

## Wilo-Drain-Control 1 / Control 2

**D** Einbau- und Betriebsanleitung

**GB** Installation and Operating Instructions

**F** Notice de montage et de mise en service

**E** Instrucciones de instalación y funcionamiento

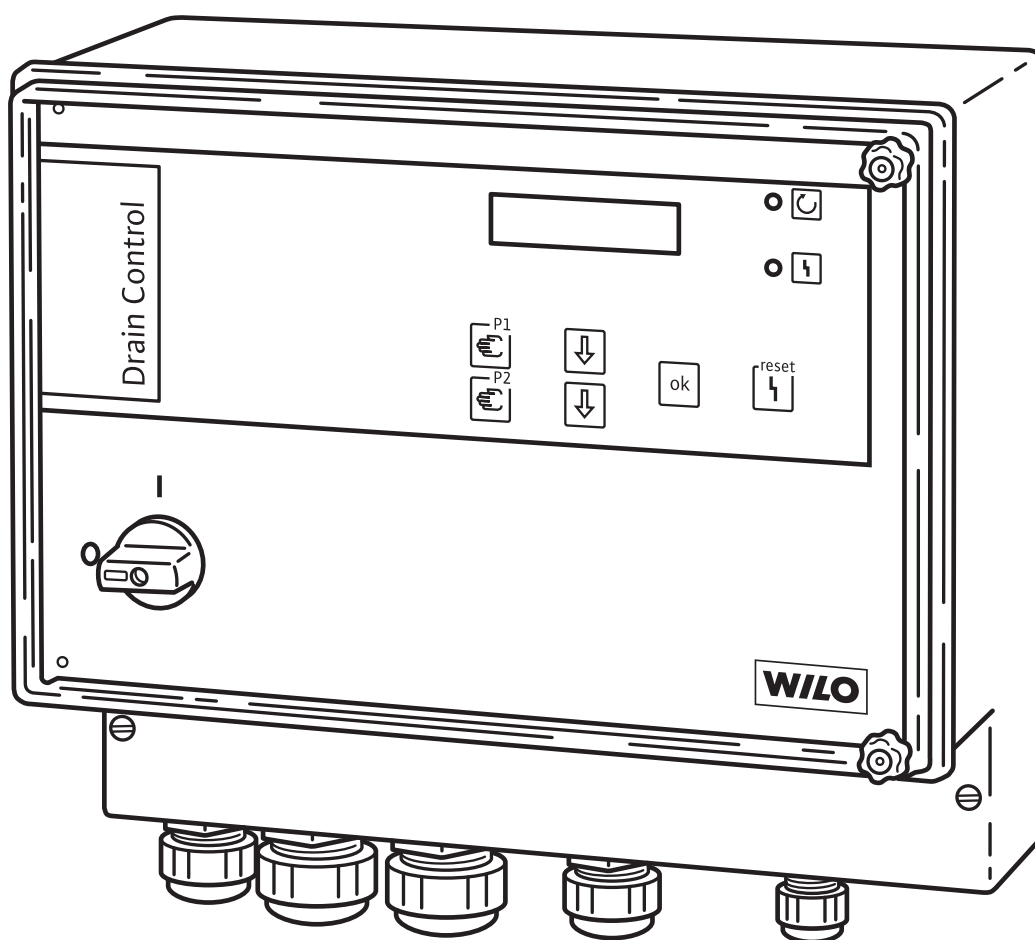
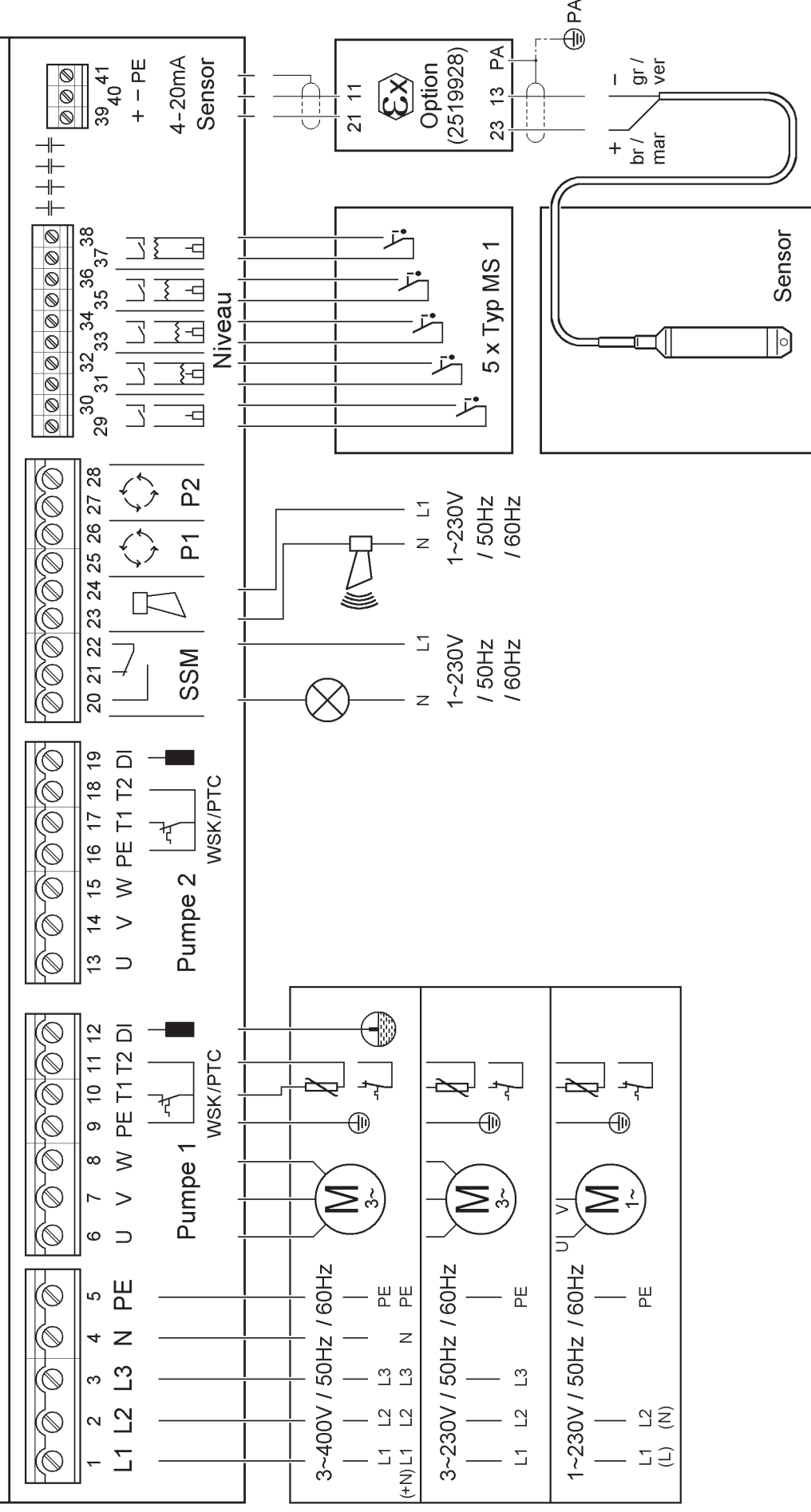
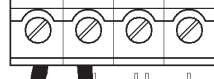


Fig. 1

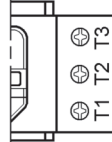
Werkseinstellung / factory setting  
réglage en usine / ajuste de fábrica



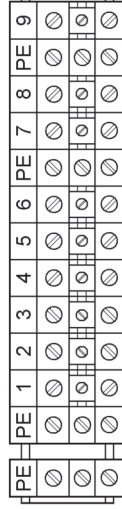
# WILO DRAIN CONTROL 1-2 (10 A)...-(70 A)

3 ~ 400V +N  
3 ~ 230V  
3 ~ 400V

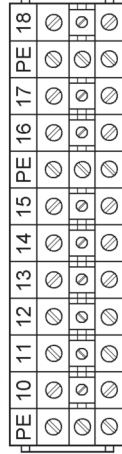
Werkseinstellung / factory setting  
réglage en usine / ajuste de fábrica



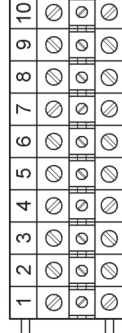
X1



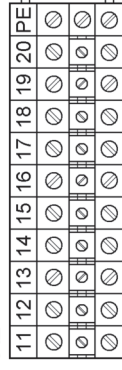
X1



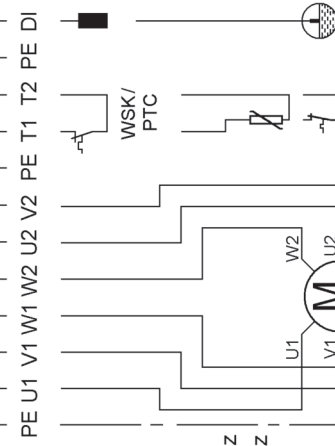
X2



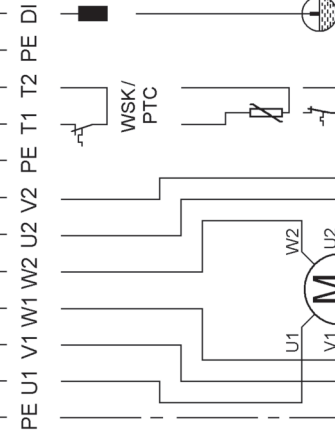
X2



L1 L2 L3 PE  
3~400V / 50Hz / 60Hz  
3~230V / 50Hz / 60Hz

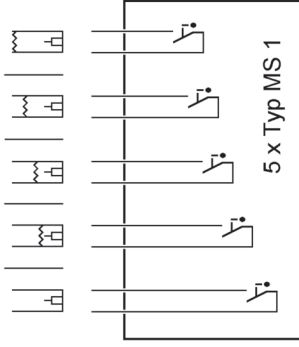


Pumpe 1

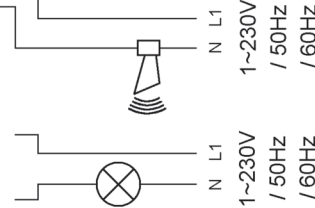


Pumpe 2

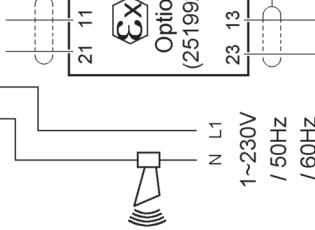
NIVEAU



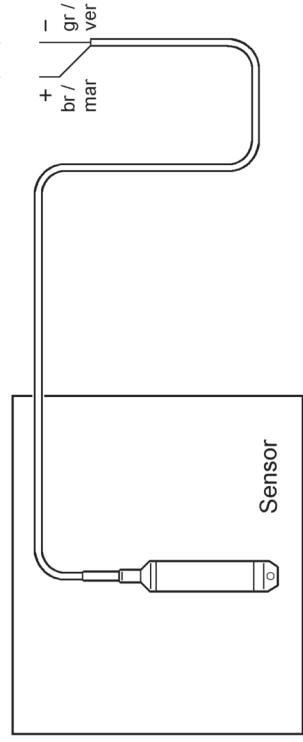
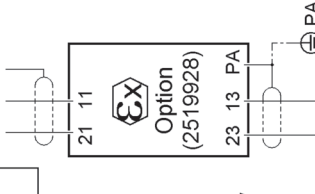
SSM



SBM



+ - PE  
4-20mA  
Sensor



Sensor

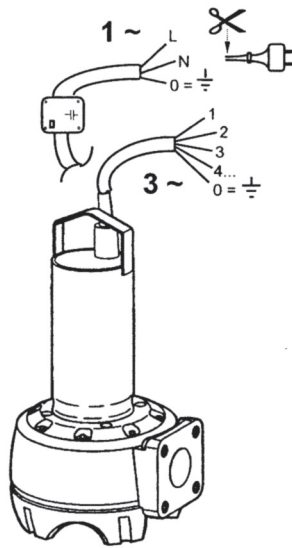
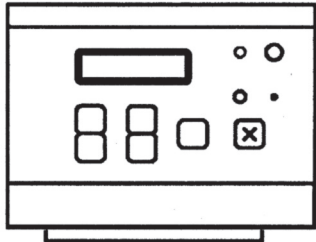
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                                             |                                                                                                              |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|----|-----------------|------------|------|----|----|------------|------|----|-----------|-----|-----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                             | <br>Control 1<br>Control 2 |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                                             | P2 ≤ 4 KW                                                                                                    |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 | P2 > 4 KW  |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| Wilo-Drain...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1~ / 3~<br>(Y/Δ) |  Typ [mm²] | U                                                                                                            | V                                              | W                                          | PE                                                | T1        | T2 | DI              | U1         | V1   | W1 | W2 | U2         | V2   | PE | T1        | T2  | DI              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                                             |                                                                                                              |                                                |                                            |                                                   | WSK / PTC |    |                 |            |      |    |    |            |      |    | WSK / PTC |     |                 |
| TS / TP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1~               | 3 x (1-1,5)                                                                                 | L                                                                                                            | N                                              |                                            | 0                                                 |           |    | -               |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| TS / TP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3~               | 4 x (1-2,5)                                                                                 | br                                                                                                           | bl                                             | schw.                                      | 0                                                 |           |    | -               |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| TS / TP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3~               | 6 x (1-2,5)                                                                                 | 1                                                                                                            | 2                                              | 3                                          | 0                                                 | 4         | 5  | -               |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| TS40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3~               | 4 x (1-2,5)                                                                                 | sw                                                                                                           | bl                                             | br                                         | 0                                                 |           |    | -               |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| MTS40/..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1~               | 3 x 1,5                                                                                     | 1(L1)                                                                                                        | 2(N)                                           |                                            | 0                                                 |           |    | -               |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| MTS40/..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3~               | 6 x 1,5                                                                                     | 1                                                                                                            | 2                                              | 3                                          | 0                                                 | 4         | 5  | -               |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| MTS40E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3~               | 7 x 1,5                                                                                     | 1                                                                                                            | 2                                              | 3                                          | 0                                                 | 4         | 5  | -               |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| TP 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3~               | 7 x 1,5                                                                                     | 1                                                                                                            | 2                                              | 3                                          | 0                                                 | 4         | 5  | 6               |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| TP 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3~               | 7 x 1,5                                                                                     | 1                                                                                                            | 2                                              | 3                                          | 0                                                 | 4         | 5  | 6               |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| TP 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3~(Y/Δ)          | 10 x 1,5                                                                                    |                                                                                                              |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 | 1          | 2    | 3  | 5  | 6          | 4    | 0  | 7         | 8   | 9               |
| TP 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3~(Y/Δ)          | 7 x 4,0<br>+(3 x 1,5)*                                                                      |                                                                                                              |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 | 1          | 2    | 3  | 5  | 6          | 4    | 0  | 1*        | 2*  | 3*              |
| STS 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3~               | 7 x 1,5                                                                                     | 1                                                                                                            | 2                                              | 3                                          | 0                                                 | 4         | 5  | -               |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| STS 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3~(Y/Δ)          | 10 x 1,5                                                                                    |                                                                                                              |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 | 1          | 2    | 3  | 5  | 6          | 4    | 0  | 7         | 8   | -               |
| FA08 (3,75kW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3~               | 7 x 1,5                                                                                     | 3                                                                                                            | 4                                              | 5                                          | 0                                                 | 1         | 2  | 6 <sup>1)</sup> |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| FA08 (5-10,5kW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3~(Y/Δ)          | 10 x 1,5                                                                                    |                                                                                                              |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 | 1          | 3    | 5  | 2  | 4          | 6    | 0  | 7         | 8   | 9 <sup>1)</sup> |
| FA08 (15,5kW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3~(Y/Δ)          | 7 x 2,5<br>+(2 x 1,5)*                                                                      |                                                                                                              |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 | 1          | 3    | 5  | 2  | 4          | 6    | 0  | br*       | bl* | -               |
| FA10 (6,5-10kW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3~(Y/Δ)          | 10 x 1,5                                                                                    |                                                                                                              |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 | 1          | 3    | 5  | 2  | 4          | 6    | 0  | 7         | 8   | 9 <sup>1)</sup> |
| FA10 (25kW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3~(Y/Δ)          | 2 x (4 x 4)<br>+(2 x 1,5)*                                                                  |                                                                                                              |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 | bl<br>(gr) | schw | br | br | bl<br>(gr) | schw | 0  | br*       | bl* | -               |
| FA10 (34kW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3~(Y/Δ)          | 2 x (4 x 6)<br>+(2 x 1,5)*                                                                  |                                                                                                              |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ⏏ = 0 =          | gn/ge: grün/gelb<br>br: braun<br>bl: blau<br>gr: grau<br>schw: schwarz                      | grün/gelb<br>braun<br>blau<br>grau<br>schwarz                                                                | green/yellow<br>brown<br>blue<br>grey<br>black | vert/jaune<br>brun<br>bleu<br>gris<br>noir | verde/amarillo<br>marron<br>azul<br>gris<br>negro |           |    |                 |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |
| <sup>1)</sup> Bei Pumpen der Baureihe KS und FA für die DI-Funktion eine Brücke zwischen PE und T2 setzen.<br><sup>1)</sup> Using pumps of series KS and FA place a bridge between PE and T2 for the DI-function.<br><sup>1)</sup> Pour les pompes de série KS et FA, pour la fonction DI mettre un shunt entre les bornes PE et T2.<br><sup>1)</sup> Para las bombas de las series KS y FA, se debe colocar un puente entre las bornas PE y T2. |                  |                                                                                             |                                                                                                              |                                                |                                            |                                                   |           |    |                 |            |      |    |    |            |      |    |           |     |                 |

Fig.4

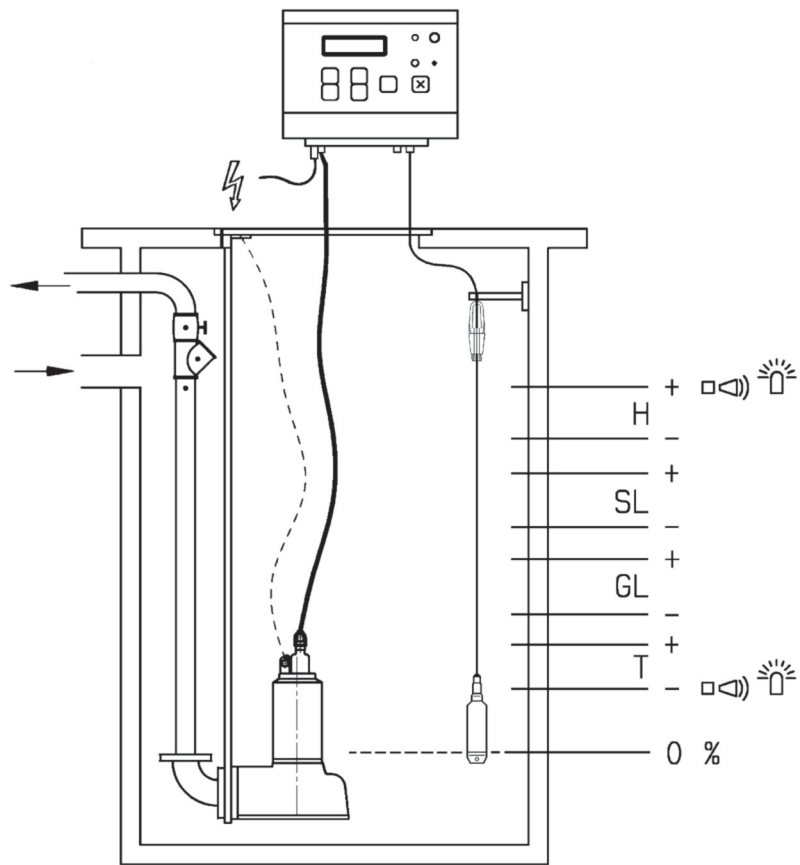


Fig. 5

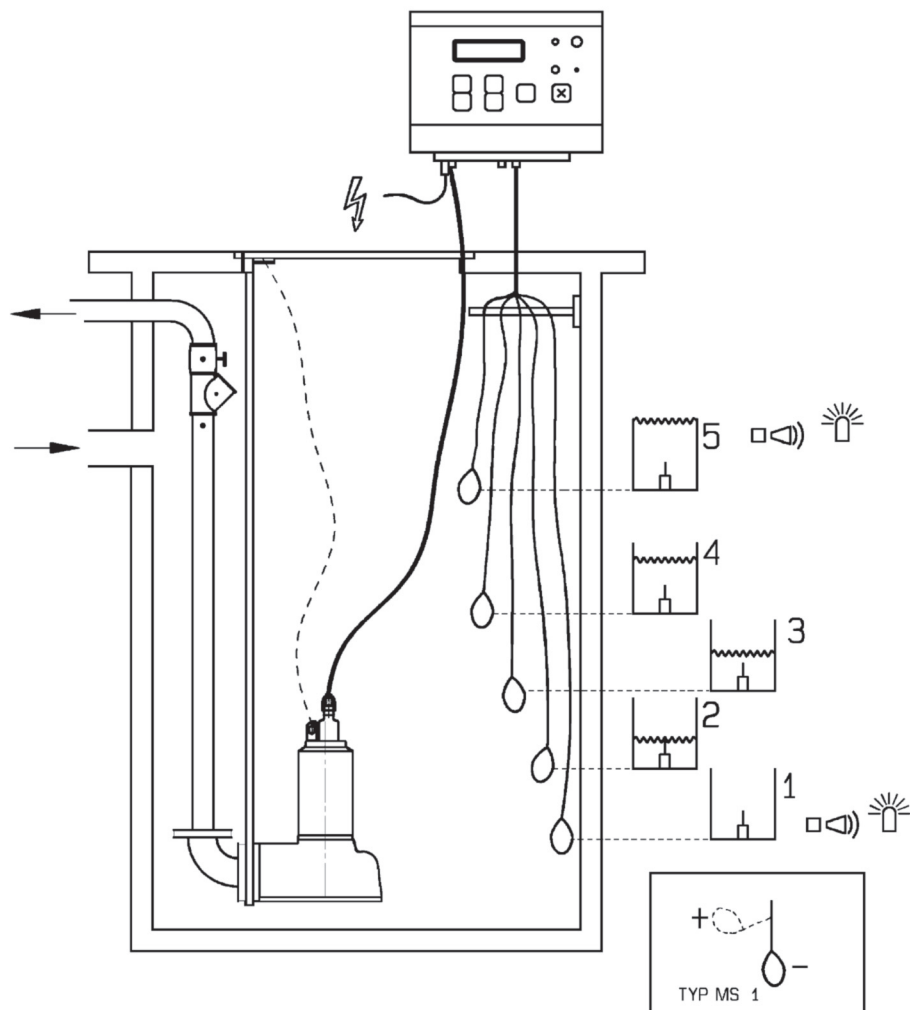


Fig. 6

|           |                                                      |           |
|-----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>D</b>  | <b>Einbau- und Betriebsanleitung</b>                 | <b>3</b>  |
| <b>GB</b> | <b>Installation and operating instructions</b>       | <b>13</b> |
| <b>F</b>  | <b>Notice de montage et de mise en service</b>       | <b>24</b> |
| <b>E</b>  | <b>Instrucciones de instalación y funcionamiento</b> | <b>35</b> |

## Inhalt:

|          |                                                     |   |
|----------|-----------------------------------------------------|---|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines</b> .....                            | 3 |
| 1.1      | Verwendungszweck .....                              | 3 |
| 1.2      | Angaben über das Erzeugnis .....                    | 3 |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit</b> .....                             | 3 |
| <b>3</b> | <b>Transport und Zwischenlagerung</b> .....         | 3 |
| <b>4</b> | <b>Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör</b> ..... | 3 |
| 4.1      | Beschreibung des Schaltgerätes .....                | 3 |
| 4.2      | Bedienung des Schaltgerätes .....                   | 4 |
| 4.3      | Lieferumfang .....                                  | 4 |
| 4.4      | Zubehör .....                                       | 4 |
| <b>5</b> | <b>Aufstellung/Einbau</b> .....                     | 4 |
| 5.1      | Montage .....                                       | 4 |
| 5.2      | Elektrischer Anschluß .....                         | 4 |
| <b>6</b> | <b>Inbetriebnahme</b> .....                         | 5 |
| 6.1      | Schaltgerät .....                                   | 5 |
| 6.2      | Pumpe .....                                         | 5 |
| <b>7</b> | <b>Wartung</b> .....                                | 5 |
| <b>8</b> | <b>Störungen, Ursachen und Beseitigung</b> .....    | 6 |
| 8.1      | Am Schaltgerät, Tabelle II .....                    | 6 |
| 8.2      | An den Tauchmotorpumpen .....                       | 7 |

## 1 Allgemeines

### Einbau und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal!

#### 1.1 Verwendungszweck

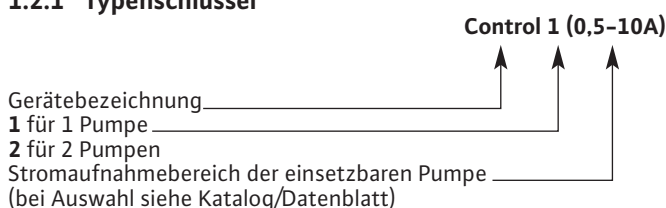
Elektronisches Schaltgerät zur automatischen, niveaubhängigen Steuerung einer (Control 1) oder zweier (Control 2) Tauchmotorpumpen der Baureihe WILO-Drain.

