raccordements de deux enroulements, U1 avec V1 et U2 avec V2 p. ex.

7.5. Mode automatique de l'installation

REMARQUE

Tenir compte des notices de montage et de mise en service des produits fournis par l'exploitant (interrupteurs à flotteur, consommateurs raccordés) ainsi que la documentation de l'installation.



7.5.1. Activer le mode automatique de l'installation

Une fois tous les réglages vérifiés, vous pouvez activer l'installation via l'option de menu 3.1.0.0.

1. Sélectionner l'option de menu 3.1.0.0
2. Sélectionner la valeur « ON ».
3. L'installation fonctionne à présent en mode automatique. Dès que les capteurs de signal émettent un signal correspondant, les pompes sont activées.

7.5.2. Procédure d'exploitation

Lors de l'utilisation du coffret de commande, il convient de respecter les lois et les dispositions en vigueur sur le lieu d'exploitation en matière de sécurité du poste de travail, de prévention des accidents et de manipulation de produits électriques.

Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, l'exploitant est chargé de définir les tâches de chaque membre du personnel. L'ensemble du personnel est responsable du respect des dispositions.

Vérifiez, à intervalles réguliers, que les réglages correspondent encore aux exigences actuelles. Si besoin, ajustez les réglages.

7.6. Régime de secours

DANGER dû à la tension électrique !

Le couvercle doit être ouvert pour utiliser manuellement les interrupteurs principaux de chaque pompe. Danger de mort dû à des pièces sous tension ! Seul un électricien est autorisé à effectuer les travaux électriques.



En cas de panne de la commande, il est possible d'activer chaque pompe manuellement.

Dans ce cas, chaque pompe raccordée peut être pilotée séparément via son interrupteur HAND-0-AUTO dans le coffret de commande.

- Mise en marche : Positionner l'interrupteur du coffret de commande sur « HAND (H) ».
- Mise hors service : Positionner l'interrupteur du coffret de commande sur « 0 (OFF) ».
- Pour le mode automatique, les interrupteurs doivent être de nouveau définis sur « AUTO (A) ».

Lorsqu'une pompe raccordée est activée via l'interrupteur HAND-0-AUTO séparé du coffret de commande, elle fonctionne en continu. Aucune régulation par la commande n'a lieu. Veiller à ce que les conditions d'utilisation admissibles de la pompe soient respectées :

8. Mise hors service/Élimination

- Toutes les opérations sont à exécuter avec le plus grand soin.
- Les opérateurs doivent porter les tenues de protection appropriées.
- Pour raisons de sécurité, une deuxième personne doit être présente en cas de travaux effectués dans des espaces fermés.

8.1. Désactiver le mode automatique de l'installation

1. Sélectionner l'option de menu 3.1.0.0
2. Sélectionner la valeur « OFF ».
3. L'installation est à présent en mode veille.

8.2. Mise hors service temporaire

Pour une mise à l'arrêt temporaire, la commande doit être arrêtée et le coffret de commande doit être éteint avec l'interrupteur principal.

Le coffret de commande et l'installation restent ainsi opérationnels. Les réglages effectués sont sauvegardés dans le coffret de commande même en cas de coupure de courant et ne sont donc pas perdus.

Veillez à ce que les conditions d'environnement correspondantes soient respectées :

- Température de service/ambiante : 0 ... 40 °C
- Humidité de l'air : 40...50 %

Évitez toute formation de condensats.

ATTENTION à l'humidité !

Le coffret de commande est endommagé si de l'humidité y pénètre. Pendant la période d'arrêt, veillez à ce que l'humidité de l'air respecte celle autorisée et à ce que le lieu du stockage ne soit pas immergé.

1. Mettez l'appareil hors tension avec l'interrupteur principal (position « OFF »).

8.3. Mise hors service définitive



DANGER dû à la tension électrique !

Une manipulation non conforme présente un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien agréé est autorisé à exécuter ces opérations dans le respect des réglementations locales en vigueur.

1. Mettez l'appareil hors tension avec l'interrupteur principal (position « OFF »).
2. Mettez l'ensemble de l'installation hors tension et protégez cette dernière contre toute mise en marche involontaire.
3. Si les bornes du report de marche centralisé (SBM), du report de défauts centralisé (SSM) ou du report de submersion (HW) sont utilisées, la source de tension externe qui l'alimente doit également être coupée.
4. Débranchez tous les câbles électriques des bornes et des presse-étoupes.
5. Refermez les extrémités des câbles électriques afin d'éviter toute pénétration d'humidité dans les câbles.
6. Démontez le coffret de commande en desserrant les vis de la surface ou le pied sur lequel il est monté.

8.3.1. Renvoi de livraison/Entreposage

Pour son envoi, le coffret de commande doit être placé dans un emballage le protégeant des chocs et de l'eau.

Observez pour cela les consignes du chapitre « Transport et entreposage ».

8.4. Élimination

Une élimination réglementaire de ce produit prévient toute pollution de l'environnement et toute atteinte à la santé.

- Contacter les agences privées ou publiques de traitement de déchets pour éliminer le produit ou ses composants.
- Pour de plus amples informations sur une élimination conforme, prendre contact avec la municipalité, les instances municipales d'élimination des déchets ou le lieu d'acquisition du produit.

9. Maintenance



DANGER dû à la tension électrique !

Tous les travaux exécutés sur le coffret de commande ouvert présentent un danger de mort par décharge électrique. Coupez le coffret de commande du secteur et protégez-le de toute remise en marche non autorisée, quelle que soit la nature de l'opération de maintenance ou de réparation. Les opérations électriques doivent être réalisées par un électricien qualifié.

Une fois les opérations de maintenance et de réparation terminées, raccordez le coffret de commande en suivant les instructions du chapitre

« Installation » et mettez-le sous tension conformément au chapitre « Mise en service ».

Seul le constructeur ou des ateliers de SAV agréés sont habilités à exécuter des opérations de maintenance, de réparation et/ou de modification structurelles non mentionnées par cette notice de service et de maintenance.

9.1. Intervalles de maintenance

Pour garantir un fonctionnement sûr, différents travaux de maintenance doivent être réalisés à intervalles réguliers.



REMARQUE

En cas d'utilisation dans des systèmes de relevage des eaux chargées à l'intérieur de bâtiments ou de propriétés, les travaux et les intervalles de maintenance prescrits par la norme DIN EN 12056-4 doivent être respectés !

Avant la première mise en service ou après un stockage prolongé

- Nettoyer le coffret de commande

Annuellement

- Vérifier que les contacteurs ne sont pas usés.

9.2. Travaux de maintenance

Avant d'effectuer la maintenance du coffret de commande, ce dernier doit être mis hors tension comme décrit dans le point « Mise hors service temporaire ». Les travaux de maintenance doivent être réalisés exclusivement par un personnel qualifié.

9.2.1. Nettoyer le coffret de commande

Pour nettoyer le coffret de commande, utilisez un chiffon en coton humide.

N'utilisez aucun nettoyeur agressif ou abrasif et aucun liquide !

9.2.2. Vérifier que les contacteurs ne sont pas usés.

Faire vérifier par un électricien ou le service après-vente de Wilo que les contacteurs ne sont pas usés.

En cas de forte usure, faire remplacer les contacteurs concernés par l'électricien ou le service après-vente de Wilo.

9.3. Réparations

Avant d'effectuer des réparations, le coffret de commande doit être mis hors tension comme décrit dans le point « Mise hors service définitive » et tous les câbles électriques doivent être démontés. Seuls des ateliers de SAV agréés et le service après-vente de Wilo sont habilités à exécuter des travaux de maintenance et de réparation.

10. Recherche et élimination des pannes



DANGER dû à la tension électrique

Au cours des travaux électriques, toute manipulation non conforme présente un danger de mort dû à la tension électrique ! Ces travaux ne doivent être réalisés que par un électricien qualifié.

Les défauts possibles s'affichent à l'écran pendant une durée de 30 s sous forme de codes alphanumériques. En fonction du défaut affiché, il faut contrôler le fonctionnement des pompes ou capteurs de signal raccordés et, si besoin, les remplacer.

Procédez à de telles opérations uniquement si vous disposez de personnes qualifiées, les travaux électriques doivent être par ex. exécutés par un électricien.

Nous vous recommandons de faire appel au service après-vente de Wilo qui se chargera d'exécuter ces travaux.

Toute modification du coffret de commande par l'exploitant sans l'assentiment du fabricant est effectué aux risques et périls de l'exploitant et dégage le fabricant de tout engagement relatif à la garantie.

10.1. Affichage de défaut

Aperçu des symboles :

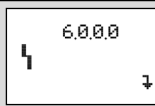
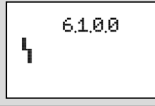

E06	Code défaut
	Symbole défaut

L'affichage d'un défaut peut prendre plusieurs formes :

- Lorsqu'un défaut survient, la DEL de signalisation des défauts s'allume en rouge et le report de défauts centralisé est activé. Le code de défaut s'affiche pendant 30 s à l'écran. Ensuite, il est enregistré dans la mémoire des défauts où il peut être consulté.
- Les défauts qui ne mènent à des opérations de commutation qu'une fois un temps réglé écoulé sont signalés par une DEL de défaut clignotante. Le code de défaut s'affiche pendant 30 s à l'écran. Ensuite, il est enregistré dans la mémoire des défauts où il peut être consulté.
- Les défauts dont l'acquiescement est automatique tels que la marche à sec, la submersion, etc. sont affichés dans l'écran principal par un symbole de signalisation de défaut clignotant une fois résolu et peuvent être consultés dans la mémoire des défauts.
- Dans l'écran principal, un défaut de l'une des pompes raccordées est indiqué par un symbole d'état clignotant de la pompe concerné.

10.2. Acquiescement des défauts

L'acquiescement des défauts individuels s'effectue via le menu.

	Sélectionner le menu 6.0.0.0.
	Sélectionner le menu 6.1.0.0 et appuyer sur le bouton de commande --> le symbole de défaut clignote.
	Tourner le bouton de commande une fois vers la droite. Le symbole de défaut portant la mention « reset » s'affiche et clignote. Appuyer maintenant sur le bouton de commande. Tous les défauts résolus sont acquittés et la DEL de défaut s'éteint.

Si la DEL de défaut reste allumée ou continue de clignoter, cela signifie que tous les défauts n'ont pas été éliminés. Contrôler les défauts individuellement dans la mémoire des défauts, les éliminer et renouveler l'opération d'acquiescement.

10.3. Système de sauvegarde des défauts

Le coffret de commande possède une mémoire de défauts qui peut contenir les 16 derniers défauts. La mémoire fonctionne selon le principe FiFo (First in/First out).

1. Sélectionner le menu 6.0.0.0.
2. Sélectionner le menu 6.1.0.0.
3. Sélectionner le menu 6.1.0.1.
4. Le dernier défaut survenu est affiché.
5. Tourner le bouton de commande vers la droite. Cela permet de faire défiler la mémoire des défauts (6.1.0.1 à 6.1.0.16).

10.4. Codes de défaut

E06	Défaut : Défaut de champ rotatif Cause : Alimentation réseau défectueuse, champ rotatif incorrect Remède : Faire contrôler l'alimentation réseau et rétablir le champ rotatif vers la droite. En cas de raccordement au courant alternatif, désactiver le contrôle du champ rotatif via le menu 5.4.7.0 !
E14.x	Défaut : Contrôle d'étanchéité Cause : Le capteur d'humidité de la pompe raccordée s'est déclenché Remède : Voir la notice de la pompe raccordée, contacter le service après-vente de Wilo
E20.x	Défaut : Surveillance de la température de l'enroulement du moteur Cause : L'enroulement du moteur de la pompe raccordée est très chaud Remède : Contrôler les conditions d'exploitation (niveau d'eau, durées de fonctionnement, etc.) et les adapter si nécessaire, contacter le service après-vente de Wilo
E21.x	Défaut : Protection contre les surcharges Cause : La protection du moteur de la pompe raccordée s'est déclenchée Remède : Comparer les réglages avec les données actuelles de la plaque signalétique de la pompe ; seul un électricien ou le service après-vente de Wilo est autorisé à procéder à des adaptations !

E40	Défaut : Capteur de niveau défectueux Cause : Aucune connexion avec le capteur Remède : Contrôler le câble et le capteur et remplacer tout composant défectueux
E62	Défaut : La protection contre la marche à sec s'est déclenchée Cause : Le niveau de marche à sec est atteint Remède : Contrôler les paramètres de l'installation et les adapter si nécessaire ; contrôler le bon fonctionnement des interrupteurs à flotteur et les remplacer si nécessaire
E66	Défaut : L'alarme de submersion s'est déclenchée Cause : Le niveau de submersion est atteint Remède : Contrôler les paramètres de l'installation et les adapter si nécessaire ; contrôler le bon fonctionnement des interrupteurs à flotteur et les remplacer si nécessaire
E68	Défaut : Priorité Off Cause : Le contact « Externe OFF » est ouvert Remède : Vérifier que l'utilisation du contact « Externe OFF » est conforme au schéma électrique actuel ; contrôler les réglages du menu 5.4.9.0 et les adapter si nécessaire
E80.x	Défaut : Défaut des pompes raccordées Cause : Pas de signal de retour du contacteur concerné Remède : Mettre l'interrupteur HAND-0-AUTO de la pompe affichée sur la position « Auto (A) » ; contacter le service après-vente de Wilo
E85.x	Défaut : Durée de fonctionnement max. des différentes pompes dépassée Cause : La pompe affichée fonctionne depuis plus longtemps qu'indiqué au menu 5.4.6.0 Remède : Contrôler les réglages du menu 5.4.6.0 et les adapter si nécessaire ; contacter le service après-vente de Wilo
E90	Défaut : Défaut de plausibilité Cause : Séquence des interrupteurs à flotteur incorrecte Remède : Faire contrôler et, le cas échéant, adapter l'installation et les raccordements

« .x » = indique le numéro de la pompe concernée par le défaut affiché !

10.5. Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes
























Si les mesures indiquées ne suffisent pas à éliminer la panne concernée, prière de contacter le service après-vente de Wilo. Celui-ci vous aidera de la façon suivante :


























- Assistance téléphonique et/ou écrite assurée par le service après-vente de Wilo
- Assistance sur site assurée par le service après-vente Wilo.
- Contrôle et réparation en usine du coffret de commande

Certaines prestations assurées par notre service après-vente peuvent générer des frais à votre charge ! Pour toute information à ce sujet, adressez-vous au service après-vente de Wilo.

11. Annexe

11.1. Aperçu des symboles individuels

	Retour (actionnement bref : un niveau de menu ; actionnement long : écran principal)
	Menu EASY
	Menu EXPERT
	Du 1 Signification : service non connecté 2e Signification : valeur d'affichage – aucune saisie possible
	Service
	Paramètres
	Informations
	Défaut
	Réinitialisation défaut
	Réglages alarmes
	Défaut dans la tension d'alimentation (erreur de phase, champ rotatif incorrect, sous-tension)
	Défaut dans l'enroulement du moteur (WSK, PTC, étanchéité)
	Externe OFF
	Pompe
	Pompe 1
	Pompe 2
	Pompe 3
	Pompe 4
	Permutation des pompes
	Permutation des pompes en fonction du temps
	Marche d'essai des pompes
	Durée de fonctionnement max. des pompes
	Valeurs de consigne

	Seuils d'activation et de désactivation
	Valeur réelle
	Détecteur : Type de signal
	Détecteur : Plage de mesure
	Retards d'activation et de désactivation des pompes
	Temporisation
	Temporisation
	Mode de fonctionnement
	Mode de fonctionnement du coffret de commande
	Mode de fonctionnement de la pompe
	Veille
	Valeurs limites
	Données des coffrets de commande
	Type de contrôleur ; numéro d'identification ; logiciel/micrologiciel
	Heures de service
	Heures de fonctionnement de la pompe 1
	Heures de fonctionnement de la pompe 2
	Heures de fonctionnement de la pompe 3
	Heures de fonctionnement de la pompe 4
	Hystérèses de régulation
	Hystérèses de régulation de la pompe 1
	Hystérèses de régulation de la pompe 2
	Hystérèses de régulation de la pompe 3
	Hystérèses de régulation de la pompe 4
	Communication

	Paramètres de communication
	Paramètres des sorties
	Paramètres SBM
	Paramètres SSM
	Modbus
	BACnet
	Modem GSM
	Fonctionnement à sec
	Seuil de commutation pour le signal de marche à sec
	Retard (redémarrage après une marche à sec)
	Temporisation en cas de marche à sec
	Submersion
	Seuil de commutation pour le signal de submersion
	Retard (jusqu'au déclenchement de l'alarme de submersion)
	Pompe principale : seuil d'activation
	Pompe principale : seuil de désactivation
	Pompe principale : retard de désactivation
	Pompe d'appoint 1 : seuil d'activation
	Pompe d'appoint 2 : seuil d'activation
	Pompe d'appoint 3 : seuil d'activation
	Pompe d'appoint : retard d'activation
	Pompe d'appoint 1 : seuil de désactivation
	Pompe d'appoint 2 : seuil de désactivation
	Pompe d'appoint 3 : seuil de désactivation
	Pompe d'appoint : retard de désactivation



Retard redémarrage du système

11.2. Tableaux récapitulatifs Impédances du système

Impédances du système pour 3~400 V, bipolaire, démarrage direct

Puissance kW	Impédance du système ohms	Commutations/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
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

Impédances du système pour 3~400 V, bipolaire, démarrage étoile-triangle

Puissance kW	Impédance du système ohms	Commutations/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
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

Impédances du système pour 3~400 V, bipolaire, démarrage étoile-triangle		
Puissance kW	Impédance du système ohms	Commutations/h
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. Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue auprès du service après-vente de Wilo. Indiquez toujours les numéros de série et/ou de référence pour éviter toute question ou erreur de commande.

Sous réserve de modifications techniques !

1.	Introducción	78	7.4.	Control del sentido de giro de los motores trifásicos conectados.	93
1.1.	Acerca de este documento	78	7.5.	Funcionamiento automático de la instalación	94
1.2.	Cualificación del personal	78	7.6.	Modo operativo de emergencia	94
1.3.	Derechos de autor	78	8.	Puesta fuera de servicio/eliminación	94
1.4.	Reservado el derecho de modificación	78	8.1.	Desactivación del funcionamiento automático de la instalación	94
1.5.	Garantía	78	8.2.	Puesta fuera de servicio temporal	94
2.	Seguridad	79	8.3.	Puesta fuera de servicio definitiva	95
2.1.	Instrucciones e indicaciones de seguridad	79	8.4.	Eliminación	95
2.2.	Aspectos generales de seguridad	79	9.	Mantenimiento	95
2.3.	Trabajos eléctricos	79	9.1.	Intervalos de mantenimiento	95
2.4.	Comportamiento durante el funcionamiento	80	9.2.	Trabajos de mantenimiento	95
2.5.	Normas y directivas aplicables	80	9.3.	Trabajos de reparación	95
2.6.	Marca CE	80	10.	Búsqueda y solución de averías	96
3.	Descripción del producto	80	10.1.	Indicación de avería	96
3.1.	Uso previsto y ámbitos de aplicación	80	10.2.	Confirmación de averías	96
3.2.	Estructura	80	10.3.	Memoria de fallos	96
3.3.	Descripción del funcionamiento	80	10.4.	Códigos de fallo	96
3.4.	Modos de funcionamiento	81	10.5.	Otros pasos para la solución de averías	97
3.5.	Datos técnicos	81	11.	Anexo	97
3.6.	Código	81	11.1.	Vista general de los símbolos	97
3.7.	Opciones	81	11.2.	Tablas de impedancias del sistema	99
3.8.	Suministro	82	11.3.	Repuestos	99
3.9.	Accesorios	82			
4.	Transporte y almacenamiento	82			
4.1.	Entrega	82			
4.2.	Transporte	82			
4.3.	Almacenamiento	82			
4.4.	Devolución	82			
5.	Instalación	82			
5.1.	Generalidades	82			
5.2.	Tipos de instalación	82			
5.3.	Instalación	82			
5.4.	Conexión eléctrica	84			
6.	Manejo y funcionamiento	86			
6.1.	Modos de funcionamiento y funcionamiento principal	86			
6.2.	Mando y estructura del menú	87			
6.3.	Puesta en marcha inicial	88			
6.4.	Ajuste de los parámetros de funcionamiento	88			
6.5.	Desactivación forzada de las bombas en caso de marcha en seco o rebose	92			
6.6.	Bomba de reserva	92			
6.7.	Funcionamiento con sensor de nivel defectuoso	92			
6.8.	Ajustes de fábrica	92			
7.	Puesta en marcha	93			
7.1.	Control de nivel	93			
7.2.	Funcionamiento en áreas con riesgo de explosión	93			
7.3.	Conexión del cuadro	93			

1. Introducción

1.1. Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el alemán. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones están divididas en distintos capítulos, los cuales aparecen en el índice. Cada uno de los capítulos va encabezado por un título en el que se indica el contenido que se va a describir.

La copia de la “Declaración de conformidad CE” es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento.

Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

1.2. Cualificación del personal

Todo el personal que trabaje en o con el cuadro de conmutación debe estar cualificado para ello. Así, p. ej., los trabajos eléctricos deben ser realizados solo por electricistas cualificados. Todo el personal debe ser mayor de edad.

Como base para el personal de manejo y de mantenimiento se deben observar también las disposiciones de prevención de accidentes nacionales.

Además, se debe asegurar que el personal haya leído y entendido las instrucciones de este manual de servicio y mantenimiento y, en caso necesario, se deberá pedir al fabricante una traducción del manual en el idioma que se precise.

Este cuadro no está pensado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con facultades físicas, sensoriales o psíquicas limitadas o experiencia y/o conocimiento insuficientes. Por tanto, una persona responsable de su seguridad debe supervisarlas y éstas deben usar el producto según sus indicaciones.

Debe vigilarse a los niños para garantizar que no juegan con el cuadro.

1.3. Derechos de autor

Los derechos de autor de este manual de servicio y mantenimiento son propiedad del fabricante. Este manual de servicio y mantenimiento está pensado para el personal de montaje, operación y mantenimiento. Contiene reglamentos e ilustraciones de tipo técnico que no deben reproducirse ni en su totalidad ni en parte, distribuirse, aprovecharse sin autorización para beneficio de la competencia o divulgarse a terceras personas. Las ilustraciones utilizadas pueden diferir del original y sirven únicamente como representación a modo de ejemplo de los cuadros.

1.4. Reservado el derecho de modificación

El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas en la instalación y/o en piezas de montaje. Este manual de servicio y mantenimiento se refiere al cuadro en la portada.

1.5. Garantía

La prestación de garantía se rige, en general, por los datos incluidos en las “Condiciones generales de venta” actualizadas. Estas pueden consultarse en: www.wilo.com/legal

Cualquier divergencia al respecto deberá estipularse contractualmente y dársele un trato prioritario.

1.5.1. Generalidades

El fabricante se compromete a subsanar cualquier daño en los cuadros que ha vendido siempre y cuando sea aplicable uno o varios de los siguientes puntos:

- Defecto de calidad del material, de fabricación y/o de construcción
- Los fallos detectados dentro del período de garantía acordado deben comunicarse por escrito al fabricante
- El cuadro únicamente se ha utilizado en condiciones de empleo conformes al uso previsto

1.5.2. Período de validez de la garantía

El período de validez de la garantía está determinado en las “Condiciones generales de venta”. Cualquier divergencia al respecto deberá estipularse contractualmente.

1.5.3. Piezas de repuesto, agregados y modificaciones

Solo se pueden utilizar piezas de repuesto originales del fabricante para reparaciones, reposiciones, agregados y modificaciones. Los agregados y modificaciones que se realicen por cuenta propia o la utilización de piezas que no sean originales pueden provocar graves daños en el cuadro o lesiones a personas.

1.5.4. Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento e inspección prescritos deben realizarse regularmente. Estos trabajos solo pueden ser realizados por personal formado, cualificado y autorizado.

1.5.5. Daños en el producto

Los daños y fallos que pongan en peligro la seguridad deben ser corregidos inmediatamente, y conforme a las reglas, por personal especialmente instruido para ello. El cuadro sólo se puede utilizar en un estado técnico perfecto.

Las reparaciones solamente debe realizarlas el servicio técnico de Wilo.

1.5.6. Exclusión de responsabilidad

No se ofrece ninguna garantía ni se asume ninguna responsabilidad por aquellos daños del cuadro en los que sea aplicable uno o varios de los siguientes puntos:

- Dimensionamiento incorrecto por parte del fabricante debido a indicaciones insuficientes y/o incorrectas por parte del operador o el cliente
- El incumplimiento de las indicaciones de seguridad y las instrucciones de trabajo incluidas en este manual de servicio y mantenimiento
- Uso indebido

- Almacenamiento y transporte indebidos
- Montaje/desmontaje indebido
- Mantenimiento deficiente
- Reparación indebida
- Terreno u obras de construcción deficientes
- Influencias químicas, electroquímicas y eléctricas
- Desgaste

Con ello se excluye también cualquier responsabilidad del fabricante sobre los daños y perjuicios resultantes para personas, bienes materiales y/o de capital.

2. Seguridad

En este capítulo se exponen todas las indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas de validez general. Además, en cada uno de los capítulos siguientes se dan indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas específicas. ¡Durante las distintas fases (instalación, funcionamiento, mantenimiento, transporte, etc.) por las que pasa el cuadro se deberán respetar y cumplir todas las indicaciones e instrucciones! El operador del producto es el responsable de que todo el personal respete estas indicaciones e instrucciones.

2.1. Instrucciones e indicaciones de seguridad

En este manual se dan instrucciones e indicaciones de seguridad relativas a daños materiales y personales. A fin de marcarlas de forma clara para el personal, estas instrucciones e indicaciones de seguridad se distinguen de la siguiente forma:

- Las instrucciones se muestran en “negrita” y se refieren directamente al texto o apartado al que preceden.
- Las indicaciones de seguridad aparecen con una pequeña “sangría y en negrita” y empiezan siempre con una palabra identificativa.
 - **Peligro**
¡Se pueden producir lesiones muy graves o incluso la muerte!
 - **Advertencia**
¡Se pueden producir lesiones muy graves!
 - **Precaución**
¡Se pueden producir lesiones!
 - **Precaución** (nota sin símbolo)
¡Se pueden producir considerables daños materiales, incluso un siniestro total!
- Las indicaciones de seguridad que hacen referencia a daños personales aparecen en color negro y siempre van acompañadas de un signo de seguridad. Los signos que se utilizan en referencia a la seguridad son signos de peligro, de prohibición y de orden.

Ejemplo:



Símbolo de peligro: Peligro general



Símbolo de peligro, p. ej., corriente eléctrica



Símbolo de prohibición, p. ej.: ¡Prohibido el paso!



Símbolo de orden, p. ej.: Llevar protección corporal

Los signos utilizados para los símbolos de seguridad cumplen con las directivas y normativas de validez general, p. ej., DIN, ANSI.

- Las indicaciones de seguridad que solo hacen referencia a daños materiales aparecen en color gris y sin signos de seguridad.

2.2. Aspectos generales de seguridad

- Para realizar cualquiera de los trabajos (montaje, desmontaje, mantenimiento) la red eléctrica debe estar desconectada. El cuadro debe estar desenchufado de la red eléctrica y la alimentación eléctrica debe estar asegurada para que no se vuelva a conectar.
- El operario deberá informar inmediatamente al responsable sobre cada avería o irregularidad que se produzca.
- Si los componentes eléctricos, el cable y/o los aislamientos resultan dañados, el operador deberá realizar inmediatamente una parada.
- Las herramientas y demás objetos deben guardarse en los lugares previstos.
- ¡Prohibido instalar el cuadro en zonas con riesgo de explosión! Existe peligro de explosión.
Estas indicaciones se deben respetar rigurosamente. De lo contrario, se podrían producir lesiones y considerables daños materiales.

2.3. Trabajos eléctricos



PELIGRO por tensión eléctrica.
Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por tensión eléctrica. Estos trabajos solamente pueden realizarlos electricistas cualificados.

¡CUIDADO con la humedad!
Si penetra humedad en el cuadro, éste resultará dañado. Durante el montaje y el funcionamiento tenga en cuenta la humedad del aire autorizada y asegúrese de que la instalación está protegida contra las inundaciones.

Los cuadros de conmutación funcionan con corriente monofásica o trifásica. Han de respetarse las directivas, normas y reglamentaciones nacionales válidas (p. ej. VDE 0100) así como las prescripciones de las compañías eléctricas locales. El operario debe estar informado sobre la alimentación eléctrica del cuadro, así como de las posibilidades de desconexión. El propietario debe instalar un interruptor diferencial (RCD). Para la conexión se debe tener en cuenta las indicaciones del capítulo “Conexión eléctrica”. Las especificaciones técnicas se deben respetar

rigurosamente. El cuadro debe conectarse a tierra. Para ello se debe conectar el conductor protector al borne de puesta a tierra marcado (⊕). Prevea una sección de cable para el conductor protector que respete las normativas locales.

Si un dispositivo de protección ha apagado el cuadro, se habrá de solucionar el fallo antes de volver a encenderlo.

Con este cuadro no se pueden utilizar equipos electrónicos como controles de arranque suave o convertidores de frecuencia. Las bombas deben conectarse directamente.

2.4. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del cuadro se ha de respetar la legislación y normativas válidas en el lugar de empleo con respecto a la seguridad en el puesto de trabajo, a la prevención de accidentes y al manejo de máquinas eléctricas. Para garantizar un proceso de trabajo seguro, el propietario deberá distribuir el trabajo entre los operadores. Todo el personal es responsable de que se cumplan los reglamentos.

El manejo, la indicación de los estados de funcionamiento y la señalización de fallos se realizan un menú interactivo y un botón giratorio situado en la parte delantera de la carcasa. Durante el funcionamiento no se debe abrir la tapa de la carcasa.

PELIGRO por tensión eléctrica.

Cuando se realizan trabajos en el cuadro de conmutación abierto, existe peligro de muerte por electrocución. Solo se puede manejar el cuadro con la tapa cerrada.



2.5. Normas y directivas aplicables

El cuadro está sujeto a diferentes directivas europeas y normas armonizadas. La Declaración de conformidad CE incluye más información específica al respecto.

Además, para el uso, el montaje y el desmontaje del cuadro se toman también como base diferentes normativas nacionales.

2.6. Marca CE

La marca CE está situada en la placa de características.

3. Descripción del producto

El cuadro se fabrica con gran cuidado y está sometido a un control de calidad continuo. Si la instalación y el mantenimiento se realizan correctamente, está garantizado un funcionamiento sin problemas.

3.1. Uso previsto y ámbitos de aplicación



PELIGRO por atmósfera explosiva.
Si se utilizan las bombas y la sonda conectadas dentro de zonas con riesgo de explosión, debe aplicarse la ejecución de cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex). La utilización del cuadro de conmutación estándar conlleva peligro de muerte por explosión. La conexión debe confiarse siempre a un electricista.

El cuadro de conmutación SC-Lift sirve

- para controlar automáticamente de 1 a 4 bombas con homologación para uso en zonas explosivas (modelo SC-L...-Ex) en sistemas de elevación de aguas y en pozos de aguas residuales para el saneamiento de aguas/aguas residuales.

El cuadro **no** debe

- instalarse dentro de zonas con riesgo de explosión.
- inundarse.

El cumplimiento de estas instrucciones también forma parte del uso previsto. Todo uso que no figure en las mismas se considerará como no previsto.

INDICACIÓN

Para realizar el control automático, el propietario debe proporcionar las sondas apropiadas (interruptor de flotador. o sensor de nivel)



3.2. Estructura

Fig. 1.: Vista general de los elementos de mando

1	Interruptor principal	3	Botón de mando
2	Pantalla LC	4	Indicadores LED

El cuadro está formado por los siguientes componentes principales.

- Interruptor principal para conectar/desconectar el cuadro
- Panel de control:
 - LED para indicar el estado de funcionamiento actual (funcionamiento/avería)
 - Pantalla para la indicación de los estados de funcionamiento, así como para la indicación de los diferentes elementos de menú
 - Botón de mando para la selección de menú y la introducción de parámetros
- Combinaciones de protección para conectar cada una de las bombas en arranque directo y estrella-triángulo, incluyen el accionador térmico para la protección por fusible frente a sobrecorriente y el relé de temporización para la conmutación en estrella.triángulo

3.3. Descripción del funcionamiento

El cuadro de conmutación Smart Control controlado mediante microcontrolador, sirve para controlar de 1 a 4 bombas simples con velocidad constante que puede conmutarse independientemente del nivel.

El nivel se registra con las sondas correspondientes, cuya instalación debe correr a cargo del propietario. El nivel se registra como acción por activación / desactivación en cada bomba. En función del nivel de llenado, las bombas principales y de reserva se conectan o desconectan automáticamente. Los correspondientes parámetros de funcionamiento se ajustan con el menú.

Cuando se alcanza un nivel de marcha en seco o de rebose, se emite un mensaje visual y se efectúa una desactivación forzada de las bombas en cuestión. Las bombas correspondientes se activan de manera forzada únicamente en caso de que se registre el nivel mediante un interruptor de flotador independiente. Las averías se registran y se guardan en la memoria de fallos.

Los estados y datos de funcionamiento actuales se visualizan en la pantalla LC y mediante los LED situados en la parte frontal. Para ello se utiliza el botón giratorio situado en la parte frontal.

3.4. Modos de funcionamiento

El cuadro de conmutación puede utilizarse para dos modos de funcionamiento diferentes:

- Vaciado (empty)
- Rellenar (fill)

La selección se realiza a través del menú.

3.4.1. Modo de funcionamiento "Vaciado"

Se vacía el depósito o el pozo. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel **aumenta** y se desconectan cuando baja.

3.4.2. Modo de funcionamiento "Rellenar"

Se rellena el depósito. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel **baja** y se desconectan cuando sube.

