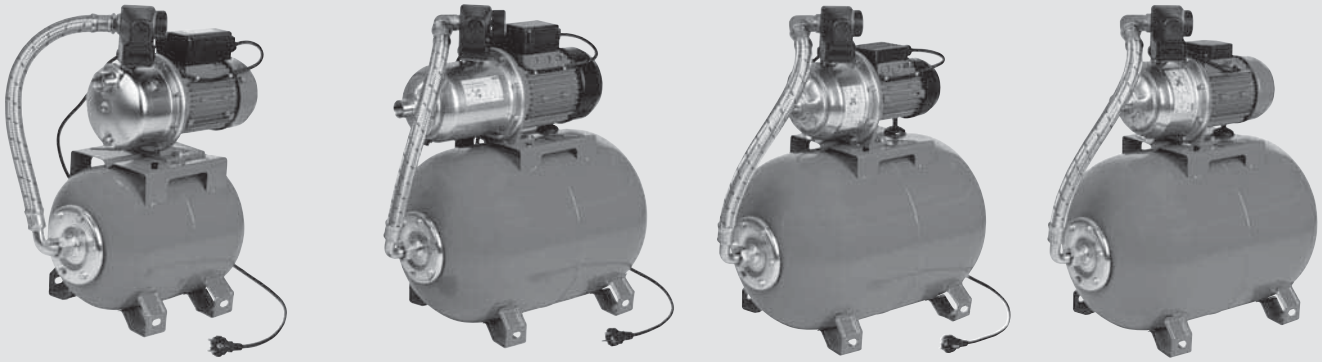


Wilo-Hauswasserwerke Hxx
Wilo domestic water systems Hxx
Stations de pompage domestiques Wilo Hxx
Wilo-huishoudwaterinstallaties Hxx

D Einbau- und Betriebsanleitung

GB Installation and operating instructions

F Notice de montage et de mise en service

NL Inbouw- en bedieningsvoorschriften

2 533 250-Ed.01/2010-11-Wilo

Fig. 1:

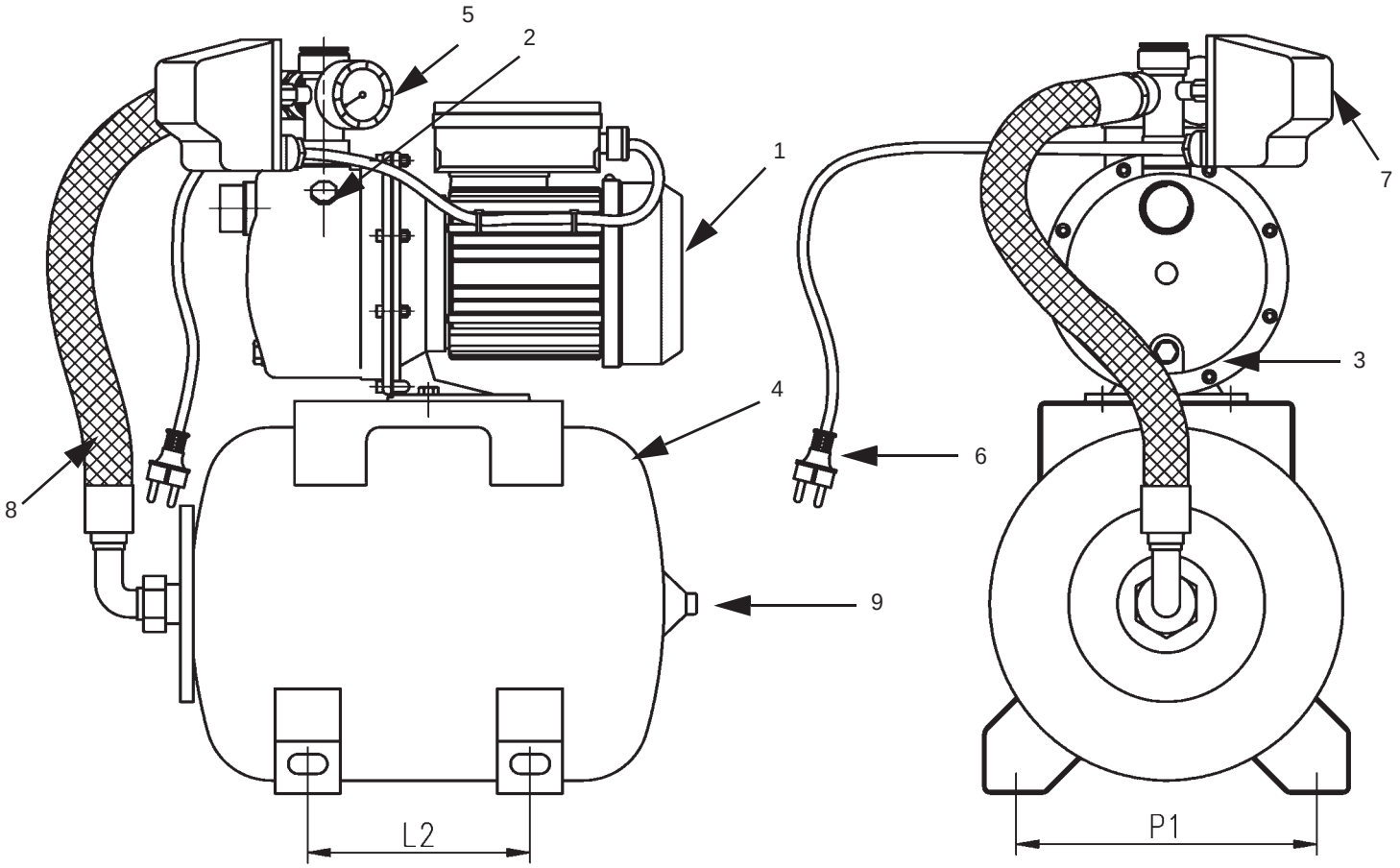


Fig. 2:

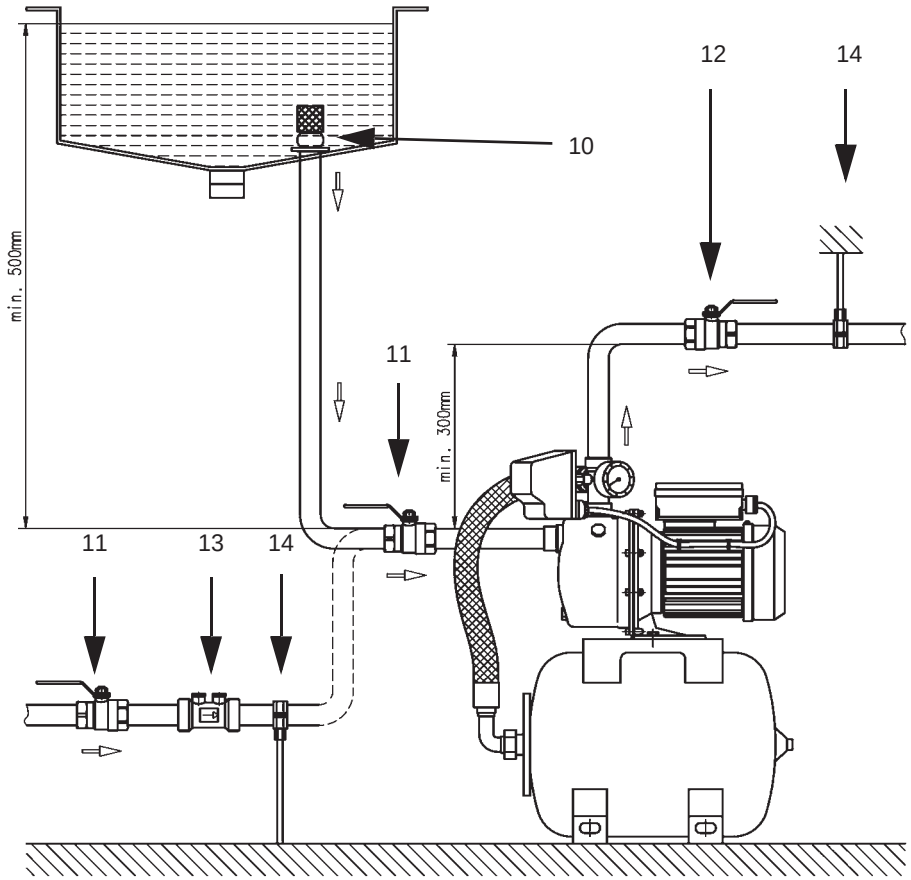


Fig. 3:

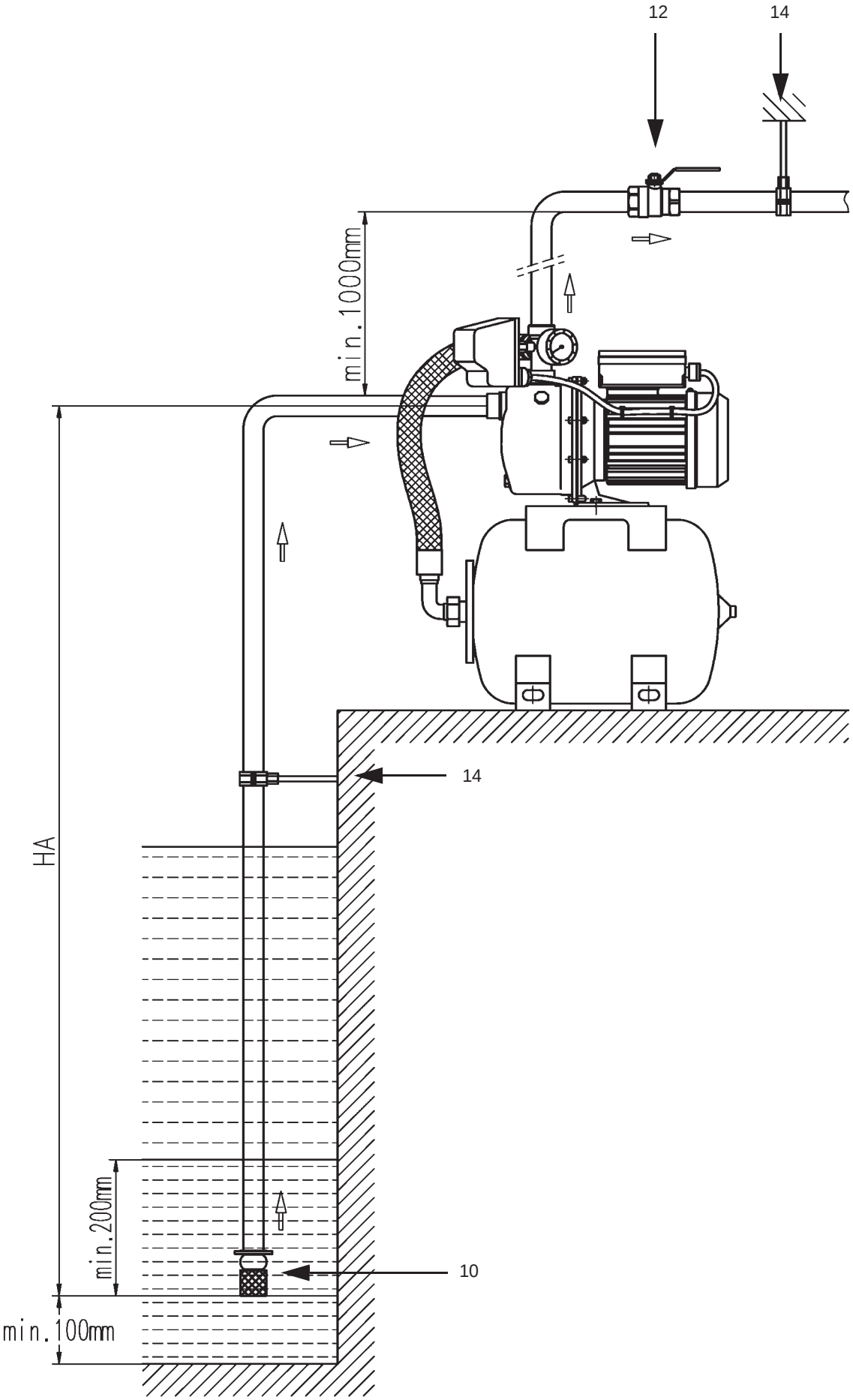


Fig. 4a

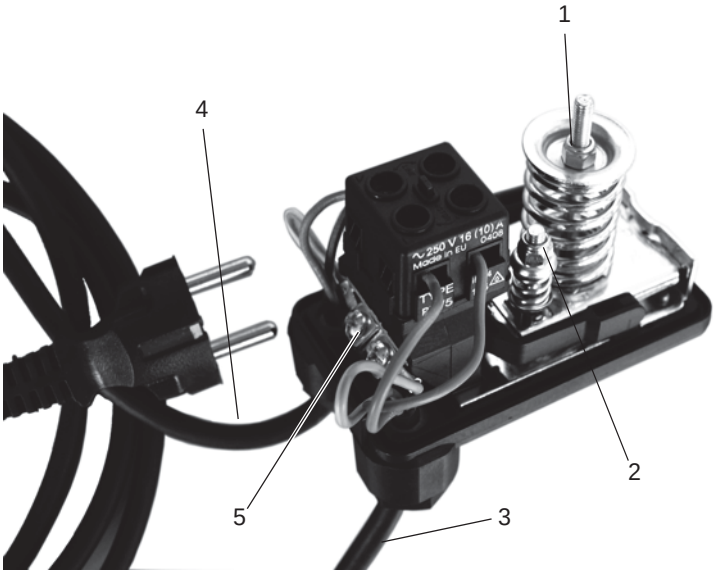


Fig. 4b

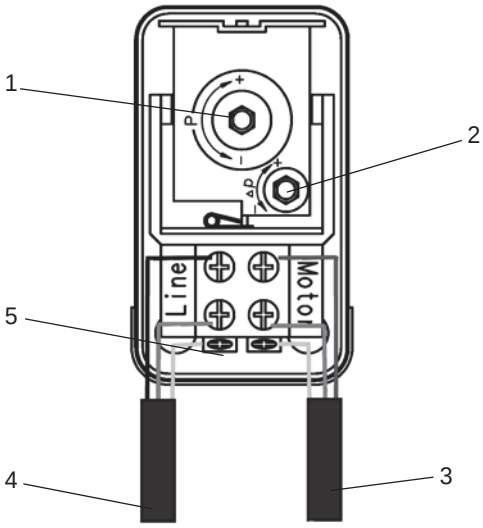


Fig. 5a

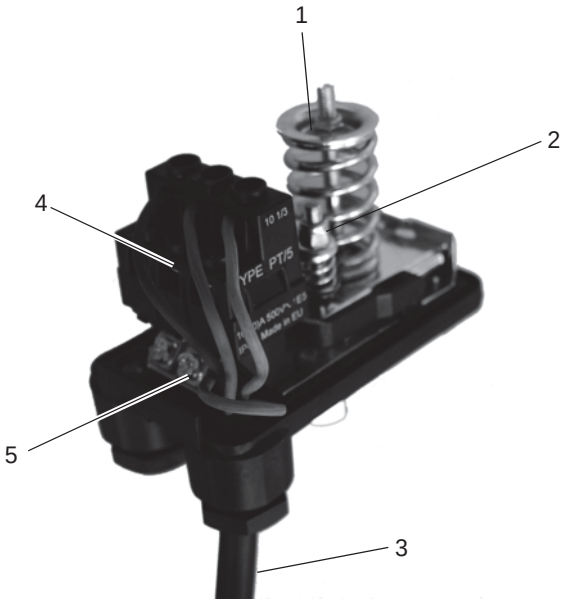


Fig. 5b

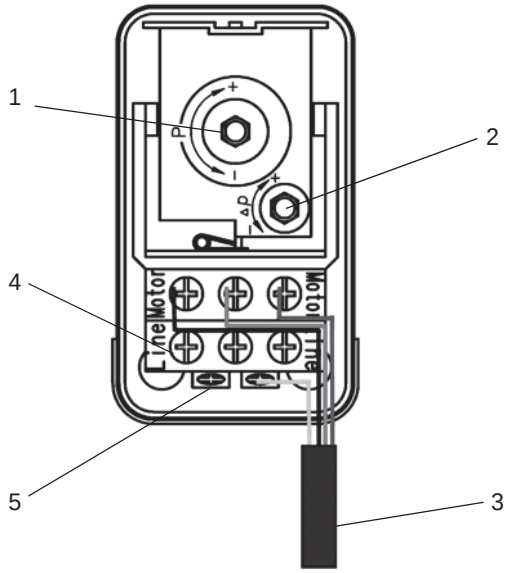


Fig. 6a

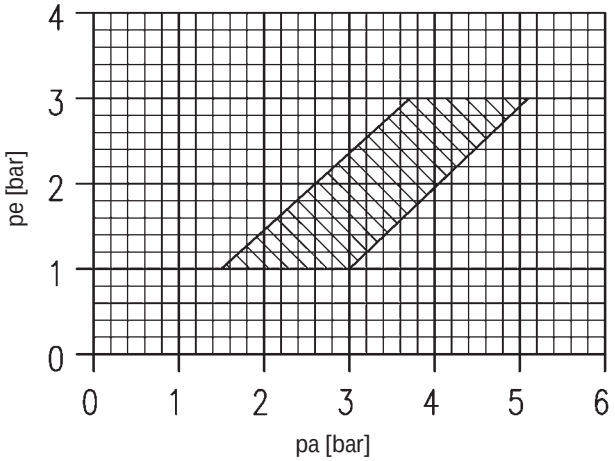


Fig. 6b

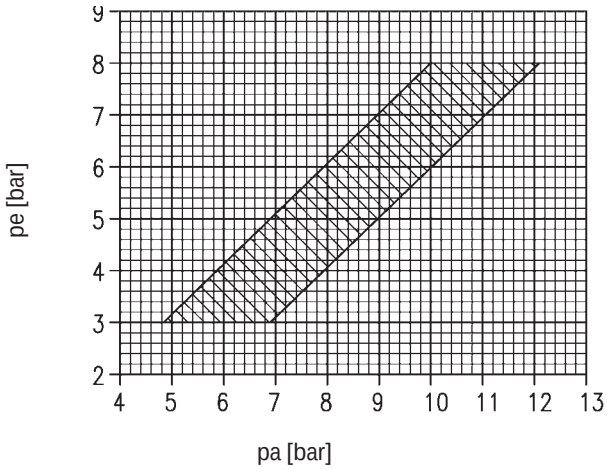
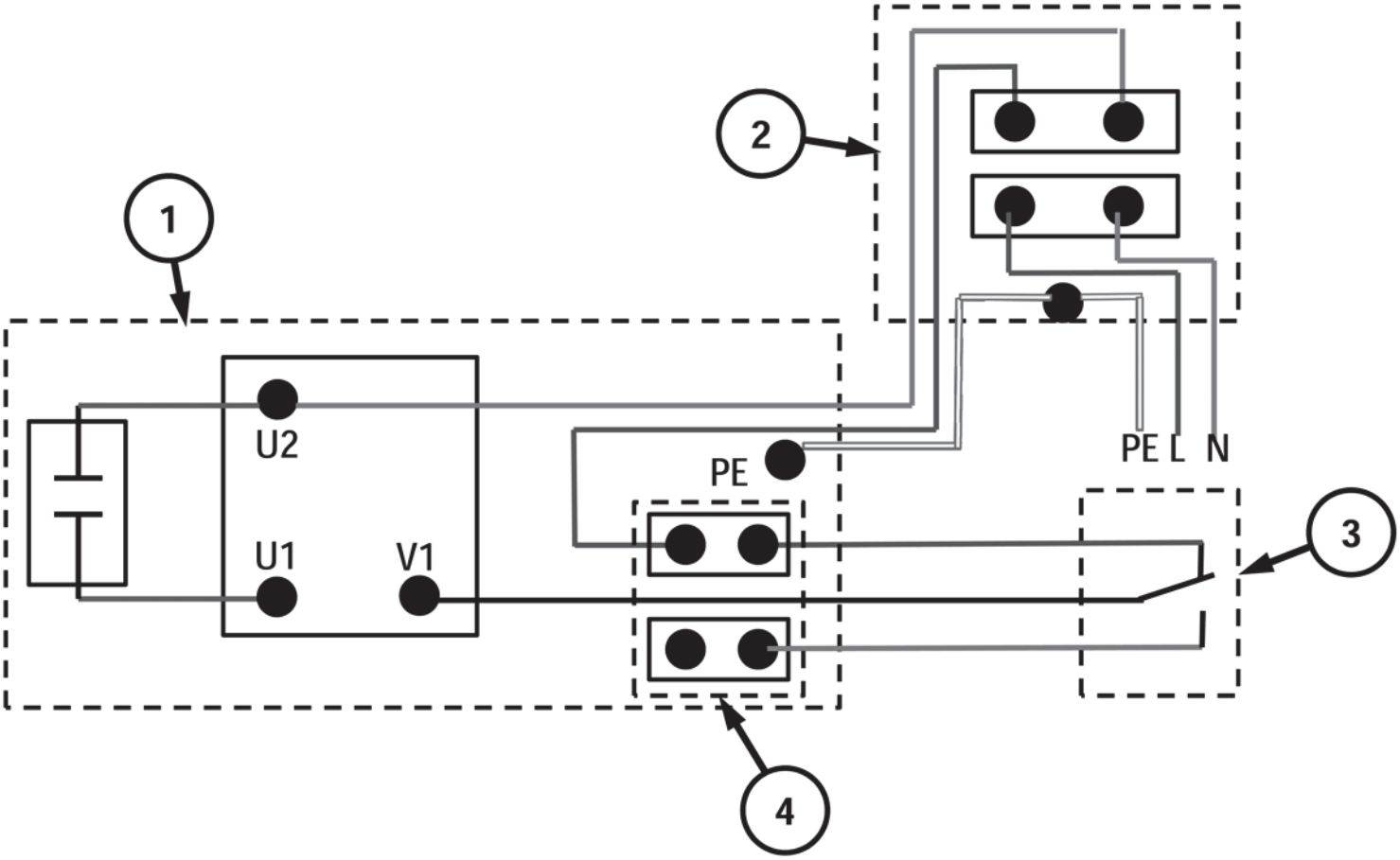


Fig. 7a

Fig. 7b

Fig. 7c

Fig. 8



D	Einbau- und Betriebsanleitung Wilo-Hauswasserwerke Hxx	8
GB	Installation and operating instructionsWilo domestic water systems Hxx	20
F	Notice de montage et de mise en service Stations de pompage domestiques Wilo Hxx	32
NL	Inbouw- en bedieningsvoorschriftenWilo-huishoudwaterinstallaties Hxx	45

1 Allgemeines ... 9

2 Sicherheit ... 9
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung ... 9
2.2 Personalqualifikation ... 9
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise ... 9
2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber ... 9
2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten ... 10
2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung ... 10
2.7 Unzulässige Betriebsweisen ... 10

3 Transport und Zwischenlagerung ... 10

4 Verwendungszweck (bestimmungsgemäße Verwendung) ... 10

5 Angaben über das Erzeugnis ... 10
5.1 Typenschlüssel ... 10
5.2 Technische Daten ... 11
5.3 Lieferumfang ... 11
5.4 Zubehör (optional) ... 11

6 Beschreibung und Funktion ... 11
6.1 Beschreibung des Produkts ... 11
6.2 Funktion des Produkts ... 11

7 Installation und elektrischer Anschluss ... 12
7.1 Installation ... 12
7.2 Elektrischer Anschluss ... 12

8 Inbetriebnahme ... 13
8.1 Membrandruckbehälter prüfen ... 13
8.2 Befüllung und Entlüftung ... 14
8.3 Einstellung des Druckschalters ... 14

9 Wartung ... 17

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung ... 17

11 Ersatzteile ... 18

Bildlegenden:

Fig. 1	Aufbau
1	Pumpe
2	Befüllschraube
3	Entleerungsschraube
4	Membrandruckbehälter
5	Manometer
6	Netzkabel mit Stecker (nur EM)
7	Druckschalter
8	Flexibler Druckschlauch
9	Gasbefüllventil
L2/P1	Abstände Befestigungsbohrungen

Fig. 2	Zulaufbetrieb
A	Zulauf aus Behälter
B	Zulauf aus Wasserversorgungsnetz
10	federbelastetes Fußventil
11	Zulauf-/Saugseitige Absperrarmatur
12	Druckseitige Absperrarmatur
13	Rückflussverhinderer
14	Rohrbefestigung

Fig. 3	Saugbetrieb
10	Fußventil
12	Druckseitige Absperrarmatur
14	Rohrbefestigung

Fig. 4a und 4b	Druckschalter EM (Typ PM)
1	Stellschraube Ausschaltdruck
2	Stellschraube Druckdifferenz (Ausschaltdruck – Einschaltdruck)
3	Zuleitung/Anschlüsse Motor
4	Zuleitung/Anschlüsse Netz
5	Anschlüsse Erdung (PE)

Fig. 5a und 5b	Druckschalter DM (Typ PT)
1	Stellschraube Ausschaltdruck
2	Stellschraube Druckdifferenz (Ausschaltdruck – Einschaltdruck)
3	Zuleitung/Anschlüsse Motor
4	Zuleitung/Anschlüsse Netz
5	Anschlüsse Erdung (PE)

Fig. 6a und 6b	Druckschalterdiagramme
Fig. 6a	Druckschalter (Typ PM5/PT5)
Fig. 6b	Druckschalter (Typ PM12/PT12)
pa [bar]	Ausschaltdruck
pe [bar]	Einschaltdruck

Fig. 7a bis 7c	Überprüfung Gasvordruck Membrandruckbehälter
Fig. 7a	Hauswasserwerk drucklos machen
Fig. 7b	Ventilkappe entfernen
Fig. 7c	Gasvordruck messen

Fig. 8	Version EM Anschlussschema für optionalen Schwimmerschalter
1	Motorklemmkasten
2	Druckschalter
3	Optionaler Schwimmerschalter
4	Zusätzliche Anschlussklemmen

1 Allgemeines

Über dieses Dokument
Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes. Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.
EG-Konformitätserklärung:
Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung. Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

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 mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:
Allgemeines Gefahrensymbol

Gefahr durch elektrische Spannung

HINWEIS: ...

