HAUS

TEKK

de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации
ro Instrucţiuni de montaj şi exploatare

BS 850S 24L
BS 1100S 24L
BS 1500S 24L

BS 850L 24L
BS 1100L 24L
BS 1500L 24L

BS 850 Inox 24L
BS 1100 Inox 24L
BS 1500 Inox 24L

www.tekk.haus

Fig. 1:

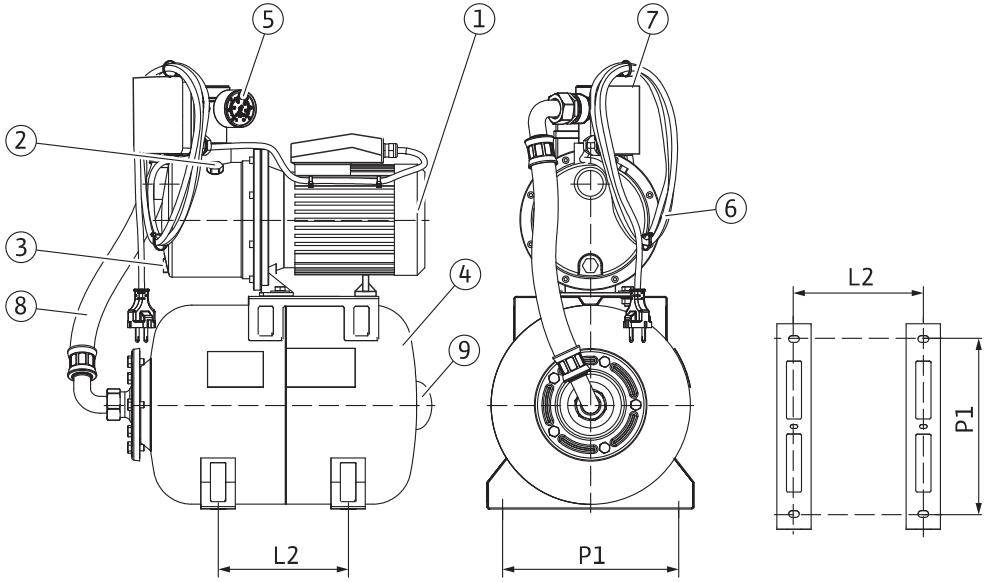

5
1
7
2
6
3
4
8
9
L2
P1
L2
P1

Fig. 2:

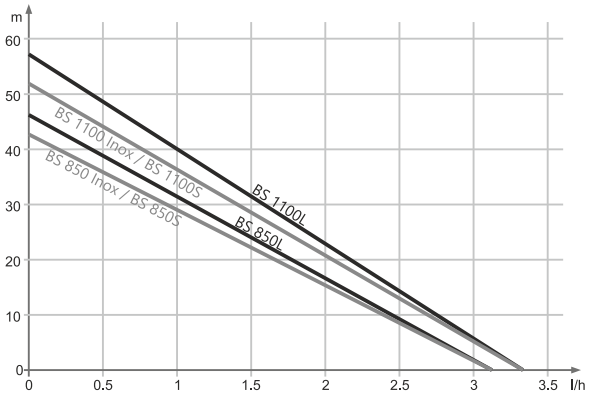

m
60
50
40
30
20
10
0
0
0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5
l/h
BS 1100 Inox / BS 1100S
BS 850 Inox / BS 850S
BS 1100L
BS 850L

Fig. 3a:

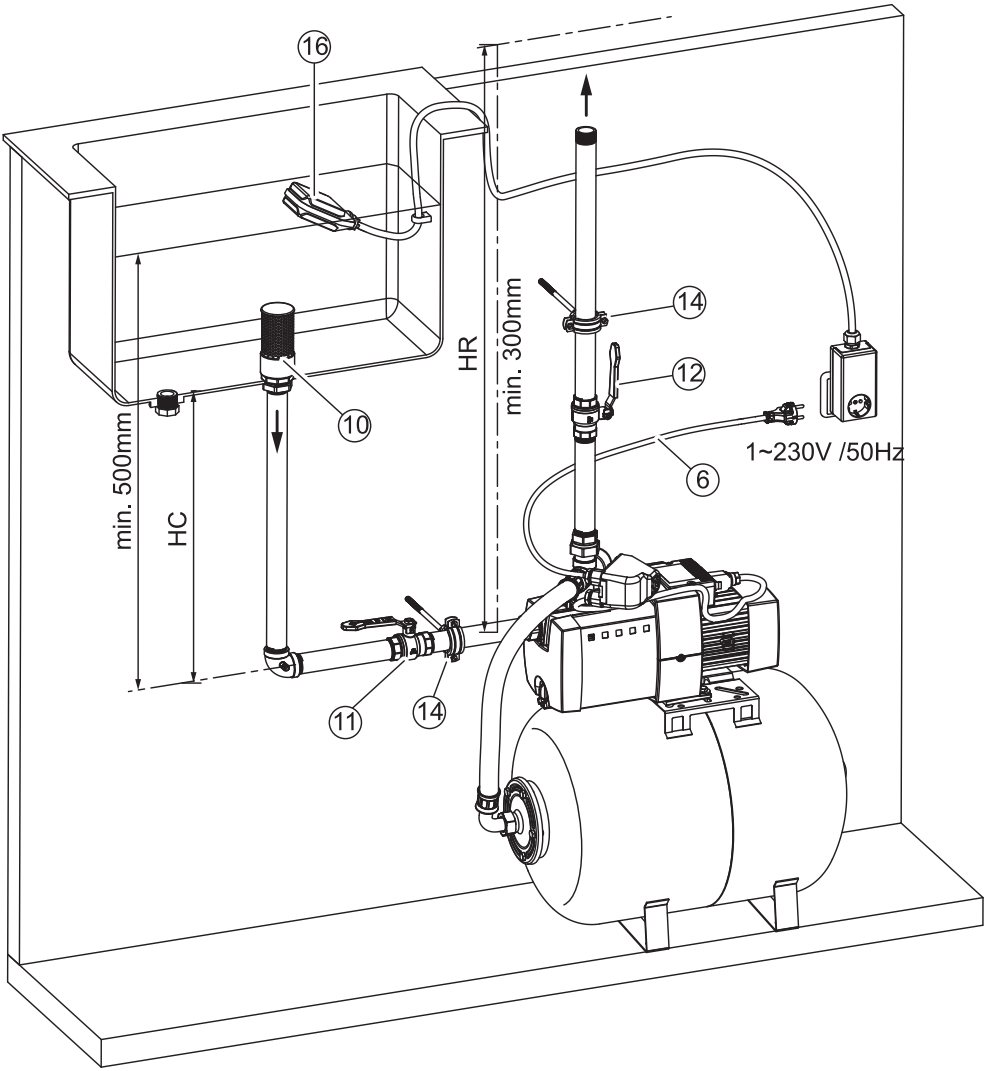


Fig. 3b:

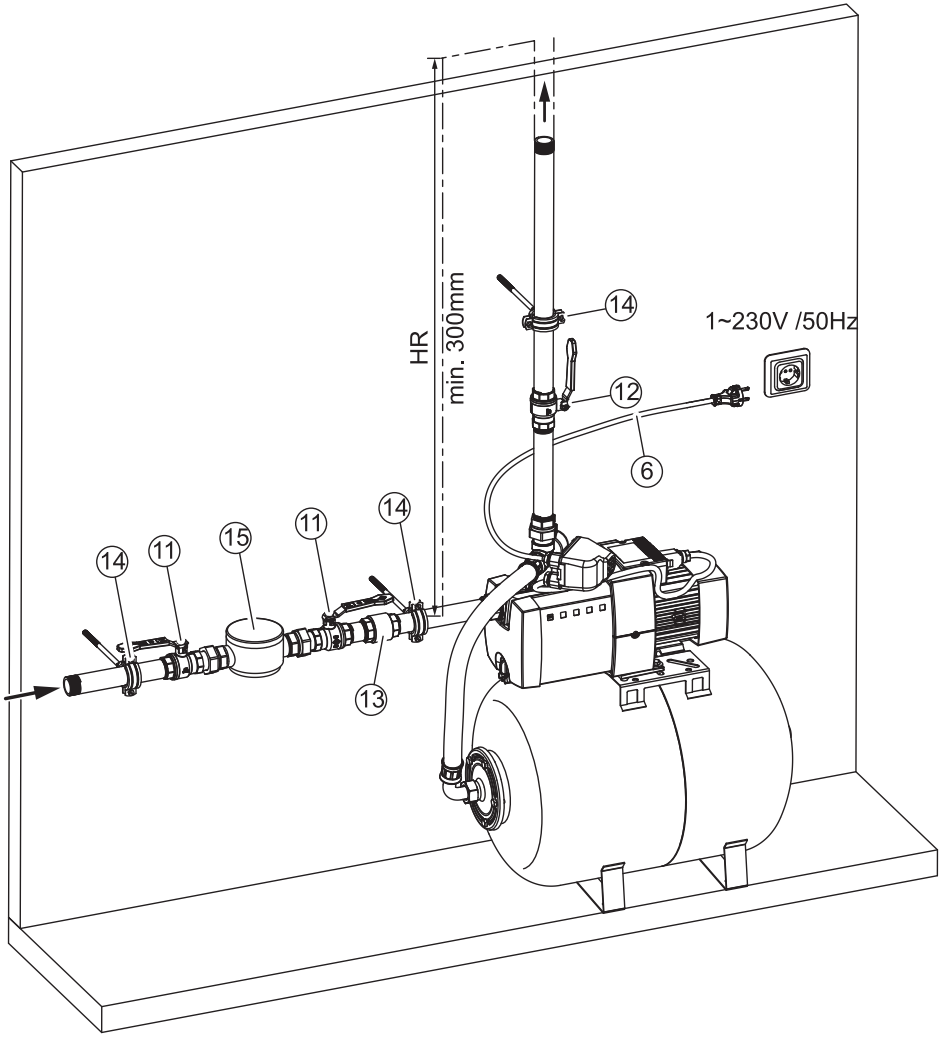


Fig. 3c:

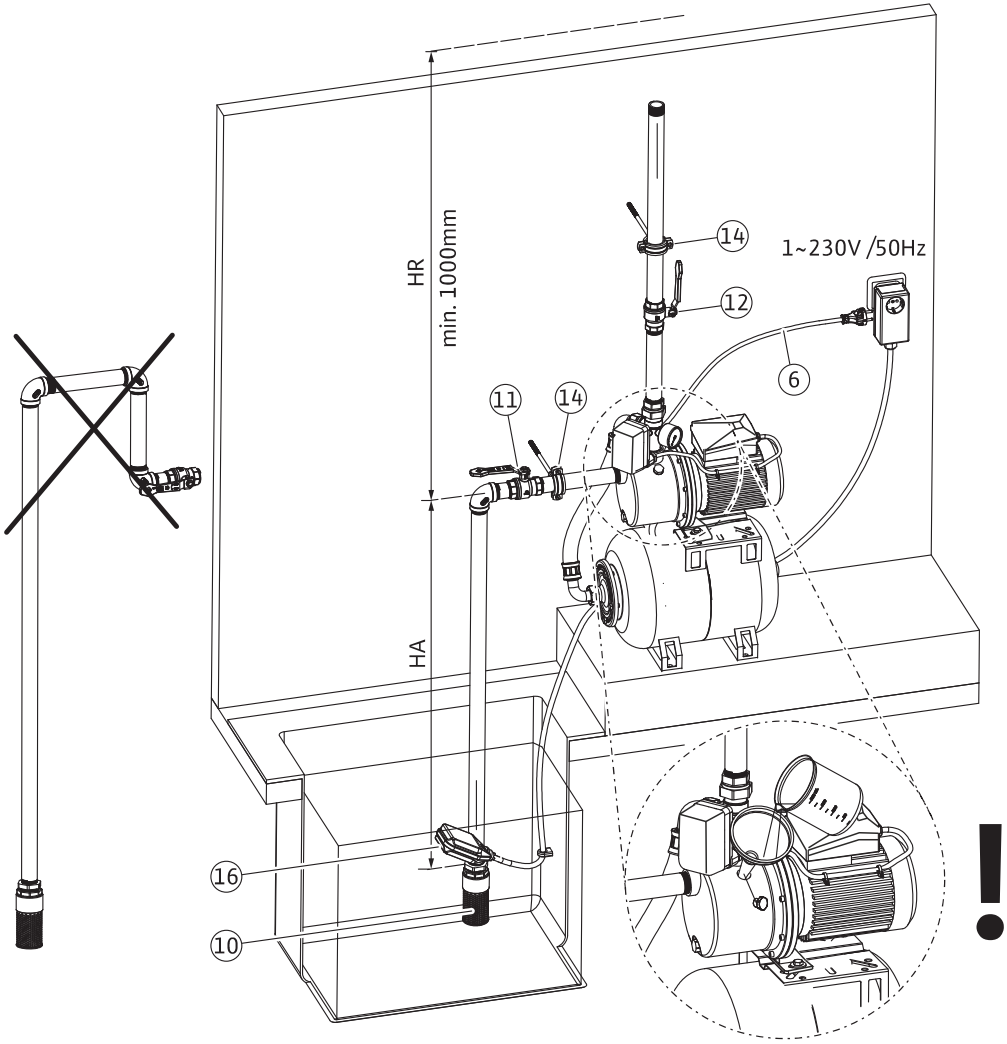


Fig. 4:

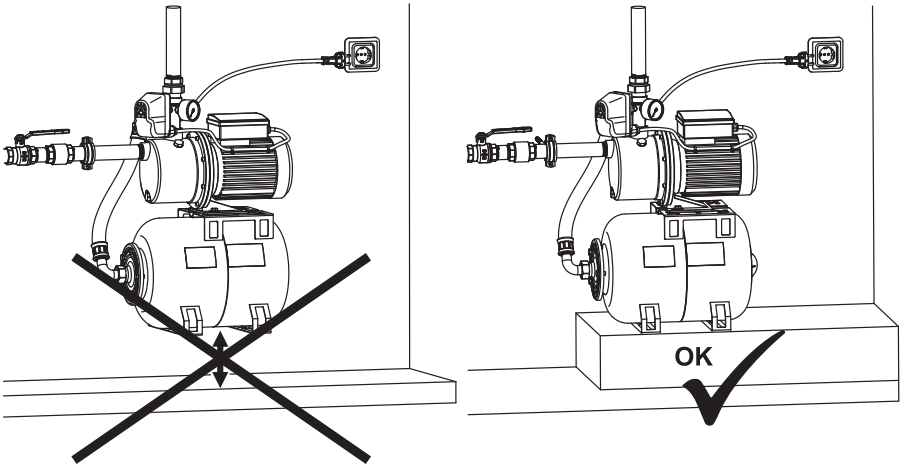


Fig. 5a:

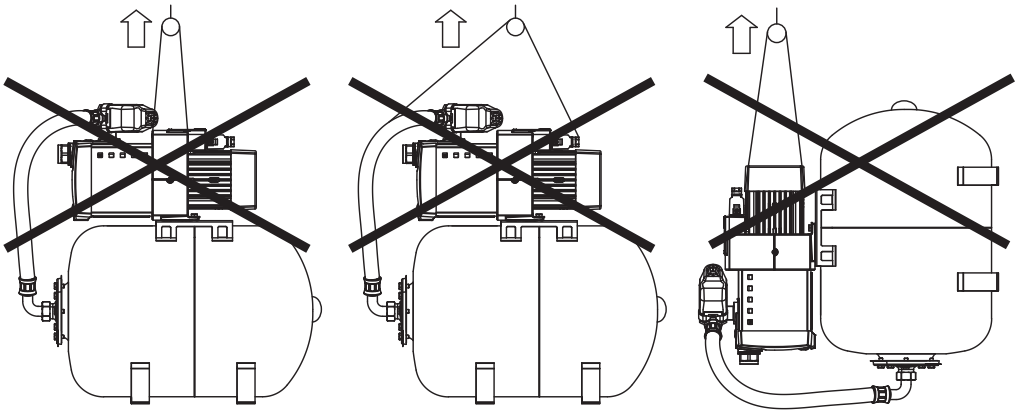


Fig. 5b:

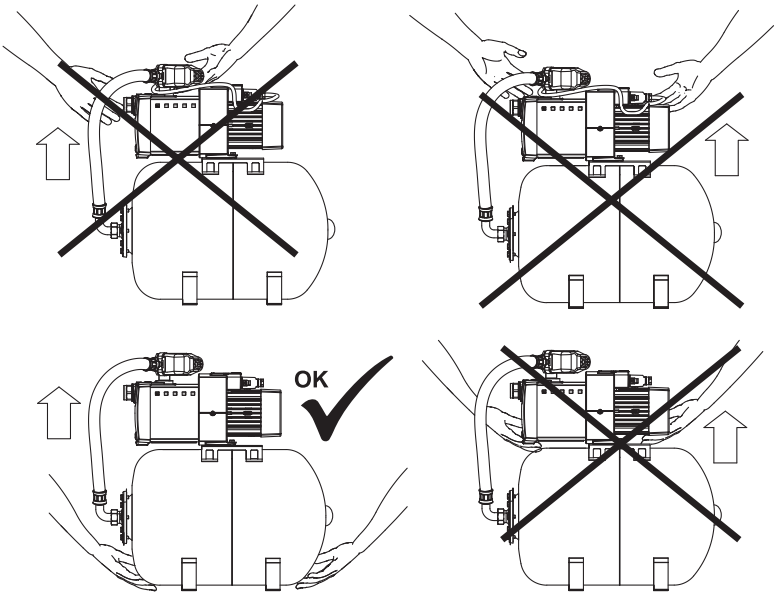


Fig. 6:

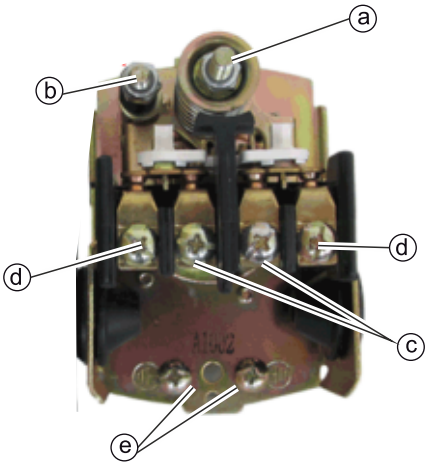


Fig. 7:

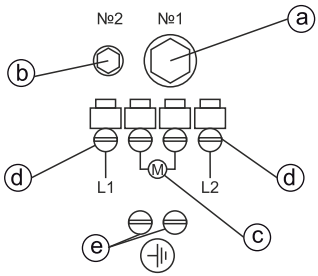


Fig. 8a:

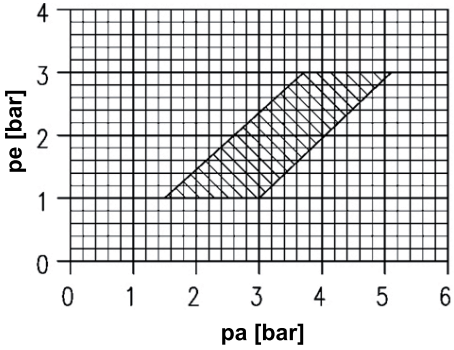


Fig. 8b:

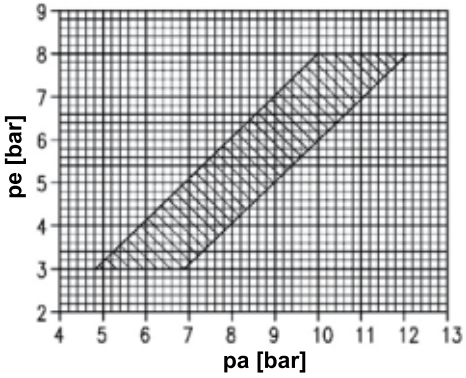


Fig. 9a:

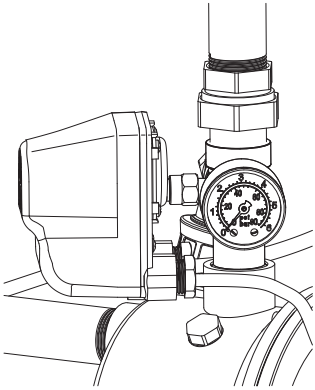


Fig. 9b:

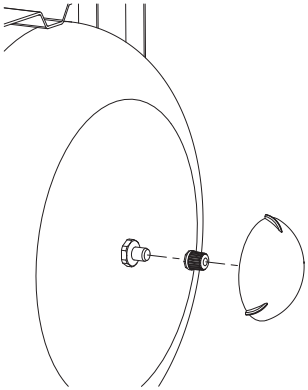


Fig. 9c:

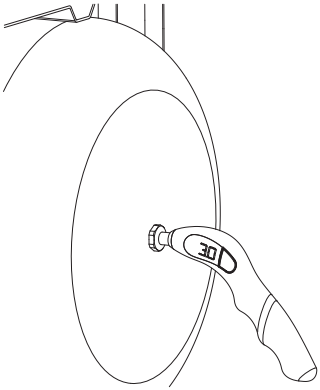


Fig. 10a:

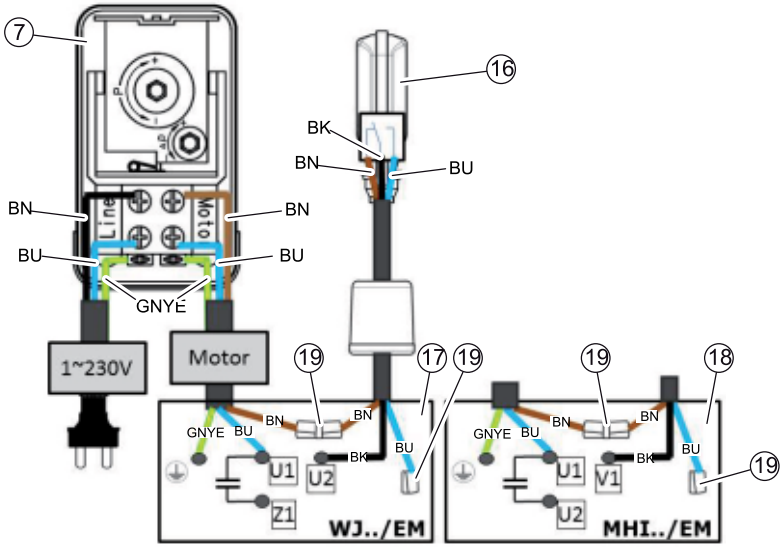
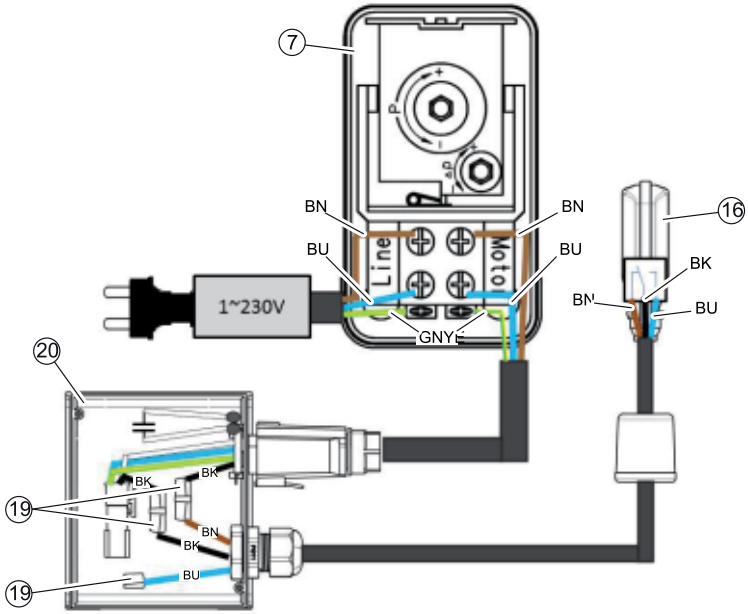


Fig. 10b:



