



Wilo-Sub TW 5 / TW 5-SE

D Einbau- und Betriebsanleitung

GB Installation and Operating Instructions

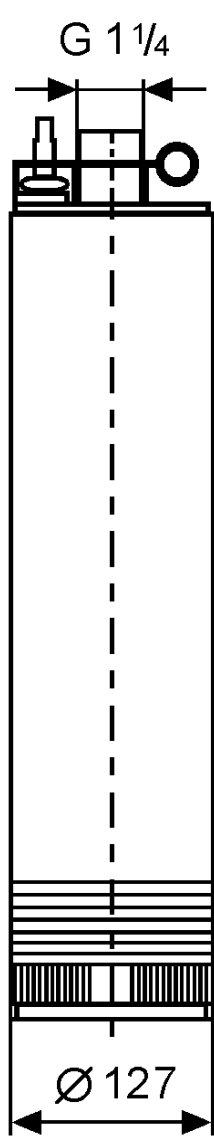
F Notice de montage et de mise en service

NL Montage- en bedieningsvoorschriften

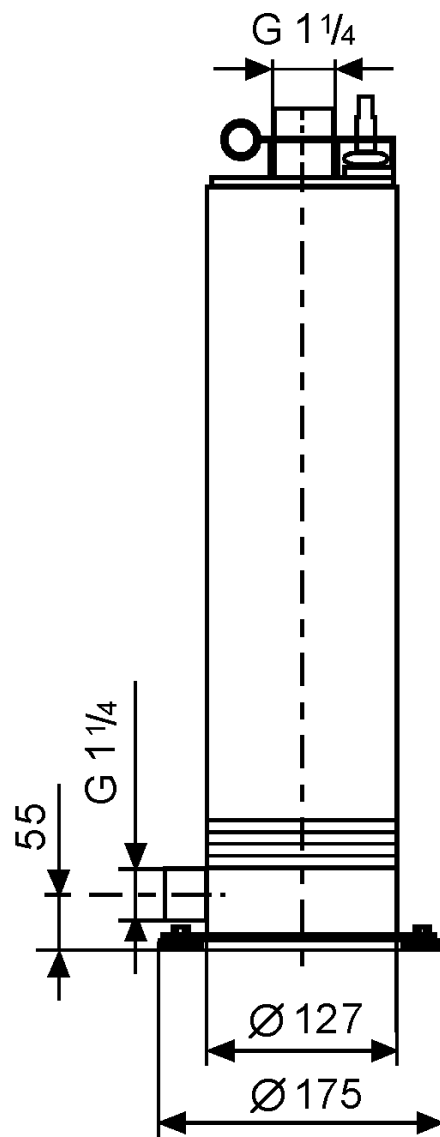
E Instrucciones de instalación y funcionamiento

I Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

GR Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας



TW 5



TW 5 - SE

Fig. 1

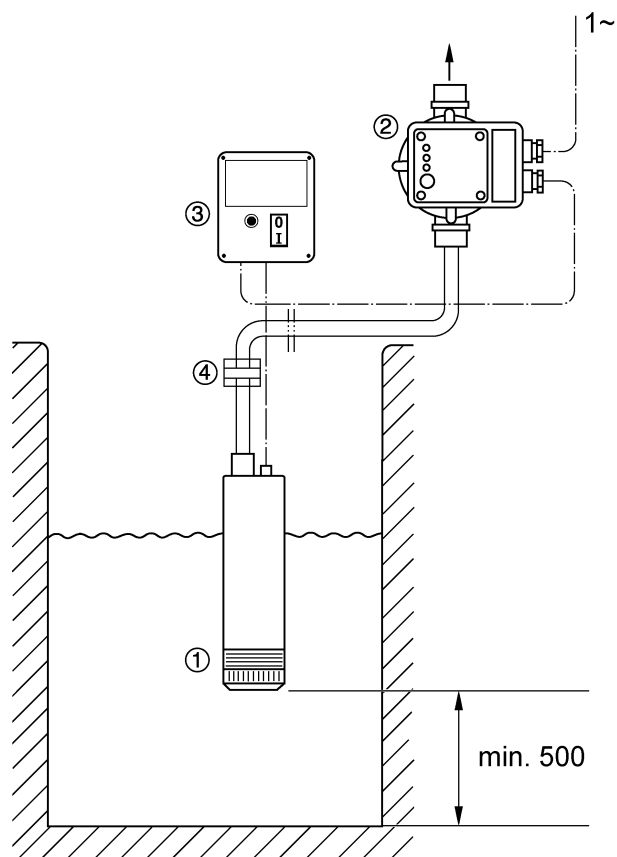


Fig. 2a

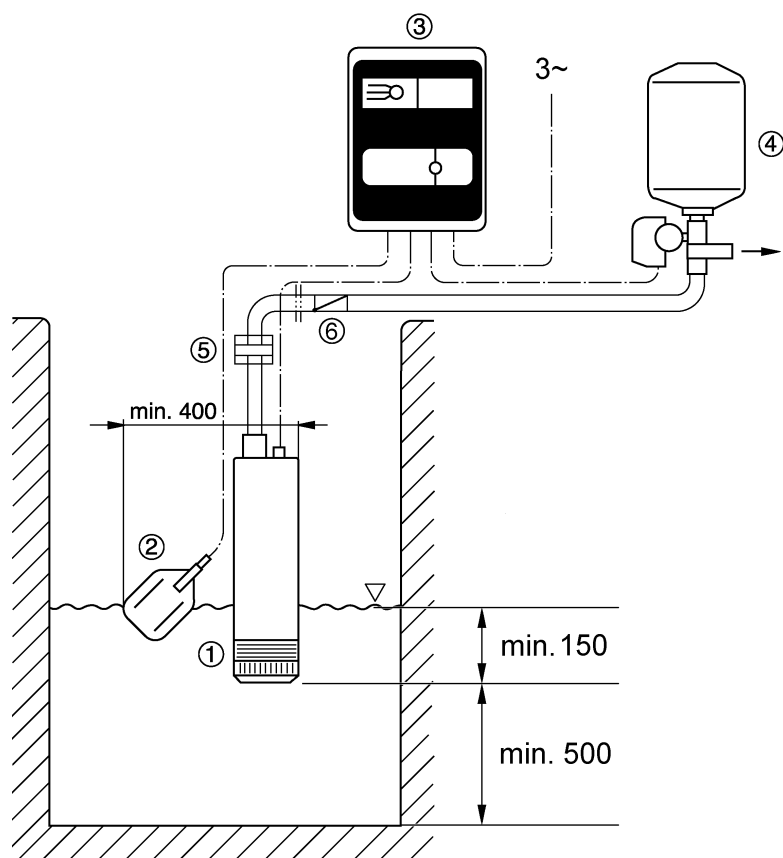


Fig. 2b

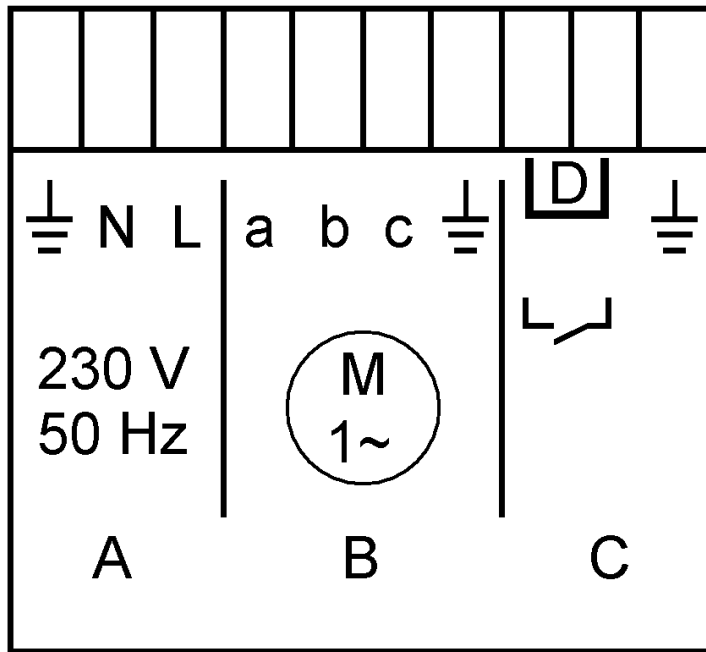


Fig. 4

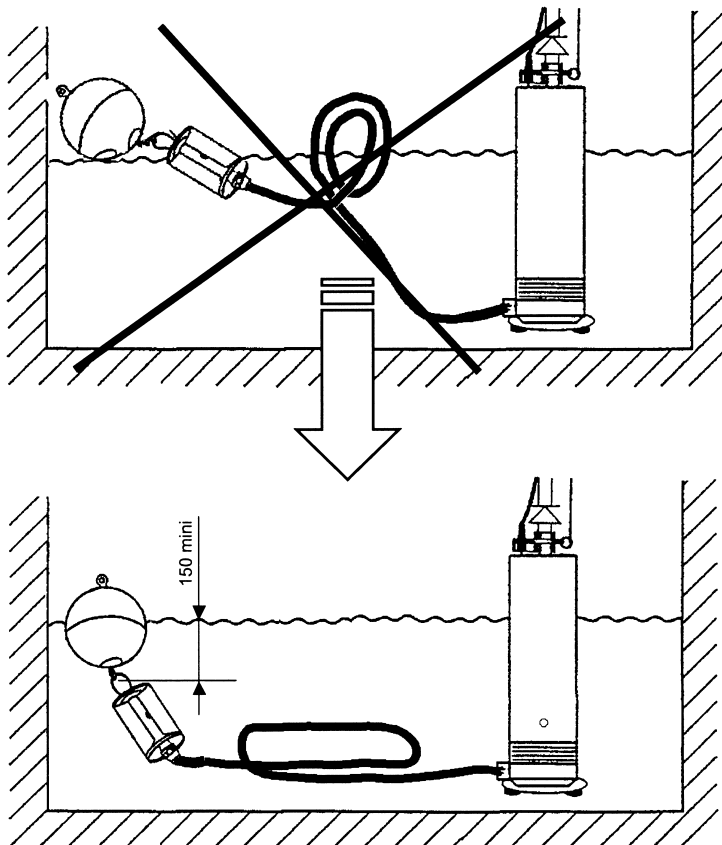


Fig. 5

Einbau- und Betriebsanleitung3	D
Installation and Operating Instructions7	GB
Notice de montage et de mise en service11	F
Montage- en bedieningsvoorschriften15	NL
Instrucciones de instalación y funcionamiento19	E
Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione23	I
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας27	GR

1 Allgemeines

Einbau- und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal

1.1 Verwendungszweck

Unterwassermotorpumpen der Baureihe TW sind geeignet zur Wasserförderung aus Brunnen, Zisternen oder Behältern zur Bewässerung und Beregnung von Feldern und Gartenanlagen sowie zur Wasserversorgung. Ideal geeignet für den Einsatz in der Betriebs- und Regenwassernutzung.

Die Pumpe ist nicht für Dauerbetrieb, z.B. für den Betrieb von Springbrunnen, geeignet.

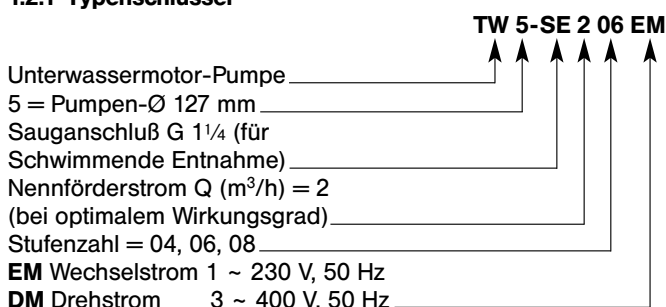
(Dauerbetrieb ≥ 2 Std. verringert die Lebensdauer der Pumpe).



Die Pumpe darf nicht zur Entleerung von Schwimmbädern eingesetzt werden.

1.2 Angaben über das Erzeugnis

1.2.1 Typenschlüssel



1.2.2 Anschluß- und Leistungsdaten

Zulässiges Fördermedium: Wasser ohne Fest-/Sinkstoffe, Brauch-, Kalt-, Kühl- und Regenwasser. Die Förderung anderer Medien bedarf der Zustimmung der Firma WILLO.

Max. Temp. des Fördermediums:	35°C
Max. Eintauchtiefe:	20 m
Max. Förderhöhe:	siehe Typenschild
Max. Förderstrom:	siehe Typenschild
Leistung P_1 [W]:	siehe Typenschild
Nennstrom [A]:	siehe Typenschild
Drehzahl:	EM: 2800 1/min DM: 2900 1/min
Kabellänge bei Stufenzahl 04/06:	20 m
bei Stufenzahl 08:	15 m
Druckstutzen:	G 1¼
Saugstutzen (nur Typ -SE):	G 1¼
Isolierstoffklasse:	F
Schutzart:	IP 68 Pumpe IP 56 Schaltkasten

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen. Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen

hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



besonders gekennzeichnet.

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

ACHTUNG!

eingefügt.

2.2 Personalqualifikation

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

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

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

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage,
- Gefährdungen von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat. Grundsätzlich dürfen Arbeiten an der Pumpe/Anlage nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

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

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

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

3 Transport und Zwischenlagerung

ACHTUNG! Die Pumpe darf keinen Temperaturen außerhalb des Bereiches von -10°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt werden.

4 Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

4.1 Beschreibung der Pumpe (Bild 1)

Die Unterwassermotorpumpen sind als mehrstufige Kreiselpumpen ausgeführt. Die mit dem Fördermedium in Kontakt tretenden Teile sind aus korrosionsbeständigem Stahl bzw. aus Kunststoff hergestellt.

Der Elektromotor ist gegen den Pumpenraum durch einen Lippendichtring zur Abdichtung Motor gegen Ölraum und eine Gleitringdichtung zur Abdichtung Ölraum gegen Wasser geschützt. Der Stator ist durch eine hermetisch geschlossene Kammer geschützt.

Die Pumpen sind mit einem Trageil ausgerüstet. Am Pumpenfuß befindet sich der Ansaugkorb.

Die Ausführung Typ SE ist mit einem Ansaugstutzen für den Anschluß von schwimmenden oder festen Ansaugfiltern, sowie einem Standfuß inklusive 4 Schwingungsdämpfern zur Bodenaufstellung, ausgestattet.

Die **Pumpen mit Wechselstommotor (EM)** werden anschlussfertig mit einem Schaltkasten geliefert. Er enthält:

- Ein-/Ausschalter mit Leuchtmeldung und integrierter Überstromauslösung,
 - Motorkondensator,
 - Anschluss für einen Schwimmerschalter (Wassermangel / Trockenlaufschutz)
 - im Klemmenkasten sowie an der Pumpe angeschlossenes Kabel,
 - angeschlossenes 1 m langes Netzkabel mit Schuko-Stecker.
- Der Motor ist mit einem Wicklungsschutz ausgestattet, der den Motor bei Überhitzung ab- und nach Abkühlung automatisch wieder einschaltet.

Die **Drehstrompumpe (DM)** wird mit freiem Kabelende geliefert. Der Schaltkasten kann aus dem Wilo-Programm oder bauseitig beige stellt werden. Er muß mit einem Motorschutzschalter ausgestattet sein.

Nach Auslösen des Überstromschutzes muß die Störung durch Betätigung des Ein-/Ausschalters zurückgesetzt werden.

4.2 Lieferumfang

- EM-Pumpe mit Anschlußkabel (H07RN-F 4x1 mm²) und Schaltkasten mit 1 m Netzkabel und Schuko-Stecker bzw. DM-Pumpe mit Anschlußkabel (H07RN-F 4x1 mm²) und freiem Kabelende,
- Trageil 20 m,
- Einbau- und Betriebsanleitung.

4.3 Zubehör

Zubehör muß gesondert bestellt werden.

- Schaltgeräte:
 - für 1,2 oder 3-4 Pumpenbetrieb
 - Bausatz Druckschalter / Druckgeber
 - elektronischer Strömungs- und Druckwächter (Wilo-Fluidcontrol)
- Schwimmerschalter
- Wassermangelschutz
 - Schwimmerschalter
- Schaltkasten mit 3 Tauchelektroden
- Schwimmende Entnahme
 - Ansaug-Grobfilter
 - Ansaug-Feinfilter
- Schnellkupplung zur schnellen hydraulischen Montage / Demontage

Typenangaben und Bezeichnungen zum Zubehör, siehe Katalog/Datenblatt.

5 Aufstellung/Einbau

(Bild 2a/3a (EM) und 2b/3b (DM))

5.1 Montage der Pumpe

- Die Pumpe muß frostgeschützt installiert werden,
- Trageil an der Öse des Motors befestigen,

ACHTUNG! Die Pumpe nicht am Kabel transportieren oder herablassen!

- Bei mehreren Pumpen in einer Zisterne muß zur einwandfreien Funktion der Anlage der Abstand der Pumpen zueinander mindestens 1m betragen.
- Druckleitung am Druckstutzen anschließen. Um Wartungs- und Reparaturarbeiten an der **Pumpe (Pos. 1)** zu ermöglichen, muß die Pumpe mühelos aus dem Schacht gezogen werden können. Unbedingt sollte die Druckleitung - ob Schlauch- oder feste Rohrleitung - am Zisternenkopf mit einer leicht **lösbaren Verbindung (Bild 2a, 3a, Pos. 4 und Bild 2b, 3b Pos. 5)**, z.B. einer Wilo-Schnellkupplung (Zubehör), von der weiterführenden Leitung getrennt werden können.
- Netzkabel mit Schellen locker an der Druckleitung (max. 2 m Schellenabstand) so befestigen, daß ein evtl. loses Kabelstück nicht von der Pumpe angesaugt werden kann.
- Pumpe vorsichtig **am Trageil absenken** und so positionieren, daß sie immer im Wasser ist (Mindest-Eintauchtiefe, die im Stillstand und während des Betriebes nicht unterschritten werden darf = 0,15 m Unterkante Pumpe/Wasseroberfläche) und immer am Seil hängt. Pumpe nicht auf den Boden stellen. Die Pumpe muss so hoch über dem Schacht-/Behältergrund installiert werden (min. 0,5 m vom Schachtgrund), daß ein Versanden und eine Beschädigung der Pumpe ausgeschlossen wird.
- Die Pumpe kann auch in nahezu horizontaler Position betrieben werden (min. 15° über der horizontalen Ebene).
- Der Pumpentyp-SE wird auf den Boden gestellt.

5.2 Montage der Pumpe mit Zubehör

- Montage der Pumpe siehe Absatz 5.1

EM-Version (Bild 2a / 3a)

- Das **Wilo-Fluidcontrol (Pos. 2)** in einem trockenen Raum senkrecht in die Druckleitung montieren. Durchflußrichtung immer von unten nach oben. Wenn nötig mit bauseitigen Mitteln und Wandhalterung (Zubehör) an der Wand befestigen.
- Bei Verwendung einer **schwimmenden Entnahme (Ansaugfilter mit Schlauchanschluß) (Bild 3a, Pos. 5)** ist darauf zu achten, daß die Schlauchlänge den baulichen Gegebenheiten der Zisterne angepaßt wird. Zur Vermeidung von Lufteintritten darf der Filterkorb nicht an die Wasseroberfläche gelangen.

ACHTUNG! Beschädigungsgefahr für die Pumpen

- Zur Vermeidung von Lufteintritten darf der Filterkorb nicht an die Wasseroberfläche gelangen. Vor Inbetriebnahme der Pumpe den Saugschlauch mit Wasser füllen (Bild 5).
- Bei der Kombination von Fluidcontrol und schwimmender Entnahme dürfen nur Entnahmen **ohne Rückflußverhinderer** verwendet werden, da sonst Beschädigungen der Pumpenhydraulik im Betrieb nicht auszuschließen sind.
- Das Schaltgerät (Pos. 3) ist in einem trockenen Raum an der Wand zu installieren. Elektrischen Anschluß nach 5.3 vornehmen.

DM-Version (Bild 2b / 3b)

- **Schwimmerschalter (Pos. 2)** mit Kabelschelle möglichst kurz an das Pumpengehäuse anbinden, daß sich der Schwimmerschalter zum Schalten noch frei bewegen kann. Er soll so positioniert sein, daß er bei einem Mindestabstand zwischen

Wasseroberfläche und Unterkante Pumpe von 0,15 m die Pumpe abschaltet.

