



## BETRIEBSANLEITUNG

Originalbetriebsanleitung

## Trinkwasserpumpe HWM 100

1.346-110.0



Lesen Sie vor der ersten Benutzung Ihres Gerätes diese Originalbetriebsanleitung, handeln Sie danach und bewahren Sie diese für späteren Gebrauch oder für Nachbesitzer auf.



# **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>5</b>
1.1	Technische Daten .....	5
1.1.1	Typenschild .....	6
1.1.2	Typenschlüssel .....	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>7</b>
2.1	Symbole in der Betriebsanleitung .....	7
2.2	Personalqualifikation .....	7
2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	7
2.4	Sicherheitshinweise für den Betreiber .....	7
2.5	Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten .....	7
2.6	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung .....	7
2.7	Unzulässige Betriebsweisen .....	7
<b>3</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör</b> .....	<b>9</b>
5.1	Beschreibung der Pumpe .....	9
5.2	Beschreibung des Druckschalters .....	10
<b>6</b>	<b>Aufstellung/ Aufbau</b> .....	<b>11</b>
6.1	Montage .....	11
6.2	Elektrischer Anschluss .....	12
6.3	Betrieb mit Frequenzumrichter .....	12
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>13</b>
8.1	Pumpe .....	13
8.2	Druckschalter .....	13
<b>9</b>	<b>Störungen, Ursachen und Beseitigung</b> .....	<b>14</b>



# 1 Allgemeines

Die Pumpe wird eingesetzt zur Förderung von Trinkwasser.

## 1.1 Technische Daten

### Anschluss- und Leistungsdaten

Wechselstrom:	1 ~ 230 V ( $\pm 10\%$ ) / 50 Hz oder
Drehstrom:	3 ~ 230/400 V ( $\pm 10\%$ ) / 50 Hz
Motorleistung:	siehe Typenschild
Maximale Stromaufnahme:	siehe Typenschild
Fördermedientemperatur:	+5 °C bis +70 °C mit EPDM-Dichtungen (KTW/WRAS)
max. zul. Betriebsdruck:	10 bar
max. zul. Druck Saugseite:	6 bar
max. Umgebungstemperatur:	40 °C
Schutzart:	IP54

Andere Spannungen/ Frequenzen und Materialqualitäten sind optional bzw. auf Anfrage lieferbar.

Bei Förderung von viskosen Medien (z. B. Wasser-/ Glykol-Gemische) sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität zu korrigieren.

Bei Beimengungen von Glykol nur Markenware mit Korrosionsschutz-Inhibitoren verwenden, Herstellerangaben beachten.