1 Allgemeines....11
1.1 Über dieses Dokument....11
1.2 EG-Konformitätserklärung....11
2 Sicherheit....11
2.1 Personalqualifikation....11
2.2 Personalqualifikation....11
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise....11
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten....11
2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber....11
2.6 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten....12
2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung....12
2.8 Unzulässige Betriebsweisen....12
3 Transport und Zwischenlagerung....12
4 Verwendungszweck (bestimmungsgemäße Verwendung)....12
5 Angaben über das Produkt....13
5.1 Typenschlüssel....13
5.2 Technische Daten....13
5.3 Lieferumfang....14
5.4 Zubehör (optional)....14
6 Beschreibung und Funktion....14
6.1 Beschreibung des Produkts....14
6.2 Funktion des Produkts....14
7 Installation und elektrischer Anschluss....14
7.1 Installation....14
7.2 Elektrischer Anschluss....15
8 Inbetriebnahme....16
8.1 Membrandruckbehälter prüfen....16
8.2 Befüllung und Entlüftung....17
8.3 Einstellung des Druckschalters....17
8.4 Prüfen der Drehrichtung des Motors....20
8.5 Inbetriebnahme....20
8.6 Außerbetriebnahme....20
9 Wartung....20
10 Störungen, Ursachen und Beseitigung....21
11 Ersatzteile....22

Fig. 1 und 2	Aufbau
1	Pumpe
2	Verschlussschraube Befüllung/Entlüftung
3	Verschlussschraube Entleerung
4	Membrandruckbehälter
5	Manometer
6	Netzkabel mit Stecker
7	Druckschalter
8	Flexibler Druckschlauch
9	Gasbefüllventil
L2/P1	Abstände Befestigungsbohrungen

Fig. 3a	Zulaufbetrieb (Behälter)
6	Netzkabel mit Stecker
10	Federbelastetes Fußventil
11	Zulauf-/Saugseitige Absperrarmatur
12	Druckseitige Absperrarmatur
14	Rohrbefestigung
16	Schwimmerschalter (Wassermangel)
HC	Zulaufhöhe
HR	Höhe Verbraucher

Fig. 3b	Zulaufbetrieb (Versorgungsnetz)
6	Netzkabel mit Stecker
11	Zulauf-/Saugseitige Absperrarmatur
12	Druckseitige Absperrarmatur
13	Rückflussverhinderer
14	Rohrbefestigung
15	Volumenzähler
HR	Höhe Verbraucher

Fig. 3c	Saugbetrieb
6	Netzkabel mit Stecker
10	Fußventil
11	Zulauf-/Saugseitige Absperrarmatur
12	Druckseitige Absperrarmatur
14	Rohrbefestigung
16	Schwimmerschalter (Wassermangel)
HA	Saughöhe
HR	Höhe Verbraucher

Fig. 4	Aufstellen/Installieren

Fig. 5a und 5b	Anheben/Transport

Fig. 6a und 6b	Druckschalter EM (PM)
a	Stellschraube Ausschaltdruck
b	Stellschraube Druckdifferenz (Einschaltdruck)
c	Kabel/Anschlüsse Motor
d	Zuleitung/Anschlüsse Netz
e	Anschlüsse Erdung (PE)
h	Anschlussbild Motor
i	Anschlussbild Motor

Fig. 8a und 8b	Druckschalterdiagramme
Fig. 8a	Druckschalter
Fig. 8b	Druckschalter
pa [bar]	Ausschaltdruck
pe [bar]	Einschaltdruck

Fig. 9a bis 9c	Überprüfung Gasvordruck Membrandruckbehälter
Fig. 9a	Anlage drucklos machen
Fig. 9b	Ventilkappe entfernen
Fig. 9c	Gasvordruck messen

Fig. 10a	Anschlussschema für optionalen Schwimmerschalter (Wassermangelabschalter)
7	Druckschalter
16	Optionaler Schwimmerschalter
17	Motorklemmkasten
18	Motorklemmkasten
19	Zusätzliche Anschlussklemmen
Kabel-farben	BN Braun BU Blau BK Schwarz GNYE Grün-Gelb

Fig. 10b	HiMulti3 Anschlussschema für optionalen Schwimmerschalter (Wassermangelabscha
7	Druckschalter
16	Optionaler Schwimmerschalter
19	Zusätzliche Anschlussklemmen
20	Motorklemmkasten HiMulti3 mit Quick-Connector
Kabel-farben	BN Braun BU Blau BK Schwarz

1 Allgemeines

1.1 Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebs anleitung.
Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anleitung ist Voraussetzung für den bestimmungs gemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.
Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen bei Drucklegung.

1.2 EG-Konformitätserklärung

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung. Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten oder Missachtung der in der Betriebsanleitung abgegebenen Erklä rungen zur Sicherheit des Produktes/Personals 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 Abschnitt „Sicherheit“ aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Abschnitten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshin weise.

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.
Direkt am Produkt angebrachte Hinweise, wie
- Drehrichtungspfeil,
- Kennzeichen für Anschlüsse,
- Typenschild,
- Warnaufkleber,

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage, Bedienung und War tung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber sicherzustellen. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Falls erforderlich, kann dies im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produktes erfolgen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und das Produkt/die Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen,
- Sachschäden,
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/der Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Repa - raturverfahren

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Perso - nen (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 sicher zustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Führen heiße oder kalte Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen die Komponenten bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z.B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Leicht entzündliche Materialien sind grundsätzlich vom Produkt fernzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften (z.B. IEC, VDE usw.) und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.6 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage- und Wartungsarbeiten 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.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.
Veränderungen des Produktes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

2.8 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! Gefahr von Sachschäden!
Unsachgemäßer Transport und unsachgemäße Zwischenlagerung können zu Sachschäden am Produkt führen.
Das Hauswasserwerk ist bei Transport und Zwischenlagerung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung durch Stoß/Schlag zu schützen.
Das Hauswasserwerk darf bei Transport oder Lagerung unter keinen Umständen Temperaturen außerhalb des Bereiches von -10 °C bis + 50 °C ausgesetzt werden.

4 Verwendungszweck (bestimmungsgemäße Verwendung)

Hauswasserwerke sind für das Pumpen von Regen- und Brauchwasser konzipiert und dienen dem Zweck der Förderung von Wasser aus Behältern, Teichen, Bächen und Brunnen zur Wasserversorgung, Bewässerung, Beregnung und Berieselung im häuslichen Bereich.

Ein direkter Anschluss an das öffentliche Trinkwassernetz zur Trinkwasserversorgung ist nicht zulässig.

Je nach Anwendungsfall kommen normal- oder selbstansaugende Pumpen zum Einsatz.

Normalsaugende Pumpen müssen im Zulaufbetrieb arbeiten (z.B. höher liegender Behälter Fig. 3a oder Versorgungsnetz Fig. 3b), da sie nicht in der Lage sind, Luft aus der Saugleitung zu evakuieren.
Selbstansaugende Pumpen sind in der Lage, durch Luftabscheidetechnik in der Pumpenhydraulik die Luft aus einer Ansaugleitung zu evakuieren, daher sind sie für das Pumpen aus tiefer liegenden Behältern geeignet (z. B. aus einem Brunnen oder einer Zisterne).

Zulässige Fördermedien:
- Wasser ohne Fest- und Sinkstoffe (Brauch-, Kalt-, Kühl- und Regenwasser)

Andere Medien oder Zusätze bedürfen einer Freigabe durch die Firma.

GEFAHR!
Explosionsgefahr! Dieses Hauswasserwerk darf nicht zur Förderung brennbarer oder explosiver Medien verwendet werden!

5 Angaben über das Produkt

5.1 Typenschlüssel

Beispiel: BS 850S 24L	
BS	**Pumpentyp** = Booster Set
850 1100 1300	Leistungseinstufung Motor P1 (in W) = 850 W = 1100 W = 1300 W
S L Inox	= Short (Kurz) = Long (Lange) = Inox
L **24** 50	Behältervolumen = Behälter 24 Liter = Behälter 50 Liter

Beispiel: JP 850S	
JP	= Jet Pump
850 1100 1300	Leistungseinstufung Motor P1 (in W) = 850 W = 1100 W = 1300 W
S L Inox	= Short (Kurz) = Long (Lange) = Inox

5.2 Technische Daten

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

Anschluss- und Leistungsdaten	
Hydraulische Daten	
Förderhöhe	Siehe Typenschild
Förderstrom	Siehe Typenschild
Einschalt-/ Ausschaltdruck	Siehe Typenschild
Maximaler Betriebsdruck	Je nach Pumpentyp (siehe separate Einbau- und Betriebsanleitung und Typenschild der Pumpe) 6 / 8 / 10 bar
Volumen des Membrandruckbehälters	Siehe Typenschild
Gasvordruck Membrandruckbehälter	Siehe Typenschild und Tabelle 1
Maximale Höhe über NN	1000 m
Saughöhe	max. 8m
Sauganschluss	G1 (Innengewinde) DIN ISO 228 T1
Druckanschluss	G1 (Innengewinde) DIN ISO 228 T1

Temperaturbereich	
Temperatur des Fördermediums	+5 °C bis +35°C
Max. Umgebungstemperatur	+40 °C

Elektrische Daten	
Netzanschluss	Siehe Typenschild Pumpe/Motor 1~230V/50 Hz 1~220V/60 Hz 3~230/400 V/50 Hz 3~220/380 V bis 3~254/440V/60 Hz
Schutzklasse	IPX4 (siehe separate Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe)
Isolationsklasse Motor	F (155°C) (siehe separate Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe)
Gewicht	Siehe Typenschild

Maße, Sonstiges	
Lochabstände Befestigung	
L2 x P1 (Fig. 1 und 2)	Behälter 24 Liter 205 x 235 mm
Benötigte Befestigungsschrauben 4 x Ø8 mm	
Weitere Maße siehe Maßzeichnung / Katalog / Datenblatt	

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 Positionen Fig. 1 und 2):
1 - Pumpe
2 - Verschlussschraube Befüllung/Entlüftung
3 - Verschlussschraube Entleerung
4 - Membrandruckbehälter
5 - Manometer
6 - Netzkabel mit Stecker
(nur Ausführung , Netz 1~230V)
7 - Druckschalter
8 - Flexibler Druckschlauch
9 - Gasbefüllventil des Membrandruckbehälters
Die mit dem Fördermedium in Kontakt tretenden Teile bestehen aus korrosionsbeständigem Material. Das Pumpengehäuse ist gegenüber dem Motor mit einer Gleitringdichtung abgedichtet.

⚠ **VORSICHT!**
Die Pumpe darf nicht trocken laufen. Für Schäden an der Pumpe, die durch Trockenlauf entstehen, erlischt die Garantie des Herstellers.
Zum Schutz der Pumpe des Hauswasserwerkes vor Trockenlauf empfehlen wir den Einsatz entsprechenden Zubehörs, z.B. eines Schwimmerschalters, eines zusätzlichen Druckschalters oder eines Schaltgeräts mit Niveauelektroden.

⚠ **VORSICHT!**
Beschädigungsgefahr für das Hauswasserwerk! Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung bei Transport und Lagerung.
Bei Wechselstrommotoren (Ausführung 1~230V) schaltet der thermische Motorschutz den Motor bei Überlastung ab. Nach Abkühlung des Motors schaltet dieser automatisch wieder ein.

6.2 Funktion des Produkts
Das Hauswasserwerk ist mit einer elektrisch angetriebenen Kreiselpumpe (Fig. 1 und 2, Pos. 1), einem Druckschalter (Fig. 1 und 2, Pos. 7) und einem Membrandruckbehälter (Fig. 1 und 2, Pos. 4), ausgestattet.
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 einer Wasserentnahme fällt der Druck in der Verbraucherleitung ab. Bei Erreichen des am Druckschalter eingestellten Einschaltdruckes wird das Hauswasserwerk eingeschaltet. Bei abnehmender Entnahme (Schließen der Entnahmestellen) steigt der Druck in der Verbraucherleitung an. Bei Erreichen des am Druckschalter eingestellten Ausschaltdruckes wird das Hauswasserwerk abgeschaltet.
Ein installiertes Manometer (Fig. 1 und 2, Pos. 5) dient zur visuellen Kontrolle des Druckes.
Der Membrandruckbehälter wird durch eine Membran 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.
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. Für den Anschluss der Saugleitung ist der beiliegende Adapter zu verwenden

⚠ **VORSICHT!**
Gefahr der Beschädigung der Pumpe! Fremdkörper oder Verunreinigungen im Pumpengehäuse können die Funktion des Produkts beeinträchtigen.
- **Wir empfehlen, alle Schweiß- und Lötarbeiten vor der Installation des Hauswasserwerkes vor zunehmen.**
- **Der Kreislauf sollte vor Installation und Inbetriebnahme des Hauswasserwerkes komplett gespült werden.**
- **Entfernen Sie vor der Installation die Verschlusskappen vom Pumpengehäuse.**

Bei fester bzw. stationärer Installation ist das Haus - wasserwerk 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. Hierzu unbedingt trennbare Rohr - verschraubungen verwenden.
Bei zusätzlicher bauseitiger Befestigung am Boden ist zu beachten, dass geeignete Maßnah - men zur Vermeidung der Körperschallübertragung getroffen werden (z.B. durch Korkunterlage, Schwingungsdämpfer oder Ähnliches). Zur Befes- tigung des Hauswasserwerkes am Boden sind ent - sprechende Bohrungen Ø8 mm (nicht im Lieferumfang) an den Aufstellfüßen vorgesehen (siehe Fig. 1 und 2 und Tabelle Anschluss- und Leistungsdaten im Abschnitt 5.2).

7.1.1 Hauswasserwerk (Fig.3a und 3b)

Eine normalsaugende Pumpe wird über den Zulauf anschluss mit Wasser versorgt (siehe Fig.3a und 3b). Die Versorgung mit Wasser kann aus einem höher liegenden Behälter (Fig.3a) oder einem Wasserversorgungsnetz (Fig.3b) erfolgen.

VORSICHT!
Zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebes benötigen die Pumpen eine Wasservorlage von 300 mm, d. h. die erste Entnahmestelle in der Verbraucherleitung muss mindestens 300 mm über der Pumpe installiert sein.
In die Zulaufleitung und die Verbraucherleitung sind geeignete Absperrventile (Fig. 3a und 3b, Pos.11 bzw. 12) zu installieren. Die Zulaufleitung ist mit einem Rückflussverhinderer (Fig. 3b, Pos.13) bzw. einem federbelasteten Fußventil (Fig. 3a, Pos.10) zu versehen. Der Durchmesser der Zulaufleitung darf nicht kleiner als der Durch- messer des Sauganschlusses der Pumpe sein.
Zur Vermeidung von Spannungsübertragungen durch das Gewicht der Rohrleitungen sind diese mit geeigneten Befestigungsvorrichtungen (Fig.3a und 3b,Pos.14) am Baugrund zu fixieren.

7.1.2 Hauswasserwerk im Saugbetrieb (Fig. 3c)

Bei einer selbstansaugenden Pumpe oder allge mein bei Saugbetrieb mit normalsaugender Pumpe aus tieferliegenden Behältern ist eine separate, vakuum- und druckfeste Saugleitung mit Fußventil (Fig. 3c) zu installieren. Diese muss stetig steigend vom Behälter zum saugseitigen Pumpenanschluss installiert werden. Das Fußven- til ist so zu positionieren, dass sowohl ein Abstand zum Behälterboden von 100 mm und eine mini- male Wasserüberdeckung von 200 mm bei nied- rigstem Wasserstand gewährleistet sind.

Grundsätzlich ist die Verwendung eines Saug schlauch-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 Absperr - ventile (Fig. 3c, Pos.12) zu installieren.
Sämtliche Anschlussleitungen mit lösbaren Verbin dungen spannungsfrei an der Anlage montieren.
Das Gewicht der Anschlussleitungen ist mithilfe geeigneter Befestigungsvorrichtungen (Fig. 3c, Pos.14) am Baugrund zu fixieren.

7.2 Elektrischer Anschluss

WARNUNG! Stromschlaggefahr!

- **Gefährdungen durch elektrischen Strom müssen ausgeschlossen werden.**
- **Elektroarbeiten dürfen nur von einer beim örtli- chen Energieversorgungsunternehmen zuge- lassenen Elektrofachkraft und entsprechend den geltenden örtlichen Vorschriften (z. B. VDE-Vorschriften) ausgeführt werden!**
- **Vor jeglicher elektrischen Verbindung muss die Anlage spannungslos sein (ausgeschaltet werden) und gegen unbefugte Wiederinbetrieb - nahme geschützt werden.**
- **Damit ein sicherer Einbau und Betrieb gewähr- leistet ist, muss die Anlage korrekt mit den Erdungsklemmen der Spannungsversorgung geerdet sein.**

VORSICHT!
Ein Defekt in der elektrischen Verbindung beschädigt den Motor.
Das Stromkabel darf niemals mit der Rohrleitung oder mit der Anlage in Berührung kommen. Außerdem muss es vollständig gegen Feuchtigkeit geschützt sein.
Wir empfehlen, dass das Hauswasserwerk über einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) angeschlossen wird. Für den Einsatz an Schwimm- becken und Gartenteichen sind die entsprechenden Vorschriften nach VDE 0100 Teil 702 einzuhalten.
Verbindung zum Netz:

- Anschluss mittels Anschlusskabel mit Stecker (Fig.1 bis 3, Pos. 6, werkseitig instal liert gemäß Anschlussschema Fig.6 bis 7, je nach verwendeter Pumpe)

- Werkseitig ist das Hauswasserwerk für den Anschluss an ein Netz 3~400 V vorbereitet. Erfolgt der Anschluss an ein Netz mit 3~230 V, sind **vor** dem Herstellen des Netzanschlusses im Klemmkasten des Motors die Klemmbrücken entsprechend neu anzuordnen (Fig.7b, Pos. j und k).

Die elektrischen Steckverbindungen sind überflutungssicher und vor Feuchtigkeit geschützt zu installieren. 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).

HINWEIS:
Das Hauswasserwerk niemals am Netzanschlusskabel anheben, transportieren oder befestigen. Die Pumpe darf keinem direkten Wasserstrahl ausgesetzt werden.
Beschädigte Kabel oder Stecker müssen gegen das entsprechende Ersatzteil vom Hersteller oder vom Kundendienst des Herstellers ausgetauscht werden. Der Elektroanschluss muss hierbei gemäß den Anschlussschemas (Fig.6 bzw. 7) durchgeführt werden.
Nur für Ausführung:
Bei Verwendung eines zusätzlichen Schwimmerschalters, zB. zur Abschaltung bei Wassermangel, ist dieser gemäß Schema Fig.10a oder 10b, 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 0,5bar 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. Bei Schäden an der Pumpe, die durch Trockenlauf entstehen, erlischt die Garantie des Herstellers.
Das System muss mit Wasser befüllt werden, bevor das Hauswasserwerk gestartet wird (Abschnitt 8.2).

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 und 2, Pos.9) mittels Luftdruckmessgerät zu überprüfen (Fig.9a bis 9c).

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

WARNUNG! 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 0,2-0,5bar (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 wird und Verluste durch Diffusion verhindert werden. Bei einem zu hohen Gasvordruck ist dieser durch Ablassen am Ventil zu korrigieren.

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

Tabelle 1:
Gasvordruck PN2 Membrandruckbehälter im Verhältnis zum Einschaltdruck pE

Druckeinheiten Umrechnung:
1 bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm²
= 10200 kp/m² = 1,02kp/cm² (at)
1 bar = 0,987atm = 750Torr = 10,2m/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. 3b)
- Druckseitiges Absperrventil schließen (Fig. 3b, Pos. 12).
- Verschlussschraube für Befüllung/Entlüftung (Fig. 1 oder 2, Pos. 2) lösen.
- Zulaufseitiges Absperrventil geringfügig öffnen (Fig. 3b, Pos. 11), bis Wasser aus der Einfüllöffnung austritt und die Pumpe vollständig entlüftet ist.

WARNUNG!
Es besteht 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, Verschlussschraube wieder fest einschrauben.
- Druckseitiges Absperrventil (Fig. 3b, Pos. 12) öffnen.
- Inbetriebnahme mit der Einstellung des Druckschalters fortsetzen.

b) Selbstansaugende Pumpe im Saugbetrieb (Fig. 3c) (maximale Saughöhe 8 m)
- Druckseitige Absperrarmatur öffnen (Fig. 3c, Pos. 12).
- Saugseitige Absperrarmatur (wenn vorhanden) öffnen (Fig. 3c, Pos. 11).
- Verschlussschraube für Befüllung/Entlüftung entfernen (Fig. 1 und 2, Pos. 2).
- Mit Hilfe eines Trichters Pumpe an der Einfüllöffnung langsam und vollständig befüllen, bis Wasser aus der Öffnung austritt (Fig. 3c).
- Wenn das Wasser blasenfrei austritt, Verschlussschraube wieder fest einschrauben.
- Inbetriebnahme mit der Einstellung des Druckschalters fortsetzen.

WARNUNG!
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.3c) (max. Saughöhe 7 m)
- Druckseitige Absperrarmatur öffnen (Fig. 3c, Pos.12).
- Saugseitige Absperrarmatur öffnen (Fig. 3c, Pos.11).
- Verschlussschraube für Befüllung/Entlüftung entfernen (Fig. 1 und 2, 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, Verschlussschraube wieder fest einschrauben.
- Kurzzeitig ca. 20 s 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!
Je nach Betriebszustand des Hauswasserwerkes (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Anlage sehr heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung!

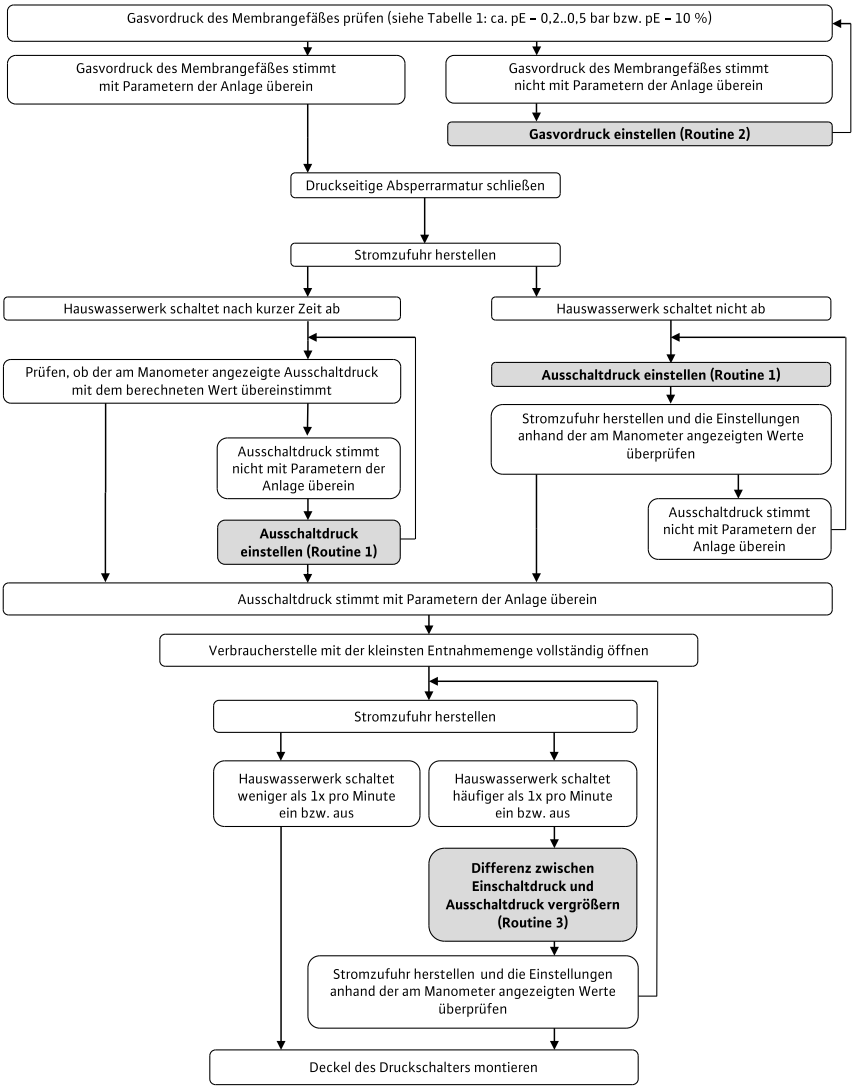
HINWEIS:
Die Pumpe darf nicht länger als 10 Minuten bei Fördermenge Q = 0 m³/h (geschlossenes Absperrventil) betrieben werden.