- Bei Verwendung einer **schwimmenden Entnahme** (Ansaugfilter mit Schlauchanschluß) (**Bild 3b, Pos. 7**) ist darauf zu achten, daß die Schlauchlänge den baulichen Gegebenheiten der Zisterne angepaßt wird. Zur Vermeidung von Luftentritten darf der Filterkorb nicht an die Wasseroberfläche gelangen.

ACHTUNG! Beschädigungsgefahr für die Pumpe

Zur Vermeidung von Luftentritten darf der Filterkorb nicht an die Wasseroberfläche gelangen. Vor Inbetriebnahme der Pumpe den Saugschlauch mit Wasser füllen (Bild 5).

- **Den Bausatz Druckschaltung (Pos. 4)** mit bauseitigen Mitteln, mittels Wand-halterung (Zubehör) an der Wand befestigen.
- Dem Bausatz Druckschaltung ist eine **Rückschlagklappe (Pos. 6)** vorzuschalten. Die Rückschlagklappe ist aus Systemgründen so nah wie möglich hinter die Schnellkupplung (Pos. 5) zusetzen.
- Druckleitung der Pumpe an den Bausatz Druckschaltung anschließen.
- Das **Schaltgerät (Pos. 3)** ist in einem trockenen Raum an der Wand zu installieren. Elektrischen Anschluß nach 5.3 vornehmen.

5.3 Elektrischer Anschluß



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

- Um Wartungs- und Reperaturarbeiten an der Pumpe zu ermöglichen sollte bauseits unbedingt für den elektrischen Netzanschluß der Pumpe eine geeignete, lösbare sowie zugängliche Anschlußmöglichkeit (z.B. Verteilerdose) am Zisternenkopf vorhanden sein.
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild des anzuschließenden Pumpenmotors entsprechen,
- Netzseitige Absicherung: 16A, träge,
- Pumpen/Anlage vorschriftsmäßig erden,
- Bei Bewässerung bzw. Beregnung von Feldern und Gartenanlagen ist ein 30 mA Fehlerstrom-Schutzschalter zu installieren.
- Der Anschluß an das Schaltgerät ist der Einbau- und Betriebsanleitung des Schaltgerätes zu entnehmen. Anzuschließen sind:
 - Druckschalter / -geber
 - Wassermangel- / Trockenlaufschutz
 - Bei einem EM-Anschluß ist die Leitung mit einer bauseits beizustellenden Schutzkontakt-Steckdose zu versehen, an der die Pumpe angeschlossen wird. Gegebenenfalls kann der Schutzkontaktstecker entfernt und das Kabel direkt an den Schaltkasten angeschlossen werden.
- Sollte eine Verlängerung bzw. lösbare Verbindung des Pumpenkabels gesetzt werden, so ist diese Arbeit **nur von einem autorisierten Fachbetrieb** und nach den VDE-Bestimmungen auszuführen.
- Falls ein Schaltgerät für eine automatische Druckschaltung eingesetzt werden soll, ist die Einstellung der Einbau- und Betriebsanleitung des Druckschalters zu entnehmen.
- Die **Drehstrompumpen (DM)** werden mit einem 20 m Anschlusskabel (15 m bei TW 5-208) geliefert. Bei Anschluß ist ein bauseitiger Motorschutzschalter oder z.B. das Wilo-Schaltgerät ER vorzusehen (elektrischer Anschluss: siehe Einbau- und Betriebsanleitung des Schaltgerätes ER). Der Motorschutzschalter ist auf den Nennstrom laut Typenschild einzustellen.

- Die **Pumpen mit Wechselstrommotor (EM)** werden anschlussfertig mit Kondensator-Schaltkasten und thermischen Motorschutz geliefert.

- Netzanschluß zum Schaltgerät herstellen (Schuko-Stekkdose setzen oder Schuko-Stecker am Netzkabel abschneiden und fest verdrachten).

ACHTUNG! Der Klemmenkasten darf nicht vollständig entfernt werden. Ein Betrieb der Wechselstrompumpen ohne Motor-Kondensator führt zur Zerstörung der entsprechenden Pumpe.

- Belegung der Motoranschlussklemmen (Bild 4, Pos. B):
a = schwarz, b = blau oder grau, c = rot oder braun, PE = grün / gelb
- Anschluss eines Schwimmerschalters oder Druckschalters (Bild 4, Pos. C):
 - Vor Öffnen des Schaltkastens die Pumpe vom Netz trennen. Brücke (Pos. D) entfernen und die Kabel des Schalters anschließen (zulässige Kontaktbelastung des Anschlusses (Schliesser): 230 V, 10 A). Erdung beachten.
 - Niveauregulierung: Den Schwimmer so positionieren, dass er bei einem Mindestabstand zwischen Wasseroberfläche und Unterkante Pumpe von 0,15 m die Pumpe abschaltet.

6 Inbetriebnahme

Bei Pumpen mit Drehstrommotoren ist eine Drehrichtungskontrolle vorzunehmen:

Vor dem Eintauchen in den Brunnen:

Pumpe frei aufhängen und kurz einschalten. Dabei bewegt sich die Pumpe gegen die Drehrichtung des Rotors. Die Drehrichtung ist korrekt, wenn die Pumpe in Richtung des Pfeiles „Start Reaction“ auf der Oberseite des Pumpengehäuses dreht. Bei falscher Drehrichtung 2 Phasen des Netzanschlusses vertauschen.

Ist die Pumpe bereits in den Brunnen eingetaucht, kann die Drehrichtung wie folgt kontrolliert werden:

- Druckseitigen Absperrschieber schließen,
- Pumpe einschalten und Manometerdruck beobachten,
- 2 Phasen am Netzkabel vertauschen und Pumpe wieder einschalten. Den Manometerdruck mit dem der ersten Schaltung vergleichen.

Die Schaltung mit dem größeren Druck ist die richtige. Evtl. müssen die Phasen nochmals vertauscht werden.

Die Pumpe sollte nach dem Eintauchen zur Entlüftung mehrmals ein- und ausgeschaltet werden.

Aufgrund einer Entlüftungsbohrung auf der Umfangsfläche der Pumpe kommt es zu geringem Austritt des Fördermediums.

ACHTUNG! Die Pumpe darf nicht trocken laufen. Für Schäden an der Pumpe, die durch Trockenlauf entstehen, erlischt die Garantie des Herstellers.

7 Wartung



Vor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Keine Arbeiten an laufender Pumpe vornehmen.

Die Pumpe arbeitet nahezu wartungsfrei.

Sollte der gegebenenfalls bauseits installierte Filter verstopft sein, zu erkennen an drastischer Verringerung der Fördermenge, so ist der Filter auszubauen und unter fließendem Wasser mit einer Bürste zu reinigen.

Ein geringer Verschleiß von Lippendichtring und Gleitringdichtung ist unvermeidlich und wird durch sandhaltiges Wasser beschleunigt.

Ein Defekt der Gleitringdichtung kann zur Verschmutzung der Flüssigkeit infolge von Ölaustritt aus der Ölkammer führen.

Reparaturarbeiten an der Pumpe oder das Wechseln der elektrischen Anschlußleitung dürfen **nur von Fachbetrieben oder vom Wilo-Kundendienst** ausgeführt werden.

Bei Ersatzteilbestellungen sind sämtliche Daten des Pumpentypschildes anzugeben.

8 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Motor läuft nicht an	<ul style="list-style-type: none"> a) Falsche Spannung oder Spannungsabfall. b) Unterbrechung des Anschlusskabels c) Motorschutz hat ausgelöst 	<ul style="list-style-type: none"> a) Anliegende Spannung bei Anlauf überprüfen; unzureichende Kabelquerschnitte können zu einem Spannungsabfall führen, der einen normalen Motorbetrieb verhindert. b) Widerstand zwischen den Phasen messen. Falls erforderlich, muß die Pumpe angehoben und das Kabel überprüft werden. c) Stromwerte am thermischen Auslöser überprüfen und mit den Typenschildangaben vergleichen. Wichtig: Bei wiederholtem Auslösen nicht auf ein Wiedereinschalten beharren; Ursache ermitteln. Zwangsweises Wiedereinschalten kann sehr schnell zu Motorschäden (durch Überhitzung) führen (innerhalb einer Minute).
Keine bzw. unzureichende Fördermenge	<ul style="list-style-type: none"> a) Zu niedrige Spannung b) Ansaugfilter ist verstopft c) Falsche Motor-Drehrichtung d) Wassermangel bzw. Wasserstand im Brunnen zu niedrig 	<ul style="list-style-type: none"> a) Elektrische Versorgungsspannung am Schaltgerät überprüfen. b) Pumpe aus Bohrloch anheben, Ansaugfilter reinigen. c) Zwei beliebige Phasen am Schaltgerät vertauschen. d) Wasserstand im Bohrloch / Brunnen überprüfen; er muß mindestens 0,15 m über dem Ansaugfilter liegen.
Zu hohe Einschalthäufigkeit der Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> a) Zu geringe Schaltdifferenz zwischen Ein- / Ausschalt- druck am Druckschalter / -geber b) Falsche Anordnung des Schwimmers. c) Speichervolumen des Membran-Druckgefäßes zu klein bzw. zu geringe Vordruckeinstellung 	<ul style="list-style-type: none"> a) Differenz zwischen Ein- und Ausschalt- punkten erhöhen b) Schwimmerschalter so positionieren, dass ein geeigneter Zeitraum zwischen dem Ein- und Ausschalten gewährleistet ist. c) – Schaltdruck-Einstellungen überprüfen und neu einstellen – Gefäß-Vordruck überprüfen (kein Wasser im Gefäß) – Zusätzliches Druckgefäß vorsehen bzw. Behälter mit größerem Nennvolumen einbauen.

ACHTUNG! Eine häufige Störursache ist eine versandete bzw. verstopfte Pumpe. Die Pumpe ohne Standfuß muß unbedingt so hoch über dem Schachtgrund hängen, daß ein Versanden nicht möglich ist.

Bei wiederholtem Auslösen des Überstromschutzes ist die Pumpe durch einen Fachbetrieb oder durch den WILO-Kundendienst zu überprüfen.

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

1 General Information

Assembly and installation should only be carried out by qualified personnel

1.1 Uses

Series TW submersible pumps are suitable for transferring water from deep wells, underground reservoirs and storage tanks for agricultural irrigation and sprinkler services as well as for general water supply systems. Ideally suited for use in service and rain water utilisation.

The pump is not suitable for continuous use, e.g. for the operation of fountains.

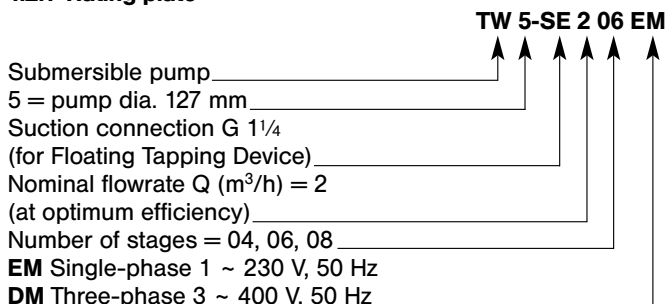
(Continuous operation ≥ 2 hrs reduces the lifetime of the pump).



The pump must not be used for emptying swimming pools.

1.2 Product data

1.2.1 Rating plate



1.2.2 Connection and electrical data

Suitable media: water without solid particles, domestic, cold, cooling and rain water. Use of other fluids requires WILLO's consent.

Max. fluid temperature:	35°C
Max. immersion depth:	20 m
Max. head:	see rating plate
Max. flow rate:	see rating plate
Power input P ₁ [W]:	see rating plate
Nominal current [A]:	see rating plate
Speed:	EM: 2800 1/min DM: 2900 1/min

Cable length	
at number of stages 04/06:	20 m
at number of stages 08:	15 m
Discharge support:	G 1 ¹ / ₄
Suction support (Typ -SE only):	G 1 ¹ / ₄
Class of insulation:	F
System of protection:	IP 68 pump IP 56 switchbox

2 Safety

These instructions contain important information which must be followed when installing and operating the pump. These operating instructions must therefore be read before assembly and commissioning by the installer and the responsible operator. Both the general safety instructions in the „Safety precautions“ section and those in subsequent sections indicated by danger symbols should be carefully observed.

2.1 Danger symbols used in these operating instructions

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



when warning of electrical voltage with



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

ATTENTION!

2.2 Staff training

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

2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety precautions

Failure to comply with the safety precautions could result in personal injury or damage to the pump or installation. Failure to comply with the safety precautions could also invalidate any claim for damages.

In particular, lack of care may lead to problems such as:

- Failure of important pump or machinery functions,
- Injury resulting from electrical or mechanical factors.

2.4 Safety precautions for the operator

Existing regulations for the prevention of accidents must be followed.

Dangers caused by electrical energy are to be excluded. Directives issued by the IEC, VDE, etc. and the local electricity supply companies are to be observed.

2.5 Safety information for inspection and assembly

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

Work on the pump/machinery should only be carried out when the machine has been brought to a standstill.

2.6 Unauthorized modification and manufacture of spare parts

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

2.7 Unauthorised operating methods

The operating safety of the pump or installation supplied can only be guaranteed if it is used in accordance with paragraph 1 of the operating instructions. The limiting values given in the catalogue or data sheet must neither be exceeded nor allowed to fall below those specified.

3 Transport and storage

ATTENTION! The pump must not be subjected to temperatures outside the limits of -10°C to $+50^{\circ}\text{C}$.

4 Product and accessory description

4.1 Pump description (Fig. 1)

The submersible pump is of the multi-stage, centrifugal design. All parts in contact with the flow medium are of either corrosion-resistant steel or plastics.

The electric motor is protected against the pump chamber by a lip sealing ring to seal off the Motor against oil chamber and a mechanical seal to seal off the oil chamber against water. The Stator is protected by a hermetic closed chamber.

The pumps are supplied with a carrying rope. The pump base contains a suction strainer.

The SE type model is fitted with a suction support to allow the connection of floating or fixed suction filters, together with a stand including 4 vibration absorbers for installation on the ground.

The **single-phase motor pumps (EM)** are delivered ready for connection with a switchbox. It contains:

- Cut-out switch with indicator light and built-in overcurrent trip device,
- Motor capacitor,
- Connection for a float switch (Low-water - / Dry running protection)
- cable connected to the terminal box as well as to the pump,
- connected 1 m long mains cable with shock-proof plug.

The motor is fitted with a winding protection which automatically switches the motor off if it overheats and on again once it has cooled down.

Three-phase pumps (DM) are supplied with bare cable lead ends. The switchbox can be ordered from the Wilo range or provided by the customer. It must be fitted with a motor safety switch.

Once the overcurrent protective device has been triggered the fault must be reset by operating the cut-out switch.

4.2 Products delivered

- EM pump with connecting cable (H07RN-F 4x1 mm²) and switchbox with 1 m mains cable and shock-proof plug or DM pump with connecting cable (H07RN-F 4x1 mm²) and free cable end,
- Carrying rope 20 m,
- Installation and operating instructions.

4.3 Accessories

Accessories must be ordered separately.

- Swichtgear:
 - for 1, 2 or 3-4 pump operation
 - Kit pressure switch / pressure sensor
 - electronic flow indicator and pressure control device (Wilo-Fluidcontrol)
- Float switch
- Low-water protection
 - Float switch
- Switch box with 3 immersion electrodes
- Floating tapping device
 - Suction coarse strainer
 - Suction fine strainer
- Rapid coupling for quick hydraulic assembly / disassembly

For specifications and descriptions of accessories, see catalogue/data sheet.

5 Assembly/Installation

(Fig. 2a/3a (EM) and 2b/3b (DM))

5.1 Assembling the pump

- The pump must be installed in a frost-free place,
- Fasten carrying rope to eye / ring of motor casing,

ATTENTION! Do not transport or hang the pump by the cable!

- If there are several pumps in a cistern these must be at least 1 m apart to ensure the fault-free operation of the unit.
- Connect pressure pipe to discharge connection of pump. To allow the **pump (pos. 1)** to be maintained and repaired, it must be able to be easily removed from the shaft. Ensure unconditional that the pressure pipe - whether a hose or fixed pipe - can be separated from the continuing pipe at the cistern head with an easily **removable connection (fig. 2a, 3a, pos. 4 and fig. 2b, 3b pos. 5)**, e.g. a Wilo Rapid Coupling (accessory).
- Secure the mains cable with clips loosely to the pressure pipe (max. 2 m gap between clips) such that any piece of cable which comes loose cannot be sucked up by the pump.
- **Use the carrying rope** to carefully lower pump into position in the well, ensuring that the pump remains fully submerged (min. submerged depth 0.15 m surface of the water and the underneath of the pump) and that it is sufficiently clear of the well bottom, its weight being fully taken by the carrying rope. Do not stand the pump on the ground. The pump must be installed sufficiently high above the base (min. 0,5 m) of the shaft/reservoir that it is impossible for it to silt up and being damaged.
- The pump can operate in a next to horizontal position also (15° minimum over the horizontal position).
- Pump type SE is placed on the ground.

5.2 Installation of pump and accessories

- For installation of the pump see section 5.1

EM-version (Fig. 2a / 3a)

- Install the **Wilo-Fluidcontrol (pos. 2)** in a dry area vertically in the pressure pipe. Direction of flow always from bottom to top. If necessary secure to the wall with fasteners provided by the customer and wall mounting (accessory).
- If a **floating tapping device** (suction filter with hose connection) is used (**fig. 3a, pos. 5**) take care to ensure that the length of the hose is adapted to the structural conditions of the cistern. To prevent air from entering, the filter basket must not reach the surface of the water.

ATTENTION! Risk of damaging the pump

- To prevent air from entering, the filter basket must not reach the surface of the water. Fill the suction hose before starting the pump (Fig. 5)
- In case of combinations of Fluidcontrol and floating suction inlet, only floating inlets **without non return valves** must be used. Non return valves positioned at this point can possible damage the pump hydraulic during operation.
- The **switching device (pos. 3)** is to be mounted on the wall in a dry area. Carry out electrical wiring according to Chapter 5.3.

DM-version (Fig. 2b / 3b)

- Connect **float switch (pos. 2)** with cable clip as closely as possible to the pump housing so that the float switch can still move freely for switching. It should be positioned such that it switches off the pump at a minimum distance between the surface of the water and the underneath of the pump of 0.15 m.
- If a **floating tapping device** (suction filter with hose connection) is used (fig. 3b, pos. 7) take care to ensure that the length of the hose is adapted to the structural conditions of the cistern. To prevent air from entering, the filter basket must not reach the surface of the water.

ATTENTION! Risk of damaging the pump

To prevent air from entering, the filter basket must not reach the surface of the water. Fill the suction hose before starting the pump (Fig. 5).

- Fasten the **pressure switch kit (pos. 4)** to the wall with fasteners provided by the customer, by means of wall mounting (accessory).
- A **non return valve (pos. 6)** is to be connected in series before the pressure switch. For system reasons, the non return valve is to be placed as close as possible after the rapid coupling (pos. 5).
- Connect the pump's pressure pipe to the kit pressure switch.
- The **switching device (pos. 3)** is to be mounted on the wall in a dry area. Carry out electrical wiring according to Chapter 5.3.

5.3 Electrical connection

Electrical connection should be made by a qualified electrician. Current national regulations must be observed (e.g. VDE regulations in Germany).

