

Wilo-Protect-Modul C



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

es Instrucciones de instalación y funcionamiento
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Fig.1

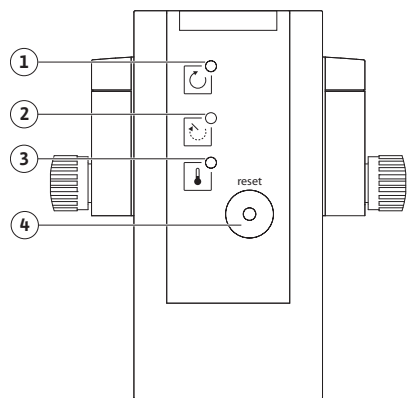


Fig.2a

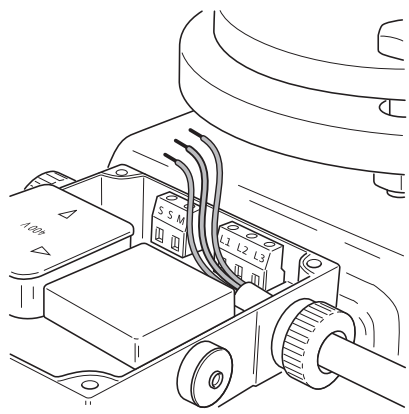


Fig.2b

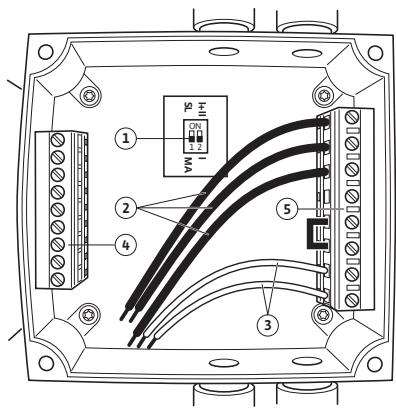


Fig.2c

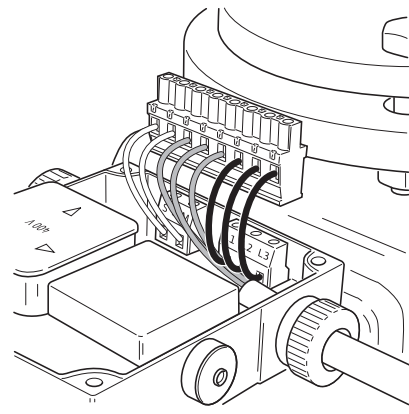


Fig.2d

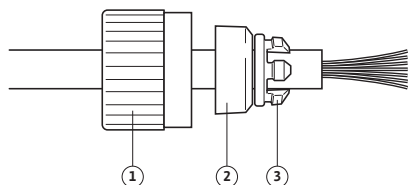


Fig.2e

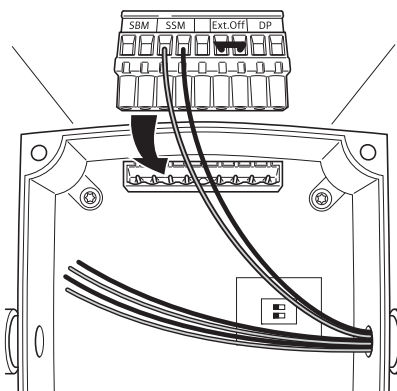


Fig.2f

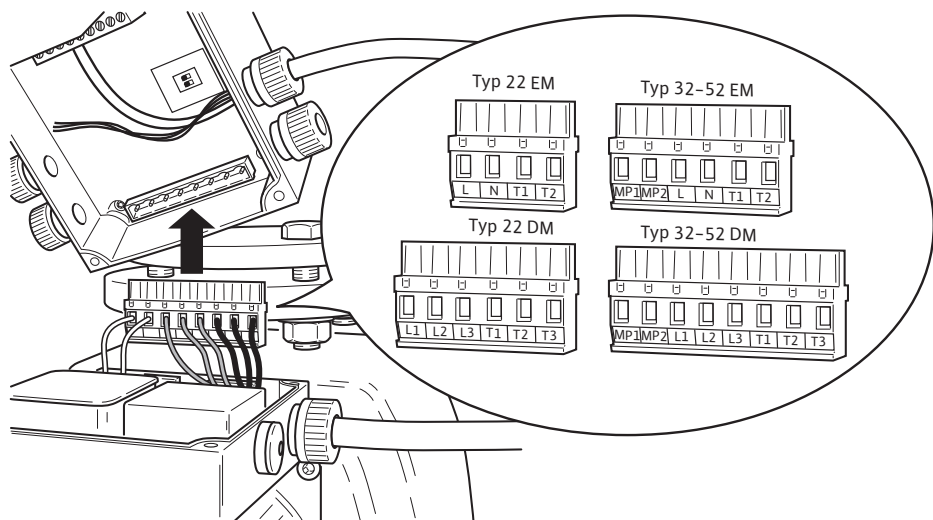


Fig.2g

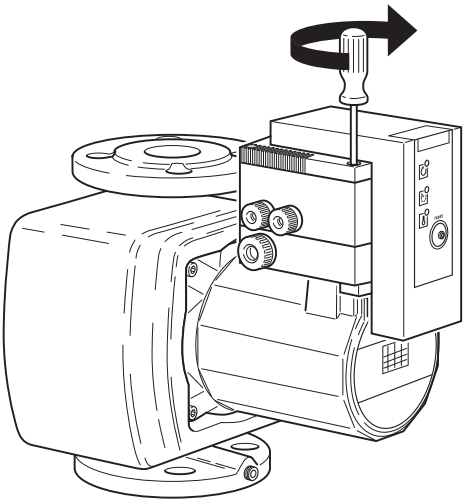


Fig.3a

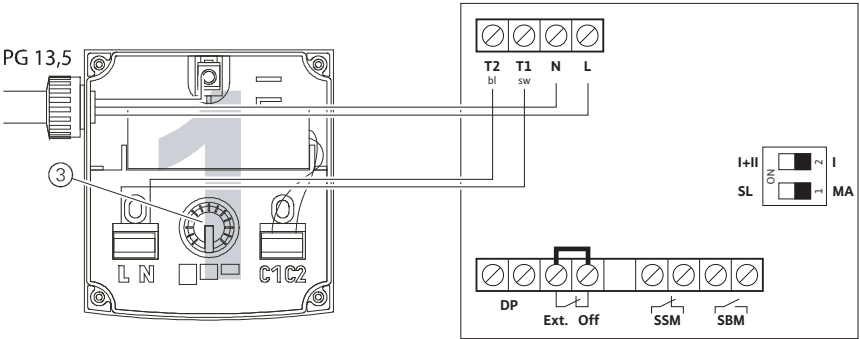


Fig.3b

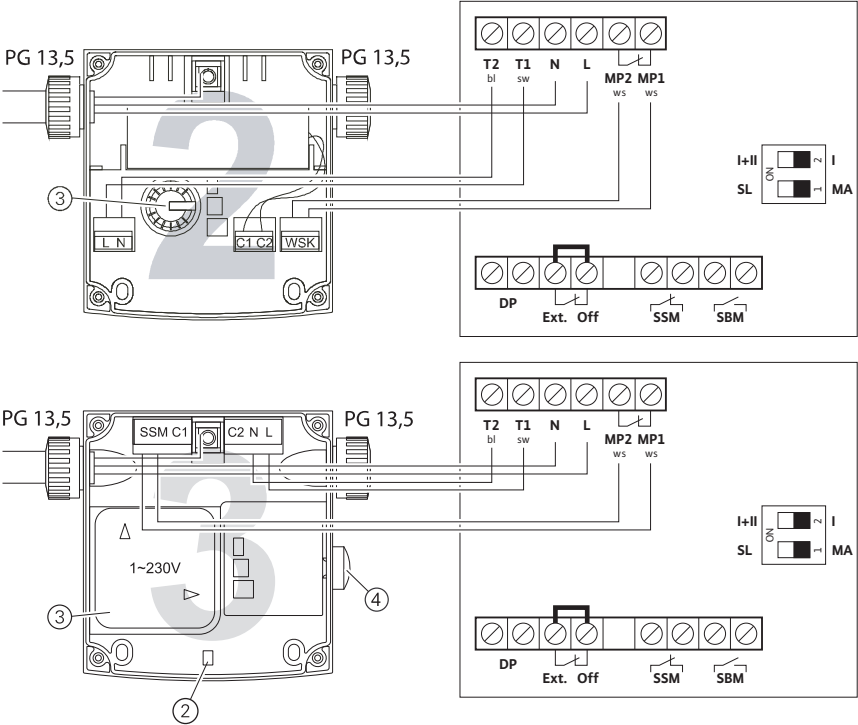


Fig.3c

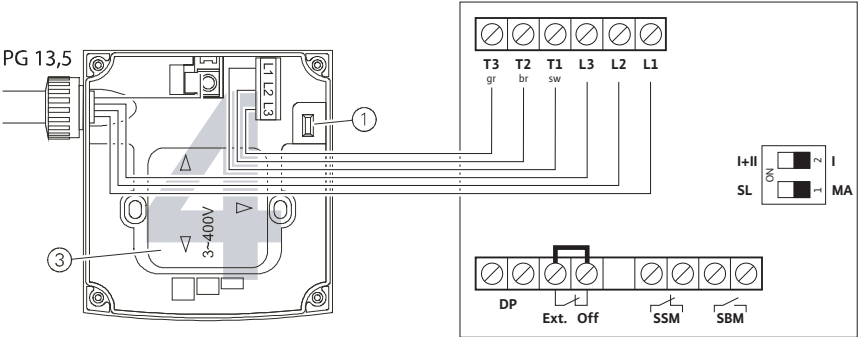


Fig.3d

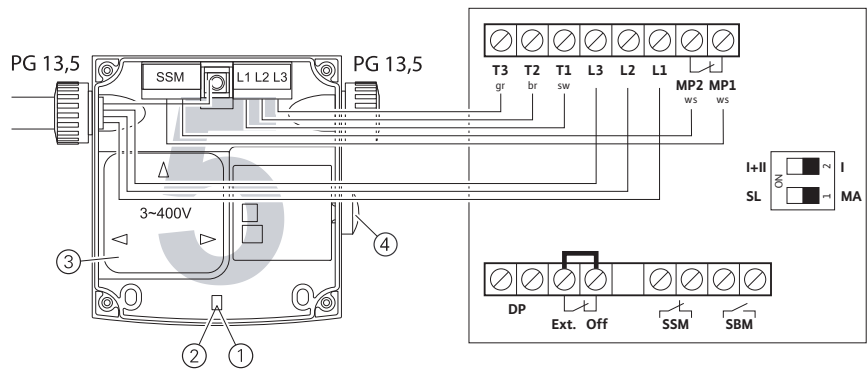
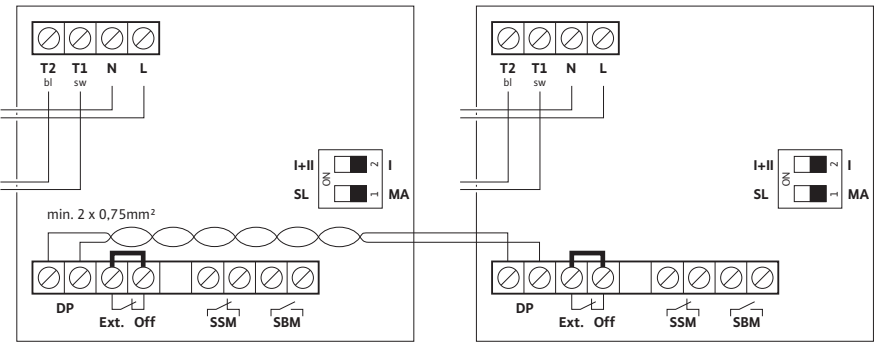


Fig.3e



de	Einbau- und Betriebsanleitung	3
en	Installation and operating instructions	12
fr	Notice de montage et de mise en service	22
nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	33
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	43
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	53
el	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	63

1 Allgemeines

1.1 Über dieses Dokument

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist als Ergänzung zur Einbau- und Betriebsanleitung Nassläufer-Umwälzpumpe Type TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z zu betrachten.

2 Sicherheit

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

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

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:

Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr durch elektrische Spannung



HINWEIS: ...



Signalwörter:

GEFAHR!

Akut gefährliche Situation.

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!

Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT!

Es besteht die Gefahr, die Pumpe/Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

HINWEIS:

Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

2.2 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Bei allen Arbeiten an Modul und Pumpe/Anlage sind die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung der Pumpe zu beachten.



WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

Arbeiten an der Pumpe/Anlage dürfen nur bei mechanischem Stillstand, in spannungslosem Zustand und mit geeigneten Werkzeugen ausgeführt werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Bei Erhalt Produkt sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Modul!

Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung bei Transport und Lagerung.

- **Das Protect-Modul C ist bei Transport und Zwischenlagerung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung zu schützen.**
- **Es darf keinen Temperaturen außerhalb des Bereiches von - 10 °C bis + 70 °C ausgesetzt werden.**

4 Verwendungszweck

Die Umwälzpumpen der TOP-Baureihe sind in ihrer Grundausstattung mit einem Standard-Klemmenkasten ausgerüstet. Mit dem Protect-Modul C steht ein nachrüstbares Steckmodul für die Pumpe zur Verfügung (siehe Titelbild). Das Protect-Modul C ermöglicht zusätzlich zu den Pumpenfunktionen weitere Meldungen und die Ausführung von Steuerungsaufgaben.

Mit dem Einsatz des Protect-Moduls C entfallen externe Schütze und weitere Schaltgeräte mit dem entsprechenden Installationsaufwand.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Beispiel: Wilo-Protect-Modul C Typ 22 EM	
Protect-Modul	Baureihenbezeichnung
C	Comfort
Typ 22	Typenbezeichnung: 22 oder 32-52
EM	Für Netzanschluss: EM = 1~230 V, 50 Hz (Wechselstrommotor) DM = 3~400 V, 50 Hz (Drehstrommotor)

5.2 Technische Daten

Technische Daten	
Anschlussspannung	
Typ 22 EM	1~230 V, $\pm 10\%$, 50 Hz
Typ 32-52 EM	1~230 V, $\pm 10\%$, 50 Hz
Typ 22 DM	3~400 V, $\pm 10\%$, 50 Hz
Typ 32-52 DM	3~400 V, $\pm 10\%$, 50 Hz
Frequenz	50 Hz
Klemmenquerschnitt aller Klemmen	max. 2,5 mm ²
Temperaturbereich des Fördermediums	-20 °C bis +110 °C
Max. Umgebungstemperatur	+40 °C
Schutzart der Pumpe	IP 44
Kabelverschraubungen	4 x PG 9
Elektromagnetische Verträglichkeit:	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2

5.3 Lieferumfang

- Protect-Modul C
- Steckerleiste Steuer- und Meldeklemmen
- Steckerleiste Netzanschlussklemmen und Anschlussklemmen WSK/SSM mit Verbindungslitzen
- Befestigungsschrauben (4 Stück)
- Einbau- und Betriebsanleitung

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung des Protect-Moduls C

Die im Klemmenkasten der Pumpe untergebrachten Funktionen (Netzanschluss, Wicklungsschutzkontakt WSK oder potentialfreie Sammelstörmeldung) werden mit der Montage des Protect-Moduls C auf dieses übertragen. Falls vorhanden bleiben die Störquittiertaste und die Drehrichtungskontrollleuchte sowie die manuelle Drehzahlumschaltung des Standard-Klemmenkastens bei montiertem Protect-Modul C weiterhin in Funktion. Das Protect-Modul C wird auf dem Standard-Klemmenkasten der Pumpe an Stelle des Klemmenkastendeckels montiert.

6.2 Funktionen und Bedienung des Protect-Moduls C

6.2.1 Leuchtmeldungen

Auf dem Anzeigefeld sind drei Leuchtmeldungen vorhanden:

- Betriebsmeldeleuchte (Bild 1, Pos. 1)



WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag

Auch wenn die Betriebsmeldeleuchte aus ist, kann Spannung am Protect-Modul anliegen.

- Störmeldeleuchte „Stillstand“ (Bild 1, Pos. 2)
- Störmeldeleuchte „Übertemperatur Wicklung“ (Bild 1, Pos. 3)

6.2.2 Störquittiertasten

- Störquittiertaste an der Pumpe (Bilder 3b, 3d, Pos. 4)

Wenn vorhanden wird mit dieser Taste das Ansprechen des integrierten Motorvollschutzes zurückgesetzt. Diese Störquittierung erfolgt vor der Störquittierung am Protect-Modul C.

- Störquittiertaste am Protect-Modul C (Bild 1, Pos. 4)
 - Durch kurzes Drücken (< 1s) dieser Taste wird eine am Protect-Modul C angezeigte Störung zurückgesetzt.
 - Durch langes (≥ 1s) Drücken dieser Taste wird im Doppelpumpenbetrieb mit integriertem Doppelpumpenmanagement ein Pumpentausch ausgelöst.

6.2.3 Fehler, Leuchtmeldungen, Meldekontakte

- Einzelpumpe

Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen möglichen Fehlern und der Reaktion der Leuchtmeldungen und Meldekontakte:

Bedienelement	Zustand	mögliche Ursachen
Betriebsmeldeleuchte grün	aus	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Versorgungsspannung. • Steuereingang „Ext. Off“ geöffnet. • Störung liegt an und wurde noch nicht quittiert.
	blinkt	<ul style="list-style-type: none"> • DP-Kommunikationsfehler (nur bei Doppelpumpe)
Störmeldeleuchte „Stillstand“ rot	aus	<ul style="list-style-type: none"> • Es liegt kein Motorstillstand vor.
	ein	<ul style="list-style-type: none"> • Motorstillstand wurde erkannt. • Mechanische Blockierung der Pumpe • Wicklungsfehler
	blinkt	<ul style="list-style-type: none"> • Motorstillstand wurde quittiert, die Pumpe befindet sich in der Kontrollschleife ¹⁾.
Störmeldeleuchte „Übertemperatur Wicklung“ rot	aus	<ul style="list-style-type: none"> • Es liegt keine Übertemperatur vor.
	ein	<ul style="list-style-type: none"> • Übertemperatur wurde erkannt. • Überlastung der Pumpe • Wicklungsfehler • Kombination Mediumtemperatur – Umgebungstemperatur unzulässig
	blinkt	<ul style="list-style-type: none"> • Übertemperatur wurde quittiert, die Pumpe befindet sich in der Kontrollschleife ¹⁾.
Betriebsmeldekontakt	offen	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Versorgungsspannung. • Steuereingang „Ext. Off“ geöffnet. • Störung liegt an und wurde noch nicht quittiert.
	geschlossen	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpe fördert, keine Störung wurde erkannt.
Störmeldekontakt	offen	<ul style="list-style-type: none"> • Störung liegt an. • Pumpe befindet sich noch in der Kontrollschleife ¹⁾.
	geschlossen	<ul style="list-style-type: none"> • Störungsfreier Betrieb.
Störmeldeleuchte „Stillstand“ rot	aus	<ul style="list-style-type: none"> • Es liegt kein Motorstillstand vor.
	ein	<ul style="list-style-type: none"> • Motorstillstand wurde erkannt. • Mechanische Blockierung der Pumpe • Wicklungsfehler

¹⁾ Nach dem Quittieren einer Störung befindet sich das Protect-Modul C für bis zu 10s in einer speziellen pumpen- typ- und fehlerabhängigen Kontrollschleife. Wird während dieser Routine erneut der Fehler erkannt, so geht die Pumpe wieder in den Zustand Störung über.

