

Wilo-ER 2/ER 3-4

- | | | | |
|-----------|--|------------|---|
| D | Einbau- und Betriebsanleitung | H | Beépítési és üzemeltetési utasítás |
| GB | Installation and Operating Instructions | PL | Instrukcja montażu i obsługi |
| F | Notice de montage et de mise en service | CZ | Návod k montáži a obsluze |
| NL | Montage- en bedieningsvoorschriften | RUS | Инструкция по МОНТАЖУ и эксплуатации |
| E | Instrucciones de instalación y servicio | | |
| I | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione | | |

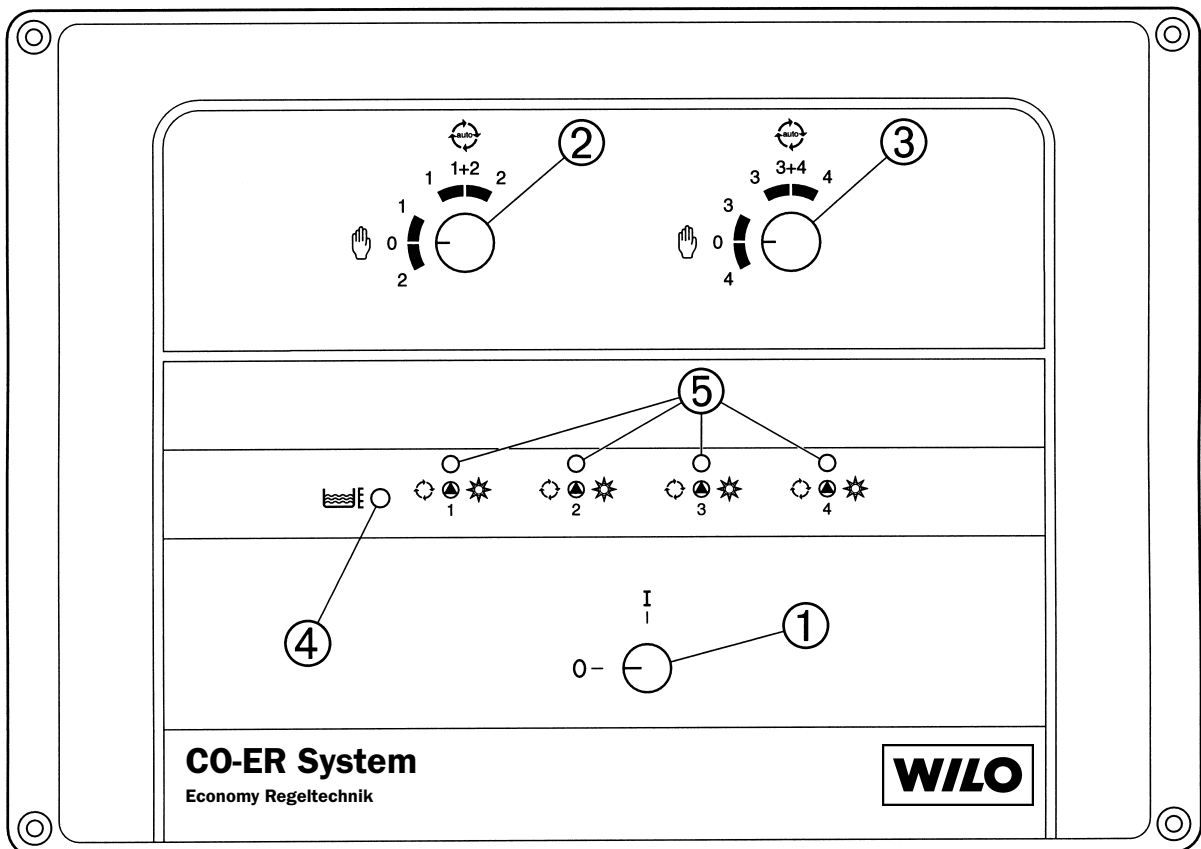
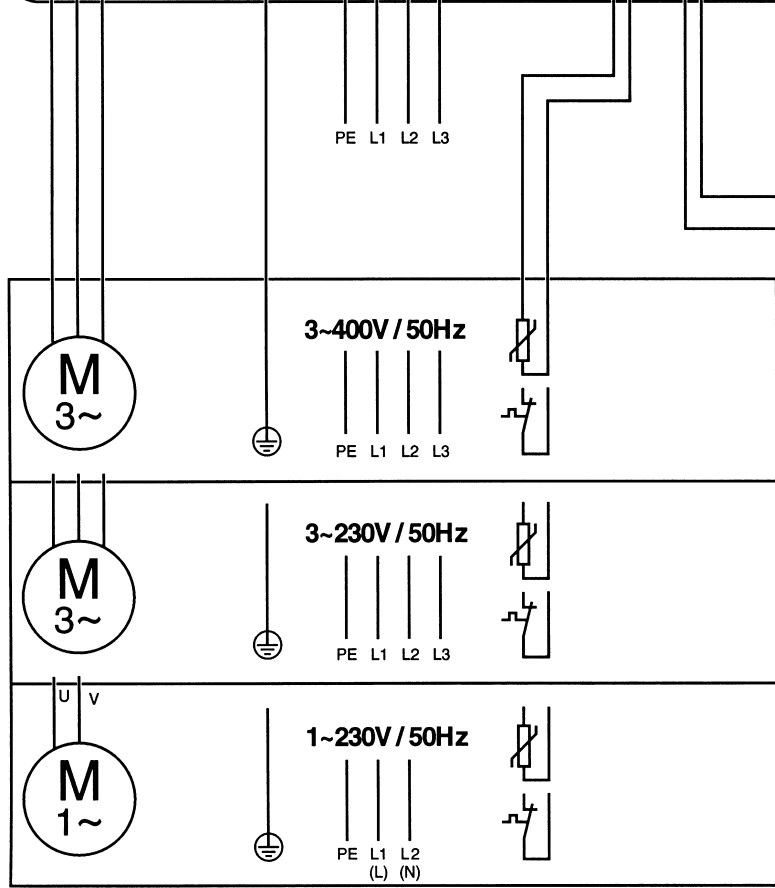
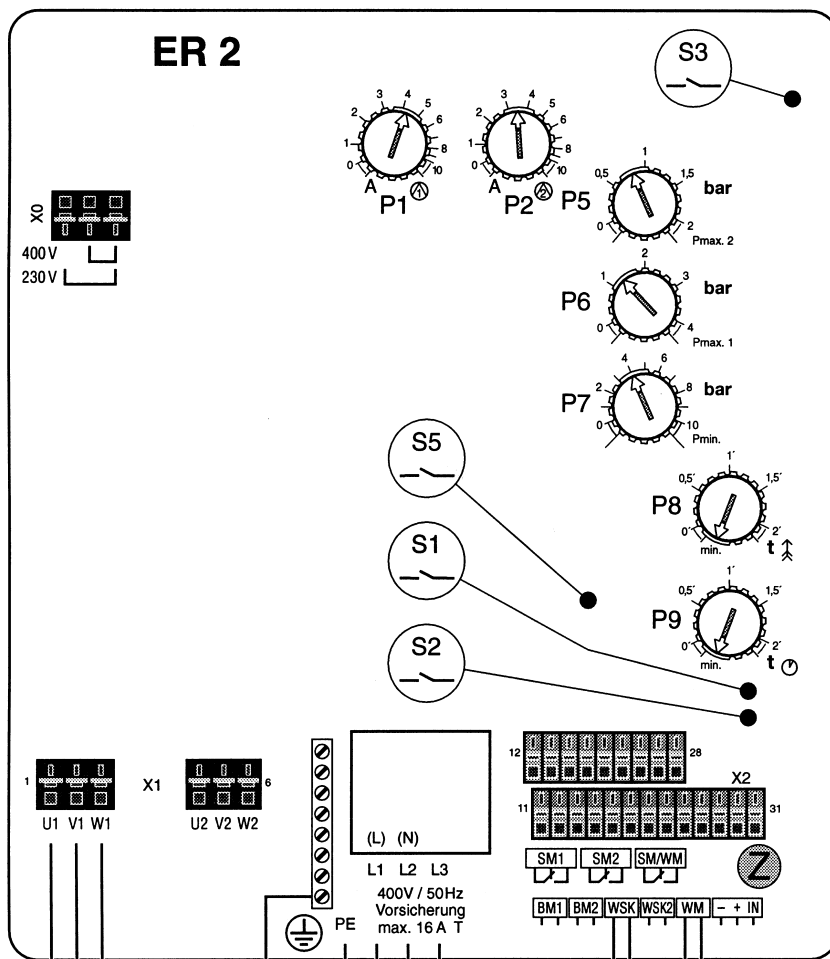


