UP 120-32PK



Montage- und Gebrauchsanweisung

Umwälzpumpe DN 32 mit
fest hinterlegten Drehzahlstufen (d)p-c
und (d)p-v und PWM-Eingangssignal

Bestell-Nr.: 452237.66.76a

DE · FD 0511

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines DE-2
1.1 Über dieses Dokument DE-2
2 Sicherheit DE-2
2.1 Personalqualifikation DE-2
2.2 Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise DE-2
2.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber DE-2
2.4 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten DE-2
2.5 Unzulässige Betriebsweisen DE-2
3 Transport und Zwischenlagerung DE-2
4 Bestimmungsgemäße Verwendung DE-3
5 Angaben über des Erzeugnis DE-3
5.1 Typenschlüssel DE-3
5.2 Technische Daten DE-3
5.3 Lieferumfang DE-4
6 Beschreibung und Funktion DE-5
6.1 Beschreibung der Pumpe (Abb. 13 auf S. 10) DE-5
6.1.1 Differenzdruck-Regelarten DE-5
6.2 Funktion der Pumpe DE-5
6.2.1 Pumpen mit Bedienknopf DE-5
7 Installation und elektrischer Anschluss DE-6
7.1 Installation DE-6
7.1.1 Änderung der Modulposition DE-6
7.1.2 Isolierung der Pumpe in Anlagen mit Kondensatbildung DE-6
7.2 Elektrischer Anschluss DE-7
8 Inbetriebnahme DE-8
8.1 Füllen und Entlüften DE-8
8.2 Einstellung der Pumpenleistung DE-8
8.2.1 Regelungsarten DE-8
8.2.2 Einstellung der Pumpenleistung durch Signal PWM DE-8
9 Wartung DE-8
10 Störungen, Ursachen und Beseitigung DE-9
11 Ersatzteile DE-9
12 Entsorgung DE-9
13 Funktionsbeschreibung DE-10
13.1 Funktionsbeschreibung DE-10
13.2 Legende DE-10
14 Einbaulage DE-11
15 Diagramme DE-12
15.1 Kennlinie DE-12
16 Stromlaufpläne DE-14
16.1 Aderbelegung DE-14
16.2 Aschlussschema DE-14
16.3 Schaltplan DE-16
16.4 Legende zu Stromlaufplänen DE-16

1 Allgemeines

1.1 Über dieses Dokument

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

2 Sicherheit

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

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

2.1 Personalqualifikation

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

2.2 Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Pumpe/Anlage zur Folge haben.

2.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

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

2.4 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

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

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

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung ist nicht zulässig.

2.5 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kap. 4 auf S. 3 der Betriebsanweisung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

⚠ ACHTUNG!

Beschädigungsgefahr für die Pumpe
Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung bei Transport und Lagerung.
Die Pumpe ist bei Transport und Zwischenlagerung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung zu schützen.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Die Hocheffizienzpumpe UP 120-32PK dient zur Umwälzung von Flüssigkeiten (keine Öle und ölhaltige Flüssigkeiten, keine Lebensmittel) in:

- Warmwasser-Heizungsanlagen
- Klima-, Kühl- und Kaltwasserkreisläufen
- Wärmepumpen, Solekreisläufe
- geschlossenen industriellen Umwälzsystemen

Zugelassene Fördermedien sind Heizungswasser nach VDI 2035, Wasser-Glykolgemische im Mischungsverhältnis 1:1.

Bei Beimischungen von Glykol sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität zu korrigieren.

⚠ ACHTUNG!

Gefahr von Gesundheitsschäden!
Die Werkstoffe der Pumpe können Gesundheitsschäden hervorrufen, da sie nicht für den Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen zugelassen sind.
Die Pumpe ist nicht zugelassen in reinem Trinkwassersystemen.

5 Angaben über des Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Beispiel: UP 120-32PK		
UP	=	Hocheffizienzpumpe
	=	Elektronisch geregelt
32	=	Verschraubungsanschluss DN 32 (G 2“AG)
120	=	einstellbarer Regelbereich der Förderhöhe (Max. 12 m)
PK	=	P = PWM-Eingangssignal K = Konstantregelung bzw. **Δp-c** (druckkonstant) und **Δp-v** (volumenkonstant)

Tab. 5.1:

5.2 Technische Daten

Max. Fördermenge	11 m³/h, siehe Kennlinie
Max. Förderhöhe	11 m, siehe Kennlinie
Netzspannung	1~230 V ±10 % gemäss DIN IEC 60038
Nennstrom	0,16 - 1,33 A
Frequenz	50/60 Hz
Isolationsklasse	F
Schutzart	IP X4D
Aufnahmeleistung P1	16 - 305 W, siehe Kennlinie
Nennweiten	siehe Kap. 5.1 Typenschlüssel
Anschlussflansch	siehe Kap. 5.1 Typenschlüssel
Zulässige Umgebungstemperatur	Tab. 5.2 auf S. 4
Max. rel. Luftfeuchte	≦ 95 %

Zulässige Fördermedien	Fördermedien: ■ Heizungswasser (gemäß VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) ■ Wasser-/Glykol-Gemische, max. Mischungsverhältnis 1:1 (bei Beimischungen von Glykol sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren viskosität, abhängig vom prozentualen Mischungsverhältnis zu korrigieren.) ♦ Äthylen-/Propylenglykole mit Korrosionsschutzinhibitoren ♦ Handelsübliche Sauerstoffbindemittel[1] ♦ Handelsübliche Korrosionsschutzmittel[1] ♦ Handelsübliche Kombinationsprodukte[1] ♦ Handelsübliche Kühlsolen[1]
Zulässige Mediumtemperatur	Tab. 5.2 auf S. 4
Max. Betriebsdruck an der Pumpe	PN 10
Schalldruckpegel	< 35 dB(A)
Energieeffizienzindex	≦ 0,2
EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)	Allgemeine EMV: (2004/108/EG); EN 61800-3; EN 61000-6-1 bis EN 61000-6-4
Störaussendung	EN 61000-6-3; 2004+A1
Störfestigkeit	EN 61000-6-3; 2004+A1
Motorschutz	Serienmäßig integrierter Motorvollschutz
Fehlerstrom	≦ 3,5 mA

1. Herstellerangaben zu Mischungsverhältnissen beachten. Zusatzstoffe auf der Druckseite der Pumpe dem Fördermedium beimischen.

⚠ ACHTUNG!
Gefahr von Sachschäden!
Unzulässige Fördermedien können die Pumpe zerstören.