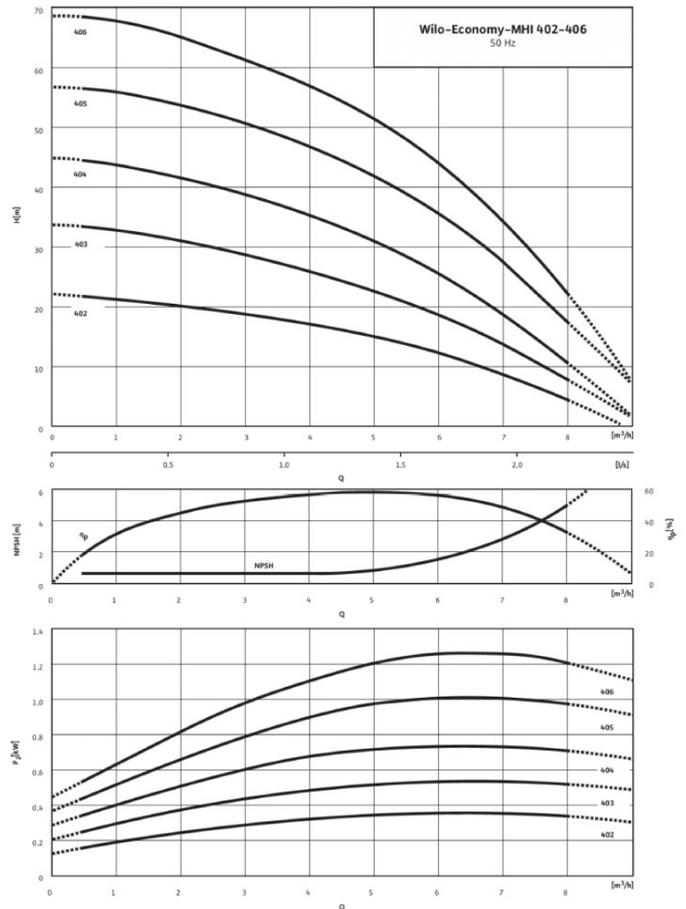
### Technische Daten Pumpe WILO

Länge:	511 mm
Breite:	190 mm
Höhe:	239 mm

### Technische Daten der Gesamtpumpe

Länge:	601 mm
Breite:	350 mm
Höhe:	305 mm
Gewicht:	27,3 kg

### Kennlinien Pumpe WILO



### 1.1.1 Typenschild

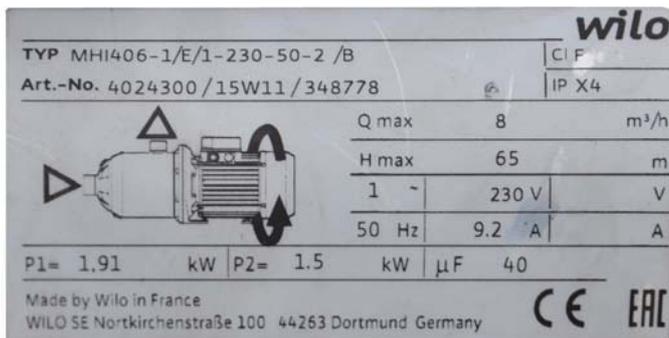


Bild 1 Typenschild Wilo



Bild 2 Position Typenschild

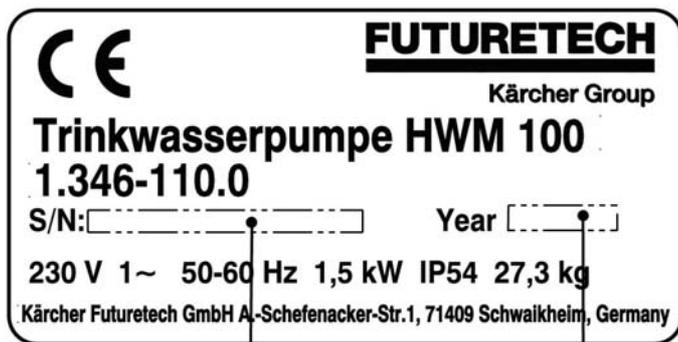


Bild 3 Typenschild Kärcher

- 1 Herstell-Nummer
- 2 Herstell-Jahr

### 1.1.2 Typenschlüssel

MHI 4 06 1 / E / 3 ~ 400 - 50 - 2/XX/X

Bauweise MHI  
(Mehrstufige, Horizont,  
Edelstahl-(Inox-)Kreiselpumpe \_\_\_\_\_

Förderstrom [m³/h] \_\_\_\_\_

Anzahl der Laufräder \_\_\_\_\_

Stahlqualität:  
1 → 1.4301 (AISI 304) \_\_\_\_\_

EPDM-Dichtungen (KTW/WRAS) \_\_\_\_\_  
Viton-Dichtungen \_\_\_\_\_

Anschlussspannung  
1 ~ 230 V \_\_\_\_\_

Frequenz 50 oder 60 Hz \_\_\_\_\_

Motor 2- oder 4-polig \_\_\_\_\_

Hersteller-Schlüssel \_\_\_\_\_

## 2 Sicherheit

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

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

### 2.1 Symbole in der Betriebsanleitung



**WARNUNG**

*Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen führen kann.*

**HINWEIS**

*Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation die zu Sachschäden führen kann.*



Weist auf eine wichtige Information und Tipps im Umgang mit dem Gerät hin.

### 2.2 Personalqualifikation

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

### 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Pumpe/ Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

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

### 2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen beachten.

### 2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich dürfen Arbeiten an der Pumpe/ Anlage nur im Stillstand durchgeführt werden.

### 2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Veränderungen der Pumpe/ Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicher-

heit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

### 2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/ Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/ Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall über- oder unterschritten werden.



Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung trägt der Benutzer die alleinige Verantwortung. Der Hersteller übernimmt keine Haftung.

Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs-, Liefer- und Montagebedingungen, sofern keine abweichenden Vereinbarungen getroffen wurden und/ oder keine Garantiebedingungen einer zuständigen Vertriebsgesellschaft gelten.

Voraussetzung für Garantieleistungen ist die fachgerechte Lagerung und genaue Anwendung unserer Geräte nach den bei der Lieferung gültigen Gebrauchsanleitungen (inkl. Hinweise an den Geräten), die einen integrierten Bestandteil unseres Vertrages bilden.

Schäden und Mängel, die in unserem Verantwortungsbereich liegen, müssen uns unverzüglich nach deren Entdeckung schriftlich gemeldet werden.

Von der Garantie und Haftung ausdrücklich ausgeschlossen sind folgende Schäden und Mängel:

- Schäden aus der Nichteinhaltung unserer Instruktionen und Anwendungsempfehlungen in den Gebrauchsanleitungen, wie z.B. unsachgemäßer Gebrauch oder mangelnde Pflege unserer Geräte,
- Schäden aus chemischer Korrosion oder normalem Verschleiß und wegen Schadenursachen, die außerhalb unseres Einfluss- und Verantwortungsbereichs lie-

gen, wie z. B. mechanische Beschädigung, höhere Gewalt.

Die Garantie und Haftungsansprüche erlöschen, wenn der Besitzer oder Drittpersonen Änderungen oder unsachgemäße Reparaturen am Gerät vornehmen.