Die Schaltgeräte WILO-Drain-Control sind nicht explosionsgeschützt und dürfen nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden. Sie sind aber zur Steuerung von explosionsgeschützten Pumpen einsetzbar.

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist für eine 2-Pumpen-Steuerung geschrieben. Sie gilt sinngemäß auch für die Steuerung nur einer Pumpe.

#### 1.2 Angaben über das Erzeugnis

##### 1.2.1 Typenschlüssel



##### 1.2.2 Anschluß- und Leistungsdaten

|                           |                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|
| Betriebsspannung:         | 3~400 V                                             |
|                           | 3~230 V                                             |
|                           | 1~230 V                                             |
|                           | andere Netzspannungen auf Anfrage                   |
| Stromaufnahmebereich:     | $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ : (0,5-10A),                |
| (Control 1 und Control 2) | $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ : (9-12,5A), (12,5-16A),  |
|                           | (16-20A), (20-24A),                                 |
|                           | (24-32A), (32-42A),                                 |
|                           | (42-55A),                                           |
|                           | (50-71A)                                            |
| Steuerspannung:           | für $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ : 24 V DC               |
|                           | für $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ : 24 V DC             |
|                           | (Schwimmerschalter)                                 |
|                           | 230 V AC (Schütze)                                  |
| Frequenz:                 | 50 Hz/60 Hz                                         |
| Max. Anschlußleistung:    | Direkt-Anlauf für $P_2 \leq 4 \text{ kW}$           |
|                           | Y/ $\Delta$ -Anlauf für $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$   |
| Netzseitige Absicherung:  | entsprechend beiliegendem Schaltplan                |
| Schutzart:                | IP 54                                               |
| Max.                      |                                                     |
| Umgebungstemperatur:      | 40°C                                                |
| Niveausensor:             | Schaltbereich von 2,5 mWS in der Standardausführung |
|                           | optional: 1 und 5 mWS                               |
|                           | (WS=Wassersäule)                                    |

## 2 Sicherheit

Die Sicherheitsbestimmungen sind den Einbau- und Betriebsanleitungen der angeschlossenen Pumpen zu entnehmen und unbedingt zu beachten.

## 3 Transport und Zwischenlagerung

**ACHTUNG!** Das Schaltgerät ist gegen Feuchtigkeit und mechanische Beschädigungen durch Stoß/Schlag zu schützen. Das Schaltgerät darf keinen Temperaturen außerhalb des Bereiches von  $-10^\circ\text{C}$  bis  $+50^\circ\text{C}$  ausgesetzt werden.

## 4 Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

### 4.1 Beschreibung des Schaltgerätes

Das Regelsystem besteht im wesentlichen aus einer **Microcontroller-Einheit** (CPU) für die Steuerung, Überwachung, Registrierung und Einstellung aller Betriebsvorgänge. Die Pumpen werden über Schütze geschaltet. Zur Absicherung der Antriebe gegen Überlast sind für Antriebe mit Direktanlauf Elektronische Stromauslöser (**ESA**), für Pumpen mit Y/ $\Delta$ -Anlauf Motorschutzschalter (**MSS**) oder Thermische Schutzauslöser (**TSA**)

eingebaut. Das Auslösen der MSS und TSA werden gemeinsam als Motor-schutzauslöser (**MSA**) gemeldet.

Das Schaltgerät wird in 2 Varianten geliefert, mit Grundplatine mit Steuerungs- und Leistungsteil für Pumpen mit  $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ,

Koppelplatine mit Steuerungsteil u. Y/ $\Delta$ -Kombination für Pumpen mit  $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ .

Am Schaltgrät kann die Niveauüberwachung durch Niveausteuern mit einem aktiven Niveausensor (4-20mA) oder Schwimmerschaltern (**MS 1**) erfolgen:

#### • Niveausteuern mit Niveausensor (Bild 5)

**ACHTUNG!** Explosionsschutz nur mit Sicherheitsbarriere (Artikel Nummer 2519928 Option)

Die Steuergröße für das Ein- und Ausschalten der Pumpen und damit für die Regulierung des Wasserniveaus im Schacht wird von einem **Niveausensor** als Einheitssignal 4-20mA erzeugt. Der Niveausensor wird in das Medium gehängt und kann mit einer Kabelabspannklemme (Option) fixiert werden. Der bei steigendem Wasserspiegel ebenfalls steigende Druck am Niveausensor wird im Gerät zu Schaltimpulsen für die Pumpensteuerung verarbeitet. Der Niveausensor in der Standardausführung ist auf ein Maximalniveau von 2,5 mWS (entspricht 100 %) eingestellt und kann nach Bedarf in Menü 2.25 entsprechend des verwendeten Niveausensors geändert werden.

Die Gesamtschachthöhe wird in 4 Warn- bzw. Schaltstufen unterteilt:

- **Trockenlauf T** gilt als Mindestniveau, das zum Schutz der Gleitringdichtung der Pumpe nicht unterschritten werden darf. Der **Trockenlaufschutz** löst auf unterstem Niveau (-) aus (Alarmmeldung) und schaltet die Pumpe ab. Erst auf einem höheren Niveau (+) wird der Trockenlaufschutz und Alarm aufgehoben.

- **Grundlastniveau GL (+)**: Die Grundlastpumpe wird eingeschaltet und bei dem tieferen Grundlastniveau (-) wieder ausgeschaltet.

- **Spitzenlastniveau SL** : Wenn die Grundlastpumpe das im Schacht zulaufende Wasser nicht in ausreichender Menge abpumpen kann, schaltet ab dem Spitzenlastniveau (+) die 2. Pumpe zu und bei Erreichen des Spitzenlastniveaus (-) wieder ab (Additionsbetrieb).

- **Hochwasser H** : Steigt das Wasser bis zum Maximalniveau Hochwasser (+), wird Alarm ausgelöst. Bei sinkendem Niveau wird die Alarmmeldung erst bei Hochwasser (-) aufgehoben.

Die Spreizung der Ein- und Ausschaltvorgänge vermeidet Flatterschaltungen. Die Schaltpunkte der Niveauhöhen sind über die Menüs 2.05 - 2.12 einzustellen.

#### • Niveausteuern mit Schwimmerschalter (Bild 6)

Als Niveaugeber können auch Schwimmerschalter an das Schaltgerät angeschlossen werden.

**ACHTUNG!** Explosionsschutz nur über EX-Trennrelais (Option)

Die Niveausteuern „Schwimmer“ kann durch max. 5 Schwimmerschalter realisiert werden. Die Ein- und Ausschaltpunkte sind durch die Anordnung der Schwimmer im Schacht fest definiert:

- **Trockenlauf T (1)**: Bei Erreichen der unteren Schwimmerschalterstellung (-) werden die Pumpen abgeschaltet (Alarmmeldung). In der oberen Schalterstellung (+) wird der Trockenlaufschutz und Alarm aufgehoben.

- **Pumpen Aus A (-) (2)**: In der unteren Schalterstellung werden beide Pumpen gleichzeitig abgeschaltet

- **Grundlast GL Ein (+) (3)**: Bei Erreichen des Grundlastniveaus in der oberen Schalterstellung wird die Grundlastpumpe eingeschaltet.

- **Spitzenlast SL Ein (+) (4)**: Bei Erreichen des Spitzenlastniveaus in der oberen Schalterstellung wird die 2. Pumpe zugeschaltet.

- **Hochwasser H (5)**: In der oberen Schalterstellung ist Maximalniveau Hochwasser (+) erreicht. Es wird Alarm ausgelöst. In der unteren Schalterstellung (-) wird die Alarmmeldung aufgehoben.

**ACHTUNG!** Bei Bedarf können auch weniger Schwimmerschalter eingesetzt werden. z.B. bei 1-Pumpenbetrieb. **Für nicht belegte Niveauanschlüsse müssen die Kontakte frei bleiben! Ausnahme: Der Kontakt „Trockenlauf“ ist zu brücken!**

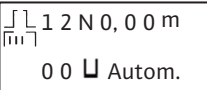
- **Pumpentausch** erfolgt nach jeder Abschaltung der Grundlastpumpe. Die Grundlastfunktion (Summe Gesamtlaufzeit einer Pumpe  $\geq 24$  Stunden) wird zur gleichmäßigen Auslastung der Pumpen überwacht.

- **Spitzenlastbetrieb:** Die 2. Pumpe kann auf Spitzenlastbetrieb oder
- **Reservebetrieb** eingestellt werden. Im Reservebetrieb steht die 2. Pumpe für den Störfall zur Verfügung. Pumpentausch erfolgt auch im Reservebetrieb.
- **Handbetrieb:** Ist nur für den Testbetrieb und nur für eine kurze Laufzeit vorgesehen. Der Laufzeit (6–30 sec. einstellbar) folgt eine Sperrzeit (6–30 sec. einstellbar), während der die jeweilige Pumpe nicht eingeschaltet werden kann. Zum erneuten Anlauf ist die Handtaste erneut zu drücken. Eine Niveauregelung findet während des Handbetriebes nicht statt. Der Trockenlaufschutz bleibt aktiv.
- **Tippbetrieb** ist in jedem Betriebszustand, auch bei anstehendem Trockenlauf, möglich und ist für Notfälle gedacht. Die Pumpe(n) P1 u./o. 2 laufen solange wie die entsprechende **Hand-Taste** gedrückt gehalten wird.
- **Probelauf** kann im Menü aktiviert werden für die Pumpe(n). Die Wartezeit, bis ein Probelauf durchgeführt wird, ist einstellbar, wie auch die Dauer des Probelaufs. Die Einstellungen gelten für eine oder beide Pumpen.

#### 4.2 Bedienung des Schaltgerätes (Bild 1).

Das Schaltgerät wird über zahlreiche Menüs, die im Display erscheinen, eingestellt und bedient. Den Zugang zu den Menüs erhält man über das Bedienfeld mit 6 Tasten. Sie haben folgende Bedeutung:

-  Hand-/Tippbetrieb Pumpe1
-  Hand-/Tippbetrieb Pumpe 2
-  Rollen nach rückwärts

-  Rollen nach vorne
  -  Bestätigungstaste
  -  Löschtaste für Störungen
  -  Symbol für Betriebsbereitschaft mit grüner LED
  -  Symbol für Störung mit roter Störleuchte
- Die Einstellungen werden am 2-zeiligen **Dialogfeld** (Display) mit 2x16 Zeichen angezeigt.
- 

Die einzelnen Menüs sind in **Tabelle I** dargestellt und beschrieben.

- Hauptschalter einschalten
  - Das 1. Menü in Tabelle I erscheint 30 sec lang und ermöglicht durch Tastendruck auf  das Öffnen des Menüs zur Sprachenauswahl.
  - Nach 30 sec erscheint die Standardanzeige, die über den Zustand der Anlage informiert.
- Zur Handhabung des Menüs ist folgende Tastenfolge zu drücken:

| Tastenfolge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Beschreibung der Programmierschritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  →  → usw.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Die Hauptmenüs erscheinen in der Reihenfolge 1, 2, 3, 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  1→  2→  3→  4→  5→  | Hauptmenü vorwählen<br>1→ es erscheint Untermenü, z.B. 1.01 mit den Parametern in >....<<br>2→ aus >....< wird I....I, blinkend<br>3→ Änderung des Einstellwertes<br>4→ neuer Wert wird übernommen aus I....I wird >....<<br>5→ Weiterschaltung ins nächste Untermenü. Wenn alle Untermenüs durchlaufen sind, schaltet in dasselbe Hauptmenü zurück |

**ACHTUNG!** Die in der folgenden Menüstruktur einstellbare Variante mit Membrane (Drucksensor) ist bei Neugeräten nicht mehr verfügbar!

#### 4.3 Lieferumfang

- Schaltgerät Wilo Drain Control 1–2,
- Einbau- und Betriebsanleitung.

#### 4.4 Zubehör

Zubehör muß gesondert bestellt werden.

- Niveausensor 2,5 mWs Standard und optional 1 / 5 mWs
- alternativ Schwimmerschalter Typ MS 1 oder WA 65/95 (oben „ein (+)“ unten „aus (-)“ für die digitale Niveausteuerng.
- Schaltschrank für Außenauflistung (weiteres Zubehör z.B. Schaltschrankheizung...)
- Ex-Trennrelais (3–5 Kreis) für Schwimmerschalter MS 1 für Einsatz im Ex-Bereich
- Sicherheitsbarriere (Art.Nr. 2519928) bei Einsatz des Niveausensors im Ex-Bereich
- Kabelabspannklemme für Niveausensor
- Hupe 230 V / 50 Hz
- Blitzleuchte 230 V / 50 Hz

## 5 Aufstellung/Einbau

### 5.1 Montage

Das Schaltgerät an einem trockenen und frostsicheren Ort aufstellen. Das Schaltgerät ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ) wird mit 3 Schrauben, das Schaltgerät ( $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ ) mit 4 Schrauben an der Wand befestigt. Für die Außenauflistung Zubehör und Katalogangaben beachten. Bei Verwendung des Niveausensors, diesen in das Medium hängen und ggf. mit Kabelabspannklemmen fixieren.

**ACHTUNG!** Anschlußleitung des Niveausensors nicht scharf knicken oder quetschen, Druckausgleichsleitung kann sonst den Messwert verfälschen. Das Ende der Druckausgleichsleitung darf nicht verschlossen werden.

### 5.2 Elektrischer Anschluß



Der elektrische Anschluß ist von einem beim örtlichen EVU zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den geltenden VDE-Vorschriften auszuführen.

- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen,
- Netzseitige Absicherung wie FI-Schutzschalter und zusätzliche Vorsicherungen nach beiliegendem Stromlaufplan
- Pumpe/Anlage vorschriftsmäßig erden,
- Die Kabelenden von Netz- und Pumpenanschlußkabel durch die Kabel-Verschraubungen einführen und entsprechend der Kennzeichnung auf den Klemmenleisten wie folgt verdrahten: **(Bild 2 ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ), Bild 3 ( $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ ))**

#### Netzanschlüsse ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ):

##### L1, L2, PE:

Netzanschluß 1~230 V, Kabel 3-adrig, das Kabel ist bauseits zu beschaffen,

Netzspannungsvorwahl im Gerät: Klemme entsprechend dem Hinweis „3x230 V“ auf der Platine, unterhalb des Bedientableaus, brücken!

**ACHTUNG!** Bei Netzanschluß 1~230 V **nicht** Klemme **N** anschließen! Im Menü 2.26 muss die Werkseinstellung  $> 3\text{-pol.}$   $<$  auf die Einstellung  $> 1\text{-pol.}$   $<$  geändert werden!

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

Netzanschluß, 3~400V +N Kabel 5-adrig, das Kabel ist bauseits zu beschaffen,

Netzspannungsvorwahl im Gerät: Klemme entsprechend dem Hinweis „3x400V +N“ auf der Platine, unterhalb des Bedientableaus, brücken!

(Werkseinstellung 3x400 V +N)

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

Netzanschluß, 3~400V (3~230V) Kabel 4-adrig, das Kabel ist bauseits zu beschaffen,

Netzspannungsvorwahl im Gerät: Klemme entsprechend dem Hinweis „3x230V“ oder „3x400V“ auf der Platine, unterhalb des Bedientableaus, brücken!

#### Netzanschlüsse ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ):

##### L1 (T1), L2 (T2), L3 (T3), PE: (am Hauptschalter 0Q1)

Netzanschluß, 3~400V (3~230V) Kabel 4-adrig, das Kabel ist bauseits zu beschaffen,

Netzspannungsvorwahl im Gerät: Klemme entsprechend dem Hinweis „3x230V“ oder „3x400V“ auf der Platine, unterhalb des Bedientableaus, brücken!

(Werkseinstellung 3x400 V)

#### Pumpenanschlüsse: (Bild 4)

##### U, V, PE:

Wechselstrom-Anschluß Pumpe/Motor

**ACHTUNG!** Der Klemmenkasten am Pumpenkabel darf nicht vollständig entfernt werden. Schuko-Stecker am Netzkabel abschneiden und entsprechend verdrahten. Ein Betrieb der Wechselstrompumpen ohne Motor-Kondensator führt zur Zerstörung der entsprechenden Pumpe !!

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

Drehstrom-Anschluß Pumpe/Motor,

##### T1, T2:

Anschluß für Motorschutz WSK (**W**icklungs-**S**chutz-**K**ontakt) oder PTC (Motorschutz mit Kaltleiter), bei Tauchmotorpumpen ohne WSK sind die Klemmen zu brücken.

##### DI:

Dichtigkeits-Indikator für Pumpen Wilo-Drain TP80, TP100, TP150

#### Meldungen:

##### SSM:

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

##### Alarm:

Anschluß zur Ansteuerung einer Hupe, potentialfreier Schließer, max. Kontaktbelastung 250 V, 1A

##### P1 / P2: ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ )

Einzelbetriebsmeldungen Pumpe 1 / 2, potentialfreier Schließer, max. Kontaktbelastung 250 V, 1A

##### SBM: ( $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ )

Sammelbetriebsmeldung, potentialfreier Schließer, max. Kontaktbelastung 250 V, 1A

#### Niveau:

Bei Verwendung des Niveausensors die zweiaderige Leitung am Schaltgerät entsprechend beiliegendem Schaltplan anschließen, ggf. unter Verwendung der Sicherheitsbarriere für den Ex-Bereich.

Bei Einsatz der Niveauregelung „Schwimmer“ die notwendigen Schwimmerschalter (max. 5) anklemmen.

#### Notsteuerung bei Hochwasser: (siehe Menü 2.21)

Um die Pumpe(n) bei einem Ausfall des Niveausensors trotzdem bei steigendem Wasserspiegel automatisch einschalten zu können, empfiehlt sich der Einbau eines Hochwasser-Schwimmerschalters (siehe 4.4 Zubehör) gemäß Bild 6, Schwimmer 5.

- **Motorschutzschalter** auf den am Typenschild angegebenen Nennstrom der Pumpenmotore einstellen.

Pumpen mit  $P_2$  bis 4 kW im Menü 3.01/3.02.

Pumpen mit  $P_2$  bis 10 kW am Motorschutzschalter (MSS) für Stern-/Dreieckanlauf.

Pumpen mit  $P_2$  ab 14 kW am Thermoschutzauslöser (TSA) für Stern-/Dreieckanlauf auf 0,58 x Nennstrom.

## 6 Inbetriebnahme

Wir empfehlen die Inbetriebnahme der Anlage durch den Wilo-Kundendienst durchführen zu lassen.

## 7 Wartung

Es wird eine jährliche Überprüfung der gesamten Anlage durch den WILO-Kundendienst empfohlen, wobei der Niveausensor je nach Verschmutzungsgrad des Mediums evtl. in kürzeren Intervallen gereinigt und überprüft werden sollte.

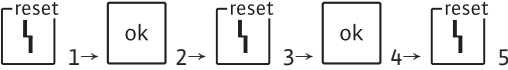
## 8 Störungen, Ursachen und Beseitigung

### 8.1 Am Schaltgerät, Tabelle II (Menü 4)

| Stör-Code<br>E >----< | Kurzzeichen<br>der Störung | Beschreibung der Störung                                                                                                                                                                                                                                          | Beseitigung                                                                             |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                     | -----                      | kein Fehler                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |
| 01                    | WSK-P1                     | <b>W</b> icklungs- <b>S</b> chutz- <b>K</b> ontakt Pumpe 1 hat ausgelöst (WSK bzw.PTC)                                                                                                                                                                            | Pumpe überprüfen, bei Verstopfung ggf. Fremdkörper beseitigen,                          |
| 02                    | WSK-P2                     | <b>W</b> icklungs- <b>S</b> chutz- <b>K</b> ontakt Pumpe 2 hat ausgelöst (WSK bzw.PTC)                                                                                                                                                                            | Motor auf ausreichende Kühlung überprüfen (Trockenlauf)                                 |
| 03                    | ESA-P1                     | <b>E</b> lektr.- <b>S</b> trom- <b>A</b> uslöser von Pumpe 1 hat ausgelöst                                                                                                                                                                                        | Motorstrom und eingestellten Nennstrom überprüfen, ggf. korrigieren.                    |
| 04                    | ESA-P2                     | <b>E</b> lektr.- <b>S</b> trom- <b>A</b> uslöser von Pumpe 2 hat ausgelöst                                                                                                                                                                                        | Pumpe auf Blockierung überprüfen, wie unter 01 / 02                                     |
| 05                    | MSA-P1                     | <b>M</b> otor- <b>S</b> chutz- <b>A</b> uslöser von Pumpe 1 hat ausgelöst (TSA / MSS)                                                                                                                                                                             | Motorstrom und eingestellten Nennstrom überprüfen, ggf. korrigieren.                    |
| 06                    | MSA-P2                     | <b>M</b> otor- <b>S</b> chutz- <b>A</b> uslöser von Pumpe 2 hat ausgelöst (TSA / MSS)                                                                                                                                                                             | Pumpe auf Blockierung überprüfen, wie unter 01 / 02                                     |
| 07                    | DIK-P1                     | <b>D</b> ichtigkeits- <b>I</b> ndikator von Pumpe 1 hat ausgelöst                                                                                                                                                                                                 | WILO-Service anfordern (Pumpe zur Reparatur ausbauen)                                   |
| 08                    | DIK-P2                     | <b>D</b> ichtigkeits- <b>I</b> ndikator von Pumpe 2 hat ausgelöst                                                                                                                                                                                                 | WILO-Service anfordern (Pumpe zur Reparatur ausbauen)                                   |
| 09                    | L1L2L3                     | Phasen vertauscht, negativer Drehfeldtest                                                                                                                                                                                                                         | Netzseitig zwei Phasen vertauschen und Test wiederholen                                 |
| 10                    | Membra.                    | Sensor Membrane defekt                                                                                                                                                                                                                                            | WILO-Service anfordern                                                                  |
| 11                    | Mem-Min                    | Trockenlauf durch Niveaugeber (Schlappmembran) ausgelöst                                                                                                                                                                                                          | Schlappmembran auf Dichtigkeit bzw. Niveaueinstellung überprüfen                        |
| 12                    | Mem-Max                    | Hochwasser durch Niveaugeber (Schlappmembran) ausgelöst                                                                                                                                                                                                           | Pumpen auf Funktion bzw. Niveaueinstellung überprüfen                                   |
| 13                    | Swm-Min                    | Trockenlauf durch Niveaugeber (Schwimmerschalter) ausgelöst                                                                                                                                                                                                       | Schwimmerschalter bzw. Niveaueinstellung überprüfen                                     |
| 14                    | Swm-Max                    | Hochwasser durch Niveaugeber (Schwimmerschalter) ausgelöst                                                                                                                                                                                                        | Pumpen auf Funktion bzw. Schwimmerschalter überprüfen                                   |
| 15                    | Sen-min                    | Trockenlauf durch Niveaugeber (Niveausensor) ausgelöst                                                                                                                                                                                                            | Funktion Niveausensor / Schwimmerschalter bzw. Niveaueinstellung prüfen                 |
| 16                    | Sen-max                    | Hochwasser durch Niveaugeber (Niveausensor) ausgelöst                                                                                                                                                                                                             | Pumpen auf Funktion bzw. Niveaueinstellung überprüfen                                   |
| 17                    | -1 +234                    | Ziffern 1 bis 5 kennzeichnen die einzelnen Niveaus jeweils nach Aus (-) und Ein (+)<br>Plausibilitätsstörung der Schwimmerschalter, d.h. ein Schwimmer eines jeweils höheren Niveaus hat eingeschaltet, obwohl ein Schwimmer eines niedrigeren Niveaus Aus meldet | Schwimmerschalter auf Schaltfunktion überprüfen<br>(Schaltreihenfolge, Drahtbruch etc.) |
| 18                    | -2 +345                    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |
| 19                    | +2 -1                      |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |
| 20                    | -3 +45                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |
| 21                    | +3 -12                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |
| 22                    | -4 +5                      |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |
| 23                    | +4 -23                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |
| 24                    | +5 -1234                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |
| 25                    | Sensor                     | Niveausensor Drahtbruch                                                                                                                                                                                                                                           | Niveausensor auf Funktion prüfen, Anschluss Niveausensor auf Bruch prüfen               |
| 26                    | T-max 1                    | Laufzeitüberschreitung Pumpe 1                                                                                                                                                                                                                                    | Pumpe 1 überprüfen, ggf. Zeiteinstellung durch Wilo Service prüfen lassen               |
| 27                    | T-max 2                    | Laufzeitüberschreitung Pumpe 2                                                                                                                                                                                                                                    | Pumpe 2 überprüfen, ggf. Zeiteinstellung durch Wilo Service prüfen lassen               |

Die Fehler lösen die rote LED (blinkt), SSM und Hupe aus und sind im Display abzulesen. Störungen können nicht extern quittiert werden.

