

## Wilo-Control EC Drain 1 x 4,0

- |           |   |           |                                      |
|-----------|---|-----------|--------------------------------------|
| <b>D</b>  | Einbau- und Betriebsanleitung                 | <b>GR</b> | Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας |
| <b>GB</b> | Installation and operating instructions       | <b>S</b>  | Monterings- och skötselanvisning     |
| <b>F</b>  | Notice de montage et de mise en service       | <b>H</b>  | Beépítési és üzemeltetési utasítás   |
| <b>NL</b> | Inbouw- en bedieningsvoorschriften            | <b>PL</b> | Instrukcja montażu i obsługi         |
| <b>E</b>  | Instrucciones de instalación y funcionamiento | <b>CZ</b> | Návod k montáži a obsluze            |
| <b>I</b>  | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione   | <b>SK</b> | Návod na montáž a obsluhu            |

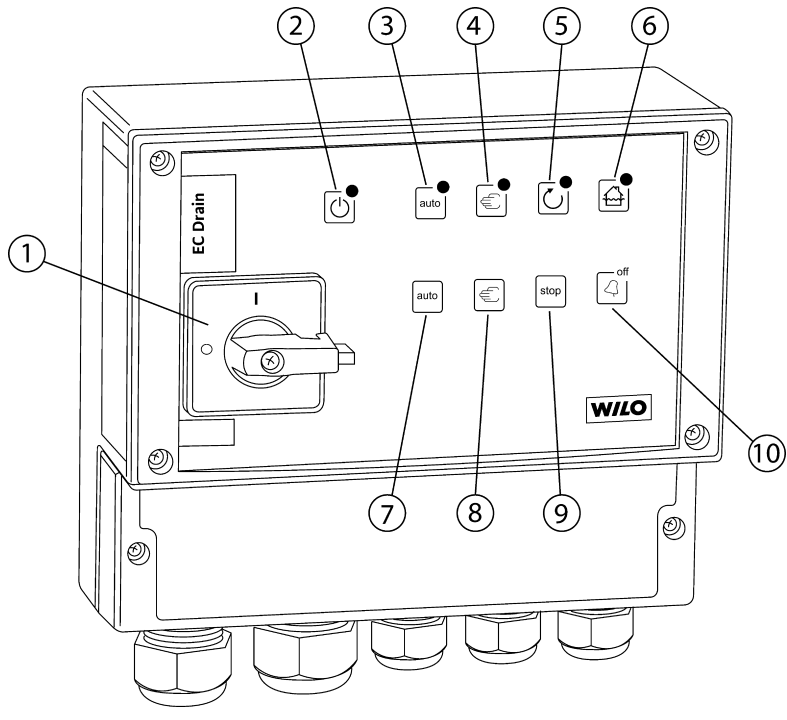


Fig. 1

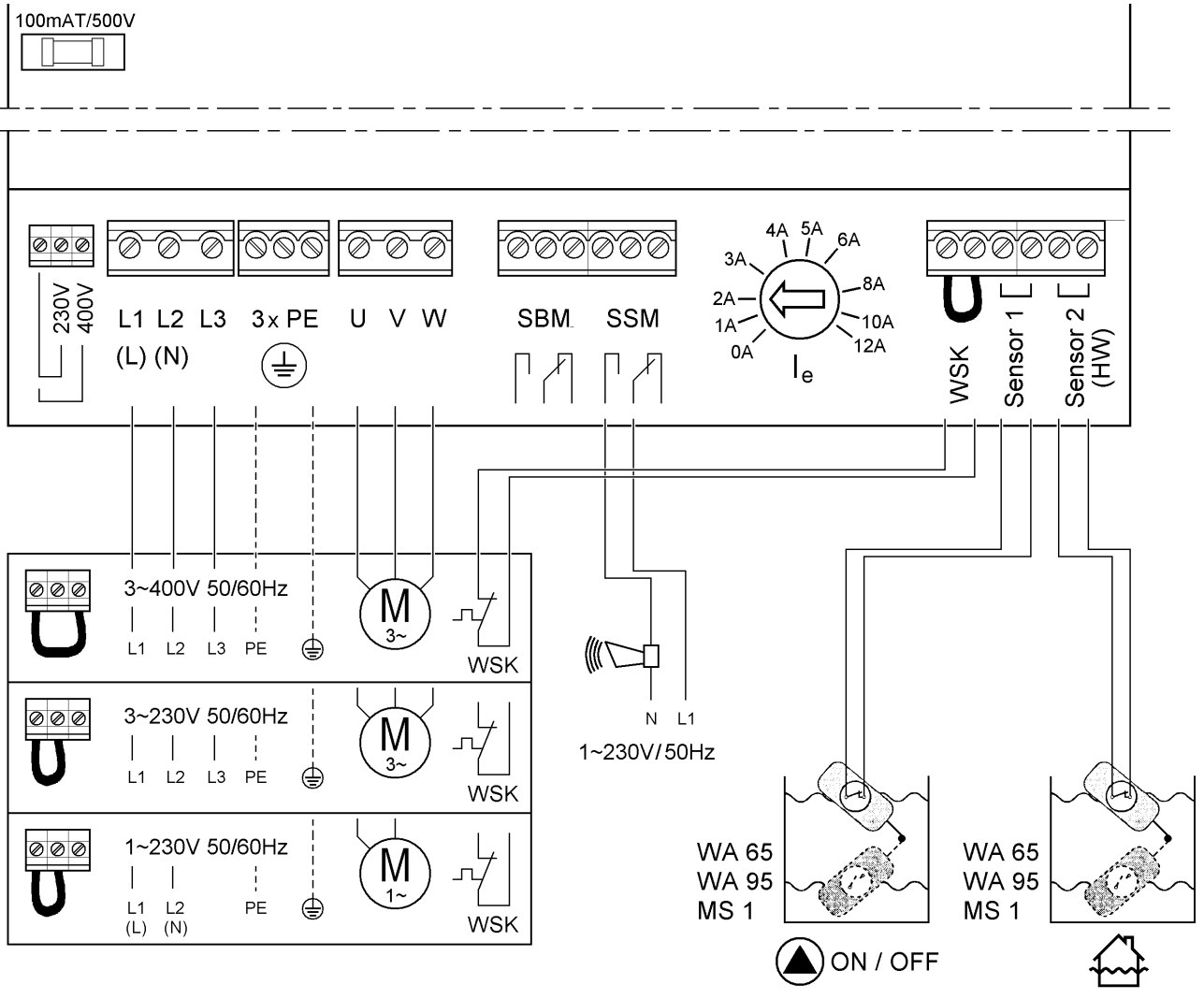


Fig. 2

<b>D</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung</b>	<b>2</b>
<b>GB</b>	<b>Installation and operating instructions</b>	<b>6</b>
<b>F</b>	<b>Notice de montage et de mise en service</b>	<b>10</b>
<b>NL</b>	<b>Inbouw- en bedieningsvoorschriften</b>	<b>14</b>
<b>E</b>	<b>Instrucciones de instalación y funcionamiento</b>	<b>18</b>
<b>I</b>	<b>Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione</b>	<b>22</b>
<b>GR</b>	<b>Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας</b>	<b>26</b>
<b>S</b>	<b>Monterings- och skötselanvisning</b>	<b>30</b>
<b>H</b>	<b>Beépítési és üzemeltetési utasítás</b>	<b>34</b>
<b>PL</b>	<b>Instrukcja montażu i obsługi</b>	<b>38</b>
<b>CZ</b>	<b>Návod k montáži a obsluze</b>	<b>42</b>
<b>SK</b>	<b>Návod na montáž a obsluhu</b>	<b>46</b>

## 1 Allgemeines

**Einbau und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal!**

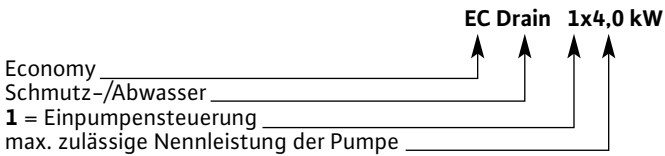
### 1.1 Verwendungszweck

Schaltgerät zur automatischen Steuerung von Einzelpumpen bis max.  $P_2=4,0$  kW

- in Hebeanlagen,
- in Abwasserschächten,
- bei Tauchmotorpumpen.

### 1.2 Angaben über das Erzeugnis

#### 1.2.1 Typenschlüssel



#### 1.2.2 Anschluß- und Leistungsdaten

Anschlußspannungen:	1~230V 3~230V 3~400V
Frequenz:	50/60 Hz
max. Schaltleistung:	$P_2 \leq 4$ kW
max. Strom:	12 A
Schutzart:	IP 65
Netzseitige Absichg.:	16 A, AC 3
Umgebungstemp.:	-10 bis +40°C
Alarmkontakt :	Kontaktbelastung max. 250 V, 1A~
Betriebsmeldekontakt :	Kontaktbelastung max. 250 V, 1A~
Maße:	215mm x 220mm x 125mm (BxHxT)

## 2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

### 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



bei Warnung vor elektrischer Spannung besonders gekennzeichnet



Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Anlage und deren Funktion hervorrufen können, ist das Wort

**ACHTUNG!**

eingefügt.

### 2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

### 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage,

- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Sachschäden

### 2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

### 2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Die Arbeiten an der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden.

### 2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Veränderungen der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

### 2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

## 3 Transport und Zwischenlagerung

**ACHTUNG!**

Das Schaltgerät ist gegen Feuchtigkeit und mechanische Beschädigungen durch Stoß/Schlag zu schützen. Es darf keinen Temperaturen außerhalb des Bereiches von -10°C bis +40°C ausgesetzt werden.

## 4 Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

### 4.1 Frontseite des Schaltgerätes (Bild 1)

Mit dem Schaltgerät EC Drain 1x4,0 wird eine Pumpe automatisch gesteuert. Die Frontseite des Schaltgerätes enthält folgende Schalter, Taster und Anzeigen:

- **Hauptschalter** 3-polig (Pos.1)

0 → AUS

I → EIN

- **Taster**

**Automatikbetrieb** (Pos.7)

Durch Drücken des Tasters wird das Schaltgerät in den Automatikbetrieb geschaltet.

Die grüne LED Automatikbetrieb (Pos. 3) leuchtet permanent und signalisiert somit die Betriebsbereitschaft.

Im Automatikbetrieb erfolgt die Ansteuerung der Pumpe in Abhängigkeit vom Signal der Schwimmerschalter. Bei Ausfall des Schwimmerschalter (Zubehör) „Pumpe EIN/AUS“ erfolgt eine Zwangseinschaltung der Pumpe über den Schwimmerschalter „Hochwasseralarm“ es wird eine optische und akustische Alarmmeldung ausgegeben und der Sammelstörmeldekontakt (SSM) ist aktiv.

Im Automatikbetrieb sind alle Sicherheitsfunktionen wie elektronischer Motorschutz und Überwachung WSK in der Pumpe aktiv. Achtung: In der Betriebsart „Hochwasser“ sind diese Funktionen nicht aktiv.

**ACHTUNG!**

Nach jeder Netztrennung bzw. Netzunterbrechung kehrt das Schaltgerät nach einer festen Zeit von 2 Sekunden in den Automatikbetrieb zurück. Zum Schutz der Anlage gegen Überflutung ist der Hochwasseralarm immer aktiv, was zu einer

Zwangseinschaltung der Pumpe bei Erreichen des Hochwasserniveaus führt.

Bei Auslösung Hochwasseralarm, Betriebsart überprüfen. Wenn der Automatikbetrieb ausgeschaltet ist über Taster wieder aktivieren.

#### Handbetrieb (Pos.8)

Durch Drücken des Tasters Handbetrieb erfolgt die Einschaltung der Pumpe unabhängig vom Signal der Schwimmerschalter mit allen Sicherheitsfunktionen wie elektronischer Motorschutz und Überwachung WSK. Die grüne LED Handbetrieb (Pos. 4) leuchtet. Diese Funktion ist vorgesehen für die Inbetriebnahme bzw. für den Testbetrieb. Der Handbetrieb läuft nur solange der Taster betätigt wird.

#### Stop (Pos.9)

Durch Drücken des Tasters Stop wird der Automatikbetrieb abgeschaltet. Gleichzeitig kann ein angezeigter Fehler gelöscht werden. Die LED-Anzeige (Pos. 6) erlischt.

Nach dem Löschen eines Fehlers muss durch kurzes Drücken des Tasters Automatik das Schaltgerät wieder in den Automatikbetrieb geschaltet werden.

#### Summer AUS (Pos.10)

Nach Auftreten eines Fehlers wird durch den integrierten Summer ein akustisches Signal ausgegeben. Dieses Signal kann durch Drücken des Tasters abgeschaltet werden. Nach Behebung des Fehlers und Quittieren der Fehlermeldung ist die Summerfunktion wieder bereit.

#### • Anzeigen

##### Betriebsbereit (Pos.2):

leuchtet grün, wenn das Schaltgerät eingeschaltet ist und die Steuerspannung anliegt.

##### Automatikbetrieb (Pos.3):

leuchtet grün, wenn der Automatikbetrieb angewählt ist.

##### Handbetrieb (Pos.4):

leuchtet grün, wenn die Pumpe im Handbetrieb läuft.

##### Betrieb Pumpe (Pos.5):

leuchtet grün, wenn die Pumpe eingeschaltet ist.

##### Störung/Hochwasser (Pos.6):

leuchtet rot, wenn eine Störung am Schaltgerät aufgelaufen ist bzw. wenn der Hochwasseralarm ausgelöst hat.

#### 4.2 Funktionen des Schaltgerätes (Bild 2)

- **Interner elektronischer Motorschutz:** Zur Absicherung gegen Motorüberlastung muß der Überstromauslöser am Potentiometer Ie (0-12A) eingestellt werden. Die Einstellung sollte etwa 20% über dem Nennstrom der Pumpe/des Motors liegen.
- **Externer Motorschutz WSK:** Ist der Motor mit einem Wicklungs-Schutz-Kontakt (WSK) ausgestattet, so muß dieser an den Klemmen WSK angeschlossen werden. Bei Motoren ohne WSK ist eine Drahtbrücke zu legen.
- **Hochwasseralarm:** Um den Hochwasseralarm auswerten zu können, muss ein Schwimmerschalter (Zubehör) an den Klemmen „Sensor 2“ angeschlossen werden. Bei Auslösung des Schwimmerschalters erfolgt eine optische und akustische Meldung sowie eine Zwangseinschaltung der Pumpe.

**ACHTUNG!** Bei Zwangseinschaltung der Pumpe läuft diese ohne jeglichen Motorschutz.

#### 4.3 Lieferumfang

Schaltgerät EC Drain (mit integriertem Summer)  
Einbau- und Betriebsanleitung

- Netzform, Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild der anzuschließenden Pumpe / des Motors entsprechen.
- Netzseitige Absicherung (max. 16 A, träge) sowie FI-Schutzschalter entsprechend den geltenden Vorschriften vorsehen.
- Die Kabelenden von Netz- und Pumpenanschlußkabel durch die Kabelverschraubungen und Kabeleingänge einführen und entsprechend der Kennzeichnung auf den Klemmleisten verdrahten.
- Pumpe/Anlage vorschriftsmäßig erden,
- Netzanschlusskabel für Drehstrom (DM): 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>, für Wechselstrom (EM): 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

• Die Klemmenleiste ist wie folgt zu belegen:

##### (L), (N), PE:

Netzanschluß 1~230 V,

Klemmen für Spannungswahl entsprechend dem Hinweis „230V“ auf der Platine brücken

##### L1, L2, L3, PE:

Netzanschluß 3~400 V,

Klemmen für Spannungswahl entsprechend dem Hinweis „400V“ auf der Platine brücken (Werkeinstellung),

##### L1, L2, L3, PE:

Netzanschluß 3~230 V,

Klemmen für Spannungswahl entsprechend dem Hinweis „230V“ auf der Platine brücken,

##### U, V, PE:

Wechselstrom-Anschluß Pumpe/Motor

##### U, V, W, PE:

Drehstrom-Anschluß Pumpe/Motor

##### SBM:

Anschluß für externe Sammelbetriebsmeldung, potentialfreier Wechsler, max. Kontaktbelastung 250 V~, 1A. Wenn Motor angesteuert, Kontakt geschlossen.

##### SSM:

Anschluß für externe Sammelstörmeldung, potentialfreier Wechsler, max. Kontaktbelastung 250 V, 1A~, z. B. zum Anschluß einer Hupe.

##### Sensor 1:

Anschluß für Schwimmerschalter (z.B. WA65, WA95, MS1) zum Ein- und Ausschalten der Pumpe.

##### Sensor 2 (HW):

Anschluß für Schwimmerschalter (z.B. WA65, WA95, MS1) zur Signalisierung Hochwasser und Einschaltung der Pumpe (s.4.2).

##### WSK:

Anschluß für den Motorschutz WSK (Wicklungs-Schutz-Kontakt).

- Gemäß DIN EN / IEC 61000-3-11 (siehe nachfolgende Tabelle) sind Schaltgerät und Pumpe mit einer Leistung von ... KW (Spalte 1) für den Betrieb an einem Stromversorgungsnetz mit einer Systemimpedanz  $Z_{max}$  am Hausanschluß von max. ... Ohm (Spalte 2) bei einer maximalen Anzahl von ... Schaltungen (Spalte 3) vorgesehen.

Ist die Netzimpedanz und die Anzahl der Schaltungen pro Stunde größer als die in Tabelle 1 genannten Werte, kann das Schaltgerät mit der Pumpe aufgrund der ungünstigen Netzverhältnisse zu vorübergehenden Spannungsabsenkungen sowie zu störenden Spannungsschwankungen „Flicker“ führen.

Es können dadurch Maßnahmen erforderlich sein, bevor das Schaltgerät mit Pumpe an diesem Anschluß bestimmungsgemäß betrieben werden kann. Entsprechende Auskünfte sind beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) und beim Hersteller zu erhalten.

## 5 Aufstellung/Einbau

### 5.1 Montage

Das Schaltgerät kann mit Dübeln und Schrauben (3 Stck, Ø 4mm) an der Wand befestigt oder auf einer Montageschiene eingerastet werden.

### 5.2 Elektrischer Anschluß (Bild 2)



Der elektrische Anschluss ist von einem beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den geltenden örtlichen Vorschriften [z.B. VDE-Vorschriften] auszuführen.

	Leistung (Spalte 1)	Systemimpedanz (Spalte 2)	Schaltungen pro Stunde (Spalte 3)
3 ~ 400 V 2 polig	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3 ~ 400 V 4 polig	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1 ~ 230 V 2 polig	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

Tabelle 1

## 6 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Pumpenanlage mit dem Schaltgerät EC Drain sind alle Einstellungen wie Spannungswahl sowie die Einstellung des Pumpennennstroms zu überprüfen.

- Drehrichtungskontrolle (keine Anzeige durch das Schaltgerät) nur bei (3~)-Ausführung:  
Bei falscher Drehrichtung zwei Phasen mit einander tauschen.

## 7 Wartung



Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

Bei Einsatz des Schaltgerätes in Abwasserhebeanlagen ist die Wartung nach EN 12056-4 durch Fachpersonal durchzuführen. Die Wartungsintervalle dürfen dabei nicht größer sein als:

- ¼ Jahr bei gewerblichen Betrieben,
- ½ Jahr bei Anlagen in Mehrfamilienhäusern,
- 1 Jahr bei Anlagen in Einfamilienhäusern.
- Visuelle Kontrolle des elektrischen Teiles durchführen.
- Der Anlagenbetreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Einbau- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
- Durch Erstellen eines Wartungsplanes lassen sich mit einem Minimum an Wartungsaufwand teure Reparaturen vermeiden und ein störungsfreies Arbeiten der Anlage erreichen. Zu Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten steht der Wilo-Service zur Verfügung.

## 8 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Nr.	Störung	Signal	Fehler liegt an	Fehler liegt nicht mehr an	Ursache/Beseitigung
1	Wicklungsschutzkontakt (WSK) auslösung	LED Bereitschaft (Pos.2)	EIN	EIN	WSK hat ausgelöst oder Brücke an Klemmen WSK fehlt, Pumpe und Verdrahtung überprüfen  Nach Behebung des Fehlers mit der Taste „Stop“ (Pos.9) die LED-Anzeige rücksetzen, mit Taste „Automatikbetrieb“ (Pos. 7) Anlage starten
		LED Betrieb Pumpe (Pos.5)	AUS	EIN / AUS	
		LED Störung/Hochwasser (Pos.6)	BLINKT	BLINKT	
		Summer	EIN	AUS	
		SSM-Kontakt	EIN	EIN	
2	Überstromauslösung	LED Bereitschaft (Pos.2)	EIN	Fehler muss manuell quittiert werden (Taster Stop)	Elektronischer Überstromauslöser hat ausgelöst, Pumpe und Einstellung Potentiometer überprüfen  Nach Behebung des Fehlers mit der Taste „Stop“ (Pos.9) die LED-Anzeige rücksetzen, mit Taste „Automatikbetrieb“ (Pos. 7) Anlage starten
		LED Betrieb Pumpe (Pos.5)	BLINKT		
		LED Störung/Hochwasser (Pos.6)	BLINKT		
		Summer	EIN		
		SSM-Kontakt	EIN		
3	Hochwasseralarm	LED Bereitschaft (Pos.2)	EIN	EIN	Meldung Hochwasseralarm Anlage bzw. Pumpe überprüfen  Nach Behebung des Fehlers mit der Taste „Stop“ (Pos.9) die LED-Anzeige rücksetzen, mit Taste „Automatikbetrieb“ (Pos. 7) Anlage starten
		LED Betrieb Pumpe (Pos.5)	EIN	EIN / AUS	
		LED Störung/Hochwasser (Pos.6)	EIN	EIN	
		Summer	EIN	AUS	
		SSM-Kontakt	EIN	EIN	

**AUS:** LED bzw. Summer permanent aus

**EIN:** LED bzw. Summer permanent ein

**EIN/AUS:** LED in Abhängigkeit der anstehenden/nicht anstehenden Pumpenanforderung ein bzw. aus

**BLINKT:** LED bzw. Summer takten mit einer Frequenz von ca. 1Hz

**SSM:** Bei jeder Störung und Hochwasseralarm aktiv.

**Läßt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an Ihren Sanitär- und Heizungsfachhandwerker oder an den WILO-Kundendienst.**

## 1 General

### Installation and commissioning by qualified staff only!

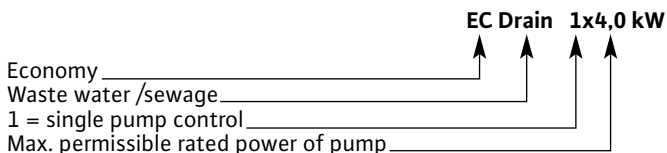
#### 1.1 Applications

Switchgear for the automatic control of single pumps of up to  $P_2=4.0$  kW

- in lifting equipment,
- in sewage shafts,
- with submersible motor pumps.

#### 1.2 Product data

##### 1.2.1 Identification plate



##### 1.2.2 Connection and electrical data

Mains voltages:	1~230V 3~230V 3~400V
Frequency:	50/60 Hz
Max. switching power:	$P_2 \leq 4$ kW
Max. current:	12 A
Protection:	IP 65
Mains fuse:	16 A, AC 3
Ambient temperature:	-10 bis +40°C
Alarm contact:	contact load max. 250 V, 1A~
Operation signal contact:	contact load max. 250 V, 1A~
Dimensions	215mm x 220mm x 125mm (WxHxD)

## 2 Safety

These instructions contain important information which must be followed when installing and operating the device. It is therefore imperative that they be read by both the installer and the operator before the device is installed or operated.

Both the general safety points in this section and the more specific safety points in the following sections should be noted.

#### 2.1 Instruction symbols used in this operating manual

Safety instructions in these operating instructions which, if not followed, could cause personal injury are indicated by the symbol:



Safety instructions warning of danger due to electricity are indicated by the symbol:



The following symbol is used to indicate that by ignoring the relevant safety instructions, damage could be caused to the machinery and its functions:

**ATTENTION!**

#### 2.2 Staff training

The personnel installing the pump must have the appropriate qualifications for this work.

#### 2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety instructions

Failure to comply with the safety instructions could result in personal injury or damage to the installation. Failure to comply with the safety instructions could also invalidate any claim for damages. In particular, failure to comply with these safety instructions could give rise, for example, to the following risks:

- Failure of important pump or system functions,
- Failure of specified maintenance and repair methods
- Personal injury due to electrical, mechanical and bacteriological causes,
- Damage to property

#### 2.4 Safety instructions for the operator

The relevant accident precaution regulations must be observed. Potential dangers caused by electrical energy must be excluded. Local or general regulations [e.g. IEC, VDE, etc.] and directives from local energy supply companies are to be followed.

#### 2.5 Safety instructions for inspection and assembly

The operator is responsible for ensuring that inspection and assembly are carried out by authorised and qualified personnel who have studied the operating instructions closely.

Work on the installation should only be carried out once the latter has been brought to a standstill.

#### 2.6 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Alterations to the pump or installation may only be carried out with the manufacturer's consent. The use of original spare parts and accessories authorised by the manufacturer will ensure safety. The use of any other parts may invalidate claims invoking the liability of the manufacturer for any consequences.

#### 2.7 Improper use

The operating safety of the equipment delivered is only guaranteed for proper usage as detailed in Section 1 of the operating instructions. All values must neither exceed nor fall below the limit values given in the catalogue or data sheet.

## 3 Transport and interim storage

**ATTENTION!** The switchgear must be protected against moisture and mechanical damage as a result of shocks or impacts. It may not be exposed to temperatures outside the range -10°C to +40°C.

## 4 Description of product and accessories

#### 4.1 Front of the switchgear (Fig. 1)

The EC Drain 1x4.0 switchgear is used for automatic control of a pump. The following switches, buttons and indicators can be found on the front of this switchgear:

- **Main switch**, 3-pole (Pos.1)

0 → OFF

I → ON

- **Buttons**

##### Automatic mode (Pos.7)

By pressing this pushbutton the switchgear is switched to automatic mode.

The green LED Automatic Mode (Pos. 3) lights steadily to indicate that the system is operational.

In automatic mode, the pump is controlled in relation to the signal from the float switch.

In the event of a failure of the float switch "Pump ON/OFF" (accessory), the pump is automatically switched on via the float switch "high water alarm": an optical and acoustic alarm is issued and the collective fault signal (SSM) is active.

In automatic mode, all of the pump's safety functions, such as electronic motor protection and WSK monitoring, are active. Attention: In high water mode, these functions are not active.

**ATTENTION!** After each disconnection from the mains or mains interruption, the control unit returns to the automatic mode after a permanently set time of 2 seconds. To protect the system against flooding the high water alarm is always active, so that the pump is automatically switched on when the high water level is reached. When the high water alarm is triggered, check the operating mode. If automatic mode is switched off, reactivate it by pressing the pushbutton.

##### Manual mode (Pos.8)

By pressing the Manual pushbutton the pump is switched on independently of the signal from the float switch, with all safety functions such as electronic motor protection and WSK monitoring. The green LED Manual (Pos. 4) lights. This function should be used for commissioning or for test mode. Manual mode is active for only as long as the button is depressed.



**Stop (Pos.9)**

By pressing the Stop pushbutton the automatic mode is switched off. At the same time, a displayed fault can be cleared. The LED indicator (Pos. 6) extinguishes.

After clearing a fault the Automatic pushbutton must be pressed briefly to switch the switchgear back to Automatic mode.

**Buzzer OFF (Pos.10)**

When a fault occurs the built-in buzzer emits an acoustic signal. This signal can be deactivated by pressing the pushbutton. After removing the fault and acknowledging the fault signal the buzzer function is operational again.