Von der Garantie und Haftung sind alle Ansprüche ausgeschlossen, welche über die oben genannten Verpflichtungen hinausgehen.

Es wird jede Haftpflicht, soweit gesetzlich zulässig, ausdrücklich ausgeschlossen. Insbesondere ist jede Haftpflicht für reine Vermögensschäden wie entgangener Gewinn, Nutzungsausfall, Betriebsunterbruch etc. ausdrücklich ausgeschlossen.

In jedem Land gelten die laut Vertrag oder den Allgemeinen Geschäftsbedingungen oder die von unserer zuständigen Vertriebsgesellschaft herausgegebenen Garantiebedingungen.

Etwaige Störungen an Ihrem Gerät beseitigen wir innerhalb der Garantiefrist kostenlos, sofern ein Material- oder Herstellungsfehler die Ursache sein sollte. Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an die Kärcher Futuretech GmbH.

#### HINWEIS

*Bei Transport und Lagerung ist die Pumpe vor Feuchtigkeit, Frost und mechanischer Beschädigung zu schützen.*

*Zum Frostschutz muss die Pumpe komplett restentleert werden.*

*Bei einem Betrieb unter 0° C muss die Pumpe vorab mit Frostschutzmittel gespült werden!*

## 5 Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

### 5.1 Beschreibung der Pumpe

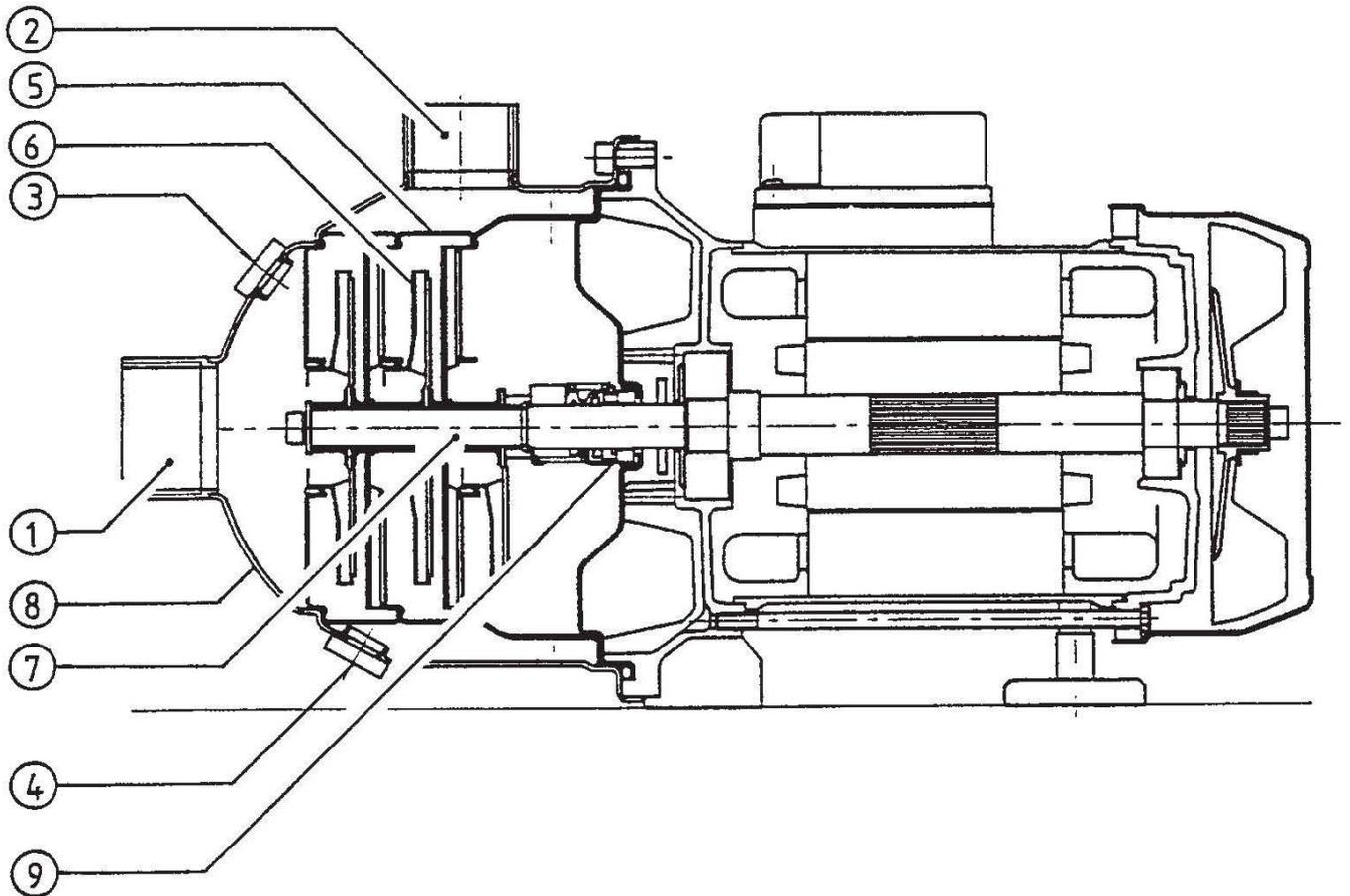


Bild 4 Schnittbild der Pumpe mit Positionennummern

Die Pumpe ist eine mehrstufige (2 - 6 Stufen), normalsaugende, horizontale Hochdruck-Kreiselpumpe in Block-Bauweise mit horizontalem Saug- (Pos. 1) und vertikalem Druckstutzen (Pos. 2).

Der hydraulische Teil ist als Gliederkonstruktion mit der entsprechenden Zahl von Stufengehäusen (Pos. 5) und Laufrädern (Pos. 6) ausgeführt.