Die Störungen müssen nach Beseitigung im Menü 4.01 quittiert werden:

| Tastenfolge                                                                       | Beschreibung der Quittierschritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Menü 4.01 vorwählen<br>1 → SSM wird zurückgesetzt, die rote LED zeigt Dauerlicht. Der entsprechende Stör-Code steht in >....<<br>2 → aus >....< wird I...I, blinkend<br>3 → die angezeigte Störung wird zurückgesetzt. Für den Fall einer weiteren Störanzeige die Taste nochmal betätigen. Vorgang wiederholen bis Stör-Code 0 erscheint und die rote LED erlischt.<br>4 → Quittierung bestätigen aus I...I blinkend wird >....< (Anzeige: E>...0< -----)<br>5 → Störquittierung beendet es erscheint die Standardanzeige. |

Bei Auslösen der Störung MSA muß die Störung auch in der Schüttschaltung des Motorschutzschalters (MSS) und Thermoschutzauslösers (TSA) quittiert / zurückgesetzt werden.

**8.2 An den Tauchmotorpumpen:** siehe Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe.

**Läßt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an den Wilo-Kundenservice.**

# Menüstruktur

| Bild des LCD-Feldes                 | Einzustellende Parameter                             | Beschreibung der Menüs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Werkseinstellung |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Anlauf: Sprache<br>Auswahl == Enter |                                                      | Startmenü nach Betätigung des Hauptschalters erscheint 30 s. Druck auf Taste »OK« öffnet Menü 2.02 für die Sprachenauswahl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| <div> <div> </div> </div>           |                                                      | <b>Standardanzeige</b><br><br>1:2 = Nrn. der Pumpen, N = Niveau-Istwert in m oder in %<br>Zustandsanzeigen der Pumpen:<br>0 → AUS 0 blinkend = Pumpe gestört<br>1 → Pumpe eingeschaltet<br>H → Pumpe in Handbetrieb eingeschaltet<br>S → Pumpe nach Hand Ein gesperrt<br>N → Pumpe im Automatikbetrieb befindet sich in Nachlaufzeit<br>t → Einschaltverzögerung der Spitzenlastpumpe läuft<br>- → Pumpe nicht freigegeben<br>→ Schachtniveau; je Niveausteigerung erscheint ein weiterer Querstrich (max.5), Symbol für die Niveaubewegung<br>Autom. → Betriebsart Automatik ist eingeschaltet |                  |
| 1 Betriebsart wählen                |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| 1.01 Betriebsart<br>> Automatik <   | > Automatik <<br>> Antriebe AUS <<br><br>> H a n d < | Beide Antriebe werden entsprechend der Schaltlogik für die Niveaus ein- bzw. ausgeschaltet.<br>Es kann kein Antrieb aktiviert werden.<br><br>Die Gerätekonfiguration sollte in dieser Betriebsart erfolgen.<br>Nach Ablauf der Sperrzeit kann jeder Antrieb mit HAND-Taste aktiviert werden.<br>Der Antrieb ist für die eingestellte Zeit aktiv und danach wieder für die eingestellte Zeit gesperrt. Die Aktiv- und Sperrzeiten gelten für beide Antriebe.                                                                                                                                     | > Antriebe AUS < |
| 2 Geräte Konfiguration              |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| 2.01 Version 124<br>2MHz 21.01.2003 |                                                      | Anzeige der Software-Version und deren Erstellungsdatum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
| 2.02 Sprache<br>> Deutsch <         | > Espanol <<br>> Francais <<br><br>> English <       | Sprachenauswahl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | > Deutsch <      |

Tabelle I

## Menüstruktur

| Bild des LCD-Feldes                 | Einzustellende Parameter                                                                                                            | Beschreibung der Menüs                                                                                                                                  | Werkseinstellung |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2.03 Niveau<br>> Sensor <           | > Membrane <<br>> Schwimmer <<br>> Sensor <                                                                                         | Niveausteuerung mit Hilfe des Drucksensors (Typ N). <b>Nicht mehr verfügbar!</b><br>Niveausteuerung mit Hilfe von Schwimmerschaltern                    | > Sensor <       |
| 2.04 Einheit<br>> m <               | > % <<br>> m <                                                                                                                      | Niveauewerte in m oder % vom Maximalniveau                                                                                                              | > % <            |
| 2.05 Trockenlauf<br>[-]> 3<% 0,07m  | Die Steuerung erlaubt nur solche %-Wert-Einstellungen, daß das niedrigere Niveau immer auch nur niedrigere Einstellwerte haben kann | Die in den Niveaus 2.05 bis 2.12 einzustellenden Niveauewerte beziehen sich auf den Drucksensor/Niveausensor.                                           | [-]> 3<% 0,07m   |
| 2.06 Trockenlauf<br>[+]> 5<% 0,12m  |                                                                                                                                     | Niveauepegel, bei dem Störung »Trockenlauf« gemeldet wird                                                                                               | [+]> 5<% 0,12m   |
| 2.07 Grundlast<br>[-]> 10<% 0,25m   |                                                                                                                                     | Niveauepegel, bei dem Störung »Trockenlauf« aufgehoben wird. Mit Erreichen des des höheren Niveaus (+) wird der Trockenlaufschutz und Alarm aufgehoben. |                  |
| 2.08 Grundlast<br>[+]> 15<% 0,37m   |                                                                                                                                     | Niveauepegel, bei dem Grundlastpumpe ausgeschaltet wird.                                                                                                | [-]> 10<% 0,25m  |
| 2.09 Spitzenlast<br>[-]> 10<% 0,25m | Die Steuerung erlaubt nur solche %-Wert-Einstellungen, daß das niedrigere Niveau immer auch nur niedrigere Einstellwerte haben kann | Niveauepegel, bei dem Grundlastpumpe eingeschaltet wird.                                                                                                | [+]> 15<% 0,37m  |
| 2.10 Spitzenlast<br>[+]> 25<% 0,62m |                                                                                                                                     | Niveauepegel, bei dem Spitzenlastpumpe ausgeschaltet wird.                                                                                              | [-]> 10<% 0,25m  |
| 2.11 Hochwasser<br>[-]> 50<% 1,25m  |                                                                                                                                     | Niveauepegel, bei dem Spitzenlastpumpe eingeschaltet wird.                                                                                              | [+]> 25<% 0,62m  |
| 2.12 Hochwasser<br>[+]> 60<% 1,50m  |                                                                                                                                     | Niveauepegel, bei dem Störung »Hochwasser« aufgehoben wird. Bei sinkendem Niveau wird die Alarmmeldung erst mit Erreichen Hochwasser (-) aufgehoben.    | [-]> 50<% 1,25m  |
|                                     |                                                                                                                                     | Niveauepegel, bei dem Störung »Hochwasser« gemeldet wird                                                                                                | [+]> 60<% 1,50m  |

Tabelle I

## Menüstruktur

| Bild des LCD-Feldes              | Einzustellende Parameter                                         | Beschreibung der Menüs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Werkseinstellung |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2.13 Reserve<br>>-----<          | >-----<<br>>XXXX<                                                | keine Reserve-Pumpen-Funktion<br>2. Pumpe = Reservepumpe, sperrt die Spitzenlast-Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | >-----<          |
| 2.14 Nachlauf<br>>10< s          | 0-60 s                                                           | Die Nachlaufzeit wirkt nur auf die Grundlastpumpe im Automatikbetrieb. Während der Nachlaufzeit erscheint »N« in der Standardanzeige.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | > 0< s           |
| 2.15 SL-Verz.<br>>10< s          | 0-30 s                                                           | Die Zeit wirkt nur bei der Spitzenlast-Zuschaltung. Während der Verzögerungszeit erscheint »t« in der Grundeinstellung. Grund- und Spitzenlast sollen nie gleichzeitig anlaufen, z.B bei Hochwasser,                                                                                                                                                                                                                                                   | >10< s           |
| 2.16 Anlaufverz.<br>> 2< s       | 0-60 s                                                           | Zeitablauf, bis zu der die Anlage nach dem Einschalten betriebsbereit ist und Niveaus und Zustände ausgewertet hat. Grüne LED blinkt im 0,2 s-Takt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | > 0< s           |
| 2.17 S-D-Zeit<br>> 3< s          | 1-6 s                                                            | Zeitintervall zwischen Stern- auf Dreieckumschaltung bei einem Schaltgerät mit Koppelplatine für größere Antriebe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | > 3< s           |
| 2.18 Hochw.Ausz.<br>> 20< s      | 10-240 s                                                         | Wenn nach Meldung »Hochwasser« das Ausschaltniveau eine Plausibilitätsstörung hat, werden nach Erreichen des Niveaus »Hochwasser Aus« und Ablauf der Hochwasser-Ausschaltzeit die Pumpen ausgeschaltet. 2.03 Niveau >Schwimmer< muß aktiviert sein.                                                                                                                                                                                                    |                  |
| 2.19 SSM-Logik<br>> aktiv high < | > aktiv high <<br>> aktiv low <                                  | Die Logik der Sammelstörmeldung läßt sich umkehren.<br>Bei Störung zieht das Relais an.<br>Bei Störung fällt das Relais ab, reagiert z.B. auf Netzausfall oder Defekt der Versicherung (externe Spannungsversorgung erforderlich).                                                                                                                                                                                                                     | > aktiv high <   |
| 2.20 Trockenlauf<br>> Sensor <   | >Membrane <<br>>Sensor <<br>>Schwim.>Membr.<<br>>Schwim.>Sensor< | Niveau Trockenlauf wird nur durch den Drucksensor/Niveausensor beeinflusst. Die Eingänge Schwimmer haben keinen Einfluß.<br>Der Eingang Schwimmer dominiert (>)über den Drucksensor/Niveausensor. Wird vom Sensor kein Trockenlauf erkannt, vom Schwimmerschalter aber Trockenlauf gemeldet, werden die Pumpen abgeschaltet.                                                                                                                           | > Sensor <       |
| 2.21 Hochwasser<br>> Sensor <    | >Membrane <<br>>Sensor <<br>>Schwim.>Membr.<<br>>Schwim.>Sensor< | Niveau Hochwasser wird nur durch den Drucksensor/Niveausensor beeinflusst. Die Eingänge Schwimmer haben keinen Einfluß.<br>Der Eingang Schwimmer dominiert (>)über den Drucksensor/Niveausensor. Wird vom Sensor kein Hochwasser erkannt, vom Schwimmerschalter aber Hochwasser gemeldet, werden die Pumpen eingeschaltet, z.B. bei defekter Schlappmembran bzw. Niveausensor. (siehe 5.2 Elektrischer Anschluß: Niveau „Notsteuerung bei Hochwasser“) | > Sensor <       |

# Menüstruktur

Tabelle I

| Bild des LCD-Feldes                   | Einzustellende Parameter          | Beschreibung der Menüs                                                                                                                                                                                                                                                                               | Werkseinstellung |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2.22 T.I.L.<->H.W.<br>> Trockenlauf < | > Trockenlauf <<br>> Hochwasser < | Stehen beide Niveaus infolge einer Plausibilitätsstörung an, hat Trockenlauf erste Priorität.<br>Stehen beide Niveaus infolge einer Plausibilitätsstörung an, hat Hochwasser erste Priorität.<br>Bei Einsatz von ausschließlich Schwimmerschaltern geht Hochwasser immer über Trockenlauf.           | > Trockenlauf <  |
| 2.23 Probelauf<br>aktiv nach >01<h    | >1-99< h<br><br>>---<             | Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird ein Probelauf für die Pumpe(n) durchgeführt.<br>Der Probelauf wird immer nur für eine Pumpe nacheinander ausgeführt, nicht parallel.<br>Der Probelauf wird auch bei TL aktiv durchgeführt.<br>Die Probelauffunktion ist ausgeschaltet bei Einstellung >---<. | >---<            |
| 2.24 Probelauf<br>Laufzeit >15<s      | >1-15< s                          | Probelaufzeit der Pumpe(n) bei aktivierter Probelauf-Funktion                                                                                                                                                                                                                                        | > 5<s            |
| 2.25 Sensor<br>>2,5< mWs              | >0,5-25,0< mWs                    | Geberndwert des eingesetzten aktiven Niveausensors bei 20mA. Bei Einstellung 1,0 mWs ergeben sich abweichende Grundeinstellungen für die Schaltepunkte.                                                                                                                                              | >2,5< mWs        |
| 2.26 Netz-Wahl<br>>3-pol.<            | >3-pol.<<br>>1-pol.<              | Anschlussart für Netzanschluss 3-pol. (3~ / N / PE oder 3~ / PE)<br>Anschlussart für Netzanschluss 1-pol. (1~ / N / PE)                                                                                                                                                                              | >3-pol.<         |
| 3 Pumpen<br>Nennwerte                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| 3.01 P1 Inenn[A]<br>i=25,0 N=> 5,0<   | 0,5-10 A                          | i = aktueller Istwert des Motorstromes von Pumpe 1<br>N = Nennstrom des Pumpenmotors                                                                                                                                                                                                                 | N=> 5,0<         |
| 3.02 P2 Inenn[A]<br>i=25,0 N=> 5,0<   | 0,5-10 A                          | i = aktueller Istwert des Motorstromes von Pumpe 2<br>N = Nennstrom des Pumpenmotors                                                                                                                                                                                                                 | N=> 5,0<         |
| 3.03 P1 Betr.(h)<br>123,000 h         |                                   | Betriebsstunden von Pumpe 1<br>Die Betriebsstunden werden nur angezeigt, können nicht zurückgesetzt werden                                                                                                                                                                                           |                  |
| 3.04 P2 Betr.(h)<br>123,000 h         |                                   | Betriebsstunden von Pumpe 2                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| 3.05 P1 Sttl.(h)<br>11 h 41 m 33 s    |                                   | Aktuelle Stillstandzeit Pumpe 1                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| 3.06 P2 Sttl.(h)<br>12 h 45 m 37 s    |                                   | Aktuelle Stillstandzeit Pumpe 2                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |

Tabelle I

## Menüstruktur

| Bild des LCD-Feldes               | Einzustellende Parameter      | Beschreibung der Menüs                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Werkseinstellung |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 3.07 Anlage B(h)<br>7.000 h       |                               | Betriebsstunden der Anlage                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
| 3.08 Anlage S(h)<br>0,145 h       |                               | Stillstandszeiten der Anlage<br>Der Zähler wird nach jedem Pumpenanlauf zurückgesetzt.                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| 4 Störungen<br>zeigen & quitti.   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| 4.01 Stör.-Code<br>E > 7< DIK-P1  | E > 7< DIK-P1<br>E > 0< ----- | Angabe der Code-Nr. der Störung ( <b>Error</b> ) u. Kurzbezeichnung der Störung, s. Störungstabelle II. Kein aktueller Fehler vorhanden oder quittiert. Störungen können nicht extern quittiert werden.                                                                                                  |                  |
| 4.02 WSK ESA DIK<br>1 2 1 2 1 2   |                               | Konstante Anzeige von Pumpe 1 und 2 → ungestörter Betrieb<br>1(2) blinkend abwechselnd mit X → Störung der in der Zeile 1 aufgeführten Anlagensicherungen WSK, ESA oder MSA, DIK. Mit Leistungsplatine wird ESA (Elektron.-Strom-Auslöser) angezeigt, mit der Koppelplatine MSA (Motor-Schutz-Auslöser). |                  |
| 4.03 T A G1 S1 H<br>Swm 1 1 0 0 0 |                               | Niveausituation im Schacht für Schwimmerschalter<br>1 → Niveaueinschaltpunkt ist erreicht bzw. überschritten<br>0 → Niveaueinschaltpunkt unterschritten bzw. Einschaltpunkt noch nicht erreicht.                                                                                                         |                  |
| 4.04 T A G1 S1 H<br>Mem 1 - 0 0 0 |                               | Niveausituation im Schacht für Drucksensor.<br>1 ⊥ Niveaueinschaltpunkt ist erreicht bzw. überschritten.<br>0 ⊥ Niveaueinschaltpunkt unterschritten bzw. Einschaltpunkt noch nicht erreicht.                                                                                                             |                  |
| 4.05 Sensor 62%<br>627Dig 1,56mWs |                               | Niveausituation im Schacht für Niveausensor. Anzeige als absoluter und prozentualer Wert, digital wird der gesamte Bereich incl. Life-Zero dargestellt (4mA Ruhestrom = 200Dig)                                                                                                                          |                  |
| 4.06 Historie<br>> 5< 03 ESA P1   | > 5< 03 ESA P1                | Fehlerhistorie der letzten 10 aufgelaufenen Fehler nach dem fi-fo-Prinzip (first-IN / first-OUT).<br>Die Liste kann durchgeblättert aber nicht gelöscht werden.                                                                                                                                          |                  |

## Contents:

|          |                                               |    |
|----------|-----------------------------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>General</b>                                | 14 |
| 1.1      | Use                                           | 14 |
| 1.2      | Product information                           | 14 |
| <b>2</b> | <b>Safety</b>                                 | 14 |
| <b>3</b> | <b>Transport und storage</b>                  | 14 |
| <b>4</b> | <b>Description of product and accessories</b> | 14 |
| 4.1      | Description of switching device               | 14 |
| 4.2      | Operation of switching device                 | 15 |
| 4.3      | Scope of delivery                             | 15 |
| 4.4      | Accessories                                   | 15 |
| <b>5</b> | <b>Installation/fitting</b>                   | 15 |
| 5.1      | Assembly                                      | 15 |
| 5.2      | Electrical connection                         | 15 |
| <b>6</b> | <b>Commissioning</b>                          | 16 |
| 6.1      | Switching device                              | 16 |
| 6.2      | Pump                                          | 16 |
| <b>7</b> | <b>Maintenance</b>                            | 16 |
| <b>8</b> | <b>Errors, causes and remedies</b>            | 17 |
| 8.1      | In switching device, table II                 | 17 |
| 8.2      | In the submersible motor-driven pumps         | 18 |

## 1 General

### Installation and service by qualified personnel only

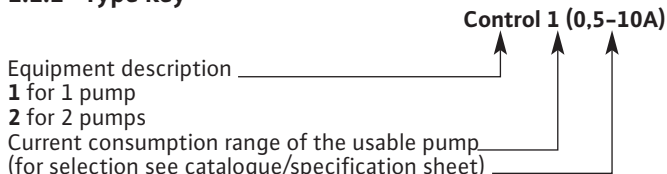
#### 1.1 Use

Electronic switching device for the automatic, level-dependent control of one (Control 1) or two (Control 2) submersible motor-driven pumps of the WILO-Drain series.

The WILO-Drain Control switching devices are not explosion-proof and may only be installed outside the potentially explosive area. They may however be used to control explosion-proof pumps. The fitting and operating instructions are written for a 2-pump control. They also apply accordingly to controlling a single pump.

#### 1.2 Product information

##### 1.2.1 Type key



##### 1.2.2 Connection and performance data

|                                                         |                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operating voltage:                                      | 3~400 V<br>3~230 V<br>1~230 V<br>other supply voltages on request                                                                                                 |
| Current consumption range:<br>(Control 1 and Control 2) | $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ : (0,5–10A),<br>$P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ : (9–12,5A),<br>(12,5–16A),<br>(16–20A), (20–24A),<br>(24–32A), (32–42A),<br>(42–55A), (50–71A) |
| Control voltage:                                        | for $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ : 24 V DC<br>für $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ : 24 V DC<br>(float switches)<br>230 V AC (contactors)                                     |
| Frequenzy:                                              | 50 Hz/60 Hz                                                                                                                                                       |
| Max. connection power:                                  | direct for $P_2 \leq 4 \text{ kW}$<br>Y/Δ for $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$                                                                                           |
| Network protection:                                     | in accordance with enclosed circuit diagram                                                                                                                       |
| Protective system:                                      | IP 54                                                                                                                                                             |
| Max. ambient temperature:                               | 40 °C                                                                                                                                                             |
| Level sensor:                                           | switching range from 2.5 mWC in the standard design<br>optional: 1 and 5 mWC<br>(WC= water column)                                                                |

## 2 Safety

The safety provisions are to be taken from the Fitting and Operating Instructions of the connected pumps and observed under all circumstances.

## 3 Transport and storage

**ATTENTION!** The switching device is to be protected against damp and mechanical damage caused by collision/impact. The switching device must not be exposed to temperatures outside the range from -10 °C to +50 °C.

## 4 Description of product and accessories

### 4.1 Description of switching device

The control system basically consists of a **microcontroller-unit** (CPU) for the control, monitoring, recording and adjustment of all operational processes. The pumps are switched via contactors. To protect the drives against overload, electronic circuit breakers (**ESA**) are built in for direct-start drives and protective motor switches (**MSS**) or thermal circuit breakers (**TSA**) for pumps with Y/Δ-start-up. The triggering of the MSS and TSA are announced jointly as protective motor circuit breakers (**MSA**).