Fig. 1



- ① TLS
- ② SK 277
- ③ SR-NW
- ④ WA 65
- ⑤ Elektroden

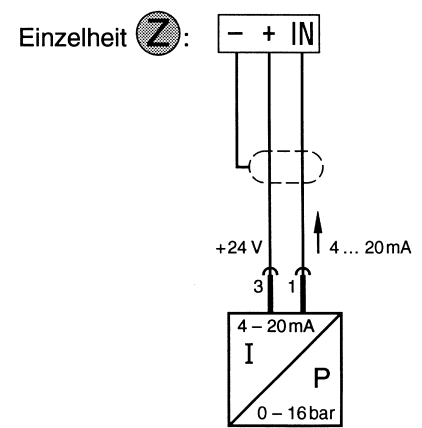


Fig. 2

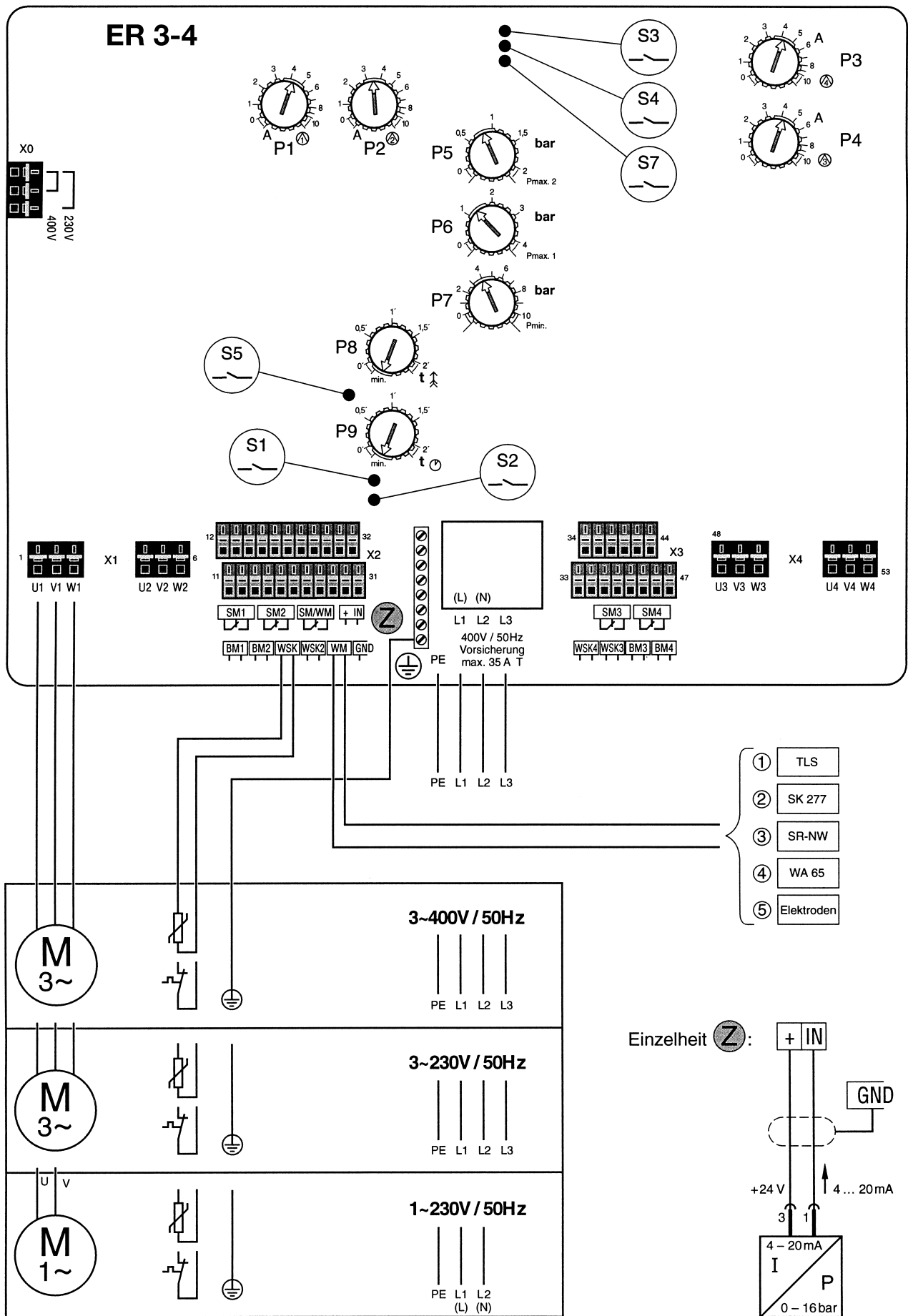


Fig. 3