- To allow the pump to be maintained and repaired, the customer should ensure that there is a suitable, removable and accessible connection facility (e.g. splitting box) on the cistern head for the electrical mains connection of the pump.
- Check that the mains current and voltage comply with the data on the rating plate.,
- Mains fuse: 16A, time-lag,
- Pump/installation must be earthed in compliance with regulations,
- A 30 mA fault current breaker must be provided and installed when used for agricultural irrigation and sprinkler services.
- See the installation and operating instructions for the switching device for connection to the switching device. The following are to be connected:
 - Pressure switch / Pressure sensor
 - Low-water protection / Dry-run protection
- In the case of an EM connection the cable is to be provided with a supplied by the customer socket outlet with earthing contact, to which the pump is connected. If necessary the earthing-pin plug can be removed and the cable connected directly to the switchbox.
- If a pump cable extension or removable connection is used, this work must only be carried out **by an authorised specialist** and in accordance with the local electrical regulations.
- If a switching device is to be used for an automatic pressure switch, the setting is to be taken from the installation and operating instructions of the pressure switch.
- The **three-phase pumps (DM)** are delivered with a 20m long cable (15 m for TW 5-208) to be connected with a motor protection switch by the customer or for example the Wilo ER switching device (electrical connection: see installation and operating instructions of the ER switching device). The motor protection switch must be set to the nominal current as given on the rating plate.
- The **pumps with single-phase motor (EM)** are ready for connection and are delivered with a capacitor box and a thermic protection.
 - Create mains connection with switching device (fit socket outlet with earthing contact or cut earthing-pin plug at mains cable and wire fixed in place).

ATTENTION! Do not remove the terminal box completely. Operating the single-phase pumps without a motor capacitor will destroy the pump concerned.

- Configuration of motor terminals (Fig. 4, pos. B):
a = black, b = blue or grey, c = red or brown, PE = green/yellow
- Connection of a float switch or a pressure switch (Fig. 4, pos. C):
 - Disconnect the pump from mains supply before opening the box. Remove the bridge (pos. D) and connect in it place the cable of the switch (permissible contact load of the connection (normally open contact): 230 V, 10 A). Observe the earth connection.
 - Levels regulation: The float switch must be positioned such that it switches off the pump at a minimum distance between the surface of the water and the underneath of the pump of 0.15 m.

6 Operation

Three-phase motors require a rotation check:

Before lowering into the well:

Freely suspend pump and switch-on briefly. The pump body tends to move against the rotor rotation. The direction of rotation is correct if the pump body moves in the direction of the arrow „Start Reaction“ at the top side of the pump housing..

If this is not the case, exchange two phases of the mains connection.

If the pump is already submerged in the well, the direction of rotation can be controlled as follows:

- Close the isolating valve at the pressure side,
- Switch-on pump and read gauge pressure,
- Exchange two phases on the mains cable and switch-on pump again. Compare new gauge readings with the first switch.

The phase arrangement with the greater pressure is the correct one. If necessary, change back the phase wires.

After being submerged, the pump should be switched on and off several times to allow it to be ventilated.

Because of a ventilation hole on the circumferential surface of the pump, only a small amount of the pumped fluid escapes.

ATTENTION! Do not allow the pump to run dry. The manufacturer's guarantee does not cover damage to the pump caused by dry running.

7 Maintenance

Before carrying out any maintenance work, switch off the pump and ensure that it cannot be switched on again by unauthorised people. Never carry out work on a running pump.

The pump is almost maintenance free.

In case of a choked filter, recognisable by a drastically reduced quantity pumped, remove filter and brush clean under running water.

A small amount of wear on the lip sealing ring and the mechanical seal is unavoidable and is accelerated by sandy water.

A defective mechanical seal can lead to the liquid becoming contaminated by oil leaking from the oil chamber.

Repairs on the pump and exchange of connecting cables must only be carried out by **specialists** or by **Wilo customer services**.

When ordering spare parts, please give all the information on the pump rating plate.

8 Problems, Causes and Remedies

Problems	Causes	Remedies
Pump does not run	<ul style="list-style-type: none"> a) Incorrect voltage or voltage drop. b) Break in connecting cable c) Motor overload control triggered 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check applied voltage during start-up; inadequate cable cross-sections can lead to a drop in voltage which prevents the motor from running normally. b) Measure resistance between phases. If necessary, the pump must be raised and the cable checked c) Check current values at the thermal trip device and compare with the rating plate data. <p>Important: In the event of repeated triggering do not simply keep switching back on; determine the cause. Continuously switching back on can quickly lead to motor damage (through overheating) (withn one minute).</p>
No or insufficient capacity	<ul style="list-style-type: none"> a) Voltage too low b) Suction filter blocked c) Incorrect motor direction of rotation d) Low-water protection or water level in well too low 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check electrical power supply at switchgear. b) Lift pump out of bore-hole, clean suction filter. c) Swap any two phases in the switchgear. d) Check water level in bore-hole/well; it must be at least 0.2 m above the pump pressure-pipe connection.
Pump switches on too frequently	<ul style="list-style-type: none"> a) Insufficient switching difference between on/off pressure in pressure switch/gauge b) Foat switch position incorrect. c) Storage volume of diaphragm pressure essel too small or prepressure setting too low 	<ul style="list-style-type: none"> a) Increase difference between on and off points b) Adjust float switch location to ensure an approbiate time between pump on/off c) – Check switching pressure settings and reset – Check vessel prepressure (no water in vessel) – Provide additional pressure vessel or install tank with greater nominal volume.

ATTENTION! A common cause of faults is a silted-up or choked pump. The pump without stand must hang sufficiently high above the bottom of the shaft that it is not possible for it to silt up.

On repeated trippings of the overload protector it will be necessary to have the pump checked by a specialist or by WILO customer services.

If the fault cannot be remedied, please contact your local plumbing and heating specialist or WILO customer services.

1 Généralités

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

1.1 Applications

La pompe submersible de la gamme TW est conçue pour pomper les eaux d'un puits, d'une citerne ou d'un réservoir, pour arroser les champs et les jardins ainsi que pour la distribution d'eau. Elle convient parfaitement à la réutilisation des eaux industrielles ou de l'eau de pluie.

La pompe n'est pas conçue pour être utilisée de façon continue, comme dans le cas d'une alimentation continue de fontaines..

(Un fonctionnement continu pendant plus de 2 heures a pour effet de réduire la durée de vie de la pompe.)

Elle ne doit pas non plus être utilisée pour vider une piscine.

1.2 Caractéristiques du produit

1.2.1 Plaque signalétique

	TW 5-SE 2 06 EM
Pompe submersible	↑
5 = diamètre de la pompe 127 mm	↑
Raccord d'aspiration G 1¼ (SE indique un captage flottant)	↑
Débit nominal Q (m³/h) = 2 (obtenu au point de rendement optimal)	↑
Nombre d'étages = 04, 06, 08	↑
EM Courant monophasé 1 ~ 230 V, 50 Hz	↑
DM Courant triphasé 3 ~ 400 V, 50 Hz	↑

1.2.2 Raccordement et puissance

Fluides admissibles: eaux non chargées, eau claire, eau froide, eau glacée et eaux de pluies. L'utilisation d'un autre fluide exige l'avis de WILO.

Température maxi. du fluide:	35°C
Profondeur d'immersion maxi.:	20 m
Hauteur manométrique maxi.:	Voir plaque signalétique
Débit maximum:	Voir plaque signalétique
Puissance absorb. P ₁ [W]:	Voir plaque signalétique
Intensité nominal [A]:	Voir plaque signalétique
Vitesse de rotation:	Mono (EM): 2800 1/min TRI (DM): 2900 1/min
Longueur du câble avec étages 04/06:	20 m
avec étages 08:	15 m
Tubulure de refoulement:	G 1¼
Tubulure d'aspiration (uniquement pour le type SE):	G 1¼
Classe d'isolation:	F
Type de protection:	IP 68 pompe IP 56 coffret de commande

2 Sécurité

La présente notice contient des instructions primordiales, qui doivent être respectées lors du montage et de la mise en service. C'est pourquoi elle devra être lue attentivement par le monteur et l'utilisateur et ce, impérativement avant le montage et la mise en service. Il y a lieu d'observer non seulement les instructions générales de cette section, mais aussi les prescriptions spécifiques abordées dans les points suivants.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

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



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



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

ATTENTION !

2.2 Qualification du personnel

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

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut avoir des conséquences graves sur la sécurité des personnes et sur 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.
- Danger pour les personnes en cas de dysfonctionnement électrique et mécanique de la machine.

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 tous dangers liés à l'énergie électrique. Respecter les consignes de la IEC, VDE, etc. et de votre distributeur d'électricité local.

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 appareillages 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'usage d'autres pièces peut dégager notre société de toute responsabilité.

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

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

3 Transport et stockage avant utilisation

ATTENTION ! La pompe ne peut être exposée à des températures dépassant les limites de -10°C à +50°C.

4 Description du produit et de ses accessoires

4.1 Description de la pompe (figure 1)

La pompe submersible est conçue comme une pompe centrifuge multicellulaire. Les pièces entrant en contact avec le fluide sont en acier inoxydable ou en matériau composite.

Le moteur électrique est séparé du boîtier de la pompe par une bague d'étanchéité à lèvres afin d'assurer l'étanchéité du moteur. Il est également séparé du réservoir d'huile par une garniture mécanique assurant l'étanchéité du réservoir. Le stator est protégé grâce à une chambre hermétiquement scellée.

La pompe comprend un câble porteur. Le fond de la pompe est équipé d'une crépine.

Le modèle SE est équipé d'un orifice d'aspiration pour le raccordement d'un filtre d'aspiration flottant ou fixe ainsi que d'un pied d'assise avec 4 plots antivibratiles pour le montage au sol. La **pompe équipée d'un moteur monophasé (EM)** est livrée, prête au raccordement, avec un coffret de commande comprenant :

- un interrupteur avec témoin lumineux et un relais de surintensité intégré;
- un condensateur ;
- un raccordement pour un interrupteur à flotteur (Protection contre le manque d'eau);
- un câble raccordé dans la boîte à bornes ainsi qu'à la pompe;
- un câble de raccordement au réseau de 1 m de long avec prise de terre au secteur.

Le moteur est équipé d'un système de protection qui arrête le moteur en cas de surchauffe et le remet en marche automatiquement après refroidissement.

La **pompe à moteur triphasé (DM)** est livrée avec un câble 3 phases + la terre. Le coffret de commande peut être fourni par Wilo ou par l'utilisateur. Il doit être pourvu d'un disjoncteur de protection moteur.

Après le déclenchement de la protection contre les surcharges, la panne doit être éliminée en actionnant l'interrupteur.

4.2 Étendue de la fourniture

- Pompe Mono avec câble de raccordement (H07RN-F 4x1 mm²) et coffret de commande avec câble de raccordement au réseau de 1 m et prise de terre au secteur ou
- Pompe TRI avec câble de raccordement (H07RN-F 4x1 mm²) et un câble trois phases + la terre,
- Câble porteur de 20 m,
- Notice de montage et de mise en service.

4.3 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément.

- Coffrets de commande:
 - Pour le fonctionnement de 1, 2 ou 3-4 pompes
 - Kit contacteur manométrique / capteur de pression
 - Contrôle du débit et de la pression électronique (Wilo-Fluidcontrol)
- Interrupteur à flotteur
- Protection contre le manque d'eau
 - Interrupteur à flotteur
- Coffret de commande avec 3 électrodes
- Filtre d'aspiration à flotteur
 - Filtre à grosse maille
 - Filtre à maille fine
- Raccord rapide pour un montage/démontage hydraulique rapide

Pour plus d'informations sur les références et les désignations des accessoires, se reporter au catalogue ou à la fiche technique.

5 Installation/Montage

(Figure 2a/3a (EM) et 2b/3b (DM))

5.1 Montage de la pompe

- La pompe doit être installée à l'abri du gel,
- Fixer le câble porteur à l'anneau du moteur,

ATTENTION ! La pompe ne doit **pas** être transportée ou descendue par le câble électrique !

- Si plusieurs pompes sont installées dans une citerne, l'écart entre les pompes doit être d'au moins 1 m pour que l'installation fonctionne convenablement.

- La conduite de refoulement doit être raccordée à la tubulure de refoulement.

Pour faciliter l'entretien ou la réparation de la **pompe (pos. 1)**, cette dernière peut être retirée de la cuve sans peine. Au sommet de la citerne, la conduite de refoulement – tuyau flexible ou canalisation fixe – doit absolument être raccordée à la conduite suivante via une **liaison amovible légère (figure 2a, 3a, pos. 4 et figure 2b, 3b pos. 5)**, telle qu'un raccord rapide Wilo (accessoire), de façon à pouvoir être démontée.

- Le câble de raccordement au réseau doit être fixé de manière lâche à la conduite de refoulement à l'aide de brides de fixation (max. 2 m d'écart entre brides) de façon à éviter toute aspiration accidentelle d'un morceau de câble mobile par la pompe.

- La pompe doit être descendue précautionneusement à l'aide **du câble porteur** et doit être fixée de telle sorte qu'elle soit toujours immergée (profondeur d'immersion minimale de 0,15 m à partir du bord inférieur de la pompe) et en suspension. La pompe ne doit pas reposer sur le fond. La pompe doit être installée à une hauteur suffisante par rapport au fond (0,5 m mini.) de la cuve ou du réservoir, afin d'éviter tout ensablement et endommagement.

- La pompe peut fonctionner dans une position proche de l'horizontal (15° mini au dessus de l'horizontal).

- La pompe de type SE doit, quant à elle, reposer sur le fond.

5.2 Montage de la pompe avec les accessoires

- Pour les instructions de montage de la pompe, se reporter à la chap. 5.1

Exécution monophasée (figure 2a / 3a)

- Monter le dispositif **Wilo-Fluidcontrol (pos. 2)** dans un endroit sec, verticalement dans la conduite de refoulement. L'écoulement doit toujours se faire de bas en haut. Si nécessaire, le fixer au mur à l'aide de matériel fourni par l'utilisateur et d'une fixation murale (accessoire).

- En cas d'utilisation d'un **captage flottant** (filtre d'aspiration avec raccordement à un tuyau flexible) (**figure 3a, pos. 5**), il convient de veiller à ce que la longueur des tuyaux soit adaptée aux caractéristiques de la citerne. Pour éviter toute entrée d'air, le gros filtre ne doit pas entrer en contact avec la surface de l'eau.

ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe

- Pour éviter toute entrée d'air, le gros filtre ne doit pas entrer en contact avec la surface de l'eau. Remplir le flexible d'eau avant le démarrage de la pompe (Fig. 5).

- En cas de combinaison de Fluidcontrol et filtre d'aspiration flottant, ne peuvent être utilisés que les filtres ne couleront pas de clapet anti retour sous peine cause des dommages au niveau de l'hydraulique lors de la mise en marche.

- Fixer le **coffret de commande (pos. 3)** au mur en prenant soin de l'installer dans un endroit sec. Procéder au raccordement électrique selon le chapitre 5.3.

Exécution triphasée (figure 2b / 3b)

- Raccorder l'**interrupteur à flotteur (pos. 2)** à l'aide d'une bride de fixation au boîtier de la pompe en réduisant au maximum leur écart afin que l'interrupteur à flotteur dispose de la mobilité nécessaire pour assurer la commutation. Il doit être placé de telle sorte qu'il coupe la pompe en cas d'écart minimal de 0,15 m entre la surface de l'eau et le bord inférieur de la pompe.
- En cas d'utilisation d'un **captage flottant** (filtre d'aspiration avec raccordement à un tuyau flexible) (**figure 3b, pos. 7**), il convient de veiller à ce que la longueur des tuyaux soit adaptée aux caractéristiques de la citerne. Pour éviter toute entrée d'air, le gros filtre ne doit pas entrer en contact avec la surface de l'eau.

ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe

Pour éviter toute entrée d'air, le gros filtre ne doit pas entrer en contact avec la surface de l'eau. Remplir le flexible d'eau avant le démarrage de la pompe (Fig. 5).

- Fixer le **kit contacteur manométrique (pos. 4)** à l'aide de matériel fourni par l'utilisateur et d'une fixation murale (accessoire).
- Monter un **clapet antiretour (pos. 6)** en précascade sur le kit contacteur manométrique. Pour des raisons de conception du système, le clapet antiretour doit être placé, le plus près possible derrière le raccord rapide (pos. 5).
- Raccorder la conduite de refoulement de la pompe au kit d'interruption à pression.
- Fixer le **coffret de commande (pos. 3)** au mur en prenant soin de l'installer dans un endroit sec. Procéder au raccordement électrique selon 5.3.

5.3 Raccordement électrique



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

- Pour faciliter l'entretien ou la réparation de la pompe, il est indispensable de mettre en place un dispositif de raccordement adapté amovible et accessible (par exemple sous la forme d'une boîte de distribution) au sommet de la citerne pour le raccordement électrique de la pompe au réseau.
- La nature du courant et la tension d'alimentation doivent correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique du moteur de la pompe à raccorder,
- Protection par fusibles : 16A, à action retardée.,
- La pompe ou l'installation doit être mise à la terre conformément aux prescriptions locales.,
- Installer un différentiel de protection de 30 mA lors de l'utilisation pour l'arrosage d'un champ ou d'un jardin.
- Pour plus d'informations sur le raccordement au coffret de commande, se reporter à la notice de montage et de mise en service du coffret.
Les éléments à raccorder sont les suivants:
 - Interrupteur manométrique / capteur de pression
 - Protection contre le manque d'eau
 - Lors du raccordement monophasé, le câble doit être équipé d'une prise électrique uaque la pompe doit être raccordée. Le cas échéant, on peut retirer la prise électrique et le câble peut être raccordé directement au coffret de commande.
- En cas d'extension ou de liaison amovible du câble de la pompe, le travail de raccordement doit être confié exclusivement à un **spécialiste agréé** et répondre aux normes en vigueur.
- S'il est nécessaire d'installer un coffret de commande pour un contacteur manométrique automatique, se reporter à la

notice de montage et de mise en service du contacteur manométrique pour plus d'informations sur le réglage de l'installation.

- Les **pompes triphasées (DM)** sont livrées avec un câble de longueur 20 m (15 m pour TW 5-208) qu'il convient de raccorder à un discontacteur de protection moteur ou un coffret Wilo ER par exemple (Raccordement électrique: voir notice de montage et de mise en service du coffret Wilo ER). Le discontacteur de protection moteur doit être réglé sur le courant nominal comme indiqué sur la plaque signalétique.
- La pompe avec moteur monophasé est câblée et livrée avec un coffret condensateur et protection thermique.
 - Raccorder le coffret de commande au réseau (brancher la prise électrique à protection ou couper la fiche à protection au câble du réseau et prévoir un câblage fixe).

ATTENTION ! La boîte à bornes ne peut être entièrement retirée. Faire fonctionner les pompes monophasées sans condensateur aura pour conséquence la destruction de la pompe en question.

- Affectation des bornes de raccordement du moteur (figure 4, pos. B):
a = noir, b = bleu ou gris, c = rouge ou brun, PE = vert/jaune
- Connexion d'un interrupteur à flotteur ou d'un pressostat (figure 4, pos. C):
- Débrancher la pompe du secteur avant d'ouvrir le coffret. Enlever le strapp (pos. D) et brancher à sa place le câble d'alimentation de l'interrupteur (charge de contact maxi. (contact de travail): 230 V, 10 A), sans oublier le fil de terre.
- Réglage des niveaux: s'assurer qu'en position « arrêt », le niveau d'eau soit toujours à 0,15 m minimum au dessus de crépine d'aspiration.

6 Mise en service

Il est nécessaire de procéder au contrôle du sens de rotation des pompes à moteur triphasé:

Avant d'immerger la pompe dans le puits:

La suspendre et la faire fonctionner brièvement. Le sens de rotation est correct si la pompe tourne dans le sens indiqué par la flèche « start reaction » qui se trouve sur la face supérieure du corps de la pompe.

Si le sens de rotation est incorrect, permutez 2 phases.

Si la pompe est déjà immergée dans le puits, il est possible de contrôler le sens de rotation comme suit :

- Fermer les vannes d'arrêt côté refoulement,
- Mettre la pompe en marche et observer la pression au manomètre,
- Permuter 2 phases sur le câble du réseau et remettre la pompe en marche. Comparer la pression avec celle lue lors de la première mise en marche.

La pression la plus élevée indique le meilleur fonctionnement. Permuter éventuellement de nouveau les phases.

Une fois immergée, la pompe doit être mise en et hors service plusieurs fois afin d'évacuer l'air captif.

Une quantité limitée du fluide véhiculé peut sortir par l'orifice de dégazage ménagé sur la surface périphérique de la pompe.

