

Geregelte Heizungsumwälzpumpen

ALPHA2, MAGNA(-D)/UPE(D) Serie 2000

Standard Heizungsumwälzpumpen

SOLAR, UPS Serie 100, UPS(D) Serie 200, GD

1



 Heizungsumwälzpumpen der Energieeffizienzklasse A

GRUNDFOS 

 **HANDWERKER MARKE**
MEISTERKLASSE

5¼ Jahre!
Gewährleistung

(ab Produktionsdatum 01.04.2007)

DESIGN PLUS

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



Warum regelt man Umwälzpumpen?

ALPHA2

Leistungsbereich	1- 1
Allgemein	1- 3
Kennlinien und Daten	1- 4
Bestelldaten, Maße und Ausschreibungstexte	1- 6

MAGNA/UBE Serie 2000

Leistungsbereich	1-11
Allgemein	1-12
Verwendung von Kälteämmschalen	1-14
Kennlinien und Daten	1-15
Bestelldaten	1-42
Elektrischer Anschluss	1-43
Wahl der Regelungsart	1-51
Kommunikation	1-62
Zubehör	1-67

UBE Serie 2000

Ausschreibungstexte	1-72
---------------------	------

MAGNA

Ausschreibungstexte	1-74
---------------------	------

MAGNA/UBE Serie 2000

Pumpenauswahl	1-80
---------------	------

SOLAR/UPS Serie 100

Leistungsbereich	1- 83
Allgemein	1- 84
Kennlinien und Daten	1- 86
Maße	1- 93
Elektrischer Anschluss	1- 95
Bestelldaten	1- 97
Zubehör	1- 98
Ausschreibungstext	1-104

UPS Serie 200

Leistungsbereich	1-105
Allgemein	1-106
Kennlinien und Daten	1-108
Mindestzulaufdruck und Maße	1-129
Elektrischer Anschluss	1-131
Bestelldaten	1-137
Zubehör	1-139
Ausschreibungstext	1-141

GD

Allgemein	1-143
Kennlinien und Daten	1-144

Warum regelt man Umwälzpumpen?

Dimensionierung von Umwälzpumpen

Es gibt gravierende Gründe, warum Umwälzpumpen zumindest in Anlagen mit schwankender Belastung geregelt werden sollten. In einer Zweirohr-Heizungsanlage mit Thermostatventilen muss die Pumpe so ausgelegt werden, dass sie in der Lage ist, den für die Heizleistung der Anlage oder des Heizkreises benötigten Volumenstrom umzuwälzen und dabei den Widerstand des Rohrnetzes auf dem Weg zum und vom ungünstigsten Verbraucher zu überwinden, wenn sich alle Verbraucher im Auslegezustand befinden. Man geht also vom Volllastfall entsprechend DIN 4701 aus, der in den meisten Anlagen fast nie erreicht wird. Betrachtet man die Belastungsdauerlinie einer Heizungsanlage (Abb. 1), so erkennt man, dass von den Heiztagen (Tage mit einer Durchschnittstemperatur von unter 15 °C) nur an weniger als 10 Tagen mehr als 80 % Heizlast erreicht wird.

Hydraulischer Abgleich

Trotzdem werden viele Heizungsumwälzpumpen darüber hinaus noch überdimensioniert, wie eine Studie belegt. Der Grund dafür ist häufig die Befürchtung, irgendwo könnte es nicht warm genug werden. Dieser Fall wird aber auch bei knapp dimensionierten Pumpen meist nur dann eintreten, wenn das Rohrnetz nicht abgeglichen wird, wie es die VOB/DIN 18380 verlangt. Die Erfüllung dieser Forderung ist somit Grundvoraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb einer Heizungsanlage und ebenso für den Erfolg einer Pumpenregelung.

Teillastverhalten von Anlagen

Aber auch in einem abgeglichenen Rohrnetz mit richtig dimensionierter Pumpe ist die Pumpenleistung sowohl in Bezug auf den Förderstrom wie auch in Bezug auf Förderhöhe die meiste Zeit des Jahres zu hoch, zumindest wenn es sich um ein System mit schwankendem Volumenstrom handelt. Selbst in Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturregelung wird man Belastungsprofile finden, die selten 100 % Volllast erreichen, da durch Fremdwärmeeinflüsse und Benutzereingriffe viele Thermostatventile gedrosselt werden.

Wärmeübertragerkennlinie

Betrachtet man die Kennlinie eines Heizkörpers (Abb. 2), so erkennt man, dass für halbe Wärmeleistung das Thermostatventil nur noch 15–20 % Volumenstrom durchlassen darf. So ergeben sich bei Ventilen, die auf die gewünschte Raumtemperatur eingestellt sind, bei zusätzlichen Fremdwärmeeinflüssen äußerst geringe Volumenströme. Selbst bei halbem Volumenstrom gibt der Heizkörper mehr als 80 % Wärme ab.

Teillastverhalten von Heizungsanlagen

Bei Reduzierung des Förderstroms sinken die Rohrnetz Widerstände quadratisch – also bei halber Menge auf ein Viertel. Bei abnehmendem Volumenstrom und damit sinkenden Strömungsverlusten steigt der Differenzdruck an den Verbrauchern an und erreicht bei Nulllast, wenn auf dem Weg von der Pumpe zum Verbraucher kein Druckverlust mehr auftritt, bei unregulierten Pumpen sogar deren Nullförderhöhe (Abb. 3). Zur Vermeidung von Geräuschproblemen sollte aber am Thermostatventil ein Differenzdruck $\Delta H_v = 2 \text{ m}$ nicht überschritten werden. Je größer der Druckverlust im Verbraucher ΔH_{v100} gegenüber dem im Rohrnetz ΔH_R wird (= große Ventilautorität), desto kleiner ist der Druckanstieg bei Schwachlast.

VOB fordert Gegenmaßnahmen

Gemäß VOB/DIN 18380 (Verdingungsordnung für Bauleistungen) ist auch „bei den zu erwartenden wechselnden Betriebsbedingungen eine ausreichende Wassermengenverteilung sicherzustellen. Dabei dürfen die zulässigen Geräuschpegel nicht überschritten werden. Wenn z.B. bei Schwachlastbetrieb ein übermäßiger Differenzdruck zu erwarten ist, so sind geeignete Gegenmaßnahmen zu treffen, z.B. der Einbau differenzdruckregelnder Einrichtungen“. Daher und auch zur Energieeinsparung soll man differenzdruckgeregelter Umwälzpumpen einsetzen.

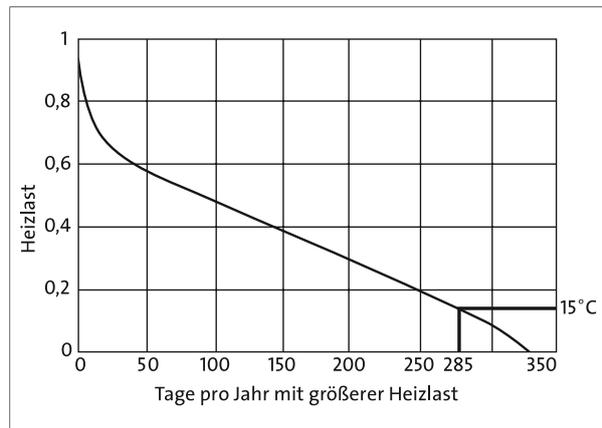


Abb. 1: Belastungsdauerkurve

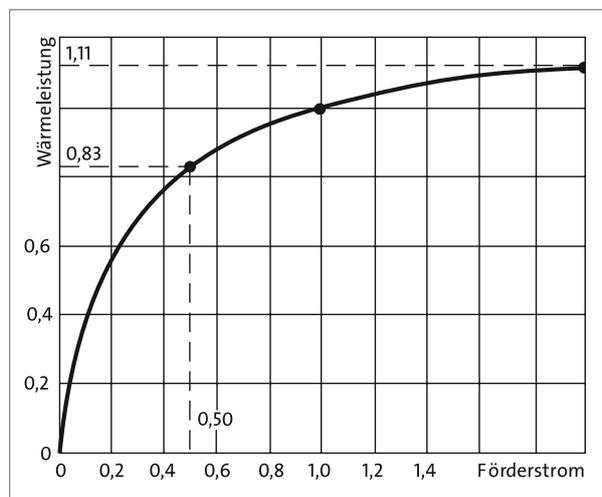


Abb. 2: Wärmeübertragerkennlinie

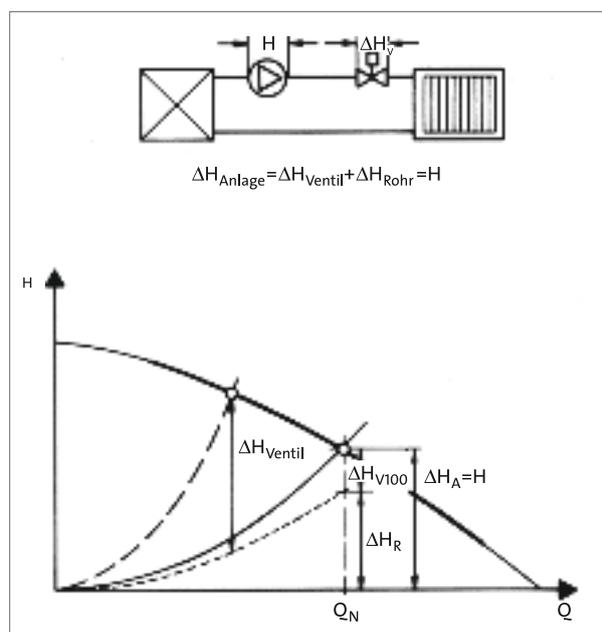


Abb. 3: Differenzdruckänderung am Thermostatventil

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



Energieeinsparung und CO₂-Reduzierung durch Pumpenregelungen

Wie groß die Möglichkeiten zur Einsparung elektrischer Energie und damit auch der bei der Stromerzeugung entstehenden CO₂-Emissionen sind, hängt von dem jeweiligen Einsatz ab und kann in Einzelfällen über 50 % erreichen. Volkswirtschaftlich ist ebenfalls in Bezug auf elektrische Energie und CO₂-Emissionen durch geregelte Pumpen sehr viel zu erreichen. An dem ca. 40 % Primärenergieanteil für Heizzwecke ist die für Pumpen benötigte Antriebsenergie nicht unerheblich beteiligt. Der Hauptgrund dafür ist in der relativ hohen Betriebsdauer zu finden, da eine Umwälzpumpe jährlich durchschnittlich 6000 Betriebsstunden aufweist. Bei gut isolierten Gebäuden können somit sogar zweistellige Prozentanteile erreicht werden (Abb. 4).

Forderung der Energieeinsparverordnung (EnEV)

Für die Neuinstallation und den Austausch von Pumpen schreibt die Energieeinsparverordnung von 2007 in § 14 Abs. 3 vor:

Wer Umwälzpumpen in Heizkreisen von Zentralheizungen mit mehr als 25 Kilowatt Nennwärmeleistung erstmalig einbaut, einbauen lässt oder vorhandene ersetzt oder ersetzen lässt, hat dafür Sorge zu tragen, dass diese so ausgestattet oder beschaffen sind, dass die elektrische Leistungsaufnahme dem betriebsbedingten Förderbedarf selbsttätig in mindestens drei Stufen angepasst wird, soweit sicherheitstechnische Belange des Heizkessels dem nicht entgegenstehen.

Einsparpotential durch Pumpenregelung

(Studie des IKE der Uni Stuttgart)

	1-/2- Familienhäuser	Mehrfamilienhäuser	Gesamt
Elektrische Arbeit in Mio kWh/a	977	490	1467
CO ₂ -Emission in Tsd. t/a	585	295	880

Da der weitaus größere Anteil des Einsparpotentials in Ein- und Zweifamilienhäusern mit einer Heizleistung unter 25 kW zu erzielen ist, sollten auch in diesen kleineren Anlagen geregelte Pumpen zum Einsatz kommen, bevor dies Vorschrift sein wird.

Drehzahländerung

Die Leistungsanpassung der Pumpe erreicht man durch eine Änderung der Drehzahl n . Verändert man die Drehzahl n der Pumpe, so verhält sich der Volumenstrom Q proportional dazu:

1. Modellgesetz: $Q_1/Q_2 = n_1/n_2$

Die Förderhöhe H verändert sich mit dem Quadrat der Drehzahl:

2. Modellgesetz: $H_1/H_2 = (n_1/n_2)^2$

und der Leistungsbedarf P mit der 3. Potenz der Drehzahl:

3. Modellgesetz: $P_1/P_2 = (n_1/n_2)^3$

Bei halber Drehzahl sinkt also der Förderstrom auf die Hälfte, die Förderhöhe auf ein Viertel, und der Leistungsbedarf auf etwa ein Achtel (Abb. 5).

Belastungsprofil einer Heizungsanlage

Das durchschnittliche Belastungsprofil von Heizungsanlagen mit variablen Volumenströmen weist nur eine geringe Betriebsdauer mit hohem Förderstrom und damit großer hydraulischer Leistung auf. Den größten Anteil wird der Schwachlastbetrieb ausmachen, der einen wesentlich geringeren Leistungsbedarf mit sich bringt. Das größte Energieeinsparpotential bietet aber der Betrieb zu Absenkezeiten wie z.B. nachts, da zu diesen Zeiten erfahrungsgemäß die Minimaldrehzahl der Pumpe ausreicht (Abb. 6).

Senkung der Betriebskosten

Durch die Anpassung der Pumpenleistung an dieses Belastungsprofil durch eine integrierte Regelung lässt sich eine hohe Betriebskostensparnis erzielen. Trotz eines höheren Anschaffungspreises gegenüber unregelmäßig betriebenen Pumpen ergeben sich während ihrer Lebensdauer wesentlich niedrigere Gesamtkosten für geregelte Pumpen (Abb. 7). Z.B. bringt der Austausch einer vorhandenen überdimensionierten Pumpe gegen eine geregelte Pumpe eine noch größere Strom- und CO₂-Reduktion und damit auch eine sehr kurze Amortisationsdauer.

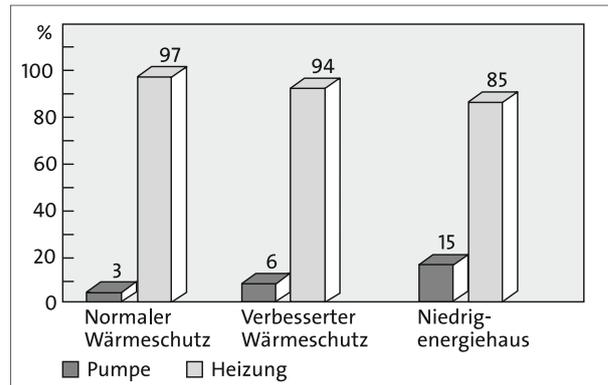


Abb. 4: Primärenergieanteil der Pumpe

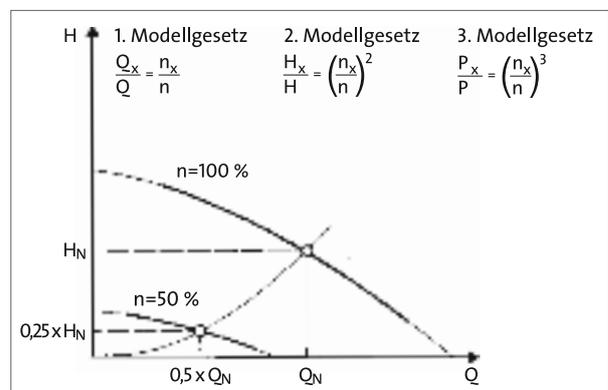


Abb. 5: Modellgesetze bei Drehzahländerung

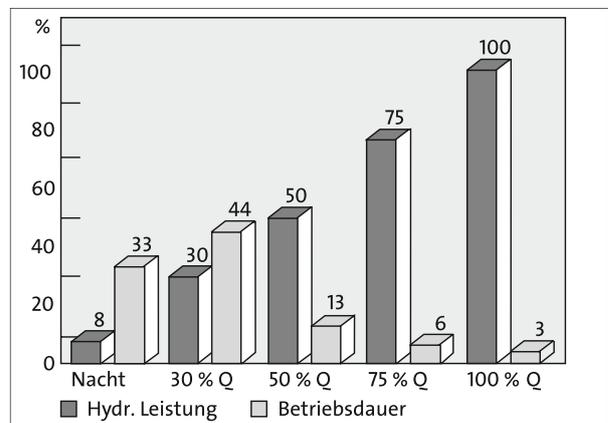


Abb. 6: Belastungsprofil einer Heizungsanlage

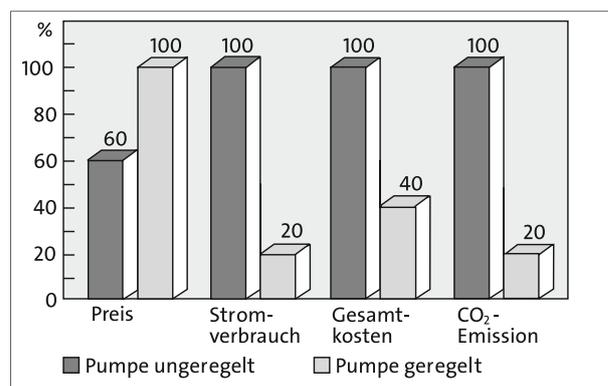
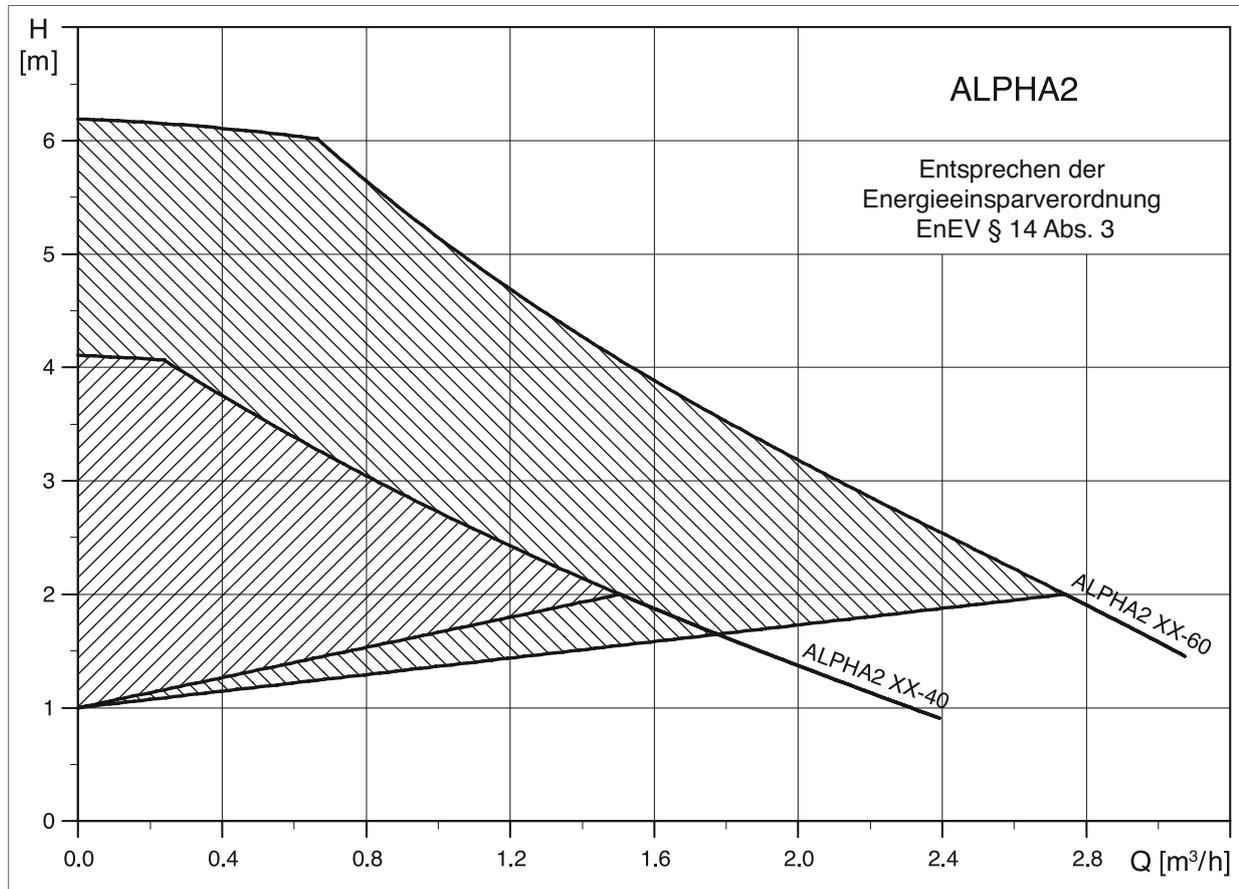


Abb. 7: Energieeinsparung durch Pumpenregelung

ALPHA2

Leistungsbereich



Geregelte Heizungsumwälzpumpen



ALPHA2

Technische Daten

Förderstrom: bis 3,5 m³/h
 Förderhöhe: bis 6 m
 Medientemperatur: + 2 °C bis + 110 °C

* Zur Verhinderung von Kondenswasserbildung im Klemmkasten und im Stator muss die Medientemperatur immer höher als die Umgebungstemperatur sein. Siehe Tabelle Seite 5.

Anwendung

Hocheffiziente Nassläuferpumpe mit Permanentmagnetmotor (ECM Technologie) und integrierter elektronischer Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung zur Förderung von Heizungswasser gemäß VDI 2035. Sie ist für den Einsatz in Heizungsanlagen mit variablen und konstanten Volumenströmen konzipiert.

Funktion

In Heizungsanlagen sinkt bei schließenden Thermostatventilen der Volumenstrom und somit der Rohrreibungswiderstand. Folglich wird von der Pumpe bei abnehmendem Förderstrom eine geringere Förderhöhe verlangt. Dieser Forderung entspricht die Grundfos ALPHA2 durch die besondere Form ihrer Kennlinie in idealer Weise. Durch diese optimale Anpassung der Pumpenleistung an die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage wird ein problemloser und geräuscharmer Betrieb sichergestellt. Gleichzeitig wird der Energieverbrauch auf ein Minimum reduziert.

Haupteinsatzgebiete

- Heizungs-, Kaltwasser- und Industrieanlagen als
- > Zweirohrsystem mit variablem Förderstrom,
 - > Einrohrsystem mit variablem Förderstrom,
 - > Fußbodenheizung mit variablem Förderstrom,
 - > Primärkreis mit variablem Förderstrom,
 - > Anlagen mit bedarfsabhängiger Vorlauftemperaturregelung,
 - > Anlagen mit DDC/GLT-Systemen.

Fördermedien

- > Heizungswasser mit einer Qualität gem. VDI 2035,
- > Reine, dünnflüssige, nicht-aggressive und nicht-explosive mineralölfreie Medien ohne feste oder langfaserige Bestandteile,
- > Medien mit einer Viskosität (kinematischen Viskosität) von bis zu 10 mm²/s.

Konstruktion

Grundfos Umwälzpumpen Typ ALPHA2 sind stopfbuchsenlose Nassläuferpumpen. Pumpe, Motor und Steuerungselektronik werden von Grundfos gefertigt. Dadurch sind alle Bauteile optimal aufeinander abgestimmt.

Das Laufrad energieübertragendes Bauteil besteht aus glasfaserverstärktem PES (Polyethersulfon), die glatte Oberfläche bietet keine Ansatzpunkte für Schmutzablagerungen. Durch optimale Formgebung wird ein hoher hydraulischer Wirkungsgrad erreicht.

Lagerplatte und Spaltrohrtopf aus nichtrostendem Edelstahl werden gemeinsam zentriert. Dadurch wird ein Verkanten der Lager ausgeschlossen, der Rotor läuft konzentrisch im Spaltrohrtopf.

Die Form des Spaltrohrtopfes ermöglicht eine sichere Abdichtung des Rotorraumes durch zwei Flachdichtungen aus EPDM-Material.

Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff	Werkstoff-Nr.
Pumpengehäuse	Edelstahl	1.4308
	Grauguss EN-GJL200	EN-JL1030
Laufrad	Composit PES	
Welle	Keramik	
Lager	Keramik	
Lagerplatte	Nichtrostender Stahl	1.4301
Spaltrohr	Nichtrostender Stahl	1.4301
Spaltring	Nichtrostender Stahl	1.4301

Anschlüsse

Mit Anschlussgewinde gem. ISO 228/1 für Verschraubungen mit Rohrgewinde gem. DIN 2999.

Mindestzulaufdruck

Den Mindestzulaufdruck, der bei einer bestimmten Medientemperatur am Saugstutzen der Grundfos ALPHA2 einzuhalten ist, entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Medientemperatur	<75 °C	90 °C	110 °C
Mindestzulaufdruck	0,05 bar	0,28 bar	1,10 bar

Gehäusedruck

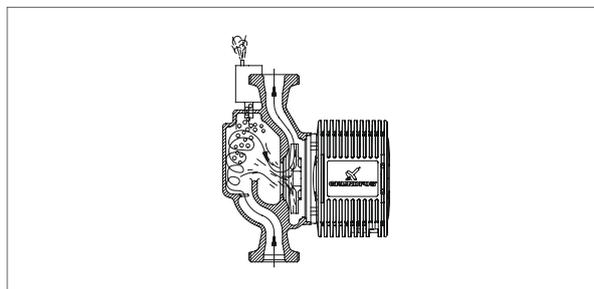
10 bar

Einbaumöglichkeiten

Die Grundfos ALPHA2 Umwälzpumpen müssen mit waagerechter Pumpenwelle eingebaut werden.

Soll die Nachtabsenkfunktion aktiviert werden, so muss die Pumpe im Vorlauf installiert werden.

Die Grundfos ALPHA2 25-40 A und die 25-60 A dürfen nur mit Strömungsrichtung von unten nach oben eingesetzt werden, damit eine aufrechte Montage des notwendigen automatischen Schnellentlüfters möglich ist.



Das Pumpengehäuse der Grundfos ALPHA2 25-40 A und die 25-60 A verfügen über ein Gewinde Rp 3/8" zur Montage eines Schnellentlüfters.

Klemmkastenstellungen

Der Pumpenkopf mit dem aufgesetzten Klemmkasten ist nach Lösen der Befestigungsschrauben drehbar, so dass je nach Einbaulage unterschiedliche Klemmkastenstellungen möglich sind.

Temperaturbereich

Umgebungstemperatur: 0 °C bis 40 °C
 Temperaturklasse
 gem. CEN 335-2-51: TF 110
 Medientemperatur: + 2 °C bis + 110 °C
 (siehe Tabelle)

* Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung im Klemmkasten und Stator muss die Medientemperatur immer gleich oder höher als die Umgebungstemperatur sein.

Umgebungstemperatur	Medientemperatur	
	[°C]	Min. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Antrieb ALPHA2

ALPHA2 Umwälzpumpen sind mit einem Permanentmagnetmotor (ECM-Technologie) ausgestattet. Hierbei handelt es sich um einen bürstenlosen, elektronisch kommutierten Synchronmotor. Alle ALPHA2 werden mit Wechselstrom betrieben. Die ALPHA2 ist gegen thermische Überlast elektronisch geschützt. Es ist kein zusätzlicher Motorschutz erforderlich.

Elektronische Steuereinheit

Die elektronische Steuereinheit ist in den Klemmkasten der Pumpe integriert.

Produktvorteile**① Pumpengehäuse**

Der Pumpenkopf passt auf die Pumpengehäuse der früheren Pumpenbaureihen gleicher hydraulischer Leistung.

② Motorbauweise

Dank der optimierten Motorbauweise konnte der Energieverbrauch noch weiter gesenkt und gleichzeitig die Zuverlässigkeit nochmals erhöht werden.

③ Kompakte Bauweise

Durch die in der Pumpe integrierte Elektronik ergeben sich äußerst kompakte Abmessungen, die die Installation erheblich erleichtern – und das auch bei sehr beengten Platzverhältnissen.

④ Typenschild

Um das klar strukturierte Erscheinungsbild zu unterstreichen und das Bedienfeld so übersichtlich wie möglich zu gestalten, wurden die Typenschildangaben von der Stirnseite der Pumpe auf die Seite verlegt.

⑤ ALPHA-Stecker

Einzigartige Plug-and-Pump-Technologie. Nach dem Verbinden des Steckers mit dem Netzkabel kann die Pumpe einfach an die Versorgungsspannung angeschlossen werden, ohne dass dazu der Klemmkasten geöffnet

werden muss. Ein unschätzbare Vorteil, besonders bei schwer zugänglichen Installationen.

⑥ ALPHA2-Prozessor

Neue moderne Softwarelösungen sind der Wegbereiter für die neue revolutionäre AUTOADAPT-Funktion.

⑦ Energieeffizienzklasse A

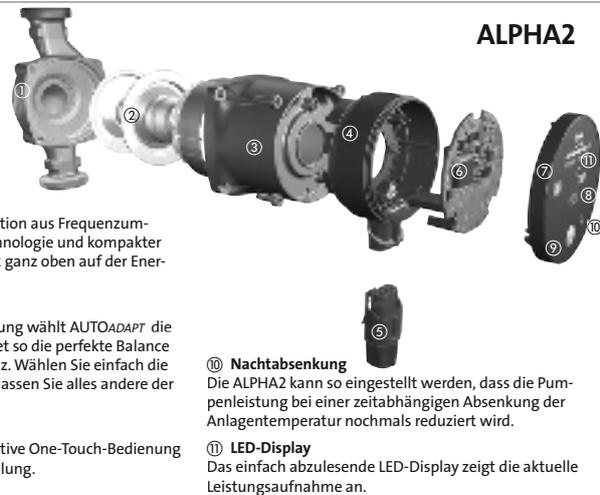
Dank der einmaligen Kombination aus Frequenzumrichter, Permanentmagnettechnologie und kompakter Statorbauweise ist die ALPHA2 ganz oben auf der Energieeffizienzska platziert.

⑧ AUTOADAPT

Bei jeder Wärmebedarfsänderung wählt AUTOADAPT die optimale Einstellung und findet so die perfekte Balance zwischen Komfort und Effizienz. Wählen Sie einfach die Funktion AUTOADAPT und überlassen Sie alles andere der Pumpe.

⑨ ALPHA2-Taste

Bei Bedarf ermöglicht die intuitive One-Touch-Bedienung eine einfache manuelle Einstellung.

**ALPHA2****⑩ Nachtabsenkung**

Die ALPHA2 kann so eingestellt werden, dass die Pumpenleistung bei einer zeitabhängigen Absenkung der Anlagentemperatur nochmals reduziert wird.

⑪ LED-Display

Das einfach abzulesende LED-Display zeigt die aktuelle Leistungsaufnahme an.

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss und der erforderliche Schutz müssen durch einen Fachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU bzw. VDE vorgenommen werden.

**Warnung**

Die Pumpe muss bauseits abgesichert werden und sollte an einen externen Netzschalter angeschlossen werden. Der Schalter muss eine Kontaktöffnung von mindestens 3 mm je Pol haben.

Als Schutz gegen indirektes Berühren kann eine Erdung oder Nullung durchgeführt werden.

Eine Isolationswiderstandsprüfung ist in Übereinstimmung mit Abschnitt 10. Isolationswiderstandsprüfung vorzunehmen.