Signalwörter:

GEFAHR!
Akut gefährliche Situation.
Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

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

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

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

2.2 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 Produkt/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 des Produktes/der Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren,
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Sachschäden.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.
Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Die Arbeiten an dem Produkt/der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Veränderungen des Produktes 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 des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Bei Erhalt das Hauswasserwerk sofort auf Transportschäden untersuchen. Bei Feststellung von Transportschäden die erforderlichen Maßnahmen mit dem Spediteur unter Einhaltung der jeweiligen Fristen in die Wege leiten!

⚠ **VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Hauswasserwerk!**
Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung bei Transport und Lagerung.
Das Hauswasserwerk ist bei Transport und Lagerung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung zu schützen. Das Hauswasserwerk darf bei Transport oder Lagerung unter keinen Umständen außerhalb des Temperaturbereichs von -10 °C bis +50 °C ausgesetzt sein.

4 Verwendungszweck (bestimmungsgemäße Verwendung)

Mit der Baureihe unterschiedlicher Hauswasserwerke bietet Wilo Wasserversorgungsanlagen für die Bereiche Haus, Hobby und Garten an. Die Hauswasserwerke eignen sich je nach eingesetzter Pumpe:

- zur Förderung von Wasser aus Behältern, Teichen, Bächen und Brunnen, zur Wasserversorgung, Bewässerung, Beregnung und Berieselung im häuslichen Bereich,
  Je nach Anwendungsfall kommen normal- oder selbstansaugende Pumpen zum Einsatz.

Normalsaugende Pumpen, die im Zulaufbetrieb (z. B. aus offenem Behälter) arbeiten können, jedoch nicht selbstansaugend sind, dürfen direkt an das öffentliche Wasserversorgungsnetz angeschlossen werden (Fig. 2).

Selbstansaugende Pumpen sind in der Lage durch Luftabscheidetechnik in der Pumpenhydraulik die Luft aus einer Ansaugleitung zu evakuieren. (z. B. aus einem Brunnen) (Fig. 3). Diese dürfen nicht direkt an das öffentliche Wasserversorgungsnetz angeschlossen werden, um eine negative Beeinflussung des Netzdruckes zu vermeiden.

Zulässige Fördermedien:

- Wasser ohne Fest- und Sinkstoffe (Brauch-, Kalt-, Kühl- und Regenwasser)
  Andere Medien oder Zusätze bedürfen einer Freigabe durch die Firma Wilo

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Beispiel: HMC 304 EM	
H	= Hauswasserwerk mit Pumpe
	Pumpentyp
MC	**= Wilo-MultiCargo**
MP	= Wilo-MultiPress
WJ	= Wilo-Jet
MHI	= Wilo-Economy MHI
2	= Nennvolumenstrom Q in m³/h
3	
4	
6	
02	= Stufenzahl Hydraulik
03	
04	
05	
06	
EM	= Wechselstrom 1 ~ 230 V
DM	= Drehstrom 3 ~ 400 V

5.2 Technische Daten

Die genauen Anschluss- und Leistungsdaten entnehmen Sie bitte den Typenschildern der Pumpe und des Motors.

Anschluss- und Leistungsdaten	
Temperatur des Fördermediums:	+5 °C bis +35 °C
Max. Umgebungstemperatur	+40 °C
Saughöhe	Je nach Pumpentyp/abhängig vom NPSH (siehe separate Einbau- und Bedienungsanleitung der Pumpe)
Sauganschluss	Je nach Pumpentyp (siehe separate Einbau- und Bedienungsanleitung der Pumpe) Rp 1“ bis Rp 11/4“
Druckanschluss	Rp 1“
Maximaler Betriebsdruck	Je nach Pumpentyp (siehe separate Einbau- und Bedienungsanleitung der Pumpe) 6/8/10 bar
Netzanschluss	Siehe Typenschild Pumpe/Motor 1~230 V/50 Hz 1~220 V/60 Hz 3~230-400 V/50 Hz 3~220/380 V bis 3~254/440 V/ 60 Hz
Förderhöhe	Siehe Typenschild
Förderstrom	Siehe Typenschild
Einschalt-/Ausschaltdruck	Siehe Typenschild
Volumen des Membrandruckbehälters	Siehe Typenschild
Gasvordruck des Membrandruckbehälters	Siehe Typenschild und Tabelle 1 (Abschnitt 8.1)
Gewicht	Siehe Typenschild

5.3 Lieferumfang

- Hauswasserwerk gemäß Kennzeichnung
- Einbau- und Betriebsanleitungen (Hauswasserwerk und Pumpe gemäß Typ)
- Verpackung

5.4 Zubehör (optional)

- Fußventil
- Ansaugfilter
- Saugschlauch
- Schwimmende Entnahme mit oder ohne Rückflussverhinderer
- Schwimmerschalter
- Schaltgerät mit Tauchelektroden

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung des Produkts

Das Hauswasserwerk wird als fertig montierte und verdrahtete Einheit geliefert.
Es besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten (siehe Fig. 1):

- Pumpe (Pos. 1)
- Befüllschraube (Pos. 2)
- Entleerungsschraube (Pos. 3)
- Membrandruckbehälter (Pos. 4)
- Manometer (Pos. 5)
- Netzkabel mit Stecker (nur Ausführung EM) (Pos. 6)
- Druckschalter (Pos. 7)
- Flexibler Druckschlauch (Pos. 8)
- Gasbefüllventil des Membrandruckbehälters (Pos. 9)

Die mit dem Fördermedium in Kontakt tretenden Teile bestehen aus korrosionsbeständigem Material. Das Pumpengehäuse ist gegenüber dem Motor mit einer Gleitringdichtung abgedichtet.

⚠ **VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe! Die Pumpe darf nicht trocken laufen. Für Schäden an der Pumpe, die durch Trockenlauf entstehen, erlischt die Garantie des Herstellers.**

Zum Schutz des Hauswasserwerkes vor Trockenlauf empfehlen wir den Einsatz entsprechenden Zubehörs wie zum Beispiel ein Schwimmerschalter, eines zusätzlichen Druckschalters oder eines Schaltgerätes mit Niveauelektroden.

⚠ **VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Hauswasserwerk!**
Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung bei Transport und Lagerung.

Bei Wechselstrommotoren (Ausführung EM) schaltet der thermische Motorschutz den Motor bei Überlastung ab. Nach Abkühlung des Motors schaltet sich dieser automatisch wieder ein.

6.2 Funktion des Produkts

Das Hauswasserwerk ist mit einer elektrisch angetriebenen Kreiselpumpe, einem Druckschalter und einem Membrandruckbehälter ausgestattet.
Der Membrandruckbehälter wird durch eine Membrane in einen Wasser- und einen Gasraum geteilt. Der Wasserraum dient zur Aufnahme oder Abgabe des Fördermediums bei sich veränderndem Druck in der Verbraucherleitung. Das im Gasraum befindliche Gas, wird bei der Aufnahme von Fördermedium komprimiert und bei Abgabe von Fördermedium dekomprimiert.
Die Pumpe erhöht den Druck und fördert das Fördermedium über die Verbraucherleitung zu den Entnahmestellen. Dazu wird sie druckabhängig ein- und ausgeschaltet. Der mechanische Druckschalter dient der Überwachung des vorhandenen Druckes in der Verbraucherleitung. Bei steigender Wasserentnahme fällt der Druck in der Verbraucherleitung ab. Bei Erreichen des am Druckschalter eingestellten Einschaltdruckes wird das Hauswasserwerk einschaltet. Bei abnehmender Entnahme (Schließen der Entnahmestellen) steigt der Druck

in der Verbraucherleitung an. Bei Erreichen des am Druckschalter eingestellten Ausschaltdruckes wird das Hauswasserwerk abgeschaltet.
Durch die Funktion des Membrandruckbehälters wird die Schalthäufigkeit beeinflusst. Mit zunehmendem Behältervolumen nimmt die Häufigkeit der Schaltvorgänge ab.
Zur Optimierung der Schaltvorgänge ist ein dem Einschaltdruck angemessener Gasvordruck im Membrandruckbehälter einzustellen (gemäß Tabelle 1, Abschnitt 8).

7 Installation und elektrischer Anschluss

7.1 Installation

Das Hauswasserwerk ist gemäß den örtlichen Vorschriften zu installieren und zu betreiben. Es ist in einem geschlossenen, trockenen, gut belüfteten und frostsicheren Raum zu installieren. In dem Aufstellraum ist eine ausreichend bemessene Bodenentwässerung mit Anschluss an die Gebäudeentwässerung vorzusehen. Folgeschäden, die durch Ausfall des Hauswasserwerkes entstehen können, wie Überflutung von Räumen, hat der Betreiber durch geeignete Maßnahmen (z. B. Installation einer Anlage zur Fehlersignalisierung oder eines automatischen Entwässerungssystems), auszuschließen. Saug- und Druckleitung sind bauseitig zu erstellen. Bei fester bzw. stationärer Installation ist das Hauswasserwerk bauseitig am Boden zu befestigen. Die Aufstellungsfläche muss waagerecht und plan sein. Raum für Wartungsarbeiten ist zu berücksichtigen.

HINWEIS!
Das Hauswasserwerk niemals auf einem unebenen Untergrund montieren!
Zur Vermeidung von Körperschallübertragung ist das Hauswasserwerk mit flexiblen Schlauch-Übergangsstücken an die Saug- und Druckleitung anzuschließen. Bei zusätzlicher bauseitiger Befestigung am Boden ist zu beachten, dass geeignete Maßnahmen zur Vermeidung der Körperschallübertragung getroffen werden (z. B. durch Korkunterlage, Schwingungsdämpfer oder Ähnliches).
Zur Befestigung des Hauswasserwerks am Boden sind entsprechende Bohrungen an den Aufstellfüßen vorgesehen (siehe Fig. 1, L2 und P1).

7.1.1 Hauswasserwerk im Zulaufbetrieb (Fig. 2)

Eine normalsaugende Pumpe wird über den Zulaufanschluss mit Wasser versorgt. Die Versorgung mit Wasser kann aus dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz oder einem höher liegenden Behälter erfolgen.

VORSICHT!
Zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebes benötigen die Pumpen eine Wasservorlage von 300 mm, d. h. der Anfang der Verbraucherleitung ist mindestens auf einer Länge von 300 mm steigend zu verlegen.

In die Zulaufleitung und die Verbraucherleitung sind geeignete Absperrventile (Fig. 2, Pos. 11 bzw. 12) zu installieren. Die Zulauflaufleitung ist mit einem Rückflussverhinderer (Fig. 2, Pos. 13) bzw. einem federbelasteten Fußventil (Fig. 2, Pos. 10) zu versehen. Der Durchmesser der Zulaufleitung darf nicht kleiner als der Durchmesser des Saug-anschlusses der Pumpe sein.
Zur Vermeidung von Spannungsübertragungen durch das Gewicht der Rohrleitungen sind diese mit geeigneten Befestigungsvorrichtungen (Fig. 2, Pos. 14) am Baugrund zu fixieren.

7.1.2 Hauswasserwerk im Saugbetrieb (Fig. 3)

Beim einer selbstansaugenden Pumpe oder bei Saugbetrieb mit normalsaugender Pumpe aus tieferliegenden Behältern ist eine separate, vakuum- und druckfeste Saugleitung mit Fußventil (Fig. 3, Pos. 10) zu installieren. Diese muss stetig steigend vom Behälter zum saugseitigen Pumpenanschluss installiert werden. Das Fußventil ist so zu positionieren, dass sowohl ein Abstand zum Behälterboden von 100 mm und eine minimale Wasserüberdeckung von 200 mm bei niedrigstem Wasserstand gewährleistet sind.
Grundsätzlich ist die Verwendung eines Saugschlauch-Sets, bestehend aus Saugschlauch und Fußventil, zu empfehlen. Um das Ansaugen grober Verunreinigungen aus dem Bodenbereich des Behälters zu vermeiden, sollte eine Schwimmende Entnahme installiert werden.
In die Verbraucherleitung sind geeignete Absperrventile (Fig. 3, Pos. 12) zu installieren.
Sämtliche Anschlussleitungen mithilfe lösbarer Verbindungen spannungsfrei an die Anlage montieren. Das Gewicht der Anschlussleitungen mithilfe geeigneter Befestigungsvorrichtungen (Fig. 3, Pos. 14) am Baugrund fixieren.

7.2 Elektrischer Anschluss

GEFAHR! Lebensgefahr!
Der elektrische Anschluss ist von einem beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den geltenden örtlichen Vorschriften [z. B. VDE-Vorschriften] auszuführen.
Es ist zu empfehlen, dass das Hauswasserwerk über einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) angeschlossen wird. Für den Einsatz in Schwimmbecken und Gartenteichen sind die entsprechenden Vorschriften nach VDE 0100 Teil 702 einzuhalten.
Verbindung zum Netz:

- Ausführung EM: Anschluss mittels Anschlusskabel mit Stecker (Fig. 1, Pos. 6)
- Ausführung DM: Anschluss mittels bauseitigem Verbindungskabel (Schema siehe (Fig. 5b)
  - Hierzu ist der Deckel des Druckschalters zu entfernen (Fig. 5)
  - Ein vieradriges Kabel ist auf die Klemmen R-S-T (Phasen) und den Erdungsanschluss (Grün/Gelb) zu legen

- Das Hauswasserwerk darf nur mit einer elektrischen Anschlussleitung (auch Verlängerungsleitung) betrieben werden, die mindestens einer Gummischlauchleitung vom Typ H07 RNF nach DIN 57282 oder DIN 57245 entspricht.

Die elektrischen Steckverbindungen sind überflutungssicher und vor Feuchtigkeit geschützt zu installieren. Die Installation der elektrischen Anlage ist nach Vorgaben der entsprechenden Betriebsanleitungen durchzuführen. Die Technischen Daten der anzuschließenden Stromkreise sind auf die Verträglichkeit mit den elektrischen Daten des Hauswasserwerkes zu prüfen. Hierzu sind die Typenschilddaten des Pumpenmotors zu beachten.

Die netzseitige Absicherung ist mit einer trägen Sicherung 10 A zu gewährleisten.

GEFAHR! Lebensgefahr!
Als Schutzmaßnahme ist die elektrische Anlage vorschriftsmäßig (d. h. gemäß den örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten) zu erden. Dafür vorgesehene Anschlüsse sind entsprechend gekennzeichnet (Erdungsklemme am Motor)
Ein elektrischer Kurzschluss würde den Motor beschädigen. Die Kabel dürfen niemals die Verrohrung oder das Hauswasserwerk berühren, und müssen vor Feuchtigkeit geschützt sein.

HINWEIS
Das Hauswasserwerk niemals am Netzanschlusskabel anheben, transportieren oder befestigen.
Die Pumpe darf keinem direkten Wasserstrahl ausgesetzt werden.

Nur für Ausführung EM:
Bei Verwendung eines zusätzlichen Schwimmerschalters zum Beispiel zur Abschaltung des Hauswasserwerkes bei Wassermangel, ist dieser gemäß Schema (Fig. 8, Pos. 3) anzuschließen.

8 Inbetriebnahme

Um ein Trockenlaufen der Pumpe zu vermeiden ist vor der Inbetriebnahme zu prüfen, ob sich ein ausreichender Wasserstand in dem offenen Vorlaufbehälter bzw. dem Brunnen befindet oder der Vordruck in der Zulaufleitung mindestens 0,3 bar beträgt

Falls vorhanden, Schwimmerschalter bzw. Elektroden für den Wassermangelschutz so positionieren, dass das Hauswasserwerk bei einem Wasserstand, der zum Ansaugen von Luft führen würde, abschaltet.

VORSICHT!
Die Pumpe darf nicht trocken laufen. Selbst kurzzeitiger Trockenlauf kann zur Beschädigung der Gleitringdichtung führen. Für Schäden an der Pumpe, die durch Trockenlauf entstehen, erlischt die Garantie des Herstellers.

8.1 Membrandruckbehälter prüfen

Für einen optimalen Betrieb des Hauswasserwerkes ist ein dem Einschaltdruck angemessener Gasvordruck im Membrandruckbehälter erforderlich. Werkseitig wurde der Gasraum des Membrandruckbehälters mit Stickstoff befüllt und auf einen bestimmten Vordruck eingestellt (siehe Typenschild). Vor der Inbetriebnahme und nach Veränderungen der Druckschaltereinstellungen sollte der Gasdruck erneut überprüft werden. Hierzu muss das Hauswasserwerk stromlos gemacht werden und der Membrandruckbehälter wasserseitig drucklos sein. Der Gasvordruck ist am Gasbefüllventil des Membrandruckbehälters (Fig. 1, Pos. 9) mittels Luftdruckmessgerät zu überprüfen (Fig. 7a bis 7c)

GEFAHR! Erstickungsgefahr durch Stickstoff!
Das Messen, das Nachfüllen und das Ablassen des Stickstoffes am Membrandruckbehälter darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

GEFAHR! Verletzungsgefahr!
Ein zu hoher Gasvordruck kann zur Zerstörung des Membrandruckbehälters führen. Der maximal zulässige Betriebsdruck gemäß Typenschild darf nicht überschritten werden. Während des Befüllvorganges ist der Gasvordruck durch Messung zu überwachen. Bei Verwendung von Messgeräten mit abweichender Skaleneinteilung (Maßeinheit) sind die Vorgaben zur Umrechnung unbedingt zu beachten! Allgemeine Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit Druckbehältern sind zu beachten.

Der Wert des Gasvordruckes (PN2) soll ca. dem Pumpeneinschaltdruck (pE) abzüglich 0,2 - 0,5 bar (bzw. Pumpeneinschaltdruck abzüglich 10 %) entsprechen (siehe Tabelle 1)!

Bei zu geringem Gasvordruck ist dieser durch Auffüllen zu korrigieren. Wir empfehlen zur Auffüllung Stickstoff zu verwenden, da durch dieses Gas eine Korrosionsgefahr des Behälters minimiert und Verluste durch Diffusion verhindert werden.

Bei einem zu hohen Gasvordruck ist dieses durch Ablassen am Ventil zu korrigieren.

Tabelle 1:
Gasvordruck PN2 Membrandruckbehälter im Verhältnis zum Einschaltdruck pE

pE [bar]	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
PN2 [bar]	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1	7,5	8	8,5	9	9,5

Druckeinheiten Umrechnung:
1 bar = 100000 Pa = 0,1 MPa = 0,1 N/mm²
= 10200 kp/m² = 1,02 kp/cm² (at)
1 bar = 0,987 atm = 750 Torr = 10,2 m/Ws

8.2 Befüllung und Entlüftung

Nur eine vollständig befüllte Pumpe ohne Lufteinschlüsse ist in der Lage optimal zu saugen. Die Befüllung und Entlüftung ist wie folgt vorzunehmen:

a) Pumpe mit Zulaufdruck (Fig. 2)
- Druckseitiges Absperrventil schließen (Fig. 2, Pos. 12)
  - Einfüll-/Entlüftungsschraube (Fig. 1, Pos. 2) lösen
  - Zulaufseitiges Absperrventil geringfügig öffnen (Fig. 2, Pos. 11), bis Wasser aus der Einfüllöffnung austritt und die Pumpe vollständig entlüftet ist.

WARNUNG! Verbrühungsgefahr!
Je nach Temperatur des Fördermediums und Systemdruck kann beim vollständigen Öffnen der Entlüftungsschraube heißes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigem Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herausschießen.
  - Wenn das Wasser blasenfrei austritt, Einfüllschraube wieder fest einschrauben
- Druckseitiges Absperrventil (Fig. 2, Pos. 12) öffnen
- Inbetriebnahme mit der Einstellung des Druckschalters fortsetzen

b) Selbstsaugende Pumpe im Saugbetrieb (Fig. 3) (maximale Saughöhe 8 m)
- Druckseitige Absperrarmatur öffnen (Fig. 3, Pos. 12)
- Einfüllschraube entfernen (Fig. 1, Pos. 2)
  - Mit Hilfe eines Trichters Pumpe an der Einfüllöffnung langsam und vollständig befüllen, bis Wasser aus der Öffnung austritt
  - Wenn das Wasser blasenfrei austritt, Einfüllschraube wieder fest einschrauben
  - Inbetriebnahme mit der Einstellung des Druckschalters fortsetzen

WARNUNG! Verbrennungsgefahr!
Je nach Betriebszustand des Hauswasserwerkes (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Anlage sehr heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung!

HINWEIS!
Die Pumpe darf nicht länger als 10 Minuten bei Fördermenge Q = 0 m³/h (geschlossenes Absperrventil) betrieben werden

c) normalsaugende Pumpe im Saugbetrieb (Fig. 3) (max. Saughöhe HA = 7 m)
- Druckseitige Absperrarmatur öffnen (Fig. 3, Pos. 12)
- Einfüllschraube entfernen (Fig. 1, Pos. 2)
- Mit Hilfe eines Trichters Pumpe an der Einfüllöffnung langsam und vollständig befüllen, bis Wasser aus der Öffnung austritt
- Wenn das Wasser blasenfrei austritt, Einfüllschraube wieder fest einschrauben
- Das Hauswasserwerk kurzzeitig (ca. 20 sec.) starten, damit sich vorhandene Luft im Pumpengehäuse sammelt.
- Das Hauswasserwerk abschalten
- Befüllvorgang so oft wiederholen bis Pumpe und Saugleitung vollständig entlüftet sind.
- Inbetriebnahme mit der Einstellung des Druckschalters fortsetzen

WARNUNG! Verbrennungsgefahr!
Je nach Betriebszustand des Hauswasserwerkes (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Anlage sehr heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung!

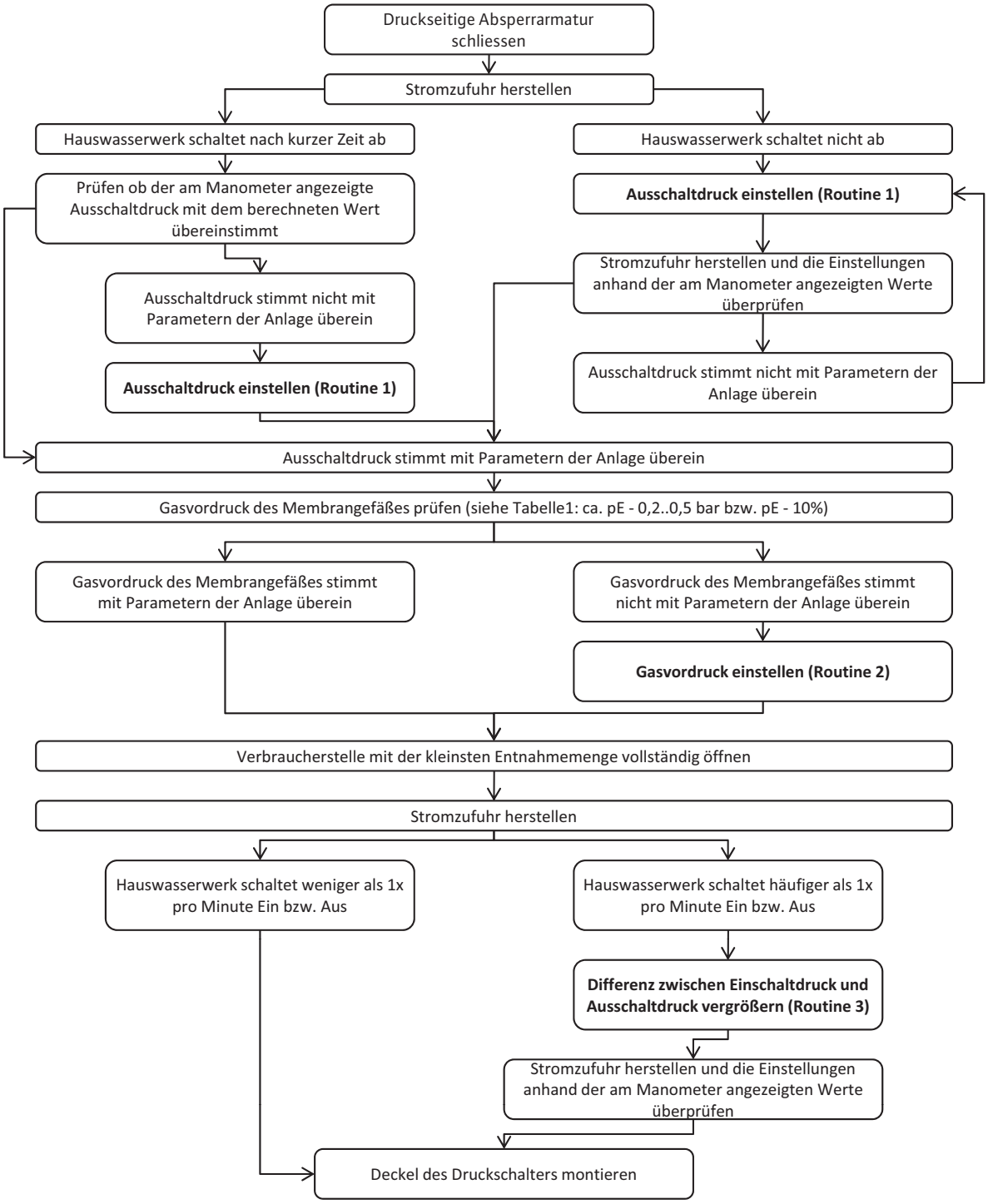
HINWEIS!
Die Pumpe darf nicht länger als 10 Minuten bei Fördermenge Q = 0 m³/h (geschlossenes Absperrventil) betrieben werden.