ATTENTION ! La pompe ne peut fonctionner à sec. Le fabricant décline toute responsabilité et n'offre aucune garantie pour tout dommage résultant d'un fonctionnement à sec de la pompe.

7 Entretien



Avant d'entamer des travaux d'entretien, veillez à mettre l'installation hors tension et assurez-vous qu'aucune remise en fonctionnement non autorisée

n'est possible. N'effectuez aucune tâche lorsque la pompe fonctionne.

La pompe ne nécessite quasiment pas d'entretien.

Si le filtre installé par l'utilisateur est bouché – le débit diminue considérablement –, il convient de le démonter et de le nettoyer sous l'eau courante en le brossant.

La bague d'étanchéité à lèvres et la garniture mécanique d'étanchéité subissent une légère usure normale au fil du temps. Cette usure peut être accélérée en cas de présence de sable dans l'eau.

Tout défaut de la garniture mécanique d'étanchéité peut entraîner l'encrassement du fluide par de l'huile sortant du réservoir d'huile.

Les réparations sur la pompe et les modifications du raccordement électrique seront réalisées **exclusivement par un spécialiste**.

Lors de toute commande de pièces de rechange, il convient de mentionner toutes les données de la plaque signalétique de la pompe.

8 Pannes, causes et remèdes

Pannes	Causes	Remèdes
Le moteur ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> a) Tension incorrecte ou chute de tension. b) Rupture du câble de raccordement c) La protection du moteur s'est enclenchée 	<ul style="list-style-type: none"> a) vérifier la tension effective au démarrage ; des sections de câbles insuffisantes peuvent entraîner une chute de tension qui empêche un fonctionnement normal du moteur. b) Mesurer la résistance entre les phases. Si nécessaire, la pompe doit être retirée et le câble vérifié. c) Vérifier les valeurs de courant au déclencheur thermique et comparer avec les données de la plaque signalétique. <p>Important : En cas de déclenchement répété, ne pas insister pour un redémarrage ; rechercher les causes. Le redémarrage de manière forcée peut très rapidement (en une minute) endommager le moteur (par surchauffe).</p>
Débit nul ou insuffisant	<ul style="list-style-type: none"> a) Tension trop faible b) Le filtre d'aspiration est bouché c) Sens de rotation du moteur inversé d) Manque d'eau ou niveau d'eau trop bas dans le puits. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Vérifier la tension électrique d'alimentation au coffret de commande. b) Retirer la pompe du puits, nettoyer le filtre d'aspiration. c) Inverser deux phases au choix au coffret de commande. d) Vérifier le niveau de l'eau dans le forage/puits ; il doit se situer au moins 0,15 m au-dessus du raccord du tuyau de refoulement.
Enclenchements de la pompe trop fréquents	<ul style="list-style-type: none"> a) Ecart de réglage trop faible entre la pression f d'enclenchement et celle de déclenchement au niveau de l'interrupteur ou de l'émetteur b) La mise en place du flotteur est incorrecte. c) Réservoir à vessie mal dimensionné ou réglage de pression de gonflage trop basse. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Augmenter la différence entre les points d'enclenchement et de déclenchement b) Régler la position du flotteur pour assurer un temps utile l'arrêt et la mise en route pompe. c) – Contrôler les réglages de pression de commutation et ajuster le réglage – Vérifier la pression de gonflage du réservoir (pas d'eau dans le réservoir) – Prévoir un réservoir à vessie supplémentaire ou monter un réservoir de capacité supérieure.

ATTENTION ! Une pompe ensablée ou bouchée est une cause de panne fréquente. La pompe sans pied doit être suspendue à une hauteur suffisante par rapport au fond de la cuve afin d'éviter tout ensablement.

Si la protection contre les surcharges se déclenche à nouveau, il est nécessaire de faire contrôler la pompe par un spécialiste ou le S.A.V. Wilo.

S'il n'est pas possible de remédier au défaut, veuillez faire appel à votre installateur, ou au S.A.V. WILO.

Sous réserve de modifications techniques!

1 Algemeen

Inbouw en in bedrijfname uitsluiten door vakpersoneel

1.1 Gebruiksdoel

Onderwaterpompen van de reeks TW zijn geschikt voor het oppompen van water uit bronnen, regenputten of reservoirs voor het irrigeren en beregenen van velden en tuinen, en voor de watervoorziening. Ideaal voor gebruik in bedrijven en bij het gebruik van regenwater.

De pomp is niet geschikt voor duurbedrijf, bijvoorbeeld voor fontein.

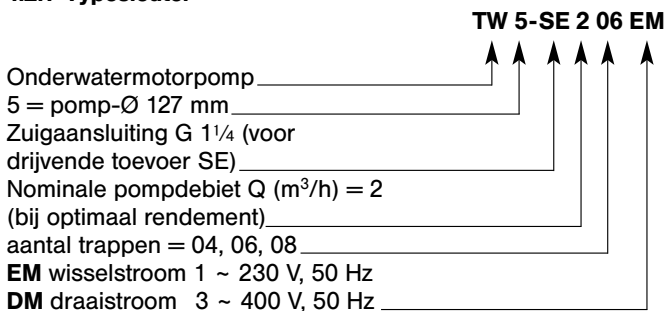
(Duurbedrijf ≥ 2 uren vermindert de levensduur van de pomp).

De pomp mag niet worden gebruikt voor het ledigen van zwembaden.



1.2 Informatie over het product

1.2.1 Typesleutel



1.2.2 Aansluit- en vermogengegevens

Toegelaten opvoermedium: Water zonder vaste deeltjes/bezinksel, afval-, koud-, koel- en regenwater. Het pompen van andere media vereist de goedkeuring van de firma WILLO.

Max. temp. van het pompmedium: 35°C

Max. dompediepte: 20 m

Max. opvoerhoogte: zie typeplaatje

Max. pompdebiet: zie typeplaatje

Vermogen P1[W]: zie typeplaatje

Nominale stroom [A]: zie typeplaatje

Toerental: EM: 2800 1/min

DM: 2900 1/min

Kabellengte bij 04/06 trappen: 20 m

bij 08 trappen : 15 m

Perszijde: G 1¼

Aanzuigzijde (alleen type -SE) G 1¼

Isolatieklasse: F

Bescherming: IP 68 Pomp

IP 56 schakelkast

2 Veiligheid

Deze gebruikshandleiding omvat principiële aanwijzingen, waarmee rekening moet worden gehouden bij de plaatsing en het gebruik. Daarom dienen de installateur en de bevoegde gebruiker deze handleiding beslist te lezen voor de montage en de in bedrijfname. Men dient niet alleen te letten op de onder dit hoofdstuk „Veiligheid“ genoemde algemene veiligheidsvoorschriften, maar ook op de hierna aangegeven speciale veiligheidssymbolen.

2.1 Veiligheidssymbolen

De in deze handleiding opgenomen veiligheidsaanwijzingen, die bij veronachtzaming gevaar kunnen opleveren voor personen, zijn aangegeven met het algemene gevaarssymbool



en bij een waarschuwing voor elektrische spanning met:



aangeduid.

Bij veiligheidsaanwijzingen, waarvan het negeren gevaar kan opleveren voor de pomp, de installatie en hun functie, is het woord:

OPGELET!

ingevoegd.

2.2 Personeelskwalificatie

Het personeel voor de montage moet voor dit werk voldoende zijn gekwalificeerd.

2.3 Gevaren bij het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften

Het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen kan gevaar opleveren voor personen en de installatie. De niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften kan ertoe leiden dat iedere aanspraak op schadeloosstelling ongeldig wordt.

Door niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften kunnen onder meer de volgende problemen optreden:

- Het falen van belangrijke functies van de pomp/installatie,
- Gevaar voor personen door elektrische en mechanische inwerkingen.

2.4 Veiligheidsvoorschriften voor de gebruiker

De bestaande voorschriften ter voorkoming van ongevallen dienen in acht genomen te worden.

Gevaar door elektrische energie moet worden uitgesloten. De voorschriften van het elektriciteitsbedrijf dienen in acht genomen te worden.

2.5 Veiligheidsvoorschriften voor onderhoud-, inspectie- en montagewerkzaamheden

De gebruiker moet er voor zorgen, dat alle inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door geautoriseerde en gekwalificeerde vaklui, die door het bestuderen van de bedrijfshandleiding voldoende op de hoogte zijn.

In principe mogen werkzaamheden aan de installatie alleen bij stilstand worden uitgevoerd.

2.6 Eigenhandige ombouw en vervaardiging van onderdelen

Veranderingen aan de pomp/installatie zijn alleen toegestaan na afspraak met de fabrikant. In het kader van de veiligheid mag enkel gebruik worden gemaakt van originele en door de producent toegelaten toebehoren. Het gebruik van andere delen kan de aansprakelijkheid voor de daaruit ontstane gevolgen opheffen.

2.7 Niet-toegelaten bedrijfsomstandigheden

De bedrijfszekerheid van de geleverde pomp/installatie is alleen gegarandeerd bij gebruik volgens de bestemming, volgens deel 1 van de bedrijfshandleiding. De op het datablad aangegeven grenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3 Transport en tussenopslag

OPGELET! De pomp mag niet worden blootgesteld aan temperaturen buiten het gebied van -10°C tot +50°C.

4 Beschrijving van het product en de toebehoren

4.1 Beschrijving van de pomp (afb. 1)

De dompelpompen zijn uitgevoerd als meertraps centrifugaalpompen. Alle onderdelen die in contact komen met het ver-

pomp te medium zijn vervaardigd uit corrosiebestendige materialen of uit kunststof.

De elektrische motor is tegen de pompruimte voorzien van een mechanische lipafdichtring voor het afdichten van de motor tegen de olieruimte, en uitgerust met een mechanische asafdichting, voor het afdichten van de olieruimte tegen water. De stator is beschermd door een hermetisch afgesloten kamer.

De pompen zijn voorzien van een draagkoord. Aan de voet van de pomp bevindt zich een zuigkorf.

De uitvoering van het type SE is voorzien van een aanzuigopening voor de aansluiting van vlottende of vaste zuigfilters en een voet met 4 trillingsdempers voor plaatsing op de vloer.

De **pompen met een wisselstroommotor (EM)** worden aansluitklaar geleverd met een schakelkast. Ze bevat:

- aan-/uitschakelaar met verklikker en geïntegreerde overstrombeveiliging,
- de motorcondensator,
- een aansluiting voor een dompelschakelaar (te kort aan water / droogloopbeveiliging)
- een in de klemmenkast en aan de pomp aangesloten kabel,
- een aangesloten netsnoer van 1 m lengte met randaardestekker.

De motor is voorzien van een beveiliging van de wikkelingen, die de motor bij oververhitting uit-, en na afkoeling terug inschakelt.

De **draaistroompomp (DM)** wordt geleverd met een vrij kabeluiteinde. De schakelkast kan worden betrokken uit het Wilo-programma of aangeleverd door de gebruiker. Hij moet zijn uitgerust met een motorbeveiligingsschakelaar.

Na het uitvallen van de overstrombeveiliging moet de storing door indrukken van de in-/uitschakelaar terug worden hersteld.

4.2 Leveromvang

- EM-pomp met aansluitkabel (H07RN-F 4x1 mm²) en schakelkast met 1 m netsnoer en randaardestekker resp.
- DM-pomp met aansluitkabel (H07RN-F 4x1 mm²) en vrij kabeluiteinde,
- Draagkoord 20 m,
- inbouw- en bedrijfshandleiding.

4.3 Toebehoren

De toebehoren moeten afzonderlijk besteld worden.

- Schakelkasten:
 - voor 1,2 of 3-4 pompenbedrijf
 - bouwset drukschakelaar / drukgever
 - elektronische stromings- en drukbewaking (Wilo-Fluidcontrol)
- dompelschakelaar
- droogloopbeveiliging
 - dompelschakelaar
- schakelkast met 3 dompelelektrodes
- drijvende aanzuigfilters
 - grof filter
 - fijn filter
- snelkoppeling voor snelle hydraulische montage / demontage

Zie voor de type-aanduidingen en omschrijvingen van de toebehoren de catalogus of het datablad.

5 Plaatsing/inbouw (afb. 2a/3a (EM) en 2b/3b (DM))

5.1 Montage van de pomp

- De pomp moet vorstvrij worden geïnstalleerd
- Draagkoord aan het oog van de motor bevestigen

OPGELET! De pomp **niet** aan de kabel laten hangen of transporteren!

- Bij meerdere pompen in een regenwaterput moet de afstand tussen de pompen onderling minstens 1m bedragen voor een correcte werking van de installatie.

- Afvoerleiding aansluiten op de uitgang van de pomp.

Om onderhouds- en herstellingswerkzaamheden aan de **pomp (pos. 1)** mogelijk te maken, moet de pomp zonder moeite uit de schacht kunnen worden getrokken. De afvoerleiding - flexibele slang of een vaste buisleiding - moet boven in de regenwaterput met een gemakkelijk **los te koppelen verbinding (afb. 2a, 3a, pos. 4 en afb. 2b, 3b pos. 5)**, bijvoorbeeld een Wilo-snelkoppeling (accessoire), van de transportleiding kunnen worden afgekoppeld.

- Het netsnoer soepel met klemmen aan de afvoerleiding bevestigen (max. 2 m afstand tussen de klemmen), zodat een eventueel los stuk snoer niet door de pomp kan worden aangezogen.
- De pomp voorzichtig **aan het draagkoord laten zakken** en zo positioneren dat ze altijd is gedompeld in het water (de dompeldiepte, die in stilstand en tijdens het bedrijf minstens moet worden aangehouden moet **meer zijn dan 0,15 m** vanaf onderkant pomp) en aan het draagkoord hangt. De pomp niet op de bodem plaatsen. De pomp moet zo hoog boven de bodem van de put of het reservoir worden opgesteld (minstens 0,5 m boven de bodem), dat verzanden en beschadigingen aan de pomp zijn uitgesloten.
- De pomp mag ook in haast horizontale positie worden gebruikt (min. 15° ten opzichte van het horizontale vlak).
- Het pomptype SE wordt op de bodem opgesteld.

5.2 Montage van de pomp met toebehoren

- Montage van de pomp zie paragraaf 5.1

EM-versie (afb. 2a / 3a)

- De **Wilo-Fluidcontrol (pos. 2)** in een droge ruimte loodrecht op de persleiding monteren. Doorstroomrichting: altijd van onder naar boven. Indien nodig met door de koper aan te leveren middelen en wandhouder (toebehoren) aan de wand bevestigen.
- Bij gebruik van een **vlottende aanvoer** (aanzuigfilter met slangaansluiting) (**afb. 3a, pos. 5**) moet worden gelet op, dat de slanglengte is aangepast aan de constructieve eigenschappen van de put.

OPGELET! Gevaar de pomp te beschadigen

- Om te vermijden dat er lucht binnen komt mag de filterkorf niet aan het wateroppervlak komen. Voor het in bedrijf nemen van de pomp de aanzuigslang met water vullen (afb. 5).
- Bij de combinatie van een vlottende aanzuiging mogen alleen aanvoeren **zonder terugstroombeveiliging** worden gebruikt, omdat anders beschadigingen aan de hydraulica tijdens het bedrijf van de pomp niet kunnen worden uitgesloten.
- Het **schakelapparaat (pos. 3)** moet op een droge plaats tegen de wand worden geïnstalleerd. De elektrische aansluiting uitvoeren volgens 5.3.

DM-versies (afb. 2b / 3b)

- De **vlotterschakelaar (pos. 2)** zodanig met kabelklemmen aan de pompbehuizing monteren, dat de vlotterschakelaar nog vrij kan bewegen om te schakelen. Hij moet zodanig zijn geïnstalleerd, dat de pomp bij een minimale afstand tussen het wateroppervlak en de onderkant pomp bij 0,15 m wordt uitgeschakeld.
- Bij gebruik van een **vlottende aanvoer** (aanzuigfilter met slangaansluiting) (**afb. 3b, pos. 7**) moet worden gelet op, dat de slanglengte is aangepast aan de constructieve eigenschappen van de put.

OPGELET! Gevaar de pomp te beschadigen

- Om te vermijden dat er lucht binnen komt mag de filterkorf niet aan het wateroppervlak komen. Voor het in bedrijf nemen van de pomp de aanzuigslang met water vullen (afb. 5).

- De **bouwset Drukschakeling (pos. 4)** met de door de koper aan te leveren middelen en een wandhouder (accessoire) aan de wand bevestigen.
- Voor de bouwset Drukschakeling moet een **terugslagklep (pos. 6)** worden opgenomen. De terugslagklep moet om systeemredenen zo kort mogelijk achter de snelkoppeling (pos. 5) worden geplaatst.
- De persleiding van de pomp aansluiten op de bouwset drukschakeling.
- Het **schakelapparaat (pos. 3)** moet op een droge plaats tegen de wand worden geïnstalleerd. De elektrische aansluiting uitvoeren volgens 5.3.

5.3 Elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting dient door een plaatselijk erkende elektroinstallateur overeenkomstig de geldende voorschriften te worden uitgevoerd.

- Om onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de pomp mogelijk te maken moet er voor de netaansluiting van de pomp een geschikte, uitschakelbare, gemakkelijk toegankelijke aansluitmogelijkheid (bijv. een verdeeldoos) boven in de put beschikbaar zijn.
- De stroomsoort en de spanning van de netaansluiting moeten overeenkomen met de aanduidingen op het typeplaatje van de pompmotor.
- Zekeringen aan de kant van het net: 16A, traag,
- De pomp/installatie aarden volgens de voorschriften.
- Bij irrigeren resp. beregenen van velden en tuinen moet een aardlekbeveiliging van 30 mA worden geïnstalleerd.
- De aansluiting op het schakelapparaat wordt beschreven in de inbouw- en gebruikshandleiding van het schakelapparaat. Aan te sluiten zijn:
 - Drukschakelaar / -gever
 - Watertekort- / droogloopbeveiliging
 - Bij een EM-aansluiting moet de leiding van een door de koper aan te leveren stopcontact met randaarde worden voorzien, waarop de pomp wordt aangesloten. Eventueel kan de stekker met het beschermingscontact verwijderd en de kabel rechtstreeks op de schakelkast worden aangesloten.
- Indien een verlenging resp. een loskoppelbare verbinding van de pompkabel nodig is, moet het werk door **een erkend vakman**, overeenkomstig de geldende voorschriften, worden uitgevoerd.
- Indien er een schakelapparaat voor een automatisch drukschakeling moet worden ingezet, kan de instelling worden overgenomen uit de inbouw- en bedrijfshandleiding van de drukschakelaar.
- De **draaistroompompen (DM)** worden geleverd met een aansluitsnoer van 20 m (15 m bij de TW 5-208). Bij de aansluiting is een door de koper aangeleverde motorbeveiligingsschakelaar of bijv. het Wilo-schakelapparaat ER te voorzien (elektrische aansluiting: zie Inbouw- en gebruikshandleiding van het schakelapparaat ER). De motorbeveiligingsschakelaar moet worden ingesteld op de nominale stroom, zoals aan gegeven op het typeplaatje.
- De **pompen met een wisselstroommotor (EM)** worden aansluitklaar geleverd, met condensator-schakelkast en thermische motorbeveiliging.
- De netaansluiting met het schakelapparaat uitvoeren (randaarde-stopcontact plaatsen, of de randaarde-stekker aan het netsnoer afknippen, en vast bedraden).

OPGELET! De klemmenkast mag niet volledig worden verwijderd. Het gebruik van de wisselstroom pomp zonder motorcondensator leidt tot schade aan de betrokken pomp.

- Aansluiting van de motoraansluitklemmen (afb. 4, pos. B):
a = zwart, b = blauw of grijs, c = rood of bruin, PE = groen/geel
- Aansluiting van een vlotterschakelaar of drukschakelaar (afb. 4, pos. C):
- Voor het openen van de schakelkast de pomp van het net scheiden. Brug (pos. D) verwijderen en de kabel van de vlotterschakelaar aansluiten (toegelaten contactbelasting van de aansluiting (sluitcontact): 230 V, 10 A). Op de aarding letten.
- Niveauregeling: de vlotter zodanig positioneren, dat de pomp bij een minimale afstand tussen het wateroppervlak en de onderkant van de pomp van 0,15 m wordt uitgeschakeld.