3.5. Datos técnicos

3.5.1. Entradas

- 1 entrada analógica para el sensor de nivel
- 5 entradas digitales para interruptores de flotador
 - Bomba principal ON
 - Bomba(s) de reserva ON
 - Bombas OFF
 - Rebose
 - Protección contra marcha en seco/indicación del nivel del agua
- 1 entrada/bomba para el control térmico de bobinado mediante regulador de temperatura en bimetalo o PTC
- 1 entrada/bomba para el control de estanqueidad mediante electrodo para humedad
- 1 entrada digital (Externo OFF) para la conexión y desconexión remotas del modo automático

3.5.2. Salidas

- 1 contacto libre de tensión para SSM y SBM
- 1 contacto libre de tensión para la alarma por nivel de agua alto
- 1 contacto libre de tensión para arrancar un consumidor externo (por ejemplo agitador de motor

sumergible) en función de los tiempos de parada de las bombas conectadas

- 1 salida analógica de 0 a 10 V para la emisión del valor real del nivel

3.5.3. Cuadro

Alimentación eléctrica:	Véase la placa de características
Intensidad máx. absorbida:	Véase la placa de características
Potencia máx. de conmutación:	véase placa de características, AC3
Fusible máx. en el lado de la red:	Véase la placa de características
Tipo de arranque:	Véase la placa de características
Temperatura de funcionamiento/ambiente:	0...40 °C
Temperatura de almacenado:	-10...+50 °C
Humedad del aire máx. relativa:	50 %
Tipo de protección:	IP 54
Tensión de mando:	24 VCC, 230 VCA
Potencia de conmutación del contacto de alarma:	máx. 250 V, 1 A
Material de la carcasa:	chapa de acero, con recubrimiento de polvo exterior
Seguridad eléctrica:	Grado de suciedad II

3.6. Código

Ejemplo:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Modelo: SC = cuadro de conmutación Smart Control para bombas con velocidad constante
L	Control de las bombas en función del nivel
2x	Número máx. de bombas que se pueden conectar
12A	Intensidad nominal máx. en amperios de cada bomba
M	Alimentación eléctrica: M = corriente monofásica (1~230 V) T4 = corriente trifásica (3~ 400 V)
DOL	Tipo de arranque la bomba: DOL = conexión directa SD = conexión en estrella-triángulo
MM	Tipo de instalación: WM = montaje mural BM = armario de pie OI = instalación en el exterior con base independiente
Ex	Modelo de bombas y sondas que deben utilizarse dentro de las zonas con riesgo de explosión.

3.7. Opciones

- Conexión para 3 o 4 bombas
- Adaptación específica del cliente para aplicaciones especiales

3.8. Suministro

- Cuadro
- Esquema eléctrico
- Protocolo de comprobación de conformidad con la norma EN 60204-1
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

3.9. Accesorios

- Interruptor de flotador para agua sucia y aguas residuales sin materias fecales
 - Interruptor de flotador para aguas residuales agresivas y con materias fecales
 - Sensores de nivel
 - Platina para ESM y EBM
 - Bocina 230 V, 50 Hz
 - Luz de destello 230 V, 50 Hz
 - Piloto de indicación 230 V, 50 Hz
- Los accesorios deben pedirse por separado

4. Transporte y almacenamiento

4.1. Entrega

Tras la recepción de la mercancía, se debe comprobar inmediatamente si se han producido daños en el envío y si éste está completo. En caso de que se detecten defectos, debe informarse en el mismo día de la recepción a la empresa de transportes o al fabricante, ya que de otro modo las reclamaciones no serán válidas. Los daños que se hayan producido deben quedar señalados en el documento de transporte.

4.2. Transporte

Para el transporte, sólo se puede utilizar el embalaje previstos por el fabricante o el proveedor. Por lo general, de este modo se excluyen posibles deterioros durante el transporte y almacenamiento. Si se va a cambiar con frecuencia el lugar de servicio, recomendamos conservar bien el embalaje.

4.3. Almacenamiento

Los cuadros que se suministren por primera vez pueden almacenarse durante 1 año hasta ser utilizados siempre y cuando se respeten las siguientes indicaciones.

Para el almacenamiento se debe respetar lo siguiente:

- Coloque el cuadro debidamente embalado de forma segura sobre una base sólida.
- Nuestros cuadros de conmutación pueden almacenarse a una temperatura entre -10 °C y $+50\text{ °C}$ con una humedad del aire máx. relativa del 50 %. El recinto de almacenamiento debe estar seco. Recomendamos un almacenamiento en un recinto con temperaturas entre 10 °C y 25 °C y con una humedad del aire relativa de 40 % a 50 %.

Se debe evitar la formación de condensados.

- Los racores atornillados para cables deben cerrarse firmemente para evitar la entrada de humedad.
- Los cables de entrada de corriente conectados deben protegerse contra la formación de pliegues, los posibles deterioros y la entrada de humedad.

¡CUIDADO con la humedad!

Si penetra humedad en el cuadro, éste resultará dañado. Durante el almacenamiento tenga en cuenta la humedad del aire permitida y asegure que no puedan producirse inundaciones.

- El cuadro se debe proteger de la radiación solar directa, el calor y el polvo. El calor y el polvo pueden provocar daños considerables en los componentes eléctricos.
- Después de un largo periodo de almacenamiento largo, debe limpiarse el polvo del cuadro antes de ponerlo en marcha. Si se han formado condensados, debe comprobarse que todos los componentes funcionan perfectamente. Los componentes defectuosos deben cambiarse inmediatamente.

4.4. Devolución

Los cuadros que se devuelvan a la fábrica deberán estar limpios y correctamente embalados. El embalaje debe proteger al cuadro de posibles daños durante el transporte. Si tiene cualquier pregunta, póngase en contacto con el fabricante.

5. Instalación

A fin de evitar daños en el cuadro o lesiones graves durante la instalación, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los trabajos de montaje e instalación del cuadro sólo puede realizarlos personal cualificado y respetando las indicaciones de seguridad.
- Antes de empezar los trabajos de instalación, se debe comprobar si el cuadro ha sufrido daños durante el transporte.

5.1. Generalidades

Para la planificación y el funcionamiento de instalaciones de saneamiento se han de respetar las normativas y las directivas locales pertinentes referentes a la técnica de evacuación de aguas residuales (p. ej. Asociación Técnica alemana de Aguas Residuales, ATV).

Durante el ajuste del control de nivel, se debe tener en cuenta el recubrimiento mínimo de agua de las bombas conectadas.

5.2. Tipos de instalación

- Montaje mural
- Armario de pie
- instalación en el exterior con base independiente

5.3. Instalación



PELIGRO por montaje dentro de zonas con riesgo de explosión.

El cuadro no cuenta con una homologación para uso en zonas explosivas y debe instalarse siempre fuera de zonas con riesgo de explosión. En caso de no respetar lo anterior, existe peligro de muerte debido a explosiones. Confiar siempre la conexión a un electricista.

Al instalar el cuadro se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Estos trabajos sólo pueden ser realizados por un electricista.
- El lugar de la instalación debe estar limpio, seco y no debe presentar vibraciones. Debe evitarse que la radiación solar incida directamente en el cuadro.
- Los cables de entrada de corriente los debe proporcionar el propietario. La longitud de los cables debe ser suficiente para que se puedan conectar sin problemas al cuadro (sin que estén tensados, doblados o aplastados). Compruebe si la longitud de cable disponible es suficiente para la sección de cable utilizada y para el tipo de instalación seleccionada.
- Los elementos constructivos y cimientos deben tener la suficiente resistencia como para permitir una fijación segura que garantice el funcionamiento. El operador o el distribuidor son responsables de la idoneidad de los cimientos y de que éstos tengan unas dimensiones, resistencia y capacidad de carga suficientes.
- Se deben respetar las siguientes condiciones ambientales.
 - Temperatura de funcionamiento/ambiente: 0 ... +40 °C
 - Humedad del aire máx. relativa: 50 %
 - Instalación antiinundaciones
- Compruebe que la documentación de planificación disponible (planos de montaje, ejecución del lugar de instalación, esquema eléctrico) está completa y es correcta.
- Respete también las normas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad de las asociaciones profesionales válidas en el país de instalación.

5.3.1. Indicaciones básicas para la fijación del cuadro

El cuadro se puede montar sobre distintos soportes (pared de hormigón, subbase, etc.). Por este motivo, el propietario debe facilitar el material de fijación adecuado para el soporte correspondiente.

Tenga en cuenta los siguientes datos para el material de fijación:

- Garantice la distancia correcta del borde para evitar que se produzcan fisuras o que el material de construcción se desconche.
- La profundidad de taladrado depende de la longitud del tornillo. Recomendamos una profundidad de taladrado que corresponda a la longitud del tornillo +5 mm.
- El polvo producido por el taladrado afecta a la fuerza de sujeción. Por ello, aspire siempre este polvo del orificio.
- Durante el montaje, asegúrese de que el material de fijación no sufra deterioros.

5.3.2. Montaje del cuadro

Montaje mural

El cuadro se fija a la pared con 4 tornillos y tacos.

1. Abra la tapa del cuadro y sujételo en la superficie prevista para el montaje.
2. Marque los 4 orificios en la superficie de montaje y vuelva a colocar el cuadro en el suelo.
3. Practique los orificios conforme a los datos de fijación y utilizando tornillos y tacos. En caso de que vaya a utilizar otro material de fijación, tenga en cuenta las indicaciones de uso del mismo.
4. Fije el cuadro de conmutación a la pared.

Armario de pie

El armario de pie se suministra por defecto con un zócalo vertical de 100 mm de altura con entrada del cable. La instalación se realiza independientemente, sobre una superficie plana con la suficiente capacidad de carga.

Bajo consulta, pueden suministrarse otros zócalos.

Instalación en el exterior

El zócalo de montaje estándar con entrada del cable debe introducirse hasta la marca o incrustarse en cimientos de hormigón. El cuadro de conmutación se fija en este zócalo.

1. Posicione el zócalo en el punto de montaje deseado.
2. Introduzca el zócalo en el suelo hasta la marca. Recomendamos fijar el zócalo mediante cimientos de hormigón para garantizar la máxima estabilidad. Asegúrese de que el zócalo está colocado en vertical.
3. Fije el cuadro de conmutación en el zócalo utilizando el material de fijación adjunto.

5.3.3. Posicionamiento de las sondas

Para controlar automáticamente las bombas conectadas debe instalarse el control de nivel correspondiente. Debe proporcionarlo el propietario. Pueden utilizarse interruptores de flotador o sensores de nivel a modo de sondas. Las sondas correspondientes deben montarse conforme al plan de montaje de la instalación.

PELIGRO por atmósfera explosiva.

Si se utiliza la sonda conectada dentro de zonas con riesgo de explosión, debe aplicarse la ejecución de cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex). La utilización del cuadro de conmutación estándar conlleva peligro de muerte por explosión. La conexión debe confiarse siempre a un electricista.



Se deben respetar las siguientes indicaciones:

- Al utilizar interruptores de flotador, se debe garantizar que estos pueden moverse libremente por el lugar de trabajo (pozo, depósito).
- El nivel de agua de la bomba conectada no debe ser inferior al mínimo indicado.
- No se debe sobrepasar la frecuencia de arranque máxima de las bombas conectadas.

5.3.4. Protección contra marcha en seco

La protección contra marcha en seco puede realizarse mediante un interruptor de flotador o un sensor de nivel separados.

En caso de utilizar el sensor de nivel, el punto de conmutación debe ajustarse a través del menú.

Las bombas siempre se desactivan de forma forzada independientemente de la sonda seleccionada.

5.3.5. Alarma por rebose

La alarma por rebose puede realizarse mediante un interruptor de flotador o un sensor de nivel separados.

En caso de utilizar el sensor de nivel, el punto de conmutación debe ajustarse a través del menú.

Las bombas se activan de manera forzada únicamente en caso de que la alarma por rebose se realice a través de un interruptor de flotador.

5.4. Conexión eléctrica



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica. Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. La conexión eléctrica solo puede realizarla un electricista autorizado por la compañía eléctrica local en cumplimiento con los reglamentos locales vigentes.



PELIGRO debido a atmósfera explosiva. Si se utilizan las bombas y la sonda conectadas dentro de zonas con riesgo de explosión, debe aplicarse la ejecución de cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex). La utilización del cuadro de conmutación estándar conlleva peligro de muerte por explosión. La conexión debe confiarse siempre a un electricista.



INDICACIÓN

- En función de la impedancia del sistema y del número máx. de conmutaciones/hora del consumidor conectado pueden producirse fluctuaciones y/o bajadas de tensión. La conexión eléctrica solo la debe realizar un electricista autorizado por la compañía eléctrica local.
- En caso de utilizar cables apantallados, el apantallamiento debe colocarse unilateralmente en la barra de puesta a tierra del cuadro de conmutación.
- Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas y sondas conectadas.
- La corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben corresponderse con los datos de la placa de características.
- La protección por fusible en el lado de la red debe ejecutarse conforme a los datos del esquema eléctrico. Deben montarse fusibles automáticos con característica K para todos los polos.
- El interruptor diferencial (RCD, tipo A, corriente sinusoidal) debe montarse en el tubo de aco-

metida. Tenga en cuenta para ello las leyes y las directivas locales.

- Coloque el cable de entrada de corriente eléctrica según las normativas vigentes y conéctelo de acuerdo con el esquema eléctrico.
- Conecte la instalación (cuadro y todos los consumidores eléctricos) a tierra de acuerdo con la normativa.

Fig. 2.: Vista general de los componentes

A	Cuadro de conmutación para arranque directo
B	Cuadro de conmutación para arranque estrella-triángulo
1	Interruptor principal del cuadro de conmutación
2	Platina principal
3	Caja de bornes
4	Barra de puesta a tierra
5	Fusible de las bombas
6	Combinaciones de protección, incluida la protección de motor
7	Interruptor MANUAL-0-AUTO por bomba

5.4.1. Alimentación eléctrica del cuadro de conmutación

Introduzca los extremos del cable de entrada de corriente tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

El conductor protector (PE) se conecta a la barra de puesta a tierra.

- Alimentación eléctrica 1~230 V:
 - Cable: de 3 hilos
 - Hilo: L, N, PE
- Alimentación eléctrica 3~400 V:
 - Cable: de 4 hilos
 - Hilo: L1, L2, L3, PE
 - Debe haber un campo giratorio **hacia la derecha**.

5.4.2. Alimentación eléctrica de las bombas

Introduzca los extremos del cable de entrada de corriente de las bombas, tendido a cargo del propietario, por los prensaestopas y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

El conductor protector (PE) se conecta a la barra de puesta a tierra.

- Arranque directo 1~230 V:
 - Hilo: L, N, PE
- Arranque directo 3~400 V:
 - Hilo: U, V, W, PE
 - Debe haber un campo giratorio **hacia la derecha**.
- Arranque en estrella-triángulo:
 - Hilo: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Debe haber un campo giratorio **hacia la derecha**.

Una vez se hayan conectado correctamente las bombas, debe ajustarse la protección de motor y liberarse la bomba.

Ajuste de la protección de motor

La corriente de motor máx. admisible debe ajustarse directamente en el relé de protección del motor.

- Arranque directo
Con carga plena, se debe ajustar la protección del motor a la corriente asignada conforme a la placa de características.
Para el servicio con carga parcial se recomienda ajustar la protección del motor un 5 % por encima de la corriente nominal en el punto de funcionamiento.
- Arranque en estrella-triángulo
ajustar la protección del motor a 0,58 veces la corriente asignada.
El tiempo de arranque en la conexión en estrella no debe superar los 3 segundos.

Liberar las bombas

Coloque el interruptor MANUAL-0-AUTO independiente en el armario eléctrico de cada bomba en "AUTO (A)". De fábrica viene ajustado en la posición "0 (OFF)".

5.4.3. Conexión del dispositivo de vigilancia de la temperatura de bobinado

Se puede conectar un control de temperatura mediante sensores de bimetalo o PTC por cada bomba conectada
Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN
No debe haber tensión de procedencia ajena.

5.4.4. Conexión del control de estanqueidad

Se puede conectar un control de estanqueidad mediante electrodo para humedad por cada bomba conectada. El valor umbral está guardado de forma fija en el cuadro.
Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN
No debe haber tensión de procedencia ajena.

5.4.5. Conexión de la sonda para el registro de nivel

El control de nivel puede realizarse mediante tres interruptores de flotador o un sensor de nivel.
No se pueden conectar electrodos.
Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.
Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- El control de nivel mediante interruptor de flotador permite activar como máx. 2 bombas.
- El control de nivel mediante sensor de nivel permite activar como máx. 4 bombas.

5.4.6. La conexión de la protección contra marcha en seco se realiza mediante un interruptor de flotador independiente.

Mediante un contacto libre de tensión puede realizarse una protección contra marcha en seco a través de un interruptor de flotador. Los bornes vienen de fábrica equipados con un puente.
Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.
Retire los puentes y conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Cerrado: sin marcha en seco
 - Abierto: Marcha en seco



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Recomendamos instalar siempre una protección contra marcha en seco como fusible adicional de la instalación.

5.4.7. La conexión de la alarma por rebose se realiza mediante un interruptor de flotador independiente.

Mediante un contacto libre de tensión puede realizarse una alarma por rebose a través de un interruptor de flotador.
Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.
Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Cerrado: alarma por rebose
 - Abierto: sin alarma por rebose



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Recomendamos instalar un dispositivo de protección contra rebose como fusible adicional de la instalación.

5.4.8. Conexión para la conexión y desconexión remotas (Externo OFF) del funcionamiento automático

Mediante un contacto libre de tensión puede realizarse una conexión remota del funcionamiento automático. Para ello, el funcionamiento automático puede conectarse y desconectarse con un interruptor adicional (por ejemplo interruptor de flotador). Esta función tiene prioridad frente al resto de puntos de conmutación y se

desconectan todas las bombas. Los bornes vienen de fábrica equipados con un puente.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.

Retire los puentes y conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Cerrado: modo automático ON
 - Abierto: modo automático OFF; mensaje mediante un símbolo en la pantalla



INDICACIÓN

No debe haber tensión de procedencia ajena.

5.4.9. Conexión para indicación del valor real del nivel

A través de los bornes correspondientes está disponible una señal de 0 – 10 V para la opción de medición e indicación externa del valor real actual del nivel. En este caso, le corresponden 0 V al valor “0” del sensor de nivel y 10 V al valor final del sensor de nivel.

Ejemplo:

- Sensor de nivel 2,5 m
- Rango de indicación: 0...2,5 m
- Distribución: 1 V = 0,25 m

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Para poder aprovechar la función, en el menú 5.2.6.0 debe ajustarse el valor “Sensor”.

5.4.10. Conexión de la indicación general de funcionamiento (SBM), indicación general de avería (SSM) o indicación de rebose (HW)

Gracias a los bornes correspondientes están a disposición contactos libres de tensión para mensajes externos.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Tipo: Contacto de conmutación
 - Potencia de conmutación: 250 V, 1 A

PELIGRO por tensión eléctrica.

Para esta función debe conectarse una tensión de procedencia externa a los bornes. También debe haber esta tensión en los bornes si el interruptor principal está desconectado. ¡Peligro de muerte! Antes de realizar los trabajos, debe desconectarse el suministro de corriente de la fuente.



5.4.11. Conexión para conectar/desconectar un mando externo

Mediante los bornes correspondientes se dispone de un contacto libre de tensión para conectar/desconectar un mando externo. Para ello se puede conectar, por ejemplo un agitador de motor sumergible externo.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Tipo: contacto de cierre
 - Potencia de conmutación: 250 V, 1 A

PELIGRO por tensión eléctrica.

Para esta función debe conectarse una tensión de procedencia externa a los bornes. También debe haber esta tensión en los bornes si el interruptor principal está desconectado. ¡Peligro de muerte! Antes de realizar los trabajos, debe desconectarse el suministro de corriente de la fuente.



6. Manejo y funcionamiento

Este capítulo contiene toda la información necesaria sobre el funcionamiento y el manejo del cuadro de conmutación, así como información relativa a la estructura de menú.

PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.

Cuando se realizan trabajos con el cuadro abierto existe peligro de muerte por electrocución. Confíe todos los trabajos en los componentes a un electricista.



INDICACIÓN

Tras una interrupción de la alimentación eléctrica, el cuadro arranca automáticamente en el modo de funcionamiento ajustado por última vez.

6.1. Modos de funcionamiento y funcionamiento principal

El cuadro de conmutación distingue entre dos modos de funcionamiento diferentes:

- Vaciado (empty)
- Rellenar (fill)



INDICACIÓN

Para poder modificar el modo de funcionamiento todas las bombas deben estar desconectadas. Ajuste para ello el valor “OFF” en el menú 3.1.0.0

6.1.1. Modo de funcionamiento “Vaciado”

Se vacía el depósito o el pozo. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel aumenta y se desconectan cuando baja. Esta regulación se utiliza principalmente para el **achique de agua**.

6.1.2. Modo de funcionamiento “Rellenar”

El depósito se rellena para, por ejemplo, bombear agua desde un pozo hasta una cisterna. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel baja y se desconectan cuando sube. Esta regulación se utiliza principalmente para el **abastecimiento de agua**.

6.1.3. Modo de funcionamiento

En el funcionamiento automático, la activación de la(s) bomba(s) conectada(s) se realiza en función de los niveles de llenado definidos. El control de los diferentes niveles de llenado puede realizarse mediante interruptor de flotador o un sensor de nivel.

Fig. 3.: Representación de los puntos de conmutación con interruptor de flotador en el modo de funcionamiento “Vaciado” en un ejemplo para dos bombas

1	Bomba principal ON	4	Protección contra marcha en seco
2	Bomba de reserva ON	5	Rebose
3	Bomba principal y bomba de reserva OFF		

- Control de nivel mediante interruptor de flotador Pueden conectarse hasta cinco interruptores de flotador al cuadro de conmutación.
 - Bomba principal ON
 - Bomba de reserva ON
 - Bomba principal y bomba de reserva OFF
 - Protección contra marcha en seco
 - Rebose

De este modo es posible controlar 1 o 2 bombas. El interruptor de flotador debe estar equipado con un contacto de cierre, es decir, al alcanzar o superar el punto de conmutación se cierra el contacto.

Fig. 4.: Representación de los puntos de conmutación con sensor de nivel en el modo de funcionamiento “Vaciado” en un ejemplo para dos bombas

1	Bomba principal ON	5	Protección contra marcha en seco
2	Bomba principal OFF	6	Rebose
3	Bomba de reserva ON	7	Protección contra marcha en seco*
4	Bomba de reserva OFF	8	Rebose*

* Realizado adicionalmente mediante interruptor de flotador para aumentar la fiabilidad.

Fig. 5.: Representación de los puntos de conmutación con sensor de nivel en el modo de funcionamiento “Rellenar” en un ejemplo para una bomba sumergible

1	Bomba ON	3	Rebose
2	Bomba OFF	4	Falta de agua
5	Protección contra marcha en seco para bomba sumergible (se realiza mediante el contacto “Externo OFF”)		

- Control de nivel mediante sensor de nivel Es posible conectar un sensor de nivel al cuadro de conmutación gracias al que se pueden definir hasta 10 puntos de conmutación:

- Bomba principal ON/OFF
- Bomba de reserva 1 ON/OFF
- Bomba de reserva 2 ON/OFF
- Bomba de reserva 3 ON/OFF
- Protección contra marcha en seco
- Rebose

De este modo es posible controlar de 1 a 4 bombas.

Al alcanzar el primer nivel arranque se conectará la bomba principal. Cuando se alcanza el segundo nivel de arranque, se produce la conexión de la bomba de reserva tras cumplirse el retardo de conexión ajustado. Mientras la(s) bomba(s) está(n) en funcionamiento, la pantalla LC emite una indicación óptica y se enciende el LED verde.

Al alcanzarse los niveles de parada, se produce la desconexión de las bombas principal y de reserva tras cumplirse las demoras de desconexión y el retardo ajustados para la bomba principal.

Para optimizar los tiempos de marcha de la bomba se puede realizar o bien una alternancia general de bombas tras desconectar todas las bombas o bien una alternancia cíclica de bombas en función de un tiempo de funcionamiento preseleccionado.

Durante el funcionamiento, todas las funciones de seguridad están activas. Si se avería una bomba, se produce la conmutación automática en una bomba apta para funcionar. Se emite un aviso de alarma óptica y se activa el contacto de indicación general de avería (SSM).

Si se alcanza el nivel de marcha en seco o el nivel de rebose, se emite un aviso de alarma óptica y se activan tanto el contacto de indicación general de avería (SSM) como el contacto de alarma por rebose (solo en caso de rebose). De manera adicional, se realiza una activación o desactivación forzada de todas las bombas disponibles para aumentar la fiabilidad.



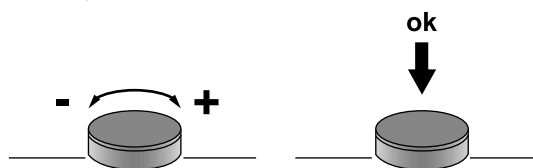
INDICACIÓN

En caso de que el control de nivel se realice mediante un sensor de nivel, la activación o desactivación forzada se realiza únicamente si la protección contra marcha en seco y la alarma por rebose se han realizado adicionalmente con un interruptor de flotador.

6.2. Mando y estructura del menú

6.2.1. Control

Fig. 6.: Manejo



El menú se controla con el botón de mando:

- Girar: seleccionar o ajustar valores
- Presionar: cambiar entre niveles del menú o confirmar valor

6.2.2. Estructura

El menú está dividido en dos campos:

- Menú EASY
Para una rápida puesta en marcha usando las especificaciones de fábrica, deben ajustarse en este punto el modo de funcionamiento y los valores de conexión y desconexión.
- Menú EXPERT
Para la indicación y el ajuste de todos los parámetros.

Activación del menú

1. Pulsar el botón de mando durante 3 s.
2. A continuación, aparece el elemento de menú 1.0.0.0.
3. Gire botón de mando a la izquierda: menú EASY
Gire botón de mando a la derecha: menú EXPERT

6.3. Puesta en marcha inicial

INDICACIÓN

Tenga en cuenta también las Instrucciones de instalación y funcionamiento de los productos instalados por el propietario (interruptores de flotador, sensores de nivel, consumidores conectados) y la documentación de la instalación.

Antes de la puesta en marcha inicial debe realizar lo siguiente:

- Comprobar la instalación.
- Deben reapretarse todos los bornes de conexión.
- Comprobar que la protección de motor está correctamente ajustada.
- Ajustar en "AUTO (A)" los interruptores separados MANUAL-0-AUTO de cada bomba. Están ajustados de fábrica en "0 (OFF)".

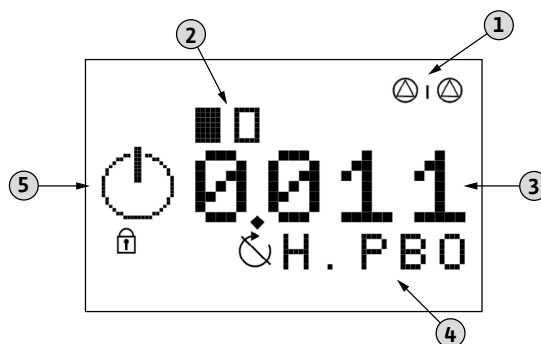
Conexión

1. Gire el interruptor principal a la posición "ON".
2. Se ilumina la pantalla y muestra la información actual. La información presentada en la pantalla varía en función de la sonda conectada.
3. Se muestra el símbolo "Standby"; el cuadro de conmutación está listo para funcionar. Puede ajustar ahora los diferentes parámetros de funcionamiento.

INDICACIÓN

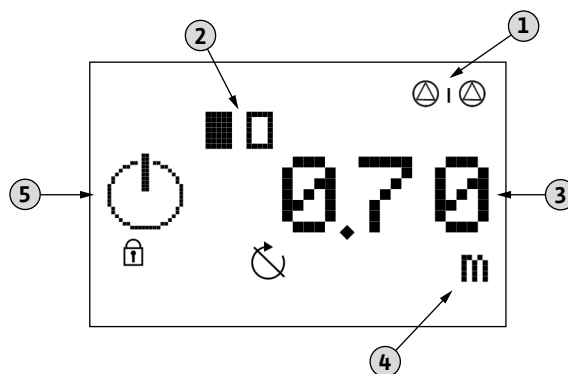
En caso de que el LED rojo de avería se encienda o parpadee inmediatamente después de la conexión, deberá tener en cuenta los datos para el código de fallo mostrado en la pantalla.

Fig. 7.: Aspecto de la pantalla con interruptor de flotador



1	Mando con bomba de reserva
2	Estado actual de la bomba: número de bombas registradas/bomba ON/bomba OFF
3	Estado de conexión de los diferentes interruptores de flotador
4	Denominación del interruptor de flotador
5	Espacio para símbolos gráficos

Fig. 8.: Aspecto de la pantalla con sensor de nivel



1	Mando con bomba de reserva
2	Estado actual de la bomba: número de bombas registradas/bomba ON/bomba OFF
3	Valor actual del nivel de llenado
4	Unidad del valor actualmente indicado
5	Espacio para símbolos gráficos

6.4. Ajuste de los parámetros de funcionamiento

El menú está dividido en siete campos:

1. Parámetros de regulación (modo de funcionamiento, demoras de conexión/desconexión)
2. Parámetros de comunicación (bus de campo)
3. Activación de la bomba (conexión y desconexión de las bombas conectadas)
4. Indicación del parámetro ajustado actualmente, así como los datos del cuadro de conmutación (tipo, número de serie, etc.)
5. Ajustes básicos para el cuadro de conmutación
6. Memoria de fallos
7. Menú Servicio (únicamente lo puede activar el servicio técnico de Wilo)

La estructura del menú se adapta automáticamente en función de la sonda utilizada. De este modo, el menú 1.2.2.0 únicamente podrá visuali-

zarse si se conecta un sensor de nivel y se activa adecuadamente en el menú.

6.4.1. Estructura del menú

1. Para iniciar el menú, mantenga pulsado el botón de mando durante 3 s.
2. Seleccione el menú deseado; EASY o EXPERT.
3. Siga la siguiente secuencia de menú hasta llegar al valor deseado y modifíquelo según sus especificaciones.

Menú 1: parámetros de regulación		
N.º	Descripción	Indicación
1.1.0.0	Modo de funcionamiento	
1.1.1.0	Selección: empty = vaciado fill = rellenar	
1.2.0.0	Valores de regulación	
1.2.2.0	Valores umbral para el nivel de arranque/parada (disponible únicamente si se utiliza un sensor de nivel)	
1.2.2.1	Bomba principal ON Margen de valores: 0,09 - 12,45 Ajuste de fábrica: 0,62	
1.2.2.2	Bomba principal OFF Margen de valores: 0,06 - 12,42 Ajuste de fábrica: 0,37	
1.2.2.3	Bomba de reserva 1 ON Margen de valores: 0,09 - 12,45 Ajuste de fábrica: 0,75	
1.2.2.4	Bomba de reserva 1 OFF Margen de valores: 0,06 - 12,42 Ajuste de fábrica: 0,50	
1.2.2.5	Bomba de reserva 2 ON Margen de valores: 0,09 - 12,45 Ajuste de fábrica: 1,00	
1.2.2.6	Bomba de reserva 2 OFF Margen de valores: 0,06 - 12,42 Ajuste de fábrica: 0,75	
1.2.2.7	Bomba de reserva 3 ON Margen de valores: 0,09 - 12,45 Ajuste de fábrica: 1,25	
1.2.2.8	Bomba de reserva 3 OFF Margen de valores: 0,06 - 12,42 Ajuste de fábrica: 1,00	
1.2.5.0	Tiempos de retardo para la conexión y desconexión de las bombas	

Menú 1: parámetros de regulación		
N.º	Descripción	Indicación
1.2.5.1	Demora de desconexión de bomba principal Margen de valores: 0 - 60 Ajuste de fábrica: 5	
1.2.5.2	Retardo de conexión de bomba(s) de reserva Margen de valores: 1 - 30 Ajuste de fábrica: 3	
1.2.5.3	Demora de desconexión de bomba(s) de reserva Margen de valores: 0 - 30 Ajuste de fábrica: 1	
1.2.5.4	Demora de desconexión para nivel de marcha en seco Margen de valores: 0 - 10 Ajuste de fábrica: 0	
1.2.5.5	Retardo de conexión tras marcha en seco Margen de valores: 0 - 10 Ajuste de fábrica: 1	
1.2.5.6	Retarde de conexión del sistema tras corte de tensión Margen de valores: 0 - 180 Ajuste de fábrica: 0	

Menú 2: Parámetros de comunicación		
N.º	Descripción	Indicación
2.0.0.0	Comunicación	
2.1.0.0	Bus de campo Valores: ninguno, Modbus, BACnet, GSM Ajuste de fábrica: ninguno	

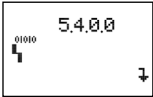
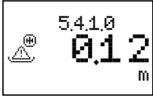
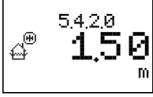
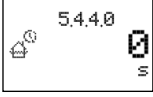

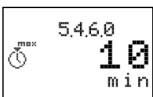
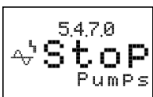

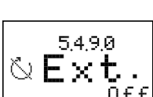
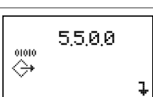
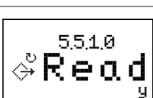
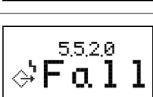
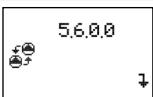
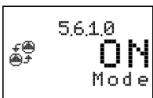
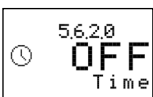
Menú 3: activación de la bomba		
N.º	Descripción	Indicación
3.0.0.0	Activación de la bomba	
3.1.0.0	Conexión/desconexión del funcionamiento automático Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	
3.2.0.0	Modo de funcionamiento de cada bomba	
3.2.x.0	Selección de la bomba 1 ... 4	
3.2.1.1	Modo de funcionamiento de bomba 1 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	
3.2.2.1	Modo de funcionamiento de bomba 2 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	

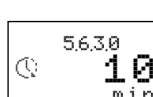
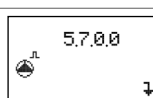

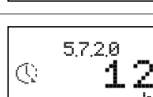
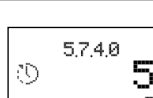
Menú 3: activación de la bomba		
N.º	Descripción	Indicación
3.2.3.1	Modo de funcionamiento de bomba 3 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	
3.2.4.1	Modo de funcionamiento de bomba 4 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	

Menú 4: indicación de los ajustes actuales y los datos básicos del cuadro de conmutación	
N.º	Descripción
4.1.0.0	Valores de funcionamiento actuales
4.1.1.0	Nivel de llenado actual
4.1.2.0	Valores de regulación actuales
4.1.2.1	Bomba principal ON
4.1.2.2	Bomba principal OFF
4.1.2.3	Bomba de reserva 1 ON
4.1.2.4	Bomba de reserva 1 OFF
4.1.2.5	Bomba de reserva 2 ON
4.1.2.6	Bomba de reserva 2 OFF
4.1.2.7	Bomba de reserva 3 ON
4.1.2.8	Bomba de reserva 3 OFF
4.1.4.0	Valores límite
4.1.4.1	Nivel de protección contra marcha en seco
4.1.4.2	Nivel de alarma por rebose
4.2.0.0	Datos de funcionamiento
4.2.1.0	Tiempo de funcionamiento total de la instalación
4.2.2.x	Tiempo de marcha de cada una de las bombas
4.2.3.0	Ciclos de maniobras de la instalación
4.2.4.x	Ciclo de maniobras de cada una de las bombas
4.3.0.0	Datos del cuadro de conmutación
4.3.1.0	Tipo de cuadro de conmutación
4.3.2.0	Número de serie (como texto móvil)
4.3.3.0	Versión de software
4.3.4.0	Versión de firmware

Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación		
N.º	Descripción	Indicación
5.0.0.0	Ajustes básicos	
5.1.0.0	Comunicación	
5.1.1.0	ModBus	

Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación		
N.º	Descripción	Indicación
5.1.1.1	Velocidad de transmisión Valores: 9,6; 19,2; 38,4; 76,8 Ajuste de fábrica: 19,2	
5.1.1.2	Dirección de esclavo Margen de valores: 1 - 247 Ajuste de fábrica: 10	
5.1.1.3	Paridad Valores: even, non, odd Ajuste de fábrica: even	
5.1.1.4	Bits de parada Valores: 1, 2 Ajuste de fábrica: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Velocidad de transmisión Valores: 9,6; 19,2; 38,4; 76,8 Ajuste de fábrica: 19,2	
5.1.2.2	Dirección de esclavo Margen de valores: 1 - 255 Ajuste de fábrica: 128	
5.1.2.3	Paridad Valores: even, non, odd Ajuste de fábrica: even	
5.1.2.4	Bits de parada Valores: 1, 2 Ajuste de fábrica: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Margen de valores: 0 - 9999 Ajuste de fábrica: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Ajustes de sensor	
5.2.1.0	Rango de medición Margen de valores: 0 - 12,50 Ajuste de fábrica: 2,50	
5.2.2.0	Tipo de sensor Valores: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Ajuste de fábrica: 4-20 mA	
5.2.5.0	Prioridad en caso de que se emitan simultáneamente los mensajes de marcha en seco y rebose** Valores: Dry Run, High Water Ajuste de fábrica: Dry Run	
5.2.6.0	Registro de señales para el control de nivel** Valores: Floater, sensor Ajuste de fábrica: Sensor	

Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación		
N.º	Descripción	Indicación
5.4.0.0	Valores límite	
5.4.1.0	Nivel de marcha en seco Margen de valores*: 0,01 – 12,39 Ajuste de fábrica: 0,12	
5.4.2.0	Nivel de alarma por reboso Margen de valores*: 0,12 – 12,50 Ajuste de fábrica: 1,50	
5.4.4.0	Retardo de alarma por reboso Margen de valores: 0 – 30 Ajuste de fábrica: 0	
5.4.5.0	Control del tiempo de marcha de cada una de las bombas Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	
5.4.6.0	Tiempo máx. de marcha de cada una de las bombas Margen de valores: 0 – 60 Ajuste de fábrica: 10	
5.4.7.0	Comportamiento en caso de fallos en la alimentación eléctrica** Valores: OFF, Message, Stop Pumps Ajuste de fábrica: Stop Pumps	
5.4.8.0	Comportamiento en caso de que se active el control térmico de bobinado del motor y el control de estanqueidad** Valores: Auto Reset, Manu Reset Ajuste de fábrica: Auto Reset	
5.4.9.0	Comportamiento en caso de contacto "Externo OFF" abierto** Valores: Ext.Off, alarma Ajuste de fábrica: Ext.Off	
5.5.0.0	Ajuste para las salidas de mensajes	
5.5.1.0	Función de la indicación general de funcionamiento (SBM)** Valores: Ready, Run Ajuste de fábrica: Run	
5.5.2.0	Función de indicación general de avería** Valores: Fall, Raise Ajuste de fábrica: Raise	
5.6.0.0	Alternancia de bombas**	
5.6.1.0	Alternancia general de bombas Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: ON	
5.6.2.0	Alternancia de bombas tras un intervalo de tiempo Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	

Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación		
N.º	Descripción	Indicación
5.6.3.0	Tiempo de marcha de la bomba principal hasta la alternancia de bombas Margen de valores: 0 – 60 Ajuste de fábrica: 10	
5.7.0.0	Sistema de antibloqueo**	
5.7.1.0	Conexión/desconexión del sistema de antibloqueo Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	
5.7.2.0	Intervalo entre sistemas de antibloqueo Margen de valores: 1 – 336 Ajuste de fábrica: 12	
5.7.4.0	Tiempo de marcha de la(s) bomba(s) en caso de sistema de antibloqueo Margen de valores: 1 – 30 Ajuste de fábrica: 5	

* El margen de valores depende del rango de medición del sensor.