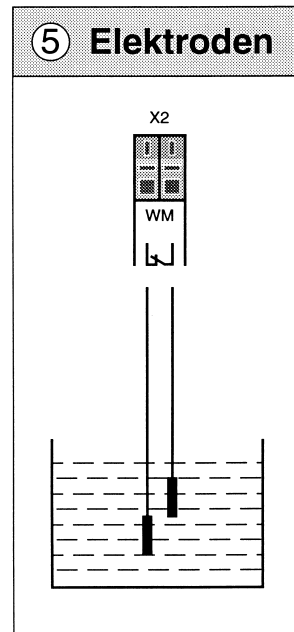
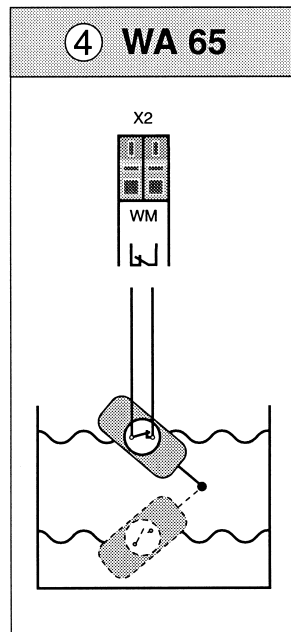
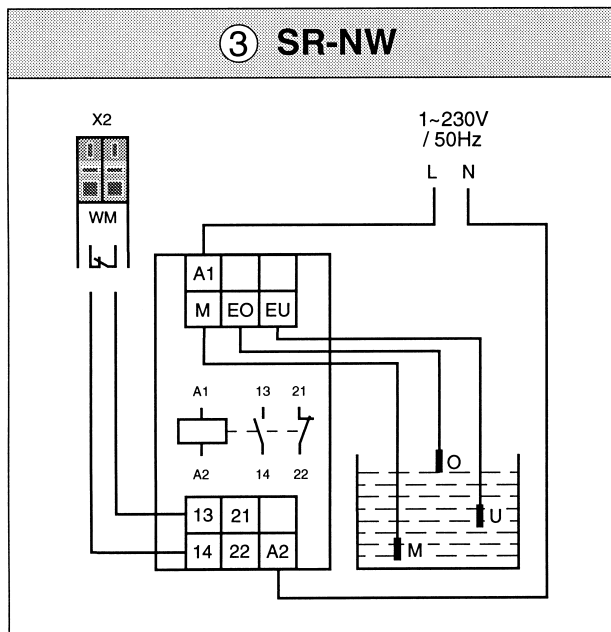
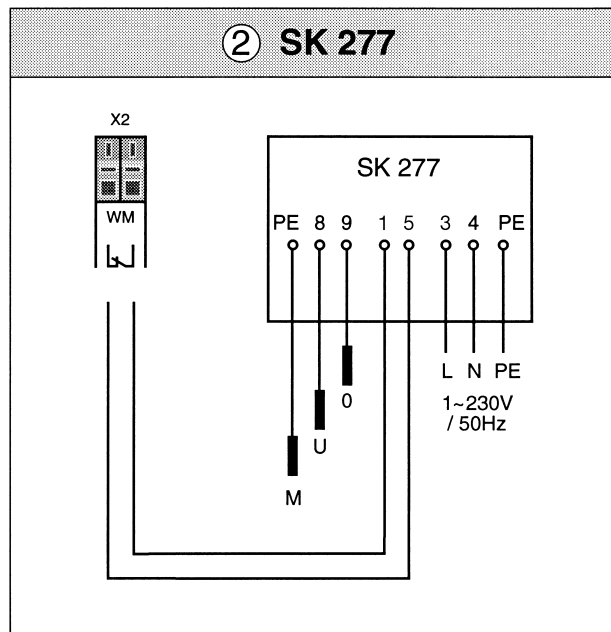
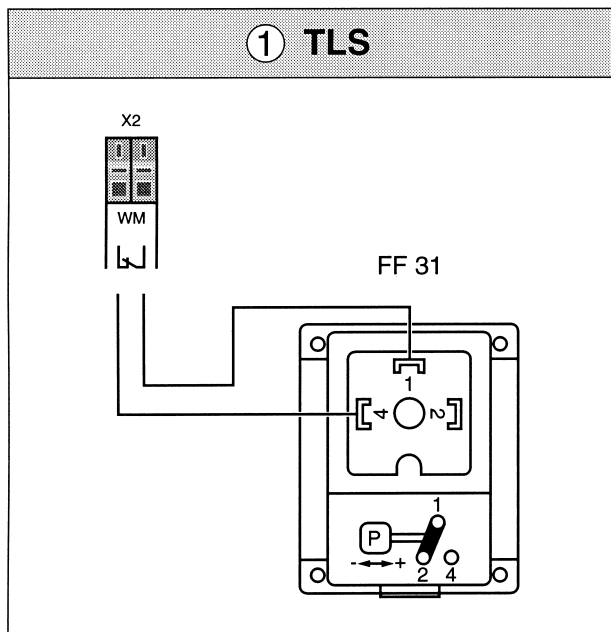