The switching device is available in 2 models, with motherboard with control and power part for pumps with  $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ,

coupling board with control part and Y/Δ-combination for pumps with  $P_2 \geq 5.5 \text{ kW}$ .

The level can be monitored in the switching device by level control with a active level sensor (4–20mA) or float switches (MS 1):

#### • Level control with level sensor (figure 5)

**ATTENTION!** Explosion protection only with safety barrier (article number 2519928 option)

The actuating variable for switching the pumps on and off and therefore for controlling the water level in the shaft is generated by a **level sensor** as 4–20mA signal. The level sensor must be hung in to the medium and can be fixed with a cable straining clamp (Option). The pressure, which also rises when the water level rises, is processed in the device into switching pulses for the pump control. In the standard version, the level sensor is set to a maximum level of 2.5 mWC (corresponding to 100%) and can be modified in menu 2.25 to the value of the sensor that is actually used.

The total shaft height is divided into 4 warning or switching stages:

- **Dry run "T"** is the minimum level, which may not be fallen short of to protect the mechanical seal of the pump. The **dry run protection** is triggered at the lowest level (–) (alarm signal) and switches the pump off. Only at a higher level (+) are the dry run protection and alarm disengaged.
- **Constant load level "GL"** (+): the constant load pump is switched on and switched off again at the lower constant load level (–)
- **Peak load level "SL"**: if the constant load pump is unable to pump out the water running through the shaft in sufficient quantities, the 2nd pump switches on at the peak load level (+) and switches off again when the peak load level (–) is reached (additional operation).
- **High water "H"**: if the water rises to the maximum high water level (+), an alarm is given. If the level drops the alarm is only disengaged when high water (–) is reached.

Spreading the on and off processes avoids flutter switching. The Switching points of the level heights are to be set using menus 2.05 – 2.12.

#### • Level control with float switch (figure 6)

**Float switches** can also be connected to the switching device as level indicators.

**ATTENTION!** Explosion protection only via EX-cut-off relay (accessory)

The "Float" level operation can be achieved by up to 5 float switches. The on and off points are firmly defined by the arrangement of the floats in the shaft:

- **Dry run "T" (1)**: when the lower float switch position is reached (–) the pumps are switched off (alarm signal). The dry run protection and alarm are disengaged in the upper switch position (+).
- **Pumps Off "A" (–) (2)**: in the lower switch position both pumps are switched off simultaneously.
- **Constant load "GL" On (+) (3)**: when the constant load level is reached in the upper switch position the constant load pump is switched on.
- **Peak load "SL" On (+) (4)**: when the peak load level is reached in the upper switch position the 2nd pump is also switched on.
- **High water "H" (5)**: maximum high water level (+) is reached in the upper switch position. An alarm is given. The alarm signal is disengaged in the lower switch position (–).

**ATTENTION!** If necessary fewer float switches can be used, e.g. for 1-pump operation. For unoccupied level connections the **contacts must remain free!**  
**Exception:** the **"dry run" contact** is to be bridged!

- **Pump swap:** The pumps are swapped each time the constant load is switched off. The constant load function (sum of overall running time of one pump  $\geq 24$  hours) is controlled to ensure an even load distribution on the pumps.
- **Peak load operation:** the 2nd pump can be set to peak load operation or **reserve operation**. In reserve operation the 2nd pump is available should a malfunction occur. The pumps are also swapped in reserve operation.
- **Manual operation:** is only envisaged for test operation and only for a short running time. The running time (adjustable between 6–30 sec.) follows an idle period (adjustable between 6–30 sec.), during which the pump in question cannot be switched on. To restart, press the manual key. Level control does not take place during manual operation. Dry run protection remains active.

- **Jogging operation** is possible in any operating state, including imminent dry runs, and is conceived for emergencies. Pump(2) P1 and/or 2 run as long as the corresponding **manual key** is kept pressed down.
- **Testrun** can be activated in the menu for the pump(s). The waiting time until the test running of the pumps will be operated is adjustable also the running time itself. The adjustments are relevant for one or two pumps.

#### 4.2 Operation of switching device (figure 1).

The switching device is set and operated via several menus which appear in the display. Access to the menus is via the control panel with 6 keys. These have the following functions:

 Manual/jogging operation pump 1

 Manual/jogging operation pump 2

 Scroll backwards

 Scroll forwards

 Enter key



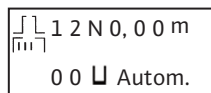
Delete key for errors



Symbol for operational readiness with green LED



Symbol for error with red error light



The settings are displayed in the 2-line dialogue panel (display) with 2x16 characters.

The individual menus are shown and described in **table 1**.

- Switch on main switch
  - The 1st menu in table 1 appears for 30 sec. and enables the language selection menu to be opened by pressing a key .
  - After 30 sec. the standard display appears, which provides information on the status of the system.
- The following sequence of keys should be pressed to operate the menu:

| Key sequence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Description of programming steps                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  →  → etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | The main menus appear in the following order 1, 2, 3, 4                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  1→  2→  3→  4→  5→  | Preselect main menu<br>1→a sub-menu appears, e.g. 1.01 with the parameters in >....<<br>2→>....< becomes I....I, flashing<br>3→change of the setting<br>4→new value is confirmed I....I becomes >....<<br>5→switch to next sub-menu Once all sub-menus have been completed, switches back to the same main menu |

**ATTENTION!** In the following menu structure the adjustable version with membrane (pressure sensor) is no longer available for new devices!

#### 4.3 Scope of delivery

- Wilo Drain Control 2 Switching Device,
- Fitting and Operating Instructions.

#### 4.4 Accessories

Accessories must be ordered separately.

- Level sensor 2.5 mWC as standard and 1 / 5 mWC optional,
- alternatively float switches type MS 1 or WA 65/95 (upper "on(+)" lower "off (-)" for digital level control.
- Control box for external mounting (additional accessory e.g. control box heating etc.)
- EX-cut-off relay (3-5 circuit) for MS 1 float switch for use in potentially explosive area.
- Safety barrier (article number 2519928) for level sensor operation in Ex-areas.
- cable straining clamp for level sensor
- Horn 230 V / 50 Hz
- Flashing light 230 V / 50 Hz

## 5 Installation/fitting

### 5.1 Assembly

Install the switching device in a dry and frost-free place. Switching device ( $P_2 \leq 4$  kW) is fastened to the wall with 3 screws, and switching device ( $P_2 \geq 5.5$  kW) with 4 screws. Follow accessory and catalogue instructions for external mounting.

When using the level sensor hang it in to the medium and fix it by the cable straining clamp if necessary.

**ATTENTION!** The connecting cable of the level sensor must not be crushed or bended strongly because the pressure compensation line can falsify the measured value. The end of the pressure compensation line must not be blocked.

### 5.2 Electrical connection



The electrical connection is to be made by an qualified electrician approved by the local electricity supply company and in accordance with the applicable national regulations (e.g. VDE regulations in Germany).

- Current type and voltage of the network connection must match the details on the name-plate,
- network fuse protection such as FI-protective switches and additional precautions according to the enclosed circuit diagram
- Earth pump/system in accordance with regulations,
- insert the cable ends of network and pump connecting cables through the cable-screw connections and wire in accordance with the markings on the terminal strips as follows: (**Bild 2** ( $P_2 \leq 4$  kW), **figure 3** ( $P_2 \geq 5.5$  kW))

**Network connections ( $P_2 \leq 4$  kW):**

**L1, L2, PE:**

Network connection 1~230 V, 3-wire cable, the cable is to be procured from the constructor, network voltage preselection in device: bridge terminal in accordance with the notice "1x / 3x230 V" on the board below the control board !

**ATTENTION!** Do **not** connect terminal **N** with terminal connection 1~230 V ! In menu 2.26 the factory setting > 3-pol. < must be changed to > 1-pol. < !

### **L1, L2, L3, N PE:**

Network connection, 3~400 V +N 5-wire cable, the cable is to be procured from the constructor, network voltage preselection in device: bridge terminal in accordance with the notice "3x400 V" on the board below the control board!

(factory setting 3x400 V +N)

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

Network connection, 3~400 V (3~230 V) 4-wire cable, the cable is to be procured from the constructor, network voltage preselection in device: bridge terminal in accordance with the notice "3x230 V" or "3x400 V" on the board below the control board !

### **Network connections ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ):**

#### **L1 (T1), L2 (T2), L3 (T3), PE: (on main switch 0Q1)**

Network connection, 3~400 V (3~230 V) 4-wire cable, the cable is to be procured from the constructor, network voltage preselection in device: bridge terminal in accordance with the notice "3x230 V" or "3x400 V" on the board below the control board !

(factory setting 3x400 V)

### **Pump connections: (figure 4)**

#### **U, V, PE:**

Alternating current connection pump/motor

**ATTENTION!** The terminal box on the pump cable may not be fully removed. Cut shock-proof plug from network cable and wire accordingly. Operating the A.C. pumps without motor capacitor will destroy the pump in question !!

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

Rotary current connection pump/motor,

#### **T1, T2:**

Connection for motor protection "WSK" (Coil Protection Contact) or PTC (motor protection with resistor). The terminals are to be bridged in the case of submersible motor-driven pumps without "WSK".

#### **TI (DI):**

Tightness indicator for Wilo-Drain TP80, TP100, TP150 pumps

### **Messages:**

#### **SSM:**

Connection for external collective fault signal, potential-free convertor, max. contact load 250 V, 1 A e.g. connection of a flashing light

#### **Alarm:**

Connection to drive a horn, potential-free make contact, max. contact load 250 V, 1 A

#### **P1 / P2: ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ )**

Individual operating messages pump 1 / 2, potential-free make contact, max. contact load 250 V, 1 A

#### **SBM: ( $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ )**

Collective run signal, potential-free make contact, max. contact load 250 V, 1 A

#### **Niveau (level):**

By using the level sensor connect the 2-leaded cable to the switch device corresponding the enclosed wiring diagram, if necessary by using the safety barrier for the EX-area. If the "float" level indicator is used connect the necessary float-switches (max. 5).

#### **Emergency control for flooding: (see menu 2.21)**

In order to be able to switch on the pump(s) automatically in case of a defect of the level sensor even in rising water levels, the installation of a high water float switch is recommended (look 4.4 accessories) according to Fig. 6, float switch 5.

- Set **protective motor switch** to the pump motors' rated current given on the name-plate.

Pumpen with  $P_2$  up to 4 kW in Menü 3.01/3.02.

Pumpen with  $P_2$  up to 10 kW on protective motor switch (MSS) for star/triangular start-up.

Pumpen with  $P_2$  up to 14 kW on thermal circuit breaker (TSA) for star/triangular start-up on 0,58 x rated current.

## **6 Commissioning**

We recommend having the system commissioned by Wilo customer service.

## **7 Maintenance**

We recommend having the system inspected by WILO customer yearly, but if necessary the level sensor must be cleaned and checked in shorter periods according the contamination level of the medium.

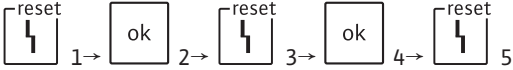
## 8 Errors, causes and remedies

### 8.1 On switching device, table II (menu 4)

| Error-Code<br>E >----< | Error symbol | Error discription                                                                                                                                                                                                          | remedies                                                                             |
|------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                      | - - - - -    | no error                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |
| 01                     | WSK-P1       | Coil protection contact pump 1 has been triggered („WSK“ or PTC)                                                                                                                                                           | Check pump, if necessary remove foreign bodies if blocked,                           |
| 02                     | WSK-P2       | Coil protection contact pump 2 has been triggered („WSK“ or PTC)                                                                                                                                                           | Check motor for adequate cooling (dry run)                                           |
| 03                     | ESA-P1       | Electrical circuit breaker of pump 1 has been triggered                                                                                                                                                                    | Check motor current and set rated current, correct if necessary.                     |
| 04                     | ESA-P2       | Electrical circuit breaker of pump 2 has been triggered                                                                                                                                                                    | Check pump for blockage, as under 01 / 02                                            |
| 05                     | MSA-P1       | Protective motor circuit breaker of pump 1 has been triggered (TSA / MSS)                                                                                                                                                  | Check motor current and set rated current, correct if necessary.                     |
| 06                     | MSA-P2       | Protective motor circuit breaker of pump 2 has been triggered (TSA / MSS)                                                                                                                                                  | Check pump for blockage, as under 01 / 02                                            |
| 07                     | DIK-P1       | Tightness indicator of pump 1 has been triggered                                                                                                                                                                           | Request WILO service (remove pump for repair)                                        |
| 08                     | DIK-P2       | Tightness indicator of pump 2 has been triggered                                                                                                                                                                           | Request WILO service (remove pump for repair)                                        |
| 09                     | L1L2L3       | Exchanges phases, negative cyclic test                                                                                                                                                                                     | Exchange two phases in network and repeat test                                       |
| 10                     | Membra.      | Defective Membrane sensor                                                                                                                                                                                                  | Request WILO service                                                                 |
| 11                     | Mem-Min      | Dry run triggered by level indicator (loose membrane)                                                                                                                                                                      | Check loose membrane for tightness or level setting                                  |
| 12                     | Mem-Max      | High water triggered by level indicator (loose membrane)                                                                                                                                                                   | Check pumps for function or level setting                                            |
| 13                     | Swm-Min      | Dry run triggered by level indicator (float switch)                                                                                                                                                                        | Check float switch or level setting                                                  |
| 14                     | Swm-Max      | High water triggered by level indi-cator (float switch)                                                                                                                                                                    | Check pumps for function or float switch                                             |
| 15                     | Sen-min      | Dry run triggered by level indicator (level sensor)                                                                                                                                                                        | Check level sensor / float switch for function or level setting                      |
| 16                     | Sen-max      | High water triggered by level indi-cator (level sensor)                                                                                                                                                                    | Check pumps for function or level setting                                            |
| 17                     | -1 +234      | Figures 1 to 5 identify the individual levels each according to Off (-) and On (+).<br>Plausibility error of float switch i.e. a float of a higher level has switched on, although a float of a lower level announces Off. | Check float switch for switching function<br>(Switching sequence, broken wire, etc.) |
| 18                     | -2 +345      |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
| 19                     | +2 -1        |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
| 20                     | - 3 +45      |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
| 21                     | +3 -12       |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
| 22                     | - 4 +5       |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
| 23                     | +4 -23       |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
| 24                     | +5 -1234     |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
| 25                     | Sensor       | Level sensor wire cut                                                                                                                                                                                                      | Check level sensor for function and the connection for wire cut                      |
| 26                     | T-max 1      | Runtime overflow pump 1                                                                                                                                                                                                    | Check pump 1 or ask Wilo service for max. time adjustment                            |
| 27                     | T-max 2      | Runtime overflow pump 2                                                                                                                                                                                                    | Check pump 2 or ask Wilo service for max. time adjustment                            |

The errors trigger the red LED (flashes), “SSM” and horn and can be read off in the display. Errors cannot be acknowledged externally

Once rectified, the errors must be acknowledged in menu 4.01:

| Tastenfolge                                                                      | Beschreibung der Quittierschritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Preselect menu 4.01</p> <p>1 → „SSM“ is reset, the red LED is continuously lit.<br/>The corresponding error-code is in &gt;....&lt;</p> <p>2 → &gt;....&lt; becomes I...I, flashing</p> <p>3 → Repeat process until error code 0 appears and the red LED goes out.</p> <p>4 → Confirm acknowledgement flashing I...I<br/>becomes &gt;....&lt; (Display: E &gt;...0&lt; -----)</p> <p>5 → Error acknowledgement ends the standard display appears..</p> |

When the “MSA” error is triggered the error must also be acknowledged / reset in the protective circuit of the protective motor switch (“MSS”) and thermal circuit breaker (“TSA”).

**8.2 In the submersible motor-driven pumps:** see pump installation and operating instructions.

**If the fault cannot be remedied, please contact your local plumbing and heating specialist or Wilo-customer service.**

Table 1

| Diagram of LCD field                         | Parameters to be set                                 | Description of menu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Factory setting  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| powered language<br>select == Enter          |                                                      | Start menu appears 30 s after main switch is pressed. Pressing »OK« key opens menu 2.02 for language selection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| [ ] [ ] 1 2 N 0,00 m<br>[ ] [ ] 0 0 U autom. |                                                      | <p><b>Standard display</b></p> <p>[ ] = Pump symbol<br/>[ ]<br/>1;2 = Nos. of pumps,<br/>Pump status displays:</p> <p>0 → OFF 0 flashing = pump faulty<br/>I → pump switched on<br/>H → pump switched on in manual operation<br/>S → pump blocked after manual On<br/>N → pump in automatic operation in run-out time<br/>t → switch-on delay of peak load pump running<br/>→ pump not released<br/>U → shaft level; for each increase in level a further line appears (max.5), symbol for the change in level<br/>Autom. → Automatic operating mode is engaged</p> |                  |
| 1 work - type<br>adjust                      |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
| 1.01 work - type<br>> automatic <            | > automatic <<br>>motive fo. OFF<<br><br>> h a n d < | Both drives are switched on or off in accordance with the switching logic for the levels.<br>No drive can be activated.<br><br>The equipment should be configured in this operating mode.<br>After the idle period each drive can be activated using the MANUAL key. The drive is active for the set time and then idle again for the set time. The active and idle times apply to both drives.                                                                                                                                                                     | >motive fo. OFF< |
| 2 device<br>configuration                    |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
| 2.01 version 124<br>2MHz 21.01.2003          |                                                      | Displays software version and its date of issue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
| 2.02 language<br>>Deutsch <                  | > Espanol <<br>> Francais <<br><br>> English <       | Language selection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | > Deutsch <      |

Menu structure

Table I

| Diagram of LCD field                | Parameters to be set                                                                                    | Description of menu                                                                                                                                               | Factory setting |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2.03 level<br>> membrane <          | > Membrane <<br>> swimmer <<br>> sensor <                                                               | Level control using pressure sensor (type N). <b>No longer available</b><br>Level control using float-type switches (swimmer)<br>Level control using level sensor | > Sensor <      |
| 2.04 unit of me.<br>> m <           | > % <<br>> m <                                                                                          | Level values in m or % of maximum level                                                                                                                           | > % <           |
| 2.05 dry-round<br>[-]> 3<% 0,07m    | The control only allows such %--value settings that the lower level can only ever have lower set values | The level values to be set in levels 2.05 to 2.12 are based on the pressure- /level sensor.                                                                       | [-]> 3<% 0,07m  |
| 2.06 dry-round<br>[+]> 5<% 0,12m    |                                                                                                         | level at which the »dry run« error is cancelled. When the higher level (+) is reached the dry run protection and alarm are cancelled.                             | [+]> 5<% 0,12m  |
| 2.07 main-burden<br>[-]> 10<% 0,25m |                                                                                                         | level at which "constant load" pump is switched off.                                                                                                              | [-]> 10<% 0,25m |
| 2.08 main-burden<br>[+]> 15<% 0,37m |                                                                                                         | level at which "constant load pump" is switched on.                                                                                                               | [+]> 15<% 0,37m |
| 2.09 peak-burden<br>[-]> 10<% 0,25m |                                                                                                         | level at which "peak load" pump is switched off.                                                                                                                  | [-]> 10<% 0,25m |
| 2.10 peak-burden<br>[+]> 25<% 0,62m |                                                                                                         | level at which "peak load" pump is switched on.                                                                                                                   | [+]> 25<% 0,62m |
| 2.11 high-water<br>[-]> 50<% 1,25m  |                                                                                                         | level at which »high water« error is cancelled. If the level drops the alarm message is only cancelled when high water (-) is reached.                            | [-]> 50<% 1,25m |
| 2.12 high-water<br>[+]> 60<% 1,50m  |                                                                                                         | level at which »high water« error is notified                                                                                                                     | [+]> 60<% 1,50m |

Menu structure

Table I

| Diagram of LCD field             | Parameters to be set                                             | Description of menu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Factory setting |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2.13 spare<br>>-----<            | >-----<<br>>XXXX<                                                | no "reserve-pump" function<br>2nd pump = "reserve pump", blocks the peak load function                                                                                                                                                                                                                                                | >-----<         |
| 2.14 run after<br>>10< s         | 0-60 s                                                           | The run-after time only affects the constant load pump in automatic operation.<br>During the run-out time »N« appears in the standard display.                                                                                                                                                                                        | > 0< s          |
| 2.15 peak-delay<br>>10< s        | 0-30 s                                                           | The time only operates when switching to "peak load". During the delay time »t« appears in the basic setting. Constant and "peak load" should never run simultaneously, e.g. with high water.                                                                                                                                         | >10< s          |
| 2.16 power on d.<br>> 2< s       | 0-60 s                                                           | Time after switching on until the system is operational and has assessed levels and statuses. Green LED flashes every 0,2 sec                                                                                                                                                                                                         | > 0< s          |
| 2.17 S-D-time<br>> 3< s          | 1-6 s                                                            | Interval between change-over from "star" to "triangle" in a switching device with coupling board for larger drives                                                                                                                                                                                                                    | > 3< s          |
| 2.18 highw.of.t.<br>> 20< s      | 10-240 s                                                         | If following the » high water« message the switch-off level has a plausibility error, the pumps are switched off once the »high water off « level has been reached and the high-water switch-off time<br>has expired 2.03 >Float (swimmer)< level must be activated.                                                                  | > 3< s          |
| 2.19 SSM-logic<br>> aktiv high < | > aktiv high <<br>> aktiv low <                                  | The logic of the "collective error message" can be reversed.<br>In the event of a error the relay picks up<br>In the event of a error the relay is released, e.g. reacts to a power failure or defect in the advance protection (external power supply necessary)                                                                     | > aktiv high <  |
| 2.20 dry-round<br>> Sensor <     | >Membrane <<br>>Sensor <<br>>Schwim.>Membr.<<br>>Schwim.>Sensor< | "Dry run" level is only affected by the pressure sensor / level sensor. The float (swimmer) entries have no effect.<br>The float (swimmer) entry takes precedence (>)over the pressure sensor /level sensor. If the sensor fails to recognize a "dry run", but the float-type switch signals a "dry run", the pumps are switched off. | > sensor <      |

Table I

Menu structure

| Diagram of LCD field                | Parameters to be set                                         | Description of menu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Factory setting |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2.21 high-water<br>> Sensor <       | >Membrane <<br>>Sensor <<br>>Swim.>Membr.<<br>>Swim.>Sensor< | High water level is only affected by the pressure sensor /level sensor. The float (swimmer) entries have no effect.<br><br>The float (swimmer) entry takes precedence (>)over the pressure sensor /level sensor. If the sensor fails to recognize high water, but the float-type switch signals high water, the pumps are switched off, e.g. in the event of a faulty loose membrane or level sensor respectively. ( look 5.2 Electrical connection: Niveau „Emergency control for flooding) | > sensor <      |
| 2.22 d.r.<->h.w.<br>> dry round <   | > dry round <<br>> high-water <                              | If both levels are displayed as a result of a plausibility error, "dry run" takes priority<br>If both levels are displayed as a result of a plausibility error, high water takes priority<br><br>If float-type (swimmer) switches are used exclusively high water always goes above "dry run"                                                                                                                                                                                                | > dry round <   |
| 2.23 Testrun<br>activ after>01<h    | >1-99< h<br><br>>--<                                         | After the adjusted time of standig still a testrun for the pump(s) will be activated. The testrun is always activated for one pump after each other. They never will be activated in parallel.<br><br>The testrun will also be activated by missing water.<br>Testrun is not activated by adjustment >--<.                                                                                                                                                                                   | >--<            |
| 2.24 Testrun<br>Run for >15<s       | >1-15< s                                                     | Running time for the pump(s) if testrun is activated                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | > 5<s           |
| 2.25 Sensor<br>>2,5< mWs            | >0,5-25,0< mWs                                               | Max. value of the choosen active Niveausensor with output 20mA.<br>At adjustment 1.0 mWs the typical values for the switchpoints are different.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | >2,5< mWs       |
| 2.26 Power-supply<br>>3-pol.<       | >3-pol.<<br>>1-pol.<                                         | Connection for power supply 3-pol. three phases (3~ / N / PE or 3~ / PE)<br>Connection for power supply 1-pol. single phase (1~ / N / PE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | >3-pol.<        |
| 3 pumps<br>nominal values           |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| 3.01 p1 inenn[A]<br>i=25,0 N=> 5,0< | 0,5-10 A                                                     | i = actual value of motor current of pump 1<br>n = "nominal" current of pump motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | n=> 5,0<        |
| 3.02 p2 inenn[A]<br>i=25,0 N=> 5,0< | 0,5-10 A                                                     | i = actual value of motor current of pump 2<br>n = "nominal" current of pump motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | n=> 5,0<        |
| 3.03 p1 acti.(h)<br>123,000 h       |                                                              | Operating (activ) hours of pump 1<br>The operating hours are only displayed, and cannot be reset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |
| 3.04 p2 acti.(h)<br>123,000 h       |                                                              | Operating (activ) hours of pump 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |

Menu structure

Table I

| Diagram of LCD field               | Parameters to be set          | Description of menu                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Factory setting |
|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 3.05 p1 stil.(h)<br>11 h 41 m 33 s |                               | Actual time for standing still pump 1                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
| 3.06 p2 stil.(h)<br>12 h 45 m 37 s |                               | Actual time for standing still pump 2                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
| 3.07 device a(h)<br>7.000 h        |                               | Operating (a = activ) hours of system                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
| 3.08 device s(h)<br>0,145 h        |                               | s = stop periods of system<br>The counter is reset after each pump run.                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
| 4 disturbance<br>show & quit       |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
| 4.01 dist.-code<br>E > 7< DIK-P1   | E > 7< DIK-P1<br>E > 0< ----- | Indication of code no. of error and abbreviation of error, see error table II No current errors available or acknowledged. Errors cannot be acknowledged externally.                                                                                                                                              |                 |
| 4.02 WSK ESA DIK<br>1 2 1 2 1 2    |                               | Constant display of pump 1 and 2 → uninterrupted operation<br>1(2) flashing alternately with X → error in the system safety devices shown in line 1<br>"WSK, ESA or MSA, DIK". With power board "ESA" (Electronic Circuit Breaker) is displayed, with the coupling board "MSA" (Protective Motor Circuit Breaker) |                 |
| 4.03 T A G1 S1 H<br>swm 1 1 0 0 0  |                               | Level situation in shaft for float-type (swimmer) switch<br>1 → level switch-on point is reached or exceeded<br>0 → Level switch-on point fallen short of or switch-on point not yet reached.                                                                                                                     |                 |
| 4.04 T A G1 S1 H<br>mem 1 - 0 0 0  |                               | Level situation in shaft for pressure sensor<br>1 → level switch-on point is reached or exceeded<br>0 → Level switch-on point fallen short of or switch-on point not yet reached.                                                                                                                                 |                 |
| 4.05 Sensor 62%<br>627Dig 1,56mWs  |                               | Level situation for level sensor in the shaft. Display as absolute and percentage value, digitally becomes represented the entire range inclusive Life life-Zero (4mA quiescent current = 200Dig)                                                                                                                 |                 |
| 4.06 history<br>> 5< 03 ESA P1     | > 5< 03 ESA P1                | Error history of the last 10 accumulated errors according to the fi-fo-principle (first-IN / first-OUT).<br>The list can be leafed through but not deleted.                                                                                                                                                       |                 |

## Table des matières:

|          |                                                     |    |
|----------|-----------------------------------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>Généralités</b>                                  | 25 |
| 1.1      | Applications                                        | 25 |
| 1.2      | Caractéristiques du produit                         | 25 |
| <b>2</b> | <b>Sécurité</b>                                     | 25 |
| <b>3</b> | <b>Transport et stockage avant utilisation</b>      | 25 |
| <b>4</b> | <b>Description du produit et de ses accessoires</b> | 25 |
| 4.1      | Description du coffret                              | 25 |
| 4.2      | Réglage du coffret                                  | 26 |
| 4.3      | Etendue de la fourniture                            | 26 |
| 4.4      | Accessoires                                         | 26 |
| <b>5</b> | <b>Installation/Montage</b>                         | 26 |
| 5.1      | Montage                                             | 26 |
| 5.2      | Raccordement électrique                             | 26 |
| <b>6</b> | <b>Mise en service</b>                              | 27 |
| 6.1      | coffret                                             | 27 |
| 6.2      | Pompe                                               | 27 |
| <b>7</b> | <b>Entretien</b>                                    | 27 |
| <b>8</b> | <b>Pannes, causes et remèdes</b>                    | 28 |
| 8.1      | Sur le coffret, tableau II                          | 28 |
| 8.2      | Sur les pompes submersibles                         | 29 |

## 1 Généralités

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

### 1.1 Applications

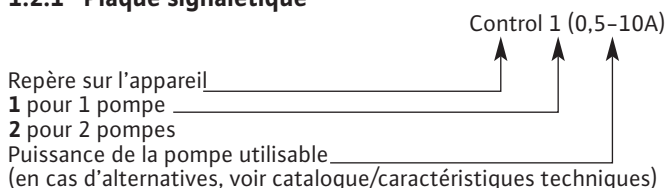
Coffret conçu pour le pilotage électronique en fonction du niveau d'une (Control 1) ou de deux (Control 2) pompes submersibles de la gamme WILO-Drain.

Les coffrets WILO-Drain-Control ne sont pas antidéflagrants et ne peuvent donc être installés que dans des zones ne présentant pas de risque d'explosion. Ils peuvent toutefois être utilisés pour commander des pompes antidéflagrantes.

La notice d'installation et de mise en service est rédigée pour la commande de 2 pompes. Elle vaut bien entendu également pour la commande d'une seule pompe.

### 1.2 Caractéristiques du produit

#### 1.2.1 Plaque signalétique



#### 1.2.2 Raccordement et puissance

|                                |                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Alimentation:                  | 3~400 V                                                 |
|                                | 3~230 V                                                 |
|                                | 1~230 V                                                 |
|                                | autres tensions de réseau sur demande                   |
| Puissance:                     | $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ : (0,5-10A),                    |
| (Control 1 et Control 2)       | $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ : (9-12,5A), (12,5-16A),      |
|                                | (16-20A), (20-24A),                                     |
|                                | (24-32A), (32-42A),                                     |
|                                | (42-55A), (50-71A)                                      |
| Tension d'entrée:              | pour $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ : 24 V DC                  |
|                                | pour $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ : 24 V DC                |
|                                | (interrupteur à flotteur)                               |
|                                | 230 V AC (Protections)                                  |
| Fréquence:                     | 50 Hz/60 Hz                                             |
| Puissance connectée maximale:  | démarrage direct pour $P_2 \leq 4 \text{ kW}$           |
|                                | démarrage Y/ $\Delta$ pour $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$    |
| Protection par fusibles:       | suivant le schéma de raccordement en annexe             |
| Type de protection             | IP 54                                                   |
| Température ambiante maximale: | 40°C                                                    |
| Senseur de niveau:             | Marge de commutation de 2,5 mWS pour le modèle standard |
|                                | en option: 1 et 5 mWS                                   |
|                                | (WS = colonne d'eau)                                    |

## 2 Sécurité

Lire et respecter scrupuleusement les consignes de sécurité de la notice d'installation et de fonctionnement des pompes connectées.

## 3 Transport et stockage avant utilisation

**ATTENTION!** Le coffret doit être protégé contre l'humidité et les dommages mécaniques liés aux chocs pendant le transport. Il ne doit pas être exposé à des températures dépassant les limites de  $-10^\circ\text{C}$  à  $+50^\circ\text{C}$ .

## 4 Description du produit et de ses accessoires

### 4.1 Description du coffret

Le système de régulation se compose essentiellement d'une unité **Microcontroller (CPU)** pour la commande, la supervision, la détection et le réglage de tous les procédés opératoires. Les pompes sont commutées via des protections. La protection des dispositifs moteurs contre les surcharges est assurée par des déclencheurs électroniques de surintensité (**ESA**) pour les dispositifs à courant de démarrage direct, et par des disjoncteurs de protection moteur (**MSS**) ou des rupteurs thermiques (**TSA**) pour les pompes à

démarrage Y/ $\Delta$ . Le déclenchement des MSS et TSA est indiqué conjointement comme déclenchement de protection moteur (**MSA**).

Le coffret est proposé en 2 variantes, avec carte de base avec élément de commande et de puissance pour les pompes dont  $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ,

carte de couplage avec élément de commande et combinaison Y/ $\Delta$  pour les pompes dont  $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ .

Le contrôle du niveau sur le coffret peut se faire à l'aide d'une commande de niveau à senseur (4-20mA) ou des interrupteurs à flotteur (MS 1):

#### • Commande de niveau à senseur (Fig. 5)

**ATTENTION!** Protection contre les risques d'explosion seulement avec barrière de sécurité (Numéro d'article 2519928 Option)

La valeur, qui fait s'enclencher ou s'arrêter les pompes lorsqu'elle est atteinte, et qui contrôle l'ajustage du niveau d'eau dans la cuve, est générée par un senseur de niveau comme signal général de 4-20mA. Le senseur de niveau est plongé dans le médium et peut être fixé au moyen d'un serre-câble (option). La pression au senseur de niveau, qui augmente avec l'augmentation du niveau d'eau, est convertie en impulsions de commutation pour le pilotage des pompes.

Le modèle standard de senseur de niveau est réglé à un niveau maximum de 2,5 mCE (ce qui correspond à 100 %). Et peut, au besoin, être changé en fonction du capteur de niveau utilisé dans le menu 2.25.

La hauteur totale de la cuve est divisée en 4 échelons d'alarme ou de commutation:

• **Le fonctionnement à sec T** correspond au niveau minimum ne pouvant être dépassé sans risque d'endommager la garniture mécanique d'étanchéité. La **Protection contre le fonctionnement à sec** se déclenche au niveau le plus bas (-) (alarme) et arrête la pompe. Ce n'est qu'une fois que l'eau a atteint un niveau supérieur (+) que la protection contre le fonctionnement à sec et l'alarme sont neutralisés.

• **Niveau pompe principale GL (+):** La **pompe principale GL** est mise en marche, et arrêtée de nouveau au niveau de charge de base le plus bas (-).

• **Niveau pompe d'appoint SL :** Lorsque la pompe principale ne peut aspirer en quantité suffisante l'eau entrant dans la cuve et que celle-ci arrive au niveau charge de pointe (+), la deuxième pompe est enclenchée et un fois arrivé au niveau charge de pointe (-) elle s'arrête de nouveau (fonctionnement en addition).

• **Niveau débordement H:** Si l'eau monte jusqu'au niveau maximum débordement x (+), l'alarme s'enclenche. Lorsque le niveau diminue, l'alarme n'est neutralisée qu'en atteignant le niveau débordement (-). L'écart entre les mécanismes de mise en marche/arrêt prévient les commutations oscillantes. Les points de commutation pour les étages de niveau doivent être réglés par l'intermédiaire des menus 2.05 - 2.12.

#### • Commande de niveau à interrupteur à flotteur (Fig. 6)

Des **interrupteurs à flotteur** peuvent également être connectés en tant qu'indicateurs de niveau.

**ATTENTION!** Protection antidéflagrante uniquement à l'aide d'un relais de coupure EX (accessoire)

La commande de niveau „flotteur“ peut être réalisée par un maximum de 5 interrupteurs à flotteur. Les points de mise en marche/arrêt sont définis de manière fixe par la disposition des flotteurs dans la cuve:

• **Marche à sec T (1):** Lorsque le niveau d'eau atteint la position de l'interrupteur à flotteur inférieure (-), les pompes sont arrêtées (Alarme). Dans la position de l'interrupteur à flotteur supérieure (+), la protection contre la marche à sec et l'alarme sont neutralisées.

• **Pompes „arrêtées“ A (-) (2):** Dans la position d'interrupteur inférieure, les deux pompes sont arrêtées en même temps

• **Charge de base GL „enclenchée“ (+) (3):** Lorsque l'on atteint le niveau de charge de base dans la position de l'interrupteur supérieure, la pompe principale est enclenchée.

• **Charge de pointe SL „enclenchée“ (+) (4):** Lorsque l'on atteint le niveau de charge de pointe dans la position de l'interrupteur supérieure, la deuxième pompe est enclenchée.

• **Débordement H (5):** Dans la position de l'interrupteur supérieure, le niveau maximal débordement (+) est atteint. L'alarme se déclenche. Dans la position de l'interrupteur inférieure (-), l'alarme est neutralisée.

**ATTENTION!** Si nécessaire, il est également possible d'utiliser moins d'interrupteurs à flotteur, p. ex. dans le cas d'un fonctionnement avec une seule pompe. Pour les branchements de niveau **non occupés, les contacts** doivent rester libres ! **Exception:** Le **contact „marche à sec“** doit être **ponté**!

- Une **permutation** a lieu après chaque arrêt de la pompe principale. La fonction charge de base (durée  $\geq 24$  heures) est permutée pour une utilisation équilibrée des pompes.
- **Fonctionnement en pompe d'appoint (charge de pointe):** La deuxième pompe peut être réglée en fonctionnement en pompe d'appoint (pour une charge de pointe)
- **Fonctionnement de réserve.** En fonctionnement de réserve, la deuxième pompe est disponible en cas d'anomalie. Le fonctionnement de réserve implique également la permutation.
- **Fonctionnement manuel:** Ce type de fonctionnement n'est prévu qu'en guise de test pour une courte période de fonctionnement. La durée de marche (réglable de 6 à 30 sec.) suit un temps de repos (réglable de 6 à 30 sec.), durant lequel la pompe en question ne peut être mise en marche. Pour relancer la pompe, il convient de appuyer sur la touche. Le fonctionnement manuel n'autorise pas de régulation du niveau. La protection contre la marche à sec reste active.
- **Le fonctionnement à impulsion** est possible dans tous les types de fonctionnement, même à la limite du fonctionnement à sec, et est conçu pour les cas d'urgence. La(les) pompe(s) P1 et/ou 2 fonctionne(nt) aussi longtemps qu'est maintenue enfoncée la touche manuelle.
- **Fonction essai** de(s) pompe(s) est activée dans le menu. Le temps d'attente jusqu'à ce que le test ait lieu peut être réglable, tout comme la durée du test. Les réglables sont valables pour une ou deux pompes.

#### 4.2 Réglage du coffret (Fig. 1).

Le coffret se règle et se commande à l'aide un grand nombre de menus qui apparaissent dans l'affichage. On accède aux menus grâce au panneau de commande à 6 touches, décrites ci-dessous :

|                                                                                   |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|  | Fonctionnement manuel/à impulsion pompe 1              |
|  | Fonctionnement manuel/à impulsion pompe 2              |
|  | Vers l'arrière                                         |
|  | vers l'avant                                           |
|  | Touche de confirmation                                 |
|  | Bouton d'acquiescement défaut                          |
|  | Symbole „prêt à fonctionner “ avec LED verte           |
|  | Symbole de défaut avec lampe rouge indiquant un défaut |

 1 2 N 0, 0 0 m  
0 0  Autom.

Les réglages sont indiqués dans le **champ de dialogue** de 2 lignes (affichage) avec 2x16 signes.

Les différents menus vous sont présentés et décrits au **Tableau I.**

- Enclencher l'interrupteur principal
- Le 1er menu au tableau I apparaît durant 30 secondes et permet en appuyant sur  d'ouvrir le menu de choix de langue.
- Après 30 sec, l'indication standard informant sur l'état de l'installation apparaît.

On utilisera les combinaisons de touches suivantes pour manier le menu:

| Combinaison de touches                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Description des étapes de programmation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  →  → etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Les menus principaux apparaissent dans l'ordre 1, 2, 3, 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  1 →  2 →  3 →  4 →  5 →  | Sélectionner le menu principal<br>1 → Le sous-menu correspondant apparaît p.ex.1.01 avec les Paramètres en >....<<br>2 → >....< devient I....I, clignotant<br>3 → modification de la valeur de réglage<br>4 → la nouvelle valeur est adoptée I....I devient >....<<br>5 → Passage au sous-menu suivant Lorsque tous les sous-menus ont été parcourus, vous revenez au même menu principal |

**ACHTUNG!** La variante avec membrane (senseur de pression) qui peut être choisie dans la structure de menu suivante n'est plus disponible avec les appareils nouveaux !

#### 4.3 Etendue de la fourniture

- Coffret Wilo Drain Control 1-2,
- Notice de montage et de mise en service

#### 4.4 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément.

- Senseur de niveau 2,5 mWs, standard et optionnel 1 / 5 mWs
- ou interrupteur à flotteur type MS 1 ou WA 65/95 (au-dessus „mise en marche (+)“ en dessous „arrêt (-)“ pour les commandes de niveau numériques.
- Armoire électrique pour une disposition à l'extérieur (accessoires supplémentaires, notamment. chauffage armoire électrique...)
- Relais de coupure Ex (3-5 circuits) pour interrupteur à flotteur MS 1 pour utilisation en configuration Ex
- Barrière de sécurité (no d'article 2519928) si le senseur de niveau est appliqué dans les zones potentiellement explosives

- Serre-câble pour senseur de niveau
- Avertisseur 230 V, 50 Hz
- Lumière clignotante 230 V, 50 Hz

## 5 Installation/Montage

### 5.1 Montage

Installer le coffret dans un endroit sec et à l'abri du gel. L'appareil de commutation ( $P_2 \leq 4$  kW) est fixé au mur à l'aide de trois vis, celui ( $P_2 \geq 5,5$  kW) avec 4 vis. Pour une disposition à l'extérieur, respecter les indications des accessoires et catalogues. Pour utiliser le senseur de niveau, plongez-le dans le médium et, le cas échéant, fixez-le avec des serre-câbles.

**ACHTUNG!** La ligne du senseur de niveau ne doit pas être pliée ou écrasée, sinon la ligne pour compensation de pression peut altérer la valeur mesurée. Le bout de la ligne pour compensation de pression ne doit pas être fermé.

## 5.2 Raccordement électrique



Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien agréé, conformément aux prescriptions locales en vigueur.

- La nature du courant et la tension d'alimentation doivent correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique.
- Protection par fusible côté alimentation, différentiel de protection FI et dispositifs de protection supplémentaires selon le schéma de câblage fourni avec l'appareil
- La pompe/l'installation doivent être mises à la terre conformément aux instructions.
- Faire passer les extrémités des câbles secteur et de raccordements aux pompes à travers le raccord à vis des câbles et câbler comme suit en fonction des indications sur les barrettes de raccordement : (**Fig. 2 ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ), Fig. 3 ( $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ )**)

### Raccordements au réseau ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ) :

#### L1, L2, PE:

Raccordement au réseau 1~230 V, câble 3 conducteurs, le câble doit être fourni par vos soins, Présélection de la tension du réseau dans l'appareil : Ponter la borne suivant l'indication „3x230 V“ sur la carte, en dessous du tableau de commande !

**ACHTUNG!** En cas de branchement au réseau 1~230 V, **ne pas** raccorder la borne N ! Et dans le menu 2.26, le paramètre d'origine > 3-pol. < doit être modifié en > 1-pol. < !

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

Raccordement au réseau, 3~400V +N câble 5 conducteurs, le câble doit être fourni par vos soins, Présélection de la tension du réseau dans l'appareil : Ponter la borne suivant l'indication „3x400V +N“ sur la carte, en dessous du tableau de commande! (Réglage en usine 3x400 V +N)

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

Raccordement au réseau, 3~400V (3~230V) câble 4 conducteurs, le câble doit être fourni par vos soins, Présélection de la tension du réseau dans l'appareil: Ponter la borne suivant l'indication „3x230V“ ou „3x400V“ sur la carte, en dessous du tableau de commande!

### Raccordement au réseau ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ) :

#### L1 (T1), L2 (T2), L3 (T3), PE: (sur l'interrupteur principal 0Q1)

Raccordement au réseau, 3~400V (3~230V) câble 4 conducteurs, le câble doit être fourni par vos soins, Présélection de la tension du réseau dans l'appareil : Ponter la borne suivant l'indication „3x230V“ ou „3x400V“ sur la carte, en dessous du tableau de commande ! (Réglage usine 3x400 V)

### Raccordements des pompes: (Fig. 4)

#### U, V, PE:

Raccordement courant alternatif pompe/moteur

**ACHTUNG!** La boîte à bornes sur le câble de la pompe ne peut être entièrement retirée. Couper la fiche à contact de protection sur le câble secteur et câbler en conséquence. Faire fonctionner les pompes à courant alternatif sans condensateur-moteur risque d'endommager la pompe!!

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

Raccordement courant triphasé pompe/moteur,

#### T1, T2:

Raccordement pour protection moteur WSK (contact de protection bobine) ou PTC (protection moteur à thermistance PTC). Pour les pompes à moteur submersible sans contact de protection bobine, il convient de ponter les bornes.

#### IE (DI):

Indicateur d'étanchéité pour les pompes Wilo-Drain TP80, TP100, TP150

### Signalisation:

#### Signal défaut centralisé (SSM):

Connexion pour signal défaut centralisé externe, inverseur sans potentiel, charge de contact maximale 250 V, 1A p. ex. raccordement d'une lampe clignotante

### Alarm:

Raccordement pour la commande d'un avertisseur, contact de travail sans potentiel, charge de contact maximale 250 V, 1A **P1 / P2: ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ )**

Indications de fonctionnement simple, pompe 1 / 2, contact de travail sans potentiel, charge de contact maximale 250 V, 1A

#### SBM: $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ :

Indication de disponibilité collective, contact de travail sans potentiel, charge de contact maximale 250 V, 1A

#### Niveau:

Pour utiliser le senseur de niveau, raccordez la ligne à deux fils au coffret de commande conformément au plan électrique. Le cas échéant, utilisez une barrière de sécurité pour les zones potentiellement explosives.

Pour le réglage de niveau „flotteur“, connecter les interrupteurs à flotteur nécessaires (max. 5 ).

### Commandes d'urgence en cas de hautes eaux: (voir menu 2.21)

Afin de pouvoir activer la (les) pompe(s) automatiquement si le niveau hydrostatique monte alors que le senseur de niveau est défectueux, il est recommandé d'installer un flotteur pour hautes eaux (voir 4.4 Accessoires) selon Fig. 6, flotteur 5.

- Régler le discontacteur de protection moteur sur le courant nominal des moteurs de pompe indiqué sur la plaque signalétique.

Pompes avec P2 jusqu'à 4 kW dans menu 3.01/3.02.

Pompes avec P2 jusqu'à 10 kW au discontacteur de protection moteur (MSS) pour démarrage étoile-triangle.

Pompes avec P2 jusqu'à 14 kW au déclencheur à protection thermique (TSA) pour démarrage étoile-triangle à 0,58 x courant nominal.

## 6 Mise en service

Nous recommandons de faire effectuer la mise en service de l'installation par le SAV de Wilo.

## 7 Entretien

Une révision annuelle du système complet par le service après-vente de WILO est recommandée. A l'occasion de celle-ci le senseur de niveau devrait être nettoyé et vérifié en intervalles plus courtes, au fur et à mesure du degré de pollution du médium.