** Véase la siguiente descripción de la función.

6.4.2. Aclaración de las diferentes funciones y ajustes

Menú 5.1.3.0 / GSM

Este elemento de menú está activado únicamente si el módulo disponible opcionalmente está montado en el cuadro de conmutación. Para obtener más información y poder reajustar retroactivamente, póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo.

Menú 5.2.5.0 / prioridad en caso de que se emitan simultáneamente los mensajes de marcha en seco y reboso

Debido al funcionamiento defectuoso de la instalación es posible que se emitan simultáneamente ambos mensajes. En este caso deberá determinarse qué mensaje tiene prioridad:

- "Dry Run": Protección contra marcha en seco
- "High Water": alarma por reboso

Menú 5.2.6.0 / registro de señales para el control de nivel

El cuadro de conmutación se puede poner un funcionamiento para el control de nivel tanto con interruptores de flotador como con un sensor de nivel. Están disponibles las siguientes opciones:

- "Floater"; Interruptor de flotador
- "Sensor": Sensor de nivel

Si se utilizan interruptores de flotador, no estarán disponibles algunos elementos de menú.

Menú 5.4.7.0 / comportamiento en caso de fallos en la alimentación eléctrica

Esta función únicamente puede utilizarse con una alimentación eléctrica de 3~. En el caso de una alimentación eléctrica de 1~, esta función debe

desactivarse. Están disponibles las siguientes opciones:

- “OFF”: función desactivada
- “Message”: indicación en la pantalla LC
- “Stop Pumps”: indicación en la pantalla LC y desconexión de todas las bombas

Menú 5.4.8.0 / comportamiento en caso de que se active el control de bobinado del motor y el control de estanqueidad

Los reguladores de temperatura y el electrodo para humedad deben conectarse en los bornes correspondientes siguiendo el esquema eléctrico. Están disponibles las siguientes opciones:

- “Auto Reset”: tras dejar que se enfríe el bobinado y eliminar el escape, la bomba se reinicia automáticamente.
- “Manu Reset”: tras dejar que se enfríe la bomba y eliminar el escape, debe confirmarse manualmente el fallo para que se pueda reiniciar la bomba.

En la ejecución del cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex) se monta adicionalmente para el control de temperatura un bloqueo de reconexión manual que se debe restablecer también manualmente.



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.

Para restablecer manualmente el relé debe abrirse la cubierta. Existe peligro de muerte debido partes conductoras de corriente. Estos trabajos solo los pueden realizar electricistas.

Menú 5.4.9.0 / comportamiento en caso de contacto “Externo OFF” abierto

Gracias al contacto “Externo OFF” se puede conectar y desconectar el funcionamiento automático del cuadro de conmutación a través de un interruptor apartado (por ejemplo interruptor de flotador). De este modo puede realizarse, por ejemplo, una protección adicional contra marcha en seco. Esta función tiene prioridad frente al resto y se desconectan todas las bombas. Si se utiliza esta función, puede determinar aquí el modo en que debe producirse la señalización con el contacto abierto:

- “Ext.Off”: se desactiva el modo automático y se muestra el símbolo en la pantalla LC.
- “Alarm”: se desactiva el modo automático y se muestra el símbolo en la pantalla LC. Adicionalmente se emite un aviso de alarma.

Menú 5.5.1.0 / SBM

Puede ajustarse la función deseada de la indicación general de funcionamiento:

- “Ready”: cuadro de conmutación listo para funcionar
- “Run”: está en marcha al menos una bomba

Menú 5.5.2.0 / SSM

Puede seleccionarse la lógica deseada de la indicación general de avería:

- “Fall”: lógica negativa (flanco descendente)
- “Raise”: lógica positiva (flanco ascendente)

Menú 5.6.0.0 / alternancia de bombas

Para evitar tiempos de marcha irregulares de cada una de las bombas se puede realizar una alternancia de bombas cíclica o general.

En el caso de una alternancia general de bombas (menú 5.6.1.0), el cambio de la bomba principal se realiza siempre después de haber desconectado todas las bombas.

En el caso de una alternancia cíclica de bombas (menú 5.6.2.0), el cambio de la bomba principal se realiza tras un tiempo determinado (menú 5.6.3.0).

En caso de que entre las bombas disponibles se presenten diferencias en los tiempos de marcha de más de 24 h, la bomba con menos horas de funcionamiento se utilizará como bomba principal hasta que se equilibre la diferencia.

Menú 5.7.0.0 / sistema de antibloqueo

Para evitar tiempos de parada prolongados de las bombas conectadas se puede realizar una marcha de prueba cíclica (función de sistema de antibloqueo).

El intervalo de tiempo tras el que se debe producir un antibloqueo debe ajustarse en el menú 5.7.2.0. El tiempo de marcha del sistema de antibloqueo se ajusta en el menú 5.7.3.0.

6.5. Desactivación forzada de las bombas en caso de marcha en seco o rebose

6.5.1. Nivel de rebose

Las bombas se activan de manera forzada únicamente en caso de que se registre el nivel mediante el interruptor de flotador independiente.

6.5.2. Nivel de marcha en seco

Las bombas siempre se desactivan de forma forzada independientemente de la sonda utilizada.

6.6. Bomba de reserva

Existe la posibilidad de utilizar una o varias bombas a modo de bomba de reserva. Durante el funcionamiento normal, esta bomba no se activa. Solo se activa en caso de avería de otra bomba.

La bomba de reserva está subordinada a la supervisión de parada y se activa en el caso de alternancia de bombas y sistema de antibloqueo.

Esta función solamente puede activarla o desactivarla el servicio técnico de Wilo.

6.7. Funcionamiento con sensor de nivel defectuoso

En caso de que el sensor de nivel no registre ningún valor de medición (por ejemplo por rotura de cable o debido a un sensor defectuoso) se desconectan todas las bombas, se enciende el LED de avería y se activa el contacto de indicación general de avería.

6.8. Ajustes de fábrica

El cuadro de conmutación viene preajustado de fábrica con valores estándar.

En caso de que quiera restablecer el cuadro de conmutación a estos ajustes de fábrica, póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo.

7. Puesta en marcha



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.

Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. Confíe la conexión eléctrica a un electricista autorizado por la empresa suministradora de energía local en cumplimiento con las normativas locales vigentes.

El capítulo "Puesta en marcha" contiene todas las instrucciones importantes para el personal de manejo para una puesta en marcha y un manejo seguros del cuadro.

Este manual debe estar siempre junto al cuadro o guardado en un lugar previsto para ello donde esté siempre accesible para todo el personal de manejo. Todo el personal que trabaje con el cuadro debe haber recibido, leído y comprendido este manual.

Para evitar daños materiales y personales durante la puesta en marcha del cuadro, se deben observar los siguientes puntos:

- La conexión del cuadro se realiza de acuerdo con el capítulo "Instalación" y las normativas nacionales válidas.
- El cuadro está asegurado y puesto a tierra según las normativas.
- Todos los dispositivos de seguridad y de parada de emergencia de la instalación están conectados y se ha comprobado que funcionan perfectamente.
- El cuadro es adecuado para el uso bajo las condiciones de funcionamiento indicadas.

7.1. Control de nivel

Las sondas se han instalado conforme a las especificaciones de la instalación y se han ajustado los puntos de conmutación deseados.

En caso de utilizar un sensor de nivel, los puntos de conmutación deben ajustarse a través del menú.

7.2. Funcionamiento en áreas con riesgo de explosión

Está prohibido instalar y utilizar el cuadro en zonas con riesgo de explosión.

Los dispositivos de control y las sondas que se utilicen dentro de zonas con riesgo de explosión únicamente pueden conectarse en la ejecución de cuadro con protección contra explosión (SC-L...-Ex).



PELIGRO de muerte por atmósfera explosiva

El cuadro de conmutación no dispone de homologación para uso en zonas con riesgo de explosión. En caso de que se pongan en funcionamiento en zonas con riesgo de explosión pueden producirse explosiones. El cuadro de conmutación debe instalarse fuera de la zona con riesgo de explosión.

7.3. Conexión del cuadro



INDICACIÓN

Tras una interrupción de la alimentación eléctrica, el cuadro arranca automáticamente en el modo de funcionamiento ajustado por última vez.

1. Gire el interruptor principal a la posición "ON".
2. Todos los LED se encienden durante 2 s y en la pantalla LC se muestran tanto los datos actuales de funcionamiento como el símbolo "Stanby". Compruebe los siguientes parámetros de funcionamiento:
 - Inicio del servicio: "empty" o "fill" (Menú 1.1.0.0)
 - Selección de sonda: "Floater" o "Sensor" (menú 5.2.6.0)
 - Valores umbral para el nivel de arranque/parada en caso de utilizar un sensor de nivel (menú 1.2.2.0)
 - Instalación y puntos de conmutación en caso de utilizar interruptores de flotador
 - Demora de conexión y desconexión (menú 1.2.5.0)
 - Valores límite para rebose y protección contra marcha en seco en caso de utilizar un sensor de nivel (menú 5.4.0.0)
 - Las bombas están liberadas: AUTO (menú 3.2.1.0)

Si fuera necesario realizar correcciones, proceda como se describe en el capítulo "Manejo".

3. El cuadro de conmutación está ahora listo para funcionar.



INDICACIÓN

En caso de que se muestre el código de fallo "E06" en la pantalla tras la conexión, indica que existe un error de fases en la alimentación eléctrica. Para ello, siga las indicaciones que se dan en el apartado "Control del sentido de giro".

7.4. Control del sentido de giro de los motores trifásicos conectados.

Se ha comprobado y ajustado de fábrica el sentido de giro correcto del cuadro para un campo de giro hacia la derecha.

El cuadro y las bombas conectadas deben conectarse según los datos sobre la denominación de los hilos que se encuentran en el esquema eléctrico.

7.4.1. Comprobación del sentido de giro

El sentido de giro de las bombas conectadas se puede controlar mediante una breve marcha de prueba de, como máximo, 2 minutos. Para ello, debe iniciarse el funcionamiento manual de cada bomba a través del menú.

1. Seleccione el elemento de menú en cuestión para la correspondiente bomba:
 - Bomba 1: 3.2.1.1
 - Bomba 2: 3.2.2.1
 - Bomba 3: 3.2.3.1
 - Bomba 4: 3.2.4.1
2. Seleccione el valor "MANUAL"

3. La bomba conectada se pone en marcha durante, como máx., 2 minutos. A continuación, la bomba se desconecta automáticamente y se muestra el valor "OFF".
4. En caso de que el sentido de giro sea correcto y que la bomba deba utilizarse para el funcionamiento automático, seleccione el valor "AUTO".

¡PRESTE atención a que no se produzcan daños en la bomba!

Una marcha de prueba sólo debe realizarse en las condiciones generales de funcionamiento. Observe las Instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba y asegúrese de que se cumplen las condiciones de funcionamiento necesarias.

7.4.2. En caso de que el sentido de giro sea incorrecto

El código de fallo "E06" (fallo de campo giratorio) se muestra en la pantalla.

La conexión del cuadro de conmutación es incorrecta y todas las bombas conectadas funcionan en sentido incorrecto.

Se han de intercambiar 2 fases/cables de la alimentación de red del cuadro.

La bomba funciona en sentido incorrecto (sin código de fallo E06):

La conexión del cuadro es correcta. La conexión de la bomba es incorrecta.

- En el caso de motores en arranque directo, deben intercambiarse 2 fases del cable de alimentación de la bomba.
- En el caso de motores en arranque estrella-triángulo, deben cambiarse las conexiones de dos bobinados, por ejemplo U1 por V1 y U2 por V2.

7.5. Funcionamiento automático de la instalación

INDICACIÓN

Tenga en cuenta también las Instrucciones de instalación y funcionamiento de los productos instalados por el propietario (interruptores de flotador, sensores de nivel, consumidores conectados) y la documentación de la instalación.

7.5.1. Activación del funcionamiento automático de la instalación

Una vez se hayan comprobado todos los ajustes, puede proceder a conectar la instalación a través del elemento de menú 3.1.0.0.

1. Seleccione el elemento de menú 3.1.0.0.
2. Seleccione el valor "ON".
3. La instalación marcha ahora en funcionamiento automático. En cuanto las sondas emitan el mensaje correspondiente, se conectarán las correspondientes bombas.

7.5.2. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del cuadro se ha de respetar la legislación y normativas válidas en el lugar de empleo con respecto a la seguridad en el

puesto de trabajo, a la prevención de accidentes y al manejo de máquinas eléctricas.

Para garantizar un proceso de trabajo seguro, el propietario deberá distribuir el trabajo entre los operadores. Todo el personal es responsable de que se cumplan los reglamentos.

Compruebe los ajustes periódicamente para asegurarse de que aún cumplen las exigencias actuales. En caso necesario deberán adaptarse los ajustes de la forma correspondiente.

7.6. Modo operativo de emergencia



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.

Para controlar manualmente el interruptor principal de cada bomba, debe abrirse la cubierta. Existe peligro de muerte debido partes conductoras de corriente. Estos trabajos solo los pueden realizar electricistas.

En caso de que se produzca una avería en el mando, cada bomba puede conectarse manualmente. En este caso, cada bomba conectada se puede activar por separado mediante el correspondiente interruptor MANUAL-0-AUTO disponible en el cuadro de conmutación.

- Conectar: coloque el interruptor en "MANUAL (H)".
- Desconectar: coloque el interruptor en "0 (OFF)".
- Para el funcionamiento automático, los interruptores deben volver a colocarse en "AUTO (A)".

En caso de que la bomba conectada se conecte mediante el interruptor MANUAL-0-AUTO situado en el cuadro de conmutación, se pondrá en marcha de manera permanente. El control no realiza ninguna regulación. Asegúrese de que se respetan las condiciones de uso admisibles de la bomba.

8. Puesta fuera de servicio/eliminación

- Todos los trabajos se deben llevar a cabo prestando mucha atención.
- Se deben llevar puestos los elementos de protección corporal necesarios.
- Al trabajar en espacios cerrados, siempre debe estar presente una segunda persona para garantizar una mayor seguridad.

8.1. Desactivación del funcionamiento automático de la instalación

1. Seleccione el elemento de menú 3.1.0.0.
2. Seleccione el valor "OFF".
3. La instalación está ahora en funcionamiento Standby.

8.2. Puesta fuera de servicio temporal

Para una desconexión temporal se desconecta el control y el cuadro se desconecta mediante el interruptor principal.

De este modo, el cuadro y la instalación están listos para funcionar en cualquier momento. Los ajustes definidos están guardados en el cuadro

y protegidos contra bajo voltaje y no pueden perderse.
Asegúrese de que se respetan las condiciones del entorno:

- Temperatura de funcionamiento/ambiente: 0 ... 40 °C
- Humedad del aire: 40...50 %

Se debe evitar la formación de condensado.

ATENCIÓN a la humedad

Si penetra humedad en el cuadro, éste resultará dañado. Durante el tiempo de parada tenga en cuenta la humedad del aire autorizada y asegúrese de que la instalación está protegida contra las inundaciones.

1. Desconecte el cuadro mediante el interruptor principal (posición "OFF").

8.3. Puesta fuera de servicio definitiva



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica. Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. Estos trabajos solo pueden ser realizados por un electricista autorizado en cumplimiento con las normativas locales vigentes.

1. Desconecte el cuadro mediante el interruptor principal (posición "OFF").
2. Desconecte toda la instalación de forma que quede exenta de tensiones y protéjala contra una conexión involuntaria.
3. Si los bornes para SBM, SSM y HW están ocupados, la fuente de la tensión de procedencia ajena también debe estar exenta de tensiones.
4. Desemborne todos los cables de entrada de corriente y extráigalos de los racores atornillados para cables.
5. Precinte los extremos de los cables de entrada de corriente de modo que no pueda penetrar humedad en los cables.
6. Desmonte el cuadro de conmutación soltando los tornillos del soporte o de la base independiente.

8.3.1. Devolución/almacenamiento

Para el envío, el cuadro debe embalarse de forma impermeable y a prueba de golpes.

Tenga también en cuenta el capítulo "Transporte y almacenamiento".

8.4. Eliminación

Eliminando correctamente este producto se evitan daños medioambientales y riesgos para la salud.

- Recorra a empresas de gestión de residuos públicas o privadas o póngase en contacto con ellas para desechar el producto o sus componentes.
- El ayuntamiento, el órgano competente en materia de eliminación de desechos o el proveedor del producto proporcionarán más información sobre la eliminación correcta del mismo.

9. Mantenimiento



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica. Cuando se realizan trabajos con el cuadro abierto existe peligro de muerte por electrocución. Al realizar todos los trabajos hay que desconectar el cuadro de la red y asegurarlo contra una reconexión no autorizada. Confíe todos los trabajos eléctricos a un electricista.

Una vez realizados los trabajos de mantenimiento y reparación, se ha de conectar el cuadro según el capítulo "Instalación" y se ha de encender según el capítulo "Puesta en marcha".

Los trabajos de mantenimiento y reparación y/o las modificaciones constructivas no expuestos en este manual de servicio y mantenimiento sólo los podrán llevar a cabo el fabricante o un taller de servicio autorizado.

9.1. Intervalos de mantenimiento

Para garantizar un funcionamiento fiable, deben realizarse periódicamente trabajos de mantenimiento de diferente tipo.

INDICACIÓN

Para el empleo de los sistemas de elevación de aguas fecales en edificios o solares se deben cumplir los intervalos y trabajos de mantenimiento conforme a DIN EN 12056-4.



Antes de la puesta en marcha inicial o tras un almacenamiento prolongado.

- Limpiar el cuadro

Anualmente

- Controlar la erosión de los contactos de puesta a tierra

9.2. Trabajos de mantenimiento

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento se debe desconectar el cuadro como se describe en el apartado "Puesta fuera de servicio temporal". Los trabajos de mantenimiento sólo pueden ser realizados por personal cualificado.

9.2.1. Limpiar el cuadro

Utilice un paño de algodón húmedo para limpiar el cuadro.

No utilice agentes de limpieza agresivos o abrasivos ni líquidos.

9.2.2. Controlar la erosión de los contactos de puesta a tierra

Haga que un electricista o el servicio técnico de Wilo compruebe la erosión de los contactos de puesta a tierra.

Si se detecta una gran erosión, haga que el electricista o el servicio técnico de Wilo reponga los contactos de puesta a tierra afectados.

9.3. Trabajos de reparación

Antes de realizar los trabajos de reparación se debe desconectar el cuadro tal y como se describe

en el apartado “Puesta fuera de servicio definitiva” y se deben desmontar todos los cables de entrada de corriente. Los trabajos de reparación deben realizarlos talleres de servicio autorizados o el servicio técnico de Wilo.

10. Búsqueda y solución de averías



PELIGRO por tensión eléctrica.

Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por tensión eléctrica. Estos trabajos solamente pueden realizarlos electricistas cualificados.

Los posibles fallos se muestran en código alfanumérico en la pantalla durante 30 s. En función del fallo indicado, se debe comprobar que las bombas conectadas o sondas funcionan correctamente y, en caso necesario, deberán reponerse.

Realice estos trabajos solo si cuenta con personal cualificado, p. ej., los trabajos eléctricos los debe realizar un electricista.

Recomendamos que el servicio técnico de Wilo realice siempre estos trabajos.

Las modificaciones en el cuadro que se efectúen por cuenta propia se realizarán bajo propio riesgo y exoneran al fabricante de cualquier obligación de garantía.

10.1. Indicación de avería

Resumen del símbolo:

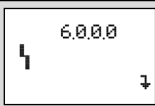
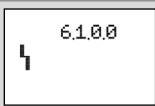

E06	Código de fallo
	Símbolo de fallo

La indicación de una avería se realiza de diferentes maneras:

- Al producirse una avería se enciende el LED de avería rojo y se activa la indicación general de avería. El código de fallo se muestra en la pantalla durante 30 s. A continuación, el código de fallo puede leerse en la memoria de fallos.
- Las averías que, transcurrido un periodo de tiempo determinado, provoquen maniobras de conmutación se identifican mediante el parpadeo de un LED de avería. El código de fallo se muestra en la pantalla durante 30 s. A continuación, el código de fallo puede leerse en la memoria de fallos.
- Las averías que se confirman de forma automática, como la marcha en seco, el rebose, etc., se identifican mediante un símbolo de avería que parpadea en la pantalla principal tras su subsanación y pueden leerse en la memoria de fallos.
- Un fallo en las bombas conectadas se mostrará en la pantalla principal mediante el parpadeo de un símbolo de estado de la bomba correspondiente.

10.2. Confirmación de averías

La confirmación de cada uno de los fallos se realiza mediante el menú.

	Seleccione el menú 6.0.0.0.
	Seleccione el menú 6.1.0.0 y pulse el botón de mando --> el símbolo de fallo parpadea.
	Gire una vez el botón de mando hacia la derecha. Se muestra y parpadea el símbolo de fallo con el texto “reset”. Presione ahora el botón de mando. Todos los fallos subsanados se confirman y se apaga el LED de avería.

En caso de que el LED de avería siga encendido o parpadee, indica que no se han subsanado todos los fallos. Compruebe todos los fallos de la memoria de fallos, subsánelos y vuelva a confirmar el fallo.

10.3. Memoria de fallos

El cuadro de conmutación dispone de una memoria de fallos para los últimos 16 fallos. La memoria se basa en el principio FiFo (First in/First out).

1. Seleccione el menú 6.0.0.0.
2. Seleccione el menú 6.1.0.0.
3. Seleccione el menú 6.1.0.1.
4. Se muestra el último fallo.
5. Gire el botón de mando hacia la derecha. DE este modo puede navegar por toda la memoria de fallos (6.1.0.1 hasta 6.1.0.16).

10.4. Códigos de fallo

E06	Fallo: fallo de campo giratorio Causa: alimentación eléctrica defectuosa, campo giratorio erróneo Solución: comprobar la alimentación eléctrica y establecer un campo giratorio hacia la derecha. En caso de una alimentación por corriente monofásica, desactivar el control del campo giratorio a través del menú 5.4.7.0.
E14.x	Fallo: Control de fugas Causa: se ha activado el electrodo para humedad de la bomba conectada Solución: véanse las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba conectada, contactar con el servicio técnico de Wilo.
E20.x	Fallo: control de temperatura del bobinado del motor Causa: el bobinado del motor de la bomba conectada se calienta demasiado Solución: comprobar las condiciones de funcionamiento (nivel de agua, tiempos de marcha, etc.) y adaptarlas en caso necesario; contactar con el servicio técnico de Wilo.
E21.x	Fallo: Protección contra sobrecargas Causa: se ha activado la protección de motor de la bomba conectada Solución: compensar los ajustes con los datos indicados en la placa de características de la bomba; las adaptaciones debe realizarlas únicamente un electricista o el servicio técnico de Wilo.

E40	Fallo: sensor de nivel averiado Causa: sin conexión con el sensor Solución: comprobar tanto el cableado como el sensor y reponer el componente defectuoso.
E62	Fallo: protección contra marcha en seco activada Causa: se ha alcanzado el nivel de marcha en seco Solución: comprobar los parámetros de la instalación y adaptarlos en caso necesario; comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de flotador y reponerlo en caso necesario.
E66	Fallo: alarma por rebose activada Causa: se ha alcanzado el nivel de rebose Solución: comprobar los parámetros de la instalación y adaptarlos en caso necesario; comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de flotador y reponerlo en caso necesario.
E68	Fallo: Prioridad OFF Causa: el contacto "Externo OFF" está abierto Solución: utilizar el contacto "Externo OFF" conforme al esquema eléctrico; comprobar los ajustes en el menú 5.4.9.0 y adaptarlos en caso necesario.
E80.x	Fallo: avería de las bombas conectadas Causa: sin comunicación del correspondiente contactor Solución: ajustar en "AUTO (A)" el interruptor independiente MANUAL-0-AUTO de la bomba mostrada; contactar con el servicio técnico de Wilo.
E85.x	Fallo: se ha superado el tiempo máx. de marcha de las bombas conectadas Causa: la bomba señalada está en marcha más tiempo del indicado en el menú 5.4.6.0 Solución: comprobar los ajustes en el menú 5.4.6.0 y adaptarlos en caso necesario; contactar con el servicio técnico de Wilo.
E90	Fallo: error de plausibilidad Causa: los interruptores de flotador está en la secuencia errónea Solución: comprobar tanto la instalación como la conexión y adaptarlas en caso necesario.

“.x” = dato relativo a la bomba a la que hace referencia el fallo mostrado.

10.5. Otros pasos para la solución de averías

Si los puntos anteriores no sirven de ayuda para solucionar la avería, contactar con el servicio técnico de Wilo. Este puede ofrecer lo siguiente:

- Ayuda telefónica y/o por escrito a través del servicio técnico de Wilo.
- Ayuda in situ a través del servicio técnico de Wilo
- Comprobación o reparación del cuadro en la fábrica

Tener en cuenta que algunas de las prestaciones de nuestro servicio técnico pueden conllevar costes adicionales. El servicio técnico de Wilo facilitará información detallada al respecto.

11. Anexo

11.1. Vista general de los símbolos



Atrás (pulsación corta: un nivel de menú; pulsación larga: pantalla principal)



Menú EASY



Menú EXPERT



1. Significado: servicio no registrado
2 Significado: valor indicado - no es posible ninguna entrada



Servicio



Parámetros



Información



fallo



Restaurar el fallo



Ajustes de alarmas



Fallo en el suministro de corriente (error de fases, campo giratorio erróneo, baja tensión)



Fallo en el bobinado del motor (WSK. PTC, estanqueidad)



Externo OFF



Bomba



Bomba 1



Bomba 2



Bomba 3



Bomba 4



Alternancia de bombas



Alternancia de bombas por tiempo



Marcha de prueba de bombas



Tiempo máximo de marcha de la bomba



Valores de consigna



Umbrales de conexión y desconexión



Valor real

	Sensor: tipo de señal		Parámetros de SBM
	Sensor: rango de medición		Parámetros de SBM
	Tiempos de retardo de conexión y desconexión de bombas		ModBus
	Tiempo de retardo		BACnet
	Retardo		Módem GSM
	Modo de funcionamiento		Marcha en seco
	Modo de funcionamiento del cuadro de conmutación		Valor umbral para mensaje de marcha en seco
	Modo de funcionamiento de la bomba		Tiempo de retardo (rearranque tras marcha en seco)
	Standby		Retardo en caso de marcha en seco
	Valores límite		Rebose
	Datos del cuadro de conmutación		Valor umbral para mensaje de rebose
	tipo de controlador; número de ID; software/firmware		Tiempo de retardo (hasta activación del rebose)
	Horas de funcionamiento		Bomba principal: umbral de conexión
	Horas de funcionamiento de la bomba 1		Bomba principal: Umbral de desconexión
	Horas de funcionamiento de la bomba 2		Bomba principal: tiempo de retardo de desconexión
	Horas de funcionamiento de la bomba 3		Bomba de reserva 1: umbral de conexión
	Horas de funcionamiento de la bomba 4		Bomba de reserva 2: umbral de conexión
	Ciclos de maniobras		Bomba de reserva 3: umbral de conexión
	Ciclos de maniobras de bomba 1		Bomba de reserva: tiempo de retardo de conexión
	Ciclos de maniobras de bomba 2		Bomba de reserva 1: Umbral de desconexión
	Ciclos de maniobras de bomba 3		Bomba de reserva 2: Umbral de desconexión
	Ciclos de maniobras de bomba 4		Bomba de reserva 3: Umbral de desconexión
	Comunicación		Bomba de reserva: tiempo de retardo de desconexión
	Parámetros de comunicación		Tiempo de retardo para rearranque del sistema
	Parámetros de salidas		

11.2. Tablas de impedancias del sistema

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque directo		
Potencia kW	Impedancia del sistema Ohmios	Conmutaciones/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
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

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque estrella-triángulo		
Potencia kW	Impedancia del sistema Ohmios	Conmutaciones/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
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

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque estrella-triángulo

Potencia kW	Impedancia del sistema Ohmios	Conmutaciones/h
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. Repuestos

El pedido de repuestos se hace al servicio técnico de Wilo. Para evitar confusiones y errores en los pedidos se ha de proporcionar siempre el número de serie y/o la referencia.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.



1.	Introduzione	102	7.4.	Controllo del senso di rotazione dei motori trifase collegati	118
1.1.	Informazioni sul documento	102	7.5.	Funzionamento automatico dell'impianto	118
1.2.	Qualifica del personale	102	7.6.	Funzionamento di emergenza	118
1.3.	Diritto d'autore	102			
1.4.	Riserva di modifiche	102	8.	Messa a riposo/smaltimento	119
1.5.	Garanzia	102	8.1.	Disattivazione del funzionamento automatico dell'impianto	119
2.	Sicurezza	103	8.2.	Messa a riposo provvisoria	119
2.1.	Disposizioni e prescrizioni di sicurezza	103	8.3.	Messa a riposo definitiva	119
2.2.	Sicurezza generale	103	8.4.	Smaltimento	119
2.3.	Lavori elettrici	103			
2.4.	Comportamento durante il funzionamento	104	9.	Manutenzione	119
2.5.	Norme e direttive applicate	104	9.1.	Scadenze di manutenzione	119
2.6.	Marchio CE	104	9.2.	Interventi di manutenzione	120
3.	Descrizione del prodotto	104	9.3.	Interventi di riparazione	120
3.1.	Campo e ambiti di applicazione	104	10.	Ricerca ed eliminazione di guasti	120
3.2.	Struttura	104	10.1.	Indicazione di blocco	120
3.3.	Descrizione del funzionamento	104	10.2.	Conferma dei guasti	120
3.4.	Modi di funzionamento	105	10.3.	Memoria errori	120
3.5.	Dati tecnici	105	10.4.	Codici di errore	121
3.6.	Chiave di lettura	105	10.5.	Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti	121
3.7.	Opzioni	105			
3.8.	Fornitura	105	11.	Allegato	121
3.9.	Accessori	106	11.1.	Panoramica dei simboli	121
4.	Trasporto e stoccaggio	106	11.2.	Tabelle riassuntive impedenze di sistema	123
4.1.	Consegna	106	11.3.	Parti di ricambio	123
4.2.	Trasporto	106			
4.3.	Stoccaggio	106			
4.4.	Spedizione di ritorno	106			
5.	Montaggio	106			
5.1.	Informazioni generali	106			
5.2.	Tipi di montaggio	106			
5.3.	Installazione	107			
5.4.	Collegamenti elettrici	108			
6.	Comando e funzionamento	110			
6.1.	Modi di funzionamento e principio di funzionamento fondamentale	110			
6.2.	Comando e struttura del menu	112			
6.3.	Prima messa in servizio	112			
6.4.	Impostazione dei parametri di funzionamento	112			
6.5.	Commutazione forzata delle pompe in caso di funzionamento a secco o acqua alta	116			
6.6.	Pompa di riserva	116			
6.7.	Funzionamento in caso di sensore di livello difettoso	117			
6.8.	Impostazioni di fabbrica	117			
7.	Messa in servizio	117			
7.1.	Controllo livello	117			
7.2.	Funzionamento in zone con pericolo di esplosione	117			
7.3.	Accensione dell'apparecchio di comando	117			

1. Introduzione

1.1. Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Il manuale è suddiviso in singoli capitoli, riportati nell'indice. Ogni capitolo ha un titolo significativo da cui si deduce l'argomento dello stesso.

Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

In caso di modifica tecnica non concordata con noi dei tipi costruttivi ivi specificati la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

1.2. Qualifica del personale

Tutto il personale che interviene sul dispositivo di commutazione o lavora con esso deve essere qualificato allo svolgimento di tali lavori, ad es. gli interventi di natura elettrica devono essere eseguiti da un elettrotecnico specializzato qualificato. L'intero personale deve essere maggiorenne.

Il personale addetto all'esercizio e alla manutenzione deve consultare anche le norme nazionali in materia di prevenzione degli infortuni.

È necessario assicurare che il personale abbia letto e compreso le disposizioni contenute nel presente manuale di esercizio e manutenzione. Eventualmente occorre ordinare successivamente presso il produttore una copia delle istruzioni nella lingua richiesta.

Il presente apparecchio di comando non è concepito per essere utilizzato da persone (bambini inclusi) con limitate capacità fisiche, sensoriali o psichiche o prive di esperienza e/o conoscenza sull'utilizzo dell'apparecchio, fatta eccezione se in presenza di una persona incaricata della loro sicurezza o che abbia loro impartito le istruzioni relative all'impiego dell'apparecchio.

È necessario vigilare sui bambini per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio di comando.

1.3. Diritto d'autore

I diritti d'autore del presente manuale di esercizio e manutenzione appartengono al produttore. Il presente manuale di esercizio e manutenzione è destinato al personale addetto all'installazione, all'impiego e alla manutenzione. Contiene norme e disegni tecnici di cui è vietata la riproduzione sia totale che parziale, la distribuzione o lo sfruttamento non autorizzato a scopi concorrenziali o la divulgazione. Le illustrazioni impiegate possono variare dall'originale e fungono unicamente come rappresentazione esemplificativa degli apparecchi di comando.

1.4. Riserva di modifiche

Il produttore si riserva tutti i diritti in relazione all'attuazione di modifiche tecniche sugli impianti e/o le parti annesse. Il presente manuale di esercizio e manutenzione fa riferimento all'apparecchio di comando indicato sul frontespizio.

1.5. Garanzia

Per quanto riguarda la garanzia, vale in linea di massima quanto indicato nelle "Condizioni Generali di Contratto (CGC)" aggiornate. Sono riportate all'indirizzo: www.wilo.com/legal

Le deroghe devono essere stabilite per contratto e trattate quindi prioritariamente.

1.5.1. Informazioni generali

Il produttore si impegna a eliminare qualsiasi difetto dagli apparecchi di comando da lui venduti qualora valgano uno o più punti seguenti:

- carenze di qualità del materiale, della fabbricazione e/o della costruzione
- le carenze sono state segnalate per iscritto al produttore entro i termini di garanzia concordati
- l'apparecchio di comando è stato utilizzato unicamente alle condizioni d'impiego previste

1.5.2. Periodo di garanzia

La durata della garanzia è regolata nelle "Condizioni generali di contratto (CGB)".

Le deroghe in materia devono essere stabilite nel contratto!

1.5.3. Parti di ricambio, integrazioni e modifiche

Per la riparazione e sostituzione, nonché per integrazioni e modifiche devono essere utilizzate solo parti di ricambio originali del produttore. Modifiche e integrazioni arbitrarie o l'utilizzo di parti non originali possono provocare gravi danni all'apparecchio di comando e/o lesioni alle persone.

1.5.4. Manutenzione

Gli interventi di manutenzione e ispezione prescritti devono essere eseguiti regolarmente. Tali interventi devono essere affidati unicamente a persone addestrate, qualificate e autorizzate.

1.5.5. Danni al prodotto

I danni e i guasti che compromettono la sicurezza devono essere eliminati immediatamente e a regola d'arte dal personale appositamente addestrato. L'apparecchio di comando deve essere fatto funzionare solo in condizioni tecniche ineccepibili.

Le riparazioni spettano, in linea di massima, solo al Servizio Assistenza Clienti Wilo!

1.5.6. Esclusione di responsabilità

I danni all'apparecchio di comando non sono coperti da alcuna garanzia o responsabilità nel caso in cui si verifichino uno o più dei seguenti punti:

- Dimensionamento inadeguato da parte del produttore, imputabile a indicazioni dell'utente o del committente insufficienti e/o errate
- Inosservanza delle prescrizioni di sicurezza e delle specifiche dei lavori contenute nel presente manuale di esercizio e manutenzione
- Impiego non rientrante nel campo d'applicazione
- Stoccaggio e trasporto inappropriati
- Montaggio/smontaggio non conforme alle disposizioni
- Manutenzione carente

- Riparazione non a regola d'arte
- Terreno di fondazione o lavori di costruzione impropri
- Agenti chimici, elettrochimici ed elettrici
- Usura

La responsabilità del costruttore esclude pertanto anche qualsiasi responsabilità relativa a danni personali, materiali e/o patrimoniali.

2. Sicurezza

Nel presente capitolo sono riportate tutte le prescrizioni di sicurezza e le disposizioni tecniche generalmente valide. In ogni capitolo successivo sono inoltre presenti prescrizioni di sicurezza e disposizioni tecniche specifiche. Durante le varie fasi di utilizzo (installazione, esercizio, manutenzione, trasporto ecc.) dell'apparecchio di comando devono essere osservate e rispettate tutte le avvertenze e disposizioni! L'utente è responsabile dell'osservanza e del rispetto delle suddette avvertenze e disposizioni da parte di tutto il personale.

2.1. Disposizioni e prescrizioni di sicurezza

Nelle presenti istruzioni sono riportate disposizioni e prescrizioni di sicurezza per danni materiali e alle persone. Per segnalarle in modo chiaro al personale, le disposizioni e prescrizioni di sicurezza sono suddivise nel modo seguente:

- Le disposizioni sono evidenziate “in grassetto” e si riferiscono direttamente al testo o paragrafo precedente.
- Le avvertenze di sicurezza sono leggermente “rientrate e in grassetto” e iniziano sempre con una parola chiave di segnalazione.
 - **Pericolo**
Possono verificarsi lesioni gravi o mortali!
 - **Avvertenza**
Possono verificarsi lesioni gravi!
 - **Attenzione**
Possono verificarsi lesioni!
 - **Attenzione** (nota senza simbolo)
Possono verificarsi danni materiali di grande entità, non è escluso un danno totale!
- Le prescrizioni di sicurezza che richiamano l'attenzione su danni alle persone sono a caratteri neri e accompagnate sempre da un simbolo di sicurezza. Come simboli di sicurezza vengono utilizzati simboli di pericolo, divieto oppure obbligo. Esempio:



Simbolo di pericolo: pericolo generale



Simbolo di pericolo, ad es. tensione elettrica



Simbolo di divieto, ad es. divieto di accesso!



Simbolo di obbligo, ad es. indossare indumenti protettivi

I segnali utilizzati per i simboli di sicurezza sono conformi alle direttive e disposizioni generalmente valide, ad es. DIN, ANSI.

- Le prescrizioni di sicurezza che richiamano l'attenzione solamente su danni materiali sono a caratteri grigi senza simboli di sicurezza.

2.2. Sicurezza generale

- Tutti gli interventi (montaggio, smontaggio, manutenzione) possono essere eseguiti solo con la rete elettrica staccata. L'apparecchio di comando deve essere separato dalla rete elettrica e assicurato contro la riaccensione.
- L'operatore deve segnalare immediatamente al responsabile qualsiasi guasto o irregolarità verificatosi.
- È indispensabile arrestare immediatamente l'apparecchio qualora vi sia il rischio di danneggiare i componenti elettrici, i cavi e/o gli isolamenti.
- Gli utensili e gli altri oggetti devono essere custoditi esclusivamente negli spazi appositi.
- L'apparecchio di comando non deve essere installato in aree Ex. Pericolo di esplosioni.

Attenersi rigorosamente alle presenti avvertenze. In caso di mancata osservanza possono verificarsi lesioni personali e/o gravi danni materiali.

2.3. Lavori elettrici



PERICOLO per tensione elettrica pericolosa! Lavori elettrici non eseguiti a regola d'arte rappresentano un pericolo di morte a causa della tensione elettrica! Tali lavori devono essere svolti solamente da un elettricista specializzato qualificato.

ATTENZIONE all'umidità!

L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità. Durante il montaggio e l'esercizio osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio venga installato al riparo da allagamenti e sommosioni.

Gli apparecchi di comando funzionano con corrente alternata o trifase. Devono essere osservate le direttive, norme e disposizioni valide a livello nazionale (ad es. VDE 0100) nonché le prescrizioni dell'azienda elettrica locale (EVO).

L'operatore deve essere istruito circa l'alimentazione elettrica dell'apparecchio di comando e le relative possibilità di spegnimento. Il committente è tenuto a utilizzare un interruttore automatico differenziale (RCD).

Per l'allacciamento osservare il capitolo “Collegamenti elettrici”. I dati tecnici devono essere rispettati rigorosamente! In linea di massima, l'apparecchio di comando deve essere collegato

a terra, allacciando il conduttore equipotenziale al morsetto di terra contrassegnato (⊕). Per il conduttore equipotenziale predisporre un cavo di sezione conforme alle disposizioni locali.

Se l'apparecchio di comando è stato spento da un organo di protezione, può essere riaccessibile solo dopo aver eliminato l'errore.

Con questo apparecchio di comando non è possibile impiegare apparecchi elettronici come sistemi di controllo per l'avviamento soft o convertitori di frequenza. Le pompe devono essere collegate direttamente.

2.4. Comportamento durante il funzionamento

Durante il funzionamento dell'apparecchio di comando devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di impiego in materia di messa in sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche. Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità dell'intero personale.

Il comando, la visualizzazione dello stato di esercizio e la segnalazione degli errori avvengono tramite un menu interattivo e un pulsante sul lato frontale della scatola. Non aprire il coperchio della scatola durante il funzionamento!



**PERICOLO per tensione elettrica pericolosa!
Non lavorare con l'apparecchio aperto:
pericolo di morte per folgorazione elettrica!
Comandare l'apparecchio solo con il coperchio chiuso!**

2.5. Norme e direttive applicate

L'apparecchio di comando è soggetto a direttive e norme armonizzate europee differenti. Per indicazioni precise consultare la Dichiarazione CE di conformità.

Inoltre, l'utilizzo, il montaggio e lo smontaggio dell'apparecchio di comando sono soggetti a ulteriori normative.

2.6. Marchio CE

Il marchio CE è applicato sulla targhetta dati pompa.

3. Descrizione del prodotto

L'apparecchio di comando è fabbricato con estrema cura e viene sottoposto a continui controlli della qualità. Se l'installazione e la manutenzione vengono eseguite correttamente è garantito un funzionamento privo di anomalie.

3.1. Campo e ambiti di applicazione



**PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!
Se la pompa e i sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex), si deve utilizzare la versione Ex dell'apparecchio di comando (SC-L...-Ex). In caso di impiego dell'apparecchio di comando standard sussiste il pericolo di morte dovuto a esplosione! Il collegamento deve essere effettuato sempre da un elettricista specializzato.**

L'apparecchio di comando SC-Lift viene utilizzato per

- Il comando automatico di 1...4 pompe con omologazione Ex (variante SC-L...-Ex), in stazioni di sollevamento e pozzetti di drenaggio e fognatura per il pompaggio di acque chiare e acque cariche. L'apparecchio di comando **non** deve
- Essere installato in zone con pericolo di esplosione!
- Essere soggetto a inondazione o sommersione! Per un impiego conforme allo scopo previsto è necessario rispettare anche le presenti istruzioni per l'uso. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.



NOTA

Per il comando automatico il committente deve avere cura d'installare i sensori adeguati (interuttori a galleggiante o sensore di livello).

3.2. Struttura

Fig. 1.: Tabella dei componenti di comando

1	Interruttore principale	3	Pulsante di comando
2	Display LCD	4	Indicatori LED

L'apparecchio di comando è composto dai seguenti componenti principali:

- Interruttore principale: per accendere e spegnere l'apparecchio
- Pannello comandi:
 - LED di visualizzazione dello stato di esercizio attuale (funzionamento/disturbo)
 - Display LC per la visualizzazione dei dati di funzionamento attuali e dei singoli punti di menu
 - Manopola di comando per la scelta del menu e l'immissione dei parametri
- Combinazioni di contattori per l'inserimento delle singole pompe con avviamento diretto o stella-triangolo incluso sganciatore termico per protezione da sovracorrente e relé a tempo per la commutazione stella-triangolo

3.3. Descrizione del funzionamento

Il dispositivo di commutazione Smart Control azionato tramite microcontrollore serve ad azionare massimo 4 pompe singole a giri fissi, che possono essere commutate in funzione del livello. Il rilevamento del livello avviene con i rispettivi sensori, da installare a cura del cliente. Il rilevamento del livello avviene come regolazione a

due punti per ogni pompa. In funzione del livello vengono attivate o disattivate automaticamente pompe base e pompe di punta. I rispettivi parametri di funzionamento si impostano mediante il menu.

Quando viene raggiunto il livello di funzionamento a secco o acqua alta scatta una segnalazione ottica e un disinserimento forzato delle rispettive pompe. Un avviamento forzato delle rispettive pompe avviene solo se il livello viene rilevato tramite un interruttore a galleggiante separato. I guasti vengono rilevati e registrati nella memoria errori.

I dati e gli stati di funzionamento attuali vengono visualizzati sul display LC e con i LED sul lato anteriore. Il comando avviene mediante un pulsante sul lato anteriore.

3.4. Modi di funzionamento

L'apparecchio di comando può essere utilizzato per due diversi modi di funzionamento.

- Svuotamento (empty)
 - Riempimento (fill)
- La selezione avviene tramite il menu.

3.4.1. Modo di funzionamento "Svuotamento"

Il serbatoio o il pozzetto vengono svuotati. Le pompe collegate vengono attivate in caso di **livello in aumento**, mentre vengono disattivate in caso di diminuzione del livello.

3.4.2. Modo di funzionamento "Riempimento"

Il serbatoio viene riempito. Le pompe collegate vengono attivate in caso di **livello in diminuzione**, mentre vengono disattivate in caso di aumento del livello.

3.5. Dati tecnici

3.5.1. Ingressi

- 1x ingresso analogico per il sensore di livello
- 5x ingressi digitali per interruttore a galleggiante
 - Pompa base ON
 - Pompa/e di punta ON
 - Pompe OFF
 - Inondazione
 - Protezione contro il funzionamento a secco/ livello acqua insufficiente
- 1x ingresso/pompa per il monitoraggio termico dell'avvolgimento tramite sonde di temperatura bimetalliche o in PTC
- 1x ingresso/pompa per il controllo di tenuta tramite elettrodo di umidità
- 1x ingresso digitale (Ext. Off) per l'inserimento e il disinserimento a distanza della modalità automatica

3.5.2. Uscite

- 1x contatto libero da potenziale per segnalazione cumulativa di blocco (SSM) e segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM)
- 1 contatto libero da potenziale per allarme acqua alta

- 1x contatto a potenziale zero per l'avviamento di un'utenza esterna (ad es. agitatore a motore sommerso) in funzione dei tempi di inattività delle pompe collegate
- 1x uscita analogica 0 - 10 V per la visualizzazione del valore effettivo del livello

3.5.3. Apparecchio di comando

Alimentazione di rete:	Vedi targhetta dati pompa
Max. corrente assorbita:	Vedi targhetta dati pompa
Potenza comandata max:	Vedi targhetta dati pompa, AC3
Protezione con fusibili lato alimentazione max:	Vedi targhetta dati pompa
Tipo connessione:	Vedi targhetta dati pompa
Temperatura ambiente/d'esercizio:	0...40 °C
Temperatura di stoccaggio:	-10...+50 °C
Umidità relativa dell'aria max.:	50 %
Grado protezione:	IP 54
Tensione di comando:	24 VDC, 230 VAC
Potenza comandata contatto di allarme:	max. 250 V, 1 A
Materiale della scatola:	Lamiera in acciaio, esterno verniciato con polveri
Sicurezza elettrica:	Grado di inquinamento II

3.6. Chiave di lettura

Esempio: Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex	
SC	Versione: SC = apparecchio di comando Smart Control per pompe con numero di giri fisso
L	Comando delle pompe in base al livello
2x	Numero max di pompe collegabili
12A	Corrente nominale max. in Ampere per ciascuna pompa
M	Alimentazione di rete: M = corrente alternata (1~230 V) T4 = corrente trifase (3~ 400 V)
DOL	Tipo di inserimento della pompa: DOL = collegamento diretto SD = avviamento stella-triangolo
WM	Tipo di installazione: WM = montaggio a parete BM = apparecchio a colonna OI = installazione esterna con basamento
Ex	Versione per pompe e sensori impiegati nelle aree Ex

3.7. Opzioni

- Collegamento per 3 o 4 pompe
- Adattamenti personalizzati per applicazioni speciali

3.8. Fornitura

- Apparecchio di comando
- Schema elettrico

- Verbale di collaudo conforme a EN 60204-1
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

3.9. Accessori

- Interruttore a galleggiante per acque reflue e acque cariche senza sostanze fecali
 - Interruttore a galleggiante per acque cariche aggressive e contenenti sostanze fecali
 - Sensori di livello
 - Scheda per ESM ed EBM
 - Tromba acustica 230 V, 50 Hz
 - Luce lampeggiante 230 V, 50 Hz
 - Segnalazione luminosa 230 V, 50 Hz
- Gli accessori devono essere ordinati separatamente.

4. Trasporto e stoccaggio

4.1. Consegna

Dopo aver ricevuto la merce è necessario controllare immediatamente che non sia danneggiata e che la fornitura sia completa. In presenza di eventuali difetti è necessario informare il giorno stesso del ricevimento della spedizione l'azienda di trasporti o il produttore, in quanto successivamente non è più possibile presentare reclami. Prendere nota di eventuali danni sui titoli di trasporto!

4.2. Trasporto

Per il trasporto usare esclusivamente l'imballaggio impiegato dal produttore o dal fornitore. Normalmente questo esclude danni dovuti al trasporto e allo stoccaggio. In caso di spostamenti frequenti è bene conservare con cura l'imballaggio per un suo possibile riutilizzo.

4.3. Stoccaggio

Gli apparecchi di comando nuovi consegnati possono essere immagazzinati per 1 anno prima dell'impiego se vengono rispettate le indicazioni seguenti.

Per l'immagazzinaggio osservare quanto segue:

- Depositare l'apparecchio di comando correttamente imballato su una base stabile.
- I nostri apparecchi di comando possono essere immagazzinati a una temperatura compresa tra -10 °C e $+50\text{ °C}$, con un'umidità relativa dell'aria max. del 50 %. Il magazzino deve essere asciutto. Consigliamo uno stoccaggio resistente al gelo in un ambiente con una temperatura compresa tra 10 °C e 25 °C e un'umidità relativa dell'aria tra 40 % e 50 %.

Evitare la formazione di condensa!

- I pressacavo devono essere serrati saldamente per evitare la penetrazione di umidità.
- I cavi di alimentazione collegati devono essere protetti da piegamento, danni e da infiltrazione di umidità.

ATTENZIONE all'umidità!

L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità. Durante lo stoccaggio osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio venga immagazzinato al riparo da allagamenti e sommersioni.

- L'apparecchio di comando deve essere protetto dai raggi solari diretti, dal calore e dalla polvere. Il calore e la polvere possono danneggiare gravemente i componenti elettrici!
- Dopo essere stato stoccato per un lungo periodo, l'apparecchio di comando deve essere pulito dalla polvere prima di essere messo in servizio. In caso si sia formata condensa, controllare il corretto funzionamento dei singoli componenti. I componenti difettosi devono essere sostituiti immediatamente!

4.4. Spedizione di ritorno

Gli apparecchi di comando che vengono rispediti in fabbrica devono essere puliti e imballati correttamente. L'imballaggio deve proteggere l'apparecchio di comando durante il trasporto da eventuali danni. In caso di domande rivolgersi al produttore!

5. Montaggio

Al fine di evitare danni all'apparecchio o gravi lesioni fisiche durante l'installazione, devono essere osservati i seguenti punti:

- I lavori di installazione (montaggio e installazione dell'apparecchio di comando) devono essere eseguiti solo da persone qualificate nel rispetto delle avvertenze di sicurezza.
- Prima dell'inizio dei lavori di installazione è necessario verificare l'eventuale presenza di danni sull'apparecchio di comando dovuti al trasporto.

5.1. Informazioni generali

Per la progettazione e il funzionamento di impianti con tecniche di trattamento delle acque cariche, si deve fare riferimento alle disposizioni locali e alle direttive in materia (ad es. quelle dell'ATV, Associazione tedesca per il controllo scarichi e per la qualità dell'acqua).

Per l'impostazione del controllo di livello è necessario prestare attenzione alla profondità di immersione minima delle pompe collegate.

5.2. Tipi di montaggio

- Montaggio a parete
- Apparecchio a colonna
- Installazione esterna con basamento

5.3. Installazione



PERICOLO in caso di montaggio in aree Ex! L'apparecchio di comando è privo di omologazione Ex e deve essere installato sempre fuori da zone Ex! In caso di mancata osservanza, sussiste il pericolo di morte dovuto a esplosione! Affidare sempre l'allacciamento a un elettricista qualificato.

Durante il montaggio dell'apparecchio di comando deve essere osservato quanto segue:

- Questi lavori devono essere svolti da elettricisti specializzati.
- Il luogo d'installazione deve essere pulito, asciutto e privo di vibrazioni. Evitare l'esposizione diretta dell'apparecchio di comando ai raggi del sole!
- I cavi di alimentazione sono a cura del committente. I cavi devono presentare una lunghezza tale da consentire il collegamento senza problemi dell'apparecchio di comando (i cavi non devono essere soggetti a trazioni, pieghe o schiacciamenti). Controllare se la sezione del cavo utilizzata e il tipo di cablaggio selezionato sono sufficienti per la lunghezza del cavo presente.
- Le parti dell'opera muraria e le fondamenta devono possedere una resistenza sufficiente per permettere un fissaggio sicuro e funzionale. La preparazione delle fondamenta e la loro adeguatezza in termini di forma, dimensioni, resistenza e portata rientrano nella responsabilità del gestore o dell'eventuale fornitore.
- Il luogo d'installazione deve presentare le seguenti condizioni:
 - Temperatura ambiente/d'esercizio: 0 ... +40 °C
 - Umidità relativa dell'aria max.: 50 %
 - Montaggio al riparo da allagamenti e sommersioni
- Controllare che la documentazione di progettazione disponibile (schemi di montaggio, allestimento del luogo d'installazione, schema elettrico) sia completa e corretta.
- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.

5.3.1. Avvertenze fondamentali per il fissaggio dell'apparecchio di comando

L'apparecchio di comando può essere montato su diverse strutture (parete in calcestruzzo, barra di montaggio, ecc.). Il materiale di fissaggio deve essere predisposto a cura del committente per il tipo di struttura di sostegno presente.

Per il materiale di fissaggio osservare le seguenti indicazioni:

- Rispettare un'adeguata distanza dai bordi per evitare crepe o sfaldamento del materiale da costruzione.
- La profondità del foro dipende dalla lunghezza delle viti. Consigliamo una profondità del foro pari alla lunghezza della vite +5 mm.

- La polvere di foratura compromette la capacità di adesione. Pertanto pulire o aspirare sempre il foro.
- Fare attenzione a non danneggiare il materiale di fissaggio durante il montaggio.

5.3.2. Montaggio dell'apparecchio di comando

Montaggio a parete

Fissare l'apparecchio di comando alla parete con 4 viti e tasselli.

1. Aprire il coperchio dell'apparecchio di comando e tenerlo applicato alla superficie di montaggio prevista.
2. Segnare i 4 fori sulla superficie di montaggio e riporre l'apparecchio di comando sul pavimento.
3. Praticare i fori conformemente alle indicazioni per il fissaggio con viti e tasselli. In caso di impiego di materiale di fissaggio di altro tipo attenersi alle indicazioni per il suo utilizzo!
4. Fissare l'apparecchio di comando alla parete.

Apparecchio a colonna

La fornitura standard dell'apparecchio prevede un piedistallo alto 100 mm con passacavi. L'installazione è staccata dalle pareti, su una superficie piana con portata adeguata.

Altri zoccoli sono disponibili su richiesta.

Installazione esterna

Lo zoccolo di montaggio standard con passacavi deve essere interrato o affondato in una base di calcestruzzo fino alla demarcazione. Su questo zoccolo viene poi fissato l'apparecchio di comando.

1. Posizionare lo zoccolo nel punto di montaggio desiderato.
2. Affondare lo zoccolo nel suolo fino alla demarcazione. Noi consigliamo di fissare lo zoccolo mediante una base in calcestruzzo, in modo da garantire la massima stabilità possibile. Assicurarsi che lo zoccolo sia a piombo!
3. Fissare l'apparecchio di comando sullo zoccolo usando il materiale di fissaggio fornito in dotazione.

5.3.3. Posizionamento dei sensori

Per il comando automatico delle pompe collegate è necessario installare un controllo livello adeguato. Questa operazione è a cura del committente. Come sensori è possibile impiegare interruttori a galleggiante o sensori di livello. Montare i sensori usati come indicato nello schema di montaggio dell'impianto.



PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva! Se i sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex), si deve utilizzare la versione Ex dell'apparecchio di comando (SC-L...-Ex). In caso di impiego dell'apparecchio di comando standard sussiste il pericolo di morte dovuto a esplosione! Il collegamento deve essere effettuato sempre da un elettricista specializzato.

Osservare i seguenti punti:

- Se si utilizzano interruttori a galleggiante occorre fare in modo che si possano muovere liberamente nel vano d'esercizio (pozzetto, serbatoio)!
- Non si deve mai scendere sotto il livello minimo dell'acqua delle pompe collegate!
- Non superare la frequenza di avviamenti max delle pompe collegate!

5.3.4. Protezione contro il funzionamento a secco

La protezione contro il funzionamento a secco può essere realizzata mediante un interruttore a galleggiante separato oppure con il sensore di livello.

In caso di impiego del sensore di livello il punto d'intervento deve essere impostato tramite menu.

Si verifica sempre un disinserimento forzato delle pompe, indipendentemente da sensore selezionato!

5.3.5. Allarme di acqua alta

L'allarme di acqua alta può essere realizzato mediante un interruttore a galleggiante separato oppure con il sensore di livello.

In caso di impiego del sensore di livello il punto d'intervento deve essere impostato tramite menu.

Un inserimento forzato delle pompe avviene però solo se l'allarme di acqua alta viene realizzato tramite un interruttore a galleggiante.

5.4. Collegamenti elettrici



PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!

In caso di collegamento elettrico non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Fare eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettricista specializzato autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.



PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!

Se la pompa e i sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex), si deve utilizzare la versione Ex dell'apparecchio di comando (SC-L...-Ex). In caso di impiego dell'apparecchio di comando standard sussiste il pericolo di morte dovuto a esplosione! Il collegamento deve essere effettuato sempre da un elettricista specializzato.



NOTA

- A seconda dell'impedenza di sistema e del numero di attivazioni max all'ora delle utenze collegate possono verificarsi variazioni e/o abbassamenti di tensione. Far eseguire il collegamento elettrico solo da un elettricista autorizzato dall'impresa elettrica locale.
- In caso di impiego di cavi schermati la schermatura deve essere applicata su un solo lato sulla barra di terra nell'apparecchio di comando!
- Osservare le istruzioni di montaggio ed uso delle pompe e dei sensori collegati.

- La corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta dati pompa.
- La protezione con fusibili lato alimentazione si deve eseguire conformemente alle indicazioni nello schema elettrico. Installare interruttori automatici a sezionamento su tutti i poli con caratteristica K!
- Nella linea di alimentazione deve essere montato un interruttore differenziale (RCD, tipo A, corrente sinusoidale). A tal fine osservare anche le disposizioni e le norme locali!
- Posare il cavo di alimentazione secondo le norme/disposizioni valide e secondo lo schema elettrico.
- Collegare l'impianto a terra a norma (apparecchio di comando e tutte le utenze elettriche).

Fig. 2.: Panoramica dei singoli componenti

A	Apparecchio di comando per avviamento diretto		
B	Apparecchio di comando per avviamento stella-triangolo		
1	Interruttore principale apparecchio di comando	5	Protezione delle pompe
2	Scheda principale	6	Combinazioni di relè incl. salvamotore
3	Morsettiera a listello	7	Interruttore MANUALE-0-AUTO per ciascuna pompa
4	Barra di terra		

5.4.1. Alimentazione di rete apparecchio di comando

Inserire le estremità del cavo di alimentazione posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili in modo corrispondente allo schema elettrico della morsettiera.

Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato alla barra di terra.

- Alimentazione di rete 1~230 V:
 - Cavo: 3 fili
 - Filo: L, N, PE
- Alimentazione di rete 3~400 V:
 - Cavo: 4 fili
 - Filo: L1, L2, L3, PE
 - Il campo magnetico deve essere **destrorso!**

5.4.2. Alimentazione di rete delle pompe

Inserire le estremità del cavo di alimentazione delle pompe posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili in modo corrispondente allo schema elettrico della morsettiera.

Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato alla barra di terra.

- Inserimento diretto 1~230 V:
 - Filo: L, N, PE
- Inserimento diretto 3~400 V:
 - Filo: U, V, W, PE
 - Il campo magnetico deve essere **destrorso!**
- Inserimento stella triangolo:
 - Filo: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Il campo magnetico deve essere **destrorso!**

Dopo aver collegato correttamente le pompe, si deve regolare il salvamotore e abilitare la pompa.

Regolazione del salvamotore

La corrente motore massima consentita deve essere impostata direttamente sul relè di protezione motore.

- Inserimento diretto
A carico massimo il salvamotore deve essere regolato sulla corrente di taratura riportata sulla targhetta dati pompa.
A carico parziale, si raccomanda di regolare il salvamotore a un valore del 5 % superiore alla corrente misurata nel punto di lavoro.
- Inserimento stella triangolo
impostare il salvamotore su 0,58 x corrente di taratura.
Il tempo di avviamento deve essere di max. 3 s.

Abilitazione delle pompe

Posizionare l'interruttore MANUALE-0-AUTO nel quadro comandi di ogni pompa su "AUTO (A)". L'impostazione di fabbrica è in posizione "0 (OFF)".

5.4.3. Collegamento monitoraggio temperatura avvolgimento

Per ogni pompa collegata è possibile collegare un dispositivo di controllo della temperatura tramite sensori bimetallo o PTC.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema elettrico.



NOTA
Non devono essere presenti tensioni esterne!

5.4.4. Collegamento del controllo di tenuta

Per ogni pompa collegata è possibile collegare un controllo di tenuta tramite un elettrodo di umidità. Il valore di soglia è predefinito nell'apparecchio di comando.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema elettrico.



NOTA
Non devono essere presenti tensioni esterne!

5.4.5. Attacco sensore per rilevamento del livello

Il rilevamento del livello può avvenire tramite tre interruttori a galleggiante o un sensore di livello. Non è possibile collegare gli elettrodi!

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema elettrico.



NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- In caso di rilevamento del livello mediante interruttori a galleggiante è possibile azionare max. 2 pompe.
- In caso di rilevamento del livello mediante sensore di livello è possibile azionare max. 4 pompe.

5.4.6. Collegamento della protezione contro il funzionamento a secco mediante interruttore a galleggiante separato

Mediante un contatto a potenziale zero, con un interruttore a galleggiante è possibile realizzare una protezione contro il funzionamento a secco. La dotazione di fabbrica dei morsetti prevede un ponticello.

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Rimuovere il ponticello e collegare i fili alla morsettiera conformemente allo schema elettrico.

- Contatto:
 - Chiuso: Nessun funzionamento a secco
 - Aperto: Funzionamento a secco

NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- Consigliamo di provvedere sempre a una protezione contro il funzionamento a secco come ulteriore protezione dell'impianto.



5.4.7. Collegamento dell'allarme di acqua alta mediante interruttore a galleggiante separato

Mediante un contatto a potenziale zero, con un interruttore a galleggiante è possibile realizzare un allarme di acqua alta.

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema elettrico.

- Contatto:
 - Chiuso: Allarme di acqua alta
 - Aperto: Nessun allarme di acqua alta

NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- Consigliamo di provvedere a una protezione inondazione come ulteriore protezione dell'impianto.



5.4.8. Collegamento inserimento e disinserimento a distanza (Ext. Off) del funzionamento automatico

Attraverso un contatto a potenziale zero è possibile realizzare un comando a distanza del funzionamento automatico. Utilizzando un interruttore aggiuntivo (ad es. interruttore a galleggiante) è possibile inserire e disinserire il funzionamento automatico. Questa funzione è prioritaria rispetto a tutti gli altri punti d'intervento e tutte le pompe

vengono disinserite. La dotazione di fabbrica dei morsetti prevede un ponticello.

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Rimuovere il ponticello e collegare i fili alla morsettiera conformemente allo schema elettrico.

- Contatto:
 - Chiuso: Funzionamento automatico On
 - Aperto: Funzionamento automatico Off, segnalazione tramite simbolo sul display



NOTA
Non devono essere presenti tensioni esterne!

5.4.9. Collegamento indicazione del valore reale del livello

Tramite i morsetti corrispondenti è disponibile un segnale 0...10 V per una possibilità di indicazione e misurazione esterna del valore reale relativo al livello. Tenere presente che 0 V corrispondono al valore del sensore di livello "0" e 10 V al valore finale del sensore di livello.

Esempio:

- Sensore di livello 2,5 m
- Campo di visualizzazione: 0...2,5 m
- Suddivisione: 1 V = 0,25 m

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema elettrico.

NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- Per poter utilizzare la funzione, si deve impostare il valore "Sensore" nel menu 5.2.6.0.



5.4.10. Collegamento segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM), segnalazione cumulativa di blocco (SSM) o segnalazione acqua alta (HW)

Tramite i morsetti corrispondenti sono disponibili contatti a potenziale zero per le segnalazioni esterne.

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema elettrico.