Tabelle 1

- Doppelpumpe:
Die Zusammenhänge zwischen möglichen Fehlern und der Reaktion der Leuchtmeldungen und Meldekontakte hängen von folgenden Faktoren ab:
 - Parametrierung der Meldekontakte auf Einzelbetriebs-/Einzelstörmeldung oder Sammelbetriebs-/Sammelstörmeldung (Funktion siehe Tabelle 2)
 - Belegung der Steuereingänge „Ext. Off“ an Master und Slave

6.2.4 Doppelpumpenbetrieb

Für jede der beiden Pumpen ist ein Protect-Modul C zu installieren.

Die Doppelpumpenfunktionen am Protect-Modul C sind:

- Haupt-/Reservebetrieb mit automatischer Umschaltung auf die betriebsbereite Reservepumpe nach 24h echter Laufzeit, der externe Steuerbefehl „Ext. Off“ unterbricht den Laufzeitzähler.
- Die Umschaltung erfolgt überlappend, im Zeitpunkt des Umschaltens laufen also beide Pumpen gleichzeitig (ca. 10s). Damit werden Druckstöße und Unterversorgung z.B. in Kälte-/Klimaanlagen vermieden.
- Der DIP-Schalter 1 (Bild 2b, Pos. 1) legt fest, welche Pumpe Master (MA) und welche Pumpe Slave (SL) ist (Funktion siehe Tabelle 2).
- Der DIP-Schalter 2 (Bild 2b, Pos. 1) legt fest, ob die Meldekontakte „SSM“ und „SBM“ Einzel- oder Sammelmeldungen sind (Funktion siehe Tabelle 2).
- Im Fall einer Störung der laufenden Pumpe wird nach ca. 3s auf die betriebsbereite Reservepumpe umgeschaltet.

Einzelpumpe	Doppelpumpe	
	Master (MA)	Slave (SL)
DIP-Schalter1:MA	DIP-Schalter1:MA	DIP-Schalter1:SL
DIP-Schalter2:I	DIP-Schalter2:-	DIP-Schalter2:-
Klemmen Ext. Off belegen	Klemmen Ext. Off belegen	Klemmen Ext. Off brücken
DIP-Schalter1:MA	DIP-Schalter1:MA	DIP-Schalter1:SL
DIP-Schalter2:I	DIP-Schalter2:I	DIP-Schalter2:-
SSM: Sammelstörmeldung Pumpe	SSM: Einzelstörmeldung MA DIP-Schalter2:I + II SSM: Sammelstörmeldung MA + SL	SSM: Einzelstörmeldung SL DIP-Schalter2:- SSM: Einzelstörmeldung SL
DIP-Schalter1:MA	DIP-Schalter1:MA	DIP-Schalter1:SL
DIP-Schalter2:I	DIP-Schalter2:I	DIP-Schalter2:-
SBM: Einzelbetriebsmel- dung Pumpe	SBM: Einzelbetriebsmel- dung MA DIP-Schalter2:I + II SBM: Sammelbetriebsmel- dung MA + SL	SBM: Einzelbetriebsmel- dung SL DIP-Schalter2:- SBM: Einzelbetriebsmel- dung SL
- : Stellung des DIP-Schalters nicht von Bedeutung		

Tabelle 2

7 Installation und elektrischer Anschluss

Installation und elektrischer Anschluss sind gemäß örtlicher Vorschriften und nur durch Fachpersonal durchzuführen!



WARNUNG! Gefahr von Personenschäden

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.



WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

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

7.1 Installation und elektrischer Anschluss der Netzleitung

1. Pumpe spannungsfrei schalten,



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Protect-Modul C

Das Modul darf nur bei allpolig spannungsfrei geschalteter Pumpe aufgesteckt und abgezogen werden.

2. Schrauben des Klemmenkastendeckels an der Pumpe lösen,

3. Klemmenkastendeckel abnehmen,

4. Netzanschlusskabel bis auf den Schutzleiter PE abklemmen:

EM-Ausführung (1~230V): L, N

DM-Ausführung (3~400V) L1, L2, L3 (Bild 2a)

5. Steckerleiste mit Netzanschlussklemmen und Anschlussklemmen MP1/MP2 (Bild 2b, Pos. 5) mit Verbindungslitzen (Bild 2b, Pos. 2,3) aus dem Protect-Modul C ziehen, beim Abziehen nicht parallel ansetzen sondern an einer Ecke der Steckerleiste beginnen,

6. Litzen der Steckerleiste an den entsprechenden Klemmen des Klemmenkastens der Pumpe auflegen (Bild 2c, Bild 3),

7. Netzanschlusskabel an der Steckerleiste auflegen, Tabelle 3 zeigt die Zuordnung der Modultypen zu den Klemmenplänen.

Protect-Modul C	Klemmenplan
Typ 22 EM	3a
Typ 32-52 EM	3b
Typ 22 DM	3c
Typ 32-52 DM	3d

Tabelle 3

8. Steckerleiste mit Steuer- und Meldeklemmen (Bild 2b, Pos.4) aus dem Protect-Modul C ziehen, beim Abziehen nicht parallel ansetzen sondern an einer Ecke der Steckerleiste beginnen,

8.1 Kabelverschraubung (PG 9) des Protect-Moduls C demontieren,

8.2 Membran der Dichtung aufschneiden,

- 8.3 Einzelteile der Kabelverschraubung auf das Steuerkabel fädeln (Bild 2d),
Pos. 1: Überwurfverschraubung
Pos. 2: Dichtung
Pos. 3: Zugentlastung
- 8.4 Steuerkabel durch Kabelverschraubung in das Protect-Modul C führen,
- 8.5 Kabelverschraubung montieren, dabei Überwurfmutter so fest anziehen, dass sich das Kabel nicht mehr von Hand aus der Kabelverschraubung ziehen lässt.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Protect-Modul C

Eine nicht korrekt montierte Kabelverschraubung kann zu einem Kurzschluss im Modul wegen Wassereintritts führen. Dies ist besonders in Kaltwasseranlagen zu beachten, in denen ständig Schwitzwasser auftritt.

9. Steuerkabel an der Steckerleiste auflegen (Bild 2 e),
10. Steckerleiste mit Steuerkabel auf den entsprechenden Platz im Protect-Modul C stecken,
11. DIP-Schalter (Bild 2b, Pos. 1) gemäß Tabelle 2 einstellen,
12. Protect-Modul C auf die Steckerleiste mit den Netzanschlüssen stecken (Bild 2f),



HINWEIS: Netzkabel und Litzen so anordnen, dass Sie beim entgültigen Festschrauben des Moduls nicht gequetscht werden können.

Bei DM-Ausführungen ist vor dem entgültigen Festschrauben des Moduls eine Kontrolle der Drehrichtung mit der Drehrichtungskontrollleuchte im Klemmenkasten der Pumpe erforderlich (Bilder 3c, 3d, Pos. 1).

13. Protect-Modul C über der Kontur des Klemmenkastens ausrichten und mit beiliegenden Schrauben an den Domen des Klemmenkastens festschrauben, Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen (Bild 2g).
- Bei einer Neuinstallation sind die Arbeitsschritte 1. bis 4. nicht erforderlich. Der Netzanschluss erfolgt direkt an der entsprechenden Steckerleiste mit Netzanschlussklemmen und Anschlussklemmen MP1/MP2.
 - Bei einer Doppelpumpe werden wie zuvor beschrieben zwei Protect-Module C montiert. Für das integrierte Doppelpumpenmanagement sind die Klemmen DP der beiden Protect-Module C miteinander zu verbinden, siehe auch Bild 3e.

7.2 Elektrischer Anschluss der Steuer- und Meldeklemmen

Für die Verbindung zu einer Fernleitzentrale oder Gebäudeautomation sind folgende Anschlüsse vorgesehen:

- **Ext. Off:** Steuereingang mit der Funktion „Antrieb vorrangig Aus“ für potentialfreien Öffner, Kontaktbelastung 24V, 10 mA.

Im Doppelpumpenbetrieb muss Ext. Off des Masters mit einem potentialfreien Öffner belegt werden, Ext. Off des Slave muss gebrückt bleiben. Der Ext. Off des Masters wirkt auf die gesamte Doppelpumpe, also auf Master und Slave.

- **SBM:** Programmierbare Betriebsmeldung, potentialfreier Schließer, Kontaktbelastbarkeit 250 VAC, 1 A.
- **SSM:** Programmierbare Störmeldung, potentialfreier Öffner, Kontaktbelastbarkeit 250 VAC, 1 A.
Für ein integrierbares Doppelpumpenmanagement ist eine serielle Schnittstelle vorhanden:
- **DP:** Schnittstelle für ein integriertes Doppelpumpenmanagement, die Anschlussklemmen sind verdrehsicher. Das Verbindungskabel (2 x 0,75 mm²) ist bauseits beizustellen. Die Verdrahtung erfolgt exemplarisch für alle Protect-Module nach Bild 3e.

8 Inbetriebnahme



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Protect-Modul C

Bei der Inbetriebnahme ist die Einbau- und Betriebsanleitung der Nassläufer-Umwälzpumpe, Type TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z zu beachten.



HINWEIS: Drehrichtungskontrolle (nur für Drehstrommotoren)

Bei Pumpen mit Drehstromanschluss ist vor dem endgültigen Festschrauben des Moduls eine Kontrolle der Drehrichtung mit der Drehrichtungskontrollleuchte im Klemmenkasten der Pumpe erforderlich (Bilder 3c, 3d, Pos. 1).

- Nach erfolgter Montage des Protect-Moduls C Netzspannung einschalten.

9 Wartung



Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal!

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag

Gefahren durch elektrische Energie sind auszuschließen

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

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

siehe Absatz 6.2

Lässt sich eine Betriebsstörung der Pumpe / des Protect-Moduls C / der Anlage nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an die nächstgelegene Wilo-Kundendienststelle oder Vertretung.

11 Ersatzteile

Die Ersatzteil-Bestellung erfolgt über örtliche Fachhandwerker und/oder den Wilo-Kundendienst.

Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, sind bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes anzugeben.

Technische Änderungen vorbehalten !

1 General

1.1 About this document

These Installation and Operating Instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.

These Installation and Operating Instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.

These Installation and operating instructions are an addition to the Installation and operating instructions for glandless circulation pump type TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z.

2 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation and operation. For this reason, these operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible operator before installation and commissioning.

It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Designation of information in the operating instructions

Symbols:



General danger symbol



Danger due to electrical voltage



NOTE: ...

Signal words:

DANGER!

Acutely dangerous situation.

Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!

The user can suffer (serious) injuries. 'Warning' implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!

There is a risk of damaging the pump/unit. 'Caution' implies that damage to the product is likely if the information is disregarded.

NOTE:

Useful information on using the product. It draws attention to possible problems.

2.2 Personnel qualifications

The installation personnel must have the appropriate qualification for this work.

2.3 Danger in event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to pump/unit. Non-observance of the safety instructions can result in the loss of any claims to damages.

In detail, non-observance can, for example, result in the following risks:

- Failure of important pump/unit functions,
- Failure of required maintenance and repair procedures
- Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences,
- Property damage

2.4 Safety instructions for the operator

The existing directives for accident prevention must be adhered to.

Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local power supply companies must be adhered to.

2.5 Safety instructions for inspection and installation work

The operator must ensure that all inspection and installation work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.

Work to the pump/unit must only be carried out when at a standstill.

2.6 Unauthorised alteration and spare part production

Alterations to the pump/unit are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts can nullify the liability from the results of their usage.

2.7 Unacceptable operating modes

The operating safety of the supplied pump/unit is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

3 Transport and interim storage

On receipt of the product, check it for any damage incurred in transit. In the event of damage in transit, the necessary steps must be taken with the carrier before the relevant deadlines.



CAUTION! Danger of damage to the module!

Danger of damage due to improper handling during transport and storage.

- **The Protect-Module C must be protected during transport and storage from moisture, frost and mechanical damage.**
- **It must not be exposed to any temperature outside the range - 10 °C to + 70 °C.**

4 Application

The TOP series circulating pumps come equipped with a standard terminal box. A retrofit plug-in module is available for the pump with the Protect-Module C (see title illustration). In addition to the pump functions, the Protect-Module C also enables further signals as well as the performance of control tasks.

When the Protect-Module C is deployed, external contactors and supplementary switchgears are no longer required, with a corresponding effect on the complexity of the installation.

5 Product data

5.1 Type Key

Example: Wilo-Protect-Modul C Type 22 EM	
Protect-Modul	Series designation
C	Comfort
Type 22	Type designation: 22 or 32-52
EM	For mains connection: EM = 1~230 V, 50 Hz (single-phase motor) DM = 3~400 V, 50 Hz (three-phase current motor)

5.2 Technical data

Technical data	
Connection current	
Type 22 EM	1~230 V, ± 10 %, 50 Hz
Type 32-52 EM	1~230 V, ± 10 %, 50 Hz
Type 22 DM	3~400 V, ± 10 %, 50 Hz
Type 32-52 DM	3~400 V, ± 10 %, 50 Hz
Frequency	50 Hz
Terminal cross-section, all terminals	max. 2.5 mm ²
Temperature range of flow medium	-20 °C to +110 °C
Max. ambient temperature	+40 °C
Pump protection class	IP 44
Cable connections	4 x PG 9
Electromagnetic compatibility:	
Emitted interference	EN 61000-6-3
Immunity to interference	EN 61000-6-2

5.3 Scope of supply

- Protect-Module C
- Plug strip control and signal terminals
- Plug strip mains connection terminals and connection terminals WSK/SSM with connection cables
- Fixing screws (4)
- Installation and operating instructions

6 Description and function

6.1 Description of the Protect-Module C

The functions of the pump housed in the terminal box (mains connection, thermal winding contact WSK or potential-free collective fault signal) are transferred to the terminal box when the Protect-Module C is installed. The fault acknowledgement button and the direction of rotation control lamp, if fitted, as well as the manual speed stage switching of the standard terminal box continue to function when the Protect-Module C is installed.

The Protect-Module C is fitted to the standard terminal box of the pump in place of the terminal box cover.

6.2 Functions and operation of the Protect-Module C

6.2.1 Light signals

There are three possible light signals on the display field:

- Operation light signal (figure 1, position 1)



WARNING! Danger of electric shock

Even when the operation light signal is off, voltage may be present on the Protect-Module.

- Fault signal light “Stoppage” (figure 1, position 2)
- Fault signal light “Winding Overheat” (figure 1, position 3)

6.2.2 Fault acknowledgement buttons

- Fault acknowledgement button on the pump (figures 3b, 3d, position 4)
If fitted, this button is used to reset the response of the integrated full motor protection. This fault reset is done before fault reset on the Protect-Module C.
- Fault acknowledgement button on Protect-Module C (figure 1, position 4)
 - A fault displayed on the Protect-Module C is reset by briefly pressing this button ($< 1s$).
 - Pressing and holding down the button ($\geq 1s$) triggers pump cycling in dual pump operation with integrated dual pump management.

6.2.3 Faults, light signals, signal contacts

- Single pump

The following table shows the links between possible faults and the reactions of light signals and signal contacts:

Operating element	Status	Possible causes
Operation light signal green	off	<ul style="list-style-type: none"> • No supply voltage. • Control input “Ext. Off” opened. • Fault is present and has not yet been acknowledged.
	flashing	<ul style="list-style-type: none"> • DP communication fault (only with double pump).
Fault signal light “Stoppage” red	off	<ul style="list-style-type: none"> • No motor stoppage.
	on	<ul style="list-style-type: none"> • Motor stoppage recognised. • Mechanical blockage of pump • Winding fault
	flashing	<ul style="list-style-type: none"> • Motor stoppage acknowledged, pump is in control loop ¹⁾.
Fault signal light “Winding Overheat” red	off	<ul style="list-style-type: none"> • No overheat.
	on	<ul style="list-style-type: none"> • Overheat recognised. • Pump overload • Winding fault • Unacceptable combination of medium temperature – ambient temperature
	flashing	<ul style="list-style-type: none"> • Overheat acknowledged, pump is in control loop ¹⁾.
Operating signal contact	open	<ul style="list-style-type: none"> • No supply voltage. • Control input “Ext. Off” opened. • Fault is present and has not yet been acknowledged.
	closed	<ul style="list-style-type: none"> • Pump functioning, no fault recognised.
Fault signal contact	open	<ul style="list-style-type: none"> • Fault is present. • Pump is still in control loop ¹⁾.
	closed	<ul style="list-style-type: none"> • Fault-free operation.
Fault signal light “Stoppage” red	off	<ul style="list-style-type: none"> • No motor stoppage.
	on	<ul style="list-style-type: none"> • Motor stoppage recognised. • Mechanical blockage of pump. • Winding fault.

¹⁾ After acknowledging a fault, the Protect-Module C will be in a special control loop for up to 10 sec, depending on pump type and fault. If the fault is recognised again during this process, the pump returns to fault status.

Table 1

- Double pump:
The relationships between possible faults and the reactions of light signals and signal contacts depend on the following factors:
 - Parametrisation of signal contacts in individual operation/individual fault signal or joint operation/collective fault signal (function see Table 2)
 - Allocation of “Ext. Off” control inputs to master and slave

6.2.4 Double pump operation

A Protect-Module C must be installed for each of the two pumps.