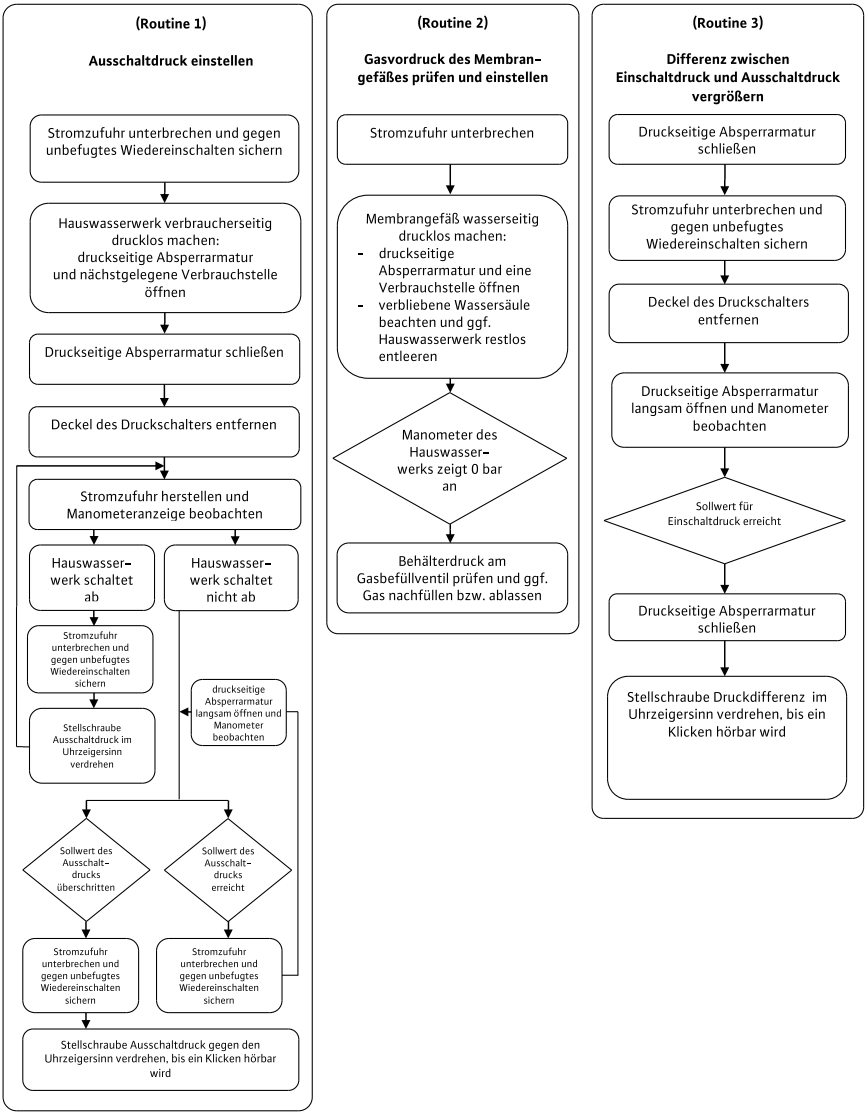
8.3 Einstellung des Druckschalters

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 werden der Ausschaltdruck (Stellschraube Fig. 6/7 Pos. a) und die Druckdifferenz (Stellschraube Fig.6/7, Pos. b) zum Einschaltdruck eingestellt.

Das folgende Schema beschreibt die Vorgehensweise der Druckschaltereinstellung.

Schema: Einstellung des Druckschalters




(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
Hauswasser-werk schaltet ab
Hauswasser-werk schaltet nicht ab
Stromzufuhr unterbrechen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern
Stellschraube Ausschaltdruck im Uhrzeigersinn verdrehen
druckseitige Absperrarmatur langsam öffnen und Manometer beobachten
Sollwert des Ausschalt-drucks überschritten
Sollwert des Ausschalt-drucks erreicht
Stromzufuhr unterbrechen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern
Stromzufuhr unterbrechen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern
Stellschraube Ausschaltdruck gegen den Uhrzeigersinn verdrehen, bis ein Klicken hörbar wird
(Routine 2)
Gasvordruck des Membran-gefäßes prüfen und einstellen
Stromzufuhr unterbrechen
Membrangefäß wasserseitig drucklos machen:
- druckseitige Absperrarmatur und eine Verbrauchstelle öffnen
- verbliebene Wassersäule beachten und ggf. Hauswasserwerk restlos entleeren
Manometer des Hauswasser-werks 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 für Einschaltdruck erreicht
Druckseitige Absperrarmatur schließen
Stellschraube Druckdifferenz im Uhrzeigersinn verdrehen, bis ein Klicken hörbar wird

8.4 Prüfen der Drehrichtung des Motors

Durch kurzzeitiges Einschalten überprüfen, ob die Drehrichtung der Pumpe (Blick auf das Lüfterrad des Motors) mit der Pfeilrichtung auf dem Typenschild der Pumpe übereinstimmt. Die verwendeten Einphasen-Motoren sind für die notwendige Drehrichtung der jeweiligen Pumpe fest ausgelegt. Eine Änderung der Drehrichtung ist nicht möglich. Liegt trotzdem eine falsche Drehrichtung vor, so ist die Pumpe zur Überprüfung und Reparatur dem Wilo Kundendienst zu übergeben.

GEFAHR!
Lebensgefahr! Der elektrische Anschluss ist von einem beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den geltenden örtlichen Vorschriften (zB. VDE-Vorschriften) auszuführen.

8.5 Inbetriebnahme

Nach Abschluss aller Montage- und Einstellungsmaßnahmen kann das Hauswasserwerk wie folgt in Betrieb genommen werden:

- Druckseitige Absperrarmatur und ein Auslassventil (Verbraucher) öffnen.
- Saugseitige Absperrarmatur öffnen.
- Die Spannungszufuhr zum Hauswasserwerk herstellen.
- Bei selbstansaugenden Pumpen kann das Hochlaufen ein paar Minuten dauern, wenn das Ansaugrohr nicht vollständig mit Wasser gefüllt ist (das Auslassventil offen lassen).

VORSICHT!
Die Pumpe darf nicht länger als 10 Minuten ohne Durchfluss laufen (Auslassventil geschlossen).

WARNUNG! Verbrühungsgefahr!
Beim Betrieb ohne Durchfluss steigt die Wassertemperatur an.

- Um die Bildung von Lufttaschen zu vermeiden, empfehlen wir einen Mindestdurchfluss von 15 % des Pumpennenndurchsatzes.
- Wenn nach 3 Minuten kein Wasser am Auslaufventil austritt, das Hauswasserwerk anhalten und den Befüllvorgang wiederholen.
- Nachdem die Pumpe angelaufen ist und ausreichend Wasser am Auslassventil austritt, das Auslassventil vollständig schließen und prüfen, ob das Hauswasserwerk bei Erreichen des eingestellten Ausschaltdrucks abschaltet.
- Das System auf Dichtheit überprüfen (Sichtkontrolle auf Leckagen und Kontrolle des Druckes am Manometer).
- Bei erneutem Anlauf des Hauswasserwerkes überprüfen, ob die Stromaufnahme nicht über dem Nennstrom liegt.

8.6 Außerbetriebnahme

VORSICHT!
Beschädigungsgefahr für das Hauswasserwerk! Bei Frostgefahr muss die Anlage komplett (einschließlich) entleert werden.

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

- Das Hauswasserwerk vom Spannungsnetz trennen.
- Zulaufseitige Absperrarmatur (Fig.3a, 3b oder 3c, Pos.11) schließen.
- Durch Öffnen eines Entnahmeventils Verbraucherleitung drucklos machen.
- Pumpe an der Entleerungsschraube (Fig.1 und 2, Pos.3) entleeren.
- Hauswasserwerk durch Lösen der Verschraubung des flexiblen Druckschlauches (Fig.1 und 2, Pos.8) am Behälteranschluss restentleeren.
- Hauswasserwerk von den zulauf- und druckseitigen Rohrleitungen trennen und trocken lagern.

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

9 Wartung

WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom! Vor der Überprüfung das Hauswasserwerk vom Stromnetz trennen 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. 9a bis 9c). Hierzu das Hauswasserwerk vom Stromnetz trennen und den Behälter wasserseitig drucklos machen (saugseitige Absperrarmatur (Fig.3a bis 3c, Pos.11) schließen, druckseitige Auslaufarmatur öffnen, bis am Manometer (Fig.1 und 2, Pos.5) 0 bar angezeigt werden).

WARNUNG! 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 entsprechen (siehe Tabelle 1!), durch Auffüllen zu korrigieren. Wir empfehlen, zur Auffüllung Stickstoff zu verwenden, da durch dieses Gas die Korrosionsgefahr des Behälters minimiert wird.
- Überprüfung der Pumpe auf Dichtheit.
- Als Zubehör installierte Filter regelmäßig reinigen und warten (entsprechend zugehöriger Betriebsanleitung).
  Anschließend ist das Hauswasserwerk in Betrieb zu nehmen (siehe Abschnitt 8).

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Die Beseitigung von Störungen, besonders an den Pumpen oder an der Regelung, sollte ausschließlich vom Wilo-Kundendienst oder einer Fachfirma vorgenommen werden.

ⓘ HINWEIS:
Bei allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten!
Ebenso die Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpen und des Steuergerätes oder vorhandenem Zubehör beachten.

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Motor 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	an Kundendienst wenden
	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	an Kundendienst wenden
	Zu geringe Durchflussmenge, Saugleitung oder Filter verstopft	Filter und Saugleitung reinigen
	Absperrarmatur nicht genügend geöffnet	Absperrarmatur öffnen
	Fremdkörper blockieren die Pumpe	Pumpe reinigen
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

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Motor überhitzt Motorschutz löst aus	Ungenügende Spannung	Spannung überprüfen
	Pumpe schwergängig: Fremdkörper, Laufräder verstopft, Lager beschädigt	 Pumpe reinigen Pumpe reinigen Pumpe durch 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
	Motorschutzschalter defekt	Motorschutzschalter austauschen
	Motor defekt	Motor durch Kundendienst austauschen lassen
Pumpe schaltet bei Wasserentnahme stetig ein und aus	Gasvordruck im Membrandruckbehälte zu niedrig	Gasvordruck des Membrandruckbehälters überprüfen und korrigieren
	Membran des Membrandruckbehälters defekt	Membran oder Membrandruckbehälter durch austauschen lassen

11 Ersatzteile

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

Technische Änderungen vorbehalten!

Zusätzliche Information:

I. Informationen über die Produktionszeit

Das Herstellungsdatum ist auf dem Typenschild der Pumpe angegeben.
Erläuterung:
Beispiel: YYWWNNNNN = 143000001
YY = Yahr WW = Woche NNNNN = Nummer

1 General information 25
1.1 About this document....25
1.2 EC declaration of conformity 25
2 Safety....25
2.1 Symbols and signal words in the operating instructions 25
2.2 Personnel qualifications....25
2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions....25
2.4 Safety consciousness on the job....25
2.5 Safety instructions for the operator 25
2.6 Safety instructions for inspection and installation work....26
2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts....26
2.8 Improper use 26
3 Transport and interim storage 26
4 Application (intended use) 26
5 Product information....26
5.1 Type key 26
5.2 Technical data 26
5.3 Scope of delivery 28
5.4 Accessories (optional)....28
6 Description and function 28
6.1 Description of the product 28
6.2 Function of the product 28
7 Installation and electrical connection....28
7.1 Installation....28
7.2 Electrical connection....29
8 Commissioning 30
8.1 Check the diaphragm pressure vessel....30
8.2 Filling and venting 31
8.3 Setting the pressure switch 31
8.4 Checking the direction of rotation of the motor 34
8.5 Commissioning....34
8.6 Decommissioning....34
9 Maintenance....34
10 Faults, causes and remedies....35
11 Spare parts 36

Fig. 1 and 2	Set-up
1	Pump
2	Filling/venting screw plug
3	Drain screw plug
4	Diaphragm pressure vessel
5	Pressure gauge
6	Mains cable with plug
7	Pressure switch
8	Flexible pressure hose
9	Gas filling valve
L2/P1	Spacings between fastening holes

Fig.3a	Inlet mode (tank)
6	Mains cable with plug
10	Spring-mounted foot valve
11	Shut-off device on inlet/suction side
12	Shut-off device on the pressure side
14	Pipe attachment
16	Float switch (low water)
HC	Positive suction head
HR	Consumer height

Fig.3b	Inlet mode (supply network)
6	Mains cable with plug
11	Shut-off device on inlet/suction side
12	Shut-off device on the pressure side
13	Non-return valve
14	Pipe attachment
15	Volume meter
HR	Consumer height

Fig.3c	Suction mode
6	Mains cable with plug
10	Foot valve
11	Shut-off device on inlet/suction side
12	Shut-off device on the pressure side
14	Pipe attachment
16	Float switch (low water)
HA	Suction head
HR	Consumer height

Fig. 4	Set-up/installation

Fig.5a and 5b	Lifting/Transport

Fig.6 and 7	Pressure switch EM (PM)
a	Adjusting screw for switch-off pressure
b	Adjusting screw for pressure difference (switch-on pressure)
c	Motor cables/connections
d	Network supply line/connections
e	Earthing connections (PE)
h	Motor connection diagram
i	Motor connection diagram

Fig.8a and 8b	Pressure switch diagrams
Fig.8a	Pressure switch
Fig. 8b	Pressure switch
po [bar]	Switch-off pressure
pi [bar]	Start-up pressure

Fig.9a to 9c	Checking gas supply pressure for diaphragm pressure vessel
Fig.9a	Depressurise system
Fig. 9b	Remove valve flap
Fig. 9c	Measure gas supply pressure

Fig.10a	Connection diagram for optional float switch (low water cut-out switch)
7	Pressure switch
16	Optional float switch
17	Motor terminal box
18	Motor terminal box
19	Additional connection terminals
Cable colours	BN Brown BU Blue BK Black GNYE Green-Yellow

Fig.10b	Connection diagram for optional float switch (low water cut-out switch)
7	Pressure switch
16	Optional float switch
19	Additional connection terminals
20	Motor terminal box with Quick-Connector
Cable colours	BN Brown BU Blue BK Black

1 General information

1.1 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.

1.2 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 or the declarations made in the installation and operating instructions on product/personnel safety are not observed, 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 this "Safety" section that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following sections.

2.1 Symbols and signal words in the operating instructions

Symbols:

⚠ **General danger symbol**

⚡ **Danger due to electrical voltage**

ⓘ NOTE: ...

Signal words:

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

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

CAUTION!
There is a risk of damaging the 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.
Information that appears directly on the product, such as:

- Direction of rotation arrow,
- Identifiers for connections,
- Rating plate,
- Warning sticker,

must be strictly complied with and kept in legible condition.

2.2 Personnel qualifications

The installation, operating and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. Area of responsibility, terms of reference and monitoring of the personnel are to be ensured by the operator. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they are to be trained and instructed. This can be accomplished, if necessary, by the manufacturer of the product at the request of the operator.

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 environment and the product/unit. Non-observance of the safety instructions results in the loss of any claims to damages.
In detail, non-observance can, for example, result in the following risks:

- Danger to persons due to electrical, mechanical and bacteriological factors
- Damage to the environment due to leakage of hazardous materials
- Property damage
- Failure of important product/unit functions
- Failure of required maintenance and repair procedures

2.4 Safety consciousness on the job

The safety instructions included in these installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention together with any internal working, operating and safety regulations of the operator are to be complied with.

2.5 Safety instructions for the operator

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.

If hot or cold components on the product/unit lead to hazards, local measures must be taken to guard these components against touching.

- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages (e.g. from a shaft seal) of hazardous fluids (e.g. explosive, toxic or hot) must be conveyed away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.
- Highly flammable materials are always to be kept at a safe distance from the product.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives (e.g. IEC, VDE etc.) and instructions from local energy supply companies must be adhered to.

2.6 Safety instructions for inspection and installation work

The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the installation and 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.
Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and/or recommissioned.

2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Unauthorised modification and manufacture of spare parts will impair the safety of the product/personnel and will make void the manufacturer's declarations regarding safety.
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 will absolve us of liability for consequential events.

2.8 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 values 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 property damage!
Incorrect transport and interim storage can cause damage to the product.
The domestic water system should be protected from moisture, frost and mechanical damage due to impact during transport and interim storage.
The domestic water system must never be exposed to temperatures outside the range - 10 °C to + 50 °C during transport or storage.

4 Application (intended use)

Domestic water systems are designed to pump rain and process water and serve to pump water from tanks, ponds, streams and wells for water supply, irrigation, sprinkling and spraying in domestic applications.

A direct connection to the public drinking water network for drinking water supply is not permissible.

Non-self-priming or self-priming pumps are used, depending on the application.

Non-self-priming pumps must run in inlet mode (e.g. higher tank Fig. 3a or mains Fig. 3b), as they are not capable of evacuating air from the inlet pipe.
Self-priming pumps can evacuate air from the inlet pipe via air extraction technology. As a result, they are suitable for pumping from vessels in lower positions (e.g. from a well or cistern).

Permitted fluids:

- Water without any solids or settling sediments (process water, refrigerating water, cooling water and rainwater)
  Use with other fluids or additives requires approval.

DANGER!
Risk of explosion! This domestic water system must not be used to pump flammable or explosive fluids.

Example: BS 850S 24L	
BS	= Booster Set. **D**omestic water system
850 1100 1300	Power classification of motor P1 (in W) = 850 W = 1100 W = 1300 W
S L Inox	= Short = Long = Inox (Stainless steel)
L **24** 50	= Litres = 24-litre tank = 50-litre tank

Example: JP 850S	
JP	= Jet Pump
850 1100 1300	Power classification of motor P1 (in W) = 850 W = 1100 W = 1300 W
S L Inox	= Short = Long = Inox (Stainless steel)

5.2 Technical data

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

Connection and technical data	
Hydraulic data	
Delivery head	See rating plate
Volume flow	See rating plate
Switch-on/switch-off pressure	See rating plate
Maximum operating pressure	Depending on the pump type (see separate installation and operating instructions and rating plate for the pump) 6/8/10 bar
Volume of the dia phragm pressure vessel	See rating plate
Gas supply pres sure for diaphragm pressure vessel	See rating plate and Table 1
Maximum height above sea level	1000 m
Suction head	max. 8m
Suction connection	G1 (female thread) DIN ISO 228 T1
Pressure connection	G1 (female thread) DIN ISO 228 T1

Temperature range	
Temperature of the fluid	+ 5 °C to + 35 °C
Max. ambient temperature	+ 40 °C

Electrical data	
Mains connection	See rating plate of pump/motor 1~230 V/50Hz 1~220 V/60Hz 3~230/400 V/50 Hz 3~220/380 V up to 3~254/440V/60 Hz
Protection class	IPX4 (see the installation and operating instructions for the pump)
Motor insulation class	F (155 °C) (see the installation and operating instructions for the pump)
Weight	See rating plate

Dimensions, other	
Distances between holes for attachment	
L2 x P1 (Fig. 1 and 2)	24 litre tank 205 x 235 mm
Fastening screws required 4 x Ø8 mm	
See dimension drawing/catalogue/data sheet for further dimensions	

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 electrodes

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 positions in Figs.1 and 2):

1 - Pump
2 - Filling/venting screw plug
3 - Venting screw plug
4 - Diaphragm pressure vessel
5 - Pressure gauge
6 - Mains cable with plug
7 - Pressure switch
8 - Flexible pressure hose
9 - Gas filling valve of the diaphragm pressure vessel

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 seal.

⚠ **CAUTION!**
The pump must not be allowed to run dry. Damage to the pump due to running dry will not be covered by the manufacturer's warranty.
To protect the pump of 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!
Danger of damage due to incorrect handling during transport and storage.
In AC motors, 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 electric centrifugal pump (Figs. 1 and 2, item 1), a-pressure switch (Figs. 1 and 2, item 7) and a diaphragm pressure vessel (Figs. 1 and 2, item 4).
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. When water is extracted, 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.
A pressure gauge installed (Figs. 1 and 2, item 5) allows the pressure to be checked visually.
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 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. Inlet and pressure pipes shall be installed on-site. The enclosed adapter must be used to connect the inlet pipe.

⚠ **CAUTION!**
Risk of damaging the pump!
Foreign objects or contaminants in the pump housing can impair the function of the product.

- **We recommend completing all welding and soldering work before installing the domestic water system.**
- **The circuit should be flushed completely before installing and commissioning the domestic water system.**
- **Remove the screw caps on the pump housing before installation.**

In case of fixed or stationary installation, the domestic water system shall be attached to the floor on-site. 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. Threaded pipe unions which can be opened must be used for this.
In case of additional on-site 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). To fasten the domestic water system to the floor, appropriate holes are provided for 4 screws Ø8 mm 24 L
(not included in the scope of delivery) on the installation feet (see Fig. 1 and 2 and the table of connection and technical data in Section 5.2).

7.1.1 Domestic water system (Fig. 3a and 3b)

A non-self-priming pump is supplied with water via the inlet connection (see Fig.3a and 3b). The water supply can come from a higher tank (Fig. 3a) or a water supply network (Fig. 3b).

CAUTION!
In order to guarantee correct operation, the pumps require a water supply of at least 300 mm, i.e. the first extraction point in the consumer line must be installed at least 300 mm above the pump.
Suitable stop valves shall be installed in the inlet pipe and the consumer line (Fig. 3a and 3b, item 11/12). The inlet pipe shall be provided with a non-return valve (Fig. 3b, item 13) or a spring-mounted foot valve (Fig. 3a, item 10). The diameter of the inlet pipe must not 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.3a and 3b, item 14).

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

With a self-priming pump or a non-self-priming pump operating in suction mode from tanks at a lower level, it is necessary to install a separate, vacuum and pressure-resistant inlet pipe with foot valve (Fig. 3c). This must be installed continuously rising from the tank to the pump connection on the suction side. The foot valve shall be positioned so as to achieve a distance of 100 mm from the base of the tank and a minimum water coverage of 200 mm at the lowest possible water level.

Use of a suction hose set (comprising a suction hose and foot valve) is always recommended.
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.3c, item 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 building structure using suitable attachment devices (Fig.3c, item 14).

7.2 Electrical connection

WARNING! Risk of electric shock!

- **Dangers from electricity must be ruled out.**
- **Electrical work may only be carried out by a qualified electrician authorised by the local electricity supply company and in accordance with the applicable local regulations (e.g. VDE regulations).**
- **Before any electric connection must be disconnected from the power supply (switched off) and protected against unauthorised reactivation.**
- **In order to ensure safe installation and operation, the unit must be earthed correctly with the earth terminals of the power supply.**

CAUTION!
Defects in the electrical connection damage the motor.
The power cable should never be allowed to come into contact with either the pipe or the pump. Furthermore, it must be completely shielded against moisture.
We recommend connecting the domestic water system via a residual-current device (FI switch). The appropriate regulations acc. to VDE 0100 Part 702 shall be complies with for use in swimming pools and garden ponds.
Mains connection:

- Connection via connection cable with plug (Fig. 1 to 3, item 6, installed ex-works in accordance with the connection diagram Fig. 6 to 7, depending on the pump used)

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 installation and operating instructions. The technical data of the circuits to be connected must be checked to ensure compliance with the electrical data of the domestic water system. Observe the rating plate data of the pump motor for this.
The mains fuse shall be a 10 A slow-blow fuse.