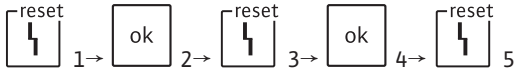
## 8 Pannes, causes et remèdes

### 8.1 Sur l'appareil de commutation, tableau II (menu 4)

| Code défaut<br>E >----< | Signalisation<br>du défaut | Description du défaut                                                                                                                                                                                                                                    | Remèdes                                                                                                             |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                       | - - - - -                  | Aucune erreur                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                     |
| 01                      | WSK-P1                     | Le contact de protection bobine de la pompe 1 s'est déclenché (WSK ou PTC)                                                                                                                                                                               | Contrôler la pompe, éliminer tout engorgement ou corps étranger,                                                    |
| 02                      | WSK-P2                     | Le contact de protection bobine de la pompe 2 s'est déclenché (WSK ou PTC)                                                                                                                                                                               | Vérifier que le moteur soit suffisamment refroidi (fonctionnement à sec)                                            |
| 03                      | ESA-P1                     | Le déclencheur électronique de surintensité de la pompe 1 s'est déclenché                                                                                                                                                                                | Vérifier le courant du moteur ainsi que l'intensité nominale réglée, corriger le cas échéant.                       |
| 04                      | ESA-P2                     | Le déclencheur électronique de surintensité de la pompe 2 s'est déclenché                                                                                                                                                                                | Vérifier que la pompe ne soit pas bloquée, comme sous 01 / 02                                                       |
| 05                      | MSA-P1                     | Le différentiel de protection moteur de la pompe 1 s'est déclenché (TSA / MSS)                                                                                                                                                                           | Vérifier le courant du moteur ainsi que le courant nominal réglé, corriger le cas échéant.                          |
| 06                      | MSA-P2                     | Le différentiel de protection moteur de la pompe 2 s'est déclenché (TSA / MSS)                                                                                                                                                                           | Vérifier que la pompe ne soit pas bloquée, comme sous 01 / 02                                                       |
| 07                      | DIK-P1                     | L'indicateur d'étanchéité de la pompe 1 s'est déclenché                                                                                                                                                                                                  | Requérir l'aide du SAV de Wilo (démonter la pompe pour réparation)                                                  |
| 08                      | DIK-P2                     | L'indicateur d'étanchéité de la pompe 2 s'est déclenché                                                                                                                                                                                                  | Requérir l'aide du SAV de Wilo (démonter la pompe pour réparation)                                                  |
| 09                      | L1L2L3                     | Permutation de phase, test du champ magnétique négatif                                                                                                                                                                                                   | Permuter deux phases côté secteur et répéter le test                                                                |
| 10                      | Membra.                    | Capteur membrane défectueux                                                                                                                                                                                                                              | Requérir l'aide du SAV Wilo                                                                                         |
| 11                      | Mem-Min                    | Fonctionnement à sec déclenché par l'indicateur de niveau (membrane souple)                                                                                                                                                                              | Vérifier l'étanchéité de la membrane ou le réglage de niveau                                                        |
| 12                      | Mem-Max                    | Hautes eaux déclenchées par l'indicateur de niveau (membrane souple)                                                                                                                                                                                     | Vérifier le fonctionnement des pompes ou le réglage de niveau                                                       |
| 13                      | Swm-Min                    | Marche à sec déclenché par l'indicateur de niveau (interrupteur à flotteur)                                                                                                                                                                              | Vérifier l'interrupteur à flotteur ou le réglage de niveau                                                          |
| 14                      | Swm-Max                    | Hautes eaux déclenchées par l'indicateur de niveau (interrupteur à flotteur)                                                                                                                                                                             | Vérifier le fonctionnement des pompes ou l'interrupteur à flotteur                                                  |
| 15                      | Sen-min                    | Marche à sec déclenché par l'indicateur de niveau (senseur de niveau)                                                                                                                                                                                    | Vérifiez la fonction senseur de niveau / l'interrupteur à flotteur ou l'ajustage du niveau                          |
| 16                      | Sen-max                    | Hautes eaux déclenchées par l'indicateur de niveau (senseur de niveau)                                                                                                                                                                                   | Vérifier la fonction et l'ajustage du niveau des pompes                                                             |
| 17                      | -1 +234                    | Les chiffres de 1 à 5 caractérisent les différents niveaux suivant „arrêt“ (-) et „enclenché“ (+)<br>Défaut de plausibilité de l'interrupteur à flotteur- c.-à-d. qu'un niveau supérieur a été enclenché bien qu'un flotteur indique un niveau inférieur | Vérifier la fonction de commutation de l'interrupteur à flotteur (suite de commutation, rupture d'un fil, etc.)     |
| 18                      | -2 +345                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| 19                      | +2 -1                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| 20                      | -3 +45                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| 21                      | +3 -12                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| 22                      | -4 +5                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| 23                      | +4 -23                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| 24                      | +5 -1234                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| 25                      | Sensor                     | Senseur de niveau, connexion / câble défectueux.                                                                                                                                                                                                         | Vérifier la fonction du senseur de niveau, vérifier le raccordement du senseur de niveau et la continuité du câble. |
| 26                      | T-max 1                    | Temps de fonctionnement dépassé pompe 1                                                                                                                                                                                                                  | Vérifier pompe 1 ou consulter le service Wilo pour le réglage du temps max.                                         |
| 27                      | T-max 2                    | Temps de fonctionnement dépassé pompe 2                                                                                                                                                                                                                  | Vérifier pompe 2 ou consulter le service Wilo pour le réglage du temps max.                                         |

Les défauts déclenchent la LED rouge (clignotante), le signal de défaut centralisé (SSM) et l'avertisseur et peuvent être consultés sur l'affichage. Les défauts ne peuvent être acquittés en externe.

Les défauts doivent être acquittés après avoir été éliminés au menu 4.01 :

| Suite de touches                                                                                       | Description de la procédure d'acquittement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>1 → 2 → 3 → 4 → 5 | Sélectionner le menu 4.01<br>1 → Le signal défaut est remis à zéro, la LED rouge est allumée de façon ininterrompue.<br>Le code défaut correspondant est entre >....<.<br>2 → >....< devient I...I, clignotant<br>3 → Le défaut indiqué est remis à zéro. En cas de nouvelle indication de défaut, actionner une nouvelle fois la touche. Répéter l'opération jusqu'à ce que le code défaut 0 apparaisse et que la LED rouge s'éteigne.<br>4 → Confirmer l'acquittement: I...I clignotant devient >....< (Indication: E >...0< -----)<br>5 → Acquittement de défaut terminé, l'indication standard apparaît. |

En cas de déclenchement de défaut MSA, le défaut doit être acquitté / remis à zéro que se soit dans le circuit protecteur du différentiel de protection moteur (MSS) ou dans le thermorupteur de protection (TSA).

**8.2 Sur les pompes à moteur submersible:** Voir notice de montage et de mise en service de la pompe.

**S'il n'est pas possible de remédier au défaut, veuillez faire appel à un installateur agréé ou au SAV Wilo le plus proche.**

## Structure du menu

| Diagramme du champ LCD                                                              | Paramètres à régler                                         | Description du menu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Réglage en usine  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Choix Language<br>Choix == Entrée                                                   |                                                             | Après avoir actionné l'interrupteur principal, le menu de démarrage apparaît 30 sec. Une pression sur la touche „OK“ fait accéder au menu 2.02 permettant de sélectionner la langue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
|  |                                                             | <p><b>Affichage standard</b></p> <p> = Symbole pompe</p> <p>1;2 = N° des pompes, N = Valeur effective du niveau en m ou en %</p> <p>Indication de l'état des pompes:</p> <p>0 → Arrêt 0 clignotant = défaut à la pompe</p> <p>I → Pompe mise en marche</p> <p>H → Pompe mise en marche en fonctionnement manuel</p> <p>S → Pompe verrouillée en position marche après démarrage manuel</p> <p>N → La pompe en fonctionnement manuel est en fonction temps d'écoulement</p> <p>t → Le retardement de la mise en marche de la pompe charge de pointe fonctionne</p> <p>- → Pompe non débloquée</p> <p> → Niveau dans la cuve; à mesure que le niveau augmente apparaît une barre trans-<br/>versale (max.5) symbolisant l'évolution du niveau</p> <p>Autom. → Le mode de fonctionnement automatique est enclenché</p> |                   |
| <b>1 mode de fonctionnement</b>                                                     |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| 1.01 Mode de fo.<br>> Automatique <                                                 | > Automatique <<br>> Arrêt général <<br><br>> M a n u e l < | Les deux entraînements sont commutés en marche ou arrêt en fonction de la logique de commutation des niveaux. Aucun entraînement ne peut être activé.<br><br>La configuration des appareils doit avoir lieu dans ce mode de fonctionnement.<br>Après la période de blocage, chaque entraînement peut être activé avec la touche HAND (manuel). L'entraînement est actif pour la période réglée puis de nouveau bloqué pour la période réglée. Les périodes d'activité et de blocage sont valables pour les deux entraînements.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | > Arrêt général < |
| <b>2 Configuration du coffret</b>                                                   |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| 2.01 Version 124<br>2MHz 21.01.2003                                                 |                                                             | Indication de la version du logiciel et de sa date de production                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
| 2.02 language<br>>Deutsch <                                                         | > Espanol <<br>> Francais <<br><br>> English <              | Choix de la langue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | > Deutsch <       |

Tableau I :

## Structure du menu

| Diagramme du champ LCD              | Paramètres à régler                                                                                                                                       | Description du menu                                                                                                                                                                                 | Réglage en usine |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2.03 Niveau<br>> sensor <           | >Membrane <<br>>Flotteur <<br>> sensor <                                                                                                                  | Commande de niveau à l'aide du détecteur de pression (Type N). Ne plus disponible !<br>Commande de niveau à l'aide d'interrupteurs à flotteur<br>Commande de niveau à l'aide d'un senseur de niveau | > sensor <       |
| 2.04 Unité<br>> m <                 | > % <<br>> m <                                                                                                                                            | Valeur du niveau en m ou % du niveau maximal                                                                                                                                                        | > % <            |
| 2.05 marche à s.<br>[-]> 3<% 0,07m  | La commande accepte uniquement les réglages de valeur en %--pour lesquels le niveau le plus bas peut uniquement avoir des valeurs de consigne inférieures | Les valeurs de niveau à régler dans les niveaux 2.05 à 2.12 se réfèrent au détecteur de pression/ senseur de niveau                                                                                 | [-]> 3<% 0,07m   |
| 2.06 marche à s.<br>[+]> 5<% 0,12m  |                                                                                                                                                           | Niveau auquel le défaut „fonctionnement (marche) à sec“ est indiqué                                                                                                                                 | [+]> 5<% 0,12m   |
| 2.07 Ppe princip<br>[-]> 10<% 0,25m |                                                                                                                                                           | Niveau auquel le défaut „fonctionnement (marche) à sec“ est neutralisé. Lorsque le niveau supérieur est atteint (+) la protection contre le fonctionnement à sec et l'alarme sont neutralisés.      | [-]> 10<% 0,25m  |
| 2.08 Ppe princip<br>[+]> 15<% 0,37m |                                                                                                                                                           | Niveau auquel la pompe à charge de base (pompe principale) est arrêtée.                                                                                                                             | [-]> 10<% 0,25m  |
| 2.09 P.d'appoint<br>[-]> 10<% 0,25m |                                                                                                                                                           | Niveau auquel la pompe à charge de base (pompe principale) est mise en marche.                                                                                                                      | [+]> 15<% 0,37m  |
| 2.10 P.d'appoint<br>[+]> 25<% 0,62m |                                                                                                                                                           | Niveau auquel la pompe charge de pointe (pompe d'appoint) est arrêtée.                                                                                                                              | [-]> 10<% 0,25m  |
| 2.11 débordement<br>[-]> 50<% 1,25m |                                                                                                                                                           | Niveau auquel la pompe à charge de pointe (pompe d'appoint) est mise en marche.                                                                                                                     | [+]> 25<% 0,62m  |
| 2.12 débordement<br>[+]> 60<% 1,50m |                                                                                                                                                           | Niveau auquel le défaut „débordement“ est neutralisé. Lorsque le niveau baisse, l'indication d'alarme n'est neutralisée qu'une fois atteint le niveau débordement (-).                              | [-]> 50<% 1,25m  |
|                                     |                                                                                                                                                           | Niveau auquel est indiquée l'erreur „débordement“.                                                                                                                                                  | [+]> 60<% 1,50m  |

Tableau I :

## Structure du menu

| Diagramme du champ LCD             | Paramètres à régler                                                  | Description du menu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Réglage en usine |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2.13 Réserve<br>>----<             | >----<<br>>XXXX<                                                     | Pas de fonction pompe réserve<br>2. Pompe = Pompe réserve, bloque la fonction charge de pointe (pompe d'appoint)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | >----<           |
| 2.14 Tp.av.arret<br>>10< s         | 0-60 s                                                               | Le temps d'écoulement n'affecte que la pompe à charge de base (pompe principale) en fonctionnement automatique. Durant le temps d'écoulement, „N“ apparaît dans l'affichage standard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | > 0< s           |
| 2.15 ret.av.dem.<br>>10< s         | 0-30 s                                                               | Le temps ne fonctionne qu'en commutation charge de pointe (pompe d'appoint). Au cours de la période de retardement, „t“ apparaît dans le réglage de base. Charge de base et de pointe ne doivent jamais fonctionner simultanément notamment en cas de hautes eaux (débordement).                                                                                                                                                                                                                                                        | >10< s           |
| 2.16 ret.marche<br>> 2< s          | 0-60 s                                                               | Période de temps avant que l'installation soit prête à fonctionner après la mise en marche et à évalué les niveaux et situations. La LED verte clignote toutes les 0,2 sec..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | > 0< s           |
| 2.17 S-D-Tempo.<br>> 3< s          | 1-6 s                                                                | Intervalle de temps entre le passage étoile – triangle pour un appareil de commutation avec carte de couplage pour entraînements importants.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | > 3< s           |
| 2.18 t.arr.debo.<br>> 20< s        | 10-240 s                                                             | Lorsqu'après l'indication „débordement“, le niveau de mise hors circuit a un défaut de plausibilité, les pompes sont arrêtées une fois que le niveau „débordement arrêt“ est atteint et après écoulement des hautes eaux. 2.03 Le niveau >flotteur< doit être activé.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| 2.19 SSM-Logique<br>> aktiv high < | > aktiv high <<br>> aktiv low <                                      | «actif haut» La logique du signal défaut centralisé (SSM) peut être inversée.<br>En cas de défaut le relais s'excite<br>«actif bas» En cas de défaut le relais retombe, p. ex. réagit à une panne de secteur ou à une panne de fusible (alimentation électrique externe nécessaire)                                                                                                                                                                                                                                                     | > aktiv high <   |
| 2.20 marche à s.<br>> sensor <     | >membrane <<br>>sensor <<br>> flottt.>membr. <<br>> flottt.>sensor < | Le niveau fonctionnement (marche) à sec est uniquement influencé par le détecteur de pression / senseur de niveau. Les entrées flotteurs n'ont aucune influence.<br>L'entrée flotteur prédomine (>)sur le détecteur de pression / senseur de niveau. Si le détecteur ne reconnaît pas de fonctionnement à sec alors que les interrupteurs à flotteur l'indiquent, les pompes sont arrêtées.                                                                                                                                             | > sensor <       |
| 2.21 débordement<br>> Sensor <     | >membrane <<br>>sensor <<br>> flottt.>membr. <<br>> flottt.>sensor < | Le niveau débordement est uniquement influencé par le détecteur de pression / senseur de niveau. Les entrées flotteurs n'ont aucune influence.<br>L'entrée flotteur prédomine (>) sur le détecteur de pression / senseur de niveau. Si le détecteur ne reconnaît pas de fonctionnement à sec alors que les interrupteurs à flotteur l'indiquent, les pompes sont arrêtées, p. ex. en cas de membrane souple défectueuse ou senseur de niveau.<br>(voir 5.2 Raccordement électrique: Niveau „Commandes d'urgence en cas de hautes eaux“) | > sensor <       |

Tableau I :

## Structure du menu

| Diagramme du champ LCD              | Paramètres à régler                    | Description du menu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Réglage en usine |
|-------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2.22 m.s.<->debo<br>> débordement < | > marche à s. <<br><br>> débordement < | Si les deux niveaux sont indiqués à la suite d'un défaut de plausibilité, le fonctionnement (marche) à sec à la priorité<br><br>Si les deux niveaux sont indiqués à la suite d'un défaut de plausibilité, les débordement ont la priorité<br>Si seuls sont utilisés des interrupteurs à flotteur, les hautes eaux (débordement) ont toujours la priorité par rapport au fonctionnement (marche) à sec | > marche à s. <  |
| 2.23 Essai<br>activé apr.>01<h      | >1-99< h<br><br>>--<                   | Quand la période ajusté vient à l'expiration doit avoir lieu un test de fonctionnement de la pompe. L'essai a toujours lieu pour une seule pompe à la fois, pas simultanément.<br><br>Le test est activé aussi pour le fonctionnement à sec.<br>L'action d'essai est supprimée sur la position >--<.                                                                                                  | >--<             |
| 2.24 Essai<br>pour >15<s            | >1-15< s                               | Le temps de fonctionnement de la pompe si l'option de test est activée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | > 5<s            |
| 2.25 Sensor<br>>2,5< mW/s           | >0,5-25,0< mW/s                        | Valeur max du sensor de niveau actif pour un signal de sortie de 20mA. Avec l'ajustement 1,0 mW/s, les paramètres de base pour les points d'enclenchement seront différents.                                                                                                                                                                                                                          | >2,5< mCE        |
| 2.26 Raccord.<br>>3-pol.<           | >3-pol.<<br>>1-pol.<                   | Raccordement à un réseau triphasé 3 pol.(3~ / N / PE oder 3~ / PE)<br>Raccordement à un réseau monophasé 1 pol (1~ / N / PE)                                                                                                                                                                                                                                                                          | >3-pol.<         |
| 3 Pompes<br>Nominal val.            |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| 3.01 P1 Inom[A]<br>i=25,0 N=> 5,0<  | 0,5-10 A                               | i = valeur effective du courant du moteur de la pompe 1<br>N = valeur nominale du moteur de pompe                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | n=> 5,0<         |
| 3.02 P2 Inom[A]<br>i=25,0 N=> 5,0<  | 0,5-10 A                               | i = valeur effective du courant du moteur de la pompe 2<br>N = valeur nominale du moteur de pompe                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | n=> 5,0<         |
| 3.03 P1 Marc.(h)<br>123,000 h       |                                        | Heures de fonctionnement (marche) de la pompe 1<br>Les heures de fonctionnement ne peuvent qu'être affichées et non remises à zéro.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| 3.04 P2 Marc.(h)<br>123,000 h       |                                        | Heures de fonctionnement (marche) de la pompe 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |

Tableau I :

## Structure du menu

| Diagramme du champ LCD             | Paramètres à régler           | Description du menu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Réglage en usine |
|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 3.05 P1 Arrêt(h)<br>11 h 41 m 33 s |                               | Période d'arrêt actuel de la pompe 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
| 3.06 P2 Arrêt(h)<br>12 h 45 m 37 s |                               | Période d'arrêt actuel de la pompe 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
| 3.07 Instal.M(h)<br>7.000 h        |                               | Heures de fonctionnement (marche) de l'installation                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
| 3.08 Instal.A(h)<br>0,145 h        |                               | Périodes d'inactivité (Arrêt) de l'installation<br>Le compteur est remis à zéro à chaque démarrage de pompe.                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| 4 Défauts<br>aff.+val.             |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| 4.01 Code défaut<br>E > 7< DIK-P1  | E > 7< DIK-P1<br>E > 0< ----- | Vous trouverez les renseignements sur les n° de code de défauts (Error) et une brève description du défaut au tableau des défaut II. Aucun défaut actuel disponible ou acquitté. Les défauts ne peuvent être acquittés de façon externe.                                                                                                                          |                  |
| 4.02 WSK ESA DIK<br>1 2 1 2 1 2    |                               | Indication constante des pompes 1 et 2 \_\_\_ fonctionnement sans défaut<br>1(2) clignotant tour à tour avec XL\_\_\_ Défaut dans les systèmes de sécurité indiqués à la ligne 1<br>WSK, ESA ou MSA, DIK. Panneau de distribution de puissance indique ESA (déclencheur électronique de surintensité), carte de couplage MSA (Discontacteur de protection moteur) |                  |
| 4.03 T A G1 S1 H<br>flo 1 1 0 0 0  |                               | Situation de niveau dans la cuve pour interrupteurs à flotteur<br>1 → Le point d'enclenchement est atteint ou dépassé<br>0 → Le niveau d'arrêt est dépassé ou le point d'enclenchement n'est pas encore atteint                                                                                                                                                   |                  |
| 4.04 T A G1 S1 H<br>mem 1 - 0 0 0  |                               | Situation du niveau dans la cuve pour le détecteur de pression<br>1 → Le point d'enclenchement est atteint ou dépassé<br>0 → Le niveau d'arrêt est dépassé ou le point d'enclenchement n'est pas encore atteint                                                                                                                                                   |                  |
| 4.05 sensor 62%<br>627Dig 1,56m/s  |                               | Situation de niveau dans la cuve pour senseur de niveau. Indication comme valeur absolue et en pourcentage. L'entendu complet, Life-Zero inclu, est indiqué en forme digitale (4mA courant de repos = 200Dig)                                                                                                                                                     |                  |
| 4.06 Historque<br>> 5< 03 ESA P1   | > 5< 03 ESA P1                | Mémoire des dix dernières fautes selon le principe fi-fo (first-IN / first-OUT).<br>La liste peut être feuilletée, mais ne peut pas être supprimée.                                                                                                                                                                                                               |                  |

## Índice:

|          |                                                  |    |
|----------|--------------------------------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>Generalidades</b>                             | 36 |
| 1.1      | Aplicaciones                                     | 36 |
| 1.2      | Datos acerca del producto                        | 36 |
| <b>2</b> | <b>Instrucciones de seguridad</b>                | 36 |
| <b>3</b> | <b>Transporte y almacenamiento</b>               | 36 |
| <b>4</b> | <b>Descripción del producto y los accesorios</b> | 36 |
| 4.1      | Descripción del cuadro de control                | 36 |
| 4.2      | Manejo del cuadro de control                     | 37 |
| 4.3      | Suministro                                       | 37 |
| 4.4      | Accesorios                                       | 37 |
| <b>5</b> | <b>Montaje e instalación</b>                     | 37 |
| 5.1      | Montaje                                          | 37 |
| 5.2      | Conexión eléctrica                               | 37 |
| <b>6</b> | <b>Puesta en marcha</b>                          | 38 |
| 6.1      | Sistema de conmutación                           | 38 |
| 6.2      | Bomba                                            | 38 |
| <b>7</b> | <b>Mantenimiento</b>                             | 38 |
| <b>8</b> | <b>Averías: causas y eliminación</b>             | 39 |
| 8.1      | En el cuadro de control, Tabla II                | 39 |
| 8.2      | En las bombas sumergibles                        | 40 |

## 1 Generalidades

**¡La instalación y la puesta en marcha inicial del sistema de conmutación deben ser efectuadas exclusivamente por personal cualificado!**

### 1.1 Aplicaciones

Sistema de conmutación electrónico para el control automático en función del nivel de una (Control 1) o dos (Control 2) bombas sumergibles de la serie WIL0-Drain.

Los sistemas de conmutación WIL0-Drain-Control no están protegidos contra la deflagración, y por ello, no deben instalarse en zonas con riesgo de deflagración. Sin embargo, se pueden emplear para el control de bombas antideflagrantes.

A continuación se detallan las instrucciones de montaje y de funcionamiento para el control de dos bombas; estas instrucciones también son válidas, en la medida que sean de aplicación, en las instalaciones para el control de una sola bomba.