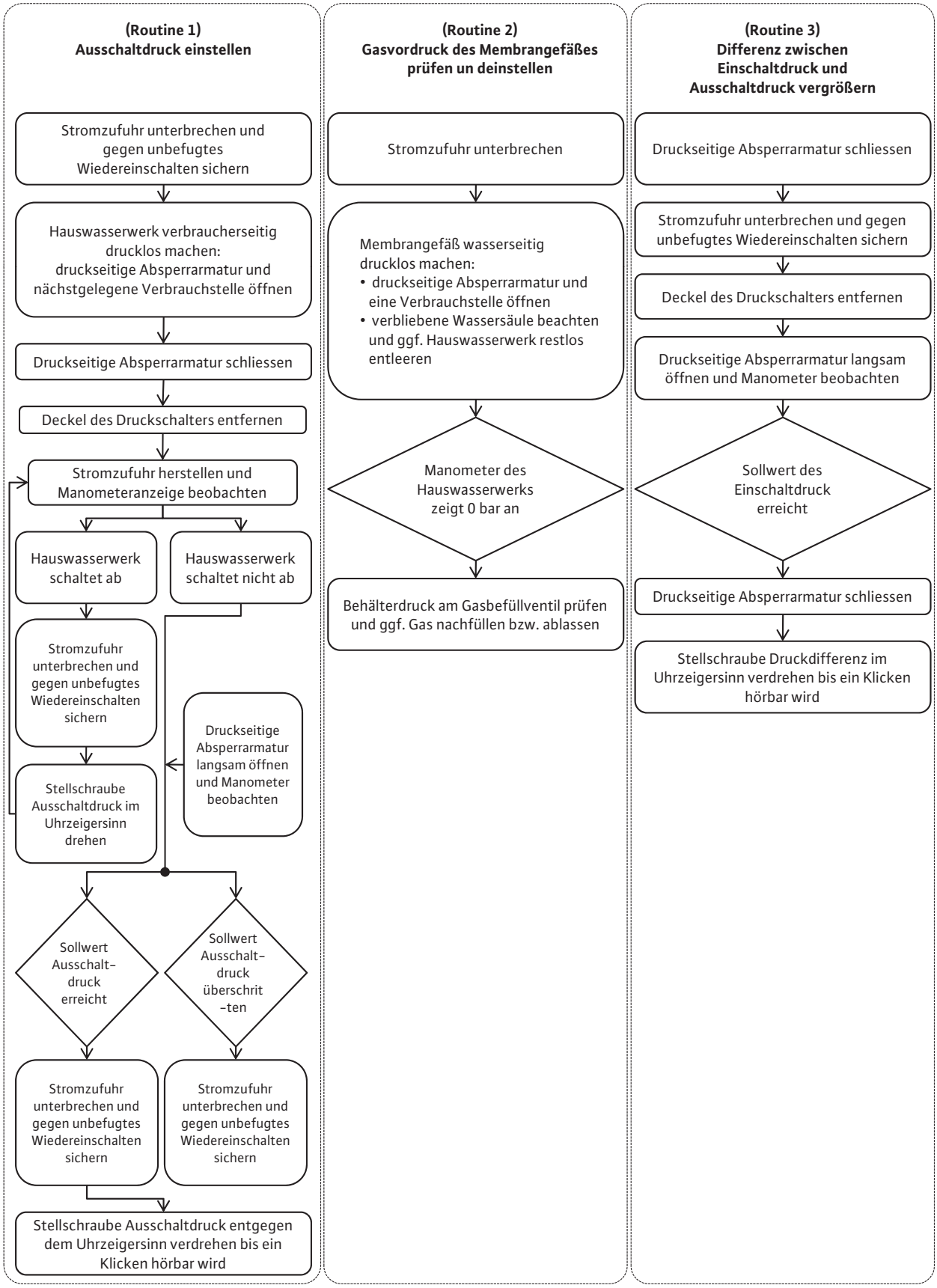
Drehrichtungskontrolle (nur für Drehstrommotoren Ausführung DM): Durch kurzzeitiges Einschalten überprüfen, ob die Drehrichtung der Pumpe mit Pfeil auf dem Pumpengehäuse übereinstimmt. Bei falscher Drehrichtung sind 2 Phasen im Klemmenkasten der Pumpe zu vertauschen.

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

8.3 Einstellung des Druckschalters

HINWEIS!
Ein- und Ausschaltdruck des Druckschalters sind werkseitig entsprechend der Kennlinie der verwendeten Pumpe eingestellt. (Siehe Typenschild) Zur Anpassung an die örtlich vorhandenen Gegebenheiten können die Einstellungen des Druckschalters wie folgt verändert bzw. angepasst werden.
Am Druckschalter (Ausführung EM und DM) werden der Ausschaltdruck (Stellschraube Fig. 4a/4b Pos. 1 bzw. 5a/5b Pos. 1) und die Druckdifferenz (Stellschraube Fig. 4a/4b Pos. 2 bzw. 5a/5b, Pos. 2) zum Einschaltdruck eingestellt.


Druckseitige Absperrarmatur schliessen
Stromzufuhr herstellen
Hauswasserwerk schaltet nach kurzer Zeit ab
Hauswasserwerk schaltet nicht ab
Prüfen ob der am Manometer angezeigte Ausschaltdruck mit dem berechneten Wert übereinstimmt
Ausschaltdruck einstellen (Routine 1)
Stromzufuhr herstellen und die Einstellungen anhand der am Manometer angezeigten Werte überprüfen
Ausschaltdruck stimmt nicht mit Parametern der Anlage überein
Ausschaltdruck einstellen (Routine 1)
Ausschaltdruck stimmt nicht mit Parametern der Anlage überein
Ausschaltdruck stimmt mit Parametern der Anlage überein
Gasvordruck des Membrangefäßes prüfen (siehe Tabelle1: ca. pE - 0,2..0,5 bar bzw. pE - 10%)
Gasvordruck des Membrangefäßes stimmt mit Parametern der Anlage überein
Gasvordruck des Membrangefäßes stimmt nicht mit Parametern der Anlage überein
Gasvordruck einstellen (Routine 2)
Verbraucherstelle mit der kleinsten Entnahmemenge vollständig öffnen
Stromzufuhr herstellen
Hauswasserwerk schaltet weniger als 1x pro Minute Ein bzw. Aus
Hauswasserwerk schaltet häufiger als 1x pro Minute Ein bzw. Aus
Differenz zwischen Einschaltdruck und Ausschaltdruck vergrößern (Routine 3)
Stromzufuhr herstellen und die Einstellungen anhand der am Manometer angezeigten Werte überprüfen
Deckel des Druckschalters montieren


(Routine 1)
Ausschaltdruck einstellen
Stromzufuhr unterbrechen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern
Hauswasserwerk verbraucherseitig drucklos machen: druckseitige Absperrarmatur und nächstgelegene Verbrauchstelle öffnen
Druckseitige Absperrarmatur schliessen
Deckel des Druckschalters entfernen
Stromzufuhr herstellen und Manometeranzeige beobachten
Hauswasserwerk schaltet ab
Hauswasserwerk schaltet nicht ab
Stromzufuhr unterbrechen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern
Druckseitige Absperrarmatur langsam öffnen und Manometer beobachten
Stellschraube Ausschaltdruck im Uhrzeigersinn drehen
Sollwert Ausschalt-druck erreicht
Sollwert Ausschalt-druck überschrit-ten
Stromzufuhr unterbrechen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern
Stromzufuhr unterbrechen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern
Stellschraube Ausschaltdruck entgegen dem Uhrzeigersinn verdrehen bis ein Klicken hörbar wird
(Routine 2)
Gasvordruck des Membrangefäßes prüfen un deinstellen
Stromzufuhr unterbrechen
Membrangefäß wasserseitig drucklos machen:
• druckseitige Absperrarmatur und eine Verbrauchstelle öffnen
• verbliebene Wassersäule beachten und ggf. Hauswasserwerk restlos entleeren
Manometer des Hauswasserwerks zeigt 0 bar an
Behälterdruck am Gasbefüllventil prüfen und ggf. Gas nachfüllen bzw. ablassen
(Routine 3)
Differenz zwischen Einschaltdruck und Ausschaltdruck vergrößern
Druckseitige Absperrarmatur schliessen
Stromzufuhr unterbrechen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern
Deckel des Druckschalters entfernen
Druckseitige Absperrarmatur langsam öffnen und Manometer beobachten
Sollwert des Einschaltdruck erreicht
Druckseitige Absperrarmatur schliessen
Stellschraube Druckdifferenz im Uhrzeigersinn verdrehen bis ein Klicken hörbar wird

9 Wartung

WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom! Vor der Überprüfung das Hauswasserwerk spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.

WILO - Hauswasserwerke sind in ihren wesentlichen Bauteilen nahezu wartungsfrei. Zur Gewährleistung höchster Betriebssicherheit bei geringstmöglichen Betriebskosten werden folgende Überprüfungen in 3-monatlichem Turnus empfohlen:

- Überprüfung des Membrandruckbehälters auf korrekt eingestellten Gasvordruck (Fig. 6). Hierzu das Hauswasserwerk stromlos und den Behälter wasserseitig drucklos machen.

GEFAHR! Erstickungsgefahr durch Stickstoff! Das Messen, das Nachfüllen und das Ablassen des Stickstoffes am Membrandruckbehälter darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG! Gefahr von Personenschäden! Zu hoher Druck kann zum Bersten des Behälters und zu schweren Verletzungen von Personen führen! Während des Befüllvorganges ist der Gasvordruck durch Messung zu überwachen. Bei Verwendung von Messgeräten mit abweichender Skaleneinteilung (Maßeinheit) sind die Vorgaben zur Umrechnung unbedingt zu beachten! Allgemeine Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit Druckbehältern sind zu beachten.

- Der Gasvordruck (PN2) soll ca. dem Pumpeneinschaltdruck (pE) abzüglich 0,2-0,5 bar bzw. 10 % des Pumpeneinschaltdruckes (pE) entsprechen (siehe Tabelle 1). Abweichungen vom vorgeschriebenen Wert sind durch Auffüllen bzw. Ablassen von Gas zu korrigieren. Wir empfehlen zur Auffüllung Stickstoff zu verwenden, da durch dieses Gas eine Korrosionsgefahr des Behälters minimiert und Verluste durch Diffusion verhindert werden.
- Überprüfung der Pumpe auf Dichtheit.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Hauswasserwerk!
Bei Frostgefahr muss die Anlage komplett (einschließlich Membrandruckbehälter) entleert werden. Die Entleerungsschraube (Fig. 1, Pos. 3) befindet sich an der Pumpenunterseite.

Vor längerem Stillstand (z. B. Überwinterung) muss das Hauswasserwerk gründlich durchgespült, komplett entleert und dann trocken gelagert werden.

Vor Wiederinbetriebnahme ist zu überprüfen, ob die Pumpenwelle frei drehbar ist (z. B. durch Drehen des Lüfterrades).

WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom! Vor der Überprüfung das Hauswasserwerk spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.

Anschließend ist das Hauswasserwerk in Betrieb zu nehmen, (siehe Abschnitt 8)

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Pumpe läuft nicht	Netzspannung fehlt	Sicherungen, Schwimmerschalter und Kabel prüfen
	Sicherung defekt	Sicherung erneuern
	Motorschutz ausgelöst,	Motorüberlastung beseitigen
	Pumpe schwergängig,	Verstopfungen der Pumpe beseitigen
	Pumpe blockiert	Blockierung der Pumpe beseitigen
	Trockenlaufschutz ausgelöst, zu geringes Wasserniveau	Wasserniveau überprüfen und korrigieren
	Pumpe defekt	Pumpe austauschen
Pumpe läuft, aber fördert nicht	falsche Drehrichtung	2 Phasen des Netzanschlusses vertauschen
	Versorgungsspannung zu niedrig	Netzspannung, Kondensator und Kabel überprüfen
	Leitung oder Teile der Pumpe sind mit Fremdkörpern verstopft	Leitung und Pumpe kontrollieren und reinigen
	Luft im Ansaugstutzen	Ansaugleitung abdichten
	Luft in der Pumpe	Pumpe erneut füllen
	Zulaufleitung bzw. Saugleitung zu eng	Zulauf- bzw. Saugleitung Größerer Nennweite einbauen
	Eintauchtiefe des Fußventils zu gering	Eintauchtiefe des Fußventils vergrößern
Pumpe fördert nicht gleichmäßig	Ansaughöhe zu groß	Pumpe tiefer positionieren
Druck ist unzureichend	falsche Pumpenauswahl	stärkere Pumpe einbauen
	falsche Drehrichtung	2 Phasen des Netzanschlusses vertauschen
	zu geringe Durchflussmenge Saugleitung oder Filter verstopft	Filter und Saugleitung reinigen
	Absperrarmatur nicht genügend geöffnet	Absperrarmatur öffnen
	Fremdkörper blockieren die Pumpe	Pumpe reinigen

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Pumpe vibriert	Fremdkörper in der Pumpe	Fremdkörper beseitigen
	Pumpe ist schwergängig	Freigängigkeit der Pumpe/ des Motors überprüfen
	Kabelklemmen lose	Kabelklemmen des Motors kontrollieren und befestigen
	Pumpe nicht genügend auf dem Behälter fixiert	Befestigungsschrauben anziehen
	Untergrund ist nicht massiv genug	Untergrund stabilisieren
Motor überhitzt Motorschutz löst aus	ungenügende Spannung	Spannung überprüfen
	Pumpe schwergängig: Fremdkörper in der Pumpe, Laufräder verstopft, Lager beschädigt	 Pumpe reinigen Pumpe reinigen Pumpe durch Wilo Kundendienst reparieren lassen
	Umgebungstemperatur zu hoch	Kühlung verbessern und nach Abkühlung einen Neustart durchführen.
	Geodätische Höhe > 1000 m	Pumpe ist nur für Geodätische Höhe < 1000 m zugelassen
	Motorschutz (Ausführung DM) ist zu niedrig eingestellt	Einstellung des Motorschutz auf Motor-Nennstrom anpassen
	Eine Phase (Ausführung DM) ist unterbrochen	Prüfen, evtl. Kabel ersetzen
	Motorschutzschalter defekt	Motorschutzschalter austauschen
	Motor defekt	Motor durch Wilo Kundendienst austauschen lassen
Pumpe schaltet bei Wasserentnahme zu häufig Ein und Aus	Gasvordruck im Membrandruckbehälter zu niedrig	Gasvordruck des Membrandruckbehälters überprüfen und korrigieren
	Membran des Membrandruckbehälter defekt	Membran oder Membrandruckbehälter durch Wilo Kundendienst austauschen lassen

11 Ersatzteile

Die Ersatzteilbestellung erfolgt über örtliche Fachhandwerker und/oder den Wilo-Kundendienst. Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, sind bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes anzugeben.

1 General 21

2 Safety 21
2.1 Indication of instructions in the operating instructions 21
2.2 Personnel qualifications 21
2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions 21
2.4 Safety instructions for the operator 21
2.5 Safety instructions for inspection and installation work 22
2.6 Unauthorised modification and manufacture of spare parts 22
2.7 Improper use 22

3 Transport and interim storage 22

4 Application (intended use) 22

5 Product information 22
5.1 Type key 22
5.2 Technical data 23
5.3 Scope of delivery 23
5.4 Accessories (optional) 23

6 Description and function 23
6.1 Description of the product 23
6.2 Function of the product 23

7 Installation and electrical connection 24
7.1 Installation 24
7.2 Electrical connection 24

8 Commissioning 25
8.1 Check the diaphragm pressure vessel 25
8.2 Filling and bleeding 26
8.3 Setting the pressure switch 26

9 Maintenance 29

10 Faults, causes and remedies 29

11 Spare parts 30

Captions:

Fig. 1	Structure
1	Pump
2	Filling screw
3	Drainage screw
4	Diaphragm pressure vessel
5	Pressure gauge
6	Mains cable with plug (EM only)
7	Pressure switch
8	Flexible pressure hose
9	Gas filling valve
L2/P1	Spacings between fastening holes

Fig. 2	Inlet mode
A	Intake from tank
B	Intake from water supply system
10	Spring-mounted foot valve
11	Check valve on intake/suction side
12	Check valve on the pressure side
13	Non-return valve
14	Pipe attachment

Fig. 3	Suction mode
10	Foot valve
12	Check valve on the pressure side
14	Pipe attachment

Fig. 4a and 4b	Pressure switch EM (type PM)
1	Adjusting screw for switch-off pressure
2	Adjusting screw for pressure difference (switch-off pressure – switch-on pressure)
3	Supply line/connections motor
4	Supply line/connections system
5	Connections earthing (PE)

Fig. 5a and 5b	Pressure switch DM (type PT)
1	Adjusting screw for switch-off pressure
2	Adjusting screw for pressure difference (switch-off pressure – switch-on pressure)
3	Supply lines/connections motor
4	Supply lines/connections system
5	Connections earthing (PE)

Fig. 6a and 6b	Pressure switch diagrams
Fig. 6a	Pressure switch (type PM5/PT5)
Fig. 6b	Pressure switch (type PM12/PT12)
po [bar]	Switch-off pressure
pi [bar]	Start-up pressure

Figs. 7 a to 7c	Checking gas preliminary pressure diaphragm pressure vessel
Fig. 7a	Depressurise domestic water system
Fig. 7b	Remove valve flap
Fig. 7c	Measure gas preliminary pressure

Fig. 8	Version EM connection diagram for optional float switch
1	Motor terminal box
2	Pressure switch
3	Optional float switch
4	Additional connection terminals

1 General

About this document
The language of the original operating instructions is German. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions. These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product. These installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.
EC declaration of conformity
A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions. If a technical modification is made on the designs named there without our agreement, this declaration loses its validity.

2 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation and operation. For this reason, these operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible operator before installation and commissioning.
It is not only the general safety instructions listed under the main point “safety” that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Indication of instructions in the operating instructions

Symbols:
General danger symbol

Danger from electrical voltage

NOTE: ...

Signal words:

DANGER!
Acutely dangerous situation.
Non-observance results in death or the most serious of injuries.

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

CAUTION!
There is a risk of damaging the product/unit. “Caution” implies that damage to the product is likely if this information is disregarded.

NOTE:
Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.

2.2 Personnel qualifications

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

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

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the product/unit. Non-observance of the safety instructions can result in the loss of any claims to damages.
In particular, lack of care may lead to problems such as:

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

2.4 Safety instructions for the operator

The existing directives for accident prevention must be adhered to.
Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local power supply companies must be adhered to.
This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

2.5 Safety instructions for inspection and installation work

The operator must ensure that all inspection and installation work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.
Work on the product/unit must only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit be complied with.

2.6 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

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

2.7 Improper use

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

3 Transport and interim storage

When you receive the domestic water system, immediately check it for transport damage. If you discover transport damage, discuss with the courier company what measures to take, complying with the relevant notification deadlines!

⚠ **CAUTION! Risk of damaging the domestic water system!**
Danger of damage due to incorrect handling during transportation and storage.
The domestic water system must be protected against moisture, frost and mechanical damage when in transit. The domestic water system must never be exposed to temperatures beyond the range -10 °C to +50 °C during transport or storage.

4 Application (intended use)

With its series of different domestic water systems, Wilo is offering water-supply units for domestic, DIY and garden applications. Depending on the pump used, the domestic water systems are suitable for:

- pumping water out of containers, ponds, streams and wells, for water supply, irrigation, sprinkling and spraying in the domestic context.
  Non-self-priming or self-priming pumps are used, depending on the application.

  Non-self-priming pumps which can operate in inlet mode (e.g. from an open container) but are not self-priming, are allowed to be connected to the public water supply system directly (Fig. 2).

  Self-priming pumps are equipped with air separation technology in the pump hydraulics, which enables them to evacuate air from a suction pipe (e.g. from a well) (Fig. 3). These are not allowed to be connected to the public water supply system, in order to avoid any negative effect on the mains pressure.

  Permitted fluids:
- Water without any solid or sedimentary particles (process water, refrigerating water, cooling water and rainwater)
  Use with other fluids or additives requires approval from Wilo

5 Product information

5.1 Type key

Example: HMC 304 EM	
H	= Domestic water system with pump
	Pump type
MC	**= Wilo-MultiCargo**
MP	= Wilo-MultiPress
WJ	= Wilo-Jet
MHI	= Wilo-Economy MHI
2	= Rated volume flow Q in m³/h
3	
4	
6	
02	= Number of hydraulic stages
03	
04	
05	
06	
EM	= Alternating current 1 ~ 230 V
DM	= Three-phase current 3 ~ 400 V

5.2 Technical data

For the precise connection and performance data, please refer to the rating plates on the pump and the motor.

Connection and technical data	
Temperature of the fluid:	+5 °C to +35 °C
Max. ambient temperature	+40°C
Suction head	Depending on the pump type/ depending on NPSH (see separate installation and operating instructions for the pump)
Suction connection	Depending on the pump type (see separate installation and operating instructions for the pump) Rp 1" to Rp 11/4"
Pressure connection	Rp 1"
Maximum operating pressure	Depending on the pump type (see separate installation and operating instructions for the pump) 6/8/10 bar
Mains connection	See rating plate of the pump/motor 1~230 V/50 Hz 1~220 V/60 Hz 3~230-400 V/50 Hz 3~220/380 V to 3~254/440 V/ 60 Hz
Delivery head	See rating plate
Volume flow	See rating plate
Switch-on/switch-off pressure	See rating plate
Volume of the diaphragm pressure vessel	See rating plate
Gas supply pressure of the diaphragm pressure vessel	See rating plate and Table 1 (section 8.1)
Weight	See rating plate

5.3 Scope of delivery

- Domestic water system acc. to identification
- Installation and operating instructions (domestic water system and pump acc. to type)
- Packaging

5.4 Accessories (optional)

- Foot valve
- Suction filter
- Suction hose
- Floating extractor with or without non-return valve
- Float switch
- Switchgear with submersible electrode

6 Description and function

6.1 Description of the product

The domestic water system is supplied as a preassembled and wired-up unit.
Its principal components are as follows (see Fig. 1):

- Pump (no. 1)
- Filling screw (no. 2)
- Drainage screw (no. 3)
- Diaphragm pressure vessel (no. 4)
- Pressure gauge (no. 5)
- Mains cable with plug (EM version only) (no. 6)
- Pressure switch (no. 7)
- Flexible pressure hose (no. 8)
- Gas filling valve of the diaphragm pressure vessel (no. 9)

The parts that come into contact with the fluid are made from a corrosion-resistant material. The pump housing is sealed against the motor by means of a mechanical shaft seal.

⚠ **CAUTION! Danger of damage to the pump!**
The pump must not run dry. Damage to the pump due to running dry will not be covered by the manufacturer's warranty.
To protect the domestic water system against running dry, we recommend using appropriate accessories such as a float switch, an additional pressure switch or switchgear with level electrodes.