**Indicators****Ready for operation (pos. 2):**

lights green when the switchgear is switched on and the control voltage is present.

**Automatic mode (Pos.3)**

lights green when automatic mode is selected.

**Manual mode (Pos.4)**

lights green when the pump is running in manual mode.

**Pump operation (Pos.5):**

lights green when the pump is switched on.

**Fault/high water (Pos.6):**

lights red when a fault has occurred in the switchgear or when the high water alarm has been triggered.

**4.2 Functions of the switchgear (Fig. 2)**

- **Internal electronic motor protection:** For protection against motor overload the overcurrent release at potentiometer  $I_e$  (0–12A) must be set. It should be set approx. 20% above the rated current of the pump/motor.
- **External WSK motor protection:** If the motor is fitted with a winding protection contact (WSK), the latter must be connected to the WSK terminals. For motors with no WSK, a wire jumper must be installed.
- **High water alarm:** For evaluation of the high water alarm, a float switch (accessory) must be connected to the terminals “Sensor 2”. When the float switch is triggered an optical and acoustic alarm is issued and the pump is automatically switched on.

**ATTENTION!** When it is automatically switched on, the pump operates without any motor protection.

**4.3 Scope of supply**

EC Drain switchgear (with built-in buzzer)  
Installation and Operating Instructions

**5 Installation****5.1 Assembly**

The switchgear can be wall-mounted with plugs and screws (3, 4mm dia.) or snap-mounted on a mounting rail.

**5.2 Electrical connection (Fig. 2)**

Electrical connection must be carried out by an electrical installer authorised by the local power supply company in accordance with the applicable local regulations [e.g. VDE regulations].

- Network configuration, current type and voltage of the mains supply connection must conform to the data on the rating plate of the pump/motor to be connected.
- Mains fuse (max. 16 A, time-lag) and RCD protection switch to be provided in accordance with local regulations.
- Feed cable ends of the mains and pump connecting cables through the screwed cable glands and cable inlets and wire according to the marking on the terminal strips.
- Earth pump/system in accordance with regulations,
- Mains connecting cable
  - for three-phase current (DM):  $4 \times 2.5 \text{ mm}^2$
  - for single-phase current (EM):  $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$
- Terminal strip assignment:

**(L), (N), PE:**

Mains connection 1~230 V,

Bridge the voltage selection terminals on the board according to “230V”

**L1, L2, L3, PE:**

Mains connection 3~400 V,

Bridge the voltage selection terminals on the board according to “400V” (factory setting),

**L1, L2, L3, PE:**

Mains connection 3~230 V,

Bridge the voltage selection terminals on the board according to “230V”

**U, V, PE:**

single-phase current connection of pump/motor

**U, V, W, PE:**

Three-phase current connection of pump/motor

**SBM:**

Connection for external collective run signal, potential-free single-pole, double-throw contact, max. contact load 250 V~, 1A. When the motor is triggered, the contact is closed.

**SSM:**

Connection for external collective fault signal, potential-free single-pole, double-throw contact, max. contact load 250 V, 1A~, e.g. for connection of a horn.

**Sensor 1:**

Connection for float switch (e.g. WA65, WA95, MS1) to switch the pump on/off.

**Sensor 2 (HW):**

Connection for float switch (e.g. WA65, WA95, MS1) to signal high water and to switch the pump on (see 4.2).

**WSK:**

Connection for WSK motor protection (winding protection contact).

- In accordance with DIN EN /IEC 61000-3-11 (see following table) the switchgear and the pump with a power of ... KW (column 1) are designed for operation on a mains with a system impedance  $Z_{\text{max}}$  at the house service connection of max. ... ohm (column 2) and a maximum number of ... switching operations (column 3). If the mains impedance and the number of switching operations per hour exceed the above-mentioned values, the switchgear and the pump can lead to transient voltage drops and interfering voltage fluctuations, or “flicker”, because of the unfavourable supply conditions.

Measures may therefore be required before the switchgear and the pump can be operated properly on this connection; relevant information is to be obtained from the local electricity company and the manufacturer.

	Rating (column 1)	System impedance (column 2)	Switching operations per hour (column 3)
3 ~ 400 V 2 pole	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3 ~ 400 V 4 pole	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1 ~ 230 V 2 pole	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

Table 1

## 6 Starting-up

Before starting up the pump system with the EC Drain switchgear, all settings, such as the voltage selection and the pump's rated current setting must be checked.

- Rotation direction check (nothing displayed by the switchgear) on (3~) model only:  
if the direction of rotation is incorrect, interchange two of the phases.

## 7 Maintenance



The system must be switched off for all maintenance and repair work and secured against unauthorised operation.

If the switchgear is used in sewage lifting systems, maintenance must be carried out by qualified personnel according to EN 12056-4. The maintenance intervals must not exceed:

- ¼ year for commercial operations
- ½ year for units in multiple-family dwellings
- 1 year for units in single-family dwellings
- Perform visual inspection of the electrical part.
- The operator is responsible for ensuring that inspection and assembly are carried out by authorised and qualified personnel who have studied the operating instructions closely.
- By drawing up a maintenance plan, costly repairs can be avoided with a minimum of maintenance expense and fault-free pump operation obtained. Wilo Service is available for all initial commissioning and maintenance work.

## 8 Problems, causes and remedies

No.	Problem	Signal	Fault present	Fault no longer present	Cause/Remedy
1	Winding protection contact (WSK) activated	Ready LED (Pos.2)	ON	ON	WSK has been activated or bridge at WSK terminals is not present, check pump and wiring  After removing the error with the "Stop" pushbutton (Pos.9) reset the LED display, start the system with the "Automatic" pushbutton (Pos.7)
		Pump operation LED (Pos.5):	OFF	ON / OFF	
		Fault/high water LED (Pos.6):	FLASHING	FLASHING	
		Buzzer	ON	OFF	
		SSM contact	ON	ON	
2	Overcurrent activated	Ready LED (Pos.2)	ON	Error must be acknowledged manually (Stop pushbutton)	Electronic overcurrent release has been activated, check pump and potentiometer setting After removing the error with the "Stop" pushbutton (Pos.9) reset the LED display, start the system with the "Automatic" pushbutton (Pos.7)
		Pump operation LED (Pos.5):	FLASHING		
		Fault/high water LED (Pos.6)	FLASHING		
		Buzzer	ON		
		SSM contact	ON		
3	High water alarm	Ready LED (Pos.2)	ON	ON	High water alarm message Check system and/or pump  After removing the error with the "Stop" pushbutton (Pos.9) reset the LED display, start the system with the "Automatic" pushbutton (Pos.7)
		Pump operation LED (Pos.5):	ON	ON / OFF	
		Fault/high water LED (Pos.6)	ON	ON	
		Buzzer	ON	OFF	
		SSM contact	ON	ON	

**OFF:** LED or buzzer permanently off

**ON:** LED or buzzer permanently on

**ON/OFF:** LED on or off depending on whether pump demand is present or not

**FLASHING:** LED or buzzer flashes at a frequency of approx. 1Hz

**SSM:** Active with all defects and high water alarms.

**If the malfunction cannot be removed, please consult your sanitary and heating specialist or WILO Customer Service.**

## 1 Généralités

L'installation et la mise en service devront être réalisées uniquement par du personnel qualifié !

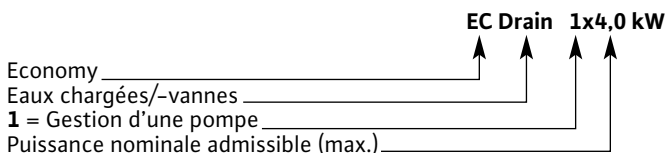
### 1.1 Applications

Coffret de commande pour la gestion automatique des pompes simples jusqu'à max.  $P_2=4,0$  kW

- dans les modules de relevage,
- dans les puits d'eaux usées,
- dans les pompes à moteur submersible.

### 1.2 Caractéristiques techniques

#### 1.2.1 Plaque signalétique



#### 1.2.2 Raccordement et alimentation

Tensions de réseau :	Mono 230 V 3~230V 3~400V
Fréquence :	50/60 Hz
Puissance de coupure max. :	$P_2 \leq 4$ kW
Courant max. :	12 A
Type de protection :	IP 65
Protection par fusibles :	16 A, AC 3
Temp. ambiante :	-10 à +40°C
Contact d'alarme :	Charge de contact max. 250 V, 1A~
Contact d'indication de fonctionnement :	Charge de contact max. 250 V, 1A~
Dimensions :	215mm x 220mm x 125mm (BxHxT)

## 2 Sécurité

La présente notice contient des instructions primordiales, qui doivent être respectées lors du montage et de la mise en service. C'est pourquoi elle devra être lue attentivement par le monteur et l'utilisateur et ce, impérativement avant le montage et la mise en service.

Il y a lieu d'observer non seulement les instructions générales de cette section, mais aussi les prescriptions spécifiques abordées dans les points suivants.

### 2.1 Signalisation des consignes de la notice

Les consignes de sécurité contenues dans cette notice qui, en cas de non-observation, peuvent représenter un danger pour les personnes, sont symbolisées par le symbole suivant :



En cas de danger électrique, le symbole indiqué est le suivant :



Les consignes de sécurité dont la non-observation peut représenter un danger pour l'installation et son fonctionnement sont indiquées par le signe :

**ATTENTION!**

### 2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

### 2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer une menace pour la sécurité des personnes et de l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers encourus peuvent être les suivants :

- Défaillance de fonctions importantes de la pompe ou de l'installation
- Défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit

- Dangers pour les personnes par influences électrique, mécanique ou bactériologique
- Dommages matériels

### 2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.

Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. Respectez les instructions de la norme NFC 15.100 et des normes européennes.

### 2.5 Conseils de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice. Les travaux réalisés sur l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt.

### 2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

Toute modification de l'installation ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société Wilo de toute responsabilité.

### 2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement de l'installation livrée n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 1 de la notice d'utilisation sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

## 3 Transport et stockage

**ATTENTION!** Le coffret de commande doit être protégé contre l'humidité et les dommages mécaniques provoqués par des chocs ou des coups. Il ne peut être exposé à des températures dépassant les limites de -10°C à +40°C.

## 4 Description du produit et de ses accessoires

### 4.1 Face avant du coffret de commande (Fig. 1)

Le coffret de commande EC Drain 1x4,0 permet de gérer automatiquement une pompe. La face avant du coffret de commande contient les commutateurs, touches et affichages suivants :

- **Commutateur principal** tripolaire (pos. 1)

0 → Arrêt

I → Marche

- **Touches**

#### Mode automatique (pos. 7)

Lorsque vous appuyez sur cette touche, le coffret de commande passe en mode automatique.

La LED verte du mode automatique (pos. 3) est allumée en permanence et indique ainsi la disponibilité de la pompe.

En mode automatique, le pilotage de la pompe s'effectue en fonction du signal émis par l'interrupteur à flotteur.

En cas de défaillance de l'interrupteur à flotteur (accessoire) « Pompe Marche/Arrêt », l'enclenchement de la pompe est forcé par l'interrupteur à flotteur « Alarme hautes-eaux », un signal d'alarme optique et acoustique retentit et le contact du signal défaut centralisé (SSM) s'enclenche.

En mode automatique, toutes les fonctions de sécurité, telles que la protection de moteur électronique et la surveillance WSK, sont activées sur la pompe. Attention ! En mode de fonctionnement « Hautes-eaux », ces fonctions sont désactivées.

**ATTENTION!** Après chaque débranchement du secteur ou interruption de secteur, le coffret de commande revient en mode automatique au bout d'une durée fixe de 2 sec. Afin de protéger l'installation contre les inondations, l'alarme hautes-eaux est toujours activée, ce qui entraîne un enclenchement forcé de la pompe lorsque le niveau des hautes eaux est atteint. En cas de déclenchement de l'alarme hautes-eaux, contrôlez le mode de fonctionnement. Lorsque le mode automatique est désactivé, appuyez sur cette touche pour l'activer de nouveau.

**Mode manuel** (pos. 8)

Si vous appuyez sur la touche Mode manuel, l'enclenchement de la pompe s'effectue indépendamment du signal de l'interrupteur à flotteur avec toutes les fonctions de sécurité, telles que la protection de moteur électronique et la surveillance WSK. La LED verte du mode manuel (pos. 4) s'allume. Cette fonction est prévue pour la mise en service ou le fonctionnement de test. Le mode manuel ne fonctionne que lorsque la touche est enfoncée.

**Arrêt** (pos. 9)

En appuyant sur la touche Arrêt, vous désactivez le mode automatique. En même temps, il est possible de supprimer une erreur affichée.

L'affichage LED (pos. 6) s'éteint.

Après suppression d'une erreur, une brève pression sur la touche Automatique permet d'enclencher de nouveau le coffret de commande en mode automatique.

**Arrêt du vibreur sonore** (pos. 10)

Lorsqu'une erreur se produit, un signal acoustique est émis par le vibreur sonore intégré. Il est possible de désactiver ce signal en appuyant sur cette touche. Une fois l'erreur supprimée et le message d'erreur acquitté, la fonction de vibreur sonore est de nouveau disponible.

**Affichage****Prêt à fonctionner** (pos. 2) :

s'allume en vert lorsque le coffret de commande est enclenché et que la tension d'entrée est présente.

**Mode automatique** (pos. 3)

s'allume en vert lorsque le mode automatique est sélectionné.

**Mode manuel** (pos. 4) :

s'allume en vert lorsque la pompe fonctionne en mode manuel.

**Fonctionnement de la pompe** (pos. 5) :

s'allume en vert lorsque la pompe est enclenchée.

**Défaut/Hautes-eaux** (pos. 6) :

s'allume en rouge lorsque le coffret de commande est défaillant ou lorsque l'alarme hautes-eaux s'est déclenchée.

**4.2 Fonctions du coffret de commande** (Fig. 2)

- **Protection de moteur interne électronique** : Pour assurer la protection contre la surcharge du moteur, le déclencheur de surintensité doit être réglé au niveau du potentiomètre  $I_e$  (0-12A). Le réglage doit dépasser le courant nominal de la pompe/du moteur d'environ 20 %.
- **Protection de moteur externe WSK** : Si le moteur est pourvu d'un contact de protection bobine (WSK), celui-ci doit être raccordé aux bornes du WSK. Pour les moteurs dépourvus d'un WSK, il convient d'utiliser un fil jarretière.
- **Alarme hautes-eaux** : Afin de pouvoir tirer profit de l'alarme hautes-eaux, un interrupteur à flotteur (accessoire) doit être raccordé aux bornes du « capteur 2 ». En cas de déclenchement de l'interrupteur à flotteur, un message optique et acoustique est émis et l'enclenchement de la pompe est forcé.

**ATTENTION!** En cas d'enclenchement forcé de la pompe, celle-ci fonctionne sans protection moteur.

**4.3 Étendue de la fourniture**


Coffret de commande EC Drain (avec vibreur sonore intégré)

Notice de montage et de mise en service

**5 Installation/Montage****5.1 Montage**

Le coffret de commande peut être fixé au mur à l'aide de chevilles et de vis (3 pces, Ø4 mm) ou enclenché dans un rail de montage.

**5.2 Raccordement électrique** (fig. 2)

 Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien agréé, conformément aux prescriptions locales en vigueur (ex : NFC 15.100)

- La nature du courant, la configuration du réseau et la tension d'alimentation doivent correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique de la pompe à raccorder/du moteur.
- Protection par fusible côté alimentation (16 A max., à action retardée), ainsi que disjoncteur de protection FI conformément aux prescriptions en vigueur.

- Faire passer les extrémités des câbles secteur et de raccordements aux pompes à travers les presse-étoupe et les entrées de câble et câbler en fonction des indications sur les barrettes de raccordement.

- La pompe/l'installation doivent être mises à la terre conformément aux instructions.

- Câble d'alimentation pour courant triphasé (DM) : 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>  
pour courant monophasé (EM) :  
3 x 2,5 mm<sup>2</sup>

- La barrette de raccordement doit être montée comme suit :

**(L), (N), PE :**

Raccordement au réseau 1~230 V,

Ponter les bornes de sélection de tension conformément à l'indication « 230V » figurant sur la carte

**L1, L2, L3, PE :**

Raccordement réseau 3~400 V

Ponter les bornes de sélection de tension conformément à l'indication « 400V » figurant sur la carte (réglage en usine)

**L1, L2, L3, PE :**

Raccordement au réseau 3~230 V

Ponter les bornes de sélection de tension conformément à l'indication « 230V » figurant sur la carte

**U, V, PE :**

Raccordement courant monophasé pompe/moteur

**U, V, W, PE :**

Raccordement courant triphasé pompe/moteur

**SBM :**

Connexion pour signal fonctionnement centralisé externe, contact de travail sans potentiel, charge de contact maximale 250 V, 1A. Contact fermé lorsque le moteur est actionné.

**SSM :**

Connexion pour signal défaut centralisé externe, inverseur sans potentiel, charge de contact maximale 250 V, 1A~ p. ex. pour le raccordement d'un avertisseur

**Capteur 1 :**

Connexion pour interrupteur à flotteur (p. ex. WA65, WA95, MS1) pour enclencher et arrêter la pompe.

**Capteur 2 (HW) :**

Connexion pour interrupteur à flotteur (p. ex. WA65, WA95, MS1) pour signaler les hautes-eaux et enclencher la pompe (cf. 4.2).

**WSK :**

Connexion pour la protection moteur WSK (contact de protection bobine).

- Conformément à la norme DIN EN / IEC 61000-3-11 (voir tableau ci-dessous), le coffret de commande et la pompe avec une puissance de... KW (colonne 1) sont prévues pour fonctionner sur un réseau d'alimentation avec impédance  $Z_{max}$  d'un branchement privé de max. ... ohm (colonne 2) (au maximum ... commutations) (colonne 3).

Si l'impédance du réseau et le nombre de commutations par heure dépassent les valeurs mentionnées dans le tableau 1, le coffret de commande avec la pompe peut provoquer des baisses de tension provisoires ainsi que des variations gênantes (« flickers ») en raison des conditions défavorables auxquelles est soumis le réseau.

Des mesures peuvent donc s'avérer nécessaires afin d'assurer la conformité au règlement du fonctionnement du coffret de commande avec la pompe sur un tel branchement. Les informations à ce sujet sont disponibles auprès de votre distributeur d'électricité local et du fabricant.

	Puissance (Colonne 1)	Impédance système (Colonne 2)	Commutations par heure (Colonne 3)
3 ~ 400 V bipolaire	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3 ~ 400 V quadripolaire	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1 ~ 230 V bipolaire	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

Tableau 1

## 6 Mise en service

Avant de mettre en service la pompe avec le coffret de commande EC Drain, tous les réglages tels que la sélection de la tension, ainsi que le réglage du courant nominal de la pompe, doivent être contrôlés.

- Contrôle du sens de rotation (pas d'affichage sur le coffret de commande) uniquement pour le modèle (3~) :  
En cas de sens de rotation incorrect, permuter deux phases.

## 7 Entretien



Lorsque vous effectuez des travaux d'entretien et de réparation, veillez à mettre l'installation hors tension et assurez-vous qu'aucune remise en fonctionnement intempestive n'est possible.

Lorsque le coffret de commande est utilisé dans des stations de relevage, l'entretien doit être effectué par un personnel compétent conformément à la norme EN 12056-4. L'entretien doit être effectué au moins

- chaque trimestre en ce qui concerne les établissements industriels
- chaque semestre en ce qui concerne les installations des immeubles collectifs
- chaque année en ce qui concerne les installations des maisons individuelles
- Procéder à un contrôle visuel des composants électriques.
- L'exploitant de ces installations doit veiller à ce toutes les opérations d'entretien, d'inspection et de montage soient effectuées par du personnel spécialisé qualifié ayant dûment pris connaissance du contenu de la notice de montage et de mise en service.
- L'établissement d'un programme d'entretien permet d'éviter, par un minimum de dépenses, des réparations coûteuses et des nuisances de toutes sortes. Le service après-vente Wilo s'engage à assurer la mise en service et les travaux d'entretien.

## 8 Pannes, causes et remèdes

N°	Problèmes	Signal	Présence d'erreur	Absence d'erreur	Cause/remède
1	Déclenchement du contact de protection bobine (WSK)	LED Disponibilité (pos. 2)	Marche	Marche	Déclenchement du WSK ou pont manquant au bord du WSK, contrôler la pompe et le câblage
		LED Fonctionnement de la pompe (pos. 5)	Arrêt	Marche / Arrêt	
		LED Défaut/Hautes-eaux (pos. 6)	Clignotement	Clignotement	Après correction de l'erreur, rétablir l'affichage LED à l'aide de la touche « Arrêt » (pos. 9), puis démarrer l'installation à l'aide de la touche « Mode automatique » (pos. 7)
		Vibreur sonore	Marche	Arrêt	
		Contact SSM	Marche	Marche	
2	Déclenchement de la surintensité	LED Disponibilité (pos. 2)	Marche	L'erreur doit être acquittée manuellement (touche Arrêt)	Déclenchement électronique par surintensité de courant, contrôler la pompe et le réglage du potentiomètre
		LED Fonctionnement de la pompe (pos. 5)	Clignotement		
		LED Défaut/Hautes-eaux (pos. 6)	Clignotement		Après correction de l'erreur, rétablir l'affichage LED à l'aide de la touche « Arrêt » (pos. 9), puis démarrer l'installation à l'aide de la touche « Mode automatique » (pos. 7)
		Vibreur sonore	Marche		
		Contact SSM	Marche		
3	Alarme hautes-eaux	LED Disponibilité (pos. 2)	Marche	Marche	Enclenchement de l'alarme hautes-eaux Contrôler la pompe ou l'installation Après correction de l'erreur, rétablir l'affichage LED à l'aide de la touche « Arrêt » (pos. 9), puis démarrer l'installation à l'aide de la touche « Mode automatique » (pos. 7)
		LED Fonctionnement de la pompe (pos. 5)	Marche	Marche / Arrêt	
		LED Défaut/Hautes-eaux (pos. 6)	Marche	Marche	
		Vibreur sonore	Marche	Arrêt	
		Contact SSM	Marche	Marche	

**Arrêt :** LED ou vibreur sonore éteint de façon permanente

**Marche :** LED ou vibreur sonore allumé de façon permanente

**Marche / Arrêt :** LED allumée ou éteinte selon que la pompe est en marche/à l'arrêt

**Clignotement :** LED ou vibreur sonore avec une fréquence d'environ 1 Hz

**SSM :** Activé à chaque panne et déclenchement de l'alarme hautes-eaux.

**S'il n'est pas possible de remédier au défaut, veuillez faire appel à votre spécialiste en installations sanitaires ou de chauffage, ou au SAV WILO.**

## 1 Algemeen

**Inbouw en inbedrijfname alleen door gekwalificeerde vaklui!**

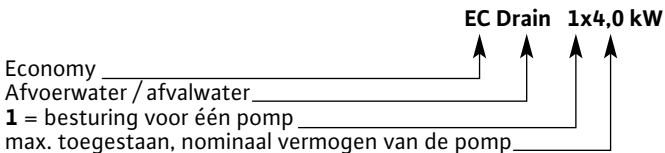
### 1.1 Gebruiksdoel

Schakeltoestel voor de automatische besturing van enkele pompen tot max.  $P_2 = 4,0$  kW

- in opvoerinstallaties,
- in afvalwaterputten,
- bij dompelpompen.

### 1.2 Informatie over het product

#### 1.2.1 Typesleutel



#### 1.2.2 Aansluit- en vermogensgegevens

Netspanningen:	1~230 V
	3~230 V
	3~400 V
Frequentie:	50/60 Hz
Max. afschakelvermogen:	$P_2 \leq 4$ kW
Max. stroom:	12 A
Veiligheidsklasse:	IP 65
Beveiliging aan de netzijde:	16 A, AC 3
Omgevingstemp.:	-10 tot +40°C
Alarmcontact:	contactbelasting max. 250 V, 1 A~
Bedrijfsmeldcontact:	contactbelasting max. 250 V, 1 A~
Afmetingen:	215 mm x 220 mm x 125 mm (B x H x D)

## 2 Veiligheid

Deze bedieningsvoorschriften bevatten principiële aanwijzingen, waarmee rekening gehouden moet worden bij de opstelling en het bedrijf. Daarom dienen de installateur en de bevoegde gebruiker deze bedieningsvoorschriften in ieder geval te lezen vóór de montage en de inbedrijfname.

Er moet niet alleen op de onder dit hoofdpunt "veiligheid" vermelde algemene veiligheidsaanwijzingen gelet worden, maar ook op de onder de volgende hoofdpunten opgenomen, speciale veiligheidsaanwijzingen.

### 2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften

De in deze bedieningsvoorschriften opgenomen veiligheidsaanwijzingen waarvan de niet-naleving personen in gevaar kan brengen, zijn aangegeven met het algemene gevarenteken



en worden bij een waarschuwing voor elektrische spanning in het bijzonder met



aangeduid.

Bij veiligheidsaanwijzingen waarvan de niet-naleving gevaarlijk kan zijn voor de installatie en de werking ervan, wordt het woord

**OPGELET!**

toegevoegd.

### 2.2 Personeelskwalificatie

Het personeel voor de montage moet voor deze werkzaamheden de overeenkomstige kwalificatie bezitten.

### 2.3 Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen

De niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen kan personen en de installatie in gevaar brengen. De niet-naleving van de veilig-

heidsaanwijzingen kan ertoe leiden dat iedere aanspraak op schadevergoeding ongeldig wordt.

De niet-naleving kan in het bijzonder bijvoorbeeld de volgende risico's inhouden:

- Belangrijke functies van de pomp / de installatie die het niet langer doen,
- Voorgeschreven onderhouds- en reparatieprocedures die niet uitgevoerd worden,
- Personen die gevaar lopen door elektrische, mechanische en bacteriologische inwerkingen,
- Materiële schade.

### 2.4 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker

De bestaande voorschriften om ongevallen te voorkomen, dienen in acht genomen te worden.

Gevaar door elektrische energie moet worden uitgesloten. De algemene of lokale voorschriften en de voorschriften van de plaatselijke energiemaatschappijen moeten worden nageleefd.

### 2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor inspectie- en montagewerkzaamheden

De gebruiker moet ervoor zorgen dat alle inspectie- en montagewerkzaamheden uitgevoerd worden door erkende en gekwalificeerde vaklui, die door het bestuderen van de gebruikshandleiding voldoende op de hoogte zijn.

Werkzaamheden aan de installatie mogen alleen bij stilstand uitgevoerd worden.

### 2.6 Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen

Veranderingen aan de installatie zijn alleen in overleg met de producent toegestaan. Originele reserveonderdelen en door de fabrikant goedgekeurd toebehoren zijn van belang voor de veiligheid. Het gebruik van andere onderdelen kan de aansprakelijkheid voor de daaruit ontstane gevolgen tenietdoen.

### 2.7 Ongeoorloofde bedrijfswijzen

De bedrijfszekerheid van de geleverde installatie is alleen gewaarborgd bij een gebruik overeenkomstig het gebruiksdoel, conform paragraaf 1 van de bedieningsvoorschriften. Er mag in geen geval onder of over de in de catalogus of het gegevensblad opgegeven grenswaarden gegaan worden.

## 3 Transport en tijdelijke opslag

**OPGELET!** Het schakeltoestel moet tegen vocht en mechanische beschadigingen door stoten/slaan beschermd worden. Het mag niet worden blootgesteld aan temperaturen buiten het bereik van -10 °C tot +40 °C.