DANGER! Risk of fatal injury!
As a protective measure, the electrical system must be earthed correctly (i.e. in accordance with the local regulations and conditions. Connections provided for this purpose are marked accordingly (earth terminal on motor).

NOTE:
Never lift, transport or secure the domestic water system by the mains connection cable. Do not spray water directly at the pump.
Damaged cables or plugs must be replaced with the corresponding spare parts by the manufacturer or the manufacturer's customer service. The electrical connection must be made in accordance with the (Fig. 6/7).

When using an additional float switch, for example for switching off in case of low water, it must be connected according to the diagram (Fig.10a or 10b, item3).

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 0.5 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 be allowed to run dry. Dry running, even for a short period, can result in damage to the mechanical seal. Damage to the pump due to running dry will not be covered by the manufacturer's warranty.
The system must be filled with water before starting the domestic water system (section 8.2).

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 at the gas filling valve of the diaphragm pressure vessel (Fig. 1 and 2, item 9) by means of an air pressure gauge (Figs. 9a to 9c)

WARNING! 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.

WARNING! Danger of injury!
Excessive gas supply pressure can lead to destruction of the diaphragm pressure vessel. The maximum permitted operating pressure on the rating plate must not be exceeded. 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 value of the gas supply pressure (PN2) should be approx. the pump switch-on pressure (pI) 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, we recommend using nitrogen because this gas minimises the risk of corrosion in the tank, as well as preventing losses through diffusion. If the gas supply pressure is too high, correct it by venting gas from the valve.

pI [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

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

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 venting

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

a) Pump with inlet pressure (Fig. 3b)
- Close stop valve on the pressure side (Fig. 3b, item 12)
- Loosen the screw plug for filling/venting (Fig. 1 or 2, item 2).
- Slightly open stop valve on the inlet side (Fig. 3b, item 11), until water emerges from the filler open ing and the pump is completely vented.

WARNING!
There is a risk of scalding! Depending on the temperature of the fluid and system pressure, hot liquid or gaseous fluid may escape or shoot out at high pressure when the vent plug is opened completely.
- Screw the screw plug back in tightly when the water emerges free from bubbles.
- Open the stop valve on the pressure side (Fig.3b, item12).
- Continue commissioning with the pressure switch setting.

b) Self-priming pump in suction mode (Fig. 3c) (maximum suction head 8 m)
- Open shut-off device on the pressure side (Fig.3c, item12).
- Open shut-off device on the suction side (Fig.3c, item11).
- Remove the screw plug for filling/venting (Fig. 1 or 2, item 2).
- Using a funnel, slowly and completely fill the pump at the filler opening, until water emerges from the opening (Fig. 3c).
- Screw the screw plug back in tightly when the water emerges free from bubbles.
- Continue commissioning with the pressure switch setting.

WARNING!
The entire system can 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).

c) Non-self-priming pump in suction mode (Fig. 3c) (maximum suction head 7 m)
- Open shut-off device on the pressure side (Fig.3c, item12).
- Open shut-off device on the suction side (Fig.3c, item11).
- Remove the screw plug for filling/venting (Fig. 1 and 2, item 2).
- Using a funnel, slowly and completely fill the pump at the filler opening, until water emerges from the opening.
- Screw the screw plug back in tightly when the water emerges free from bubbles.
- Start the domestic water system for a short period (approx. 20 sec.) so that the air will-col lect in the pump housing.
- Switch off the domestic water system.
- Repeat the filling procedure until the pump and inlet pipe have been completely vented.
- Continue commissioning with the pressure switch setting.

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

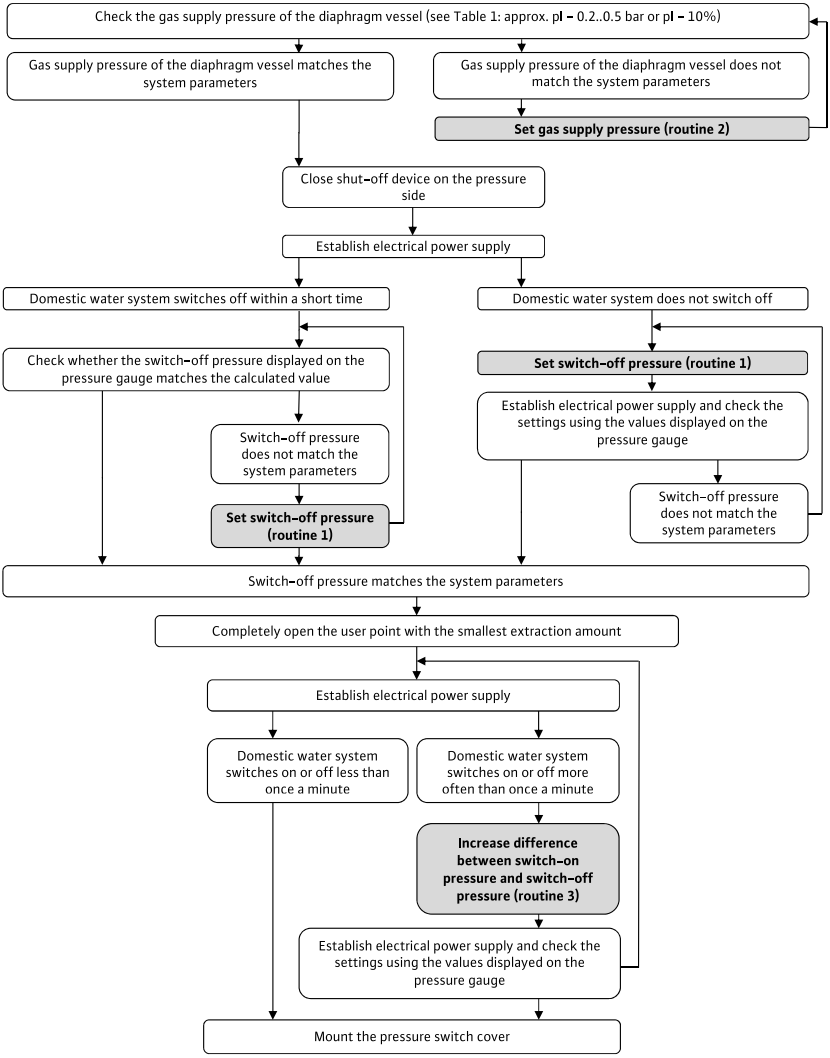
NOTE:
The pump is not allowed to be operated for more than 10 minutes with volume flow Q = 0 m³/h (closed stop valve).

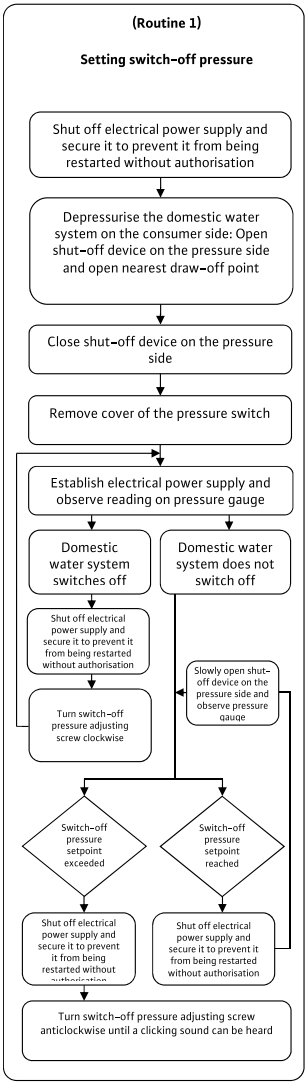
8.3 Setting the pressure switch

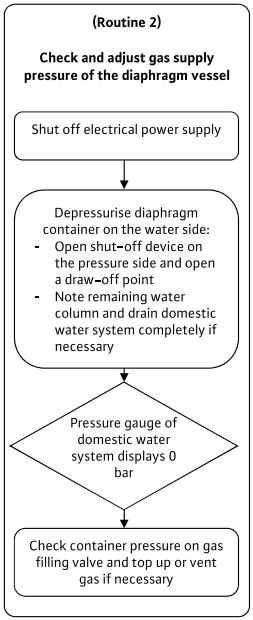
NOTE:
The switch-on and switch-off pressures of the pressure switch have been factory-set according to the pump curve of the pump used (see rating plate).
To adapt to local conditions, it is possible to change or adapt the settings of the pressure switch as follows.
The switch-off pressure (adjusting screw Fig.6/7 , item) and the pressure dif - ference (adjusting screw Fig. 6/7, item b) are set in relation to the switch-on pres- sure at the pressure switch.

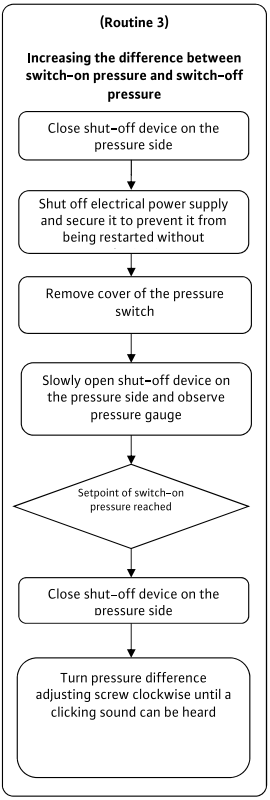
The following diagram describes the procedure for setting the pressure switches.

Diagram: Setting the pressure switch




(Routine 1)
Setting switch-off pressure
Shut off electrical power supply and secure it to prevent it from being restarted without authorisation
Depressurise the domestic water system on the consumer side: Open shut-off device on the pressure side and open nearest draw-off point
Close shut-off device 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 restarted without authorisation
Slowly open shut-off device on the pressure side and observe pressure gauge
Turn switch-off pressure adjusting screw clockwise
Switch-off pressure setpoint exceeded
Switch-off pressure setpoint reached
Shut off electrical power supply and secure it to prevent it from being restarted without authorisation
Shut off electrical power supply and secure it to prevent it from being restarted without authorisation
Turn switch-off pressure adjusting screw anticlockwise until a clicking sound can be heard


(Routine 2)
Check and adjust gas supply pressure of the diaphragm vessel
Shut off electrical power supply
Depressurise diaphragm container on the water side:
- Open shut-off device 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 the difference between switch-on pressure and switch-off pressure
Close shut-off device on the pressure side
Shut off electrical power supply and secure it to prevent it from being restarted without
Remove cover of the pressure switch
Slowly open shut-off device on the pressure side and observe pressure gauge
Setpoint of switch-on pressure reached
Close shut-off device on the pressure side
Turn pressure difference adjusting screw clockwise until a clicking sound can be heard

8.4 Checking the direction of rotation of the motor

Switch on briefly and verify that the direction of rotation of the pumps (look at the fan wheel of the motor) corresponds to the direction of the arrow on the pump's rating plate. The sin gle-phase motors used are designed specifically for the necessary direction of rotation of the respective pump. The direction of rotation cannot be changed. If the direction of rotation is incorrect in spite of this, the pump must be handed to the customer service for checks and repairs.

DANGER!
Risk of fatal injury! 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).

8.5 Commissioning

After completing all installation and setting work, the domestic water system can be commissioned as follows:

- Open shut-off device on the pressure side and open an outlet valve (consumer).
- Open the shut-off device on the suction side.
- Connect the domestic water system to the power supply.
- Self-priming pumps can take a few minutes to start up if the suction pipe is not completely full of water (leave the outlet valve open).

CAUTION!
The pump must not be allowed to operate with-out flow for more than 10 minutes (outlet valve closed).
WARNING! Risk of scalding!
If operated without flow, the water temperature rises.

- To avoid air pockets forming, we recommend a minimum flow of 15% of the pump throughput.
- If no water comes out of the outlet valve after 3 minutes, stop the domestic water system and repeat the filling process.
- After the pump has started and sufficient water comes out of the outlet valve, close the outlet valve fully and check whether the domestic water system switches off when the switch-off pressure set is reached.
- Check the system for leakages (visual inspection for leakages and check the pressure on the pres-sure gauge).
- When the domestic water system starts again, ensure that the current consumption does not exceed the rated current.

8.6 Decommissioning

CAUTION!
Risk of damage to the domestic water system! If there is a risk of frost, the system must be completely drained.
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.

- Disconnect the domestic water system from the mains.
- Close the inlet side shut-off device (Fig. 3a, 3b or 3c, item 11).
- Depressurise the consumer line by opening an extraction valve.
- Drain the pump via the drainage screw (Fig. 1 and 2, item 3).
- Drain the domestic water system fully be loosening the screwed connection of the flexible pressure hose (Figs. 1 and 2, item 8) on the tank connection.
- Disconnect the domestic water system from the supply piping and piping on the pressure side and store it in a dry place.
  Before recommissioning the system, check that the pump shaft can turn freely (e.g. by turning the fan wheel manually).

9 Maintenance

WARNING! Electrical hazard!
Before conducting the check, disconnect the domestic water system from the mains and secure it to prevent it from being switched back on inadvertently.
The main components of domestic water systems are almost maintenance-free. The fol-lowing checks are recommended at 3-monthly intervals in order to guarantee the highest opera tional reliability with the lowest possible operat-ing costs:

- Check the diaphragm pressure vessel has the gas supply pressure set correctly (Fig. 9a to 9c). To do so, disconnect the domestic water system from the mains and depressurise the tank (close the shut-off device on the suction side (Figs. 3a to 3c, item 11), open the outlet fitting on the pressure side until the pressure gauge (Figs. 1 and 2, item 5) shows 0 bar.

WARNING! 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 personel.

WARNING! Risk of 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 (pI) less 0.2-0.5 bar or 10% of the pump switch-on pressure (pI) (see Table 1), replenish to correct. When replenishing, we recommend using nitrogen because this gas minimises the risk of corrosion in the tank.
- Check the pump for leaks.
- Clean and maintain filters installed as accessories regularly (in accordance with the corresponding installation and operating instructions).
  Afterwards, commission the domestic water system (see section 8).

10 Faults, causes and remedies

Faults, particularly those affecting the pumps or the control system, should only be remedied by customer service or a specialist company.

NOTE:
The general safety instructions must be observed during any maintenance or repair work.
Also follow the installation and operating instructions of the pumps and the control device or any accessories present.

Faults	Causes	Remedy
Motor does not run	No mains voltage	Check fuses, float switch and cable
	Fuse defective	Replace fuse
	Motor protection tripped	Remedy motor overload
	Pump not running smoothly	Remedy pump clogging
	Pump blocked	Remedy blockage of the pump
	Dry-running protection tripped, water level too low	Check water level and correct
	Pump defective	Replace pump
Pump is running but not pumping	Incorrect direction of rotation	Contact customer service
	Supply voltage too low	Check mains voltage, capacitor and cables
	Pipe or parts of the pump are blocked by foreign objects	Check and clean pipe and pump
	Air in suction port	Seal inlet pipe
	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 evenly	Suction head too large	Position pump lower
Pressure is not adequate	Incorrect pump selected	Install a more powerful pump
	Incorrect direction of rotation	Contact customer service
	Flow rate too low, inlet pipe or filter blocked	Clean filter and inlet pipe
	Shut-off device not opened sufficiently	Open shut-off device
	Foreign object is blocking the pump	Clean pump
Pump vibrating	Foreign object in the pump	Remove the foreign object
	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 tank	Tighten fastening screws
	Bearing surface is not solid enough	Stabilise the bearing surface

Faults	Causes	Remedy
Motor overheating Motor protection trips	Inadequate voltage	Check voltage
	Pump not running smoothly: Foreign object Impellers blocked Bearing damaged	 Clean pump Clean pump Have the pump repaired by customer service
	Ambient temperature too high	Improve the cooling and restart after cooling down.
	Geodesic head >1000 m	Pump is only approved for geodesic head < 1000 m
	Motor protection switch defective	Replace motor protection switch
	Motor defective	Have the motor replaced by customer service
Pump switches on and off constantly 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 customer service

11 Spare parts

Spare parts may be ordered via a local installer and/or customer service. To avoid queries and incorrect orders, all data from the rating plate must be specified with every order.

Subject to change without prior notice.

Additional information:

I. Information about production time

Date of production is marked on the nameplate on the pump.

Explanation:

Example: YYWWNNNNN = 143000001

YY = year WW = week NNNNN = number

1 Общая информация....39
1.1 Информация об этом документе....39
1.2 Сертификат соответствия директивам ЕС....39
2 Техника безопасности 39
2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации....39
2.2 Квалификация персонала 39
2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности 39
2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности 39
2.5 Рекомендации по технике безопасности для эксплуатирующей организации 39
2.6 Рекомендации по технике безопасности при проверке и установке 40
2.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей....40
2.8 Недопустимые способы эксплуатации 40
3 Транспортировка и промежуточное хранение 40
4 Назначение (использование по назначению)....40
5 Характеристики изделия 41
5.1 Расшифровка типовых обозначений....41
5.2 Технические характеристики 41
5.3 Комплект поставки....42
5.4 Принадлежности (опционально)....42
6 Описание и функции....42
6.1 Описание изделия 42
6.2 Принцип функционирования устройства 42
7 Монтаж и электроподключение 42
7.1 Установка 42
7.2 Электроподключение....43
8 Ввод в эксплуатацию 44
8.1 Проверка мембранного напорного резервуара 44
8.2 Заполнение и удаление воздуха....45
8.3 Настройка манометрического выключателя....45
8.4 Проверка направления вращения электродвигателя....48
8.5 Ввод в эксплуатацию 48
8.6 Вывод из эксплуатации 48
9 Техническое обслуживание....48
10 Неисправности, причины и способы устранения 49
11 Запчасти....50

Легенды к иллюстрациям:

Рис 1,2	Конструкция
1	Насос
2	Резьбовая пробка для заполнения/удаления воздуха
3	Резьбовая пробка для опорожнения
4	Мембранный напорный резервуар
5	Манометр
6	Сетевой кабель со штекером (только одно-фазный)
7	Манометрический выключатель
8	Эластичный напорный шланг
9	Газовый наполнительный клапан
L2/P1	Расстояния между крепежными отверстиями

Рис. 3a	Приточный режим (резервуар)
6	Сетевой кабель со штекером (только одно-фазный)
10	Пружинный приемный клапан
11	Запорная арматура на приточной стороне/ на стороне всасывания
12	Запорная арматура с напорной стороны
14	Крепление для трубы
16	Поплавковый выключатель (срабатывающий при отсутствии воды)
HC	Высота подсоединения приточного трубопро-вода
HR	Высота потребителя

Рис.3b	Приточный режим (сеть питания)
6	Сетевой кабель со штекером (только одно-фазный)
11	Запорная арматура на приточной стороне/ на стороне всасывания
12	Запорная арматура с напорной стороны
13	Обратный клапан
14	Крепление для трубы
15	Счетчик объема
HR	Высота потребителя

Рис.3c	Режим всасывания
6	Сетевой кабель со штекером
10	Приемный клапан
11	Запорная арматура на приточной стороне/ на стороне всасывания
12	Запорная арматура с напорной стороны
14	Крепление для трубы
16	Поплавковый выключатель (срабатывающий при отсутствии воды)
HA	Высота всасывания
HR	Высота потребителя

Рис.4	Установка/монтаж

Рис.5a и 5b	Подъем/транспортировка

Рис.6 и 7	Манометрический выключатель однофазный (тип PM)
A	Установочный винт для настройки давления выключения
b	Установочный винт для настройки разности давления (давление выключения)
c	Кабели/подсоединения электродвигателя
d	Приточный трубопровод/подсоединения сети
e	Подсоединения заземления (PE)
h	Схема подсоединения электродвигателя
I	Схема подсоединения электродвигателя

Рис.8a и 8b	Диаграммы манометрического выключа-теля
Рис. 8a	Манометрический выключатель
Рис. 8b	Манометрический выключатель
pa [бар]	Давление выключения
pe [бар]	Давление включения

Рис.9a - 9c	Контроль давления газа на входе мембранного напорного резервуара
Рис. 9a	Сброс давления на установке
Рис. 9b	Удаление колпачка клапана
Рис. 9c	Измерение давления газа на входе

Рис. 10a	Однофазная версия, схема подсоединения для опционального поплавкового выключателя (срабатывающего при нехватке воды)
7	Манометрический выключатель
16	Опциональный поплавковый выключатель
17	Клеммная коробка электродвигателя
18	Клеммная коробка электродвигателя
19	Дополнительные соединительные клеммы
Цвета кабе-лей	BN Коричневый BU Синий BK Черный GNYE Зелено-желтый

Рис. 10b	Схема подсоединения для опционального поплавкового выключа-теля (срабатывающего при нехватке воды)
7	Манометрический выключатель
16	Опциональный поплавковый выключатель
19	Дополнительные соединительные клеммы
20	Клеммная коробка электродвигателя
Цвета кабе-лей	BN Коричневый BU Синий BK Черный

1 Общая информация

1.1 Информация об этом документе

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции.
Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью изделия, поэтому ее всегда следует хранить рядом с изделием. Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием использования устройства по назначению и корректного управления его работой.
Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует модели изделия, а также основным положениям и нормам техники безопасности, действующим на момент сдачи в печать.

1.2 Сертификат соответствия директивам ЕС

Копия декларации о соответствии директивам ЕС является частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации. При внесении технических изменений в указанную в декларации конструкцию без согласования с изготовителем или при несоблюдении содержащихся в инструкции по эксплуатации указаний по технике безопасности персонала при работе с изделием декларация теряет свою силу.

2 Техника безопасности

Данная инструкция содержит основополагающие рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже и эксплуатации. Поэтому данная инструкция необходима монтажникам и представителям эксплуатирующей организации для осуществления монтажа и ввода в эксплуатацию. Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе «Техника безопасности», но и специальные требования по технике безопасности, отмеченные символами опасности в последующих разделах.

2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Символы:
Общий символ опасности

Опасность поражения электрическим током

УКАЗАНИЕ: ...

Сигнальные слова

ОПАСНО!
Чрезвычайно опасная ситуация.
Несоблюдение указания ведет к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО!
Пользователь может получить (тяжелые) травмы. «Осторожно» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указания.

ВНИМАНИЕ!
Существует опасность повреждения изделия/установки. Предупреждение «Внимание» относится к возможным повреждениям изделия при несоблюдении указаний.

УКАЗАНИЕ:
Полезное указание по использованию изделия. Оно также указывает на возможные сложности. Указания, размещенные непосредственно на изделии, например:
- стрелка направления вращения,
- обозначения подсоединений,
- фирменная табличка,
- предупреждающие наклейки,

необходимо обязательно соблюдать и поддерживать в полностью читаемом состоянии.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж, управление и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ. Сферы ответственности, обязанности и контроль над персоналом должны быть регламентированы эксплуатирующей устройство организацией. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, необходимо обеспечить его обучение и инструктаж. При необходимости эксплуатирующая устройство организация может поручить это изготовителю изделия.

2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмированию людей, загрязнению окружающей среды и повреждению изделия/установки. Несоблюдение указаний по технике безопасности ведет к утрате всех прав на возмещение убытков.
Несоблюдение предписаний по технике безопасности может, в частности, иметь следующие последствия:
- механические травмы персонала и поражение электрическим током, механические и бактериологические воздействия;
- загрязнение окружающей среды при утечках опасных материалов;
- материальный ущерб;
- отказ важных функций изделия/установки;
- невозможность выполнения предписанных действий по техническому обслуживанию и ремонту.

2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности

Необходимо соблюдать указания по технике безопасности, приведенные в настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также возможные рабочие и эксплуатационные инструкции эксплуатирующей организации.

2.5 Рекомендации по технике безопасности для эксплуатирующей организации

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данное устройство исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц.