6 In bedrijf nemen

Bij pompen met een draaistroommotor moet de draairichting worden gecontroleerd:

Voor het onderdompelen in een put:

de pomp vrij ophangen en kort inschakelen. Hierbij beweegt de pomp in de tegengestelde richting van de rotor. De draairichting is correct, indien de pomp in de richting van de pijl „Start Reaction“ op de bovenkant van de pompbehuizing draait.

Indien de draairichting verkeerd is twee fasen van de netaansluiting omruilen.

Indien de pomp al in de put is gemonteerd, kan de draairichting als volgt worden gecontroleerd:

- Afsluiter aan de perszijde sluiten,
- De pomp inschakelen en op de manometerdruk letten,
- 2 fasen aan het netsnoer omruilen en de pomp terug inschakelen. De manometerdruk vergelijken met die bij de eerste schakeling.

De aansluiting met de hoogste druk is de juiste. Eventueel moeten de fasen nogmaals worden omgeruild.

De pomp moet na het onderdompelen meermaals worden in- en uitgeschakeld.

Door een ontluchtingsgat aan het omtrekvlak van de pomp treedt een kleine hoeveelheid van het pompmedium naar buiten.

OPGELET! De pomp mag niet droog lopen. Bij schade aan de pomp, veroorzaakt door droog lopen, vervalt de fabrieksgarantie.

7 Onderhoud



Voor alle onderhouds- of reparatiewerkzaamheden de installatie spanningsvrij maken en beveiligen tegen onbevoegd terug inschakelen. Geen werkzaamheden uitvoeren aan een lopende pomp.

De pomp werkt bijna onderhoudsvrij.

Indien een eventueel door de koper geïnstalleerd filter verstopt is, herkenbaar aan een drastische afname van het debiet, moet dit filter worden verwijderd en met een borstel worden gereinigd onder stromend water.

Een kleine slijtage van de lipafdichting en de mechanische asafdichting is onvermijdelijk, en wordt versnelt door zandhoudend water.

Een defect aan de mechanische asafdichting kan leiden tot vervuiling van de vloeistof ten gevolge van olie, die lekt vanuit de oliekamer.

Werkzaamheden aan de pomp of aan de elektrische installatie mogen alleen worden uitgevoerd door **vaklui of de Wilo-servicedienst**.

Bij het bestellen van onderdelen dienen alle gegevens van het typeplaatje te worden opgegeven.

8 Storingen, oorzaken en oplossingen

Storingen	Oorzaken	Oplossingen
De pomp loopt niet aan	<ul style="list-style-type: none"> a) Verkeerde spanning, of spanningsverlies. b) Onderbreking in de aansluitkabel c) Motorbeveiliging in werking 	<ul style="list-style-type: none"> a) De toegevoerde spanning bij de aanvoer controleren; te kleine kabeldoorsneden kunnen leiden tot spanningsverlies, dat een normale werking van de motor verhindert. b) De weerstand meten tussen de fasen. Indien nodig moet de pomp worden opgehesen en de kabel gecontroleerd. c) Stroomwaarden aan de thermische beveiliging controleren en met de informatie op het typeplaatje vergelijken. Belangrijk: Bij herhaald uitvallen niet herhaald blijven inschakelen, maar de oorzaak onderzoeken. Geforceerd herhaald inschakelen leidt zeer snel tot schade aan de motor (door oververhitting).
Geen resp. onvoldoende debiet	<ul style="list-style-type: none"> a) Spanning te laag b) Aanzuigfilter verstopt c) Verkeerde draairichting d) Waterhoeveelheid resp. waterstand in de put te laag 	<ul style="list-style-type: none"> a) Elektrische voedingsspanning aan het schakelapparaat controleren. b) Pomp ophijsen, aanzuigfilter reinigen. c) Twee willekeurige fasen aan het schakelapparaat omruilen. d) Waterstand in de put controleren; het moet minstens 0,15 m boven het aanzuigfilter liggen.
Pomp schakelt te vaak in	<ul style="list-style-type: none"> a) Te klein schakelverschil tussen in- en uitschakeldruk aan de drukschakelaar/-gever b) Verkeerde aansluiting van de vlotter c) Opslagvolume van het membraan-drukvat te klein resp. te kleine voordrukinstelling 	<ul style="list-style-type: none"> a) verschil tussen in- en uitschakelpunt vergroten b) Vlotterschakelaar zo positioneren, dat er een gepast tijdsverschil ontstaat tussen in- en uitschakelen. c) – Schakeldruk-instellingen controleren en opnieuw instellen – Voordruk membraandrukvat controleren, eventueel op druk brengen – Membraandrukvat met groter nominaal volume inbouwen.

ACHTUNG! Een vaak voorkomende storingsoorzaak is een verzande resp. verstopte pomp. De pomp moet zonder voet absoluut zo hoog boven de bodem van de schacht staan, dat verzanden onmogelijk is.

Bij herhaald inschakelen van de overstrombeveiliging moet de pomp worden gecontroleerd door een vakman of de WILO-servicedienst.

Indien een storing niet kan worden verholpen wendt u zich tot uw sanitair- of verwarmingsvakman, of de servicedienst van WILO.

1 Generalidades

El montaje y la puesta en marcha deben ser realizados sólo por personal cualificado.

1.1 Aplicaciones

Las bombas sumergibles TW son adecuadas para bombear aguas procedentes de pozos, cisternas y aljibes, tanto para servicios de irrigación agrícola y de regado por aspersión, como para los sistemas de suministro de agua en general. Es ideal para aplicaciones de aprovechamiento de aguas pluviales.

Esta bomba no es apta para la utilización continua como, por ejemplo, para surtidores.

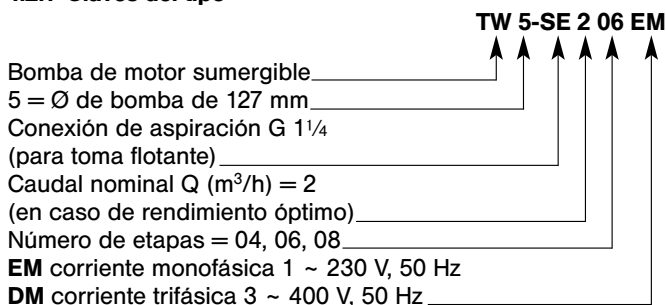
(Una utilización continua ≥ 2 horas reduce la vida útil de la bomba).



Esta bomba no debe utilizarse en ningún caso para vaciar piscinas.

1.2 Información acerca del producto

1.2.1 Claves del tipo



1.2.2 Datos técnicos

Medio de impulsión admisible: Agua sin materiales sólidos/partículas en suspensión, agua de uso industrial, agua fría, agua de refrigeración y aguas pluviales. Se requiere la autorización por parte de la empresa WILO para bombear otros líquidos.

Temperatura máx. del medio de impulsión: 35°C

Profundidad de inmersión máx.: 20 m

Altura de impulsión máx. véase placa de características

Caudal máx. véase placa de características

Potencia P₁ [W]: véase placa de características

Corriente nominal [A]: véase placa de características

R.p.m.: EM: 2800 1/min

DM: 2900 1/min

Longitud del cable para número de etapas 04/06: 20 m

para número de etapas 08: 15 m

Boca de impulsión: G 1 $\frac{1}{4}$

Boca de aspiración

(sólo tipo SE): G 1 $\frac{1}{4}$

Clase de aislamiento: F

Tipo de protección: IP 68 bomba

IP 56 cuadro de control

2 Seguridad

Estas instrucciones contienen información fundamental acerca de las medidas de seguridad que se deben adoptar a la hora de la instalación y de la puesta en marcha. Por ello, es imprescindible que tanto el instalador como el usuario lean las instrucciones antes de pasar al montaje y la puesta en marcha. Además de la información general contenida en este apartado, también deben tenerse en cuenta las advertencias específicas que se exponen en los apartados siguientes.

2.1 Señalización de las advertencias

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



En caso de aviso relativo al voltaje eléctrico, el símbolo indicado es el siguiente:



A las instrucciones de seguridad cuyo incumplimiento puede suponer un peligro para la bomba/instalación se adjunta la palabra

¡ATENCIÓN!

2.2 Cualificación del personal

Las personas que se encarguen del montaje deben poseer la cualificación requerida para este tipo de trabajos.

2.3 Peligros en caso de incumplimiento de las advertencias

El incumplimiento de las advertencias de seguridad puede implicar un grave riesgo para las personas y para la bomba/instalación. A su vez, puede tener como consecuencia la pérdida de todo derecho a indemnización por daños ocasionados (garantía).

El incumplimiento puede traer consigo, entre otros, los siguientes peligros:

- Fallo de funciones importantes de la bomba o instalación.
- Lesiones corporales por causas eléctricas o mecánicas.

2.4 Advertencias para el usuario

Se deben respetar las normas vigentes para la prevención de accidentes.

También debe excluirse cualquier posibilidad de entrar en contacto con tensión eléctrica. Deben cumplirse las directrices de la UNE y de la compañía local de suministro eléctrico.

2.5 Advertencias para trabajos de montaje y mantenimiento

El operador debe asegurarse de que la inspección y el montaje de la bomba sean realizados por un profesional cualificado y autorizado, que haya leído atentamente y asimilado estas instrucciones de funcionamiento.

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

2.6 Modificaciones y repuestos no autorizados

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

2.7 Aplicaciones no autorizadas

La seguridad de funcionamiento de la bomba o instalación se garantiza siempre y cuando se cumpla lo expuesto en el apartado 1 de las instrucciones de instalación y funcionamiento. Los valores límite que figuran en el catálogo o en la ficha técnica no deben ser nunca ni superiores ni inferiores a los especificados.

3 Transporte y almacenaje

¡ATENCIÓN! La bomba no debe exponerse a temperaturas inferiores a -10°C ni superiores a +50°C.

4 Descripción del producto y sus accesorios

4.1 Descripción de la bomba (Figura 1)

Las bombas sumergibles están diseñadas como bombas centrífugas multietapas. Las piezas que entran en contacto con el medio de impulsión están fabricadas de acero resistente a la corrosión o plástico.

El motor eléctrico está protegido hacia el cuerpo la bomba mediante un anillo retén de labio para el sellado del motor respecto al depósito de aceite y un cierre mecánico para el sellado de la cámara de aceite frente a agua. El estator está encapsulado en una cámara de cierre hermético.

Las bombas vienen equipadas con un cable portador. En el pie de bomba se encuentra la cesta de aspiración.

La versión del tipo SE está equipada con una boca de aspiración para la conexión de filtros flotantes o fijos, así como con un soporte, incluidos 4 amortiguadores para la instalación sobre suelo.

Las bombas con motor de corriente monofásica (EM) se suministran listas para la conexión con un cuadro de control. Éste contiene lo siguiente:

– Interruptor ON / OFF con piloto y disparo por sobreintensidad integrado.

– Condensador de motor.

– Borna para un interruptor de flotador (falta de agua / protección contra el funcionamiento en seco).

– Cable conectado en la caja de bornes, así como en la bomba.

– Cable de red, 1 m de largo, con enchufe macho con puesta a tierra tipo Schuko.

El motor está equipado con una protección del bobinado, que desconecta el motor automáticamente en caso de recalentamiento y vuelve a conectarlo después de haberse enfriado.

La bomba de corriente trifásica (DM) se suministra con extremo de cable libre. El cuadro de control puede ser elegido del programa de Wilo o proporcionado por el operador. Debe estar equipado con un guardamotor.

Tras dispararse la protección contra sobrecorriente, debe restaurarse la avería accionando el interruptor ON /OFF.

4.2 Productos suministrados

– Bomba EM con cable de conexión (H07RN-F 4x1 mm²) y cuadro de control con cable de red de 1 m de largo y enchufe macho con puesta a tierra tipo Schuko, o bien, bomba DM con cable de conexión (H07RN-F 4x1 mm²) y extremo libre.

– Cable de sujeción 20 m.

– Instrucciones de instalación y funcionamiento.

4.3 Accesorios

Los accesorios deben encargarse por separado.

– Cuadros de control:

– Para modalidad de 1 a 2 o de 3 a 4 bombas.

– Kit presostato / sonda de presión.

– Dispositivo electrónico de regulación (Wilo-Fluidcontrol).

– Interruptor de flotador.

– Protección contra la falta de agua.

– Interruptor de flotador.

– Cuadro de control con 3 electrodos sumergibles.

– Toma flotante.

– Filtro de aspiración vasta.

– Filtro de aspiración fina.

– Acoplamiento rápido para un rápido montaje / desmontaje hidráulico.

Véase el catálogo o la ficha técnica para las indicaciones de tipo y las designaciones respecto a los accesorios.

5 Instalación / Montaje

(Figura 2a/3a (EM) y 2b/3b (DM))

5.1 Montaje de la bomba

– La instalación de la bomba debe contemplar una protección contra heladas.

– Fije la cadena de sujeción en la argolla del motor.

¡ATENCIÓN! ¡No transporte ni baje la bomba con el cable eléctrico!

– Para que la instalación funcione perfectamente, en caso de varias bombas en un depósito la distancia mínima de las bombas entre sí debe ser de 1m.

– Conecte la tubería de impulsión a la boca de impulsión.

Para posibilitar los trabajos de mantenimiento y reparación en la bomba (pos. 1) debe ser posible extraer la bomba del depósito sin aplicar fuerza. Es imprescindible que el tubo de impulsión - sea una manguera o una tubería fija - en la cabeza del depósito subterráneo pueda ser separado del conducto postconectado con una conexión desacoplable (Figura 2a, 3a, pos. 4 y Figura 2b, 3b pos. 5), por ejemplo, un acoplamiento rápido de Wilo (accesorio).

– Fije el cable de red con bridas/abrazaderas sin apriete en el tubo de impulsión (distancia entre abrazaderas máx. 2 m) de tal modo que un posible trozo de cable suelto no pueda ser aspirado por la bomba.

– Baje la bomba con cuidado mediante la cadena de sujeción y coloque la bomba de tal modo que siempre se encuentre en el agua (la profundidad mínima de inmersión no debe ser inferior a 0,15 m en estado de desconexión y durante el funcionamiento entre el borde inferior de la bomba y la superficie del agua), prestando atención a que siempre esté suspendida del cable. No coloque la bomba sobre el fondo. La bomba debe instalarse con suficiente altura respecto al fondo del depósito/tanque de almacenamiento (mín. 0,5 m del fondo del depósito) de tal manera que se impida cualquier enarenamiento y daño de la bomba.

– La bomba puede funcionar incluso en una posición prácticamente horizontal (mín. 15° encima del plano horizontal).

– El tipo de bomba SE se coloca sobre el suelo.

5.2 Montaje de la bomba y los accesorios

– Véase el párrafo 5.1 respecto al montaje de la bomba.

Versión EM (Figura 2a / 3a)

– Monte el Wilo-Fluidcontrol (pos. 2) en un lugar seco y en posición vertical en el tubo de impulsión. El sentido de caudal es siempre desde abajo hacia arriba. En caso necesario, realice la fijación en la pared con medios proporcionados por el operador y un soporte mural (accesorio).

– En caso de utilización de una toma flotante (filtro de aspiración con conexión de manguera) (Figura 3a, pos. 5) debe prestar atención a adaptar la longitud de manguera a las condiciones constructivas del depósito. El filtro no debe llegar a la superficie del agua, a fin de evitar entradas de aire.

¡ATENCIÓN! Riesgo de daños en la bomba

– El filtro no debe llegar a la superficie del agua, a fin de evitar entradas de aire. Rellene la manguera de aspiración de agua antes de la puesta en marcha de la bomba (Fig. 5).

– En caso de la combinación de Fluidcontrol y toma flotante sólo debe utilizar tomas sin válvula antirretorno, ya que de lo contrario no se pueden excluir daños del grupo hidráulico de la bomba durante la puesta en marcha.

– Instale el cuadro de control (pos. 3) en la pared de un lugar seco. Realice la conexión eléctrica según 5.3.

Versión DM (Figura 2b / 3b)

- Conecte el **interruptor de flotador (pos. 2)** con una abrazadera de cable lo más cerca posible de la carcasa de la bomba, de tal modo que el interruptor de flotador aún se pueda mover libremente para ser accionado. El mismo debe estar colocado de tal modo que desconecte la bomba en caso de una distancia mínima de 0,15 m entre la superficie del agua y el borde inferior de la bomba.
- En caso de utilización de una **toma flotante** (filtro de aspiración con conexión de manguera) (**Figura 3b, pos. 7**) debe prestar atención a adaptar la longitud de manguera a las condiciones constructivas del depósito subterráneo. La cesta de filtro no debe llegar a la superficie del agua, a fin de evitar entradas de aire.

¡ATENCIÓN! Riesgo de daños en la bomba

El filtro no debe llegar a la superficie del agua, a fin de evitar entradas de aire. Rellene la manguera de aspiración de agua antes de la puesta en marcha de la bomba (Fig. 5).

- Fije el **kit de regulación por presostatos (pos. 4)** con medios proporcionados por el operador en la pared mediante soporte mural (accesorio).
- Debe situar delante del kit de regulación por presostatos una **válvula antirretorno (pos. 6)**. Por motivos del sistema se debe colocar la válvula antirretorno lo más cerca posible detrás del acoplamiento rápido (pos. 5).
- Conecte el tubo de impulsión de la bomba al kit de regulación por presostatos.
- Instale el **cuadro de control (pos. 3)** en la pared de un lugar seco. Realice la conexión eléctrica según 5.3.

5.3 Conexión eléctrica



La conexión eléctrica debe ser realizada por un electricista autorizado de acuerdo con los reglamentos vigentes de la UNE.

- Para facilitar los trabajos de mantenimiento y reparación resulta imprescindible que para la conexión eléctrica a la red de la bomba se disponga de una posibilidad de conexión adecuada, desacoplable y accesible proporcionada por el operador (por ejemplo, caja de distribución) en la cabeza del depósito.
- La naturaleza de la corriente y la tensión de alimentación han de cumplir las indicaciones de la placa de características del motor de la bomba a conectar.
- Protección mediante fusibles: 16A, lento.
- Las bombas/la instalación deben ponerse a tierra de acuerdo con la normativa vigente.
- En caso de irrigación agrícola o regado por aspersión instale un disyuntor diferencial de 30 mA.
- La conexión al cuadro de control figura en las instrucciones de instalación y funcionamiento del mismo. Debe realizar las siguientes conexiones:
 - Presostato / sonda de presión.
 - Protección contra falta de agua / el funcionamiento en seco.
 - En caso de una conexión EM debe equiparse la alimentación de la bomba con un enchufe con toma tierra, que será proporcionada por el operador, que se utilizará para la conexión de la bomba. En caso necesario se puede quitar la clavija y conectar el cable directamente al cuadro de control.
- Si se instala una prolongación, o bien, una conexión desacoplable del cable de bomba, esta instalación debe ser efectuada **por un especialista autorizado** y según las disposiciones UNE.

- Si se decide instalar un cuadro de control para la regulación por presostato, el ajuste figura en las instrucciones de instalación y funcionamiento del presostato.
- Las **bombas de corriente trifásica (DM)** se suministran con un cable de alimentación de 20 m (15 m en caso de TW 5-208). Al realizar la conexión debe instalar un guardamotor proporcionado por el operador o, por ejemplo, el cuadro de control ER de Wilo (conexión eléctrica: véanse las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro de control ER). Debe ajustar el guardamotor a la corriente nominal según la placa de características.
- Las **bombas con motor de corriente monofásica (EM)** se suministran listas para la conexión con caja de condensador y protección térmica del motor.
 - Realice la conexión a la red hacia el cuadro de control (instalar un enchufe tipo Schuko o cortar la clavija tipo Schuko del cable de red y cablearlo directamente).

¡ATENCIÓN! No se debe quitar la caja de bornes. La puesta en marcha de las bombas de corriente monofásica sin condensador de motor origina la destrucción de la correspondiente bomba.