⚠ **CAUTION! Risk of damage to the domestic water system!**
Risk of damage due to incorrect handling during transport and storage.
In AC motors (EM version), the thermal motor protection switches the motor off in case of overload. Once the motor has cooled down, it switches back on automatically.

6.2 Function of the product

The domestic water system is equipped with an electrically driven centrifugal pump, a pressure switch and a diaphragm pressure vessel.
The diaphragm pressure vessel is divided into a water and a gas space by a diaphragm. The water space is used for holding or outputting the fluid as the pressure in the consumer line varies. The gas in the gas space is compressed when fluid is drawn in, and expands again when the fluid is output.
The pump increases the pressure and pumps the fluid to the extraction points via the consumer line. To do this, it is switched on and off according to the pressure. The mechanical pressure switch is used for monitoring the pressure in the consumer line. As water consumption increases, the pressure in the consumer line drops. When the switch-on pressure set on the pressure switch is reached, the domestic water system is switched on. As the extraction decreases (the extraction points are closed), the pressure in the consumer line rises. The domestic water system is switched off when the switch-off pressure set on the pressure switch is reached.

The function of the diaphragm pressure vessel influences the switching frequency. The frequency of switching procedures decreases as the tank volume increases.
In order to optimise the switching procedures, set a gas supply pressure in the diaphragm pressure vessel that is appropriate for the switch-on pressure (acc. to Table 1, section 8).

7 Installation and electrical connection

7.1 Installation

The domestic water system must be installed and operated acc. to local regulations. It must be installed in an enclosed, dry, well ventilated room that is protected against frost. The installation room must be provided with floor drainage with an adequate capacity, connected to the drainage system of the building. Follow-on damage that can be caused by failure of the domestic water system, such as flooding of rooms, shall be precluded by the end-user by taking suitable measures (e.g. installing a fault signalling system or an automatic drainage system. Suction and pressure pipes shall be installed onsite. In case of fixed or stationary installation, the domestic water system shall be attached to the floor onsite. The installation surface must be horizontal and flat. Space shall be allowed for maintenance work.

NOTE:
Never install the domestic water system on an uneven bearing surface!
To avoid structure-borne noise transmission, the domestic water system must be connected to the suction and pressure pipes via flexible hose adapters. In case of additional onsite attachment to the ground, make sure that suitable measures are provided in order to avoid structure-borne noise transmission (e.g. by a cork pad, vibration absorbers or the like). Appropriate holes are provided in the mounting feet of the domestic water systems so that it can be secured to the ground (see Fig. 1, L2 and P1).

7.1.1 Domestic water system in inlet mode (Fig. 2)

A non-self-priming pump is supplied with water via the inlet connection. The water supply can be from the public water supply system or a container located at a higher level.

CAUTION!
In order to guarantee correct operation, the pumps require the water supply to be at least 300 mm away, i.e. the consumer line must be routed upwards and start at least 300 mm away from the pump.
Suitable stop valves shall be installed in the inlet pipe and the consumer line (Fig. 2, no. 11 or 12). The inlet pipe shall be provided with a non-return valve (Fig. 2, no. 13) or a spring-mounted foot valve (Fig. 2, no. 10). The diameter of the inlet pipe is not allowed to be less than the diameter of the pump's suction connection.

To avoid stresses being communicated by the weight of the piping, the piping must be secured to the structure using suitable attachment devices (Fig. 2, no. 14).

7.1.2 Domestic water system in suction mode (Fig. 3)

With a self-priming pump or a non-self-priming pump operating in suction mode from containers on a lower level, it is necessary to install a separate, vacuum and pressure-resistant suction line with foot valve (Fig. 3, no. 10). This must be installed continuously rising from the container to the pump connection on the on suction side. The foot valve shall be positioned so as to achieve a distance of 100 mm from the base of the container and a minimum water coverage of 200 mm at the lowest possible water level. In all cases, it is recommended for a suction hose set (comprising a suction hose and foot valve) to be used. A floating extractor should be installed in order to prevent coarse contaminants being sucked in from the base area of the container.
Suitable stop valves shall be installed in the consumer line (Fig. 3, no. 12).
All connection lines shall be installed on the system without tension, using detachable connections. The weight of the connection lines must be secured to the structure using suitable attachment devices (Fig. 3, no. 14).

7.2 Electrical connection

DANGER! Danger of death!
Electrical connection must be carried out by an electrician authorised by the local electricity supply company and in accordance with the applicable local regulations [e.g. VDE regulations].
It is recommended for the domestic water system to be connected via a residual-current-operated protection switch. The appropriate regulations acc. to VDE 0100 Part 702 shall be complies with for use in swimming pools and garden ponds.
Mains connection:

- EM version: Connection via connecting cable with plug (Fig. 1, no. 6)
- DM version: Connection by onsite connecting cable (for diagram, see Fig. 5b)
  - The cover of the pressure switch must be removed for this purpose (Fig. 5)
  - A four-core cable must be routed to the terminals R-S-T (phases) and the earthing connection (green/yellow)
  - The domestic water system is only allowed to be operated with an electrical connecting cable (including extension cable) which has at least a rubber sheath of type H07 RNF acc. to DIN 57282 or DIN 57245.

The electrical plug connections shall be installed where they are protected against overflowing water and against moisture. The electrical system shall be installed acc. to the specifications in the corresponding operating instructions. The technical data of the circuits to be connected shall be

checked to ensure compliance with the electrical data of the domestic water system. The rating plate data of the pump motor shall be complied with for this purpose.
The mains fuse shall be a 10 A slow-blow fuse.

DANGER! Danger of death!
As a protective measure, the electrical system shall be correctly earthed (i.e. in accordance with the local regulations and conditions. Connections provided for this purpose are marked accordingly (earthing terminal on motor).
An electrical short-circuit would damage the motor. The cables are never allowed to touch the pipework or the domestic water system, and they must be protected against moisture.

NOTE:
Never lift, transport or secure the domestic water system by the mains connection cable. Do not spray water directly at the pump.
Only for EM version:
When using an additional float switch, for example for switching off the domestic water system in case of low water, it must be connected according to the diagram (Fig. 8, no. 3).

8 Commissioning

To avoid the pump running dry, it is necessary to check before commissioning that there is enough water in the open supply container or the well, or that the supply pressure in the inlet pipe is at least 0.3 bar.
If a float switch or electrodes are used for protecting against running dry, they must be positioned so that the domestic water system switches off at a water level which would result in air being sucked in.

CAUTION!
The pump must not run dry. Dry running, even for a short period, can result in damage to the mechanical shaft seal. The manufacturer's warranty does not cover damage to the pump caused by running dry.

8.1 Check the diaphragm pressure vessel

In order for the domestic water system to operate correctly, it is necessary to have a gas supply pressure in the diaphragm pressure vessel that is appropriate for the switch-on pressure. In the factory setting, the gas space of the diaphragm pressure vessel is filled with nitrogen and set to a particular supply pressure (see rating plate). The gas pressure should be checked again before commissioning and after changes to the pressure switch settings. For this purpose, the domestic water system must be de-energised and the diaphragm pressure vessel depressurised on the water side. The gas supply pressure shall be checked on the gas filling valve of the diaphragm pressure vessel (Fig. 1, no. 9) by means of an air pressure measuring instrument (Figs. 7a to 7c).

DANGER! Risk of suffocation by nitrogen!
Measuring, replenishing and venting of nitrogen at the diaphragm pressure vessel is only allowed to be performed by qualified specialist personnel.

DANGER! Risk of injury!
Excessive gas supply pressure can lead to destruction of the diaphragm pressure vessel. The maximum permitted operating pressure on the rating plate is not allowed to be exceeded. The gas supply pressure must be monitored by measuring during the filling procedure. When measuring instruments with different scale divisions (unit of dimension) are used, it is essential to comply with the instructions for converting! Comply with the general safety regulations for working with pressure vessels.
The value of the gas supply pressure (PN2) should be approx. the pump switch-on pressure (pE) less 0.2-0.5 bar (or pump switch-on pressure less 10%) (see Table 1)!
If the gas supply pressure is too low, it must be corrected by replenishing gas. When replenishing, it is recommended that nitrogen should be used because this gas minimises the risk of corrosion in the container, as well as preventing losses through diffusion. If the gas supply pressure is too high, correct it by venting gas from the valve.

Table 1:
Gas supply pressure PN2 diaphragm pressure vessel in relation to the switch-on pressure pE

pE [bar]	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
PN2 [bar]	1.8	2.3	2.8	3.2	3.7	4.2	4.7	5.2	5.7	6.1	6.6	7.1	7.5	8	8.5	9	9.5

Conversion of pressure units:
1 bar = 100000 Pa = 0.1 MPa = 0.1 N/mm²
= 10200 kp/m² = 1.02 kp/cm² (at)
1 bar = 0.987 atm = 750 Torr = 10.2 m/Ws

8.2 Filling and bleeding

Only a completely filled pump without air inclusions can draw in fluid optimally. Perform filling and bleeding as follows:

a) Pump with inlet pressure (Fig. 2)
- Close stop valve on the pressure side (Fig. 2, no. 12)
  - Undo filling/vent screw (Fig. 1, no. 2)
  - Slightly open stop valve on the intake side (Fig. 2, no. 11), until water emerges from the filler opening and the pump is completely bled.

WARNING! Risk of scalding!
Depending on the temperature of the fluid and the system pressure, when the vent screw is opened completely, hot or gaseous fluid may escape or shoot out at high pressure.

  - Screw the filler screw back in tightly when the water emerges free from bubbles
- Open the stop valve on the pressure side (Fig. 2, no. 12)
- Continue commissioning with the pressure switch setting

b) Self-priming pump in suction mode (Fig. 3) (maximum suction head 8 m)
- Open the check valve on the pressure side (Fig. 3, no. 12)
- Remove the filler screw (Fig. 1, no. 2)
  - Using a funnel, slowly and completely fill the pump at the filler opening, until water emerges from the opening
  - Screw the filler screw back in tightly when the water emerges free from bubbles
  - Continue commissioning with the pressure switch setting

WARNING! Risk of burns!
The entire system may get very hot, depending on the operating status of the domestic water system (temperature of the fluid). Risk of burns on contact!

NOTE:
This pump is not allowed to be operated for more than 10 minutes with volume flow Q = 0 m³/h (closed stop valve)

c) Non-self-priming pump in suction mode (Fig. 3) (max. suction head HA = 7 m)
- Open check valve on the pressure side (Fig. 3, no. 12)
- Remove filler screw (Fig. 1, no. 2)
- Using a funnel, slowly and completely fill the pump at the filler opening, until water emerges from the opening
- Screw the filler screw back in tightly when the water emerges free from bubbles
- Start the domestic water system briefly (approx. 20 sec.) so that the air will collect in the pump housing.
- Switch off the domestic water system
- Repeat the filling procedure until the pump and suction line have been completely bled.
- Continue commissioning with the pressure switch setting

WARNING! Risk of burns!
The entire system may get very hot, depending on the operating status of the domestic water system (temperature of the fluid) Risk of burns on contact!

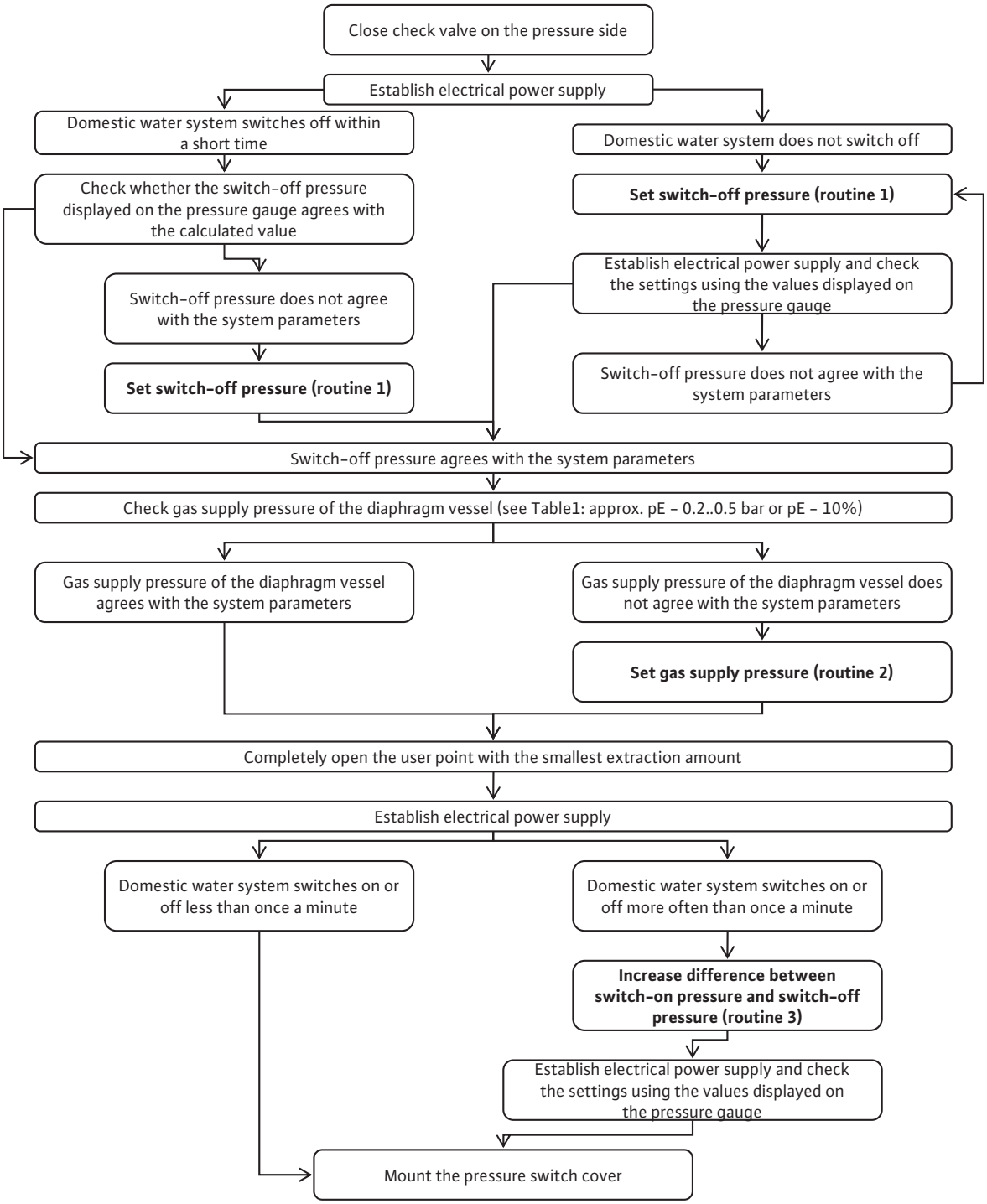
NOTE:
The pump is not allowed to be operated for more than 10 minutes with volume flow Q = 0 m³/h (closed stop valve).

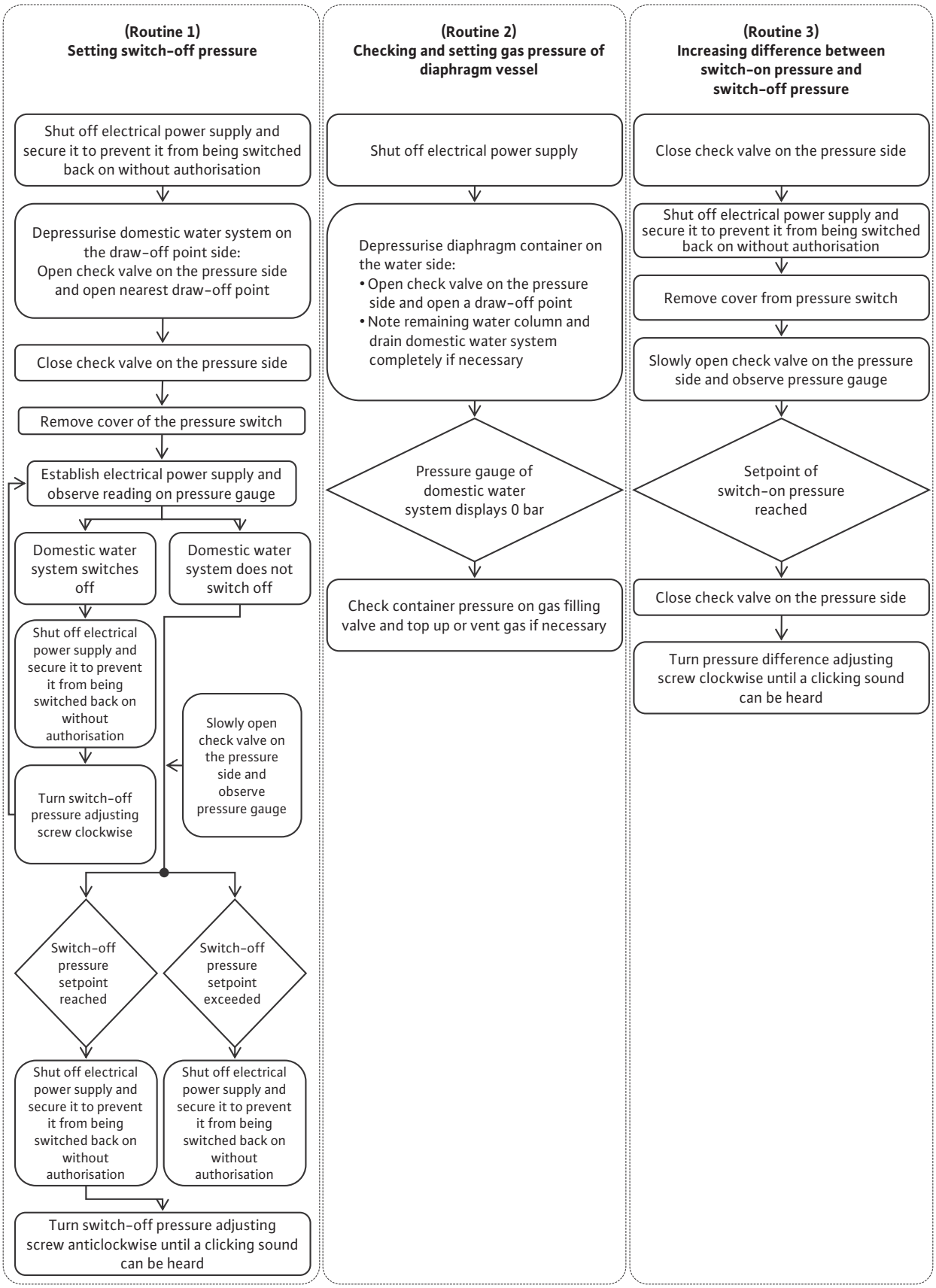
Rotation direction monitoring (only for three-phase AC motor version DM): Switch on briefly to check whether the sense of rotation of the pump matches the arrow on the pump housing. If the sense of rotation is wrong, swap over 2 phases in the terminal box of the pump.

DANGER! Danger of death!
Electrical connection must be carried out by an electrician authorised by the local electricity supply company and in accordance with the applicable local regulations [e.g. VDE regulations].

8.3 Setting the pressure switch

NOTE:
The switch-on and switch-off pressures of the pressure switch have been factory-set according to the characteristic curve of the pump used (see rating plate).
To adapt to local conditions, it is possible to change or adapt the settings of the pressure switch as follows.
The switch-off pressure (setscrew Fig. 4a/4b, no. 1 or 5a/5b, no. 1) and the pressure difference (setscrew Fig. 4a/4b, no. 2 or 5a/5b, no. 2) are set in relation to the switch-on pressure at the pressure switch (version EM and DM).


Close check valve on the pressure side
Establish electrical power supply
Domestic water system switches off within a short time
Domestic water system does not switch off
Check whether the switch-off pressure displayed on the pressure gauge agrees with the calculated value
Set switch-off pressure (routine 1)
Switch-off pressure does not agree with the system parameters
Establish electrical power supply and check the settings using the values displayed on the pressure gauge
Set switch-off pressure (routine 1)
Switch-off pressure does not agree with the system parameters
Switch-off pressure agrees with the system parameters
Check gas supply pressure of the diaphragm vessel (see Table1: approx. pE – 0.2..0.5 bar or pE – 10%)
Gas supply pressure of the diaphragm vessel agrees with the system parameters
Gas supply pressure of the diaphragm vessel does not agree with the system parameters
Set gas supply pressure (routine 2)
Completely open the user point with the smallest extraction amount
Establish electrical power supply
Domestic water system switches on or off less than once a minute
Domestic water system switches on or off more often than once a minute
Increase difference between switch-on pressure and switch-off pressure (routine 3)
Establish electrical power supply and check the settings using the values displayed on the pressure gauge
Mount the pressure switch cover


(Routine 1)
Setting switch-off pressure
Shut off electrical power supply and secure it to prevent it from being switched back on without authorisation
Depressurise domestic water system on the draw-off point side: Open check valve on the pressure side and open nearest draw-off point
Close check valve on the pressure side
Remove cover of the pressure switch
Establish electrical power supply and observe reading on pressure gauge
Domestic water system switches off
Domestic water system does not switch off
Shut off electrical power supply and secure it to prevent it from being switched back on without authorisation
Slowly open check valve on the pressure side and observe pressure gauge
Turn switch-off pressure adjusting screw clockwise
Switch-off pressure setpoint reached
Switch-off pressure setpoint exceeded
Shut off electrical power supply and secure it to prevent it from being switched back on without authorisation
Shut off electrical power supply and secure it to prevent it from being switched back on without authorisation
Turn switch-off pressure adjusting screw anticlockwise until a clicking sound can be heard
(Routine 2)
Checking and setting gas pressure of diaphragm vessel
Shut off electrical power supply
Depressurise diaphragm container on the water side:
• Open check valve on the pressure side and open a draw-off point
• Note remaining water column and drain domestic water system completely if necessary
Pressure gauge of domestic water system displays 0 bar
Check container pressure on gas filling valve and top up or vent gas if necessary
(Routine 3)
Increasing difference between switch-on pressure and switch-off pressure
Close check valve on the pressure side
Shut off electrical power supply and secure it to prevent it from being switched back on without authorisation
Remove cover from pressure switch
Slowly open check valve on the pressure side and observe pressure gauge
Setpoint of switch-on pressure reached
Close check valve on the pressure side
Turn pressure difference adjusting screw clockwise until a clicking sound can be heard

9 Maintenance

WARNING! Danger due to electrical current! Before conducting the check, de-energise the domestic water system and secure it to prevent it from being switched back on inadvertently.

The main components of WILO domestic water systems are almost maintenance-free. The following checks are recommended at 3-monthly intervals in order to guarantee the highest operating reliability with the lowest possible operating costs:

- Check the diaphragm pressure vessel has the gas supply pressure set correctly (Fig. 6). To do this, de-energise the domestic water system and depressurise the container on the water side.

DANGER! Danger of suffocation by nitrogen! Measuring, replenishing and venting of nitrogen at the diaphragm pressure vessel is only allowed to be performed by qualified specialist personnel.

WARNING! Danger of personal injury! Excessive pressure can cause the container to rupture and lead to serious injuries! Monitor the gas supply pressure by measuring during the filling procedure. When measuring instruments with different scale divisions (unit of dimension) are used, it is essential to comply with the instructions for converting! Comply with the general safety regulations for working with pressure vessels.

- The gas supply pressure (PN2) should approximately correspond to the pump switch-on pressure (pE) less 0.2-0.5 bar or 10% of the pump switch-on pressure (pE) (see Table 1). Deviations from the prescribed value shall be corrected by filling or venting gas. When replenishing, it is recommended that nitrogen should be used because this gas minimises the risk of corrosion in the container, as well as preventing losses through diffusion.
- Check the pump for leaks.

CAUTION! Risk of damage to the domestic water system! If there is a risk of frost, the system must be completely drained (including the diaphragm pressure vessel). The drainage screw (Fig. 1, no. 3) is located on the underside of the pump.

Prior to a long standstill (e.g. overwintering), the domestic water system must be thoroughly flushed through, completely drained and then stored in a dry place.

Before recommissioning the system, check that the pump shaft can turn freely (e.g. by turning the fan wheel).

WARNING! Danger due to electrical current! Before conducting the check, de-energise the domestic water system and secure it to prevent it from being switched back on inadvertently.

Following this, take the domestic water system into operation (see section 8).