Fig. 4

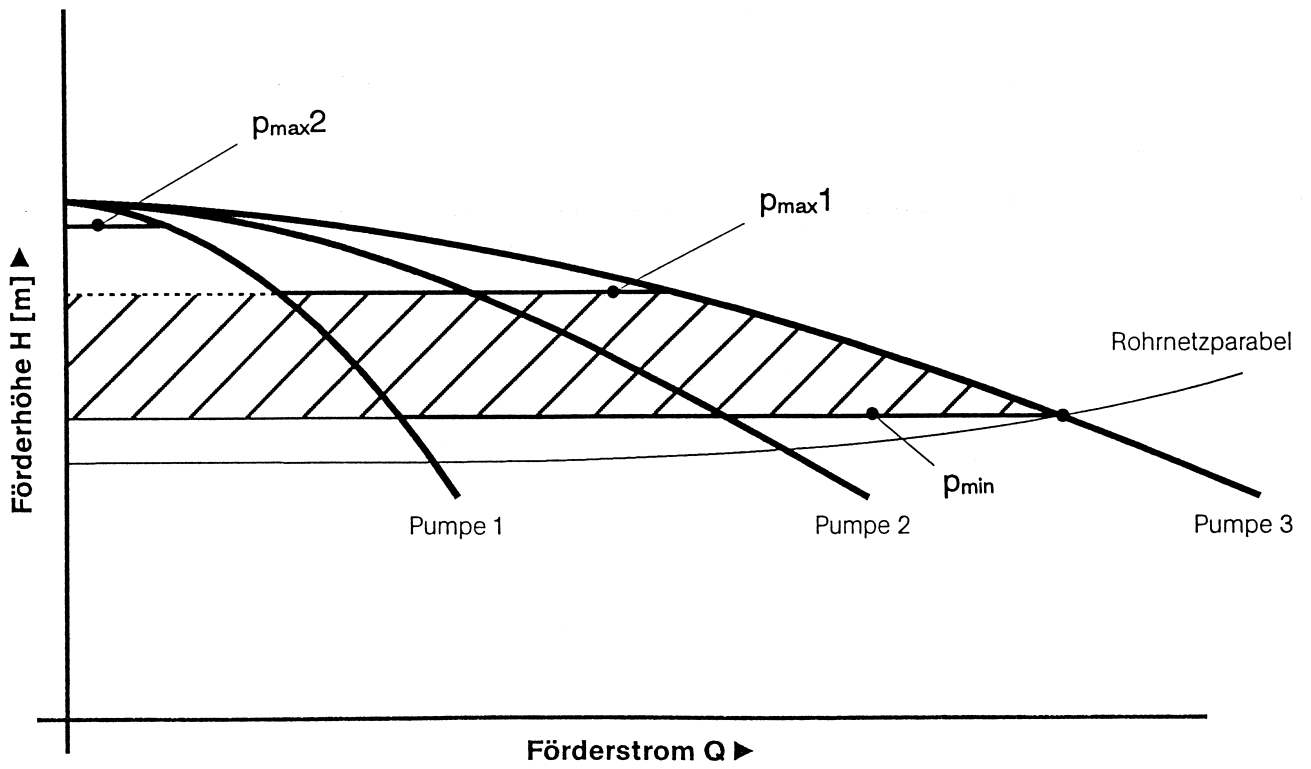


Fig. 5

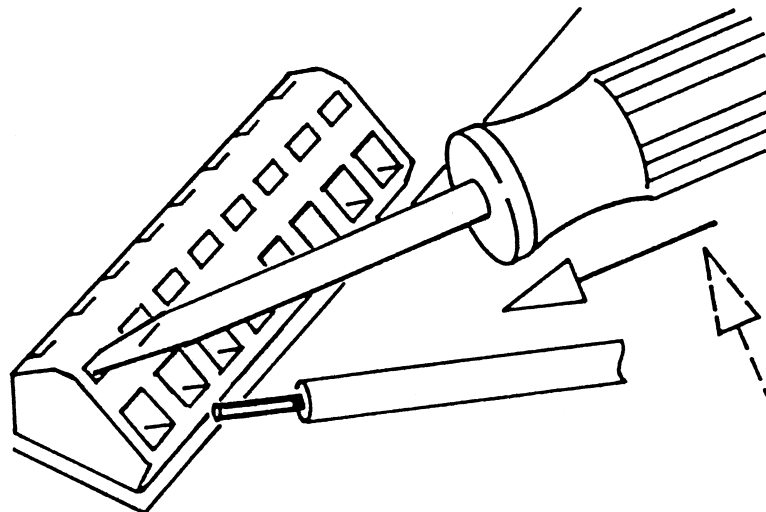


Fig. 6

D

1. Allgemeines	4
2. Sicherheit	4
3. Transport und Zwischenlagerung	4
4. Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör	4
5. Aufstellung / Einbau	5
6. Inbetriebnahme	5
7. Wartung	5
8. Störungen, Ursachen und Beseitigung	5

E

1. Generalidades	16
2. Seguridad	16
3. Transporte y almacenamiento	16
4. Descripción de producto y accesorios	16
5. Instalación y montaje	17
6. Puesta en marcha	17
7. Mantenimiento	17
8. Fallos, causas y soluciones	17

GB

1. General	7
2. Safety notes	7
3. Transport and Storage	7
4. Description of the Product and Accessories	7
5. Siting / Installation	8
6. Commissioning	8
7. Maintenance	8
8. Faults - Causes and Remedies	8

I

1. Generalità	19
2. Sicurezza	19
3. Trasporto e magazzino	19
4. Descrizione del prodotto ed accessori	19
5. Montaggio / installazione	20
6. Messa in esercizio	20
7. Manutenzione	20
8. Blocchi, cause e rimedi	20

F

1. Généralités	10
2. Sécurité	10
3. Transport et stockage avant utilisation	10
4. Description du produit et des accessoires	10
5. Installation / Montage	11
6. Mise en service	11
7. Entretien	11
8. Pannes, causes et remèdes	11

H

1. Általános rész	22
2. Biztonság	22
3. Szállítás és közbenső raktározás	22
4. A termék és tartozékai leírása	22
5. Felállítás / beépítés	23
6. Üzembehelyezés	23
7. Karbantartás	23
8. Üzemzavarok, okaik és elhárításuk	23

NL

1. Algemeen	13
2. Veiligheid	13
3. Transport en opslag	13
4. Produktschrijving	13
5. Plaatsing / inbouw	14
6. Inbedrijfname	14
7. Onderhoud	14
8. Storingen, oorzaken en oplossingen	14