- Asignación de los bornes de conexión del motor (Figura 4, pos. B):
 - a = negro, b = azul o gris, c = rojo o marrón, PE = verde/amarillo
- Conexión de un interruptor de flotador o presostato (Figura 4, pos. C):
- Separe la bomba de la red antes de abrir la caja de bornes. Retire el puente (pos. D) y conecte los cables del interruptor (carga de contacto admisible de la conexión (contacto normalmente abierto): 230 V, 10 A). Realice la puesta a tierra.
- Regulación de nivel: Coloque el flotador de tal modo que desconecte la bomba en caso de una distancia mínima de 0,15 m entre la superficie del agua y el borde inferior de la bomba.

6 Puesta en marcha

Controle el sentido de giro de las bombas con motores de corriente trifásica.

Antes de sumergir la bomba en el pozo:

Suspenda la bomba libremente y conéctela brevemente. La bomba se mueve en el sentido contrario al sentido de giro del rotor. El sentido de giro es correcto cuando la bomba gira en el sentido de la flecha „Start Reaction” que figura en la parte superior de la carcasa de la bomba.

Si el sentido de giro es incorrecto, invierta 2 fases de la conexión a la red.

Si la bomba ya está sumergida en el pozo profundo, puede controlar el sentido de giro como sigue:

- Cierre la válvula de retención en el lado de salida.
- Conecte la bomba y observe la presión del manómetro.
- Invierta 2 fases del cable de red y vuelva a conectar la bomba. Compare la presión del manómetro con la primera conmutación.

La conmutación con la mayor presión es la correcta. En caso necesario debe volver a invertir las fases.

Después de la sumersión debe conectar y desconectar la bomba unas cuantas veces para purgarla.

Debido a un taladro de purga dispuesto en la superficie circunferencial de la bomba se produce una pequeña fuga del medio de impulsión.

¡ATENCIÓN! La bomba no debe trabajar en seco. La garantía del fabricante se extingue en caso de daños que se produzcan como consecuencia de un funcionamiento en seco.

7 Mantenimiento



Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, desconecte la bomba y asegúrese de que no puedan volver a encenderla personas no autorizadas. Nunca permita que se realice ningún tipo de mantenimiento en una bomba que esté funcionando.

La bomba no requiere casi ningún mantenimiento.

Si el filtro instalado por el operador estuviera obstruido, circunstancia que queda de manifiesto debido a la reducción considerable del caudal bombeado, se debe desmontar el filtro y limpiarlo con un cepillo y agua de grifo.

Un ligero desgaste del anillo retén y del cierre mecánico resulta inevitable y se acelera en caso de agua arenosa.

Un defecto del cierre mecánico puede originar la contaminación del líquido como consecuencia de la salida de aceite de la cámara de aceite.

Los trabajos de reparación en la bomba o los cambios del cable de alimentación eléctrica **sólo deben ser realizados por especialistas o por el Servicio Técnico de Wilo.**

Para pedidos de repuestos deberán adjuntarse todos los datos de la placa de características de la bomba.

8 Averías, causas y soluciones

Averías	Causas	Soluciones
El motor no arranca	<ul style="list-style-type: none"> a) Tensión errónea o caída de tensión b) Rotura del cable de conexión. c) Se ha disparado el guardamotor. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Verifique la tensión efectiva en el arranque: secciones transversales de cables inadecuadas pueden ocasionar caídas de tensión, lo que impide el funcionamiento normal del motor. b) Mida la resistencia entre las fases. En caso necesario, retire la bomba y compruebe el cable. c) Verifique los valores de la corriente en el disparador térmico y compárelos con los datos de la placa de características. Importante: En caso de arranques repetidos, deje de insistir con el arranque; determine más bien las causas. Los arranques forzados pueden dañar rápidamente (en un minuto) el motor (debido a un recalentamiento).
Caudal inexistente o insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> a) Tensión demasiado baja. b) El filtro de aspiración está obstruido. c) Sentido de giro erróneo del motor. d) Falta de agua o nivel de agua insuficiente en el pozo. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Verifique la tensión de alimentación eléctrica en el cuadro. b) Retire la bomba del pozo y limpie el filtro de aspiración. c) Invierta dos fases de su elección en la caja de distribución. d) Compruebe el nivel de agua en el pozo; debe estar al menos 0,15 m encima del filtro de aspiración.
Frecuencia de conexión demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> a) Diferencia de conmutación excesivamente reducida entre la presión de conexión y la de desconexión en el presostato / sonda de presión. b) Disposición incorrecta del flotador. c) Volumen de acumulación del vaso de expansión de membrana demasiado escaso o ajuste demasiado bajo de la presión de tarado. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Aumente la diferencia entre el nivel de conexión y el de desconexión. b) Coloque el interruptor de flotador de tal modo que quede asegurado suficiente tiempo entre la conexión y la desconexión. c) – Compruebe los ajustes de las presiones de conmutación y vuelva a ajustar. – Compruebe la presión de tarado del recipiente (sin agua en el recipiente). – Prevea un recipiente de presión adicional o instale un depósito con un volumen nominal mayor.

¡ATENCIÓN! Una causa frecuente de avería es una bomba enarenada u obstruida. Resulta imprescindible suspender la bomba sin pie a suficiente altura del fondo del depósito de tal manera que no pueda enarenarse la misma.

En caso de dispararse repetidamente la protección contra sobrecorriente, debe someter la bomba a la correspondiente comprobación por un especialista o el Servicio Técnico de Wilo.

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

¡Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas!

1 Generalità

Montaggio e messa in servizio solo con personale qualificato.

1.1 Campo d'applicazione

Le pompe sommerse della serie TW sono adatte per il pompaggio di acqua da fontane, sorgenti, cisterne oppure serbatoi; nell'irrigazione di prati, giardini oppure per la pressurizzazione idrica. Ideale per l'impiego nel campo dell'acqua piovana. La pompa non è idonea per il funzionamento continuo, per es. per l'utilizzo nelle fontane decorative.

(Funzionamento continuo ≥ 2 ore riduce la durata della pompa).



Non è consentito neppure l'utilizzo della pompa per lo svuotamento delle piscine.

1.2 Dati e caratteristiche tecniche

1.2.1 Chiave di lettura

Pompa sommersa	↑	TW
Pompa da 5 „ Ø 127 mm	↑	5-SE
Raccordo per tubo flessibile G 1¼ (con aspirazione galleggiante)	↑	2
Portata nominale Q (m³/h) = 2 (nel migliore punto di rendimento)	↑	06
Numero stadi = 04, 06, 08	↑	EM
EM Monofase 1 ~ 230 V, 50 Hz		
DM Trifase 3 ~ 400 V, 50 Hz		

1.2.2 Caratteristiche e prestazioni

Fluidi consentiti: acqua priva di sostanze solide/incrostanti e/o con formazione di depositi, acqua di consumo acqua fredda, acqua di raffreddamento e piovana. Il pompaggio di altri fluidi richiede il consenso di WILO.

Max. temperatura del fluido:	35°C
Max. profondità di immersione:	20 m
Max. portata:	vedere dati di targa
Max. prevalenza:	vedere dati di targa
Potenza P ₁ [W]:	vedere dati di targa
Corrente nominale [A]:	vedere dati di targa
Numero giri:	EM: 2800 1/min DM: 2900 1/min
Lunghezza cavo per no. stadi 04/06:	20 m
per no. stadi 08:	15 m
Bocca di mandata:	G 1¼
Bocca aspirante (solo tipo -SE):	G 1¼
Classe isolamento:	F
Grado protezione:	IP 68 pompe IP 56 quadro elettrico

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

In questo manuale sono inserite informazioni e prescrizioni contrassegnate con simboli. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate con il simbolo d'attenzione pericolo



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



possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone e integrità delle cose.

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate con la parola

ATTENZIONE!

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

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto al montaggio 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, farà decadere ogni diritto alla garanzia.

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

- mancata attivazione di alcune funzioni del sistema,
- pericolo alle persone conseguenti ad eventi elettrici e meccanici.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Devono essere applicate e rispettate tutte le prescrizioni antinfortunistiche.

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

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e ispezione

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

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

2.6 Modifiche e parti di ricambio

Qualsiasi modifica alle apparecchiature, macchine o impianti deve essere preventivamente concordata e autorizzata dal costruttore.

I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di componenti o accessori non originali può pregiudicare la sicurezza e farà decadere la garanzia.

2.7 Condizioni di esercizio non consentite

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

3 Trasporto e magazzinaggio

ATTENZIONE! La pompa non deve essere sottoposta a temperature fuori dal campo di -10°C fino a $+50^{\circ}\text{C}$.

4 Descrizione del prodotto e degli accessori

4.1 Descrizione della pompa (figura 1)

Le pompe sommergibili sono in esecuzione centrifuga multi-stadio. I materiali che sono a contatto col fluido pompato sono in acciaio resistente alla corrosione oppure in materiale composito.

Il motore elettrico è protetto dal vano pompa con una guarnizione a labbro verso la camera olio e una tenuta meccanica dalla camera olio al vano pompa. Lo statore è protetto da una camera chiusa ermeticamente.

Le pompe sono dotate di corda per il recupero. Sul basamento della pompa è presente il cestello di aspirazione.

L'esecuzione tipo SE è dotata, sul basamento della pompa, di un attacco per l'aspirazione galleggiante oppure aspirazione con filtro fisso, è presente anche una base di appoggio con 4 supporti antivibranti per l'appoggio sul pavimento.

Le **pompe col motore monofase (EM)** sono pronte per il collegamento elettrico tramite il quadro elettrico, comprendente:

- Interruttore On/Off con segnalazione e protezione termica integrata,
- condensatore,
- Morsetti per il collegamento di un interruttore a galleggiante (protezione contro la mancanza d'acqua / funzionamento a secco)
- cavo di alimentazione collegato sia alla pompa che al quadro di comando,
- 1 m di cavo e spina schuko per il collegamento alla rete elettrica.

Il motore è dotato di termocontatti annegati nell'avvolgimento, il motore è disinserito in caso di surriscaldamento e nuovamente reinserito dopo il raffreddamento.

La **pompa trifase (DM)** è fornita con il terminale del cavo libero. Il quadro elettrico deve essere scelto fra il programma di fornitura Wilo o fornito dal committente. Deve essere prevista anche la protezione termica del motore.

Dopo l'intervento della protezione contro il sovraccarico, il riavviamento della pompa può avvenire dopo il riarmo manuale.

4.2 Fornitura

- Pompa monofase EM con cavo (H07RN-F 4x1 mm²) e quadro di comando con 1 m di cavo per la rete e spina Schuko oppure
- Pompa trifase DM con cavo (H07RN-F 4x1 mm²) e terminale del cavo libero,
- 20 m di corda per il recupero,
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

4.3 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati separatamente.

- Quadri di comando:
 - per il funzionamento con 1,2 oppure 3-4 pompe
 - Kit pressostato / trasduttore di pressione
 - Apparecchio elettrico per il controllo del flusso e pressione (Wilo-Fluidcontrol)
- Interruttore a galleggiante
- Protezione contro il funzionamento a secco
 - Interruttore a galleggiante
- Apparecchio di comando con 3 elettrodi ad immersione
- Aspirazione galleggiante
 - Filtro grossolano per l'aspirazione
 - Filtro fine per l'aspirazione
- Accoppiamento rapido per la semplificazione del montaggio / smontaggio idraulico

Denominazione e descrizione degli accessori, vedere catalogo/foglio dati tecnici.

5 Montaggio/Installazione

(figure 2a/3a (EM) e 2b/3b (DM))

5.1 Montaggio della pompa

- La pompa deve essere installata protetta dal gelo,
- Fissare la corda di recupero all'asola del motore,

ATTENZIONE! La pompa **non deve** essere sollevata o trasportata per il cavo di collegamento!

- In caso d'installazione di più pompe in una cisterna, per assicurare la funzionalità delle stesse pompe, è necessario mantenere una distanza di almeno 1 m fra loro.
- Collegare la tubazione di mandata alla bocca della pompa. Per facilitare le operazioni di riparazione e manutenzione della **pompa (posizione 1)**, questa deve essere estratta dalla cisterna con facilità, prevedere allo scopo
 - (- indipendentemente se è stato realizzato un raccordo flessibile - oppure rigido - della pompa all'uscita della cisterna -) un **raccordo facilmente smontabile (figure 2a, 3a, posizione 4 e figure 2b, 3b posizione 5)**, per es. un accoppiamento rapido Wilo (accessorio).
- Fissare il cavo con fascette alla tubazione di mandata (max. distanza fra le fascette 2 m), in modo che l'eventuale cavo libero non possa essere aspirato dalla pompa.
- Immergere con precauzione la pompa utilizzando **il cavo di recupero**, posizionarla in modo che sia sempre sommersa dall'acqua (immersione minima 0,15 m fra parte inferiore pompa e superficie dell'acqua) e sospesa sempre alla corda di recupero. Non appoggiare la pompa al pavimento. La pompa deve essere installata ad una distanza dal fondo del pozzo/serbatoio (min. 0,5 m dal fondo), in modo che sia escluso l'insabbiamento e relativo danneggiamento della pompa.
- La pompa può funzionare anche in posizione pressoché orizzontale (min. 15° sull'asse orizzontale).
- Il tipo SE deve appoggiare sul pavimento.

5.2 Montaggio della pompa con gli accessori

- Montaggio della pompa vedere il capitolo 5.1

Versione EM (figure 2a / 3a)

- Installare l'apparecchio **Wilo-Fluidcontrol (posizione 2)** in un locale asciutto e in posizione verticale sulla tubazione di mandata. Senso di passaggio del fluido sempre dal basso verso l'alto. Se necessario fissare alla parete utilizzando il supporto (accessorio).
- Utilizzando l'**aspirazione galleggiante** (filtro aspirante e raccordo per tubo flessibile) (**figura 3a, posizione 5**) fare attenzione che la lunghezza del tubo di aspirazione sia adeguato alle misure fisiche della cisterna. Per evitare l'ingresso di aria il cestello del filtro non deve raggiungere la superficie dell'acqua.

ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento della pompa

- Per evitare l'ingresso di aria il cestello del filtro non deve raggiungere la superficie dell'acqua. Prima della messa in servizio riempire con acqua il tubo flessibile aspirante (Fig. 5).
- In caso di combinazione del Fluidcontrol con l'aspirazione galleggiante, il prelievo deve essere **senza valvola di fondo o ritegno**, se non si rispetta tale prescrizione non si possono escludere danni alla parte idraulica della pompa durante il funzionamento.
- Installare l'**apparecchio di comando (posizione 3)** sulla parete di un locale asciutto. Effettuare i collegamenti elettrici come descritto al capitolo 5.3.

Versione DM (figure 2b / 3b)

- Legare con una fascetta l'**interruttore a galleggiante (posizione 2)** al corpo della pompa col cavo più corto possibile, ma che consenta il libero movimento del galleggiante. Dovrebbe essere posizionato in modo che la pompa si disinserisca con la distanza minima di 0,15 m fra cestello aspirante della pompa e superficie dell'acqua.
- Utilizzando l'**aspirazione galleggiante** (filtro di aspirazione con raccordo per tubo flessibile) (**figura 3b, posizione 7**) fare in modo che la lunghezza del tubo flessibile di aspirazione sia adeguato alle misure fisiche della cisterna. Per evitare l'ingresso di aria il cestello del filtro non deve raggiungere la superficie dell'acqua.

ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento della pompa

Per evitare l'ingresso di aria il cestello del filtro non deve raggiungere la superficie dell'acqua. Prima della messa in servizio riempire con acqua il tubo flessibile aspirante (Fig. 5).

- Fissare il **kit pressostato (posizione 4)** con i comuni accessori di fissaggio e il supporto per fissaggio a parete (accessorio).
- Installare prima del kit pressostato una **valvola di ritegno (posizione 6)**. Tale valvola di ritegno deve essere installata, per motivi collegati al sistema, immediatamente dopo l'accoppiamento rapido (**posizione 5**).
- Collegare la tubazione di mandata al kit pressostato.
- Installare l'**apparecchio di comando (posizione 3)** sulla parete di un locale asciutto. Effettuare i collegamenti elettrici come descritto al capitolo 5.3.

5.3 Collegamenti elettrici



I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un installatore qualificato e in conformità alle norme CEI, EN e leggi vigenti.

- Per facilitare le operazioni di manutenzione e riparazione della pompa predisporre, all'uscita dalla cisterna, un sistema di collegamento del cavo elettrico scollegabile (per es. scatola di derivazione con morsettieria).
- Il tipo di rete elettrica e tensione devono essere adeguati ai dati del motore riportati sulla targhetta della pompa,
- Fusibili di rete: 16A, ritardati,
- Verificare la connessione di terra,
- In caso di installazione per l'utilizzo irriguo, prati o giardini, installare un interruttore automatico differenziale con sensibilità d'intervento di 30 mA.
- Per il collegamento dell'apparecchio di comando utilizzare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione fornite con lo stesso.
Collegare i seguenti apparecchi:
 - pressostato / trasduttore di pressione
 - protezione contro la mancanza d'acqua funzionamento a secco
 - Per il collegamento elettrico alla rete di una pompa monofase EM predisporre l'installazione di una presa di sicurezza schuko, altrimenti scollegare la spina collegata al cavo di rete e collegarlo alla scatola di derivazione.
- Nel caso sia richiesta l'applicazione di una prolunga, fissa o mobile, del cavo di alimentazione della pompa, fare eseguire detta operazione a **personale qualificato e autorizzato** e nel rispetto delle norme CEI, EN e leggi vigenti.
- Per il collegamento dell'apparecchio di comando automatico in base alla pressione, utilizzare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione fornite con lo stesso.
- Le **pompe trifase (DM)** sono fornite con 20 m di cavo (15 m per TW 5-208). Per il collegamento alla rete predisporre un salvamotore oppure il quadro di comando Wilo-ER (per i col-

legamento elettrici vedere le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dell'apparecchio Wilo-ER). Tarare il salvamotore al valore nominale di corrente della pompa, valore riportato nella targhetta dati.

- Le **pompe con motore monofase (EM)** sono fornite pronte per il collegamento alla rete, complete di quadro con condensatore e salvamotore.
- Effettuare i collegamenti elettrici all'apparecchio di comando (installare una presa Schuko oppure togliere la spina dal cavo e collegarlo direttamente).

ATTENZIONE! La morsettieria non deve essere rimossa totalmente. L'esercizio della pompa monofase senza il condensatore porta al danneggiamento del motore.

- Disposizione dei morsetti di collegamento del motore (figura 4, posizione B):
a = nero, b = blu o grigio, c = rosso o marrone, PE = giallo/verde
- Collegamento per un interruttore a galleggiante oppure pressostato (figura 4, posizione C):
 - Prima di aprire il quadro di comando togliere tensione alla rete. Togliere il ponticello (posizione D) e collegare il cavo dell'interruttore (max. carico del contatto collegato (in chiusura): 230 V, 10 A). Fare attenzione al collegamento di terra (massa).
 - Regolazione del livello: posizionare l'interruttore a galleggiante in modo che la pompa si spenga alla distanza minima di 0,15 m fra lo spigolo inferiore della stessa pompa e il pelo dell'acqua.

6 Messa in servizio

Le pompe trifase richiedono la verifica del senso di rotazione del motore.

Prima di immergere la pompa:

Appendere la pompa e e avviarla brevemente. La pompa produrrà un movimento contrario al senso di rotazione del motore. Il senso di rotazione è corretto quando il movimento coincide con la freccia „Start Reaction“ posta sulla parte superiore del corpo pompa.

In caso di senso di rotazione errato scambiare fra loro due fasi qualsiasi.

Quando la pompa è già stata immersa nella cisterna, procedere come segue:

- Chiudere il rubinetto d'intercettazione lato premente,
- Avviare la pompa e prendere nota della pressione indicata dal manometro,
- Spegnerla la pompa, scambiare fra loro due fasi qualsiasi e riavviare la pompa. Confrontare le pressioni indicate dal manometro.

Il collegamento che fornisce la pressione maggiore è quello corretto. Eventualmente scambiare nuovamente le fasi fra loro.

Per lo sfiato dell'aria dopo l'immersione della pompa, avviare e spegnere più volte la pompa.

A causa della presenza di un foro di sfiato sulla superficie della pompa è possibile una lieve fuoriuscita del fluido pompato.