Sollte, bedingt durch Netzform oder Forderung des EVU, die Schutzmaßnahme Fehlerstrom-Schutzschalter zur Anwendung kommen, müssen Fehlerstrom-Schutzschalter verwendet werden:

- die gemäß DIN VDE 0664 auch bei pulsierenden Gleichfehlerstrom (pulsstromsensitive Ausführung) auslösen.
- die bei Netzeinschaltung den Ladestromimpuls gegen Erde berücksichtigen.
- die für den Ableitstrom der Pumpe geeignet sind.

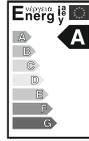
Treten impulsartige Fehlerströme infolge von transienten (kurzzeitigen) Netzüberspannungen und ungleichmäßiger Phasenbelastung bei Einschaltvorgängen auf, so sind FL-Schutzschalter in kurzzeitverzögerter Ausführung (VSK) zu empfehlen.

Die Schalter müssen mit dem gezeigten Symbol gekennzeichnet sein:

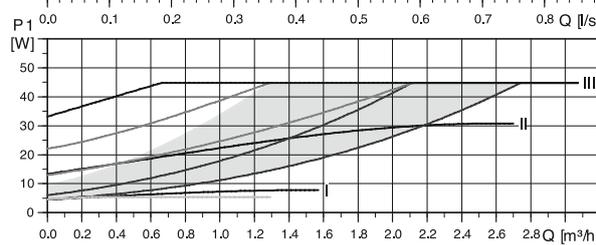
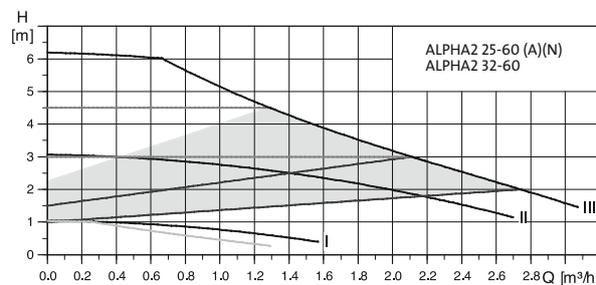
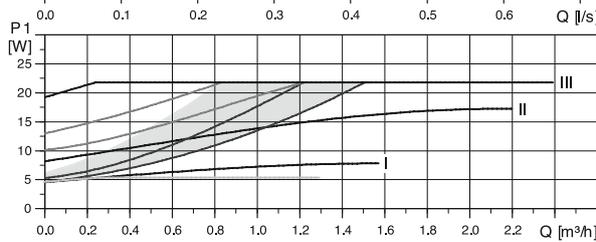
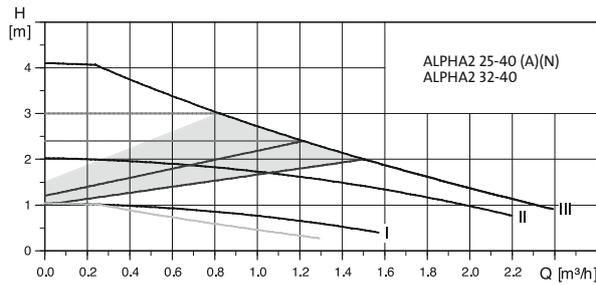
Geregelte Heizungsumwälzpumpen



- AUTOADAPT Funktion
- Elektronische Proportional- und Konstantdruckregelung
- Automatische Nachtabsenkfunktion (aktivierbar)
- Ausführung A mit integriertem Luftabscheider
- Ausführung N mit Edelstahlgehäuse



Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ [W]	I _n [A]	Motorschutz	IP
ALPHA2 25-40 (A) (N)	min.	5	0,05	blockierstromfest	42
ALPHA2 32-40 (N)	max.	22	0,19		
ALPHA2 25-60 (A) (N)	min.	5	0,05	blockierstromfest	42
ALPHA2 32-60 (N)	max.	45	0,38		

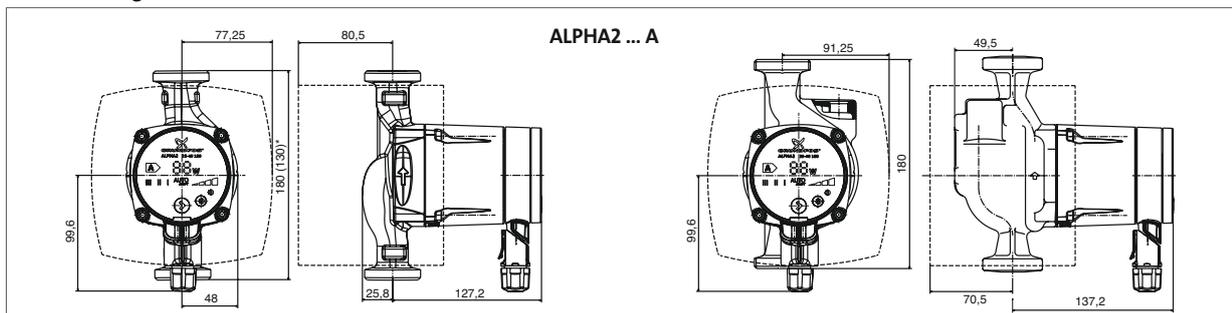
Bestelldaten

Typ	Standard Anschlussgröße R/DN	Einbaulänge [mm]	Gewicht netto [kg]	Gewicht brutto [kg]	Versandvolumen [m³]	Produkt-Nr.
Wechselstrom 1 x 230 V						
ALPHA2 15-40 130	Rp ½	130	1,880	2,068	0,00383	95 04 75 26
ALPHA2 25-40 180	Rp 1	180	2,134	2,322	0,00383	95 04 75 14
ALPHA2 25-40 130		130	1,880	2,068	0,00383	95 04 75 17
ALPHA2 25-40 A		180	3,064	3,309	0,00630	95 04 75 15
ALPHA2 25-40 N		180	3,022	3,210	0,00383	95 04 75 16
ALPHA2 15-60 130	Rp ½	130	1,880	2,068	0,00383	95 04 75 25
ALPHA2 25-60 180	Rp 1	180	2,134	2,322	0,00383	95 04 75 18
ALPHA2 25-60 130		130	1,880	2,068	0,00383	95 04 75 21
ALPHA2 25-60 A		180	3,064	3,309	0,00630	95 04 75 19
ALPHA2 25-60 N		180	3,022	3,210	0,00383	95 04 75 20
ALPHA2 32-40	Rp 1¼	180	2,134	2,322	0,00383	95 04 75 22
ALPHA2 32-60	Rp 1¼	180	2,134	2,322	0,00383	95 04 75 23

Wärmedämmschalen (Satz)

für	Anschluss	Produkt-Nr.
ALPHA2 15/25-40 (N)	Rp ½, Rp 1	50 58 21
ALPHA2 15/25-60 (N)	Rp ½, Rp 1	50 58 21
ALPHA2 25-40 A	Rp 1	50 58 22
ALPHA2 25-60 A	Rp 1	50 58 22
ALPHA2 32-40	Rp 1¼	50 58 21
ALPHA2 32-60	Rp 1¼	50 58 21

Maßzeichnungen ALPHA2



Elektronisch geregelte Umwälzpumpe Grundfos ALPHA2 (ALPHA2 xx-40(A)(N), xx-60(A)(N))

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>Hocheffizienzpumpe mit Permanentmagnetmotor (ECM-Technologie) und AUTOADAPT in Inlinebauweise, mit integriertem Frequenzumrichter zur Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ AUTOADAPT / Proportionaldruckregelung / Konstantdruckregelung ▶ Einstellung von Soll-Förderhöhe bzw. der Drehzahlstufe über Softtouch ▶ Automatische Nachtabsenkung, aktivierbar über außenliegenden Taster ▶ Integrierter Motorvollschutz und elektronische Drehmomentverstärkung ▶ Anzeige der aktuellen Leistungsaufnahme ▶ Betriebsmeldeleuchte ▶ Gehäuse aus Grauguss EN-GJL-200*/Edelstahl*, mit integriertem Luftabscheider* ▶ Laufrad aus glasfaserverstärktem PES (Polyethersulfon). <p>Fördermedium: _____</p> <p>Medientemperatur: _____ °C (+2...110 °C)</p> <p>Förderstrom: Q = _____ m³/h</p> <p>Förderhöhe: H = _____ m</p> <p>Systemdruck: _____ bar (max. 10 bar)</p> <p>Motorspannung: 1 x 230 V, 50 Hz</p> <p>Schutzart: IP 42</p> <p>Leistungsaufnahme: P₁ = _____ w</p> <p>Standardanschlussgröße: Rp = _____</p> <p>Einbaulänge: _____ mm</p> <p>Gewicht: _____ kg</p> <p>Fabrikat: Grundfos</p> <p>Typ: ALPHA2 _____</p> <p>*Nichtzutreffendes bitte streichen</p>		

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



AUTOADAPT

Welche Aufgabe hat AUTOADAPT?

Die AUTOADAPT-Funktion analysiert laufend die Anlagenverhältnisse und findet die optimale Einstellung zwischen perfektem Komfort und minimalem Energieverbrauch.

Was bedeutet das

für mich als Handwerker?:

- › Einfache Installation
- › Automatische Einstellung
- › Lastabhängige Regelung

für den Endverbraucher?:

- › Optimaler Komfort
- › Energieeinsparungen
- › Reduzierung der CO₂-Emissionen

Was ist neu?

Die zweite Generation von AUTOADAPT

- › passt die Pumpeneinstellung an die Verhältnisse der Heizungsanlage an, bevor die maximale Pumpenkennlinie erreicht wird,
- › ermöglicht die Anpassung der Proportionaldruckkennlinie nach oben und nach unten.

Wie funktioniert AUTOADAPT?

Ein konstanter Differenzdruck bei allen Belastungszuständen ist entscheidend dafür, wie gut die Thermostatventile den durch die Heizkörper fließenden Volumenstrom regeln, siehe Abb. 1. Wie allgemein bekannt, ist die optimale Reglungart für Umwälzpumpen in Heizungsanlagen die Proportionaldruckregelung, siehe Abb. 2. Dennoch ist es in der Praxis ziemlich schwierig, die optimale Kennlinie für eine vorhandene Anwendung vorzuberechnen. Denn die optimale Lage der Kennlinie hängt von mehreren, voneinander abhängigen Faktoren ab, wie z. B. der Größe der Heizungsanlage, der Kesselbauart, dem Belastungsprofil, usw. Und hier bietet AUTOADAPT den entscheidenden Vorteil. Die Funktion sorgt dafür, dass die Umwälzpumpe immer optimal regelt.

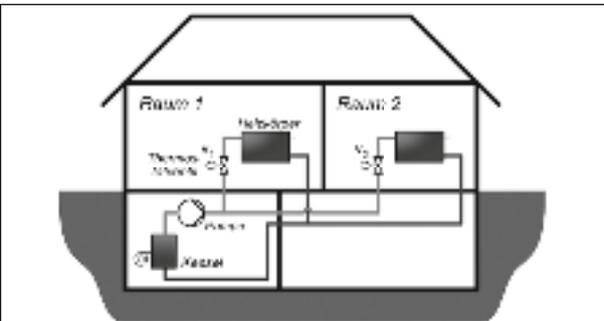


Abb. 1 Schema der Leitungsführung einer Zentralheizung in einem Haus mit zwei Zimmern. Abgebildet ist ein Zweirohrsystem, das in der Praxis am häufigsten eingesetzt wird.

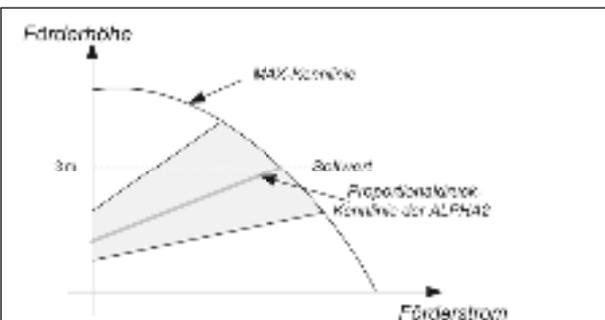


Abb. 2 Proportionaldruck-Kennlinie zur Regelung von Umwälzpumpen. Der gerastert hervorgehobene Bereich kennzeichnet den Kennlinienbereich, in dem die Regelkennlinie abhängig von der Art und Größe der Heizungsanlage verschoben werden kann.

Der AUTOADAPT-Algorithmus

Die Aufgabe des AUTOADAPT-Algorithmus besteht darin, die Verhältnisse in der Heizungsanlage zu messen und zu analysieren, um daraufhin die Pumpenleistung an den tatsächlichen Heizbedarf anzupassen. Der Handwerker profitiert von einer einfachen Inbetriebnahme und der Endverbraucher von einer Verbesserung des Komforts und einer Steigerung der Energieeinsparungen. Denn das Pumpensystem passt sich den veränderten Bedingungen bei Tag- und Nachtbetrieb sowie Sommer- und Winterbetrieb automatisch an und berücksichtigt dabei auch Wärmeverluste oder Wärmezugewinne, die die Raumtemperatur beeinflussen. Die Wärmeverluste oder Wärmezugewinne ergeben sich z. B. durch Heizkörper, Wände und Fenster, Sonneneinstrahlung, elektrische Geräte und Menschen.

Grundsätzlich optimiert AUTOADAPT die Lage der Proportionaldruckkennlinie in drei Verfahrensschritten, wie in Abb. 3 dargestellt.



Abb. 3 Die drei Verfahrensschritte von AUTOADAPT

Zunächst analysiert der „Anlagen-Analysator“ die Heizungsanlage, in die die Umwälzpumpe eingebaut ist. Die Analyse gibt Aufschluss darüber, ob die von der Umwälzpumpe gelieferte Förderhöhe zu hoch, zu niedrig oder korrekt ist. Der Kennlinien-Selektor nutzt dann die Ergebnisse aus der Analyse, um die optimale Proportionaldruckkennlinie für die Umwälzpumpe auszuwählen. Anschließend wird die Umwälzpumpe entsprechend der vom Kennlinien-Selektor gewählten Proportionaldruckkennlinie geregelt.

Der Anlagen-Analysator und der Kennlinien-Selektor

Die Thermostatventile regeln den Volumenstrom durch den Heizkörper mit Hilfe des von der Umwälzpumpe gelieferten Differenzdrucks. Das Regelverhalten der Thermostatventile ist dann am besten, wenn der Druckabfall entlang der Ventile unter allen Belastungsbedingungen konstant ist. Die Beobachtung der Heizlast bildet dabei die Grundlage für die spätere Anpassung der Proportionaldruckkennlinie. Die Analyse der Heizlast erfolgt über den mittleren Öffnungsgrad der Thermostatventile, der mit Hilfe von Förderstrom- und Differenzdruckmessungen an der Pumpe ermittelt werden kann. Der Kennwert für den mittleren Öffnungsgrad ist der Durchlässigkeitsbeiwert k_{sys} .

Die Funktion des Anlagen-Analysators geht aus den Abbildungen 4, 5 und 6 hervor. Die helle Kurve beschreibt die Änderung des k_{sys} -Werts über die Zeit. Die obere und untere Kurve sind die Grenzkurven für den maximalen und minimalen Ausschlag des k_{sys} -Werts. Die mittlere Kurve schließlich unterteilt den Bereich zwischen der oberen und unteren Kurve in zwei Unterbereiche – den Bereich A und den Bereich B. Sie trägt die Bezeichnung k_{ref} .

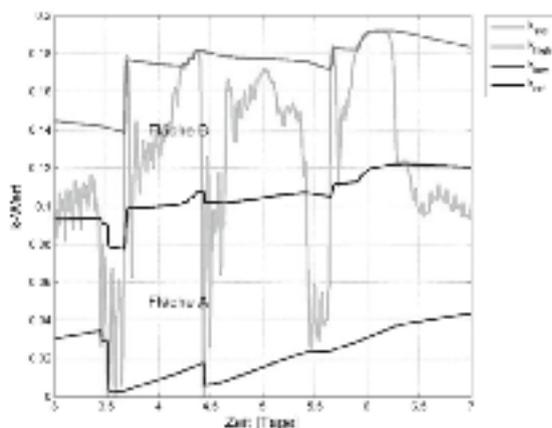


Abb. 4 Beispiel für den zeitlichen Verlauf von k_{sys} -Werten in einer Zentralheizung, wo eine zeitliche Schwerpunktsbildung bei fast vollständig geöffneten Thermostatventilen auftritt.

In Abb. 4 ist der von der Umwälzpumpe gelieferte Differenzdruck zu gering. Dies ist daran zu erkennen, dass der zeitliche Anteil, wo sich der k_{sys} -Wert (helle Kurve) in Bereich B befindet, überwiegt. Ist der von der Umwälzpumpe gelieferte Differenzdruck zu gering, kann die Heizungsanlage nicht genügend Wärme abgeben. Das bedeutet, dass die Thermostatventile die meiste Zeit fast vollständig geöffnet sind. Um den hohen Öffnungsgrad auszugleichen, erhöht der Kennlinien-Selektor von AUTOADAPT den Sollwert, indem er die Proportionaldruckkennlinie nach oben verschiebt. Dadurch wird der Betrieb der Heizungsanlage im Bezug auf den Komfort optimiert.

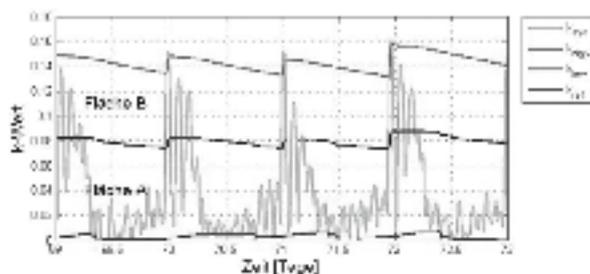


Abb. 5 Beispiel für den zeitlichen Verlauf von k_{sys} -Werten in einer Zentralheizung, wo eine zeitliche Schwerpunktsbildung bei fast vollständig geschlossenen Thermostatventilen auftritt.

In Abb. 5 ist der von der Umwälzpumpe gelieferte Differenzdruck zu hoch, denn der zeitliche Anteil, wo sich der k_{sys} -Wert (helle Kurve) in Bereich A befindet, überwiegt. Ist der von der Umwälzpumpe gelieferte Differenzdruck zu hoch, gibt die Heizungsanlage zu viel Wärme ab. Das bedeutet, dass die Thermostatventile die meiste

Zeit fast vollständig geschlossen sind. Um den geringen Öffnungsgrad auszugleichen, senkt der Kennlinien-Selektor von AUTOADAPT den Sollwert, indem er die Proportionaldruckkennlinie nach unten verschiebt. Dadurch wird der Betrieb der Heizungsanlage im Bezug auf den Energieverbrauch optimiert.

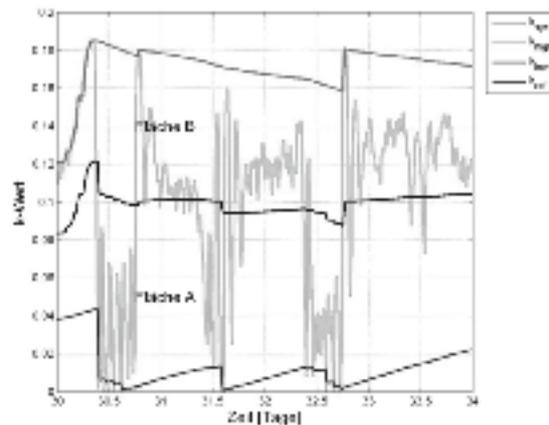


Abb. 6 Beispiel für den zeitlichen Verlauf von k_{sys} -Werten in einer Zentralheizung, wo keine zeitliche Schwerpunktsbildung auftritt.

In Abb. 6 liefert die Umwälzpumpe den richtigen Differenzdruck für die vorhandene Heizungsanlage, denn der zeitliche Verlauf des k_{sys} -Werts verteilt sich gleichmäßig auf den Bereich A und den Bereich B. In diesem Fall erkennt der Kennlinien-Selektor von AUTOADAPT, dass der voreingestellte Bezugsbetriebspunkt korrekt ist und die Lage der Proportionaldruckkennlinie nicht verändert werden muss.

NACHWEIS

Umfangreiche Feldtests in Dänemark, Deutschland, Großbritannien, Belgien und der Tschechischen Republik haben gezeigt, dass mit Hilfe von AUTOADAPT erhebliche Verbesserungen im Hinblick auf den Komfort und hohe Energieeinsparungen erzielt werden. So hat AUTOADAPT die Regelkennlinie gegenüber der Anfangsposition in den meisten Fällen abgesenkt. Das bedeutet, dass in vielen Anwendungen der Energieverbrauch gesenkt werden kann, ohne dass Abstriche im Komfort gemacht werden müssen.

Ergebnisse aus dem Feldtest:

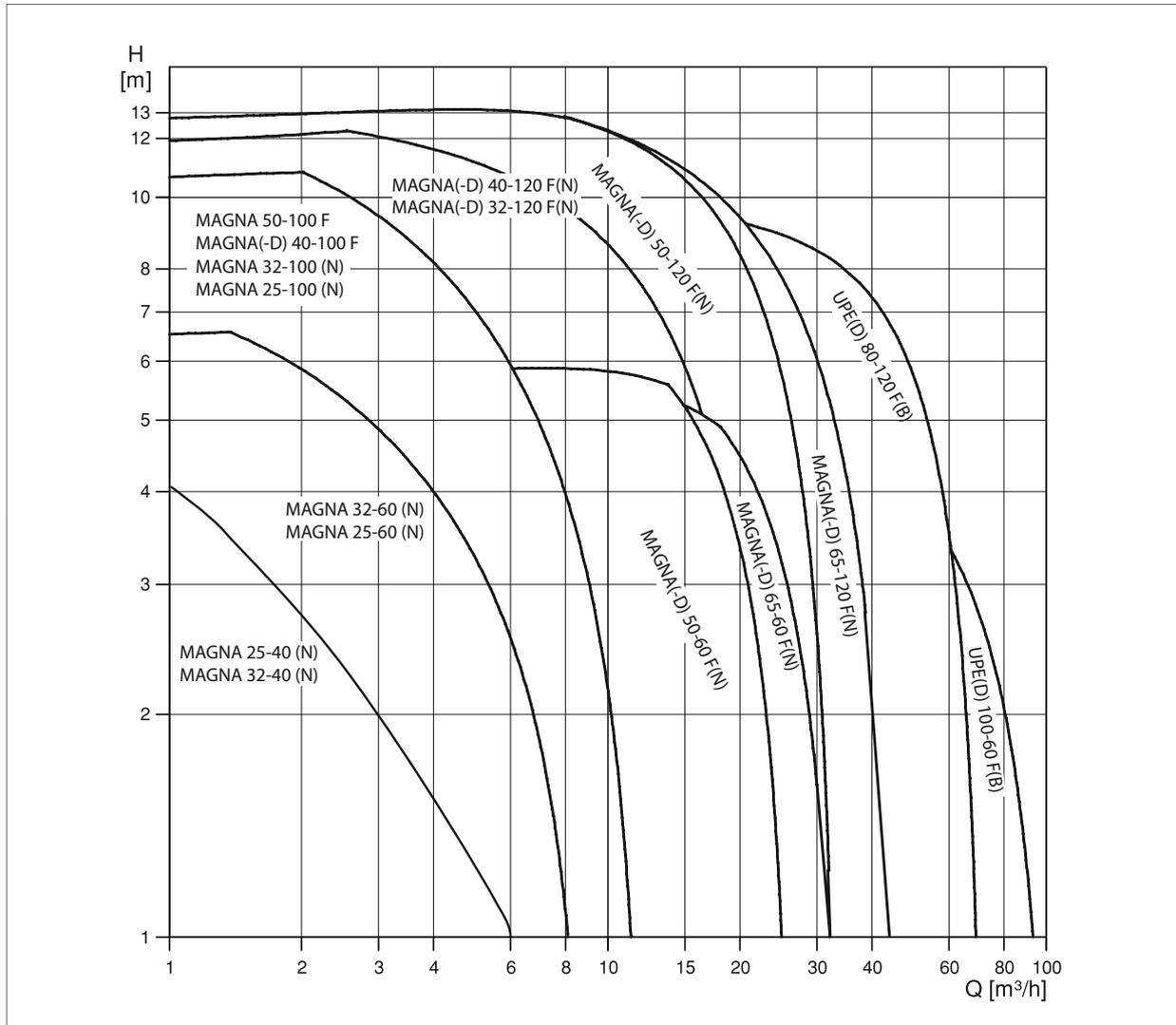
- Bei 15 % aller Anlagen (80 % der Heizperiode) erforderten die Verhältnisse in der Heizungsanlage eine höhere Pumpenleistung als durch den Bezugsbetriebspunkt vorgegeben, so dass AUTOADAPT die Proportionaldruckkennlinie anhub und somit für einen höheren Komfort beim Endverbraucher sorgte.
- Bei 73 % aller Anlagen (80 % der Heizperiode) war die benötigte Pumpenleistung geringer als durch den Bezugsbetriebspunkt vorgegeben, so dass AUTOADAPT die Proportionaldruckkennlinie absenkte und der Endverbraucher von Einsparungen der Antriebsenergie profitieren konnte.
- Bei 12 % aller Anlagen, entsprach der Start-Bezugsbetriebspunkt den Verhältnissen in der Heizungsanlage.

WEITERE INFORMATIONEN

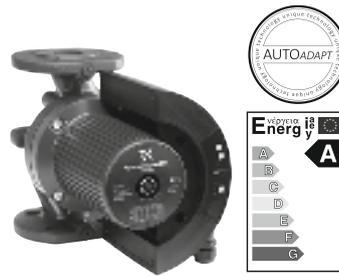
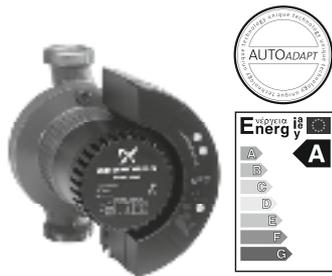
Mehr zur ALPHA2 und über AUTOADAPT erfahren Sie unter www.poweredby.grundfos.com.

MAGNA

Leistungsbereich



Geregelte Heizungsumwälzpumpen



Technische Daten

Förderstrom: bis 80 m³/h
 Förderhöhe: bis 12 m
 Medientemperatur: + 15 °C bis + 110 °C
 + 2 °C bis + 110 °C (nur MAGNA)
 Max. Betriebsdruck: 10 bar

Anwendung

Grundfos Umwälzpumpen MAGNA/UEP Serie 2000 sind Nassläuferpumpen mit integrierter elektronischer Leistungsregelung. Sie sind für den Einsatz in Heizungsanlagen mit variablen oder konstanten Förderströmen konzipiert. Aufgrund ihrer vielseitigen Einstell- und Ansteuerungsmöglichkeiten lassen sie sich jedoch in fast jeder Anlage mit Betriebspunkten innerhalb des Kennlinienbereichs einsetzen. Für den Einsatz in Gebäudeautomationsystemen sind alle Pumpen der Baureihe besonders geeignet, da sie je nach Pumpengröße bzw. Ausbaustufe über Melde- und Steuerkontakte und/oder eine serielle Kommunikationsschnittstelle RS485 verfügen.

Haupteinsatzgebiete

Heizungs-, Kaltwasser- und Industrieanlagen als

- ▶ Zweirohrsystem mit variablem Förderstrom,
- ▶ Einrohrsystem mit variablem Förderstrom,
- ▶ Fußbodenheizung mit variablem Förderstrom,
- ▶ Primärkreis mit variablem Förderstrom,
- ▶ Anlagen mit bedarfsabhängiger Vorlauftemperaturregelung,
- ▶ Anlagen mit DDC/GLT-Systemen.

Fördermedien

- ▶ Heizungswasser mit einer Qualität gem. VDI 2035,
- ▶ Reine, dünnflüssige, nicht-aggressive und nicht-explosive mineralölfreie Medien ohne feste oder langfaserige Bestandteile,
- ▶ Medien mit einer Viskosität (kinematischen Viskosität) von bis zu 10 mm²/s.

Konstruktion

Grundfos Umwälzpumpen MAGNA/UEP Serie 2000 sind als Nassläuferpumpen in Inline-Bauweise stopfbuchlos mit gegenüberliegenden Anschlussstutzen gleicher Nennweite gebaut. Je nach Pumpengröße sind sie als Rohrverschraubungs- oder Flanschpumpen lieferbar. Pumpe, Motor und Leistungsregelung bilden eine Einheit und sind optimal aufeinander abgestimmt. Der Pumpenkopf mit dem aufgesetzten Klemmkasten ist nach Lösen der Befestigungsschrauben drehbar, so dass je nach Einbaulage unterschiedliche Klemmkastenstellungen möglich sind. Trennwand zwischen Rotorraum und Statorwicklung ist ein tiefgezogener Spaltröhrtopf, der mit nur zwei statischen Dichtungen zum Gehäuse bzw. Entlüftungstopfen abgedichtet ist.

Die Pumpenköpfe der Doppelpumpe sind hydraulisch parallel angeordnet und laufen in der Regel abwechselnd. Eine eingebaute förderstromgesteuerte Umschaltklappe verhindert das Rückströmen durch die stehende Pumpe.

Umweltverträglichkeit

Durch die automatische Leistungsanpassung und die universellen Steuerungsoptionen erzielen die Umwälzpumpen MAGNA/UEP Serie 2000 einen hohen Jahresnutzungsgrad und reduzieren dadurch den Energieverbrauch und somit die CO₂-Emissionen. Durch die patentierte Kühlung des Leistungsteils und die Nassläuferbauart werden die unvermeidlichen Verluste als Wärmegegewinn an das Fördermedium im Heizwasserkreislauf abgegeben. Für alle Einzelpumpen sind Wärmedämmschalen aus Polypropylen EPP bzw. Polyurethan zur Isolierung des Pumpengehäuses lieferbar. Um die Entsorgung zu erleichtern, sind die MAGNA/UEP Serie 2000 leicht zu demontieren und die Werkstoffe zu trennen. Kunststoffteile sind mit dem Werkstoffcode gekennzeichnet. Die Lackierung erfolgt mit wasserlöslichen Lacken.

Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff	Werkst.-Nr.
Pumpengehäuse	Grauguss EN-GJL 250* EN-GJL 200* Bronze* Edelstahl*	EN-JL 1040 EN-JL 1030 2.1176.01 2.1050.01 1.4408
Lauftrad	Composit PES GF 30* Edelstahl*	1.4301
Welle	Keramik* Edelstahl*	1.4401
Radiallager	Keramik/Keramik* Hartmetall/Keramik*	
Lagerplatte	Edelstahl*	1.4301
Spaltrohr	Edelstahl*	1.4301
Spaltring	Edelstahl*	1.4301

*abhängig vom Pumpentyp

Anschlüsse

Verschraubungspumpen:

- ▶ Mit Anschlussgewinde gem. ISO 228/1, für Verschraubungen mit Rohrgewinde gem. DIN 2999.
- ▶ Mit Kombiflanschen für Gegenflansche PN 6 gem. ISO 7005-2 bzw. DIN EN 1092-2 und PN 10 gem. ISO 7005-2 bzw. DIN EN 1092-2 bis einschließlich DN 65. (Unterlegscheiben bauseits erforderlich).

Flanschpumpen:

- ▶ Mit Flanschen PN 6 gem. ISO 7005-2 bzw. DIN EN 1092-2 oder PN 10 gem. ISO 7005-2 bzw. DIN EN 1092-2 ab DN 80.

Mindestzulaufdruck

Den Mindestzulaufdruck, der bei einer bestimmten Medientemperatur am Saugstutzen der Pumpe einzuhalten ist, entnehmen Sie der folgenden Tabelle.