Необходимо контролировать детей, не допуская игр с данным устройством.
- Если горячие или холодные компоненты изделия/установки являются источником опасности, то в месте эксплуатации они должны быть защищены от контакта.
- Во время эксплуатации изделия запрещается снимать защиту от случайного прикосновения к движущимся деталям (например, муфте).
- Отвод утечек (напр., на уплотнении вала) опасных перекачиваемых жидкостей (напр., взрывоопасных, ядовитых, горячих) необходимо обеспечить таким образом, чтобы это не создавало опасности для персонала и окружающей среды. Необходимо соблюдать национальные правовые предписания.
- Запрещается держать вблизи изделия легковоспламеняющиеся материалы.
- Следует исключить риск поражения электрическим током. Необходимо соблюдать местные или общие предписания [например, IEC, VDE и т. д.] и указания местных предприятий энергоснабжения.

2.6 Рекомендации по технике безопасности при проверке и установке

Эксплуатирующая организация обязана обеспечить проведение всех работ по монтажу и техническому обслуживанию устройства квалифицированными специалистами, имеющими допуск и внимательно изучившими инструкцию по монтажу и эксплуатации.
Работы разрешено выполнять только на изделии/установке, находящемся/находящейся в состоянии покоя. Необходимо обязательно соблюдать последовательность действий по остановке изделия/установки, приведенную в инструкции по монтажу и эксплуатации.
Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на свои места и/или приведены в действие.

2.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей нарушает безопасность изделия/персонала и лишает силы приведенные изготовителем указания по технике безопасности.
Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только при согласовании с изготовителем. Фирменные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют надежную работу изделия. При использовании других запасных частей изготовитель не несет ответственности за возможные последствия.

2.8 Недопустимые способы эксплуатации

Надежность эксплуатации поставленного изделия гарантируется только при условии его использования по назначению в соответствии с разделом 4 данной инструкции по монтажу и эксплуатации. При эксплуатации ни в коем случае не выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге/спецификации.

3 Транспортировка и промежуточное хранение

При получении немедленно проверить домовую водопроводную систему на возможные повреждения при транспортировке. При обнаружении повреждений при транспортировке подготовить с экспедитором необходимые меры с соблюдением соответствующих сроков!

ВНИМАНИЕ! Риск материального ущерба! Неправильная транспортировка и промежуточное хранение могут привести к повреждению изделия.

При транспортировке и временном хранении следует защищать домовую водопроводную систему от влаги, мороза и механических повреждений вследствие толчков и ударов.
При транспортировке и хранении домовая водопроводная система ни в коем случае не должна подвергаться температурам, выходящим за пределы температурного диапазона от – 10 °C до + 50 °C.

4 Назначение (использование по назначению)

Домовые водопроводные системы предназначены для дождевой и технической воды и служат для перекачивания воды из резервуаров, водоемов, ручьев и колодцев для водоснабжения, ирригации, полива и орошения в бытовой сфере.

Их непосредственное подсоединение к общественной сети хозяйственно–питьевого водопровода не разрешается.

В зависимости от случая применения используются нормальновсасывающие или самовсасывающие насосы.

Нормальновсасывающие насосы
должны работать в приточном режиме (например, с использованием расположенного выше резервуара (рис. 3a) или сети питания (рис. 3b), так как они не в состоянии удалять воздушные включения из всасывающего трубопровод
Самовсасывающие насосы
благодаря технике воздухоотвода в насосной гидравлике способны откачивать воздух из всасывающего трубопровода, поэтому они подходят для перекачивания жидкостей из низко расположенных резервуаров (например, из колодцев или цистерн).

Допустимые перекачиваемые жидкости:
- вода без твердых и осаждающихся веществ (бытовая, холодная, охлаждающая и дождевая вода). Для применения с другими перекачиваемыми жидкостями или присадками требуется разрешение компании

ОПАСНО!
Опасность взрыва! Данную домовую водопроводную систему не разрешается использовать для перекачивания возгорающихся или взрывоопасных сред!

5 Характеристики изделия

5.1 Расшифровка типовых обозначений

Пример: BS 850S 24L	
BS	= Booster Set домовая водопроводная система с насосом
850 1100 1300	Мощности электродвигателя P1 (в Вт) = 850 Вт = 1100 Вт = 1300 Вт
S L Inox	= Short (Короткий) = Long (Длинный) = Inox (Нержавеющая сталь)
L **24** 50	= Liters = резервуар емкостью 24 литра = резервуар емкостью 50 литров

Пример: JP 850S	
JP	= Jet Pump Поверхностный насос
850 1100 1300	Мощности электродвигателя P1 (в Вт) = 850 Вт = 1100 Вт = 1300 Вт
S L Inox	= Short (Короткий) = Long (Длинный) = Inox (Нержавеющая сталь)

5.2 Технические характеристики

Точные данные по электропитанию и мощностные характеристики можно найти на фирменной табличке насоса и электродвигателя.

Электропитание и мощностные характеристики	
Гидравлические характеристики	
Высота подсоединения приточного трубопровода	См. фирменную табличку
Расход	См. фирменную табличку
Давление включения/выключения	См. фирменную табличку
Максимальное рабочее давление	См. фирменную табличку
Объем мембранного напорного резервуара	См. фирменную табличку
Давление газа на входе мембранного напорного резервуара	См. фирменную табличку и таблицу 1
Макс. высота над уровнем моря	1000 м
Высота всасывания	max. 8м
Подсоединение к впускному патрубку	G1 (внутренняя резьба) DIN ISO 228 T1
Подсоединения к напорному патрубку	G1 (внутренняя резьба) DIN ISO 228 T1

Диапазон температур	
Температура перекачиваемой жидкости	от +5 °C до +35°C
Макс. температура окружающейсреды	+40 °C

Электрические данные	
Электроподключение к сети	См. фирменную табличку насоса/электродвигателя 1~230 В/50 Гц 1~220 В/60 Гц 3~230/400 В/50 Гц 3~220/380 В до 3~254/440 В/60 Гц
Класс защиты	IPX4 (см.отдельную инструкцию по монтажу и эксплуатации насоса)
Класс нагревостойкости изоляции электродв.	F (155°C) (см. отдельную инструкцию по монтажу и эксплуатации насоса)
Вес	См. фирменную табличку

Электропитание и мощностные характеристики	
Размеры и прочее	
Расстояние между крепежными отверстиями L2 x P1 (рис. 1 и 2)	Резервуар 24 литров 205 x 235 мм
Необходимые крепежные винты 4 x Ø8 мм	
Остальные размеры см. на габаритном чертеже/ в каталоге/в техническом паспорте	

5.3 Комплект поставки

- Домовая водопроводная система согласно обозначению
- Инструкции по монтажу и эксплуатации
- Упаковка

5.4 Принадлежности (опционально)

- Приемный клапан
- Всасывающий фильтр
- Всасывающий шланг
- Плавающий забор воды с обратным клапаном или без него
- Поплавковый выключатель
- Прибор управления с погружным электродом

6 Описание и функции

6.1 Описание изделия

Домовая водопроводная система поставляется в качестве полностью смонтированного и соединенного проводами узла.

В нее входят следующие основные компоненты (см. рис1 и 2):

1 - насос
2 - резьбовая пробка для заполнения/удаления воздуха
3 - резьбовая пробка для опорожнения
4 - мембранный напорный резервуар
5 - манометр
6 - сетевой кабель со штекером (только исполнение EM, сетевое питание 1~230 В)
7 - манометрический выключатель
8 - эластичный напорный шланг
9 - газовый наполнительный клапан мембранного напорного резервуара

Детали, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, выполнены из коррозиестойкого материала. Корпус насоса уплотнен по отношению к электродвигателю скользящим торцовым уплотнением.

ВНИМАНИЕ!
Ни в коем случае не допускать сухого хода насоса. При повреждениях насоса, вызванных сухим ходом, гарантия изготовителя теряет свою силу.

Для защиты насоса домовой водопроводной системы от сухого хода мы рекомендуем использовать соответствующие принадлежности, например, поплавковый выключатель, дополнительный манометрический выключатель или прибор управления с электродами уровня.

ВНИМАНИЕ!
Риск повреждения домовой водопроводной системы!
Риск повреждения в результате неправильного обращения при транспортировке и хранении.

Для однофазных электродвигателей (исполнение EM, 1~230 В) термическое реле электродвигателя отключает электродвигатель при перегрузке. После охлаждения электродвигателя он снова автоматически включается.

6.2 Принцип функционирования устройства

Домовая водопроводная система оснащена центробежным насосом с электродвигателем, рис. 1 и 2, поз. 1), манометрическим выключателем (рис. 1 и 2, поз. 7) и мембранным напорным резервуаром (рис. 1 и 2, поз. 4).

Насос повышает давление и перекачивает перекачиваемую жидкость по трубопроводу потребителя к водозаборным точкам. Для этого он включается или выключается в зависимости от давления. Механический манометрический выключатель предназначен для контроля имеющегося давления в трубопроводе потребителя. При повышении забора воды давление в линии потребителя падает. По достижении давления включения, настроенного на манометрическом выключателе, домовая водопроводная система включается. И наоборот, при понижении водозабора (закрытии водоразборной точки) давление в трубопроводе потребителя повышается. По достижении давления выключения, настроенного на манометрическом выключателе, домовая водопроводная система выключается. Установленный манометр (рис. 1 и 2, поз. 5) служит для визуального контроля давления. Разделение мембранного напорного резервуара на водяной и газовый отсек осуществляется за счет мембраны. Водяной отсек предназначен для приема или сброса перекачиваемой жидкости при переменном давлении в трубопроводе потребителя. Газ, находящийся в газовом отсеке, сжимается при приеме перекачиваемой жидкости, а при ее сбросе степень сжатия газа уменьшается. Функция мембранного напорного резервуара влияет на частоту включений. При повышении объема резервуара частота пусков снижается. Для оптимизации пуска на мембранном напорном резервуаре следует настроить давление газа на входе, соответствующее давлению включения (согласно таблице 1, разделу 8).

7 Монтаж и электроподключение

7.1 Установка

Домовую водопроводную систему следует монтировать и эксплуатировать согласно местным предписаниям. Ее следует устанавливать в закрытом, сухом, хорошо вентилируемом помещении, где температура не опускается ниже нуля. В помещении для монтажа следует обеспечить достаточный водоотвод пола с подсоединением к водоотводу здания. Эксплуатирующая организация обязана исклю-

чить косвенные убытки, вызванные выходом домовой водопроводной системы из строя, например, затоплением помещений, приняв соответствующие меры (например, смонтировав установку для сигнализации ошибок или автоматическую дренажную систему). Всасывающий и напорный трубопровод устанавливаются заказчиком. Для подсоединения всасывающей линии следует использовать входящий в комплект поставки адаптер.

ВНИМАНИЕ!
Риск повреждения насоса!
Чужеродные тела или загрязнения в корпусе насоса могут негативно влиять на функцио нирование изделия.

- **Мы рекомендуем завершить все работы по сварке и пайке до установки домовой водо проводной системы.**
- **Перед монтажом и установкой домовой водопроводной системы необходимо полно стью промыть контур.**
- **Перед установкой удалить заглушки на корпусе насоса.**

При неподвижной или стационарной установке домовая водопроводная система крепится силами заказчика к полу. Поверхность для монтажа установки должна быть горизонтальной и ровной. Следует учесть размеры пространства, необходимого для проведения работ по техобслуживанию.

УКАЗАНИЕ:
Ни в коем случае не монтировать домовую водопроводную систему на неровном грунто вом основании!
Во избежание передачи корпусного шума домовую водопроводную систему следует подклю чить посредством эластичных шланговых пере ходников к всасывающему и напорному трубопроводу. Для этого обязательно использовать съемные резьбовые соединения труб.
При дополнительном креплении на полу силами заказчика принять соответствующие меры во избежание передачи корпусного шума (например, посредством пробковой подкладки, демпфера и пр.). Для крепления домовой водопроводной системы на полу на монтажных нож ках предусмотрены соответствующие отверстия для 4 винтов Ø8 мм 24 л
(не входят в комплект поставки) (см. рис. 1 и 2 и таблицу «Электропитание и мощностные харак теристики» в разделе 5.2).

7.1.1 Домовая водопроводная система (рис. 3a и 3b)
Снабжение нормальновсасывающего насоса водой осуществляется посредством подклю чения к приточному трубопроводу (см рис. 3a и 3b). Снабжение также может осуществляться из расположенного выше резервуара (рис. 3a) или центральной водопроводной сети (рис. 3b).

ВНИМАНИЕ!
Для обеспечения безупречной эксплуатации для насосов требуется гидравлический затвор в 300 мм, т. е. начало трубопровода потребителя следует прокладывать по край ней мере на 300 мм выше насоса.

В приточный трубопровод и трубопровод потребителя следует монтировать подходящие запор ные клапаны (рис. 3a и 3b, поз. 11 или 12). Приточный трубопровод следует оснастить обратным клапаном (рис. 3b, поз. 13) или пружинным приемным клапаном (рис. 3a, поз. 10). Диаметр приточного трубопровода ни в коем случае не должен быть меньше диаметра подсоединения к приточ ному патрубку насоса.
Во избежание передачи напряжений за счет веса трубопроводов их следует зафиксировать на грунтовом основании подходящими крепежными приспособлениями (рис. 3a и 3b, поз. 14).

7.1.2 Домовая водопроводная система в режиме всасывания (рис. 3c)
Для самовсасывающих насосов или в целом для режима всасывания с нормальновсасывающим насосом из более низко расположенных резервуаров следует монтировать отдельный вакуумплотный всасывающий трубопровод, устойчивый к давлению, с приемным клапаном (рис. 3c). Его следует установить с постоянным подъемом от резервуара до подсоединения насоса на стороне всасывания. Приемный клапан следует расположить таким образом, чтобы соблюсти расстояние до дна резервуара 100 мм и одновременно обеспечить минимальный слой воды 200 мм при минимальном уровне воды.
Рекомендуется использовать комплект всасывающих шлангов, состоящий из всасывающего шланга и приемного клапана. Чтобы избежать всасывания грубых загрязнений со дна резервуара, следует монтировать плавающий забор воды.
В трубопровод потребителя следует установить подходящие запорные клапаны (рис. 3c, поз. 12).
Все соединительные трубопроводы монтировать на установку без внутренних напряжений посредством отсоединяемых соединений. Зафиксировать вес соединительных трубопроводов на грунтовом основании посредством подходящих крепежных приспособлений (рис. 3c, поз. 14).

7.2 Электроподключение

ОСТОРОЖНО! Опасность удара током!

- **Все опасности поражения электрическим током должны быть исключены.**
- **Работы на электрооборудовании должны выполняться только сертифицированным местным предприятием энергоснабжения электриком и в соответствии с действующими в месте установки предписаниями (например, предписаниями VDE)!**
- **Перед выполнением любых электрических соединений следует обесточить (выключить) установку и предохранить ее от несанкционированного повторного включения.**
- **Для гарантии безопасности монтажа и эксплуатации установку необходимо правильно заземлить с помощью клемм заземления цепи электропитания.**

ВНИМАНИЕ!
Дефектное электрическое соединение может повредить двигатель.
Электрокабель ни в коем случае не должен соприкасаться с трубопроводом или установкой. Кроме того, он должен быть полностью защищен от воздействия влаги.

Рекомендуется подключать домовую водопроводную систему посредством устройства защитного отключения при перепаде напряжения. Для использования в плавательных бассейнах и садовых водоемах следует соблюдать соответствующие предписания согласно VDE 0100, часть 702.
Соединение с сетью:

Подсоединение посредством кабеля электропитания со штекером (рис.1 - 3, поз.6, реализуется на заводе согласно представленныма рис. 6 - 7 схемам соединения, в соответствии с особенностями используемого насоса).

Электрические штепсельные соединения следует устанавливать в защищенном от затопления и влаги месте. Монтаж электрической установки следует проводить согласно предписаниям соответствующих инструкций по эксплуатации. Следует проверить технические характеристики подключаемых токовых цепей на совместимость с электрическими данными домовой водопроводной системы. Для этого необходимо соблюдать данные на фирменной табличке электродвигателя насоса.
Предохранитель со стороны сети следует оснастить инертным предохранителем 10 А.

ОПАСНО! Опасно для жизни!
В качестве защитной меры следует заземлить электрическую установку в соответствии с предписаниями (т. е. согласно местным предписаниям и условиям). Предусмотренные для этого подсоединения отмечены соответствующим образом (клемма заземления на электродвигателе).

УКАЗАНИЕ:
Ни в коем случае не поднимать, не транспортировать и не закреплять домовую водопроводную систему за кабель для электроподключения к сети. Насос не должен подвергаться воздействию прямой водяной струи. Поврежденные кабели или штекеры должны быть заменены соответствующей запасной деталью силами производителя или сервисного отдела производителя. При этом электроподключение должно быть выполнено согласно соответствующим схемам соединения (рис. 6 или 7).
Только для исполнения EM:
при использовании дополнительного поплавкового выключателя, например, для отключения домовой водопроводной системы при отсутствии воды, его следует подключить согласно схеме на рис. 10a или 10b, поз. 3).

8 Ввод в эксплуатацию

Во избежание сухого хода насоса перед его вводом в эксплуатацию следует проверить, имеется ли достаточный уровень воды в открытом приемном резервуаре или колодце, и составляет ли подпор в приточном трубопроводе как минимум 0,5 бар.
При наличии поплавкового выключателя или электродов расположить их таким образом, чтобы домовая водопроводная система отключалась при наличии уровня воды, ведущего к всасыванию воздуха.

ВНИМАНИЕ!
Ни в коем случае не допускать сухого хода насоса. Даже кратковременный сухой ход может привести к повреждению скользящего торцового уплотнения. При повреждениях насоса, вызванных сухим ходом, гарантия изготовителя теряет свою силу.
Перед запуском домовой водопроводной системы систему необходимо заполнить водой (раздел 8.2).

8.1 Проверка мембранного напорного резервуара

Для оптимальной эксплуатации домовой водопроводной системы требуется давление газа на входе мембранного напорного резервуара, соответствующее давлению включения. На заводе газовый отсек мембранного напорного резервуара был заполнен азотом и настроен на определенный подпор (см. фирменную табличку). Перед вводом в эксплуатацию и после изменения настроек мембранного выключателя следует заново проверить давление газа. Для этого следует обесточить домовую водопроводную систему и снять давление с мембранного напорного резервуара со стороны водопровода. Проверить давление газа на входе газового наполнительного клапана мембранного напорного резервуара (рис. 1 и 2, поз. 9) с помощью воздушного манометра (рис. 9a – 9c).

ОСТОРОЖНО! Опасность удушья от азота!
Измерение, дозаполнение и спуск азота на мембранном напорном резервуаре разрешается проводить исключительно квалифицированным специалистам.

ОСТОРОЖНО! Опасность травм!
Слишком высокое давление газа на входе может привести к разрушению мембранного напорного резервуара. Нельзя превышать максимально допустимое рабочее давление согласно фирменной табличке. В процессе заполнения следует контролировать давление газа на входе, измеряя его. При использовании измерительных приборов с отличающимся делением шкалы (единицами измерения) следует обязательно учитывать предписания по преобразованию значений! Соблюдать общие предписания по технике безопасности при обращении с напорными резервуарами.
Значение давления газа на входе (PN2) должно приблизительно соответствовать давлению включения насоса (pE) за вычетом 0,2–0,5 бар (или давлению включения насоса за вычетом 10 %) (см. таблицу 1)!
При слишком низком давлении газа на входе его следует откорректировать, дозаполнив резервуар. Для дозаполнения рекомендуется использовать азот, т. к. данный газ сводит к

минимуму опасность коррозии резервуара, за счет чего можно предотвратить потери вследствие диффузии. При слишком высоком давлении газа на входе его следует откорректировать, спустив с помощью клапана.

pE [бар]	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 [бар]	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

Таблица 1:
Давление газа на входе PN2 мембранного напорного резервуара по отношению к давлению включения pE
Преобразование единиц измерения давления:
1 бар = 100000 Па = 0,1 МПа = 0,1 Н/мм²
= 10200 килофунт/м² = 1,02 килофунт/см² (ат)
1 бар = 0,987 атм = 750 торр = 10,2 м/вод.ст.

8.2 Заполнение и удаление воздуха

Только полностью подключенный насос без включений воздуха способен к оптимальному всасыванию. Заполнение воздухом и удаление воздуха нужно выполнять следующим образом:

a) Насос с входным давлением (рис. 3b)
- Закрыть запорный клапан с напорной стороны (рис. 3b, поз. 12).
- Отвинтить резьбовую пробку для заполнения/удаления воздуха (рис. 1 или 2, поз. 2).
- Слегка открыть запорный клапан с приточной стороны (рис. 3b, поз. 11) и подождать, пока из заливного отверстия не начнет поступать вода и из насоса полностью не выйдет воздух.

ОСТОРОЖНО!
Опасность ожогов! В зависимости от температуры перекачиваемой жидкости и давления в системе при полном открывании пробки для выпуска воздуха горячая перекачиваемая жидкость в жидком или парообразном состоянии может выйти или вырваться под высоким давлением наружу.

- Если вода выходит без пузырей, снова плотно завинтить резьбовую пробку.
- Открыть запорный клапан с напорной стороны (рис. 3b, поз. 12).
- Продолжить ввод в эксплуатацию, настроив манометрический выключатель.

b) Самовсасывающий насос в режиме всасывания (рис. 3c) (макс. высота всасывания 8 м)
- Открыть запорную арматуру с напорной стороны (рис. 3c, поз. 12).
- Открыть запорную арматуру со стороны всасывания (при наличии) (рис. 3c, поз. 11).
- Удалить резьбовую пробку для заполнения/удаления воздуха (рис. 1 и 2, поз. 2).
- Медленно полностью заполнить насос посредством воронки через заливное отверстие до тех пор, пока из отверстия не начнет выходить вода (рис. 3c).
- Если вода выходит без пузырей, снова плотно завинтить резьбовую пробку.
- Продолжить ввод в эксплуатацию, настроив манометрический выключатель.

ОСТОРОЖНО!
В зависимости от рабочего состояния домовой водопроводной системы (температура перекачиваемой жидкости) вся установка может сильно нагреться. При прикосновении к ней существует опасность ожогов!

УКАЗАНИЕ:
Насос не должен работать дольше 10 минут при расходе Q = 0 м³/ч (закрытый запорный клапан).

c) Нормальновсасывающий насос в режиме всасывания (рис. 3c) (макс. высота всасывания 7 м)
- Открыть запорную арматуру с напорной стороны (рис. 3c, поз. 12).
- Открыть запорную арматуру со стороны всасывания (рис. 3c, поз. 11).
- Удалить резьбовую пробку для заполнения/удаления воздуха (рис. 1 и 2, поз. 2).
- Медленно полностью заполнить насос посредством воронки через заливное отверстие до тех пор, пока из отверстия не начнет выходить вода.
- Если вода выходит без пузырей, снова плотно завинтить резьбовую пробку.
- Кратковременно запустить систему (прибл. на 20 сек.), чтобы в корпусе насоса скопился имеющийся воздух.
- Отключить домовую водопроводную систему.
- Повторять процесс заполнения до тех пор, пока из насоса и всасывающего трубопровода не будет полностью удален воздух.
- Продолжить ввод в эксплуатацию, настроив манометрический выключатель.