- Contatto:
 - Tipo: contatto in commutazione
 - Potenza comandata: 250 V, 1 A



PERICOLO per tensione elettrica pericolosa!
Per questo funzionamento ai morsetti viene applicata una tensione esterna. La tensione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento! Sussiste pericolo di morte! Prima di tutti i lavori separare la tensione di alimentazione della sorgente!

5.4.11. Collegamento per accendere e spegnere un comando esterno

Tramite i morsetti corrispondenti è disponibile un contatto a potenziale zero per inserimento/disinserimento di un comando esterno. In questo modo è possibile ad es. inserire un agitatore a motore sommerso esterno.

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili alla barra morsettiera conformemente allo schema elettrico.

- Contatto:
 - Tipo: Contatto normalmente aperto
 - Potenza comandata: 250 V, 1 A

PERICOLO per tensione elettrica pericolosa!
Per questo funzionamento ai morsetti viene applicata una tensione esterna. La tensione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento! Sussiste pericolo di morte! Prima di tutti i lavori separare la tensione di alimentazione della sorgente!



6. Comando e funzionamento

Nel presente capitolo vengono fornite informazioni relative al funzionamento e al comando dell'apparecchio di comando, oltre che informazioni sulla struttura del menu.

PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!
Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica! Tutti i lavori sui singoli componenti devono essere eseguiti da un elettricista specializzato.



NOTA

Dopo un'interruzione dell'alimentazione di corrente l'apparecchio di comando si avvia automaticamente nel modo di funzionamento impostato per ultimo!



6.1. Modi di funzionamento e principio di funzionamento fondamentale

L'apparecchio di comando distingue i due seguenti modi di funzionamento:

- Svuotamento (empty)
- Riempimento (fill)

NOTA

Per poter cambiare il modo di funzionamento è necessario disattivare tutte le pompe. A tale scopo impostare il valore "OFF" nel menu 3.1.0.0.



6.1.1. Modo di funzionamento "Svuotamento"

Il serbatoio o il pozzetto vengono svuotati. Le pompe collegate vengono attivate in caso di livello in aumento, mentre vengono disattivate in caso di diminuzione del livello. Questa regolazione

viene utilizzata principalmente per lo **smaltimento dell'acqua**.

6.1.2. Modo di funzionamento "Riempimento"

Il serbatoio si riempie, ad es. per pompare in una cisterna l'acqua di un pozzo. Le pompe collegate vengono attivate in caso di livello in diminuzione, mentre vengono disattivate in caso di aumento del livello. Questa regolazione viene utilizzata principalmente per l'**alimentazione dell'acqua**.

6.1.3. Principio di funzionamento

Nel funzionamento automatico il comando della pompa o delle pompe collegate avviene in funzione dei livelli di riempimento definiti. Il rilevamento dei singoli livelli può avvenire tramite interruttori a galleggiante o un sensore di livello:

Fig. 3.: Rappresentazione dei punti d'intervento con interruttori a galleggiante nel modo di funzionamento "Svuotamento" sull'esempio di due pompe

1	Pompa base ON	4	Protezione contro il funzionamento a secco
2	Pompa di punta ON	5	Inondazione
3	Pompa base e pompa di punta OFF		

- Rilevamento del livello tramite interruttori a galleggiante
- È possibile collegare fino a cinque interruttori a galleggiante all'apparecchio di comando:
 - Pompa base ON
 - Pompa di punta ON
 - Pompa base e pompa di punta OFF
 - Protezione contro il funzionamento a secco
 - Inondazione

È possibile comandare 1 o 2 pompe. L'interruttore a galleggiante dovrebbe essere dotato di un contatto normalmente aperto, cioè al raggiungimento o superamento del punto d'intervento il contatto viene chiuso.

Fig. 4.: Rappresentazione dei punti d'intervento con sensore di livello nel modo di funzionamento "Svuotamento" sull'esempio di due pompe

1	Pompa base ON	5	Protezione contro il funzionamento a secco
2	Pompa base OFF	6	Inondazione
3	Pompa di punta ON	7	Protezione contro il funzionamento a secco*
4	Pompa di punta OFF	8	Acqua alta*

* Per una maggiore sicurezza di funzionamento realizzata anche con interruttore a galleggiante.

Fig. 5.: Rappresentazione dei punti d'intervento con sensore di livello nel modo di funzionamento "Riempimento" sull'esempio di una pompa a motore sommerso

1	Pompa inserita	3	Inondazione
2	Pompa disinserita	4	Mancanza d'acqua
5	Protezione contro il funzionamento a secco per pompa a motore sommerso (realizzata mediante il contatto "Ext. Off")		

- Rilevamento del livello tramite sensore di livello
- All'apparecchio di comando è possibile collegare un sensore di livello, con il quale si possono definire fino a 10 punti d'intervento:
 - Pompa base On/Off
 - Pompa di punta 1 On/Off
 - Pompa di punta 2 On/Off
 - Pompa di punta 3 On/Off
 - Protezione contro il funzionamento a secco
 - Inondazione

È possibile comandare da 1 a 4 pompe.

Al raggiungimento del primo punto di inserimento si attiva la pompa base. Una volta raggiunto il secondo punto di inserimento, al termine del ritardo d'inserimento impostato si attiva anche la pompa di punta. Sul display LC appare una visualizzazione ottica e il LED verde si accende, mentre la pompa/le pompe sono in funzione.

Al raggiungimento dei punti di disinserimento, al termine dei disinserimenti ritardati impostati e del tempo di post funzionamento impostato per la pompa base, quest'ultima e la pompa di punta vengono disattivate.

Per ottimizzare i tempi di funzionamento delle pompe, è possibile effettuare uno scambio pompa generale dopo ogni disinserimento di tutte le pompe o uno scambio pompa ciclico in funzione di una durata d'esercizio preselezionata.

Durante il funzionamento sono attive tutte le funzioni di sicurezza. In caso di guasto di una pompa ha luogo la commutazione automatica su una pompa con una buona funzionalità. Viene emessa una segnalazione di allarme ottica ed è attivo il contatto di segnalazione di blocco cumulativa (SSM).

Quando viene raggiunto il livello funzionamento a secco o acqua alta, viene emessa una segnalazione di allarme ottica e sono attivi il contatto di segnalazione di blocco cumulativa (SSM) e quello di allarme di acqua alta (solo in caso di acqua alta). Inoltre hanno luogo un inserimento o disinserimento forzato di tutte le pompe disponibili per aumentare la sicurezza di funzionamento.



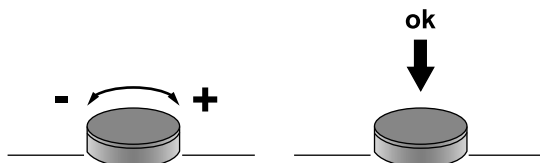
NOTA

In caso di rilevamento del livello mediante sensore di livello, l'inserimento o disinserimento forzato avviene solo se la protezione contro il funzionamento a secco e l'allarme di acqua alta sono stati realizzati anche tramite un interruttore a galleggiante!

6.2. Comando e struttura del menu

6.2.1. Comando

Fig. 6.: Comando



Il comando del menu avviene tramite il pulsante di comando:

- Rotazione: impostare la selezione o i valori
- Pressione: cambiare livello di menu o confermare il valore

6.2.2. Struttura

Il menu è suddiviso in due ambiti:

- Menu Easy
Per una rapida messa in servizio utilizzando le prescrizioni di fabbrica è sufficiente impostare il modo di funzionamento e i valori di inserimento e disinserimento.
- Menu Expert
Per la visualizzazione e l'impostazione di tutti i parametri.

Richiamo del menu

1. Premere il pulsante di comando per 3 s.
2. Appare la voce di menu 1.0.0.0
3. Rotazione del pulsante di comando verso sinistra:
Menu Easy
Rotazione del pulsante di comando verso destra:
Menu Expert

6.3. Prima messa in servizio

NOTA

Osservare anche le istruzioni per l'uso e il montaggio dei prodotti installati a cura del committente (interuttori a galleggiante, sensori di livello, utenze collegate) e la documentazione dell'impianto!

Prima della prima messa in servizio verificare i punti seguenti:

- Verifica dell'installazione.
- Tutti i morsetti di collegamento sono stati serrati!
- Il salvamotore deve essere impostato correttamente.
- L'interruttore MANUALE-0-AUTO per ogni pompa deve essere posizionato su "AUTO (A)". Di fabbrica sono impostati su "0 (OFF)"!

Accensione

1. Ruotare l'interruttore principale in posizione "ON".
2. Il display si accende e indica le informazioni attuali. A seconda del sensore collegato la rappresentazione sul display cambia:

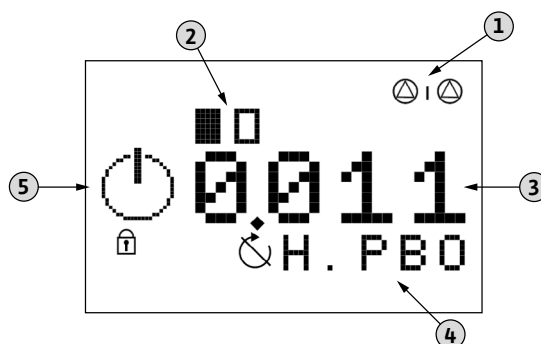
3. Appare il simbolo di "Standby" e l'apparecchio di comando è pronto per il funzionamento. Ora è possibile impostare i singoli parametri di funzionamento.

NOTA

Se subito dopo l'inserimento si accende o lampeggia il LED di guasto rosso, osservare le indicazioni relative al codice di guasto sul display!

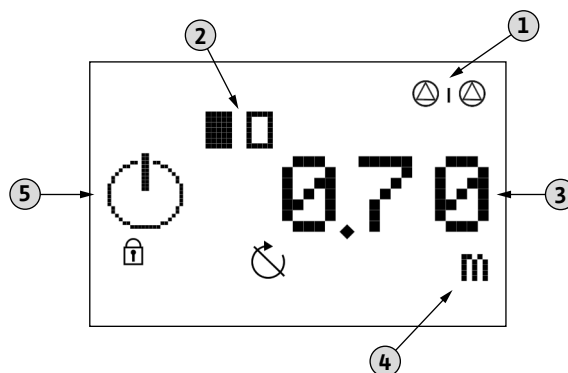


Fig. 7.: Rappresentazione sul display con interruttore a galleggiante



1	Comando con pompa di riserva
2	Stato attuale della pompa: numero di pompe registrate/Pompa On/Pompa Off
3	Stato di inserimento dei singoli interuttori a galleggiante
4	Definizione dell'interruttore a galleggiante
5	Campo per la visualizzazione dei simboli grafici

Fig. 8.: Rappresentazione sul display con sensore di livello



1	Comando con pompa di riserva
2	Stato attuale della pompa: numero di pompe registrate/Pompa On/Pompa Off
3	Valore del livello attuale
4	Unità del valore attualmente visualizzato
5	Campo per la visualizzazione dei simboli grafici

6.4. Impostazione dei parametri di funzionamento

Il menu è suddiviso in sette ambiti:

1. Parametri di regolazione (modo di funzionamento, inserimento/disinserimenti ritardati)
2. Parametri di comunicazione (bus di campo)

3. Attivazione pompe (attivazione e disattivazione delle pompe collegate)
4. Visualizzazione dei parametri attualmente impostati e dei dati dell'apparecchio di comando (tipo, numero di serie, ecc.)
5. Impostazione di base dell'apparecchio di comando
6. Memoria errori
7. Menu Assistenza (può essere attivato solo dal servizio clienti Wilo!)

La struttura del menu si adatta automaticamente in base ai sensori utilizzati. Di conseguenza, il menu 1.2.2.0 è visibile solo se è stato collegato un sensore di livello ed è stato attivato in modo corrispondente nel menu.

6.4.1. Struttura del menu

1. Avviare il menu premendo il pulsante di comando per 3 s.
2. Scegliere il menu desiderato: Easy o Expert.
3. Seguire la struttura del menu seguente per il valore desiderato e modificarlo in base alle proprie prescrizioni.

Menu 1: Parametri di regolazione		
Nr.	Descrizione	Indicazione
1.1.0.0	Modo di funzionamento	
1.1.1.0	Selezione: empty = svuotamento fill = riempimento	
1.2.0.0	Valori di regolazione	
1.2.2.0	Valori di soglia per livelli di inserimento/disinserimento (disponibili solo se si utilizza un sensore di livello)	
1.2.2.1	Pompa base On Range di valori: 0,09 ... 12,45 Impostazione di fabbrica: 0,62	
1.2.2.2	Pompa base Off Range di valori: 0,06 ... 12,42 Impostazione di fabbrica: 0,37	
1.2.2.3	Pompa di punta 1 On Range di valori: 0,09 ... 12,45 Impostazione di fabbrica: 0,75	
1.2.2.4	Pompa di punta 1 Off Range di valori: 0,06 ... 12,42 Impostazione di fabbrica: 0,50	
1.2.2.5	Pompa di punta 2 On Range di valori: 0,09 ... 12,45 Impostazione di fabbrica: 1,00	
1.2.2.6	Pompa di punta 2 Off Range di valori: 0,06 ... 12,42 Impostazione di fabbrica: 0,75	

Menu 1: Parametri di regolazione		
Nr.	Descrizione	Indicazione
1.2.2.7	Pompa di punta 3 On Range di valori: 0,09 ... 12,45 Impostazione di fabbrica: 1,25	
1.2.2.8	Pompa di punta 3 Off Range di valori: 0,06 ... 12,42 Impostazione di fabbrica: 1,00	
1.2.5.0	Ritardi per l'attivazione e la disattivazione delle pompe	
1.2.5.1	Disinserimento ritardato della pompa base Range di valori: 0 ... 60 Impostazione di fabbrica: 5	
1.2.5.2	Inserimento ritardato della pompa/delle pompe di punta Range di valori: 1 ... 30 Impostazione di fabbrica: 3	
1.2.5.3	Disinserimento ritardato della pompa/delle pompe di punta Range di valori: 0 ... 30 Impostazione di fabbrica: 1	
1.2.5.4	Ritardi di disinserimento in caso di livello di funzionamento a secco Range di valori: 0 ... 10 Impostazione di fabbrica: 0	
1.2.5.5	Inserimento ritardato dopo funzionamento a secco Range di valori: 0 ... 10 Impostazione di fabbrica: 1	
1.2.5.6	Inserimento ritardato del sistema dopo interruzione di tensione Range di valori: 0 ... 180 Impostazione di fabbrica: 0	

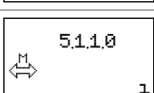
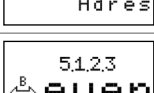
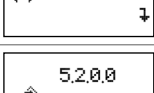
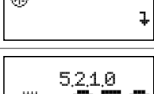
Menu 2: Parametri di comunicazione		
Nr.	Descrizione	Indicazione
2.0.0.0	Comunicazione	
2.1.0.0	Bus di campo Valori: Nessuno, Modbus, BACnet, GSM Impostazione di fabbrica: Nessuna versione	

Menu 3: Attivazione pompe		
Nr.	Descrizione	Indicazione
3.0.0.0	Attivazione pompe	
3.1.0.0	Accensione/spengimento funzionamento automatico Valori: ON, OFF Impostazione di fabbrica: OFF	

Menu 3: Attivazione pompe		
Nr.	Descrizione	Indicazione
3.2.0.0.	Modo di funzionamento per ciascuna pompa	
3.2.x.0	Selezione della pompa 1 ... 4	
3.2.1.1	Modo di funzionamento pompa 1 Valori: OFF, MANUALE, AUTO Impostazione di fabbrica: AUTO	
3.2.2.1	Modo di funzionamento pompa 2 Valori: OFF, MANUALE, AUTO Impostazione di fabbrica: AUTO	
3.2.3.1	Modo di funzionamento pompa 3 Valori: OFF, MANUALE, AUTO Impostazione di fabbrica: AUTO	
3.2.4.1	Modo di funzionamento pompa 4 Valori: OFF, MANUALE, AUTO Impostazione di fabbrica: AUTO	

Menu 4: Visualizzazione delle impostazioni attuali e dei dati principali dell'apparecchio di comando

Nr.	Descrizione
4.1.0.0	Valori attuali di funzionamento
4.1.1.0	Livello attuale
4.1.2.0	Valori di regolazione attuali
4.1.2.1	Pompa base On
4.1.2.2	Pompa base Off
4.1.2.3	Pompa di punta 1 On
4.1.2.4	Pompa di punta 1 Off
4.1.2.5	Pompa di punta 2 On
4.1.2.6	Pompa di punta 2 Off
4.1.2.7	Pompa di punta 3 On
4.1.2.8	Pompa di punta 3 Off
4.1.4.0	Valori limite
4.1.4.1	Livello protezione contro il funzionamento a secco
4.1.4.2	Livello allarme acqua alta
4.2.0.0	Dati di funzionamento
4.2.1.0	Durata del funzionamento totale dell'impianto
4.2.2.x	Durata di funzionamento delle singole pompe
4.2.3.0	Isteresi di comando dell'impianto
4.2.4.x	Isteresi di comando delle singole pompe
4.3.0.0	Dati dell'apparecchio di comando
4.3.1.0	Tipo di apparecchio di comando
4.3.2.0	Numero di serie (in forma di testo scorrevole)
4.3.3.0	Versione software
4.3.4.0	Versione firmware

Menu 5: Impostazioni di base dell'apparecchio di comando		
Nr.	Descrizione	Indicazione
5.0.0.0	Impostazioni di base	
5.1.0.0	Comunicazione	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Velocità di trasmissione dati Valori: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Impostazione di fabbrica: 19.2	
5.1.1.2	Indirizzo slave Range di valori: 1 ... 247 Impostazione di fabbrica: 10	
5.1.1.3	Parità Valori: even, non, odd Impostazione di fabbrica: even	
5.1.1.4	Bit di stop Valori: 1, 2 Impostazione di fabbrica: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Velocità di trasmissione dati Valori: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Impostazione di fabbrica: 19.2	
5.1.2.2	Indirizzo slave Range di valori: 1 ... 255 Impostazione di fabbrica: 128	
5.1.2.3	Parità Valori: even, non, odd Impostazione di fabbrica: even	
5.1.2.4	Bit di stop Valori: 1, 2 Impostazione di fabbrica: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Range di valori: 0 ... 9999 Impostazione di fabbrica: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Impostazioni del sensore	
5.2.1.0	Campo di misura Range di valori: 0 ... 12,50 Impostazione di fabbrica: 2,50	

Menu 5: Impostazioni di base dell'apparecchio di comando		
Nr.	Descrizione	Indicazione
5.2.2.0	Tipo di sensore Valori: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Impostazione di fabbrica: 4-20 mA	
5.2.5.0	Priorità in caso di compresenza dei segnali funzionamento a secco e acqua alta** Valori: Dry Run, High Water Impostazione di fabbrica: Dry Run	
5.2.6.0	Rilevamento del segnale per controllo livello** Valori: Floater, Sensor Impostazione di fabbrica: Sensore	
5.4.0.0	Valori limite	
5.4.1.0	Livello funzionamento a secco Range di valori*: 0,01 ... 12,39 Impostazione di fabbrica: 0,12	
5.4.2.0	Livello allarme acqua alta Range di valori*: 0,12 ... 12,50 Impostazione di fabbrica: 1,50	
5.4.4.0	Ritardo allarme acqua alta Range di valori: 0 ... 30 Impostazione di fabbrica: 0	
5.4.5.0	Controllo della durata di funzionamento delle singole pompe Valori: ON, OFF Impostazione di fabbrica: OFF	
5.4.6.0	Max. durata di funzionamento delle singole pompe Range di valori: 0 ... 60 Impostazione di fabbrica: 10	
5.4.7.0	Comportamento in caso di errori nell'alimentazione di rete** Valori: OFF, Message, Stop Pumps Impostazione di fabbrica: Stop Pumps	
5.4.8.0	Comportamento in caso di intervento del controllo avvolgimenti motore e del controllo di tenuta** Valori: Auto Reset, Manu Reset Impostazione di fabbrica: Auto Reset	
5.4.9.0	Comportamento con contatto "Ext. OFF" aperto** Valori: Ext.Off, Alarm Impostazione di fabbrica: Ext.Off	
5.5.0.0	Impostazione per le uscite segnalazioni	
5.5.1.0	Funzione segnalazione cumulativa di funzionamento (SBM)** Valori: Ready, Run Impostazione di fabbrica: Run	

Menu 5: Impostazioni di base dell'apparecchio di comando		
Nr.	Descrizione	Indicazione
5.5.2.0	Funzione segnalazione cumulativa di blocco** Valori: Fall, Raise Impostazione di fabbrica: Raise	
5.6.0.0	Scambio pompa**	
5.6.1.0	Scambio pompa generale Valori: ON, OFF Impostazione di fabbrica: ON	
5.6.2.0	Scambio pompa dopo intervallo di tempo Valori: ON, OFF Impostazione di fabbrica: OFF	
5.6.3.0	Durata di funzionamento della pompa base fino allo scambio pompa Range di valori: 0 ... 60 Impostazione di fabbrica: 10	
5.7.0.0	Avvio pompa**	
5.7.1.0	Accensione/spengimento avvio pompa Valori: ON, OFF Impostazione di fabbrica: OFF	
5.7.2.0	Intervallo fra impulsi di avvio pompa Range di valori: 1 ... 336 Impostazione di fabbrica: 12	
5.7.4.0	Durata del funzionamento della pompa/delle pompe all'avvio pompa Range di valori: 1 ... 30 Impostazione di fabbrica: 5	

* Il campo di valori dipende dal campo di misura dei sensori!

** Vedi la descrizione della funzione seguente

6.4.2. Spiegazione delle singole funzioni e impostazioni

Menu 5.1.3.0 / GSM

Questa voce di menu è attiva solo se il modulo opzionale è stato integrato nell'apparecchio di comando. Per ulteriori informazioni e per l'allestimento successivo rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

Menu 5.2.5.0 / Priorità in caso di compresenza dei segnali funzionamento a secco e acqua alta

A causa di un funzionamento errato dell'impianto può verificarsi la compresenza dei due segnali. In tal caso è necessario stabilire la precedenza dei segnali:

- "Dry Run": Protezione contro il funzionamento a secco
- "High Water": Allarme di acqua alta

Menu 5.2.6.0 / Rilevamento del segnale per controllo livello

Per il rilevamento del livello è possibile mettere in funzione l'apparecchio di comando sia con interruttori a galleggiante che con un sensore di livello. Sono disponibili le seguenti opzioni:

- “Floater”: Interruttore a galleggiante
 - “Sensor”: Sensore di livello
- In caso di impiego di interruttori a galleggiante non sono disponibili alcune voci di menu!

Menu 5.4.7.0 / Comportamento in caso di errori nell'alimentazione di rete

Questa funzione è utilizzabile solo in caso di alimentazione di rete 3~. In caso di alimentazione di rete 1~ è necessario disattivare questa funzione. Sono disponibili le seguenti opzioni:

- “OFF”: Funzione disattivata
- “Message”: Indicazione sul display LC
- “Stop Pumps”: Indicazione sul display LC e disattivazione di tutte pompe

Menu 5.4.8.0 / Comportamento in caso di intervento del controllo avvolgimenti motore e del controllo di tenuta

Le sonde di temperatura e l'elettrodo di umidità devono essere collegati ai rispettivi morsetti conformemente allo schema elettrico!

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- “Auto Reset”: Dopo il raffreddamento dell'avvolgimento o dopo l'eliminazione della perdita, la pompa viene riavviata automaticamente
- “Manu Reset”: Dopo il raffreddamento della pompa o dopo l'eliminazione della perdita, è necessario confermare manualmente l'errore affinché la pompa si avvii nuovamente.

Nella versione Ex dell'apparecchio di comando (SC-L...-Ex), per il controllo della temperatura viene integrato anche un blocco manuale contro il reinserimento che deve essere ripristinato manualmente.

PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!

Per ripristinare manualmente il relé è necessario aprire il coperchio. Sussiste pericolo di morte a causa di componenti sotto tensione! Tali lavori devono essere svolti esclusivamente da un elettricista specializzato qualificato!

Menu 5.4.9.0 / Comportamento con contatto “Ext. Off” aperto

Mediante il contatto “Ext. OFF” è possibile attivare e disattivare il funzionamento automatico dell'apparecchio di comando mediante un interruttore remoto (ad es. interruttore a galleggiante). In questo modo è possibile ad es. realizzare una protezione contro il funzionamento a secco supplementare. Questa funzione è prioritaria rispetto a tutte le altre, tutte le pompe vengono disinserite. In caso di impiego di questa funzione, qui è possibile stabilire come debba avvenire la segnalazione con contatto aperto:

- “Ext.Off”: Disattivazione del funzionamento automatico, il simbolo compare sul display LC
- “Alarm”: Disattivazione del funzionamento automatico, il simbolo compare sul display LC. Inoltre si ha anche una segnalazione di allarme.

Menu 5.5.1.0 / SBM

È possibile selezionare la funzione desiderata della segnalazione cumulativa di funzionamento:

- “Ready”: Apparecchio di comando pronto al funzionamento
- “Run”: Almeno una pompa è in funzione

Menu 5.5.2.0 / SSM

È possibile selezionare la logica desiderata per la segnalazione cumulativa di blocco:

- “Fall”: logica negativa (fronte discendente)
- “Raise”: logica positiva (fronte ascendente)

Menu 5.6.0.0 / Scambio pompa

Per evitare tempi di attività irregolari delle singole pompe, può avere luogo uno scambio pompa generale o ciclico.

Nello scambio pompa generale (menu 5.6.1.0) lo scambio della pompa di base avviene ogni volta che sono state disattivate tutte le pompe.

Nello scambio pompa ciclico (menu 5.6.2.0) lo scambio della pompa di base avviene dopo un intervallo di tempo stabilito (menu 5.6.3.0).

Se tra le pompe disponibili si verificano differenze del tempo di funzionamento superiori a 24 h, la pompa con il numero di ore di esercizio inferiore viene utilizzata come pompa base, finché non è pareggiata la differenza.

Menu 5.7.0.0 / Avvio pompa

Per evitare tempi di inattività prolungati delle pompe collegate può avere luogo un funzionamento di prova ciclico (funzione avvio pompa). L'intervallo di tempo dopo il quale deve avvenire un avvio pompa è impostato nel menu 5.7.2.0. La durata dell'avvio pompa è impostata nel menu 5.7.3.0.

6.5. Commutazione forzata delle pompe in caso di funzionamento a secco o acqua alta

6.5.1. Livello di acqua alta

Un inserimento forzato delle pompe avviene solo se il rilevamento del livello viene realizzato tramite un interruttore a galleggiante separato.

6.5.2. Livello di funzionamento a secco

Si verifica sempre un disinserimento forzato delle pompe, indipendentemente da sensore utilizzato.

6.6. Pompa di riserva

Esiste la possibilità di impiegare una o più pompe come pompa/e di riserva. Questa pompa non viene attivata nel funzionamento normale. Diverrà attiva soltanto se una pompa si arresta per guasto.



La pompa di riserva è comunque soggetta al monitoraggio del tempo di inattività ed è inclusa nello scambio pompa e nell'avvio pompa.

Questa funzione può essere attivata o disattivata solo dal servizio clienti Wilo.

6.7. Funzionamento in caso di sensore di livello difettoso

Se non viene rilevato alcun valore di misura tramite sensore di livello (ad es. a causa di rottura del filo o di sensore difettoso) tutte le pompe vengono disattivate, il LED di guasto si accende e il contatto di segnalazione di blocco cumulativa è attivo.

6.8. Impostazioni di fabbrica

L'apparecchio di comando è preimpostato in fabbrica con valori standard.

Se si desidera riportare l'apparecchio di comando su queste impostazioni di fabbrica, si prega di contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

7. Messa in servizio



PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!

In caso di collegamento elettrico non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Far controllare il collegamento elettrico da un elettricista autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.

Il capitolo "Messa in servizio" contiene tutte le disposizioni rilevanti per gli operatori per garantire la messa in servizio e l'utilizzo in sicurezza dell'apparecchio di comando.

Il presente manuale deve essere conservato sempre nei pressi dell'apparecchio di comando in un luogo apposito sempre accessibile a tutti gli operatori. Tutto il personale che interviene sull'apparecchio di comando o opera con esso deve aver ricevuto, letto e compreso il manuale.

Per evitare danni materiali e lesioni personali durante la messa in servizio dell'apparecchio di comando devono essere necessariamente rispettati i seguenti punti:

- Il collegamento dell'apparecchio di comando è stato eseguito secondo le indicazioni contenute nel capitolo "Installazione" e nel rispetto delle disposizioni nazionali in vigore.
- L'apparecchio di comando deve essere bloccato e collegato a terra a norma.
- Tutti i dispositivi di sicurezza e i circuiti di arresto di emergenza dell'impianto sono collegati e ne è stato controllato il corretto funzionamento.
- L'apparecchio di comando è da utilizzarsi alle condizioni d'esercizio indicate.

7.1. Controllo livello

I sensori sono installati in conformità alle prescrizioni valide per l'impianto, con i punti d'intervento desiderati già impostati.

In caso di impiego di un sensore di livello, i punti d'intervento sono stati impostati tramite menu.

7.2. Funzionamento in zone con pericolo di esplosione

L'apparecchio di comando non deve essere installato e utilizzato in aree Ex!

Il collegamento dei dispositivi di monitoraggio e sensori impiegati all'interno di aree Ex può essere effettuato solo sulla variante Ex dell'apparecchio di comando (SC-L...-Ex)!



PERICOLO di morte dovuto ad atmosfera esplosiva!

L'apparecchio di comando non è dotato di omologazione Ex. In caso di impiego in atmosfere esplosive (Ex) esplosione! L'apparecchio di comando deve sempre essere installato al di fuori delle aree Ex.

7.3. Accensione dell'apparecchio di comando

NOTA

Dopo un'interruzione dell'alimentazione di corrente l'apparecchio di comando si avvia automaticamente nel modo di funzionamento impostato per ultimo!



1. Ruotare l'interruttore principale in posizione "ON".
2. Tutti i LED si accendono per 2 s e sul display LC vengono visualizzati i dati di funzionamento attuali e il simbolo di standby.
Controllare i seguenti parametri di esercizio:
 - Modo di funzionamento: "empty" o "fill" (menu 1.1.0.0)
 - Selezione del sensore: "Floater" o "Sensor" (menu 5.2.6.0)
 - Valori di soglia per i livelli di inserimento/disinserimento in caso di impiego di un sensore di livello (menu 1.2.2.0)
 - Installazione e punti d'intervento in caso di impiego di interruttori a galleggiante
 - Inserimento e disinserimento ritardato (menu 1.2.5.0)
 - Valori di soglia per acqua alta e protezione contro il funzionamento a secco in caso di impiego di un sensore di livello (menu 5.4.0.0)
 - Le pompe sono abilitate: AUTO (menu 3.2.1.0)
 Se dovessero essere necessarie correzioni, procedere come descritto nel capitolo "Comando".
3. L'apparecchio di comando ora è pronto per il funzionamento.



NOTA

Se dopo l'inserimento sul display appare il codice di errore "E06", c'è un errore di fase nell'alimentazione di rete. In questo caso seguire le istruzioni riportate al punto "Controllo del senso di rotazione".

7.4. Controllo del senso di rotazione dei motori trifase collegati

L'apparecchio di comando è collaudato e impostato in fabbrica sul corretto senso di rotazione per un campo magnetico destrorso.

Il collegamento dell'apparecchio di comando e delle pompe collegate deve avvenire in conformità delle indicazioni relative alla denominazione dei fili sullo schema elettrico.

7.4.1. Verifica del senso di rotazione

Il controllo del senso di rotazione delle pompe collegate può avvenire con un breve funzionamento di prova di max. 2 minuti. A tale scopo è necessario avviare il funzionamento manuale per ciascuna pompa attraverso il menu.

1. Selezionare la relativa voce di menu per la rispettiva pompa :
 - Pompa 1: 3.2.1.1
 - Pompa 2: 3.2.2.1
 - Pompa 3: 3.2.3.1
 - Pompa 4: 3.2.4.1
2. Selezionare il valore "MANUALE"
3. La pompa collegata funziona per max. 2 minuti. Successivamente la pompa viene disinserita automaticamente e compare il valore "OFF".
4. Se il senso di rotazione è corretto e si vuole utilizzare la pompa per il funzionamento automatico, selezionare il valore "AUTO".

ATTENZIONE: pericolo di danni alla pompa!
Un ciclo di prova della pompa collegata può essere eseguito solo alle condizioni d'esercizio consentite! Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa e assicurarsi che vengano rispettate le condizioni di esercizio richieste.

7.4.2. In caso di senso di rotazione errato

Sul display viene visualizzato il codice di errore "E06" (errore del campo magnetico)

Il collegamento dell'apparecchio di comando è errato e tutte le pompe collegate funzionano in senso errato.

Scambiare le 2 fasi/conduttori dell'alimentazione di rete dell'apparecchio di comando.

La pompa funziona nel senso errato (senza codice di errore E06):

Il collegamento dell'apparecchio di comando è corretto. Il collegamento della pompa non è corretto.

- Per i motori con avviamento diretto si devono scambiare le 2 fasi del cavo di alimentazione della pompa.
- Per i motori con avviamento stella-triangolo occorre scambiare i collegamenti di due avvolgimenti, ad es. U1 rispetto a V1 e U2 rispetto a V2.

7.5. Funzionamento automatico dell'impianto



NOTA

Osservare anche le istruzioni per l'uso e il montaggio dei prodotti installati a cura del committente (interruttori a galleggiante, sensori di livello, utenze collegate) e la documentazione dell'impianto!

7.5.1. Attivazione del funzionamento automatico dell'impianto

Quando sono state verificate tutte le impostazioni, è possibile inserire l'impianto attraverso la voce di menu 3.1.0.0.

1. Selezionare la voce di menu 3.1.0.0
2. Selezionare il valore "ON"
3. L'impianto si trova attualmente nel funzionamento automatico. Non appena i sensori inviano un segnale corrispondente, le rispettive pompe si attivano.

7.5.2. Comportamento durante il funzionamento

Durante il funzionamento dell'apparecchio di comando devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di impiego in materia di messa in sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche.

Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità dell'intero personale. Controllare le impostazioni ad intervalli regolari per verificare che corrispondano ancora alle esigenze attuali. Eventualmente correggere le impostazioni.

7.6. Funzionamento di emergenza



PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!

Per utilizzare manualmente gli interruttori principali di ogni pompa, è necessario aprire il coperchio. Sussiste pericolo di morte a causa di componenti sotto tensione! Tali lavori devono essere svolti esclusivamente da un elettricista specializzato qualificato!

In caso di guasto del comando è possibile inserire manualmente le singole pompe.

In questo caso ogni pompa collegata può essere azionata separatamente mediante l'interruttore MANUALE-0-AUTO nell'apparecchio di comando.