Die Laufräder sind auf einer ungeteilten Motor-Pumpenwelle (Pos. 7) montiert. Das den hydraulischen Teil umschließende Topfgehäuse (Pos. 8) gewährleistet die betriebssichere Abdichtung.

Alle medienberührenden Teile wie Stufenkammern, Laufräder und Topfgehäuse sind aus Chrom-Nickel-Stahl. Der Wellendurchgang des Pumpengehäuses ist zum Motor mit einer Gleitringdichtung (Pos. 9) abgedichtet.

E = Alle medienberührenden Bauteile sind KTW- bzw. WRAS-freigegeben und damit für den Einsatz im Trinkwasserbereich geeignet.

Die Wechselstrommotoren sind mit einem thermischen Motorschutz ausgerüstet. Er schaltet bei Überschreiten der zulässigen Temperatur der Motorwicklung den Motor ab und nach Abkühlung automatisch wieder ein.

Wassermangelschutz: Die Pumpe und insbesondere die Gleitringdichtung dürfen nicht trocken laufen. Für einen Wassermangelschutz ist bauseits bzw. durch den Einsatz

von entsprechenden Teilen aus dem Kärcher-Zubehörprogramm zu sorgen.

In Verbindung mit einem Frequenzumrichter/ Motorfilter kann die Pumpe drehzahlregelt werden (siehe Abschnitt 6.3)

## 5.2 Beschreibung des Druckschalters

Der Druckschalter ist am Druckbehälter angeschlossen. Die Funktionsfähigkeit der Druckschalter ist unabhängig von der Montagerichtung.

Um den Anforderungen an die Schutzarten IP 43 und IP 55 zu genügen, muss der Druckschalter senkrecht mit dem Anschlussstutzen nach unten montiert werden. Die Geräte sind selbsttragend im Anschlussstutzen.

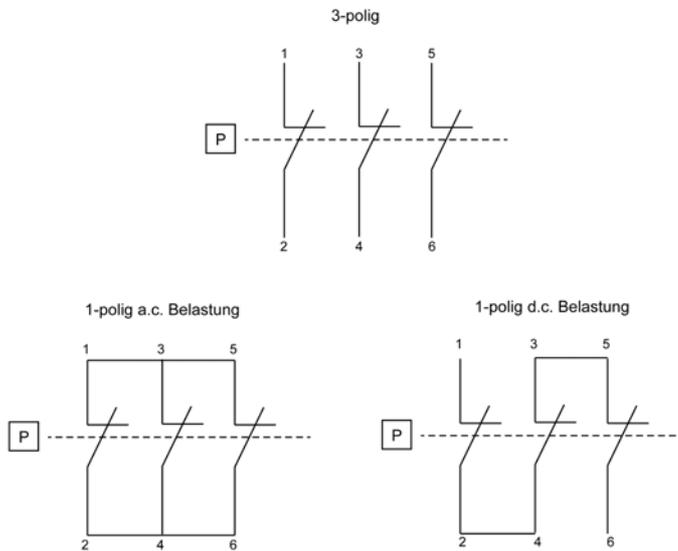


Bild 5 Elektrischer Anschluss Druckschalter

Kontaktbelastung	AC-3	$I_e$	$U_e$
		12 A	220 V Ø 415 V
		9 A	600 V
	DC-13	2 A	220 V 3 Kontakte in Reihe