Pumpentyp	Mindestzulaufdruck in [bar]		
	75 °C	90 °C	110 °C
MAGNA 25-40 (N), 25-60 (N), 32-40 (N), 32-60 (N), 25-100 (N), 32-100 (N) (F)	0,05	0,28	1,1
MAGNA-(D) 40-100 F, 50-100 F	0,05	0,28	1,1
MAGNA-(D) 32-120 F (N)	0,15	0,45	1,0
MAGNA-(D) 40-120 F (N)	0,15	0,45	1,0
MAGNA-(D) 50- 60 F (N)	0,15	0,45	1,0
MAGNA-(D) 50-120 F (N)	0,15	0,45	1,0
MAGNA-(D) 65- 60 F (N)	0,15	0,45	1,0
MAGNA-(D) 65-120 F (N)	0,15	0,45	1,0
UEP(D) 80-120 F (B)	1,60	1,90	2,6
UEP(D) 100-60 F (B)	0,95	1,25	2,0

Gehäusedruck

Verschraubungspumpen: 10 bar
 Flanschpumpen : 6 bzw. 10 bar

Bronze- bzw. Edelstahlausführung

Trinkwasser und erwärmtes Trinkwasser bis zu einer Temperatur von 65 °C (bei thermischer Desinfektion kurzfristig 70 °C) und einem Härtegrad von bis zu 14°dH. (Karbonathärte), sowie für andere Medien mit erhöhtem Sauerstoffanteil oder für Anlagen ohne Grauguss- oder Stahlbestandteile wie z.B. Fußbodenheizungen sind Pumpengehäuse in Bronze- bzw. Edelstahlausführungen lieferbar. Für Anlagen mit einem höheren Härtegrad als 14 °dH und anderen Temperaturbereichen können Trockenläuferpumpen in Bronzeausführung der Baureihe TPE Serie 2000 angeboten werden.

Einbaumöglichkeiten

Die Umwälzpumpen MAGNA/UPE Serie 2000 müssen mit waagrecht Pumpenwelle eingebaut werden.

Pumpen, bei denen die Temperaturführung aktiviert werden soll, müssen im Vorlauf installiert werden.

Die Einbaumöglichkeiten der Doppelpumpen sind pumpentypabhängig und können, ebenso wie die erlaubten Klemmkastenstellungen, der jeweiligen Montage- und Betriebsanleitung entnommen werden.

Temperaturbereich

Umgebungstemperatur: 0 °C bis + 40 °C

Temperaturklasse

gem. CEN 335-2-51: TF 110

Medientemperatur: + 15 °C bis + 110 °C

(siehe Tabelle) + 2 °C bis + 110 °C (nur MAGNA)

Umgebungstemperatur [°C]	Medientemperatur	
	Min. [°C]	Max. [°C]
15	15 (2)*	110
20	20 (2)*	110
25	25 (2)*	110
30	30 (2)*	110
35	35 (2)*	90
40	40 (2)*	90

* Werte in Klammern gelten für MAGNA

Antrieb (MAGNA)

MAGNA Umwälzpumpen sind mit einem Permanentmagnetmotor (ECM-Technologie) ausgestattet. Hierbei handelt es sich um einen bürstenlosen, elektronisch kommutierten Synchronmotor. Alle MAGNA werden mit Wechselstrom betrieben. Die MAGNA ist gegen thermische Überlast elektronisch geschützt. Es ist kein zusätzlicher Motorschutz erforderlich.

Antrieb (ausgenommen MAGNA)

Grundfos Umwälzpumpen UPE Serie 2000 sind mit 2- bzw. 4-poligen Asynchron-Kurzschlussläufermotoren in Nassläuferbauart ausgestattet. Je nach Typ handelt es sich um einen Wechsel- oder Drehstrommotor, der von einer elektronischen Steuerung mit einer Spannung variabler Größe und/oder Frequenz einphasig bzw. dreiphasig versorgt wird. Alle Motoren und Steuereinheiten sind gegen thermische Überlast elektronisch geschützt. Es ist kein externer Motorschutz erforderlich.

Elektronische Steuereinheit

Die elektronische Steuereinheit befindet sich im Klemmkasten der Pumpe und ist je nach Baugröße des Pumpenaggregates mit dem jeweils optimalen Drehzahlsteller ausgestattet. Jede Umwälzpumpe MAGNA/UPE Serie 2000 stellt mit der Steuereinheit ein autarkes Regelsystem dar, das keinerlei Zusatzgeräte erfordert. Alle Grundfunktionen lassen sich von Hand an der Pumpe einstellen. Zusätzlich bietet die IR-Kommunikation mit dem Handbedien- und Diagnosegerät Grundfos Controller R100 vielseitige Anzeige- und Diagnosemöglichkeiten sowie eine Erleichterung bei der Einstellung der Regelparameter. Darüber hinaus gibt es weitergehende Einstell-, Kommunikations- und Ansteuerungsmöglichkeiten, die je nach Typ aktivierbar oder nachrüstbar sind (Siehe Wahl der Regelungsart Seite 49-59).

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Grundfos Umwälzpumpen MAGNA/UPE Serie 2000 entsprechen der EN 61 800-3.

Schalldruckpegel

MAGNA 25-40 (N), 25-60 (N), 32-40 (N), 32-60 (N), 25-100 (N), 32-100 (N), 32-100 F, MAGNA(-D) 40-100 F, 50-100 F	max. 43 dB (A)
MAGNA(-D) 32-120 F (N), MAGNA(-D) 40-120 F (N), MAGNA(-D) 50-60 F (N), MAGNA(-D) 65-60 F (N), MAGNA(-D) 50-120 F (N), MAGNA(-D) 65-120 F (N), UPE(D) 80-120 F (B), UPE(D) 100-60 F (B)	max. 54 dB (A)

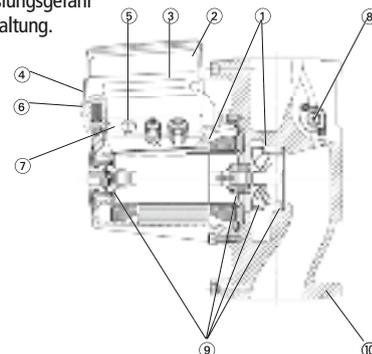
Typenschlüssel

	MAGNA (UPED) 32-120 F
MAGNA	= Pumpe mit ECM-Technologie
UP	= Umwälzpumpe
E	= elektronische Regelung
D	= Doppelpumpe
Nennweite DN (mm) der Flansche oder der Standard-Rohrverschraubung (Zubehör)	
Nullförderhöhe (dm)	
F	= Flansch
A	= Entlüftungsgehäuse (Durchflussrichtung nach oben)
B	= Gehäuse aus Bronze
N	= Gehäuse aus Edelstahl
Einbaulänge (mm)	

Produktvorteile UPE Serie 2000

- ① **Optimierte Hydraulik und Motor**
 - hervorragende Wirkungsgrade
 - wirtschaftlicher Volllastbetrieb
- ② **Integrierter Frequenzumrichter**
 - verlustarme Leistungsregelung
 - wirtschaftlichster Teillastbetrieb
- ③ **Integrierter elektronischer Motorvollschutz**
 - sicherer Motorschutz bei Überhitzung, Blockierung und Zweiphasenlauf
 - ohne externe Zusatzgeräte zuverlässiger Schutz von Motor und Elektronik
- ④ **Drucktasten mit Leuchtfeldanzeige, Stör- und Betriebsmeldeleuchte**
 - einfache Bedienelemente für die Grundeinstellung
 - deutliche Anzeige des Betriebszustandes
- ⑤ **Steuerkontakte im Klemmkasten**
 - Ein- und Ausgänge für alle notwendigen Funktionen
 - keine Zusatzausstattung erforderlich
- ⑥ **IR-Kommunikation standardmäßig**
 - für zusätzliche Einstellfunktionen und zum Schutz vor unbefugtem Eingriff
 - berührungslose Abfrage interessanter Betriebsdaten
- ⑦ **Buschnittstelle im Klemmkasten**
 - RS485-Schnittstelle für Grundfos GENIBus
 - Buskommunikation serienmäßig bis hin zur Gebäudeautomation

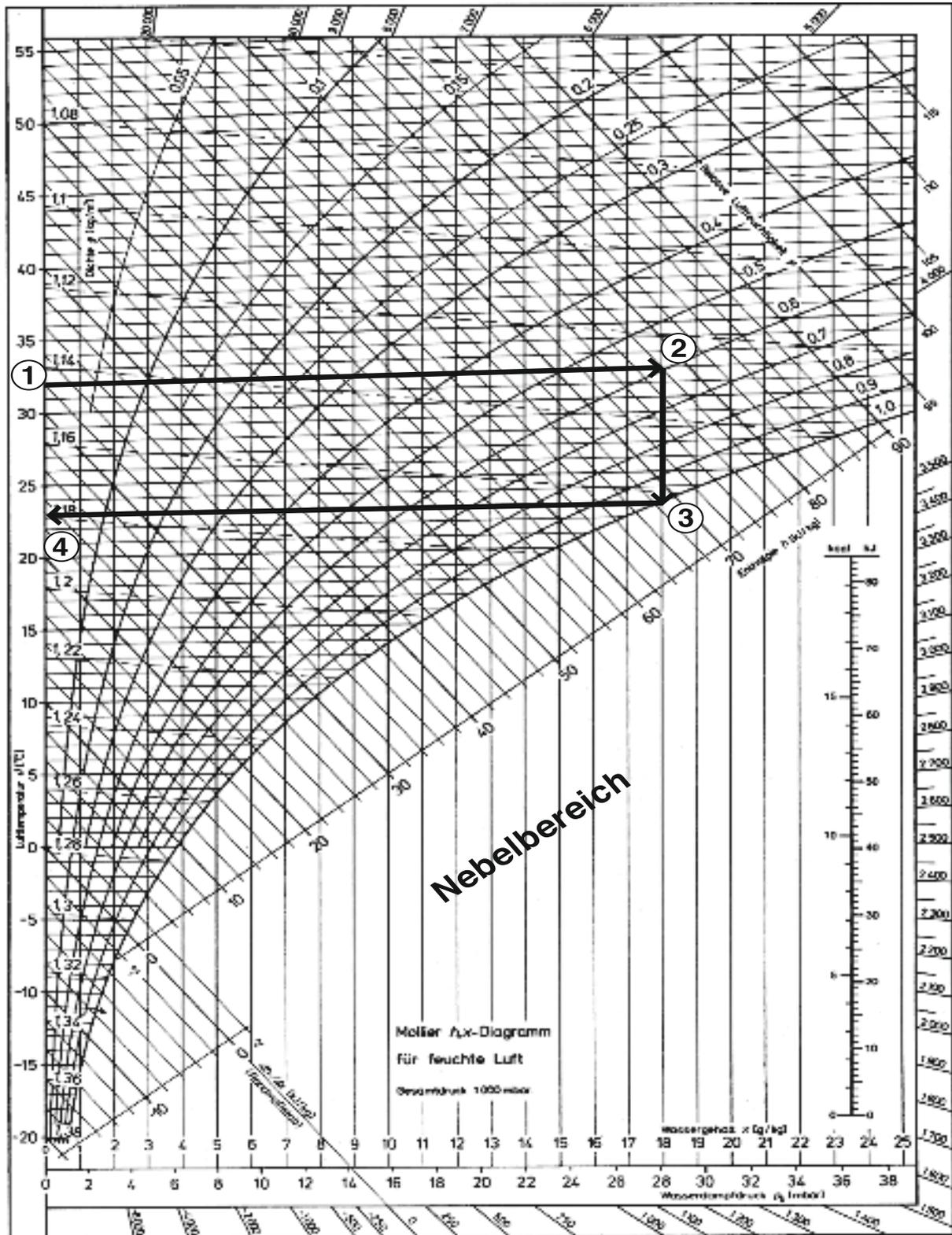
- ⑧ **Sensor im Gehäuse für Differenzdruck und Temperatur**
 - ohne externe Kapillarrohre mit Montageaufwand und Beschädigungsgefahr
 - exakte Erfassung der Mess- und Einflussgrößen
- ⑨ **Einteiliger Spaltröhrtopf, Lagerträger, Laufrad und Spaltring aus Edelstahl**
 - kein Undichtheitsrisiko
 - verschleißarmer Betrieb und verlustarme Energieumsetzung
- ⑩ **Kombiflansche PN 6/PN 10 bis DN 65**
 - nur eine Ausführung je Pumpentyp
 - keine Verwechslungsgefahr
 - geringe Lagerhaltung.



Geregelte Heizungsumwälzpumpen



Verwendung von Kälte­dämmschalen

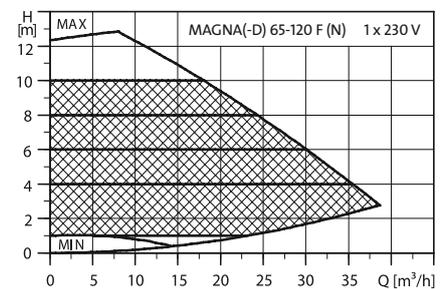
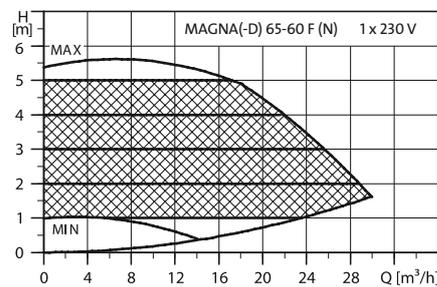
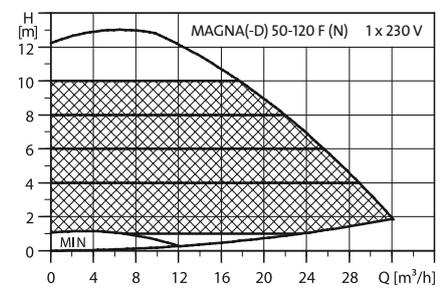
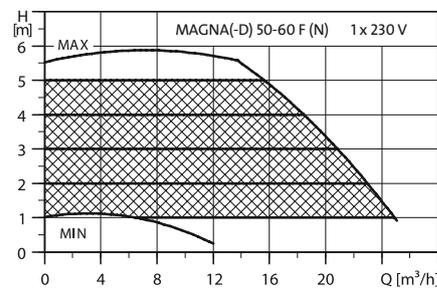
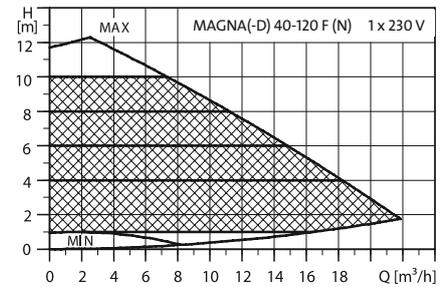
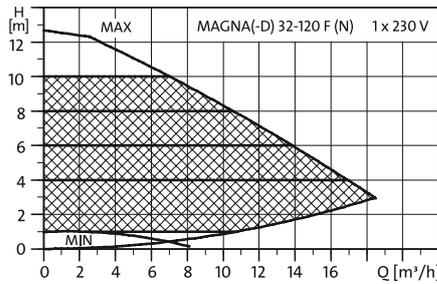
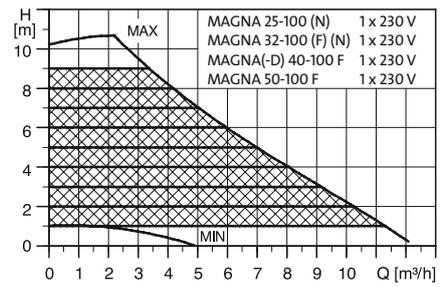
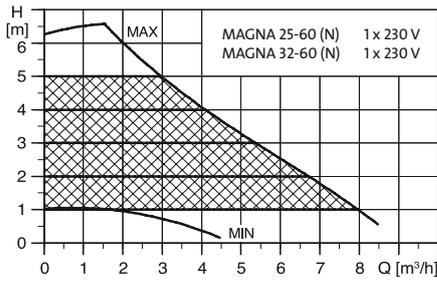
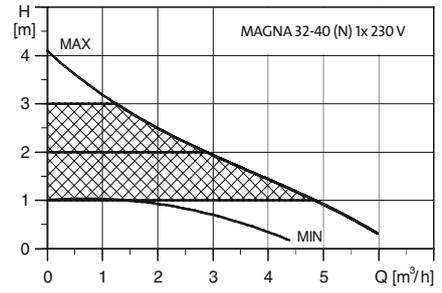
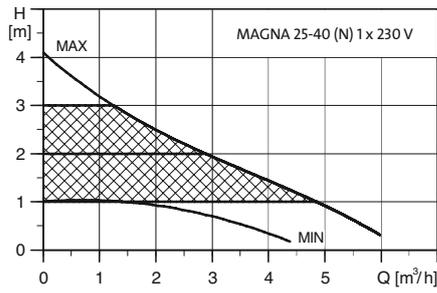


Beispiel:

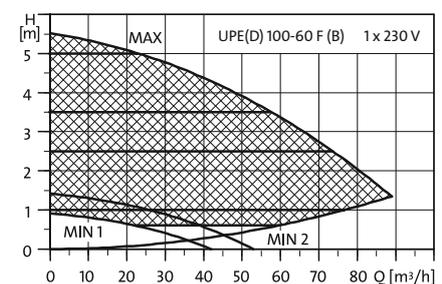
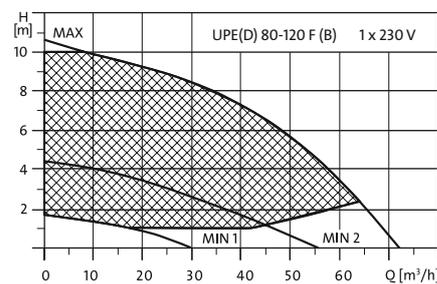
Schlechtester Ausgangspunkt im Sommer 32 °C Umgebungstemperatur bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60%. Das ergibt eine Taupunkttemperatur von 23 °C. Wenn in diesem Fall die Medientemperatur der Pumpe unter der ermittelten Taupunkttemperatur liegt, empfehlen wir den Einsatz der MAGNA Kälte­dämmschalen. Liegt die Medientemperatur darüber, ist die Wärmedämmschale ausreichend.

- ① zu erwartende Umgebungstemperatur
- ② zu erwartende relative Luftfeuchtigkeit
- ③ Taupunkt
- ④ effektive Taupunkttemperatur 23 °C

Wechselstrom



Drehstrom

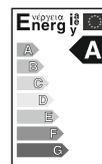


Geregelte Heizungsumwälzpumpen

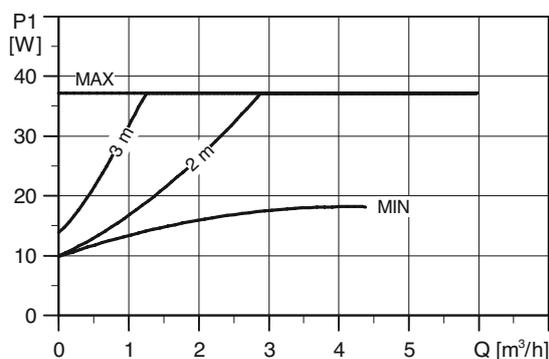
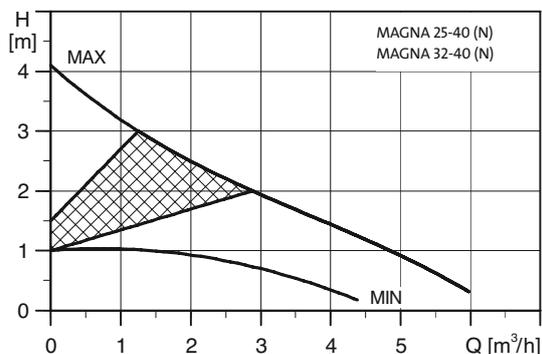


- › selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- › integrierter Frequenzumrichter
- › integrierte automatische Nachtabsenkfunktion
- › MAGNA 25-40 N/32-40 N in Edelstahlausführung

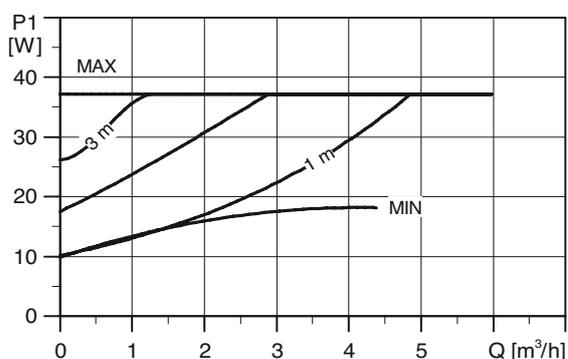
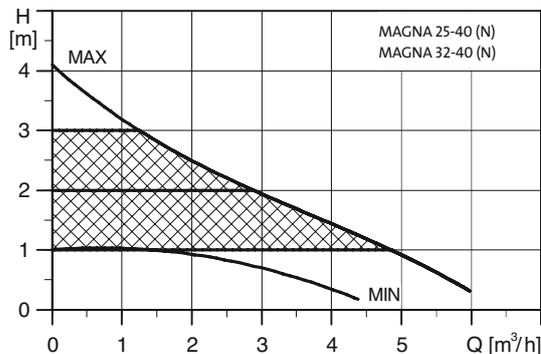
- › nachrüstbar mit Alarmmodul MC 40/60/100 oder Busmodul MB 40/60/100
- › Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- › Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten



Proportionaldruck



Konstantdruck

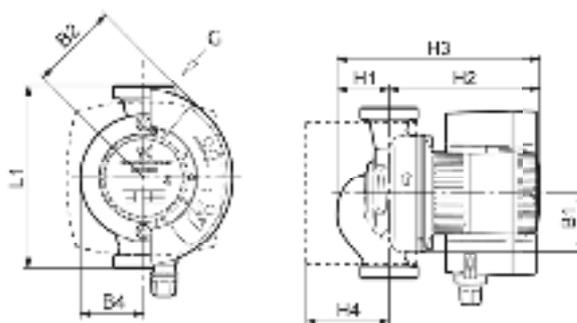


Elektrische Daten

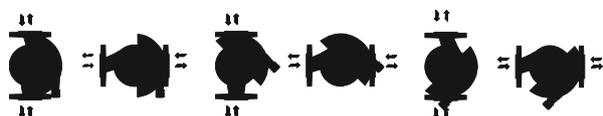
U_N [V]		P_1 (W)	I_N [A]	IP
1 x 230	Min.	10	0,09	44
	Max.	37	0,28	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 25-40 (N)	MAGNA 32-40 (N)
L1	180	180
B1	62	62
B2	87	87
B4	62	62
H1	54	54
H2	157	157
H3	211	211
G	1½	1½



Einbaumöglichkeiten



5½ Jahre!
Gewährleistung



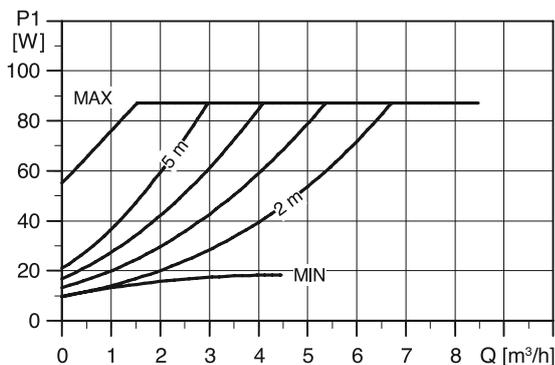
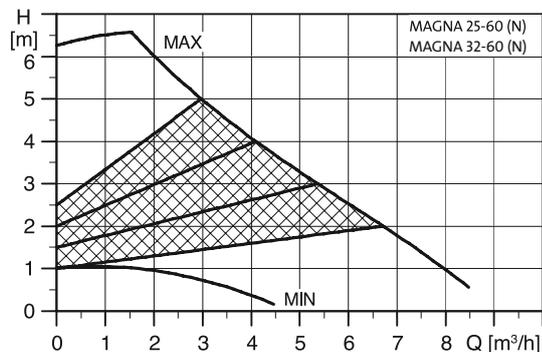
Von Profis. Für Qualität.



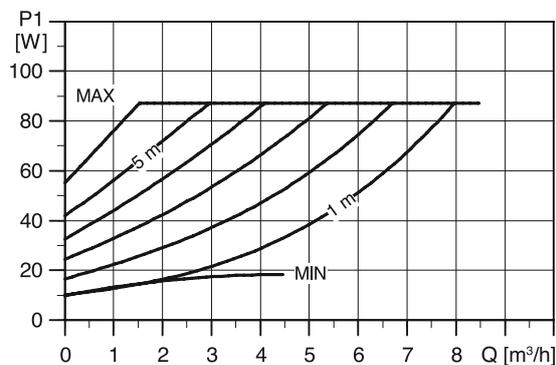
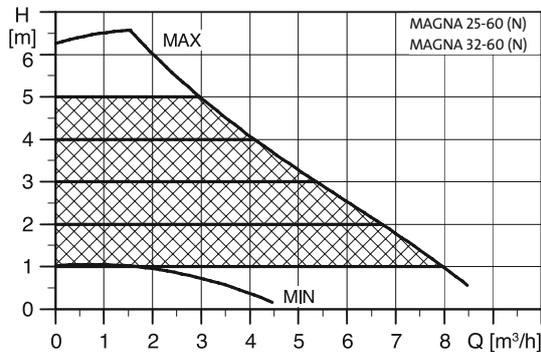
- › selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- › integrierter Frequenzumrichter
- › integrierte automatische Nachtabsenkfunktion
- › MAGNA 25-60 N/32-40 N in Edelstahlausführung

- › nachrüstbar mit Alarmmodul MC 40/60/100, oder Busmodul MB 40/60/100
- › Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- › Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten

Proportionaldruck



Konstantdruck

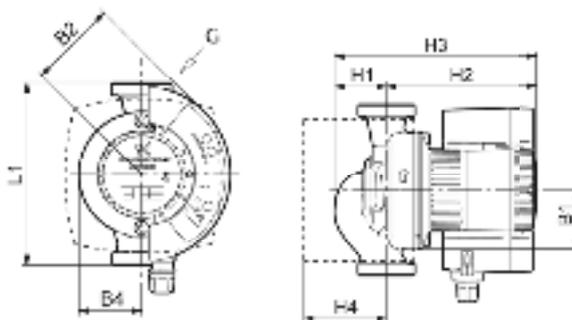


Elektrische Daten

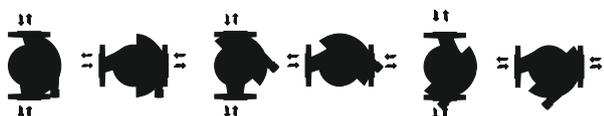
U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
1 x 230	Min.	10	0,09	44
	Max.	85	0,60	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 25-60 (N)	MAGNA 32-60 (N)
L1	180	180
B1	62	62
B2	87	87
B4	62	62
H1	54	54
H2	157	157
H3	211	211
G	1½	2



Einbaumöglichkeiten



5½ Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.

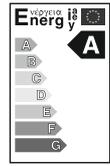


Geregelte Heizungsumwälzpumpen

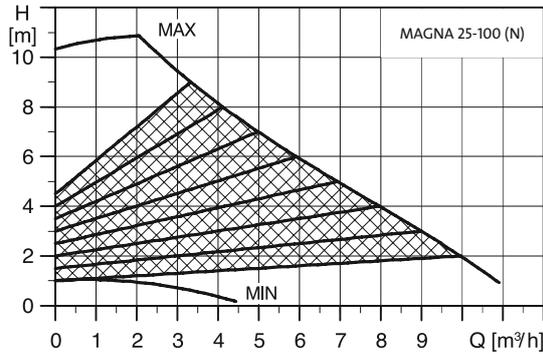


- > selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- > integrierter Frequenzumrichter
- > integrierte automatische Nachtabsenkfunktion
- > MAGNA 25-100 N in Edelstahlausführung

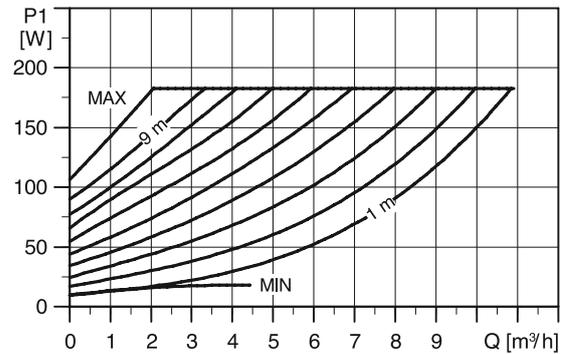
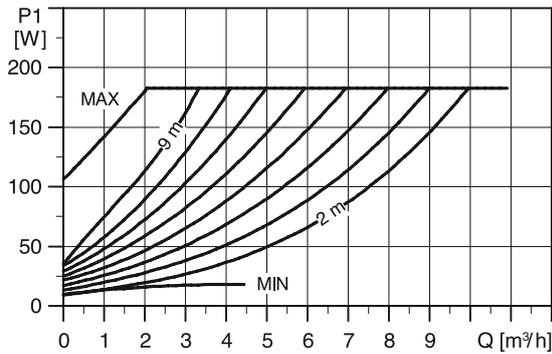
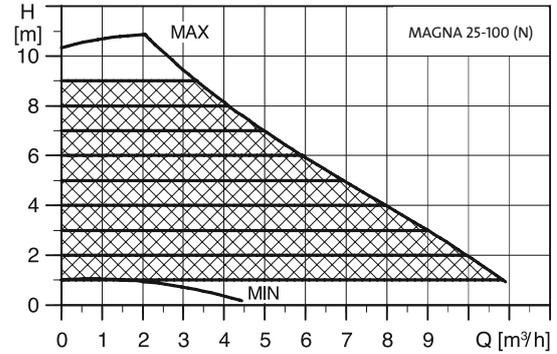
- > nachrüstbar mit Alarmmodul MC 40/60/100, GENibus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100
- > Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- > Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten



Proportionaldruck



Konstantdruck

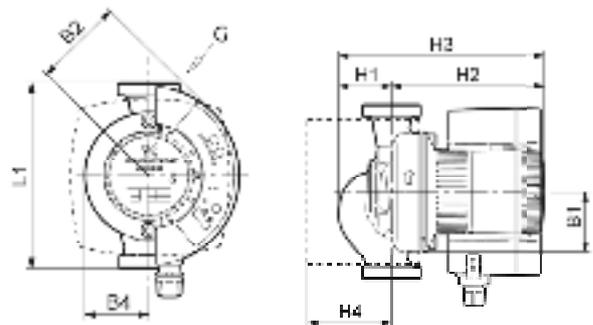


Elektrische Daten

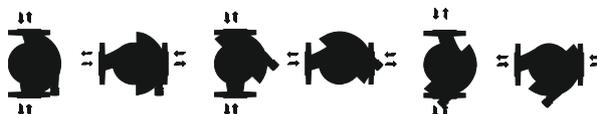
U_N [V]		P_1 (W)	I_N [A]	IP
1 x 230	Min.	10	0,09	44
	Max.	180	1,25	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 25-100 (N)
Rp	1
L1	180
B1	62
B2	87
B4	62
H1	54
H2	157
H3	211
G	1½



Einbaumöglichkeiten



5½ Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.



SPO

Die Grundfos SPO wurde zur Wasserversorgung, Entwässerung und Druckerhöhung im häuslichen Bereich und in Wochenendhäusern konzipiert.

Die umfangreiche Produktpalette umfasst alle möglichen Installationen, wie: traditionelle 5"- oder 6"-Brunnen, offene Brunnen und Sammelbehälter von Regenwasser, Flachbrunnen, Druckerhöhung in öffentlichen Wasserversorgungsnetzen und Leerpumpen von Gartenteichen.