- Accensione: Posizionare l'interruttore su "MANUALE (H)".
- Disinserimento: Posizionare l'interruttore su "0 (OFF)".
- Per il funzionamento automatico gli interruttori devono essere riposizionati su "AUTO (A)".

Se la pompa collegata viene inserita mediante l'interruttore separato MANUALE-0-AUTO nell'apparecchio di comando, essa funziona in modo permanente. Da parte del comando non avviene nessuna regolazione. Assicurarsi che le

condizioni d'impiego consentite siano rispettate!

8. Messa a riposo/smaltimento

- Tutti i lavori devono essere eseguiti con grande attenzione.
- Occorre indossare l'attrezzatura di protezione adatta.
- In caso di lavori in ambienti chiusi, per motivi di sicurezza deve essere presente una seconda persona.

8.1. Disattivazione del funzionamento automatico dell'impianto

1. Selezionare la voce di menu 3.1.0.0
2. Selezionare il valore "OFF"
3. L'impianto ora si trova nel funzionamento di standby.

8.2. Messa a riposo provvisoria

Per il disinserimento provvisorio viene spento il comando e l'apparecchio di comando viene disinserito con l'interruttore principale.

In questo modo l'apparecchio di comando e l'impianto sono sempre pronti all'impiego. Le impostazioni definite sono memorizzate nell'apparecchio di comando a prova di basse tensioni e non vanno perdute.

Assicurarsi che le condizioni di esercizio siano state rispettate:

- Temperatura ambiente/d'esercizio: 0 ... 40 °C
- Umidità dell'aria: 40...50 %

Evitare la formazione di condensa!

ATTENZIONE all'umidità!

L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità. Durante il tempo di inattività osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio sia installato al riparo da allagamenti e sommersioni.

1. Spegner l'apparecchio di comando con l'interruttore principale (posizione "OFF").

8.3. Messa a riposo definitiva



PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!

In caso di impiego non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Far eseguire i lavori solo da un elettricista autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto!

1. Spegner l'apparecchio di comando con l'interruttore principale (posizione "OFF").
2. Eliminare la tensione dall'intero impianto e bloccarlo da riaccensione accidentale.
3. Qualora siano già collegati i morsetti per le segnalazioni SBM, SSM e HW, eliminare la tensione

anche dalla sorgente della tensione esterna presente.

4. Staccare tutti i cavi di alimentazione ed estrarli dai pressacavo.
5. Chiudere le estremità delle linee di alimentazione in modo che non possa penetrare umidità nel cavo.
6. Smontare l'apparecchio di comando allentando le viti dalla struttura di sostegno o dal basamento.

8.3.1. Spedizione di ritorno/immagazzinaggio

Per la spedizione l'apparecchio di comando deve essere imballato in modo sicuro perché risulti protetto da urti e dalla penetrazione di acqua.

Consultare anche il capitolo "Trasporto e stoccaggio"!

8.4. Smaltimento

Con il corretto smaltimento del presente prodotto vengono evitati danni all'ambiente e pericoli per la salute delle persone.

- Per lo smaltimento del prodotto e delle sue parti, contattare le società di smaltimento pubbliche o private.
- Ulteriori informazioni relative a un corretto smaltimento sono disponibili presso l'amministrazione comunale, l'ufficio di gestione dei rifiuti o il luogo dove è stato acquistato il prodotto.

9. Manutenzione



PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!

Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica! Durante tutti i lavori è necessario staccare l'apparecchio di comando dalla rete elettrica e bloccarlo contro una riaccensione involontaria. I lavori elettrici devono essere svolti da elettricisti specializzati.

Dopo aver eseguito i lavori di manutenzione e riparazione, l'apparecchio di comando deve essere collegato secondo le istruzioni riportate al capitolo "Installazione" e inserito come indicato al capitolo "Messa in servizio".

Le modifiche costruttive e/o i lavori di manutenzione e riparazione non contemplati nel presente manuale di esercizio e manutenzione devono essere eseguiti unicamente ad opera del costruttore o di officine di servizio autorizzate.

9.1. Scadenze di manutenzione

Per assicurare un funzionamento sicuro devono essere eseguiti diversi interventi di manutenzione a intervalli regolari.



AVVERTENZA

Per l'impiego in impianti di pompaggio delle acque reflue all'interno di edifici o terreni, devono essere rispettate le scadenze/operazioni di manutenzione secondo la norma DIN EN 12056-4.

Prima della prima messa in servizio o dopo uno stoccaggio prolungato

- Pulizia dell'apparecchio di comando

Annuale

- Controllare il consumo dei contatti dei contattori

9.2. Interventi di manutenzione

Prima dei lavori di manutenzione disinserire l'apparecchio di comando come indicato al paragrafo "Messa a riposo provvisoria". I lavori di manutenzione devono essere svolti da personale specializzato qualificato.

9.2.1. Pulizia dell'apparecchio di comando

Per la pulizia dell'apparecchio di comando impiegare un panno di cotone inumidito.

Non impiegare detergenti aggressivi o abrasivi o liquidi!

9.2.2. Controllare il consumo dei contatti dei contattori

Far controllare il consumo dei contatti dei contattori da un elettricista specializzato o dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.

Qualora si dovesse constatare un forte consumo, fare sostituire i contattori interessati da un elettricista specializzato o dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.

9.3. Interventi di riparazione

Prima dei lavori di riparazione disinserire l'apparecchio di comando come indicato al paragrafo "Messa a riposo definitiva" e smontare tutti i cavi di alimentazione. I lavori di riparazione devono essere eseguiti da officine di servizio autorizzate o dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.

10. Ricerca ed eliminazione di guasti

PERICOLO per tensione elettrica pericolosa! Lavori elettrici non eseguiti a regola d'arte rappresentano un pericolo di morte a causa della tensione elettrica! Tali lavori devono essere svolti solamente da un elettricista specializzato qualificato.


I possibili errori vengono visualizzati per 30 s sul display mediante un codice alfanumerico. Controllare il corretto funzionamento e procedere all'eventuale sostituzione delle pompe o dei sensori collegati in base all'errore segnalato.

Eeguire tali lavori soltanto se si dispone di personale qualificato. Ad es. i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettrotecnico specializzato. Consigliamo di fare eseguire i lavori sempre dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.

Modifiche arbitrarie apportate all'apparecchio di comando sono a proprio rischio e pericolo e svincolano il costruttore da qualsiasi richiesta di garanzia!

10.1. Indicazione di blocco

Panoramica dei simboli:


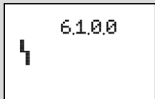
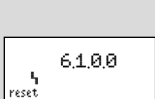
E06	Codice d'errore
	Simbolo di errore

La visualizzazione di un guasto avviene in diversi modi:

- Al verificarsi di un guasto il LED rosso di segnalazione guasti si accende e si attiva la segnalazione cumulativa di blocco. Il codice di errore viene visualizzato per 30 s sul display. Successivamente il codice di errore può essere letto nella memoria errori.
- I guasti che causano operazioni di commutazione solo allo scadere del tempo impostato, vengono segnalati da un LED lampeggiante di segnalazione guasti. Il codice di errore viene visualizzato sul display per 30 s. Successivamente il codice di errore può essere letto nella memoria errori.
- I guasti con conferma interna, come ad es. funzionamento a secco, acqua alta, ecc. dopo l'eliminazione vengono visualizzati da un simbolo di segnalazione del guasto nella schermata principale e possono essere letti nella memoria errori.
- Un guasto a una delle pompe collegate viene segnalato nella schermata principale con il simbolo di stato lampeggiante della relativa pompa.

10.2. Conferma dei guasti

Una conferma dei singoli guasti avviene tramite il menu.

	Selezionare il menu 6.0.0.0
	Selezionare il menu 6.1.0.0 e premere il pulsante di comando--> il simbolo di errore lampeggia.
	Ruotare il pulsante di comando una volta verso destra. Appare il simbolo di errore con la scritta "Reset" e lampeggia. Ora premere il pulsante di comando. Tutti gli errori eliminati vengono confermati e il LED di guasto si spegne.

Se il LED di guasto dovesse continuare a restare acceso o lampeggiare significa che non sono stati eliminati tutti i guasti. Controllare i singoli errori nella memoria errori, eliminarli e riconfermare gli errori.

10.3. Memoria errori

L'apparecchio di comando è dotato di una memoria per gli ultimi 16 errori. La memoria opera secondo il principio FiFo (First in/First out).

1. Selezionare il menu 6.0.0.0
2. Selezionare il menu 6.1.0.0
3. Selezionare il menu 6.1.0.1
4. Viene visualizzato l'ultimo errore.

5. Ruotare il pulsante di comando verso destra.
In questo modo si scorre la memoria errori
(da 6.1.0.1 a 6.1.0.16).

10.4. Codici di errore

E06	Errore: Errore del campo magnetico Causa: Alimentazione di rete difettosa, campo magnetico errato Rimedio: Far controllare l'alimentazione di rete e realizzare un campo magnetico destrorso. In caso di alimentazione con corrente alternata disattivare il controllo del campo magnetico mediante il menu 5.4.7.0!
E14.x	Errore: Controllo delle perdite Causa: È intervenuto l'elettrodo di umidità della pompa collegata Rimedio: Vedi istruzioni d'uso della pompa collegata, rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo
E20.x	Errore: Controllo della temperatura avvolgimento motore Causa: L'avvolgimento motore della pompa collegata si surriscalda Rimedio: Controllare ed eventualmente adattare le condizioni di esercizio (livello dell'acqua, tempi di funzionamento, ecc.), rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo
E21.x	Errore: Relè per protezione da sovraccarichi Causa: È intervenuto il salvamotore della pompa collegata Rimedio: Confrontare le impostazioni con i dati attuali sulla targhetta dati pompa; gli adeguamenti devono essere effettuati esclusivamente da un elettricista specializzato o dal Servizio Assistenza Clienti Wilo!
E40	Errore: Disturbo del sensore di livello Causa: Mancanza di collegamento con il sensore Rimedio: Controllare il cavo e il sensore e sostituire il componente difettoso
E62	Errore: Protezione contro il funzionamento intervenuta Causa: È stato raggiunto il livello di funzionamento a secco Rimedio: Controllare ed eventualmente adattare i parametri impianto; controllare il corretto funzionamento dell'interruttore a galleggiante ed eventualmente sostituirlo
E66	Errore: È scattato l'allarme di acqua alta Causa: È stato raggiunto il livello di acqua alta Rimedio: Controllare ed eventualmente adattare i parametri impianto; controllare il corretto funzionamento dell'interruttore a galleggiante ed eventualmente sostituirlo
E68	Errore: Prioritario Off Causa: Il contatto "Ext. OFF" è aperto Rimedio: Controllare l'impiego del contatto "Ext. Off" conformemente allo schema elettrico attuale; verificare ed eventualmente adeguare le impostazioni nel menu 5.4.9.0
E80.x	Errore: Guasto delle pompe collegate Causa: Nessun feedback del rispettivo contattore Rimedio: Posizionare l'interruttore separato MANUALE-0-AUTO della pompa segnalata su "AUTO (A)"; rivolgersi al Servizio di Assistenza Clienti Wilo.

E85.x	Errore: È stata superata la durata di funzionamento max. delle pompe collegate Causa: La pompa visualizzata funziona più a lungo di quanto indicato nel menu 5.4.6.0 Rimedio: Controllare ed eventualmente adattare le impostazioni nel menu 5.4.6.0 ; rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo
E90	Errore: Errore di plausibilità Causa: Sequenza errata degli interruttori a galleggiante Rimedio: Controllare ed eventualmente adeguare l'installazione e i collegamenti

“.x” = indicazione della rispettiva pompa alla quale si riferisce l'errore visualizzato!

10.5. Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti

Se i punti descritti sopra non aiutano ad eliminare il guasto, contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo. Potrete ricevere aiuto nei seguenti modi:


- Assistenza telefonica e/o per iscritto da parte del Servizio Assistenza Clienti Wilo
- Supporto in loco da parte del Servizio Assistenza Clienti Wilo
- revisione e riparazione dell'apparecchio di comando in fabbrica

Osservare che la fruizione di determinati servizi offerti dal nostro Servizio Assistenza Clienti può comportare costi supplementari a carico del cliente! Per richiedere dati precisi rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

11. Allegato

11.1. Panoramica dei simboli

	Indietro (premendo brevemente: un livello di menu; premendo a lungo: schermata principale)
	Menu EASY
	Menu EXPERT
	1° significato: servizio assistenza senza registrazione 2° significato: valore visualizzato – nessuna immissione possibile
	Servizio
	Parametri
	Informazioni
	Errore
	Reset dell'errore
	Impostazioni allarme

	Errore nell'alimentazione di tensione (errore di fase, campo magnetico errato, sottotensione)		Dati apparecchio di comando
	Errore nell'avvolgimento motore (contatto di protezione avvolgimento, PTC, tenuta)		Tipo di controller; numero ID; software/firmware
	Ext. Off		Ore di esercizio
	Pompa		Ore di esercizio pompa 1
	Pompa 1		Ore di esercizio pompa 2
	Pompa 2		Ore di esercizio pompa 3
	Pompa 3		Ore di esercizio pompa 4
	Pompa 4		Numero di manovre
	Scambio pompa		Manovre pompa 1
	Scambio pompe ciclico in base al tempo		Manovre pompa 2
	Funzionamento di prova della pompa		Manovre pompa 3
	Durata di funzionamento della pompa max.		Manovre pompa 4
	Valori di consegna		Comunicazione
	Soglie di inserimento e disinserimento		Parametri di comunicazione
	Valore reale		Parametri delle uscite
	Sensore: Tipo di segnale		Parametri SBM
	Sensore: Campo di misura		Parametri SSM
	Ritardi di tempo per inserimento e spegnimento pompa		ModBus
	Tempo di ritardo		BACnet
	Tempo di post funzionamento		Modem GSM
	Modo di funzionamento		Funzionamento a secco
	Modo di funzionamento dell'apparecchio di comando		Soglia di commutazione per segnalazione di funzionamento a secco
	Modo di funzionamento pompa		Tempo di ritardo (riavvio dopo funzionamento a secco)
	Standby		Tempo di post funzionamento per funzionamento a secco
	Valori limite		Inondazione

	Soglia di commutazione per segnalazione acqua alta
	Tempo di ritardo (fino allo scatto acqua alta)
	Pompa base: Soglia di inserimento
	Pompa base: Soglia di disinserimento
	Pompa base: tempo di ritardo per disinserimento
	Pompa di punta 1: Soglia di inserimento
	Pompa di punta 2: Soglia di inserimento
	Pompa di punta 3: Soglia di inserimento
	Pompa di punta: tempo di ritardo per inserimento
	Pompa di punta 1: soglia di disinserimento
	Pompa di punta 2: soglia di disinserimento
	Pompa di punta 3: soglia di disinserimento
	Pompa di punta: tempo di ritardo per disinserimento
	Tempo di ritardo riavvio del sistema

11.2. Tabelle riassuntive impedenze di sistema

Impedenza di sistema per 3~400 V, 2 poli, avviamento diretto		
Potenza kW	Impedenza di sistema Ohm	Attivazioni/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

Impedenza di sistema per 3~400 V, 2 poli, avviamento diretto		
Potenza kW	Impedenza di sistema Ohm	Attivazioni/h
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

Impedenze di sistema per 3~400 V, 2 poli, avviamento stella-triangolo		
Potenza kW	Impedenza di sistema Ohm	Attivazioni/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
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. Parti di ricambio

Le ordinazioni delle parti di ricambio avvengono attraverso il Servizio Assistenza Clienti Wilo. Al fine di evitare richieste di chiarimenti o ordinazioni errate, indicare sempre il numero di serie e/o codice articolo.

Con riserva di modifiche tecniche.



1.	Introdução	126	7.4.	Verificação do sentido de rotação dos motores trifásicos ligados	142
1.1.	Sobre este documento	126	7.5.	Funcionamento automático da instalação	142
1.2.	Qualificação de pessoal	126	7.6.	Funcionamento de emergência	142
1.3.	Direitos de autor	126	8.	Paragem/remoção	142
1.4.	Reserva da alteração	126	8.1.	Desactivar o funcionamento automático da instalação	143
1.5.	Garantia	126	8.2.	Paragem temporária	143
2.	Segurança	127	8.3.	Paragem permanente	143
2.1.	Instruções e indicações de segurança	127	8.4.	Remoção	143
2.2.	Segurança geral	127	9.	Conservação	143
2.3.	Trabalhos eléctricos	127	9.1.	Datas de manutenção	143
2.4.	Comportamento durante o funcionamento	128	9.2.	Trabalhos de manutenção	143
2.5.	Normas e directivas aplicadas	128	9.3.	Trabalhos de reparação	144
2.6.	Identificação CE	128	10.	Localização e eliminação de falhas	144
3.	Descrição do produto	128	10.1.	Indicação de avaria	144
3.1.	Utilização prevista e âmbitos de aplicação	128	10.2.	Confirmação das avarias	144
3.2.	Estrutura	128	10.3.	Memória de erros	144
3.3.	Descrição do funcionamento	128	10.4.	Código de avaria	144
3.4.	Modos de funcionamento	129	10.5.	Outros passos para a eliminação de avarias	145
3.5.	Especificações técnicas	129	11.	Anexo	145
3.6.	Código do modelo	129	11.1.	Visão geral dos símbolos individuais	145
3.7.	Opções	129	11.2.	Tabelas gerais das impedâncias do sistema	147
3.8.	Equipamento fornecido	129	11.3.	Peças de substituição	147
3.9.	Acessórios	129			
4.	Transporte e armazenamento	130			
4.1.	Fornecimento	130			
4.2.	Transporte	130			
4.3.	Armazenamento	130			
4.4.	Devolução	130			
5.	Instalação	130			
5.1.	Considerações gerais	130			
5.2.	Tipos de instalação	130			
5.3.	Instalação	130			
5.4.	Ligação eléctrica	132			
6.	Accionamento e funcionamento	134			
6.1.	Modos de funcionamento e funcionamento geral	134			
6.2.	Controlo e estrutura do menu	136			
6.3.	Primeira colocação em funcionamento	136			
6.4.	Ajuste dos parâmetros de funcionamento	136			
6.5.	Desconexão forçada das bombas em caso de funcionamento a seco ou inundação	140			
6.6.	Bomba de reserva	140			
6.7.	Funcionamento em caso de sensor de nível defeituoso	141			
6.8.	Regulações de fábrica	141			
7.	Arranque	141			
7.1.	Controlo do nível	141			
7.2.	Funcionamento em áreas com risco de explosão	141			
7.3.	Ligar o aparelho de distribuição	141			

1. Introdução

1.1. Sobre este documento

A língua do manual de funcionamento original é o alemão. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de funcionamento original.

O manual encontra-se dividido em capítulos, que podem ser consultados no índice. Cada capítulo tem um título descritivo que lhe facilita reconhecer a informação que cada um dos respectivos capítulos contém.

Uma cópia da declaração CE de conformidade está incluída neste manual de funcionamento

No caso de uma alteração técnica não acordada por nós dos componentes descritos na mesma, esta declaração perde a sua validade.

1.2. Qualificação de pessoal

Todos os funcionários que trabalham no ou com o aparelho de distribuição têm de estar qualificados para estes trabalhos, p.ex., os trabalhos eléctricos têm de ser efectuados por um electricista devidamente qualificado. Todos os funcionários devem ter a idade legal.

Como base, o pessoal de operação e de manutenção tem de seguir adicionalmente as prescrições nacionais de prevenção de acidentes.

Há que garantir que o pessoal leu as instruções contidas neste manual de instruções e de manutenção e as compreendeu, podendo ser necessário solicitar posteriormente o envio deste manual na língua requerida ao fabricante.

Este aparelho de distribuição não se destina ao uso por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou que tenham falta de experiência e/ou conhecimento, a menos que estas sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança e que tenham recebido instrução sobre a utilização do produto.

As crianças têm de ser supervisionadas de modo a garantir que não brincam com o aparelho de distribuição.

1.3. Direitos de autor

O fabricante detém os direitos de autor deste manual de instruções e de manutenção. O presente manual de operação e manutenção destina-se ao pessoal responsável pela montagem, operação e manutenção. Contém prescrições e desenhos técnicos que não podem ser integral ou parcialmente reproduzidos, distribuídos ou utilizados para fins de concorrência ou facultados a terceiros. As figuras utilizadas podem divergir do original, servindo apenas para fins de ilustração exemplificativa dos aparelhos de distribuição.

1.4. Reserva da alteração

Para a implementação de alterações técnicas nos equipamentos e/ou nos componentes, o fabricante reserva-se todos os direitos. Este manual de instruções e de manutenção refere-se ao aparelho de distribuição indicado na folha de rosto.

1.5. Garantia

Em geral, aplica-se o disposto nas “Condições gerais de venda” actuais no que diz respeito à garantia. Poderá encontrá-las em:

www.wilo.com/legal

Qualquer indicação em contrário tem de ser estabelecida contratualmente, devendo ser tratada primeiro.

1.5.1. Considerações gerais

O fabricante compromete-se a eliminar qualquer falha nos aparelhos de distribuição por ele comercializados no caso de um ou vários dos seguintes pontos:

- Defeitos de qualidade do material, de fabrico e/ou de construção;
- Os defeitos foram comunicados por escrito ao fabricante dentro do prazo de garantia acordado;
- O aparelho de distribuição foi utilizado exclusivamente sob as condições de utilização previstas.

1.5.2. Tempo de garantia

O período de vigência da garantia está definido nas “Condições gerais de venda”.

Qualquer indicação em contrário terá de ser estabelecida contratualmente!

1.5.3. Peças de substituição, montagens suplementares e remodelações

Devem apenas ser utilizadas peças originais do fabricante para fins de reparação, substituição, montagens suplementares e remodelações.

As montagens suplementares e as remodelações arbitrarias ou a utilização de peças não originais podem causar danos graves no aparelho de distribuição e/ou provocar danos pessoais.

1.5.4. Manutenção

Os trabalhos de manutenção e de inspecção prescritos devem ser executados regularmente. Estes trabalhos devem apenas ser realizados por pessoas devidamente instruídas, qualificadas e autorizadas.

1.5.5. Danos no produto

Os danos e as avarias que comprometam a segurança têm de ser eliminados de imediato por pessoal devidamente formado para o efeito. O aparelho de distribuição só pode ser utilizado em condições tecnicamente perfeitas.

Por norma, as reparações devem ser realizadas exclusivamente pelo serviço de assistência da Wilo!

1.5.6. Exoneração de responsabilidade

Não será assumida qualquer garantia ou responsabilidade por danos no aparelho de distribuição, caso se verifique uma ou mais das seguintes situações:

- Concepção deficiente por parte do fabricante baseada em indicações insuficientes e/ou incorrectas do operador ou do adjudicador
- Incumprimento das indicações de segurança e das instruções de operação constantes deste manual de funcionamento e manutenção

- Utilização inadequada
- Armazenamento e transporte inadequados
- Montagem e desmontagem incorrectas
- Manutenção deficiente
- Reparação inadequada
- Terreno para construção ou trabalhos de construção deficientes
- Influências químicas, electrotécnicas e eléctricas
- Desgaste

A responsabilidade do fabricante exclui assim qualquer responsabilidade relativamente a danos pessoais, materiais e/ou de propriedade.

2. Segurança

Neste capítulo, estão incluídas todas as indicações de segurança e instruções técnicas gerais válidas. Além disso, em todos os capítulos estão disponíveis indicações de segurança e instruções técnicas específicas. Durante as diversas fases (instalação, funcionamento, manutenção, transporte, etc.) do aparelho de distribuição, é necessário respeitar e cumprir todas as indicações e instruções! O operador é responsável pelo cumprimento destas indicações e instruções por parte de todo o pessoal.

2.1. Instruções e indicações de segurança

Este manual contém instruções e indicações de segurança para evitar danos materiais e pessoais. Para que o pessoal consiga identificá-las claramente, as instruções e as indicações de segurança são distinguidas da seguinte forma:

- As instruções são apresentadas a “negrito” e referem-se directamente ao texto ou à secção anterior.
- As indicações de segurança são apresentadas de modo ligeiramente “avançado e a negrito”, começando sempre com uma advertência.
 - **Perigo**
Podem ocorrer ferimentos muito graves ou fatais!
 - **Cuidado**
Podem ocorrer ferimentos muito graves!
 - **Atenção**
Podem ocorrer ferimentos.
 - **Atenção** (indicação sem símbolo)
Podem ocorrer danos materiais avultados, não estando excluído um dano total!
- As indicações de segurança que alertam para danos pessoais são apresentadas a preto e possuem sempre um símbolo de segurança. Como símbolos de segurança são utilizados sinais de perigo, de proibição ou de obrigação.

Exemplo:



Símbolo de perigo: Perigo geral



Símbolo de perigo, p. ex., corrente eléctrica



Símbolo de proibição, p. ex., entrada proibida!



Símbolo de obrigação, p. ex., usar protecção

Os símbolos utilizados para os símbolos de segurança correspondem às directivas e às prescrições gerais válidas, p.ex., DIN, ANSI.

- As indicações de segurança que remetem apenas para danos materiais são apresentadas com letras cinzentas e sem símbolos de segurança.

2.2. Segurança geral

- Todos os trabalhos (montagem, desmontagem, manutenção, instalação) devem ser exclusivamente realizados com o aparelho de distribuição desligado. O aparelho de distribuição tem de ser desligado da rede eléctrica e protegido contra o reinício automático.
- O operador tem de comunicar de imediato uma falha ocorrida ou uma irregularidade ao seu superior hierárquico.
- É obrigatória a paragem imediata pelo operador, se forem detectados danos nos componentes eléctricos, nos cabos e/ou isolamentos.
- As ferramentas e outros objectos devem ser guardados exclusivamente nos locais previstos para o efeito.
- O aparelho de distribuição não pode ser instalado em áreas com risco de explosão. Perigo de explosão.

Estas indicações devem ser estritamente seguidas. Em caso de incumprimento, podem ocorrer danos pessoais e/ou danos materiais graves.

2.3. Trabalhos eléctricos



PERIGO devido a tensão eléctrica perigosa! Perigo de morte devido a tensão eléctrica no caso de manuseamento incorrecto durante trabalhos eléctricos! Estes trabalhos apenas devem ser realizados por um electricista devidamente qualificado.

ATENÇÃO à humidade!

A penetração de humidade no aparelho de distribuição provoca a danificação do mesmo. Ter em atenção, durante a montagem e funcionamento, a humidade do ar admissível e assegurar uma instalação protegida contra inundações.

Os aparelhos de distribuição são operados com corrente alternada ou trifásica. Devem ser respeitadas as directivas, normas e prescrições aplicáveis a nível nacional (p.ex., VDE 0100), bem como as prescrições das empresas produtoras e distribuidoras de energia (EVO) locais.

O operador tem de ser instruído sobre a alimentação eléctrica do aparelho de distribuição, bem

como sobre as possibilidades de desactivação. O cliente tem de disponibilizar no local um disjuntor FI (disjuntor de corrente de fuga).

Para a ligação é necessário respeitar o capítulo "Ligação eléctrica". As indicações técnicas têm de ser estritamente seguidas! O aparelho de distribuição tem de ser sempre ligado à terra. Para o efeito deve ligar-se o condutor de terra ao terminal de ligação à terra (⊕) identificado. O condutor de terra deve ter uma secção transversal em conformidade com as leis locais.

Se o aparelho de distribuição tiver sido desligado por um órgão de protecção, este apenas deve voltar a ser ligado após a eliminação da falha.

A utilização de aparelhos electrónicos como comandos de arranque suave ou conversores de frequência não é possível com este aparelho de distribuição. A ligação das bombas tem de ser directa.

2.4. Comportamento durante o funcionamento

Durante a operação do aparelho de distribuição deve respeitar-se a legislação e as prescrições relativas à segurança no trabalho, à prevenção de acidentes e ao manuseamento de produtos eléctricos em vigor no local de utilização. No interesse de um fluxo de trabalho seguro, o operador deve determinar a divisão do trabalho do pessoal. Todo o pessoal é responsável pelo cumprimento das prescrições.

A operação, a indicação do estado de funcionamento e a sinalização de avarias são efectuados através de um menu interactivo e de um de botão rotativo na parte da frente do corpo. A tampa do corpo não pode ser aberta durante o funcionamento!



PERIGO devido a tensão eléctrica perigosa! Em caso de trabalhos no aparelho de distribuição aberto existe perigo de morte por electrocussão. O accionamento só pode ser feito com a tampa fechada!

2.5. Normas e directivas aplicadas

O aparelho de distribuição está em conformidade com diversas directivas europeias e normas harmonizadas. Consulte os dados detalhados na Declaração CE de conformidade.

Além disso, na utilização, na instalação e na desmontagem do aparelho de distribuição, são tomadas como base muitas outras prescrições.

2.6. Identificação CE

O símbolo CE está aplicado na placa de identificação.

3. Descrição do produto

O aparelho de distribuição foi concebido com grande cuidado e está sujeito a um controlo de qualidade constante. A instalação e a manutenção correctas garantem um funcionamento isento de falhas.

3.1. Utilização prevista e âmbitos de aplicação



PERIGO devido a atmosfera explosiva! Aquando da utilização das bombas ligadas e dos transmissores de sinais em atmosferas com risco de explosão deve ser utilizada a versão "EX" do aparelho de distribuição (SC-L...-EX). Em de utilização do aparelho de distribuição padrão existe perigo de morte devido a explosão! A ligação deve ser sempre efectuada por um electricista qualificado.

O aparelho de distribuição SC-Lift destina-se

- ao comando automático de 1...4 bombas com protecção antideflagrante (variante SC-L... -EX) em estações elevatórias e poços de águas residuais para o transporte de água/águas residuais. O aparelho de distribuição **não** pode
- ser instalado em áreas com risco de explosão!
- ser submerso!

Por utilização prevista entende-se também o cumprimento destas instruções. Qualquer outra utilização é considerada como imprópria.

NOTA

Para o controlo automático, o cliente tem de instalar transmissores de sinais adequados (interruptor de bóia ou sensor de nível).



3.2. Estrutura

Fig. 1.: Vista geral dos componentes de comando

1	Interruptor principal	3	Botão de operação
2	Visor LCD	4	Indicadores LED

O aparelho de distribuição é composto pelos seguintes componentes principais:

- Interruptor principal: para ligar/desligar o aparelho de distribuição
- Painel de controlo:
 - LED para indicação do estado operacional actual (funcionamento/avaria)
 - Visor LCD para indicação dos dados de funcionamento actuais bem como para indicação de cada ponto de menu
 - Botão de operação para selecção do menu e introdução de parâmetros
- Combinações de contactores para ligação das bombas individuais em arranque directo e estrela-triângulo, incluindo do mecanismo de disparo térmico para sobreintensidade e do relé temporizador para ligação estrela-triângulo

3.3. Descrição do funcionamento

O aparelho de distribuição Smart Control com microcontrolador destina-se ao controlo de até 4 bombas simples com velocidade fixa, que são ligadas em função do nível.

A detecção do nível é feita com os respectivos transmissores de sinais, que têm de ser instalados pelo cliente. A detecção do nível é feita sob a forma de um controlo de duas posições por bomba. Conforme o nível de enchimento, as bombas

seleccionadas e reguladas são automaticamente ligadas ou desligadas. Os respectivos parâmetros de funcionamento são ajustados através do menu. Ao alcançar o nível de funcionamento a seco ou de inundação, é emitido um sinal óptico e realiza-se uma desconexão forçada das respectivas bombas. Só ocorre uma ligação forçada da respectiva bomba caso o nível seja detectado por um interruptor de bóia separado. As avarias são detectadas e gravadas na memória de erros.

A indicação dos dados e estados de funcionamento actual é feita através de LED e apresentada no visor LCD na parte da frente do aparelho. O accionamento é feito através de um botão rotativo na parte da frente do aparelho.

3.4. Modos de funcionamento

O aparelho de distribuição pode ser utilizado para dois modos de operação diferentes:

- esvaziamento (empty)
- enchimento (fill)

A selecção é feita através do menu.

3.4.1. Modo de funcionamento “Esvaziamento”

O tanque, ou o depósito, é esvaziado. As bombas ligadas são activadas caso o nível **auge** e desactivadas caso o nível diminua.

3.4.2. Modo de funcionamento “Enchimento”

O tanque é cheio. As bombas ligadas são activadas caso o nível **diminua** e desactivadas caso o nível **auge**.

3.5. Especificações técnicas

3.5.1. Entradas

- 1x entrada analógica para o sensor de nível
- 5x entradas digitais para interruptor de bóia
 - Bomba seleccionada ON
 - Bomba(s) não regulada(s) ON
 - Bombas OFF
 - Inundação
 - Protecção contra o funcionamento a seco/nível de água insuficiente
- 1x entrada/bomba para monitorização térmica da bobinagem através de sondas de temperatura PTC ou bimetálicas
- 1x entrada/bomba para a monitorização de fugas através do eléctrodo de humidade
- 1x entrada digital (externo off) para ligação e desconexão à distância do modo automático

3.5.2. Saídas

- 1x contacto sem voltagem para sinal colectivo de avaria e sinal colectivo de funcionamento
- 1x contacto sem potencial para alarme de nível alto
- 1x contacto sem voltagem, para arranque de um consumidor externo (p.ex. mecanismo agitador de motor submersível) dependente das paragens das bombas conectadas
- 1x saída analógica de 0 – 10 V para a indicação do valor real de nível

3.5.3. Aparelho de distribuição

Ligação de rede:	Ver placa de identificação
Consumo máx. de corrente:	Ver placa de identificação
Capacidade de comutação máx.:	Ver placa de identificação, AC3
Protecção fusível máx. no lado da rede:	Ver placa de identificação
Tipo de arranque:	Ver placa de identificação
Temperatura ambiente/de funcionamento:	0...40 °C
Temperatura de armazenamento:	-10...+50 °C
Humidade relativa do ar máx.:	50 %
Tipo de protecção:	IP 54
Tensão de comando:	24 VDC, 230 VAC
Potência de comutação contacto de alarme:	máx. 250 V, 1 A
Material do corpo:	Chapa de aço, pintada a pó por fora
Segurança eléctrica:	Grau de sujidade II

3.6. Código do modelo

Exemplo: Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex	
SC	Versão: SC = aparelho de distribuição Smart Control para bombas com velocidade fixa
L	Controlo das bombas dependente do nível
2x	Número máx. de bombas que podem ser ligadas
12A	Corrente nominal máx. por bomba, em amperes
M	Ligação de rede: M = corrente alternada (monofásica 230 V) T4 = corrente trifásica (trifásica 400 V)
DOL	Tipo de arranque da bomba: DOL = ligação directa SD = ligação estrela-triângulo
WM	Tipo de instalação: WM = montagem mural BM = aparelho vertical OI = instalação no exterior com pé
Ex	Versão para bombas e transmissores de sinais em atmosferas potencialmente explosivas

3.7. Opções

- Ligação para 3 ou 4 bombas
- Adaptações específicas do cliente para aplicações especiais

3.8. Equipamento fornecido

- Aparelho de distribuição
- Esquema de ligações
- Protocolo de verificação de acordo com a EN 60204-1
- Manual de instalação e funcionamento

3.9. Acessórios

- Interruptor de bóia para águas poluídas e águas residuais livres de matérias fecais

- Interruptor de bóia para águas residuais agressivas e com matéria fecal
 - Sensores de nível
 - Placa para ESM e EBM
 - Buzina de aviso 230 V, 50 Hz
 - Luz de aviso 230 V, 50 Hz
 - Luz de indicação 230 V, 50 Hz
- Os acessórios devem ser encomendados separadamente.