PL

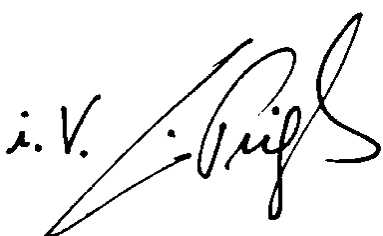

1. Dane ogólne	25
2. Bezpieczeństwo	25
3. Transport i magazynowanie	25
4. Opis wyrobu i wyposażenia dodatkowego	25
5. Ustawienie / Montaż	26
6. Uruchomienie	26
7. Obsługa	26
8. Awaria, przyczyny i usuwanie	26

CZ

1. Všeobecné informace	28
2. Bezpečnost	28
3. Přeprava a skladování	28
4. Popis výrobku a příslušenství	28
5. Instalace / montáž	29
6. Uvedení do provozu	29
7. Údržování	29
8. Poruchy, jejich příčiny a odstraňování	29

RUS

1. Общие положения	31
2. Меры безопасности	31
3. Транспортирование и хранение	31
4. Описание изделия и принадлежностей	31
5. Установка / сборка	32
6. Ввод в эксплуатацию	32
7. Обслуживание	32
8. Неисправности, причины и способы устранения	32

<p>D CE-Konformitätserklärung</p> <p>Hiermit erklären wir, daß dieses Aggregat folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:</p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>	<p>GB EC declaration of conformity</p> <p>We hereby declare that this unit complies with the following relevant provisions:</p> <p>Resistance to electromagnetism 89/336/EWG in this version 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Applied harmonized standards in particular: EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>	<p>F Déclaration de conformité CE</p> <p>Par la présente, nous déclarons que cet agrégat satisfait aux dispositions suivantes:</p> <p>Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Normes utilisées harmonisées, notamment EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>
<p>NL EG-verklaring van overeenstemming</p> <p>iermede verklaren wij dat deze machine voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>Elektromagnetische tolerantie 89/336/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>	<p>E Declaración de conformidad CE</p> <p>Por la presente declaramos que esta unidad satisface las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Normas armonizadas utilizadas particularmente EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE</p> <p>Con la presente si dichiara che le presenti pompe sono conformi alle seguenti direttive di armonizzazione</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>
<p>SF CE-standardinmukaisuuslause</p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/ETY, 92/31/ETY, 93/68/ETY</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>	<p>S EEC konformitetsdeklaration</p> <p>Härmed förklaras att denna maskin uppfyller följande bestämmelser:</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC i denna version, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, särskilt: EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>	<p>H EK. azonossági nyilatkozat</p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az aggregát a megkívánt alanti feltételeknek megfelel:</p> <p>Elektromagnetikus Összeegyeztethetőség 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Alkalmazott, harmonizált normák, különösen az EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>
<p>GR Δήλωση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς CE</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>	<p>CZ Osvědčení o shodnosti s normami EU</p> <p>Prohlašujeme tímto, že toto zařízení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Elektromagnetická snášlivost 89/336/EHS včetně dodatků, 92/31/EHS, 93/68/EHS</p> <p>Použité souhlasné normy, zejména: EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>	<p>PL Oświadczenie zgodności EC</p> <p>Niniejszym oświadczamy, że pompa odpowiada następującym właściwym dla niej dyrektywom:</p> <p>Odporność elektromagnetyczna EC 89/336/EEC w tej wersji, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Zastosowano normy zharmonizowane, w szczególności: EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>
<p>RUS Заявление о соответствии нормам, действующим в Европейском Сообществе</p> <p>Настоящим документом заявляем, что данная установка соответствует следующим постановлениям:</p> <p>Электромагнитная совместимость 89/336/ЦЕЕ, 92/31/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ</p> <p>Использованные гармонизированные стандарты и нормы, в частности EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring</p> <p>Det erklæres hermed, at dette udstyr er i overensstemmelse med følgende bestemmelser:</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EØF i denne udgave, 92/31/EØF, 93/68/EØF</p> <p>Anvendte harmoniserede normer, især: EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>	<p>N EU-overensstemmelseserklæring</p> <p>Det erklæres herved at dette utstyret stemmer overens med følgende bestemmelser:</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC og følgende, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Anvendte harmoniserte normer, i særdeleshet EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>
<p>TR Uygunluk Belgesi</p> <p>Aşağıdaki cihazların takibi standartlara uygun olduğunu temin ederiz:</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG i.d.F., 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Özellikle kullanılan Normlar EN 50 081-1, EN 50 082-1</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>i.v. <i>[Signature]</i></p> <p>Quality Management</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>WILO</p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>WILO AG Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund · Germany</p> </div>	

1 Algemeen

Inbouw en inbedrijfname alleen door geschoold personeel!

1.1 Toepassing

Schakelkast voor automatische pompbesturing van enkelpompen met een klein vermogen.

- in waterverzorgingssystemen
- bij dompelpompen

1.2 Produktgegevens

1.2.1 Aansluit- en capaciteitsgegevens

Aansluitspanning:	3 ~ 400 V ±10% – 50/60 Hz
	3 ~ 230 V ±10% – 50/60 Hz
	1 ~ 230 V ±10% – 50/60 Hz
	24V DC
Max. schakelvermogen:	P2 ≤ 4 kW per pomp bij 3 ~ 400 V, P2 ≤ 3 kW per pomp bij 3 ~ 400 V bij 4 pompsbesturing
Max. stroom:	8,5 A
Beschermingsklasse:	IP 41
Netzijdige zekering:	35 A, gL
Omgevingstemperatuur:	0 – 40 °C

2 Veiligheid

De veiligheidsvoorschriften van de montage- en bedieningsvoorschriften van de aan te sluiten (aangesloten) pomp dienen te allen tijde opgevolgd te worden.

3 Transport en opslag

ATTENTIE!

De installatie moet bij transport en tussenopslag tegen vocht en mechanische beschadigingen beschermd worden. Elektronische onderdelen mogen niet blootgesteld worden aan temperaturen lager dan -10 °C en hoger dan +50 °C.

4 Produktschrijving

4.1 Beschrijving van de schakelkast

De Economy Regeling (ER) regelt en controleert – in verbinding met verschillende druk- en niveausensoren de genoemde meerpompsinstallaties tot maximaal 4 aangesloten pompen. Al naar gelang de watervraag in het systeem, schakelen de pompen een voor een bij of af. De verdeling van het systeemtransportmedium over meerdere kleine pompen heeft als voordeel dat het systeem zich uiterst nauwkeurig aan de werkelijke behoefte aanpast en weliswaar altijd in het meest gunstige toerental binnen de pompgrafiek draait. Door dit concept bereikt men een hogere werkingsgraad alsook zuiniger energieverbruik.