Zulässige Mediumtemperatur	Zulässige Max. Umgebungstemperatur
-10 °C ... +95 °C	+ 40 °C
-10 °C ... +90 °C	+ 50 °C
-10 °C ... +80 °C	+ 55 °C
-10 °C ... +70 °C	+ 60 °C
0 °C ... +65 °C	+ 65 °C

Tab. 5.2:

Mindest-Zulaufdruck (über atmosphärischen Druck) am Saugstutzen zur Vermeidung von Kavitationsgeräuschen (bei Mediumtemperatur T 1

Nennweite	T_{Med}	T_{Med}
	-10 °C...+50 °C	**+95 °C**
G 2“AG	0,3 bar	1,0 bar

Tab. 5.3:

Die Werte gelten bis 300 m über dem Meeresspiegel, Zuschlag für höhere Lagen: 0,01 bar/100 m Höhenzunahme.

5.3 Lieferumfang

- Pumpe komplett
- Einbau- und Betriebsanweisung
- 2 x Flachdichtung
- Koppelrelais
- Anschlusskabel 1,5 m (3-adrig Last, 2-adrig Steuer)

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung der Pumpe (Abb. 13 auf S. 10)

Die Hocheffizienz-Pumpe UP 120-32PK ist eine Nassläuferpumpe mit integrierter elektronischer Regelung, die eine automatische Leistungsanpassung der Pumpe an variable Lastzustände der Anlage ermöglicht.

Damit wird die optimale Effizienz der Anlage in allen Betriebs- und Lastzuständen gewährleistet und die größtmögliche Energieeinsparung auf der Pumpenseite ist möglich.

Auf dem Motorgehäuse befindet sich in axialer Bauform das Regelmodul (Abb. 13 auf S. 10 Pos.6), das je nach Pumpentyp bis zu drei Arten der automatischen Leistungsanpassung ermöglicht:

Regelungsart
1) konstante Drehzahlstufen
2) **Δp-c**
3) **Δp-v**
4) Drehzahlverstellung durch PMW-Signal

Tab. 6.1:

Die wesentlichen Vorteile der elektronischen Regelung sind:

- Energieeinsparung bei gleichzeitiger Reduzierung der Betriebskosten,
- Reduzierung von Fließgeräuschen,
- Einsparung von Überströmventilen, z.B. in statischen Heizkreisen.

6.1.1 Differenzdruck-Regelarten

Die wählbaren **Regelungsarten** sind:

- **Δp-c**: Die Elektronik hält den von der Pumpe erzeugten Differenzdruck über den zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert HS bis zur Maximal-Kennlinie.
- **Δp-v**: Die Elektronik verändert den von der Pumpe einzuhaltenden Differenzdruck-Sollwert linear zwischen ½Hs und Hs. Der Differenzdruck-Sollwert H nimmt mit der Fördermenge ab bzw. zu.

6.2 Funktion der Pumpe

6.2.1 Pumpen mit Bedienknopf

Auf der Frontseite des Regelmoduls (Abb. 13 auf S. 10, Pos. 6) befindet sich als zentrales Bedienelement der „rote Knopf“ mit den Einstellbereichen.

- Einstellbereich (Abb. 13 auf S. 10, Pos. 9):
  Die Regelungsart Δp-c ist aktiv.
- Einstellbereich (Abb. 13 auf S. 10, Pos. 10):
  Die Regelungsart Δp-v ist aktiv.

HINWEIS

Die minimalen und maximalen Einstellwerte für die Förderhöhe bei den Regelungsarten Δp-c und Δp-v ist abhängig vom Pumpentyp und können in der Kennlinie abgelesen werden.
Unterschreitet der am roten Knopf eingestellte Förderhöhen-Sollwert den minimalen Einstellwert, dann läuft die Pumpe in der entsprechenden Regelungsart auf dem minimalen Einstellwert Hmin.
Überschreitet der am roten Knopf eingestellte Förderhöhen-Sollwert den maximalen Einstellwert, dann läuft die Pumpe auf dem maximalen Einstellwert Hmax.

- Einstellbereich (Abb. 13 auf S. 10, Pos.8)
  Analogsignal PWM ist aktiviert
  Heizungsanforderung: Die Funktion ist mit dem analogen Steuersignal verknüpft

7 Installation und elektrischer Anschluss

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

⚠ ACHTUNG!

WARNUNG! Gefahr von Personenschäden

Das Regelmodul ist nicht demontierbar. Sollte durch Gewalteinwirkung das Regelmodul von der Pumpe abgetrennt worden sein, besteht Personengefahr:

- **Bei generatorischem Betrieb der Pumpe (Antrieb des Rotors durch Vordruckpumpe) entsteht an den nicht berührgeschützten Motorklemmen eine gefährliche Spannung.**
- **Durch den verbleibenden elektrischen Anschluss an dem Regelmodul**

⚠ ACHTUNG!

WARNUNG! Gefahr von Personenschaden

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

⚠ ACHTUNG!

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften (z.B. IEC, VDE usw.) und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

7.1 Installation

- Die Anlage/Pumpe ist in einem trockenen, gut belüfteten und frostsicheren Raum zu montieren.
- Einbau erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten und der ggf. erforderlichen Spülung des Rohrsystems vornehmen.

⚠ ACHTUNG!

VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Verunreinigungen aus dem Rohrsystem können die Pumpe im Betrieb zerstören. Vor Installation der Pumpe Rohrsystem spülen.

- Der Einbau von Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe wird empfohlen. Damit wird bei einem evtl. Austausch der Pumpe ein Entleeren und Wiederauffüllen der Anlage erspart.
- Spannungsfreie Montage durchführen. Die Rohre sind so zu befestigen, das die Pumpe nicht das Gewicht der Rohre trägt.
- Die Fließrichtung des Mediums muß mit dem Richtungsdreieck auf dem Pumpengehäuse übereinstimmen.
- nur Einbaulagen nach Abb. 14 auf S. 11 zulässig. Die Pumpenwelle muß waagerecht liegen.
  Bei besonderen Einbauverhältnissen, kann durch Drehen des Motors das Regelmodul in eine waagerechte Position gebracht werden. (Kap. 7.1.1 auf S. 6)
- Die Pumpe an gut zugänglicher Stelle montieren, so das spätere Service-Arbeiten leicht möglich sind.
- Die Montage ist so durchzuführen, das kein Tropfwasser auf den Pumpenmotor bzw. Klemmenkasten tropfen kann.