### 1.2 Datos acerca del producto

#### 1.2.1 Claves del tipo

Denominación del sistema **Control 1 (0,5 - 10A)**  
**1** para 1 bomba  
**2** para 2 bombas  
Consumo de corriente de las bombas instaladas (para su elección, véase el catálogo o la ficha técnica)

#### 1.2.2 Datos de conexión y prestaciones

Alimentación: 3~400 V  
3~230 V  
1~230 V  
(otros voltajes de operación, a petición)

Consumo de corriente:  
(Control 1 y Control 2)  $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ : (0,5 - 10A),  
 $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ : (10-11A),  
(12,5-16A),  
(16-20A), (24-32A),  
(32-42A), (42-55A),  
(50-71A)

Voltaje de control: Para  $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ : 24 V DC  
Para  $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ : 24 V DC  
(Interruptor de nivel)  
230 V AC (contactores)

Frecuencia: 50 Hz/60 Hz

Máxima potencia absorbida: Arranque directo para  
 $P_2 \leq 4 \text{ kW}$   
Arranque Y/ $\Delta$  para  $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$

Fusible de red: Según esquema de conexiones incluido

Tipo de protección: IP 54

Temperatura ambiente máx.: 40 °C

Sonda de nivel: Rango de medición de 2,5 mca en ejecución estándar.  
Opcional: 1 ó 5 mca (metros de columna de agua).

## 2 Instrucciones de seguridad

**Se deberán observar y respetar sin excepción las normas de seguridad indicadas en las instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas correspondientes.**

## 3 Transporte y almacenamiento

**¡ATENCIÓN!** Proteger el sistema de conmutación contra la humedad, los golpes y los impactos. No exponer el sistema de conmutación a temperaturas fuera del intervalo entre -10 °C y +50 °C.

## 4 Descripción del producto y los accesorios

### 4.1 Descripción del cuadro de control

El sistema de control automático se compone principalmente de un microcontrolador (CPU) para el control, la vigilancia, el registro y el ajuste de todos los procesos de operación del sistema. Las bombas se conmutan a través de contactores. Para proteger los moto-

res de accionamiento contra la sobrecarga, se montan los siguientes dispositivos protectores:

- Disyuntores electrónicos de sobreintensidad (**ESA**) en caso de arranque directo.

- Interruptores guardamotor (**MSS**) o interruptores térmicos de seguridad (**TSA**) en caso de bombas con arranque en Y/ $\Delta$ . El disparo de los dispositivos de protección MSS o TSA causa en ambos casos la apertura de los disyuntores de seguridad del motor (**MSA**). El cuadro de control se suministra en dos versiones, con:

- Placa base con elementos de control y de potencia para bombas de  $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ .

- Placa de acoplamiento con elementos de control y arrancador Y/ $\Delta$  para bombas de  $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ .

El cuadro de control puede realizar el control de nivel por dos mecanismos, mediante una sonda de nivel de 4-20mA o mediante interruptores de nivel (MS 1):

- **Control de nivel mediante sonda (Fig. 5):**

**¡ATENCIÓN!** Protección antideflagrante sólo en combinación con una barrera Zener (ref. 2519928, accesorio)

La señal de regulación para arrancar y parar las bombas (y con ello, para la regulación del nivel de agua en el pozo) se genera por una sonda de nivel con una señal de 4-20mA. La sonda se cuelga en el pozo y puede ser sujeta con una pinza de fijación (accesorio). La presión creciente sobre la sonda, producida por la subida del nivel de agua, es transformada por el sistema en impulsos de conmutación que controlan el funcionamiento de las bombas.

La sonda de nivel estándar tiene un rango de medición hasta 2,5 mca (correspondiente al 100% - 20 mA), este valor puede ser modificado en el menú 2.25 según el rango de la sonda empleada. La altura total del pozo se subdivide en cuatro zonas de conmutación y de aviso:

- **Marcha en seco T:** es el nivel mínimo que no puede sobrepasarse, para proteger el cierre mecánico. El mecanismo de **protección contra la marcha en seco** se activa en el nivel inferior (-) (se emite una señal de alarma) y apaga la bomba al alcanzarse dicho nivel. Este mecanismo de protección contra la marcha en seco y la correspondiente señal de alarma sólo se desactivan cuando se alcanza de nuevo el nivel superior (+).

- **Nivel de carga base GL (+):** la bomba de carga base se enciende al alcanzarse el nivel de base superior (+), y se apaga de nuevo al alcanzarse el nivel de base inferior (-).

- **Nivel de carga punta SL:** si la bomba de carga base no es suficiente para bombear el agua entrante en el pozo, al alcanzarse el nivel de carga punta superior (+) arranca la segunda bomba. Esta segunda bomba se apaga de nuevo al alcanzarse el nivel de carga punta inferior (-).

- **Nivel de reboso H:** si el agua asciende y alcanza el nivel de reboso superior (+), se activa la alarma, que sólo se desactivará cuando el nivel de agua descienda por debajo del nivel de reboso inferior (-).

La separación de los procesos de arranque y parada impide el arranque o parada accidental causado por oleaje o vibraciones. Los niveles de conmutación de las diferentes zonas se pueden ajustar en los menús 2.05 a 2.12.

- **Control de nivel por interruptores de flotador (Fig. 6):**

Alternativamente, se pueden utilizar interruptores de flotador para el control de nivel.

**¡ATENCIÓN!** Sólo se dispone de protección antideflagrante con relés de separación (accesorios).

Se pueden emplear hasta 5 interruptores de flotador para regular el nivel del pozo. Los puntos de arranque y parada se fijan mediante la colocación de los flotadores a lo largo de la altura del pozo:

- **Marcha en seco T (1):** las bombas se paran cuando el nivel alcanza la posición del interruptor de flotador inferior (-) (se emite una señal de alarma). Al alcanzarse la posición de conmutación superior (+), se desactivan la alarma y el bloqueo de protección contra la marcha en seco.

- **Parada de las bombas A (-) (2):** ambas bombas se apagan simultáneamente al alcanzarse la posición de parada inferior (-).

- **Arranque de la bomba de carga base GL (+) (3):** la bomba de carga base arranca al alcanzarse el nivel correspondiente al punto de conmutación superior (+).

- **Arranque de la bomba de carga punta SL (+) (4):** la segunda bomba arranca al alcanzarse el nivel correspondiente al punto de conmutación superior (+).

- **Nivel de reboso H (5):** el punto de conmutación superior se corresponde con el nivel máximo del agua admisible, el nivel de

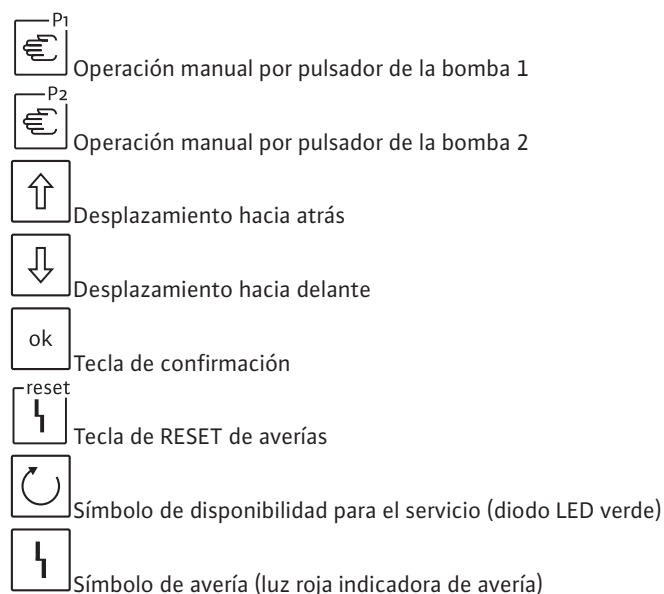
rebose (+), en el que se activa la señal alarma. La alarma permanece activada hasta que el nivel desciende al punto de conmutación inferior (-).

**¡ATENCIÓN!** En caso necesario, se pueden instalar un menor número de interruptores de flotador (por ejemplo, caso de operar con una sola bomba). ¡Los contactos de las conexiones de nivel **no empleadas deben permanecer libres, excepto: el contacto “marcha en seco”**, que se debe **puentear!**

- El **cambio entre bombas** se produce después de cada apagado de la bomba de carga base. La función de carga base (duración  $\geq 24$  h) se conmuta entre ambas bombas para su empleo y desgaste uniforme.
- **Modo de operación de carga punta:** la segunda bomba se puede ajustar para funcionar en el modo de operación de carga punta o en el **modo de operación de reserva**. En este modo de operación de reserva, la segunda bomba estará disponible para el caso de avería. También tiene lugar la alternancia entre bombas.
- **Operación manual:** se prevé únicamente para la operación durante las pruebas y para periodos de funcionamiento cortos. Tras el periodo de funcionamiento (ajustable entre 6 y 30 segundos) se sucede un tiempo de bloqueo (ajustable entre 6 y 30 segundos), durante el que no se puede encender la bomba correspondiente. Para arrancar de nuevo, se debe pulsar nuevamente la tecla manual. Durante el funcionamiento manual, no se realiza la función de regulación automática de nivel. El mecanismo de protección contra la marcha en seco se mantiene activo.
- La **operación por pulsador** es posible en todo momento, incluso en caso de marcha en seco indicada, como medida ante situaciones de emergencia. Las bombas P1 y/o P2 se mantienen en funcionamiento siempre que la **tecla manual** correspondiente se mantenga pulsada.
- **Función de ensayo** de bomba(s) es activado en el menú. Es posible ajustar el tiempo de espera hasta que comienza el ensayo, igual que la duración del ensayo por sí mismo. Los ajustes son válidos para una o dos bombas.

## 4.2 Manejo del cuadro de control (Fig. 1).

El cuadro de control se maneja y se regula por medio de los diversos menús que aparecen sobre la pantalla LCD. Se accede a los menús por medio de un teclado de 6 teclas, que se describen a continuación:



Los ajustes realizados con el **teclado** se visualizan en una pantalla LCD de dos líneas con 16 caracteres cada una (Display).

Los diversos menús individualizados se representan y se explican en la Tabla 1.

- Encienda el interruptor principal.
- El menú 1 (Tabla 1) aparece durante 30 segundos; al pulsar la tecla , se abre el menú para la selección del idioma.
- Transcurridos 30 segundos, aparece la señalización estándar, que informa sobre la situación del sistema.

Para la utilización de los menús, pulse la siguiente secuencia de teclas:

| Secuencia de teclas       | Descripción de los pasos de programación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| →  → y así sucesivamente. | Los menús principales aparecen en la secuencia 1, 2, 3, 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1 →  2 →  3 →  4 →  5 →   | Preselección del menú principal:<br>1 → Aparece el submenú, por ejemplo, 1.01, con los parámetros entre >....<.<br>2 → De >....< pasa a I....I intermitente.<br>3 → Cambio del valor de consigna.<br>4 → La nueva consigna queda registrada, de I....I pasa a >....<.<br>5 → Se pasa al siguiente submenú. Tras pasar por todos los submenús, se regresa al mismo menú principal. |

**¡ATENCIÓN!** ¡La opción con sonda de membrana que aparece en el siguiente menú no está disponible en los cuadros de última generación!

## 4.3 Suministro

- Cuadro de control Wilo Drain Control 1–2.
- Instrucciones de instalación y servicio.

## 4.4 Accesorios

Los accesorios deben pedirse aparte.

- Sonda de nivel 2,5 mca (estándar), opcional 1 / 5 mca
- Como alternativa, para el control digital del nivel se pueden emplear interruptores de flotador del modelo MS 1 o WA 65/95 (arriba “ON” (+), abajo “OFF” (-)).
- Armario eléctrico para instalaciones en intemperie (con accesorios adicionales, como por ejemplo, calefactor para el armario de distribución,...)

- Relé de separación antideflagrante (para 3–5 circuitos) para los interruptores de flotador MS 1, para su empleo en zonas con riesgo de deflagración.
- Barrera Zener (ref. 2519928) para el uso de la sonda de nivel en zonas con riesgo de deflagración.
- Fijación para el cable de la sonda de nivel
- Bocina de 230 V / 50 Hz.
- Lámpara de destellos de 230 V / 50 Hz.

# 5 Montaje e instalación

## 5.1 Montaje

El cuadro de control debe instalarse en un lugar seco y protegido frente a las heladas. El modelo ( $P_2 \leq 4$  kW) se fija al muro con 3 tornillos; el modelo ( $P_2 \geq 5,5$  kW) se fija con 4 tornillos. Para la instalación del sistema al aire libre, tenga en cuenta las indicaciones del catálogo y los accesorios necesarios.

En caso de utilizar la sonda de nivel, ésta se debe estar sumergida en el fluido y en caso necesario sujeta con la pieza de fijación.

**¡ATENCIÓN!** El cable de la sonda no debe ser ni doblado ni aplastado, porque la obstrucción del manguito de compensación de presión podría alterar la medición. El extremo del manguito de compensación debe quedar abierto.

## 5.2 Conexión eléctrica



La conexión eléctrica debe ser realizada por un electricista cualificado y autorizado en conformidad absoluta con la normativa local.

- Compruebe que el tipo de corriente y el voltaje de la red coincidan con los datos que figuran en la placa de características.
- Instale los fusibles de red (tales como los interruptores de protección diferencial y demás dispositivos de protección) según el esquema de conexiones adjunto.
- La bomba y la instalación deben conectarse a tierra conforme a las normas.
- Los extremos de los cables de red y de conexión de la bomba se deben introducir a través de los prensaestopas; el cableado se debe realizar del siguiente modo, según los símbolos sobre la regleta de bornes: Véase la Figura 2 ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ) y la Figura 3 ( $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ ).

### Conexión a la red ( $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ):

#### L1, L2, PE:

Conexión de red 1 ~ 230 V, cable de tres hilos a cargo del propietario. Preselección de voltaje de red en el sistema: Se debe puentear el borne con la indicación "1/3 x 230 V" en la placa situada debajo del panel de operación.

**¡ATENCIÓN!** ¡No conectar el borne N en el caso de conexión de red 1 ~ 230 V! ¡En el menú 2.26 el ajuste de fábrica > 3-pol. < debe ser cambiado a > 1-pol. < !

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

Conexión de red 3 ~ 400 V +N, cable de 5 hilos a cargo del propietario. Preselección de voltaje de red en el sistema: Se debe puentear el borne con la indicación "3x400 V +N" en la placa situada debajo del panel de operación. (Ajuste de fábrica: 3x400 V +N).

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

Conexión de red 3 ~ 400 V (3 ~ 230 V), cable de 4 hilos a cargo del propietario. Preselección de voltaje de red en el sistema: Se debe puentear el borne con la indicación "3x230 V" o "3x400 V" en la placa situada debajo del panel de operación.

### Conexión a la red ( $P_2 > 4 \text{ kW}$ ):

#### L1 (T1), L2 (T2), L3 (T3), PE: (en el interruptor principal 0Q1)

Conexión de red 3 ~ 400 V (3 ~ 230 V), cable de 4 hilos a cargo del propietario.

Preselección de voltaje de red en el sistema: ¡Se debe puentear el borne con la indicación "3x230 V" o "3x400 V" sobre la placa situada debajo del panel de operación! (Ajuste de fábrica 3x400 V).

### Conexión de las bombas (Fig. 4):

#### U, V, PE:

Conexión de corriente alterna para la bomba/motor

**¡ATENCIÓN!** La caja de bornes del cable de la bomba no puede separarse por completo. Cortar la clavija Schuko con toma de tierra del cable de red y hacer las conexiones correspondientes. ¡Si se ponen en funcionamiento las bombas de corriente monofásica sin condensador, se producirán daños en la bomba!

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

Conexión de corriente trifásica para la bomba/motor.

#### T1, T2:

Conexión para el dispositivo guardamotor WSK (contacto de protección del bobinado, clixon) o PTC (guardamotor por termistor). Estos bornes deben puentearse en el caso de bombas sumergibles sin dispositivo guardamotor WSK.

#### DI:

Indicador de estanqueidad para las bombas Wilo-Drain TP80, TP100, TP150 y STS

#### Indicaciones:

#### SSM:

Conexión de salida para indicación general de avería, contacto inversor libre de tensión, carga máx. de contacto 250 V, 1 A (por ejemplo, para conectar una lámpara de destello).

#### Alarma:

Conexión para alimentar una bocina, contacto de cierre libre de tensión, carga máx. de contacto 250 V, 1 A.

#### P1 / P2 (para $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ ):

Indicación de funcionamiento para cada bomba 1 y 2, contacto de cierre libre de tensión, carga máx. de contacto 250 V, 1 A.

#### SBM (para $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$ ):

Indicación de disponibilidad general, contacto de cierre libre de tensión, carga máx. de contacto 250 V, 1 A.

#### Nivel:

En caso de utilizar la sonda de nivel, el cable de 2 hilos debe ser conectado en los bornes del cuadro según esquema adjunto, en instalaciones con peligro de deflagración en combinación con una barrera Zener.

Si se emplea la regulación de nivel con "flotador", se deben conectar los interruptores de flotador necesarios (hasta un máximo de 5).

**Control de emergencia en casos de crecidas de agua:** (véase menú 2.21)

Con el fin de poder conectar la(s) bomba(s) si se produce un fallo de la sonda de nivel, a pesar del aumento del nivel de agua, se recomienda la instalación de un interruptor de flotador para rebose (véase 4.4, accesorios) conforme a Fig. 6, flotador 5.

- Ajustar los **guardamotores** a las intensidades nominales indicadas sobre las placas de características de los motores de las bombas:

- En las bombas con  $P_2$  hasta 4 kW, ajustar en el menú 3.01/3.02
- En las bombas con  $P_2$  hasta 10 kW, ajustar en el guardamotor (MSS) para arranque estrella/triángulo.
- En las bombas con  $P_2$  hasta 14 kW, ajustar el disyuntor térmico (TSA) para arranque estrella/triángulo a 0,58 x intensidad nominal.

## 6 Puesta en marcha

Se recomienda que la puesta en marcha inicial de la instalación se realice por medio del servicio técnico de Wilo.

## 7 Mantenimiento

Se recomienda una revisión anual de toda la instalación por el Servicio Técnico de Wilo. Para la sonda de nivel se recomiendan comprobaciones y limpiezas periódicas, adaptando los intervalos al grado de contaminación del fluido.

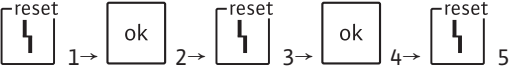
## 8 Averías: causas y eliminación

### 8.1 En el cuadro de control, Tabla II (Menú 4)

| Código de avería<br>E >----< | Símbolos de avería | Descripción de la avería                                                                                                                                                                                                                                                                     | Eliminación                                                                                                                         |
|------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                            | - - - - -          | Sin fallo                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |
| 01                           | WSK-P1             | El contacto de protección del bobinado de la bomba 1 se ha disparado (WSK o PTC).                                                                                                                                                                                                            | Compruebe la bomba; en caso de obstrucción, retire los posibles cuerpos extraños.                                                   |
| 02                           | WSK-P2             | El contacto de protección del bobinado de la bomba 2 se ha disparado (WSK o PTC).                                                                                                                                                                                                            | Compruebe la refrigeración del motor (marcha en seco).                                                                              |
| 03                           | ESA-P1             | El disyuntor electrónico de sobreintensidad de la bomba 1 se ha disparado.                                                                                                                                                                                                                   | Compruebe la corriente del motor y la corriente nominal, y corríjala en caso necesario.                                             |
| 04                           | ESA-P2             | El disyuntor electrónico de sobreintensidad de la bomba 2 se ha disparado.                                                                                                                                                                                                                   | Compruebe el bloqueo de la bomba, como en los códigos 01 / 02.                                                                      |
| 05                           | MSA-P1             | El interruptor del guardamotor de la bomba 1 se ha disparado (TSA / MSS)                                                                                                                                                                                                                     | Compruebe la corriente del motor y la corriente nominal, y corríjala en caso necesario.                                             |
| 06                           | MSA-P2             | El interruptor del guardamotor de la bomba 2 se ha disparado (TSA/MSS).                                                                                                                                                                                                                      | Compruebe el bloqueo de la bomba, como en los códigos 01 / 02.                                                                      |
| 07                           | DIK-P1             | El indicador de estanqueidad de la bomba 1 se ha disparado.                                                                                                                                                                                                                                  | Llame al servicio técnico de WILO (Desmonte la bomba para su reparación).                                                           |
| 08                           | DIK-P2             | El indicador de estanqueidad de la bomba 2 se ha disparado.                                                                                                                                                                                                                                  | Llame al servicio técnico de WILO (Desmonte la bomba para su reparación).                                                           |
| 09                           | L1L2L3             | Fases invertidas, test de campo giratorio negativo.                                                                                                                                                                                                                                          | Cambie las fases de la red y repita el test.                                                                                        |
| 10                           | Membra.            | Defecto del sensor de membrana.                                                                                                                                                                                                                                                              | Llame al servicio técnico de WILO.                                                                                                  |
| 11                           | Mem-Min            | El transmisor de nivel (membrana despresurizada) ha activado el mecanismo de protección contra la marcha en seco.                                                                                                                                                                            | Compruebe la estanqueidad y el ajuste de nivel de la membrana floja.                                                                |
| 12                           | Mem-Max            | El transmisor de nivel (membrana despresurizada) ha activado la señal de alarma de rebose.                                                                                                                                                                                                   | Compruebe el funcionamiento y la regulación de nivel de las bombas.                                                                 |
| 13                           | Swm-Min            | El transmisor de nivel (interruptor de flotador) ha activado el mecanismo de protección contra la marcha en seco.                                                                                                                                                                            | Compruebe el interruptor de flotador y la regulación de nivel.                                                                      |
| 14                           | Swm-Max            | El transmisor de nivel de rebose (interruptor de flotador) ha activado la señal de alarma de rebose.                                                                                                                                                                                         | Compruebe el funcionamiento y el interruptor de flotador de las bombas.                                                             |
| 15                           | Sen-min            | La sonda de nivel de 4-20mA ha activado el mecanismo de protección contra la marcha en seco.                                                                                                                                                                                                 | Compruebe la sonda de nivel y el ajuste de los niveles.                                                                             |
| 16                           | Sen-max            | La sonda de nivel de 4-20mA ha activado la señal de alarma de rebose.                                                                                                                                                                                                                        | Compruebe las bombas y el ajuste de los niveles.                                                                                    |
| 17                           | -1 +234            | Las cifras 1 a 5 representan los estados OFF (-) y ON (+) de los interruptores de flotador para cada uno de los niveles. El fallo refleja que un interruptor de flotador de un nivel superior ha dado señal de ON (+) aunque un interruptor de flotador de un nivel inferior indica OFF (-). | Compruebe el funcionamiento de los interruptores de flotador instalados en el pozo (secuencia de conmutación, rotura de hilo, etc.) |
| 18                           | -2 +345            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |
| 19                           | +2 -1              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |
| 20                           | - 3 +45            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |
| 21                           | +3 -12             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |
| 22                           | - 4 +5             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |
| 23                           | +4 -23             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |
| 24                           | +5 -1234           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |
| 25                           | Sensor             | Falta de continuidad en el cable de la sonda                                                                                                                                                                                                                                                 | Compruebe si hay una interrupción en el cable de la sonda                                                                           |
| 26                           | T-max 1            | Exceso en el tiempo de funcionamiento de la bomba 1                                                                                                                                                                                                                                          | Compruebe la bomba 1 o pide al servicio de Wilo la comprobación del ajuste del tiempo máximo                                        |
| 27                           | T-max 2            | Exceso en el tiempo de funcionamiento de la bomba 2                                                                                                                                                                                                                                          | Compruebe la bomba 2 o pide al servicio de Wilo la comprobación del ajuste del tiempo máximo                                        |

Cuando se produce un fallo, se activan la salida SSM y la bocina, y el diodo LED rojo comienza a parpadear; las indicaciones de fallo se pueden leer en la pantalla LCD. Las averías no pueden ser rearmadas de forma remota.