The double pump functions on the Protect-Module C are:

- Main/Reserve operation with automatic switching to the standby reserve pump after 24 hours of real running time, the external control command “Ext. Off” interrupts the running time counter.
- Switching takes place through an overlap, i.e. at the time of switching, both pumps run simultaneously (for approx. 10 sec.). This avoids pressure surges and undersupply in cooling and air-conditioning systems for example.
- The DIP switch 1 (figure 2b, position 1) determines which pump is the master (MA) and which pump is the slave (SL) (function see Table 2).
- The DIP switch 2 (figure 2b, position 1) determines whether the signal contacts “SSM” and “SBM” are individual or collective signals (function see Table 2).
- In the case of a fault in the working pump, the system switches to the standby pump after approx. 3 sec.

Single pump	Double pump	
	Master (MA)	Slave (SL)
DIP Switch1: MA	DIP Switch1: MA	DIP Switch1: SL
DIP Switch2: I	DIP Switch2: –	DIP Switch2: –
Allocate terminals to Ext. Off	Allocate terminals to Ext. Off	Bridge terminals to Ext. Off
DIP Switch1: MA	DIP Switch1: MA	DIP Switch1: SL
DIP Switch2: I	DIP Switch2: I	DIP Switch2: –
SSM: Collective fault signal for pump	SSM: Individual fault signal for MA	SSM: Individual fault signal for SL
	DIP Switch2: I + II	DIP Switch2: –
	SSM: Collective fault signal for MA + SL	SSM: Individual fault signal for SL
DIP Switch1: MA	DIP Switch1: MA	DIP Switch1: SL
DIP Switch2: I	DIP Switch2: I	DIP Switch2: –
SBM: Individual operating signal for pump	SBM: Individual operating signal for MA	SBM: Individual operating signal for SL
	DIP Switch2: I + II	DIP Switch2: –
	SBM: Collective operating signal for MA + SL	SBM: Individual operating signal for SL
– : Setting of DIP switch not relevant		

Table 2

7 Installation and electrical connection

Installation and electrical connection must be carried out in accordance with local regulations and only by qualified personnel.



WARNING! Danger of personal injury

The applicable regulations on the prevention of accidents must be observed.



WARNING! Danger of electric shock

Potential dangers from electrical currents must be eliminated.

Local directives or general regulations [e.g. IEC, VDE etc.] and those issued by the local power supply company must be adhered to.

7.1 Installation and electrical connection of mains cable

1. Switch off power supply to pump.



CAUTION! Danger of damage to Protect-Module C

The module may only be plugged in and unplugged when the pump has been completely disconnected.

2. Loosen the terminal box lid screws on the pump.
3. Remove terminal box lid.
4. Pinch off power supply cable except the protective lead PE:
EM version (1~230V): L, N
DM version (3~400V) L1, L2, L3 (figure 2a)
5. Remove plug strip with power supply terminals and connection terminals MP1/MP2 (figure 2b, position 5) with connection cables (figure 2b, position. 2.3) from the Protect-Module C. When removing, do not pull straight out, but begin at one corner of the plug strip.
6. Apply the plug strip cables to the corresponding terminals on the pump terminal box (figure 2c, figure 3).
7. Fit power supply cable to the plug strip, Table 3 shows the allocation of module types to the terminal diagrams.

Protect-Module C	Terminal diagram
Type 22 EM	3a
Type 32-52 EM	3b
Type 22 DM	3c
Type 32-52 DM	3d

Table 3

8. Remove the plug strip with control and signal terminals (figure 2b, position 4) from the Protect-Module C. When removing, do not pull straight out, but begin at one corner of the plug strip.
 - 8.1 Dismantle cable connection (PG 9) of the Protect-Module C,
 - 8.2 Cut diaphragm seal,

- 8.3 Thread individual parts of the cable connection onto the control cable (figure 2d),
Pos. 1: Union connection
Pos. 2: Seal
Pos. 3: Strain relief
- 8.4 Insert control cable through cable connection into Protect-Module C,
- 8.5 Assemble cable connection, fastening union nuts tightly enough so that the cable can no longer be pulled out of the cable connection by hand.



CAUTION! Danger of damage to Protect-Module C

An incorrectly assembled cable connection may lead to a short-circuit in the module due to water penetration. This is a particular danger in cold water installations in which condensation constantly forms.

9. Fix control cable to the plug strip (figure 2 e),
10. Plug the plug strip with control cable to the corresponding place in the Protect-Module C,
11. Set DIP switch (figure 2b, position 1) in accordance with Table 2,
12. Plug the Protect-Module C on to the plug strip with the power connections (figure 2f),



Note: Arrange power cables and leads so that they cannot be crushed when finally tightening the module installation.

In DM versions, it is essential before final tightening of the module installation to check the direction of rotation with the direction of rotation control lamp in the pump terminal box (figures 3c, 3d, position 1).

13. Arrange the Protect-Module C over the terminal box structure and screw to the domes of the terminal box using the screws provided, tighten screws evenly diagonally (figure 2g).
- Stages 1 to 4 are not required for a new installation. Power connection is made directly on the corresponding plug strip with power connection terminals and connection terminals MP1/MP2.
 - For a double pump, as previously described, two Protect-Modules C must be fitted. For integrated dual pump management, the DP terminals of the two Protect-Modules C must be connected to each other, see also figure 3e.

7.2 Electrical connection of control and signal clamps

For connection to a remote control centre or building automation, the following connections are provided:

- **Ext. Off:** Control input with “drive priority off” for potential-free normally closed contacts, contact charge 24V, 10 mA.
In dual pump operation, Ext. Off on the master must be assigned to a potential-free normally closed contact, and Ext. Off on the slave must remain bridged. The Ext. Off of the master works on the entire double pump, i.e. master and slave.
- **SBM:** Programmable run signal, potential-free normally opened contact, maximum contact capacity 250 VAC, 1 A.

- **SSM:** Programmable fault signal, potential-free normally closed contact, maximum contact capacity 250 VAC, 1 A.

A serial interface is provided for integrated dual pump management:

- **DP:** Interface for integrated dual pump management, the connection terminals cannot be twisted. The connection cable (2 x 0.75 mm²) must be provided on site. Wiring for all Protect-Modules is shown in the example in figure 3e.

8 Commissioning



CAUTION! Danger of damage to Protect-Module C

When commissioning, the installation and operating instructions of the glandless circulation pump, types TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z must be observed.



NOTE: Rotation control (only for three-phase motors)

In pumps with three-phase connection, before final tightening of the module installation, it is essential to check the direction of rotation with the direction of rotation control lamp in the pump terminal box (figures 3c, 3d, position 1).

- When the Protect-Module C is fully installed, switch on power supply.

9 Maintenance

Maintenance and repair work must only be carried out by professionally qualified personnel.



WARNING! Danger of electric shock

Potential dangers from electrical currents must be eliminated.

During all maintenance and repair work, the pump must be disconnected from the power supply and secured against possible unauthorised reconnection.

10 Faults, causes and remedies

see paragraph 6.2

If an operating fault of the pump /the Protect-Module C /system cannot be corrected, please consult a professional technician or contact your nearest Wilo Customer Service point or representative.

11 Spare parts

Spare parts may be ordered through local professional technicians and/or Wilo Customer Service.

To avoid queries and order errors, all data on the rating plate must be given along with every order.

Subject to technical changes!

1 Généralités

1.1 À propos de ce document

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité. Le strict respect de ses instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du matériel.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du matériel et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

Cette notice doit être considérée comme le complément de la notice de montage et de mise en service de la pompe de circulation à rotor noyé de type TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z.

2 Sécurité

Ce manuel renferme des instructions essentielles qui doivent être respectées lors du montage et de l'utilisation. C'est pourquoi il est indispensable que le monteur et l'opérateur du matériel en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les instructions à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes dans la notice

Symboles :



Symbole général de danger



Consignes relatives aux risques électriques



REMARQUE : ...

Signaux :

DANGER !

Situation extrêmement dangereuse.

Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !

L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). «Avertissement» implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque l'indication n'est pas respectée.

ATTENTION !

Il existe un risque d'endommager la pompe/installation. «Attention» Signale une instruction dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE :

Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

2.2 Qualification du personnel

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

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, la pompe ou l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers encourus peuvent être les suivants :

- défaillance de fonctions importantes de la pompe ou de l'installation
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques
- dommages matériels

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

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

Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'à la prescription de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

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

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

Les travaux réalisés sur la pompe ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareils correspondants sont à l'arrêt.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

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

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement de la pompe/l'installation livrée n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice d'utilisation sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3 Transport et stockage temporaire

À la livraison, assurez-vous immédiatement que le produit n'a subi aucune avarie de transport. Si vous constatez une avarie de transport, engagez les démarches nécessaires auprès de l'expéditeur dans les délais impartis.



ATTENTION ! Risque d'endommagement du module !

Toute manipulation non-conforme lors du transport et du stockage peut endommager le module.

- **Durant le transport et le stockage temporaire, le Protect-Modul C doit être protégé contre l'humidité, le gel et les dégradations mécaniques.**
- **Il ne doit pas être exposé à des températures qui ne seraient pas comprises entre - 10 °C et + 70 °C.**

4 Utilisation prévue

Les pompes de circulation de la gamme TOP ont dans leur équipement de base une boîte à bornes standard. Le Protect-Modul C embrochable est disponible en option (voir la couverture).

Le Protect-Modul C complète les fonctionnalités de la pompe à l'aide de signalisations complémentaires et lui confère des commandes supplémentaires.

L'utilisation du Protect-Modul C permet d'éviter l'adjonction de contacteurs externes, ainsi que les frais de mise en place qui sont associés.

5 Données caractéristiques du produit

5.1 Dénomination

Exemple : Wilo-Protect-Modul C Typ 22 EM	
Protect-Modul	Désignation de la gamme
C	Confort
Type 22	Désignation du type : 22 ou 32-52
EM	Pour le raccordement réseau : EM = 1~230 V, 50 Hz (moteur à courant monophasé) DM = 3~400 V, 50 Hz (moteur triphasé)

5.2 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Tension d'alimentation	
Type 22 EM	1~230 V, ± 10 %, 50 Hz
Type 32-52 EM	1~230 V, ± 10 %, 50 Hz
Type 22 DM	3~400 V, ± 10 %, 50 Hz
Type 32-52 DM	3~400 V, ± 10 %, 50 Hz
Fréquence	50 Hz
Section transversale de toutes les bornes	2,5 mm ² maxi.
Plage de températures du fluide véhiculé	-20 °C à +110 °C
Température ambiante maximale	+40 °C
Indice de protection de la pompe	IP 44
Presse-étoupes	4 x PG 9
Compatibilité électromagnétique :	
Émission	EN 61000-6-3
Immunité	EN 61000-6-2

5.3 Matériel fourni

- Protect-Modul C
- Bornier de commande et de signalisation
- Bornier de raccordement réseau et bornes de raccordement WSK/SSM avec câbles de connexion
- Vis de fixation (4 unités)
- Notice de montage et de mise en service

6 Description et fonction

6.1 Description du Protect-Modul C

Avec le montage du Protect-Modul C, les fonctions logées dans la boîte à bornes de la pompe (raccordement réseau, klixon WSK ou signal de défaut centralisé par contact sec) sont transférées vers celui-ci. La touche de validation des incidents, la LED témoin du sens de rotation et l'inverseur manuel de vi-tesse de rotation de la boîte à bornes standard (s'ils existent) restent en fonction lorsque le Protect-Modul C est monté.

Le Protect-Modul C est monté sur la boîte à bornes standard de la pompe à la place du couvercle de la boîte à bornes.

6.2 Fonctions et utilisation du Protect-Modul C

6.2.1 Indicateurs lumineux

Il existe trois indicateurs lumineux sur le panneau d'affichage :

- Voyant de fonctionnement (Fig. 1, pos. 1)



AVERTISSEMENT ! Danger électrique

Le Protect-Modul peut être sous tension même lorsque le voyant de fonctionnement est éteint.

- Voyant de défaut «Arrêt» (Fig. 1, pos. 2)
- Voyant de défaut «Surchauffe d'enroulement» (Fig. 1, pos. 3)

6.2.2 Touches de validation d'incident

- Touche de validation de défaut présente sur la pompe (Fig. 3b et 3d, pos. 4)
Lorsqu'elle existe, cette touche permet de réenclencher la protection complète (intégrée) du moteur. Cette validation de défaut survient avant la validation de défaut opérée au niveau du Protect-Modul C.
- Touche de validation de défaut présente sur le Protect-Modul C (Fig. 1, pos. 4)
 - Une pression brève ($< 1s$) sur cette touche permet de réinitialiser un défaut affiché sur le Protect-Modul C.
 - Une pression longue ($\geq 1s$) sur cette touche entraîne une permutation de pompe dans le cas d'un système à pompes jumelées avec gestion intégrée des pompes.

6.2.3 Erreurs, indicateurs lumineux, contacts de signalisation

- Pompe individuelle

Le tableau suivant met en relation les erreurs possibles et la réaction des indicateurs lumineux ou des contacts de signalisation :

Élément de contrôle	État	Causes possibles
Voyant de fonctionnement vert	éteint	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune tension d'alimentation. • Entrée de commande «Ext. Off» ouverte. • Défaut actuel non validé.
	clignotant	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur de communication DP (pour les pompes jumelées uniquement).
Voyant d'incident «Arrêt» rouge	éteint	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun arrêt moteur détecté.
	allumé	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêt moteur détecté. • Blocage mécanique de la pompe. • Problème d'enroulement.
	clignotant	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêt moteur validé ; routine de contrôle en cours d'exécution dans la pompe ¹⁾.
Voyant d'incident «Surchauffe d'enroulement» rouge	éteint	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune surchauffe détectée.
	allumé	<ul style="list-style-type: none"> • Surchauffe détectée. • Surcharge de la pompe. • Problème d'enroulement. • Combinaison «Température de fluide – Température ambiante» inadmissible.
	clignotant	<ul style="list-style-type: none"> • Surchauffe validée ; routine de contrôle en cours d'exécution dans la pompe ¹⁾.
Contact de fonctionnement	ouvert	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune tension d'alimentation. • Entrée de commande «Ext. Off» ouverte. • Défaut actuel non validé.
	fermé	<ul style="list-style-type: none"> • La pompe fonctionne ; aucun incident détecté.
Contact d'incident	ouvert	<ul style="list-style-type: none"> • Incident en cours. • Routine de contrôle encore active dans la pompe ¹⁾.
	fermé	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement sans défaut.
Voyant d'incident «Arrêt» rouge	éteint	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun arrêt moteur détecté.
	allumé	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêt moteur détecté. • Blocage mécanique de la pompe. • Problème d'enroulement.

¹⁾ Après la validation d'un incident, le Protect-Modul C est soumis, pendant 10 secondes maximum, à une routine de contrôle spécifique dépendant du type de la pompe et de l'erreur. Si l'erreur est à nouveau détectée pendant cette routine, la pompe se remet dans l'état défaut.

Tableau 1

- Pompes jumelées :
Les rapports existant entre les erreurs possibles et la réaction des indicateurs lumineux ou des contacts de signalisation dépendent des facteurs suivants :
 - Paramétrage des contacts de signalisation sur Message de fonctionnement/défaut individuel ou Message de fonctionnement/défaut centralisé (fonction, voir Tableau 2)
 - Affectation des entrées de commande «Ext. Off» (Maître/Esclave)

6.2.4 Système à pompes jumelées

Il convient d'installer un Protect-Modul C pour chacune des deux pompes. Les fonctions de la pompe jumelée au niveau du Protect-Modul C sont les suivantes :

- Fonctionnement principal / de réserve avec permutation automatique vers la pompe de réserve opérationnelle après 24 heures de service effectives ; l'instruction de commande externe «Ext. Off» interrompt le compteur d'heures de service.
- La permutation s'exécute avec une période de chevauchement ; au moment de la permutation, les deux pompes fonctionnent donc simultanément (pendant environ 10 s). Ce chevauchement évite les coups de bélier et la sous-alimentation, par exemple dans les installations de réfrigération/climatisation.
- L'interrupteur DIP 1 (Fig. 2b, pos. 1) détermine quelle est la pompe Maître (MA) et quelle est la pompe Esclave (SL) (fonction, voir Tableau 2).
- L'interrupteur DIP 2 (Fig. 2b, pos. 1) détermine si les contacts de signalisation «SSM» et «SBM» sont des indicateurs individuels ou centralisés (fonction, voir Tableau 2).
- En cas d'incident sur la pompe en service, la commutation vers la pompe de réserve opérationnelle s'effectue après un délai d'environ 3 secondes.

Pompe individuelle	Pompes jumelées	
	Maître (MA)	Esclave (SL)
Interrupteur DIP 1 : MA	Interrupteur DIP 1 : MA	Interrupteur DIP 1 : SL
Interrupteur DIP 2 : I	Interrupteur DIP 2 : -	Interrupteur DIP 2 : -
Occuper bornes Ext. Off	Occuper bornes Ext. Off	Shunter bornes Ext. Off
Interrupteur DIP 1 : MA	Interrupteur DIP 1 : MA	Interrupteur DIP 1 : SL
Interrupteur DIP 2 : I	Interrupteur DIP 2 : I	Interrupteur DIP 2 : -
SSM : de défaut centralisé Pompe	SSM : de défaut individuel MA	SSM : de défaut individuel SL
	Interrupteur DIP 2 : I + II	Interrupteur DIP 2 : -
	SSM : de défaut général MA + SL	SSM : de défaut individuel SL
Interrupteur DIP 1 : MA	Interrupteur DIP 1 : MA	Interrupteur DIP 1 : SL
Interrupteur DIP 2 : I	Interrupteur DIP 2 : I	Interrupteur DIP 2 : -
SBM : message de fonctionnement individuel Pompe	SBM : message de fonctionnement individuel MA	SBM : message de fonctionnement individuel SL
	Interrupteur DIP 2 : I + II	Interrupteur DIP 2 : -
	SBM : message de fonctionnement général MA + SL	SBM : message de fonctionnement individuel SL
- : position de l'interrupteur DIP sans importance		

Tableau 2

7 Installation et raccordement électrique

L'installation et le raccordement électrique doivent être exécutés exclusivement par un personnel spécialisé, dans le respect absolu des réglementations locales en vigueur !



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels

Les réglementations en vigueur concernant la prévention des accidents doivent être respectées.



AVERTISSEMENT ! Danger électrique

Il convient d'exclure toute menace inhérente à l'énergie électrique.

Il est impératif de respecter les instructions énoncées dans les réglementations locales ou générales [par ex. IEC, VDE, etc.] ainsi que les prescriptions émises par les fournisseurs d'énergie locaux.