7.1.1 Änderung der Modulposition

Soll das Regelmodul in eine andere Position gebracht werden, so braucht der Motor nicht komplett aus dem Pumpengehäuse gezogen werden. Der Motor kann im Pumpengehäuse steckend in die gewünschte Position gedreht werden, falls der entsprechende Platz vorhanden ist.

⚠ ACHTUNG!

WARNUNG! Gefahr von Personenschäden

Das Lösen der Motorschrauben und die Änderung der Position des Moduls ist nur bei drucklosem/entleertem System möglich.

Zum Lösen des Motors müssen 4 Innensechskantschrauben M6 (Abb. 13 auf S. 10 Pos. 4) gelöst werden.

⚠ ACHTUNG!

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe

Übermäßige Krafteinwirkungen auf das Modul der Pumpe ist zu vermeiden.

⚠ ACHTUNG!

WARNUNG! Gefahr von Personenschäden

Die Welle ist mit dem Laufrad, dem Lagerschild und dem Rotor untrennbar verbunden. Wenn der Rotor mit seinen starken Magneten nicht im Motorgehäuse steckt, birgt er ein erhebliches Gefährdungspotenzial z.B. durch plötzliches Anziehen von Gegenstanden aus Eisen/Stahl, Beeinflussung von elektrischen Geräten (Personengefährdung bei Herzschrittmachern), Zerstörung von Magnetkarten etc..

⚠ ACHTUNG!

WARNUNG! Gefahr von Personenschäden

Das Regelmodul ist nicht demontierbar. Sollte durch Gewalteinwirkung das Regelmodul von der Pumpe abgetrennt worden sein, besteht Personengefahr: Bei generatorischem Betrieb der Pumpe (Antrieb des Rotors durch Vordruckpumpe) entsteht an den nicht berührgeschützten Motorklemmen eine gefährliche Spannung.

Durch den verbleibenden elektrischen Anschluss an dem Regelmodul

7.1.2 Isolierung der Pumpe in Anlagen mit Kondensatbildung

Die Pumpe ist für den Einsatz in Kälte-, Klima- und ahnlichen Anlagen mit Fördermediumtemperaturen bis -10°C geeignet. An mediumführenden Teilen wie z.B. Rohrleitungen oder Pumpengehäusen kann Kondensat entstehen, wenn die Umgebungstemperatur höher als die Temperatur des Fördermediums ist. Auch in diesen Einsatzfällen ist intermittierender Betrieb der Pumpen zulässig.

Bei dem Einsatz in solchen Anlagen ist bauseitig eine diffusionsdichte Isolierung vorzusehen oder eine, der Pumpengröße entsprechenden, Kältedämmschale zu verwenden.

7.2 Elektrischer Anschluss

⚠ ACHTUNG!

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

⚠ ACHTUNG!

Warnung! Gefahr durch Stromschlag!
Sollte durch Gewalteinwirkung das Kabel von der Pumpe abgetrennt worden sein, besteht Personengefahr: Bei generatorischem Betrieb der Pumpe (Antrieb des Rotors) kann an den Modulkontakten eine berührgefährliche Spannung entstehen.
Keine spitzen Gegenstande (Nagel, Schraubendreher, Draht) in die Kontaktierung am Modul stecken.

Das freie Ende ist im Schaltkasten der Anlage aufzulegen (Abb. 16.1 auf S. 14).

- Schwarze/braune Litze: L (Phase)
- Blaue Litze: N (Neutralleiter)
- Grün-gelbe Litze: ⏚ (Schutzerde)

- Das Netzanschlusskabel ist durch eine Zugentlastung in den Schaltkasten der Anlage zu führen. Die Zugentlastung und die Dichtheit gegenüber Tropf-/Schwitzwasser ist sicherzustellen. Gegebenenfalls ist das Kabel mit einer Tropfwasser-Ablaufschlaufe zu versehen um zu verhindern, das Wasser in den Schaltkasten gelangt.
- Erfolgt eine Abschaltung mittels externem/bauseitigem Netzrelais, sind folgende Mindestanforderungen zu erfüllen:
  - Nennstrom > 10 A
  - Nennspannung 250 V AC
- Ableitstrom je Pumpe I_{eff} ≤ 3,5 mA (gemäß EN 60335)
- Ein bauseitiger Motorschutzschalter ist nicht erforderlich. Ist ein solcher in der Installation bereits vorhanden, so ist er zu umgehen oder auf den maximal möglichen Stromwert einzustellen.
- Die Pumpe darf mit einem RCD-Schutzschalter abgesichert werden.
  Kennzeichnung RCD:  oder 
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen,
- Netzanschlussspannung: 1 ~ 230 V, 50/60 Hz, DIN IEC 60038.
- Netzseitige Absicherung: Siehe Typenschild,
- Pumpe/Anlage vorschriftsmäßig erden.

⚠ ACHTUNG!

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe
Bei Isolationsprüfungen mit einem Hochspannungsgenerator ist die Pumpe im Schaltkasten der Anlage allpolig vom Netz zu trennen.

- Die Zugentlastung des Kabels und die Dichtheit gegenüber Tropf-/Schwitzwasser ist sicherzustellen. Gegebenenfalls ist das Kabel mit einer Tropfwasser-Ablaufschlaufe zu versehen um zu verhindern, das Wasser in den Schaltkasten gelangt. Das Steuerkabel umfaßt die Steuerfunktionen:
- Steuerung über Signal PWM (2-adriges Kabel):
  - Litze Nr.1 (blau): PWM Signal
  - Litze Nr.2 (braun): PWM Signalmasse (GND)
- Schalthäufigkeit:
  - Ein-/Ausschaltungen über Netzspannung ≤ T 20 Mal / 24 h.
  - Das min. Intervall zwischen 2 Schaltungen >= 5 s
- Alle Anschlussleitungen sind so zu verlegen, das in keinem Fall die Rohrleitung und / oder das Pumpen- und Motorgehäuse berührt werden.
- Anschlussschema (siehe Abb. 16.2 auf S. 14)

8 Inbetriebnahme

8.1 Füllen und Entlüften

Anlage sachgemäß füllen und entlüften. Eine Entlüftung des Pumpenrotorraumes erfolgt selbsttätig bereits nach kurzer Betriebsdauer.

⚠ ACHTUNG!

WARNUNG! Verbrennungsgefahr
Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.
Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe! Die Temperatur am Kühlkörper kann innerhalb der zulässigen Betriebsbedingungen bis zu 70°C betragen.