Las averías deben rearmarse en el menú 4.01:

| Secuencia de teclas                                                                                        | Descripción del proceso de rearme de fallos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>1 → 2 → 3 → 4 → 5</p> | <p>Entrar en el menú 4.01</p> <p>1 → La indicación de avería general (SSM) se resetea y el LED rojo se enciende de forma fija. El código de fallo correspondiente se presenta entre &gt;....&lt;.</p> <p>2 → De &gt;....&lt; pasa a I....I, intermitente.</p> <p>3 → Se rearma la avería indicada. En caso de otra indicación de avería, pulse de nuevo la tecla. Repita el proceso hasta que aparezca el código de avería 0 y se apague el LED rojo.</p> <p>4 → Confirmar el rearme, de I....I intermitente pasa a &gt;....&lt; (Indicación: E &gt;...0&lt; -----)</p> <p>5 → Terminado el rearme de averías, se presenta de nuevo la indicación estándar</p> |

Si se activa la avería MSA, el rearme se debe llevar a cabo también en el interruptor del guardamotor (MSS) o en el disyuntor térmico (TSA).

**8.2 Fallos en las bombas sumergibles:** véase las instrucciones de instalación y servicio de las bombas.

**Si no consigue subsanar el fallo, diríjase a un técnico de instalaciones de saneamiento o al servicio técnico de WILO más próximos.**

## Tabla I

| Pantalla LCD                                                        | Parámetro de ajuste                                       | Descripción del menú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Conectar idioma<br>Selecc. == Enter                                 |                                                           | Al pulsar el interruptor principal, el menú de inicio aparece durante 30 segundos. Al pulsar la tecla "OK" se abre el menú 2.02 para la selección del idioma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
| <div>  1 2 N 0,00 m         </div> <div>  0 0 Autom.         </div> |                                                           | <b>Señalización estándar</b><br><br>1:2 = Número de bombas    N = Cota efectiva del nivel expresada en mca o en %<br>Indicación del estado de las bombas:<br>0 → Parada<br>I → Bomba arrancada<br>H → Bomba arrancada manualmente<br>S → Bomba bloqueada temporalmente tras arranque manual<br>N → Bomba en operación automática se encuentra en período de marcha retardada<br>t → La bomba de carga punta se encuentra en el periodo de arranque retardado<br>- → Bomba bloqueada<br>→ Símbolo de aumento del nivel del pozo: a medida que sube el nivel, van apareciendo nuevas rayas transversales (hasta un máximo de 5).<br>Autom. → Aparece cuando está activo el modo de funcionamiento automático |                   |
| 1 Trabajo mo.<br>selección                                          |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| 1.01 Trabajo mo.<br>> Automático <                                  | > Automático <<br>>Paro mot. OFF <<br><br>> M a n u a l < | Ambas bombas se conectan y desconectan conforme a la lógica de conmutación de los niveles.<br>Las bombas están paradas, no se puede arrancar ninguna bomba<br>La configuración del cuadro de control debería realizarse en este modo.<br>Transcurrido un periodo de bloqueo, se puede activar cada bomba con la tecla Manual.<br>La bomba arranca durante el tiempo ajustado; transcurrido éste, se bloquea de nuevo durante el tiempo ajustado. Los periodos de funcionamiento y de bloqueo son válidos para ambas bombas.                                                                                                                                                                                | >Paro mot. OFF <  |
| 2 Sistema<br>Configuración                                          |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| 2.01 versión 124<br>2MHz 21.01.2003                                 |                                                           | Información sobre la versión del software y su fecha de programación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |
| 2.02 idioma<br>>Deutsch <                                           | > Español <<br>> Français <<br><br>> English <            | Selección de idioma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | > Deutsch <       |

Menús

Tabla I

| Pantalla LCD                        | Parámetro de ajuste                                                                                                                                                     | Descripción del menú                                                                                                                                                          | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 2.03 nivel<br>> Sonda <             | > Membrana <<br>> Flotador <<br>> Sonda <                                                                                                                               | Regulación de nivel por sensor de presión (modelo N). ¡Descatalogado!<br>Regulación de nivel por interruptores de flotador.<br>Regulación de nivel por sonda de nivel 4–20 mA | > Sonda <         |
| 2.04 unidad med.<br>> m <           | > % <<br>> m <                                                                                                                                                          | Unidades para la medida del nivel: en metros (m) o en porcentajes del nivel máximo (%).                                                                                       | > % <             |
| 2.05 marcha sec.<br>[–]> 3<% 0,07m  | El mecanismo de regulación sólo admite determinados valores de los porcentajes, de modo que el siguiente nivel inferior sólo puede ajustarse a ciertos valores máximos. | Los valores de nivel a ajustar en los menús 2.05 a 2.12 se refieren a la regulación por sensor de presión / sonda de nivel.                                                   | [–]> 3<% 0,07m    |
| 2.06 marcha sec.<br>[+]> 5<% 0,12m  |                                                                                                                                                                         | Nivel mínimo, en el que se activa el bloqueo por marcha en seco.                                                                                                              | [+]> 5<% 0,12m    |
| 2.07 bomba base<br>[–]> 10<% 0,25m  |                                                                                                                                                                         | Nivel en el que se desactiva el bloqueo por marcha en seco. Al alcanzarse el nivel superior (+) se desactivan la alarma y la protección contra la marcha en seco              | [–]> 10<% 0,25m   |
| 2.08 bomba base<br>[+]> 15<% 0,37m  |                                                                                                                                                                         | Nivel en el que se para la bomba de carga base.                                                                                                                               | [+]> 15<% 0,37m   |
| 2.09 carga punta<br>[–]> 10<% 0,25m |                                                                                                                                                                         | Nivel en el que arranca la bomba de carga base.                                                                                                                               | [–]> 10<% 0,25m   |
| 2.10 carga punta<br>[+]> 25<% 0,62m |                                                                                                                                                                         | Nivel en el que se para la bomba de carga punta.                                                                                                                              | [+]> 25<% 0,62m   |
| 2.11 marea alta<br>[–]> 50<% 1,25m  |                                                                                                                                                                         | Nivel en el que arranca la bomba de carga punta.                                                                                                                              | [–]> 50<% 1,25m   |
| 2.12 marea alta<br>[+]> 60<% 1,50m  |                                                                                                                                                                         | Nivel en el que se desactiva la señal de “rebose”. A medida que desciende el nivel, la indicación de alarma sólo se desactiva al alcanzar el nivel inferior de “Rebose” (–).  | [+]> 60<% 1,50m   |
|                                     |                                                                                                                                                                         | Nivel en el que se activa la señal de alarma de “rebose”.                                                                                                                     |                   |

Menús

Tabla I

| Pantalla LCD                      | Parámetro de ajuste                                                  | Descripción del menú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 2.13 Reserva<br>>-----<           | >-----<<br>>XXXX<                                                    | Sin función de bomba de reserva.<br>2ª Bomba = Bomba de reserva, se bloquea la función de bomba de carga punta.                                                                                                                                                                                                                                                    | >-----<           |
| 2.14 detr.marcha<br>>10< s        | 0-60 s                                                               | El tiempo de retardo introducido tiene efecto únicamente sobre la bomba de carga base en modo de operación automática.<br>Durante este periodo de retardo, aparece una "N" en la indicación de la pantalla.                                                                                                                                                        | > 0< s            |
| 2.15 m.carga ap.<br>>10< s        | 0-30 s                                                               | El tiempo de retardo ajustado tiene efecto únicamente sobre el arranque de la bomba de carga punta. Durante el tiempo de retardo aparece una "t" en la pantalla. Las bombas de carga base y de carga punta no deben arrancar al mismo tiempo, por ejemplo al alcanzar el nivel de rebose.                                                                          | >10< s            |
| 2.16 conectar<br>> 2< s           | 0-60 s                                                               | Periodo de tiempo tras el encendido hasta que el sistema está disponible y realiza la evaluación de los niveles y de los estados de funcionamiento. Durante este tiempo, el diodo LED verde parpadea a intervalos de 0,2 segundos.                                                                                                                                 | > 0< s            |
| 2.17 S-D-tiempo<br>> 3< s         | 1-6 s                                                                | Tiempo entre la conmutación de estrella y triángulo (Y / Δ) para un cuadro de control de mayor potencia, con placa de acoplamiento.                                                                                                                                                                                                                                | > 3< s            |
| 2.18 mar.alta t.<br>> 20< s       | 10-240 s                                                             | Si tras la señal de rebose, el interruptor de flotador alcanza el nivel "OFF" y se produce un error de coherencia con otros niveles, se paran las bombas al alcanzarse el nivel de rebose inferior, transcurrido el tiempo de parada ajustado.<br>La opción > flotador < debe estar activada en el submenú 2.03.                                                   | > 3< s            |
| 2.19 SSM-logica<br>> aktiv high < | > aktiv high <<br>> aktiv low <                                      | Se puede cambiar la lógica de la indicación general de avería.<br>En caso de avería, se activa el relé.<br>En caso de avería, se abre el contacto del relé, por ejemplo, en caso de un corte del suministro eléctrico o defecto del fusible (necesidad de alimentación eléctrica externa).                                                                         | > aktiv high <    |
| 2.20 marcha sec.<br>> Sonda <     | > Membrana <<br>> Sonda <<br>> Flota.>Membrana.<<br>> Flota.>Sonda < | El nivel de marcha en seco sólo se activa por el sensor de presión / sonda de nivel. Las entradas de los flotadores no se tienen en cuenta.<br>La entrada del flotador prevalece (>) sobre la del sensor de presión / sonda de nivel. Si la sonda de nivel no detecta el nivel de marcha en seco, pero sí lo hace el interruptor de flotador, las bombas se paran. | > Sonda <         |

Menús

Tabla I

| Pantalla LCD                        | Parámetro de ajuste                                                  | Descripción del menú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 2.21 marea alta<br>> Sonda <        | > Membrana <<br>> Sonda <<br>> Flota.>Membrana.<<br>> Flota.>Sonda < | El nivel de rebose sólo se activa por el sensor de presión / sonda de nivel. Las entradas de los flotadores no se tienen en cuenta.<br><br>La entrada del flotador prevalece (>)sobre la del sensor de presión / sonda de nivel. Si la sonda de nivel no detecta el nivel de rebose, pero sí lo hace el interruptor de flotador, las bombas arrancan, por ejemplo, por membrana despresurizada / sonda de nivel defectuosa. (ver 5.2 Conexión eléctrica: Nivel "control emergencia") | > Sonda <         |
| 2.22 s.m.<->m.a.<br>> seco marcha < | > seco marcha <<br>> marea alta <                                    | Si se detectan ambos niveles por causa de un posible fallo (contradicción), el nivel de marcha en seco tiene en primer lugar prioridad.<br>Si se detectan ambos niveles por causa de un posible fallo (contradicción), la alarma de rebose tiene en primer lugar prioridad.<br>Si se emplean únicamente interruptores de flotador, la alarma de rebose prevalece siempre sobre la marcha en seco.                                                                                    | > seco marcha <   |
| 2.23 ensayo<br>act. en >01<h        | >1-99< h<br><br>>--<                                                 | Después de la expiración del tiempo ajusta un ensayo de bomba será activado.<br>El ensayo siempre se activa para una bomba después de la otra, nunca simultáneamente.<br>El ensayo también se activa en caso de escasez.<br>La acción será suprimida si se ajusta la posición >--<.                                                                                                                                                                                                  | >--<              |
| 2.24 Ensayo act.<br>durante >15<s   | >1-15< s                                                             | Tiempo efectivo del arranque de prueba de la bomba si se ha activado la función                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | > 5<s             |
| 2.25 Sonda<br>>2,5< mWs             | >0,5-25,0< mWs                                                       | Valor máximo del rango de la sonda con 20mA.<br>Con el ajuste 1,0 mca varían los ajustes iniciales para los niveles de conmutación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | >2,5< mca         |
| 2.26 Alimentac.<br>>3-pol.<         | >3-pol.<<br>>1-pol.<                                                 | Alimentación trifásica (3~ / N / PE o 3~ / PE)<br>Alimentación monofásica (1~ / N / PE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | >3-pol.<          |
| 3 Bombas<br>Valores nominal.        |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |
| 3.01 P1 Inom[A]<br>i=25,0 N=> 5,0<  | 0,5-10 A                                                             | i = valor real actual de la intensidad del motor de la bomba 1.<br>N = Intensidad nominal del motor de la bomba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | N=> 5,0<          |
| 3.02 P2 Inom [A]<br>i=25,0 N=> 5,0< | 0,5-10 A                                                             | i = valor real actual de la intensidad del motor de la bomba 2.<br>N = Intensidad nominal del motor de la bomba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | N=> 5,0<          |
| 3.03 P1 marc.(h)<br>123,000 h       |                                                                      | Horas de funcionamiento de la bomba 1.<br>Las horas de funcionamiento son un parámetro de "sólo lectura", no se puede ajustar ni resetear.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| 3.04 P2 marc.(h)<br>123,000 h       |                                                                      | Horas de funcionamiento de la bomba 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |

Menús

Tabla I

| Pantalla LCD                       | Parámetro de ajuste           | Descripción del menú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ajuste de fábrica |
|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 3.05 P1 Pausa(h)<br>11 h 41 m 33 s |                               | Periodo de pausa actual de la bomba 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| 3.06 P2 Pausa(h)<br>12 h 45 m 37 s |                               | Periodo de pausa actual de la bomba 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| 3.07 System.m(h)<br>7.000 h        |                               | Horas de funcionamiento del cuadro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 3.08 System.p(h)<br>0,145 h        |                               | Tiempo de inactividad del sistema.<br>El contador se reinicia a 0 en cada arranque de una bomba.                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
| 4 Averías<br>indicada & pagar      |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| 4.01 Avería-cod.<br>E > 7< DIK-P1  | E > 7< DIK-P1<br>E > 0< ----- | Indicación del código de la avería (Error) y indicación abreviada de la avería (véase la Tabla de averías II).<br>Sin fallo presente o todos los fallos rearmados. No existe rearme remoto de las averías.                                                                                                                                                |                   |
| 4.02 WSK ESA DIK<br>1 2 1 2 1 2    |                               | Indicación permanente de las bombas 1 y 2 → operación sin averías.<br>1(2) de forma intermitente con X → Disparo de los sistemas de protección de motor indicados en la primera línea (WSK, ESA o MSA, DIK). Con la placa de potencia, aparece ESA (guardamotor electrónico) y con la placa de acoplamiento, se indica MSA (interruptor del guardamotor). |                   |
| 4.03 T A G1 S1 H<br>flo 1 1 0 0 0  |                               | Estado de los niveles del pozo (interruptores de flotador):<br>1 → Se ha alcanzado o sobrepasado el nivel correspondiente al punto "ON". 0 →                                                                                                                                                                                                              |                   |
| 4.04 T A G1 S1 H<br>mem 1 - 0 0 0  |                               | Situación de los niveles del pozo (sensor de presión):<br>1 → Se ha alcanzado o sobrepasado el nivel correspondiente al punto "ON".<br>0 → No se ha alcanzado todavía el nivel correspondiente al punto "ON", o si hubiera sido alcanzado, se ha rebajado de nuevo.                                                                                       |                   |
| 4.05 sensor 62%<br>627Dig 1,56mWs  |                               | Situación de los niveles del pozo (sonda de nivel):<br>Indicación como valor absoluto y porcentual. El valor digital abarca todo el rango incluido Life-Zero (4mA Intensidad residual = 200Dig)                                                                                                                                                           |                   |
| 4.06 Historial<br>> 5< 03 ESA P1   | > 5< 03 ESA P1                | Historial de fallos de las últimas 10 averías según procedimiento first-IN / first-OUT.<br>La lista puede ser visualizada pero no borrada.                                                                                                                                                                                                                |                   |

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe :  
*Herewith, we declare that this product:*  
*Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :*

**DrainControl 1**  
**DrainControl 2**

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**

**2004/108/EG**

**Niederspannungsrichtlinie**  
**Low voltage directive**  
**Directive basse-tension**

**2006/95/EG**

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

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:  
*Applied harmonized standards, in particular:*  
*Normes harmonisées, notamment:*

**EN 55014-1**  
**EN 55014-2**  
**EN 61000-3-2**  
**EN 61000-3-3**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.  
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.  
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 22.01.2009

i. V.   
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>NL EG-verklaring van overeenstemming</b><br/>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</p> <p>EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: <b>1)</b></p> | <p><b>I Dichiarazione di conformità CE</b><br/>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</p> <p>Direttiva bassa tensione 2006/95/EG</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare: <b>1)</b></p>     | <p><b>E Declaración de conformidad CE</b><br/>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</p> <p>Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG</p> <p>Normas armonizadas adoptadas, especialmente: <b>1)</b></p>      |
| <p><b>P Declaração de Conformidade CE</b><br/>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</p> <p>Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: <b>1)</b></p>          | <p><b>S CE- försäkran</b><br/>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</p> <p>EG–Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: <b>1)</b></p>                  | <p><b>N EU-Overensstemmelseserklæring</b><br/>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>EG–Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: <b>1)</b></p>                                            |
| <p><b>FIN CE-standardinmukaisuusseloste</b><br/>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</p> <p>Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: <b>1)</b></p>                                    | <p><b>DK EF-overensstemmelseserklæring</b><br/>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</p> <p>Lavvolts-direktiv 2006/95/EG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: <b>1)</b></p>                                   | <p><b>H EK. Azonossági nyilatkozat</b><br/>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG</p> <p>Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: <b>1)</b></p>                                                                                       |
| <p><b>CZ Prohlášení o shodě EU</b><br/>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnícím EU–EMV 2004/108/EG</p> <p>Směrnícím EU–nízké napětí 2006/95/EG</p> <p>Použité harmonizační normy, zejména: <b>1)</b></p>                                               | <p><b>PL Deklaracja Zgodności CE</b><br/>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>Odpowiedniość elektromagnetyczna 2004/108/EG</p> <p>Normie niskich napięć 2006/95/EG</p> <p>Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: <b>1)</b></p> | <p><b>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам</b><br/>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</p> <p>Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : <b>1)</b></p> |
| <p><b>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε.</b><br/>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG–2004/108/EG</p> <p>Οδηγία χαμηλής τάσης EG–2006/95/EG</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: <b>1)</b></p>                   | <p><b>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi</b><br/>Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</p> <p>Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG</p> <p>Kisimen kullanılan standartlar: <b>1)</b></p>                                                        | <p><b>1) EN 55014-1,</b><br/><b>EN 55014-2,</b><br/><b>EN 61000-3-2,</b><br/><b>EN 61000-3-3.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |

  
**Erwin Prieß**  
**Quality Manager**



**WILO SE**  
**Northkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund**  
**Germany**

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
 Argentina S.A.  
 C1295ABI Ciudad  
 Autónoma de Buenos Aires  
 T+ 54 11 4361 5929  
 info@salmson.com.ar

### Austria

WILO Pumpen  
 Österreich GmbH  
 2351 Wiener Neudorf  
 T +43 507 507-0  
 office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
 1014 Baku  
 T +994 12 5962372  
 info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
 220035 Minsk  
 T +375 17 2535363  
 wilo@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 58041888  
 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 6 509780  
 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

### India

WILO India Mather and  
 Platt Pumps Ltd.  
 Pune 411019  
 T +91 20 27442100  
 service@  
 pun.matherplatt.co.in

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
 Jakarta Selatan 12140  
 T +62 21 7247676  
 citrawilo@cbn.net.id

### 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  
 info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
 621-807 Gimhae  
 Gyeongnam  
 T +82 55 3405890  
 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.  
 1551 NA Westzaan  
 T +31 88 9456 000  
 info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
 0975 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@wilo.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
 Riyadh 11465  
 T +966 1 4624430  
 wshoula@wataniaind.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.  
 83106 Bratislava  
 T +421 2 33014511  
 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  
 errol.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 Taipeh  
 T +886 227 391655  
 nelson.wu@  
 wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
 San. ve Tic. A.Ş.  
 34888 Istanbul  
 T +90 216 6610211  
 wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
 01033 Kiev  
 T +38 044 2011870  
 wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
 Jebel Ali Free Zone –  
 South – Dubai  
 T +971 4 880 91 77  
 info@wilo.ae

### USA

WILO-EMU USA LLC  
 Thomasville,  
 Georgia 31792  
 T +1 229 5840097  
 info@wilo-emu.com  
 WILO USA LLC  
 Melrose Park, Illinois 60160  
 T +1 708 3389456  
 mike.easterley@  
 wilo-na.com

### Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
 Ho Chi Minh City, Vietnam  
 T +84 8 38109975  
 nkminh@wilo.vn

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
 T +213 21 247979  
 chabane.hamdad@salmson.fr

### Armenia

0001 Yerevan  
 T +374 10 544336  
 info@wilo.am

### Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo  
 T +387 33 714510  
 zeljko.cvjetkovic@ wilo.ba

### Georgia

0179 Tbilisi  
 T +995 32 306375  
 info@wilo.ge

### Macedonia

1000 Skopje  
 T +389 2 3122058  
 valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Mexico

07300 Mexico  
 T +52 55 55863209  
 roberto.valenzuela@wilo.com.mx

### Moldova

2012 Chisinau  
 T +373 23 223501  
 sergiu.zagurean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
 T +976 11 314843  
 wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
 T +992 37 2312354  
 info@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabad  
 T +993 12 345838  
 kerim.kertiyev@wilo-tm.info

### Uzbekistan

100015 Tashkent  
 T +998 71 1206774  
 info@wilo.uz



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T 0231 4102-0  
F 0231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.de

## Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

### Nord

WILO SE  
Vertriebsbüro Hamburg  
Beim Strohhouse 27  
20097 Hamburg  
T 040 5559490  
F 040 55594949  
hamburg.anfragen@wilo.com

### Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Dresden  
Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
T 035204 7050  
F 035204 70570  
dresden.anfragen@wilo.com

### Süd-West

WILO SE  
Vertriebsbüro Stuttgart  
Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
T 07152 94710  
F 07152 947141  
stuttgart.anfragen@wilo.com

### West

WILO SE  
Vertriebsbüro Düsseldorf  
Westring 19  
40721 Hilden  
T 02103 90920  
F 02103 909215  
duesseldorf.anfragen@wilo.com

### Nord-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Berlin  
Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin-Neukölln  
T 030 6289370  
F 030 62893770  
berlin.anfragen@wilo.com

### Süd-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro München  
Adams-Lehmann-Straße 44  
80797 München  
T 089 4200090  
F 089 42000944  
muenchen.anfragen@wilo.com

### Mitte

WILO SE  
Vertriebsbüro Frankfurt  
An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
T 06171 70460  
F 06171 704665  
frankfurt.anfragen@wilo.com

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE  
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 SE, Werk Hof  
Heimgartenstraße 1-3  
95030 Hof  
T 09281 974-550  
F 09281 974-551

### Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE  
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  
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar  
24 Stunden Technische  
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilverfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische  
Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

### Wilo-International

#### Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:  
WILO Pumpen Österreich GmbH  
Max Weishaupt Straße 1  
A-2351 Wiener Neudorf  
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, Aserbaidshan,  
Belarus, Belgien, Bulgarien,  
China, Dänemark, Estland,  
Finnland, Frankreich,  
Griechenland, Großbritannien,  
Indien, Indonesien, 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, USA, Vereinigte  
Arabische Emirate, Vietnam

Die Adressen finden Sie unter  
**www.wilo.com.**

Stand August 2010

\* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,  
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.