Ausführung mit Grundplatte

Die SPO Pumpe mit Grundplatte eignet sich ideal für die Installation mit Regenwassersammelanlagen.

Um Wasser aus einer bestimmten Höhe im Behälter abpumpen zu können, kann die Pumpe mit einem flexiblen Schlauch, einem Filter und einer Schwimmerkugel ausgestattet werden, wodurch das Eindringen von möglichen Verunreinigungen auf der Wasseroberfläche vermieden wird.

Da der Motor vom Fördermedium gekühlt wird, ist eine Trockeninstallation außerhalb des Behälters mit Version B und C möglich.

Produktvorteile SPO

- › Nicht-korrosive Materialien und Hydraulikteile aus rostfreiem Edelstahl garantieren eine lange Lebensdauer der Pumpe.
- › Doppelte Gleitringdichtung ermöglicht einen störungsfreien Betrieb.
- › Nur kurze Wartezeiten durch einfach zu zerlegendes Einlaufsieb bei Verstopfung.
- › Lieferung mit Netzkabel, Stecker, eingebautem Kondensator und Schwimmerschalter für eine einfache und schnelle Installation. (modellabhängig)
- › Auch für Trockenaufstellung geeignet.
- › Nennspannung: 1 x 230 V, 3 x 380-415 V.

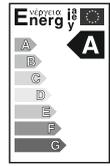


Geregelte Heizungsumwälzpumpen

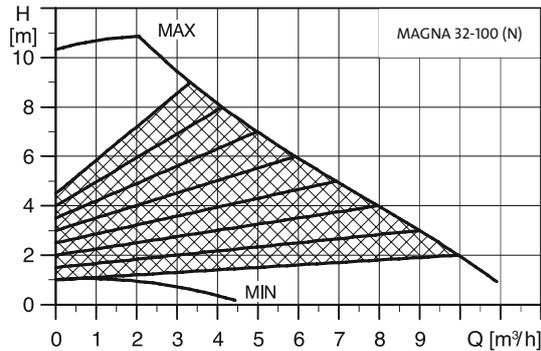


- › nachrüstbar mit Alarmmodul MC 40/60/100, GENibus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100
- › Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- › selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- › integrierter Frequenzumrichter

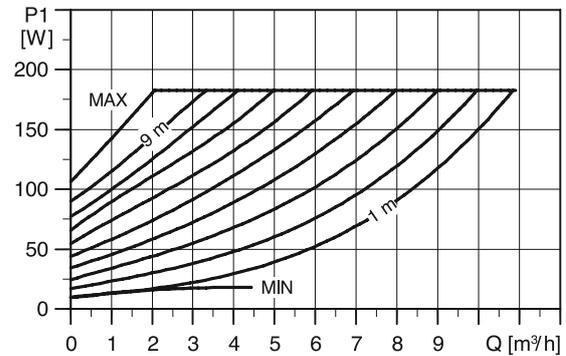
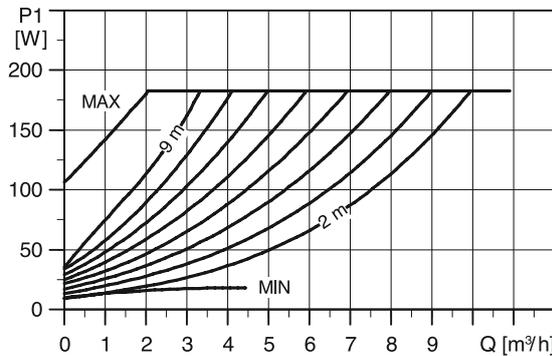
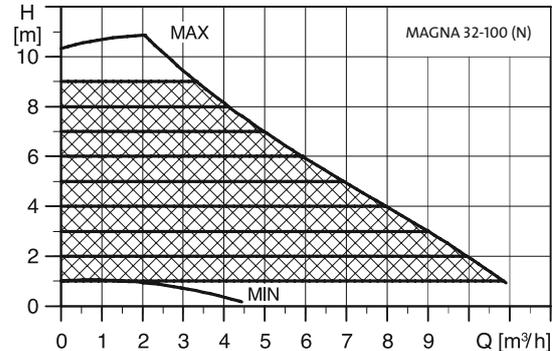
- › integrierte automatische Nachtabsenkfunktion
- › MAGNA 32-100 N in Edelstahlausführung
- › Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten



Proportionaldruck



Konstantdruck

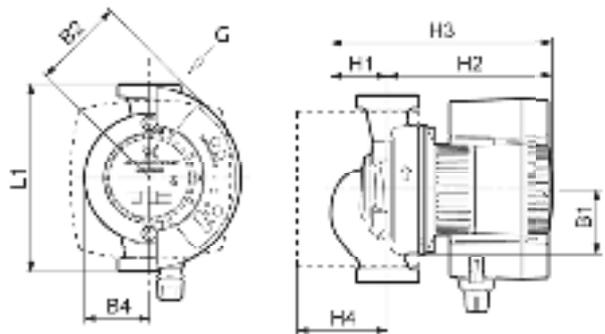


Elektrische Daten

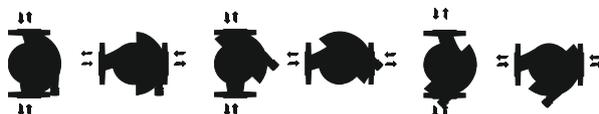
U_N [V]		P_1 (W)	I_N [A]	IP
1 x 230	Min.	10	0,09	44
	Max.	180	1,23	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 32-100 (N)
Rp	1¼
L1	180
B1	62
B2	87
B4	62
H1	54
H2	157
H3	211
G	2



Einbaumöglichkeiten



5½ Jahre!
Gewährleistung

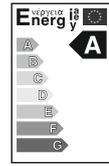


Von Profis. Für Qualität.

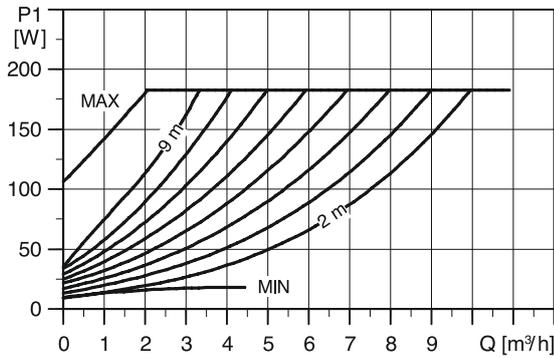
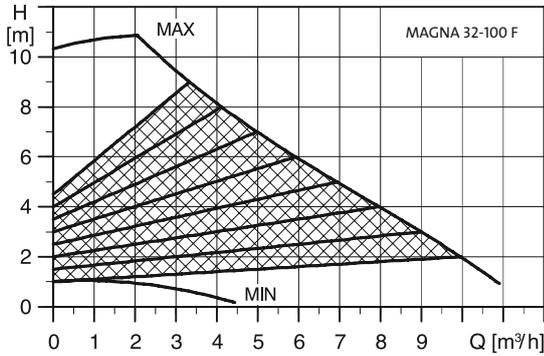


- nachrüstbar mit Alarmmodul MC 40/60/100, GENibus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100
- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT

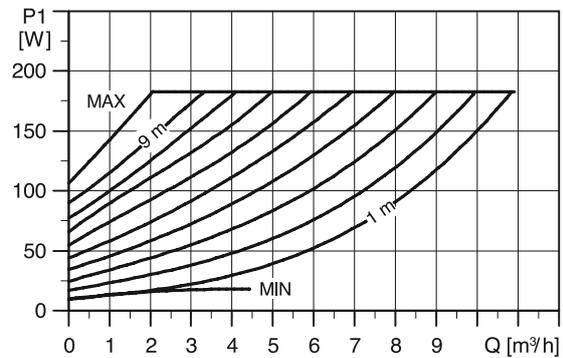
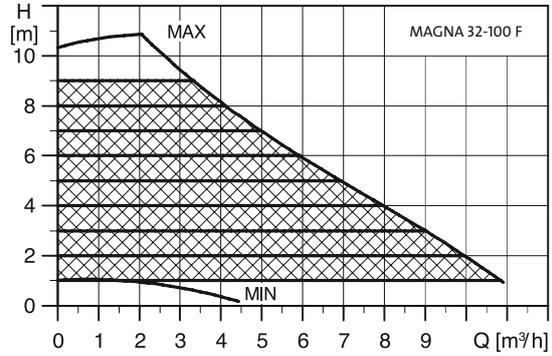
- integrierter Frequenzumrichter
- integrierte automatische Nachtabsenkfunktion
- Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten



Proportionaldruck



Konstantdruck

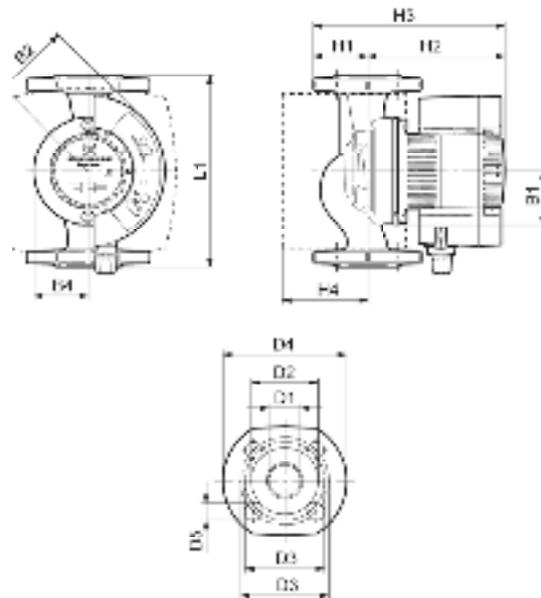


Elektrische Daten

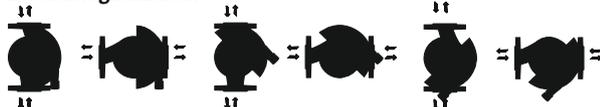
U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
1 x 230	Min.	10	0,09	44
	Max.	180	1,23	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 32-100 F
Anschluss	DN 32 - PN 6/10
L1	220
B1	62
B2	87
B4	62
H1	54
H2	157
H3	211
D1	32
D2	60
D3	90/100
D4	140
D5	19
PN	6/10



Einbaumöglichkeiten



5 1/2 Jahre!
Gewährleistung!



Von Profis. Für Qualität.

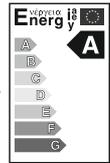


Geregelte Heizungsumwälzpumpen

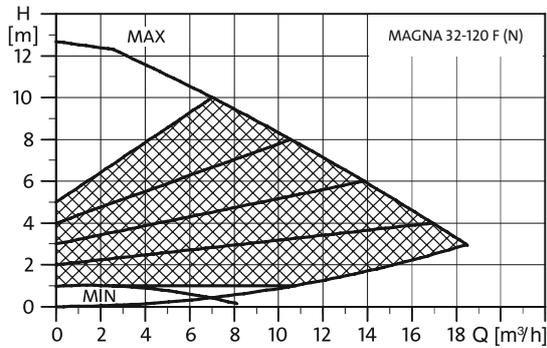


- > DN 32, Einbaulänge 220 mm, Kombiflansch PN 6/10
- > MAGNA 32-120 F N in Edelstahl Ausführung
- > integrierter Frequenzumrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- > selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT

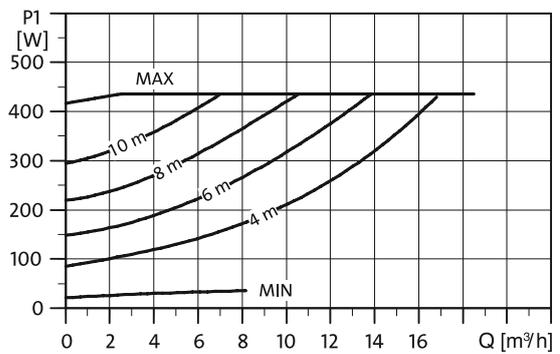
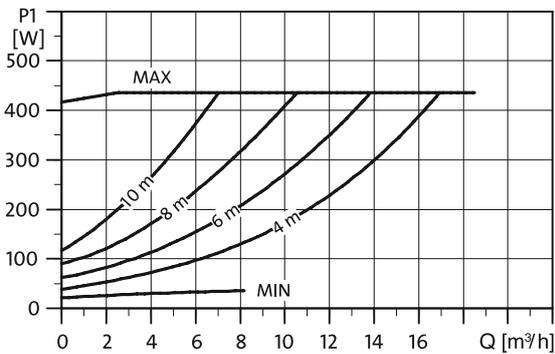
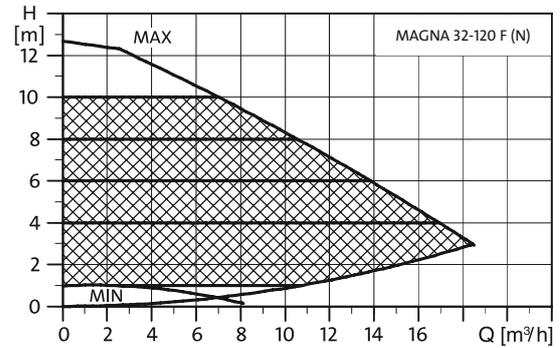
- > integrierte automatische Nachtabsenkfunktion
- > nachrüstbar mit GENibus- und LONbus-Modul
- > Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- > Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten



Proportionaldruck



Konstantdruck



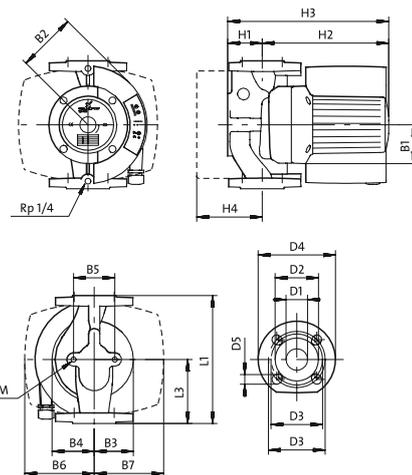
Elektrische Daten

U _N [V]		P ₁ (W)	I _n [A]	IP
1 x 230	Min.	25	0,17	44
	Max.	430	1,80	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 32-120 F (N)
Anschluss	DN 32 - PN 6/10
L1	220
L3	110
B1	77
B2	115
B3	75
B4	76
B5	96/80*
B6	110
B7	110
H1	68
H2	245
H3	310
H4	86
D1	32
D2	76/70*
D3	90/100
D4	140
D5	14/19
M	M12

*Edelstahlausführung



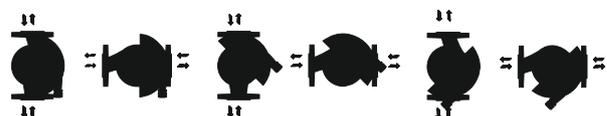
5 1/2 Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.

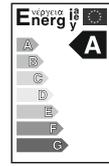


Einbaumöglichkeiten

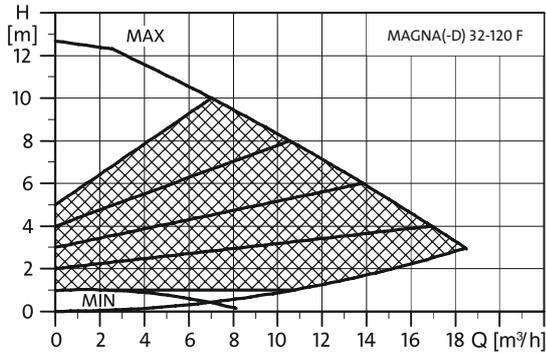


- Doppelpumpe mit integrierter Umschaltklappe
- 2 integrierte Frequenzrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT

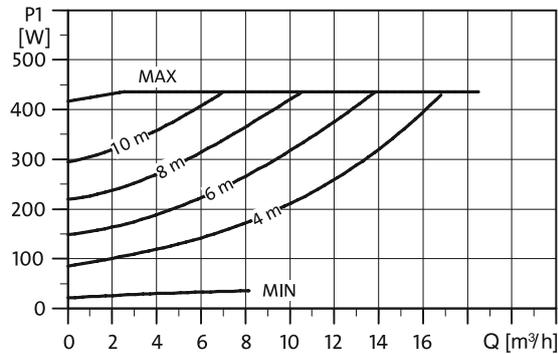
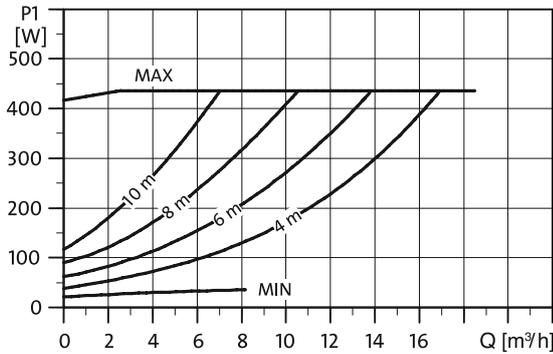
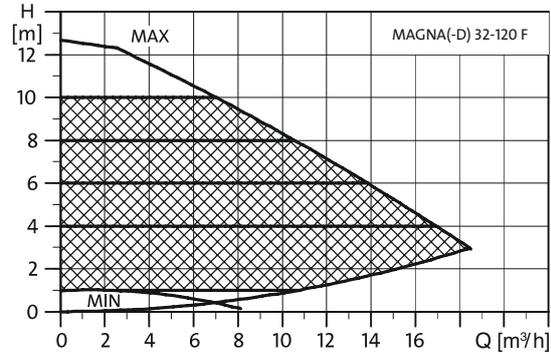
- integrierte automatische Nachtabenfunktion
- 2 integrierte GENibus- und Doppelpumpenmodule
- nachrüstbar mit LONbus-Modul
- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar



Proportionaldruck



Konstantdruck

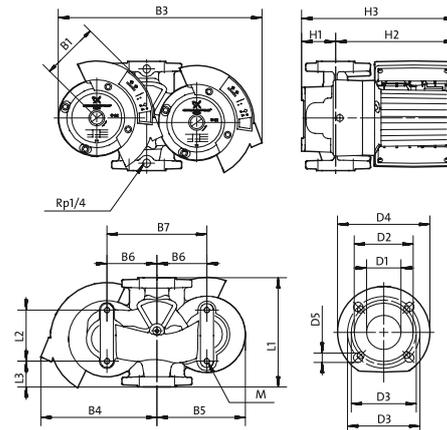


Elektrische Daten (nur für 1 Pumpenkopf)

U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
1 x 230	Min.	25	0,17	44
	Max.	430	1,80	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA(-D) 32-120 F
Anschluss	DN 32 - PN 6/10
L1	220
L2	103
L3	52
B1	115
B3	465
B4	260
B5	190
B6	110
B7	200
H1	85
H2	240
H3	325
D1	32
D2	76
D3	90/100
D4	140
D5	14/19
M	M12



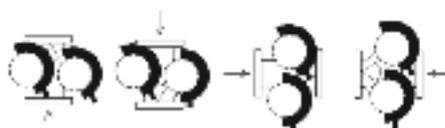
5 1/2 Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.



Einbaumöglichkeiten



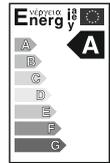
Geregelte Heizungsumwälzpumpen



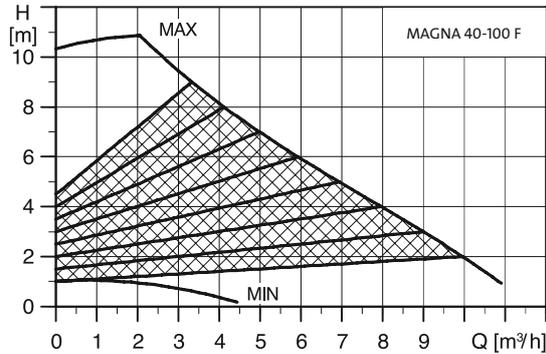
- nachrüstbar mit Alarmmodul MC 40/60/100, GENibus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100
- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- integrierter Frequenzumrichter

- integrierte automatische Nachtabsenkfunktion
- Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten

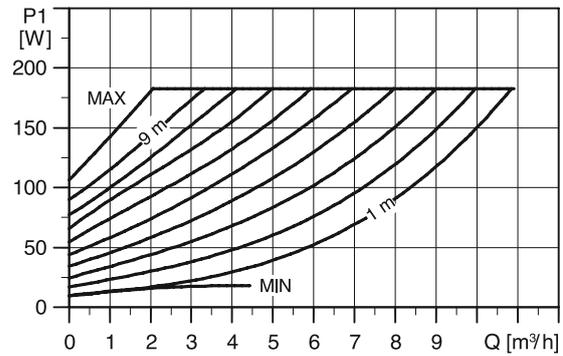
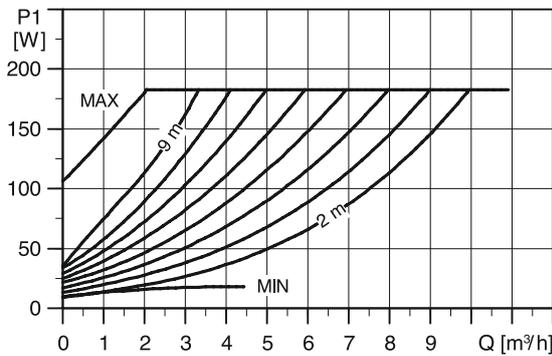
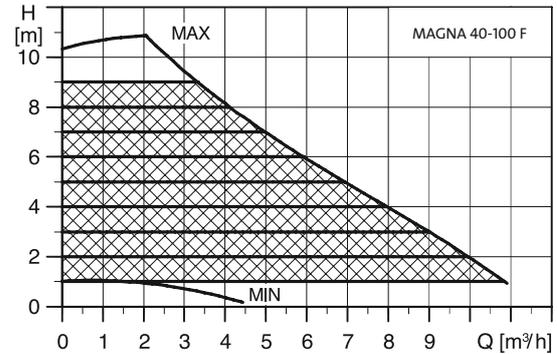
Bei Austausch gegen UPE 40-80 F Ausgleichstück A 40-30 (PN 6 Pr.-Nr. 96281076, PN 10 Pr.-Nr. 96608515) verwenden.



Proportionaldruck



Konstantdruck

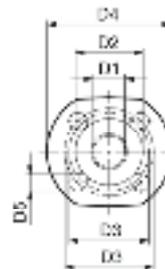
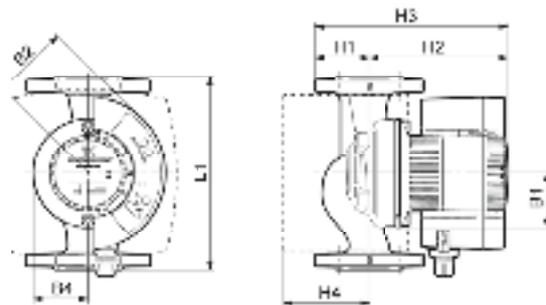


Elektrische Daten

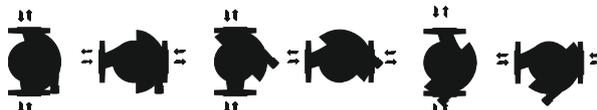
U_N [V]		P_1 (W)	I_N [A]	IP
1 x 230	Min.	10	0,09	44
	Max.	180	1,23	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 40-100 F
Anschluss	DN 40 - PN 6/10
L1	220
B1	62
B2	87
B4	62
H1	62
H2	157
H3	219
D1	40
D2	70
D3	100/100
D4	150
D5	19
PN	6/10



Einbaumöglichkeiten



5 1/2 Jahre!
Gewährleistung

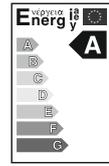


Von Profis. Für Qualität.

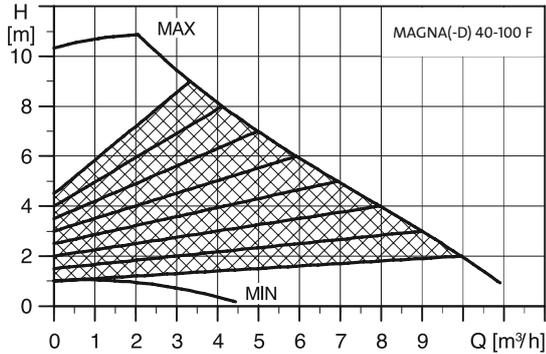


- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- integrierter Frequenzumrichter
- integrierte automatische Nachtabsenkfunktion

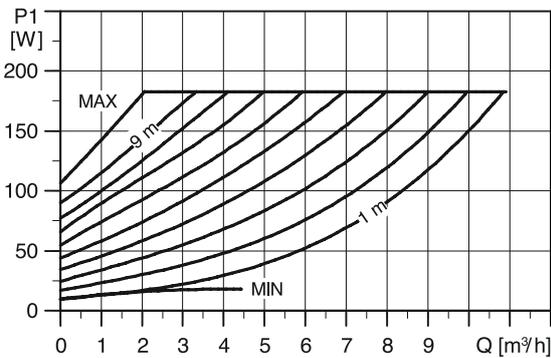
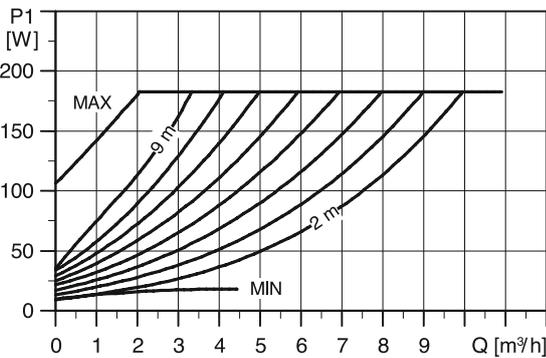
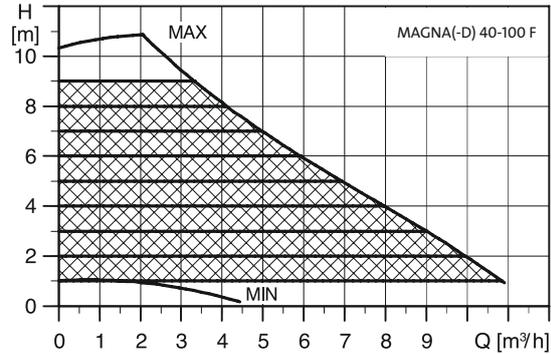
- 2 integrierte GENIbus- und Doppelpumpenmodule MB 40/60/100
- Doppelpumpe mit integrierter Umschaltklappe



Proportionaldruck



Konstantdruck

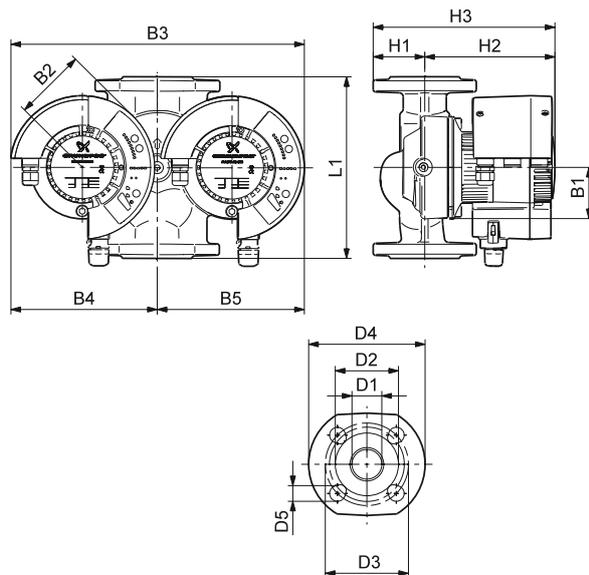


Elektrische Daten (nur für 1 Pumpenkopf)

U_N [V]		P_1 (W)	I_N [A]	IP
1 x 230	Min.	10	0,09	44
	Max.	180	1,23	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA(-D) 40-100 F
Anschluss	DN 40 - PN 6/10
L1	220
B1	62
B2	87
B3	354
B4	177
B5	177
H1	62
H2	157
H3	219
D1	40
D2	84
D3	100/110
D4	150
D5	19



Einbaumöglichkeiten



5 1/2 Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.

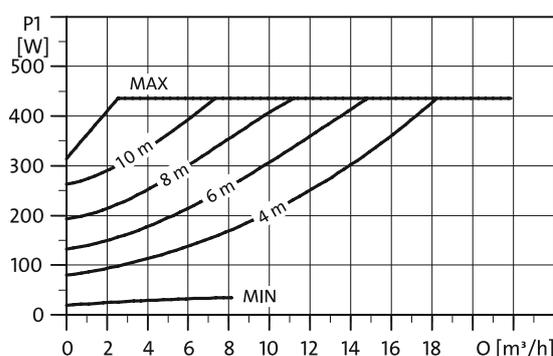
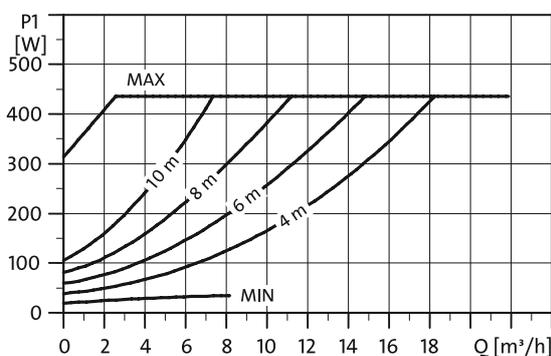
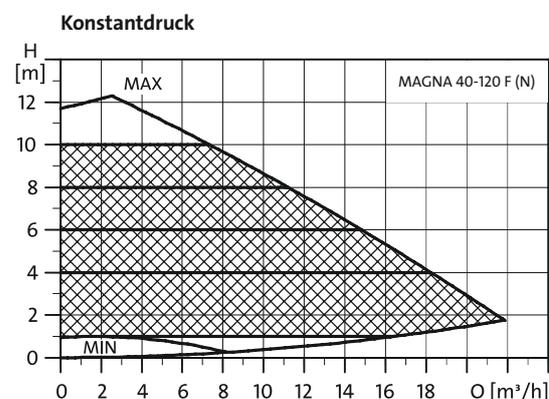
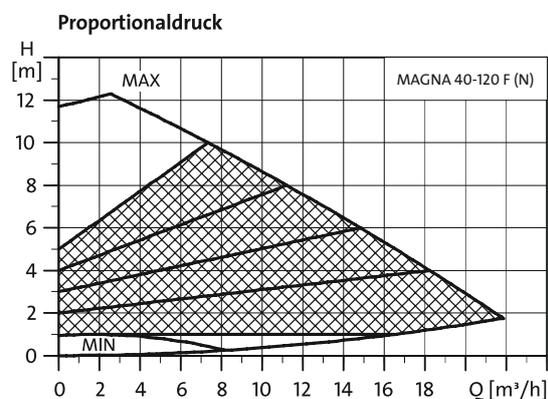
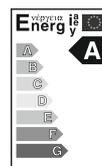


Geregelte Heizungsumwälzpumpen



- › MAGNA 40-120 F N in Edelstahlausführung
- › integrierter Frequenzumrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- › integrierte automatische Nachtabsenkfunktion

- › selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- › nachrüstbar mit GENibus- und LONbus-Modul
- › Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- › Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten



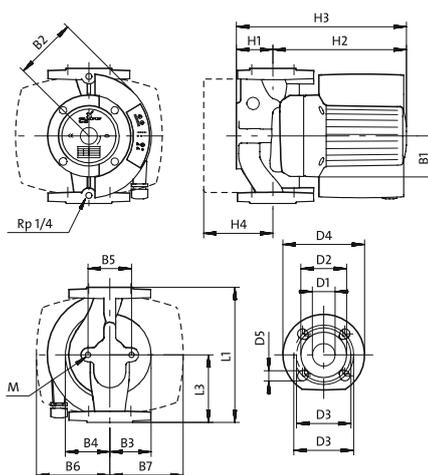
Elektrische Daten

U_N [V]		P_1 (W)	I_N [A]	IP
1 x 230	Min.	25	0,17	44
	Max.	450	2,00	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 40-120 F (N)
Anschluss	DN 40 - PN 6/10
L1	250
L3	125
B1	77
B2	115
B3	75
B4	80
B5	96/80*
B6	115
B7	115
H1	65
H2	266
H3	310
H4	102
D1	40
D2	84/78*
D3	100/110
D4	150
D5	14/19
M	M12

*Edelstahlausführung



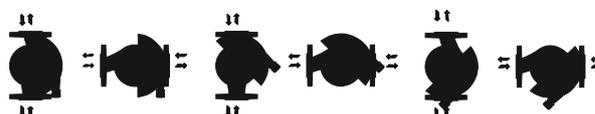
5 1/2 Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.