8.2 Einstellung der Pumpenleistung

8.2.1 Regelungsarten

Wird die Pumpe in der Regelungsart konstant, Δp-c oder Δp-v betrieben, so ist die Pumpenleistung nach dem errechnetem Betriebspunkt der Anlage einzustellen. Die Werkseinstellung entspricht nicht der für die Anlage erforderlichen Pumpenleistung. Sie wird mit Hilfe des Kennliniendiagramms des gewählten Pumpentyps (aus Produktinformation) ermittelt.

	Δp-c	Δp-v
Betriebspunkt auf Max-Kennlinie	Vom Betriebspunkt aus nach links zeichnen. Sollwert Hs ablesen und die Pumpe auf diesen Wert einstellen.	
Betriebspunkt im Regelbereich	Vom Betriebspunkt aus nach links zeichnen. Sollwert Hs ablesen u. die Pumpe auf diesen Wert einstellen.	Auf der Regelkennlinie bis zur Max-Kennlinie gehen, dann waagerecht nach links, Sollwert Hs ablesen und die Pumpe auf diesen Wert einstellen.

Tab. 8.1:

8.2.2 Einstellung der Pumpenleistung durch Signal PWM

Bei der Drehzahlverstellung durch PWM-Signal wird der für eine Regelung erforderliche Soll-/Istwertvergleich von einem externen Regler übernommen. Als Stellgröße wird den Pumpen von dem externen Heizungsregler ein Signal (PWM) zugeführt.

Wird das Signalkabel von der Pumpe getrennt (Einstellung PWM), z.b. durch Kabelbruch, beschleunigt die Pumpe auf max. Drehzahl.

9 Wartung

Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal!

⚠ ACHTUNG!

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag
Gefahren durch elektrische Energie sind auszuschließen Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten sind die Anlage/ Pumpe(n) spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

⚠ ACHTUNG!

WARNUNG! Verbrühungsgefahr
Bei hohen Mediumtemperaturen und Systemdrücken Pumpe vorher abkühlen lassen und System drucklos machen

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störung	Ursache	Beschreibung / Beseitigung
Pumpe läuft bei eingeschalteter Stromzufuhr nicht	Elektrische Sicherung defekt, Pumpe hat keine Spannung	Sicherungen überprüfen, Spannungsunterbrechung beheben. Liegt ein analoges Signal an; Signaleingang und Steckverbindung prüfen
Pumpe macht Geräusche	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck	Systemvordruck innerhalb des zulässigen Bereiches erhöhen, Förderhöheneinstellung überprüfen evtl. niedrigere Höhe einstellen
Netz-Unterspannung	Netz überlastet	Im Falle einer Über- oder Unterspannung wird der Motor ausgeschaltet. Er startet automatisch sobald die Spannung wieder im gültigen Bereich liegt.
Netz- Überspannung	Fehleinspeisung des Energieversorgungsunternehmens	Fehleinspeisung des Energieversorgungsunternehmens Im Falle einer Über- oder Unterspannung wird der Motor ausgeschaltet. Er startet automatisch sobald die Spannung wieder im gültigen Bereich liegt.
Blockierung Motor	z.B. durch Ablagerungen	Wenn der Motor blockiert, erfolgen max. 5 Neustarts in Intervallen von jeweils 30 Sekunden. Wenn der Motor weiterhin blockiert, wird er dauerhaft ausgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung über mehr als 30 sec. und anschließendes Wiedereinschalten erfolgen. Das Deblockierungsprogramm läuft bei jedem Start.
Überlast Motor	Ablagerungen in der Pumpe	Wenn der Stromverbrauch des Motors die Grenze für länger als 60 sec. Überschreitet, wird der Fehler „Überlast“ gemeldet. Der Motor wird gestoppt und nach einer Phase von 30 sec. erneut gestartet. Wenn innerhalb der nächsten 2 Minuten keine Überlast auftritt, wird der interne Fehlerzähler zurückgesetzt. Ansonsten wird der Motor nach 5 nicht erfolgreichen Starts dauerhaft ausgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für > 30 sec. zurückgesetzt werden.
Kurz-/Erdschluss	Motor defekt	Nach einem Kurzschluss wird der Motor ausgeschaltet. Nach 30 sec. wird er wieder eingeschaltet. Der Motor wird nach 5-maligem Kurzschluss dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für > 30 sec. zurückgesetzt werden.
Kontaktfehler	Modul nicht richtig aufgestekt. Verbindung zwischen Motor und Modul unterbrochen	Bei fehlendem Kontakt zwischen Motor und Modul wird der Motor abgeschaltet. Nach 30 sec. erfolgt ein Neu-start. Nach fünfmaligem Abschalten wird der Motor dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für > 30 sec. zurückgesetzt werden.
Kabelbruch	Steuerung ist defekt, Steuerleitung ist defekt	Bei den Pumpen, die über ein PWM Signal geregelt sind und die über ein Software mit Kabelbruchfunktion verfügen bei dem Eingangsteuersignal < 0,5 V, wird ein Kabelbruch registriert. Die Pumpe dreht sich mit max. Drehzahl.

11 Ersatzteile

Für die Pumpe UP 120-32PK sind keine Ersatzteile verfügbar. Im Schadensfall ist die komplette Pumpe zu tauschen und die defekte Einheit an den Hersteller der Anlage zurückzugeben.

12 Entsorgung

Umweltrelevante Anforderungen, in Bezug auf Entsorgung und sachgerechtes Recycling gemäß den gängigen Normen, sind einzuhalten.