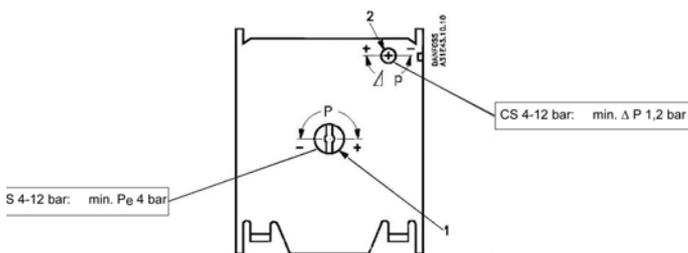
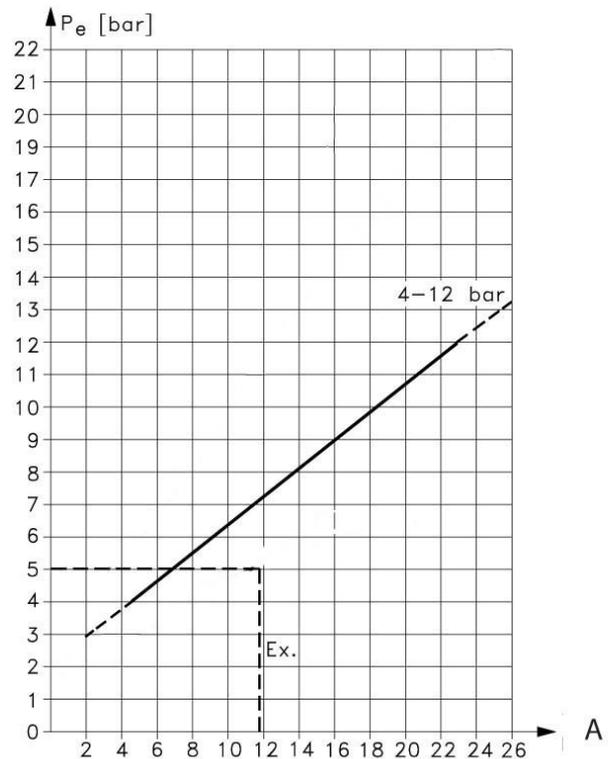


Bild 6 Einstellung Druckschalter

Beispiel:

Ein Druckschalter Typ CS soll einen Verdichter regeln. Start- und Stoppdruck sind 6 bis 7 bar. Es sollte ein CS-Druckschalter des Bereichs 4-12 bar gewählt werden.

- 1 Stoppdruckschraube (1) wie im Diagramm (Bild 7) angegeben ca. 12 Umdrehungen drehen.
- 2 Wie im Nomogramm für CS 4-12 angegeben, Differenzdruckschraube (2) ca. 7 Umdrehungen drehen. Im Nomogramm wird eine gerade Linie vom Stoppdruck 7 bar zur Differenz 1,5 bar gezogen. Hier werden 7 Umdrehungen abgelesen.



### A $P_e$ Umdrehungen

Bild 7 Stoppdruckkurven

#### HINWEIS

Bei einer eingestellten Differenz größer als der Öffnungsdruck startet die Anlage nicht. Differenz auf einen kleineren Wert einstellen ( $\Delta p$ -Schraube gegen den Uhrzeigersinn drehen).

### A $\Delta p$ Umdrehungen

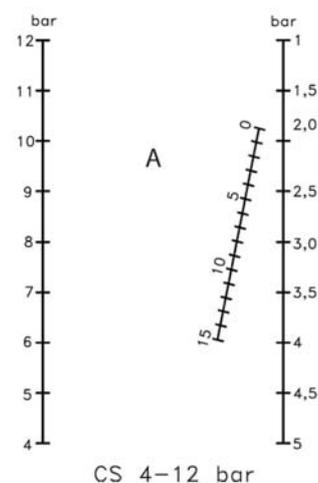


Bild 8 Nomogramm für Differenzdruck

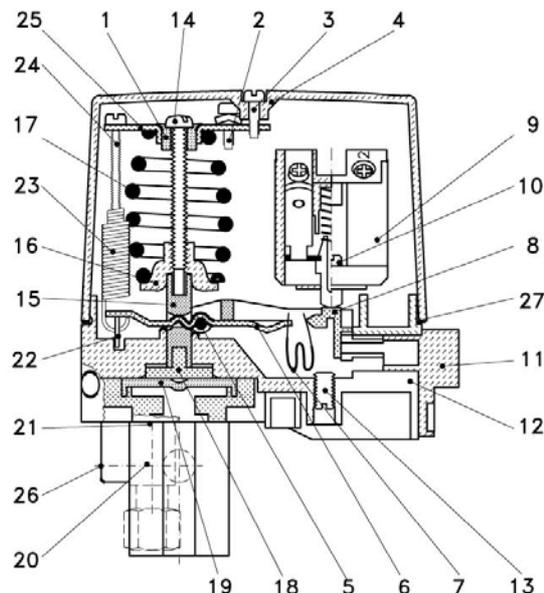
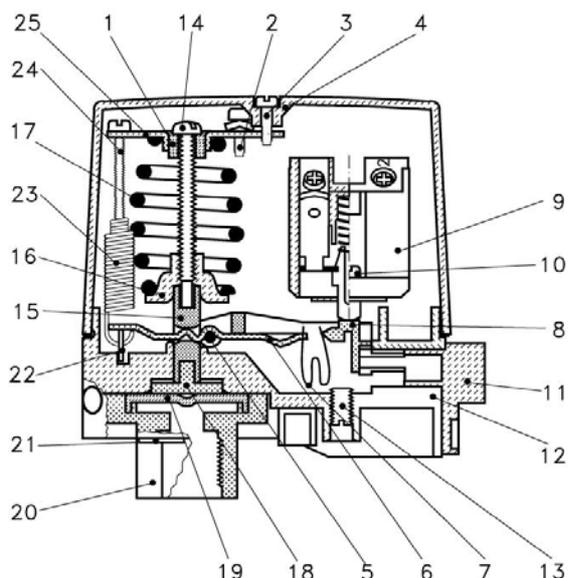