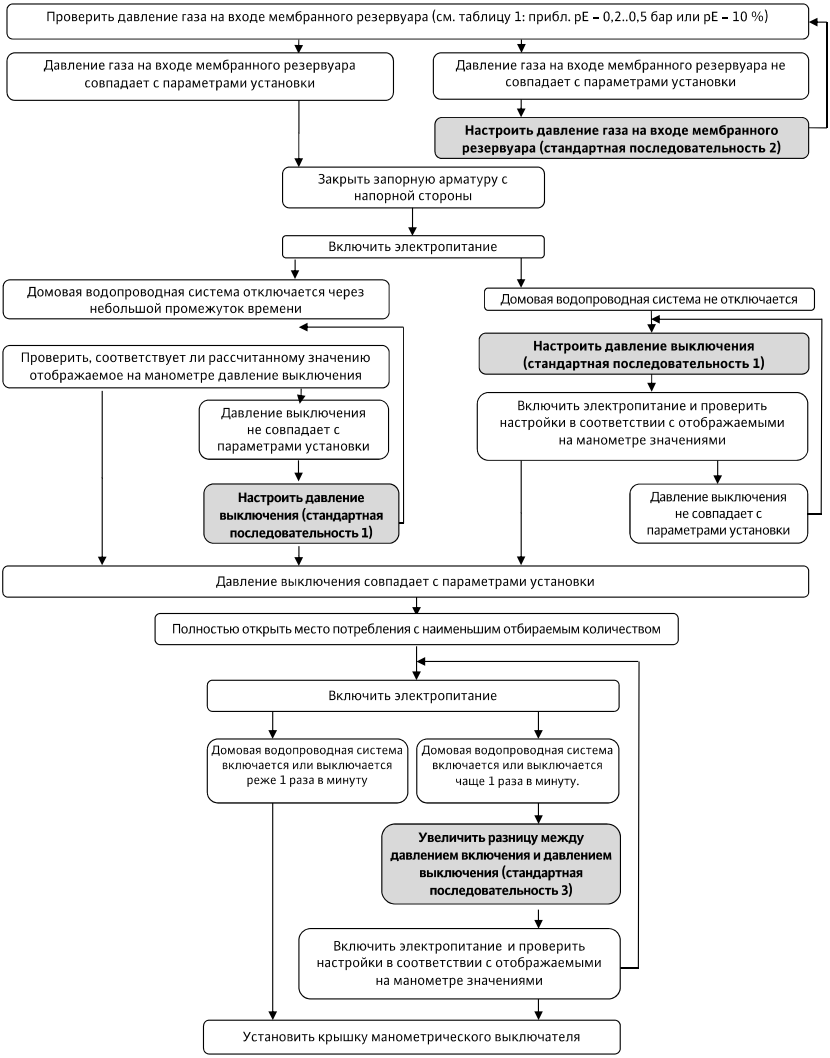
ОСТОРОЖНО!
В зависимости от рабочего состояния домовой водопроводной системы (температура перекачиваемой жидкости) вся установка может сильно нагреться. При прикосновении к ней существует опасность ожогов!

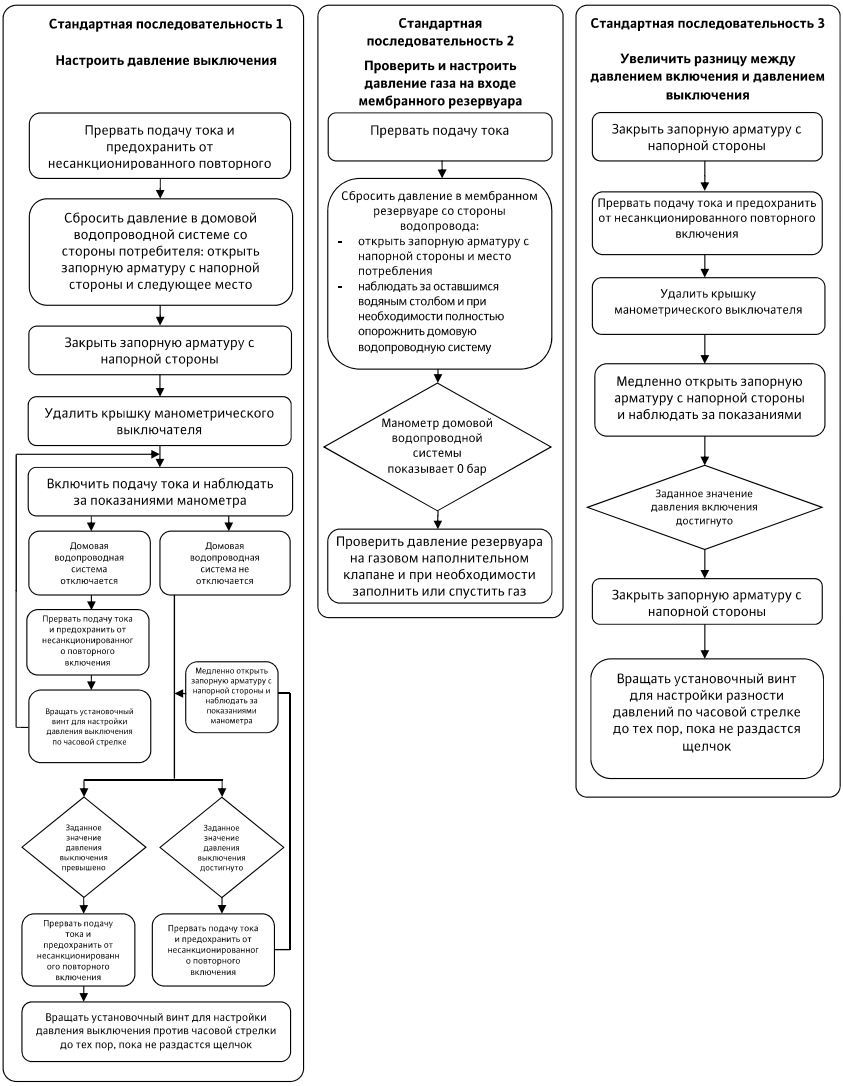
УКАЗАНИЕ:
Насос не должен работать дольше 10 минут при расходе Q = 0 м³/ч (закрытый запорный клапан).

8.3 Настройка манометрического выключателя

УКАЗАНИЕ:
Давление включения и выключения манометрического выключателя установлено на заводе в соответствии с характеристикой используемого насоса (см. фирменную табличку).
Для согласования значений в соответствии с местными условиями настройки можно изменить или откорректировать описанным далее образом.
На манометрическом выключателе настраивается давление выключения (установочный винт, рис. 6 / 7 поз. a) и разность давлений (установочный винт, рис. 6 / 7 поз. b) по отношению к давлению включения.

Схема: настройка манометрического выключателя




Стандартная последовательность 1
Настроить давление выключения
Прервать подачу тока и предохранить от несанкционированного повторного
Сбросить давление в домовой водопроводной системе со стороны потребителя: открыть запорную арматуру с напорной стороны и следующее место
Закрыть запорную арматуру с напорной стороны
Удалить крышку манометрического выключателя
Включить подачу тока и наблюдать за показаниями манометра
Домовая водопроводная система отключается
Домовая водопроводная система не отключается
Прервать подачу тока и предохранить от несанкционированног о повторного включения
Медленно открыть запорную арматуру с напорной стороны и наблюдать за показаниями манометра
Вращать установочный винт для настройки давления выключения по часовой стрелке
Заданное значение давления выключения превышено
Заданное значение давления выключения достигнуто
Прервать подачу тока и предохранить от несанкционированн ого повторного включения
Прервать подачу тока и предохранить от несанкционированног о повторного включения
Вращать установочный винт для настройки давления выключения против часовой стрелки до тех пор, пока не раздастся щелчок
Стандартная последовательность 2
Проверить и настроить давление газа на входе мембранного резервуара
Прервать подачу тока
Сбросить давление в мембранном резервуаре со стороны водопровода:
- открыть запорную арматуру с напорной стороны и место потребления
- наблюдать за оставшимся водяным столбом и при необходимости полностью опорожнить домовую водопроводную систему
Манометр домовой водопроводной системы показывает 0 бар
Проверить давление резервуара на газовом наполнительном клапане и при необходимости заполнить или спустить газ
Стандартная последовательность 3
Увеличить разницу между давлением включения и давлением выключения
Закрыть запорную арматуру с напорной стороны
Прервать подачу тока и предохранить от несанкционированного повторного включения
Удалить крышку манометрического выключателя
Медленно открыть запорную арматуру с напорной стороны и наблюдать за показаниями
Заданное значение давления включения достигнуто
Закрыть запорную арматуру с напорной стороны
Вращать установочный винт для настройки разности давлений по часовой стрелке до тех пор, пока не раздастся щелчок

8.4 Проверка направления вращения электродвигателя

Кратковременным включением проверить, совпадает ли направление вращения насоса (при взгляде на крыльчатку вентилятора двигателя) с направлением стрелки на фирменной табличке насоса. Используемые однофазные двигатели сконструированы специально для необходимого направления вращения соответствующего насоса. Изменение направления вращения невозможно. Если, тем не менее, направление вращения является неправильным, насос следует передать в сервисный отдел для проверки и ремонта.

ОПАСНО!
Опасно для жизни! Подсоединение электричества должно выполняться только сертифицированной местным предприятием энергоснабжения электромонтажной фирмой и в соответствии с местными стандартами (например, стандартами VDE).

8.5 Ввод в эксплуатацию

По завершении всех монтажных работ и настроек домовую водопроводную систему можно ввести в эксплуатацию следующим образом:
• Открыть запорную арматуру с напорной стороны и выпускной клапан (потребитель).
• Открыть запорную арматуру со стороны всасывания.
• Обеспечить подачу электропитания к домовой водопроводной системе.
• При использовании самовсасывающих насосов, если всасывающая труба полностью не заполнена водой, включение может занять несколько минут (выпускной клапан должен оставаться открытым).

ВНИМАНИЕ!
Насос ни в коем случае не должен работать вхолостую более 10 минут (при закрытом выпускном клапане).

ОСТОРОЖНО! Опасность обваривания жидкостью или паром!
При работе вхолостую повышается температура воды.

• Для предотвращения образования воздушных карманов рекомендуется обеспечить минимальный расход на уровне 15 % номинальной пропускной способности насоса.
• Если по истечении 3 минут из выпускного клапана не начинает течь вода, остановить домовую водопроводную систему и повторить процесс заполнения.
• После запуска насоса и после того как из выпускного клапана начинает вытекать достаточное количество воды, полностью закрыть выпускной клапан и проверить, что домовая водопроводная система отключается по достижении настроенного давления выключения.
• Проверить герметичность системы (визуальный контроль на отсутствие утечек и проверка давления по манометру).
• При повторном запуске системы проверить, что потребляемый ток не превышает номинальное значение тока.

8.6 Вывод из эксплуатации

ВНИМАНИЕ!
Риск повреждения домовой водопроводной системы! При опасности повреждения морозами установка должна быть полностью опорожнена.

Перед длительным простоем (например, при зимовке) домовая водопроводная система должна быть основательно промыта, полностью опорожнена и затем в сухом состоянии помещена на хранение.
• Отключить домовую водопроводную систему от источника электропитания.
• Закрыть запорную арматуру со стороны подвода (рис. 3a, 3b или 3c, поз. 11).
• Сбросить давление в трубопроводе потребителя, открыв заборный клапан.
• Опорожнить насос через сливную резьбовую пробку (рис. 1 и 2, поз. 3).
• Осуществить остаточное опорожнение домовой водопроводной системы, ослабив резьбовое соединение гибкого напорного шланга (рис. 1 и 2, поз. 8) в месте подключения к резервуару.
• Отсоединить домовую водопроводную систему от трубопроводов со стороны подвода и с напорной стороны.
Перед повторным вводом в эксплуатацию проверить, можно ли беспрепятственно вращать вал насоса (например, путем вращения крыльчатки вентилятора).

9 Техническое обслуживание

ОСТОРОЖНО! Опасность вследствие электрического тока!
Перед проверкой отключить домовую водопроводную систему от источника электропитания и заблокировать ее от несанкционированного повторного включения.

Основные элементы конструкции домовых водопроводных систем практически не требуют техобслуживания. Для обеспечения максимальной надежности эксплуатации при минимальных эксплуатационных затратах рекомендуются проверки с 3-х месячным интервалом:
• Проверить мембранный напорный резервуар на правильность настройки давления газа на входе (рис. 9a - 9c). Для этого отключить домовую водопроводную систему от источника электропитания и полностью сбросить давление в резервуаре со стороны подвода воды (закрыть запорную арматуру со стороны всасывания (рис. 3a - 3c, поз. 11), открыть выпускную арматуру с напорной стороны и подождать, пока манометр (рис. 1 и 2, поз. 5) не покажет значение 0 бар).

ОСТОРОЖНО! Опасность удушья от азота!
Измерение, дозаполнение и спуск азота на мембранном напорном резервуаре разрешается проводить исключительно квалифицированным специалистам.

ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования!
Слишком высокое давление может привести к разрыву резервуара и причинить тяжелые травмы людям! В процессе заполнения следует контролировать давление газа на входе, измеряя его. При использовании измери-

тельных приборов с отличающимся делением шкалы (единицами измерения) следует обязательно учитывать предписания по преобразованию значений!
Соблюдать общие предписания по технике безопасности при обращении с напорными резервуарами.

- Значение давления газа на входе (PN2) должно приблизительно соответствовать давлению включения насоса (pE) за вычетом 0,2–0,5 бар или 10 % давления включения насоса (см. таблицу 1); значение можно откорректировать с помощью дозаполнения. Для дозаполнения рекомендуется использовать азот, т. к. данный газ сводит к минимуму опасность коррозии резервуара.
- Проверить насос на герметичность.
- Регулярно чистить и проверять установленные в качестве принадлежностей фильтры (в соответствии с соответствующей инструкцией по эксплуатации).

После этого ввести домовую водопроводную систему в эксплуатацию (см. раздел 8).

10 Неисправности, причины и способы устранения

Неисправности, в частности на насосах или в системе регулирования, должны устраняться исключительно работниками сервисного отдела или специализированной компании.

ⓘ УКАЗАНИЕ:
При проведении любых работ по техобслуживанию и ремонту следует соблюдать общие указания по технике безопасности!
Обязательно соблюдать инструкции по монтажу и эксплуатации насосов, прибора управления и имеющихся принадлежностей!

Неисправности	Причины	Способы устранения
Двигатель не работает	Нет подключения к сети	Проверить предохранители, поплавковый выключатель и кабель
	Неисправен предохранитель	Заменить предохранители
	Сработало реле электродвигателя	Устранить перегрузку электродвигателя
	Затруднено движение насоса	Устранить засорения в насосе
	Насос заблокирован	Устранить блокировку насоса
	Сработала защита от сухого хода, слишком низкий уровень воды	Проверить и откорректировать уровень воды
	Насос неисправен	Заменить насос
Насос работает, но не перекачивает	Неправильное направление вращения	Обратиться в сервисный отдел
	Питающее напряжение слишком низкое	Проверить подсоединение к сети, конденсатор и кабель
	Трубопровод или детали насоса засорены посторонними веществами	Проверить и очистить насос и трубопровод
	Воздух во всасывающем патрубке	Уплотнить всасывающий трубопровод
	Воздух в насосе	Заново заполнить насос
	Приточный трубопровод или всасывающий трубопровод слишком узкие	Монтировать приточный или всасывающий трубопровод более крупного номинального диаметра
	Глубина погружения приемного клапана слишком мала	Увеличить глубину погружения приемного клапана
Перекачивание насосом выполняется неравномерно	Слишком большая высота всасывания	Расположить насос более глубоко
Давление недостаточно	Насос выбран неправильно	Установить более мощный насос
	Неправильное направление вращения	Обратиться в сервисный отдел
	Слишком низкий объем расхода, всасывающий трубопровод или фильтр засорен	Очистить фильтр и всасывающий трубопровод
	Запорная арматура недостаточно открыта	Открыть запорную арматуру
	Посторонние вещества блокируют насос	Очистить насос
Насос вибрирует	Посторонние вещества в насосе	Устранить посторонние вещества
	Движение насоса затруднено	Проверить свободный ход насоса/электродвигателя

Неисправности	Причины	Способы устранения
	Кабельные клеммы ослабли	Проверить и закрепить кабельные клеммы электродвигателя
	Насос плохо закреплен на резервуаре	Затянуть крепежные винты
	Грунтовое основание недостаточно массивно	Стабилизировать грунтовое основание
Электродвигатель перегрет Срабатывает реле электродвигателя	Недостаточное напряжение	Проверить напряжение
	Движение насоса затруднено: инородные тела; засорены рабочие колеса; поврежден подшипник.	Очистить насос Очистить насос Отдать насос на ремонт в сервисный отдел фирмы
	Превышена температура окружающей среды	Улучшить охлаждение и после понижения температуры выполнить повторный запуск
	Геодезическая высота > 1000 м	Насос допущен для эксплуатации только на геодезической высоте < 1000 м
	Защитный выключатель электродвигателя неисправен	Заменить защитный выключатель электродвигателя
	Двигатель неисправен	Поручить замену электродвигателя сервисному отделу
Насос при заборе воды постоянно включается и выключается	Давление газа на входе в мембранный напорный резервуар слишком низкое	Проверить и откорректировать давление газа на входе в мембранный напорный резервуар
	Мембрана мембранного напорного резервуара повреждена	Поручить замену мембраны или мембранного напорного резервуара сервисному отделу

11 Запчасти

Заказ запчастей осуществляется через местную специализированную мастерскую и/или сервисный отдел. Во избежание ответных запросов и ошибочных поставок при любом заказе полностью указывать все данные фирменной таблички.

Возможны технические изменения!

Дополнительная информация:

I. Информация о дате изготовления

Дата изготовления указана на заводской табличке оборудования.
Разъяснения по определению даты изготовления:
Например: YYWWNNNNN = 143000001

YY = год изготовления WW = неделя изготовления NNNNN = порядковый номер

II. Сведения об обязательной сертификации.

Оборудование соответствует требованиям следующих Технических Регламентов Таможенного Союза:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

1 Generalităţi 53
1.1 Despre acest document 53
1.2 Declaraţie de conformitate CE 53
2 Reguli de securitate 53
2.1 Notele conţinute în aceste instrucţiuni 53
2.2 Calificarea personalului.....53
2.3 Pericole posibile din cauza nerespectării regulilor de securitate.....53
2.4 Lucrul cu respectarea normelor de siguranţă.....53
2.5 Reguli de securitate pentru utilizator 53
2.6 Reguli de securitate pentru montaj şi inspecţii.....54
2.7 Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate.....54
2.8 Utilizarea neautorizată.....54
3 Transportarea şi depozitarea temporară 54
4 Domeniul de utilizare (utilizarea conform destinaţiei) 54
5 Informaţii referitoare la produs 55
5.1 Codul tipului 55
5.2 Date tehnice 55
5.3 Conţinutul livrării.....55
5.4 Accesorii (opţional) 56
6 Descrierea şi funcţionarea.....56
6.1 Descrierea produsului 56
6.2 Modul de funcţionare al produsului 56
7 Instalarea şi racordarea electrică.....56
7.1 Instalarea 56
7.2 Racordarea electrică.....57
8 Punerea în funcţiune.....58
8.1 Verificarea vasului sub presiune cu membrană.....58
8.2 Umplerea şi dezaerisirea.....59
8.3 Reglarea presostatului 59
8.4 Verificarea sensului de rotaţie al motorului 62
8.5 Punerea în funcţiune 62
8.6 Scoaterea din funcţiune.....62
9 Întreţinere 62
10 Defecţiuni, cauze şi remedii 63
11 Piese de schimb 64

Legende pentru reprezentările grafice:

Fig.1 şi 2	Structură
1	Pompă
2	Şurub de închidere umplere/dezaerisire
3	Şurub de închidere golire
4	Vas sub presiune cu membrană
5	Manometru
6	Cablu de alimentare cu ştecher
7	Presostat
8	Furtun flexibil de refulare
9	Supapă de umplere cu gaz
L2/P1	Distanţe între orificiile de fixare

Fig.3a	Regim de alimentare (rezervor)
6	Cablu de alimentare cu ştecher
10	Ventil cu sorb montat cu arc
11	Vană de izolare pe partea de intrare/aspiraţie
12	Vană de izolare pe partea de refulare
14	Element de fixare a ţevii
16	Plutitor cu contacte electrice (lipsa apei)
HC	Înălţime de intrare
HR	Înălţime consumator

Fig.3b	Regim de alimentare (reţea de alimentare)
6	Cablu de alimentare cu ştecher
11	Vană de izolare pe partea de intrare/aspiraţie
12	Vană de izolare pe partea de refulare
13	Clapetă de reţinere
14	Element de fixare a ţevii
15	Contor de volum
HR	Înălţime consumator

Fig.3c	Regim de aspiraţie
6	Cablu de alimentare cu ştecher
10	Ventil cu sorb
11	Vană de izolare pe partea de intrare/aspiraţie
12	Vană de izolare pe partea de refulare
14	Element de fixare a ţevii
16	Plutitor cu contacte electrice (lipsa apei)
HA	Înălţime de aspiraţie
HR	Înălţime consumator

Fig.4	Amplasare/instalare

Fig.5a şi 5b	Ridicare/transport

Fig.6 şi 7	Presostat
a	Şurub de reglare pentru presiunea de oprire
b	Şurub de reglare pentru diferenţa de presiune (presiunea de pornire)
c	Cablu/racorduri motor
d	Cablu de alimentare/racorduri reţea
e	Racorduri împământare (PE)
h	Schemă de racordare motor
i	Schemă de racordare motor

Fig.8a şi 8b	Diagrame presostat
Fig. 8a	Presostat
Fig. 8b	Presostat
pa [bar]	Presiune de oprire
pe [bar]	Presiune de pornire

Fig.9a până la 9c	Verificarea presiunii primare a gazului din vasul sub presiune cu membran
Fig. 9a	Depresurizarea instalaţiei
Fig. 9b	Îndepărtarea capacului supapei
Fig. 9c	Măsurarea presiunii primare a gazului

Fig.10a	Schema de racordare pentru plutitorul opţional cu contacte electrice (întrerupător pentru deconectare la lipsa apei)
7	Presostat
16	Plutitor opţional cu contacte electrice
17	Cutia de borne a motorului
18	Cutia de borne a motorului
19	Borne suplimentare
Culorile cabluri-lor	BN maro BU albastru BK negru GNYE verde-galben

Fig.10b	Schema de racordare pentru plutitorul opţional cu contacte electrice (întrerupător pentru deconectare la lipsa apei)
7	Presostat
16	Plutitor opţional cu contacte electrice
19	Borne suplimentare
20	Cutia de borne a motorului HiMulti3 cu quick connector
Culorile cabluri-lor	BN maro BU albastru BK negru GNYE verde-galben

1 Generalităţi

1.1 Despre acest document

Varianta originală a instrucţiunilor de utilizare este în limba germană. Variantele în alte limbi sunt traduceri ale versiunii originale a acestor instrucţiuni de utilizare.
Aceste instrucţiuni de montare şi exploatare reprezintă o parte integrantă a produsului. Ele trebuie să fie mereu disponibile în apropierea produsului. Respectarea strictă a acestor instrucţiuni reprezintă condiţia de bază pentru utilizarea corespunzătoare şi exploatarea corectă a produsului.
Instrucţiunile de montare şi exploatare sunt conforme cu varianta constructivă a produsului, respectiv cu prevederile legale şi standardele de siguranţă valabile în momentul trimiterii la tipar.

1.2 Declaraţie de conformitate CE

O copie a declaraţiei de conformitate CE este parte componentă a acestor instrucţiuni de montare şi exploatare. În cazul unei modificări tehnice neagreate de noi a tipurilor constructive sau în cazul nerespectării declaraţiilor din instrucţiunile de montaj şi exploatare referitoare la siguranţa produsului/personalului, această declaraţie îşi pierde valabilitatea.

2 Reguli de securitate

Acest manual de utilizare conţine note importante, care trebuie respectate la amplasarea şi exploatarea echipamentului. Din acest motiv, manualul de utilizare trebuie citit de persoanele care montează şi exploatează echipamentul, înainte de montarea şi punerea în funcţiune a acestuia.
Se vor respecta atât măsurile generale de siguranţă din această secţiune intitulată „Reguli de securitate“, cât şi măsurile specifice de siguranţă din secţiunile următoare, marcate cu simbolurile pentru pericole.

2.1 Notele conţinute în aceste instrucţiuni

Simboluri:
Simbol general pentru pericole

Pericol de electrocutare

NOTĂ: ...

Cuvinte de atenţionare:

PERICOL!
Situaţie care reprezintă un pericol iminent. Nerespectarea duce la deces sau accidente grave.

AVERTISMENT!
Utilizatorul poate suferi accidente. „Avertisment“ implică existenţa probabilităţii accidentării persoanelor dacă nu se respectă această notă.