4. Transporte e armazenamento

4.1. Fornecimento

Após a entrada da mercadoria, esta deve ser imediatamente verificada quanto a danos e à sua integridade. Em caso de eventuais falhas, logo no dia de recebimento, é necessário entrar em contacto com a empresa transportadora ou com o fabricante; caso contrário, não é possível fazer qualquer reivindicação. Os danos verificados têm de ser anotados na guia de remessa!

4.2. Transporte

Para o transporte deve ser exclusivamente utilizada a embalagem utilizada pelo fabricante ou pelo fornecedor. Normalmente, esta exclui um dano causado durante o transporte e armazenamento. Em caso de uma alteração do local frequente, deve guardar bem a embalagem para fins de reutilização.

4.3. Armazenamento

Os aparelhos de distribuição novos fornecidos podem ser colocados em armazenamento intermédio durante 1 ano até à sua utilização, desde que as disposições abaixo sejam satisfeitas.

Durante o armazenamento, deve-se respeitar o seguinte:

- O aparelho de distribuição deve estar correctamente embalado e pousado sobre uma base resistente.
- Os nossos aparelhos de distribuição podem ser armazenados a uma temperatura entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, a uma humidade relativa do ar de 50 %. O espaço de armazenamento tem de estar seco. Recomendamos o armazenamento ao abrigo da geada num espaço com uma temperatura entre $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ e uma humidade relativa do ar de entre 40 % e 50 %.

É necessário evitar a formação de condensação!

- Os prensa-fios devem ser firmemente apertados para impedir a penetração de humidade.
- Os cabos eléctricos devem ser protegidos contra dobras, danos e penetração de humidade.

ATENÇÃO à humidade!

A penetração de humidade no aparelho de distribuição provoca a danificação do mesmo. Ter em atenção, durante o armazenamento, a humidade do ar admissível e assegurar um armazenamento protegido contra inundações.

- O aparelho de distribuição tem de ser protegido contra raios solares directos, calor e pó. O calor e o pó podem provocar danos nos componentes eléctricos!
- Após um armazenamento mais prolongado, o aparelho de distribuição deve ser limpo de pó antes da colocação em funcionamento. Se ocorrer condensação, os componentes devem ser individualmente controlados em relação ao seu funcionamento correcto. Os componentes danificados têm de ser imediatamente substituídos!

4.4. Devolução

Os aparelhos de distribuição que são devolvidos à unidade de produção, têm de ser limpos e devidamente embalados. A embalagem tem de proteger o aparelho de distribuição de danos durante o transporte. Em caso de dúvida, por favor, entre em contacto com o fabricante!

5. Instalação

Para evitar danos no aparelho de distribuição ou ferimentos perigosos durante a instalação, devem ser respeitados os seguintes pontos:

- Os trabalhos de instalação, nomeadamente a montagem e a instalação do aparelho de distribuição, apenas podem ser realizados por pessoal qualificado, respeitando as indicações de segurança.
- Antes do início dos trabalhos de instalação, o aparelho de distribuição deve ser verificado quanto a danos de transporte.

5.1. Considerações gerais

Para o planeamento e o funcionamento de instalações de águas residuais, alerta-se para as prescrições e as normas da tecnologia de águas residuais locais e em vigor (p. ex. sujidade relacionada com a tecnologia de águas residuais da ATV – associação alemã para água, águas residuais e resíduos).

Aquando da regulação do controlo do nível, deve prestar-se atenção ao nível de água mínimo.

5.2. Tipos de instalação

- Montagem na parede
- Aparelho vertical
- Instalação no exterior com pé

5.3. Instalação



PERIGO devido a montagem em atmosferas potencialmente explosivas.

O aparelho de distribuição não tem protecção antideflagrante, tendo de ser sempre instalado em áreas que não tenham uma atmosfera potencialmente explosiva (Ex)! Em caso de não observância existe perigo de morte devido a explosão! Solicitar sempre a realização da ligação a um electricista.

Durante a instalação do aparelho de distribuição é necessário respeitar o seguinte:

- Estes trabalhos têm de ser efectuados por um electricista qualificado.
- O local de instalação tem de estar limpo, seco e isento de vibrações. Evitar a radiação solar directa sobre o aparelho de distribuição!
- Os cabos de alimentação têm de ser fornecidos pelo cliente. O seu comprimento tem de ser suficiente para permitir a ligação sem problemas ao aparelho de distribuição (ausência de tracção no cabo, de dobragens ou esmagamentos). Verifique a secção transversal do cabo utilizado e o tipo de disposição, e se o comprimento de cabo disponível é suficiente.
- As peças do mecanismo e as fundações têm de ter uma resistência suficiente para possibilitar uma fixação segura e adequada. O operador ou o respectivo fornecedor é responsável pela disponibilidade das fundações e pela sua aptidão em relação às dimensões, à resistência e à capacidade de carga!
- Devem ser cumpridas as seguintes condições ambientais:
 - Temperatura ambiente/de funcionamento: 0 ... 40 °C
 - Humidade relativa do ar máx.: 50 %
 - Montagem protegida contra inundações
- Verifique a documentação de planeamento disponível existente (planos de montagem, tipo do espaço de instalação, esquema de ligações) quanto a plenitude e exactidão.
- Respeite também as prescrições de prevenção de acidentes e de segurança nacionais em vigor das associações profissionais.

5.3.1. Instruções básicas para a fixação do aparelho de distribuição

A montagem do aparelho de distribuição pode ser feita em diferentes estruturas (parede de alvenaria, calha de montagem, etc.). Por isso, o material de fixação tem de ser disponibilizado pelo cliente em função da estrutura utilizada.

Tenha em atenção o seguinte relativamente ao material de fixação:

- Certifique-se de que a distância mínima da margem é a correta para evitar fissuras e rasgos do material.
- A profundidade dos furos deve estar de acordo com o comprimento dos parafusos. Recomendamos uma profundidade dos furos igual ao comprimento do parafuso +5 mm.
- O pó produzido durante a perfuração prejudica a força de retenção. Por isso: Soprar ou aspirar sempre o furo.
- Durante a montagem, preste atenção para que o material de fixação não seja danificado.

5.3.2. Montagem do aparelho de distribuição

Montagem na parede

A fixação do aparelho de distribuição é feita por 4 parafusos e buchas na parede.

1. Abra a tampa do aparelho de distribuição e segure-a de encontro à superfície de montagem prevista.
2. Assinale os 4 furos na superfície de montagem e coloque o aparelho de distribuição novamente no chão.
3. Efectue os furos de acordo com as indicações para fixação com parafusos e buchas. Caso utilize outro material e fixação, atente nas indicações para utilização.
4. Fixe o aparelho de distribuição à parede.

Aparelho vertical

O aparelho vertical é entregue, por norma, com uma base de 100 mm de altura, com entrada do cabo. A instalação é feita de forma isolada sobre uma superfície plana com suficiente capacidade de carga.

Estão disponíveis outros pedestais mediante pedido.

Instalação no exterior

O pedestal de montagem de série com entrada do cabo deve ser enterrado até à marca ou embutido numa base de betão. O aparelho de distribuição é fixado neste pedestal.

1. Posicione o pedestal no ponto de montagem desejado.
2. Enterre o pedestal no chão, até à marca. Recomendamos a fixação do pedestal por meio de uma base de betão, assim é garantida a maior estabilidade possível. Certifique-se de que o pedestal está na vertical.
3. Fixe o aparelho de distribuição ao pedestal com o material de fixação anexado.

5.3.3. Posicionamento do transmissor de sinais

Para o controlo automático das bombas ligadas tem de ser instalado um controlo de nível adequado. Este deve ser disponibilizado pelo cliente. Como transmissores de sinais podem ser utilizados interruptores de bóia ou sensores de nível. A montagem de transmissores de sinais adequados é feita de acordo com o plano de montagem da instalação.



PERIGO devido a atmosfera explosiva!

Aquando da utilização dos transmissores de sinais em atmosferas com risco de explosão deve ser utilizada a versão "EX" do aparelho de distribuição (SC-L...-EX). Em de utilização do aparelho de distribuição padrão existe perigo de morte devido a explosão! A ligação deve ser sempre efectuada por um electricista qualificado.

Devem ser respeitados os seguintes pontos:

- Ao utilizar interruptores de bóia, estes têm de se poder mover livremente na área de operação (depósito, tanque).
- O nível de água das bombas ligadas não pode ser inferior ao mínimo!
- A frequência de comutação máxima das bombas ligadas não pode ser excedida!

5.3.4. Protecção contra funcionamento a seco

A protecção contra funcionamento a seco pode ser feita por um interruptor de bóia separado ou pelo sensor de nível.

Ao utilizar o sensor de nível, o ponto de comutação deve ser ajustado no menu.

Realiza-se sempre uma desconexão forçada das bombas, independentemente do transmissor de sinais seleccionado.

5.3.5. Alarme de nível alto

O alarme de nível alto pode ser feito por um interruptor de bóia separado ou pelo sensor de nível.

Ao utilizar o sensor de nível, o ponto de comutação deve ser ajustado no menu.

Contudo, só ocorre uma ligação forçada da bomba caso o alarme de nível alto seja realizado por um interruptor de bóia.

5.4. Ligação eléctrica



PERIGO de morte devido a tensão eléctrica perigosa!

Uma ligação eléctrica incorrecta representa perigo de morte por electrocussão. A ligação eléctrica apenas pode ser realizada por electricistas autorizados pelo fornecedor de energia local e em conformidade com as leis vigentes localmente.



PERIGO devido a atmosfera explosiva! Aquando da utilização das bombas ligadas e dos transmissores de sinais em atmosferas com risco de explosão deve ser utilizada a versão "EX" do aparelho de distribuição (SC-L...-EX). Em de utilização do aparelho de distribuição padrão existe perigo de morte devido a explosão! A ligação deve ser sempre efectuada por um electricista qualificado.



NOTA

- Em função da impedância do sistema e do número máximo de ligações/desligações por hora dos consumidores ligados, podem ocorrer oscilações e/ou quedas de tensão. A ligação eléctrica apenas pode ser realizada por electricistas autorizados pelo fornecedor de energia local.
- Em caso de utilização de cabos blindados, a blindagem tem de ser colocada por um só lado no aparelho de distribuição na barra de terra.
- Ter em atenção o Manual de instalação e de funcionamento das bombas e dos transmissores de sinais ligados.
- A corrente e a tensão da ligação de rede têm de corresponder às indicações constantes da placa de identificação.
- A protecção no lado de entrada da rede deve ser realizada de acordo com as indicações presentes no esquema de ligações. Devem ser montados fusíveis automáticos omnipolares com característica k!

- O disjuntor FI (RCD, tipo A, corrente sinusoidal) deve ser montado na alimentação. Para tal, respeite também as normas e disposições locais!
- Instalar o cabo eléctrico de acordo com as normas/disposições vigentes e em conformidade com o esquema de ligações.
- Ligar a instalação (aparelho de distribuição e todos os consumidores eléctricos) à terra de acordo com as normas.

Fig. 2.: Visão geral dos componentes individuais

A	Aparelho de distribuição para arranque directo	
B	Aparelho de distribuição para arranque estrela-triângulo	
1	Interruptor principal do aparelho de distribuição	5 Protecção das bombas
2	Placa principal	6 Combinações de contactores incl. protecção do motor
3	Placa de terminais	7 Interruptor MANUAL-0-AUTO por bomba
4	Barra de terra	

5.4.1. Ligação de rede do aparelho de distribuição

Introduzir as extremidades do cabo eléctrico instalado pelo cliente através dos prensa-fios e fixá-las adequadamente.

Ligar os fios de acordo com o esquema de ligações à calha de terminais.

O condutor de terra (PE) é ligado à barra de terra.

- Alimentação eléctrica monofásica 230 V:
 - Cabo: 3 fios
 - Fio: L, N, PE
- Alimentação eléctrica trifásica 400 V:
 - Cabo: 4 fios
 - Fio: L1, L2, L3, PE
 - O campo girante tem de ter **sentido de rotação para a direita!**

5.4.2. Ligação de rede das bombas

Introduzir as extremidades do cabo eléctrico das bombas instalado pelo cliente através dos prensa-fios e fixá-las adequadamente.

Ligar os fios de acordo com o esquema de ligações à calha de terminais.

O condutor de terra (PE) é ligado à barra de terra.

- Ligação directa 1~230 V:
 - Fio: L, N, PE
- Ligação directa 3~400 V:
 - Fio: U, V, W, PE
 - O campo girante tem de ter **sentido de rotação para a direita!**
- Arranque estrela-triângulo:
 - Fio: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - O campo girante tem de ter **sentido de rotação para a direita!**

Depois da ligação correcta das bombas, a protecção do motor tem de ser ajustada e a bomba desbloqueada.

Ajustar a protecção do motor

A corrente de motor máx. permitida tem de ser ajustada directamente à relé electrónica para protecção do motor.

- Arranque directo
No caso de plena carga, a protecção do motor deve ser regulada para a corrente nominal conforme a placa de identificação.
No funcionamento em carga parcial, recomenda-se que a protecção do motor seja regulada 5 % acima da corrente medida no ponto de funcionamento.
- Arranque estrela-triângulo
Ajuste a protecção do motor para 0,58 x a corrente nominal.
O tempo de arranque na conexão em estrela não pode exceder 3 s .

Desbloquear as bombas

Coloque o interruptor separado MANUAL-0-AUTO no quadro eléctrico de cada bomba em "AUTO (A)". De fábrica, este encontra-se na posição "0 (OFF)".

5.4.3. Ligação da monitorização da temperatura de bobinagem

Por cada bomba ligada, pode ser ligada uma monitorização da temperatura através de sondas bimetálicas ou de PTC.

Ligar os fios de acordo com o esquema de ligações à calha de terminais.



NOTA
Não pode existir tensão externa!

5.4.4. Ligação da monitorização de fugas

Por cada bomba ligada, pode ser ligada uma monitorização de fugas através do eléctrodo de humidade. O valor limite está assinalado de modo fixo no aparelho de distribuição.

Ligar os fios de acordo com o esquema de ligações à calha de terminais.



NOTA
Não pode existir tensão externa!

5.4.5. Ligação de transmissores de sinais para detecção do nível

A detecção de nível pode realizar-se através de três interruptores de bóia ou de um sensor de nível. Não é possível a ligação de eléctrodos!

Através dos prensa-fios, introduzir as extremidades da linha instalada no local e fixá-las adequadamente.

Ligar os fios de acordo com o esquema de ligações à calha de terminais.



NOTA

- Não pode existir tensão externa!
- Em caso de uma detecção de nível através do interruptor de bóia podem ser comandadas no máx. 2 bombas.
- Em caso de uma detecção de nível por meio do sensor de nível podem ser comandadas no máx. 4 bombas.

5.4.6. Conexão de protecção contra funcionamento a seco através do interruptor de bóia separado

Através de um contacto livre de voltagem pode ser realizada a protecção contra funcionamento a seco, por meio de um interruptor de bóia. Os terminais estão equipados de fábrica com uma ponte.

Através dos prensa-fios, introduzir as extremidades da linha instalada no local e fixá-las adequadamente.

Retirar a ponte e ligar os fios de acordo com o esquema de ligações à calha de terminais.

- Contacto:
 - Fechado: sem funcionamento a seco
 - Aberto: funcionamento a seco



NOTA

- Não pode existir tensão externa!
- Como protecção adicional da instalação, recomendamos a previsão de uma protecção contra funcionamento a seco.

5.4.7. Conexão de alarme de nível alto através do interruptor de bóia separado

Através de um contacto livre de voltagem pode ser realizado alarme de nível alto, por meio de um interruptor de bóia.

Através dos prensa-fios, introduzir as extremidades da linha instalada no local e fixá-las adequadamente.

Ligar os fios de acordo com o esquema de ligações à calha de terminais.

- Contacto:
 - Fechado: Alarme de nível alto
 - Aberto: sem alarme de nível alto



NOTA

- Não pode existir tensão externa!
- Como protecção adicional da instalação, recomendamos a previsão de uma protecção contra inundação.

5.4.8. Conexão da ligação e desconexão à distância (Externo OFF) do funcionamento automático

Através de um contacto livre de voltagem pode ser realizada comutação à distância do funcionamento automático. Assim, o funcionamento automático pode ser ligado e desligado com um interruptor adicional (p.ex. interruptor de bóia). Esta função tem prioridade sobre todas os outros pontos de comutação e todas as bombas são des-

ligadas. Os terminais estão equipados de fábrica com uma ponte.

Através dos prensa-fios, introduzir as extremidades da linha instalada no local e fixá-las adequadamente.

Retirar a ponte e ligar os fios de acordo com o esquema de ligações à calha de terminais.

- Contacto:
 - Fechado: Automático on
 - Aberto: Automático off – sinal através de um símbolo no visor



NOTA

Não pode existir tensão externa!

5.4.9. Ligação da indicação do valor real do nível

Através dos respectivos terminais está disponível um sinal de 0 – 10 V para uma possibilidade externa de medição/indicação do valor real de nível. Assim, 0 V corresponde ao valor do sensor de nível “0” e 10 V ao valor final do sensor de nível.

Exemplo:

- Sensor de nível 2,5 m
 - Intervalo de indicação: 0...2,5 m
 - Classificação: 1 V = 0,25 m
- Através dos prensa-fios, introduzir as extremidades da linha instalada no local e fixá-las adequadamente.
- Ligar os fios de acordo com o esquema de ligações à calha de terminais.



NOTA

- Não pode existir tensão externa!
- Por forma a poder utilizar a função, no menu 5.2.6.0 tem de estar ajustado o valor “Sensor”.

5.4.10. Conexão do sinal colectivo de funcionamento (SBM), do sinal colectivo de avaria (SSM) ou do sinal de nível alto (HW)

Através dos respectivos terminais, estão disponíveis contactos sem voltagem para mensagens externas.

Através dos prensa-fios, introduzir as extremidades da linha instalada no local e fixá-las adequadamente.

Ligar os fios de acordo com o esquema de ligações à calha de terminais.

- Contacto:
 - Tipo: inversor
 - Capacidade de comutação: 250 V, 1 A



PERIGO devido a tensão eléctrica perigosa!
Para esta função é aplicada tensão externa aos terminais. Mesmo com o interruptor principal desligado, esta tensão externa é mantida nos terminais. Existe perigo de morte! Antes de todos os trabalhos, é necessário desligar o equipamento completamente da corrente!

5.4.11. Conexão para ligar/desligar um comando externo

Através dos respectivos terminais é disponibilizado um contacto sem voltagem para ligar/desligar um comando externo. Assim, pode, p. ex., ser ligado um mecanismo agitador de motor submersível externo.

Através dos prensa-fios, introduzir as extremidades da linha instalada no local e fixá-las adequadamente.

Ligar os fios de acordo com o esquema de ligações à calha de terminais.

- Contacto:
 - Tipo: Contacto NO
 - Capacidade de comutação: 250 V, 1 A



PERIGO devido a tensão eléctrica perigosa!
Para esta função é aplicada tensão externa aos terminais. Mesmo com o interruptor principal desligado, esta tensão externa é mantida nos terminais. Existe perigo de morte! Antes de todos os trabalhos, é necessário desligar o equipamento completamente da corrente!

6. Accionamento e funcionamento

O presente capítulo contém todas as informações sobre o funcionamento e operação do aparelho de distribuição, bem como informações relativas à estrutura dos menus.



PERIGO de morte devido a tensão eléctrica perigosa!
Em caso de trabalhos no aparelho de distribuição aberto existe perigo de morte por electrocussão. Todos os trabalhos nos vários componentes têm de ser realizados por um electricista qualificado.



NOTA

Após uma interrupção da corrente, o aparelho de distribuição reinicia automaticamente no último modo de funcionamento ajustado!

6.1. Modos de funcionamento e funcionamento geral

No aparelho de distribuição, é possível fazer a distinção entre os seguintes modos de funcionamento:

- esvaziamento (empty)
- enchimento (fill)



NOTA

Todas as bombas têm de estar desligadas, por forma a alterar o modo de funcionamento. Para isso, no menu 3.1.0.0 ajuste o valor “OFF”.

6.1.1. Modo de funcionamento “Esvaziamento”

O tanque ou o depósito é esvaziado. As bombas ligadas são activadas caso o nível aumente e desactivadas caso o nível diminua. Esta regulação

é principalmente utilizada para o saneamento de águas.

6.1.2. Modo de funcionamento “Enchimento”

O tanque é cheio, p. ex., para bombear água de uma fonte para uma cisterna. As bombas ligadas são activadas caso o nível diminua e desactivadas caso o nível aumente. Esta regulação é principalmente utilizada para o abastecimento de água.

6.1.3. Modo de funcionamento

No funcionamento automático, a activação das bomba(s) conectadas é realizada em função dos níveis de enchimento definidos. O registo dos níveis de enchimento pode realizar-se através de interruptores de bóia ou de um sensor de nível:

Fig. 3.: Representação dos pontos de ligação com interruptores de bóia no modo de funcionamento “Esvaziamento” no exemplo com duas bombas

1	Bomba seleccionada ON	4	Protecção contra funcionamento a seco
2	Bomba não regulada ON	5	Inundação
3	Bomba seleccionada e bomba não regulada OFF		

- Detecção de nível por interruptor de bóia
Podem estar conectados até cinco interruptores de bóia ao aparelho de distribuição:
 - Bomba seleccionada ON
 - Bomba não regulada ON
 - Bomba seleccionada e bomba não regulada OFF
 - Protecção contra funcionamento a seco
 - Inundação

Assim, é possível comandar 1 ou 2 bombas. O interruptor de bóia devia estar equipado com um contacto NO, ou seja, caso o ponto de ligação seja atingido ou ultrapassado, o contacto é fechado.

Fig. 4.: Representação dos pontos de ligação com sensores de nível no modo de funcionamento “Esvaziamento” no exemplo com duas bombas

1	Bomba seleccionada ON	5	Protecção contra funcionamento a seco
2	Bomba seleccionada OFF	6	Inundação
3	Bomba não regulada ON	7	Protecção contra funcionamento a seco*
4	Bomba não regulada OFF	8	Inundação*

* Realizado adicionalmente por interruptor de bóia, por forma a aumentar a segurança do funcionamento.

Fig. 5.: Representação dos pontos de ligação com sensores de nível no modo de funcionamento “Enchimento” no exemplo com uma bomba submersível

1	Bomba ON	3	Inundação
2	Bomba Off	4	Falta de água
5	Protecção contra funcionamento a seco para bomba submersível (realizado através do contacto “Externo OFF”).		

- Detecção de nível por sensor de nível
Pode ser conectado um sensor de nível ao aparelho de distribuição com o qual podem ser definidos até 10 pontos de ligação:
 - Bomba seleccionada on/off
 - Bomba não regulada 1 on/off
 - Bomba não regulada 2 on/off
 - Bomba não regulada 3 on/off
 - Protecção contra funcionamento a seco
 - Inundação

Assim, é possível comandar 1 a 4 bombas. Ao atingir o primeiro ponto de conexão é ligada a bomba seleccionada. Quando atingido o segundo ponto de conexão, a bomba não regulada é activada, após decorrido o retardamento de activação ajustado. Ocorre uma indicação óptica no visor LCD e o LED verde acende-se enquanto as bombas estão em funcionamento.

Ao atingir o ponto de desconexão, a bomba seleccionada e a bomba não regulada são desactivadas, após decorrido o retardamento de desactivação e tempo de abrandamento ajustados para a bomba seleccionada.

Para optimização dos tempos de funcionamento das bombas pode ser realizada uma alternância das bombas após cada desconexão de todas as bombas ou uma alternância cíclica das bombas dependente de uma duração de funcionamento pré-seleccionada.

Durante o funcionamento estão activas todas as funções de segurança. Em caso de avaria de uma bomba é realizada uma comutação automática para uma bomba funcional. É emitida uma mensagem de alarme óptica e o contacto do conjunto de mensagens de funcionamento (SSM) fica activo.

Ao alcançar a seca ou o nível de cheia, é emitida uma mensagem de alarme óptica e o contacto de conjunto de mensagens de funcionamento (SSM) e o contacto de alarme de inundação (apenas em caso de inundação) estão activos. Adicionalmente ocorre uma ligação ou desconexão forçada de todas as bombas disponíveis para aumentar a segurança do funcionamento.



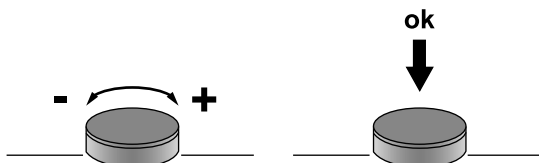
NOTA

Em caso de detecção de nível com um sensor de nível ocorre uma ligação ou desconexão forçada apenas quando a protecção contra funcionamento a seco e o alarme de nível alto são adicionalmente realizados com um interruptor de bóia.

6.2. Controlo e estrutura do menu

6.2.1. Comando

Fig. 6.: Operação



O comando do menu é efectuado através do botão de operação:

- Rodar: Ajustar a selecção ou os valores
- Premir: Substituir nível de menu ou confirmar valor

6.2.2. Estrutura

O menu está dividido em duas áreas:

- Menu Easy
Para um arranque rápido com a utilização das definições de fábrica, devem apenas ser regulados os modos de funcionamento e os valores de conexão e desconexão.
- Menu Expert
Para a indicação e regulação de todos os parâmetros.

Abrir menu

1. Premir o botão de operação durante 3 s.
2. Surge o ponto de menu 1.0.0.0
3. Rodar o botão de operação para a esquerda:
Menu easy
Rodar o botão de operação para a direita:
Menu expert

6.3. Primeira colocação em funcionamento

NOTA

Tenha também em atenção o manual de instalação e funcionamento dos produtos disponibilizados pelo cliente (interruptores de bóia, sensores de nível, consumidores ligados), assim como a documentação da instalação!

Antes da primeira colocação em funcionamento devem ser verificados os seguintes pontos:

- Verificação da instalação.
- Todos os terminais de ligação têm de ser reapertados!
- Protecção do motor correctamente ajustada.
- Os interruptores separados MANUAL-0-AUTO para cada bomba devem ser colocados em "AUTO (A)". De fábrica, estes encontram-se em "0 (OFF)".

Ligar

1. Rodar o interruptor principal para a posição de ligação ("ON").
2. O visor acende-se e repete a informação actual. Conforme os transmissor de sinais conectado, a apresentação do visor é diferente:

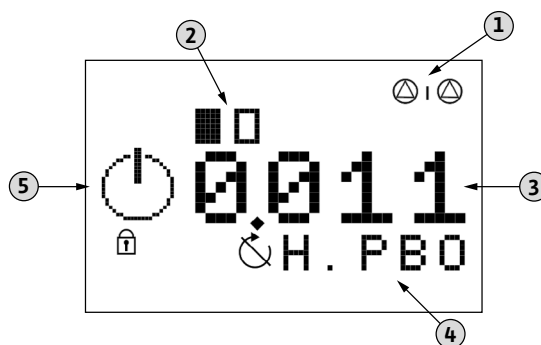
3. O símbolo "Modo de espera" é apresentado e o aparelho de distribuição está operacional. Pode agora ajustar os parâmetros de funcionamento individuais.



NOTA

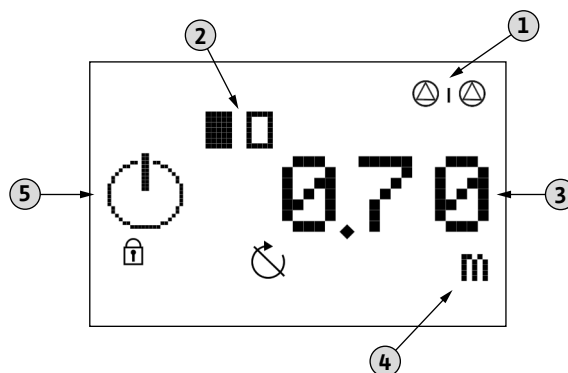
Caso o LED de avaria vermelho se acenda ou pisque imediatamente após a ligação, tenha atenção às indicações de código de avaria no visor.

Fig. 7.: Representação do visor com interruptor de bóia



1	Comando com bomba de reserva
2	Estado actual da bomba: Número de bombas registadas/bomba on/bomba off
3	Estado de comutação dos interruptores de bóia individuais
4	Designação do interruptor de bóia
5	Área para indicação dos símbolos gráficos

Fig. 8.: Representação do visor com sensor de nível



1	Comando com bomba de reserva
2	Estado actual da bomba: Número de bombas registadas/bomba on/bomba off
3	Valor de enchimento actual
4	Unidade do valor actualmente indicado
5	Área para indicação dos símbolos gráficos

6.4. Ajuste dos parâmetros de funcionamento

O menu está dividido em sete áreas:

1. Parâmetros de regulação (modo de funcionamento, retardamento de ligação/desconexão)
2. Parâmetros de comunicação (bus de campo)

3. Activação das bombas (activação e desactivação das bombas ligadas)
 4. Indicação dos parâmetros actualmente ajustados bem como dos dados do aparelho de distribuição (tipo, número de série, etc.).
 5. Regulações essenciais para o aparelho de distribuição
 6. Memória de erros
 7. Menu de assistência (pode apenas ser activado pelo serviço de assistência da Wilo.)
- A estrutura de menu adapta-se automaticamente ao transmissor de sinais utilizado. Assim, o menu 1.2.2.0 está apenas visível se o sensor de nível estiver conectado e o menu correspondente activado.

6.4.1. Estrutura dos menus

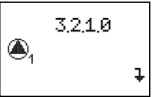
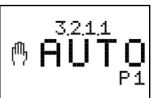
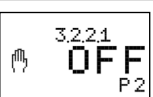
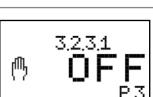
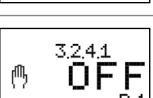
1. Inicie o menu premindo o botão de operação durante 3 s.
2. Selecione o menu desejado: easy ou expert.
3. Siga a estrutura de menu que se segue para o valor desejado e altero-o de acordo com as suas especificações.