## 4 Beschrijving van het product en het toebehoren

### 4.1 Voorzijde van het schakeltoestel (figuur 1)

Met het schakeltoestel EC Drain 1x4,0 wordt een pomp automatisch bestuurd. De voorzijde van het schakeltoestel bevat de volgende schakelaars, drukknoppen en indicaties:

- **Hoofdschakelaar** 3-polig (pos. 1)

0 → UIT

I → AAN

- **Drukknoppen**

**Automatisch bedrijf** (pos.7)

Door de drukknop in te drukken, wordt het automatische bedrijf van het schakeltoestel ingeschakeld.

De groene led 'automatisch bedrijf' (pos. 3) brandt onafgebroken en geeft zo aan dat het toestel bedrijfsklaar is.

In het automatische bedrijf gebeurt de activering van de pomp op basis van het signaal van de vlotterschakelaar. Bij het uitvallen van de vlotterschakelaar (toebehoren) "pomp AAN/UIT" wordt de pomp gedwongen ingeschakeld via de vlotterschakelaar "hoogwateralarm". Er vindt een visuele en akoestische alarmmelding plaats en het verzamelstoringsmeldcontact (SSM) is actief.

In het automatische bedrijf zijn alle veiligheidsfuncties zoals elektronische motorbeveiliging en controle van de WSK in de pomp actief. Opgelet: in de bedrijfswijze "hoog water" zijn deze functies niet actief.



**OPGELET!** Na elke voedingsspanningsonderbreking keert het schakelapparaat na een vast ingestelde tijd van 2 s terug naar automatisch bedrijf. Om de installatie te beschermen tegen overstroming, is het hoogwateralarm altijd actief, waardoor de pomp gedwongen ingeschakeld wordt bij het bereiken van het hoogwaterniveau. Controleer de bedrijfswijze als het hoogwateralarm geactiveerd wordt. Wanneer het automatische bedrijf uitgeschakeld is, activeer het dan opnieuw met behulp van de drukknop.

**Manueel bedrijf** (pos. 8)

Door de drukknop 'manueel bedrijf' in te drukken, wordt de pomp los van het signaal van de vlotterschakelaar ingeschakeld, met alle veiligheidsfuncties zoals elektronische motorbeveiliging en de controle van het WSK. De groene led manueel bedrijf (pos. 4) brandt. Deze functie is voorzien voor de inbedrijfname of voor het testbedrijf. Het manuele bedrijf is alleen actief zolang de drukknop ingedrukt blijft.

**Stop** (pos. 9)

Door op de drukknop 'stop' te drukken, wordt het automatische bedrijf uitgeschakeld.

Tegelijkertijd kan een weergegeven fout gewist worden. De led (pos. 6) gaat uit.

Na het wissen van een fout moet opnieuw het automatische bedrijf van het schakeltoestel ingeschakeld worden, door de drukknop 'automatisch' kort in te drukken.

**Zoemer UIT** (pos.10)

Na het optreden van een fout verspreidt de geïntegreerde zoemer een geluidssignaal. Dit signaal kan worden uitgeschakeld door de drukknop in te drukken. Na het opheffen en resetten van de foutmelding, is de zoemerfunctie opnieuw bedrijfsklaar.

• **Weergaven**

**Bedrijfsklaar** (pos. 2):

licht groen op, wanneer het schakeltoestel ingeschakeld is, en er stuurspanning is.

**Automatisch bedrijf** (pos. 3):

licht groen op, wanneer het automatische bedrijf opgeroepen is.

**Manueel bedrijf** (pos. 4)

licht groen op, wanneer de pomp in het manuele bedrijf loopt.

**Bedrijf pomp** (pos. 5):

licht groen op, wanneer de pomp ingeschakeld is.

**Storing / hoog water** (Pos. 6):

licht rood op, wanneer er zich een storing voordoet in het schakeltoestel of wanneer het hoogwateralarm in werking gezet is.

**4.2 Functies van het schakeltoestel** (figuur 2)

- **Interne elektronische motorbeveiliging:** als beveiliging tegen motoroverbelasting moet de overstroombeveiliging op de potentiometer  $I_e$  (0-12 A) ingesteld worden. De instelling moet ongeveer 20 % meer bedragen dan de nominale stroom van de pomp / de motor.
- **Externe motorbeveiliging WSK:** is de motor uitgerust met een wikkellingbeschermtcontact (WSK), dan moet hij op de klemmen WSK aangesloten worden. Bij motoren zonder WSK moet er een draadbrug gelegd worden.
- **Hoogwateralarm:** om het hoogwateralarm te kunnen gebruiken, moet er op de klemmen "sensor 2" een vlotterschakelaar (toebehoren) aangesloten worden. Bij het in werking zetten van de vlotterschakelaar volgt er een visuele en geluidsmelding, en ook een gedwongen inschakeling van de pomp.

**OPGELET!** Bij een gedwongen inschakeling loopt de pomp zonder enige motorbeveiliging.

**4.3 Leveringsomvang**

Schakeltoestel EC Drain (met geïntegreerde zoemer)  
Inbouw- en bedieningsvoorschriften

**5 Opstelling/inbouw**

**5.1 Montage**

Het schakeltoestel kan met pluggen en schroeven (3 st.,  $\varnothing$  4 mm) aan de muur bevestigd of op een montagerail vastgezet worden.

**5.2 Elektrische aansluiting** (figuur 2)



De elektrische aansluiting dient door een door het plaatselijke energiebedrijf (EB) erkende elektro-instalateur overeenkomstig de geldende, plaatselijke voorschriften uitgevoerd te worden.

- De netvorm, de stroomsoort en de spanning van de netaansluiting moeten overeenstemmen met de informatie op het typeplaatje van de aan te sluiten pomp / de motor.
- Beveiliging aan de netzijde (max. 16 A, traag) en ook FI-veiligheidsschakelaars voorzien, in overeenstemming met de geldende voorschriften.
- De kabeluiteinden van net- en pompaansluitkabels door de kabelschroefverbindingen en kabelingen voeren, en in overeenstemming met de markering op de contactstrips bedraden.
- Pomp / installatie aarden volgens de voorschriften,
- Netaansluitkabel voor draaistroom (DM)  $4 \times 2,5 \text{ mm}^2$  voor wisselstroom (EM):  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$

• De contactstrip moet als volgt aangesloten worden:

**(L), (N), PE:**

Netaansluiting 1~230 V,

klemmen voor spanningskeuze in overeenstemming met de aanduiding "230V" op de printplaat overbruggen

**L1, L2, L3, PE:**

Netaansluiting 3~400 V,

klemmen voor spanningskeuze in overeenstemming met de aanduiding "400V" op de printplaat overbruggen (fabrieksinstelling),

**L1, L2, L3, PE:**

Netaansluiting 3~230 V,

klemmen voor spanningskeuze in overeenstemming met de aanduiding "230V" op de printplaat overbruggen,

**U, V, PE:**

Wisselstroomaansluiting pomp / motor

**U, V, W, PE:**

draaistroomaansluiting pomp / motor

**SBM:**

Aansluiting voor externe verzamelbedrijfsmelding, potentiaalvrije wisselaar, max. contactbelasting 250 V~, 1 A. Wanneer de motor aangestuurd wordt, is het contact gesloten.

**SSM:**

Aansluiting voor externe verzamelstoringsmelding, potentiaalvrije wisselaar, max. contactbelasting 250 V, 1A~, bv. om een claxon aan te sluiten.

**Sensor 1:**

Aansluiting voor vlotterschakelaar (bv. WA65, WA95, MS1) om de pomp in- en uit te schakelen.

**Sensor 2 (HW):**

Aansluiting voor vlotterschakelaar (bv. WA65, WA95, MS1) om hoog water te melden en de pomp in te schakelen.

**WSK:**

Aansluiting voor de motorbeveiliging WSK (wikkellingbeschermtcontact)

- Volgens DIN EN / IEC 61000-3-11 (zie onderstaande tabel) zijn het schakeltoestel en de pomp met een vermogen van ... kW (kolom 1) voorzien voor bedrijf op een energienet met een systeemimpedantie  $Z_{max}$  aan de huisaansluiting van max. ... ohm (kolom 2) bij een maximaal aantal van ... schakelingen (kolom 3). Indien de impedantie van het net en het aantal schakelingen per uur groter zijn dan de in tabel 1 genoemde waarden, kan het schakeltoestel met de pomp omwille van het ongunstige netgedrag tijdelijke spanningsdalingen en storende spanningschommelingen veroorzaken.

Hierdoor kunnen maatregelen noodzakelijk zijn vooraleer het schakeltoestel met pomp op deze aansluiting volgens de bepalingen kan worden gebruikt. Informatie hierover is beschikbaar bij de plaatselijke energieleverancier en bij de fabrikant.

	Vermogen (kolom 1)	Systeemimpedantie (kolom 2)	Schakelingen per uur (kolom 3)
3 ~ 400 V 2-polig	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3 ~ 400 V 4-polig	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1 ~ 230 V 2-polig	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

Tabel 1

## 6 Inbedrijfname

Voordat de pompinstallatie met het schakeltoestel EC Drain in bedrijf genomen wordt, moeten alle instellingen zoals de spanningskeuze en de instelling van de nominale pompstroom gecontroleerd worden.

- Controle van de draairichting (geen weergave door het schakeltoestel) alleen bij (3~) -uitvoering:  
in geval van een verkeerde draairichting twee fasen onderling verwisselen.

## 7 Onderhoud



Bij alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moet de installatie spanningsvrij worden gemaakt, en moet ze worden beveiligd tegen ongewenst terug inschakelen.

Bij gebruik van het schakeltoestel in afvalwateropvoerinstallaties moet het onderhoud volgens EN 12056-4 door gekwalificeerde vaklui uitgevoerd worden. De onderhoudsintervallen mogen daarbij niet groter zijn dan

- 1/4 jaar in industriële bedrijven,
- 1/2 jaar bij installaties in meergezinswoningen,
- 1 jaar bij installaties in eengezinswoningen.
- Visuele controle van het elektrische gedeelte uitvoeren.
- De gebruiker van de installatie dient ervoor te zorgen dat alle onderhouds-, inspectie- en montagewerkzaamheden door erkende en gekwalificeerde vaklui worden uitgevoerd, en dat deze zich voldoende informeren door vooraf de montage- en bedieningsvoorschriften te lezen.
- Door het opstellen van een goed onderhoudsplan is het onderhoud een minimale inspanning, worden dure reparaties vermeden en wordt een storingsvrije werking van de installatie bereikt. Voor de inbedrijfname- en onderhoudswerkzaamheden staat de Wilo-servicedienst ter beschikking.

## 8 Storingen, oorzaken en oplossing

Nr.	Storing	Signaal	Fout doet zich voor	Fout doet zich niet meer voor	oorzaak/oplossing
1	Wikkeling- bescherm-contact (WSK) geactiveerd	Led 'bedrijfsklaar' (pos. 2)	AAN	AAN	WSK werd geactiveerd of brug op klemmen WSK ontbreekt; pomp en bedrading controleren
		Led 'bedrijf pomp' (pos. 5)	UIT	AAN / UIT	
		Led 'storing / hoog water' (Pos. 6)	KNIPPERT	KNIPPERT	Na het oplossen van de fout met de drukknop "stop" (pos. 9) de led-weergave resetten; met drukknop "automatisch bedrijf" (pos. 7) installatie starten
		Zoemer	AAN	UIT	
		SSM-contact	AAN	AAN	
2	Overstroom- beveiliging geactiveerd	Led 'bedrijfsklaar' (pos. 2)	AAN	Fout moet manueel bevestigd worden (drukknop 'stop')	Elektronische overstroombe-veiliging werd geactiveerd; pomp en instelling potentiometer controleren
		Led 'bedrijf pomp' (pos. 5)	KNIPPERT		
		Led 'storing / hoog water' (Pos. 6)	KNIPPERT		Na het oplossen van de fout met de drukknop "stop" (pos. 9) de led-weergave resetten; met drukknop "automatisch bedrijf" (pos. 7) installatie starten
		Zoemer	AAN		
		SSM-contact	AAN		
3	Hoogwateralarm	Led 'bedrijfsklaar' (pos. 2)	AAN	AAN	Melding hoogwateralarm
		Led 'bedrijf pomp' (pos. 5)	AAN	AAN / UIT	Installatie of pomp controleren
		Led 'storing / hoog water' (Pos. 6)	AAN	AAN	Na het oplossen van de fout met de drukknop "stop" (pos. 9) de led-weergave resetten; met drukknop "automatisch bedrijf" (pos. 7) installatie starten
		Zoemer	AAN	UIT	
		SSM-contact	AAN	AAN	

**UIT:** led of zoemer permanent uit

**AAN:** led of zoemer permanent aan

**AAN / UIT:** led, afhankelijk van het pompbedrijf aan of uit

**KNIPPERT:** led of zoemer werken met een frequentie van 1 Hz

**SSM:** bij elke storing en elke hoogwateralarm actief.

**Als de storing op deze manier niet kan worden verholpen, wendt u zich tot uw sanitair- of verwarmingsvakman, of tot de WILO-servicedienst.**

## 1 Generalidades

¡Las personas que se encarguen del montaje y de la puesta en marcha deben poseer las cualificaciones requeridas para este tipo de trabajos!

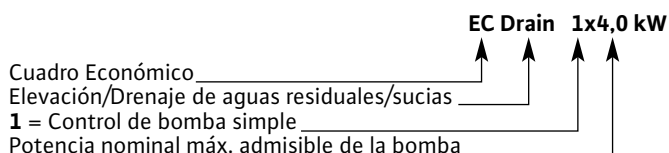
### 1.1 Aplicaciones

Cuadro de regulación para el control de una bomba de hasta  $P_2=4,0$  kW

- en estaciones de bombeo,
- en pozos de aguas residuales,
- en instalaciones con bombas de motor sumergible.

### 1.2 Información acerca del producto

#### 1.2.1 Claves del tipo



#### 1.2.2 Datos técnicos

Tensión de alimentación:	1~230V 3~230V 3~400V
Frecuencia:	50/60 Hz
Potencia máx.:	$P_2 \leq 4$ kW
Corriente máx.:	12 A
Tipo de protección:	IP 65
Protección mediante fusible del lado de la red:	16 A, CA 3
Temperatura ambiente:	de $-10$ a $+40^\circ\text{C}$
Contacto de alarma:	carga máx. del contacto 250 V, 1A~
Contacto de señal de funcionamiento:	carga máx. del contacto 250 V, 1A~
Dimensiones	215 mm x 220 mm x 125 mm (ancho x alto x profundidad)

## 2 Instrucciones de seguridad

Estas instrucciones contienen información fundamental acerca de las medidas de seguridad que se deben adoptar a la hora de la instalación y de la puesta en marcha del dispositivo. Por ello, es imprescindible que tanto el instalador como el usuario lean las instrucciones antes de pasar al montaje y la puesta en marcha.

Además de la información general contenida en este apartado, también deben tenerse en cuenta las advertencias específicas que se exponen en los apartados siguientes.

### 2.1 Señalización de las advertencias

Las advertencias que, en caso de incumplimiento, implican peligro para las personas están señaladas con el símbolo:



En caso de advertencias relativas a la tensión eléctrica, el símbolo indicado es el siguiente:



Las advertencias que, en caso de incumplimiento, implican peligro para el aparato y para su correcto funcionamiento están señaladas con la palabra:

**¡ATENCIÓN!**

### 2.2 Cualificación del personal

Las personas que se encarguen del montaje deben poseer las cualificaciones requeridas para este tipo de trabajos.

### 2.3 Peligros en caso de incumplimiento de las advertencias

El incumplimiento de las advertencias puede implicar un grave riesgo para las personas y para la instalación. A su vez, puede tener

como consecuencia la pérdida de todo derecho a indemnización por daños ocasionados (garantía).

El incumplimiento de estas advertencias de seguridad puede entrañar, entre otros, los siguientes peligros:

- Fallo de funciones importantes de la bomba o instalación.
- Fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación.
- Lesiones corporales por causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas.
- Daños materiales.

### 2.4 Advertencias para el usuario

Se deben respetar las normas vigentes sobre prevención de accidentes.

Se debe evitar cualquier posibilidad de entrar en contacto con la tensión eléctrica. Se deben cumplir las normas locales o generales vigentes (por ej. REBT, IEC) y las de las compañías locales de suministro eléctrico.

### 2.5 Advertencias para los trabajos de inspección y montaje

El usuario es el responsable de encargar la inspección y el montaje a personas cualificadas y autorizadas, que conozcan bien las presentes instrucciones.

Cualquier trabajo que se lleve a cabo en la instalación exige su previa desconexión.

### 2.6 Modificaciones y repuestos no autorizados

Cualquier modificación que se pretenda efectuar en la bomba o la instalación requiere la previa autorización del fabricante. El uso de repuestos originales y de accesorios autorizados por el fabricante garantiza una mayor seguridad. El fabricante queda eximido de toda responsabilidad por los daños ocasionados por el uso de repuestos o accesorios no autorizados.

### 2.7 Aplicaciones no autorizadas

La seguridad de funcionamiento del cuadro suministrado está garantizada siempre y cuando se cumpla lo expuesto en el apartado 1 de las instrucciones de funcionamiento. Los valores límite que figuran en el catálogo o en la ficha técnica no se deben sobrepasar de ningún modo.

## 3 Transporte y almacenaje

**¡ATENCIÓN!** Proteja el cuadro de regulación contra la humedad y los golpes. No lo exponga a temperaturas inferiores a  $-10^\circ\text{C}$ , ni superiores a  $+40^\circ\text{C}$ .

## 4 Descripción del producto y sus accesorios

### 4.1 Panel frontal del cuadro de control (Fig. 1)

El cuadro de regulación EC Drain 1x4,0 sirve para el control de una bomba. En el panel frontal del cuadro de control se encuentran los siguientes interruptores, botones pulsadores e indicadores:

- **Interruptor general, tripolar** (pos. 1)

0 → OFF

I → ON

- **Botones pulsadores**

**Funcionamiento automático** (pos.7)

Al pulsarse este botón, el cuadro de control pasa al modo de funcionamiento automático.

El LED verde del modo de funcionamiento automático (pos. 3) está encendido permanentemente para indicar que el sistema está listo para el funcionamiento.

Con el modo de funcionamiento automático, la bomba se controla de acuerdo con la señal procedente del interruptor de flotador.

En caso de producirse una avería en el interruptor de flotador (accesorio) que controla el arranque/paro de la bomba, ésta se conecta automáticamente cuando conmuta el interruptor de flotador de la alarma de rebose; se emite una alarma óptica-acústica y se activa la indicación general de avería (SSM).

Con el modo automático todas las funciones de seguridad de la bomba, como la protección electrónica del motor y la vigilancia de contactos de protección de bobinado (WSK), están activas. Atención: Con la alarma de rebose activada, estas funciones no están activas.

**¡ATENCIÓN!** Tras cada interrupción o desconexión de la red, el dispositivo de conexión vuelve a funcionar automáticamente en un periodo de dos segundos. Con el fin de proteger el sistema contra las inundaciones, la alarma de reboso está siempre activa de modo que la bomba se conectará automáticamente cuando se alcance el nivel de reboso. En caso de dispararse la alarma de reboso, compruebe el modo de funcionamiento. Cuando esté desactivado el modo de funcionamiento automático, vuelva a activarlo pulsando el botón.

#### Funcionamiento manual (pos. 8)

Al pulsarse el botón de funcionamiento manual, la bomba se conecta independientemente de la señal del interruptor de flotador, con todas las funciones de seguridad activas, como la protección electrónica del motor y la vigilancia WSK. Se ilumina el LED verde del funcionamiento manual (pos. 4). Esta función está destinada a la puesta en marcha o a comprobaciones. El modo de funcionamiento manual sólo permanece activo mientras se mantiene pulsado el botón.

#### Parada (pos. 9)

Al pulsarse el botón de parada, se desactiva el modo de funcionamiento automático. Al mismo tiempo, se puede confirmar un error que viene indicado. Se apaga el LED (pos. 6).

Tras eliminarse un error, se debe pulsar a continuación brevemente el botón de funcionamiento automático para que el cuadro de control vuelva al modo de funcionamiento automático.

#### Desconexión (OFF) del zumbador (pos. 10)

Cuando se produce una avería, el zumbador incorporado emite una señal acústica. Mediante la pulsación del botón se puede desactivar esta señal. Tras remediarse el fallo y confirmarse la indicación de fallo, la función de zumbador vuelve a estar disponible.

#### • Pilotos

#### Listo para funcionar (pos. 2):

Se ilumina en verde cuando se conecta el cuadro de control y la tensión de entrada está presente.

#### Funcionamiento automático (pos. 3)

Se ilumina en verde una vez seleccionado el modo de funcionamiento automático.

#### Funcionamiento manual (pos. 4)

Se ilumina en verde cuando la bomba está funcionando en modo manual.

#### Funcionamiento de la bomba (pos. 5):

Se ilumina en verde cuando la bomba está conectada.

#### Avería/reboso (pos. 6):

Se ilumina en rojo cuando se ha producido una avería en el cuadro de control o se ha disparado la alarma de reboso.

### 4.2 Funciones del cuadro de control (Fig. 2)

- **Protección electrónica interna del motor:** Para asegurar una protección contra las sobrecargas del motor, se debe ajustar el potenciómetro del guardamotor electrónico de sobreintensidad al nivel de disparo  $I_e$  (0–12A). El ajuste debe exceder la intensidad nominal de bomba/del motor en un 20%, aproximadamente.
- **Protección del motor mediante clixon:** Si el motor está provisto de un contacto de protección del bobinado (clixon, WSK), éste debe conectarse en los bornes del WSK. En el caso de motores que no están equipados con un clixon, es preciso puentear los bornes del WSK.
- **Alarma de reboso:** Para poder utilizar la alarma de reboso, es necesario conectar un interruptor de flotador (accesorio) en los bornes de la "Sonda 2". Cuando se activa el interruptor de flotador, se emite una alarma óptica y acústica y la bomba se conecta automáticamente.

**¡ATENCIÓN!** En el caso de una conexión automática de la bomba por alarma de reboso, esta funciona sin ninguna protección de motor.

### 4.3 Suministro

Cuadro de control EC Drain (con zumbador incorporado)  
Instrucciones de instalación y funcionamiento

## 5 Instalación / Montaje

### 5.1 Montaje

El cuadro de control puede fijarse en la pared con tacos y tornillos (3,  $\varnothing$  4mm) o en un perfil de montaje.

### 5.2 Conexión eléctrica (Fig. 2)



La conexión eléctrica debe realizarla un instalador autorizado según las normas vigentes.

- La configuración de la red, el tipo de corriente y la tensión de la conexión a la red deben cumplir las indicaciones de la placa de características de la bomba/del motor que se va a conectar.
- Se debe prever una protección mediante fusible del lado de la red (máx. 16 A, de acción lenta) así como un interruptor diferencial de acuerdo con las normativas vigentes.
- Pase los extremos de los cables de alimentación de la red y los cables de conexión de la bomba a través de los prensaestopas roscados y de las entradas de cable, y realice el cableado de acuerdo con lo indicado en las regletas de bornes.
- Conecte la bomba/el sistema a tierra de acuerdo con las normativas vigentes.
- Cable de conexión a la red para corriente trifásica (DM): 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>  
para corriente monofásica (EM): 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- La regleta de bornes debe cablearse de la siguiente manera:

#### (L), (N), PE:

Conexión a la red 1~230 V,

Coloque un puente entre los bornes de selección de tensión de acuerdo con la indicación "230V" que figura en la placa.

#### L1, L2, L3, PE:

Conexión a la red 3~400 V,

Coloque un puente entre los bornes de selección de tensión de acuerdo con la indicación "400V" que figura en la placa (ajuste de fábrica).

#### L1, L2, L3, PE:

Conexión a la red 3~230 V,

Coloque un puente entre los bornes de selección de tensión de acuerdo con la indicación "230V" que figura en la placa.

#### U, V, PE:

Conexión de la bomba/del motor de corriente monofásica

#### U, V, W, PE:

Conexión de la bomba/del motor de corriente trifásica

#### SBM:

Salida para indicación general de funcionamiento, contacto libre de tensión, unipolar e invertible, carga máx. de contacto: 250 V~, 1A. El contacto está cerrado al arrancarse el motor.

#### SSM:

Salida para indicación general de avería, contacto libre de tensión, unipolar e invertible, carga máx. de contacto: 250 V~, 1A, por ejemplo para conectar una bocina.

#### Sonda 1 (Sensor 1):

Conexión para el interruptor de flotador (p. ej. WA65, WA95, MS1) para el control de la conexión y desconexión de la bomba.

#### Sonda 2 (Sensor 2):

Conexión para el interruptor de flotador (p. ej. WA65, WA95, MS1) para señalar el peligro de reboso y conectar la bomba (véase 4.2).

#### WSK (clixon):

Conexión para la protección del motor mediante clixon/WSK (contacto de protección del bobinado).

- De acuerdo con la norma DIN EN / IEC 61000-3-11 (véase tabla a continuación), el cuadro de regulación y la bomba con una potencia de ... KW (columna 1) han sido diseñados para funcionar en una red con una impedancia  $Z_{max}$  de una conexión particular de máx. ... ohmios (columna 2) y un máximo de ... conmutaciones (columna 3).

Si la impedancia de la red y el número de conmutaciones por hora exceden los valores arriba mencionados, el cuadro de regulación y la bomba pueden provocar caídas de tensión temporales así como fluctuaciones de tensión como consecuencia de las condiciones de suministro desfavorables.

Por lo tanto, puede resultar necesario tomar medidas para asegurar el correcto funcionamiento del cuadro de regulación y de la bomba con esta conexión. La empresa local de suministro eléctrico y el fabricante pueden proporcionar la información pertinente al respecto.

Motor	Potencia nominal (columna 1)	Impedancia del sistema (columna 2)	Conmutations por hora (columna 3)
3 ~ 400 V 2 polos	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3 ~ 400 V 4 polos	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1 ~ 230 V 2 polos	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

Tabla 1

## 6 Puesta en marcha

Previamente a la primera puesta en marcha de la bomba con el cuadro de regulación EC Drain, se deben comprobar todos los ajustes como la tensión seleccionada y la corriente nominal de la bomba.

- Comprobación del sentido de giro (sin visualización en el cuadro de regulación) sólo para el modelo (3~):  
Si el sentido de giro es incorrecto, intercambie dos fases.

## 7 Mantenimiento



Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, desconecte el sistema y asegúrese de que no puedan volver a encenderlo personas no autorizadas.

Si el cuadro de regulación se utiliza en estaciones de bombeo de aguas residuales, el mantenimiento lo tienen que llevar a cabo personas cualificadas de acuerdo con la norma EN 12056-4. El mantenimiento debe realizarse como mínimo:

- Cada trimestre para las instalaciones de establecimientos comerciales
- Cada semestre para las instalaciones de viviendas colectivas
- Cada año para las instalaciones de viviendas unifamiliares
- Proceda a una inspección visual de los componentes eléctricos.
- El usuario es el responsable de encargar la inspección y el montaje a personas cualificadas y autorizadas, que conozcan bien las presentes instrucciones.
- La elaboración de un programa de mantenimiento permite evitar, por unos gastos mínimos, las costosas reparaciones y todo tipo de averías de la bomba. El Servicio Técnico de Wilo se halla a su disposición para cualquier trabajo de puesta en marcha inicial y de mantenimiento.