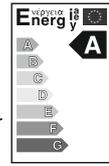


Einbaumöglichkeiten

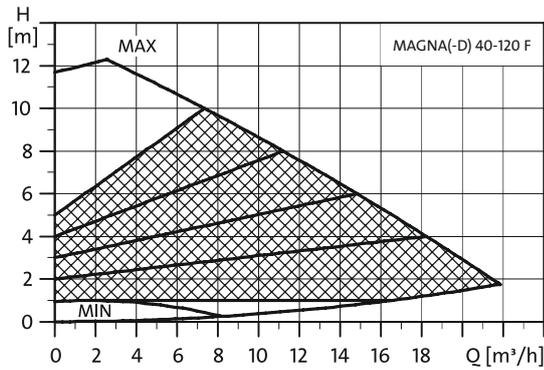


- Doppelpumpe mit integrierter Umschaltklappe
- 2 integrierte Frequenzrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- integrierte automatische Nachtabsenkfunktion

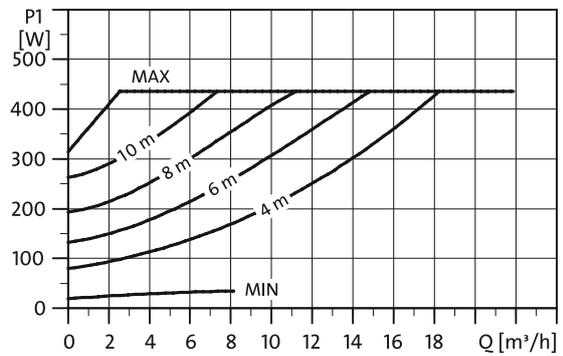
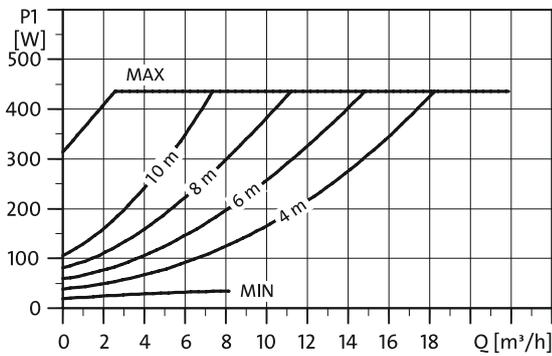
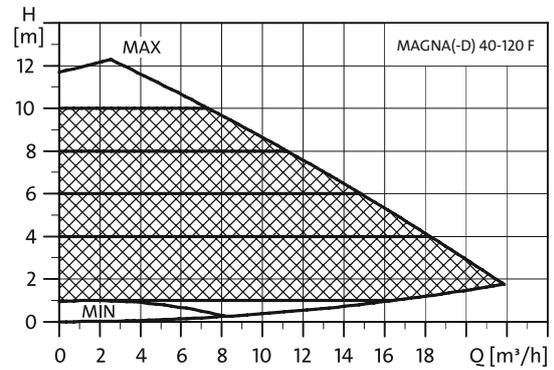
- selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- 2 integrierte GENbus- und Doppelpumpenmodule
- nachrüstbar mit LONbus-Modul
- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar



Proportionaldruck



Konstantdruck

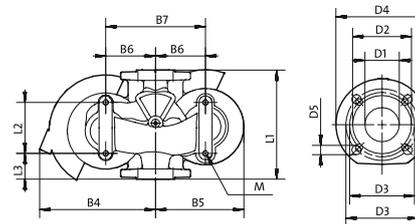
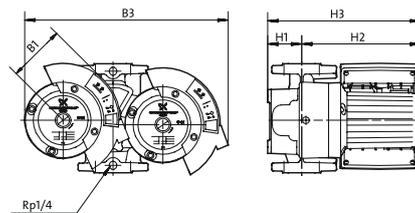


Elektrische Daten (nur für 1 Pumpenkopf)

U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
1 x 230	Min.	25	0,17	44
	Max.	450	2,00	44

Maße

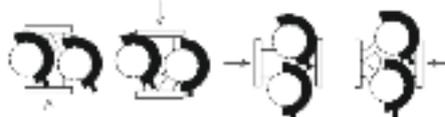
Maße [mm]	MAGNA(-D) 40-120 F
Anschluss	DN 40 - PN 6/10
L1	250
L2	125
L3	45
B1	115
B3	465
B4	260
B5	187
B6	110
B7	200
H1	87
H2	234
H3	321
D1	40
D2	84
D3	100/110
D4	150
D5	14/19
M	M12



5 1/2 Jahre!
Gewährleistung



Einbaumöglichkeiten

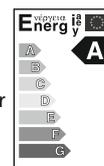


Geregelte Heizungsumwälzpumpen

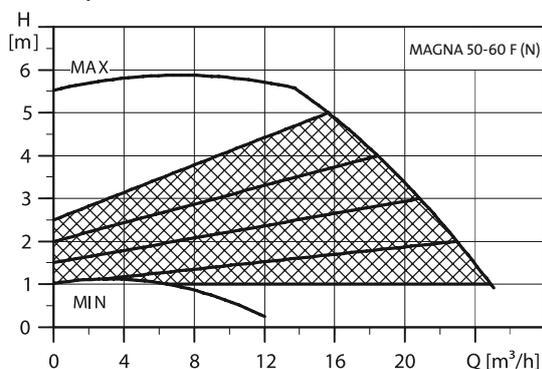


- › MAGNA 50-60 F (N) in Edelstahlausführung
- › integrierter Frequenzumrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- › integrierte automatische Nachtabsenkfunktion

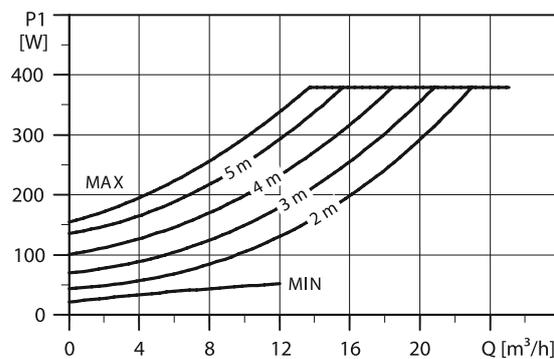
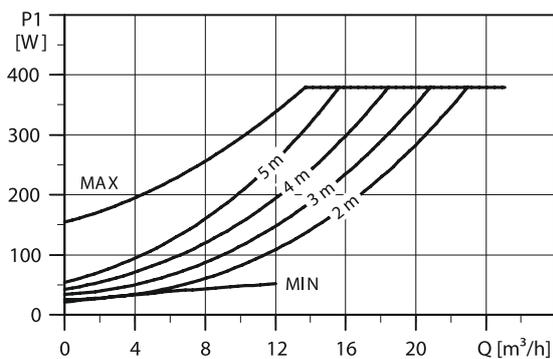
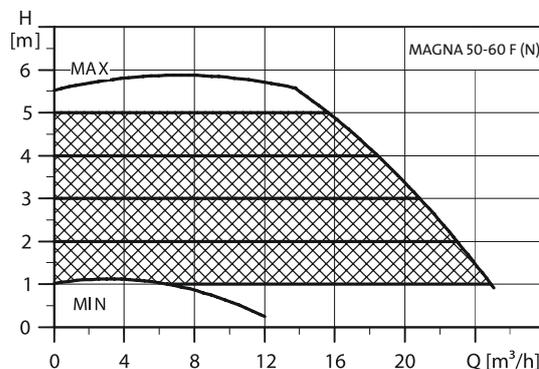
- › selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- › nachrüstbar mit GENibus- und LONbus-Modul
- › Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- › Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten



Proportionaldruck



Konstantdruck



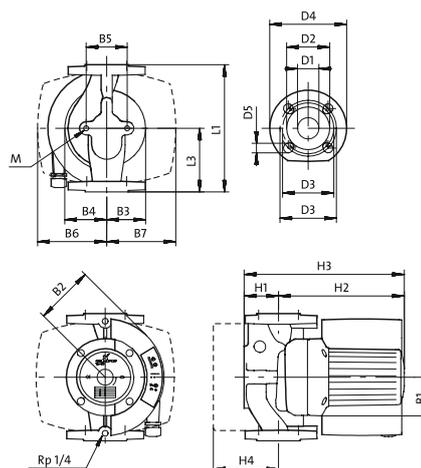
Elektrische Daten

U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
1 x 230	Min.	25	0,17	44
	Max.	400	1,70	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 50-60 F (N)
Anschluss DN 50 - PN 6/10	
L1	280
L3	140
B1	77
B2	115
B3	84
B4	98
B5	96/80*
B6	130
B7	130
H1	78
H2	245
H3	325
H4	128
D1	50
D2	102/96*
D3	110/125
D4	165
D5	14/19
M	M12

*Edelstahlausführung

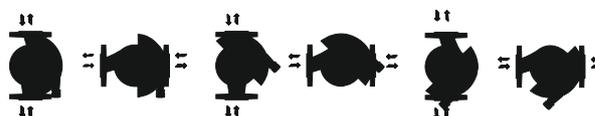


5 1/4 Jahre!
Gewährleistung



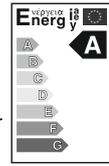
Von Profis. Für Qualität.

Einbaumöglichkeiten

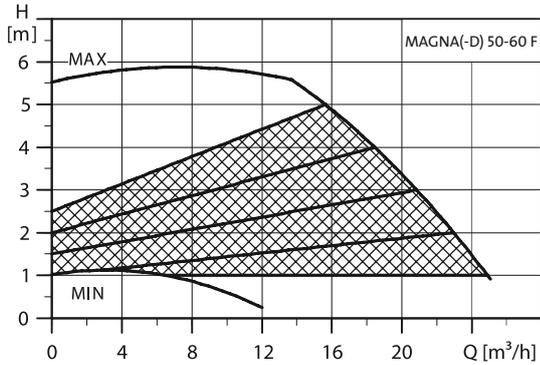


- Doppelpumpe mit integrierter Umschaltklappe
- 2 integrierte Frequenzrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- integrierte automatische Nachtabsenkfunktion

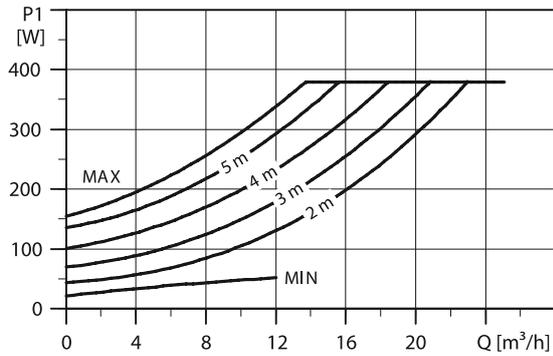
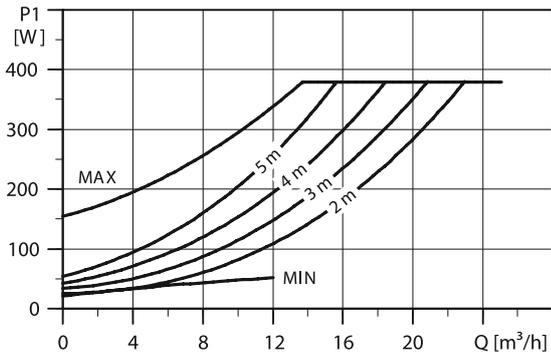
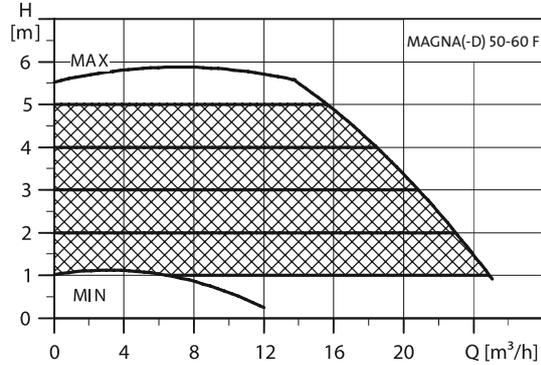
- selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- 2 integrierte GENbus- und Doppelpumpenmodule
- nachrüstbar mit LONbus-Modul
- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar



Proportionaldruck



Konstantdruck

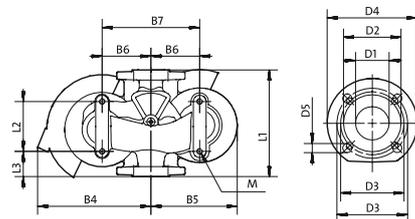
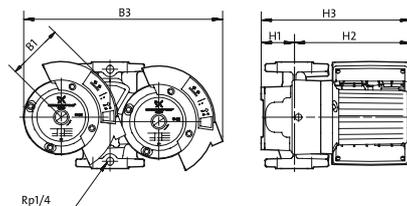


Elektrische Daten (nur für 1 Pumpenkopf)

U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
1 x 230	Min.	25	0,17	44
	Max.	400	1,70	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA(-D) 50-60 F
Anschluss	
DN 50 - PN 6/10	
L1	280
L2	126
L3	60
B1	115
B3	485
B4	270
B5	215
B6	120
B7	240
H1	88
H2	234
H3	322
D1	50
D2	102
D3	110/125
D4	165
D5	14/19
M	M12

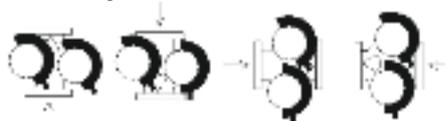


5 1/2 Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.

Einbaumöglichkeiten



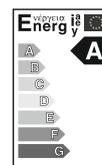
Geregelte Heizungsumwälzpumpen



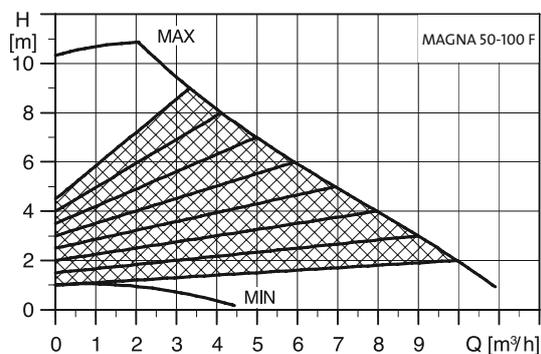
- nachrüstbar mit Alarmmodul MC 40/60/100, GENibus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100
- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- integrierter Frequenzumrichter
- integrierte automatische Nachtabsenkfunktion

- Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten

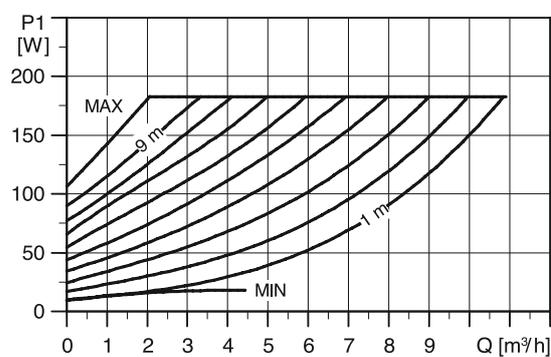
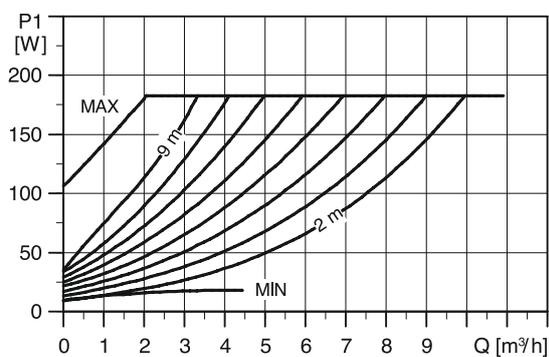
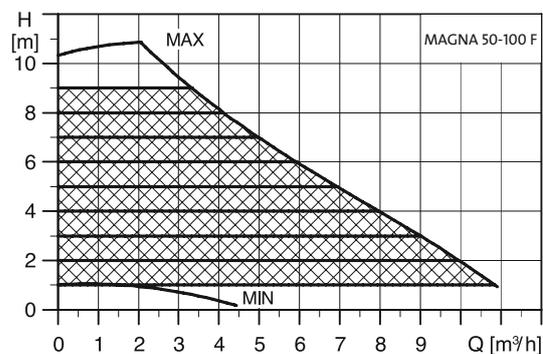
Bei Austausch gegen UPE 50-80 F Ausgleichstück A 50-40 (PN 6 Pr.-Nr. 96281077, PN 10 Pr.-Nr. 96608516) verwenden.



Proportionaldruck



Konstantdruck

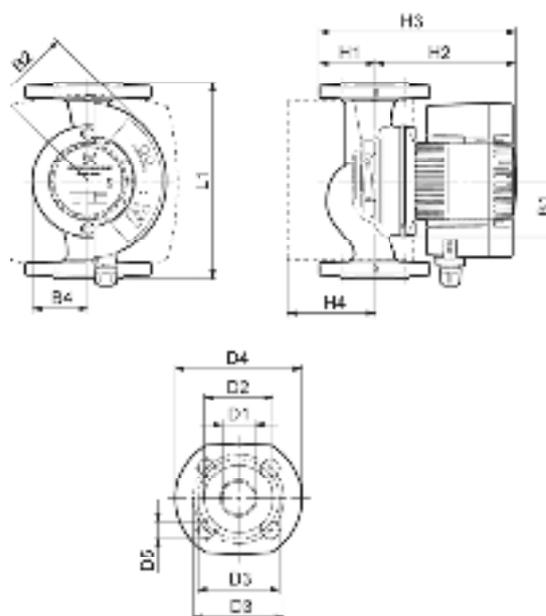


Elektrische Daten

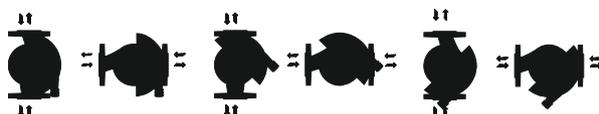
U_N [V]		P_1 (W)	I_N [A]	IP
1 x 230	Min.	10	0,09	44
	Max.	180	1,23	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 50-100 F
Anschluss	DN 50 - PN 6/10
L1	240
B1	62
B2	87
B4	62
H1	73
H2	167
H3	240
D1	50
D2	99
D3	110/125
D4	165
D5	19
PN	6/10



Einbaumöglichkeiten



5 1/2 Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.



Intelligenz hat einen Namen – ALPHA2



- › Sicherheit – 5¼ Jahre Gewährleistung
- › AUTOADAPT-Funktion – macht das Einstellen der Pumpe überflüssig
- › Eine für Alles – auch in Edelstahl erhältlich
- › Einfache und schnelle Installation – dank des millionenfach bewährten ALPHA-Steckers
- › Kompakte Bauweise – ideal für beengte Platzverhältnisse
- › Alles unter Kontrolle – durch die Anzeige der aktuellen Leistungsaufnahme

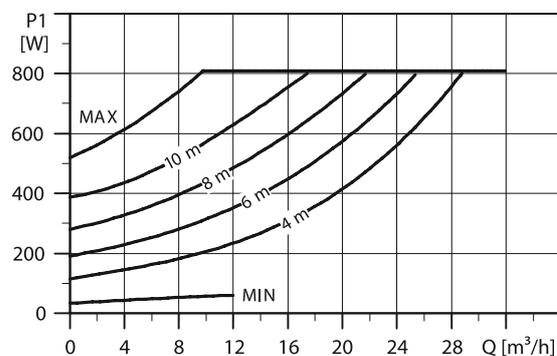
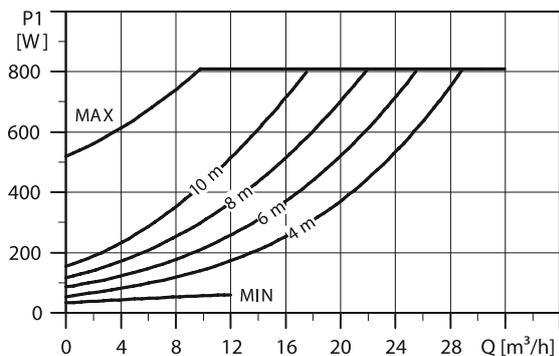
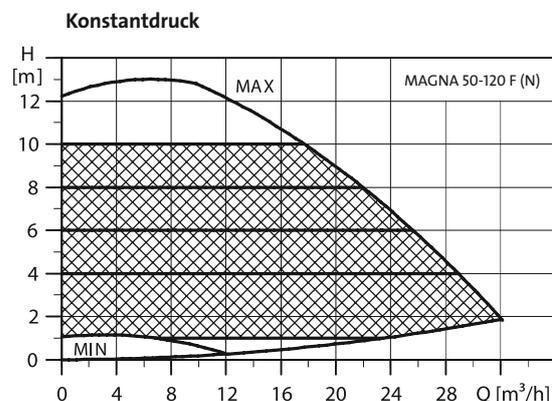
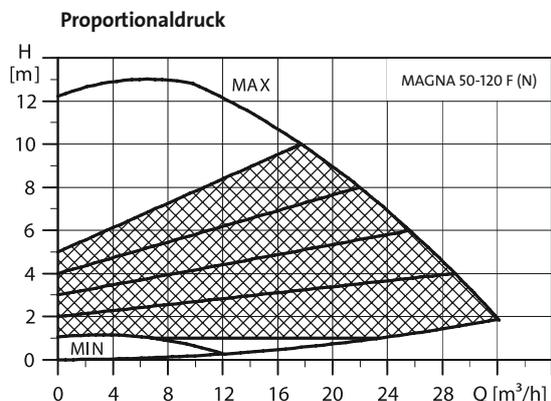
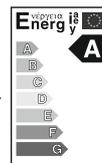


Geregelte Heizungsumwälzpumpen



- › MAGNA 50-120 F N in Edelstahlausführung
- › integrierter Frequenzumrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- › integrierte automatische Nachtabsenkfunktion

- › selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- › nachrüstbar mit GENibus- und LONbus-Modul
- › Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- › Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten



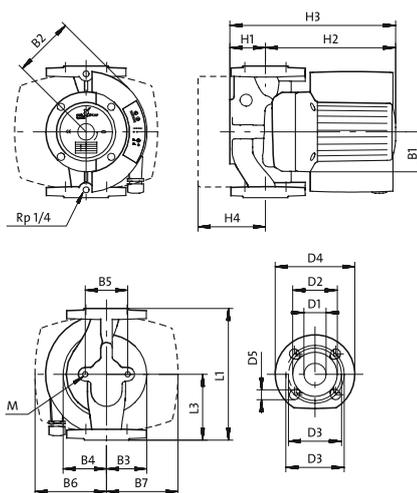
Elektrische Daten

U_N [V]		P_1 (W)	I_N [A]	IP
1 x 230	Min.	35	0,28	44
	Max.	800	3,50	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 50-120 F (N)
Anschluss	DN 50 - PN 6/10
L1	280
L3	140
B1	77
B2	125
B3	84
B4	98
B5	96
B6	130
B7	130
H1	78
H2	245
H3	325
H4	128
D1	50
D2	102/96*
D3	110/125
D4	165
D5	14/19
M	M12

*Edelstahlausführung

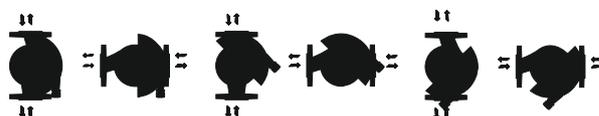


5 1/4 Jahre!
Gewährleistung



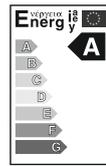
Von Profis. Für Qualität.

Einbaumöglichkeiten

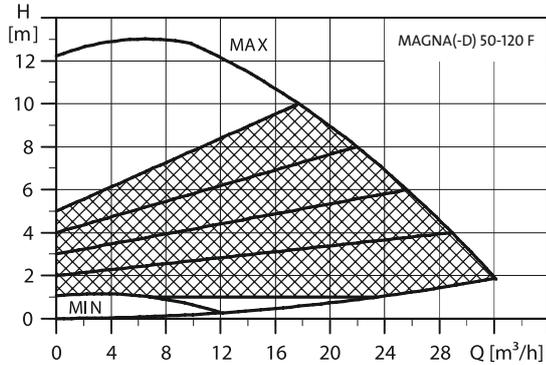


- Doppelpumpe mit integrierter Umschaltklappe
- 2 integrierte Frequenzrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- integrierte automatische Nachtabsenkfunktion

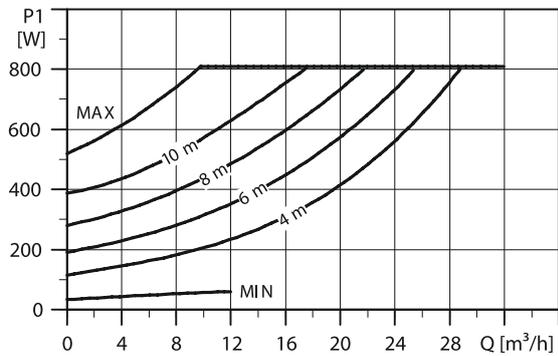
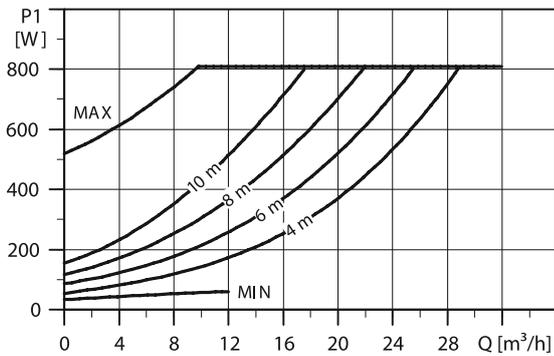
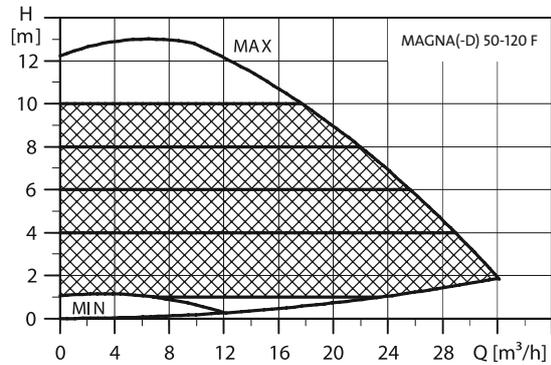
- selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- 2 integrierte GENIbus- und Doppelpumpenmodule
- nachrüstbar mit LONbus-Modul
- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar



Proportionaldruck



Konstantdruck

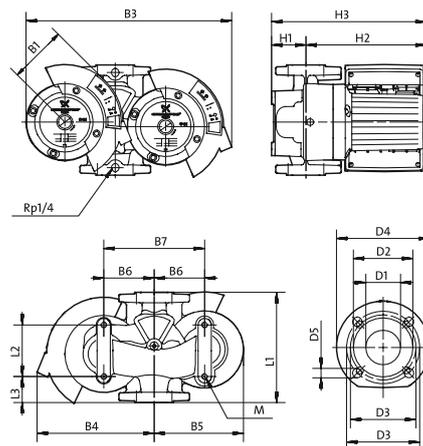


Elektrische Daten (nur für 1 Pumpenkopf)

U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
1 x 230	Min.	35	0,28	44
	Max.	800	3,50	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA(-D) 50-120 F
Anschluss	
DN 50 - PN 6/10	
L1	280
L2	126
L3	60
B1	125
B2	205
B3	450
B4	275
B5	215
B6	120
B7	240
H1	75
H2	264
H3	339
D1	50
D2	102
D3	110/125
D4	165
D5	14/19
M	M12

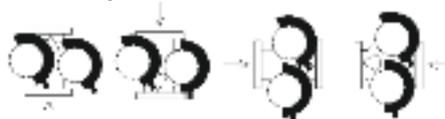


5 1/4 Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.

Einbaumöglichkeiten

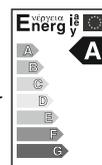


Geregelte Heizungsumwälzpumpen

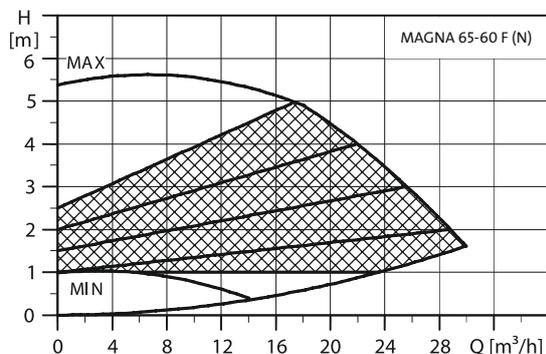


- › MAGNA 65-60 F N in Edelstahlausführung
- › integrierter Frequenzumrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- › integrierte automatische Nachtabsenkfunktion

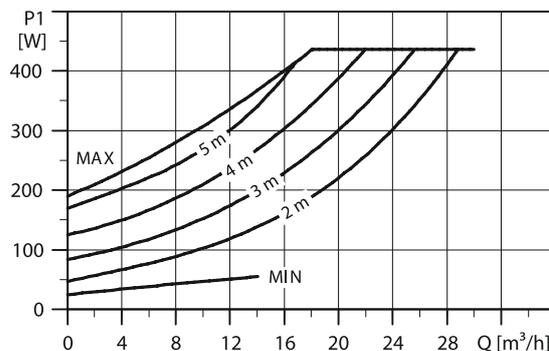
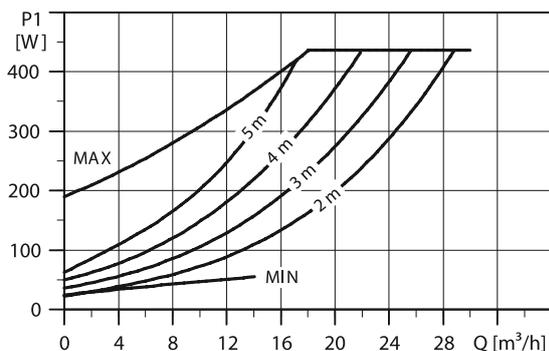
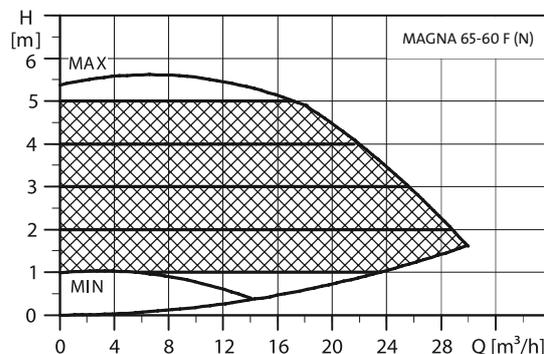
- › selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- › nachrüstbar mit GENibus- und LONbus-Modul
- › Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- › Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten



Proportionaldruck



Konstantdruck



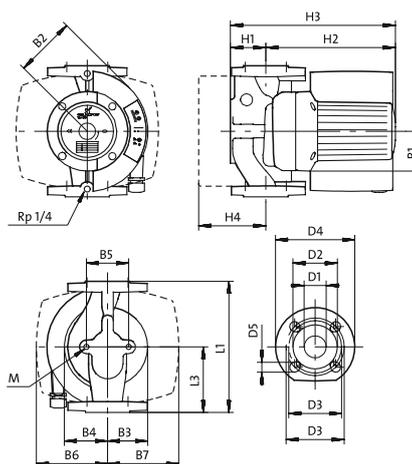
Elektrische Daten

U_N [V]		P_1 (W)	I_N [A]	IP
1 x 230	Min.	25	0,17	44
	Max.	450	2,00	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 65-60 F (N)
Anschluss	DN 65 - PN 6/10
L1	340
L3	170
B1	77
B2	115
B3	88
B4	104
B5	96/80*
B6	145
B7	145
H1	82
H2	255
H3	335
H4	128
D1	65
D2	119/112*
D3	130/145
D4	185
D5	14/19
M	M12

*Edelstahlausführung



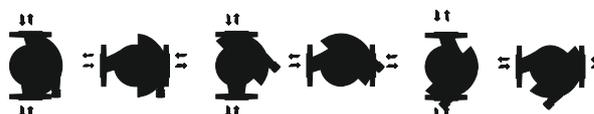
5 1/2 Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.