10 Faults, causes and remedies

Faults	Causes	Remedy
Pump not running	No mains voltage	Check fuses, float switch and cable
	Fuse defective	Renew fuse
	Motor protection tripped	Correct motor overload
	Pump not running smoothly	Eliminate blockages of the pump
	Pump blocked	Eliminate blockage of the pump
	Dry-running protection tripped, water level too low	Check water level and correct
	Pump defective	Renew pump
Pump is running but not pumping	Incorrect direction of rotation	Swap 2 phases of the mains connection
	Supply voltage too low	Check mains voltage, capacitor and cables
	Line or parts of the pump are blocked by foreign bodies	Check and clean line and pump
	Air in suction port	Seal suction line
	Air in the pump	Fill the pump again
	Inlet pipe or suction line too narrow	Install an inlet pipe or suction line with a larger nominal diameter
	Immersion depth of the foot valve too low	Increase immersion depth of the foot valve
Pump is not pumping smoothly	Suction head too large	Position pump lower
Pressure is not adequate	Incorrect pump selected	Install a more powerful pump
	Incorrect direction of rotation	Swap 2 phases of the mains connection
	Flow rate too low, suction line or filter blocked	Clean filter and suction line
	Check valve not opened sufficiently	Open the check valve
	Foreign matter is blocking the pump	Clean pump

Faults	Causes	Remedy
Pump vibrating	Foreign matter in the pump	Remove the foreign matter
	Pump not running smoothly	Check smooth running of the pump/ motor
	Cable terminals loose	Check cable terminals of the motor and secure
	Pump not adequately secured to the container	Tighten fastening screws
	Bearing surface is not solid enough	Stabilise the bearing surface
Motor overheating Motor protection trips	Inadequate voltage	Check voltage
	Pump not running smoothly: Foreign bodies in the pump Rotors blocked Bearing damaged	 Clean pump Clean pump Have the pump repaired by Wilo customer service
	Ambient temperature too high	Improve the cooling and perform a restart after cooling down.
	Geodesic head > 1000 m	Pump is only approved for geodesic head < 1000 m
	Motor protection (DM version) is set too low	Adjust setting of motor protection to rated motor current
	One phase (DM version) is interrupted	Check, renew cable if necessary
	Motor-protective circuit-breaker defective	Renew motor-protective circuit-breaker
	Motor defective	Have the motor replaced by Wilo customer service
Pump switches on and off too frequently when water is drawn off	Gas supply pressure in diaphragm pressure vessel too low	Check gas supply pressure in diaphragm pressure vessel and correct it
	Diaphragm of the diaphragm pressure vessel defective	Have the diaphragm or diaphragm pressure vessel replaced by Wilo customer service

11 Spare parts

Spare parts are ordered via local specialist retailers and/or Wilo customer service. To avoid queries and incorrect orders, all data on the rating plate should be submitted for each order.

1 Généralités 33

2 Sécurité 33
2.1 Signalisation des consignes de la notice 33
2.2 Qualification du personnel 33
2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes 33
2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur 33
2.5 Consignes de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage 34
2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées 34
2.7 Modes d'utilisation non autorisés 34

3 Transport et entreposage 34

4 Utilisation conforme (applications) 34

5 Informations produit 34
5.1 Dénomination 34
5.2 Caractéristiques techniques 35
5.3 Étendue de la fourniture 35
5.4 Accessoires (en option) 35

6 Description et fonctionnement 35
6.1 Description du produit 35
6.2 Fonctionnement du produit 35

7 Montage et raccordement électrique 36
7.1 Installation 36
7.2 Raccordement électrique 37

8 Mise en service 37
8.1 Contrôle du réservoir sous pression à membrane 37
8.2 Remplissage et purge d'air 38
8.3 Réglage de l'interrupteur à pression 39

9 Entretien 42

10 Pannes, causes et remèdes 42

11 Pièces de rechange 43

Légendes des figures :

Fig. 1	Construction
1	Pompe
2	Bouchon de remplissage
3	Bouchon de purge
4	Réservoir sous pression à membrane
5	Manomètre
6	Câble électrique avec fiche (EM uniquement)
7	Interrupteur à pression
8	Flexible de refoulement
9	Soupape de remplissage de gaz
L2/P1	Ecarts alésages de fixation

Fig. 2	Mode d'alimentation
A	Alimentation provenant de la cuve
B	Alimentation provenant du réseau de distribution d'eau
10	Clapet de pied à ressort
11	Vanne d'arrêt côté alimentation/aspiration
12	Vanne d'arrêt côté refoulement
13	Clapet anti-retour
14	Fixation de tuyau

Fig. 3	Mode d'aspiration
10	Clapet de pied
12	Vanne d'arrêt côté refoulement
14	Fixation de tuyau

Fig. 4a et 4b	Interrupteur à pression EM (type PM)
1	Vis de réglage de pression de mise à l'arrêt
2	Vis de réglage différence de pression (pression de désamorçage – pression d'amorçage)
3	Conduite d'arrivée/raccords du moteur
4	Conduite d'arrivée/raccords du réseau
5	Raccords de mise à la terre (PE)

Fig. 5a et 5b	Interrupteur à pression courant triphasé (type PT)
1	Vis de réglage de pression de mise à l'arrêt
2	Vis de réglage différence de pression (pression de désamorçage – pression d'amorçage)
3	Conduite d'arrivée/raccords du moteur
4	Conduite d'arrivée/raccords du réseau
5	Raccords de mise à la terre (PE)

Fig. 6a et 6b	Diagrammes de l'interrupteur à pression
Fig. 6a	Interrupteur à pression (type PM5/PT5)
Fig. 6b	Interrupteur à pression (type PM12/PT12)
pa [bar]	Pression de désamorçage
pe [bar]	Pression d'amorçage

Fig. 7a à 7c	Contrôle pression d'alimentation de gaz réservoir sous pression à membrane
Fig. 7a	Mettre la station de pompage domestique hors pression
Fig. 7b	Retirer le capuchon de soupape
Fig. 7c	Mesurer la pression d'alimentation de gaz

Fig. 8	Version EM – schéma de raccordement pour interrupteur à flotteur optionnel
1	Boîte à bornes du moteur
2	Interrupteur à pression
3	Interrupteur à flotteur optionnel
4	Bornes de raccordement supplémentaires

1 Généralités

A propos de ce document
La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine. La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit. La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.
Déclaration de conformité CE :
Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service. Si les gammes mentionnées dans la présente notice sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

2 Sécurité

Ce manuel renferme des consignes essentielles qui doivent être respectées lors du montage et de l'utilisation. Ainsi, il est indispensable que l'installateur et l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.
Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles :
Symbole général de danger

Consignes relatives aux risques électriques

REMARQUE : ...

Signaux :

DANGER !
Situation extrêmement dangereuse.
Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

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

ATTENTION !
Il existe un risque d'endommager le produit/ l'installation. « Attention » signale une consigne dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

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

2.2 Qualification du personnel

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

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, le produit ou l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.
Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :

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

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Il convient d'observer les consignes existantes en vue d'exclure tout risque d'accident.
Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.
Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

2.5 Consignes 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 le produit ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

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

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chapitre 4 de la notice de montage et de mise en service 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 entreposage

Dès réception, vérifier immédiatement la station de pompage domestique à la recherche de dommages dus au transport. Lors de la constatation des dommages dus au transport, prendre les mesures nécessaires en coopération avec le transporteur, en veillant à respecter les délais en vigueur !

⚠ **PRUDENCE ! Risque d'endommagement de la station de pompage domestique !**
Risque d'endommagement en cas de manipulation non conforme lors du transport et de l'entreposage.
Lors du transport et de l'entreposage, la station de pompage domestique doit être protégée de l'humidité, du gel et de tout dommage mécanique. Pendant cette période, elle ne doit en aucun cas être exposée à des températures hors de la plage comprise entre -10 °C et +50 °C.

4 Utilisation conforme (applications)

Avec la gamme des stations de pompage domestiques, Wilo propose des installations de distribution d'eau destinées à la maison, aux loisirs et aux jardins. En fonction de la pompe utilisée, la station de pompage domestique convient :

- pour le pompage de l'eau provenant de cuves, de pièces d'eau, de ruisseaux et de puits, pour la distribution d'eau, l'irrigation, l'arrosage et l'irrigation par ruissellement dans le domaine domestique.

En fonction du cas d'application, il est possible d'utiliser des pompes non auto-amorçantes ou auto-amorçantes.

Les pompes non auto-amorçantes pouvant fonctionner en mode d'alimentation (depuis une cuve ouverte p. ex.), mais n'étant pas auto-amorçantes, elles ne doivent pas être raccordées au réseau de distribution d'eau public (fig. 2).

Les pompes auto-amorçante sont en mesure d'évacuer l'air d'une conduite d'aspiration grâce à la technique de désaérateur dans l'hydraulique de pompe (depuis un puits par exemple) (fig. 3). Elles ne doivent pas être raccordées directement au réseau de distribution d'eau public afin d'éviter toute influence négative de la pression du réseau.

Fluides autorisés :

- Eau sans matières solides et en suspension (eaux pluviales, de refroidissement, eau glacée, eau sanitaire)
  Les autres fluides ou additifs doivent être autorisés par la société Wilo

5 Informations produit

5.1 Dénomination

Exemple : HMC 304 EM	
H	= station de pompage domestique avec pompe
	Type de pompe
MC	**= Wilo-MultiCargo**
MP	= Wilo-MultiPress
WJ	= Wilo-Jet
MHI	= Wilo-Economy MHI
2	= débit volumétrique nominal Q en m³/h
3	
4	
6	
02	= nombre d'étages de l'hydraulique
03	
04	
05	
06	
EM	= courant monophasé 1 ~ 230 V
DM	= courant triphasé 3 ~ 400 V

5.2 Caractéristiques techniques

Les données de raccordement et de puissance précises figurent sur la plaque signalétique de la pompe et du moteur.

Données de raccordement et de puissance	
Température du fluide :	+5 °C à +35 °C
Température ambiante max.	+40 °C
Hauteur d'aspiration	En fonction du type de pompe/de la valeur de pression de retenue (voir notice de montage et de mise en service séparée de la pompe)
Raccord d'aspiration	En fonction du type de pompe (voir notice de montage et de mise en service séparée de la pompe) Rp 1“ à Rp 11/4“
Raccordement	Rp 1“
Pression maxi de service	En fonction du type de pompe (voir notice de montage et de mise en service séparée de la pompe) 6/8/10 bar
Alimentation réseau	Voir plaque signalétique pompe/moteur monophasée 230 V/50 Hz monophasée 220 V/60 Hz triphasée 230-400 V/50 Hz triphasée 220/380 V à triphasée 254/440 V/60 Hz
Hauteur manométrique	Voir plaque signalétique
Débit	Voir plaque signalétique
Pression d'amorçage/de désamorçage	Voir plaque signalétique
Volume du réservoir sous pression à membrane	Voir plaque signalétique
Pression d'alimentation du gaz du réservoir sous pression à membrane	Voir plaque signalétique et tableau 1 (section 8.1)
Poids	Voir plaque signalétique

5.3 Étendue de la fourniture

- Station de pompage domestique conformément au marquage
- Notices de montage et de mise en service (station de pompage domestique et pompe en fonction du type)
- Emballage

5.4 Accessoires (en option)

- Clapet de pied
- Filtre d'aspiration
- Flexible d'aspiration
- Prise flottante avec ou sans clapet anti-retour
- Interrupteur à flotteur
- Coffret de commande avec électrodes plongées

6 Description et fonctionnement

6.1 Description du produit

La station de pompage domestique est livrée sous forme d'unité entièrement montée et câblée.
Elle comprend principalement les composants suivants (voir fig. 1) :

- Pompe (pos. 1)
- Bouchon de remplissage (pos. 2)
- Bouchon de purge (pos. 3)
- Réservoir sous pression à membrane (pos. 4)
- Manomètre (pos. 5)
- Câble électrique avec fiche (exécution EM uniquement) (pos. 6)
- Interrupteur à pression (pos. 7)
- Flexible de refoulement (pos. 8)
- Soupape de remplissage de gaz du réservoir sous pression à membrane (pos. 9)

Les pièces en contact avec le fluide sont constituées d'un matériau résistant à la corrosion. Le corps de pompe est séparé du moteur par une garniture mécanique.

⚠ **PRUDENCE ! Risque d'endommagement de la pompe !**
La pompe ne doit pas fonctionner à sec. La garantie du fabricant ne s'applique pas pour les dommages de la pompe dus au fonctionnement à sec.
Pour protéger la station de pompage domestique contre le fonctionnement à sec, nous conseillons d'utiliser des accessoires correspondants comme un interrupteur à flotteur, un interrupteur à pression supplémentaire ou un coffret de commande avec électrodes de niveau par exemple.

⚠ **PRUDENCE ! Risque d'endommagement de la station de pompage domestique !**
Risque de détérioration en raison d'une manipulation incorrecte lors du transport et du stockage.
Dans le cas des moteurs monophasés (exécution EM), la protection moteur thermique coupe le moteur en cas de surcharge. Le moteur redémarre automatiquement au terme du refroidissement.

6.2 Fonctionnement du produit

La station de pompage domestique est équipée d'une pompe centrifuge à entrainement électrique, d'un interrupteur à pression et d'un réservoir sous pression à membrane.
Le réservoir sous pression à membrane comprend un compartiment eau et un compartiment gaz, séparés par une membrane. Le compartiment eau accueille et délivre le fluide en cas de variations de la pression dans la conduite de consommateurs. Le gaz contenu dans le compartiment gaz est comprimé lors de l'arrivée du fluide et décomprimé lorsque ce dernier est délivré.
La pompe augmente la pression et refoule le fluide vers les lieux de puisage via la conduite de consommateurs. Pour cela, elle est activée/désactivée en fonction de la pression. L'interrupteur à pression mécanique sert à la surveillance de la pression présente dans la conduite de consomma-

teurs. En cas de prélèvement d'eau croissant, la pression chute dans la conduite de consommateurs. Lorsque la pression d'amorçage réglée au niveau de l'interrupteur à pression est atteinte, la station de pompage domestique est activée. En cas de puisage décroissant (fermeture des lieux de puisage), la pression augmente dans la conduite de consommateurs. Lorsque la pression de désamorçage réglée sur l'interrupteur à pression est atteinte, la station de pompage domestique est arrêtée.
La fonction du réservoir sous pression à membrane permet d'influencer le nombre de démarrages. Lorsque le volume de la cuve augmente, la fréquence des commutations diminue.
Pour optimiser les commutations, il convient de régler une pression d'alimentation de gaz adaptée à la pression d'amorçage dans le réservoir sous pression à membrane (conformément au tableau 1, section 8).

7 Montage et raccordement électrique

7.1 Installation

La station de pompage domestique doit être installée et exploitée conformément aux prescriptions locales. Elle doit être installée dans un local fermé, sec, bien ventilé et à l'abri du gel. Dans le local d'installation, prévoir un dispositif d'assainissement du sol suffisamment dimensionné et raccordé au dispositif d'assainissement du bâtiment. L'opérateur est tenu d'exclure les dommages consécutifs qui peuvent se produire suite à un défaut de la station de pompage domestique, comme la submersion des locaux, en appliquant des mesures appropriées (mise en place d'une installation de signalisation des défauts ou d'un système de drainage automatique par exemple). Les conduites d'aspiration et de refoulement doivent être fournies par le client. En cas d'installation fixe ou stationnaire, la station de pompage domestique doit être fixée au sol par le client. La surface d'installation doit être horizontale et plane. Tenir compte de l'espace nécessaire pour les travaux de maintenance.

REMARQUE :
Ne jamais monter la station de pompage domestique sur un sol inégal !
Pour éviter la transmission des bruits d'impacts, la station de pompage domestique doit être raccordée aux conduites d'aspiration et de refoulement à l'aide de manchettes de raccordement flexibles. En présence d'une fixation au sol supplémentaire réalisée par le client, veiller à prendre des mesures appropriées pour éviter la transmission des bruits d'impact (à l'aide d'une couche de liège, d'un amortisseur de vibration ou autre par exemple).
Pour la fixation de la station de pompage domestique au sol, prévoir des perçages correspondants au niveau des pieds de montage (voir fig. 1, L2 et P1).

7.1.1 Station de pompage domestique en mode d'alimentation (fig. 2)

Une pompe non auto-amorçante est alimentée en eau par le raccordement d'alimentation. L'alimentation en eau peut être réalisée depuis le réseau de distribution d'eau public ou depuis une cuve placée plus haut.

PRUDENCE !
Pour garantir leur bon fonctionnement, les pompes ont besoin d'une soupape hydraulique de 300 mm, ce qui signifie que le début de la conduite des consommateurs doit être posé avec une pente ascendante sur 300 mm au moins.
Installer des vannes d'arrêt appropriées (fig. 2, pos. 11 ou 12) dans la conduite d'arrivée et la conduite des consommateurs. La conduite d'arrivée doit être équipée d'un clapet anti-retour (fig. 2, pos. 13) ou d'un clapet de pied à ressort (fig. 2, pos. 10). Le diamètre de la conduite d'arrivée ne doit pas être inférieur au diamètre du raccord d'aspiration de la pompe.
Pour éviter la transmission des tensions en raison du poids de la tuyauterie, cette dernière doit être fixée au sol à l'aide de dispositifs de fixation adaptés (fig. 2, pos. 14).

7.1.2 Station de pompage domestique en mode d'aspiration (fig. 3)

En cas d'utilisation d'une pompe auto-amorçante ou, en cas d'aspiration avec une pompe non auto-amorçante à partir de cuves situées plus en profondeur, il convient d'installer une conduite d'aspiration séparée à clapet de pied, résistant au vide et à la pression (fig. 3, pos. 10). Cette conduite doit présenter une pente ascendante entre la cuve et le raccord de pompe côté aspiration. Le clapet de pied doit être positionné de sorte à garantir un écart de 100 mm par rapport au fond de la cuve et un recouvrement d'eau minimal de 200 mm lorsque le niveau d'eau est minimal.
D'une manière générale, il est conseillé d'utiliser un kit de flexible d'aspiration composé d'un flexible d'aspiration et d'un clapet de pied. Pour éviter l'absorption de grandes impuretés au fond de la cuve, il est nécessaire d'installer une prise flottante.
Installer des vannes d'arrêt appropriées (fig. 3, pos. 12) dans la conduite des consommateurs.
A l'aide de connexions démontables, monter toutes les lignes de raccordement de manière exempte de contraintes mécaniques au niveau de l'installation. Fixer le poids des lignes de raccordement au sol à l'aide de dispositifs de fixation adaptés (fig. 3, pos. 14).

7.2 Raccordement électrique

DANGER ! Danger de mort !
Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien installateur homologué par le fournisseur d'énergie électrique local et conformément aux dispositions locales en vigueur [p. ex. les prescriptions VDE].

Il est recommandé de raccorder la station de pompage domestique à l'aide d'un disjoncteur différentiel. Lors de l'utilisation dans des piscines et des étangs de jardin, respecter les prescriptions correspondantes selon VDE 0100 partie 702.

Connexion au réseau :

- Exécution EM : raccordement grâce à un câble de raccordement avec fiche (fig. 1, pos. 6)
- Exécution DM : raccordement grâce à un câble de raccordement à fournir par le client (schéma, voir (fig. 5b)
  - Pour cela, retirer le couvercle de l'interrupteur à pression (fig. 5)
  - Poser un câble à quatre conducteurs sur les bornes R-S-T (phases) et le raccord de mise à la terre (jaune/vert)
  - La station de pompage domestique peut uniquement être exploitée avec une ligne de raccordement électrique (ligne de prolongement également) correspondant au moins à une ligne flexible en caoutchouc de type H07 RNF selon DIN 57282 ou DIN 57245.

Les connecteurs électriques doivent être installés de manière à être protégés contre l'humidité et l'immersion. Effectuer l'installation électrique conformément aux consignes des notices de mise en service correspondantes. Contrôler la compatibilité des caractéristiques techniques relatives aux circuits électriques à raccorder avec les caractéristiques électriques de la station de pompage domestique. Pour cela, respecter les données de la plaque signalétique du moteur de la pompe.

La protection par fusible côté réseau doit être assurée par un fusible à action retardée de 10 A.

DANGER ! Danger de mort !
Pour assurer la protection, mettre l'installation électrique à la terre conformément aux prescriptions (c'est-à-dire conformément aux prescriptions et aux situations locales). Les raccords prévus à cet effet sont marqués en conséquence (borne de mise à la terre sur le moteur).
Un court-circuit électrique endommagerait le moteur. Les câbles ne doivent jamais être en contact avec le tubage ou la station de pompage domestique et doivent être protégés contre l'humidité.

REMARQUE:
Ne jamais soulever, transporter ou fixer la station de pompage domestique au câble du raccordement réseau. La pompe ne doit jamais être exposée à un jet d'eau direct.

Exécution EM uniquement :
En cas d'utilisation d'un interrupteur à flotteur supplémentaire, pour arrêter la station de pompage domestique en cas de manque d'eau par exemple, ce dernier doit être raccordé conformément au schéma (fig. 8, pos. 3).

8 Mise en service

Pour éviter le fonctionnement à sec de la pompe, vérifier, avant la mise en service, si le niveau d'eau dans le réservoir de stockage ouvert ou dans le puits est suffisant ou si la pression d'alimentation dans la conduite d'arrivée est d'au moins 0,3 bar. Le cas échéant, positionner l'interrupteur à flotteur ou les électrodes pour la protection contre le manque d'eau de sorte que la station de pompage domestique s'arrête en présence d'un niveau d'eau qui entraînerait l'aspiration de l'air.

ATTENTION !
La pompe ne doit pas fonctionner à sec. Un fonctionnement à sec de courte durée suffirait pour endommager la garniture mécanique. La garantie du fabricant ne s'applique pas pour les dommages de la pompe dus au fonctionnement à sec.

8.1 Contrôle du réservoir sous pression à membrane

Pour permettre un fonctionnement optimal de la station de pompage domestique, une pression d'alimentation de gaz adaptée à la pression d'amorçage est nécessaire dans le réservoir sous pression à membrane. Le compartiment gaz du réservoir sous pression à membrane a été rempli d'azote en usine et réglé sur une pression d'alimentation définie (voir plaque signalétique). La pression du gaz doit être à nouveau contrôlée avant la mise en service et suite à des modifications des réglages de l'interrupteur à pression. Pour cela, l'alimentation électrique de la station de pompage domestique doit être interrompue et le réservoir sous pression à membrane mis hors tension. Contrôler la pression d'alimentation du gaz au niveau de la soupape de remplissage du gaz du réservoir sous pression à membrane (fig. 1, pos. 9) à l'aide d'un manomètre (fig. 7a à 7c).

DANGER ! Risque d'étouffement en raison de l'azote !
La mesure, le remplissage et l'évacuation de l'azote au niveau du réservoir sous pression à membrane doivent uniquement être réalisés par du personnel spécialisé qualifié.

DANGER ! Risque de blessure !
Une pression d'alimentation de gaz trop élevée peut entraîner la destruction du réservoir sous pression à membrane. La pression de service maximale autorisée figurant sur la plaque signalétique ne doit pas être dépassée. Lors du remplissage, surveiller la pression d'alimentation du gaz en effectuant des mesures. En cas d'utilisation d'appareils de mesure avec graduation différente (unité de mesure), respecter impérativement les consignes concernant la conversion ! Respecter également les consignes de sécurité générales lors de la manipulation des réservoirs sous pression.

La valeur de la pression d'alimentation du gaz (PN2) doit environ correspondre à la pression d'amorçage de la pompe (pE) moins 0,2-0,5 bar (ou à la pression d'amorçage de la pompe moins 10 %) (voir tableau 1) !

Si la pression d'alimentation de gaz est insuffisante, elle doit être corrigée par remplissage. Nous conseillons d'utiliser de l'azote pour le remplissage car ce gaz minimise le risque de corrosion de la cuve et empêche les pertes par diffusion. Pour corriger une pression d'alimentation de gaz trop élevée, l'évacuer au niveau de la soupape.

Tableau 1 :
Pression d'alimentation de gaz PN2 réservoir sous pression à membrane par rapport à la pression d'amorçage pE

pE [bar]	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
PN2 [bar]	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1	7,5	8	8,5	9	9,5

Conversion des unités de pression :
1 bar = 100 000 Pa = 0,1 MPa = 0,1 N/mm²
= 10 200 kp/m² = 1,02 kp/cm² (at)
1 bar = 0,987 atm = 750 Torr = 10,2 m/Ws

8.2 Remplissage et purge d'air

Seules les pompes entièrement remplies et sans poches d'air sont en mesure d'aspirer de manière optimale. Procéder de la manière suivante pour effectuer le remplissage et la purge d'air :

a) Pompe avec pression d'alimentation (fig. 2)
- Fermer la vanne d'arrêt côté refoulement (fig. 2, pos. 12)
  - Desserrer le bouchon de remplissage/de purge d'air (fig. 1, pos. 2)
  - Ouvrir légèrement la vanne d'arrêt côté alimentation (fig. 2, pos. 11), jusqu'à ce que de l'eau sorte de l'orifice de remplissage et que la pompe soit entièrement purgée.

AVERTISSEMENT ! Risque d'échaudure !
En fonction de la température du fluide et de la pression système, en cas d'ouverture intégrale du bouchon de purge d'air, du fluide chaud peut s'échapper sous forme liquide ou gazeuse ou être projeté sous l'effet de la forte pression.