Bild 9 Aufbau Druckschalter

- 1 Gleitringdichtung
- 2 Kombischraube
- 3 Schraube
- 4 Deckel
- 5 Welle
- 6 Kipparm
- 7 Schlagfeder
- 8 Schlagarm
- 9 Kompl. Kontaktgehäuse
- 10 Plattenschraube
- 11 Handschalter
- 12 Unterteil
- 13 Innensechskantschraube
- 14 Schraube

- 15 Druckstift
- 16 Federstahl
- 17 Druckfeder
- 18 Druckfuß
- 19 Membrane
- 20 Flansch, G ¼, G ½, ¼-18 NPT
- 21 Kappe
- 22 Differenzarm
- 23 Druckfeder
- 24 Plattenschraube
- 25 Bügel
- 26 Anschluss für Manometer G ¼  
(Anzugsmoment: max. 16 Nm)

## 6 Aufstellung/ Aufbau

### 6.1 Montage

Einbau- und Aufstellungshinweise, die bei dieser Betriebsart beachtet werden müssen, sind im Folgenden aufgeführt:

- Einbau erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten und der erfolgreichen Spülung des Rohrsystems durchführen. Fremdkörper und Schmutz führen zur Funktionsunfähigkeit der Pumpe.
- Pumpe an trockenem und frostsicherem Ort aufstellen.
- Raum für Wartungsarbeiten berücksichtigen.
- Der Lüfterzugang des Motors ist freizuhalten, min. Abstand zur rückwärtigen Wand: 0,3 m.
- Die Aufstellungsfläche muss waagrecht und plan sein.
- Die Befestigung der Pumpe erfolgt mit 2 Schrauben, Ø 8 mm, auf einem schwingungsdämpfenden Sockel oder Fundament. Es können auch handelsübliche Schwingmetallelemente zur schwingungsdämpfenden Befestigung verwendet werden.
- Um die Zugänglichkeit zur Entleerungsschraube zu gewährleisten, muss der Boden unter der Entleerungsschraube min. 20 mm tiefer als das Befestigungsniveau der Pumpe liegen.

- Vor und hinter der Pumpe sollten Absperrarmaturen eingebaut werden, damit die Pumpe leicht ausgetauscht bzw. Wartungsarbeiten einfacher durchgeführt werden können.
- Unmittelbar hinter dem Druckstutzen der Pumpe sollte ein Rückflussverhinderer montiert werden.
- Die Zulauf- und Druckleitung sind spannungsfrei an der Pumpe anzuschließen. Zum schwingungsarmen Anschluss können flexible Schlauchstücke oder Kompensatoren mit Längenbegrenzung verwendet werden. Das Rohrgewicht ist abzufangen.
- Zum Schutz der Gleitringdichtung muss die Pumpe durch entsprechende Maßnahmen bauseits gegen Wassermangel und dadurch bedingten Trockenlauf gesichert werden.
- Die Pumpe ist am Zulaufrohr mit einem Sieb- (Maschenweite 1 mm) oder Filtervorsatz zu schützen, um eine Beschädigung durch angesaugten Schmutz zu vermeiden.

## 6.2 Elektrischer Anschluss

### HINWEIS

Der elektrische Anschluss ist von einem beim örtlichen EVU zugelassenen Elektroinstallateur entsprechend den geltenden VDE-Vorschriften auszuführen.

- Der elektrische Anschluss muss nach VDE 0730/Teil 1 über eine feste Anschlussleitung erfolgen, die mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite versehen ist.
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses überprüfen,
- Typenschilddaten der Pumpe beachten,
- Erdung beachten,
- Netzseitige Absicherung: 10 A, träge,
- Drehstrommotoren müssen zur Absicherung gegen Motorüberlastung bauseits mit einem Motorschutzschalter ausgerüstet sein, der auf den im Typenschild angegebenen Nennstrom einzustellen ist. Wechselstrommotoren sind werkseitig bereits mit einem thermischen Motorschutz ausgestattet, der die Pumpe bei Überschreitung der zulässigen Wicklungstemperatur abschaltet und nach Abkühlung automatisch wieder einschaltet.
- Um den Tropfwasserschutz und die Zugentlastung der Stopfbuchse sicherzustellen, ist eine Anschlussleitung mit ausreichendem Außendurchmesser zu verwenden (z. B. 05 VV-F 3/5 G 1,5 o. AVMH-I 3/5x1,5).
- Der Netzanschluss ist nach den Klemmenanschlussplänen für Dreh- oder Wechselstrom im Klemmenkasten der Pumpe vorzunehmen (siehe Bild 10).