## 8 Averías, causas y soluciones

Nº	problema	Indicación	El fallo persiste	El fallo no persiste	Causa/Solución
1	Disparo del contacto de protección del bobinado (clixon, WSK)	LED listo para funcionar (pos. 2)	ON	ON	Se ha disparado el WSK o falta el puente entre los bornes del WSK. Compruebe la bomba y el cableado. Tras confirmar el fallo con el pulsador de "parada" (pos. 9), se resetean las indicaciones de los LED. Arranque el sistema con el pulsador de funcionamiento automático (pos. 7).
		LED de funcionamiento de la bomba (pos. 5):	OFF	ON / OFF	
		LED de avería/rebose (pos. 6):	PARPADEO	PARPADEO	
		Zumbador	ON	OFF	
		Contacto SSM	ON	ON	
2	Disparo del guardamotor electrónico	LED listo para funcionar (pos. 2)	ON	Se debe confirmar el error manualmente (Pulsador de parada)	Se ha disparado el guardamotor electrónico de sobrecorriente. Compruebe la bomba y el ajuste del potenciómetro. Tras confirmar el fallo con el pulsador de "parada" (pos. 9), restablezca el estado normal del sistema y luego arranque el sistema con el pulsador de funcionamiento automático (pos.7).
		LED de funcionamiento de la bomba (pos. 5):	PARPADEO		
		LED de avería/rebose (pos. 6):	PARPADEO		
		Zumbador	ON		
		Contacto SSM	ON		
3	Alarma de rebose:	LED listo para funcionar (pos. 2)	ON	ON	Indicación de alarma de rebose. Compruebe el sistema y/o la bomba . Tras confirmar el fallo con el pulsador de "parada" (pos. 9), se resetean las indicaciones de los LED. Arranque el sistema con el pulsador de funcionamiento automático (pos. 7).
		LED de funcionamiento de la bomba (pos. 5):	ON	ON / OFF	
		LED de avería/rebose (pos. 6):	ON	ON	
		Zumbador	ON	OFF	
		Contacto SSM	ON	ON	

- OFF:** LED o zumbador desconectado permanentemente  
**ON:** LED o zumbador conectado permanentemente  
**ON/OFF:** LED encendido o apagado dependiendo de si la bomba esté trabajando o no.  
**PARPADEO:** El LED o el zumbador parpadea con una frecuencia de 1Hz, aproximadamente.  
**SSM:** Se activa con todos los fallos y las alarmas de rebose.

**En caso de que no resulte posible eliminar el fallo, póngase en contacto con su especialista en instalaciones sanitarias, o con el Servicio Técnico de Wilo.**

## 1 Generalità

### Montaggio e messa in servizio solo da personale qualificato!

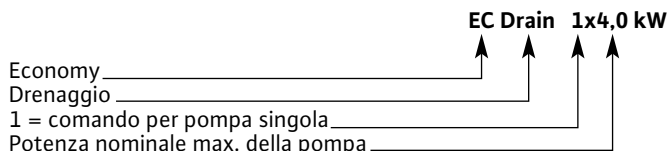
#### 1.1 Campo di applicazione

Quadro di comando automatico per pompe singole fino a max  $P_2=4,0$  kW

- in stazioni di sollevamento,
- in pozzi per acque di scarico,
- per pompe sommergibili.

#### 1.2 Dati tecnici

##### 1.2.1 Codificazione tipo



##### 1.2.2 Dati e caratteristiche tecniche

Tensioni di alimentazione: 1~230V  
3~230V  
3~400V  
Frequenza: 50/60 Hz  
Potenza max. commutabile:  $P_2 \leq 4$  kW  
Corrente max.: 12 A  
Grado di protezione: IP 65  
Fusibili di rete: 16 A, AC 3  
Temperatura ambiente: -10 fino a +40°C  
Contatto segnalazione allarme:  
Carico max. del contatto 250 V, 1A~  
Contatto segnalazione funzionamento:  
Carico max. del contatto 250 V, 1A~  
Dimensioni:  
215 mm x 220 mm x 125 mm (LxAxP)

## 2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto montaggio e uso del prodotto. Pertanto devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio sia dall'utente finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, rispettare tutti i punti specificamente e specialmente contrassegnati.

### 2.1 Simboli utilizzati nel presente manuale istruzioni

In questo manuale sono inserite informazioni e prescrizioni contrassegnate con simboli.

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione pericolo**:



possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione elettricità**:



possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone e l'integrità delle cose. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate con la parola

**ATTENZIONE!**

possono essere fonte di pericolo per l'integrità e funzionalità delle apparecchiature e delle macchine.

### 2.2 Qualifica del personale

Il personale che effettua l'installazione deve possedere la qualifica appropriata al tipo di lavoro svolto.

### 2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto alla garanzia.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- Mancata attivazione di alcune funzioni del prodotto o sistema;
- Rifiuto delle procedure di riparazione e manutenzione previste
- Pericolo alle persone derivanti da eventi elettrici, meccanici e/o batteriologici;
- Danni materiali

### 2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Applicare e rispettare tutte le prescrizioni antinfortunistiche. Il personale addetto al montaggio e all'esercizio dell'impianto è tenuto al rispetto delle presenti istruzioni, a tutte le norme e leggi vigenti in materia (CEE, CEI, VVFF, UNI, ecc.).

### 2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

È preciso compito del committente assicurare che le operazioni di montaggio, ispezione e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato e che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori sulle apparecchiature e macchine vanno eseguiti in condizione di riposo.

### 2.6 Modifiche e parti di ricambio

Qualsiasi modifica alle apparecchiature, macchine o impianti deve essere preventivamente concordata e autorizzata dal costruttore. Le parti di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di componenti o accessori non originali può pregiudicare la sicurezza e farà decadere la garanzia.

### 2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento è assicurata solo per le applicazioni e le condizioni descritte nel capitolo 1 del manuale. I valori limite indicati nei fogli tecnici/catalogo sono vincolanti e non devono essere superati per nessun motivo.

## 3 Trasporto e magazzinaggio

**ATTENZIONE!** Il quadro di comando deve essere protetto contro l'umidità e i danni meccanici conseguenti a urti o colpi. Non esporre il quadro di comando a temperature fuori dal campo compreso fra -10°C e +40°C.

## 4 Descrizione del prodotto e accessori

### 4.1 Parte anteriore dell'unità di controllo (fig. 1)

Con il quadro di comando EC Drain 1x4,0 è possibile comandare automaticamente una pompa. Sulla parte frontale del quadro di comando sono alloggiati i seguenti interruttori, tasti e spie luminose:

- **Interruttore principale** tripolare (posizione 1)

0 → OFF

I → ON

- **Tasto**

**Modo esercizio automatico** (posizione 7)

Premendo il tasto, è avviato il modo esercizio automatico del quadro di comando.

La spia verde del modo esercizio automatico (posizione 3) è accesa per segnalare che l'impianto è pronto per entrare in servizio.

Durante il modo esercizio automatico, la pompa è comandata in funzione del segnale fornito dall'interruttore a galleggiante. In caso di guasto dell'interruttore a galleggiante (accessorio) "Pompa ON/OFF", segue l'avvio forzato della pompa tramite l'interruttore a galleggiante "Allarme livello alto", contemporaneamente si attiva il segnale di allarme ottico, acustico e il contatto di segnalazione guasti (SSM).

Durante il modo esercizio automatico sono attive tutte le funzioni di sicurezza, come la protezione elettronica contro il sovraccarico del motore e la protezione integrale WSK nella pompa. Attenzione: nel modo esercizio "Allarme livello alto" queste funzioni non sono attive.



**ATTENZIONE!** Dopo ogni distacco dalla rete elettrica o interruzione di rete, l'apparecchiatura di comando ritorna alla modalità di funzionamento automatica sulla base di un tempo fisso predefinito di 2s. Per la protezione dell'impianto contro l'immersione è sempre attivo l'allarme livello alto, cosa che porta all'avviamento forzato della pompa al raggiungimento del livello di allarme livello alto. In caso di attivazione dell'allarme acqua alta verificare il modo di esercizio attivo. Se il modo esercizio automatico è disattivato, attivarlo premendo il relativo tasto.

#### Modo esercizio manuale (posizione 8)

Premendo il tasto del modo esercizio manuale la pompa è attivata indipendentemente dal segnale proveniente dall'interruttore a galleggiante, inoltre sono attive tutte le funzioni di sicurezza, come la protezione elettronica contro il sovraccarico del motore e la protezione integrale WSK. La spia verde di segnalazione del modo esercizio manuale (posizione 4) si accende. Questa funzione è a disposizione per la messa in servizio oppure il funzionamento di prova. Il modo esercizio manuale è attivo solo finché è premuto il relativo tasto.

#### Stop (posizione 9)

Premendo il tasto stop si disattiva il modo esercizio automatico. Contemporaneamente è possibile riarmare il guasto segnalato. Il diodo LED verde (posizione 6) si spegne.

Dopo aver eliminato il guasto, è necessario riattivare il modo esercizio automatico del quadro di comando, allo scopo premere rapidamente l'apposito tasto.

#### Segnalatore acustico OFF (posizione 10)

In presenza di un guasto il segnalatore acustico emette un segnale. Tale segnale acustico può essere disattivato premendo il tasto. Dopo aver rimosso la causa del guasto e disattivato la segnalazione, il dispositivo acustico è di nuovo operativo.

#### • Spie di segnalazione

##### Spia segnalazione pronto per l'esercizio (posizione 2):

È illuminato verde quando il quadro di comando è alimentato e attivo.

##### Modo esercizio in automatico (posizione 3):

È illuminato verde quando è attivo il modo esercizio automatico.

##### Modo esercizio manuale (posizione 4):

È illuminato verde se la pompa è in servizio in modo esercizio manuale.

##### Pompa in servizio (posizione 5):

È illuminato verde quando la pompa è attiva.

##### Guasto/Allarme livello alto (posizione 6):

È illuminato rosso in presenza di un guasto sul quadro di comando oppure è presente il segnale allarme livello alto.

#### 4.2 Funzioni del quadro di comando (figura 2)

- **Protezione elettronica contro il sovraccarico del motore:** per la protezione contro il sovraccarico del motore, è necessario tarare la corrente di intervento del salvamotore tramite il potenziometro  $I_0$  (0-12A) La taratura dovrebbe essere circa il 20% superiore alla corrente nominale della pompa/motore.
- **Protezione integrale del motore WSK:** quando il motore è dotato del contatto di protezione integrale (WSK), collegarlo ai morsetti WSK. In caso di motori senza il contatto di protezione integrale WSK è necessario effettuare un ponticello.
- **Allarme per livello acqua alta:** Per rilevare l'allarme per livello acqua alta, è necessario collegare un interruttore a galleggiante (accessorio) sui morsetti "Sensore 2". In caso di intervento dell'interruttore a galleggiante, è emesso un segnale ottico, acustico con attivazione forzata della pompa.

**ATTENZIONE!** In caso di attivazione forzata, la pompa funziona senza la normale protezione del motore.

#### 4.3 Fornitura

Quadro di comando EC Drain (con segnalatore acustico integrato)  
Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

## 5 Installazione/Montaggio

### 5.1 Montaggio

Il quadro di comando può essere fissato direttamente alla parete mediante tasselli e viti (3 pezzi  $\varnothing$  4 mm) oppure fissato su una guida di montaggio.

### 5.2 Collegamenti elettrici elettrico (figura 2)



I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un installatore elettrico qualificato, certificato ed essere conformi alle leggi e norme vigenti (per es. norme UNI, CEI, EN ecc.).

- Il tipo, la configurazione e la tensione della rete elettrica, devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta della pompa/motore da collegare.
- Predisporre i fusibili di protezione della rete (max 16 A, tardi) e l'interruttore automatico differenziale secondo le norme e disposizioni vigenti.
- Introdurre i terminali dei cavi di collegamento della pompa e della rete di alimentazione tramite il passacavo e collegare i conduttori seguendo le indicazioni riportate sulla morsettiera.
- Verificare la corretta messa a terra della pompa/impianto,
- Cavo di collegamento alla rete per corrente trifase (DM): 4 x 2,5 mm<sup>2</sup> per corrente monofase (EM): 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Collegare la morsettiera nel modo seguente:

#### (L), (N), PE:

Alimentazione dalla rete 1~230 V,

Ponticellare i morsetti di selezione della tensione in conformità all'indicazione "230V" riportata sul circuito stampato

#### L1, L2, L3, PE:

Alimentazione dalla rete 3~400 V,

Ponticellare i morsetti di selezione della tensione in conformità all'indicazione "400V" riportata sul circuito stampato (impostazione di fabbrica)

#### L1, L2, L3, PE:

Alimentazione dalla 3~230 V,

Ponticellare i morsetti di selezione della tensione in conformità all'indicazione "230V" riportata sul circuito stampato

#### U, V, PE:

Collegamento per pompa/motore monofase

#### U, V, W, PE:

Collegamento per pompa/motore trifase

#### SBM:

Collegamento per la segnalazione a distanza del funzionamento cumulativo, contatto in commutazione libero da potenziale, massimo carico del contatto 250 V, 1A. Motore in esercizio, contatto chiuso.

#### SSM:

Collegamento per la segnalazione a distanza del blocco cumulativo, contatto in commutazione libero da potenziale, massimo carico del contatto 250 V, 1A~, ad esempio per il collegamento di un segnalatore acustico esterno.

#### Sensore 1:

Collegamento dell'interruttore a galleggiamento (es. WA65, WA95, MS1) per l'avviamento e spegnimento della pompa.

#### Sensore 2 (allarme livello acqua alta):

Collegamento dell'interruttore a galleggiamento (es. WA65, WA95, MS1) per la segnalazione allarme livello acqua alta e l'attivazione forzata della pompa (vedere 4.2).

#### WSK:

Collegamento del contatto di protezione integrale del motore WSK.

- In conformità alla norma DIN EN / IEC 61000-3-11 (vedi tabella seguente) il quadro di comando e la pompa con una potenza di ... KW (colonna 1) per l'esercizio in una rete di alimentazione domestica con impedenza del sistema  $Z_{max}$  di ... Ohm (colonna 2), possono avere un numero massimo di ... avviamenti (colonna 3).

Quando l'impedenza della rete elettrica e il numero di avviamenti/ora sono superiori ai valori riportati nella tabella 1, in considerazione delle condizioni sfavorevoli della rete elettrica il quadro di comando con la pompa possono generare fastidiosi sbalzi di tensione.

Prima di mettere in servizio il quadro di comando con la pompa, è necessario predisporre adeguati provvedimenti, richiedere eventuali informazioni in proposito alla società fornitrice dell'energia elettrica e al costruttore della pompa.

	Potenza (colonna 1)	Impedenza del sistema (colonna 2)	Avviamenti ora (colonna 3)
3 ~ 400 V a 2 poli	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3 ~ 400 V a 4 poli	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1 ~ 230 V a 2 poli	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

Tabella 1

## 6 Messa in servizio

Prima della messa in servizio della pompa con il quadro di comando EC Drain, verificate tutte le impostazioni e tarature, quali la predisposizione della tensione di rete e la taratura della corrente nominale della pompa.

- Controllo del senso di rotazione (nessuna visualizzazione sul quadro di comando), solo per l'esecuzione trifase.  
in caso di senso di rotazione errato, scambiare fra loro due fasi qualsiasi.

## 7 Manutenzione



Prima di compiere qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione, accertarsi che l'impianto sia privo di tensione e che sia impossibile la messa in funzione non autorizzata.

In caso di utilizzo del quadro di comando in impianti di sollevamento per acque usate, la manutenzione deve essere effettuata, secondo la norma EN 12056-4, da personale specializzato. Gli intervalli fra una manutenzione e l'altra non devono essere superiori a

- 3 mesi per esercizi commerciali e artigianali.
- 6 mesi per le stazioni installate negli edifici di civile abitazione.
- 1 anno per gli edifici monofamigliari.
- Eseguire controllo visivo delle parti elettriche.
- Il proprietario dell'impianto deve assicurare che tutte le operazioni di montaggio, controllo siano effettuate da personale qualificato e dopo l'attenta lettura di tutte le informazioni relative all'installazione e funzionamento dell'impianto.
- Predisponendo un minimo programma di manutenzione si evitano riparazioni costose e si ottiene il funzionamento efficiente dell'impianto. Il servizio Assistenza Wilo è a disposizione per i lavori di messa in servizio e manutenzione.

## 8 Guasti, cause e rimedi

N°	Guasto	Segnale	Errore presente	Errore eliminato	Causa/Rimedio
1	Intervento del contatto di protezione integrale (WSK)	LED pronto (posizione 2)	ON	ON	Il WSK si è attivato oppure manca il ponticello sui morsetti WSK, verificare la pompa e i collegamenti. Dopo aver rimosso la causa dell'errore, premere il tasto "Stop" (posizione 9) per riarmare il LED e con il tasto "Modo esercizio automatico" (posizione 7) avviare l'impianto.
		LED esercizio pompa (posizione 5):	OFF	ON/OFF	
		LED Guasto/Livello acqua alta (posizione 6):	LAMPEGGIA	LAMPEGGIA	
		Segnalatore acustico	ON	OFF	
		Contatto SSM	ON	ON	
2	Intervento del salvamotore	LED pronto (posizione 2)	ON	L'errore deve essere riarmato manualmente (tasto Stop)	È intervenuto il salvamotore elettronico, controllare la pompa e la taratura del potenziometro. Dopo aver rimosso la causa dell'errore, premere il tasto "Stop" (posizione 9) per riarmare il LED e con il tasto "Modo esercizio automatico" (posizione 7) avviare l'impianto.
		LED esercizio pompa (posizione 5):	LAMPEGGIA		
		LED Guasto/Livello acqua alta (posizione 6):	LAMPEGGIA		
		Dispositivo di segnalazione acustica	ON		
		Contatto SSM	ON		
3	Allarme livello acqua alta	LED pronto (posizione 2)	ON	ON	Allarme livello acqua alta. Verificare l'impianto e la pompa. Dopo aver rimosso la causa dell'errore, premere il tasto "Stop" (posizione 9) per riarmare il LED e con il tasto "Modo esercizio automatico" (posizione 7) avviare l'impianto.
		LED esercizio pompa (posizione 5):	ON	ON/OFF	
		LED Guasto/Livello acqua alta (posizione 6):	ON	ON	
		Segnalatore acustico	ON	OFF	
		Contatto SSM	ON	ON	

**OFF:** Il LED o segnalatore acustico sono disattivati in modo permanente

**ON:** Il LED o segnalatore acustico sono attivati in modo permanente

**ON/OFF:** LED acceso/spento in relazione alla richiesta dell'attivazione pompa ON/OFF

**LAMPEGGIA:** Il LED o segnalatore acustico lampeggiano con la frequenza di circa 1 Hz

**SSM:** Attivo in occasione di ogni guasto oppure dell'allarme livello acqua alta.

**Se nonostante questi interventi gli inconvenienti persistono, richiedere l'intervento dell'installatore oppure del Servizio Assistenza Wilo.**

## 1 Γενικά

**Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία μόνο από ειδικευμένο προσωπικό !**

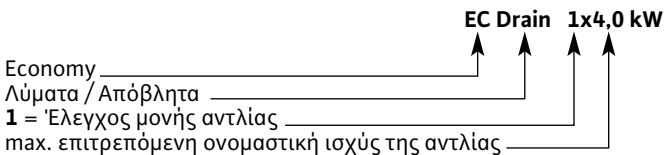
### 1.1 Σκοπός χρήσης

Ηλεκτρικός πίνακας για αυτόματο έλεγχο μονών αντλιών ισχύος μέχρι max.  $P_2=4,0$  kW

- σε συγκροτήματα ανύψωσης λυμάτων,
- σε φρεάτια απομάκρυνσης λυμάτων,
- σε υποβρύχιες αντλίες .

### 1.2 Στοιχεία για το προϊόν

#### 1.2.1 κωδικοποίηση τύπου



#### 1.2.2 Στοιχεία σύνδεσης και απόδοσης

Τάσεις σύνδεσης:	1~230V 3~230V 3~400V
Συχνότητα:	50/60 Hz
max. ισχύς λειτουργίας:	$P_2 \leq 4$ kW
max. ρεύμα:	12 A
Βαθμός προστασίας:	IP 65
Ασφάλεια δικτύου:	16 A, AC 3
Θερμοκρασία περιβάλλοντος:	-10 bis +40°C
Επαφή συναγερμού :Ανοχή επαφής max. 250 V, 1A~	
Επαφή λειτουργίας :	Ανοχή επαφής max. 250 V, 1A~
Γείωση:	215mm x 220mm x 125mm (BxHxT)

## 2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν θεμελιώδεις υποδείξεις για την εγκατάσταση και λειτουργία στις οποίες πρέπει να δοθεί προσοχή. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται από τον υπεύθυνο τοποθέτησης όσο και από τον υπεύθυνο χρήσης πριν από τη συναρμολόγηση και τη θέση σε λειτουργία. Δεν πρέπει να προσέξουμε μόνο τις γενικές υποδείξεις ασφαλείας αυτής της παραγράφου αλλά και τις ειδικές υποδείξεις ασφαλείας που αναγράφονται στις παρακάτω παραγράφους.

### 2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

Οι υποδείξεις ασφαλείας που περιλαμβάνονται σ' αυτές τις οδηγίες λειτουργίας, που αν δεν προσεχθούν μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους σε ανθρώπους και περιβάλλον, συμβολίζονται με το γενικό σύμβολο κινδύνου :



ή με το παρακάτω ειδικό σύμβολο για προειδοποίηση ηλεκτρικής τάσης :



Για υποδείξεις ασφαλείας που, αν δεν προσεχθούν, μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους για το μηχάνημα και τη λειτουργία του χρησιμοποιείται η λέξη :

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

### 2.2 Εξειδικευμένο προσωπικό

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες.

### 2.3 Κίνδυνος εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να έχει σαν επακόλουθο τον κίνδυνο προσώπων όσο και μηχανήματος / εγκατάστασης

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε αδυναμία διεκδίκησης της αποζημίωσης.

Ειδικότερα η μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους :

- Διακοπή σοβαρών λειτουργιών του κυκλοφορητή /της αντλίας ή της εγκατάστασης.
- Διακοπή προδιαγεγραμμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής
- Κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές επιδράσεις και βακτηριολογικές επιδράσεις
- Αντικειμενικές ζημιές

### 2.4 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

Πρέπει να δίνεται προσοχή στους κανονισμούς που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων.

Πρέπει να αποκλεισθούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια.

Πρέπει να προσεχθούν οι προδιαγραφές του VDE και των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

### 2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο γνωρίζει οπωσδήποτε τις οδηγίες λειτουργίας.

Εννοείται ότι όλες οι εργασίες στην εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας.

### 2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Μετατροπές στην εγκατάσταση επιτρέπονται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Αυθεντικά εξαρτήματα και εξοπλισμός του ίδιου του κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από ενδεχόμενες δυσμενείς συνέπειες.

### 2.7 Ανεπιτρεπτοί τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας της εγκατάστασης είναι εγγυημένη μόνον εάν έχουν τηρηθεί οι οδηγίες λειτουργίας της αντιστοίχου παραγράφου 1. Σε καμιά περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών.

## 3 μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Ο πίνακας πρέπει να προστατεύεται έναντι υγρασίας και μηχανικών φθορών από κτυπήματα ή πτώσεις.

Δεν πρέπει να εκτίθεται σε θερμοκρασίες εκτός της περιοχής από -10°C έως +40°C .

## 4 Περιγραφή του προϊόντος και εξοπλισμός

### 4.1 Έμπροσθεν τμήμα του πίνακα (εικόνα 1)

Με τον ηλεκτρικό πίνακα EC Drain 1x4,0 ελέγχεται αυτόματα μια αντλία. Στην πρόσοψη του πίνακα υπάρχουν οι ακόλουθοι διακόπτες, πλήκτρα και ενδείξεις:

- **Γενικός διακόπτης** 3-πολικός (θέση1)

0 → AUS = OFF

1 → EIN = ON

- **Πλήκτρα**

#### Αυτοματοποιημένη λειτουργία (θέση 7)

Μέσω της πίεσης του πλήκτρου λειτουργεί ο πίνακας αυτοματοποιημένα.

Η πράσινη λυχνία της αυτόματης λειτουργίας (θέση 3) ανάβει συνεχώς και σηματοδοτεί με αυτό τον τρόπο της ετοιμότητα λειτουργίας.

Στην αυτόματη λειτουργία εξαρτάται ο έλεγχος της αντλίας από το σήμα του πλωτηροδιακόπτη. Σε περίπτωση που δεν λειτουργήσει ο πλωτηροδιακόπτης (εξοπλισμός) η αντλία ON / OFF ψ ακολουθεί μια αναγκαστική εκκίνηση της αντλίας μέσω του πλωτηροδιακόπτη "ψυναγερός υπερχειλίσας" ενώ δίδεται οπτικό και ακουστικό σήμα κινδύνου και η επαφή ένδειξης συνολικών βλαβών (SSM) είναι ενεργή.

Στην αυτόματη λειτουργία είναι ενεργές όλες οι διατάξεις ασφαλείας στην αντλία, όπως η ηλεκτρονική προστασία κινητήρα και η επιτήρηση WSK . Προσοχή : Στον τρόπο λειτουργίας "ψυπερχείλιση" δεν είναι ενεργές αυτές οι διατάξεις.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Μετά από κάθε αποσύνδεση ή διακοπή ηλεκτρικού δικτύου η συσκευή μεταγωγής επιστρέφει μετά από ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα 2 δευτ. στην αυτόματη λειτουργία. Για προστασία της εγκατάστασης έναντι πλημμύρας είναι ο συναγερμός υπερχειλίσις μόνιμα ενεργός, ώστε να επιτυγχάνεται αναγκαστική λειτουργία της αντλίας σε επίπεδο υπερχειλίσις .

Σε περίπτωση επέμβασης του συναγερμού υπερχειλίσις, ελέγξτε τον τρόπο λειτουργίας. Εάν έχει απενεργοποιηθεί η αυτόματη λειτουργία, πρέπει να την ενεργοποιήσετε μέσω του πλήκτρου.

#### Χειροκίνητη λειτουργία (θέση 8)

Μέσω της πίεσης του πλήκτρου χειροκίνητη λειτουργία ακολουθεί η εκκίνηση της αντλίας ανεξάρτητα από σήμα του πλωτηροδιακόπτη με ενεργοποιημένες όλες τις διατάξεις ασφαλείας όπως ηλεκτρονική προστασία κινητήρα και επιτήρηση WSK. Η πράσινη λυχνία χειροκίνητη λειτουργία (θέση 4) ανάβει. Αυτή η λειτουργία έχει προβλεφθεί για τη θέση σε λειτουργία ή για τη δοκιμή λειτουργίας. Η χειροκίνητη λειτουργία είναι ενεργή (αντλία λειτουργεί) μόνο όσο έχουμε πιεσμένο το πλήκτρο.

#### Διακοπή / Stop (θέση 9)

Μέσω της πίεσης του πλήκτρου Stop διακόπτεται η αυτόματη λειτουργία. Παράλληλα μπορεί να απαλειφθεί μια ένδειξη λάθους. Η λυχνία ένδειξης (θέση 6) σβήνει. Μετά το σβήσιμο ενός λάθους πρέπει μέσω σύντομης πίεσης του πλήκτρου της αυτόματης λειτουργίας να επανέλθει ο πίνακας στην αυτοματοποιημένη λειτουργία

#### Βομβητής OFF (θέση 10)

Μόλις εμφανισθεί κάποιο σφάλμα παράγεται ακουστικό σήμα μέσω του ενσωματωμένου βομβητή. Αυτό το σήμα μπορεί να διακοπεί με πίεση του πλήκτρου. Αφού αποκατασταθεί η βλάβη και απαλειφθεί η ένδειξη του σφάλματος, είναι η λειτουργία του βομβητή πάλι σε ετοιμότητα. .