ATENŢIE!
Există pericolul deteriorării produsului/instalaţiei. „Atenţie“ atrage atenţia utilizatorului asupra posibilităţii de deteriorare a produsului în cazul nerespectării acestei note.

NOTĂ:
O notă utilă privind manipularea produsului. Aceasta atrage atenţia utilizatorului asupra unor posibile dificultăţi.

Note aplicate direct la produs, ca de exemplu
- săgeata pentru indicarea sensului de rotaţie,
- marcajele pentru racorduri,
- plăcuţa de identificare,
- autocolantele de avertizare

trebuie respectate obligatoriu şi trebuie să poată fi citite întotdeauna.

2.2 Calificarea personalului

Personalul însărcinat cu montarea, utilizarea şi întreţinerea trebuie să posede calificarea adecvată pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, competenţa şi supravegherea personalului revin în sarcina utilizatorului. Dacă personalul nu dispune de cunoştinţele necesare, acesta trebuie instruit şi şcolarizat. La nevoie, acest lucru poate fi realizat de către producător, la cererea utilizatorului.

2.3 Pericole posibile din cauza nerespectării regulilor de securitate

În cazul nerespectării instrucţiunilor de siguranţă pot apărea situaţii periculoase pentru oameni, mediul înconjurător şi produs/instalaţie. Nerespectarea indicaţiilor de siguranţă conduce la pierderea drepturilor la despăgubire.
Concret, nerespectarea acestor instrucţiuni privind siguranţa poate duce, de exemplu, la următoarele riscuri:
- punerea în pericol a personalului prin agenţi de natură electrică, mecanică şi bacteriologică,
- periclitarea mediului înconjurător în cazul scurgerii unor materiale periculoase,
- distrugeri ale proprietăţii,
- pierderea unor funcţii importante ale produsului/instalaţiei,
- imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreţinere şi reparaţii

2.4 Lucrul cu respectarea normelor de siguranţă

Trebuie respectate indicaţiile de siguranţă cuprinse în aceste instrucţiuni de montaj şi exploatare, prevederile naţionale privitoare la protecţia împotriva accidentelor, precum şi eventualele regulamente interne de lucru, funcţionare şi securitate stabilite de către utilizator.

2.5 Reguli de securitate pentru utilizator

Acest aparat nu poate fi utilizat de către persoane (inclusiv copii) cu capacităţi fizice, senzoriale sau psihice limitate sau de persoane fără experienţă şi/sau în necunoştinţă de cauză, cu excepţia situaţiilor când siguranţa lor este supravegheată de o persoană responsabilă sau au primit de la aceasta indicaţii privitoare la folosirea aparatului.

Copiii trebuie supravegheaţi pentru a avea siguranţa că nu se joacă cu aparatul.
• În cazul în care componentele fierbinţi sau reci ale produsului/instalaţiei pot genera pericole, utilizatorul trebuie să asigure protecţia lor împotriva atingerii.
• Protecţia la atingere pentru componentele aflate în mişcare (de exemplu cuplaj) nu trebuie îndepărtată când produsul se află în funcţiune.
• Scurgerile (de exemplu la etanşarea arborelui) de fluide pompate periculoase (de exemplu explozive, toxice, fierbinţi) trebuie direcţionate astfel încât să nu fie periculoase pentru persoane şi pentru mediul înconjurător. Trebuie respectate legile naţionale în vigoare.
• Materialele uşor inflamabile trebuie, în principiu, ferite de produs.
• Trebuie luate măsuri pentru evitarea electrocutării.
Se vor respecta instrucţiunile din prevederile locale sau generale (de exemplu IEC, VDE etc.) şi cele ale companiei locale de furnizare a energiei electrice.

2.6 Reguli de securitate pentru montaj şi inspecţii

Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de montaj şi întreţinere sunt efectuate de personal calificat şi autorizat, care a studiat atent aceste instrucţiuni de montaj şi exploatare.
Lucrările la produs/instalaţie trebuie efectuate doar cu echipamentul oprit. Procedurile descrise în instrucţiunile de montaj şi exploatare pentru scoaterea din funcţiune a produsului/instalaţiei trebuie respectate obligatoriu.
Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de securitate şi de protecţie trebuie montate la loc şi puse în funcţiune.

2.7 Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate

Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate pun în pericol siguranţa produsului/personalului şi anulează declaraţiile producătorului privitoare la siguranţă.
Modificările produsului sunt permise numai cu acordul producătorului. Folosirea pieselor de schimb originale şi a accesoriilor aprobate de producător contribuie la siguranţa în exploatare. Utilizarea altor componente anulează răspunderea producătorului pentru consecinţele rezultate.

2.8 Utilizarea neautorizată

Siguranţa funcţionării produsului livrat este garantată doar la utilizarea corespunzătoare în conformitate cu informaţiile cuprinse în capitolul 4 din instrucţiunile de montaj şi exploatare. Nu este permisă în nici un caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în fișa tehnică.

3 Transportarea şi depozitarea temporară

În momentul primirii instalaţiei de apă menajeră, verificaţi imediat dacă prezintă deteriorări suferite în timpul transportului. La constatarea deteriorării produsului în timpul transportului iniţiaţi măsurile necesare, de comun acord cu firma transportatoare, cu respectarea termenelor aplicabile!

ATENŢIE! Pericol de daune materiale!
Transportul şi depozitarea temporară necorespunzătoare pot duce la deteriorarea produsului.

În timpul transportului şi al depozitării temporare, instalaţia de apă menajeră trebuie ferită de umezeală, îngheţ şi de orice deteriorare mecanică prin şocuri/lovire.
Nu este permisă sub nicio formă expunerea instalaţiei de apă menajeră în timpul transportului sau al depozitării la temperaturi în afara intervalului cuprins între -10 °C şi +50 °C.

4 Domeniul de utilizare (utilizarea conform destinaţiei)

Instalaţiile de apă menajeră sunt concepute pentru pomparea apei de ploaie şi a apei de proces şi servesc pompării apei din rezervoare, iazuri, pâraie şi fântâni pentru alimentarea cu apă, irigaţii, aspersare şi pulverizare în domeniul casnic.
Nu este permisă racordarea directă la reţeaua publică de apă potabilă pentru alimentarea cu apă potabilă.
În funcţie de domeniul de utilizare, se folosesc pompe cu amorsare normală sau autoamorsante.
Pompele cu amorsare normală trebuie să lucreze în regim de alimentare (de exemplu dintr-un rezervor situat la o înălţime mai mare fig. 3a sau din reţeaua de alimentare fig. 3b), deoarece nu pot evacua aerul din conducta de aspiraţie.
Pompele autoamorsante pot evacua aerul dintr-o conductă de aspiraţie datorită tehnologiei de separare a aerului din sistemul hidraulic al pompei, de aceea sunt adecvate pentru pomparea din rezervoare situate la un nivel inferior (de exemplu dintr-o fântână sau o cisternă).
Fluide pompate admise:
• apă fără substanţe solide sau sedimente (apă de proces, apă rece, apă de răcire şi apă de ploaie)
Alte fluide sau alţi aditivi necesită aprobare din partea firmei.

PERICOL!
Pericol de explozie! Este interzisă utilizarea acestei instalaţii de apă menajeră pentru pomparea fluidelor inflamabile sau explozive!

5 Informaţii referitoare la produs

5.1 Codul tipului

Exemplu: BS 850S 24L	
BS	= Booster Set. instalaţie de apă menajeră cu pompă
850 1100 1300	Clasa de putere a motorului Motor P1 (în W) = 850 W = 1100 W = 1300 W
S L Inox	= Short (Scurt) = Long (Lung) = Inox
L **24** 50	= Litri. Volumul rezervorului = rezervor de 24 de litri = rezervor de 50 de litri

Exemplu: JP 850S	
JP	= Jet Pump
850 1100 1300	Clasa de putere a motorului Motor P1 (în W) = 850 W = 1100 W = 1300 W
S L Inox	= Short (Scurt) = Long (Lung) = Inox

5.2 Date tehnice

Pentru datele exacte de racordare şi caracteristicile de performanţă vă rugăm să consultaţi plăcuţele de identificare ale pompei şi ale motorului.

Date de racordare şi caracteristici de performanţă	
Date hidraulice	
Înălţime de pompare	Vezi plăcuţa de identificare
Debit	Vezi plăcuţa de identificare
Presiunea de pornire/oprire	Vezi plăcuţa de identificare
Presiune maximă de lucru	În funcţie de tipul pompei (vezi instrucţiunile separate de montaj şi exploatare şi plăcuţa de identificare a pompei) 6 / 8 / 10 bar
Volumul vasului sub presiune cu membrană	Vezi plăcuţa de identificare
Presiunea primară a gazului din vasul sub presiune cu membrană	Vezi plăcuţa de identificare şi tabelul 1
Înălţime maximă deasupra nivelului zero	1000 m
Înălţime de aspiraţie	max. 8m
Racord de aspiraţie	G1 (filet interior) DIN ISO
Racord de refulare	G1 (filet interior) DIN ISO
Domeniu de temperatură	
Temperatura fluidului pompat	+5 °C până la +35 °C
Temperatura ambiantă max.	+40 °C
Date electrice	
Alimentare electrică	Vezi plăcuţa de identificare a pompei/motorului 1~230 V / 50 Hz 1~220 V / 60 Hz 3~230/400 V / 50 Hz 3~220/380 V până la 3~254/440 V / 60 Hz
Gradul de protecţie	IPX4 (vezi instrucţiunile separate de montaj şi exploatare ale pompei)
Clasa de izolaţie a motorului	F (155 °C) (vezi instrucţiunile separate de montaj şi exploatare ale pompei)
Greutate	Vezi plăcuţa de identificare
Dimensiuni, altele	
Distanţe între orificiile de fixare	
L2 x P1 (Fig. 1 şi 2)	Rezervor de 24 de litri ➔ 205 x 235mm
Şuruburi de fixare necesare 4 x Ø8 mm	
Pentru alte dimensiuni vezi desenul de execuţie/catalogul/foaia de date	

5.3 Conţinutul livrării

- Instalaţie de apă menajeră conform marcajului
- Instrucţiuni de montaj şi exploatare (instalaţia de apă menajeră şi pompa conform tipului)
- Ambalaj

5.4 Accesorii (opţional)

- Ventil cu sorb
- Filtru de aspiraţie
- Furtun de aspiraţie
- Punct de priză plutitor cu sau fără clapetă de reţinere
- Plutitor cu contacte electrice
- Panou de automatizare cu electrozi de imersie

6 Descrierea şi funcţionarea

6.1 Descrierea produsului

Instalaţia de apă menajeră se livrează ca unitate gata montată şi cablată.
Instalaţia este alcătuită în principal din următoarele componente (vezi poziţiile de la fig. 1 şi 2):

1 - pompă
2 - şurub de închidere umplere/dezaerisire
3 - şurub de închidere golire
4 - vas sub presiune cu membrană
5 - manometru
6 - cablu de alimentare cu ştecher
7 - Presostat
8 - Furtun flexibil de refulare
9 - Supapa de umplere cu gaz a vasului sub presiune cu membrană
Piesele care intră în contact cu fluidul pompat sunt fabricate din materiale rezistente la coroziune.
Carcasa pompei este etanşată pe partea opusă motorului cu o etanşare mecanică.

ATENŢIE!
Pompa nu trebuie lăsată să funcţioneze fără apă.
În cazul deteriorării pompei din cauza funcţionării fără apă se anulează garanţia acordată de producător.

Pentru protecţia pompei instalaţiei de apă menajeră împotriva funcţionării fără apă recomandăm montarea unui accesoriu corespunzător, cum ar fi un plutitor cu contacte electrice, un presostat suplimentar sau un panou de automatizare cu electrozi de nivel.

ATENŢIE!
Pericol de deteriorare a instalaţiei de apă menajeră!
Pericol de deteriorare în cazul manipulării necorespunzătoare în timpul transportului şi al depozitării.

La motoarele monofazate (varianta 1~230 V) protecţia termică a motorului deconectează motorul în cazul suprasarcinii. După răcire motorul se reconectează automat.

6.2 Modul de funcţionare al produsului

Instalaţia de apă menajeră este echipată cu o pompă centrifugă acţionată electric (fig. 1 şi 2, poz. 1), un presostat (fig. 1 şi 2, poz. 7) şi un vas sub presiune cu membrană (fig. 1 şi 2, poz. 4).
Pompa ridică presiunea şi transportă fluidul pompat prin conducta consumatorului la punctele de consum. Pentru aceasta pompa este pornită şi oprită în funcţie de presiune. Presostatul mecanic serveşte la monitorizarea presiunii existente pe conducta consumatorului. În cazul consumului de apă presiunea din conducta consumatorului scade. Instalaţia de apă menajeră porneşte la atingerea presiunii de pornire reglate la presostat. La scăderea consumului (închiderea punctelor de consum) creşte presiunea din conducta consumatorului. Instalaţia de apă menajeră se opreşte la atingerea presiunii de oprire reglate la presostat.
Un manometru instalat (fig. 1 şi 2, poz. 5) serveşte la controlul vizual al presiunii.
Vasul sub presiune cu membrană este împărţit de o membrană într-un compartiment de apă şi un compartiment de gaz. Compartimentul de apă serveşte la acumularea respectiv descărcarea fluidului pompat în funcţie de variaţia presiunii din conducta consumatorului. Gazul aflat în compartimentul de gaz este comprimat la acumularea fluidului pompat respectiv este decomprimat la descărcarea acestuia.
Frecvenţa comutării este influenţată de funcţionarea vasului sub presiune cu membrană. Frecvenţa operaţiunilor de comutare scade proporţional cu creşterea volumului rezervorului.
Pentru optimizarea operaţiunilor de comutare trebuie reglată o presiune primară a gazului din vasul sub presiune cu membrană corespunzătoare presiunii de pornire (conform tabelului 1, capitolul 8).

7 Instalarea şi racordarea electrică

7.1 Instalarea

Instalaţia de apă menajeră se va executa şi exploata conform normelor locale. Echipamentul trebuie instalat într-un spaţiu închis, uscat, bine aerisit şi ferit de îngheţ. Pardoseala spaţiului de amplasare trebuie drenată corespunzător, cu racordare la canalizarea clădirii. Daunele consecutive cauzate de eventuala defectare a instalaţiei de apă menajeră, cum ar fi inundarea încăperilor, trebuie prevenite prin măsuri adecvate adoptate de utilizator (cum ar fi instalarea unei aparaturi de semnalizare în caz de avarie sau a unui sistem automat de drenaj). Conducta de aspiraţie şi conducta de refulare trebuie executate de client. Pentru racordarea conductei de aspiraţie trebuie folosit adaptorul ataşat.

ATENŢIE!
Pericol de deteriorare a pompei!
Corpurile străine sau impurităţile din carcasa pompei pot afecta funcţionarea produsului.
- **Recomandăm efectuarea tuturor lucrărilor de sudare şi lipire înainte de montarea instalaţiei de apă menajeră.**
- **Circuitul ar trebui spălat complet înainte de instalarea şi punerea în funcţiune a instalaţiei de apă menajeră.**
- **Înaintea instalării îndepărtaţi capacele de închidere de la carcasa pompei.**

În cazul instalaţiilor fixe respectiv staţionare, instalaţia de apă menajeră trebuie fixată de client la sol.
Suprafaţa de montaj trebuie să fie orizontală şi plană.
Trebuie asigurat spaţiul necesar pentru lucrările de întreţinere.

NOTĂ:
Nu montaţi niciodată instalaţia de apă menajeră pe o suprafaţă cu denivelări!
Pentru evitarea transmiterii rezonanţei corpurilor în structură, instalaţia de apă menajeră trebuie racordată la conducta de aspiraţie şi de refulare cu adaptoare flexibile cu furtun. Pentru aceasta trebuie folosite obligatoriu sisteme de îmbinare filetată.
În cazul fixării suplimentare la sol, realizate de client, trebuie luate măsuri adecvate pentru prevenirea transmiterii rezonanţei corpurilor în structură (de exemplu prin suport confecţionat din plută, amortizor de vibraţii sau soluţii similare). Pentru fixarea instalaţiei de apă menajeră la sol picioarele de amplasare sunt prevăzute cu orificii corespunzătoare (pentru 4 şuruburi R8 mm neincluse în volumul livrării) (vezifig. 1 şi 2 şi tabelul Date de racordare şi caracteristicile de performanţă din secţiunea 5.2).

7.1.1 Instalaţie de apă menajeră (fig. 3a şi 3b)

O pompă cu amorsare normală este alimentată cu apă prin racordul de alimentare (vezi fig. 3a şi 3b). Alimentarea cu apă poate fi realizată dintr-un rezervor situat la o înălţime mai mare (fig. 3a) sau dintr-o reţea de alimentare cu apă (fig. 3b).

ATENŢIE!
Pentru garantarea funcţionării impecabile, pompele au nevoie de o rezervă de apă de 300 mm, adică primul punct de consum din conducta consumatorului trebuie să fie instalat la o înălţime de cel puţin 300 mm deasupra pompei.
Pe conducta de alimentare şi conducta consumatorului trebuie instalate vane de închidere adecvate (fig. 3a şi 3b, poz. 11 resp. 12). Conducta de alimentare trebuie prevăzută cu o clapetă de reţinere (fig. 3b, poz. 13) respectiv cu un ventil cu sorb montat cu arc (fig. 3a, poz. 10). Diametrul conductei de alimentare nu are voie să fie mai mic decât diametrul racordului de aspiraţie al pompei.
Pentru a evita transmiterea tensiunilor cauzate de greutatea conductelor, acestea trebuie fixate la sol cu dispozitive de fixare adecvate (fig. 3a şi 3b, poz. 14).

7.1.2 Instalaţie de apă menajeră în regim de aspiraţie (fig. 3c)

În cazul unei pompe autoamorsante sau în general în regimul de aspiraţie cu pompă cu amorsare normală din rezervoare aflate la un nivel inferior, trebuie instalată o conductă separată de aspiraţie rezistentă la vid şi la presiune, prevăzută cu ventil cu sorb (fig. 3c). Această conductă trebuie montată în poziţie permanent ascendentă de la rezervor şi până la racordul pompei de pe partea de aspiraţie. Ventilul cu sorb trebuie astfel poziţionat încât să se afle la o distanţă de 100 mm de fundul rezervorului, dar să fie în acelaşi timp acoperit cu o coloană de apă de minim de 200 mm înălţime în condiţiile nivelului minim de apă.
În principiu se recomandă utilizarea unui set de furtun de aspiraţie alcătuit din furtun de aspiraţie şi ventil cu sorb. Pentru a preveni aspirarea impurităţilor grosiere de pe fundul rezervorului, se recomandă instalarea unui punct de priză plutitor.

Pe conducta consumatorului trebuie instalate vane de închidere adecvate (fig. 3c, poz. 12).
Toate conductele de racordare vor fi montate netensionat, cu racorduri demontabile. Greutatea conductelor de racordare trebuie fixată la sol cu ajutorul unor dispozitive de fixare adecvate (fig. 3c, poz. 14).

7.2 Racordarea electrică

AVERTISMENT! Pericol de electrocutare!
• Trebuie excluse pericolele asociate energiei electrice.
• Lucrările electrice trebuie executate doar de către un electrician autorizat de compania locală de furnizare a energiei electrice şi în conformitate cu reglementările locale în vigoare (de exemplu prevederile VDE în Germania)!
• Înaintea realizării oricărei conexiuni electrice instalaţia trebuie să fie scoasă de sub tensiune (deconectată) şi protejată împotriva repunerii în funcţiune neautorizate.
• Pentru a asigura instalarea şi funcţionarea în siguranţă, instalaţia trebuie să fie împământată corect folosind bornele de împământare ale alimentării electrice.

ATENŢIE!
Conexiunea electrică defectă deteriorează motorul.
Cablurile electrice nu au voie să intre niciodată în contact cu conducta sau cu instalaţia.
De asemenea, cablurile electrice trebuie protejate complet împotriva umidităţii.

Recomandăm racordarea instalaţiei de apă menajeră printr-un releu de protecţie la curent rezidual (releu Fi). Pentru utilizarea instalaţiei la piscine sau iazuri de grădină, trebuie respectate prevederile corespunzătoare VDE 0100, partea 702.
Conectarea la reţea:
• Racordare cu un cablu de conectare cu ştecher (fig. 1 până la 3, poz. 6, instalat din fabrică, conform schemei de racordare din fig. 6 până la 7, în funcţie de pompa folosită)

Datele tehnice ale circuitelor electrice care urmează a fi conectate trebuie verificate cu privire la compatibilitatea cu datele electrice ale instalației de apă menajeră. Pentru aceasta se vor respecta datele de pe plăcuța de identificare a motorului pompei. Securitatea pe partea rețelei de alimentare trebuie asigurată printr-o siguranță fuzibilă lentă de 10 A.

PERICOL! Pericol de moarte!
Ca măsură de protecție, instalația electrică trebuie împământată regulamentar (adică în conformitate cu normele locale şi în funcție de condițiile existente). Racordurile prevăzute în acest sens sunt marcate corespunzător (bornă de împământare la motor).

NOTĂ:
Nu ridicați, nu transportați sau nu fixați niciodată instalația de apă menajeră de cablurile de alimentare electrică. Este interzisă expunerea pompei la jet direct de apă.
Cablurile sau ştecherele deteriorate trebuie înlocuite cu o piesă de schimb corespunzătoare pusă la dispoziție de producător sau de unitatea de service a producătorului. Racordarea electrică aferentă trebuie efectuată conform schemelor de racordare (fig. 6 resp. 7).
Numai pentru varianta:
La utilizarea unui plutitor suplimentar cu contacte electrice, de exemplu pentru dezactivarea la lipsa apei, acesta trebuie conectat conform schemei din fig. 10a sau 10b, poz. 3.

8 Punerea în funcțiune

Pentru a evita funcționarea pompei fără apă, înainte de punerea în funcțiune trebuie să verificați dacă în rezervorul de colectare deschis respectiv în fântână se află un nivel suficient al apei sau dacă presiunea primară pe conducta de alimentare măsoară cel puțin 0,5 bar.
Dacă sunt îndeplinite aceste condiții, poziționați plutitorul cu contacte electrice respectiv electrozii pentru protecția la lipsa apei astfel încât instalația de apă menajeră să se deconecteze la atingerea unui nivel al apei care ar duce la aspirarea aerului.

ATENȚIE!
Pompa nu trebuie lăsată să funcționeze fără apă. Chiar şi funcționarea fără apă pentru o perioadă scurtă poate duce la deteriorarea etanşării mecanice. În cazul deteriorării pompei din cauza funcționării fără apă se anulează garanția acordată de producător.

Sistemul trebuie umplut cu apă înainte de pornirea instalației de apă menajeră (secțiunea 8.2).

8.1 Verificarea vasului sub presiune cu membrană

Pentru funcționarea optimă a instalației de apă menajeră este necesară o presiune primară a gazului din vasul sub presiune cu membrană, corespunzătoare presiunii de pornire. Compartimentul de gaz al vasului sub presiune cu membrană este umplut din fabricație cu azot şi este reglat la o anumită presiune primară (vezi plăcuța de identificare). Înainte de punerea în funcțiune a instalației şi după modificarea reglajelor presostatului, presiunea gazului trebuie verificată din nou. Pentru aceasta instalația de apă menajeră trebuie scoasă de sub tensiune, iar vasul sub presiune cu membrană trebuie să fie depresurizat pe partea de apă. Presiunea primară a gazului trebuie verificată la supapa de umplere cu gaz a vasului sub presiune cu membrană (fig. 1 şi 2, poz. 9) cu ajutorul unui manometru pentru aer (fig. 9a până la 9c).

AVERTISMENT! Pericol de asfixiere din cauza azotului! Măsurarea, completarea şi golirea azotului din vasul sub presiune cu membrană trebuie efectuată exclusiv de personal calificat.