  - Lorsque de l'eau s'écoule sans bulles, resserrer le bouchon de remplissage
- Ouvrir la vanne d'arrêt côté refoulement (fig. 2, pos. 12)
- Poursuivre la mise en service avec le réglage de l'interrupteur à pression

b) Pompe auto-amorçante lors de l'aspiration (fig. 3) (hauteur d'aspiration max. 8 m)
- Ouvrir la vanne d'arrêt côté refoulement (fig. 3, pos. 12)
- Retirer le bouchon de remplissage (fig. 1, pos. 2)
  - A l'aide d'un entonnoir, remplir lentement et entièrement la pompe par l'orifice de remplissage jusqu'à ce que de l'eau ressorte par l'orifice
  - Lorsque de l'eau s'écoule sans bulles, resserrer le bouchon de remplissage
  - Poursuivre la mise en service avec le réglage de l'interrupteur à pression

AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !
Selon l'état de fonctionnement de la station de pompage domestique (température du fluide), l'installation complète peut devenir très chaude. Risque de brûlure en cas de contact !

REMARQUE :
La pompe ne doit pas fonctionner pendant plus de 10 minutes avec un débit Q = 0 m³/h (vanne d'arrêt fermée)

c) Pompe non auto-amorçante lors de l'aspiration (fig. 3) (hauteur d'aspiration max. HA = 7 m)
- Ouvrir la vanne d'arrêt côté refoulement (fig. 3, pos. 12)
- Retirer le bouchon de remplissage (fig. 1, pos. 2)
- A l'aide d'un entonnoir, remplir lentement et entièrement la pompe par l'orifice de remplissage jusqu'à ce que de l'eau ressorte par l'orifice
- Lorsque de l'eau s'écoule sans bulles, resserrer le bouchon de remplissage
- Démarrer brièvement la station de pompage domestique (env. 20 sec.) afin que l'air présent se rassemble dans le corps de pompe.
- Arrêter la station de pompage domestique
- Répéter la procédure de remplissage jusqu'à ce que la pompe et la conduite d'aspiration soient entièrement purgées.
- Poursuivre la mise en service avec le réglage de l'interrupteur à pression

AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !
Selon l'état de fonctionnement de la station de pompage domestique (température du fluide), l'installation complète peut devenir très chaude. Risque de brûlure en cas de contact !

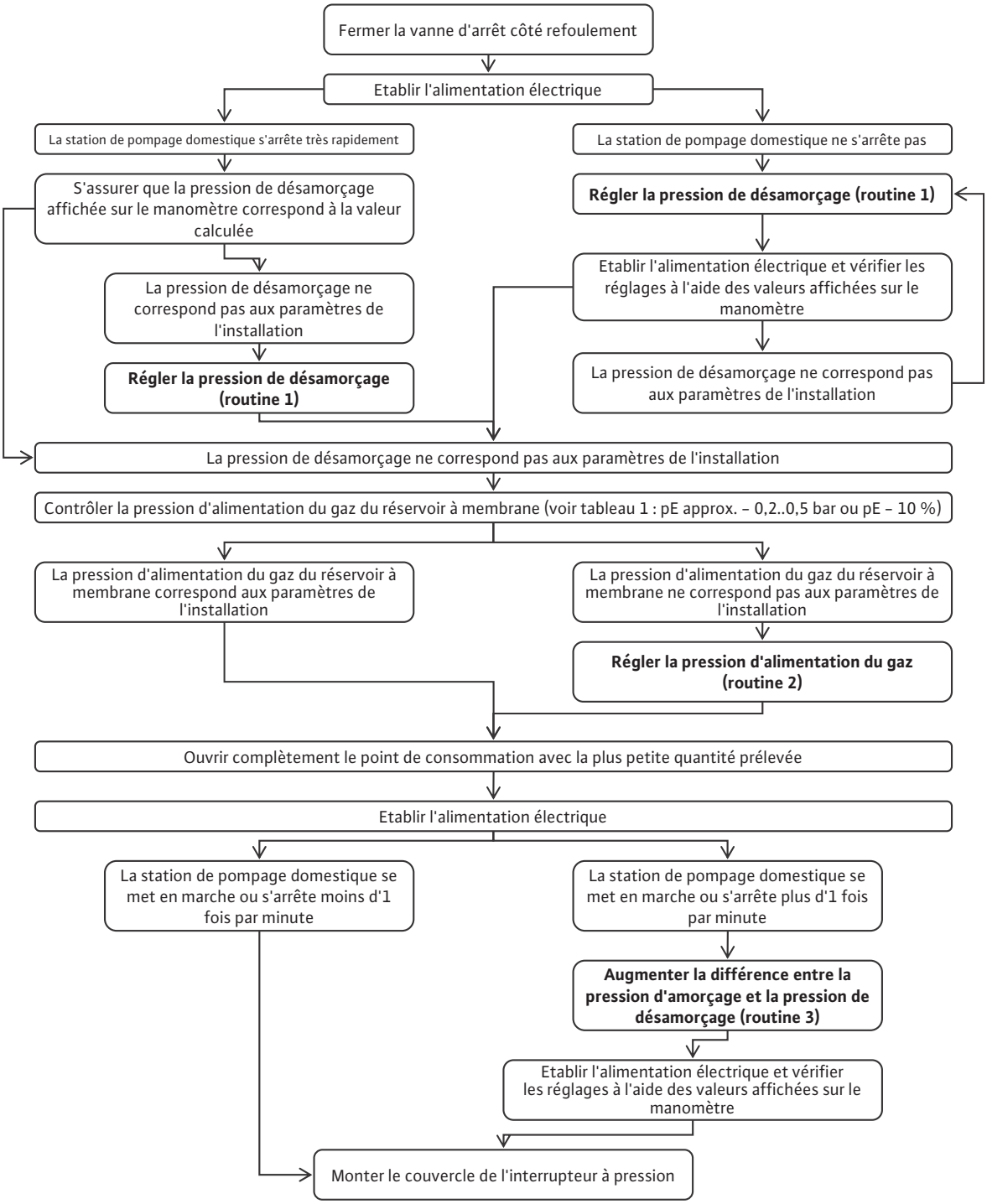
REMARQUE :
La pompe ne doit pas fonctionner pendant plus de 10 minutes avec un débit Q = 0 m³/h (vanne d'arrêt fermée).

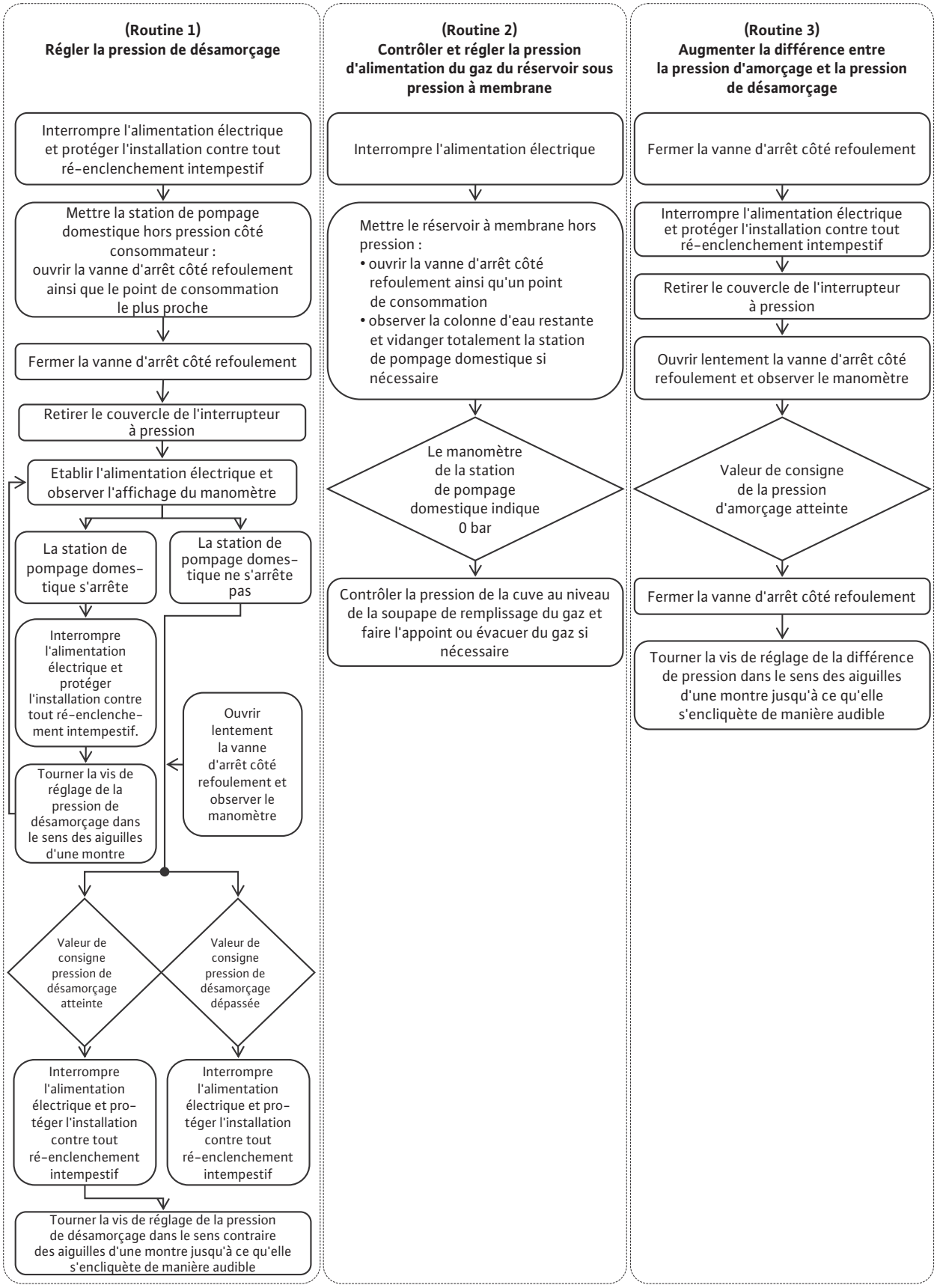
Contrôle du sens de rotation (uniquement pour les moteurs triphasés, exécution DM) : En effectuant une brève mise en marche, vérifier si le sens de rotation de la pompe correspond à la flèche située sur le corps de pompe. Si le sens de rotation est incorrect, intervertir 2 phases dans la boîte à bornes de la pompe.

DANGER ! Danger de mort !
Le raccordement électrique doit être réalisé par un électricien installateur homologué par le fournisseur d'énergie électrique local et conformément aux dispositions locales en vigueur [p. ex. les prescriptions VDE].

8.3 Réglage de l'interrupteur à pression

REMARQUE !
Les pressions d'amorçage et de désamorçage de l'interrupteur à pression sont réglées en usine en fonction de la performance hydraulique de la pompe utilisée (voir plaque signalétique).
Les réglages de l'interrupteur à pression peuvent être modifiés et adaptés de la manière suivante en fonction de la situation locale.
La pression de désamorçage (vis de réglage fig. 4a/4b, pos. 1 et 5a/5b, pos. 1) et la différence de pression (vis de réglage fig. 4a/4b, pos. 2 et 5a/5b, pos. 2) par rapport à la pression d'amorçage sont réglées au niveau de l'interrupteur à pression (exécutions EM et DM).


Fermer la vanne d'arrêt côté refoulement
Etablir l'alimentation électrique
La station de pompage domestique s'arrête très rapidement
La station de pompage domestique ne s'arrête pas
S'assurer que la pression de désamorçage affichée sur le manomètre correspond à la valeur calculée
Régler la pression de désamorçage (routine 1)
La pression de désamorçage ne correspond pas aux paramètres de l'installation
Régler la pression de désamorçage (routine 1)
Etablir l'alimentation électrique et vérifier les réglages à l'aide des valeurs affichées sur le manomètre
La pression de désamorçage ne correspond pas aux paramètres de l'installation
La pression de désamorçage ne correspond pas aux paramètres de l'installation
Contrôler la pression d'alimentation du gaz du réservoir à membrane (voir tableau 1 : pE approx. – 0,2..0,5 bar ou pE – 10 %)
La pression d'alimentation du gaz du réservoir à membrane correspond aux paramètres de l'installation
La pression d'alimentation du gaz du réservoir à membrane ne correspond pas aux paramètres de l'installation
Régler la pression d'alimentation du gaz (routine 2)
Ouvrir complètement le point de consommation avec la plus petite quantité prélevée
Etablir l'alimentation électrique
La station de pompage domestique se met en marche ou s'arrête moins d'1 fois par minute
La station de pompage domestique se met en marche ou s'arrête plus d'1 fois par minute
Augmenter la différence entre la pression d'amorçage et la pression de désamorçage (routine 3)
Etablir l'alimentation électrique et vérifier les réglages à l'aide des valeurs affichées sur le manomètre
Monter le couvercle de l'interrupteur à pression


(Routine 1)
Régler la pression de désamorçage
Interrompre l'alimentation électrique et protéger l'installation contre tout ré-enclenchement intempestif
Mettre la station de pompage domestique hors pression côté consommateur : ouvrir la vanne d'arrêt côté refoulement ainsi que le point de consommation le plus proche
Fermer la vanne d'arrêt côté refoulement
Retirer le couvercle de l'interrupteur à pression
Etablir l'alimentation électrique et observer l'affichage du manomètre
La station de pompage domestique s'arrête
La station de pompage domestique ne s'arrête pas
Interrompre l'alimentation électrique et protéger l'installation contre tout ré-enclenchement intempestif.
Ouvrir lentement la vanne d'arrêt côté refoulement et observer le manomètre
Tourner la vis de réglage de la pression de désamorçage dans le sens des aiguilles d'une montre
Valeur de consigne pression de désamorçage atteinte
Valeur de consigne pression de désamorçage dépassée
Interrompre l'alimentation électrique et protéger l'installation contre tout ré-enclenchement intempestif
Interrompre l'alimentation électrique et protéger l'installation contre tout ré-enclenchement intempestif
Tourner la vis de réglage de la pression de désamorçage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle s'encliquète de manière audible
(Routine 2)
Contrôler et régler la pression d'alimentation du gaz du réservoir sous pression à membrane
Interrompre l'alimentation électrique
Mettre le réservoir à membrane hors pression :
• ouvrir la vanne d'arrêt côté refoulement ainsi qu'un point de consommation
• observer la colonne d'eau restante et vidanger totalement la station de pompage domestique si nécessaire
Le manomètre de la station de pompage domestique indique 0 bar
Contrôler la pression de la cuve au niveau de la soupape de remplissage du gaz et faire l'appoint ou évacuer du gaz si nécessaire
(Routine 3)
Augmenter la différence entre la pression d'amorçage et la pression de désamorçage
Fermer la vanne d'arrêt côté refoulement
Interrompre l'alimentation électrique et protéger l'installation contre tout ré-enclenchement intempestif
Retirer le couvercle de l'interrupteur à pression
Ouvrir lentement la vanne d'arrêt côté refoulement et observer le manomètre
Valeur de consigne de la pression d'amorçage atteinte
Fermer la vanne d'arrêt côté refoulement
Tourner la vis de réglage de la différence de pression dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle s'encliquète de manière audible

9 Entretien

AVERTISSEMENT ! Danger dû au courant électrique !
Avant de procéder au contrôle, commuter la station de pompage domestique de manière à ce qu'elle soit exempte de toute tension électrique et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
La plupart des composants des stations de pompage domestiques WILO ne nécessitent pratiquement aucune maintenance. Pour garantir une sécurité de fonctionnement maximale associée à des coûts d'exploitation aussi réduits que possible, il est recommandé d'effectuer les contrôles suivants tous les 3 mois :

- Contrôle du réglage de la pression d'alimentation de gaz du réservoir sous pression à membrane (fig. 6). Pour cela, interrompre l'alimentation électrique de la station de pompage domestique et mettre la cuve hors pression.

DANGER ! Risque d'étouffement en raison de l'azote ! La mesure, le remplissage et l'évacuation de l'azote au niveau du réservoir sous pression à membrane doivent uniquement être réalisés par du personnel spécialisé qualifié.

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !
Une pression trop élevée peut être à l'origine de l'éclatement de la cuve et est source de graves blessures pour le personnel ! Lors du remplissage, surveiller la pression d'alimentation du gaz en effectuant des mesures. En cas d'utilisation d'appareils de mesure avec graduation différente (unité de mesure), respecter impérativement les consignes concernant la conversion !
Respecter également les consignes de sécurité générales lors de la manipulation des réservoirs sous pression.

- La pression d'alimentation de gaz (PN2) doit environ correspondre à la pression d'amorçage de la pompe (pE) moins 0,2-0,5 bar ou 10 % de la pression d'amorçage de la pompe (pE) (voir tableau 1). Corriger les divergences par rapport à la valeur prescrite en ajoutant ou en évacuant du gaz. Nous conseillons d'utiliser de l'azote pour le remplissage car ce gaz minimise le risque de corrosion de la cuve et empêche les pertes par diffusion.
- Contrôle de l'étanchéité de la pompe.

PRUDENCE ! Risque d'endommagement de la station de pompage domestique !
En cas de risque de gel, l'installation doit être entièrement (réservoir sous pression à membrane compris) vidangée. Le bouchon de purge (fig. 1, pos. 3) se trouve sur le côté inférieur de la pompe.
Avant les arrêts prolongés (hivernage par exemple), rincer soigneusement la station de pompage domestique, la vidanger complètement puis la stocker au sec.
Avant la remise en service, vérifier si l'arbre de la pompe peut tourner librement (en faisant tourner la roue du ventilateur par exemple).

AVERTISSEMENT ! Danger dû au courant électrique ! Avant de procéder au contrôle, commuter la station de pompage domestique de manière à ce qu'elle soit exempte de toute tension électrique et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
Mettre ensuite la station de pompage domestique en service (voir section 8).

10 Pannes, causes et remèdes

Pannes	Causes	Remèdes
La pompe ne fonctionne pas	Tension d'alimentation inexistante	Contrôler les fusibles, l'interrupteur à flotteur et les câbles
	Fusible défectueux	Remplacer le fusible
	La protection moteur s'est déclenchée	Eliminer la surcharge du moteur
	Pompe grippée	Eliminer les obstructions au niveau de la pompe
	La pompe se bloque	Eliminer le blocage de la pompe
	Protection contre la marche à sec déclenchée, niveau d'eau insuffisant	Contrôler le niveau d'eau et corriger
	Pompe défectueuse	Remplacer la pompe
La pompe fonctionne mais ne pompe pas	Sens de rotation erroné	Intervertir 2 phases de l'alimentation réseau
	Tension d'alimentation insuffisante	Contrôler la tension d'alimentation, le condensateur et le câble
	La conduite ou des éléments de la pompe sont obstrués par des corps étrangers	Contrôler et nettoyer la conduite et la pompe
	Air dans la tubulure d'aspiration	Etancher la conduite d'aspiration
	Présence d'air dans la pompe	Remplir à nouveau la pompe
	Conduite d'arrivée ou conduite d'aspiration trop étroite	Monter une conduite d'aspiration et d'arrivée ayant un diamètre nominal plus important

Pannes	Causes	Remèdes
	Profondeur d'immersion du clapet de pied insuffisante	Augmenter la profondeur d'immersion du clapet de pied
La pompe ne refoule pas régulièrement	Hauteur d'aspiration trop élevée	Placer la pompe plus bas
Pression insuffisante	Sélection incorrecte de la pompe	Monter une pompe plus puissante
	Sens de rotation erroné	Intervertir 2 phases de l'alimentation réseau
	Débit insuffisant Conduite d'aspiration ou filtre bouché(e)	Nettoyer le filtre et la conduite d'aspiration
	Vanne d'arrêt pas suffisamment ouverte	Ouvrir la vanne d'arrêt
	Des corps étrangers bloquent la pompe	Nettoyer la pompe
La pompe vibre	Corps étrangers dans la pompe	Eliminer les corps étrangers
	La pompe est grippée	Contrôler la souplesse de la pompe/du moteur
	Borne de câble desserrée	Contrôler et fixer les bornes de câble du moteur
	La pompe n'est pas suffisamment fixée sur la cuve	Serrer les vis de fixation
	Sol pas suffisamment stable	Stabiliser le sol
Surchauffe du moteur La protection moteur se déclenche	Tension insuffisante	Contrôler la tension
	La pompe est grippée : Corps étrangers dans la pompe Roues engorgées Palier endommagé	 Nettoyer la pompe Nettoyer la pompe Faire réparer la pompe par le service après-vente Wilo
	Température ambiante trop élevée	Améliorer le refroidissement et effectuer un redémarrage après le refroidissement.
	Hauteur géométrique > 1 000 m	La pompe est uniquement homologuée pour la hauteur géométrique < 1 000 m
	Réglage de la protection moteur (exécution DM) trop bas	Adapter le réglage de la protection moteur au courant nominal du moteur
	Une phase (exécution DM) est interrompue	Contrôler les câbles, remplacer si nécessaire
	Protection thermique moteur défectueuse	Remplacer la protection thermique moteur
	Moteur défectueux	Faire remplacer le moteur par le service après-vente Wilo
La pompe s'active et de désactive trop fréquemment lors du prélèvement de l'eau	Pression d'alimentation du gaz insuffisante dans le réservoir sous pression à membrane	Contrôler et corriger la pression d'alimentation de gaz du réservoir sous pression à membrane
	Membrane du réservoir sous pression à membrane défectueuse	Faire remplacer la membrane ou le réservoir sous pression à membrane par le service après-vente Wilo

11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue par l'intermédiaire des artisans spécialisés et/ou du service après-vente Wilo. Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

1 Algemeen 46

2 Veiligheid 46
2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften 46
2.2 Personeelskwalificatie 46
2.3 Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen 46
2.4 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker 46
2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor inspectie- en montagewerkzaamheden 47
2.6 Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen 47
2.7 Ongeoorloofde gebruikswijzen 47

3 Transport en opslag 47

4 Gebruiksdoel (reglementair gebruik) 47

5 Productgegevens 47
5.1 Type-aanduiding 47
5.2 Technische gegevens 48
5.3 Leveringsomvang 48
5.4 Toebehoren (optioneel) 48

6 Beschrijving en werking 48
6.1 Productomschrijving 48
6.2 Werking 48

7 Installatie en elektrische aansluiting 49
7.1 Installatie 49
7.2 Elektrische aansluiting 49

8 Inbedrijfname 50
8.1 Membraandrukvat controleren 50
8.2 Vullen en ontluchten 51
8.3 Instelling van de drukschakelaar 51

9 Onderhoud 54

10 Storingen, oorzaken en oplossingen 54

11 Reserveonderdelen 55

Legenda's bij de afbeeldingen:

Fig. 1	Constructie
1	Pomp
2	Vulschroef
3	Aftapschroef
4	Membraandrukvat
5	Manometer
6	Netkabel met stekker (enkel EM)
7	Drukschakelaar
8	Flexibele drukslang
9	Gasvulventiel
L2/P1	Afstanden tussen bevestigingsboringen

Fig. 2	Toevoerbedrijf
A	Toevoer vanuit een tank
B	Toevoer vanuit het watervoorzieningsnet
10	Veerbelast voetventiel
11	Afsluitarmatuur aan toevoer-/zuigzijde
12	Afsluitarmatuur aan de perszijde
13	Terugslagklep
14	Leidingbevestiging

Fig. 3	Aanzuigbedrijf
10	Voetventiel
12	Afsluitarmatuur aan de perszijde
14	Leidingbevestiging

Fig. 4a en 4b	Drukschakelaar EM (type PM)
1	Stelschroef uitschakeldruk
2	Stelschroef drukverschil (uitschakeldruk – inschakeldruk)
3	Toevoerleiding/aansluitingen van de motor
4	Toevoerleiding/aansluitingen van het net
5	Aansluitingen van de aarding (PE)

Fig. 5a en 5b	Drukschakelaar DM (type PT)
1	Stelschroef uitschakeldruk
2	Stelschroef drukverschil (uitschakeldruk – inschakeldruk)
3	Toevoerleiding/aansluitingen van de motor
4	Toevoerleiding/aansluitingen van het net
5	Aansluitingen van de aarding (PE)

Fig. 6a ent 6b	Diagrammen van de drukschakelaars
Fig. 6a	Drukschakelaar (type PM5/PT5)
Fig. 6b	Drukschakelaar (type PM12/PT12)
pa [bar]	Uitschakeldruk
pe [bar]	Inschakeldruk

Fig. 7a tot 7c	Controle van de gasvoordruk in het membraandrukvat
Fig. 7a	Huishoudwaterinstallatie drukloos maken
Fig. 7b	Ventieldop verwijderen
Fig. 7c	Gasvoordruk meten

Fig. 8	Versie EM aansluitschema voor de optionele vlotterschakelaar
1	Klemmenkast van de motor
2	Drukschakelaar
3	Optionele vlotterschakelaar
4	Bijkomende aansluitklemmen

1 Algemeen

Betreffende dit document
De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Duits. Alle andere talen in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften. De inbouw- en bedieningsvoorschriften maken deel uit van het product. Zij dienen altijd in de buurt van het product aanwezig te zijn. Het naleven van deze instructies is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product. De inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn in overeenstemming met de uitvoering van het apparaat en alle van kracht zijnde veiligheidstechnische normen op het ogenblik van het ter perse gaan.
EG-verklaring van overeenstemming:
Een kopie van de EG-verklaring van overeenstemming maakt deel uit van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften. In geval van een technische wijziging van de daarin genoemde bouwtypes, die niet met ons is overlegd, wordt deze verklaring ongeldig.