#### • Ενδείξεις

#### Ετοιμότητα λειτουργίας (θέση 2):

Φωτίζει πράσινα, όταν ο πίνακας είναι σε λειτουργία και υφίσταται τάση ελέγχου

#### Αυτόματη λειτουργία (θέση 3):

Φωτίζει πράσινα, όταν έχει επιλεγεί η αυτόματη λειτουργία

#### Χειροκίνητη λειτουργία (θέση 4):

Φωτίζει πράσινα, όταν η αντλία λειτουργεί χειροκίνητα

#### Λειτουργία αντλίας (θέση 5):

Φωτίζει πράσινα, όταν λειτουργεί η αντλία

#### Βλάβη / Υπερχειλίσις (θέση 6):

Φωτίζει κόκκινα, εάν υπάρχει βλάβη στον πίνακα ή εάν έχει επέλθει σήμα συναγερμού λόγω υπερχειλίσις.

#### 4.2 Λειτουργίες του πίνακα (εικόνα 2)

• **Εσωτερική ηλεκτρονική προστασία κινητήρα:** Για εξασφάλιση έναντι υπερφόρτωσης του κινητήρα, πρέπει να ρυθμιστεί ο επιτηρητής υπερφόρτωσης στο ποτενοσίμετρο  $I_e$  (0-12A). Η ρύθμιση πρέπει να κυμαίνεται περίπου 20% πάνω από το ονομαστικό ρεύμα της αντλίας / κινητήρα.

• **Εξωτερική προστασία κινητήρα WSK:** Εάν είναι εξοπλισμένος ο κινητήρας με επαφή προστασίας στην περιέλιξη (WSK), πρέπει να συνδεθεί αυτή η επαφή στις κλέμμες WSK. Σε κινητήρες χωρίς WSK πρέπει να τοποθετηθεί γέφυρα καλωδίου.

• **Συναγερμός υπερχειλίσις :** Για να μπορέσουμε να αξιοποιήσουμε το συναγερμό υπερχειλίσις, πρέπει να συνδεθεί ένας πλωτηροδιακόπτης (εξοπλισμός) στις κλέμμες  $\psi$  Sensor 2". Σε επέμβαση του πλωτηροδιακόπτη ακολουθεί οπτική και ακουστική ένδειξη όπως και μια αναγκαστική λειτουργία της αντλίας.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Σε περίπτωση αναγκαστικής λειτουργίας της αντλίας δεν υπάρχει ενεργή κάποια προστασία του κινητήρα.

#### 4.3 Περιεχόμενο παράδοσης

Πίνακας EC Drain (με ενσωματωμένο βομβητή)

Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

## 5 Τοποθέτηση / Εγκατάσταση

### 5.1 Συναρμολόγηση

Ο πίνακας μπορεί να στερεωθεί με βίδες στον τοίχο (3 τεμάχια,  $\varnothing$  4mm) ή να τοποθετηθεί σε ανάλογη ράγα .

### 5.2 Ηλεκτρική σύνδεση (εικόνα 2)



Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνει από διπλωματούχο ηλεκτρολόγο με επίσημη άδεια και σύμφωνα με τις ισχύουσες τοπικές προδιαγραφές. [π.χ. προδιαγραφές VDE] .

- Η μορφή του δικτύου, το είδος ρεύματος και η τάση της σύνδεσης με το δίκτυο πρέπει να αντιστοιχούν στα στοιχεία της πινακίδας της προς σύνδεση αντλίας / κινητήρα.
- Πρέπει να προβλεφθεί ασφάλεια απ' την πλευρά του δικτύου (max. 16 A) όπως και διακόπτης προστασίας FI (έναντι ρεύματος διαφυγής) σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές .
- Οδηγήστε τα άκρα των καλωδίων σύνδεσης με το δίκτυο και με την αντλία δια μέσω των στυπιοθλιπτικών καλωδίου και καλωδιώστε σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα πάνω στη ράγα των κλεμμών .
- Γειώστε προσεκτικά την αντλία / εγκατάσταση ,
- Καλώδιο σύνδεσης με το δίκτυο για τριφασικό ρεύμα (DM): 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>, για μονοφασικό ρεύμα (EM): 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Η καλωδίωση στη ράγα των κλεμμών πρέπει να γίνει όπως περιγράφεται παρακάτω :

#### (L), (N), PE:

Σύνδεση με το δίκτυο 1~230 V,

Γεφυρώστε πάνω στην πλακέτα τις κλέμμες για την επιλογή τάσης σύμφωνα με την υπόδειξη "230V"

#### L1, L2, L3, PE:

Σύνδεση με το δίκτυο 3~400 V,

Γεφυρώστε πάνω στην πλακέτα τις κλέμμες για την επιλογή τάσης σύμφωνα με την υπόδειξη  $\psi$  400V" (ρύθμιση από το εργοστάσιο),

#### L1, L2, L3, PE:

Σύνδεση με το δίκτυο 3~230 V,

Γεφυρώστε πάνω στην πλακέτα τις κλέμμες για την επιλογή τάσης σύμφωνα με την υπόδειξη "230V" ,

#### U, V, PE:

Μονοφασική σύνδεση αντλίας / κινητήρα

#### U, V, W, PE:

Τριφασική σύνδεση αντλίας / κινητήρα

#### SBM:

Σύνδεση για εξωτερική ένδειξη συνολικής λειτουργίας, ψυχρή επαφή SPDT, max. ανοχή επαφής 250 V~, 1A. Όταν λειτουργεί ο κινητήρας η επαφή είναι κλειστή.

#### SSM:

Σύνδεση για εξωτερική ένδειξη συνολικών σφαλμάτων λειτουργίας, ψυχρή επαφή SPDT, max. ανοχή επαφής 250 V, 1A~, π.χ. για σύνδεση μιάς σειράνας .

#### Sensor 1: (Αισθητήριο 1 )

Σύνδεση για πλωτηροδιακόπτη (π.χ. WA65, WA95, MS1) για εκκίνηση και διακοπή λειτουργίας της αντλίας .

#### Sensor 2 (HW): (Αισθητήριο 2)

Σύνδεση για πλωτηροδιακόπτη (π.χ. WA65, WA95, MS1) για σηματοδότηση σε περίπτωση υπερχειλίσις και εκκίνηση της αντλίας (βλέπε 4.2).

#### WSK:

Σύνδεση για την προστασία κινητήρα WSK (επαφή προστασίας στην περιέλιξη) .

• Σύμφωνα με DIN EN / IEC 61000-3-11 (βλέπε παρακάτω πίνακα) προβλέπεται για ηλεκτρικούς πίνακες και αντλίες με ισχύ ... KW (στήλη 1) για λειτουργία σε δίκτυο τροφοδοσίας με αντίσταση συστήματος  $Z_{max}$  σε οικιακή σύνδεση max. ... Ohm (στήλη 2) μέγιστος αριθμός ... εκκινήσεων (στήλη 3) .

Εάν η αντίσταση του δικτύου και ο αριθμός των εκκινήσεων ανά ώρα είναι μεγαλύτερος από τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα 1, μπορεί να οδηγήσει ο πίνακας μαζί με την αντλία λόγω των μη ευνοϊκών συνθηκών του δικτύου σε προσωρινές πτώσεις ως και βλαπτικές ταλαντώσεις τάσης «τρεμοσβήσιματα» .

Θα μπορούσαν όμως να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα, πριν λειτουργήσει ο πίνακας με την αντλία σ' αυτή τη σύνδεση, σύμφωνα με τους κανονισμούς. Τις αντίστοιχες πληροφορίες μπορείτε να τις πάρετε από το τοπικό δίκτυο ενέργειας (ΔΕΗ) και από τον κατασκευαστή.

	Ισχύς (Στήλη 1)	Αντίσταση συστήματος (Στήλη 2)	Εκκινήσεις ανά ώρα (Στήλη 3)
3 ~ 400 V 2 πολικό	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3 ~ 400 V 4 πολικό	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1 ~ 230 V 2 πολικό	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

Πίνακας 1

## 6 Θέση σε λειτουργία

Πριν θέσετε σε λειτουργία την αντλητική εγκατάσταση με τον πίνακα EC Drain πρέπει να ελεγχθούν όλες οι ρυθμίσεις, όπως η επιλογή τάσης και η ρύθμιση του ρεύματος της αντλίας.

• Έλεγχος φοράς περιστροφής (δεν υπάρχει ένδειξη μέσω του πίνακα) μόνο σε τριφασική (3~) εφαρμογή:

Σε λανθασμένη φορά περιστροφής εναλλάξτε μεταξύ τους δύο φάσεις.

## 7 Συντήρηση



Σε όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής διακόψτε την παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος και ασφαλίστε από τυχαία επαναφορά του.

Σε εφαρμογή του πίνακα σε μονάδες ανύψωσης λυμάτων πρέπει να γίνεται η συντήρηση σύμφωνα με την οδηγία EN 12056-4 από ειδικευμένο προσωπικό.

Τα χρονικά διαστήματα ανάμεσα στις εργασίες συντήρησης δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερα από :

- 1/4 του χρόνου για βιομηχανική χρήση,
- 1/2 του χρόνου για εγκαταστάσεις σε πολυκατοικίες ,
- 1 χρόνο για εγκαταστάσεις σε μονοκατοικίες.
- Διεξάγετε οπτικό έλεγχο των ηλεκτρικών τμημάτων.
- Ο χρήστης της εγκατάστασης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες συντήρησης, επιθεώρησης και συναρμολόγησης να γίνονται από ειδικευμένο προσωπικό που θα διαθέτει την ανάλογη θεωρημένη άδεια και δίπλωμα και το οποίο θα γνωρίζει καλά τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Με την κατάρτιση ενός πλάνου συντήρησης αποφεύγετε με ελάχιστο κόστος ακριβές επισκευές και επιτυγχάνετε άψογη λειτουργία της εγκατάστασης. Για τη θέση σε λειτουργία και για τις εργασίες συντήρησης βρίσκεται στη διάθεσή σας το Service της Wilo.

## 8 Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση

Nr.	Βλάβη	Σήμα	Το σφάλμα υφίσταται	Το σφάλμα δεν υφίσταται πλέον	Αίτιο/Αποκατάσταση
1	Έχει επέμβει η επαφή προστασίας στην περιέλιξη (WSK)	Λυχνία ετοιμότητας (θέση 2)	ON	ON	Έχει επέμβει ή WSK ή λείπει η γέφυρα στην κλέμμα WSK , ελέγξτε την αντλία και την καλωδίωση Μετά την αποκατάσταση του σφάλματος με το πλήκτρο ψStop“ (θέση 9) επαναφέρετε την ένδειξη της λυχνίας, ενώ με το πλήκτρο “Automatikbetrieb“ (αυτόματη λειτουργία (θέση 7) εκκινήστε την εγκατάσταση
		LED Λυχνία λειτουργίας αντλίας (θέση 5)	OFF	ON / OFF	
		Λυχνία βλάβης/ υπερχειλίσσης (θέση 6)	Αναβοσβήνει	Αναβοσβήνει	
		Βομβητής	ON	OFF	
		Επαφή SSM (Συνολική ένδειξη βλαβών)	ON	ON	
2	Επέμβαση λόγω υπέρβασης ρεύματος	Λυχνία ετοιμότητας (Pos.2)	ON	Το σφάλμα πρέπει να απαλειφθεί χειροκίνητα (πλήκτρο Stop)	Έχει επέμβει ο ηλεκτρονικός επιτηρητής υπέρβασης ρεύματος, ελέγξτε την αντλία και τις ρυθμίσεις στο ποτενσιόμετρο Μετά την αποκατάσταση του σφάλματος με το πλήκτρο ψStop“ (θέση 9) επαναφέρετε την ένδειξη της λυχνίας, ενώ με το πλήκτρο “Automatikbetrieb“ (αυτόματη λειτουργία (θέση 7) εκκινήστε την εγκατάσταση
		Λυχνία λειτουργίας αντλίας (θέση 5)	Αναβοσβήνει		
		Λυχνία βλάβης/ υπερχειλίσσης (θέση .6)	Αναβοσβήνει		
		βομβητής	ON		
		Επαφή SSM	ON		
3	Συναγερμός υπερχειλίσσης	Λυχνία ετοιμότητας (θέση 2)	ON	ON	Ένδειξη υπερχειλίσσης Ελέγξτε την αντλία και την εγκατάσταση Μετά την αποκατάσταση του σφάλματος με το πλήκτρο ψStop“ (θέση 9) επαναφέρετε την ένδειξη της λυχνίας, ενώ με το πλήκτρο “Automatikbetrieb“ (αυτόματη λειτουργία (θέση 7) εκκινήστε την εγκατάσταση
		Λυχνία λειτουργίας αντλίας (θέση 5)	ON	ON / OFF	
		Λυχνία βλάβης/ υπερχειλίσσης (θέση.6)	ON	ON	
		Βομβητής	ON	OFF	
		Επαφή SSM	ON	ON	

**OFF:** Λυχνία / βομβητής συνεχώς εκτός λειτουργίας

**ON:** Λυχνία / βομβητής σε λειτουργία

**ON/OFF:** Η λυχνία εξαρτάται από την επίκαιρη απαίτηση λειτουργίας ή μη της αντλίας ON / OFF

**ANABOSBHNEI:** Λυχνία ή βομβητής με διακοπτόμενη λειτουργία με συχνότητα περίπου 1Hz

**SSM:** Ενεργή σε κάθε βλάβη και συναγερμό υπερχειλίσσης

**Εάν δεν αποκατασταθεί η βλάβη απευθυνθείτε στην Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO.**

## 1 Allmänt

**Installation och igångsättning får enbart utföras av kvalificerad personal!**

### 1.1 Användningsområde

Styrskåp avsett för automatisk reglering av enkeltpumpar med upp till  $P_2=4,0$  kW

- i lyftutrustning,
- i avloppschakt,
- med dränksäkra motorpumpar.

### 1.2 Produktbeskrivning

#### 1.2.1 Typskylt



#### 1.2.2 Anslutningar och elektriska data

Nätspänning:	1-fas 230V 3-fas 230V 3-fas 400V
Frekvens:	50/60 Hz
Max. växlingseffekt:	$P_2 \leq 4$ kW
Max. ström:	12 A
Skydd:	IP 65
Nätsäkring:	16 A, AC 3
Omgivningstemperatur:	-10 till +40°C
Alarmkontakt:	Kontaktbelastning max 250 V, 1A~
Driftsignalkontakt:	kontaktbelastning max 250 V, 1A~
Mått	215 mm x 220 mm x 125 mm (BxHxD)

## 2 Säkerhet

Dessa instruktioner innehåller viktig information som måste följas vid installation och användning av anordningen. Det är därför nödvändigt att de läses både av installatören och användaren innan anordningen installeras eller används. Både de allmänna säkerhetsföreskrifterna i detta avsnitt och de mer specifika säkerhetsföreskrifterna i följande avsnitt bör läsas.

### 2.1 Instruktionssymboler som förekommer i denna bruksanvisning

Säkerhetsföreskrifter i denna bruksanvisning som, om de inte följs, kan orsaka personskada indikeras med symbolen:



Säkerhetsföreskrifter som varnar för fara p.g.a. elektricitet indikeras med symbolen:



Följande symbol används för att ange att skada kan uppstå på maskineriet och dess funktioner om tillämpliga säkerhetsinstruktioner inte efterföljs:

**OBSERVERA!**

### 2.2 Utbildning av personal

Den personal som installerar pumpen måste ha lämpliga kvalifikationer för den typen av arbete.

### 2.3 Risker som uppkommer till följd av att säkerhetsföreskrifter inte följs

Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det leda till personskada eller skada på installationen. Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det även leda till att anspråk på ersättning för skada inte godtas.

Om inte säkerhetsföreskrifterna iakttas kan exempelvis följande risker föras:

- Störningar i viktiga pump- eller systemfunktioner,
- Störningar i vissa underhålls- och reparationsmetoder
- Personskada orsakad av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska faktorer,
- Skada på egendom

### 2.4 Säkerhetsinstruktioner för användaren

Relevanta bestämmelser för olycksförebyggande måste iakttas. Potentiella faror som orsakas av elektrisk ström måste uteslutas. Lokala eller allmänna bestämmelser [t.ex. IEC, VDE, osv.] och direktiv från lokala energibolag ska följas.

### 2.5 Säkerhetsföreskrifter för inspektion och montering

Användaren är ansvarig för att säkerställa att inspektion och montering utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant tagit del av bruksanvisningarna.

Arbete med installationen får endast utföras då den senare har stängts av.

### 2.6 Icke-auktoriserad ändring och tillverkning av reservdelar

Ändringar av pump eller anläggning får endast ske efter godkännande av tillverkaren. Används originalreservdelar och tillbehör godkända av tillverkaren garanteras säkerheten. Användning av andra reservdelar kan medföra att anspråk där tillverkarens ansvar för eventuella skador åberopas inte kan godtas.

### 2.7 Felaktig användning

Driftsäkerheten hos levererad utrustning garanteras endast om den används såsom specificeras i avsnitt 1 i denna bruksanvisning. Värdena får varken överskrida eller underskrida de gränsvärden som framgår av katalogen eller specifikationsbladet.

## 3 Transport och tillfällig förvaring

**OBSERVERA!** Styrskåpet måste skyddas mot fukt och mekanisk skada som resultat av stötar eller yttre överkan. Det bör inte utsättas för temperaturer utanför intervallet -10°C till +40°C.

## 4 Beskrivning av produkt och tillbehör

### 4.1 Styrskåpets framsida (Fig. 1)

Styrskåp EC Drain 1x4,0 används för automatisk reglering av en pump. På styrskåpets framsida finns följande knappar och visare:

- **Huvudströmbrytare**, 3-polig (Pos.1)

0 → OFF (AV)

I → ON (PÅ)

- **Knappar**

#### Automatiskt läge (Pos.7)

Genom att trycka på denna tryckknapp växlar styrskåpet till automatiskt läge.

Den gröna signallampen för automatiskt läge (Pos. 3) lyser konstant för att indikera att systemet är driftfärdigt.

I automatiskt läge regleras pumpen i relation till signalen från nivåvippan.

I händelse av funktionsavbrott på nivåvippan "Pump PÅ/AV" (tillbehör), kopplas pumpen på automatiskt på via nivåvippans "översvämningsslarm": ett synligt och hörbart alarm sätts igång och den samfälliga felsignalen (SSM) aktiveras.

I automatiskt läge är pumpens alla säkerhetsfunktioner, såsom elektroniskt motorskydd och WSK-styrning, aktiverade. Observera: I läget för översvämning är dessa funktioner inte aktiverade.

**OBSERVERA!** Efter varje naetfranskiljning eller naetavbrott oevergar kopplingsdonet efter en fast definierad tid på 2 sek. till automatdrift. För att skydda systemet från översvämning är översvämningsslarmet alltid aktiverat, så att pumpen automatiskt kopplas på när högvattensnivån uppnås. När översvämningsslarmet utlöses, kontrollera driftläget. Om det automatiska läget är avstängt, återaktivera det genom att trycka på tryckknappen.

#### Manuellt läge (Pos.8)

Genom att trycka på tryckknappen Manuellt kopplas pumpen på oberoende av signalen från nivåvippan, med alla säkerhetsfunktioner såsom elektroniskt motorskydd och WSK-styrning. Den gröna signallampen Manuellt (Pos. 4) lyser. Denna funktion bör användas för igångkörning eller för testläge. Det manuella läget är endast aktiverat så länge som knappen är nedtryckt.



**Stopp** (Pos.9)

Genom att trycka ned tryckknappen Stopp stängs det automatiska läget av. Samtidigt, kan ett indikerat fel åtgärdas. Signallampen (Pos. 6) släcks.

Efter att felet åtgärdats måste tryckknappen Automatiskt snabbt tryckas ned

för att växla tillbaka styrskåpet till automatiskt läge.

**Summer OFF (AV)** (Pos.10)

När ett fel uppstår avger den inbyggda summer en ljudsignal. Signalen kan återaktiveras genom att trycka på tryckknappen. Efter att ha åtgärdat felet och bekräftat felsignalen är summerfunktionen åter funktionsduglig.

• **Indikatorer****Klar för drift** (pos. 2):

lyser grönt när styrskåpet är påkopplat och kontrollspänningen är påslagen.

**Automatiskt läge** (Pos.3)

lyser grönt när det automatiska läget väljs.

**Manuellt läge** (Pos.4)

lyser grönt när pumpen körs i manuellt läge.

**Pumpdrift** (Pos.5):

lyser grönt när pumpen är påkopplad.

**Fel/översvämning** (Pos.6):

lyser röd när ett fel har uppstått i styrskåpet eller när översvämningsslarmet har utlöst.

**4.2 Styrskåpets funktioner** (Fig. 2)

- **Internt elektroniskt motorskydd:** För att skydda motorn mot överbelastning måste överströmsskydd ställas in vid potentiometer  $I_e$  (0–12A). Den bör ställas in ungefär 20% över pumpens/motorns märkström.
- **Externt motorskydd (WSK):** Om motorn är skyddad mot en lindningsskyddskontakt (WSK), måste den senare anslutas till WSK-uttagen. För motorer utan WSK måste ett kontaktförband installeras.
- **Översvämningsslarm:** För värdering av översvämningsslarmet, måste en nivåvipa anslutas till uttaget "Sensor 2". Då nivåvippan utlöses avges ett synligt och hörbart larm och pumpen kopplas automatiskt på.

**OBSERVERA!** När den är automatiskt påkopplad, drivs pumpen utan något motorskydd.

**4.3 Leveransomfattning**

EC Drain styrskåp (med inbyggd summer)  
Anvisningar för installation och användning

**5 Installation****5.1 Montering**

Styrskåpet kan väggmonteras med plugg och skruv (3,4 mm i diameter) eller hakas fast på en monteringskena.

**5.2 Elektrisk anslutning** (Fig. 2)

Elektrisk anslutning måste utföras av en elinstallatör som är godkänd av det lokala kraftbolaget och med iakttagande av gällande lokala bestämmelser (t.ex. VDE-bestämmelser).

- Nätverkskonfiguration, strömtyper och spänning från huvudanslutningen måste motsvara uppgifterna på motorns/pumpens typskylt för att kunna anslutas.
- Nätssäkring (max. 16 A, fördröjningstid) och RCD-omkopplare ska ombesörjas i enlighet med lokala bestämmelser.
- Mata in nätströmbrytarens kabeländar och pumpanslutningskablar genom de gängade packboxarna och kabelgångar och kablar i enlighet med markeringen på anslutningsplintarna.
- Pump/system ska jordas i enlighet med bestämmelser.
- Nätanslutningskabel
 

för 3-fas ström (DM):	4 x 2,5 mm <sup>2</sup>
för enfas ström (EM):	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>

• Anslutningsplinten beläggs enligt följande:

**(L), (N), PE:**

Nätanslutning 1-fas 230 V,

Bygla uttagen för spänningsomkopplingen på panelen enligt anvisning "230 V"

**L1, L2, L3, PE:**

Nätanslutning 3-fas 400 V,

Bygla uttagen för spänningsomkopplingen på panelen enligt anvisning "400 V" (fabriksinställning).

**L1, L2, L3, PE:**

Nätanslutning 3-fas 230 V,

Bygla uttagen för spänningsomkopplingen på panelen enligt anvisning "230 V"

**U, V, PE:**

enkelfasad strömanslutning för pump/motor

**U, V, W, PE:**

Trefasad strömanslutning för pump/motor

**SBM:**

Anslutning för extern kollektiv driftsignal, potentialfri en-polig växelkontakt, max. kontaktbelastning 250 VAC, 1 A. När motorn startas stängs kontakten.

**SSM:**

Anslutning för extern kollektiv driftsignal, potentialfri en-polig växelkontakt, max. kontaktbelastning 250 VAC, 1 A, t.ex. för anslutning av ett signalhorn.

**Sensor 1:**

Anslutning för nivåvipa (t.ex. WA65, WA95, MS1) för att koppla på/av pumpen.

**Sensor 2 (HW):**

Anslutning för nivåvipa (t.ex. WA65, WA95, MS1) för att signalera översvämning och för att koppla på pumpen (se 4.2).

**WSK:**

Anslutning för WSK- motorskydd (lindningsskyddskontakt).

- I enlighet med DIN EN / IEC 61000-3-11 (se efterföljande tabell) är styrskåpet och pumpen avsedda för drift med ...KW effekt (kolumn 1) från ett strömförsörjningsnät där systemmotståndet  $Z_{max}$  har en kilowattanslutning på max. Ohm (kolumn 2) och max. omkopplingar (kolumn 3).

Om ingångsimpedansen och antalet omkopplingar per timme överstiger ovannämnda gränser, finns det risk för att pumpen på grund av oregelbunden strömförsörjning utsätts för tillfälliga spänningsfall och störande spänningsvariationer eller "flimmer". Ev. erfordras särskilda åtgärder innan styrskåpet kan användas korrekt med denna anslutning; information om detta kan erhållas från det lokala elverket och pumpens tillverkare.

	Effekt (kolumn 1)	Systemimpedans (kolumn2)	Antal omkopplingar per timme (kolumn3)
3-fas ~ 400 V 2-polig	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3-fas ~ 400 V 4-polig	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1-fas ~ 230 V 2-polig	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

Tabell 1

## 6 Uppstart

Innan igångsättning av pumpsystemet med styrskåpet ED Drain, måste alla inställningar, såsom val av spänning och pumpens märkströmsinställning kontrolleras.

- Kontroll av rotationsriktning (inget visas av styrskåpet) endast på (3-fas) modeller.  
Vid felaktig rotationsriktningen skiftas 2 faser.

## 7 Underhåll



Systemet måste stängas av inför allt monterings- och reparationsarbete och säkras mot obehörig användning.

Om styrskåpet används i lyftavloppssystem, måste underhåll utföras av kvalificerad personal i enlighet med EN 12056-4. Underhållsintervallerna bör inte överskrida:

- Ett kvartal för kommersiell drift
- Ett halvår för aggregat i flerfamiljsavlopp
- 1 år för aggregat i enfamiljsavlopp
- Utför okulärbesiktning på de elektriska delarna.
- Användaren är ansvarig för att säkerställa att inspektion och montering utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant tagit del av bruksanvisningarna.
- Genom att rita upp en underhållsplan, kan kostsamma reparationer undvikas med en minimal underhållskostnad och en felfri pumpdrift erhålles. Wilo Service finns tillgängligt för all inledande igångsättning och underhållsarbete.