Wanneer bij de eerste installatie door opendraaien van een aftappunt de systeemdruk onder het inschakeldrukniveau p_{\min} daalt, schakelt de hoofdlastpomp in (afb. 5, grafiek). Daalt de druk door de stijgende waterbehoefte weer tot het inschakeldrukniveau, dan schakelt de eerste pieklastpomp in, enz. Omgekeerd stijgt bij afnemende waterbehoefte de systeemdruk.

Wanneer het 1^e uitschakeldrukniveau p_{\max^1} bereikt is schakelt een pieklastpomp uit. Wordt opnieuw het 1^e uitschakeldrukniveau bereikt dan schakelt de 2^e pieklastpomp af, enz. De hoofdlastpomp schakelt pas af bij een hogere systeemdruk, het 2^e uitschakeldrukniveau p_{\max^2} . Bij deze druk is de volumestroom nog zeer gering (zie pompgrafiek afb. 5). Het in- en uitschakelingsverloop van de pieklastpompen gebeurt tijdvertragend om onrustige schakelingen te vermijden. De nalooptijd is instelbaar op de potentiaalmeter tussen de 0–2 minuten. De nalooptijd start bij de 1^e pomp.


De in- en uitschakeldruk niveaus zijn instelbaar op de potentiaalmeter p_{\min} , p_{\max^1} , p_{\max^2} (afb. 2/3; P5, P6, P7 en tabel I). De instelwaarde voor de uitschakeldruk niveaus van 1 en 2 zijn drukverschilwaarden die de stroomafwaarts liggende drukinstelling telkens bij elkaar opgeteld

worden. Wanneer bijvoorbeeld op de potentiaalmeter de druk $p_{\min} = 4$ bar, $p_{\max^1} = 2$ bar en $p_{\max^2} = 1$ bar ingesteld worden, heeft dit de volgende in- en uitschakeldruk niveaus: inschakeldruk niveau 4 bar, 1^e uitschakeldruk niveau 6 bar, 2^e uitschakeldruk 7 bar.

4.2 Vooraanzicht van de schakelkast (afb. 1)

Met de schakelkast ER 2/ER 3–4 worden de pompen automatisch bestuurd. Het kastfront bevat de onderstaande schakelaars/aanwijzingen:

- hoofdschakelaar 3-polig (pos. 1) (L1, L2, L3)
- 0 → UIT
- I → AAN
- 2 keuzeschakelaars voor 2 x 2 pompen (pos. 2/3)

0 → UIT
 → HANDBEDRIJF; inschakeling van pomp 1 of 2 onafhankelijk van de bedrijfsdruk en zonder veiligheidsfuncties. De WSK-functie blijft behouden. Deze instelling dient voor testbedrijf. Het handbedrijf loopt ca. 1,5 min. en schakelt daarna af.

Automatisch → automatisch bedrijf met alle veiligheidsfuncties, elektronische motorbeveiliging, droogloopbeveiliging en/of overloopbeveiliging.

Automatisch 1: pomp 1 automatisch bedrijf, pomp 2 is uitgeschakeld (bijv. wegens storing).

Automatisch 2: pomp 2 automatisch bedrijf, pomp 1 is uitgeschakeld (bijv. wegens storing).

Automatisch 1+2: beide pompen werken in parallelbedrijf als grond- en pieklastpomp.

2^e keuzeschakelaar: als keuzeschakelaar 1, echter voor pomp 3 en 4. Bij instelling van de keuzeschakelaars op automatisch bedrijf 1+2 en 3+4 staan alle pompen gekoppeld als grond- en pieklastpompen. Ook bij uitschakeling van een pomp bij automatisch bedrijf lopen de overige pompen in automatisch bedrijf.

- **bedrijfsmelding** (pos. 5): voor iedere pomp geldt; brand groen bij in bedrijf, knippert groen bij motorstoring.
- **storingsmelding** (pos. 4): brand rood bij storing in waterkringloop.

Opties:

- digitale drukvermelding van de installatie
- bedrijfsurenteller voor iedere pomp
- externe enkele storingsmeldingen
- beschermingsklasse IP 54
- droogloopbeveiliging


4.3 Apparaatfuncties (afb. 2/3)

- **interne elektronische motorbeveiliging:** Ter voorkoming van overbelasting moet de elektronische beveiliging van elke pompmotor met potentiaalmeter (afb. 2/3, P1, P2, P3, P4) op de nominale stroomwaarde van de pompmotor ingesteld worden. De WSK-klemmen dienen overbrugd te worden.

- **externe motorbeveiliging WSK/PTC:** indien de motoren over een wikkellingsbeveiligingscontact (WSK) of PTC-beveiliging beschikken, dan dient de potentiaalmeter (afb. 2/3, P1, P2, P3, P4) op de maximale waarde (rechtsom) ingesteld te worden.

- **Nalooptijd:** na de automatische afschakeling van de pomp is het mogelijk een nalooptijd in te stellen. Deze wordt met potentiaalmeter (afb. 2/3, P8) tussen 0 en 2 min. ingesteld en begint als eerste met pomp 1.

- **Droogloopbeveiliging:** watervoorzienings- of brandblusinstallaties mogen beslist niet drooglopen. Voor de beveiliging tegen watertekort is er in de verzameltank een druk- of vlotterschakelaar aangebracht die de pompen een voor een afschakelen bij te lage waterstand. Herstelt zich automatisch wanneer het watertekort opgeheven is.

- **Droogloopbeveiligingsvertraging:** uitschakeling van de pompen nadat de droogloopbeveiliging aangesproken is, alsook het weer inschakelen na opheffing van de storing, kan vertraagd worden. De tijdsvertraging is instelbaar op de potentiaalmeter  (afb. 2/3, P9) tussen de 2 sec. en 2 min.

- **Pieklast bij- en uitschakel vertraging:** de bijschakeling van pieklastpompen is ca. 4 sec. de uitschakeling is ca. 8 sec. vertraagt. Dit zijn fabrieksinstellingen en kunnen niet verandert worden.

- **Storingsomschakeling:** bij uitval van een de pompen als gevolg van storing, wordt deze functie automatisch overgenomen door de andere pomp.