Menu 1: Parâmetros de regulação		
N.º	Descrição	Indicação
1.1.0.0	Modo de funcionamento	
1.1.1.0	Seleção: empty = esvaziamento fill = enchimento	
1.2.0.0	Valor de regulação	
1.2.2.0	Valor limite para nível de activação/desactivação (apenas disponível caso seja utilizado um sensor de nível)	
1.2.2.1	Bomba seleccionada On Gama de valores: 0,09 ... 12,45 Regulação de fábrica: 0,62	
1.2.2.2	Bomba seleccionada Off Gama de valores: 0,06 ... 12,42 Regulação de fábrica: 0,37	
1.2.2.3	Bomba não regulada 1 On Gama de valores: 0,09 ... 12,45 Regulação de fábrica: 0,75	
1.2.2.4	Bomba não regulada 1 Off Gama de valores: 0,06 ... 12,42 Regulação de fábrica: 0,50	
1.2.2.5	Bomba não regulada 2 On Gama de valores: 0,09 ... 12,45 Regulação de fábrica: 1,00	
1.2.2.6	Bomba não regulada 2 Off Gama de valores: 0,06 ... 12,42 Regulação de fábrica: 0,75	

Menu 1: Parâmetros de regulação		
N.º	Descrição	Indicação
1.2.2.7	Bomba não regulada 3 On Gama de valores: 0,09 ... 12,45 Regulação de fábrica: 1,25	
1.2.2.8	Bomba não regulada 3 Off Gama de valores: 0,06 ... 12,42 Regulação de fábrica: 1,00	
1.2.5.0	Tempos de retardamento para activação e desactivação das bombas	
1.2.5.1	Retardamento de desactivação bomba seleccionada Gama de valores: 0 ... 60 Regulação de fábrica: 5	
1.2.5.2	Retardamento de activação bomba(s) não regulada(s) Gama de valores: 1 ... 30 Regulação de fábrica: 3	
1.2.5.3	Retardamento de desactivação bomba(s) não regulada(s) Gama de valores: 0 ... 30 Regulação de fábrica: 1	
1.2.5.4	Retardamento de desactivação em caso de nível de funcionamento a seco Gama de valores: 0 ... 10 Regulação de fábrica: 0	
1.2.5.5	Retardamento de activação após funcionamento a seco Gama de valores: 0 ... 10 Regulação de fábrica: 1	
1.2.5.6	Retardamento de activação do sistema após falha de tensão Gama de valores: 0 ... 180 Regulação de fábrica: 0	

Menu 2: Parâmetros de comunicação		
N.º	Descrição	Indicação
2.0.0.0	Comunicação	
2.1.0.0	Bus de campo Valores: nenhum, Modbus, BACnet, GSM Regulação de fábrica: Nenhum	

Menu 3: Activação das bombas		
N.º	Descrição	Indicação
3.0.0.0	Activação das bombas	
3.1.0.0	Ligar/desligar o funcionamento automático Valores: ON, OFF Regulação de fábrica: OFF	
3.2.0.0	Modo de funcionamento por bomba	

Menu 3: Activação das bombas		
N.º	Descrição	Indicação
3.2.x.0	Seleção da bomba 1 ... 4	
3.2.1.1	Modo de funcionamento da bomba 1 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Regulação de fábrica: AUTO	
3.2.2.1	Modo de funcionamento da bomba 2 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Regulação de fábrica: AUTO	
3.2.3.1	Modo de funcionamento da bomba 3 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Regulação de fábrica: AUTO	
3.2.4.1	Modo de funcionamento da bomba 4 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Regulação de fábrica: AUTO	

Menu 4: Indicação das regulações actuais bem como dos dados essenciais do aparelho de distribuição	
N.º	Descrição
4.1.0.0	Valores de funcionamento actuais
4.1.1.0	Nível de enchimento actual
4.1.2.0	Valores de regulação actuais
4.1.2.1	Bomba seleccionada On
4.1.2.2	Bomba seleccionada Off
4.1.2.3	Bomba não regulada 1 On
4.1.2.4	Bomba não regulada 1 Off
4.1.2.5	Bomba não regulada 2 On
4.1.2.6	Bomba não regulada 2 Off
4.1.2.7	Bomba não regulada 3 On
4.1.2.8	Bomba não regulada 3 Off
4.1.4.0	Valores limite
4.1.4.1	Nível da protecção contra funcionamento a seco
4.1.4.2	Nível de alarme de nível alto
4.2.0.0	Dados de funcionamento
4.2.1.0	Tempo total de funcionamento da instalação
4.2.2.x	Tempo de funcionamento das bombas individuais
4.2.3.0	Periodicidade de arranque da instalação
4.2.4.x	Periodicidade de arranque das bombas individuais
4.3.0.0	Indicações relativas ao aparelho de distribuição
4.3.1.0	Tipo de aparelho de distribuição
4.3.2.0	Número de série (sequencial)
4.3.3.0	Versão de software
4.3.4.0	Versão de firmware

Menu 5: Regulações essenciais do aparelho de distribuição		
N.º	Descrição	Indicação
5.0.0.0	Regulações essenciais	
5.1.0.0	Comunicação	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Velocidade de transmissão Valores: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Regulação de fábrica: 19.2	
5.1.1.2	Endereço slave Gama de valores: 1 ... 247 Regulação de fábrica: 10	
5.1.1.3	Paridade Valores: even, non, odd Regulação de fábrica: even	
5.1.1.4	Bits de paragem Valores: 1, 2 Regulação de fábrica: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Velocidade de transmissão Valores: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Regulação de fábrica: 19.2	
5.1.2.2	Endereço slave Gama de valores: 1 ... 255 Regulação de fábrica: 128	
5.1.2.3	Paridade Valores: even, non, odd Regulação de fábrica: even	
5.1.2.4	Bits de paragem Valores: 1, 2 Regulação de fábrica: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Gama de valores: 0 ... 9999 Regulação de fábrica: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Regulações dos sensores	
5.2.1.0	Gama de medição Gama de valores: 0 ... 12,50 Regulação de fábrica: 2,50	

Menu 5: Regulações essenciais do aparelho de distribuição		
N.º	Descrição	Indicação
5.2.2.0	Tipo de sensor Valores: 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA Regulação de fábrica: 4–20 mA	
5.2.5.0	Prioridade em caso de sinais simultâneos de funcionamento a seco e inundação** Valores: Dry Run, High Water Regulação de fábrica: Dry Run	
5.2.6.0	Deteção de sinal para controlo do nível** Valores: Floater, Sensor Regulação de fábrica: Sensor	
5.4.0.0	Valores limite	
5.4.1.0	Nível de funcionamento a seco Gama de valores*: 0,01 ... 12,39 Regulação de fábrica: 0,12	
5.4.2.0	Nível de alarme de nível alto Gama de valores*: 0,12 ... 12,50 Regulação de fábrica: 1,50	
5.4.4.0	Retardamento do alarme de nível alto Gama de valores: 0 ... 30 Regulação de fábrica: 0	
5.4.5.0	Monitorização do tempo de funcionamento das bombas individuais Valores: ON, OFF Regulação de fábrica: OFF	
5.4.6.0	Tempo de funcionamento máx. das bombas individuais Gama de valores: 0 ... 60 Regulação de fábrica: 10	
5.4.7.0	Comportamento em caso de erros na ligação de rede** Valores: OFF, Message, Stop Pumps Regulação de fábrica: Stop Pumps	
5.4.8.0	Comportamento em caso de estabelecimento da monitorização térmica da bobinagem do motor e monitorização de fugas** Valores: Auto Reset, Manu Reset Regulação de fábrica: Auto Reset	
5.4.9.0	Comportamento em caso de contacto aberto "externo OFF"*** Valores: Ext.Off, Alarm Regulação de fábrica: Ext.Off	
5.5.0.0	Regulação para a saída de aviso	
5.5.1.0	Funcionamento do sinal colectivo de funcionamento (SBM)** Valores: Ready, Run Regulação de fábrica: Run	

Menu 5: Regulações essenciais do aparelho de distribuição		
N.º	Descrição	Indicação
5.5.2.0	Funcionamento do sinal colectivo de avaria** Valores: Fall, Raise Regulação de fábrica: Raise	
5.6.0.0	Alternância das bombas**	
5.6.1.0	Alternância geral das bombas Valores: ON, OFF Regulação de fábrica: ON	
5.6.2.0	Alternância das bombas após intervalo de tempo Valores: ON, OFF Regulação de fábrica: OFF	
5.6.3.0	Tempo de funcionamento da bomba seleccionada até à alternância das bombas Gama de valores: 0 ... 60 Regulação de fábrica: 10	
5.7.0.0	Avanço da bomba**	
5.7.1.0	Ligar/desligar o avanço da bomba Valores: ON, OFF Regulação de fábrica: OFF	
5.7.2.0	Intervalo entre avanço da bomba Gama de valores: 1 ... 336 Regulação de fábrica: 12	
5.7.4.0	Tempo de funcionamento da(s) bomba(s) em caso de avanço da bomba Gama de valores: 1 ... 30 Regulação de fábrica: 5	

* A gama de valores depende da gama de medição do sensor.

** Ver descrição seguinte do funcionamento

6.4.2. Esclarecimento das funções e regulações individuais

Menu 5.1.3.0 / GSM

Este ponto do menu só fica activo quando o módulo disponível opcionalmente está montado no aparelho de distribuição. Para mais informações e para reequipar, entre em contacto com o serviço de assistência da Wilo.

Menu 5.2.5.0 / prioridade em caso de sinais simultâneos de funcionamento a seco e inundação**

Devido a uma falha de funcionamento da instalação pode acontecer que ambos os sinais sejam emitidos ao mesmo tempo. Para esta eventualidade, deve definir-se qual o sinal que tem prioridade:

- “Dry Run”: Protecção contra funcionamento a seco

- “High Water”: Alarme de nível alto

Menu 5.2.6.0 / Detecção de sinal para controlo do nível

o aparelho de distribuição pode ser operado com interruptores de bóia bem como com sensores de nível, para a detecção de nível. Pode seleccionar uma das seguintes opções:

- “Floater”: Interruptor de bóia
 - “Sensor”: Sensor de nível
- Caso sejam utilizados interruptores de bóia, alguns pontos de menu não estão disponíveis.

Menu 5.4.7.0 / Comportamento em caso de erros na ligação de rede

Esta função deve apenas ser utilizada em caso de uma ligação de rede 3~. Em caso de uma ligação de rede 1~, esta função deve ser desactivada.

Pode seleccionar uma das seguintes opções:

- “OFF”: Função desactivada
- “Mensagem”: Nota no visor LCD
- “Stop Pumps”: Nota no visor LCD e desconexão de todas as bombas

Menu 5.4.8.0 / comportamento em caso de estabelecimento da monitorização térmica da bobinagem do motor e monitorização de fugas

As sondas de temperatura e o eléctrodo de humidade devem ser ligadas aos respectivos terminais segundo o esquema de ligações.

Pode seleccionar uma das seguintes opções:

- “Auto Reset”: A bomba volta a arrancar automaticamente após o arrefecimento da bobinagem ou após a eliminação da fuga
- “Manu Reset”: Os erros devem ser eliminados manualmente, após o arrefecimento da bomba ou a eliminação da fuga, de modo a permitir que a bomba volte a arrancar.

Na variante ex do aparelho de distribuição (SC-L...-Ex) está adicionalmente montado um bloqueio de reactivação para a monitorização da temperatura, bloqueio esse que deve ser repostado manualmente.

PERIGO de morte devido a tensão eléctrica perigosa!

Por forma a repar o relé manualmente, a tampa deve estar aberta. Existe perigo de morte devido a componentes sob tensão. Estes trabalhos apenas devem ser realizados por um electricista.



Menu 5.4.9.0 / Comportamento em caso de contacto aberto “externo OFF”

Através do contacto “Externo OFF”, o funcionamento automático do aparelho de distribuição pode ser ligado ou desligado por meio de um interruptor à distância (p.ex. interruptor de bóia). Assim, pode, p. ex., ser realizada uma protecção contra funcionamento a seco adicional. Esta função tem prioridade sobre todas as outras; todas as bombas são desligadas. Caso esta função seja utilizada, pode aqui definir como deve ocorrer a sinalização em caso de contacto aberto:

- “Ext.Off”: Se o sistema automático for desactivado, o símbolo surge no visor LCD
- “Alarme”: Se o sistema automático for desactivado, o símbolo surge no visor LCD. Adicionalmente ocorre uma mensagem de alarme.

Menu 5.5.1.0 / SBM

Pode ser ajustado o funcionamento desejado do sinal colectivo de funcionamento.

- “Ready”: Aparelho de distribuição operacional
- “Run”: Pelo menos uma bomba a funcionar

Menu 5.5.2.0 / SSM

Pode ser ajustada a lógica desejada do sinal colectivo de avaria:

- “Fall”: lógica negativa (flanco descendente)
- “Raise”: lógica positiva (flanco ascendente)

Menu 5.6.0.0 / alternância das bombas

Por forma a evitar tempos de funcionamento desiguais das bombas individuais, pode realizar-se uma alternância das bombas geral ou cíclica.

Em caso de alternância geral das bombas (menu 5.6.1.0), a alternância da bomba seleccionada realiza-se sempre após todas as bombas terem sido desconectadas.

Em caso de alternância cíclica das bombas (menu 5.6.2.0), a alternância da bomba seleccionada realiza-se após um tempo determinado (menu 5.6.3.0).

Caso a diferença de tempo de funcionamento nas bombas disponíveis seja de mais do que 24 h, a bomba com o menor número de horas de funcionamento é utilizada como bomba seleccionada até que a diferença seja equilibrada.

Menu 5.7.0.0 / avanço da bomba

Para evitar intervalos de imobilização mais longos das bombas ligadas, pode ser realizado um teste de funcionamento cíclico (função de avanço da bomba).

O intervalo de tempo após o qual o avanço da bomba deve ocorrer é ajustado no menu 5.7.2.0. O tempo de funcionamento do avanço da bomba é regulado no menu 5.7.3.0.

6.5. Desconexão forçada das bombas em caso de funcionamento a seco ou inundação

6.5.1. Nível de inundação

Só ocorre uma ligação forçada das bombas se a detecção do nível se realizar por meio de um interruptor de bóia separado.

6.5.2. Nível de funcionamento a seco

Realiza-se sempre uma desconexão forçada das bombas, independentemente do transmissor de sinais utilizado.

6.6. Bomba de reserva

É possível utilizar uma ou mais bombas como bomba de reserva. Esta bomba não é accionada em funcionamento normal. Esta só é activada se outra bomba falhar devido a uma avaria.

No entanto, a bomba de reserva está sujeita à monitorização de paragem e é activada com a alternância das bombas e o avanço da bomba.

Esta função pode apenas ser activada ou desactivada pelo serviço de assistência da Wilo.

6.7. Funcionamento em caso de sensor de nível defeituoso

Caso não seja registado nenhum valor de medição através do sensor de nível (p.ex. devido a uma ruptura de fio ou de um sensor defeituoso), as bombas são todas desligadas, o LED de avaria acende-se e o contacto de conjunto de mensagens de funcionamento fica activo.

6.8. Regulações de fábrica

O aparelho de distribuição está pré-ajustado de fábrica com valores padrão.

Caso deseje repor o aparelho de distribuição para as regulações de fábrica, contacte o serviço de assistência da Wilo.

7. Arranque



PERIGO de morte devido a tensão eléctrica perigosa!

Uma ligação eléctrica incorrecta representa perigo de morte por electrocussão. Mandar verificar a ligação eléctrica por electricistas autorizados pelo fornecedor de energia local e em conformidade com as leis vigentes localmente.

O capítulo “Colocação em funcionamento” contém todas as instruções importantes para o pessoal de operação, para a colocação em funcionamento segura e para a operação do aparelho de distribuição.

Este manual tem de ser sempre guardado junto do aparelho de distribuição no local previsto para o efeito e deve estar sempre acessível ao pessoal de operação. Todo o pessoal que trabalha no ou com o aparelho de distribuição tem de receber, ler e compreender este manual.

Para evitar danos materiais e danos pessoais, durante a colocação em funcionamento do aparelho de distribuição, devem ser respeitados os seguintes pontos:

- A ligação do aparelho de distribuição é feita de acordo com o capítulo “Instalação” e com as prescrições nacionais em vigor.
- O aparelho de distribuição está protegido e ligado à terra em conformidade com as prescrições.
- Todos os dispositivos de segurança e controlos de paragem de emergência da instalação estão ligados e foram verificados quanto ao seu funcionamento impecável.
- O aparelho de distribuição é adequado para a utilização nas condições de funcionamento existentes.

7.1. Controlo do nível

Os transmissores de sinais foram instalados de acordo com as prescrições aplicáveis à instalação e os pontos de comutação foram ajustados.

Ao utilizar um sensor de nível, os pontos de comutação devem ser ajustado no menu.

7.2. Funcionamento em áreas com risco de explosão

O aparelho de distribuição não pode ser instalado nem operado em áreas com risco de explosão (Ex)! A ligação de equipamentos de monitorização e transmissores de sinais, utilizados em áreas com risco de explosão (Ex), devem realizar-se apenas na variante ex do aparelho de distribuição (SC-L... -EX).



PERIGO de morte devido a atmosfera explosiva!

O aparelho de distribuição não possui protecção contra explosão. Em caso de funcionamento em áreas com risco de explosão, ocorre uma explosão. O aparelho de distribuição deve ser sempre instalado fora da área com risco de explosão.

7.3. Ligar o aparelho de distribuição



NOTA

Após uma interrupção da corrente, o aparelho de distribuição reinicia automaticamente no último modo de funcionamento ajustado!

1. Rodar o interruptor principal para a posição de ligação (“ON”).
2. Os LED acendem-se todos durante 2 s e no visor LCD são mostrados os dados de funcionamento actuais, bem como o símbolo de modo de espera. Verifique os seguintes parâmetros de funcionamento:
 - Modo de funcionamento: “empty” ou “fill” (menu 1.1.0.0)
 - Selecção do transmissor de sinais: “Floater” ou “Sensor” (menu 5.2.6.0)
 - Valores limite para nível de ligação/desconexão em caso de utilização de um sensor de nível (menu 1.2.2.0)
 - Instalação e pontos de comutação em caso de utilização de interruptores de bóia
 - Retardamento de activação/desactivação (menu 1.2.5.0)
 - Valores limite para inundação e protecção contra funcionamento a seco em caso de utilização de um sensor de nível (menu 5.4.0.0)
 - As bombas estão desbloqueadas: AUTO (menu 3.2.1.0)
3. O aparelho de distribuição está agora operacional.



NOTA

Se, após a ligação, for mostrado o código de avaria “E06” no visor, existe um erro de fase na ligação de rede. Neste caso, consulte as instruções no ponto “Verificação do sentido de rotação”.

7.4. Verificação do sentido de rotação dos motores trifásicos ligados

O aparelho de distribuição foi verificado e ajustado de fábrica para o sentido de rotação correcto. A ligação do aparelho de distribuição e das bombas tem de ser feita de acordo com a designação de fios indicada no esquema de ligações.

7.4.1. Verificação do sentido de rotação

O controlo do sentido de rotação das bombas ligadas pode ocorrer através de um breve teste de funcionamento de 2 minutos, no máximo. Para isso, o funcionamento manual de ser iniciado por bomba, através do menu.

1. Seleccione o respectivo ponto de menu para a bomba correspondente:
 - Bomba 1: 3.2.1.1
 - Bomba 2: 3.2.2.1
 - Bomba 3: 3.2.3.1
 - Bomba 4: 3.2.4.1
2. Seleccione o valor "MANUAL"
3. A bomba conectada funciona durante, no máx., 2 minutos. Seguidamente, a bomba é desligada e é mostrado o valor "OFF".
4. caso o sentido de rotação esteja correcto e a bomba deva ser utilizada para o funcionamento automático, seleccione o valor "AUTO".

ATENÇÃO a danos na bomba!

Um teste de ensaio da bomba ligada apenas deve ser realizado sob as condições de funcionamento autorizadas. Tenha em atenção o manual de montagem e funcionamento da bomba e certifique-se de que as condições de funcionamento prescritas são respeitadas.

7.4.2. Em caso de sentido de rotação errado

É mostrado no visor o código de erro "E06" (avaria de campo de rotação)

A ligação do aparelho de distribuição é incorrecta e todas as bombas ligadas giram no sentido errado.

Têm de ser trocadas 2 fases/condutores da alimentação no lado de entrada da rede ao aparelho de distribuição.

Bomba gira no sentido errado (sem código de avaria E06):

A ligação do aparelho de distribuição é correcta. A ligação da bomba é incorrecta.

- Em caso de motores em arranque directo, têm de ser trocadas 2 fases da alimentação da bomba.
- Em caso de motores com arranque estrela-triângulo têm de ser trocadas as ligações de duas bobinagens, p. ex., U1 por V1 e U2 por V2.

7.5. Funcionamento automático da instalação

NOTA

Tenha também em atenção o manual de instalação e funcionamento dos produtos disponibilizados pelo cliente (interruptores de bóia, sensores de nível, consumidores ligados), assim como a documentação da instalação!

7.5.1. Activar o funcionamento automático da instalação

Se todos os ajustes tiverem sido verificados, pode ligar a instalação no menu 3.1.0.0.

1. Seleccione o ponto de menu 3.1.0.0
2. Seleccione o valor "ON"
3. O equipamento está agora a funcionar no modo automático. Assim que os transmissores de sinais emitirem um sinal correspondente são ligadas as bombas correspondentes.

7.5.2. Comportamento durante o funcionamento

Durante a operação do aparelho de distribuição deve respeitar-se a legislação e as prescrições relativas à segurança no trabalho, à prevenção de acidentes e ao manuseamento de produtos eléctricos em vigor no local de utilização.

No interesse de um fluxo de trabalho seguro, o operador deve determinar a divisão do trabalho do pessoal. Todo o pessoal é responsável pelo cumprimento das prescrições.

Verifique a intervalos regulares os ajustes para se certificar de que ainda correspondem aos requisitos actuais. Se necessário, realize um reajuste em conformidade.

7.6. Funcionamento de emergência



PERIGO de morte devido a tensão eléctrica perigosa!

Por forma a operar os interruptores principais separados de cada bomba manualmente, a tampa deve estar aberta. Existe perigo de morte devido a componentes sob tensão. Estes trabalhos apenas devem ser realizados por um electricista.

Caso haja uma falha do comando, as bombas individuais podem ser ligadas manualmente.

Neste caso, cada bomba conectada pode ser activada separadamente através do interruptor MANUAL-0-AUTO no aparelho de distribuição.

- Ligar: Coloque o interruptor em "MANUAL (M)".
- Desligar: Coloque o interruptor em "0 (OFF)".
- Para o funcionamento automático, os interruptores devem voltar a ser colocados em "AUTO (A)".

Caso a bomba conectada seja ligada por meio do interruptor separado MANUAL-0-AUTO no aparelho de distribuição, funciona permanentemente. Não se realiza qualquer regulação através do comando. Certifique-se de que são mantidas as condições de utilização permitidas da bomba.

8. Paragem/remoção

- Todos os trabalhos têm de ser realizados com o máximo cuidado.
- Devem ser utilizados os equipamentos de protecção pessoal necessários.
- Durante os trabalhos em espaços fechados, é necessária a presença de uma segunda pessoa por motivos de segurança.



8.1. Desactivar o funcionamento automático da instalação

1. Seleccione o ponto de menu 3.1.0.0
2. Seleccione o valor "OFF"
3. A instalação encontra-se agora em modo de espera.

8.2. Paragem temporária

Para uma desconexão temporária, o comando é desligado e o aparelho de distribuição é desligado através do interruptor principal.

Deste modo, o aparelho de distribuição e a instalação estão operacionais a qualquer momento. Os ajustes configurados ficam memorizados, não se perdendo durante a ausência de corrente.

Preste atenção ao cumprimento das condições ambientais prescritas:

- Temperatura ambiente/de funcionamento: 0 ... 40 °C
- Humidade do ar: 40...50 %

A condensação tem de ser evitada!

ATENÇÃO à humidade!

A penetração de humidade no aparelho de distribuição provoca a danificação do mesmo. Ter em atenção, durante a imobilização, a humidade do ar admissível e assegurar uma instalação protegida contra inundações.

1. Desligue o aparelho de distribuição (posição "OFF").

8.3. Paragem permanente



PERIGO de morte devido a tensão eléctrica perigosa!

Um manuseamento incorrecto representa perigo de morte por electrocussão! Estes trabalhos apenas podem ser realizados por electricistas autorizados e em conformidade com as leis vigentes localmente!

1. Desligue o aparelho de distribuição (posição "OFF").
2. Corte totalmente a corrente da instalação e proteja-a contra religação inadvertida.
3. Se os terminais para SBM, SSM e HW estiverem ocupados, a fonte da tensão externa aí aplicada também de ser desligada da corrente.
4. Desconecte todos os cabos eléctricos e retire-os dos prensa-fios.
5. Vede as extremidades dos cabos eléctricos para impedir a penetração de humidade no cabo.
6. Desmonte o aparelho de distribuição, desapertando os parafusos na estrutura ou no pé.

8.3.1. Devolução/armazenamento

Para o envio, o aparelho de distribuição tem de ser embalado de forma impermeável e protegida contra choques.

Para tal, respeite também o capítulo "Transporte e armazenamento"!

8.4. Remoção

Com a remoção adequada deste produto, evitam-se danos ambientais e a colocação em perigo da saúde pessoal.

- Para a eliminação do produto, bem como de peças do mesmo, devem ser consultadas ou contactadas empresas de eliminação públicas ou privadas.
- Outras informações sobre a eliminação adequada são concedidas pela administração municipal, serviço de eliminação de resíduos e em todo o lado onde o produto foi adquirido.

9. Conservação



PERIGO de morte devido a tensão eléctrica perigosa!

Em caso de trabalhos no aparelho de distribuição aberto existe perigo de morte por electrocussão. Para realização de todos os trabalhos, o aparelho de distribuição tem de ser desligado da corrente e bloqueado contra religação não autorizada. Os trabalhos eléctricos têm de ser efectuados por um electricista qualificado.

Após os trabalhos de manutenção e de reparação realizados, o aparelho de distribuição deve ser conectado de acordo com o capítulo "Instalação" e ligado de acordo com o capítulo "Colocação em funcionamento".

Os trabalhos de manutenção, reparação e/ou as modificações de cariz construtivo, que não constam deste manual de instruções e de manutenção, apenas devem ser realizados pelo fabricante ou por oficinas de assistência técnica autorizadas.

9.1. Datas de manutenção

Para garantir um funcionamento seguro, devem ser regularmente executados diversos trabalhos de manutenção.

NOTA

Em caso de utilização em estações elevatórias de águas residuais no interior de edifícios ou terrenos, é necessário cumprir os prazos e trabalhos de manutenção em conformidade com a norma DIN EN 12056-4!

Antes da primeira colocação em funcionamento ou após um armazenamento mais prolongado

- Limpar o aparelho de distribuição

Anualmente

- Verificar os contactos do contactor quanto a calcinação

9.2. Trabalhos de manutenção

Antes da realização de trabalhos de manutenção, o aparelho de distribuição tem de ser desligado como descrito no ponto "Colocação fora de funcionamento temporária". Os trabalhos de

manutenção têm de ser realizados por técnicos devidamente qualificados.

9.2.1. Limpar o aparelho de distribuição

Para a limpeza do aparelho de distribuição utilize um pano de algodão macio.

Não utilize produtos de limpeza nem líquidos agressivos nem abrasivos!

9.2.2. Verificar os contactos do contactor quanto a calcinação

Solicitar a verificação dos contactos do contactor por um electricista ou pelo serviço de assistência da Wilo relativamente a calcinação.

Se for detectada uma calcinação acentuada, solicite a substituição dos contactores afectados ao electricista ou ao serviço de assistência da Wilo.

9.3. Trabalhos de reparação

Antes da realização de trabalhos de reparação, o aparelho de distribuição tem de ser desligado como descrito no ponto "Colocação fora de funcionamento permanente". Os trabalhos de reparação têm de ser realizados por oficinas de assistência técnica autorizadas ou pelo serviço de assistência da Wilo.

10. Localização e eliminação de falhas



PERIGO devido a tensão eléctrica perigosa! Perigo de morte devido a tensão eléctrica no caso de manuseamento incorrecto durante trabalhos eléctricos! Estes trabalhos apenas devem ser realizados por um electricista devidamente qualificado.

As avarias possíveis são mostradas no visor num código alfanumérico, durante 30 s. Em função dos erros indicados, as bombas ligadas têm de ser verificadas em relação ao funcionamento correcto e, se necessário, substituídas.

Estes trabalhos só devem ser realizados pelo cliente se dispuser de pessoal qualificado para tal, por exemplo, os trabalhos eléctricos têm de ser realizados por um electricista.

Aconselhamos que estes trabalhos sejam sempre confiados ao serviço de assistência da Wilo.

As alterações arbitrarias no aparelho de distribuição são realizadas por conta e risco do cliente e isentam o fabricante de quaisquer obrigações ao abrigo da garantia!

10.1. Indicação de avaria

Visão geral dos símbolos:

E06	Código de avaria
	Símbolo de avaria

A indicação de uma avaria ocorre de diferentes maneiras:

- Se ocorrer uma avaria, é activado o LED vermelho de indicação de avaria e o sinal colectivo de avaria. O código de avaria é apresentado no visor durante 30 s.. Posteriormente, este pode ser consultado na memória de erros.
- Avarias, que após o decorrer de um tempo determinado levem a manobras de exploração, são sinalizadas por um LED de indicação de avaria a piscar. O código de avaria é apresentado no visor durante 30 s.. Posteriormente, este pode ser consultado na memória de erros.
- Após serem resolvidas, as avarias de confirmação automática, como p. ex. funcionamento a seco, inundação, etc., são indicadas no ecrã principal por meio de um símbolo de avaria a piscar e podem ser consultadas na memória de erros.
- Uma avaria numa das bombas conectadas é assinalada no ecrã principal através de um símbolo de estado a piscar da respectiva bomba.

10.2. Confirmação das avarias

A confirmação de uma avaria única é realizada no menu.

	Selecione o menu 6.0.0.0
	Selecione o menu 6.1.0.0 e prima o botão de operação --> o símbolo de avaria pisca.
	Rode o botão de operação uma vez para a direita. O símbolo de avaria com a inscrição "reset" acende-se e pisca. Prima agora o botão de operação. Todas as avarias são confirmadas e o LED de avaria apaga-se.

Caso o LED de avaria continue aceso ou a piscar, significa que nem todas as avarias foram eliminadas. Verifique as avarias na memória de erros, elimine-as e volte a confirmar as avarias.

10.3. Memória de erros

O aparelho de distribuição tem uma memória de erros para as últimas 16 avarias. A memória trabalha segundo o princípio FiFo (First in/First out).

1. Selecione o menu 6.0.0.0
2. Selecione o menu 6.1.0.0
3. Selecione o menu 6.1.0.1
4. É apresentada a última avaria.
5. Rode o botão de operação para a direita. Isto permite-lhe folhear a memória de erros (6.1.0.1 a 6.1.0.16).

10.4. Código de avaria

E06	Avaria: Avaria do campo de rotação Causa: Ligação de rede defeituosa, campo de rotação errado Solução: Solicitar a verificação da ligação de rede e estabelecer o campo de rotação para direita. Em caso de ligação de corrente monofásica desactivar a monitorização do campo de rotação no menu 5.4.7.0.
------------	--

E14.x	<p>Avaria: Monitorização de fugas</p> <p>Causa: O eléctrodo de humidade da bomba conectada disparou</p> <p>Solução: Consulte o manual de instalação e funcionamento da bomba conectada, solicitar o serviço de assistência da Wilo</p>
E20.x	<p>Avaria: Monitorização da temperatura da bobinagem do motor</p> <p>Causa: A bobinagem do motor da bomba conectada está muito quente</p> <p>Solução: Verificar as condições de funcionamento (nível de água, tempos de funcionamento, etc.) e, se necessário, ajustar; solicitar o serviço de assistência da Wilo</p>
E21.x	<p>Avaria: Protecção contra sobrecarga</p> <p>Causa: A protecção do motor da bomba conectada disparou</p> <p>Solução: Comparar as regulações com os dados actuais na placa de identificação da bomba; adaptações devem apenas ser realizadas por um electricista ou pelo serviço de assistência da Wilo.</p>
E40	<p>Avaria: Sensor de nível avariado</p> <p>Causa: Não há ligação ao sensor</p> <p>Solução: Verificar a linha e o sensor e substituir o componente</p>
E62	<p>Avaria: Protecção contra funcionamento a seco accionada</p> <p>Causa: Nível de funcionamento a seco atingido</p> <p>Solução: Verificar parâmetros de instalação e, se necessário, adaptá-los; verificar os interruptores de bóia quanto à sua função e, se necessário, substituí-los</p>
E66	<p>Avaria: O alarme de nível alto disparou</p> <p>Causa: Nível de inundação atingido</p> <p>Solução: Verificar parâmetros de instalação e, se necessário, adaptá-los; verificar os interruptores de bóia quanto à sua função e, se necessário, substituí-los</p>
E68	<p>Avaria: Prioritariamente Off</p> <p>Causa: Contacto “Externo OFF” está aberto</p> <p>Solução: Verificar a utilização do contacto “Externo Off” conforme o esquema de ligações actual; verificar as regulações no menu 5.4.9.0 e, se necessário, adaptá-las</p>
E80.x	<p>Avaria: Avaria das bombas conectadas</p> <p>Causa: Sem resposta do respectivo contactor</p> <p>Solução: Colocar o interruptor separado MANUAL-0-AUTO da bomba representada em “Auto (A)”; solicitar o serviço de assistência da Wilo</p>
E85.x	<p>Avaria: Tempo de funcionamento máx. das bombas conectadas ultrapassado</p> <p>Causa: A bomba representada está em funcionamento há mais tempo do que o introduzido no menu 5.4.6.0</p> <p>Solução: Verificar as regulações no menu 5.4.6.0 e, se necessário, ajustar; solicitar o serviço de assistência da Wilo</p>
E90	<p>Avaria: Erro de plausibilidade</p> <p>Causa: Interruptor de bóia na sequência errada</p> <p>Solução: Verificar a instalação e as conexões e, se necessário, adaptá-las</p>

“.x” = indicação da bomba à qual a avaria apresentada se refere.


















10.5. Outros passos para a eliminação de avarias

Se os pontos aqui descritos não o ajudarem a eliminar a avaria, entre em contacto com o serviço de assistência da Wilo. Este irá ajudá-lo da seguinte forma:








- Ajuda telefónica e/ou por escrito pelo serviço de assistência da Wilo
 - No local, apoio através do serviço de assistência da Wilo
 - Verificação ou reparação do aparelho de distribuição na fábrica
- Lembre-se de que, se recorrer a determinados serviços do nosso serviço de assistência, podem surgir outros custos! Poderá encontrar indicações precisas junto do serviço de assistência da Wilo.

11. Anexo

11.1. Visão geral dos símbolos individuais

	Retroceder (premir brevemente: um nível de menu; premir prolongadamente: ecrã principal)
	Menu EASY
	Menu EXPERT
	1. Significado: Assistência não registada 2. Significado: valor de indicação – nenhuma introdução possível
	Assistência
	Parâmetros
	Informações
	Avaria
	Repor avaria
	Definições do alarme
	Avaria no fornecimento de tensão (erro de fase, campo de rotação errado, baixa tensão)
	Erro na bobinagem do motor (WSK, PTC, estanquidade)
	EXT. OFF
	Bomba
	Bomba 1
	Bomba 2
	Bomba 3

	Bomba 4		Periodicidade de arranque
	Alternância das bombas		Periodicidade de arranque da bomba 1
	Alternância de bombas sensível ao tempo		Periodicidade de arranque da bomba 2
	Teste de funcionamento das bombas		Periodicidade de arranque da bomba 3
	Tempo máx. de funcionamento das bombas		Periodicidade de arranque da bomba 4
	Valores nominais		Comunicação
	Limites de activação e desactivação		Parâmetros de comunicação
	Valor real		Parâmetros das saídas
	Sensor: Tipo de sinal		Parâmetros do sinal colectivo de funcionamento
	Sensor: Gama de medição		Parâmetros do sinal colectivo de avaria
	Tempos de retardamento para a activação e desactivação das bombas		ModBus
	Tempo de retardamento		BACnet
	Tempo de abrandamento		Modem GSM
	Modo de funcionamento		Funcionamento a seco
	Modo de funcionamento do aparelho de distribuição		Limiar de comutação para sinal de funcionamento a seco
	Modo de funcionamento da bomba		Tempo de retardamento (novo arranque após funcionamento a seco)
	Modo de espera		Tempo de abrandamento em caso de funcionamento a seco
	Valores limite		Inundação
	Dados do aparelho de distribuição		Limiar de comutação para sinal de inundação
	Tipo de controlador; número de ID; software/firmware		Tempo de retardamento (até disparo de inundação)
	Horas de funcionamento		Bomba seleccionada: Limite de activação
	Horas de funcionamento da bomba 1		Bomba seleccionada: Limite de desactivação
	Horas de funcionamento da bomba 2		Bomba seleccionada: Tempo de retardamento para desactivação
	Horas de funcionamento da bomba 3		Bomba não regulada 1: Limite de activação
	Horas de funcionamento da bomba 4		Bomba não regulada 2: Limite de activação

	Bomba não regulada 3: Limite de activação
	Bomba não regulada: Tempo de retardamento para activação
	Bomba não regulada 1: Limite de desactivação
	Bomba não regulada 2: Limite de desactivação
	Bomba não regulada 3: Limite de desactivação
	Bomba não regulada: Tempo de retardamento para desactivação
	Tempo de retardamento para novo arranque do sistema

11.2. Tabelas gerais das impedâncias do sistema

Impedâncias do sistema para arranque directo bipolar, trifásico de 400 V

Potência kW	Impedância do sistema Ohm	Comutações/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
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

Impedâncias do sistema para arranque estrela-triângulo bipolar, trifásico de 400 V

Potência kW	Impedância do sistema Ohm	Comutações/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30

Impedâncias do sistema para arranque estrela-triângulo bipolar, trifásico de 400 V

Potência kW	Impedância do sistema Ohm	Comutações/h
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. Peças de substituição

A encomenda de peças de substituição é feita através do serviço de assistência da Wilo. Para evitar questões e encomendas erradas, deve indicar sempre o número de série e/ou o número de artigo.

Reserva-se o direito de proceder a alterações técnicas!



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>	W-CTRL-SC-X...FC	entspricht <i>complies with</i> <i>conforme à</i>	EN 61000-6-3+A1:2011	bis <i>until</i> <i>jusqu'à</i>	7.5 KW
---	-------------------------	---	-----------------------------	---------------------------------------	---------------

Dortmund, 25. Februar 2013



Holger HERCHENHEIN
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

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



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