## 8 Fel, orsaker och åtgärder

Nr	Fel	Signal	Rådande fel	Ej längre rådande fel	Orsak/avhjälp
1	Lindningskydds-kontakt (WSK) aktiverad	Klar signallampa (Pos. 2)	PÅ	PÅ	WSK har aktiverats eller brygga vid WSK-uttag är inte närvarande, kontrollera pump och lindning Efter att ha åtgärdat felet med tryckknappen "Stopp" (Pos. 9) återställ displayen för signallampa med tryckknappen "Automatisk" (Pos. 7)
		Pumpdrift signallampa (Pos.5):	AV	PÅ / AV	
		Signallampa för fel/översvämning (Pos.6):	BLINKLJUS!	BLINKLJUS	
		Summer	PÅ	AV	
		SSM-kontakt	PÅ	PÅ	
2	Överström aktiverad	Klar signallampa (Pos. 2)	PÅ	Fel måste bekräftas manuellt (Stopp-tryckknappen)	Utlösning av elektrisk överström har aktiverats, kontrollera pump och inställning av potentiometer Efter att ha åtgärdat felet med tryckknappen "Stopp" (Pos. 9) återställ displayen för signallampa med tryckknappen "Automatisk" (Pos. 7)
		Pumpdrift signallampa (Pos.5):	BLINKLJUS		
		Signallampa för el/översvämning (Pos.6)	BLINKLJUS		
		Summer	PÅ		
		SSM-kontakt	PÅ		
3	Översvämnings-larm:	Klar signallampa (Pos. 2)	PÅ	PÅ	Meddelande om översvämningslarm Kontrollera system och/eller pump Efter att ha åtgärdat felet med tryckknappen "Stopp" (Pos. 9) återställ displayen för signallampa med tryckknappen "Automatisk" (Pos. 7)
		Pumpdrift signallampa (Pos.5):	PÅ	PÅ / AV	
		Signallampa för el/översvämning (Pos.6)	PÅ	PÅ	
		Summer	PÅ	AV	
		SSM-kontakt	PÅ	PÅ	

**OFF (AV):**

Signallampa eller summer permanent avstängd

**ON (PÅ):**

Signallampa eller summer permanent påkopplad

**ON/OFF (PÅ/AV):**

Signallampa på eller av beroende på om pumpen kräver dess närvaro eller inte

**BLINKLJUS:**

Signallampa eller summer blinkar med en frekvens på ca. 1 Hz

**SSM:**

Aktiv med alla fel och översvämningslarm

**Rådfråga specialist eller WILO-kundservice om ett fel inte kan åtgärdas.**

## 1 Általános

### Beépítés és üzembehelyezés csak szakember által!

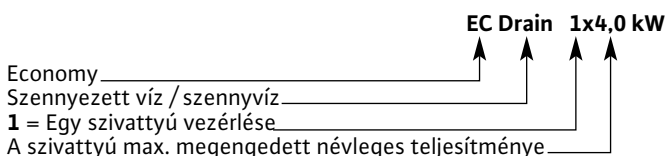
#### 1.1 Alkalmazási cél

Kapcsolókészülék max.  $P_2=4,0$  kW-os egyes-szivattyúk automatikus szabályozására.

- átemelőtelepeken,
- szennyvízakknában,
- merülőmotoros szivattyúknál.

#### 1.2 A berendezés adatai

##### 1.2.1 A típusjel magyarázata



##### 1.2.2 Csatlakozó és teljesítményadatok

Csatlakozó feszültségek:	1~230V 3~230V 3~400V
Frekvencia:	50/60 Hz
Max. kapcs. teljesítmény:	$P_2 \leq 4$ kW
Max. áram:	12 A
Védettség:	IP 65
Hálózati biztosíték:	16 A, AC 3
Környezeti hőmérséklet:	-10 ... +40°C
Riasztás érintkező:	az érintkező terhelhetősége max. 250 V, 1A~
Üzemjelzés érintkező:	az érintkező terhelhetősége max. 250 V, 1A~
Méret:	215mm x 220mm x 125mm (szél. x mag. x mélység)

## 2 Biztonság

Ez a Beépítési és üzemeltetési útmutató a telepítés és üzemeltetés során figyelembe veendő alapvető útmutatásokat tartalmazza. Ezért ezt az útmutatót szerelés és üzembe helyezés előtt a szerelőnek és az illetékes üzemeltetőnek feltétlenül el kell olvasnia. Nem csak az ebbe a „Biztonság” fő fejezetbe foglalt általános biztonsági előírásokat kell figyelembe venni, hanem a következő fő fejezetekben levő speciális biztonsági előírásokat is.

### 2.1 Előírások jelzése a Beépítési és üzemeltetési útmutatóban

Az ebben a Beépítési és üzemeltetési útmutatóban levő azon biztonsági előírásokat, melyek figyelmen kívül hagyása emberekre veszélyes helyzetet teremthet, az általános veszélyjelzés,



a figyelmeztetést elektromos feszültségre ez a szimbólum



külön is jelöli.

Azon biztonsági előírásokat, melyek figyelmen kívül hagyása a szivattyúra, a berendezésre és annak működésére nézve veszélyes lehet, a

**FIGYELEM!**

jelöli.

### 2.2 Személyminősítés

A szerelőszemélyzetnek erre a munkára megfelelő minősítéssel kell rendelkeznie..

### 2.3 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén

A biztonsági előírások be nem tartása személyek vagy a szivattyú/berendezés veszélyeztetéséhez vezethet. A biztonsági előírások be nem tartása minden kártérítési igény elvesztéséhez vezethet.

Példaként, egyes biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyeket vonhatja maga után:

- A szivattyú/berendezés fontos funkcióinak sérülése,
- Az előírt karbantartási és javítási munkák megakadályozása
- Személyek elektromos, mechanikus vagy bakteriológiai behatások által való veszélyeztetése
- Dologi károk

### 2.4 Biztonsági előírások az üzemeltető számára

A vonatkozó balesetvédelmi előírásokat be kell tartani. Elektromos energia általi veszélyeztetést ki kell zárni. A szabványok és a helyi áramszolgáltató vállalat előírásait figyelembe kell venni!

### 2.5 Biztonsági előírások ellenőrző és szerelő munkáknál

Az üzemeltető feladata annak biztosítása, hogy minden ellenőrző és szerelési tevékenységet felhatalmazott és minősített szakember végezzen, aki a Beépítési és üzemeltetési utasítás beható tanulmányozása révén kellő információt szerzett.

A berendezésen munkákat alapvetően csak álló állapotban lehet végezni.

### 2.6 Egyedi átépítés és alkatrészgyártás

A szivattyú/berendezés megváltoztatása csak a gyártóval való megbeszélés után lehetséges. Eredeti alkatrészek illetve a gyártó által elfogadott tartozékok a biztonságot szolgálják. Más alkatrészek alkalmazása megszüntetheti a felelősséget az abból fakadó következményekért.

### 2.7 Meg nem engedett üzemmódok

A szállított berendezés üzembiztonsága csak a beépítési és üzemeltetési utasítás 1. Bekezdése szerinti előírászerű alkalmazás esetén szavatolt. A katalóguslapon megadott határértékeket semmilyen esetben sem szabad alá- vagy túllépni.

## 3 Szállítás és raktározás

**FIGYELEM!** A kapcsolókészüléket szállításkor és raktározáskor nedvesség és lökés vagy ütés általi mechanikai károsodás ellen védeni kell. A kapcsolókészüléket nem szabad -10 °C alatti vagy +40 °C feletti hőmérsékleteknek kitenni.

## 4 A berendezés és tartozékainak leírása

### 4.1 A kapcsolókészüléke előlapja (1. ábra)

Az EC Drain 1x4,0 kapcsolókészülékkel egy szivattyút lehet automatikusan vezérelni. A kapcsolókészülék előlapján a következő kapcsolók, gombok és kijelzők találhatók:

- **Főkapcsoló** 3 pólusú (1. tétel)

0 → KI

I → BE

- **Gombok**

**Automatikus üzem** (7. tétel)

A gomb megnyomásával a kapcsolókészülék automatikus üzemre kapcsol.

Az automatikus üzem jelző zöld LED (3. tétel) folyamatosan világít, és jelzi a készülék üzemkészségét.

Automatikus üzemben a szivattyú vezérlése az úszókapcsoló jele alapján történik. A „szivattyú BE/KI” úszókapcsoló (opció) kiesése esetén a szivattyút a „magas vízszint” úszókapcsoló kényszerítetten bekapcsolja, a készülék fény és hang riasztásjelzést ad ki, és az összevont zavarjelzés érintkező (SSM) aktívává válik.

Automatikus üzemben az összes biztonsági funkció, mint az elektronikus motorvédelem és a szivattyú tekercsvédő érintkezőinek figyelése, aktív. Figyelem: „magas vízszint” üzemmódban ezek a funkciók nem aktívak.

**FIGYELEM!** A kapcsolóberendezés minden hálózati kimaradás, illetve áramszünet után az előre megadott 2 mp leletével automatikus üzemmódba áll vissza. Az elárasztás elleni védelem érdekében a „magas vízszint” riasztás **mindig** aktív, ami a szivattyú kényszerű bekapcsolásához vezet a magas vízszint elérésekor. „Magas vízszint” riasztás esetén az üzemmódot ellenőrizni kell és szükség esetén az „automatikus üzem” gombot meg kell nyomni az automatikus üzemhez való visszatéréshez.

**Kézi üzem** (8. tétel)

A kézi üzem gomb megnyomásával a szivattyú bekapcsol, függetlenül az úszókapcsoló jelétől és az összes biztonsági funkciótól, mint az elektronikus motorvédelem valamint tekercsvédő érintkezők (WSK) figyelése. A kézi üzemet jelző zöld LED (4. tétel) világít. Ez a funkció az üzembehelyezés és a próbaüzem céljára van kialakítva. A kézi üzem csak addig működik, amíg a gomb be van nyomva.

**Stop** (9. tétel)

A Stop gomb megnyomásával az automatikus üzem lekapcsol. Egyúttal törölni lehet egy kijelzett hibát. A LED kijelző (6. tétel) kiálszik.

Egy hiba törlése után a kapcsolókészüléket az automatikus üzem gomb rövid megnyomásával ismét automatikus üzemre kell kapcsolni.

**Berregő KI** (10. tétel)

Hiba felléptekor a beépített berregő hangjelzést ad ki. Ezt a hangjelzést lehet a gomb megnyomásával kikapcsolni. A hiba megszüntetése és a hibajelzés nyugtázása után a berregő ismét működésre kész.

**Kijelzők****Üzemkésztség** (2. tétel):

zölden világít, ha a kapcsolókészülék be van kapcsolva, és van hálózati feszültség.

**Automatikus üzem** (3. tétel):

zölden világít, ha az automatikus üzem van kiválasztva.

**Kézi üzem** (4. tétel):

zölden világít, ha a szivattyú kézi üzemben jár.

**Szivattyú jár** (5. tétel):

zölden világít, ha a szivattyú be van kapcsolva.

**Zavar/magas vízszint** (6. tétel):

pirosan világít, ha a kapcsolókészülékben hiba lépett fel, ill. ha a magas vízszint riasztás bekapcsol.

**4.2 A kapcsolókészülék funkciói (2. ábra)**

- Beépített elektronikus motorvédelem:** A motor túlterhelés elleni védelmének biztosítása érdekében a túláramkioldó a potenció méterrel le (0–12A) be kell állítani. A szivattyú/motor névleges áramánál mintegy 20%-kal nagyobb legyen a beállított érték.
- Külső motorvédelem, WSK tekercsvédő érintkezők:** Ha a motor WSK tekercsvédő érintkezőkkel fel van szerelve, akkor ezeket a WSK kapcsokra be kell kötni. WSK nélküli motorok esetében ezeket át kell kötni.
- Magas vízszint riasztás:** A magas vízszint jelzésére a „Sensor 2” kapcsokra egy úszókapcsolót (opció) kell csatlakoztatni. Az úszókapcsoló jelzésekor fény- és hangjelzés mellett a szivattyú kényszerítetten bekapcsol.

**FIGYELEM!** Kényszerített bekapcsolás esetén a szivattyú mindenféle motorvédelem nélkül jár.

**4.3 Szállítási terjedelem**

EC Drain kapcsolókészülék (beépített berregővel)

Beépítési és üzemeltetési utasítás

**5 Telepítés/beépítés****5.1 Szerelés**

A kapcsolószekrényt falra lehet rögzíteni csavarokkal (3 db,  $\varnothing$  4 mm), vagy be lehet pattintani egy szerelősínre.

**5.2 Villamos bekötés (2. ábra)**

A villamos bekötést egy, a helyi áramszolgáltató engedélyével rendelkező villamos szakember végezheti el az érvényes előírásoknak megfelelően

- A hálózati csatlakozás áramneme és feszültsége feleljen meg a csatlakoztatandó szivattyú/motor típus tábla adatainak!
- Hálózati biztosítékot (max. 16 A, lomha) esetleg FI hibaáram védőkapcsolót kell beépíteni az érvényes előírásoknak megfelelően!
- A hálózati és a szivattyú kábeleinek a végeit a kábelcsavarzaton át kell bevezetni, és a jelzéseknek megfelelően a kapcsolócsatlécbe kell kötni!
- A szivattyút/telepet előírás szerűen földelni kell!
- Hálózati csatlakozó kábel háromfázis esetén (DM):  $4 \times 2,5 \text{ mm}^2$ , egyfázis esetén (EM):  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ .

- A kapcsolócsatlécra a következőképpen kell bekötni:

**(L), (N), PE:**

Hálózati csatlakozás 1~230 V,

A feszültségválasztás kapcsait a "230V" jelzésnek megfelelően át kell kötni!

**L1, L2, L3, PE:**

Hálózati csatlakozás 3~400 V,

A feszültségválasztás kapcsait a "400V" jelzésnek megfelelően át kell kötni (gyári beállítás)!

**L1, L2, L3, PE:**

Hálózati csatlakozás 3~230 V, **(Magyarországon nem használt hálózat)**

A feszültségválasztás kapcsait a "230V" jelzésnek megfelelően át kell kötni!

**U, V, PE:**

Szivattyú/motor egyfázisú csatlakozás

**U, V, W, PE:**

Szivattyú/motor háromfázisú csatlakozás

**SBM:**

Csatlakozás külső üzemjelzés számára, feszültségmentes váltó, az érintkező maximális terhelhetősége 250 V~, 1A,. Ha a motor jár, az érintkező zárva.

**SSM:**

Csatlakozás külső zavarjelzés számára, feszültségmentes váltó, az érintkező maximális terhelhetősége 250 V, 1A~, pl. kürt csatlakoztatása.

**Sensor 1 (1. érzékelő):**

Úszókapcsoló (pl. WA65, WA95, MS1) csatlakoztatása, a szivattyú be és kikapcsolására.

**Sensor 2 (HW) (2. érzékelő, magas vízszint):**

Úszókapcsoló (pl. WA65, WA95, MS1) csatlakoztatása, a magas vízszint jelzésére és a szivattyú bekapcsolására (ld. 4.2).

**WSK (tekercsvédő érintkezők):**

A WSK tekercsvédő érintkezők motorvédelem csatlakoztatása.

- A DIN EN / IEC 61000-3-11 szerint (ld. a következő táblázat) egy ... teljesítményű (1. oszlop) kapcsolókészülék és szivattyú egy a házcson csatlakozásnál max. ... Ohm (2. oszlop)  $Z_{max}$  rendszerimpedanciájú hálózaton való üzem esetén max. ... kapcsolásra (3. oszlop) van tervezve.

Ha a hálózati impedancia vagy az óránkénti kapcsolások száma nagyobb az 1. táblázatban feltüntetett értékeknél, a szivattyú a nem kielégítő hálózati viszonyok miatt átmeneti feszültségcsökkenésekhez, illetve zavaró feszültségingadozásokhoz vezethet. Ezért, mielőtt a kapcsolókészüléket a szivattyúval ezen a csatlakozáson rendelteszerűen üzemeltetni lehetne, bizonyos intézkedések válhatnak szükségessé. A megfelelő felvilágosítást a helyi áramszolgáltatótól lehet beszerezni.

	Teljesítmény (1. oszlop)	Rendszerimpedancia (2. oszlop)	Óránkénti kapcsolások (3. oszlop)
3 ~ 400 V 2 pólusú	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3 ~ 400 V 4 pólusú	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1 ~ 230 V 2 pólusú	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

1. táblázat

## 6 Üzembehelyezés

A szivattyútelep EC Drain kapcsolókészülékkel együtt való üzembehelyezése előtt minden beállítást, mint a feszültségválasztás és a szivattyú névleges árama beállítása, ellenőrizni kell.

- A forgásirány ellenőrzése (a kapcsolókészüléken nincs kijelezve) csak 3~ kivételül:  
Rossz forgásirány esetén két fázist egymással meg kell cserélni.

## 7 Karbantartás



Minden karbantartási vagy javítási munka előtt a telepet feszültségmentesíteni kell, és illetéktelen visszakapcsolás ellen biztosítani kell.

A kapcsolókészülék szennyvízátemelő telepben való alkalmazása esetén a karbantartást az EN 12056-4 szerint csak szakszemélyzet végezheti. A karbantartási időközök az alábbiakban megadottaknál nem lehetnek nagyobbak:

- 1/4 év ipari üzemekben,
- 1/2 társasházaknál levő telepeknél,
- 1 családi házaknál levő telepeknél.
- Az elektromos részeket szemrevételezéssel kell ellenőrizni.
- A telep üzemeltetője gondoskodjon arról, hogy minden karbantartási, felügyeleti és szerelési munkát felhatalmazott és minősített szakszemélyzet végezzen, aki a Beépítési és üzemeltetési utasítás beható tanulmányozása révén kellő információt szerzett.
- Karbantartási terv készítésével minimális karbantartási költséggel elkerülhetők a drága javítások, és a telep zavarmentes működése érhető el.

## 8 Zavarok, okok és megszüntetésük

Szám	Zavar	Jel	Hiba van	Hiba már nincs	Og/Megoldás
1	tekercsvédő érintkező (WSK) kioldás	üzemkésztség LED (2. tétel)	BE	BE	A WSK kioldott vagy a WSK kapcsok nincsenek átkötve, a szivattyút és kábelezést ellenőrizni kell
		szivattyú jár LED (5. tétel)	KI	BE / KI	
		zavar/magas vízszint LED (6. tétel)	VILLOG	VILLOG	A hiba megszüntetése után a Stop gombbal (9. tétel) a LED kijelzőt vissza kell állítani és az automatikus üzemi gombbal (7. tétel) a telepet indítani kell.
		berregő	BE	KI	
		SSM érintkező	BE	BE	
2	Túláramkioldás	üzemkésztség LED (2. tétel)	BE	a hibát kézzel kell nyugtázni (Stopgomb)	Az elektronikus túláramkioldó kioldott, a szivattyút és a potenciométer beállítását ellenőrizni kell. A hiba megszüntetése után a Stop gombbal (9. tétel) a LED kijelzőt vissza kell állítani és az automatikus üzemi gombbal (7. tétel) a telepet indítani kell.
		szivattyú jár LED (5. tétel)	VILLOG		
		zavar/magas vízszint LED (6. tétel)	VILLOG		
		berregő	BE		
		SSM érintkező	BE		
3	magas vízszint riasztás	üzemkésztség LED (2. tétel)	BE	BE	Magas vízszint riasztás jelzés A telepet ill. a szivattyút ellenőrizni kell A hiba megszüntetése után a Stop gombbal (9. tétel) a LED kijelzőt vissza kell állítani és az automatikus üzemi gombbal (7. tétel) a telepet indítani kell.
		szivattyú jár LED (5. tétel)	BE	BE / KI	
		zavar/magas vízszint LED (6. tétel)	BE	BE	
		berregő	BE	KI	
		SSM érintkező	BE	BE	

**KI:** LED ill. berregő tartósan ki van kapcsolva

**BE:** LED ill. berregő tartósan be van kapcsolva

**BE/KI:** LED a fennálló ill. fenn nem álló szivattyúzási igény függvényében be ill. ki

**VILLOG:** LED ill. berregő kb. 1 Hz frekvenciával váltogat

**SSM:** Minden zavar és magas vízszint esetén aktív.

**Ha egy hiba nem javítható, kérjük, forduljon Wilo szakszervizhez.**

## 1 Dane ogólne

**Montaż i uruchomienie dozwolone tylko osobom wykwalifikowanym!**

### 1.1 Zastosowanie

Urządzenie sterujące do automatycznego sterowania pojedynczymi pompami do maksymalnie  $P_2=4,0$  kW

- w kompaktowych przepompowniach źródek,
- w przepompowniach źródek,
- sterowanie pojedynczych pomp zatapialnych.

### 1.2 Informacje dotyczące wyrobu

#### 1.2.1 Podłączenie i dane elektryczne

Napięcie :	1~230V 3~230V 3~400V
Częstotliwość:	50/60 Hz
Maksymalna moc załączana:	$P_2 \leq 4$ kW
Maksymalny przepływ prądu:	12 A
Rodzaj ochrony:	IP 65
Bezpiecznik główny:	16 A, AC 3
Temperatura otoczenia:	-10 do +40°C
Styk alarmu:	Obciążenie styku maksymalnie 250 V, 1A~
Styk pracy:	Obciążenie styku maksymalnie 250 V, 1A~
Wymiary:	215mm x 220mm x 125mm (szer. x wys. x głęb.)

## 2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które należy przestrzegać przy ustawieniu i pracy urządzenia. Dlatego monterzy i użytkownik powinni bezwarunkowo przeczytać tę instrukcję przed wykonaniem montażu i uruchomienia. Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszym rozdziale, lecz także specjalnie oznaczonych zaleceń zawartych w następujących rozdziałach.

### 2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi

Zawarte w niniejszej instrukcji obsługi zalecenia odnośnie bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenia dla osób, są oznaczone ogólnym symbolem niebezpieczeństwa



Ostrzeżenia przed napięciem elektrycznym oznaczone są specjalnie przez



Przy zaleceniach odnośnie bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować niewłaściwe działanie lub uszkodzenie urządzenia dodano słowo

**UWAGA!**

### 2.2 Kwalifikacje personelu

Personel wykonujący montaż musi posiadać kwalifikacje wymagane do tego rodzaju prac.

### 2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może stwarzać zagrożenia dla osób oraz spowodować uszkodzenie pompy/urządzenia. Nieprzestrzeganie zaleceń może doprowadzić do utraty możliwości otrzymania odszkodowania za szkody wynikłe z pracy urządzenia.

W szczególności nieprzestrzeganie zaleceń może przykładowo spowodować:

- niewłaściwe działanie pompy/urządzenia,
- zakłócenia przebiegu konserwacji i naprawy
- zagrożenia dla osób wywołane oddziaływaniami elektrycznymi, mechanicznymi i bakteriologicznymi.
- szkody materialne.

### 2.4 Zalecenia dla użytkowników

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów odnośnie bezpieczeństwa pracy. Należy wykluczyć zagrożenia wynikające z zastosowania energii elektrycznej. Należy przestrzegać przepisów VDE i wymagań miejscowego zakładu energetycznego.

### 2.5 Zalecenia dla prac montażowych i sprawdzających

Użytkownik powinien zapewnić, aby wszystkie prace sprawdzające i montażowe były wykonywane przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia. Personel ten powinien dokładnie zapoznać się z instrukcją montażu i obsługi.

Zasadniczo wszystkie prace na pompie/urządzeniu powinny być wykonywane podczas postoju.

### 2.6 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Zmiany w urządzeniu są możliwe dopiero po ich uzgodnieniu z producentem. Stosowanie oryginalnych części zamiennych i wyposażenia dodatkowego autoryzowanego przez producenta zwiększa bezpieczeństwo pracy. Przy stosowaniu innych części zamiennych producent nie odpowiada za wynikające z tego skutki.

### 2.7 Niedopuszczalne sposoby pracy

Bezpieczna praca dostarczonej pompy/urządzenia jest gwarantowana tylko przy zastosowaniach zgodnych z 1-szym rozdziałem instrukcji. Podane w katalogu/ karcie danych wartości graniczne nie mogą być w żadnym przypadku przekraczane.

## 3 Transport i magazynowanie

Natychmiast po dostawie sprawdzić pompę odnośnie uszkodzeń transportowych.

Jeżeli stwierdzono uszkodzenia, to należy je zgłosić spedytorowi w terminach określonych przepisami.

**UWAGA!** Urządzenie sterujące należy zabezpieczyć przed wilgocią i mechanicznymi uszkodzeniami w wyniku uderzeń. Urządzenie nie może zostać poddane poddane temperaturze poniżej -10°C i powyżej +40°C.

## 4 Opis wyrobu i wyposażenie

### 4.1 Strona frontowa urządzenia sterującego (Ilustracja 1)

Za pomocą urządzenia sterującego EC Drain 1x4,0 dokonywane jest automatyczne sterowanie pompą. Na stronie frontowej urządzenia sterującego znajdują się następujące przełączniki, przyciski oraz wskazania:

- **Przełącznik** główny 3-biegunowy (Poz.1)  
0 → WYŁ.  
I → WŁ.
- **Przycisk**

#### Obsługa automatyczna (Poz.7)

Za pomocą przycisku urządzenie sterujące jest przełączane na pracę automatyczną.

Zielona LED - obsługa automatyczna - (Poz. 3) jest włączona na stałe i sygnalizuje gotowość do pracy.

W ramach obsługi automatycznej sterowanie pompą uzależnione jest od sygnału z

wyłącznika pływakowego. W przypadku przestoju wyłącznika pływakowego (wyposażenie dodatkowe) „Pompa WŁ./WYŁ.” następuje przymusowe włączenie pompy poprzez wyłącznik pływakowy „Alarm wysokiego poziomu”. Uruchamiany jest optyczny i akustyczny komunikat alarmowy, a kontakt zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM) jest aktywny.

W ramach automatycznej obsługi aktywne są wszystkie funkcje zabezpieczeń jak również elektroniczna osłona silnika oraz kontrola WSK w pompie. Uwaga: W rodzaju pracy "Wysoki poziom" funkcje te nie są aktywne.

**UWAGA!** Po każdym odłączeniu lub przerwaniu zasilania sieciowego urządzenie przełączające powraca w trybie automatycznym po upływie ustalonego czasu 2s. do pracy automatycznej. W celu ochrony urządzenia przed zalaniem zawsze włączony jest alarm wysokiej wody, który powoduje przymusowe włączenie pompy po osiągnięciu określonego poziomu wody. W przypadku uruchomienia alarmu wysokiej wody konieczne jest sprawdzenie rodzaju pracy urządzenia. Gdy obsługa automatyczna jest wyłączona, możliwa jest jej aktywacja za pomocą przycisku.



**Obsługa ręczna (Poz.8)**

Poprzez przycisk obsługi ręcznej następuje włączenie pompy niezależnie od sygnału włącznika pływakowego ze wszystkimi funkcjami zabezpieczającymi, takimi jak zabezpieczenie silnika i kontrola WSK. **Włączona jest zielona LED – obsługa ręczna – (Poz. 4).** Funkcja ta jest przeznaczona do uruchamiania urządzenia lub do trybu testowego. Obsługa ręczna działa tak długo jak włączony jest przycisk.

**Wyłączenie /STOP (Poz.9)**

Poprzez wciśnięcie przycisku wyłączenie/stop wyłączana jest obsługa automatyczna. Jednocześnie możliwe jest usunięcie wyświetlonego błędu. Gaśnie dioda LED (Poz. 6).

Po usunięciu błędu konieczne jest ponowne uruchomienie obsługi automatycznej poprzez krótkie wciśnięcie przycisku: obsługa automatyczna.

**Buczek WYŁ. (Poz.10)**

Po wystąpieniu błędu zintegrowany buczek wydaje akustyczny sygnał. Sygnał ten może zostać wyłączony poprzez wciśnięcie przycisku. Po usunięciu błędu i potwierdzeniu komunikatu błędu, funkcja buczka jest znowu gotowa do działania.

**• Wyswietlanie:****Gotowy do działania (Poz.2)**

świeci na zielono, gdy urządzenie sterujące jest włączone oraz istnieje napięcie sterownicze.

**Obsługa automatyczna (Poz.3)**

świeci na zielono, jeśli wybrana jest opcja obsługi automatycznej.

**Obsługa ręczna (Poz.4)**

świeci na zielono, jeśli wybrana jest opcja obsługi ręcznej.

**Obsługa pompy (Poz.5):**

świeci na zielono, jeśli pompa jest włączona.

**Zakłócenie/Wysoki poziom (Poz.6):**

świeci na czerwono, jeśli wystąpiło zakłócenie w urządzeniu sterującym lub jeśli został uruchomiony alarm wysokiego poziomu.

**4.2 Funkcje urządzenia sterującego (Ilustracja 2)**

• **Wewnętrzne zabezpieczenie silnika:** Do zabezpieczenia przed przeciążeniem silnika konieczne jest ustawienie w potencjometrze P1 ( $I_e$ ) 0–12A) wyzwalacza nadmiarowo-prądowego. Ustawienie powinno wynosić około 20ą ponad prąd znamionowy pompy/silnika.