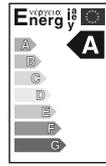


Einbaumöglichkeiten



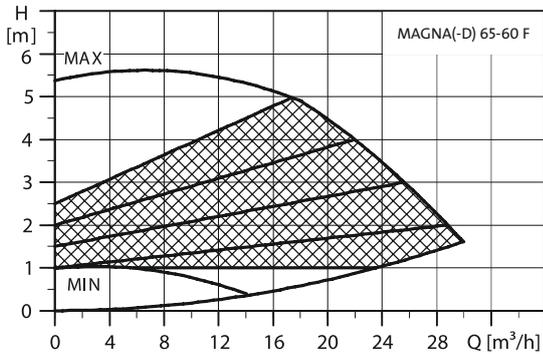
- Doppelpumpe mit integrierter Umschaltklappe
- 2 integrierte Frequenzrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- integrierte automatische Nachtabseinkfunktion

- selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- 2 integrierte GENibus- und Doppelpumpenmodule
- nachrüstbar mit LONbus-Modul
- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar

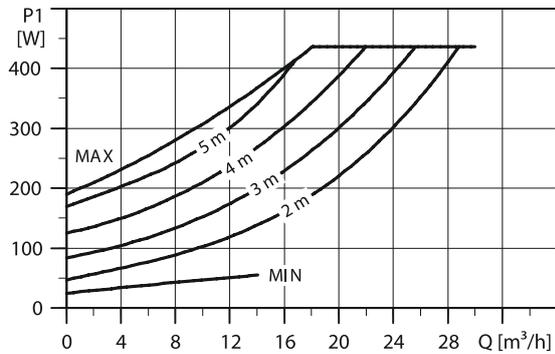
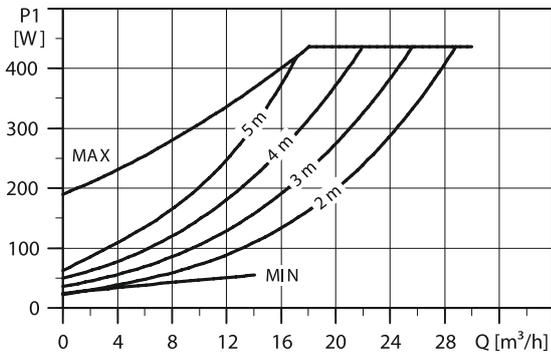
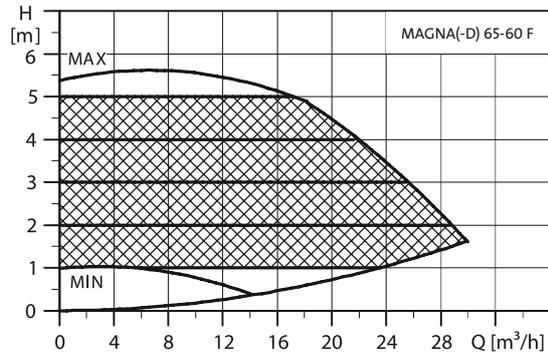


1 Heizsumwälzpumpen

Proportionaldruck



Konstantdruck

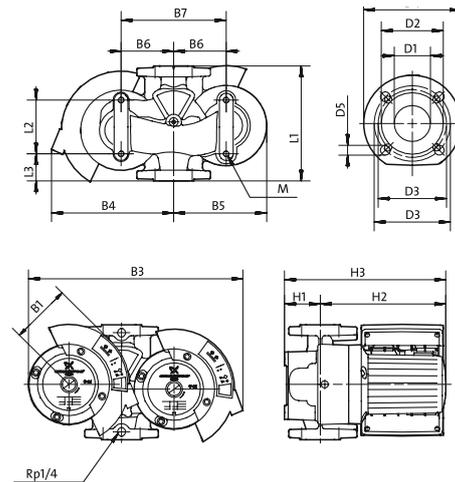


Elektrische Daten (nur für 1 Pumpenkopf)

U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
1 x 230	Min.	25	0,17	44
	Max.	450	2,00	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA(-D) 65-60 F
Anschluss	
DN 65 - PN 6/10	
L1	340
L2	126
L3	60
B1	115
B3	480
B4	270
B5	215
B6	120
B7	240
H1	88
H2	242
H3	330
D1	65
D2	119
D3	130/145
D4	185
D5	14/19
M	M12

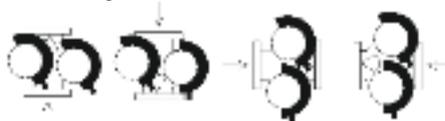


5 1/2 Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.

Einbaumöglichkeiten

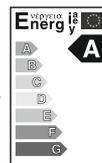


Geregelte Heizungsumwälzpumpen

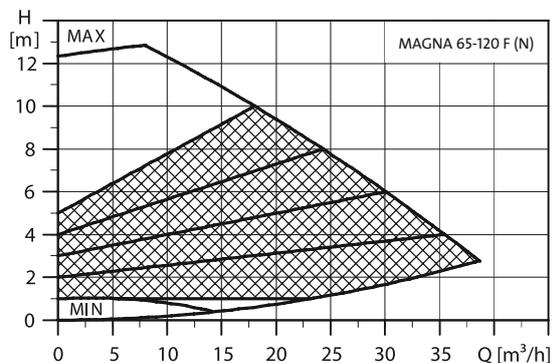


- › MAGNA 65-120 F N in Edelstahlausführung
- › integrierter Frequenzumrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- › integrierte automatische Nachtabsenkfunktion

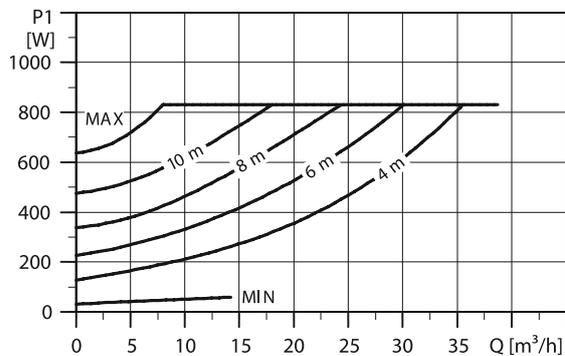
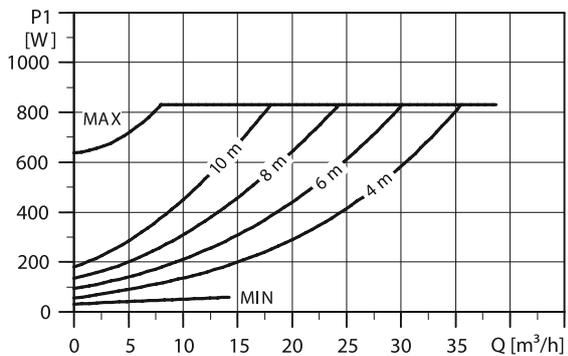
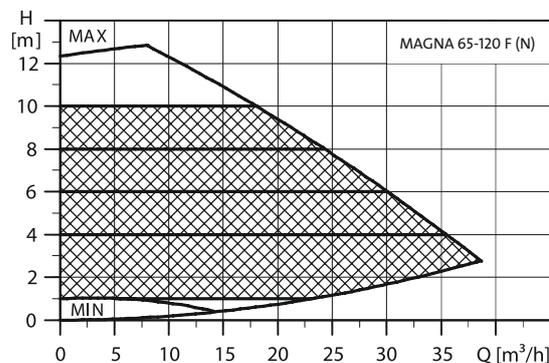
- › selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- › nachrüstbar mit GENibus- und LONbus-Modul
- › Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar
- › Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten



Proportionaldruck



Konstantdruck



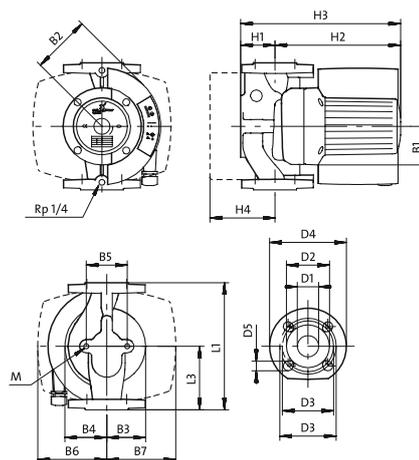
Elektrische Daten

U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
1 x 230	Min.	35	0,28	44
	Max.	900	3,90	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA 65-120 F (N)
Anschluss	DN 65 - PN 6/10
L1	340
L3	170
B1	77
B2	125
B3	88
B4	104
B5	96/80*
B6	145
B7	145
H1	82
H2	255
H3	335
H4	128
D1	65
D2	119/112*
D3	130/145
D4	185
D5	14/19
M	M12

*Edelstahlausführung

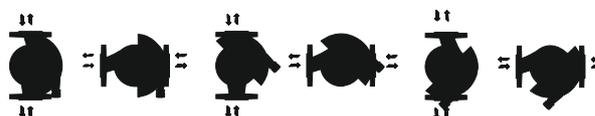


5 1/4 Jahre!
Gewährleistung



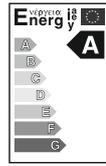
Von Profis. Für Qualität.

Einbaumöglichkeiten

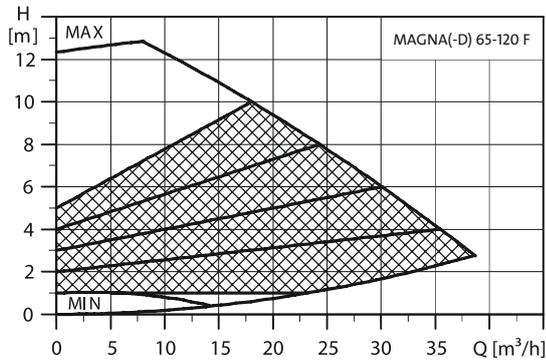


- Doppelpumpe mit integrierter Umschaltklappe
- 2 integrierte Frequenzrichter mit potentialfreier Störmeldung und Signaleingang Extern EIN/AUS
- integrierte automatische Nachtabseinkfunktion

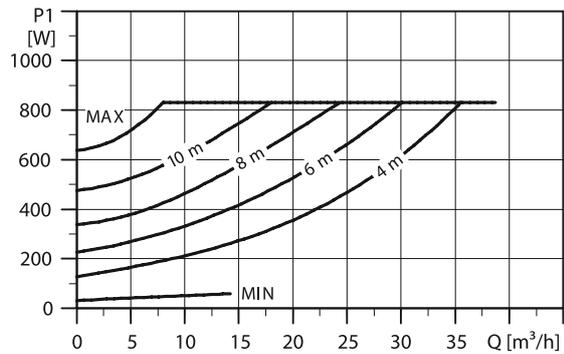
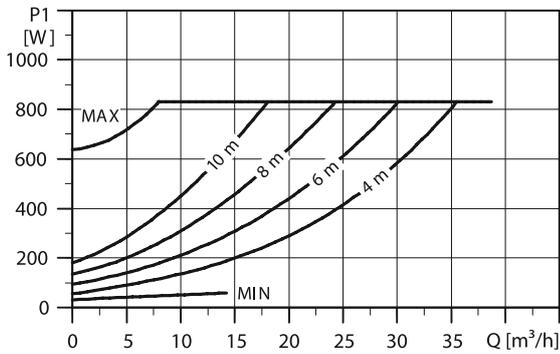
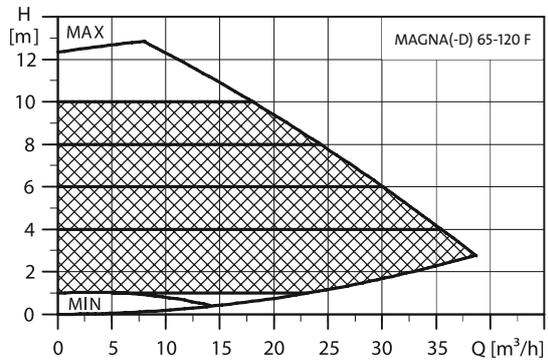
- selbstadaptierende Kennlinie durch AUTOADAPT
- 2 integrierte GENibus- und Doppelpumpenmodule
- nachrüstbar mit LONbus-Modul
- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar



Proportionaldruck



Konstantdruck

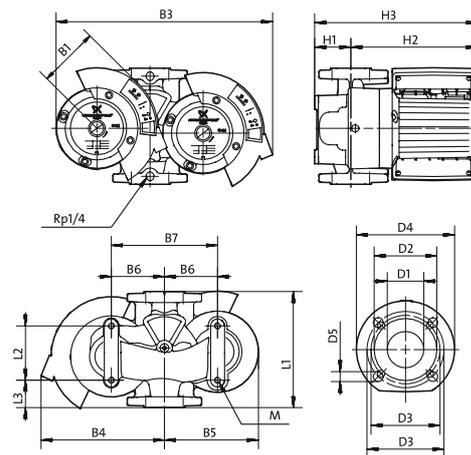


Elektrische Daten (nur für 1 Pumpenkopf)

U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
1 x 230	Min.	35	0,28	44
	Max.	900	3,90	44

Maße

Maße [mm]	MAGNA(-D) 65-120 F
Anschluss	
	DN 65 - PN 6/10
L1	340
L2	126
L3	60
B1	125
B3	490
B4	275
B5	215
B6	120
B7	240
H1	88
H2	242
H3	330
D1	65
D2	119
D3	130/145
D4	185
D5	14/19
M	M12

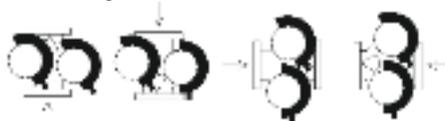


5 1/2 Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.

Einbaumöglichkeiten

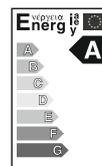


Geregelte Heizungsumwälzpumpen

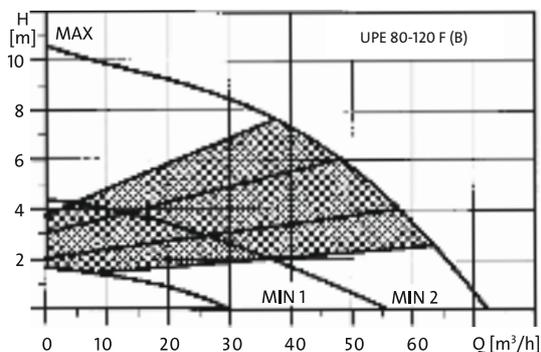


- › UPE 80-120 F B in Bronzeausführung
- › integrierter Frequenzumrichter mit allen Signaleingängen und -ausgängen serienmäßig

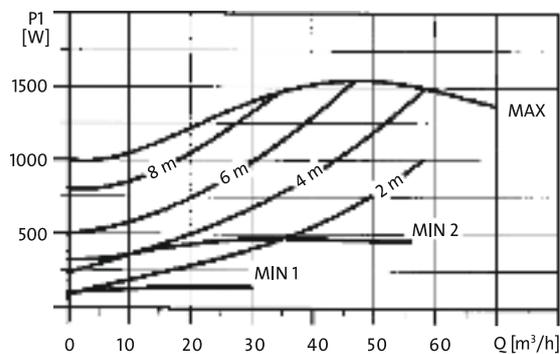
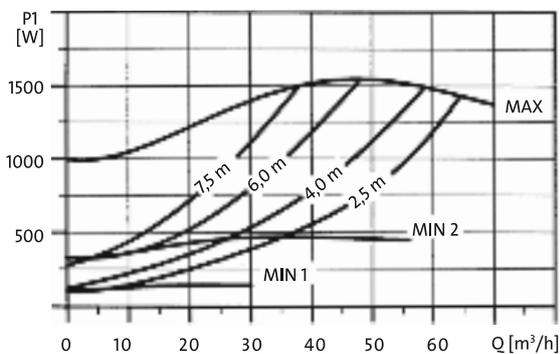
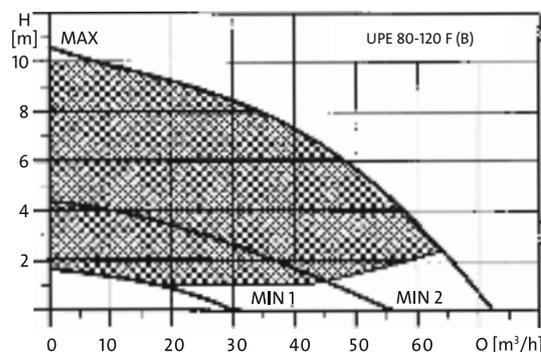
- › Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar



Proportionaldruck



Konstantdruck

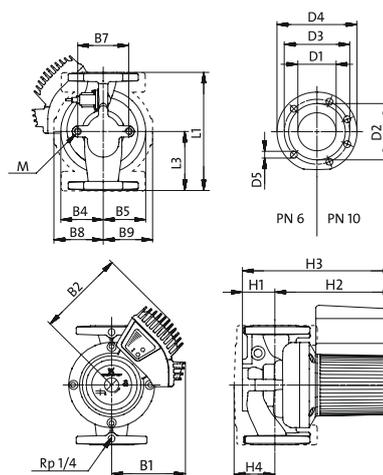


Elektrische Daten

U_N [V]		P_1 (W)	I_N [A]	IP
3 x 400	Min.	110	0,27	44
	Max.	1550	2,56	44

Maße

Maße [mm]	UPE 80-120 F (B)	
	DN 80 / PN 6	DN 80 / PN 10
Anschluss		
L1	360	360
L3	180	180
B1	170	170
B2	205	205
B4	125	125
B5	100	100
B7	160	160
B8	165	165
B9	145	145
H1	97	97
H2	281	281
H3	378	378
H4	160	160
D1	80	80
D2	138	138
D3	150	160
D4	200	200
D5	19	19
M	M16	M16

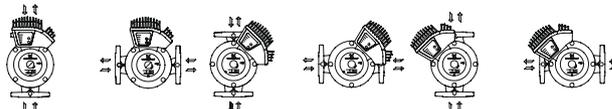


5 1/2 Jahre!
Gewährleistung



Von Profis. Für Qualität.

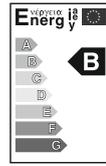
Einbaumöglichkeiten



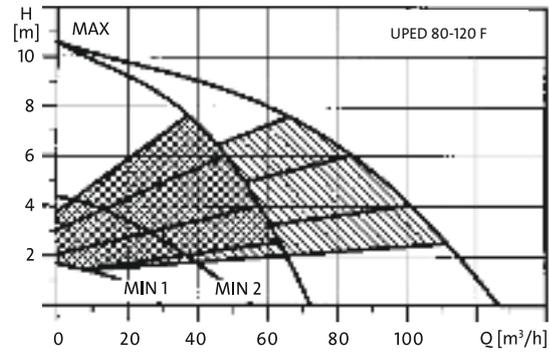
- Doppelpumpe mit integrierter Umschaltklappe
- 2 integrierte Frequenzrichter mit allen Signaleingängen und -ausgängen serienmäßig
- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar

Die Q-H-Diagramme zeigen die Kennlinienfelder für Einzelbetrieb (doppelt schraffiert) und Parallelbetrieb (einfach schraffiert).

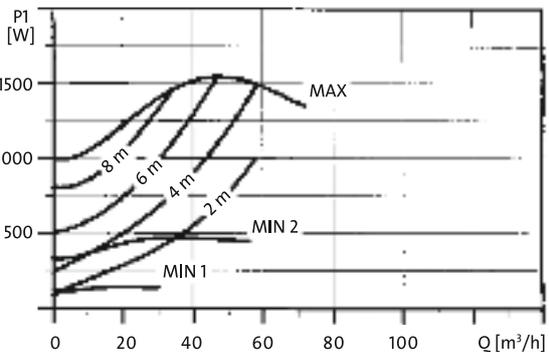
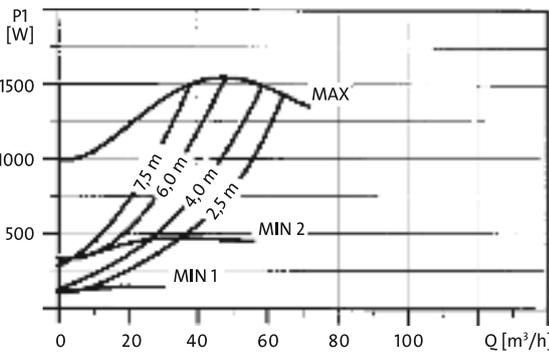
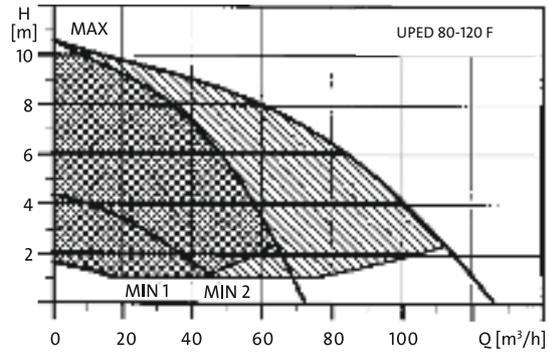
Die P1-Kurven zeigen nur die Leistungsaufnahme einer Einzelpumpe aus dem Netz.



Proportionaldruck



Konstantdruck

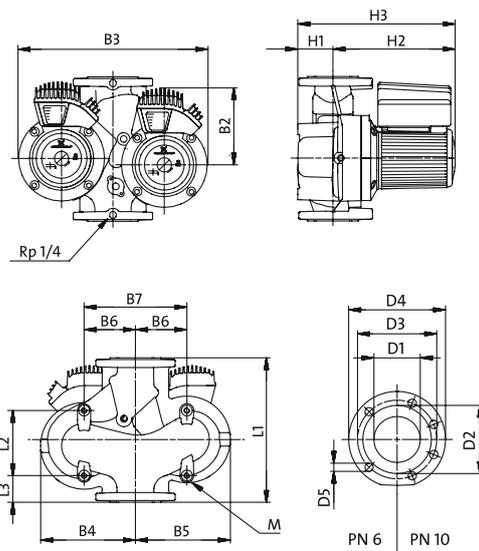


Elektrische Daten (nur für 1 Pumpenkopf)

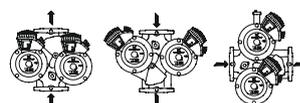
U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
3 x 400	Min.	110	0,27	44
	Max.	1550	2,56	44

Maße

Maße [mm]	UPE 80-120 F	
	DN 80 / PN 6	DN 80 / PN 10
L1	360	360
L2	173	173
L3	53	53
B2	205	205
B3	460	460
B4	225	225
B5	235	235
B6	120	120
B7	240	240
H1	97	97
H2	281	281
H3	378	378
D1	80	80
D2	138	138
D3	150	160
D4	200	200
D5	19	19
M	M16	M16



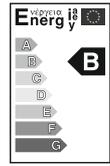
Einbaumöglichkeiten



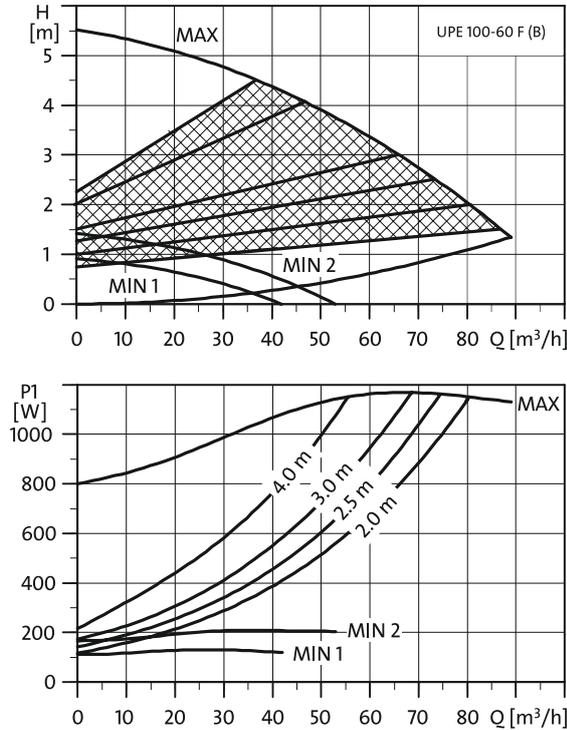
Geregelte Heizungsumwälzpumpen



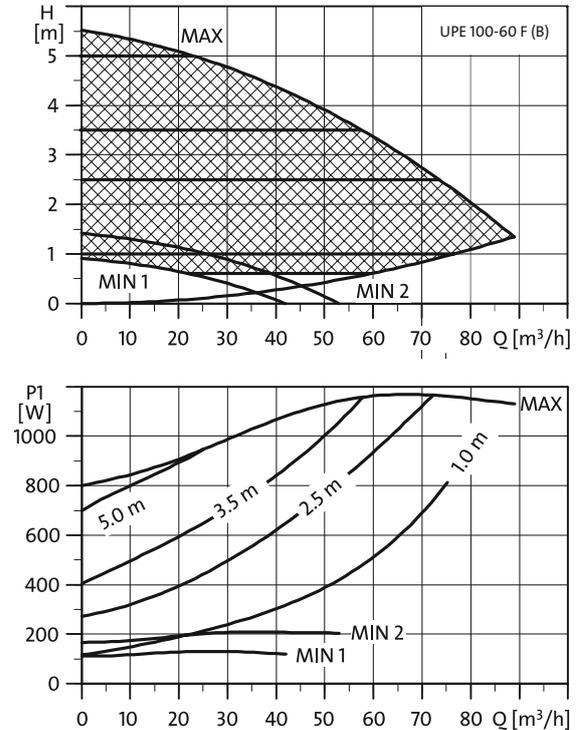
- › UPE 100-60 F B in Bronzefertigung
- › integrierter Frequenzumrichter mit allen Signaleingängen und -ausgängen serienmäßig
- › Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar



Proportionaldruck



Konstantdruck

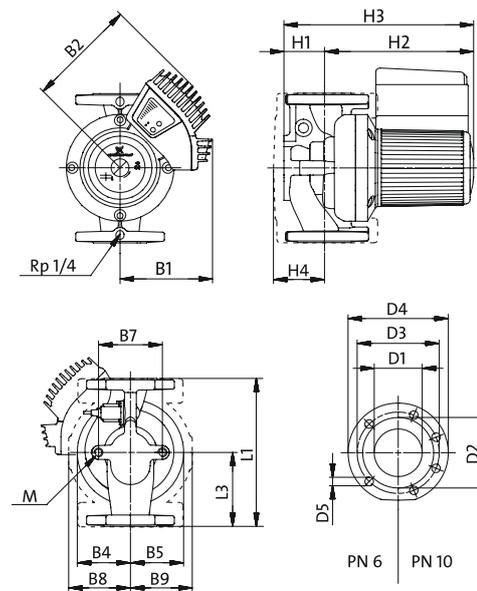


Elektrische Daten

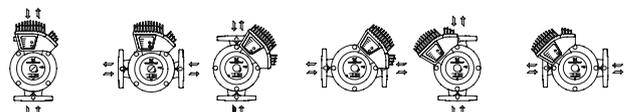
U_N [V]		P_1 (W)	I_N [A]	IP
3 x 400	Min.	110	0,27	44
	Max.	1160	2,13	44

Maße

Maße [mm]	UPE 100-60 F (B)	
	DN 100 / PN 6	DN 100 / PN 10
Anschluss		
L1	450	450
L3	225	225
B1	170	170
B2	205	205
B4	175	175
B5	125	125
B7	200	200
B8	226	226
B9	174	174
H1	122	122
H2	300	300
H3	422	422
H4	186	186
D1	100	100
D2	158	158
D3	170	180
D4	220	220
D5	19	19
M	M16	M16



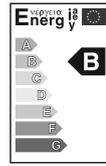
Einbaumöglichkeiten



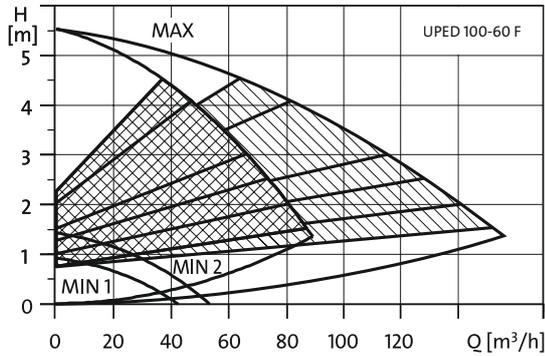
- Doppelpumpe mit integrierter Umschaltklappe
- 2 integrierte Frequenzumrichter mit allen Signaleingängen und -ausgängen serienmäßig
- Temperaturführung mit Controller R100 aktivierbar

Die Q-H-Diagramme zeigen die Kennlinienfelder für Einzelbetrieb (doppelt schraffiert) und Parallelbetrieb (einfach schraffiert).

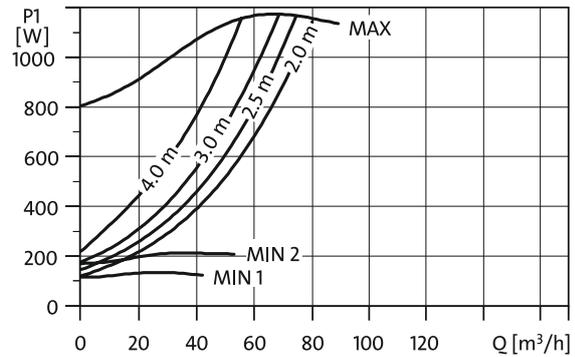
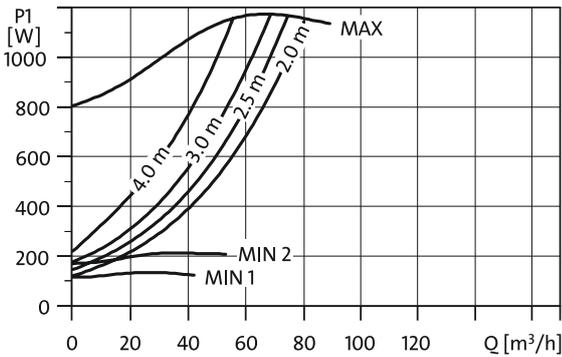
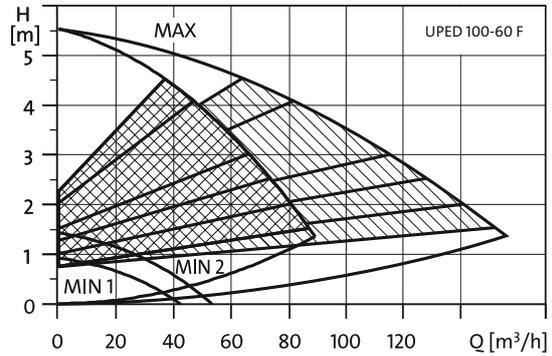
Die P1-Kurven zeigen nur die Leistungsaufnahme einer Einzelpumpe aus dem Netz.