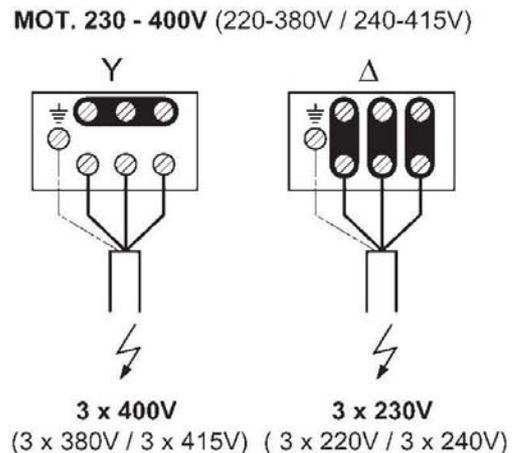
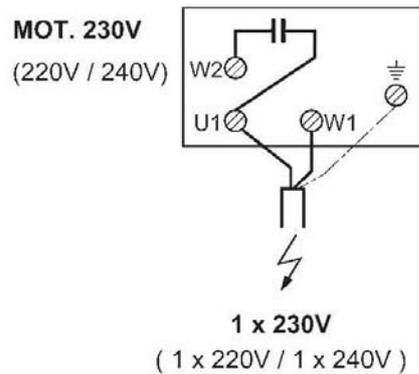


Bild 10 Elektrischer Anschlussplan

- Bei Einsatz der Pumpe in Anlagen mit Fördermedientemperaturen über 90 °C muss eine entsprechend wärmebeständige Anschlussleitung verwendet werden.
- Die Anschlussleitung ist so zu verlegen, dass in keinem Fall die Rohrleitung und/ oder das Pumpen- und Motorgehäuse berührt werden.

### HINWEIS

Falls notwendig, ist ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) vorzusehen.

## 6.3 Betrieb mit Frequenzumrichter

Die Pumpe kann in Verbindung mit einem Frequenzumrichter drehzahl geregelt werden. Einsatzgrenzen der Drehzahlregelung:  $40\%n_{\text{Nenn}} \leq n \leq 100\%n_{\text{Nenn}}$ . Anschluss und Betrieb sind der Einbau- und Betriebsanleitung des Frequenzumrichters zu entnehmen.

Um die Belastung der Motorwicklung bis zur Beschädigung und erhöhte Geräuschentwicklung zu vermeiden, darf der Frequenzumrichter keine Spannungsanstiegsgeschwindigkeiten über 500 V/μs und Spannungsspitzen  $\hat{u} > 650$  V erzeugen. Sind solche Spannungsanstiegsgeschwindigkeiten möglich, ist zwischen Frequenzumrichter und Motor ein LC-Filter (Motorfilter) zu installieren. Die Auslegung des Filters muss durch den Hersteller des Frequenzumrichters/ Filters vorgenommen werden.

Bei von WILO gelieferten Regelgeräten mit Frequenzumrichter ist der Filter bereits integriert.

## 7 Inbetriebnahme

- Prüfung auf ausreichenden Wasserstand im Vorratsbehälter bzw. Zulaufdruck.

### HINWEIS

Die Pumpe darf nicht trocken laufen. Trockenlauf zerstört die Gleitringdichtung!

- Bei der Erstinbetriebnahme ist im Falle der Trinkwasserförderung das System zu spülen, damit evtl. Schmutzwasser nicht in die Trinkwasserleitung gelangt.
- Drehrichtungskontrolle (nur für Drehstrommotoren): Durch kurzzeitiges Einschalten überprüfen, ob die Drehrichtung der Pumpe mit Pfeil auf dem Pumpengehäuse übereinstimmt. Bei falscher Drehrichtung 2 Phasen im Klemmenkasten der Pumpe vertauschen.
- Nur für Drehstrommotoren: Motorschutz auf den Nennstrom lt. Typenschild einstellen.
- Falls vorhanden, Schwimmerschalter bzw. Elektroden für den Wassermangelschutz so positionieren, dass die Pumpe bei einem Wasserstand, der zum Ansaugen von Luft führen würde, abschaltet.
- Zulaufseitiges Absperrventil öffnen, Entlüftungsschraube öffnen, solange bis Fördermedium austritt, Entlüftungsschraube schließen, druckseitiges Absperrventil öffnen und Pumpe einschalten.

### ⚠️ WARNUNG

#### Verbrühungsgefahr!

Je nach Temperatur des Fördermediums und Systemdruck kann beim vollständigen Öffnen der Entlüftungsschraube heißes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigem Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herausschießen.

Vorsicht beim Öffnen der Entlüftungsschraube! Es besteht Verbrühungsgefahr!