AVERTISMENT! Pericol de leziuni!
O presiune prea mare a gazului poate duce la distrugerea vasului sub presiune cu membrană. Este interzisă depăşirea presiunii de lucru maxim admise conform plăcuței de identificare. În timpul procesului de umplere presiunea primară a gazului trebuie supravegheată prin măsurare. La utilizarea echipamentelor de măsură cu gradații (unități de măsură) diferite, trebuie respectate obligatoriu specificațiile pentru transformare! Trebuie respectate normele generale de securitate privind utilizarea vaselor de expansiune cu membrană.

Valoarea presiunii primare a gazului (PN2) trebuie să corespundă aproximativ presiunii de pornire a pompei (pE) minus 0,2–0,5 bar (respectiv presiunea de pornire a pompei minus 10 %) (vezi tabelul 1)!
Dacă presiunea primară a gazului este prea mică, trebuie corectată prin completarea cu gaz. Pentru completare recomandăm folosirea azotului, deoarece acest gaz minimizează riscul de corodare a rezervorului şi previne pierderile prin difuzie. Dacă presiunea primară a gazului este prea mare, trebuie corectată prin golirea gazului pe la ventil.

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

Tabelul 1:
Presiunea primară a gazului PN2 din vasul sub presiune cu membrană în raport cu presiunea de pornire pE

Transformarea unităților de presiune:
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/coloană de apă

8.2 Umplerea şi dezaerisirea

Numai o pompă complet umplută, fără incluziuni de aer, este în măsură să aspire optim. Umplerea şi dezaerisirea trebuie efectuate după cum urmează:

a) Pompă cu presiune de alimentare (fig. 3b)
- Închideţi vana de închidere de pe partea de refulare (vezi fig. 3b, poz. 12).
- Desfaceţi şurubul de închidere pentru umplere/dezaerisire (fig. 1 sau 2, poz. 2).
- Deschideţi puţin vana de închidere de pe partea de alimentare (fig. 3b, poz. 11) până când iese apă prin orificiul de umplere, iar pompa este complet dezaerisită.

AVERTISMENT!
Pericol de opărire! În funcţie de temperatura fluidului şi de presiunea sistemului, la deschiderea completă a şurubului de dezaerisire fluidul pompat poate ieşi sub formă lichidă sau sub formă de vapori respectiv poate ţâşni cu presiune ridicată.

- Atunci când apa iese fără bule de aer, strângeţi la loc şurubul de închidere.
- Deschideţi vana de închidere de pe partea de refulare (fig. 3b, poz. 12).
- Continuaţi punerea în funcţiune cu reglarea presostatului.

b) Pompă automorsantă în regim de aspiraţie (fig. 3c) (înălţimea maximă de aspiraţie 8 m)
- Deschideţi vana de izolare de pe partea de refulare (fig. 3c, poz. 12).
- Deschideţi vana de izolare de pe partea de aspiraţie (dacă există) (fig. 3c, poz. 11).
- Desfaceţi şurubul de închidere pentru umplere/dezaerisire (fig. 1 şi 2, poz. 2).
- Umpleţi pompa încet şi complet prin orificiul de umplere cu ajutorul unei pâlnii, până când iese apă din orificiu (fig. 3c).
- Atunci când apa iese fără bule de aer, strângeţi la loc şurubul de închidere.
- Continuaţi punerea în funcţiune cu reglarea presostatului.

AVERTISMENT!
În funcţie de regimul de lucru al instalaţiei de apă menajeră (temperatura fluidului pompat) întreaga instalaţie se poate încălzi foarte tare. La atingere există pericolul de arsuri!

NOTĂ:
Pompa nu are voie să funcţioneze mai mult de 10 minute cu debit Q = 0 m³/h (vană de închidere închisă).

c) Pompă cu amorsare normală în regim de aspiraţie (fig. 3c) (înălţimea maximă de aspiraţie 7 m)
- Deschideţi vana de izolare de pe partea de refulare (fig. 3c, poz. 12).
- Deschideţi vana de izolare de pe partea de aspiraţie (fig. 3c, poz. 11).
- Desfaceţi şurubul de închidere pentru umplere/dezaerisire (fig. 1 şi 2, poz. 2).
- Umpleţi pompa încet şi complet prin orificiul de umplere cu ajutorul unei pâlnii, până când iese apă din orificiu.
- Atunci când apa iese fără bule de aer, strângeţi la loc şurubul de închidere.
- Porniţi scurt instalaţia timp de aproximativ 20 s pentru ca aerul existent să se poată aduna în carcasa pompei.
- Opriţi instalaţia de apă menajeră.
- Repetaţi procesul de umplere până când pompa şi conducta de aspiraţie sunt complet dezaerisite.
- Continuaţi punerea în funcţiune cu reglarea presostatului.

AVERTISMENT!
În funcţie de regimul de lucru al instalaţiei de apă menajeră (temperatura fluidului pompat) întreaga instalaţie se poate încălzi foarte tare. La atingere există pericolul de arsuri!

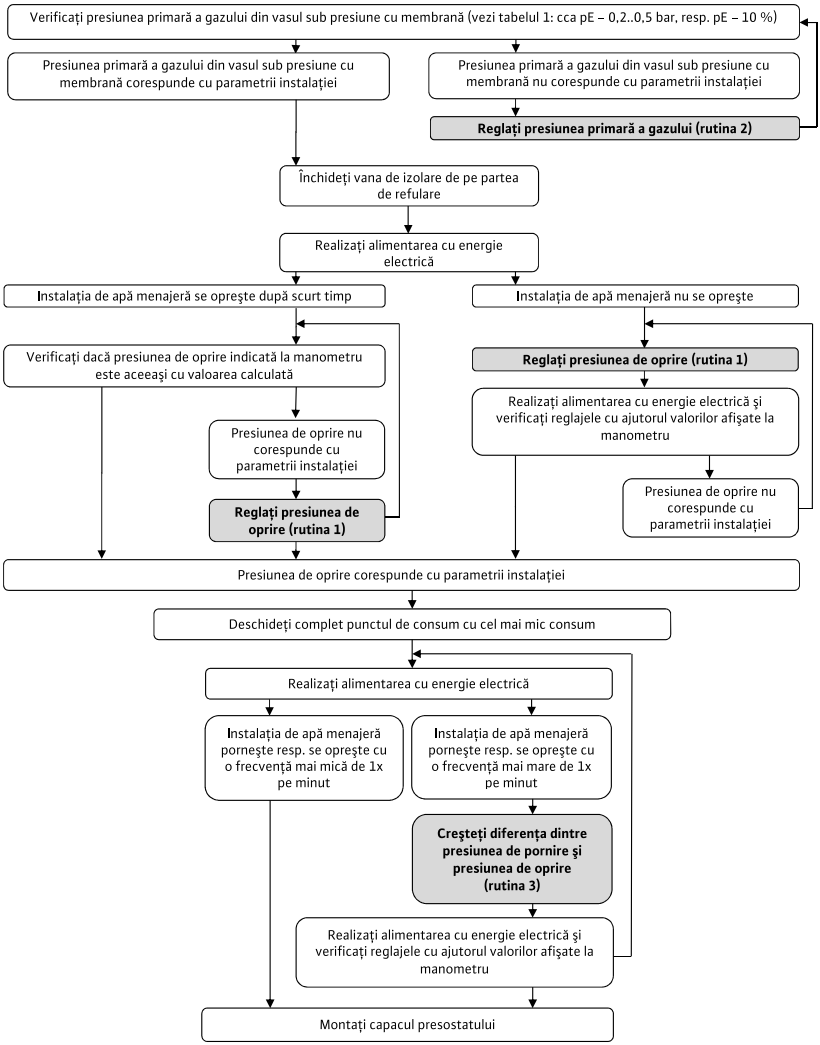
NOTĂ:
Pompa nu are voie să funcţioneze mai mult de 10 minute cu debit Q = 0 m³/h (vană de închidere închisă).

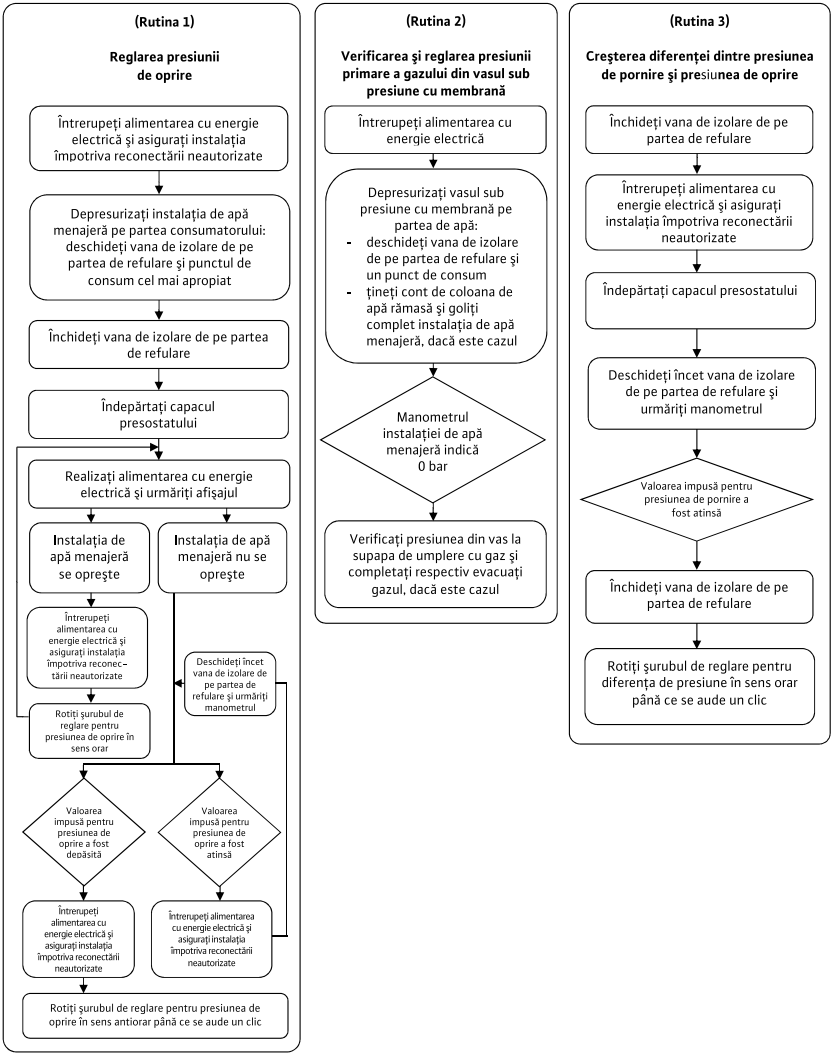
8.3 Reglarea presostatului

NOTĂ:
Presiunea de pornire şi presiunea de oprire a presostatului sunt reglate din fabricaţie conform caracteristicii pompei utilizate (vezi plăcuţa de identificare).
În vederea adaptării la condiţiile locale, reglajele presostatului pot fi modificate, respectiv adaptate după cum urmează.
La presostat se reglează presiunea de oprire (şurubul de reglare fig. 6 / 7 , poz. a) şi diferenţa de presiune (şurubul de reglare fig. 6 / 7 , poz. b) faţă de presiunea de pornire.

Următoarea schemă descrie procedura de reglare a presostatului.

Schemă: reglarea presostatului




(Rutina 1)
Reglarea presiunii de oprire
Întrerupeţi alimentarea cu energie electrică şi asiguraţi instalaţia împotriva reconectării neautorizate
Depresurizaţi instalaţia de apă menajeră pe partea consumatorului: deschideţi vana de izolare de pe partea de refulare şi punctul de consum cel mai apropiat
Închideţi vana de izolare de pe partea de refulare
Îndepărtaţi capacul presostatului
Realizaţi alimentarea cu energie electrică şi urmăriţi afişajul
Instalaţia de apă menajeră se opreşte
Instalaţia de apă menajeră nu se opreşte
Întrerupeţi alimentarea cu energie electrică şi asiguraţi instalaţia împotriva reconec-tării neautorizate
Deschideţi încet vana de izolare de pe partea de refulare şi urmăriţi manometrul
Rotiţi şurubul de reglare pentru presiunea de oprire în sens orar
Valoarea impusă pentru presiunea de oprire a fost depăşită
Valoarea impusă pentru presiunea de oprire a fost atinsă
Întrerupeţi alimentarea cu energie electrică şi asiguraţi instalaţia împotriva reconectării neautorizate
Întrerupeţi alimentarea cu energie electrică şi asiguraţi instalaţia împotriva reconectării neautorizate
Rotiţi şurubul de reglare pentru presiunea de oprire în sens antiorar până ce se aude un clic
(Rutina 2)
Verificarea şi reglarea presiunii primare a gazului din vasul sub presiune cu membrană
Întrerupeţi alimentarea cu energie electrică
Depresurizaţi vasul sub presiune cu membrană pe partea de apă:
- deschideţi vana de izolare de pe partea de refulare şi un punct de consum
- ţineţi cont de coloana de apă rămasă şi goliţi complet instalaţia de apă menajeră, dacă este cazul
Manometrul instalaţiei de apă menajeră indică 0 bar
Verificaţi presiunea din vas la supapa de umplere cu gaz şi completaţi respectiv evacuaţi gazul, dacă este cazul
(Rutina 3)
Creşterea diferenţei dintre presiunea de pornire şi presiunea de oprire
Închideţi vana de izolare de pe partea de refulare
Întrerupeţi alimentarea cu energie electrică şi asiguraţi instalaţia împotriva reconectării neautorizate
Îndepărtaţi capacul presostatului
Deschideţi încet vana de izolare de pe partea de refulare şi urmăriţi manometrul
Valoarea impusă pentru presiunea de pornire a fost atinsă
Închideţi vana de izolare de pe partea de refulare
Rotiţi şurubul de reglare pentru diferenţa de presiune în sens orar până ce se aude un clic

8.4 Verificarea sensului de rotație al motorului

Verificați prin pornirea scurtă dacă sensul de rotație al pompei (privire spre ventilatorul motorului) corespunde cu direcția săgeții de pe plăcuța de identificare a pompei. Motoarele monofazate folosite sunt concepute pentru sensul necesar de rotație al pompei respective. Nu este posibilă modificarea sensului de rotație. Dacă sensul de rotație este totuşi greşit, pompa trebuie trimisă unității de service Wilo pentru inspecție şi reparație.

PERICOL!
Pericol de moarte! Racordarea electrică trebuie efectuată de către un electrician autorizat de compania locală de furnizare a energiei electrice şi în conformitate cu reglementările locale în vigoare (de exemplu VDE în Germania).

8.5 Punerea în funcțiune

După finalizarea tuturor lucrărilor de montaj şi reglare instalația de apă menajeră poate fi pusă în funcțiune după cum urmează:

- Deschideți vana de izolare de pe partea de refulare şi o vană de descărcare (consumator).
- Deschideți vana de izolare de pe partea de aspirație.
- Realizați alimentarea cu tensiune a instalației de apă menajeră.
- În cazul pompelor autoamorsante procesul de pornire poate dura câteva minute, dacă țeava de aspirație nu este umplută complet cu apă (lăsați vana de descărcare deschisă).

ATENȚIE!
Pompa nu are voie să funcționeze mai mult de 10 minute fără debit (vana de descărcare închisă).

AVERTISMENT! Pericol de opărire!
La funcționarea fără debit creşte temperatura apei.

- Pentru a evita formarea pungilor de aer, recomandăm un debit minim de 15 % din debitul nominal al pompei.
- Dacă după 3 minute nu iese apă pe la vana de descărcare, opriți instalația de apă menajeră şi repetați procesul de umplere.
- După pornirea pompei şi după ce iese suficientă apă pe la vana de descărcare, închideți complet vana de descărcare şi verificați dacă instalația de apă menajeră se opreşte la atingerea presiunii de oprire reglate.
- Verificați etanşeitatea sistemului (controlul vizual al eventualelor scurgeri şi controlul presiunii la manometru).
- La repornirea instalației de apă menajeră verificați dacă consumul de curent nu este mai mare decât intensitatea nominală.

8.6 Scoaterea din funcțiune

ATENȚIE!
Pericol de deteriorare a instalației de apă menajeră! În cazul pericolului de îngheț instalația trebuie golită complet.

Înainte de o perioadă mai lungă de staționare (de exemplu pe timp de iarnă), instalația de apă menajeră trebuie bine spălată, golită complet şi apoi depozitată în stare uscată.

- Deconectați instalația de apă menajeră de la rețeaua electrică.
- Închideți vana de izolare de pe partea de alimentare (fig. 3a, 3b sau 3c, poz. 11).
- Depresurizați conducta consumatorului prin deschiderea unei vane de consum.
- Goliți pompa pe la şurubul de golire (fig. 1 şi 2, poz. 3).
- Goliți întreaga instalație de apă menajeră prin desfacerea racordului filetat al furtunului flexibil de refulare (fig. 1 şi 2, poz. 8) de la racordul rezervorului.
- Desfaceți instalația de apă menajeră de la conductele de pe partea de alimentare şi refulare şi depozitați-o în stare uscată.

Înainte de repunerea în funcțiune trebuie verificat dacă axul pompei poate fi rotit liber (de exemplu prin răsucirea rotorului cu mâna).

9 Întreținere

AVERTISMENT! Pericol de electrocutare!
Înainte de verificarea instalației de apă menajeră, deconectați-o de la rețeaua electrică şi asigurați-o împotriva reconectării neautorizate.

Componentele principale ale instalațiilor de apă menajeră marca nu necesită aproape deloc întreținere. Pentru garantarea siguranței în funcționare la cel mai înalt nivel, cu cheltuieli minime de exploatare, se recomandă efectuarea următoarelor verificări la intervale trimestriale:

- Verificarea reglării corecte a presiunii primare a gazului la vasul sub presiune cu membrană (fig. 9a până la 9c). Pentru aceasta deconectați instalația de apă menajeră de la rețeaua electrică şi depresurizați rezervorul pe partea de apă (închideți vana de izolare pe partea de aspirație (fig. 3a până la 3c, poz. 11), deschideți vana de descărcare de pe partea de refulare până ce manometrul (fig. 1 şi 2, poz. 5) afişează o presiune de 0 bar).

AVERTISMENT! Pericol de asfixiere din cauza azotului! Măsurarea, completarea şi golirea azotului din vasul sub presiune cu membrană trebuie efectuată exclusiv de personal calificat.

AVERTISMENT! Pericol de daune corporale!
O presiune prea mare poate duce la explozia rezervorului şi leziuni grave ale personalului! În timpul procesului de umplere presiunea primară a gazului trebuie supravegheată prin măsurare. La utilizarea echipamentelor de măsură cu gradații (unități de măsură) diferite, trebuie respectate obligatoriu specificațiile pentru transformare! Trebuie respectate normele generale de securitate privind utilizarea vaselor de expansiune cu membrană.

- Presiunea primară a gazului (PN2) trebuie să corespundă aproximativ presiunii de pornire a pompei (pE) minus 0,2–0,5 bar respectiv 10 % din presiunea de pornire a pompei (vezi tabelul 1!) şi poate fi corectată prin completare. Pentru completare recomandăm folosirea azotului, deoarece acest gaz minimizează riscul de corodare a rezervorului.
- Verificarea etanşeităţii pompei.
- Curăţaţi periodic filtrele instalate ca accesorii şi efectuaţi întreţinerea acestora (conform instrucţiunilor aferente de montaj şi exploatare).
  La final puneţi în funcţiune instalaţia de apă menajeră (vezi secţiunea 8).

10 Defecţiuni, cauze şi remedii

Remedierea defecţiunilor, în special la pompe sau la regulator, trebuie efectuată exclusiv de unitatea de service Wilo sau de o firmă de specialitate.

NOTĂ:
La toate lucrările de întreţinere şi reparaţii se vor respecta obligatoriu instrucţiunile generale de securitate!
Vă rugăm să respectaţi şi instrucţiunile de montaj şi exploatare ale pompelor şi ale panoului de automatizare sau ale accesoriilor existente.

Defecţiuni	Cauze	Remedii
Motorul nu funcţionează	Lipseşte alimentarea electrică	Verificaţi siguranţele, plutitorul cu contacte electrice şi cablurile
	Siguranţă defectă	Înlocuiţi siguranţa
	Protecţie motor anclanşată	Eliminaţi suprasarcina motorului
	Pompa lucrează greoi	Degajaţi colmatările pompei
	Pompă blocată	Eliminaţi blocajul pompei
	Protecţie la funcţionarea fără apă anclanşată, nivel prea scăzut al apei	Verificaţi şi corectaţi nivelul apei
	Pompă defectă	Înlocuiţi pompa
Pompa funcţionează, dar nu pompează	Sens de rotaţie greşit	Trimiteţi echipam entul la unitatea de service
	Tensiune de alimentare prea mică	Verificaţi tensiunea de alimentare, condensatorul şi cablurile
	Conducta sau elementele pompei sunt înfundate cu corpuri străine	Controlaţi şi curăţaţi conducta şi pompa
	Aer în ştuţul de aspiraţie	Etanşaţi conducta de aspiraţie
	Aer în pompă	Reumpleţi pompa
	Diametru prea mic al conductei de alimentare, respectiv al conductei de aspiraţie	Montaţi o conductă de alimentare respectiv de aspiraţie cu diametru nominal mai mare
	Adâncime prea mică de imersare a ventilului cu sorb	Creşteţi adâncimea de imersare a ventilului cu sorb
Pompa nu pompează uniform	Înălţime de aspiraţie prea mare	Poziţionaţi pompa mai jos
Presiune insuficientă	Pompă aleasă greşit	Montaţi o pompă mai puternică
	Sens de rotaţie greşit	Trimiteţi echipam entul la unitatea de service
	Debit prea mic, conductă de aspiraţie sau filtru înfundat	Curăţaţi filtrul şi conducta de aspiraţie
	Vană de izolare deschisă insuficient	Deschideţi vana de izolare
	Corpurile străine blochează pompa	Curăţaţi pompa
Pompa vibrează	Corpuri străine în pompă	Îndepărtaţi corpurile străine
	Pompa funcţionează greoi	Verificaţi uşurinţa de funcţionare a pompei/motorului
	Borne cabluri desfăcute	Controlaţi şi fixaţi bornele cablurilor motorului
	Pompă fixată necorespunzător pe rezervor	Strângeţi şuruburile de fixare
	Fundaţia nu este suficient de solidă	Consolidaţi fundaţia

Defecțiuni	Cauze	Remedii
Motorul se supraîncălzeşte Protecția motorului anclanşează	Tensiune insuficientă	Verificați tensiunea
	Pompa funcționează greoi: corpuri străine, rotoare înfundate, lagăr deteriorat	 Curățați pompa Curățați pompa Dispuneți repararea pompei de către unitatea de service
	Temperatură ambiantă prea mare	Îmbunătățiți răcirea şi efectuați o repornire după răcire.
	Înălțime statică > 1000 m	Pompa este autorizată numai pentru o înălțime statică < 1000 m
	Releu de protecție a motorului defect	Înlocuiți releul de protecție a motorului
	Motor defect	Dispuneți înlocuirea motorului de către unitatea de service
Pompa porneşte şi se opreşte permanent în timpul consumului de apă	Presiune primară prea mică a gazului din vasul sub presiune cu membrană	Verificați şi corectați presiunea primară a gazului din vasul sub presiune cu membrană
	Membrană defectă a vasului sub presiune cu membrană	Dispuneți înlocuirea membranei sau a vasului sub presiune cu membrană de către

11 Piese de schimb

Piesele de schimb pot fi comandate prin intermediul firmelor locale de specialitate şi/sau unității de service. Pentru a evita întrebări suplimentare şi comenzi greşite, la fiecare comandă trebuie specificate toate datele de pe plăcuța de identificare.

Sub rezerva modificărilor tehnice!

Informatii suplimentare:

I. Informații despre timpul de producție

Data de fabricare este marcată pe plăcuța de identificare a pompei.

Explicaţie:

Exemplu: YYWWNNNNN = 143000001

YY = an WW = săptămână NNNNN = număr

TEKK.HAUS

D-44263 Dortmund
Germany
info@tekk.haus
www.tekk.haus