13 Funktionsbeschreibung

13.1 Funktionsbeschreibung

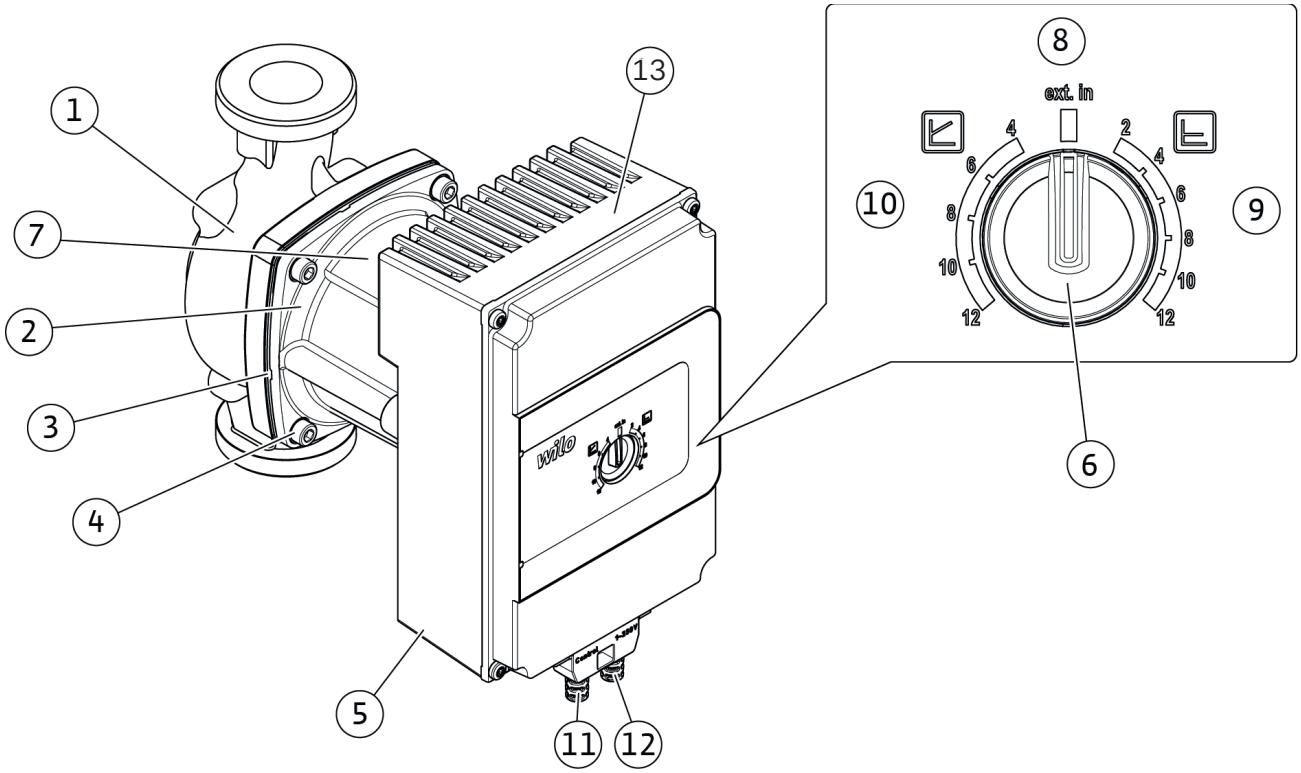


Abb. 13.1:

13.2 Legende

Pos.	Bezeichnung
1	Pumpengehäuse mit Verschraubungsanschlüssen
2	Nassläufermotor
3	Kondensatablauföffnungen (4x am Umfang)
4	Gehäuseschrauben
5	Regelmodul
6	Bedienknopf zur Einstellung der Pumpe
7	Typenschil
8	Einstellbereich Ext. In
9	Einstellbereich Differenzdruck konstant(Δp-c)
10	Einstellbereich Differenzdruck variabel (Δp-v)
11	Signalkabelanschluss
12	Netzkabelanschluss
13	Pumpenkopf