7.1 Installation et raccordement électrique de la ligne de réseau

1. Mettre la pompe hors tension.



ATTENTION ! Risque d'endommagement pour le Protect-Modul C

Le module ne peut être monté et démonté que si la pompe a été mise hors tension sur tous les pôles.

2. Sur la pompe, desserrer les vis du couvercle de la boîte à bornes.

3. Retirer le couvercle de la boîte à bornes.

4. Débrancher le câble d'alimentation réseau jusqu'au conducteur de protection PE :

Modèle EM (1~230V) : L, N

Modèle DM (3~400V) : L1, L2, L3 (Fig. 2a)

5. Saisir le bornier de raccordement réseau et de bornes de raccordement MP1/MP2 (Fig. 2b, pos. 5) avec câbles de connexion (Fig. 2b, pos. 2 et 3) et la tirer hors du Protect-Modul C en commençant par un coin de la barrette au lieu de tirer en parallèle.

6. Raccorder les câbles de la barrette de connexion aux bornes correspondantes de la boîte à bornes de la pompe (Fig. 2c et 3).

7. Raccorder le câble d'alimentation réseau au bornier ; le tableau 3 indique quel est le schéma de raccordement spécifique à chaque type de module.

Protect-Modul C	Schéma des raccordements
Type 22 EM	3a
Type 32-52 EM	3b
Type 22 DM	3c
Type 32-52 DM	3d

Tableau 3

8. Saisir le bornier de commande et de signalisation (Fig. 2b, pos. 4) et le tirer hors du Protect-Modul C en commençant par un coin de la barrette au lieu de tirer en parallèle.
 - 8.1 Démontez le presse-étoupe (PG 9) du Protect-Modul C.
 - 8.2 Couper la membrane du joint.
 - 8.3 Enfiler les composants du presse-étoupe sur le câble de commande (Fig. 2d) :
 - Pos°1: manchon
 - Pos°2: joint
 - Pos°3: décharge de traction
 - 8.4 Guider le câble de commande dans le Protect-Modul C par le presse-étoupe.
 - 8.5 Monter le presse-étoupe en serrant le manchon si fortement que le câble ne puisse plus être tiré du presse-étoupe à la main.



ATTENTION ! Risque d'endommagement pour le Protect-Modul C

Un presse-étoupe monté de façon incorrecte peut provoquer un court-circuit dans le module en cas d'infiltration d'eau. Ce danger concerne tout particulièrement les installations à eau froide dans lesquelles des eaux de condensation se forment en permanence.

9. Raccorder le câble de commande au bornier (Fig. 2e).
10. Dans le Protect-Modul, embrocher le bornier avec son câble de commande à l'emplacement correspondant.
11. Régler l'interrupteur DIP (Fig. 2b, pos. 1) conformément au tableau 2.
12. Embrocher le Protect-Modul C sur le bornier avec les raccordements réseau (Fig. 2f).



REMARQUE : disposer le câble réseau et les câbles de connexion de telle sorte qu'ils ne puissent pas être écrasés lors du serrage final du module.

Pour les modèles DM, il est impératif de contrôler le sens de rotation avant le serrage final du module, en observant la lampe témoin dans la boîte à bornes de la pompe (Fig. 3c et 3d, pos. 1).

13. Ajuster le Protect-Modul C sur le contour de la boîte à bornes et le fixer sur les dômes de la boîte à bornes à l'aide des vis fournies, en serrant les vis en croix de façon uniforme (Fig. 2g).
- En cas de nouvelle installation, les étapes de travail 1 à 4 ne sont pas nécessaires. Le raccordement réseau s'effectue directement sur le bornier de raccordement réseau et bornes de raccordement MP1/MP2.
 - Dans le cas d'une pompe jumelée, deux modules de protection C doivent être montés comme décrit précédemment. Pour le système de gestion intégré des deux pompes, les bornes DP des deux modules de protection C doivent être reliés entre elles (voir aussi Fig. 3e).

7.2 Raccordement électrique des bornes de commande et de signalisation

Les raccordements prévus pour la connexion à un système de gestion technique centralisée (GTC) ou GTB du bâtiment sont les suivants :

- **Ext. Off** : entrée de commande avec fonction «Priorité OFF» pour contact sec au repos, charge de contact 24V, 10 mA.

Dans un système à pompes jumelées, la borne Ext. Off du Maître doit être occupée par un contact sec au repos, la borne Ext. Off de l'Esclave doit rester shuntée. La borne Ext. Off du Maître agit sur l'ensemble du système à pompes jumelées, autrement dit sur le Maître et sur l'Esclave.

- **SBM** : message de fonctionnement programmable, contact travail hors potentiel, capacité de charge de contact 250 VCA, 1 A.
- **SSM** : message de défaut programmable, contact repos hors potentiel, capacité de charge de contact 250 VCA, 1 A.

Une interface série est disponible pour intégrer un système de gestion des pompes jumelées :

- **DP** : interface pour une gestion intégrée des pompes jumelées ; les bornes de raccordement sont munies d'un détrompeur. Le câble de connexion (2 x 0,75 mm²) doit être mis à disposition sur site. Le câblage s'effectue selon l'exemple de la Fig. 3e pour tous les modules de protection.

8 Mise en service



ATTENTION ! Risque d'endommagement pour le Protect-Modul C

Pour la mise en service, il convient de respecter la notice de montage et de mise en service de la pompe de circulation à rotor noyé, Type TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z.



REMARQUE : contrôle du sens de rotation (pour les moteurs triphasés uniquement)

Pour les pompes raccordées au courant triphasé, il est impératif de contrôler le sens de rotation avant le serrage final du module, en observant la lampe témoin dans la boîte à bornes de la pompe (Fig. 3c et 3d, pos. 1).

- Après le montage réussi du Protect-Modul C, brancher la tension de réseau.

9 Maintenance

Les travaux de maintenance et de réparation doivent être exécutés exclusivement par un personnel spécialisé dûment qualifié !



AVERTISSEMENT ! Danger électrique

Il convient d'exclure tout danger inhérent à l'énergie électrique.

Pour tous les travaux de maintenance et de réparation, la pompe doit être mise hors tension et protégée contre tout redémarrage intempestif.

10 Incidents, causes et solutions

lire le paragraphe 6.2

Si vous ne parvenez pas à éliminer un incident de fonctionnement concernant la pompe, le Protect-Modul C ou l'installation, veuillez vous adresser à un professionnel spécialisé ou au service après-vente/représentant Wilo le plus proche de chez vous.

11 Pièces de rechange

Les pièces de rechange doivent être commandées auprès des artisans spécialisés locaux et/ou du service après-vente de Wilo.

Pour éviter les retours et les erreurs de commande, il convient d'indiquer pour chaque commande l'ensemble des caractéristiques inscrites sur la plaque signalétique.

Sous réserve de modifications techniques !

1 Algemeen

1.1 Over dit document

De montage- en gebruikshandleiding maakt deel uit van het product. Zij dient altijd in de buurt van het product aanwezig te zijn. Het naleven van deze instructie is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product.

De montage- en gebruikshandleiding stemt overeen met de uitvoering van het apparaat en alle van kracht zijnde veiligheidstechnische normen op het ogenblik van het ter perse gaan.

Deze inbouw- en gebruikshandleiding moet als aanvulling op de inbouw- en gebruikshandleiding natloper-circulatiepompen type TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z worden beschouwd.

2 Veiligheid

Deze gebruikshandleiding bevat basisrichtlijnen die bij de montage en bij de bediening dienen te worden nageleefd. De gebruikshandleiding dient dan ook vóór de montage en de ingebruikname door de monteur en de gebruiker te worden gelezen.

Niet alleen de algemene veiligheidsinstructies in de paragraaf "Veiligheid" moeten in acht worden genomen, ook de specifieke veiligheidsinstructies in volgende paragrafen, aangeduid met een gevarensymbool.

2.1 Symbolen gebruikt in deze gebruikshandleiding

Symbolen:



Algemeen gevarensymbool



Gevaar door elektrische spanning



INSTRUCTIE: ...

Signaalwoorden:

Gevaar!

Acuut gevaarlijke situatie.

Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zware verwondingen.

Waarschuwing!

De gebruiker kan (zware) verwondingen oplopen. "Waarschuwing" betekent dat (ernstige) persoonlijke schade waarschijnlijk is wanneer de aanwijzing niet wordt opgevolgd.

Voorzichtig!

Het gevaar bestaat dat de pomp/installatie beschadigd wordt. "Voorzichtig" heeft betrekking op mogelijke materiele schade bij het niet opvolgen van de aanwijzing.

Aanwijzing:

Een nuttige aanwijzing voor het in goede toestand houden van het product.

De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

2.2 Kwalificatie van het personeel

Het montagepersoneel dient de voor de werkzaamheden vereiste kwalificaties te bezitten.

2.3 Gevaar bij het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen

Het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen kan leiden tot gevaar voor personen en voor de pomp/installatie. Het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen kan leiden tot het verlies van elke aanspraak op schadevergoeding.

Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen bijvoorbeeld de volgende gevaren inhouden:

- Verlies van belangrijke functies van de pomp/installatie;
- Voorgeschreven onderhouds- en reparatieprocedures die niet uitgevoerd worden,
- Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische werking,
- Materiële schade

2.4 Veiligheidsrichtlijnen voor de gebruiker

De bestaande voorschriften betreffende het voorkomen van ongevallen dienen te worden nageleefd.

Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden. Instructies van plaatselijke of algemene voorschriften [bijv. IEC en dergelijke], alsook van het plaatselijke energiebedrijf, dienen te worden nageleefd.

2.5 Veiligheidsrichtlijnen voor inspectie- en montagewerkzaamheden

De gebruiker dient er voor te zorgen dat alle inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door bevoegd en bekwaam vakpersoneel, dat door het bestuderen van de gebruikshandleiding voldoende geïnformeerd is.

Werkzaamheden aan de pomp/installatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd als deze buiten bedrijf is.

2.6 Eigen ombouw en zelf onderdelen maken

Wijzigingen aan de pomp/installatie zijn alleen toegestaan na duidelijke afspraken hierover met de fabrikant. Originele onderdelen en door de fabrikant toegestane hulpstukken komen de veiligheid ten goede. Bij gebruik van andere onderdelen kan de aansprakelijkheid van de fabrikant voor daaruit voortvloeiende gevolgen vervallen.

2.7 Niet toegestaan gebruik

De bedrijfszekerheid van de geleverde pomp/installatie is alleen gewaarborgd bij correct gebruik in overeenstemming met hoofdstuk 4 van de gebruikshandleiding. De in de catalogus / het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3 Transport en opslag

Bij binnenkomst van het product direct controleren op transportschade. Bij constatering van transportschade moeten de benodigde maatregelen binnen de betreffende termijnen bij de expediteur worden genomen.



VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de module!

Gevaar voor beschadiging door ondeskundige behandeling tijdens transport en opslag.

- **De Protect-Modul C moet tijdens transport en tussenopslag worden beschermd tegen vochtigheid, vorst en mechanische beschadiging.**
- **De temperatuur moet binnen een bereik van -10°C tot +70°C liggen.**

4 Correct gebruik

De circulatiepompen uit de TOP-serie zijn in de basisuitvoering uitgerust met een standaard klemmenkast. Met de Protect-Modul C is een naderhand monitorbare steekmodule voor de pomp ter beschikking (zie voorbladfoto). De Protect-Modul C maakt naast de pompfuncties aanvullende meldingen en het uitvoeren van besturingstaken mogelijk.

Met de toepassing van de Protect-Modul C komen externe schakelaars en andere schakeltoestellen te vervallen en dus ook de daarbij behorende installatiewerkzaamheden.

5 Specificaties

5.1 Type-aanduiding

Voorbeeld: Wilo-Protect-Modul C Typ 22 EM	
Protect-Modul	Serienaaam
C	Comfort
Typ 22	Type-aanduiding: 22 of 32-52
EM	Voor netspanningsaansluiting: EM = 1~230 V, 50 Hz (wisselstroommotor) DM = 3~400 V, 50 Hz (draaistroommotor)

5.2 Technische gegevens

Technische gegevens	
Aansluitspanning	
Type 22 EM	1~230 V, ±10 %, 50 Hz
Type 32-52 EM	1~230 V, ±10 %, 50 Hz
Type 22 DM	3~400 V, ±10 %, 50 Hz
Type 32-52 DM	3~400 V, ±10 %, 50 Hz
Frequentie	50 Hz
Aderdoorsnede alle klemmen	max. 2,5 mm ²
Vloeistoftemperatuur	-20 °C tot +110 °C
Max. omgevingstemperatuur	+40 °C
Beschermingsklasse pomp	IP 44
Kabelinvoeren	4 x PG 9
Elektromagnetische compatibiliteit:	
Storingsemisatie	EN 61000-6-3
Storingsongevoeligheid	EN 61000-6-2

5.3 Leveringsomvang

- Protect-Modul C
- Aansluitstrook stuur- en meldklemmen
- Aansluitstrook netklemmen en aansluitklemmen WSK/SSM met verbindingsdraden.
- Bevestigingsschroeven (4 stuks)
- Inbouw- en gebruikshandleiding

6 Beschrijving en werking

6.1 Beschrijving van de Protect-Modul C

De Protect-Modul C neemt na montage de in de klemmenkast van de pomp opgenomen functies (netspanningsaansluiting, wikkelsbeveiligingscontact WSK of potentiaalvrije verzamelstoringsmelding) over. Indien aanwezig blijven de bevestigingstoets voor storingen, de draairichtingsindicatie-LED en de handmatige toerentalomschakeling van de standaard klemmenkast bij een gemonteerde Protect-Modul C in functie.

De Protect-Modul C wordt op de standaard klemmenkast van de pomp gemonteerd, in plaats van het klemmenkastdeksel.

6.2 Functies en bediening van de Protect-Modul C

6.2.1 LED-meldingen

Op het indicatieveld zijn drie signalerings-LED's aanwezig:

- Bedrijfsmeldings-LED (fig. 1, pos. 1)



WAARSCHUWING! Elektrocutiegevaar

Ook wanneer de bedrijfsmeldings-LED niet brandt, kan er spanning op de Protect-Modul aanwezig zijn.

- Storingsmeld-LED "stilstand" (fig. 1, pos. 2)
- Storingsmeld-LED "te hoge temperatuur wikkeling" (fig. 1, pos. 3)

6.2.2 Storingsbevestigingstoetsen

- Storingsbevestigingstoets op de pomp (figuren 3b, 3d, pos. 4)
Indien aanwezig, wordt met deze toets de aangesproken geïntegreerde motorbeveiliging gereset. Deze storingsbevestiging volgt voordat de storing op de Protect-Modul C wordt bevestigd.
- Storingsbevestigingstoets op de Protect-Modul C (fig. 1, pos. 4)
 - Door kort indrukken ($< 1s$) van deze toets wordt een op de Protect-Modul C getoonde storing gereset.
 - Door lang ($\geq 1s$) indrukken van deze toets wordt bij dubbelpompbedrijf met geïntegreerd dubbelpompmanagement een pompwisseling geïnitieerd.

6.2.3 Fouten, LED-meldingen, meldcontacten

- Enkelpomp

De volgende tabel toont de relatie tussen mogelijke fouten en de reactie van de LED's en de meldcontacten:

Bedieningselement	Toestand	Mogelijke oorzaken
Bedrijfsmeldings-LED Groen	Uit	<ul style="list-style-type: none"> • Geen voedingsspanning. • Sturingang "Ext. Off" geopend. • Storing is actief en werd nog niet bevestigd.
	Knippert	• DP-communicatiefout (alleen bij dubbelpomp)
Storingsmeld-LED "stilstand" rood	Uit	• Geen motorstilstand.
	Aan	<ul style="list-style-type: none"> • Motorstilstand is geconstateerd. • Mechanische blokkering van de pomp • Wickelingsfout
	Knippert	• Motorstilstand werd bevestigd, de pomp bevindt zich in de controleroutine ¹⁾ .
Storingsmeld-LED "te hoge temperatuur wikkeling" rood	Uit	• Er is geen sprake van een te hoge temperatuur.
	Aan	<ul style="list-style-type: none"> • Er is een te hoge temperatuur geconstateerd. • Overbelasting van de pomp • Wickelingsfout • Combinatie mediumtemperatuur – omgevingstemperatuur ontoelaatbaar
	Knippert	• Te hoge temperatuur werd bevestigd, de pomp bevindt zich in de controleroutine ¹⁾ .
Bedrijfsmeldcontact	Open	<ul style="list-style-type: none"> • Geen voedingsspanning. • Sturingang "Ext. Off" geopend. • Storing is actief en werd nog niet bevestigd.
	Gesloten	• Pomp transporteert, er is geen storing geconstateerd.
Storingsmeldcontact	Open	<ul style="list-style-type: none"> • Storing aanwezig. • Pomp bevindt zich nog in de controleroutine ¹⁾.
	Gesloten	• Storingsvrij bedrijf.
Storingsmeld-LED "stilstand" rood	Uit	• Geen motorstilstand aanwezig.
	Aan	<ul style="list-style-type: none"> • Motorstilstand is geconstateerd. • Mechanische blokkering van de pomp • Wickelingsfout

¹⁾ Na het bevestigen van een storing gaat de Protect-Modul C gedurende 10 s over in een speciale controleroutine die afhankelijk is van het pomptype en de fout. Wanneer tijdens deze routine de fout opnieuw wordt geconstateerd, dan gaat de pomp weer over in de toestand storing.

Tabel 1

• **Dubbelpomp:**

De relaties tussen mogelijke fouten en de reactie van de LED's en meldcontacten hangt af van de volgende factoren:

- parametrisering van het meldcontact op individuele bedrijfs-/individuele storingsmelding of verzamelbedrijfs-/verzamelstoringsmelding (functie zie tabel 2)
- Bezetting van de sturingangen "Ext. Off" op master en slave

6.2.4 Dubbelpompbedrijf

Voor ieder van de beide pompen moet een Protect-Modul C worden geïnstalleerd.