2 Veiligheid

Deze bedieningsvoorschriften bevatten belangrijke aanwijzingen die bij de opstelling en het bedrijf in acht genomen dienen te worden. Daarom dienen deze inbouw- en bedieningsvoorschriften altijd vóór de montage en inbedrijfname door de monteur en de verantwoordelijke gebruiker te worden gelezen.
Niet alleen de algemene veiligheidsaanwijzingen in de paragraaf “Veiligheid” moeten in acht worden genomen, maar ook de specifieke veiligheidsaanwijzingen onder de volgende punten die met een gevarensymbool aangeduid worden.

2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften

Symbolen:
Algemeen gevarensymbool

Gevaar vanwege elektrische spanning

AANWIJZING: ...

Signaalwoorden:

GEVAAR!
Acuut gevaarlijke situatie.
Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zware verwondingen.

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

VOORZICHTIG!
Er bestaat gevaar voor beschadiging van het product/de installatie. ”Voorzichtig” verwijst naar mogelijke productschade door het niet naleven van de aanwijzing.

AANWIJZING:
Een nuttige aanwijzing voor het in goede toestand houden van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

2.2 Personeelskwalificatie

Het personeel voor de montage en de inbedrijfname moet over de juiste kwalificatie voor deze werkzaamheden beschikken.

2.3 Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen

De niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften kan een risico voor personen en product/installatie tot gevolg hebben. Het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen kan leiden tot het verlies van elke aanspraak op schadevergoeding.
Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen bijvoorbeeld de volgende gevaren inhouden:

- verlies van belangrijke functies van het product/de installatie,
- voorgeschreven onderhouds- en reparatieprocedés die niet uitgevoerd worden,
- gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische werking,
- materiële schade.

2.4 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker

De bestaande voorschriften betreffende het voorkomen van ongevallen dienen te worden nageleefd.
Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden. Instructies van plaatselijke of algemene voorschriften [bijv. IEC, VDE en dergelijke], alsook van het plaatselijke energiebedrijf, dienen te worden nageleefd.
Dit apparaat is niet bedoeld om gebruikt te worden door personen (kinderen inbegrepen) met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en/of kennis, behalve als zij onder toezicht staan van een voor de veiligheid verantwoordelijke persoon of van deze persoon instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat.
Zie erop toe dat er geen kinderen met het apparaat spelen.

2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor inspectie- en montagewerkzaamheden

De gebruiker dient er voor te zorgen dat alle inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door bevoegd en bekwaam vakpersoneel, dat door het bestuderen van de gebruikshandleiding voldoende geïnformeerd is.
De werkzaamheden aan het product/de installatie mogen uitsluitend bij stilstand worden uitgevoerd. De in de inbouw- en bedieningsvoorschriften beschreven procedure voor het buiten bedrijf stellen van het product/de installatie moet absoluut in acht worden genomen.

2.6 Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen

Wijzigingen in het product zijn alleen toegestaan na overleg met de fabrikant. Originele onderdelen en door de fabrikant toegestane hulpstukken komen de veiligheid ten goede. Bij gebruik van andere onderdelen kan de aansprakelijkheid van de fabrikant voor daaruit voortvloeiende gevolgen vervallen.

2.7 Ongeoorloofde gebruikswijzen

De bedrijfszekerheid van het geleverde product kan alleen bij gebruik volgens de voorschriften conform paragraaf 4 van de inbouw- en bedieningsvoorschriften worden gegarandeerd. De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3 Transport en opslag

Controleer de huishoudwaterinstallatie direct bij ontvangst op transportschade. Wanneer er transportschade wordt vastgesteld dienen samen met het transportbedrijf binnen de geldende termijnen de vereiste maatregelen te worden genomen!

⚠ **VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de huishoudwaterinstallatie!**
Gevaar voor beschadiging door ondeskundige omgang bij transport en opslag.
De huishoudwaterinstallatie dient bij het transport en de opslag te worden beschermd tegen vocht, vorst en mechanische beschadiging. De huishoudwaterinstallatie mag bij het transport of de opslag in geen geval worden blootgesteld aan temperaturen lager dan -10 °C of hoger dan +50 °C.

4 Gebruiksdoel (reglementair gebruik)

Met de verschillende huishoudwaterinstallaties biedt Wilo watervoorzieningsinstallaties aan voor hobby, huis en tuin. De huishoudwaterinstallaties zijn afhankelijk van de gebruikte pomp geschikt:

- voor het transport van water uit tanks, vijvers, beken en putten, voor de watervoorziening, irrigatie, beregening en besproeiing in het huishoudelijke bereik.

Afhankelijk van de toepassing worden normaal- of zelfaanzuigende pompen gebruikt.

Normaalzuigende pompen die in toevoerbedrijf (bijv. uit open tanks) kunnen werken, maar niet zelfaanzuigend zijn, mogen direct op het openbare watervoorzieningsnet worden aangesloten (fig. 2).

Dankzij de luchtafscheidingstechniek in het hydraulisch systeem van de pomp zijn zelfaanzuigende pompen in staat de lucht uit een aanzuigleiding te evacueren (bijv. uit een put) (fig. 3). Deze pompen mogen niet direct op het openbare watervoorzieningsnet worden aangesloten om een negatieve beïnvloeding van de netdruk te voorkomen.

Toegestane vloeistoffen:

- water zonder vaste stoffen of zinkstoffen (huishoudwater, koud water, koelwater, regenwater)
  Voor andere vloeistoffen of toevoegingen moet de firma Wilo toestemming geven

5 Productgegevens

5.1 Type-aanduiding

Voorbeeld: HMC 304 EM	
H	= huishoudwaterinstallatie met pomp
	Pomptype
MC	**= Wilo-MultiCargo**
MP	= Wilo-MultiPress
WJ	= Wilo-Jet
MHI	= Wilo-Economy MHI
2	= nominale doorstroomhoeveelheid
3	Q in m³/h
4	
6	
02	= aantal trappen van het hydraulisch
03	systeem
04	
05	
06	
EM	= wisselstroom 1 ~ 230 V
DM	= draaistroom 3 ~ 400 V

5.2 Technische gegevens

De exacte aansluit- en vermogensgegevens vindt u terug op de typeplaatjes van de pomp en de motor.

Aansluit- en vermogensgegevens	
Temperatuur van de vloeistof:	+5 °C tot +35 °C
Max. omgevings-temperatuur	+40 °C
Aanzuighoogte	Afhankelijk van het pomptype/afhankelijk van NPSH (zie aparte inbouw- en gebruikshandleiding van de pomp)
Zuigaansluiting	Afhankelijk van het pomptype (zie aparte inbouw- en gebruikshandleiding van de pomp) Rp 1" tot Rp 11/4"
Persaansluiting	Rp 1"
Maximale bedrijfsdruk	Afhankelijk van het pomptype (zie aparte inbouw- en gebruikshandleiding van de pomp) 6/8/10 bar
Netaansluiting	Zie typeplaatje pomp/motor 1~230 V/50 Hz 1~220 V/60 Hz 3~230-400 V/50 Hz 3~220/380 V tot 3~254/440 V/ 60 Hz
Opvoerhoogte	zie typeplaatje
Debiet	zie typeplaatje
Inschakel-/uitschakeldruk	zie typeplaatje
Volume van het membraandrukvat	zie typeplaatje
Gasvoordruk van het membraandrukvat	zie typeplaatje en tabel 1 (paragraaf 8.1)
Gewicht	zie typeplaatje

5.3 Leveringsomvang

- Huishoudwaterinstallatie conform aanduiding
- Inbouw- en gebruikshandleiding (huishoudwaterinstallatie en pomp conform type)
- Verpakking

5.4 Toebehoren (optioneel)

- Voetventiel
- Aanzuigfilter
- Zuigslang
- Drijvende afname met of zonder terugslagklep
- Vlotterschakelaar
- Schakelkast met dompelelektroden

6 Beschrijving en werking

6.1 Productomschrijving

De huishoudwaterinstallatie wordt geleverd als volledig gemonteerde en bedrade eenheid.
Het bestaat hoofdzakelijk uit de volgende componenten (zie fig. 1):

- Pomp (pos. 1)
- Vulschroef (pos. 2)
- Aftapplug (pos. 3)
- Membraandrukvat (pos. 4)
- Manometer (pos. 5)
- Netkabel met stekker (enkel uitvoering EM) (pos. 6)
- Drukschakelaar (pos. 7)
- Flexibele drukslang (pos. 8)
- Gasvulventiel van het membraandrukvat (pos. 9)

De onderdelen die met de vloeistof in contact komen, bestaan uit corrosiebestendig materiaal.
Het pomphuis is tegenover de motor afgedicht met een mechanische afdichting.

⚠ **VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de pomp!**
De pomp mag niet drooglopen. De garantie van de fabrikant vervalt, indien de pomp beschadigd raakt ten gevolge van een droogloop.
Om de huishoudwaterinstallatie tegen drooglopen te beveiligen, adviseren wij het gebruik van toebehoren zoals een vlotterschakelaar, een extra drukschakelaar of een schakelkast met niveau-elektroden.

⚠ **VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de huishoudwaterinstallatie!**
Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering bij transport, gebruik en opslag.
Bij wisselstroommotoren (uitvoering EM) wordt de motor in geval van overbelasting uitgeschakeld door de thermische motorbeveiliging. Nadat de motor is afgekoeld, wordt deze automatisch weer ingeschakeld.

6.2 Werking

De huishoudwaterinstallatie is uitgerust met een elektrisch aangedreven centrifugaalpomp, een drukschakelaar en een membraandrukvat.
Het membraandrukvat is door een membraan opgedeeld in een water- en een gasruimte. De waterruimte dient voor de opname of afgifte van de vloeistof als de druk in de verbruikersleiding verandert. Het gas in de gasruimte wordt bij de opname van vloeistof gecomprimeerd en bij afgifte van vloeistof gedecomprimeerd.
De pomp verhoogt de druk en transporteert de vloeistof via de verbruikersleiding naar de tappunten. Hiervoor wordt de pomp op basis van het drukniveau in- of uitgeschakeld. De mechanische drukschakelaar dient voor de bewaking van de aanwezige druk in de verbruikersleiding. Bij toenemende wateraftapping daalt de druk in de verbruikersleiding. Als de op de drukschakelaar ingestelde inschakeldruk wordt bereikt, wordt de huishoudwaterinstallatie ingeschakeld. Wanneer de aftapping (sluiten van het aftappunt) afneemt,

stijgt de druk in de verbruikersleiding. Als de op de drukschakelaar ingestelde uitschakeldruk wordt bereikt, wordt de huishoudwaterinstallatie uitgeschakeld.
Door de werking van het membraandrukvat wordt de schakelfrequentie beïnvloed. Als het volume van het vat toeneemt, neemt de schakelfrequentie af.
Om het schakelen te optimaliseren moet in functie van de inschakeldruk een gasvoordruk worden ingesteld in het membraandrukvat (conform tabel 1, paragraaf 8).

7 Installatie en elektrische aansluiting

7.1 Installatie

De huishoudwaterinstallatie dient conform de plaatselijke voorschriften te worden geïnstalleerd en gebruikt. De huishoudwaterinstallatie moet in een gesloten, droge, goed geventileerde en vorstvrije ruimte worden geïnstalleerd. In de opstellingsruimte moet een drainagevoorziening voor de bodem aanwezig zijn die voldoende gedimensioneerd is en op het ontwateringssysteem van het gebouw is aangesloten. De gebruiker moet schade ten gevolge van het uitvallen van de huishoudwaterinstallatie (bijv. bij overstroming van de ruimte) uitsluiten met geschikte maatregelen (zoals een signaleringsinstallatie voor fouten en storingen of een automatisch drainagesysteem). De aanzuig- en persleiding dienen door de klant te worden voorzien. Bij een vaste resp. stationaire installatie moet de huishoudwaterinstallatie door de klant worden bevestigd aan de bodem. Het opstellingsvlak moet horizontaal en vlak zijn. Er moet plaats worden voorzien voor onderhoudswerkzaamheden.

AANWIJZING:
De huishoudwaterinstallatie nooit op een oneffen ondergrond monteren!
Om de overdracht van contactgeluiden te voorkomen, moeten de slangen van huishoudwaterinstallatie met flexibele verbindingsstukken op de aanzuig- en persleiding worden aangesloten. Als de klant de installatie op de bodem bevestigt, moet erop worden gelet dat geschikte maatregelen worden genomen om de overdracht van contactgeluiden te voorkomen (bijv. door een ondergrond van kurk, trillingsdempers of dergelijke). Om de huishoudwaterinstallatie op de bodem te bevestigen moeten boorgaten worden voorzien ter hoogte van de stelpoten (zie fig. 1, L2 en P1).

7.1.1 Huishoudwaterinstallatie in toevoerbedrijf (fig. 2)

Een normaalzuigende pomp wordt via een toevoer-aansluiting voorzien van water. De voorziening van water kan vanuit het openbare watervoorzieningsnet of een hoger gelegen tank plaatsvinden.

VOORZICHTIG!
Om een probleemloos bedrijf te garanderen, hebben de pompen een waterslot van 300 mm nodig, d.w.z. het begin van de verbruikersleiding moet over een lengte van minimaal 300 mm stijgend geplaatst worden.
In de toevoerleiding en de verbruikersleiding moeten geschikte afsluitkranen (fig. 2, pos. 11 resp. 12) worden geïnstalleerd. De toevoerleiding moet van een terugslagklep (fig. 2, pos. 13) resp. een veerbelast voetventiel (fig. 2, pos. 10) worden voorzien. De diameter van de toevoerleiding mag niet kleiner zijn dan de diameter van de zuigaansluiting van de pomp.
Om spanningsoverdrachten door het gewicht van de leidingen te voorkomen, moeten deze met geschikte bevestigingsinrichtingen (fig. 2, pos. 14) op de bodem worden gefixeerd.

7.1.2 Huishoudwaterinstallatie in aanzuigbedrijf (fig. 3)

Bij een zelfaanzuigende pomp of tijdens het aanzuigbedrijf met normaalzuigende pomp uit lager gelegen tanks dient een aparte, vacuüm- en drukvaste aanzuigleiding met voetventiel (fig. 3, pos. 10) geïnstalleerd te worden. Deze aanzuigleiding dient continu stijgend van de tank naar de pompaansluiting aan de zuigzijde te worden geïnstalleerd. Het voetventiel moet zo gepositioneerd worden dat zowel een afstand van 100 mm tot de bodem van de tank als een minimale waterdekking van 200 mm bij de laagste waterstand gewaarborgd is. Principieel wordt het aanbevolen een zuigslang-set te gebruiken die uit een zuigslang en voetventiel bestaat. Om het aanzuigen van grove verontreinigingen vanop de bodem van de tank te voorkomen, moet een drijvende afname geïnstalleerd worden.
In de verbruikersleiding moeten geschikte afsluitkranen (fig. 3, pos. 12) worden geïnstalleerd.
Alle aansluitleidingen moeten spanningsvrij op de installatie gemonteerd worden door middel van demonteerbare verbindingen. Het gewicht van de aansluitleidingen moet met behulp van geschikte bevestigingsinrichtingen (fig. 3, pos. 14) op de bodem worden bevestigd.

7.2 Elektrische aansluiting

GEVAAR! Levensgevaar!
De elektrische aansluiting moet conform de geldende plaatselijke voorschriften (bijv. VDE-voorschriften) worden uitgevoerd door een elektromonteur die erkend is door het plaatselijke energiebedrijf.
Het wordt aanbevolen dat de huishoudwaterinstallatie via een lekstroom-veiligheidsschakelaar (FI-schakelaar) wordt aangesloten. Voor het gebruik in zwembaden en tuinvijvers moeten de relevante voorschriften conform VDE 0100 deel 702 worden nageleefd.
Aansluiting op het net:

- Uitvoering EM: aansluiting door middel van een aansluitkabel met stekker (fig. 1, pos. 6)

- Uitvoering DM: aansluiting door middel van een verbindingskabel van de klant (zie schema (fig. 5b))
  - Hiervoor moet de afdekking van de drukschakelaar worden verwijderd (fig. 5)
  - Er moet een vieraderige kabel op de klemmen R-S-T (fasen) en de aardaansluiting (groen/geel) worden aangebracht
  - De huishoudwaterinstallatie mag enkel met een elektrische aansluitleiding (ook verlengkabel) worden gebruikt die tenminste overeenstemt met een rubberen kabel van het type H07 RNF conform DIN 57282 of DIN 57245.

De elektrische stekkerverbindingen moeten zo geïnstalleerd worden, dat ze tegen overstroming en vochtigheid beveiligd zijn. De elektrische installatie moet volgens de specificaties in de relevante inbouw- en bedieningsvoorschriften worden geïnstalleerd. De technische gegevens van de aan te sluiten stroomkringen moeten gecontroleerd worden op compatibiliteit met de elektrische gegevens van de huishoudwaterinstallatie. Hiervoor moeten de gegevens op het typeplaatje van de pompmotor in acht genomen worden.
De netzijdige zekering moet met een trage zekering 10 A worden gewaarborgd.

GEVAAR! Levensgevaar!
Als veiligheidsmaatregel moet de elektrische installatie volgens de voorschriften (d.w.z. conform de plaatselijke voorschriften en omstandigheden) worden geaard. De daarvoor bestemde aansluitingen zijn dienovereenkomstig gemarkeerd (aardklemmen op de motor). Een elektrische kortsluiting zou de motor beschadigen. De kabels mogen nooit met het leidingssysteem of de huishoudwaterinstallatie in contact komen en moeten beschermd zijn tegen vochtigheid.

AANWIJZING:
De huishoudwaterinstallatie nooit met de netaansluitingskabel optillen, transporteren of bevestigen. De pomp mag niet worden blootgesteld aan een directe waterstraal.
Enkel voor de uitvoering EM:
Als een extra vlotterschakelaar wordt gebruikt voor bijvoorbeeld de uitschakeling van de huishoudwaterinstallatie in geval van watergebrek, moet deze worden aangesloten volgens het schema (fig. 8, pos. 3).

8 Inbedrijfname

Om te voorkomen dat de pomp droogloopt, moet vóór de inbedrijfname gecontroleerd worden of de waterstand in de open toevoertank resp. de put hoog genoeg is en of de voordruk in de toevoerleiding minstens 0,3 bar bedraagt.
Indien aanwezig, moet de vlotterschakelaar resp. de elektroden voor de droogloopbeveiliging zo worden geplaatst, dat de huishoudwaterinstallatie wordt uitgeschakeld bij een waterstand die het aanzuigen van lucht tot gevolg zou hebben.

VOORZICHTIG!
De pomp mag niet drooglopen. Zelfs een kortstondige droogloop kan leiden tot beschadigingen aan de mechanische afdichting. De garantie van de fabrikant vervalt, indien de pomp beschadigd raakt ten gevolge van een droogloop.

8.1 Membraandrukvat controleren

Voor een optimaal bedrijf van de huishoudwaterinstallatie is in het membraandrukvat een gasvoordruk noodzakelijk die is afgestemd op de inschakeldruk. Af fabriek is de gasruimte van het membraandrukvat met stikstof gevuld en op een bepaalde voordruk ingesteld (zie typeplaatje).
Voor inbedrijfname en na wijzigingen van de drukschakelaarinstellingen moet de gasdruk opnieuw worden gecontroleerd. Hiervoor moet de huishoudwaterinstallatie stroomloos worden gemaakt en het membraandrukvat aan de waterzijde drukloos zijn. De gasvoordruk moet aan het gasvulventiel van het membraandrukvat (fig. 1, pos. 9) met een luchtdrukmeter worden gecontroleerd (fig. 7a tot 7c).

GEVAAR! Verstikkingsgevaar door stikstof!
Het meten, bijvullen en laten ontsnappen van het stikstof aan het membraandrukvat mag uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

GEVAAR! Gevaar voor letsel!
Een te hoge gasvoordruk kan tot de vernieling van het membraandrukvat leiden. De maximaal toegestane bedrijfsdruk conform het typeplaatje mag niet worden overschreden. Tijdens het vullen moet de gasvoordruk gecontroleerd worden door middel van metingen. Als meettoestellen met een afwijkende schaalverdeling (maateenheid) worden gebruikt, moeten de specificaties voor de omrekening absoluut in acht genomen worden! De algemene veiligheidsvoorschriften voor de omgang met drukvaten moeten in acht genomen worden.
De waarde van de gasvoordruk (PN2) moet ca. overeenstemmen met de pompinschakeldruk (pE) min 0,2-0,5 bar (resp. pompinschakeldruk min 10 %) (zie tabel 1)!
Een te lage gasvoordruk moet gecorrigeerd worden door bij te vullen. Wij adviseren stikstof bij te vullen, omdat dit gas het corrosiegevaar van het vat minimaliseert en de verliezen door diffusie verhindert. Een te hoge gasvoordruk moet gecorrigeerd worden door gas te laten ontsnappen aan het ventiel.

Tabel 1:
Gasvoordruk PN2 membraandrukvat in verhouding met de inschakeldruk pE

pE [bar]	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
PN2 [bar]	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1	7,5	8	8,5	9	9,5

Omrekening van drukeenheden:
1 bar = 100000 Pa = 0,1 MPa = 0,1 N/mm²
= 10200 kp/m² = 1,02 kp/cm² (at)
1 bar = 0,987 atm = 750 Torr = 10,2 m/Ws

8.2 Vullen en ontluchten

Enkel een volledig gevulde pomp zonder luchtinsluitingen is in staat optimaal aan te zuigen. Het vullen en ontluchten moet als volgt worden uitgevoerd:

a) Pomp met toevoerdruk (fig. 2)
- Afsluiter aan de perszijde sluiten (fig. 2, pos. 12)
  - Vul-/ontluchtingsschroef (fig. 1, pos. 2) losmaken
  - Afsluiter aan de toevoerzijde een beetje openen (fig. 2, pos. 11), tot er water uit de vulopening komt en de pomp volledig ontlucht is.

WAARSCHUWING! Gevaar voor verbranding! Afhankelijk van de temperatuur van de transportvloeistof en de systeemdruk kan bij het volledig openen van de ontluchtingsschroef hete transportvloeistof in vloeibare of gasvormige toestand vrijkomen of onder hoge druk naar buiten worden gespoten.

  - Als het water zonder luchtbellen naar buiten vloeit, de vulschroef weer stevig vastschroeven
- Afsluiter aan de perszijde (fig. 2, pos. 12) openen
- Inbedrijfname verderzetten met de instelling van de drukschakelaar

b) Zelfaanzuigende pomp in aanzuigbedrijf (fig. 3) (maximale aanzuighoogte 8 m)
- Afsluitarmatuur aan de perszijde openen (fig. 3, pos. 12)
- Vulschroef verwijderen (fig. 1, pos. 2)
  - Met behulp van een trechter de pomp via de vulopening langzaam en volledig vullen tot er water uit de opening komt
  - Als het water zonder luchtbellen naar buiten vloeit, de vulschroef weer stevig vastschroeven
  - Inbedrijfname verderzetten met de instelling van de drukschakelaar

WAARSCHUWING! Gevaar voor verbranding! Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de huishoudwaterinstallatie (temperatuur van de vloeistof) kan de gehele pomp zeer heet worden. Gevaar voor verbranding bij aanraking!

AANWIJZING:
De pomp mag niet langer dan 10 minuten bij een debiet Q = 0 m³/h (gesloten afsluitkraan) worden gebruikt

c) Normaalzuigende pomp in aanzuigbedrijf (fig. 3) (maximale aanzuighoogte HA = 7 m)
- Afsluitarmatuur aan de perszijde openen (fig. 3, pos. 12)
- Vulschroef verwijderen (fig. 1, pos. 2)
- Met behulp van een trechter de pomp via de vulopening langzaam en volledig vullen tot er water uit de opening komt
- Als het water zonder luchtbellen naar buiten vloeit, de vulschroef weer stevig vastschroeven
- De huishoudwaterinstallatie kortstondig (ca. 20 sec.) starten, zodat de aanwezige lucht zich in het pomphuis verzamelt.
- De huishoudwaterinstallatie uitschakelen
- De vulcyclus zo vaak herhalen tot de pomp en de aanzuigleiding volledig ontlucht zijn.
- Inbedrijfname verderzetten met de instelling van de drukschakelaar

WAARSCHUWING! Gevaar voor verbranding! Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de huishoudwaterinstallatie (temperatuur van de vloeistof) kan de gehele pomp zeer heet worden. Gevaar voor verbranding bij aanraking!