- **Pompwisseling:** Wanneer de grondlastpomp altijd dezelfde pomp aan zou sturen, houdt dit in dat deze meer aangesproken zou worden dan de pieklastpomp. Om de looptijd van de pompen gelijkmatig te laten verlopen en zo een eventueel vroegtijdige uitval van een van de pompen te voorkomen, is het noodzakelijk een pompwisselfunctie uit te voeren, d.w.z. na iedere nieuwe inschakeling neemt de volgende pomp de grondlastpompfunctie over. De pompwissel volgt ook wanneer een of meerdere pompen voortdurend in bedrijf zijn.
- **Testloop:** Bij instelling van de testloop draait de pomp, telkens na ca. 6 uur stilstand, 15 sec. Deze testloop is voorgrogrammeerd en kan noch door de bedrijfstijd van de pompen, noch door een droogloopmelding beïnvloed worden. Deze testloop is bijvoorbeeld belangrijk voor de bedrijfszekerheid bij toepassing van brandblusinstallaties. Men kan deze testloop uitschakelen door haakschakelaar S2 (afb. 2/3) te sluiten.

4.4 Leveringsomvang

schakelkast

montage- en bedieningsvoorschriften

5 Plaatsing/inbouw

5.1 Montage

De schakelkast wordt compleet gemonteerd geleverd.

5.2 Elektrische aansluiting (afb. 2/3)



De elektrische aansluiting dient door een plaatselijk erkend installatiebedrijf volgens de geldende voorschriften te worden uitgevoerd.

- stroomsoort en netspanning dienen overeen te komen met het typeplaatje van de aan te sluiten pompmotor, overeenkomstig het motorvermogen
- pomp/installatie volgens voorschrift aarden
- aanwijzing m.b.t. het gebruik van schroefloze klemmen: tekening 6 laat zien hoe de klemmen met de bijgeleverde schroefdraaier geopend dienen te worden. Een klem kan slechts een draad bevatten
- de klemmen dienen als volgt aangesloten te worden (afb. 2/3):
 - (L), (N), PE:**
netaansluiting 1~230 V,
Klemmen bij X0 volgens de aanwijzing "230 V" op de printplaat doorverbinden
 - L1, L2, L3, PE:**
netaansluiting 3~400 V,
Klemmen bij X0 volgens de aanwijzing "400 V" op de printplaat doorverbinden (fabrieksinstelling)
 - L1, L2, L3, PE:**
netaansluiting 3~230 V,
Klemmen bij X0 volgens de aanwijzing "230 V" op de printplaat doorverbinden
 - U1/V1, U2/V2, U3/V3, U4/V4, PE:**
wisselstroomaansluiting voor pompmotor 1 tot 4
 - U1, V1, W1 tot U4, V4, W4, PE:**
draaistroomaansluiting voor pompmotor 1 tot 4
 - SM/WM:**
aansluiting voor externe verzamelstoringmelding (pompstoring of droogloop), potentiaalvrij wisselcontact, max. contactbelasting 250 V, 1 A.
 - BM1 – BM4:**
aansluiting voor externe enkele bedrijfsmelding per pomp, potentiaalvrij wisselcontact, max. contactbelasting 250 V, 1 A. Als de motor draait is het contact gesloten.
 - WSK1 – WSK4:**
aansluiting voor motorbeveiliging WSK (wikkelingsbeveiligingscontact) of PTC (motorbeveiliging met weerstandsvoeler).
 - + u. IN:**
aansluiting voor een druksignaalgever (4 – 20 mA) voor in en uitschakeling van de pompen.
 - WM:**
droogloopbeveiliging met verschillende aansluitmogelijkheden (zie afb. 4).

Men dient de haakschakelaars en potentiaal meters voor de verschillende apparaatfuncties in te stellen op de printplaat van het apparaat. De instellingen zijn weergegeven in tabellen I en II.

6 Inbedrijfname

Bij inbedrijfname van installaties met schakelkast ER 2/ER 3 – 4 dienen de in tabel I en II aangegeven instellingen voor de diverse toepassingen uitgevoerd te worden.

7 Onderhoud

De installatie is onderhoudsarm.

8 Storingen, oorzaken, oplossingen

groene LED knippert:

motorbeveiliging is aangesproken. Er is geen automatische reset na opheffing van de storing.

Oplossing: hoofdschakelaar op '0' zetten. Voordat er opnieuw ingeschakeld wordt dient de motor afgekoeld te zijn!

rode LED brandt:

uitschakeling als gevolg van watertekort. Automatische reset na opheffing van de storing.

SM1 – SM4:

enkele storingsmelding: knippert groene LED en externe verzamelstoringmelding SM/WM wisselt.

SM – WM:

storingmelding op de installatie en externe verzamelstoringmelding bij uitschakeling van de installatie als gevolg van droogloop. Automatische reset na opheffing van de storing.

Indien de storing niet opgelost kan worden, dient u zich in verbinding te stellen met uw installateur en/of met de WIL0 servicedienst.

Tabel 1: functies van de haanschakelaar en potentiaalmeter (afb. 2/3)