De dubbelpompfuncties op de Protect-Modul C zijn:

- hoofd-/reservebedrijf met automatische omschakeling naar de bedrijfsgerede reservepomp na 24 uur echte looptijd, het externe stuurcommando "Ext. Off" onderbreekt de looptijd teller.
- De omschakeling is overlappend, dus op het tijdstip van omschakelen lopen beide pompen tegelijk (gedurende ca. 10 s). Daardoor worden drukstoten en toevoeronderbrekingen bijv. in airconditioning- en klimaatinstallaties voorkomen.
- De DIP-schakelaar 1 (fig. 2b, pos. 1) bepaalt, welke pomp master (MA) en welke pomp slave (SL) is (functie zie tabel 2).
- De DIP-schakelaar 2 (fig. 2b, pos. 1) bepaalt, of de meldcontacten "SSM" en "SBM" individuele of verzamelmeldingen zijn (functie zie tabel 2).
- In geval van een storing van de lopende pomp wordt na ca. 3 s omgeschakeld naar de bedrijfsgerede reservepomp.

Enkele pomp	Dubbelpomp	
	Master (MA)	Slave (SL)
DIP-schakelaar 1: MA DIP-schakelaar 2: I Klemmen Ext. Off bezetten	DIP-schakelaar 1: MA DIP-schakelaar 2: - Klemmen Ext. Off bezetten	DIP-schakelaar 1: SL DIP-schakelaar 2: - Klemmen Ext. Off overbruggen
DIP-schakelaar 1: MA DIP-schakelaar 2: I SSM: Verzamelstoring-smelding pomp	DIP-schakelaar 1: MA DIP-schakelaar 2: I SSM: Individuele storing-smelding MA DIP-schakelaar 2: I + II SSM: Verzamelstoring-smelding MA + SL	DIP-schakelaar 1: SL DIP-schakelaar 2: - SSM: Individuele storing-smelding SL DIP-schakelaar 2: - SSM: Individuele storing-smelding SL
DIP-schakelaar 1: MA DIP-schakelaar 2: I SBM: Individuele bedrijf-smelding pomp	DIP-schakelaar 1: MA DIP-schakelaar 2: I SBM: Individuele bedrijf-smelding MA DIP-schakelaar 2: I + II SBM: Verzamelbedrijf-smelding MA + SL	DIP-schakelaar 1: SL DIP-schakelaar 2: - SBM: Individuele bedrijf-smelding SL DIP-schakelaar 2: - SBM: Individuele bedrijf-smelding SL
- : Stand van de DIP-schakelaar is niet van belang		

Tabel 2

7 Installatie en elektrische aansluiting

De installatie en elektrische aansluiting moeten conform de lokale voorschriften door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.



WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel

De bestaande voorschriften betreffende het voorkomen van ongevallen dienen te worden nageleefd.



WAARSCHUWING! Elektrocutiegevaar

Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden uitgesloten.

Aanwijzingen uit lokale of algemene voorschriften [bijv. IEC, VDE enz.] en van het lokale energiebedrijf moeten worden aangehouden.

7.1 Installatie en elektrische aansluiting van de voedingskabel

1. Pomp spanningsloos schakelen



VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de Protect-Modul C

De module mag alleen bij een over alle polen spanningsloos geschakelde pomp worden geplaatst en weggenomen.

2. Schroef het deksel van de klemmenkast op de pomp los

3. Neem het deksel van de klemmenkast

4. Netaansluitkabel op randarde PE na aansluiten:

EM-uitvoering (1~230V): L, N

DM-uitvoering (3~400V) L1, L2, L3 (fig. 2a)

5. Aansluitstrook met netklemmen en aansluitklemmen MP1/MP2 (fig. 2b, pos. 5) met verbindingdraden (fig. 2b, pos. 2,3) uit de Protect-Modul C trekken; bij het uittrekken niet parallel aanzetten maar op een hoek van de aansluitstrook beginnen

6. Draden van de aansluitstrook op de bijbehorende klemmen van de klemmenkast van de pomp aansluiten (fig. 2c, fig. 3)

7. Netaansluitkabel op de aansluitstrook aansluiten; zie tabel 3 voor de combinatie van de moduletypen en aansluitschema's.

Protect-Modul C	Elektrisch aansluitschema
Type 22 EM	3a
Type 32-52 EM	3b
Type 22 DM	3c
Type 32-52 DM	3d

Tabel 3

8. Aansluitstrook met stuur- en meldklemmen (fig. 2b, pos. 4) uit de Protect-Modul C trekken; bij het uittrekken niet parallel aanzetten maar op een hoek van de aansluitstrook beginnen

8.1 Kabelinvoer (PG 9) van de Protect-Modul C demonteren

8.2 Membraan van de afdichting opensnijden

- 8.3 Onderdelen van de kabelinvoer op de stuurkabel schuiven (fig. 2d),
Pos. 1: wartelmoer
Pos. 2: afdichting
Pos. 3: trekontlasting
- 8.4 Stuurkabel door de kabelinvoer in de Protect-Modul C leiden
- 8.5 Kabelinvoer monteren, daarbij de wartelmoer zo vast aantrekken, dat de kabel niet meer met de hand uit de kabelinvoer kan worden getrokken



VOORZICHTIG! Risico op beschadiging van de Protect-Modul C
Wanneer de kabelinvoer niet correct is gemonteerd kan kortsluiting in de module optreden door binnendringend water. Dit is vooral van belang in koudwaterinstallaties, waarbij continu condenswater aanwezig is.

- 9. Stuurkabel op de aansluitstrook aansluiten (fig. 2 e)
- 10. Aansluitstrook met stuurkabel op de betreffende positie in de Protect-Modul C steken
- 11. DIP-schakelaar (fig. 2b, pos. 1) conform tabel 2 instellen
- 12. Protect-Modul C op de aansluitstrook met de netspanningsaansluiting steken (fig. 2f)



INSTRUCTIE: Netkabel en draden zo rangschikken, dat deze bij het uiteindelijke vastschroeven van de module niet kunnen worden ingeklemd.

Bij DM-uitvoeringen is voor het uiteindelijk vastschroeven van de module een controle van de draairichting m.b.v. de draairichtingscontrole-LED in de klemmenkast van de pomp nodig (figuren 3c, 3d, pos. 1).

- 13. De Protect-Modul C uitrichten op de omtrek van de klemmenkast en met de meegeleverde bouten op de klemmenkast schroeven. De bouten gelijkmatig diagonaal aandraaien (fig. 2g).
- Bij een nieuwe installatie zijn de stappen 1 t/m 4 niet nodig. De netspanning wordt direct op de betreffende aansluitstrook met netklemmen en aansluitklemmen MP1/MP2 uitgevoerd.
- Bij een dubbelpomp worden als hiervoor beschreven twee stuks Protect-Modul C gemonteerd. Voor het geïntegreerde dubbelpompmanagement moeten de klemmen DP van de beide Protect-Moduls C onderling worden verbonden; zie ook figuur 3e.

7.2 Elektrische aansluiting van de stuur- en meldklemmen

Voor de verbinding met een besturingscentrale of gebouwautomatiseringssysteem zijn de volgende aansluitingen aanwezig:

- **Ext. Off:** Stuurgang met de functie "Vorrang uit" voor potentiaalvrij verbreekcontact, contactbelasting 24V, 10 mA.
In dubbelpompbedrijf moet de Ext. Off van de master worden aangesloten op een potentiaalvrij verbreekcontact, Ext. Off van de slave moet overbrugd blijven. De Ext. Off van de master werkt voor de gehele dubbelpomp, dus op master en slave.
- **SBM:** Programmeerbare bedrijfsmelding, potentiaalvrij maakcontact, contactbelasting 250 VAC, 1 A.

- **SSM:** Programmeerbare storingsmelding, potentiaalvrij verbreekcontact, contactbelastbaarheid 250 VAC, 1 A.
Voor een integreerbaar dubbelpompmanagement is een seriële interface aanwezig;
- **DP:** Interface voor een geïntegreerd dubbelpompmanagement, de aansluitklemmen zijn geborgd tegen verdraaien. De verbindingskabel (2 x 0,75 mm²) moet lokaal worden voorzien. De bedrading volgt exemplarisch voor alle Protect-Moduls conform fig. 3e.

8 Inbedrijfname



VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de Protect-Modul C

Bij de inbedrijfname moet de inbouw- en gebruikshandleiding van de natloper-circulatiepomp, type TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z worden aangehouden.



INSTRUCTIE: Draairichtingscontrole (alleen voor draaistroommotoren)

Bij pompen met draaistroomaansluiting moet vóór het uiteindelijk vastschroeven van de module een controle van de draairichting m.b.v. de draairichtingscontrole-LED in de klemmenkast van de pomp worden uitgevoerd (figuren 3c, 3d, pos. 1).

- Nadat de Protect-Modul C is gemonteerd, de netspanning inschakelen.

9 Onderhoud

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd.



WAARSCHUWING! Elektrocutiegevaar

Gevaren door elektrische energie moeten worden uitgesloten.

Bij alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moet de pomp spanningsloos worden geschakeld en worden beveiligd tegen onbevoegd herinschakelen.

10 Storingen, oorzaken en oplossingen

Zie par. 6.2

Wanneer een bedrijfsstoring van de pomp / de Protect-Modul C / de installatie niet kan worden opgelost, neem dan contact op met een vaktechnicus of de dichtstbijzijnde Wilo-servicedienst of Wilo-dealer.

11 Reserve-onderdelen

Reserve-onderdelen kunnen worden besteld bij de lokale vakhandel en/of de Wilo-servicedienst.

Om vragen en foutieve bestellingen te voorkomen, moeten bij iedere bestelling alle specificaties van de typeplaat worden opgegeven.

Technische wijzigingen voorbehouden!

1 Generalidades

1.1 Acerca de este documento

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento.

Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a la versión de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento deben considerarse una ampliación de las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba circuladora de rotor húmedo tipo TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación y uso del aparato. Por este motivo, el instalador y el operador responsables deberán leerlo antes de instalar y poner en marcha el aparato.

No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, sino también las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:



Símbolo de peligro general



Peligro por tensión eléctrica



INDICACIÓN: ...

Palabras identificativas:

¡PELIGRO!

Situación extremadamente peligrosa.

Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!

El usuario podría sufrir lesiones que podrían llegar a ser de cierta gravedad.

«Advertencia» implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!

Existe el riesgo de que la bomba o el sistema sufran daños.

«Atención» implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN:

Información de utilidad para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

2.2 Personal cualificado

El personal de montaje deberá estar debidamente cualificado para realizar las tareas asignadas.

2.3 Peligro por no seguir las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en la bomba o el sistema. La no observación de dichas instrucciones puede anular cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

Si no se siguen las instrucciones se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- Fallos en funciones importantes de la bomba o el sistema,
- Fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación,
- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- Daños materiales.

2.4 Instrucciones de seguridad para el operador

Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.

Es preciso excluir la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías suministradoras de energía locales.

2.5 Instrucciones de seguridad para las tareas de inspección y montaje

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de inspección y montaje son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la información necesaria suficiente.

Las tareas relacionadas con la bomba o el sistema deberán realizarse únicamente con el sistema desconectado.

2.6 Modificación y fabricación de repuestos por iniciativa propia

Sólo se permite modificar la bomba o el sistema previa consulta con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.7 Utilización inadecuada

La fiabilidad de la bomba o el sistema suministrados sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo u hoja de características técnicas no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

En el momento de recibir el producto, compruebe inmediatamente que no haya sufrido daños derivados del transporte. Si se detectan daños, lleve a cabo las gestiones oportunas con el transportista dentro de los plazos correspondientes.



¡ATENCIÓN! Riesgo de daños para el módulo

Si el producto no se manipula debidamente durante el transporte y almacenamiento, éste puede sufrir daños.

- **El Protect-Modul C deberá protegerse de agentes como la humedad, las heladas y los daños mecánicos durante el transporte y el almacenamiento.**
- **No deberá quedar expuesto a temperaturas fuera del intervalo de - 10 °C a + 70 °C.**

4 Aplicaciones

Las bombas circuladoras de la serie TOP están equipadas en su ejecución básica con una caja de bornes estándar. Con el Protect-Modul C, está disponible un módulo enchufable de instalación posterior para la bomba (véase la imagen de la portada). Adicionalmente a las funciones de la bomba, el Protect-Modul C ofrece señales adicionales y la ejecución de funciones de control.

Para el uso del Protect-Modul C no se requieren contactores externos ni cuadros adicionales y se evitan así los costes de instalación correspondientes.

5 Datos sobre el producto

5.1 Descripción clave de los modelos

Ejemplo: Wilo-Protect-Modul C tipo 22 EM	
Protect-Modul	Denominación de la serie
C	Confort
Tipo 22	Denominación del tipo: 22 ó 32-52
EM	Para alimentación eléctrica: EM = 1~230 V, 50 Hz (motor monofásico) DM = 3~400 V, 50 Hz (motor trifásico)

5.2 Datos técnicos

Datos técnicos	
Tensión eléctrica	
Tipo 22 EM	1~230 V, ±10%, 50 Hz
Tipo 32-52 EM	1~230 V, ±10%, 50 Hz
Tipo 22 DM	3~400 V, ±10%, 50 Hz
Tipo 32-52 DM	3~400 V, ±10%, 50 Hz
Frecuencia	50 Hz
Sección transversal de todos los bornes	máx. 2,5 mm ²
Rango de temperaturas del medio de impulsión	De -20 °C a +110 °C
Temperatura ambiente máx.	+40 °C
Tipo de protección de la bomba	IP 44
Prensaestopas para cables	4 x PG 9
Compatibilidad electro-magnética:	
Emisión de interferencias	EN 61000-6-3
Resistencia a interferencias	EN 61000-6-2

5.3 Suministro

- Protect-Modul C
- Regleta de bornes de control y de señales
- Regleta de bornes de red y bornes de conexión WSK/SSM con cables trenzados de conexión
- Tornillos de fijación (4 unidades)
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

6 Descripción y funcionamiento

6.1 Descripción del Protect-Modul C

Las funciones incorporadas en la caja de bornes de la bomba (alimentación eléctrica, contacto de protección de bobinado WSK o indicación general de avería libre de tensión SSM) se transfieren al Protect-Modul C al instalarlo. Si la tecla de rearme de avería, el piloto de control de sentido de giro y la conmutación de velocidad manual de la caja de bornes estándar están disponibles, seguirán funcionando una vez montado el Protect-Modul C.

El Protect-Modul C se monta en la caja de bornes estándar de la bomba en vez de la tapa de la caja de bornes.

6.2 Funciones y manejo del Protect-Modul C

6.2.1 Indicaciones luminosas

En el campo indicador pueden visualizarse tres indicaciones luminosas:

- Piloto de indicación de funcionamiento (fig. 1, pos. 1)



¡ADVERTENCIA! Riesgo de descarga eléctrica

Incluso cuando el piloto de indicación de funcionamiento se encuentra desactivado, puede haber tensión en el módulo de protección.

- Piloto de indicación de avería «Bloqueo» (fig. 1, pos. 2)
- Piloto de indicación de avería «Sobretensión bobinado» (fig. 1, pos. 3)

6.2.2 Teclas de rearme de avería

- Tecla de rearme de avería en la bomba (fig. 3b, 3d, pos. 4)

Si se dispone de esta tecla, podrá rearmar el disparo del guardamotor interado en la bomba. Este rearme de avería debe realizarse previamente al rearme de avería en el Protect-Modul C.

- Tecla de rearme de avería en el Protect-Modul C (fig. 1, pos. 4)
 - Al pulsar brevemente (< 1 s) esta tecla, se rearma la avería indicada en el Protect-Modul C.
 - Al pulsar prolongadamente (≥ 1 s) esta tecla en el funcionamiento con bombas dobles, se realiza una alternancia en las bombas con gestión de bombas dobles integrada.

6.2.3 Fallos, indicaciones luminosas, contactos de señalización

- Bomba simple

La tabla siguiente muestra la relación entre los posibles fallos y la reacción de las indicaciones luminosas y los contactos de señalización:

Elemento de control	Estado	Posibles causas
Piloto de indicación de funcionamiento verde	apagado	<ul style="list-style-type: none"> • Sin tensión de alimentación. • Entrada de control «Ext. Off» abierta. • La avería persiste y todavía no se ha confirmado.
	parpadea	<ul style="list-style-type: none"> • Error de comunicación DP (únicamente con bomba doble)
Piloto de indicación de avería «Bloqueo» rojo	apagado	<ul style="list-style-type: none"> • El motor no está bloqueado.
	encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha detectado el bloqueo del motor. • Bloqueo mecánico de la bomba • Fallo de bobinado
	parpadea	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha confirmado el estado de bloqueo del motor; la bomba se encuentra en el bucle de control ¹⁾.
Piloto de indicación de avería «Sobretensión bobinado» rojo	apagado	<ul style="list-style-type: none"> • No existe una sobretensión.
	encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha detectado una sobretensión. • Sobrecarga de la bomba • Fallo de bobinado • Combinación de temperatura del fluido y temperatura ambiente no admisible
	parpadea	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha confirmado la sobretensión; la bomba se encuentra en el bucle de control ¹⁾.
Contacto de indicación de funcionamiento	abierto	<ul style="list-style-type: none"> • Sin tensión de alimentación. • Entrada de control «Ext. Off» abierta. • La avería persiste y todavía no se ha confirmado.
	cerrado	<ul style="list-style-type: none"> • La bomba trabaja; no se ha detectado ninguna avería.
Contacto de indicación de avería	abierto	<ul style="list-style-type: none"> • Existe una avería. • La bomba todavía se encuentra en el bucle de control ¹⁾.
	cerrado	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento sin averías.
Piloto de indicación de avería «Reposo» rojo	apagado	<ul style="list-style-type: none"> • El motor no se encuentra en reposo.
	conectado	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha detectado el estado de reposo del motor. • Bloqueo mecánico de la bomba • Fallo de bobinado

¹⁾ Tras confirmar una avería, el Protect-Modul C permanece hasta 10 s en un bucle de control especial según el tipo de bomba y fallo. Si durante esta rutina se detecta el fallo otra vez, la bomba vuelve al estado de avería.

Tabla 1

• Bomba doble

Las relaciones entre los posibles errores y la reacción de las indicaciones luminosas y los contactos de señalización dependen de los factores siguientes:

- Parametrización de los contactos de señalización para indicación individual de funcionamiento/avería o indicación general de funcionamiento/avería (véase la configuración en la tabla 2)

- Ocupación de las entradas de control «Ext. Off» en el Maestro y Esclavo

6.2.4 Funcionamiento con bombas dobles

Se debe instalar un Protect-Modul C para cada una de las dos bombas.