Proportionaldruck



Konstantdruck

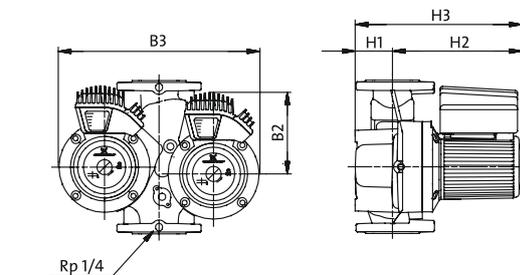
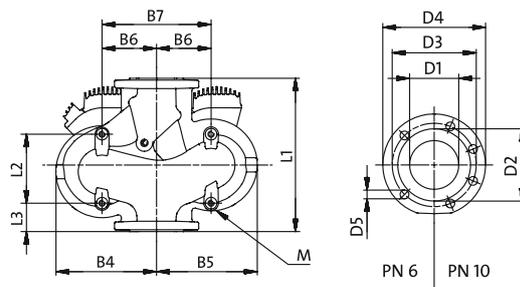


Elektrische Daten (nur für 1 Pumpenkopf)

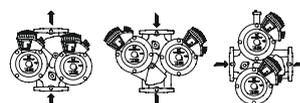
U _N [V]		P ₁ (W)	I _N [A]	IP
3 x 400	Min.	110	0,27	44
	Max.	1160	2,13	44

Maße

Maße [mm]	UPED 100-60 F	
	DN 100 / PN 6	DN 100 / PN 10
L1	450	450
L2	221	221
L3	83	83
B2	205	205
B3	595	595
B4	280	280
B5	315	315
B6	140	140
B7	280	280
H1	122	122
H2	300	300
H3	422	422
D1	100	100
D2	158	158
D3	170	180
D4	220	220
D5	19	19
M	M16	M16



Einbaumöglichkeiten



Geregelte Heizungsumwälzpumpen



MAGNA/UPE Serie 2000

Typ	Einbau- länge [mm]	Standard- anschlussgröße R / DN	Spannung 50 Hz	Gewicht netto [kg]	Gewicht brutto [kg]	Versand- volumen [m³]	Produkt- nummer
MAGNA 25- 40	180	Rp 1	1 x 230 V	4,5	4,9	0,0120	96 81 79 31
MAGNA 25- 60				4,2	5,3	0,0120	96 74 84 80
MAGNA 25-100				4,2	5,4	0,0120	96 74 84 81
MAGNA 32- 40	180	Rp 1¼	1 x 230 V	4,6	5,0	0,0120	96 81 79 53
MAGNA 32- 60				4,4	5,5	0,0120	96 74 84 93
MAGNA 32-100				4,4	5,6	0,0120	96 74 84 95
MAGNA 32-100 F	220	DN 32 PN 06/10	1 x 230 V	7,0	8,2	0,0140	96 74 84 96
MAGNA 32-120 F				15,0	17,0	0,0340	96 74 84 97
MAGNA 40-100 F	220	DN 40 PN 06/10	1 x 230 V	7,0	8,3	0,0140	96 74 84 98
MAGNA 40-120 F				250	15,5	17,5	0,0340
MAGNA 50- 60 F	280	DN 50 PN 06/10	1 x 230 V	18,5	20,5	0,0420	96 74 85 37
MAGNA 50-100 F				9,0	10,2	0,0170	96 74 85 38
MAGNA 50-120 F				22,0	24,0	0,0420	96 74 85 39
MAGNA 65- 60 F	340	DN 65 PN 06/10	1 x 230 V	22,0	24,0	0,0420	96 74 85 40
MAGNA 65-120 F				25,5	27,5	0,0420	96 74 85 41
UPE 80-120 F PN 06	360	DN 80 PN 06	3 x 400 V	40,5	43,0	0,0590	96 40 24 42
UPE 80-120 F PN 10		DN 80 PN 10		40,5	42,5	0,0590	96 40 24 43
UPE 100- 60 F PN 06	450	DN 100 PN 06	3 x 400 V	53,0	55,4	0,0790	96 40 26 16
UPE 100- 60 F PN 10		DN 100 PN 10		53,0	55,4	0,2120	96 40 26 18

MAGNA/UPE Serie 2000 in Bronze- (B) bzw. Edelstahlausführung (N)

Typ	Einbau- länge [mm]	Standard- anschlussgröße R / DN	Spannung 50 Hz	Gewicht netto [kg]	Gewicht brutto [kg]	Versand- volumen [m³]	Produkt- nummer
MAGNA 25- 40 N	180	Rp 1	1 x 230 V	4,5	4,9	0,0120	96 94 32 25*
MAGNA 25- 60 N				4,2	5,3	0,0120	96 94 32 26*
MAGNA 25-100 N				4,2	5,4	0,0120	96 94 32 27*
MAGNA 32- 40 N	180	Rp 1¼	1 x 230 V	4,8	5,3	0,0120	96 81 79 56
MAGNA 32- 60 N				5,7	5,7	0,0120	96 74 86 95
MAGNA 32-100 N	180	Rp 1¼	1 x 230 V	4,8	5,7	0,0120	96 74 86 96
MAGNA 32-120 FN	220	DN 32 PN 06/10	1 x 230 V	13,9	15,8	0,0330	96 74 86 97
MAGNA 40-120 FN	250	DN 40 PN 06/10	1 x 230 V	14,3	16,2	0,0340	96 74 86 98
MAGNA 50- 60 FN	280	DN 50 PN 06/10	1 x 230 V	16,4	18,6	0,0420	96 74 86 99
MAGNA 50-120 FN				20,1	22,1	0,0420	96 74 87 00
MAGNA 65- 60 FN	340	DN 65 PN 06/10	1 x 230 V	19,4	21,4	0,0420	96 51 36 46
MAGNA 65-120 FN				22,7	24,9	0,0420	96 50 48 77
UPE 80-120 FB PN 06	360	DN 80 PN 06	3 x 400 V	49,0	49,0	0,0560	96 40 58 29
UPE 80-120 FB PN 10		DN 80 PN 10		46,3	46,3	0,0560	96 40 24 46
UPE 100- 60 FB PN 06	450	DN 100 PN 06	3 x 400 V	60,9	60,9	0,2120	96 40 58 30
UPE 100- 60 FB PN 10		DN 100 PN 10		57,4	57,4	0,2120	96 40 58 32

*Vorraussichtlich ab 01.09.2009 verfügbar

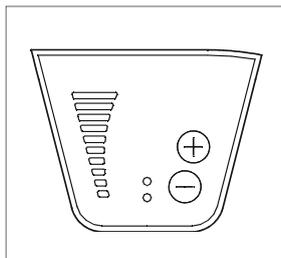
MAGNA(-D)/UPED Serie 2000 Doppelpumpen

Typ	Einbau- länge [mm]	Standard- anschlussgröße R / DN	Spannung 50 Hz	Gewicht netto [kg]	Gewicht brutto [kg]	Versand- volumen [m³]	Produkt- nummer
MAGNA(-D) 32-120 F	220	DN 32 PN 06/10	1 x 230 V	28,5	31,0	0,0610	96 74 86 74
MAGNA(-D) 40-100 F	220	DN 40 PN 06/10	1 x 230 V	15,0	16,3	0,0300	96 74 86 75
MAGNA(-D) 40-120 F				250	32,5	35,0	0,0610
MAGNA(-D) 50- 60 F	280	DN 50 PN 06/10	1 x 230 V	36,0	43,0	0,1250	96 74 86 77
MAGNA(-D) 50-120 F				43,0	50,0	0,1250	96 74 86 78
MAGNA(-D) 65- 60 F	340	DN 65 PN 06/10	1 x 230 V	42,0	49,0	0,1250	96 74 86 79
MAGNA(-D) 65-120 F				43,0	56,0	0,1250	96 74 86 80
UPED 80-120 F PN 06	360	DN 80 PN 06	3 x 400 V	84,0	91,7	0,2000	96 40 31 33
UPED 80-120 F PN 10		DN 80 PN 10		82,0	89,7	0,2000	96 40 31 34
UPED 100- 60 F PN 06	450	DN 100 PN 06	3 x 400 V	90,0	97,7	0,2000	96 40 58 33
UPED 100- 60 F PN 10		DN 100 PN 10		95,8	120,0	0,2200	96 40 58 34

Bedientastatur an der Pumpe

Über die Bedientastatur am Klemmkasten bietet die Pumpe folgende Einstellmöglichkeiten und Anzeigen:

- Einstellung von Sollwert, Regelungsart (Konstant-/Proportionaldruck)
- Aktivierung der selbstadaptierenden Kennlinie AUTOADAPT (MAGNA)
- Anzeige von Sollwert und Betriebsart über Leuchtfelder, Meldeleuchten für Betrieb und Störung
- Aktivierung der Nachtabsefunktion (MAGNA)
- Anzeige von Sollwert und Regelungsart, Meldeleuchten für Betrieb und Störung



Bedientastatur UPE

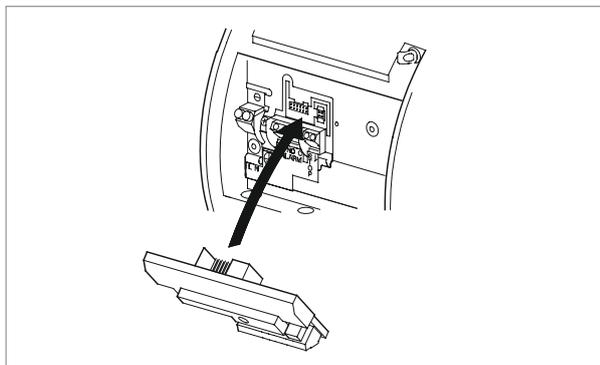


Bedientastatur MAGNA

Anschlussklemmen im Klemmkasten bzw. Ausbaumodule

Im Klemmkasten der Pumpe bzw. in den Ausbaumodulen befinden sich je nach Typ (siehe Anschlussbilder) Anschlussklemmen für:

- Netzanschluss
- Extern EIN/AUS
- MIN-Kennlinie
- MAX-Kennlinie
- Analogsignal 0-10 V
- Potentialfreie Störmeldung
- GENIbus-Schnittstelle über RS485
- LONbus-Schnittstelle über FTT 10



Die Module der MAGNA 32-120, 40-120, 50-60, 50-120, 65-60 und 65-120 werden im Klemmkasten montiert.

Elektrische Ein- und Ausgänge

Eingang Extern EIN/AUS Logisch 0: U < 1,5 V Logisch 1: U > 4,0 V	Eingang für externen potentialfreien Kontakt ➤ bei Anschluss in der Pumpe. Kontaktbelastung: 5 V/0,1 mA ➤ bei Anschluss im Ausbaumodul: Kontaktbelastung: 5 V/2,7 mA
Eingang MIN-Kennlinie Logisch 0: U < 1,5 V Logisch 1: U > 4,0 V	Eingang für externen potentialfreien Kontakt ➤ bei Anschluss in der Pumpe. Kontaktbelastung: 5 V/0,1 mA ➤ bei Anschluss im Ausbaumodul: Kontaktbelastung: 5 V/2,7 mA
Eingang MAX-Kennlinie Logisch 0: U < 1,5 V Logisch 1: U > 4,0 V	Eingang für externen potentialfreien Kontakt ➤ bei Anschluss in der Pumpe. Kontaktbelastung: 5 V/0,1 mA ➤ bei Anschluss im Ausbaumodul: Kontaktbelastung: 5 V/2,7 mA
Eingang 0–10 V	Eingang für Analogsignal DC 0-10 V Max. Belastung 0,1 mA (MAGNA 1,0 mA)
Ausgang für Störmeldung	Interner potentialfreier Umschaltkontakt Max. Belastung: 250 V/2 A Min. Belastung: 5 V/1 mA
BUS-Schnittstelle	RS485 für Grundfos-GENIbus FTT-10 für LONbus mit LONTalk-Protokoll
Kommunikationskabel	2-adrig, verdreht, mit gemeinsamer Abschirmung
Kabelquerschnitt	0,25 mm ² bis 1,0 mm ²
Schleifenwiderstand	Max. 130 Ω / km
Betriebskapazität	Max. 90 nF / km
Kabellänge	Max. 500 m
Kabeltyp	z.B. SINEC L2 - 02Y(ST)C2Y P2YCYM Unitronic-Bus L2/FIP

Elektrische Anschlussdaten

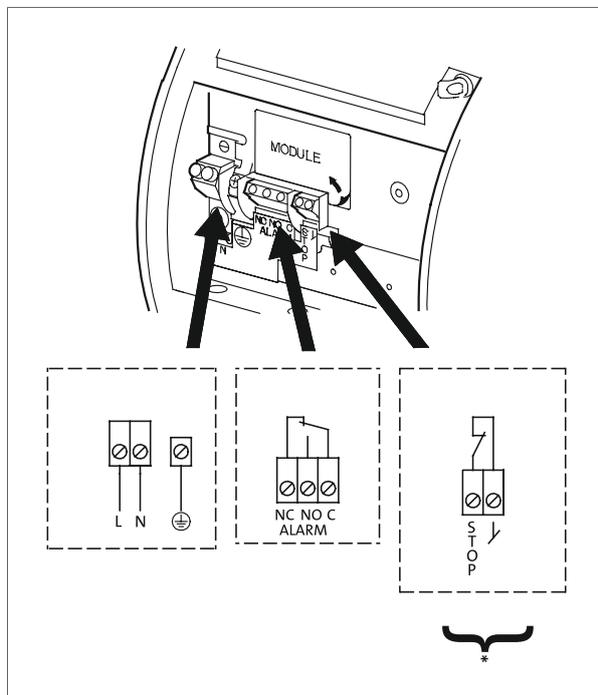
	MAGNA 25-40, 25-60 25-100 32-40 (N), 32-60 32-100 (N) 32-100 F 40-100 F 50-100 F	MAGNA(-D) 32-120 F (N) MAGNA(-D) 40-120 F (N) MAGNA(-D) 50- 60 F (N) MAGNA(-D) 65- 60 F (N) MAGNA(-D) 50-120 F (N) MAGNA(-D) 65-120 F (N)	UPE(D) 80-120 F UPE(D) 100-60 F
Versorgungsspannung	1 x 230 V, 50 Hz, PE	1 x 230 V, 50 Hz	3 x 400 V, 50 Hz
Ableitstrom durch integrierten Netzfilter	< 3,5 mA	< 3,5 mA	< 3,5 mA
Externer Motorschutz	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Schutzart	IP 44	IP 44	IP 44
Wärmeklasse	F	F	H
Kabelverschraubungen	Ø 4–12 mm	1 x M20, 3 x M16	1 x M20, 3 x M16
Prinzip des Drehzahlstellers	PM-Motor mit Frequenzumrichter	PM-Motor mit Frequenzumrichter	Frequenzumrichter dreiphasig
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61 800-3	EN 61 800-3	EN 61 800-3
FI-Schutzschalter gemäß DIN VDE 0664	pulsstromsensitiv	pulsstromsensitiv	allstromsensitiv
Kennzeichnung FI-Schutzschalter			

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



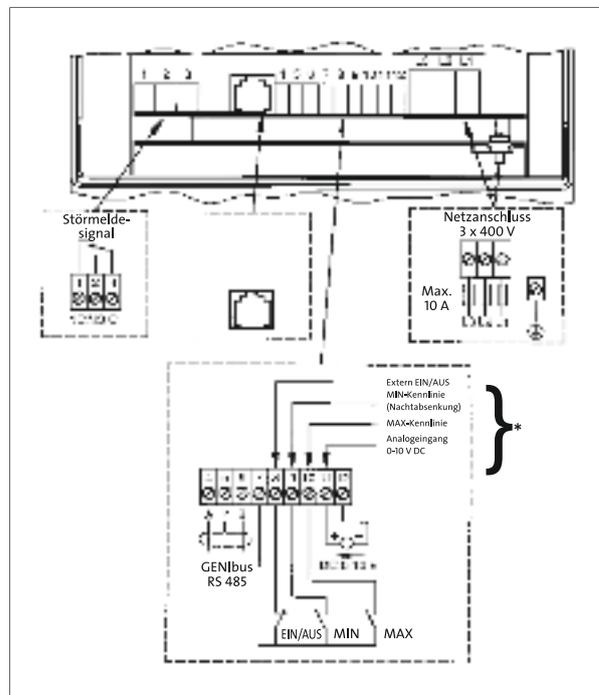
Anschlussbelegung

MAGNA(-D) 32-120 F (N)
 MAGNA(-D) 40-120 F (N)
 MAGNA(-D) 50- 60 F (N) / MAGNA(-D) 50-120 F (N)
 MAGNA(-D) 65- 60 F (N) / MAGNA(-D) 65-120 F (N)



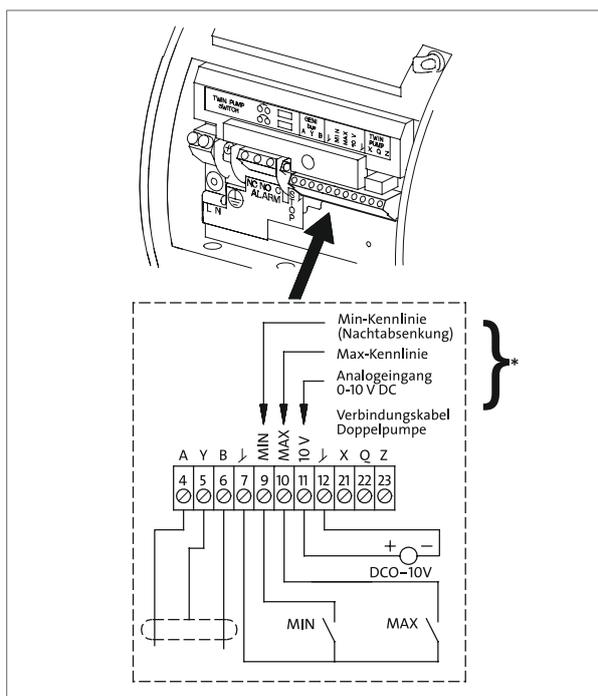
Anschlussbelegung

UPE(D) 80-120 F (B)
 UPE(D) 100- 60 F (B)



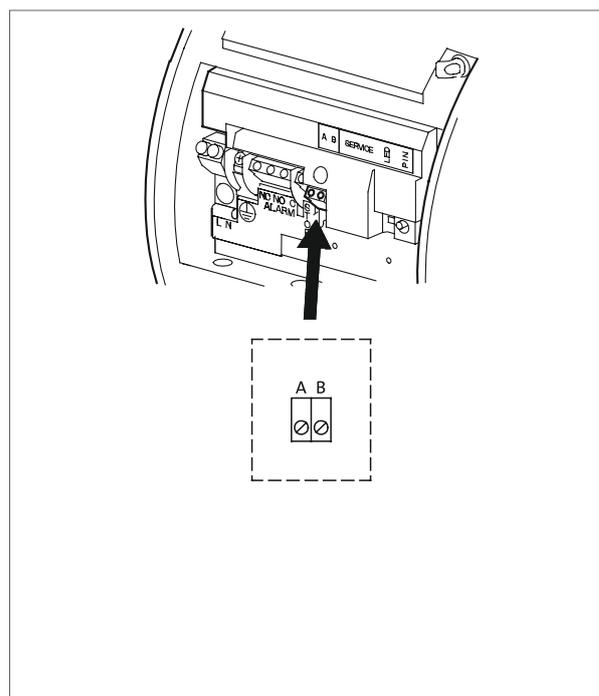
GENibus- und Doppelpumpenmodul MB MAGNA für:

MAGNA(-D) 32-120 F (N)
 MAGNA(-D) 40-120 F (N)
 MAGNA(-D) 50- 60 F (N) / MAGNA(-D) 50- 60 F (N)
 MAGNA(-D) 65- 60 F (N) / MAGNA(-D) 65-120 F (N)



LONbusmodul ML MAGNA für:

MAGNA(-D) 32-120 F (N)
 MAGNA(-D) 40-120 F (N)
 MAGNA(-D) 50- 60 F (N) / MAGNA(-D) 50-120 F (N)
 MAGNA(-D) 65- 60 F (N) / MAGNA(-D) 65-120 F (N)

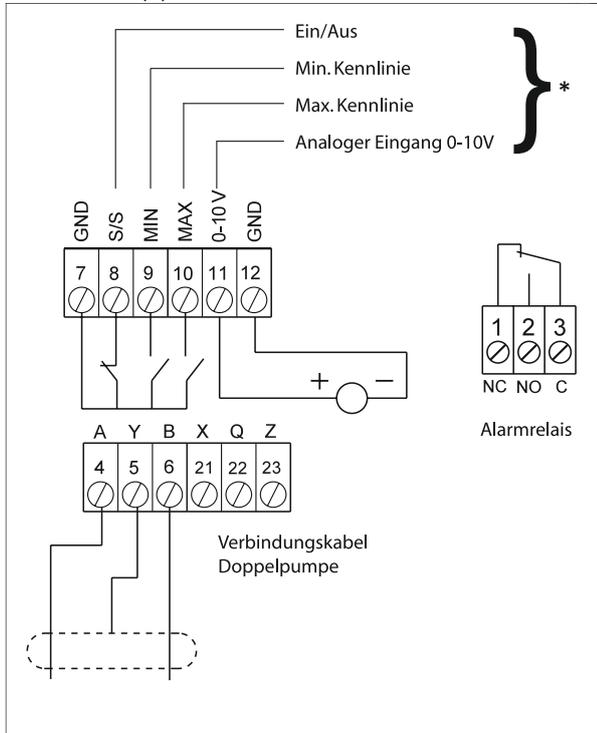


Hinweise:

* Für die Signalleitungen mit Funktionskleinspannung und BUS-Leitungen sind Kabel in abgeschirmter Ausführung zu verwenden! Der Schirm ist aufzulegen. Für die Versorgungsspannung und Funktions- bzw. Schutzkleinspannung sind nach DIN 57 100-410 separate Kabel zu verwenden. Beim Einsatz in Anlagen mit Medientemperaturen über 90 °C sind entsprechend wärmebeständige Anschlusskabel zu verwenden.

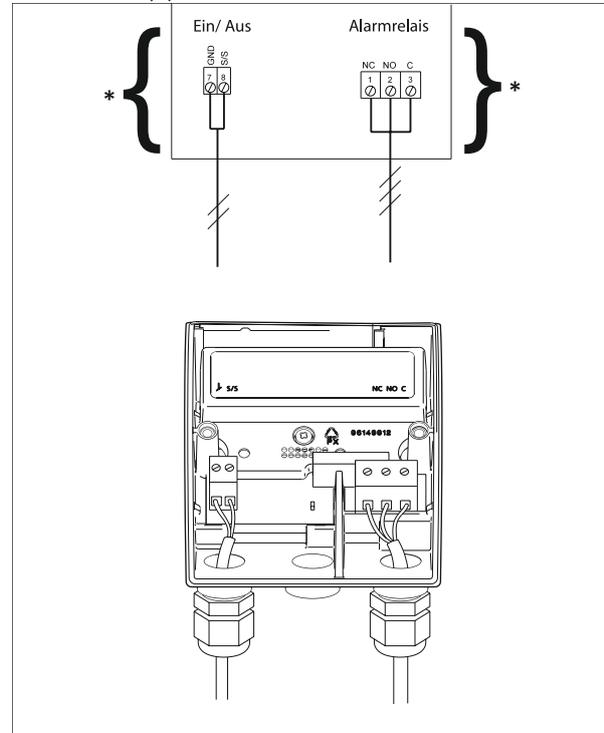
GENIbus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100 für:

MAGNA 25-40 (N) MAGNA 32-60 (N)
 MAGNA 25-60 (N) MAGNA 32-100 (F) (N)
 MAGNA 25-100 (N) MAGNA 40-100 F
 MAGNA 32-40 (N)

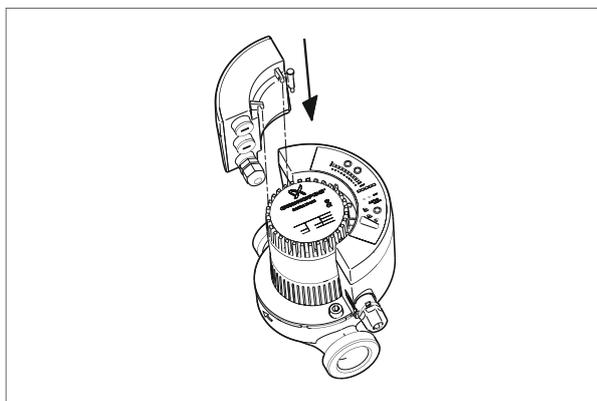


Alarmmodul MC 40/60/100 für:

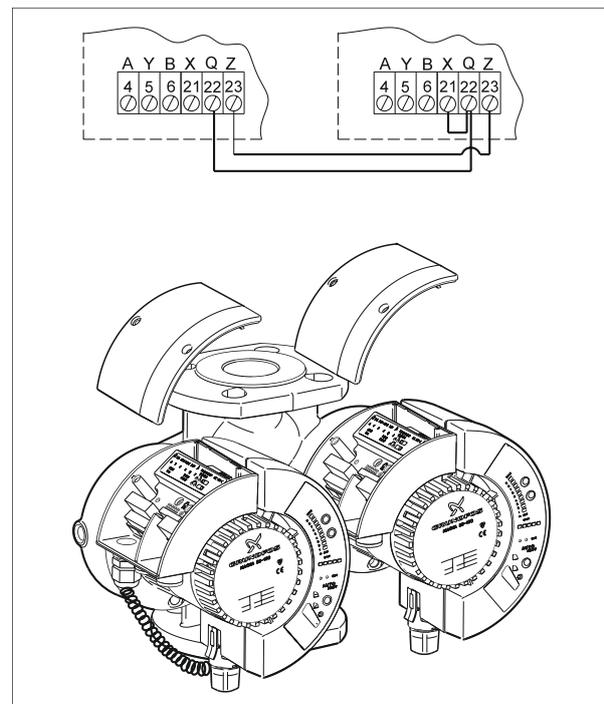
MAGNA 25-40 (N) MAGNA 32-60 (N)
 MAGNA 25-60 (N) MAGNA 32-100 (F) (N)
 MAGNA 25-100 (N) MAGNA 40-100 F
 MAGNA 32-40 (N)



Montage GENIbus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100 bzw. Alarmmodul MC 40/60/100



Anschlussbelegung Doppelpumpenfunktion GENIbus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100



Hinweise:

* Für die Signalleitungen mit Funktionskleinspannung und BUS-Leitungen sind Kabel in abgeschirmter Ausführung zu verwenden! Der Schirm ist aufzulegen. Für die Versorgungsspannung und Funktions- bzw. Schutzkleinspannung sind nach DIN 57 100-410 separate Kabel zu verwenden. Beim Einsatz in Anlagen mit Medientemperaturen über 90 °C sind entsprechend wärmebeständige Anschlusskabel zu verwenden.



Hinweise zum elektrischen Anschluss

Der elektrische Anschluss und der erforderliche Schutz müssen durch einen Fachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU und nach den anerkannten Regeln der Technik vorgenommen werden.

Es ist darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten mit der vorhandenen Stromversorgung übereinstimmen.

Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass sich der Rotorraum der Pumpe mit dem Fördermedium gefüllt hat, indem die Entlüftungsschraube bei gefüllter Anlage solange geöffnet wird, bis einige Tropfen Wasser ausgetreten sind.

Bei allen UPE Serie 2000 ist die Drehrichtung werksseitig vorgegeben und kann auch bei Drehstrompumpen durch eingangsseitigen Phasentausch nicht verändert werden. Daher ist eine Drehrichtungskontrolle nicht erforderlich.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Alle elektrischen und elektronischen Betriebsmittel müssen die Anforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) erfüllen. Mit dem CE-Kennzeichen wird die Konformität mit der EMV-Richtlinie der EU 89/336/EWG bestätigt. Diesbezüglich gilt folgende Norm:

► EN 61 800-3

Drehzahlveränderliche elektrische Antriebe

Teil 3: EMV-Produktnorm einschließlich spezieller Prüfverfahren

Damit ist eindeutig festgelegt, wie groß einerseits die Aussendung elektromagnetischer Störungen eines Gerätes (u.a. auch der Funkstörgrad) sein darf und andererseits der Schutz vor Störungen sein muss, die von anderen Betriebsmitteln erzeugt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für die Störaussendung höhere Anforderungen im Wohnbereich, für die Störfestigkeit aber im Industriebereich bestehen.

Bezüglich Funkstörungen halten UPE-Pumpen einheitlich die Grenzwerte gemäß EN 55 022 Kurve B für den Wohnbereich ein.

Der einwandfreie Betrieb von Umwälzpumpen UPE Serie 2000 kann nur dann gewährleistet werden, wenn durch die örtlichen Gegebenheiten die Grenzen der EMV-Richtlinie und deren Normen eingehalten werden.

Überspannungsschutz

Zum Schutz gegen elektromagnetische Störungen und Spannungsspitzen sind die Anschlüsse der Netzversorgungsleitung ebenso wie die Abschirmung der BUS-Leitung kapazitiv und über Varistoren (VDR-Widerstände) mit der Masse/Schutzleiter verbunden.

In einigen Installationsanlagen (besonders in der Industrie) können außergewöhnlich hohe, kurzzeitige Überspannungsspitzen z.B. beim Ein- und Ausschalten großer Lasten auftreten. Sollen einphasige UPE-Pumpen gemäß VDE 0160/12.90 Überspannungsfestigkeitsklasse 1 bzw. 2 dagegen geschützt werden, muss ein Vorfilter TP 12-230 installiert werden.

Aufgrund der EMV-Schutzmaßnahmen kann bei UPE-Pumpen keine konventionelle Isolationswiderstandsprüfung des Klemmkastens oder der gesamten Pumpe erfolgen. **Ein Isolationstest mit Hochspannung darf nicht durchgeführt werden, da dieser zur Zerstörung der Elektronik führen könnte.**

Grundfos UPE Serie 2000 erfüllen bei sachgemäßem Gebrauch die Anforderungen nach EN 60 335, die Ableitströme von max. 3,5 mA zulässt. Treten Verunreinigungen des Versorgungsnetzes oder starke Störeinstrahlungen auf, so kann der Ableitstrom diesen Wert aber überschreiten, ohne dass eine Fehlfunktion der Pumpen vorliegt.

Fehlerstrom-(FI)-Schutzeinrichtungen

Besonders in Elektro-Installationen, in denen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (FI-Schutzschalter) vorgeschaltet sind, kann es zum Auslösen dieser Schutzeinrichtungen führen, wenn mehrere Pumpen daran angeschlossen sind und/oder starke elektromagnetische Störungen auftreten.