ATTENZIONE! La pompa non deve funzionare a secco. I danni alla pompa attribuibili al funzionamento a secco non sono coperti da alcuna garanzia.

7 Manutenzione



Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione togliere tensione all'impianto e assicurarsi che persone estranee non possano riavviarlo. Non effettuare nessuna operazione con pompa in servizio

La pompa non richiede una particolare manutenzione. In caso di occlusione del filtro installato, rilevabile dalla drastica diminuzione delle prestazioni della pompa, procedere allo smontaggio e lavaggio energico sotto un getto di acqua corrente con l'eventuale aiuto di una spazzola.

Una lieve usura dell'anello di tenuta dell'albero e della tenuta meccanica è inevitabile, questa è provocata dalla sabbia presente nell'acqua

Il danneggiamento della tenuta meccanica può provocare la fuoriuscita dell'olio dalla sua camera e lo sporcamento del fluido.

Le riparazioni della pompa o la sostituzione del cavo di alimentazione elettrica possono essere effettuate da una ditta specializzata o dall'organizzazione di assistenza di Wilo.

Contestualmente all'ordine dei ricambi, fornire il contenuto completo della targhetta dati della pompa.

8 Blocchi, cause e rimedi

Blocchi	Cause	Rimedi
Il motore non gira	a) Tensione errata oppure caduta di tensione. b) Interruzione del cavo di collegamento. c) È intervenuto il salvamotore.	a) Verificare la tensione presente durante l'avviamento; la insufficiente sezione del cavo di collegamento può portare a elevate cadute di tensione, che impediscono il funzionamento normale del motore. b) Misurare la resistenza fra le fasi. In caso di necessità estrarre la pompa e verificare il cavo. c) Verificare il valori di corrente impostati sul salvamotore e confrontarli con i dati di targa. Importante: In caso di ripetuti interventi del salvamotore non insistere con il riarmo; verificare l'inconveniente. Il continuo inserimento del salvatore può portare velocemente a danneggiare il motore (surriscaldamento, entro un minuto).
Nessuna portata o portata insufficiente	a) Tensione troppo bassa. b) Filtro sull'aspirazione occluso. c) Senso di rotazione del motore errato. d) Mancanza d'acqua oppure livello della sorgente troppo basso.	a) Verificare l'alimentazione elettrica sul quadro di comando. b) Estrarre la pompa dal pozzo e pulire il filtro c) Scambiare fra loro due fasi qualsiasi sul quadro di comando. d) Verificare il livello dell'acqua nel pozzo / serbatoio, deve essere minimo 0,15 m sopra la bocca premente della pompa.
Frequenza degli avviamenti della pompa troppo elevati.	a) Impostazione del differenziale fra On / Off pompa, troppo basso. Verificare il pressostato-/ trasduttore di pressione. b) Errato posizionamento dell'interruttore a galleggiante. c) Volume del vaso di espansione a membrana troppo piccolo oppure pressione di precarica insufficiente.	a) Aumentare il differenziale fra avviamento e spegnimento pompa. b) Posizionare l'interruttore a galleggiante in modo che sia assicurato un tempo adeguato fra l'avviamento e spegnimento della pompa. c) – Verificare le pressione di intervento, eventualmente reimpostare. – Verificare la precarica del vaso a membrana (manca acqua nel vaso). – Prevedere un vaso di idroaccumulo a membrana aggiuntivo, oppure sostituirlo con uno di maggiore capacità.

ATTENZIONE! Una causa frequente di disfunzione della pompa è l'insabbiamento o l'occlusione dell'aspirazione della pompa. La pompa senza basamento di appoggio deve essere assolutamente sospesa ad una altezza tale da escludere ogni possibile insabbiamento.

In caso di ripetuto intervento della protezione contro il sovraccarico della pompa fare intervenire per il controllo una ditta specializzata oppure il servizio assistenza Wilo.

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

Con riserva di modifica!

1 Γενικά

Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία μόνο από ειδικευμένο προσωπικό

1.1 Χρήση

Οι υποβρύχιες αντλίες της σειράς TW είναι κατάλληλες για άντληση νερού από πηγάδια, δεξαμενές ή δοχεία συλλογής νερού για πότισμα και ψεκασμό αγροτικών καλλιεργειών και κηπευτικών εγκαταστάσεων, όπως και στην προμήθεια νερού. Ιδανικές για τοποθέτηση σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εγκαταστάσεις χρησιμοποίησης βρόχινου νερού.

Η αντλία δεν ενδείκνυται για συνεχή λειτουργία, π.χ. δεν είναι κατάλληλη για σιντριβάνια.

(Διάρκεια λειτουργίας \geq των δύο ωρών μειώνει τη διάρκεια ζωής της αντλίας).



Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση της αντλίας για το άδειασμα πισίνας.

1.2 Τεχνικές οδηγίες για το προϊόν

1.2.1 Κωδικοποίηση τύπου

TW 5-SE 2 06 EM

Αντλία με υποβρύχιο κινητήρα

5 = αντλίες- \varnothing 127 mm

SE = (με στόμιο αναρρόφησης στο πλάι G 1 $\frac{1}{4}$)

Ονομαστική παροχή Q (m³/h) = 2
(Σε βέλτιστο βαθμό απόδοσης)

Αριθμός βαθμίδων = 04, 06, 08

EM Μονοφασικό ρεύμα 1 ~ 230 V, 50 Hz

DM Τριφασικό ρεύμα 3 ~ 400 V, 50 Hz

1.2.2 Σύνδεση και στοιχεία απόδοσης

Επιτρεπόμενα υγρά άντλησης : Νερό χωρίς στερεές ύλες / ιζήματα, νερό χρήσης, ψύξης και βρόχινο νερό. Για άλλα υγρά άντλησης απαιτείται η έγκριση της WILLO.

Μέγιστη θερμοκρασία του υγρού κυκλοφορίας: 35°C

Μέγιστο βάθος βύθισης: 20 μέτρα

Μέγιστο Μανομετρικό: Βλέπε πινακίδα

Μέγιστη Παροχή: Βλέπε πινακίδα

Ισχύς P1[W]: Βλέπε πινακίδα

Ονομαστικό ρεύμα [A]: Βλέπε πινακίδα

Αριθμός στροφών: EM: 2800 1/min

DM: 2900 1/min

Μήκος καλωδίου σε αριθμό βαθμίδων 04/06: 20 μέτρα

Σε αριθμό βαθμίδων 08: 15 μέτρα

Στόμια κατάθλιψης: G 1 $\frac{1}{4}$

Στόμια αναρρόφησης (μόνο για τον τύπο -SE): G 1 $\frac{1}{4}$

Κλάση μόνωσης: F

Είδος προστασίας: IP 68 αντλία

IP 56 Ηλεκτρικό κιβώτιο

2 Ασφάλεια

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

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

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



ή με το παρακάτω ειδικό σύμβολο για προειδοποίηση ηλεκτρικής τάσης :



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

ΠΡΟΣΟΧΗ !

2.2 Εξειδικευμένο προσωπικό

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

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφάλειας

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφάλειας μπορεί να έχει σαν επακόλουθο τον κίνδυνο προσώπων, αντλίας και εγκατάστασης. Η μη τήρηση των οδηγιών ασφάλειας μπορεί να δικαιολογήσει ακύρωση της εγγύησης.

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

η Διακοπή σοβαρών λειτουργιών της εγκατάστασης,
η Κινδύνους για πρόσωπα από ηλεκτρικές και μηχανικές επιδράσεις.

2.4 Υποδείξεις ασφάλειας για το 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 προσεχθούν οι προδιαγραφές τής τοπικής επιχείρησης παραγωγής και διανομής ενέργειας (ΔΕΗ).

2.5 Υποδείξεις ασφάλειας για εργασίες ελέγχου και εγκατάστασης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες ελέγχου και εγκατάστασης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και ειδικευμένο 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 κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης δικαιολογεί ακύρωση της εγγύησης.

2.7 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας της αντλίας / εγκατάστασης εξασφαλίζεται μόνον εάν τηρηθούν οι προϋποθέσεις της παραγράφου 1. Σε καμιά περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπερνιούνται ή να υπολείπονται οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

ΠΡΟΣΟΧΗ! Η αντλία δεν πρέπει να εκτίθεται σε θερμοκρασίες εκτός της περιοχής $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ μέχρι $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

4 Περιγραφή του προϊόντος και των προαιρετικών εξαρτημάτων

4.1 Περιγραφή της αντλίας (εικόνα 1)

Οι αντλίες με υποβρύχιο κινητήρα κατασκευάζονται σαν πολυβάθμιες φυγοκεντρικές αντλίες. Κάθε μέρος της αντλίας που έρχεται σε επαφή με το μεταφερόμενο υγρό αποτελείται από ανθεκτικά σε διάβρωση υλικά, ανοξείδωτο χάλυβα και συνθετικά υλικά.

Ο ηλεκτροκινητήρας είναι στεγανοποιημένος έναντι του θαλάμου της αντλίας με δακτύλιο στεγανότητας με χείλος για στεγανοποίηση του κινητήρα έναντι του θαλάμου λαδιού και με μηχανικό στυπιοθλίπτη για στεγανοποίηση του θαλάμου του λαδιού έναντι νερού. Ο στάτορας είναι προστατευμένος μέσω ερμητικά κλειστού θαλάμου.

Οι αντλίες είναι εξοπλισμένες με σχοινί μεταφοράς. Στο πόδι της αντλίας βρίσκεται το πλέγμα αναρρόφησης.

Η αντλία κατασκευής τύπου SE είναι εξοπλισμένη με στόμιο αναρρόφησης για τη σύνδεση με φίλτρα αναρρόφησης που επιπλέουν ή είναι σταθερά, όπως και με ένα σταθερό πόδι που περιέχει 4 αποσβεστήρες κραδασμών. Οι αντλίες με **μονοφασικό κινητήρα (EM)** παραδίδονται έτοιμες για σύνδεση με ένα ηλεκτρικό κιβώτιο το οποίο περιέχει:

- Διακόπτη εκκίνησης / διακοπής λειτουργίας με φωτεινή ένδειξη και ενσωματωμένο θερμικό,
- Πυκνωτή κινητήρα,
- Σύνδεση για πλωτηροδιακόπτη (προστασία έλλειψης νερού / ξηρής λειτουργίας)
- Συνδεδεμένο καλώδιο στο κουτί των κλεμμών και στην αντλία,
- Συνδεδεμένο ένα μέτρο καλώδιο για το δίκτυο με φως σούκο.

Ο κινητήρας είναι εξοπλισμένος με προστασία επαφής περιέλιξης η οποία διακόπτει τη λειτουργία της αντλίας σε περίπτωση υπερθέρμανσης και την επαναφέρει αυτόματα μόλις ψυχθεί ο κινητήρας.

Η αντλία με **τριφασικό κινητήρα (DM)** παραδίδονται με ελεύθερο άκρο καλωδίου. Το ηλεκτρικό κιβώτιο μπορεί να τοποθετηθεί από τον κατασκευαστή ή από το πρόγραμμα της WILLO. Πρέπει να είναι εξοπλισμένο με θερμικό προστασίας.

Μετά τη διακοπή λειτουργίας από το θερμικό προστασίας πρέπει να απαλειφθεί η βλάβη χειροκίνητα με πίεση του διακόπτη έναρξης / διακοπής λειτουργίας

4.2 Παράδοση

- Αντλία μονοφασική EM με καλώδιο σύνδεσης (H07RN-F 4x1 mm²) και ηλεκτρικό κιβώτιο με 1 μέτρο καλώδιο σύνδεσης με το δίκτυο και φως σούκο,
- Αντλία τριφασική DM με καλώδιο σύνδεσης (H07RN-F 4x1 mm²) και ελεύθερο άκρο καλωδίου,
- Σχοινί μεταφοράς 20 μέτρα,
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

4.3 Προαιρετικός εξοπλισμός

Ο προαιρετικός εξοπλισμός πρέπει να παραγγέλλεται χωριστά.

- Συσκευές έναρξης / διακοπής λειτουργίας:
 - Για λειτουργία από μία έως τέσσερις αντλίες
 - Σετ πιεζοστάτη / αισθητηρίου πίεσης

- Ηλεκτρονική επιτήρηση ροής και πίεσης (Wilo-Fluid-control)
 - Πλωτηροδιακόπτης
 - Προστασία έλλειψης νερού
 - Πλωτηροδιακόπτης
 - Συσκευή έναρξης / διακοπής λειτουργίας με τρία εμβαπτιζόμενα ηλεκτρόδια
 - Με στόμιο αναρρόφησης στο πλάι
 - Φίλτρο αναρρόφησης χονδρόκοκκο
 - Φίλτρο αναρρόφησης ψιλό
 - Ταχυσύνδεσμος για γρήγορη υδραυλική συναρμολόγηση / αποσυναρμολόγηση
- Για οδηγίες τύπων και χαρακτηρισμό προαιρετικού εξοπλισμού βλέπε κατάλογο / Φύλλο οδηγιών.

5 Τοποθέτηση / Εγκατάσταση

(εικόνα 2a/3a (EM) και 2b/3b (DM))

5.1 Εγκατάσταση της αντλίας

- Η αντλία πρέπει να εγκατασταθεί σε μέρος προστατευμένο από παγωνιά,
- Στερεώστε το σχοινί μεταφοράς στο μεταλλικό κρίκο του κινητήρα,

ΠΡΟΣΟΧΗ! Μην μεταφέρετε και μην σηκώνετε την αντλία από το καλώδιο!

- Εάν υπάρχουν περισσότερες από μία αντλίες μέσα σε μία δεξαμενή πρέπει για την άψογη λειτουργία της εγκατάστασης να είναι η μεταξύ τους απόσταση το λιγότερο 1 μέτρο.

- Συνδέστε το σωλήνα της κατάθλιψης στο στόμιο κατάθλιψης της αντλίας.

Για να διευκολύνονται οι εργασίες συντήρησης και επισκευής στην **αντλία (θέση 1)**, πρέπει να μπορεί να βγαίνει ανεμπόδιστα η αντλία από το φρεάτιο. Οπωσδήποτε πρέπει ο σωλήνας κατάθλιψης, - είτε είναι εύκαμπτος είτε μη - να διαχωρίζεται από την υπόλοιπη σωλήνωση με μια **εύκολα αποσυναρμολογούμενη σύνδεση** στο πάνω μέρος της δεξαμενής (εικόνα 2a, 3a θέση 4 και εικόνα 2b, 3b θέση 5), π.χ. έναν ταχυσύνδεσμο της Wilo (προαιρετικός εξοπλισμός).

- Στερεώστε στο σωλήνα κατάθλιψης χαλαρά με δακτυλίους συγκράτησης το καλώδιο του ρεύματος από το δίκτυο (μέγιστη απόσταση δακτυλίων συγκράτησης 2 μέτρα), έτσι ώστε να μην μπορεί ενδεχόμενα να αναρροφήσει η αντλία κάποιο ελεύθερο άκρο καλωδίου.
- Βυθίστε προσεκτικά την αντλία από το σχοινί μεταφοράς της και τοποθετήστε την έτσι ώστε να είναι συνεχώς μέσα στο νερό (ελάχιστο βάθος κατάδυσης, το οποίο δεν επιτρέπεται να υπολείπεται σε μη λειτουργία της αντλίας και κατά τη λειτουργία της = 0,15 m από το κατώτερο μέρος της αντλίας / επιφάνειας νερού. Η αντλία πρέπει επίσης να κρέμεται πάντα από το σχοινί μεταφοράς της. Δεν επιτρέπεται να στήσετε την αντλία στον πυθμένα. Η αντλία πρέπει να τοποθετηθεί το ολιγότερο σε ύψος 0,5 m από τον πυθμένα του φρεατίου ή της δεξαμενής ώστε να αποκλεισθεί η αναρρόφηση άμμου και βλάβη της αντλίας.
- Η αντλία μπορεί επίσης να λειτουργήσει σε σχεδόν οριζόντια θέση (ελάχιστο όριο 15° κλίση πάνω από την οριζόντια επιφάνεια).
- Ο τύπος της αντλίας SE τοποθετείται στο έδαφος.

5.2 Συναρμολόγηση της αντλίας με τον προαιρετικό εξοπλισμό

- Για την εγκατάσταση / συναρμολόγηση της αντλίας βλέπε παράγραφο 5.1

Εκδοχή - EM (εικόνα 2a / 3a)

- Συναρμολογήστε το **Wilo-Fluidcontrol (θέση 2)** σε ξηρό χώρο κάθετα στο σωλήνα κατάθλιψης. Φορά ροής πάντα από κάτω προς τα επάνω. Εάν το κρίνετε απαραίτητο στερεώστε στο τοίχωμα με επίτοιχη συγκράτηση (προαιρετικός εξοπλισμός).
- Εάν χρησιμοποιείτε **επιπλέον αναρρόφηση** (φίλτρο αναρρόφησης και εύκαμπτο σωλήνα) **(εικόνα 3a, θέση 5)** πρέπει να προσέξετε ώστε το μήκος του εύκαμπτου σωλήνα να ταιριάζει στις κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες της δεξαμενής.

ΠΡΟΣΟΧΗ ! Κίνδυνος βλάβης για την αντλία

- Για να αποφύγουμε την εισαγωγή αέρα δεν επιτρέπεται να φθάνει το φίλτρο στην επιφάνεια του νερού. Πριν τη θέση σε λειτουργία της αντλίας πληρώστε με νερό το σωλήνα αναρρόφησης (εικόνα 5).
- Σε συνδυασμό Fluidcontrol και επιπλέον αναρρόφησης **δεν επιτρέπεται η χρήση βαλβίδας αντεπιστροφής** γιατί διαφορετικά δεν μπορεί να αποκλεισθεί βλάβη στο υδραυλικό τμήμα της αντλίας κατά τη λειτουργία της.
- Τη συσκευή εκκίνησης / διακοπής λειτουργίας (θέση 3) πρέπει να την τοποθετήσετε στον τοίχο ενός ξηρού χώρου. Προχωρήστε στην ηλεκτρική σύνδεση σύμφωνα με την παράγραφο 5.3.

Εκδοχή DM (εικόνα 2b / 3b)

- Στερεώστε τον **Πλωτηροδιακόπη (θέση 2)** με δακτυλίους καλωδίου κατά το δυνατόν πλησιέστερα στην αντλία, ώστε να μπορεί να κινείται ελεύθερα για τη λειτουργία του. Πρέπει να τοποθετηθεί έτσι ώστε να διακόπτει τη λειτουργία της αντλίας στο ελάχιστο όριο των 0,15 m από το κάτω μέρος της αντλίας.
- Εάν χρησιμοποιείτε **επιπλέον αναρρόφηση** (φίλτρο αναρρόφησης και εύκαμπτο σωλήνα) **(εικόνα 3b, θέση 7)** πρέπει να προσέξετε ώστε το μήκος του και εύκαμπτου σωλήνα να ταιριάζει στις κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες της δεξαμενής.

ΠΡΟΣΟΧΗ ! Κίνδυνος βλάβης για την αντλία

- Για να αποφύγουμε την εισαγωγή αέρα δεν επιτρέπεται να φθάνει το φίλτρο στην επιφάνεια του νερού. Πριν τη θέση σε λειτουργία της αντλίας πληρώστε με νερό το σωλήνα αναρρόφησης (εικόνα 5).
- Στερεώστε στο τοίχωμα **το σετ του πιεζοστάτη (εικόνα 4)** με το κατάλληλο σετ στερέωσης (προαιρετικός εξοπλισμός).
- Πρέπει στο σετ του πιεζοστάτη να συνδεθεί βαλβίδα **αντεπιστροφής (θέση 6)**. Η βαλβίδα αντεπιστροφής πρέπει για λόγους καλής λειτουργίας του συστήματος να τοποθετηθεί όσο το δυνατόν πλησιέστερα μετά τον ταχυσύνδεσμο (θέση 5).
- Συνδέστε το σωλήνα κατάθλιψης της αντλίας στο σετ του πιεζοστάτη.
- Εγκαταστήστε τη **συσκευή εκκίνησης και διακοπής λειτουργίας (θέση 3)** σε ένα ξηρό χώρο στο τοίχο. Προχωρήστε στην ηλεκτρική σύνδεση σύμφωνα με την παράγραφο 5.3.