Las funciones de las bombas dobles en el Protect-Modul C son las siguientes:

- Funcionamiento principal/reserva con conmutación automática a la otra bomba después de 24 h de tiempo de funcionamiento real. La apertura de la entrada «Ext. Off» interrumpe el contador del tiempo de funcionamiento.
- La conmutación se solapa y en el momento de la conmutación funcionan las dos bombas simultáneamente (aprox. 10 s). De esta forma, se evitan los golpes de presión y la subalimentación, p. ej. en sistemas de climatización y refrigeración.
- El interruptor DIP 1 (fig. 2b, pos. 1) determina qué bomba funciona como Maestro (MA) y qué bomba como Esclavo (SL) (véase la configuración en la tabla 2).
- El interruptor DIP 2 (fig. 2b, pos. 1) determina si los contactos de señalización «SSM» y «SBM» representan indicaciones individuales o generales (véase la configuración en la tabla 2).
- En el caso de una avería de la bomba en funcionamiento después de aprox. 3 s, se conmutará a la bomba de reserva lista para funcionar.

Bomba simple	Bomba doble	
	Maestro (MA)	Esclavo (SL)
Interruptor DIP1: MA	Interruptor DIP1: MA	Interruptor DIP1: SL
Interruptor DIP2: I	Interruptor DIP2: –	Interruptor DIP2: –
Conectar bornes Ext. Off	Conectar bornes Ext. Off	Puentear bornes Ext. Off
Interruptor DIP1: MA	Interruptor DIP1: MA	Interruptor DIP1: SL
Interruptor DIP2: I	Interruptor DIP2: I	Interruptor DIP2: –
SSM: Indicación general de avería de la bomba	SSM: Indicación individual de avería MA	SSM: Indicación individual de avería SL
	Interruptor DIP2: I + II	Interruptor DIP2: –
	SSM: Indicación general de avería MA + SL	SSM: Indicación individual de avería SL
Interruptor DIP1: MA	Interruptor DIP1: MA	Interruptor DIP1: SL
Interruptor DIP2: I	Interruptor DIP2: I	Interruptor DIP2: –
SBM: Indicación individual de funcionamiento de la bomba	SBM: Indicación individual de funcionamiento MA	SBM: Indicación individual de funcionamiento SL
	Interruptor DIP2: I + II	Interruptor DIP2: –
	SBM: Indicación general de funcionamiento MA + SL	SBM: Indicación individual de funcionamiento SL
– : la posición del interruptor DIP no tiene relevancia		

Tabla 2

7 Instalación y conexión eléctrica

La instalación y conexión eléctrica deberá realizarla personal especializado de acuerdo con las normativas vigentes locales.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de daños personales

Deberán cumplirse las normativas vigentes acerca de prevención de accidentes.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de descarga eléctrica

Deberá excluirse la posibilidad de que se produzcan situaciones de riesgo causadas por la tensión eléctrica.

Deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales [p. ej. IEC, UNE, etc.] y de las compañías eléctricas.

7.1 Instalación y conexión eléctrica de la línea de alimentación

1. Desconecte la tensión de la bomba.



¡ATENCIÓN! Riesgo de daños para el Protect-Modul C

El módulo únicamente se debe conectar o quitar en bombas sin tensión en cualquiera de las fases.

2. Afloje los tornillos de la tapa de la caja de bornes de la bomba.

3. Retire la tapa de la caja de bornes.

4. Desconecte el cable de alimentación con excepción del hilo de toma a tierra:
Modelo EM (1~230 V): Modelo L, N
DM (3~400 V) L1, L2, L3 (fig. 2a)

5. Retire la regleta de bornes de red y bornes de conexión MP1/MP2 (fig. 2b, pos. 5) con los cables trenzados de conexión (fig. 2b, pos. 2,3) del Protect-Modul C. Para retirarla, comience por una esquina de la regleta.

6. Conecte los cables trenzados de la regleta de bornes con los bornes correspondientes de la caja de bornes de la bomba (fig. 2c, fig. 3).

7. Conecte los hilos del cable de alimentación en la regleta de bornes.

La tabla 3 muestra la asignación de los esquemas de bornes a los tipos de módulos.

Protect-Modul C	Esquema de bornes
Tipo 22 EM	3a
Tipo 32-52 EM	3b
Tipo 22 DM	3c
Tipo 32-52 DM	3d

Tabla 3

8. Retire la regleta de bornes de control y de señales (fig. 2b, pos. 4) del Protect-Modul C. Para retirarla, comience por una esquina de la regleta.

8.1 Desmonte el prensaestopas para cables (PG 9) del Protect-Modul C.

8.2 Corte la membrana del sellado.

8.3 Enfile los componentes del prensaestopas para cables sobre el cable de control (fig. 2d).

Pos. 1: Racor

Pos. 2: Junta

Pos. 3: Descarga de tracción

8.4 Conduzca el cable de control por el prensaestopas para cables hasta el Protect-Modul C.

8.5 Monte el prensaestopas para cables apretando el racor con firmeza de manera que no sea posible retirar manualmente el cable del racor prensaestopas.



¡ATENCIÓN! Riesgo de daños para el Protect-Modul C

Un prensaestopas para cables mal montado puede provocar un corto-circuito en el módulo a causa de la entrada de agua. Esto debe tenerse en consideración especialmente en instalaciones de agua fría, en las cuales se produce agua de condensación continuamente.

9. Conecte el cable de control en la regleta de bornes (fig. 2e).

10. Conecte la regleta de bornes con el cable de control en el punto correspondiente del Protec-Modul C.

11. Ajuste el interruptor DIP (fig. 2b, pos. 1) según la tabla 2.

12. Conecte el Protect-Modul C a la regleta de bornes con la alimentación eléctrica (fig. 2f).



INDICACIÓN: Disponga el cable de red y los cables trenzados de manera que al fijar definitivamente el módulo no puedan ser aplastados.

En los modelos trifásicos, antes de fijar definitivamente el módulo, es necesario realinear un control del sentido de giro con el piloto de control de sentido de giro en la caja de bornes de la bomba (fig. 3c, 3d, pos. 1).

13. Oriente el Protect-Modul C por encima del contorno de la caja de bornes y fíjelo en las esquinas de la caja de bornes con los tornillos suministrados. Apriete los tornillos de manera uniforme (fig. 2g).

- En el caso de una instalación nueva, los pasos del 1 al 4 no son necesarios. La alimentación eléctrica se realiza directamente en la regleta correspondiente con los bornes de red y los bornes de conexión MP1/MP2.
- En el caso de una bomba doble, se montarán, como se ha descrito anteriormente, dos Protect-Modul C. Para la gestión de bombas dobles integrada se deben interconectar los bornes DP de los dos Protect-Modul C; véase también la fig. 3e.

7.2 Conexión eléctrica de los bornes de control y de señales

Para la conexión a una central remota o a una gestión técnica centralizada se pueden utilizar las siguientes conexiones:

- **Ext. Off:** Entrada de control con la función «Desconexión externa preferente» para contacto de apertura libre de tensión; carga de contacto 24 V, 10 mA. En el funcionamiento de bomba doble se debe conectar la entrada Ext. Off del Maestro con un contacto de apertura libre de tensión y la entrada Ext. Off. del Esclavo debe permanecer puenteado. La entrada Ext. Off del Maestro afecta a la bomba doble completa, es decir tanto al Maestro como al Esclavo.
- **SBM:** Indicación de funcionamiento programable, contacto de cierre sin tensión, carga máx. de contacto 250 V CA, 1 A.

- **SSM:** Indicación de avería programable, contacto de apertura libre de tensión, carga máx. de contacto 250 V CA, 1 A.
Hay disponible una interfaz serie para una gestión de bombas dobles integrada:
- **DP:** Interfaz para una gestión de bombas dobles integrada. La conexión del cableado entre los módulos es invertible. El cable de conexión (2 x 0,75 mm²) va a cargo del propietario. El cableado se lleva a cabo para todos los módulos de protección tomando como ejemplo la fig. 3e.

8 Puesta en marcha



¡ATENCIÓN! Riesgo de daños para el Protect-Modul C

Durante la puesta en marcha se deben tener en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba circuladora de rotor húmedo, tipo TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z.



INDICACIÓN: Control del sentido de giro (únicamente para motores trifásicos)
En el caso de bombas que requieran corriente trifásica, previamente a la fijación definitiva del módulo es necesario un control del sentido de giro mediante el piloto de control de sentido de giro en la caja de bornes de la bomba (fig. 3c, 3d, pos. 1).

- Tras realizar el montaje del Protect-Modul C, conecte la tensión de red.

9 Mantenimiento

Las tareas de mantenimiento y reparación sólo podrán ser realizadas por personal especializado y cualificado.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de descarga eléctrica

Deberá excluirse la posibilidad de que se produzcan situaciones de riesgo causadas por la energía eléctrica.

Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación, desconecte la bomba y protéjala contra conexiones por parte de personal no autorizado.

10 Averías, causas y solución

Véase el apartado 6.2

Si la avería de la bomba, del Protect-Modul C o del sistema persiste, diríjase a un profesional especializado, al servicio técnico oficial de Wilo o a su representante más próximo.

11 Repuestos

Para realizar pedidos de repuestos, diríjase a un distribuidor o al servicio técnico oficial de Wilo.

Para evitar posibles aclaraciones y pedidos erróneos, indique todos los datos de la placa de características en cada pedido que efectúe.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

1 Generalità

1.1 Informazioni sul presente documento

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce un prerequisito per l'utilizzo regolamentare e il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono da intendersi come integrazione alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa di circolazione a rotore bagnato Tipo TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z.

2 Sicurezza

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

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

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:



Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA: ...

Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!

Situazione molto pericolosa.

L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!

Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione «Avviso» indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!

Esiste il rischio di danneggiamento per la pompa o l'impianto. La parola di segnalazione «ATTENZIONE» si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA:

Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto al montaggio del prodotto deve possedere la relativa qualifica.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

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

Le conseguenze della inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- Mancata attivazione di importanti funzioni della pompa o dell'impianto,
- Mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste
- Pericoli per le persone conseguenti a eventi elettrici, meccanici e batteriologici,
- Danni materiali.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e ispezione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori che interessano la pompa o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività.

2.6 Interventi di trasformazione non autorizzati e realizzazione in proprio dei ricambi

Qualsiasi modifica alla pompa o all'impianto deve essere preventivamente concordata e autorizzata dal produttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali può far decadere la garanzia per i danni che ne risultino.

2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento della pompa/impianto forniti è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 del manuale.

3 Trasporto e magazzinaggio temporaneo

Alla ricezione, verificare immediatamente che il prodotto non abbia subito danni dovuti al trasporto. In caso di rilevamento di danni da trasporto, avviare entro i termini prescritti i passi necessari nei confronti della ditta di trasporti.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento per il modulo!

Rischio di danneggiamento dovuto a manipolazione incauta o inappropriata durante il trasporto e il magazzinaggio temporaneo.

- **Durante il trasporto e il magazzinaggio temporaneo proteggere il Modulo di Protezione C dall'umidità, dal gelo e da danni meccanici.**
- **Non deve essere esposto a temperature inferiori a -10°C o superiori a $+70^{\circ}\text{C}$.**

4 Campo d'applicazione

Le pompe di circolazione della serie TOP sono dotate nella configurazione di base con una morsettiera standard. Con il Modulo di Protezione C per la pompa è disponibile un modulo ad innesto evolutivo (vedere immagine di copertina). Il Modulo di Protezione C, oltre alle funzioni della pompa, consente l'emissione di altre segnalazioni e l'esecuzione di attività di comando.

Grazie all'impiego del Modulo di Protezione C non sono più richiesti contatti esterni ed altre apparecchiature di comando con le relative spese di installazione.

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Spiegazione del codice modello

Esempio: Modulo di Protezione C Tipo 22 EM	
Modulo di Protezione	Denominazione della serie costruttiva
C	Comfort
Tipo 22	Denominazione del tipo: 22 oppure 32-52
EM	Per allacciamento alla rete: EM = 1~230 V, 50 Hz (motore monofase) DM = 3~400 V, 50 Hz (motore trifase)

5.2 Dati tecnici

Dati tecnici	
Tensione di alimentazione	
Tipo 22 EM	1~230 V, ± 10 %, 50 Hz
Tipo 32-52 EM	1~230 V, ± 10 %, 50 Hz
Tipo 22 DM	3~400 V, ± 10 %, 50 Hz
Tipo 32-52 DM	3~400 V, ± 10 %, 50 Hz
Frequenza	50 Hz
Sezione di tutti i morsetti	max. 2,5 mm ²
Campo di temperatura del fluido	da -20 °C a +110 °C
Max. temperatura ambiente	+40 °C
Grado di protezione della pompa	IP 44
Pressacavi	4 x PG 9
Compatibilità elettromagnetica:	
Emissione di interferenze	EN 61000-6-3
Immunità alle interferenze	EN 61000-6-2

5.3 Fornitura

- Modulo di Protezione C
- Contattiera morsetti di comando e di segnalazione
- Contattiera morsetti di alimentazione di rete e di collegamento WSK/SSM con relativi cavi di collegamento
- Viti di fissaggio (4 pezzi)
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione del Modulo di Protezione C

Quando si installa il Modulo di Protezione C, le funzioni implementate nella morsettiera della pompa (allacciamento alla rete elettrica, contatto di protezione avvolgimento WSK oppure segnalazione di blocco cumulativa priva di potenziale) vengono trasferite al modulo. In presenza di un Modulo di Protezione C, gli eventuali tasti di riarmo dei blocchi, le lampade spia del senso di rotazione e la commutazione manuale della velocità previsti dalla morsettiera standard rimangono in funzione.

Il Modulo di Protezione C viene montato sulla morsettiera standard della pompa al posto del coperchio morsettiera.

6.2 Funzioni e comandi del Modulo di Protezione C

6.2.1 Spie luminose

Sul pannello visore sono presenti tre spie luminose:

- Lampada spia di funzionamento (Figura 1, Pos. 1)



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche!

Anche quando la lampada spia di funzionamento è spenta il Modulo di protezione potrebbe trovarsi sotto tensione.

- Lampada spia di guasto «Arresto» (Figura 1, Pos. 2)
- Lampada spia di guasto «Sovratemperatura avvolgimento» (Figura 1, Pos. 3)

6.2.2 Tasti di riarmo dei blocchi

- Tasto di riarmo blocchi sulla pompa (Figure 3b, 3d, Pos. 4)

Con questo tasto (se presente) viene tacitata l'attivazione della protezione totale motore integrata. Questo riarmo del blocco viene eseguito prima del riarmo del blocco sul Modulo di protezione C.

- Tasto di riarmo blocchi sul Modulo di Protezione C (Figura 1, Pos. 4)
 - Premendo brevemente ($< 1s$) questo tasto, l'eventuale blocco segnalato sul Modulo di Protezione C viene tacitato.
 - In funzionamento con pompa doppia con gestione integrata della doppia pompa, premendo più a lungo ($\geq 1s$) questo tasto viene attivato uno scambio pompe.

6.2.3 Errori, spie luminose, contatti di segnalazione

- Pompa singola

Nella tabella seguente è illustrata la correlazione tra i possibili errori e la reazione delle spie luminose e dei contatti di segnalazione:

Elemento di comando	Stato	Possibili cause
Lampada spia di funzionamento spenta	OFF	<ul style="list-style-type: none"> • Tensione di alimentazione assente. • Ingresso di comando «Ext. Off» aperto. • Presenza di blocco non ancora tacitato.
	lampeggiante	<ul style="list-style-type: none"> • Errore di comunicazione (solo in caso di pompa doppia)
Lampada spia di guasto «Arresto» rossa	spenta	<ul style="list-style-type: none"> • Nessun arresto del motore.
	accesa	<ul style="list-style-type: none"> • Arresto del motore rilevato. • Bloccaggio meccanico della pompa • Guasto all'avvolgimento
	lampeggiante	<ul style="list-style-type: none"> • L'arresto del motore è stato tacitato, la pompa si trova nel ciclo di controllo ¹⁾.
Lampada spia di guasto «Sovratemperatura avvolgimento» rossa	spenta	<ul style="list-style-type: none"> • Nessuna sovratemperatura.
	accesa	<ul style="list-style-type: none"> • Sovratemperatura rilevata. • Sovraccarico della pompa • Guasto all'avvolgimento • Combinazione temperatura del fluido – temperatura ambiente non ammessa
	lampeggiante	<ul style="list-style-type: none"> • La sovratemperatura è stata tacitata, la pompa si trova nel ciclo di controllo ¹⁾.
Contatto di segnalazione di funzionamento	aperto	<ul style="list-style-type: none"> • Tensione di alimentazione assente. • Ingresso di comando «Ext. Off» aperto. • Presenza di blocco non ancora tacitato.
	chiuso	<ul style="list-style-type: none"> • Pompaggio in corso, nessun blocco rilevato.
Contatto di segnalazione di blocco	aperto	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di un blocco. • La pompa si trova ancora nel ciclo di controllo ¹⁾.
	chiuso	<ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento corretto.
Lampada spia di guasto «Arresto» rossa	spenta	<ul style="list-style-type: none"> • Nessun arresto del motore.
	accesa	<ul style="list-style-type: none"> • Arresto del motore rilevato. • Bloccaggio meccanico della pompa • Guasto all'avvolgimento

¹⁾ Dopo il riarmo di un blocco, il Modulo di Protezione C si trova per max 10 secondi in uno speciale ciclo di controllo in funzione del tipo di pompa e di errore. Se durante questa routine viene nuovamente rilevato l'errore, la pompa passa nuovamente in stato di guasto.

Tabella 1

- **Pompa doppia:**
La correlazione tra i possibili errori e la reazione delle spie luminose e dei contatti di segnalazione dipende dai seguenti fattori:
 - parametrizzazione dei contatti di segnalazione per segnalazione di blocco/funzionamento singola oppure segnalazione di blocco/funzionamento cumulativa (per le funzioni vedere la tabella 2)
 - assegnazione degli ingressi di comando «Ext. Off» su Master e Slave

6.2.4 Funzionamento con pompa doppia

È necessario installare un Modulo di Protezione C per ciascuna pompa.