14 Einbaulage

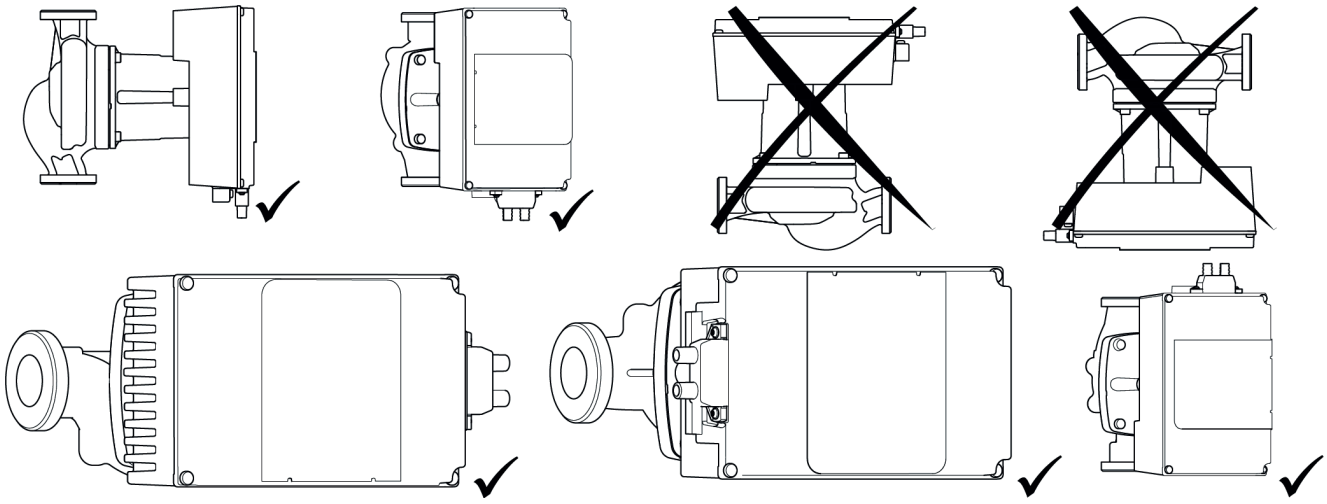
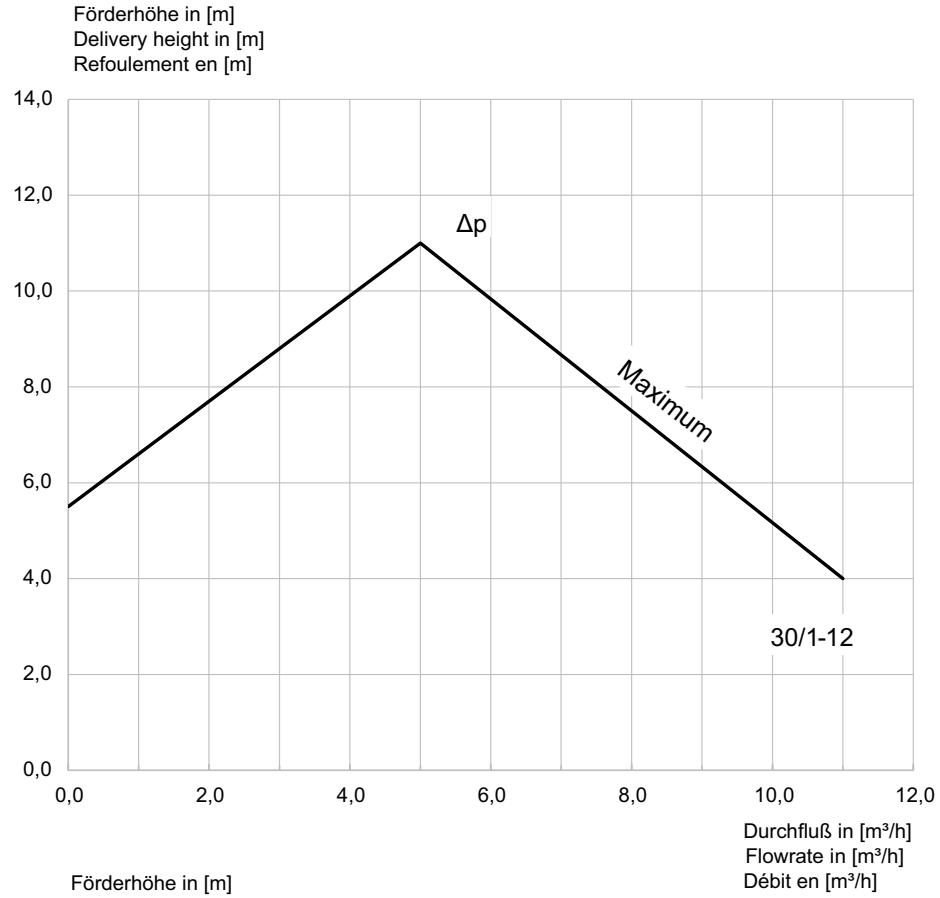
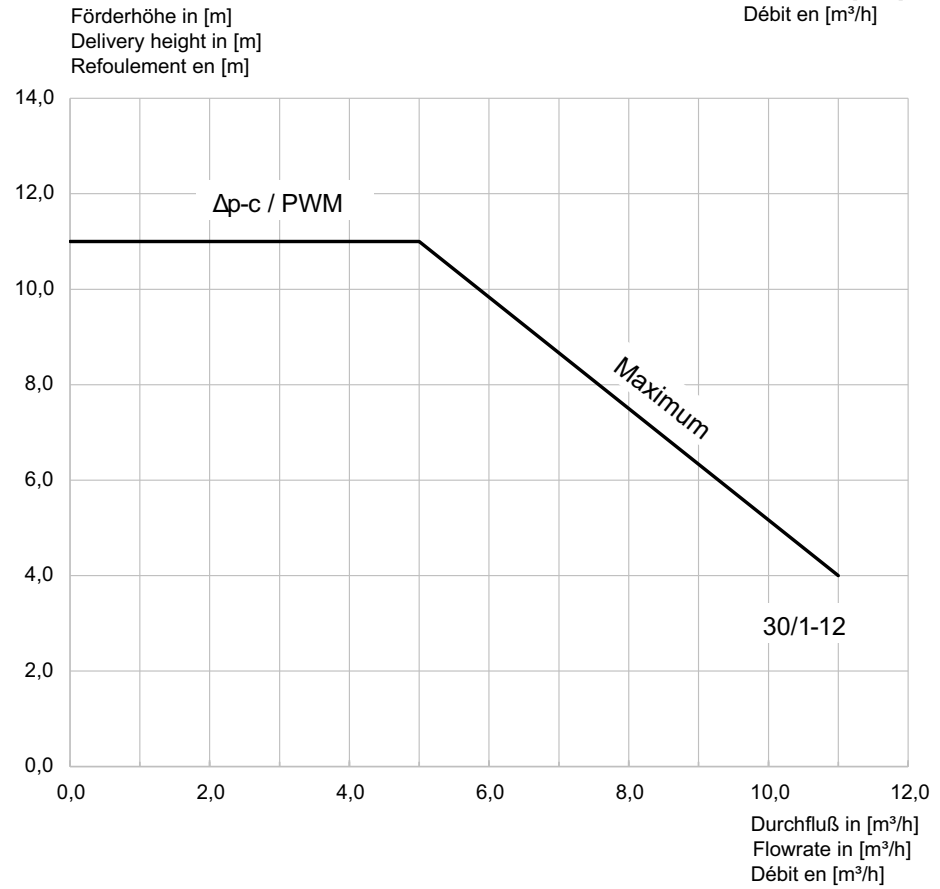


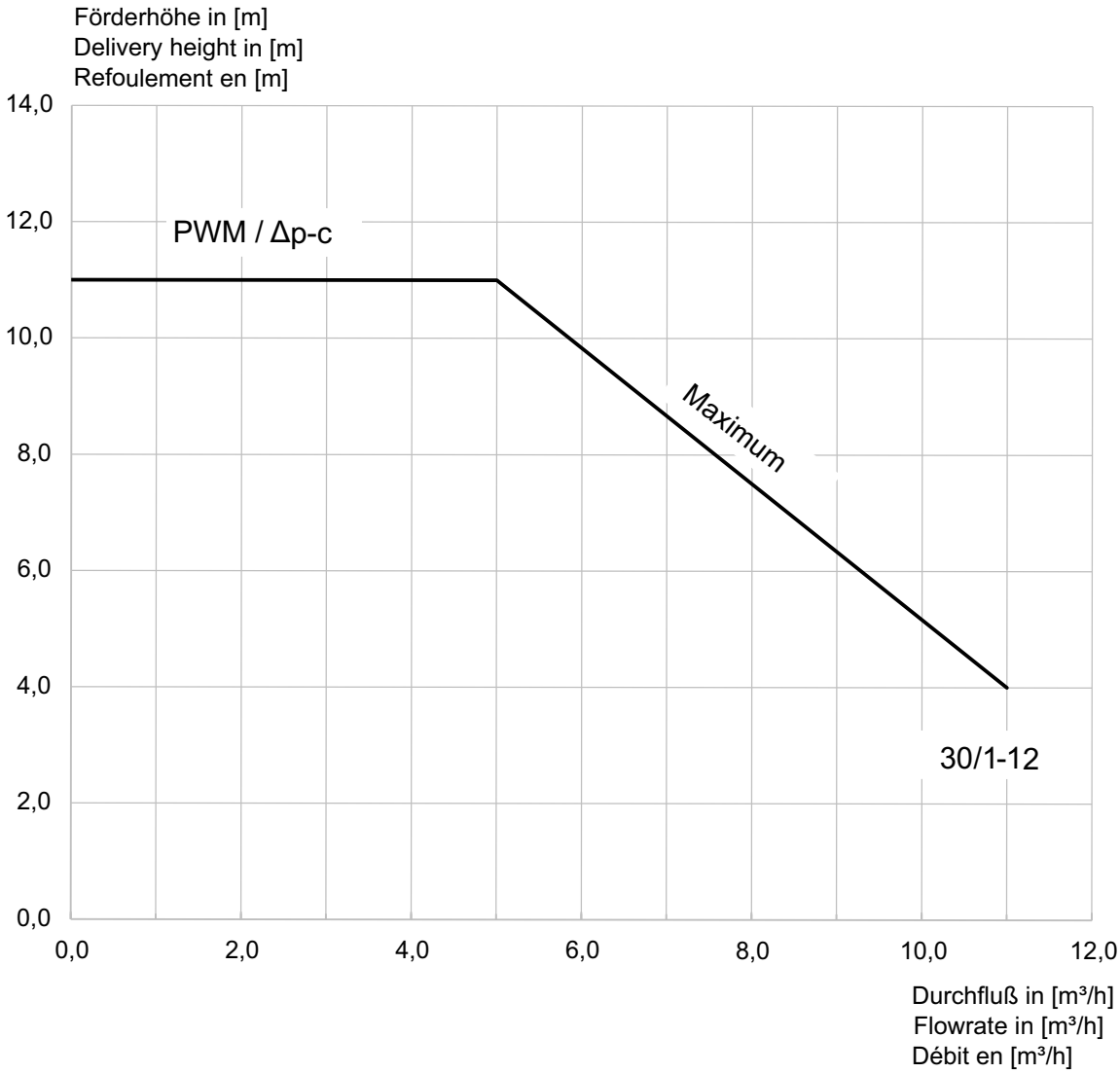
Abb. 14.1:

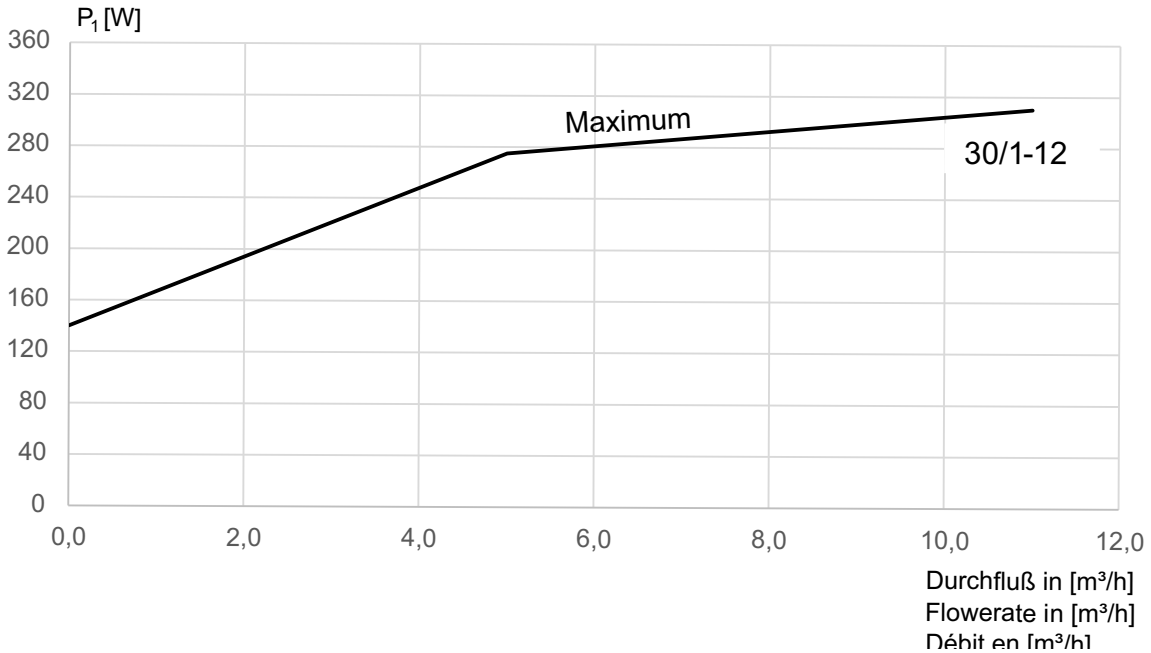
15 Diagramme

15.1 Kennlinie






Förderhöhe in [m]
Delivery height in [m]
Refoulement en [m]
14,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
PWM / Δp-c
Maximum
30/1-12
0,0
2,0
4,0
6,0
8,0
10,0
12,0
Durchfluß in [m³/h]
Flowrate in [m³/h]
Débit en [m³/h]


P1 [W]
360
320
280
240
200
160
120
80
40
0
Maximum
30/1-12
0,0
2,0
4,0
6,0
8,0
10,0
12,0
Durchfluß in [m³/h]
Flowerate in [m³/h]
Débit en [m³/h]

16 Stromlaufpläne

16.1 Aderbelegung

Lastkabel

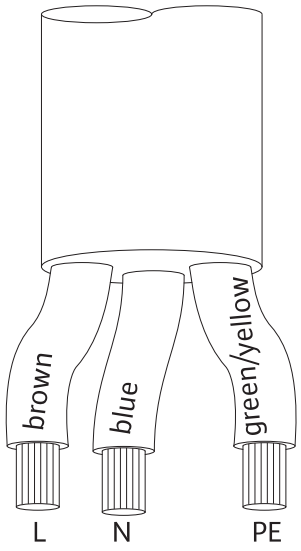


Abb. 16.1:

Signalkabel

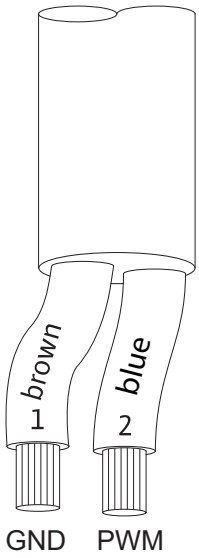
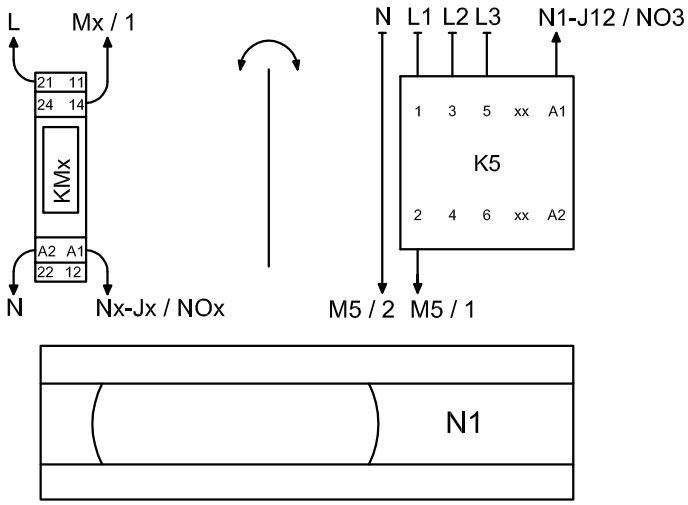
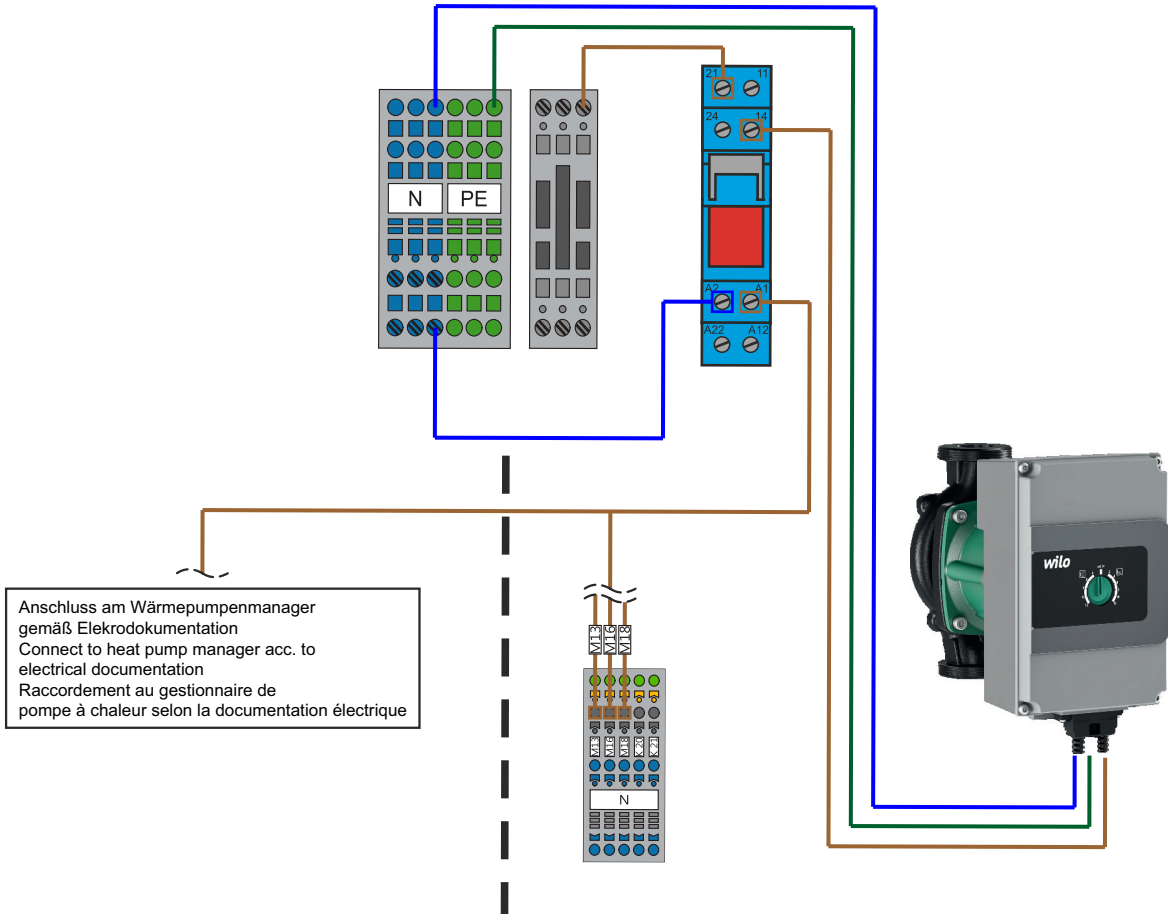


Abb. 16.2:

16.2 Aschlussschema

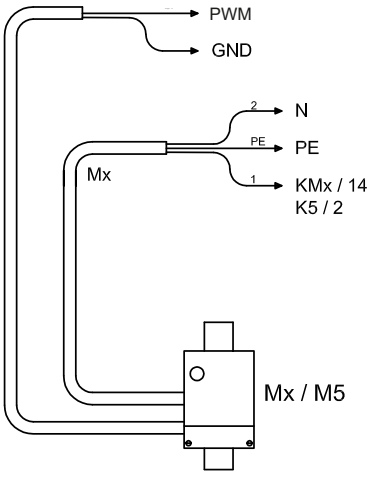




Anschluss am Wärmepumpenmanager
gemäß Elekrodokumentation
Connect to heat pump manager acc. to
electrical documentation
Raccordement au gestionnaire de
pompe à chaleur selon la documentation électrique

⚠ ACHTUNG!

Je nach Wärmepumpentyp wird der Pumpendraht direkt am Wärmepumpenmanager oder auf der dafür vorgesehenen 3-Stockklemme aufgelegt

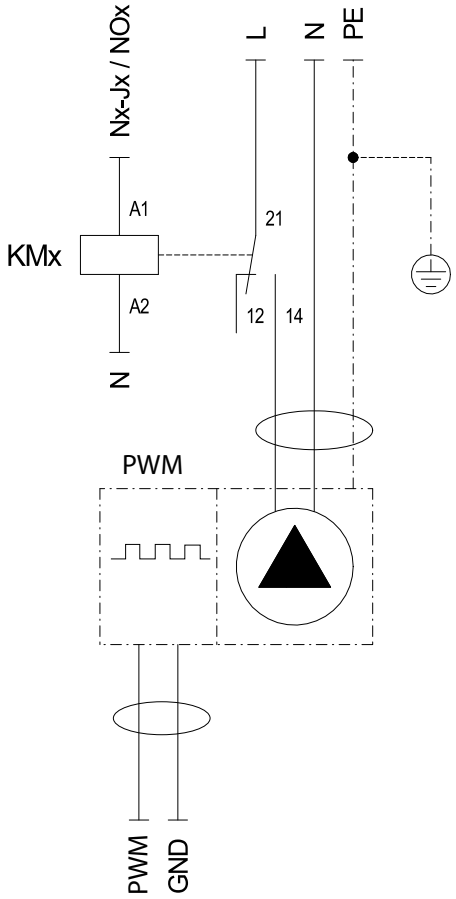


PWM = blau
blue
bleu

GND = braun
brown
marron

PE = Erdung
Earthing
Mise à la terre

16.3 Schaltplan



16.4 Legende zu Stromlaufplänen

Jx	Stecker von Nx
K5	Schütz Primärpumpe
KMx	Koppelrelais Pumpe
M11	Primärpumpe
Mx	Pumpe
Nx	Regler