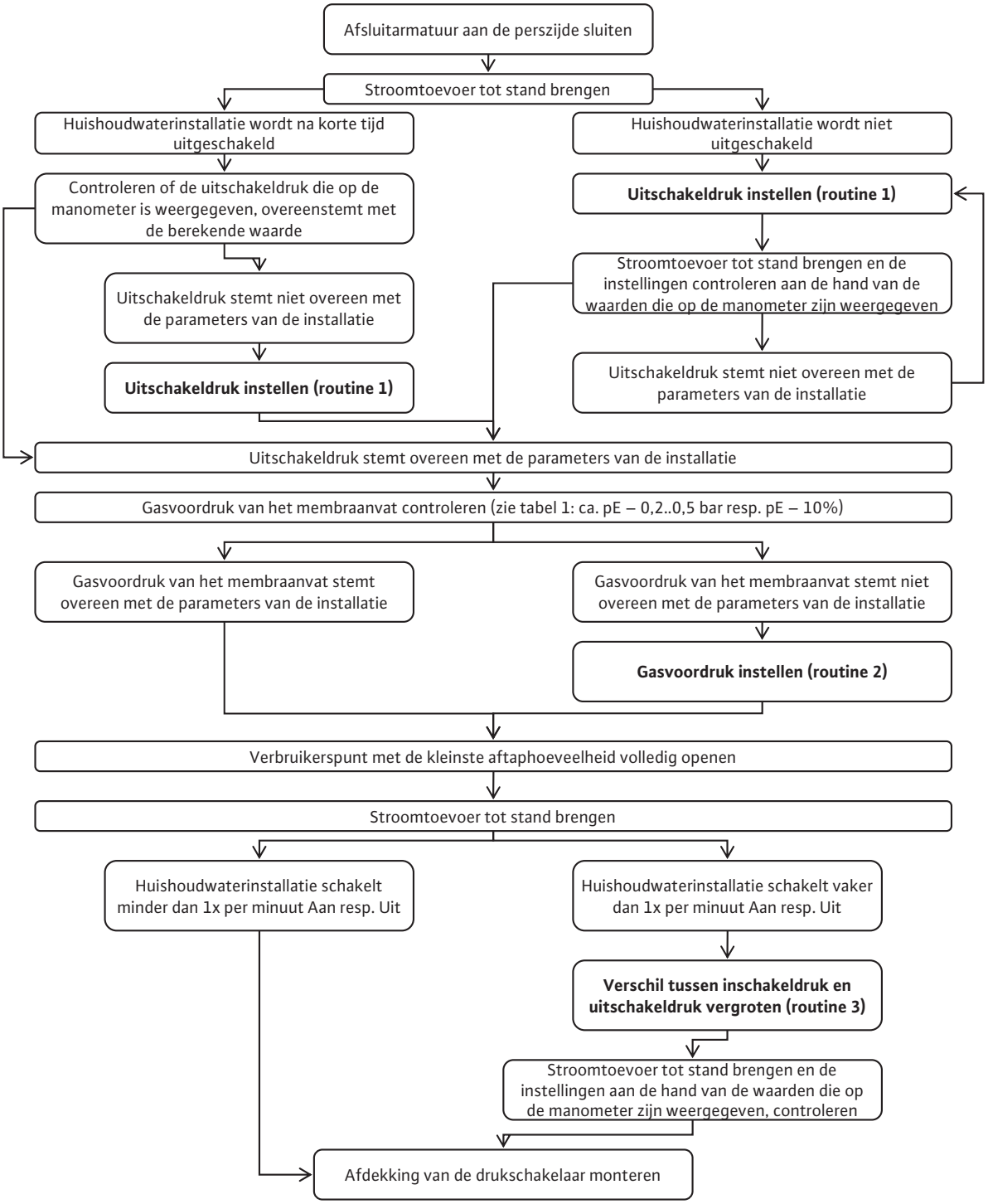
AANWIJZING:
De pomp mag niet langer dan 10 minuten bij een debiet Q = 0 m³/h (gesloten afsluitkraan) worden gebruikt.

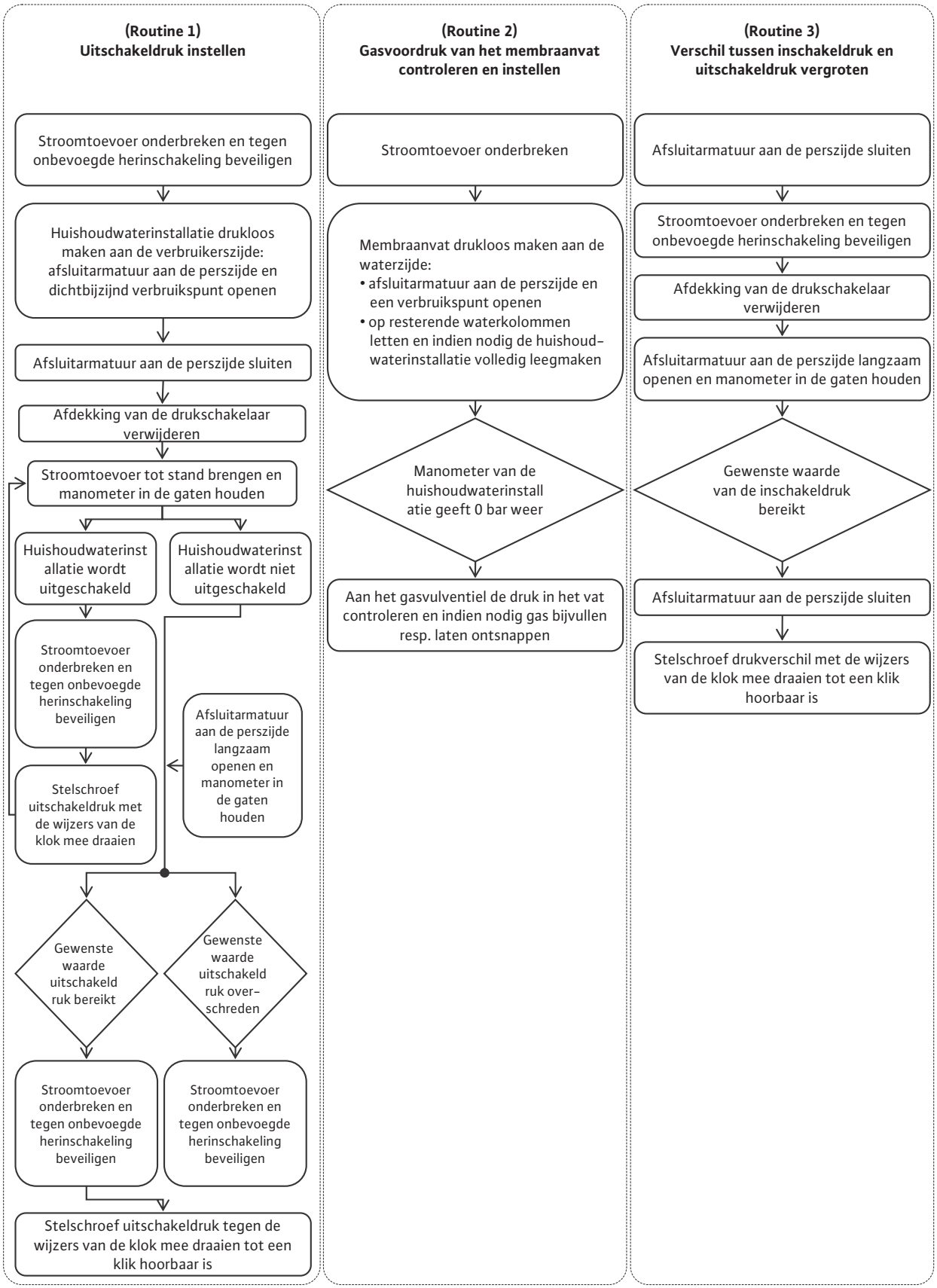
Controle van de draairichting (enkel voor draaistroommotoren uitvoering DM): Door kort inschakelen controleren of de draairichting van de pomp overeenkomt met de pijl op het pomphuis. Bij foutieve draairichting moeten 2 fasen in de klemmenkast van de pomp worden verwisseld.

GEVAAR! Levensgevaar!
De elektrische aansluiting moet conform de geldende plaatselijke voorschriften (bijv. VDE-voorschriften) worden uitgevoerd door een elektromonteur die erkend is door het plaatselijke energiebedrijf.

8.3 Instelling van de drukschakelaar

AANWIJZING:
De in- en uitschakeldruk van de drukschakelaar zijn af fabriek ingesteld volgens de karakteristiek van de gebruikte pomp (zie typeplaatje).
De instellingen van de drukschakelaar kunnen als volgt aan de plaatselijke omstandigheden worden aangepast resp. gewijzigd.
Op de drukschakelaar (uitvoering EM en DM) worden de uitschakeldruk (stelschroef fig. 4a/4b, pos. 1 resp. 5a/5b, pos. 1) en het drukverschil (stelschroef fig. 4a/4b, pos. 2 resp. 5a/5b, pos. 2) in verhouding tot de inschakeldruk ingesteld.


Afsluitarmatuur aan de perszijde sluiten
Stroomtoevoer tot stand brengen
Huishoudwaterinstallatie wordt na korte tijd uitgeschakeld
Huishoudwaterinstallatie wordt niet uitgeschakeld
Controleren of de uitschakeldruk die op de manometer is weergegeven, overeenstemt met de berekende waarde
Uitschakeldruk instellen (routine 1)
Stroomtoevoer tot stand brengen en de instellingen controleren aan de hand van de waarden die op de manometer zijn weergegeven
Uitschakeldruk stemt niet overeen met de parameters van de installatie
Uitschakeldruk instellen (routine 1)
Uitschakeldruk stemt niet overeen met de parameters van de installatie
Uitschakeldruk stemt overeen met de parameters van de installatie
Gasvoordruk van het membraanvat controleren (zie tabel 1: ca. pE – 0,2..0,5 bar resp. pE – 10%)
Gasvoordruk van het membraanvat stemt overeen met de parameters van de installatie
Gasvoordruk van het membraanvat stemt niet overeen met de parameters van de installatie
Gasvoordruk instellen (routine 2)
Verbruikerspunt met de kleinste aftaphoeveelheid volledig openen
Stroomtoevoer tot stand brengen
Huishoudwaterinstallatie schakelt minder dan 1x per minuut Aan resp. Uit
Huishoudwaterinstallatie schakelt vaker dan 1x per minuut Aan resp. Uit
Verschil tussen inschakeldruk en uitschakeldruk vergroten (routine 3)
Stroomtoevoer tot stand brengen en de instellingen aan de hand van de waarden die op de manometer zijn weergegeven, controleren
Afdekking van de drukschakelaar monteren


(Routine 1)
Uitschakeldruk instellen
Stroomtoevoer onderbreken en tegen onbevoegde herinschakeling beveiligen
Huishoudwaterinstallatie drukloos maken aan de verbruikerszijde: afsluitarmatuur aan de perszijde en dichtbijzijnd verbruikspunt openen
Afsluitarmatuur aan de perszijde sluiten
Afdekking van de drukschakelaar verwijderen
Stroomtoevoer tot stand brengen en manometer in de gaten houden
Huishoudwaterinstallatie wordt uitgeschakeld
Huishoudwaterinstallatie wordt niet uitgeschakeld
Stroomtoevoer onderbreken en tegen onbevoegde herinschakeling beveiligen
Afsluitarmatuur aan de perszijde langzaam openen en manometer in de gaten houden
Stelschroef uitschakeldruk met de wijzers van de klok mee draaien
Gewenste waarde uitschakeld ruk bereikt
Gewenste waarde uitschakeld ruk over-schreden
Stroomtoevoer onderbreken en tegen onbevoegde herinschakeling beveiligen
Stroomtoevoer onderbreken en tegen onbevoegde herinschakeling beveiligen
Stelschroef uitschakeldruk tegen de wijzers van de klok mee draaien tot een klik hoorbaar is
(Routine 2)
Gasvoordruk van het membraanvat controleren en instellen
Stroomtoevoer onderbreken
Membraanvat drukloos maken aan de waterzijde:
• afsluitarmatuur aan de perszijde en een verbruikspunt openen
• op resterende waterkolommen letten en indien nodig de huishoud-waterinstallatie volledig leegmaken
Manometer van de huishoudwaterinstallatie geeft 0 bar weer
Aan het gasvulventiel de druk in het vat controleren en indien nodig gas bijvullen resp. laten ontsnappen
(Routine 3)
Verschil tussen inschakeldruk en uitschakeldruk vergroten
Afsluitarmatuur aan de perszijde sluiten
Stroomtoevoer onderbreken en tegen onbevoegde herinschakeling beveiligen
Afdekking van de drukschakelaar verwijderen
Afsluitarmatuur aan de perszijde langzaam openen en manometer in de gaten houden
Gewenste waarde van de inschakeldruk bereikt
Afsluitarmatuur aan de perszijde sluiten
Stelschroef drukverschil met de wijzers van de klok mee draaien tot een klik hoorbaar is

9 Onderhoud

WAARSCHUWING! Gevaar door elektrische stroom!
Vóór de controle de huishoudwaterinstallatie spanningsvrij schakelen en tegen onbevoegd herinschakelen beveiligen.

De essentiële onderdelen van de WILO – huishoudwaterinstallaties zijn grotendeels onderhoudsvrij. Om een zo hoog mogelijke bedrijfsveiligheid bij zo laag mogelijke bedrijfskosten te waarborgen, adviseren wij de volgende controles om de 3 maanden uit te voeren:

- Controleren of het membraandrukvat op de juiste gasvoordruk is ingesteld (fig. 6). Hiervoor de huishoudwaterinstallatie stroomloos en het vat aan de waterzijde drukloos maken.

GEVAAR! Verstikkingsgevaar door stikstof! Het meten, bijvullen en laten ontsnappen van het stikstof aan het membraandrukvat mag uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel!
Een te hoge druk kan ertoe leiden dat het vat barst en dat personen ernstig verwond raken! Tijdens het vullen moet de gasvoordruk gecontroleerd worden door middel van metingen. Als meettoestellen met een afwijkende schaalverdeling (maateenheid) worden gebruikt, moeten de specificaties voor de omrekening absoluut in acht genomen worden!
De algemene veiligheidsvoorschriften voor de omgang met drukvaten moeten in acht genomen worden.

- De gasvoordruk (PN2) moet ca. overeenstemmen met de pompinschakeldruk (pE) min 0,2-0,5 bar resp. 10 % van de pompinschakeldruk (zie tabel 1)! Afwijkingen van de voorgeschreven waarde moeten gecorrigeerd worden door gas bij te vullen of te laten ontsnappen. Wij adviseren stikstof bij te vullen, omdat dit gas het corrosiegevaar van het vat minimaliseert en de verliezen door diffusie verhindert.
- Controle van de pomp op dichtheid.

VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de huishoudwaterinstallatie!
Bij vorstgevaar moet de installatie compleet (inclusief membraandrukvat) worden leeggemaakt. De aftapplug (fig. 1, pos. 3) bevindt zich aan de onderzijde van de pomp.

Vóór een langere stilstand (bijv. overwintering) moet de huishoudwaterinstallatie grondig doorgespoeld, compleet leeggemaakt en dan droog opgeslagen worden.
Alvorens de installatie weer in bedrijf te nemen moet gecontroleerd worden of de pompas vrij kan draaien (bijv. door het ventilatorwiel te draaien).

WAARSCHUWING! Gevaar door elektrische stroom! Vóór de controle de huishoudwaterinstallatie spanningsvrij schakelen en tegen onbevoegd herinschakelen beveiligen.

Vervolgens moet de huishoudwaterinstallatie in bedrijf genomen worden, (zie paragraaf 8).

10 Storingen, oorzaken en oplossingen

Storingen	Oorzaken	Oplossingen
Pomp draait niet	Netspanning ontbreekt	Zekeringen, vlotterschakelaar en kabel controleren
	Zekering defect	Zekering vervangen
	Motorbeveiliging is geactiveerd	Overbelasting van de motor verhelpen
	Pomp loopt zwaar	Verstoppingen van de pomp verhelpen
	Pomp geblokkeerd	Blokkering van de pomp verhelpen
	Droogloopbeveiliging is geactiveerd, waterstand is te laag	Waterstand controleren en corrigeren
	Pomp defect	Pomp vervangen
Pomp loopt, maar transporteert geen vloeistof	Verkeerde draairichting	2 fasen van de netaansluiting verwisselen
	Voedingsspanning te laag	Netspanning, condensator en kabel controleren
	Leiding of delen van de pomp verstopt door vreemde voorwerpen	Leiding en pomp controleren en reinigen
	Lucht in het aanzuigstuk	Aanzuigleiding afdichten
	Lucht in de pomp	Pomp opnieuw vullen
	Toevoerleiding resp. aanzuigleiding te nauw	Nominale diameter van de toevoer- resp. aanzuigleiding vergroten
	Dompeldiepte van het voetventiel te gering	Dompeldiepte van het voetventiel vergroten
Pomp transporteert niet gelijkmatig	Aanzuighoogte te hoog	Pomp lager plaatsen
Druk is onvoldoende	Verkeerde pompkeuze	Krachtigere pomp inbouwen

Storingen	Oorzaken	Oplossingen
	Verkeerde draairichting	2 fasen van de netaansluiting verwisselen
	Te lage doorstroomhoeveelheid in de aanzuigleiding of filter verstopt	Filter en aanzuigleiding reinigen
	Afsluitarmatuur niet ver genoeg open	Afsluitarmatuur openen
	Pomp geblokkeerd door vreemde voorwerpen	Pomp reinigen
Pomp vibreert	Vreemde voorwerpen in de pomp	Vreemde voorwerpen verwijderen
	Pomp loopt zwaar	Bewegingsvrijheid van de pomp/motor controleren
	Kabelklemmen los	Kabelklemmen van de motor controleren en bevestigen
	Pomp niet voldoende op het vat bevestigd	Bevestigingsschroeven vastdraaien
	Ondergrond is niet massief genoeg	Ondergrond stabiliseren
Motor oververhit Motorbeveiliging wordt geactiveerd	Onvoldoende spanning	Spanning controleren
	Pomp loopt zwaar: Vreemde voorwerpen in de pomp Waaiers verstopt Lager beschadigd	 Pomp reinigen Pomp reinigen Pomp laten repareren door Wilo-servicedienst
	Omgevingstemperatuur te hoog	Koeling verbeteren en na afkoeling opnieuw opstarten.
	Geodetische hoogte > 1000 m	Pomp is enkel toegestaan voor een geodetische hoogte van < 1000 m
	Motorbeveiliging (uitvoering DM) is te laag ingesteld	Instelling van de motorbeveiliging aanpassen aan de nominale motorstroom
	Een fase (uitvoering DM) is onderbroken	Controleren, evt. kabel vervangen
	Motorbeveiligingsschakelaar defect	Motorbeveiligingsschakelaar vervangen
	Motor defect	Motor laten vervangen door Wilo-servicedienst
Pomp schakelt te vaak in en uit bij waateraftapping	Gasvoordruk in het membraandrukvat te laag	Gasvoordruk van het membraandrukvat controleren en corrigeren
	Membraan van het membraandrukvat defect	Membraan of membraandrukvat door Wilo-servicedienst laten vervangen

11 Reserveonderdelen

De reserveonderdelen worden bij de plaatselijke specialist en/of de Wilo-servicedienst besteld. Om onduidelijkheden en verkeerde bestellingen te voorkomen, moeten bij iedere bestelling alle gegevens op het typeplaatje worden vermeld.

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

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe : **HMC, HMP, HMHI,**
Herewith, we declare that the product type of the series: **HWJ**
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série : **MPT 250**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /
The serial number is marked on the product site plate. /
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

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

EG-Maschinenrichtlinie **2006/42/EG**
EC-Machinery directive
Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.
The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC *are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.*
Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE *sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN ISO 14121-1**
Normes harmonisées, notamment: **EN 60204-1**

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

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE
Quality Department
Anderslebener Str. 161
39387 Oschersleben
Germany

Dortmund, 14.07.2010

i. V.
Erwin Prieß
Quality Manager

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Document: 2109736.1

NL

EG-verklaring van overeenstemming

Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:

EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG

De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.

Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG

gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:

zie vorige pagina

I

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:

Direttiva macchine 2006/42/EG

Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.

Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG

norme armonizzate applicate, in particolare:

vedi pagina precedente

E

Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:

Directiva sobre máquinas 2006/42/EG

Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG

normas armonizadas adoptadas, especialmente:

véase página anterior

P

Declaração de Conformidade CE

Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:

Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG

Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.

Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG

normas harmonizadas aplicadas, especialmente:

ver página anterior

S

CE- försäkran

Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:

EG–Maskindirektiv 2006/42/EG

Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.

EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG

tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:

se föregående sida

N

EU-Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:

EG–Maskindirektiv 2006/42/EG

Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.

EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG

anvendte harmoniserte standarder, særlig:

se forrige side

FIN

CE-standardinmukaisuusseloste

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:

EU–konedirektiivit: 2006/42/EG

Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.

Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG

käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:

katso edellinen sivu.

DK

EF-overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:

EU–maskindirektiver 2006/42/EG

Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.

Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG

anvendte harmoniserede standarder, særligt:

se forrige side

H

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:

Gépek irányelv: 2006/42/EK

A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.

Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK

alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:

lásd az előző oldalt

CZ

Prohlášení o shodě ES

Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES

Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.

Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES

použité harmonizační normy, zejména:

viz předchozí strana

PL

Deklaracja Zgodności WE

Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE

Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.

dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE

stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:

patrz poprzednia strona

RUS

Декларация о соответствии Европейским нормам

Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:

Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG

Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.

Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG

Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:

см. предыдущую страницу

GR

Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ

Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :

Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ

Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα I, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕG.

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ

Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:

Βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR

CE Uygunluk Teyid Belgesi

Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:

AB-Makina Standartları 2006/42/EG

Alçak gerilim yönergesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönergesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.

Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG

kısmen kullanılan standartlar için:

bkz. bir önceki sayfa

RO

EC-Declarație de conformitate

Prin prezenta declarăm că acest produs aşa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:

Directiva CE pentru maşini 2006/42/EG

Sunt respectate obiectivele de protecţie din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind maşinile 2006/42/CE.

Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG

standarde armonizate aplicate, îndeosebi:

vezi pagina precedentă

EST

EÜ vastavusdeklaratsioon

Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:

Masinadirektiiv 2006/42/EÜ

Madalpingedirektiivi kaitse-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.

Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ

kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:

vt eelmist lk

LV

EC - atbilstības deklarācija

Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:

Mašīnu direktīva 2006/42/EK

Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.

Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK

piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:

skatīt iepriekšējo lappusi

LT

EB atitikties deklaracija

Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:

Mašinų direktyvą 2006/42/EB

Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.

Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB

pritaikytus vieningus standartus, o būtent:

žr. ankstesniame puslapyje

SK

ES vyhlásenie o zhode

Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:

Stroje - smernica 2006/42/ES

Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.

Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES

používané harmonizované normy, najmä:

pozri predchádzajúcu stranu

SLO

ES – izjava o skladnosti

Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:

Direktiva o strojih 2006/42/ES

Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.

Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES

uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:

glejte prejšnjo stran

BG

ЕО-Декларация за съответствие

Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

Машинна директива 2006/42/ЕО

Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/ЕС.

Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/ЕО

Хармонизирани стандарти:

вж. предната страница

M

Dikjarazzjoni ta' konformità KE

B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin:

Makkinarju - Direttiva 2006/42/KE

L-objettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.

Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE

kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari:

ara l-paġna ta' qabel

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

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

Wilo – International (Subsidiaries)

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

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

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

Belarus
WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

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

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

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

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

Czech Republic
WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

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

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

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

France
WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

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

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

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

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

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

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

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

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

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

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

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

The Netherlands
WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

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

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO ME - Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia
WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

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

South Africa
Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

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

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

Switzerland
EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan
WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipeh
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

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

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

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

USA
WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

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

Wilo – International (Representation offices)

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

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

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

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

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

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

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

Rep. Mongolia
Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

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

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

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

August 2010

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

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

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

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

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

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

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

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

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

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

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

Erreichbar Mo–Fr von 7–18 Uhr.

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

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

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

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

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische Notfallunterstützung

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

Wilo-International

Österreich
Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Max Weishaupt Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz
EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan, Belarus, Belgien, Bulgarien, China, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Indien, Indonesien, Irland, Italien, Kanada, Kasachstan, Korea, Kroatien, Lettland, Libanon, Litauen, Niederlande, Norwegen, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Saudi-Arabien, Schweden, Serbien und Montenegro, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Taiwan, Tschechien, Türkei, Ukraine, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam

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

Stand August 2010