Le funzioni di pompa doppia sul Modulo di Protezione C sono le seguenti:

- funzionamento principale/riserva con commutazione automatica sulla pompa di riserva in stand-by dopo 24h di tempo di funzionamento effettivo; il comando esterno «Ext. Off» interrompe il contatore del tempo di funzionamento.
- La commutazione avviene in sovrapposizione, quindi al momento della commutazione le due pompe sono contemporaneamente in funzione (per circa 10s). In questo modo si evitano pulsazioni di pressione e sottoalimentazione, ad esempio in impianti di riscaldamento/condizionamento.
- Il commutatore DIP 1 (Figura 2b, Pos. 1) determina quale pompa avrà la funzione Master (MA) e quale la funzione Slave (SL) (per le funzioni vedere la tabella 2).
- Il commutatore DIP 2 (Figura 2b, Pos. 1) determina se i contatti di segnalazione «SSM» e «SBM» dovranno generare segnalazioni singole oppure cumulative (per le funzioni vedere la tabella 2).
- In caso di blocco della pompa in funzione, dopo circa 3 secondi viene eseguita la commutazione sulla pompa di riserva in stand-by.

Pompa singola	Pompa doppia:	
	Master (MA)	Slave (SL)
Commutatore DIP1: MA	Commutatore DIP1: MA	Commutatore DIP1: SL
Commutatore DIP2: I	Commutatore DIP2: –	Commutatore DIP2: –
Assegnare i morsetti Ext. Off	Assegnare i morsetti Ext. Off	Collegare a ponte i morsetti Ext. Off
Commutatore DIP1: MA	Commutatore DIP1: MA	Commutatore DIP1: SL
Commutatore DIP2: I	Commutatore DIP2: I	Commutatore DIP2: –
SSM: Segnalazione di blocco cumulativa della pompa	SSM: Segnalazione di blocco singola MA Commutatore DIP2: I + II SSM: Segnalazione di blocco cumulativa MA + SL	SSM: Segnalazione di blocco singola SL Commutatore DIP2: – SSM: Segnalazione di blocco singola SL
Commutatore DIP1: MA	Commutatore DIP1: MA	Commutatore DIP1: SL
Commutatore DIP2: I	Commutatore DIP2: I	Commutatore DIP2: –
SBM: Segnalazione di funzionamento singola pompa	SBM: Segnalazione di funzionamento singola MA Commutatore DIP2: I + II SBM: Segnalazione di funzionamento cumulativa MA + SL	SBM: Segnalazione di funzionamento singola SL Commutatore DIP2: – SBM: Segnalazione di funzionamento singola SL

– : Posizione del commutatore DIP irrilevante

Tabella 2

7 Installazione e collegamenti elettrici

L'installazione e i collegamenti elettrici devono essere eseguiti in conformità con le prescrizioni delle norme locali ed esclusivamente da personale specializzato qualificato!



AVVERTENZA! Pericolo di infortuni!

Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche!

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica.

Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC, VDE ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

7.1 Installazione e collegamento elettrico del cavo di allacciamento alla rete

1. Togliere tensione alla pompa,



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento per il Modulo di Protezione C!

L'inserimento e l'estrazione del modulo devono essere eseguiti solo con la pompa staccata da qualsiasi tipo di tensione elettrica.

2. Allentare le viti del coperchio morsettiera sulla pompa

3. Rimuovere il coperchio morsettiera

4. Staccare il cavo di allacciamento alla rete fino al filo di protezione PE:

Modello EM (1~230V): L, N

Modello DM (3~400V) L1, L2, L3 (Figura 2a)

5. Estrarre la contattiera con morsetti di alimentazione di rete e morsetti di collegamento MP1/MP2 (Figura 2b, Pos. 5) con relativi cavi di collegamento (Figura 2b, Pos. 2,3) dal Modulo di Protezione C; per l'estrazione non applicare forza parallela bensì iniziare dal bordo della contattiera

6. Inserire i cavi della contattiera nei rispettivi morsetti della morsettiera della pompa (Figura 2c, Figura 3),

7. Inserire il cavo di allacciamento alla rete nella contattiera; la tabella 3 mostra l'abbinamento tra tipi di modulo e schemi dei morsetti.

Modulo di Protezione C	Schema dei morsetti
Tipo 22 EM	3a
Tipo 32-52 EM	3b
Tipo 22 DM	3c
Tipo 32-52 DM	3d

Tabella 3

8. Estrarre la contattiera con morsetti di comando e di segnalazione (Figura 2b, Pos. 4) dal Modulo di Protezione C; per l'estrazione non applicare forza parallela bensì iniziare dal bordo della contattiera,

8.1 Smontare il pressacavo (PG 9) del Modulo di Protezione C

8.2 Tagliare la membrana della guarnizione

- 8.3 Infilare i componenti del pressacavo sul cavo di comando (Figura 2d),
Pos. 1: Pressacavo a collare
Pos. 2: Guarnizione
Pos. 3: Dispositivo antitrazione
- 8.4 Introdurre il cavo di comando nel passacavo a vite del Modulo di Protezione C,
- 8.5 Montare il passacavo a vite serrando il manicotto mobile al punto tale che il cavo non possa più essere estratto manualmente dal passacavo.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento per il Modulo di Protezione C!
Un errato montaggio del passacavo può provocare un cortocircuito del modulo causato dall'ingresso di acqua. Ciò è tanto più probabile negli impianti di acqua fredda, che sono caratterizzati da costante formazione di condensa.

- 9. Inserire il cavo di comando nella contattiera (Figura 2 e),
- 10. Inserire la contattiera con cavo di comando nel punto appropriato del Modulo di Protezione C
- 11. Impostare il commutatore DIP (Figura 2b, Pos. 1) in conformità con i dati forniti nella tabella 2
- 12. Inserire il Modulo di Protezione C nella contattiera con i collegamenti di rete (Figura 2f),



NOTA: Disporre il cavo di rete e i cavi in modo tale che non vengano schiacciati al momento del serraggio definitivo delle viti del modulo.

Per le esecuzioni DM, prima del serraggio definitivo del modulo è necessario eseguire un controllo del senso di rotazione con la relativa lampada nella morsettiera della pompa (Figura 3c, 3d, Pos. 1).

- 13. Allineare il Modulo di Protezione C sul bordo della morsettiera e serrarlo con viti a piacere sul coperchio della morsettiera; serrare le viti in modo uniforme procedendo in sequenza incrociata (Figura 2g).
- In caso di installazione iniziale, i passaggi da 1. a 4. non sono necessari. L'allacciamento alla rete avviene direttamente sulla contattiera corrispondente con morsetti di alimentazione di rete e morsetti di collegamento MP1/MP2.
- In caso di pompa doppia, come descritto in precedenza vengono montati due Modulo di Protezione C. Per la gestione integrata della doppia pompa è necessario collegare tra loro i morsetti DP dei due Modulo di Protezione C, vedere anche la Figura 3e.

7.2 Collegamento elettrico dei morsetti di comando e di segnalazione

Per il collegamento a una centrale di comando remota o all'automazione edifici sono previsti i seguenti collegamenti:

- **Ext. Off:** Ingresso di comando con la funzione «Priorità attuatore Off» per contatto di apertura privo di potenziale, carico sui contatti 24V, 10 mA.
 Nel funzionamento con pompa doppia il morsetto Ext. Off del Master deve essere assegnato al contatto di apertura privo di potenziale, Ext. Off dello Slave deve restare collegato a ponte. Ext. Off del Master agisce sulla doppia pompa, quindi con funzione sia Master che Slave.

- **SBM:** Segnalazione di funzionamento programmabile, contatto di chiusura privo di potenziale, carico sui contatti 250 VAC, 1 A.
- **SSM:** Segnalazione di blocco programmabile, contatto di apertura privo di potenziale, carico sui contatti 250 VAC, 1 A.
Per una gestione integrata della doppia pompa è presente un'interfaccia seriale:
- **DP:** Interfaccia per una gestione integrata della doppia pompa, i morsetti di collegamento sono polarizzati. Il cavo di collegamento (2 x 0,75 mm²) deve essere procurato in loco. La figura 3e mostra un esempio di cablaggio per tutti i moduli Protect.

8 Messa in servizio



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamento per il Modulo di Protezione C!
Nella messa in servizio è necessario osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa di circolazione a rotore bagnato Tipo TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z.



NOTA: Controllo del senso di rotazione (solo per motori a corrente trifase)
Per le pompe con collegamento trifase, prima del serraggio definitivo del modulo è necessario eseguire un controllo del senso di rotazione con la relativa lampada nella morsettiera della pompa (Figure 3c, 3d, Pos. 1).

- Al termine del montaggio inserire la tensione elettrica per il Modulo di Protezione C.

9 Manutenzione

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato qualificato!



AVVERTENZA! Pericolo di scosse elettriche!
Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica.
Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione, togliere tensione alla pompa e assicurarsi che non possa essere accesa da terze persone.

10 Guasti, cause e soluzioni

vedere la sezione 6.2

Quando, nonostante tutto, non si è in grado di eliminare un guasto alla pompa, al Protect Modul C, all'impianto, rivolgersi ad un'officina specializzata oppure al rappresentante o al Centro Assistenza Wilo più vicino.

11 Parti di ricambio

Le parti di ricambio possono essere ordinate presso le officine specializzate e/o il Centro Assistenza Wilo locale.

Per evitare richieste di chiarimenti e ordini errati, per ogni ordinazione è necessario indicare tutti i dati riportati sulla targhetta

Con riserva di modifiche tecniche!

1 Γενικά

1.1 Πληροφορίες για το παρόν έγγραφο

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν βασικό στοιχείο του προϊόντος. Πρέπει να βρίσκονται πάντα έτοιμες για ανάγνωση πλησίον του μηχανήματος. Η προσοχή αυτών των οδηγιών είναι προϋπόθεση για τη σωστή χρήση και χειρισμό του.

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας ανταποκρίνονται στην κατασκευή του μηχανήματος και στους κανονισμούς ασφαλείας που ίσχυαν κατά την εκτύπωση του εγγράφου.

Αυτές οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας θα πρέπει να εκλαμβάνονται ως συμπλήρωμα στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του υδρολίπαντου κυκλοφορητή τύπου TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν θεμελιώδεις υποδείξεις για την εγκατάσταση και λειτουργία στις οποίες πρέπει να δοθεί προσοχή. Για αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται από τον εγκαταστάτη πριν από τη συναρμολόγηση ή τη θέση σε λειτουργία αλλά και από τον υπεύθυνο για το χειρισμό του μηχανήματος. Δεν πρέπει να προσέξουμε μόνο τις γενικές υποδείξεις ασφαλείας αυτής της παραγράφου αλλά και τις ειδικές υποδείξεις ασφαλείας με τα σύμβολα του κινδύνου που αναγράφονται στις παρακάτω παραγράφους.

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες ασφαλείας

Σύμβολα:



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: ...

Λέξεις επισημάνσης:

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κρίσιμα επικίνδυνη κατάσταση.

Η μη τήρηση των υποδείξεων οδηγεί σε θάνατο ή σε βαρύτατους τραυματισμούς

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Ο χρήστης μπορεί να υποστεί (βαρύτατους) τραυματισμούς. Η «προειδοποίηση» υπονοεί ότι είναι πιθανόν να προκύψουν σοβαροί τραυματισμοί προσώπων εάν δεν δοθεί προσοχή στις οδηγίες.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Υπάρχει ο κίνδυνος να υποστεί βλάβη η αντλία / εγκατάσταση.

«προσοχή» σημαίνει ότι είναι δυνατόν να προκληθούν ζημιές στο προϊόν αν δεν δοθεί προσοχή στις οδηγίες.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Μια χρήσιμη υπόδειξη για τον χειρισμό του προϊόντος. Εφιστά επίσης την προσοχή μας σε πιθανές δυσκολίες.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

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

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να έχει σαν επακόλουθο τον κίνδυνο προσώπων, εγκατάστασης και αντλίας.

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να στερήσει το δικαίωμα της εγγύησης / διεκδίκησης αποζημίωσης.

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

- Διακοπή σημαντικών λειτουργιών της αντλίας ή της εγκατάστασης
- Διακοπή των προδιαγεγραμμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής
- Κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις
- Αντικειμενικές βλάβες

2.4 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων.

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

Πρέπει να δοθεί προσοχή στις προδιαγραφές του VDE και των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

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

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

2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

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

2.7 Ανεπιτρεπτοί τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας της αντλίας / εγκατάστασης είναι εγγυημένη μόνον εάν έχουν τηρηθεί οι οδηγίες λειτουργίας της αντιστοίχου παραγράφου 4. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπερασθούν οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Μόλις παραλάβετε το προϊόν ελέγξτε αμέσως για τυχόν ζημιές από τη μεταφορά. Σε περίπτωση που διαπιστωθούν ζημιές από τη μεταφορά θα πρέπει να προβείτε στις απαραίτητες ενέργειες απέναντι στο μεταφορέα εντός του αντίστοιχου χρονικού διαστήματος.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στη μονάδα!

Κίνδυνος ζημιών εξαιτίας μη ενδεδειγμένου χειρισμού κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση.

- Το Protect-Modul C θα πρέπει να προφυλάσσεται κατά τη μεταφορά και την προσωρινή του αποθήκευση από την υγρασία, τον παγετό και μηχανικές φθορές.
- Δεν επιτρέπεται να εκτίθεται σε θερμοκρασίες εκτός της περιοχής από -10°C έως $+70^{\circ}\text{C}$.

4 Σκοπός χρήσης

Οι κυκλοφορητές της σειράς κατασκευής TOP διαθέτουν ως βασικό εξοπλισμό ένα τυποποιημένο ηλεκτρικό κουτί. Το Protect-Modul C είναι μια πρόσθετη μονάδα εξοπλισμού του κυκλοφορητή (βλέπε εξώφυλλο). Το Protect-Modul C επιτρέπει πρόσθετες ενδείξεις εκτός από τις λειτουργίες του κυκλοφορητή, καθώς και την εκτέλεση εργασιών ελέγχου.

Με τη χρήση του Protect-Modul C δεν είναι πλέον απαραίτητη η εξωτερική προστασία και οι επιπλέον συσκευές ελέγχου, με την αντίστοιχη εξοικονόμηση κόστους εγκατάστασης.

5 Στοιχεία σχετικά με το προϊόν

5.1 Κωδικός τύπου

Παράδειγμα: Wilo-Protect-Modul C Typ 22 EM	
Protect-Modul C	Ονομασία σειράς κατασκευής
C	Comfort
Typ 22	Ονομασία τύπου: 22 ή 32-52
EM	Για ηλεκτρική σύνδεση: EM = 1~230 V, 50 Hz (κινητήρας μονοφασικού ρεύματος) DM = 3~400 V, 50 Hz (κινητήρας τριφασικού ρεύματος)

5.2 Τεχνικά στοιχεία

Τεχνικά στοιχεία	
Τάση σύνδεσης	
Τύπος 22 EM	1~230 V, $\pm 10\%$, 50 Hz
Τύπος 32 -52 EM	1~230 V, $\pm 10\%$, 50 Hz
Τύπος 22 DM	3~400 V, $\pm 10\%$, 50 Hz
Τύπος 32-52 DM	3~400 V, $\pm 10\%$, 50 Hz
Συχνότητα	50 Hz
Διατομές όλων των κλεμμών	μέγ. 2,5 mm ²
Περιοχή θερμοκρασίας του αντλούμενου υγρού	-20 °C έως +110 °C
Μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος	+40 °C
Βαθμός προστασίας της αντλίας	IP 44
Στυπιοθλίπτες καλωδίων	4 x PG 9
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα:	
Εκπομπή ραδιοπαρεμβολών	EN 61000-6-3
Αντοχή σε ραδιοπαρεμβολές	EN 61000-6-2

5.3 Περιεχόμενο παράδοσης

- Protect-Modul C
- Ράγα επαφών για κλέμμες ελέγχου και ένδειξης
- Ράγα επαφών για κλέμμες σύνδεσης δικτύου και κλέμμες σύνδεσης προστασίας επαφής στην περιέλιξη WSK/SSM γενικής ένδειξης βλάβης με εγκοπές σύνδεσης
- Βίδες στερέωσης (4 τεμ.)
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

6 Περιγραφή και λειτουργία

6.1 Περιγραφή του Protect-Modul C

Οι λειτουργίες του ηλεκτρικού κουτιού του κυκλοφορητή (σύνδεση δικτύου, προστασία επαφής στην περιέλιξη WSK ή ψυχρή επαφή ένδειξης βλάβης) μεταβιβάζονται στο Protect-Modul C μετά τη συναρμολόγηση του. Το πλήκτρο απάλειψης βλάβης, η λυχνία ελέγχου φοράς περιστροφής ως επίσης και η χειροκίνητη μεταβολή στροφών στο κανονικό ηλεκτρικό κουτί κλεμμών, εάν υπάρχουν, παραμένουν μετά τη συναρμολόγηση του ηλεκτρονικού στοιχείου προστασίας, Protect-Modul C, σε λειτουργία.

Το Protect-Modul C συναρμολογείται στο τυποποιημένο κιβώτιο συνδέσεων του κυκλοφορητή στη θέση του καπακιού του ηλεκτρικού κουτιού κλεμμών.

6.2 Λειτουργίες και χειρισμός του Protect-Modul C

6.2.1 Φωτεινές ενδείξεις

Στο πεδίο ενδείξεων υπάρχουν τρεις φωτεινές ενδείξεις:

- Λυχνία ένδειξης λειτουργίας (εικόνα 1, θέση 1)



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας

Ακόμη και όταν οι λυχνίες ένδειξης λειτουργίας είναι απενεργοποιημένες, μπορεί να υπάρχει τάση στο Modul προστασίας.

- Λυχνία ένδειξης βλάβης «Ακινητοποίηση» (εικόνα 1, θέση 2)
- Λυχνία ένδειξης βλάβης «Υπερθέρμανση περιέλιξης» (εικόνα 1, θέση 3)

6.2.2 Πλήκτρα απάλειψης βλάβης

- Πλήκτρο απάλειψης βλάβης στον κυκλοφορητή (εικόνες 3b, 3d, θέση 4)
Αν υπάρχει, με το πλήκτρο αυτό μπορεί να απαλειφθεί η επέμβαση της ενσωματωμένης πλήρους προστασίας κινητήρα. Αυτή η απάλειψη βλάβης προηγείται της απάλειψης βλάβης στο Modul C προστασίας.
- Πλήκτρο απάλειψης βλάβης στο Modul C προστασίας (εικόνα 1, θέση 4)
 - Πιέζοντας στιγμιαία ($< 1s$) αυτό το πλήκτρο απαλείφεται η βλάβη που εμφανίζεται στο Modul C προστασίας.
 - Πιέζοντας παρατεταμένα ($\geq 1s$) αυτό το πλήκτρο, κατά τη λειτουργία διδymου κυκλοφορητή με ενσωματωμένη διαχείριση διδymου κυκλοφορητή, γίνεται αλλαγή κυκλοφορητή.