• **Zewnętrzne zabezpieczenie silnika WSK:** Jeżeli silnik zabezpieczony jest przez zestyk ochronny temperatury uzwojenia (WSK), to musi być on podłączony do zacisków WSK. W przypadku silników bez WSK należy dołączyć odpowiednie czujniki w uzwojeniu.

• Alarm wysokiej wody: Aby możliwe było uruchomienie alarmu wysokiej wody, konieczne jest podłączenie włącznika pływakowego (wyposażenie) do zacisków „Sensor 2”. W przypadku uruchomienia włącznika pływakowego włącza się optyczny i akustyczny komunikat, jak również przymusowe włączenie pompy.

**UWAGA!** W przypadku przymusowego włączenia pompy działa ona bez ochrony silnika.

**4.3 Zakres dostawy**

Urządzenie sterujące EC Drain (ze zintegrowanym buczkiem)  
Montaż i instrukcja obsługi

**5 Ustawienie/montaż****5.1 Montaż**

Urządzenie sterujące może zostać umocowane na ścianie za pomocą kołków i śrub (3 sztuki,  $\varnothing$  4 mm) lub przytwierdzone na szynie montażowej.

**5.2 Podłączenie elektryczne (Ilustracja 2)**

Podłączenie elektryczne musi zostać wykonane przez elektryka posiadającego uprawnienia z krajowego przedsiębiorstwa zaopatrującego w energię (EVU) zgodnie z obowiązującymi krajowymi przepisami (np. w Niemczech przepisy VDE).

- Formą sieci, rodzaj prądu i napięcie sieci zasilającej muszą odpowiadać danym na tabliczce znamionowej odnoszącym się do dołączonej pompy/silnika.
- Konieczne jest przestrzeganie zabezpieczenia ze strony sieci (maksymalnie 16 A, bezwładnościowo) jak również bezpiecznika różnicowego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Końcówki kabli łączących pompę i siel powinny zostać doprowadzone przez połączenie gwintowe kabli oraz wejścia dla kabli i podłączone zgodnie z oznaczeniem na listwie zaciskowej.

- Pompa/urządzenie musi być uziemione zgodnie z przepisami

- Kabel podłączenia sieciowego dla prądu trójfazowego (DM): 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>, dla prądu jednofazowego (EM): 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>,

- Listwa zaciskowa powinna być została podłączona w następujący sposób:

**(L), (N), PE:**

Podłączenie sieciowe 1~230 V,

Zaciski dla wyboru napięcia powinny zostać połączone zgodnie ze wskazówką „230V” na układzie scalonym

**L1, L2, L3, PE:**

Podłączenie sieciowe 3~400 V,

Zaciski dla wyboru napięcia powinny zostać połączone zgodnie ze wskazówką „400V” na układzie scalonym (ustawienie fabryczne),

**L1, L2, L3, PE:**

Podłączenie sieciowe 3~230 V (nie występuje w Polsce),

Zaciski dla wyboru napięcia powinny zostać połączone zgodnie ze wskazówką „230V” na układzie scalonym

**U, V, PE:**

Prąd jednofazowy – podłączenie Pompa/Silnik

**U, V, W, PE:**

Prąd trójfazowy – podłączenie Pompa/Silnik

**SBM:**

Podłączenie dla zewnętrznej sygnalizacji pracy, styk bezpotencjałowy, maksymalne obciążenie styku 250 V~, 1A. Gdy silnik jest uruchomiony, zestyk zostaje zamknięty.

**SSM:**

Podłączenie dla zewnętrznej sygnalizacji awarii, przetątnik bezpotencjałowy, maksymalne obciążenie kontaktu 250 V~, 1A, np. w celu dołączenia buczka.

**Sensor 1:**

Podłączenie dla włącznika pływakowego (np. WA65, WA95, MS1) w celu włączania lub wyłączania pompy.

**Sensor 2 (HW)**

Podłączenie dla włącznika pływakowego (np. WA65, WA95, MS1) w celu sygnalizacji maksymalnego poziomu wody i włączania pompy.

**WSK:**

Podłączenie dla ochrony silnika WSK (Zestyk ochronny temperatury uzwojenia).

- Zgodnie z DIN EN /IEC 61000-3-11 (por. tabelę) urządzenie sterujące i pompa dostarcza moc znamionową KW (kolumna 1) i pracuje z zasilaniem o impedancji  $Z_{maks}$  na złączach linii wynoszącej maks.... Ohm (Kolumna 2) przy maksymalnej liczbie .... przetąceń (kolumna 3).

Jeżeli impedancja zasilania i ilość przetąceń na godzinę przekroczą wartości wymienione w tabeli 1, urządzenie sterujące wraz z pompą może doprowadzić do przejściowych spadków napięcia, zakłócających wahań napięcia, lub „migania”, z powodu niekorzystnych warunków dostawy energii elektrycznej.

Z tego powodu należy podjąć środki, aby urządzenie sterujące z pompą mogło właściwie funkcjonować z tym podłączeniem; stosowne informacje są do nabycia u miejscowego dostawcy energii elektrycznej i u producenta pompy.

	Wydajność (Kolumna 1)	Impedancja zasilania (Kolumna 2)	Ilość przełączeń na godzinę (Kolumna 3)
3 ~ 400 V 2 -biegunowo	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3 ~ 400 V 4 -biegunowo	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1 ~ 230 V 2 -biegunowo	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

Tabela 1

## 6 Uruchomienie

Przed uruchomieniem pompy z urządzeniem sterującym EC Drain należy sprawdzić wszystkie ustawienia, takie jak: wybór napięcia, ustawienia prądu znamionowego.

- Kontrola kierunku obrotu (brak wyświetlania przez urządzenie sterujące – wykonanie tylko w przypadku (3~):  
W przypadku błędnego kierunku obrotu należy zamienić wzajemnie dwie fazy.

## 7 Konserwacja



Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych lub napraw należy odłączyć wszystkie bieguny zasilania pompy i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem przez niepowołaną osobę.

W przypadku korzystania urządzenia sterującego w urządzeniach ściekowych konserwacja według EN 12056-4 może być przeprowadzona tylko przez wykwalifikowany personel. Odstępy czasowe pomiędzy konserwacjami nie mogą być większe niż:

- Co kwartał w przypadku zakładów,
- Co pół roku w przypadku urządzeń w domach wielorodzinnych,
- Co rok w przypadku urządzeń w domach jednorodzinnych,
- Konieczne jest przeprowadzenie wizualnej kontroli części elektrycznych.
- Użytkownik musi pilnować, aby wszystkie prace inspekcyjne i montażowe były przeprowadzane przez autoryzowany i wykwalifikowany personel, który zapoznał się dokładnie z instrukcją.
- Przygotowanie planu konserwacji pozwala na ograniczenie do minimum nakładów związanych z konserwacją i drogimi naprawami oraz zapewnia pracę instalacji przebiegającą bez zakłóceń. Serwis firmy WILO jest do dyspozycji odnośnie prowadzenia prac związanych z uruchomieniem i konserwacją.

## 8 Zakłócenia, przyczyny i usuwanie

Nr	Usterka	Sygnal	Występuje błąd	Błąd już nie występuje	Przyczyna/Usuwanie
1	Styk zabezpieczenia termicznego temperatury uzwojenia (WSK) – wywołanie	LED Gotowy do działania (Poz. 2)	Wł.	Wł.	Został uruchomiony WSK lub brak jest zacisku na stykach WSK. Należy skontrolować pompę i okablowanie. Po usunięciu błędu należy ponownie ustawić wyświetlanie LED za pomocą przycisku „wyłączanie/stop” (poz. 9). Za pomocą przycisku „Obsługa automatyczna” (Poz. 7) ponownie uruchamiane jest urządzenie.
		LED Obsługa pompy (Poz.5)	WYł.	Wł./WYł.	
		LED Usterka/Wysoka woda (Poz.6)	MIGANIE	MIGANIE	
		Buczek	Wł.	WYł.	
		Kontakt SSM	Wł.	Wł.	
2	Zadziałał wyzwalacz nadmiarowo-prądowy	LED Gotowy do działania (Poz. 2)	Wł.	Błąd musi zostać potwierdzony ręcznie (Przycisk wyłączenie/s top)	Został uruchomiony wyzwalacz nadmiarowo-prądowy. Należy sprawdzić pompę i ustawienie potencjometru. Po usunięciu błędu należy ponownie ustawić wyświetlanie LED za pomocą przycisku „wyłączanie/stop” (poz. 9). Za pomocą przycisku „Obsługa automatyczna” (Poz. 7) urządzenie jest ponownie uruchamiane.
		LED Obsługa pompy (Poz.5)	MIGANIE		
		LED Usterka/Wysoka woda (Poz.6)	MIGANIE		
		Buczek	Wł.		
		Kontakt SSM	Wł.		
3	Alarm wysokiej wody	LED Gotowy do działania (Poz. 2)	Wł.	Wł.	Alarm wysokiej wody Należy sprawdzić urządzenie lub pompę Po usunięciu błędu należy ponownie ustawić wyświetlanie LED za pomocą przycisku „wyłączanie/stop” (poz. 9). Za pomocą przycisku „Obsługa automatyczna” (Poz. 7) urządzenie jest ponownie uruchamiane.
		LED Obsługa pompy (Poz.5)	Wł.	Wł./WYł.	
		LED Usterka/Wysoka woda (Poz.6)	Wł.	Wł.	
		Buczek	Wł.	WYł.	
		Kontakt SSM	Wł.	Wł.	

**WYł.** LED lub buczek stale wyłączony

**Wł.** LED lub buczek stale włączony

**Wł./WYł.** LED w zależności od zapotrzebowania na działanie pompy wł.lub wył.

**MIGANIE:** LED lub buczek zmieniają się z częstotliwością około 1Hz

**SSM:** Aktywny w przypadku każdego zakłócenia lub alarmu wysokiej wody.

**Jeśli zakłócenia nie udaje się usunąć, proszę zwrócić się do najbliższego serwisu lub do działu obsługi klienta firmy WILO.**

## 1 Všeobecné informace

**Montáž a uvedení do provozu smí provádět pouze autorizovaný personál!**

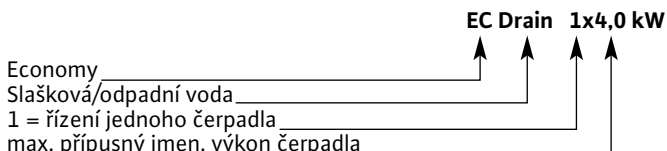
### 1.1 Účel použití

Spínací přístroj k automatickému řízení samostatných čerpadel do max.  $P_2=4,0$  kW

- v přečerpávacích zařízeních,
- v šachtách odpadních vod,
- u ponorných motorů.

### 1.2 Charakteristika výrobku

#### 1.2.1 Typový klíč



#### 1.2.2 Připojovací a výkonnostní parametry

Připojovací napětí:	1~230V 3~230V 3~400V
Frekvence:	50/60 Hz
Max. spínací výkon:	$P_2 \leq 4$ kW
Max. proud:	12 A
Druh krytí:	IP 65
Jištění na straně sítě:	16 A, AC 3
Okolní teplota:	-10 až +40°C
Kontakt výstrahy:	max. zatížení kontaktu 250 V, 1A~
Kontakt provozního hlášení:	max. zatížení kontaktu 250 V, 1A~
Rozměry:	215mm x 220mm x 125mm (š x v x hl)

## 2 Bezpečnostní pokyny

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je nutno dodržovat během instalace a provozu zařízení. Proto je nutné, aby montér a zodpovědný provozovatel četl tento návod k obsluze před vlastním zahájením montáže a uvedením do provozu.

Je nutno dodržovat nejenom všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené v této kapitole, nýbrž také všechny speciální bezpečnostní pokyny uvedené v následujících kapitolách.

### 2.1 Označování výstrah v návodu k obsluze

Bezpečnostní pokyny obsažené v tomto návodu k obsluze, jejichž nerespektování může zapříčinit ohrožení osob, jsou označeny všeobecným symbolem nebezpečí



varování před elektrickým napětím pak symbolem



Bezpečnostní pokyny, jejichž nerespektování může ohrozit zařízení a jeho funkčnost, jsou označeny výstrahou

**POZOR!**

### 2.2 Kvalifikace personálu

Personál provádějící montáž musí mít pro tuto práci příslušnou kvalifikaci.

### 2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů

Nerespektování bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob a zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může vést ke ztrátě veškerých nároků na náhradu škody. V jednotlivých případech může nerespektování pokynů způsobit např.:

- selhání důležitých funkcí čerpadla/zařízení,
- selhání předepsaných metod údržby a oprav,
- ohrožení osob elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými účinky,
- věcné škody.

### 2.4 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Je nutno dodržovat stávající předpisy bezpečnosti práce.

Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem. Dodržujte platné elektrotechnické předpisy ČSN a předpisy lokálních elektrorozvodných závodů.

### 2.5 Bezpečnostní pokyny pro inspekční a montážní práce

Provozovatel je povinen zajistit, aby veškeré inspekční a montážní práce prováděl autorizovaný a kvalifikovaný personál, který podrobně prostudoval tento návod k obsluze.

Veškeré práce na zařízení smí být ze zásady prováděny pouze v jejich klidovém stavu.

### 2.6 Svěvolná přestavba a výroba náhradních dílů

Jakékoliv úpravy zařízení jsou přípustné pouze po dohodě s výrobcem. Originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství přispívá k zajištění potřebné bezpečnosti. Použití jiných dílů může mít za následek propadnutí nároků na náhradu za škody z toho vzešlé.

### 2.7 Nepřípustné způsoby provozu

Bezpečnost provozu dodaného zařízení je zaručena pouze v případě řádného používání v souladu s 1. kapitolou tohoto návodu k obsluze. Mezní hodnoty uvedené v katalogu/datovém listě nesmí být v žádném případě překročeny či nedodrženy.

## 3 Přeprava a skladování

**POZOR!** Spínací přístroj je nutno chránit před vlhkostí a mechanickým poškozením nárazy/úderů. Nesmí být vystavováno teplotám mimo teplotní rozsah -10°C až +40°C.

## 4 Popis výrobku a příslušenství

### 4.1 Čelní strana spínacího přístroje (obr. 1)

Pomocí spínacího přístroje EC Drain 1x4,0 je možno automaticky ovládat jedno čerpadlo. Čelní strana spínacího přístroje obsahuje následující spínače, tlačítka a indikátory:

- **Hlavní vypínač** 3-pólový (pol.1)

0 → ZAP

I → VYP

- **Tlačítka**

**Automatický režim** (pol.7)

Stisknutím tlačítka je spínací přístroj uveden do režimu automatického provozu.

Zelená dioda „Automatický režim“ (pol. 3) svítí permanentně a signalizuje tím provozuschopnost zařízení.

V automatickém režimu dochází k řízení čerpadla v závislosti na signálu plovákového spínače. Při výpadku plovákového spínače (příslušenství) pro „ZAP/VYP čerpadla“ dochází k nucenému spuštění čerpadla přes plovákový spínač „vysoká voda“. Dochází k aktivaci optického a akustického signálu a aktivování kontaktu sběrného poruchového hlášení (SSM).

Během automatického režimu jsou na čerpadle aktivní veškeré bezpečnostní funkce, jako elektronická ochrana motoru a detekce WSK. **Pozor:** v provozním režimu „vysoká voda“ nejsou tyto funkce aktivní.

**POZOR!** Po každém odpojení, resp. přerušení sítě přepne spínač po pevně zadané době 2 s zpět do automatického provozu. Na ochranu zařízení proti přepálení je signalizace přepálení stále aktivní, což způsobuje při dosažení kritické úrovně hladiny vody nucené zapnutí čerpadla. Při vypnutí signalizace přepálení zkontrolujte druh provozu. Pokud je automatický provoz vypnutý, aktivujte jej opět stisknutím tlačítka.

**Manuální režim** (pol.8)

Stisknutím tlačítka manuální režim dochází ke spuštění čerpadla nezávisle na signálu z plovákového spínače, a to se všemi bezpečnostními funkcemi, jako je elektronická ochrana motoru a detekce WSK. Svítí zelená dioda „manuální režim“ (pol. 4). Tato funkce je určena k uvádění do provozu resp. pro zkušební provoz. Manuální režim je aktivní pouze po dobu stisknutí tlačítka.

#### Stop (pol.9)

Stisknutím tlačítka Stop dochází k vypnutí automatického režimu. Současně je možno vymazat zobrazovanou závadu. Dioda (pol. 6) zhasne.

Po smazání závady je nutno krátkým stisknutím tlačítka Automatika přepnout spínací přístroj opět do automatického režimu.

#### VYP bzučáku (pol.10)

Po výskytu nějaké závady se ozve akustický signál integrovaného bzučáku. Tento signál lze deaktivovat stisknutím tlačítka. Po odstranění závady a potvrzení chybového hlášení je funkce bzučáku opět aktivní.

- Indikace (diody)

#### Provozuschopnost (pol.2):

svítí zeleně, je-li spínací přístroj zapnut a pod proudem.

#### Automatický režim (pol.3)

svítí zeleně, je-li aktivován automatický režim.

#### Manuální režim (pol.4)

svítí zeleně, běží-li čerpadlo v manuálním režimu.

#### Provoz čerpadla (pol.5):

svítí zeleně, je-li spuštěno čerpadlo.

#### Porucha/vysoká voda (pol.6):

svítí červeně, vyskytla-li se na spínacím přístroji závada resp. po vybavení výstražky vysoké vody.

#### 4.2 Funkce spínacího přístroje (obr. 2)

- **Interní elektronická ochrana motoru:** pro zajištění ochrany proti přetížení motoru je nutno na potenciometru  $I_e$  (0–12A) nastavit nadproudovou spoušť. Nastavená hodnota by měla být zhruba o 20% větší, než jmenovitý proud čerpadla/motoru.
- **Externí ochrana motoru WSK:** je-li motor vybaven ochranným kontaktem vinutí (WSK), je nutno tuto ochranu připojit na svorky WSK. U motorů bez WSK je nutno svorky překlenout drátovým můstkem.
- **Výstražka vysoké vody:** aby bylo možno vyhodnocovat výstražku vysoké vody, musí být plovákový spínač (příslušenství) zapojen na svorky „Senzor 2“. Při vybavení plovákového spínače dochází k aktivaci optické a akustické signalizace, jakož i k nucenému spuštění čerpadla.

**POZOR!** Po nuceném spuštění běží čerpadlo bez jakékoliv ochrany motoru.

#### 4.3 Rozsah dodávky

Spínací přístroj EC Drain (s integrovaným bzučákem)

Návod k montáži a obsluze

## 5 Montáž/instalace

### 5.1 Montáž

Spínací přístroj je možno pomocí hmoždinek a šroubů (3 ks,  $\varnothing$  4 mm) připevnit na stěnu nebo nasunout na montážní lištu.

### 5.2 Elektrické zapojení (obr. 2)



Elektrické připojení musí být provedeno profesionálním, autorizovaným elektroinstalátérem, na základě platných lokálních elektroinstalačních předpisů (např. ČSN).

- Konfigurace sítě, druh proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku připojeného motoru / čerpadla.
- Je nutno zajistit pojistky na straně sítě (max. 16 A, setrvačné) a FI-ochranný spínač, a to na základě platných předpisů.
- Konce kabelů napájecího kabelu čerpadla protáhněte kabelovými průchodkami a přívodními otvory a příslušně označení zapojte na svorkovou lištu.
- Čerpadlo/zařízení je nutno uzemnit dle příslušných předpisů
- Napájecí kabel pro třífázový proud (DM): 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>,  
pro jednofázový proud (EM): 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

- Svorkovou lištu je nutno zapojit následovně:

#### (L), (N), PE:

Připojení do sítě 1~230 V:

Příslušné svorky pro výběr napětí je nutno (na základě označení "230V") na desce přemostit.

#### L1, L2, L3, PE:

Připojení do sítě 3~400 V:

Příslušné svorky pro výběr napětí je nutno (na základě označení "400V") na desce přemostit (nastavení z výroby).

#### L1, L2, L3, PE:

Připojení do sítě 3~230 V:

Příslušné svorky pro výběr napětí je nutno (na základě označení "230V") na desce přemostit.

#### U, V, PE:

Jednofázové zapojení čerpadla / motoru.

#### U, V, W, PE:

Třífázové zapojení čerpadla / motoru.

#### SBM:

Připojení externího sběrného provozního hlášení, beznapěťový přepínací kontakt, max. zatížení kontaktů 250 V~, 1A. Běží-li motor, je kontakt sepnut.

#### SSM:

Připojení externího sběrného poruchového hlášení, beznapěťový přepínací kontakt, max. zatížení kontaktů 250 V, 1A~, např. pro připojení houkačky.

#### Senzor 1:

Připojení plovákového spínače (např. WA65, WA95, MS1) pro ZAP a VYP čerpadla.

#### Senzor 2 (VV):

Připojení plovákového spínače (např. WA65, WA95, MS1) pro signalizaci vysoké vody a ZAP čerpadla (viz 4.2).

#### WSK:

Připojení ochrany motoru WSK (ochranný kontakt vinutí).

- Dle DIN EN / IEC 61000-3-11 (viz následující tabulka) je spínací přístroj a čerpadlo s výkonem ... kW (sloupec 1) určeno k provozu napájeného z veřejné sítě se systémovou impedancí  $Z_{max}$  na domovní přípojce v hodnotě max. ... Ohm (sloupec 2), a to v případě maximálního počtu ... startů (sloupec 3).

Je-li impedance sítě a počet startů za hodinu vyšší, než hodnoty uvedené v tabulce 1, může spínací přístroj s čerpadlem – z důvodu nepříznivých podmínek v síti – způsobovat dočasné poklesy napětí a rušivé výkyvy napětí.

Doporučujeme proto vyžádat si před zapojením spínacího přístroje s čerpadlem příslušné informace u místních elektrorozvodných závodů a výrobce zařízení, aby bylo možno provést příslušná opatření pro zajištění jeho bezvadného provozu.

	Výkon (sloupec 3)	Systémová impedance (sloupec 3)	Počet startů za hodinu (sloupec 3)
3 ~ 400 V 2 pólové	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3 ~ 400 V 4 pólové	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1 ~ 230 V 2 pólové	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

Tabulka 1

## 6 Uvedení do provozu

Před uvedením čerpacího zařízení se spínacím přístrojem EC Drain do provozu je nutno zkontrolovat veškeré nastavení, jako výběr napětí či nastavení jmenovitého proudu čerpadla.

Kontrola smyslu otáčení (žádná indikace spínacím přístrojem) pouze u třífázového provedení:

V případě chybného smyslu otáčení je nutno prohodit dvě libovolné fáze.

## 7 Údržba



Před prováděním údržby či opravy je nutno zařízení odpojit od zdroje elektrického proudu a zajistit ho před neoprávněným znova-zapojením.

V případě použití spínacího přístroje v zařízení na přečerpávání odpadní vody smí – podle EN 12056-4 – údržbu provádět pouze kvalifikovaný personál. časové intervaly údržby by přitom neměly být delší než

- 1/4 roku u průmyslových provozů,
- 1/2 roku u zařízení v nájemných domech,
- 1 rok u zařízení v rodinných domech.
- Proveďte vizuální kontrolu všech elektrických součástí.
- Provozovatel je povinen zajistit, aby veškerou údržbu, inspekce a montážní práce prováděl autorizovaný a kvalifikovaný personál, který si podrobně prostudoval tento návod k montáži a obsluze.
- Vypracováním harmonogramu údržby se dají na minimum snížit náklady údržby a následných drahých oprav, a zajistit tak bezchybný provoz celého zařízení. Pro uvedení do provozu a provádění údržby je Vám trvale k dispozici servisní oddělení fy Wilo.

## 8 Poruchy, jejich příčiny a odstraňování

Č.	Porucha	Signál	Vyskytla se závada	Závada již pominula	Příčina/odstranění
1	Vybavil ochranný kontakt vinutí (WSK)	Pohotovostní dioda (pol.2)	ZAP	ZAP	Vybavil WSK nebo chybí můstek na svorkách WSK, zkontrolujte čerpadlo a zapojení Po odstranění závady deaktivujte tlačítkem „Stop“ (pol.9) hlášení, tlačítkem „Automatický režim“ (pol. 7) spusťte zařízení
		Dioda Provoz čerpadla (pol.5):	VYP	ZAP / VYP	
		Dioda Porucha/vysoká voda (pol.6):	BLIKÁ	BLIKÁ	
		Bzučák	ZAP	VYP	
		SSM-kontakt	ZAP	ZAP	
2	Vybavilo přetížení	Pohotovostní dioda (pol.2)	ZAP	Závadu je nutno kvitovat manuálně (tlačítko Stop)	Vybavila elektronická ochrana proti přetížení, zkontrolujte čerpadlo a nastavení potenciometru Po odstranění závady deaktivujte tlačítkem „Stop“ (pol.9) hlášení, tlačítkem „Automatický režim“ (pol. 7) spusťte zařízení
		Dioda Provoz čerpadla (pol.5):	BLIKÁ		
		Dioda Porucha/vysoká voda (pol.6):	BLIKÁ		
		Bzučák	ZAP		
		SSM-kontakt	ZAP		
3	Výstraha – vysoká voda	Pohotovostní dioda (pol.2)	ZAP	ZAP	Signalizace vysoká voda Zkontrolujte zařízení resp. čerpadlo Po odstranění závady deaktivujte tlačítkem „Stop“ (pol.9) hlášení, tlačítkem „Automatický režim“ (pol. 7) spusťte zařízení
		Dioda Provoz čerpadla (pol.5):	ZAP	ZAP / VYP	
		Dioda Porucha/vysoká voda (pol.6):	ZAP	ZAP	
		Bzučák	ZAP	VYP	
		SSM-kontakt	ZAP	ZAP	

**VYP:** Dioda resp. bzučák permanentně vypnuty

**ZAP:** Dioda resp. bzučák permanentně aktivní

**ZAP/VYP:** Dioda ZAP resp. VYP v závislosti na výskytu/pominutí závady

**BLIKÁ:** Dioda resp. bzučák přerušovaně aktivní ve frekvenci cca. 1Hz

**SSM:** U každé závady a vysoké vody je aktivována výstraha vysoké vody.

**Nedá-li se provozní porucha odstranit, obraťte se prosím na svého odborného pracovníka v oboru sanitního a topného zařízení, nebo na zákaznický servis fy. WILO.**

## 1 Všeobecné informácie

**Inštalácia a uvedenie do prevádzky len prostredníctvom odborného personálu!**

### 1.1 Účel použitia

Spínací prístroj pre automatické riadenie chodu samostatných čerpadiel do max.  $P_2=4,0$  kW

- v prečerpávacích zariadeniach,
- v šachtách na odpadovú vodu,
- u ponorných motorových čerpadiel.

### 1.2 Charakteristika výrobku

#### 1.2.1 Údaje ohľadom pripojenia a výkonu

Pripájacie napätie:	1~230V 3~230V 3~400V
Frekvencia:	50/60 Hz
Max. spínací výkon:	$P_2 \leq 4$ kW
Max. prúd:	12 A
Krytie:	IP 65
Istenie zo strany siete:	16 A, AC 3
Teplota okolia:	-10 až +40°C
Poplašný kontakt:	Zaťaženie kontaktu max. 250 V, 1A~
Prevádzkový signalizačný kontakt:	Zaťaženie kontaktu max. 250 V, 1A~
Rozmery:	215mm x 220mm x 125mm (ŠxVxH)

## 2 Bezpečnosť

Tento návod na obsluhu obsahuje základné inštrukcie, ktoré je potrebné rešpektovať pri inštalácii a prevádzke. Preto je potrebné, aby si tento návod na obsluhu pred montážou a uvedením do prevádzky bezpodmienečne prečítal montér aj príslušný prevádzkovateľ.