5.3 Ηλεκτρική σύνδεση

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις και ο έλεγχος πρέπει να πραγματοποιούνται από ένα αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη και σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ισχύουν.

- Για να διευκολύνουμε τις εργασίες συντήρησης και επισκευής στην αντλία πρέπει να υπάρχει οπωσδήποτε

διαθέσιμη ηλεκτρική σύνδεση της αντλίας με το δίκτυο στο επάνω μέρος της δεξαμενής, κατάλληλη, με δυνατότητα συνδέσεων (π.χ. κατανεμητής) / και δυνατότητα αποσύνδεσης.

- Το είδος και η τάση του ρεύματος για τη σύνδεση με το δίκτυο πρέπει να είναι αντίστοιχα με τις οδηγίες της πινακίδας του κινητήρα της αντλίας,
- Ασφάλεια δικτύου : 16 A,
- Γειώστε σύμφωνα με τους κανονισμούς,
- Για άρδευση αγρών / πότισμα κήπων πρέπει να εγκαταστήσετε διακόπη διαφυγής έντασης 30 mA.
- Για τη σύνδεση της συσκευής εκκίνησης / διακοπής λειτουργίας ακολουθήστε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της συσκευής.

Πρέπει να συνδεθούν :

- Πιεζοστάτης
- Προστασία έλλειψης νερού / ξηρής λειτουργίας
- Σε περίπτωση σύνδεσης EM πρέπει να εφοδιάσετε τη γραμμή με φως - επαφή προστασίας στο οποίο θα συνδεθεί η αντλία. Ενδεχομένως μπορείτε να συνδέσετε το καλώδιο κατευθείαν στο κουτί ηλεκτρικών συνδέσεων της αντλίας.
- Εάν πρέπει να γίνει επιμήκυνση καλωδίου ή αποσυναρμολογούμενη σύνδεση του καλωδίου της αντλίας, τότε πρέπει να γίνει αυτή η εργασία από **εξουσιοδοτημένο, αδειούχο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με τις προδιαγραφές / εξειδικεύσεις.**
- Εάν τοποθετηθεί συσκευή εκκίνησης / διακοπής λειτουργίας αυτοματοποιημένου πιεζοστάτη, τότε πρέπει να ακολουθήσετε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του πιεζοστάτη.
- Οι **τριφασικοί κινητήρες (DM)** παραδίδονται με 20 μέτρα καλώδιο σύνδεσης (15 m σε TW 5-208). Κατά τη σύνδεση πρέπει να προβλεφθεί από τον εγκαταστάτη διακόπτης προστασίας κινητήρα, π.χ. συσκευή διακοπής λειτουργίας της Wilo ER. (Ηλεκτρική σύνδεση : βλέπε οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της συσκευής ER). Ο διακόπτης προστασίας κινητήρα πρέπει να ρυθμιστεί στο ονομαστικό ρεύμα σύμφωνα με την πινακίδα του κινητήρα.
- Οι **αντλίες με μονοφασικό κινητήρα (EM)** παραδίδονται έτοιμες για σύνδεση με πυκνωτή και θερμικό προστασίας κινητήρα.
- Προβείτε σε σύνδεση με το δίκτυο της συσκευής εκκίνησης / διακοπής λειτουργίας (τοποθετήστε στο καλώδιο πρίζα ή φως σούκο και βιδώστε σταθερά).

ΠΡΟΣΟΧΗ ! Το κουτί των ηλεκτρικών συνδέσεων δεν επιτρέπεται να απομακρυνθεί τελείως. Η λειτουργία των μονοφασικών αντλιών χωρίς πυκνωτή κινητήρα οδηγεί σε καταστροφή της αντλίας.

- Τοποθέτηση των κλεμμών σύνδεσης του κινητήρα (εικόνα 4, θέση B):
a = μαύρο, b = μπλε ή γκρι, c = κόκκινο ή καφέ, PE = πράσινο και κίτρινο
- Σύνδεση πλωτηροδιακόπη ή πιεζοστάτη (εικόνα 4, θέση C):
- Πριν ανοίξετε το ηλεκτρικό κιβώτιο της αντλίας διακόψτε την παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος. Απομακρύνετε τη γειώρωση (θέση D) και συνδέστε το καλώδιο του διακόπη (επιτρεπόμενη ανοχή τάσης της σύνδεσης (NO) : 230 V, 10 A). Προσέξετε τη γείωση.
- Ρύθμιση επιπέδου στάθμης : Τοποθετήστε τον πλωτηροδιακόπη έτσι ώστε σε ένα ελάχιστο επίπεδο μεταξύ της επιφάνειας του νερού και της κάτω κόχης της αντλίας 0,15 m να διακόπτει τη λειτουργία της.

6 Θέση σε λειτουργία

Σε αντλίες με τριφασικό κινητήρα πρέπει να κάνουμε έλεγχο φοράς περιστροφής :

Πριν την κατάδυση στη δεξαμενή / πηγάδι :

Κρεμάστε την αντλία ελεύθερα και εκκινήστε σύντομα. Η αντλία κινείται αντίθετα της φοράς του κινητήρα. Η φορά περιστροφής είναι σωστή όταν η αντλία περιστρέφεται σύμφωνα με τη φορά του βέλους ψ Start Reaction ψ στο επάνω μέρος του κελύφους της.

Σε λανθασμένη φορά περιστροφής εναλλάξτε δύο φάσεις στην τροφοδοσία ρεύματος στο κουτί των ηλεκτρικών συνδέσεων.

Εάν είναι ήδη βυθισμένη η αντλία στο πηγάδι, μπορεί να ελεγχθεί η φορά περιστροφής ως έπεται :

- Κλείστε το αποφρακτικό όργανο στην κατάθλιψη,
- Εκκινήστε την αντλία και μετρήστε την πίεση του μανομέτρου,
- Εναλλάξτε δύο φάσεις στην τροφοδοσία ρεύματος και εκκινήστε πάλι την αντλία. Συγκρίνετε την μανομετρική πίεση με την πρώτη εκκίνηση.

Η εκκίνηση με τη μεγαλύτερη πίεση είναι η σωστή.

Ενδεχομένως πρέπει να επαναλλαχθούν οι φάσεις.

Πρέπει μετά την κατάδυση της αντλίας στο νερό να γίνει αρκετές φορές εκκίνηση και διακοπή λειτουργίας για απαέρωση της.

Λόγω της οπής εξαέρωσης στο περίβλημα της αντλίας μπορεί να εξέλθει λίγο υγρό.

ΠΡΟΣΟΧΗ ! Απαγορεύεται η ξηρή λειτουργία της αντλίας ακόμη και για μικρό χρονικό διάστημα. Για βλάβες στην αντλία λόγω ξηρής λειτουργίας εκπίπτει το δικαίωμα διεκδίκησης της εγγύησης.

7 Συντήρηση



Πριν από τις εργασίες συντήρησης διακόψτε την παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος και ασφαλίστε από τυχαία επαναφορά του. Μη κάνετε εργασίες στην αντλία ενώ λειτουργεί.

Η αντλία λειτουργεί σχεδόν χωρίς συντήρηση.

Εάν όμως έχει βουλώσει το φίλτρο, που ενδεχομένως έχει τοποθετηθεί, θα το καταλάβετε από τη δραστική μείωση της παροχής. Πρέπει να αποσυναρμολογήσετε το φίλτρο και να το καθαρίσετε με βούρτσα κάτω από τρεχούμενο νερό.

Μια μικρή φθορά του χείλους της στεγανοποίησης καθώς και του μηχανικού στυπιοθλίπτη είναι αναμενόμενη και επιταχύνεται όταν το νερό περιέχει άμμο.

Μια βλάβη του μηχανικού στυπιοθλίπτη μπορεί να οδηγήσει στο να ρυπανθεί το αντλούμενο υγρό εάν εξέλθει λάδι από το θάλαμο λαδιού.

Εργασίες επισκευής στην αντλία ή αλλαγή των ηλεκτρικών συνδέσεων επιτρέπεται να γίνονται μόνο από ειδικό εξουσιοδοτημένο γι' αυτές τις εργασίες ή από την Τεχνική Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της WILLO.

Σε περίπτωση παραγγελίας ανταλλακτικών πρέπει να δίνονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας της Αντλίας.

8 Βλάβες, αίτια, αποκατάσταση

Βλάβη	αίτιο	Αποκατάσταση
Η αντλία δεν ξεκινά	1) Λανθασμένη τάση ή έλλειψη τάσης. 2) Κομμένο καλώδιο 3) Το θερμικό προστασίας κινητήρα έχει διακόψει τη λειτουργία	1) Ελέγξτε την τάση κατά την εκκίνηση. Ένα καλώδιο με μικρή διάμετρο μπορεί να οδηγήσει σε πτώση τάσης και να εμποδίσει την κανονική λειτουργία της αντλίας. 2) Μετρήστε την αντίσταση των φάσεων. Ενδεχομένως ανεβάστε την αντλία και ελέγξτε το καλώδιο. 3) Ελέγξτε στο θερμικό προστασίας το ρυθμισμένο ρεύμα διακοπής και συγκρίνετε με το απορροφόμενο ονομαστικό ρεύμα σύμφωνα με τα στοιχεία της πινακίδας Σημαντικό : Μην επαναλαμβάνετε πολύ συχνά τη διαδικασία εκκίνησης αν πέφτει το θερμικό, γιατί μπορεί να υπερθερμανθεί και να πάθει βλάβη ο κινητήρας σε μικρό χρονικό διάστημα (περίπου 1 λεπτό).
Χαμηλή ή καθόλου παροχή	1) Πολύ χαμηλή τάση. 2) Είναι βουλωμένο το φίλτρο φίλτρο στην αναρρόφηση. 3) Λανθασμένη φορά περιστροφής. 4) Έλλειψη νερού ή η στάθμη στο πηγάδι είναι πολύ χαμηλή.	1) Ελέγξτε την τάση στο κουτί των ηλεκτρικών συνδέσεων. 2) Ανεβάστε την αντλία και καθαρίστε το φίλτρο. 3) Εναλλάξτε δύο φάσεις στο κουτί των ηλεκτρικών συνδέσεων. 4) Ελέγξτε τη στάθμη του νερού στη γεώτρηση ή στο πηγάδι. Πρέπει να βρίσκεται το λιγότερο 0,15 m πάνω από το φίλτρο αναρρόφησης.
Πολύ συχνές εκκινήσεις της αντλίας	1) Πολύ μικρή διαφορά μεταξύ πίεσης έναρξης και διακοπής λειτουργίας στον πιεζοστάτη. 2) Λανθασμένη τοποθέτηση πλωτηροδιακόπτη. 3) Το δοχείο διαστολής έχει επιλεχθεί μικρό ως προς το μέγεθος ή με λάθος	1) Μεγαλώστε το εύρος μεταξύ πίεσης έναρξης και διακοπής λειτουργίας. 2) Ρυθμίστε έτσι τον πλωτηροδιακόπτη ώστε να υπάρχει το αντίστοιχο χρονικό διάστημα μεταξύ παύσης - και εκκίνησης λειτουργίας της αντλίας. 3) – Ελέγξτε τις ρυθμίσεις πίεσης και ρυθμίστε εκ νέου. – Ελέγξτε την προπίεση του δοχείου (χωρίς νερό το δοχείο). – Επιλέξτε μεγαλύτερο δοχείο ή συμπληρώστε με επιπρόσθετο.

ΠΡΟΣΟΧΗ ! Μια συχνή αιτία βλάβης είναι μια βουλωμένη αντλία ή μια αντλία που έχει αναρροφήσει άμμο. Οι αντλίες που δεν διαθέτουν διάταξη στήριξης πρέπει απαραίτητα να αναρτώνται τόσο ψηλά από τον πυθμένα του φρεατίου ώστε να αποκλείεται η αναρρόφηση άμμου.

Σε περίπτωση επαναλαμβανόμενης πτώσης του θερμικού προστασίας πρέπει να ελεγχθεί η αντλία από ειδικό ή από την Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO.

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

D EG - Konformitätserklärung
GB EC - Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CEE

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **TW 5**
Herewith, we declare that this product: **TW 5-SE**
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

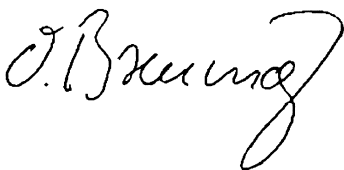
in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **89/336/EWG**
Electromagnetic compatibility - directive i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants:
Compatibilité électromagnétique- directive 91/263/EWG
92/31/EWG
93/68/EWG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 292-1, EN 292-2**
Applied harmonized standards, in particular: **PR EN 13386**
Normes harmonisées, notamment: **EN 50081-1**
EN 50082-2

Dortmund, 04.09.2003

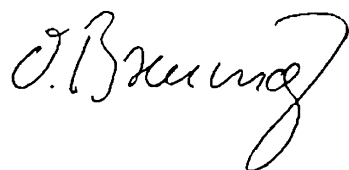


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming</p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG als vervolg op 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: ¹⁾</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE</p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 98/37/CE</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modifiche 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare: ¹⁾</p>	<p>E Declaración de conformidad CE</p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 98/37/CE</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE modificada por 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Normas armonizadas adoptadas, especialmente: ¹⁾</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE</p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE</p> <p>Compatibilidade electromagnética 89/336/CEE com os aditamentos seguintes 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ¹⁾</p>	<p>S CE- försäkran</p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG</p> <p>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet - riktlinje 89/336/EWG med följande ändringar 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: ¹⁾</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG</p> <p>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EWG med senere tilføyelser: 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: ¹⁾</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuseloste</p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 98/37/EG</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EWG seuraavin täsmennyksin 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Käytetyt yhteensovitett standardit, erityisesti: ¹⁾</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU-maskindirektiver 89/336/EG, følgende 98/37/EG</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EWG, følgende 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: ¹⁾</p>	<p>H EK. Azonossági nyilatkozat</p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>EK Irányelvek gépekhöz: 98/37/EG</p> <p>Elektromágneses zavarás/tűrés: 89/336/EWG és az azt kiváltó 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: ¹⁾</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU</p> <p>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnícím EU–strojní zařízení 98/37/EG</p> <p>Směrnícím EU–EMV 89/336/EWG ve sledu 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Použitě harmonizační normy, zejména: ¹⁾</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności CE</p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>EC–dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG</p> <p>Odpowiedniość elektromagnetyczna 89/336/EWG ze zmianą 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: ¹⁾</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG</p> <p>Электромагнитная устойчивость 89/336/EWG с поправками 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: ¹⁾</p>
<p>GR Δήλωση προσαρμογής στις προδιαγραφές της Ε.Ε. (Ευρωπαϊκής Ένωσης)</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Οδηγίες EG σχετικά με μηχανήματα 98/37/EG</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG-89/336/EWG όπως τροποποιήθηκε 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: ¹⁾</p>	<p>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi</p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekilde aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 98/37/EG</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG ve takip eden, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Kisimden kullanılan standartlar: ¹⁾</p>	<p>1) EN 292-1 EN 292-2 PR EN 13386 EN 50081-1 EN 50082-2</p>



Oliver Breuing
Quality Manager



WILO AG
Northkirchenstraße 100
44263 Dortmund









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

Wilo – International (Subsidiaries)

Austria

WILO Handelsges. m.b.H.
1230 Wien
T +43 1 25062-0
F +43 1 25062-15
office@wilo.at

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503383
wilobel@mail.ru

Belgium

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

Bulgaria

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

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A5L4
T +1 403 2769456
F +1 403 2779456
blowe@wilo-na.com

China

WILO SALMSON (Beijing)
Pumps System Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 804939700
F +86 10 80493788
wilobj@wilo.com.cn

Czech Republic

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

Denmark

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

Finland

WILO Finland OY
02320 Espoo
T +358 9 26065222
F +358 9 26065220
wilo@wilo.fi

France

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

Great Britain

WILO SALMSON Pumps Ltd.
DE14 2WJ Burton-on-Trent
T +44 1283 523000
F +44 1283 523099
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +30 10 6248300
F +30 10 6248360
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarországi Kft
1144 Budapest XIV
T +36 1 46770-70 Sales Dep.
46770-80 Tech. Serv.
F +36 1 4677089
wilo@wilo.hu

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Seochiera Borromeo
(Milano)
T +39 02 5538351
F +39 02 55303374
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

TOO WILO Central Asia
480100 Almaty
T +7 3272 507333
F +7 3272 507332
info@wilo.kz

Korea

WILO Industries Ltd.
137-818 Seoul
T +82 2 34716600
F +82 2 34710232
wilo@wilo.co.kr

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

The Netherlands

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

Norway

WILO Norge A/S
0901 Oslo
T +47 22 804570
F +47 22 804590
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn k/Warszawy
T +48 22 7201111
F +48 22 7200526
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson Portu-
gal
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
F +351 22 2001469
bombas@wilo-salmson.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
7000 Bucuresti
T +40 21 4600612
F +40 21 4600743
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus o.o.o.
123592 Moskau
T +7 095 7810690
F +7 095 7810691
wilo@orc.ru

Serbia & Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 765871
F +381 11 3292306
dragan.simonovic@wilo.co.yu

Slovakia

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

Slovenia

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

Spain

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

Sweden

WILO Sverige AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
F +46 470 727644
wilo@wilo.se

Switzerland

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

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
F +90 216 6610214
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

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

USA

WILO USA LLC
Calgary, Alberta T2A5L4
T +1 403 2769456
F +1 403 2779456
blowe@wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Azerbaijan

370141 Baku
T +994 50 2100890
F +994 12 4975253
info@wilo.az

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714511
F +387 33 714510
anton.mrak@wilo.si

Croatia

10000 Zagreb
T +385 1 3680474
F +385 1 3680476
rino.kerekovic@wilo.hr

Georgia

38007 Tbilisi
T/F +995 32 536459
info@wilo.ge

Macedonia

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

Moldova

2012 Chisinau
T/F +373 22 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 372 316275
info@wilo.tj

Uzbekistan

700029 Taschkent
T/F +998 71 1206774
wilo.uz@online.ru

März 2005



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

Wilo-Vertriebsbüros

G1 Nord

WILO AG
Vertriebsbüro Hamburg
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949

G2 Ost

WILO AG
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770

G3 Sachsen/Thüringen

WILO AG
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570

G4 Südost

WILO AG
Vertriebsbüro München
Landshuter Straße 20
85716 Unterschleißheim
T 089 4200090
F 089 42000944

G5 Südwest

WILO AG
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141

G6 Rhein-Main

WILO AG
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665

G7 West

WILO AG
Vertriebsbüro Düsseldorf
Hans-Sachs-Straße 4
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215

G8 Nordwest

WILO AG
Vertriebsbüro Hannover
Ahrensburger Straße 1
30659 Hannover-Lahe
T 0511 438840
F 0511 4388444

Zentrale Auftragsbearbeitung für den Fachgroßhandel

WILO AG
Auftragsbearbeitung
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7555

Wilo-Kompetenz-Team

- Antworten auf alle Fragen rund um das Produkt, Lieferzeiten, Versand, Verkaufspreise
- Abwicklung Ihrer Aufträge
- Ersatzteilbestellungen – mit 24-Stunden-Lieferzeit für alle gängigen Ersatzteile
- Versand von Informationsmaterial

T 01805 R-U-F-W-I-L-O*
7-8-3-9-4-5-6
F 0231 4102-7666

**Werktags erreichbar
von 7-18 Uhr**

Wilo-Kundendienst

WILO AG
Wilo-Service-Center
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund

- Kundendienststeuerung
- Wartung und Inbetriebnahme
- Werksreparaturen
- Ersatzteilberatung

T 01805 W-I-L-O-K-D*
9-4-5-6-5-3
0231 4102-7900
F 0231 4102-7126

**Werktags erreichbar von
7-17 Uhr, ansonsten
elektronische Bereitschaft mit
Rückruf-Garantie!**

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Handelsgesellschaft mbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 1 25062-0
F +43 1 25062-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 662 8716410
F +43 662 878470

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 7248 65051
F +43 7248 65054

Schweiz

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

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

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

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

Stand März 2005
* 12 Cent pro Minute