6.2.3 Λάθη, φωτεινές ενδείξεις, επαφές ένδειξης

- Μονός κυκλοφορητής
Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τη σχέση μεταξύ των πιθανών σφαλμάτων και την αντίδραση των φωτεινών ενδείξεων και επαφών ειδοποίησης:

Στοιχεία χειρισμού	Κατάσταση	Πιθανά αίτια
Λυχνία ένδειξης λειτουργίας πράσινη	σβηστή	<ul style="list-style-type: none"> Δεν υπάρχει τάση τροφοδοσίας. Είσοδος ελέγχου «Ext. Off» ανοιχτή. Υπάρχει βλάβη και έχει ακόμη απαλειφθεί.
	αναβοσβήνει	<ul style="list-style-type: none"> Σφάλμα επικοινωνίας DP (μόνο σε δίδυμο κυκλοφορητή)
Λυχνία ένδειξης βλάβης «Ακινητοποίηση» κόκκινη	σβηστή	<ul style="list-style-type: none"> Δεν έχει ακινητοποιηθεί ο κινητήρας.
	αναμμένη	<ul style="list-style-type: none"> Αναγνωρίστηκε ακινητοποίηση κινητήρα. <ul style="list-style-type: none"> Μηχανική εμπλοκή του κυκλοφορητή. Βλάβη περιέλιξης.
	αναβοσβήνει	<ul style="list-style-type: none"> Απάλειψη απενεργοποίησης κινητήρα, ο κυκλοφορητής βρίσκεται στη διαδικασία ελέγχου ¹⁾.
Λυχνία ένδειξης βλάβης «Υπερθέρμανση περιέλιξης» κόκκινη	σβηστή	<ul style="list-style-type: none"> Δεν υπάρχει υπερθέρμανση.
	αναμμένη	<ul style="list-style-type: none"> Αναγνωρίστηκε υπερθέρμανση. <ul style="list-style-type: none"> Υπερβολική επιβάρυνση του κυκλοφορητή. Βλάβη περιέλιξης. Μη επιτρεπτός συνδυασμός θερμοκρασίας υγρού κυκλοφορίας – θερμοκρασίας περιβάλλοντος
	αναβοσβήνει	<ul style="list-style-type: none"> Απαλείφθηκε η υπερθέρμανση / κυκλοφορητής σε διαδικασία ελέγχου ¹⁾.
Επαφή ένδειξης λειτουργίας	ανοιχτός	<ul style="list-style-type: none"> Δεν υπάρχει τάση τροφοδοσίας. Είσοδος ελέγχου «Ext. Off» ανοιχτή. Υπάρχει βλάβη και δεν έχει απαλειφθεί ακόμη.
	κλειστή	<ul style="list-style-type: none"> Ο κυκλοφορητής λειτουργεί, δεν αναγνωρίστηκε βλάβη.
Επαφή ένδειξης βλάβης	ανοιχτή	<ul style="list-style-type: none"> Υπάρχει βλάβη. Ο κυκλοφορητής βρίσκεται ακόμη σε διαδικασία ελέγχου ¹⁾.
	κλειστή	<ul style="list-style-type: none"> Λειτουργία χωρίς βλάβες.
Λυχνία ένδειξης βλάβης «Ακινητοποίηση» κόκκινη	σβηστή	<ul style="list-style-type: none"> Δεν υπάρχει ακινητοποίηση κινητήρα.
	αναμμένη	<ul style="list-style-type: none"> Αναγνωρίστηκε ακινητοποίηση κινητήρα. <ul style="list-style-type: none"> Μηχανική εμπλοκή του κυκλοφορητή. Βλάβη περιέλιξης.

¹⁾ Μετά την απάλειψη μιας βλάβης, το Modul C προστασίας βρίσκεται έως και για 10s σε διαδικασία ελέγχου που εξαρτάται από τον τύπο και τη βλάβη. Αν κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας εντοπιστεί πάλι η βλάβη, ο κυκλοφορητής επιστρέφει ξανά σε κατάσταση βλάβης.

Πίνακας 1

- Δίδυμος κυκλοφορητής:
Οι σχέσεις μεταξύ πιθανών σφαλμάτων και της αντίδρασης των φωτεινών ενδείξεων και των επαφών ένδειξης εξαρτώνται από τους παρακάτω παράγοντες:

- Παραμετροποίηση των επαφών ένδειξης για μεμονωμένη ένδειξη λειτουργίας/βλάβης ή γενική ένδειξη λειτουργίας/βλάβης (σχετικά με τη λειτουργία βλ. πίνακα 2)
- Σύνδεση των εισόδων ελέγχου «Ext. Off» σε Master και Slave

6.2.4 Λειτουργία δίδυμου κυκλοφορητή

Για καθέναν από τους δύο κυκλοφορητές πρέπει να εγκατασταθεί ένα Modul C προστασίας.

Οι λειτουργίες του δίδυμου κυκλοφορητή στο Modul C προστασίας είναι:

- Κύρια/εφεδρική λειτουργία με αυτόματη μεταγωγή στον έτοιμο για λειτουργία εφεδρικό κυκλοφορητή μετά από πραγματικό χρόνο 24h, ενώ η εξωτερική εντολή ελέγχου «Ext. Off» διακόπτει το χρονομετρητή.
- Η μεταγωγή γίνεται με επικάλυψη, δηλαδή τη χρονική στιγμή της εναλλαγής λειτουργούν ταυτόχρονα οι δύο κυκλοφορητές (περ. 10s). Έτσι αποφεύγονται υδραυλικά πλήγματα και υποτροφοδοσία π.χ. σε συστήματα ψύξης/κλιματισμού.
- Ο διακόπτης DIP 1 (εικόνα 2b, θέση 1) καθορίζει ποιος κυκλοφορητής είναι κύριος {Master (MA)} και ποιος εφεδρικός {Slave (SL)} (σχετικά με τη λειτουργία βλ. πίνακα 2).
- Ο διακόπτης DIP 2 (εικόνα 2b, θέση 1) καθορίζει αν οι επαφές ένδειξης «SSM» και «SBM» είναι μεμονωμένες ή γενικές ενδείξεις (σχετικά με τη λειτουργία βλ. πίνακα 2).
- Σε περίπτωση βλάβης του κυκλοφορητή σε λειτουργία, εκτελείται μεταγωγή μετά από περ. 3s στον λειτουργικό εφεδρικό κυκλοφορητή.

Μονός κυκλοφορητής	Δίδυμος κυκλοφορητής	
	Master (MA)	Slave (SL)
Διακόπτης DIP 1: MA	Διακόπτης DIP 1: MA	Διακόπτης DIP 1: SL
Διακόπτης DIP 2: I	Διακόπτης DIP 2: –	Διακόπτης DIP 2: –
Σύνδεση κλέμμας Ext. Off	Σύνδεση κλέμμας Ext. Off	Γεφύρωση κλέμμας Ext. Off
Διακόπτης DIP 1: MA	Διακόπτης DIP 1: MA	Διακόπτης DIP 1: SL
Διακόπτης DIP 2: I	Διακόπτης DIP 2: I	Διακόπτης DIP 2: –
SSM: Γενική ένδειξη βλάβης κυκλοφορητή	SSM: Μεμονωμένη ένδειξη βλάβης MA	SSM: Μεμονωμένη ένδειξη βλάβης SL
	Διακόπτης DIP 2: I + II	Διακόπτης DIP 2: –
	SSM: Γενική ένδειξη βλάβης MA + SL	SSM: Μεμονωμένη ένδειξη βλάβης SL
Διακόπτης DIP 1: MA	Διακόπτης DIP 1: MA	Διακόπτης DIP 1: SL
Διακόπτης DIP 2: I	Διακόπτης DIP 2: I	Διακόπτης DIP 2: –
SBM: Μεμονωμένη ένδειξη λειτουργίας κυκλοφορητή	SBM: Μεμονωμένη ένδειξη λειτουργίας MA	SBM: Μεμονωμένη ένδειξη λειτουργίας SL
	Διακόπτης DIP 2: I + II	Διακόπτης DIP 2: –
	SBM: Γενική ένδειξη λειτουργίας MA + SL	SBM: Μεμονωμένη ένδειξη λειτουργίας SL

– : Η θέση του διακόπτη DIP δεν έχει σημασία

Πίνακας 2

7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

Η εγκατάσταση και η ηλεκτρική σύνδεση θα πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις τοπικές διατάξεις και μόνον από ειδικευμένο προσωπικό!

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος σωματικών βλαβών!

Πρέπει να τηρούνται οι κείμενες διατάξεις για την πρόληψη ατυχημάτων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας

Πρέπει να αποκλείονται οι κίνδυνοι από ηλεκτρική ενέργεια.

Θα πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες ή οι γενικές προδιαγραφές [π.χ. IEC, VDE κ.λπ.], καθώς και οι προδιαγραφές των τοπικών επιχειρήσεων ηλεκτρισμού.



7.1 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας

1. Θέστε τον κυκλοφορητή εκτός τάσης,

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο Modul C προστασίας

Το Modul επιτρέπεται να συνδέεται και να αποσυνδέεται μόνο σε κυκλοφορητή που όλοι οι πόλοι του είναι άνευ τάσης.

2. Ξεβιδώστε τις βίδες του καπακιού του κιβωτίου ηλεκτρικών συνδέσεων,

3. Αφαιρέστε το καπάκι του κιβωτίου ηλεκτρικών συνδέσεων,

4. Αποσυνδέστε το καλώδιο σύνδεσης εκτός από τη γείωση PE:

Τύπος EM (1~230V): L, N

Τύπος DM (3~400V) L1, L2, L3 (εικόνα 2a)

5. Αποσυνδέστε τη ράγα μαζί με τις κλέμμες σύνδεσης δικτύου και τις κλέμμες σύνδεσης MP1/MP2 (εικόνα 2b, θέση 5) με εγκοπές σύνδεσης (εικόνα 2b, θέση 2,3) από το Modul C προστασίας. Τραβήξτε για να αποσυνδέσετε, όχι παράλληλα, αλλά από μια άκρη της ράγας συνδέσεων.

6. Τοποθετήστε τα καλώδια της ράγας στις αντίστοιχες κλέμμες του κιβωτίου συνδέσεων του κυκλοφορητή (εικόνα 2c, εικόνα 3),

7. Τοποθετήστε το καλώδιο σύνδεσης δικτύου στη ράγα, ενώ ο πίνακας 3 δείχνει την αντιστοίχιση των τύπων Modul στα σχέδια των κλεμμών.



Protect-Modul C	Σχέδιο κλεμμών
Τύπος 22 EM	3a
Τύπος 32 -52 EM	3b
Τύπος 22 DM	3c
Τύπος 32-52 DM	3d

Πίνακας 3

8. Αφαιρέστε τη ράγα μαζί με τις κλέμμες ελέγχου και ένδειξης (εικόνα 2b, θέση 4) από το Protect-Modul C. Τραβήξτε για να αποσυνδέσετε, όχι παράλληλα, αλλά από μια άκρη της ράγας συνδέσεων.

8.1 Αποσυναρμολογήστε το στυπιοθλίπτη καλωδίων (PG 9) του Modul C προστασίας,

8.2 Κόψτε τη μεμβράνη της στεγανοποίησης,

8.3 Περάστε τα επιμέρους τμήματα του στυπιοθλίπτη καλωδίων στο καλώδιο ελέγχου (εικόνα 2d),

Θέση 1: σύσφιξη ρακόρ

Θέση 2: Στεγανοποίηση

Θέση 3: Προστασία καταπόνησης

- 8.4 Οδηγήστε το καλώδιο ελέγχου μέσω του στυπιοθλίπτη καλωδίων στο Modul C προστασίας,
- 8.5 Συναρμολογήστε το στυπιοθλίπτη καλωδίων, σφίγγοντας τόσο το ρακόρ, ώστε το καλώδιο να μην μπορεί πλέον να τραβηχτεί με το χέρι από το στυπιοθλίπτη καλωδίων.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο Modul C προστασίας

Αν ο στυπιοθλίπτης καλωδίων δεν έχει τοποθετηθεί σωστά μπορεί να προκληθεί βραχυκύκλωμα στο Modul εξαιτίας εισχώρησης νερού. Αυτό χρήζει ιδιαίτερης προσοχής σε εγκαταστάσεις κρύου νερού, από τις οποίες εξέρχονται συνεχώς συμπυκνώματα.

9. Τοποθετήστε το καλώδιο ελέγχου στη ράγα (εικόνα 2 e),
 10. Συνδέστε τη ράγα με το καλώδιο ελέγχου στην αντίστοιχη θέση στο Modul C προστασίας,
 11. Ρυθμίστε το διακόπτη DIP (εικόνα 2b, θέση 1) σύμφωνα με τον πίνακα 2,
 12. Συνδέστε το Modul C προστασίας στη ράγα με τις συνδέσεις δικτύου (εικόνα 2f),
- ΥΠΟΔΕΙΞΗ:** Τοποθετήστε το καλώδιο δικτύου και τα σύρματα με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην καμφθούν κατά το τελικό βίδωμα του Modul.
- Πριν το τελικό βίδωμα του Modul, στους τριφασικούς κινητήρες DM απαιτείται έλεγχος της φοράς περιστροφής μέσω της λυχνίας ελέγχου φοράς περιστροφής στο κιβώτιο συνδέσεων του κυκλοφορητή (εικόνες 3c, 3d, θέση 1).
13. Ευθυγραμμίστε το Modul C προστασίας πάνω από το περίγραμμα του κιβωτίου συνδέσεων, βιδώστε το με τις συνοδευτικές βίδες στις εγκοπές του κιβωτίου συνδέσεων και σφίξτε ομοιόμορφα τις βίδες (εικόνα 2g).
- Σε περίπτωση νέας εγκατάστασης δεν απαιτούνται τα βήματα εργασίας 1 έως 4. Η σύνδεση δικτύου γίνεται απευθείας στην αντίστοιχη ράγα με κλέμμες σύνδεσης δικτύου και κλέμμες σύνδεσης MP1/MP2.
 - Σε περίπτωση διδυμου κυκλοφορητή συναρμολογούνται τα Modul C προστασίας που περιγράφηκαν παραπάνω. Για την ενσωματωμένη διαχείριση διδυμου κυκλοφορητή, οι κλέμμες DP των δύο Modul C προστασίας θα πρέπει να συνδεθούν μεταξύ τους, βλ. επίσης εικόνα 3e.



7.2 Ηλεκτρική σύνδεση των κλεμμών ελέγχου και ένδειξης

Για τη σύνδεση προς το απομακρυσμένο κέντρο ελέγχου ή σε αυτοματισμούς κτιρίων προβλέπονται οι παρακάτω συνδέσεις:

- **Ext. Off:** Είσοδος ελέγχου με τη λειτουργία «προτεραιότητα OFF/εκτός» για ψυχρή επαφή NC, ανοχή επαφής 24V, 10 mA.
Σε λειτουργία διδυμου κυκλοφορητή θα πρέπει η επαφή Ext. Off του κύριου κυκλοφορητή να συνδεθεί με μια ψυχρή επαφή NC, η επαφή Ext. Off του εφεδρικού κυκλοφορητή πρέπει να παραμείνει γεφυρωμένη. Η λειτουργία Ext. Off του κύριου κυκλοφορητή επενεργεί συνολικά πάνω στο δίδυμο κυκλοφορητή, δηλ. στον κύριο (MA) και στον εφεδρικό (SL).
- **SBM:** Προγραμματιζόμενη ένδειξη λειτουργίας, ψυχρή επαφή NO, ανοχή επαφής 250 VAC, 1 A.
- **SSM:** Προγραμματιζόμενη ένδειξη βλάβης, ψυχρή επαφή NC, ανοχή επαφής, 1 A.
Για ενσωματωμένη διαχείριση διδυμου κυκλοφορητή υπάρχει μια σειριακή θύρα επικοινωνίας:

- **DP:** Θύρα επικοινωνίας για ενσωματωμένη διαχείριση δίδυμου κυκλοφορητή, οι κλέμμες σύνδεσης είναι ασφαλείς έναντι περστροφής. Το καλώδιο σύνδεσης ($2 \times 0,75 \text{ mm}^2$) είναι υποχρέωση του εγκαταστάτη. Η καλωδίωση γίνεται σύμφωνα με το παράδειγμα στην εικόνα 3e για όλα τα Modul προστασίας.

8 Θέση σε λειτουργία



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο Modul C προστασίας
Κατά τη θέση σε λειτουργία πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του υδρολίπαντου κυκλοφορητή, τύπος TOP-S/-SD/-STG/-STGD/-Z.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Έλεγχος φοράς περιστροφής (μόνο για κινητήρα τριφασικού ρεύματος)
Πριν το τελικό βίδωμα του Modul, στους κυκλοφορητές με κινητήρα τριφασικού ρεύματος απαιτείται ένας έλεγχος της φοράς περιστροφής μέσω της λυχνίας ελέγχου φοράς περιστροφής στο κιβώτιο συνδέσεων του κυκλοφορητή (εικόνες 3c, 3d, θέση 1).

- Μετά την ολοκλήρωση της συναρμολόγησης του Modul C προστασίας, ενεργοποιήστε την τάση δικτύου.

9 Συντήρηση

Οι εργασίες συντήρησης και επισκευής επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας

Πρέπει να αποκλείονται οι κίνδυνοι από ηλεκτρική ενέργεια.

Σε όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής θα πρέπει η αντλία να είναι άνευ τάσης και ασφαλισμένη έναντι ακούσιας επανενεργοποίησης.

10 Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση

βλ. ενότητα 6.2

Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η αποκατάσταση κάποιας βλάβης λειτουργίας της αντλίας /του Protect-Modul C /της εγκατάστασης, παρακαλούμε απευθυνθείτε στην Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo ή στα Εξουσιοδοτημένα Κέντρα Service Wilo.

11 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω των κατά τόπους ειδικών εμπόρων ή την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.

Προς αποφυγή επερωτήσεων ή εσφαλμένων παραγγελιών, θα πρέπει σε κάθε παραγγελία να δίδονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας

Διατηρούμε το δικαίωμα για τεχνικές αλλαγές!

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T + 55 11 2923 (WILO) 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

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
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO CS, 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.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
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 Magyarorszá 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
services@matherplatt.com

Indonesia

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

Ireland

WILO Ireland
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.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

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.
05-506 Lesznowola
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@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@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 Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
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
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

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



Pioneering for You

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