### ⚠️ WARNUNG

#### Verbrennungsgefahr bei Berühren der Pumpe!

Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

Vorsicht beim Berühren der Pumpe! Es besteht Verbrennungsgefahr!

### HINWEIS

Die Pumpe darf nicht länger als 10 Minuten bei Fördermenge  $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$  betrieben werden. Wir empfehlen, bei Dauerbetrieb eine minimale Fördermenge von 10 % der Nenn-Fördermenge einzuhalten.

## 8 Wartung

### 8.1 Pumpe

- Die Pumpe ist nahezu wartungsfrei.
- Während der Einlaufzeit ist mit leichtem Tropfen der Gleitringdichtung zu rechnen. Bei starker Leckage infolge hohen Verschleißes Gleitringdichtung von einem Fachbetrieb auswechseln lassen.
- Erhöhte Lagergeräusche und ungewöhnliche Vibrationen zeigen Verschleiß der Lager an. Lager von einem Fachbetrieb wechseln lassen.
- Vor Wartungsarbeiten Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Keine Arbeiten an laufender Pumpe vornehmen.
- Bei nicht frostsicherem Standort oder längerer Außerbetriebnahme sind Pumpe und Rohrleitungen in der kalten Jahreszeit zu entleeren; die Pumpe durch Öffnen der Ablassschraube, die Zulaufleitung durch Öffnen der Entlüftungsschraube, die Druckleitung durch Öffnen einer Zapfstelle.

### 8.2 Druckschalter

Da sich durch große Temperaturschwankungen Kondenswasser im Druckschalter bilden kann, wird die Ausstoßblende mit einem Schraubenzieher entfernt, damit das Wasser ablaufen kann.

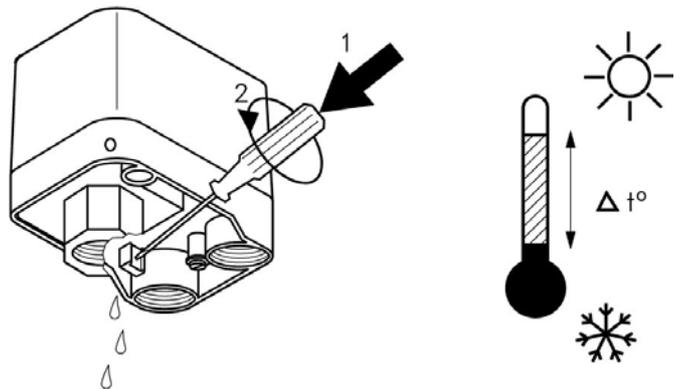


Bild 11 Drainageöffnung

## 9 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Pumpe läuft nicht	keine Stromzufuhr	Sicherungen, Schwimmerschalter und Kabel prüfen
	Motorschutzschalter hat abgeschaltet	Motorüberlastung beseitigen
Pumpe läuft, fördert aber nicht	falsche Drehrichtung	2 Phasen des Netzanschlusses vertauschen
	Leitung oder Teile der Pumpe sind mit Fremdkörpern verstopft	Leitung und Pumpe kontrollieren und reinigen
	Luft im Ansaugstutzen	Ansaugleitung abdichten
	Ansaugleitung zu eng	größere Ansaugleitung einbauen
Pumpe fördert nicht gleichmäßig	Ansaughöhe zu groß	Pumpe tiefer positionieren
Druck ist unzureichend	falsche Pumpenauswahl	stärkere Pumpe einbauen
	falsche Drehrichtung	2 Phasen des Netzanschlusses vertauschen
	zu geringe Durchflussmenge, Saugleitung verstopft	Filter und Saugleitung reinigen
	Fremdkörper blockieren die Pumpe	Pumpe reinigen
Pumpe vibriert	Fremdkörper in der Pumpe	Fremdkörper beseitigen
	Pumpe nicht genügend auf Sockel fixiert	Ankerschrauben anziehen
	Sockel ist nicht massiv genug	schwereren Sockel einbauen
Motor überhitzt Motorschutz löst aus	ungenügende Spannung	Spannung überprüfen
	Pumpe schwergängig	
	Fremdkörper	Pumpe reinigen
	Lager beschädigt	Pumpe durch Kundendienst reparieren lassen
	Umgebungstemperatur zu hoch	für Kühlung sorgen

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an die Kärcher Futuretech GmbH.





Kärcher Futuretech GmbH  
Alfred-Schefenacker-Str. 1  
71409 Schwaikheim - Germany  
Telephone + 49 7195 14 - 0  
Fax + 49 7195 14 - 2780  
futuretech@de.kaercher.com  
www.kaercher-futuretech.com

©Kärcher Futuretech GmbH - 2019

**Service**

Telephone + 49 7195 14 - 33 00  
Fax + 49 7195 14 - 40 41  
service-futuretech@de.kaercher.com

Technische Änderungen vorbehalten.