schakelaar/potentiaal	functies																																			
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;"></div> <div style="margin-bottom: 5px;"></div> <div style="margin-bottom: 5px;"></div> <div style="margin-bottom: 5px;"></div> </div>	<p>potentiaalmeter voor instelling op nominale motorstroom</p> <p>P1 voor pomp 1</p> <p>P2 voor pomp 2</p> <p>P3 voor pomp 4</p> <p>P4 voor pomp 3</p>																																			
	P8 voor nalooptijd na uitschakeling van de pomp (0 – 2 min)																																			
	P9 voor tijdvertragende uitschakeling bij watertekort (0 – 2 min)																																			
<p>p_{max}^2</p> <p>p_{max}^1</p> <p>p_{min}</p>	<p>instelling van de gewenste drukwaarde (zie grafiek, afb. 5)</p> <p>P5 voor uitschakeling van de grondlastpomp</p> <p>P6 voor uitschakeling van de pieklaspomp</p> <p>P7 voor inschakeldruk van alle pompen</p>																																			
S 1	<p>werkingsomkeer voor de droogloopbeveiliging</p> <p>S 1 geopend: installatie werkt bij gesloten contact bij aansluiting van de WM klemmen, installatie stopt bij geopend contact</p> <p>S 1 gesloten: functie omgekeerd</p>																																			
S 2	<p>testloop</p> <p>S 2 geopend: testloop ingeschakeld</p> <p>S 2 gesloten: testloop uitgeschakeld</p>																																			
S 3, 4, 7	<p>instelling van de aangesloten pompen</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 30%;">haanschakelaar instelling:</th> <th style="width: 10%;">S 3</th> <th style="width: 10%;">S 4</th> <th style="width: 10%;">S 7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aantal pompen:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1:</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>2:</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>3:</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>4:</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="5">0 → geopend, 1 → gesloten</td> </tr> </tbody> </table>		haanschakelaar instelling:	S 3	S 4	S 7	aantal pompen:					1:		1	0	0	2:		0	1	0	3:		0	0	1	4:		0	0	0	0 → geopend, 1 → gesloten				
	haanschakelaar instelling:	S 3	S 4	S 7																																
aantal pompen:																																				
1:		1	0	0																																
2:		0	1	0																																
3:		0	0	1																																
4:		0	0	0																																
0 → geopend, 1 → gesloten																																				
<p>F 1 – 3</p> <p>F 4 – 6</p> <p>F 11 – 13</p> <p>F 14 – 16</p> <p>F 7</p>	<p>motorzekeringen, 6,3 Ø x 32 mm, 16 A traag, 440 V voor pompen:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 10%;">fasen:</th> <th style="width: 10%;">L 1</th> <th style="width: 10%;">L 2</th> <th style="width: 10%;">L 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P 1</td> <td>zekeringen:</td> <td style="text-align: center;">F 1</td> <td style="text-align: center;">F 2</td> <td style="text-align: center;">F 3</td> </tr> <tr> <td>P 2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">F 4</td> <td style="text-align: center;">F 5</td> <td style="text-align: center;">F 6</td> </tr> <tr> <td>P 3</td> <td></td> <td style="text-align: center;">F 11</td> <td style="text-align: center;">F 12</td> <td style="text-align: center;">F 13</td> </tr> <tr> <td>P 4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">F 14</td> <td style="text-align: center;">F 15</td> <td style="text-align: center;">F 16</td> </tr> </tbody> </table> <p>stuurstroomzekering: 6,3 Ø x 32 mm, 0,1 mA, 250 V</p>		fasen:	L 1	L 2	L 3	P 1	zekeringen:	F 1	F 2	F 3	P 2		F 4	F 5	F 6	P 3		F 11	F 12	F 13	P 4		F 14	F 15	F 16										
	fasen:	L 1	L 2	L 3																																
P 1	zekeringen:	F 1	F 2	F 3																																
P 2		F 4	F 5	F 6																																
P 3		F 11	F 12	F 13																																
P 4		F 14	F 15	F 16																																

Tabel 2: instelling van de haanschakelaar en potentiaalmeter voor diverse toepassingen

schakelaar/potentiaal	drukverhoging	brandblusinstallatie
S 5	0*	1*
S 2	0	0
S 1	0	0
<div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> </div>	instelling op nominaalstroom overeenkomstig typeplaatje op de pompmotor	
	2	2
	0,5	0,5

* 0 → geopend, 1 → gesloten





WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Austria

WILO Handelsges. m.b.H.
1230 Wien
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-42
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 4992386
F +994 12 4992879
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
F +375 17 2503383
wilobel@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
F +32 2 4823330
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
F +359 2 9701979
info@wilo.bg

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A5L4
T/F +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO SALMSON (Beijing)
Pumps System Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
F +86 10 80493788
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
F +38 51 3430930
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098 711
F +420 234 098 710
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
F +45 70 253316
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
F +372 6509781
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
F +358 207401549
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78310 Coignières
T +33 1 30050930
F +33 1 34614959
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
F +44 1283 523099
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
F +302 10 6248360
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
F +36 23 889599
wilo@wilo.hu

Ireland

WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
F +353 61 229017
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
F +39 255303374
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 3272 785961
F +7 3272 785960
in.pak@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405809
F +82 55 3405885
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
F +371 7 145566
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
F +961 4 722285
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T/F +370 2 236495
mail@wilo.lt

Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2850410
F +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
F +31 251 225168
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0901 Oslo
T +47 22 804570
F +47 22 804590
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
F +48 22 7026100
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2076900
F +351 22 2001469
bombas@wilo-salmson.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
041833 Bucharest
T +40 21 4600612
F +40 21 4600743
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
F +7 495 7810691
wilo@orc.ru

Serbia

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2850410
F +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
F +421 2 45246471
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
F +386 1 5838138
wilo.adriatic@wilo.si

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
F +34 91 8797101
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
F +46 470 727644
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021
info@emb-pumpen.ch

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34857 Istanbul
T +90 216 6610203
F +90 216 6610212
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
F +38 044 2011877
wilo@wilo.ua

USA

WILO-EMU LLC
Thomasville, Georgia
31758-7810
T +1 229 584 0098
F +1 229 584 0234
terry.rouse@wilo-emu.com

USA

WILO USA LLC
Calgary, Alberta T2A5L4
T/F +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
F +387 33 714511
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia

0177 Tbilisi
T/F +995 32317813
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T/F +389 2122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Moldova

2012 Chisinau
T/F +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Tajikistan

Dushanbe
T +992 93 5554541

Uzbekistan

100046 Taschkent
T/F +998 71 1206774
info@wilo.uz

January 2007



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

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

WILO AG
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohause 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.de

G3 Sachsen/Thüringen

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

G5 Südwest

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

G7 West

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

G2 Ost

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

G4 Südost

WILO AG
Vertriebsbüro München
Landshuter Straße 20
85716 Unterschleißheim
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.de

G6 Rhein-Main

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

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126

Erreichbar Mo-Fr von
7-17 Uhr.
Wochenende und feiertags
9-14 Uhr elektronische
Bereitschaft mit
Rückruf-Garantie!

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

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Handelsgesellschaft mbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Aserbaidschan, Belarus,
Belgien, Bulgarien, China,
Dänemark, Estland, Finnland,
Frankreich, Griechenland,
Großbritannien, Irland, Italien,
Kanada, Kasachstan, Korea,
Kroatien, Lettland, Libanon,
Litauen, Montenegro,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Schweden, Serbien,
Slowakei, Slowenien,
Spanien, Tschechien, Türkei,
Ukraine, Ungarn, USA

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.de oder
www.wilo.com.

Stand Februar 2007

* 14 Cent pro Minute aus
dem deutschen Festnetz
der T-Com