Je potrebné rešpektovať nielen všeobecné bezpečnostné pokyny uvedené v tejto hlavnej kapitole o bezpečnosti, ale aj osobitné bezpečnostné pokyny uvedené v ďalších hlavných kapitolách.

### 2.1 Označovanie upozornení v návode na obsluhu

Bezpečnostné pokyny obsiahnuté v tomto návode na obsluhu, ktorých nedodržanie môže spôsobiť ohrozenie osôb, sú osobitne označené všeobecnším symbolom nebezpečenstva



a pri výstrahe pred elektrickým napätím symbolom.



U bezpečnostných pokynov, ktorých nedodržanie môže ohroziť zariadenie a jeho funkciu, je vložené slovo.

**POZOR!**

### 2.2 Kvalifikácia personálu

Montážny personál musí mať pre tieto práce príslušnú kvalifikáciu.

### 2.3 Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov

Nedodržanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ohrozenie osôb a zariadenia. Nedodržanie bezpečnostných pokynov môže viesť k strate akýchkoľvek nárokov na náhradu škody. Konkrétne môže mať ich nedodržanie za následok napr. tieto riziká:

- zlyhanie dôležitejších funkcií čerpadla/zariadenia,
- zlyhanie predpísaných postupov v súvislosti s údržbou a opravou
- ohrozenie osôb elektrickými, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi,
- vecné škody.

### 2.4 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa

Dodržiavajte platné predpisy pre ochranu a bezpečnosť pri práci. Je treba vylúčiť nebezpečenstvo ohrozenia elektrickou energiou. Dodržiavajte miestne alebo všeobecné predpisy (napr. IEC, VDE atd.) a predpisy miestnych energetických rozvodných podnikov.

### 2.5 Bezpečnostné pokyny pre inšpekčné a montážne práce

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť, aby všetky inšpekčné a montážne práce vykonával autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál, ktorých získal dostatočné informácie podrobnším štúdiom návodu na obsluhu.

Práce na zariadení sa zásadne môžu vykonávať len v odstavenom stave.

### 2.6 Svojpochopná prestavba a všroba náhradných dielov

Úpravy zariadenia sú prípustné len po dohode s výrobcom. Originálne náhradné diely a výrobcom autorizované príslušenstvo slúži bezpečnosti. Používanie iných dielov môže viesť k strate ručenia za následky z toho vyplývajúce.

### 2.7 Nepripustné spôsoby prevádzkovania

Prevádzková bezpečnosť dodaného zariadenia je zaručená len pri predpísanom použití v súlade s odsekmi 1 tohto návodu na obsluhu. Medzné hodnoty uvedené v katalógu/liste údajov sa v žiadnom prípade nesmie prekračovať.

## 3 Preprava a skladovanie

**POZOR!** Spínací prístroj je nevyhnutné chrániť pred vlhkosťou a mechanickým poškodením v dôsledku nárazu/úderu. Spínací prístroj sa nesmie vystavovať teplotám pod -10°C a nad +40°C.

## 4 Popis všrobu a príslušenstva

### 4.1 Predná strana spínacieho prístroja (obrázok č. 1)

Pomocou spínacieho prístroja EC Drain 1x4,0 sa automaticky ovláda jedno čerpadlo. Predná strana spínacieho prístroja obsahuje spínače, tlačidlá a kontrolky:

- **Hlavný spínač** 3-pólový (poz.1)

0 → VYPNUTÉ

I → ZAPNUTÉ

- **Tlačidlá**

#### Automacká prevádzka (poz.7)

Stlačením tlačidla sa spínací prístroj prepne do režimu automatickej prevádzky.

Zelená LED „Automatická prevádzka“ (poz. 3) svieti nepretržite a signalizuje tak pripravenosť k prevádzke.

V režime automatickej prevádzky sa čerpadlo ovláda v závislosti od signálu plavákových spínačov. Pri vŕšpadku plavákového spínača (príslušenstvo) „čerpadlo ZAPNUTÉ/VYPNUTÉ“ sa vykoná nútené zapnutie čerpadla cez plavákový spínač „POPLACH – VYSOKÝ VODNÝ STAV“, vydá sa optické a akustické poplašné hlásenie a kontakt súhrnných poruchových hlásení (SSM) je aktívny.

V režime automatickej prevádzky sú všetky bezpečnostné funkcie ako elektronická ochrana motora a kontrola WSK (kontakt ochrany vinutia) v čerpadle aktívne. Pozor: V režime prevádzky „vysoký vodný stav“ tieto funkcie nie sú aktívne.

**POZOR!** Po každom odpojení siete resp. výpadku siete sa spínacie zariadenie vráti za 2 sekundy, ktoré sú pevne nastavené, do automatickej prevádzky. Na ochranu zariadenia pred zaplavením je poplach pri vysokom stave vodnej hladiny **vždy** aktívny, čo vedie k nútenému zapnutiu čerpadla pri dosiahnutí úrovne vysokého stavu vodnej hladiny.

Pri vyvolaní poplachu vysokého stavu vodnej hladiny skontrolujte režim prevádzky. Ak je režim automatickej prevádzky vypnutý, aktivujte ho znovu pomocou tlačidla.

#### Manuálna prevádzka (poz.8)

Stlačením tlačidla „Manuálna prevádzka“ sa čerpadlo zapne nezávisle od signálu plavákových spínačov so všetkými bezpečnostnými funkciami ako elektronická ochrana motora a kontrola WSK. Zelená LED „Manuálna prevádzka“ (poz. 4) svieti. Táto funkcia je určená pre uvedenie zariadenia do prevádzky resp. pre jeho skúšobnú prevádzku. Manuálna prevádzka beží len po dobu stlačenia tlačidla.

#### Stop (poz.9)

Stlačením tlačidla „Stop“ sa vypne režim automatickej prevádzky. Súčasne je možné vymazať signalizovanú chybu. LED kontrolka (poz. 6) zhasne.

Po vymazaní chyby je potrebné krátkym stlačením tlačidla automaticky spínací prístroj znovu prepnúť do režimu automatickej prevádzky.



**Bzučiak VYPNUTŠ** (poz.10)

Po výskyte chyby sa prostredníctvom integrovaného bzučiaciaka vydá akustický signál. Tento signál je možné stlačením tlačidla vypnúť. Po odstránení chyby a potvrdení chybového hlásenia je funkcia bzučiaciaka opäť aktívna.

**• Kontrolky****Prevádzková pohotovosť** (poz.2):

svieti nazeleno, ak je spínací prístroj zapnutý a je privedené riadiace napätie.

**Automacká prevádzka** (poz.3):

svieti nazeleno, ak je navolený režim automatickej prevádzky.

**Manuálna prevádzka** (poz.4)

svieti nazeleno, ak čerpadlo beží v režime manuálnej prevádzky.

**Prevádzka čerpadla** (poz.5):

svieti nazeleno, ak je zapnuté čerpadlo.

**Porucha/Vysoký stav vodnej hladiny** (poz.6):

svieti načerveno, ak na spínacom prístroji nabehla chyba resp. ak bol vyvolaný poplach pre vysoký stav vodnej hladiny.

**4.2 Funkcie spínacieho prístroja** (obrázok č. 2)

- **Interná elektronická ochrana motora:** Na ochranu proti preťaženiu motora je potrebné nastaviť nadprúdovú spúšť na potenciometri  $I_g$  (0–12A). Nastavená hodnota by mala ležať cca 20% nad menovitým prúdom čerpadla/motora.
- **Externá ochrana motora WSK:** Ak je motor vybavený kontaktom ochrany vinutia (WSK), musí sa pripojiť na svorky WSK. U motorov bez WSK je potrebné inštalovať drôtený mostík.
- **Poplach pri vysokom stave vodnej hladiny:** Aby bolo možné vyhodnotiť poplach pri vysokom stave vodnej hladiny, musí byť plavákovš spínač (príslušenstvo) pripojený na svorky „Senzor 2“. Pri vypnutí plavákového spínača sa vydá optické a akustické hlásenie a vykoná sa taktiež vynútené zapnutie čerpadla.

**POZOR!** Pri vynútenom zapnutí čerpadla beží toto bez akejkoľvek ochrany motora.

**4.3 Rozsah dodávky**

Spínací prístroj EC Drain (s integrovaným bzučiaciakov)

Návod na montáž a obsluhu

**5 Inštalácia/Montáž****5.1 Montáž**

Spínací prístroj je možné pomocou hmoždínok a skrutiek (3 ks,  $\varnothing$  4 mm) upevniť na stene alebo uchytiť na montážnej koľajnici.

**5.2 Elektrické pripojenie** (obrázok č. 2)

Elektrické pripojenie musí vykonať elektroinštalatér akreditovaný miestnym energetickým rozvodným podnikom a v súlade s platnými miestnymi predpismi [napr. predpisy VDE].

- Charakter siete, druh prúdu a napätie v prívode zo siete musia zodpovedať údajom uvedeným na výrobnom štítku pripájaného čerpadla / motora.
- Nainštalujte poistky voči sieti (max. 16 A, zotrvačné) a taktiež istič voči nedostatočnému prúdu v súlade s platnými predpismi.
- Koniec sieťového kábla a pripájacieho kábla čerpadla prestrčte cez káblové nákrutky a vstupnú otvory a zapojte žily podľa označenia na svorkovniciach.
- čerpadlo/zariadenie uzemnite podľa predpisov,
- sieťovš kábel pre trojfázový prúd (DM): 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>,  
pre jednofázový prúd (EM): 3 x 2,5 mm,
- Svorkovnicu je potrebné obsadiť nasledovne:

**(L), (N), PE:**

Pripojenie na sieť 1~230 V, svorky pre voľbu napätia premostite podľa informácie “230V” na doske

**L1, L2, L3, PE:**

Pripojenie na sieť 3~400 V, svorky pre voľbu napätia premostite podľa označenia “400V” na doske (nastavenie výrobcu),

**L1, L2, L3, PE:**

Pripojenie na sieť 3~230 V, svorky pre voľbu napätia premostite podľa označenia “230V” na doske,

**U, V, W, PE:**

Pripojenie na jednofázový prúd pre čerpadlo/motor

**U, V, W, PE:**

Pripojenie na trojfázový prúd pre čerpadlo/motor

**SBM:**

Pripojka pre externé súhrnné prevádzkové hlásenie, beznapätovš prepínací kontakt, max. zaťaženie kontaktu 250 V, 1A~. Ak je motor ovládaný, kontakt je zopnutš.

**SSM:**

Pripojka pre externé súhrnné poruchové hlásenie, beznapätovš prepínací kontakt, max. zaťaženie kontaktu 250 V, 1A~, napr. pre pripojenie klaksónu.

**Snímač 1:**

Pripojka pre plavákovš spínač (napr. WA65, WA95, MS1) pre zapínanie a vypínanie čerpadla.

**Snímač 2 (HW):**

Pripojka pre plavákovš spínač (napr. WA65, WA95, MS1) na signalizáciu vysokého stavu vodnej hladiny a zapnutie čerpadla (pozri 4.2).

**WSK:**

Pripojka pre ochranu motora WSK (kontakt ochrany vinutia).

- V súlade s DIN EN / IEC 61000-3-11 (pozri nasledujúcu tabuľku) sa predpokladá použitie spínacieho prístroja a čerpadla s výkonom ... kW (stĺpec 1) pre prevádzku v elektrickej sieti s impedanciou systému  $Z_{max}$ , na domovej prípojke max. ... ohmov (stĺpec 2) pri maximálnom počte zopnutí ... (stĺpec 3). Ak je sieťová impedancia a počet zopnutí za 1 hodinu vyšší ako hodnoty uvedené v tabuľke 1, spínací prístroj spolu s čerpadlom môže v dôsledku nepriaznivšch podmienok v sieti spôsobiť prechodné poklesy a rušivé kolísanie napätia. Z tohto dôvodu, skôr než bude možné na tejto prípojke predpísaným spôsobom prevádzkovať spínací prístroj s čerpadlom, môže byť potrebné prijať opatrenia. Príslušné informácie získate u miestneho dodávateľa elektrickej energie a u výrobcu.

	Výkon (stĺpec 3)	Systémová impedancia (stĺpec 3)	Počet zopnutí za hodinu (stĺpec 3)
3 ~ 400 V 2 pólové	2,2 KW	0,2788	6
	3,0 KW	0,2000	6
	4,0 KW	0,1559	6
	2,2 KW	0,2126	24
	3,0 KW	0,1292	24
	4,0 KW	0,0889	24
3 ~ 400 V 4 pólové	3,0 KW	0,2090	6
	4,0 KW	0,1480	6
	2,2 KW	0,2330	24
	3,0 KW	0,1380	24
	4,0 KW	0,0830	24
1 ~ 230 V 2 pólové	1,5 KW	0,4180	6
	2,2 KW	0,2790	6
	1,5 KW	0,3020	24
	2,2 KW	0,1650	24

Tabulka č. 1

## 6 Uvedenie do prevádzky

Pred uvedením čerpaceho systému do prevádzky prostredníctvom spínacieho prístroja EC Drain skontrolujte všetky nastavenia ako voľbu napätia a nastavenie menovitého prúdu čerpadla.

- Kontrola zmyslu otáčania (bez indikácie na spínacom prístroji) len pri vyhotovení (3~):  
Pri nesprávnom zmysle otáčania zameňte dve fázy.

## 7 Údržba



Pred začatím akškoľvek prác v súvislosti s údržbou a opravou odpojte zariadenie od zdroja elektrického napätia a zabezpečte ho proti nepovolanému znovuzapnutiu.

Pri použití spínacieho prístroja v zariadeniach na prečerpávanie odpadových vôd je potrebné údržbu vykonávať v súlade s EN 12056-4 prostredníctvom odborného personálu. Intervaly údržby nesmú byť pritom väčšie ako

- ¼ roka v prípade priemyselných podnikov,
- ½ roka v prípade zariadení v rodinných domoch pre viacero rodín,
- 1 rok v prípade zariadení v rodinných domoch pre 1 rodinu.
- Vykonajte vizuálnu kontrolu elektrickej časti.
- Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť, aby všetky údržbárske, inšpekčné a montážne práce vykonával autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál, ktorý získal dostatočné informácie podrobným štúdiom tohto návodu na montáž a obsluhu.
- Vypracovaním plánu údržby je možné s minimálnymi nákladmi na údržbu predísť drahým opravám a dosiahnuť bezporuchovú činnosť zariadenia. Pre práce v súvislosti s uvedením zariadenia do činnosti a jeho údržbou je vám k dispozícii zákaznícky servis Wilo.

## 8 Poruchy, ich príčiny a odstraňovanie

Č.	Porucha	Signál	Chyba trvá	Chyba ďalej netrvá	Príčina/možnosť odstránenia
1	Vypol kontakt ochrany vinutia (WSK)	LED prevádzková pohotovosť (poz. 2)	ZAP.	ZAP.	Vypol WSK alebo chšbajúci mostík na svorkách WSK, skontrolujte čerpadlo a zapojenie vodičov Po odstránení chyby pomocou tlačidla „Stop“ (poz.9) resetujte kontrolku LED, pomocou tlačidla „Automatická prevádzka“ (poz. 7) spustíte zariadenie
		LED prevádzka čerpadla (poz. 5)	VYP.	ZAP./VYP.	
		LED porucha/vysokš stav vodnej hladiny (poz. 6)	BLIKÁ	BLIKÁ	
		Bzučiak	ZAP.	VYP.	
		Kontakt SSM	ZAP.	ZAP.	
2	Nadprúdové vypnutie	LED pripravenosť k prevádzke (poz. 2)	ZAP.	Chybu je potrebné manuálne potvrdiť (tlačidlo Stop)	Vypla elektronická nadprúdová spúšť, skontrolujte čerpadlo a nastavenie potenciometra Po odstránení chyby pomocou tlačidla „Stop“ (poz.9) resetujte kontrolku LED, pomocou tlačidla „Automatická prevádzka“ (poz. 7) spustíte zariadenie
		LED čerpadlo v prevádzke (poz. 5)	BLIKÁ		
		LED porucha/vysokš stav vodnej hladiny (poz. 6)	BLIKÁ		
		Bzučiak	ZAP.		
		Kontakt SSM	ZAP.		
3	Poplach pri vysokom stave vodnej hladiny	LED prevádzková pohotovosť (poz. 2)	ZAP.	ZAP.	Hlásenie poplach pri vysokom stave vodnej hladiny Skontrolujte zariadenie resp. čerpadlo Po odstránení chyby pomocou tlačidla „Stop“ (poz.9) resetujte kontrolku LED, pomocou tlačidla „Automatická prevádzka“ (poz. 7) spustíte zariadenie
		LED čerpadlo v prevádzke (poz. 5)	ZAP.	ZAP./VYP.	
		LED porucha/vysokš stav vodnej hladiny (poz. 6)	ZAP.	ZAP.	
		Bzučiak	ZAP.	VYP.	
		Kontakt SSM	ZAP.	ZAP.	

**VYP.:** LED resp. bzučiak trvalo vypnuté

**ZAP.:** LED resp. bzučiak trvalo zapnuté

**ZAP./VYP.:** LED v závislosti od trvajúceho/netrvajúceho vyžiadania čerpadla zapnutá resp. vypnutá

**BLIKÁ:** LED resp. bzučiak taktujú s frekvenciou cca 1Hz

**SSM:** Pri každej poruche a poplachu v dôsledku vysokého stavu vodnej hladiny aktívny.

**V prípade, že nie je možné prevádzkovú poruchu odstrániť, obráťte sa na vášho špecializovaného remeselníka pre sanitu a kúrenie alebo na zákaznícky servis firmy Wilo.**

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **EC-Drain**

*Herewith, we declare that this product:*

*Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*

*est conforme aux dispositions suivants dont il relève:*

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie**  
**Electromagnetic compatibility – directive**  
**Compatibilité électromagnétique – directive**

**89/336/EWG**

i.d.F./ as amended/ avec les amendements suivants:

91/263/EWG

92/31/EWG

93/68/EWG

**Niederspannungsrichtlinie**  
**Low voltage directive**  
**Direction basse-tension**

**73/23/EWG**

i.d.F./ as amended/ avec les amendements suivants :

93/68/EWG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

*Applied harmonized standards, in particular:*

*Normes harmonisées, notamment:*

**EN 60204-1,**

**EN 60730-1,**

**EN 61000-6-2,**

**EN 61000-6-3.**

Dortmund, 08. 04. 2005

i. V. 

**Erwin Prieß**  
**Quality Manager**



**WILO AG**

**Nortkirchenstraße 100**

**44263 Dortmund**

<p><b>NL EG-verklaring van overeenstemming</b></p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG als vervolg op 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG</p> <p>EG-laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG als vervolg op 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: <sup>1)</sup></p>	<p><b>I Dichiarazione di conformità CE</b></p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 98/37/CE</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modifiche 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Direttiva bassa tensione 73/23/CEE e seguenti modifiche 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare: <sup>1)</sup></p>	<p><b>E Declaración de conformidad CE</b></p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 98/37/CE</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE modificada por 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Directiva sobre equipos de baja tensión 73/23/CEE modificada por 93/68/CEE</p> <p>Normas armonizadas adoptadas, especialmente: <sup>1)</sup></p>
<p><b>P Declaração de Conformidade CE</b></p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE</p> <p>Compatibilidade electromagnética 89/336/CEE com os aditamentos seguintes 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Directiva de baixa voltagem 73/23/CEE com os aditamentos seguintes 93/68/CEE</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: <sup>1)</sup></p>	<p><b>S CE- försäkran</b></p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG</p> <p>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet - riktlinje 89/336/EWG med följande ändringar 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>EG-Lågspänningsdirektiv 73/23/EWG med följande ändringar 93/68/EWG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: <sup>1)</sup></p>	<p><b>N EU-Overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG</p> <p>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EWG med senere tilføyelser: 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 73/23/EWG med senere tilføyelser: 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: <sup>1)</sup></p>
<p><b>FIN CE-standardinmukaisuuseloste</b></p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 98/37/EG</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EWG seuraavien täsmennyksien 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Matalajännite direktiivit: 73/23/EWG seuraavien täsmennyksien 93/68/EWG</p> <p>Käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: <sup>1)</sup></p>	<p><b>DK EF-overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU-maskindirektiver 89/392EWG, følgende 98/37/EG</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EWG, følgende 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Lavvolts-direktiv 73/23/EWG følgende 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: <sup>1)</sup></p>	<p><b>H EK. Azonossági nyilatkozat</b></p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>EK Irányelvek gépekhez: 98/37/EG</p> <p>Elektromágneses zavarás/tűrés: 89/336/EWG és az azt kiváltó 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 73/23/EWG és az azt kiváltó 93/68/EWG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: <sup>1)</sup></p>
<p><b>CZ Prohlášení o shodě EU</b></p> <p>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnice EU – strojní zařízení 98/37/EG</p> <p>Směrnice EU – EMV 89/336/EWG ve sledu 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Směrnice EU – nízké napětí 73/23/EWG ve sledu 93/68/EWG</p> <p>Použité harmonizační normy, zejména: <sup>1)</sup></p>	<p><b>PL Deklaracja Zgodności CE</b></p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>CE – dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG</p> <p>Odpowiedność elektromagnetyczna 89/336/EWG ze zmianą 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Normie niskich napięć 73/23/EWG ze zmianą 93/68/EWG</p> <p>Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: <sup>1)</sup></p>	<p><b>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG</p> <p>Электромагнитная устойчивость 89/336/EWG с поправками 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Директивы по низковольтному напряжению 73/23/EWG с поправками 93/68/EWG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : <sup>1)</sup></p>
<p><b>GR Δήλωση προσαρμογής στις προδιαγραφές της Ε.Ε. (Ευρωπαϊκής Ένωσης)</b></p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p>Οδηγίες EG σχετικά με μηχανήματα 98/37/EG</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG- 89/336/EWG όπως τροποποιήθηκε 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Οδηγία χαμηλής τάσης EG-73/23/EWG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EWG</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: <sup>1)</sup></p>	<p><b>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi</b></p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekilde aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 98/37/EG</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG ve takip eden, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Alçak gerilim direktifi 73/23/EWG ve takip eden, 93/68/EWG</p> <p>Kısmen kullanılan standartlar: <sup>1)</sup></p>	<p><b>1) EN 60204-1, EN 60730-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3.</b></p>

*i. V. Erwin Prieß*

**Erwin Prieß**  
Quality Manager



**WILO AG**

**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund**





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

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1270ABE Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 43015955  
info@salmon.com.ar

### Austria

WILO Handelsges. m.b.H.  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2503393  
wilobel@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 80493900  
wilobj@wilo.com.cn

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
10090 Zagreb  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
DE14 2WJ Burton-  
Upon-Trent  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### Ireland

WILO Engineering Ltd.  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
in.pak@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
621-807 Gimhae  
Gyeongnam  
T +82 55 3405800  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 7 145229  
mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMSON  
Lebanon  
12022030 El Metn  
T +961 4 722280  
wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1948 RC Beverwijk  
T +31 251 220844  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0901 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-090 Raszyn  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@orc.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@watanaiind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.co.yu

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
82008 Bratislava 28  
T +421 2 45520122  
wilo@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
erro.l.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.  
110 Taipei  
T +886 227 391655  
nelson.wu@  
wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34530 Istanbul  
T +90 216 6610211  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### Vietnam

Pompes Salmson Vietnam  
Ho Chi Minh-Ville Vietnam  
T +84 8 8109975  
nkm@salmson.com.vn

### United Arab Emirates

WILO ME – Dubai  
Dubai  
T +971 4 3453633  
info@wilo.com.sa

### USA

WILO-EMU USA LLC  
Thomasville,  
Georgia 31792  
T +1 229 5840097  
info@wilo-emu.com

### USA

WILO USA LLC  
Melrose Park, Illinois 60160  
T +1 708 3389456  
mike.easterley@  
wilo-na.com

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
T +213 21 247979  
chabane.hamdad@salmson.fr

### Armenia

375001 Yerevan  
T +374 10 544336  
info@wilo.am

### Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo  
T +387 33 714510  
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

### Georgia

0177 Tbilisi  
T +995 32317813  
info@wilo.ge

### Macedonia

1000 Skopje  
T +389 2 3122058  
valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Moldova

2012 Chisinau  
T +373 2 223501  
sergiu.zagurean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
T +976 11 314843  
wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
T +992 37 2232908  
farhod.rahimov@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabad  
T +993 12 345838  
wilo@wilo-tm.info

### Uzbekistan

700046 Taschkent  
sergej.arakelov@wilo.uz

May 2008



WILO AG  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T 0231 4102-0  
F 0231 4102-7363  
wilo@wilo.de  
www.wilo.de

## Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

### G1 Nord

WILO AG  
Vertriebsbüro Hamburg  
Beim Strohhouse 27  
20097 Hamburg  
T 040 5559490  
F 040 55594949  
hamburg.anfragen@wilo.de

### G3 Sachsen/Thüringen

WILO AG  
Vertriebsbüro Dresden  
Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
T 035204 7050  
F 035204 70570  
dresden.anfragen@wilo.de

### G5 Südwest

WILO AG  
Vertriebsbüro Stuttgart  
Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
T 07152 94710  
F 07152 947141  
stuttgart.anfragen@wilo.de

### G7 West

WILO AG  
Vertriebsbüro Düsseldorf  
Westring 19  
40721 Hilden  
T 02103 90920  
F 02103 909215  
duesseldorf.anfragen@wilo.de

### G2 Ost

WILO AG  
Vertriebsbüro Berlin  
Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin-Neukölln  
T 030 6289370  
F 030 62893770  
berlin.anfragen@wilo.de

### G4 Südost

WILO AG  
Vertriebsbüro München  
Landshuter Straße 20  
85716 Unterschleißheim  
T 089 4200090  
F 089 42000944  
muenchen.anfragen@wilo.de

### G6 Rhein-Main

WILO AG  
Vertriebsbüro Frankfurt  
An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
T 06171 70460  
F 06171 704665  
frankfurt.anfragen@wilo.de

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO AG  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7516  
T 01805 R•U•F•W•I•L•O\*  
7•8•3•9•4•5•6  
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
  - Produkt- und Anwendungsfragen
  - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

### Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH  
Heimgartenstraße 1  
95030 Hof  
T 09281 974-550  
F 09281 974-551

### Werkkundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO AG  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7900  
T 01805 W•I•L•O•K•D\*  
9•4•5•6•5•3  
F 0231 4102-7126

Erreichbar Mo-Fr von  
7-17 Uhr.  
Wochenende und feiertags  
9-14 Uhr elektronische  
Bereitschaft mit  
Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

\* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen sind Preisabweichungen möglich.

### Wilo-International

#### Österreich

Zentrale Wien:  
WILO Handelsgesellschaft mbH  
Eitnergasse 13  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:  
Gnigler Straße 56  
5020 Salzburg  
T +43 507 507-13  
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:  
Trattnachtalstraße 7  
4710 Grieskirchen  
T +43 507 507-26  
F +43 507 507-15

#### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Gerstenweg 7  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
F +41 61 83680-21

### Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbajdschan,  
Belarus, Belgien, Bulgarien,  
China, Dänemark, Estland,  
Finnland, Frankreich,  
Griechenland, Großbritannien,  
Irland, Italien, Kanada,  
Kasachstan, Korea, Kroatien,  
Lettland, Libanon, Litauen,  
Niederlande, Norwegen,  
Polen, Portugal, Rumänien,  
Russland, Saudi-Arabien,  
Schweden, Serbien und  
Montenegro, Slowakei,  
Slowenien, Spanien,  
Südafrika, Taiwan,  
Tschechien, Türkei, Ukraine,  
Ungarn, Vereinigte Arabische  
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter  
[www.wilo.de](http://www.wilo.de) oder  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com).

Stand Mai 2008