Daher wird empfohlen, UPE-Pumpen immer von anderen Geräten separat und nur in geringer Anzahl (nicht mehr als 8) an FI-Schutzschalter anzuschließen. Falls keine Personenschutzanforderungen bestehen, ist die Wahl von FI-Schutzschaltern mit höherem Nennfehlerstrom (z.B. 300 mA) vorzuziehen.

Treten impulsartige Fehlerströme infolge von transienten (kurzzeitigen) Netzüberspannungen und ungleichmäßiger Phasenbelastung bei Einschaltvorgängen auf, so sind FI-Schutzschalter in kurzzeitverzögerter Ausführung (VSK) zu empfehlen.

In den Elektro-Installationen, in denen Fehlerstrom-Schutzschalter installiert werden sollen, bedingt durch Netzform oder Forderung der EVU, sind bei **einphasigen UPE-Pumpen** FI-Schutzschalter in pulsstromsensitiver Ausführung notwendig! Hierbei könnte wegen der eingangsseitigen Wechselstrom-Brückengleichrichtung im Fehlerfall ein pulsierender Fehlerstrom auftreten. Herkömmliche wechselstromsensitive FI-Schutzschalter, wie sie besonders in Altinstallationen anzutreffen sind, können in diesem Fall nicht rechtzeitig auslösen und dürfen daher zum Personenschutz nicht eingesetzt werden!

In den Elektro-Installationen, in denen Fehlerstrom-Schutzschalter installiert werden sollen, bedingt durch Netzform oder Forderungen des EVU, sind bei **dreiphasigen UPE-Pumpen (UPE 80-120, UPE 100-60)** FI-Schutzschalter in allstromsensitiver Ausführung (z.B. Siemens, ABB-Stotz) notwendig! Hierbei könnte wegen der eingangsseitigen Drehstrom-Brückengleichrichtung im Fehlerfall ein Gleichfehlerstrom auftreten, der immer ungleich Null ist. Wechsel- und pulsstromsensitive FI-Schutzschalter können in diesem Fall nicht rechtzeitig auslösen und dürfen daher zum Personenschutz nicht eingesetzt werden.

Aus Personenschutzgründen wird ferner empfohlen, UPE-Pumpen mit integrierten Frequenzumrichtern immer fest und an separate FI-Schutzschalter anzuschließen. Zur Vermeidung einer gefährlichen Berührungsspannung im Fehlerfall ist ein zusätzlicher örtlicher Potentialausgleich zwischen der Pumpe und anderen leitfähigen Teilen immer dann zu empfehlen, wenn dieser z.B. durch metallischen Kontakt mit einer geerdeten Rohrleitung nicht gewährleistet ist.

Als weitere Schutzmaßnahme könnte alternativ eine Schutztrennung zur Anwendung kommen, bei der alle an den Schutztrenntransformator angeschlossenen Pumpen über zusätzliche Potentialausgleichsleiter zu verbinden sind.

Anschlussleitungen

Zur Vermeidung von Störimpulsen (z.B. durch Induktion) sind Netzanschlussleitung, Busleitung und Signalleitungen getrennt zu führen. Ferner sind für Signal- und BUS-Leitungen die Sicherheitsbestimmungen der VDE 0100 Teil 410 für Funktionskleinspannung zu beachten. Werden die Kontakte 1, 2 und 3 für die Störmeldung extern mit dem Niederspannungsnetz (z.B. 230 V AC) verbunden, so ist auch diese Leitung von den Signalleitungen für Funktionskleinspannung (z.B. 5 V DC) getrennt zu verlegen.

Für die Signalleitungen mit Funktionskleinspannung und die BUS-Leitungen sind Kabel in abgeschirmter Ausführung zu verwenden.

Externe Schaltkontakte müssen für die entsprechende Schaltleistung (siehe Liste „Elektrische Ein- und Ausgänge“) dimensioniert sein, da es sonst zu Funktionsstörungen kommen kann.

Nicht-sinusförmige Stromaufnahme

UPE-Pumpen haben aufgrund der integrierten Elektronik keine sinusförmige Stromaufnahme. Daher kann der auf dem Typenschild angegebene Nennstrom I_N größer sein als bei Standardpumpen gleicher Leistung. Aufgrund der veränderten Charakteristik kann die Stromaufnahme nicht mit herkömmlichen, sondern nur mit True-RMS-Messgeräten überprüft werden.

Werden mehr als eine einphasige UPE-Pumpe an ein Netz mit gemeinsamem Nullleiter angeschlossen, so ist aufgrund der nicht-sinusförmigen Stromaufnahme dessen Leiterquerschnitt zu überprüfen.

Der Nullleiterstrom für 3 UPE an drei Phasen mit gemeinsamem Nullleiter errechnet sich nach:

$$I_N = \sqrt{(I_1^2 + I_2^2 + I_3^2)}$$

Netzschalter

Neben den bauseitigen Vorsicherungen (träge, flink oder Standard) sollte die Pumpe zusätzlich über einen allpoligen Schalter an das Netz angeschlossen sein, um die Pumpe z.B. bei Eingriffen in den Klemmkasten stromlos zu machen. Ferner kann dadurch bei dreiphasigen Pumpen vermieden werden, dass der FI-Schutzschalter oder die interne Spannungsüberwachung bei zeitlich ungleichmäßiger Wiedereinschaltung der Phasen auslöst.

Hand-Null-Automatik-Schaltung

Mit Hilfe der Bedientastatur lassen sich die Funktionen eines Hand-Null-Automatik-Schalters realisieren, da die Funktionen „Stop“ und „MAX-Betrieb“ an der Pumpe höchste Priorität haben.

Standby-Betrieb

Weder durch Ausschaltung an der Tastatur noch an einem externen Schalter, der an die Klemmen 7 und 8 (Extern EIN/AUS) angeschlossen ist, wird die Pumpe stromlos geschaltet. Sie befindet sich dann im Standby-Betrieb und die grüne Betriebsmeldeleuchte blinkt. BUS- und IR-Kommunikation bleiben aufrechterhalten. An den Netzanschlussklemmen liegt immer noch die Versorgungsspannung an. Der Stromverbrauch reduziert sich auf ein Minimum.

Zur vorübergehenden automatischen Ausschaltung z.B. durch eine Heizungsregelung oder Speicher-Vorrangschaltung ist der Standby-Betrieb durch Öffnung des Extern-EIN/AUS-Kontaktes immer einer netzseitigen Ausschaltung vorzuziehen, da die elektronischen Bauteile geringer belastet werden, die Bus-Kommunikation erhalten bleibt, eventuell anstehende Störmeldungen nicht gelöscht werden und sich die Pumpe bei Wiedereinschaltung direkt auf den Sollwert einregelt.

Zur längerfristigen Abschaltung (Sommerabschaltung) ist es sinnvoll, die Versorgungsspannung abzuschalten.

Motorvollschutz

Alle UPE Serie 2000 sind elektronisch u.a. auch gegen thermische Überlast geschützt und benötigen keinen externen Motorschutz.

Störmeldungen

Störungen werden durch die rote Meldeleuchte angezeigt. Gleichzeitig wird das Störmelderelay aktiviert.

Folgende Störungen werden intern erfasst:

- > Übertemperatur
- > Blockierung der Pumpe
- > Unterspannung
- > Überspannung
- > Interner Fehler
- > Defekt des Differenzdrucksensors

Bei Normalisierung der Betriebsbedingungen gehen die Pumpen selbsttätig wieder in Betrieb. Die Störmeldung bleibt aber angezeigt. Bei einer Sensorstörung der dreiphasigen UPE 2000 läuft die Pumpe in MAX-Betrieb weiter.

Nur MAGNA xx-100/25-60/32-60 mit Alarmmodul MC 40/60/100 oder GENIbus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100:

Das Ausgangsrelay kann mit der R100 konfiguriert werden (Störung / Betrieb/ Bereitschaft)

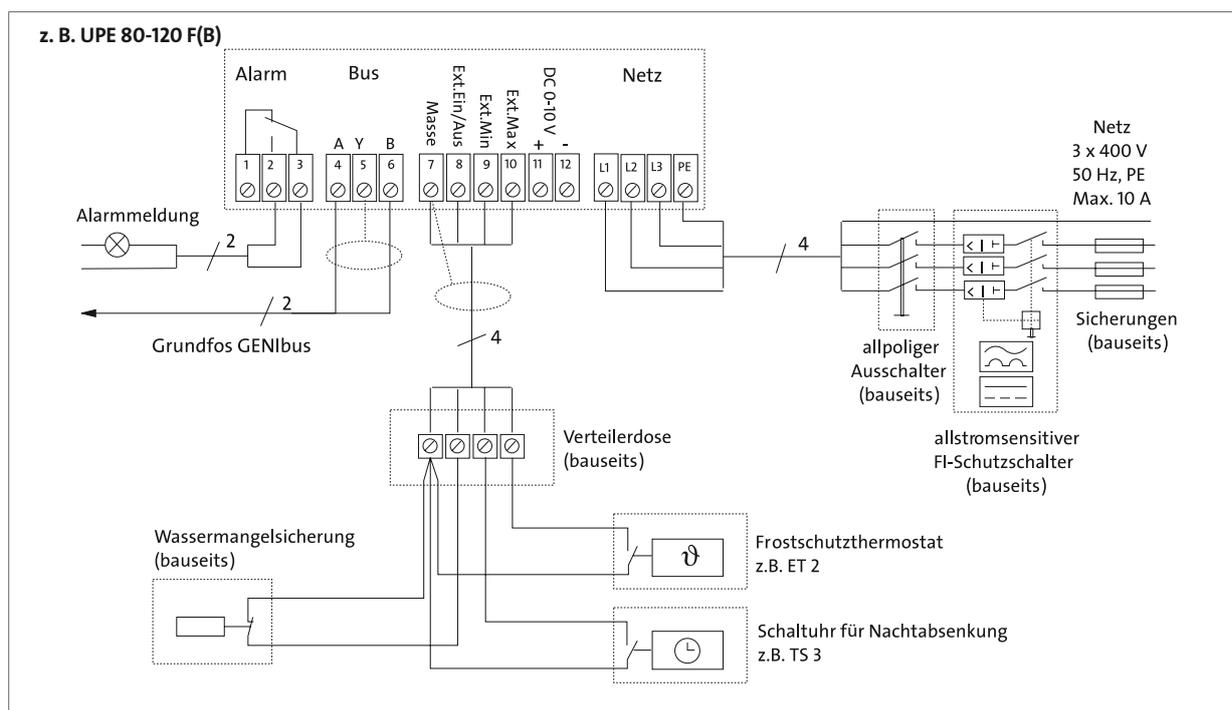
Störungsquittierung*

Eine manuelle Störungsquittierung kann erfolgen:

- > durch kurzzeitiges Drücken der + oder - Taste der Bedientastatur
- > durch kurzzeitiges Abschalten der Versorgungsspannung
- > mit R100
- > über GENIbus via RS485
- > über LONbus via FTT 10

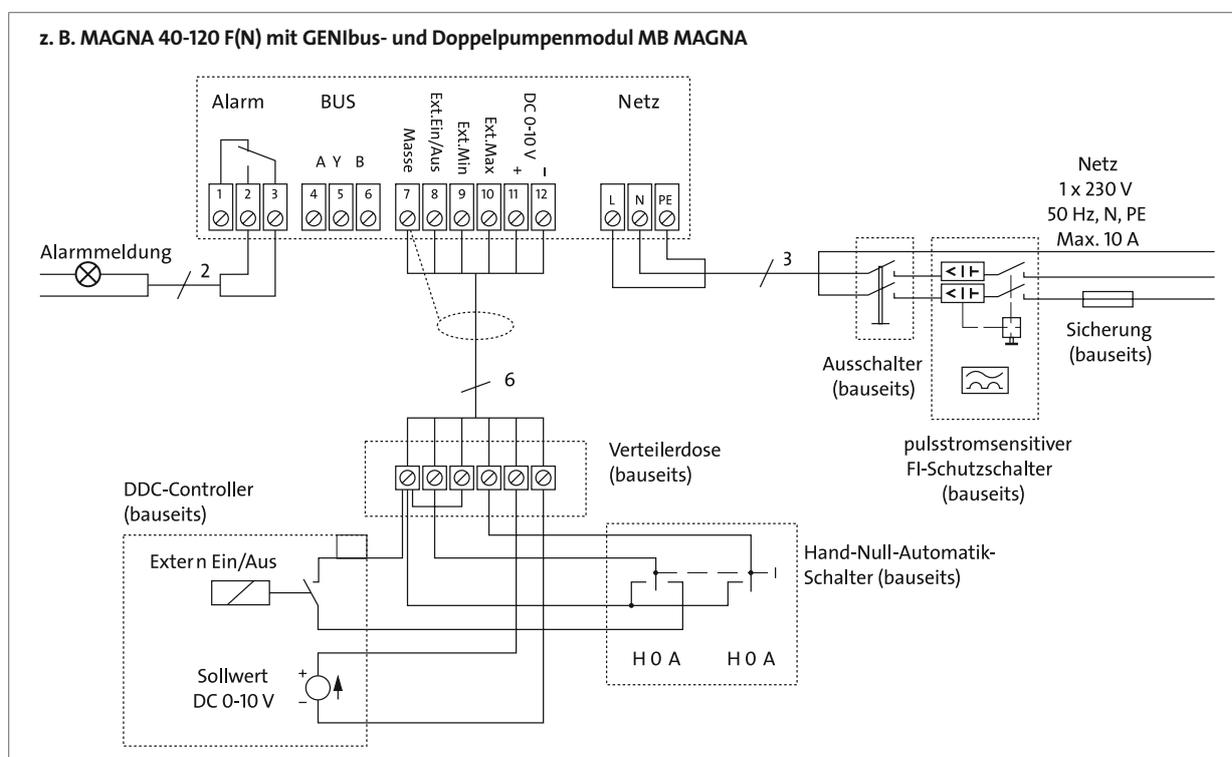
* Die Störung kann erst quittiert werden, wenn die Störung nicht mehr anliegt.

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



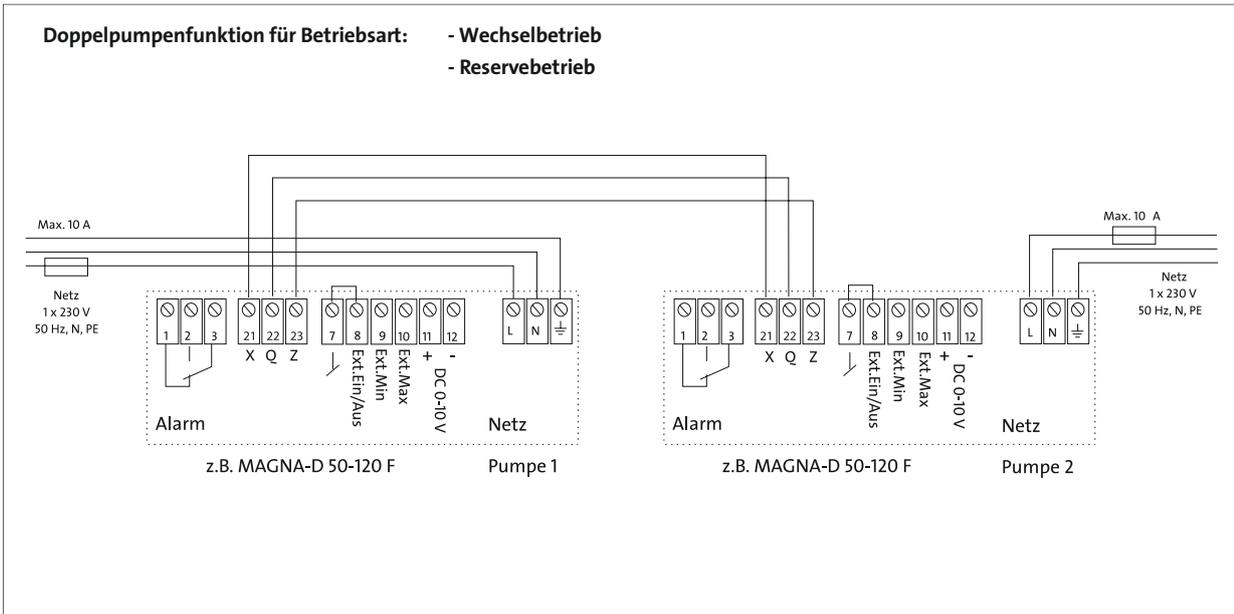
1. UPE 80-120 F(B) als Heizkreispumpe mit externer Ansteuerung von:

- MAX-Kennlinie durch Frostschutzthermostat
- MIN-Kennlinie durch externe Schaltuhr
- AUS durch Wassermangelsicherung
- BUS-Kommunikation mit GLT/DDC-Anlage oder Pump Management System 2000
- Externe Störmeldeleuchte



2. MAGNA UPE 40-120 F(N) als Heizkreispumpe mit externer Ansteuerung von:

- EIN/AUS und Sollwertfernverstellung von DDC-Controller
- Hand-Null-Automatik-Schalter (MAX/AUS/ Δp -Regelung)
- Externe Störmeldeleuchte



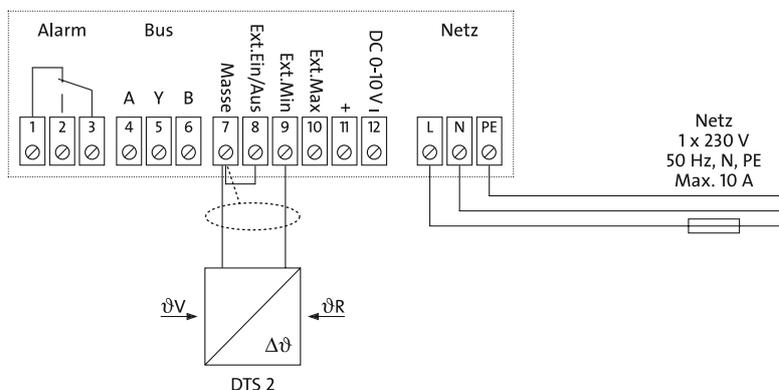
3. MAGNA(-D) 50-120 F mit GENibus- und Doppelpumpenmodul MB MAGNA als Doppelpumpe im Wechselbetrieb, Reservebetrieb (Haupt- und Reservepumpe) oder Parallelbetrieb (für Parallelbetrieb ist eine Control MPC Serie 2000 Steuerung notwendig)

- störungsabhängige Umschaltung und
- zeitabhängige Umschaltung über interne BUS-Kommunikation
- wahlweise im Parallelbetrieb

Geregelte Heizungsumwälzpumpen

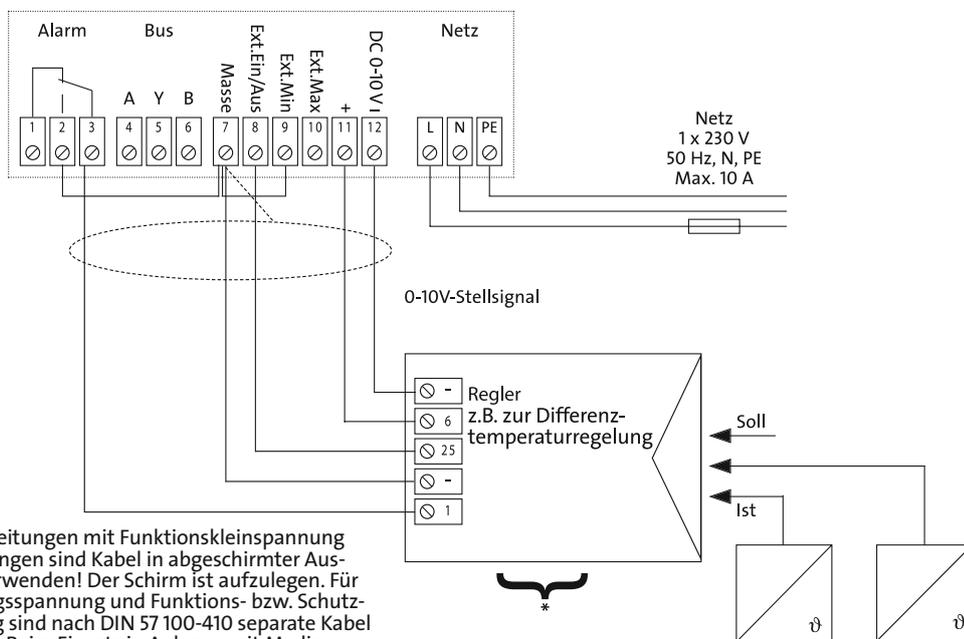


z. B. MAGNA 40-120 F(N) mit GENibus- und Doppelpumpenmodul MB MAGNA



4. **MAGNA 40-120 F(N)** mit differenztemperaturabhängiger Umschaltung durch Differenztemperaturschalter DTS 2 zwischen Regelbetrieb und MIN

z. B. MAGNA 40-120 F(N) mit GENibus- und Doppelpumpenmodul MB MAGNA



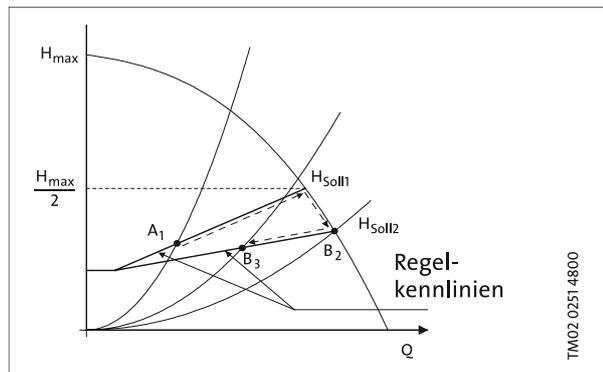
* Für die Signalleitungen mit Funktionskleinspannung und BUS-Leitungen sind Kabel in abgeschirmter Ausführung zu verwenden! Der Schirm ist aufzulegen. Für die Versorgungsspannung und Funktions- bzw. Schutzkleinspannung sind nach DIN 57 100-410 separate Kabel zu verwenden. Beim Einsatz in Anlagen mit Medientemperaturen über 90 °C sind entsprechend wärmebeständige Anschlusskabel zu verwenden.

5. **MAGNA 40-120 F(N)** zur Differenztemperaturregelung über 0-10 V-Stellsignal von einem externen Regler.

Hinweis: Die MAGNA ist mit der IR-Fernbedien- und Diagnoseeinheit R100 auf die Regelungsart Konstantkennlinie umzustellen.

AUTOADAPT (nur MAGNA)

Die AUTOADAPT-Funktion ist eine Proportionaldruckregelung, bei der die Regelung der Pumpe den Sollwert und somit die Pumpenkennlinie selbsttätig auf das System adaptiert. Auch hier wird der Differenzdruck an der Pumpe volumenstromabhängig geführt. Das heißt, die Förderhöhe nimmt bei abnehmendem Förderstrom proportional ab, bis bei $Q = 0$ auf 1,2 m. Eine Förderhöhe von 1,5 m wird jedoch nicht unterschritten. Der Förderstrom wird hierzu aus Pumpendaten berechnet.



Selbstadaption durch AUTOADAPT-Funktion

1. Pumpe regelt auf Regelkurve A (von H_{soll1} auf 1,5 m)
2. Ventile öffnen, Betriebspunkt erreicht MAX-Kennlinie
3. Ventile öffnen weiter, Betriebspunkt erreicht B_2
4. Pumpe adaptiert die neue Regelkurve B (von H_{soll2} auf 1,5 m)
5. Pumpe regelt auf neuer Regelkurve B

Werkseitig sind alle Pumpen der Serie 2000 auf Proportionaldruck eingestellt.

(Ausnahme: MAGNA - AUTOADAPT-Funktion)

Hinweis: Bei Ansteuerung der Pumpe über einen Datenbus ist die Betriebsart „AUTOADAPT“ vorher auf eine andere Betriebsart zu ändern.

Temperaturführung

Bei Aktivierung dieser Funktion wird der eingestellte Sollwert (Konstantdruck) oder der von der Regelung errechnete Sollwert (Proportionaldruck) abhängig von der Medientemperatur im Pumpengehäuse linear geführt.

Mit der Temperaturführung lässt sich eine noch größere Energieeinsparung und ohne externe Komponenten eine automatische Absenkung erzielen. Sie kann jedoch nur sinnvoll in Anlagen genutzt werden, in denen die UPE Serie 2000 im Vorlauf installiert ist und deren Medientemperatur belastungsabhängig (z.B. durch eine außentemperaturgeführte Vorlauftemperaturregelung geregelt) schwankt.

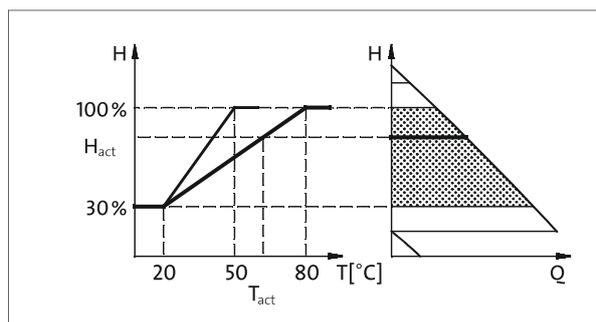
Die Temperaturführung bewirkt dann in Anlagen mit variablen Förderströmen eine automatische Absenkung des Sollwertes und damit der Förderleistung in Schwachlastphasen z.B. während der Nachtabsenkung oder in der Übergangszeit.

Anlagen mit quasi konstantem Volumenstrom (z.B. bestimmte Einrohr- und Fußbodenheizungen) können normalerweise nicht differenzdruckabhängig geregelt werden. Für sie besteht nur durch die Aktivierung dieser Regelfunktion eine Möglichkeit zur außentemperatur- und zeitabhängigen Leistungsanpassung der Pumpe.

Temperaturführung ist einsetzbar in:

Anlagen mit außentemperaturgeführter Vorlauftemperaturregelung

- ▶ mit variablem Volumenstrom als vorlauftemperaturgeführte Differenzdruckregelung
- ▶ mit konstanten Volumenstrom als vorlauftemperaturabhängige Betriebspunktsteuerung
- ▶ mit Absenkprogramm als zeitsynchrone Anpassung der Sollwertabsenkung



Temperaturführung

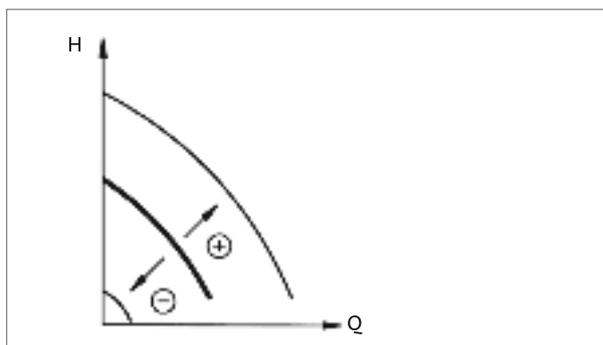
Bei der gewählten MAX-Temperatur T_{max} oder darüber, wird 100% des aktuellen Sollwertes der Differenzdruckregelung erreicht.

Bei der minimalen Medientemperatur $T_{min} = 20$ °C oder darunter, wird der Sollwert auf 30% des aktuellen Wertes gesenkt, sofern er nicht unter der MIN-Kurve liegt. Bei Temperaturführung kann zwischen den beiden Werten $T_{max} = 80$ °C und $T_{max} = 50$ °C für die MAX-Temperatur gewählt werden.

Vorlauftemp. °C	$T_{MAX} = 50$ °C		$T_{MAX} = 80$ °C	
	% H_{soll}	Korr. F.	% H_{soll}	Korr. F.
≤ 20 °C	30	3,3	30	3,3
≤ 30 °C	53	1,9	42	2,4
≤ 40 °C	77	1,3	53	1,9
≤ 50 °C	100	1,0	65	1,5
≤ 60 °C	100	1,0	77	1,3
≤ 70 °C	100	1,0	88	1,1
≤ 80 °C	100	1,0	100	1,0

Man sollte bei Anlagen mit einer maximalen Vorlauftemperatur (Auslegewert) von 55 °C und darunter $T_{MAX} = 50$ °C wählen, und für Anlagen mit einer Auslegewertvorlauftemperatur über 55 °C $T_{MAX} = 80$ °C einstellen. Wenn 100% des Sollwertes erreicht werden soll, kann man den Sollwert entsprechend korrigieren. Die Korrekturfaktoren mit denen man H_{soll} multiplizieren muss, finden Sie in obiger Tabelle auf die jeweilige Vorlauftemperatur als Auslegewert bezogen.

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



Konstantkennlinie

Konstantkennlinie

Hierbei läuft die Pumpe auf einer Kennlinie, die vom Verlauf her der Kennlinie einer unregelmäßig Pumpen entspricht. Diese Betriebsart lässt sich über den Controller R100 oder über BUS aktivieren und auf eine beliebige Kennlinie zwischen der MAX- und der MIN-Kennlinie einstellen. In dieser Betriebsart ist die interne Differenzdruckregelung außer Betrieb gesetzt und die Pumpe arbeitet im Modus „Offener Regelkreis“ (Open Loop) wie eine Kombination aus Pumpe, Motor und Drehzahlsteller.

Konstantkennlinie ist einsetzbar in:

- Allen Anlagen:
Über die Tasten auf der Pumpe, über R100 und über BUS kann die Kennlinie verstellt werden.
- Anlagen mit übergeordnetem Regelsystem:
Als Stellglied eines externen Reglers über Analogsignal im Klemmkasten oder BUS gesteuert.

MAX-Kennlinie

Bei MAX-Kennlinie läuft die Pumpe auf der MAX-Kennlinie (ähnlich einer unregelmäßig Pumpen auf höchster Drehzahlstufe) unabhängig von externen Signalen. MAX kann als „HAND“-Funktion betrachtet werden und z.B. zum Probelauf (auch bei externer Ausschaltung) mit Hilfe der Bedientastatur der Pumpe aktiviert werden. Weiterhin kann die MAX-Kennlinie über einen externen potentialfreien Kontakt aktiviert werden, wenn z.B. die Anlage in „Brauchwasser-Vorrang-Betrieb“ arbeitet und der TWW-Speicher in kürzester Zeit aufgeheizt werden soll.

Die MAX-Kennlinie kann über die Tasten auf der Pumpe, externen Kontakt mit R100 oder über BUS aktiviert werden und wird durch Blinken des oberen Leuchtfeldes angezeigt (bei MAGNA MAX-Anzeige).

MAX-Kennlinie ist einsetzbar in:

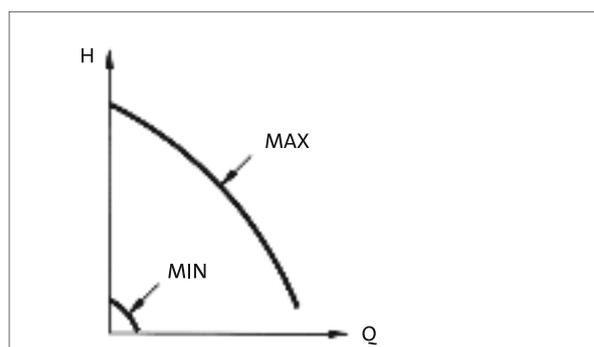
- Allen Anlagen mit Brauchwasser-Vorrangschaltung und Umschaltventil:
Als Speicherladepumpe mit MAX-Kennlinie
- Anlagen mit Frostschutzsicherung:
Zur Schnellaufheizung bei Einfriergefahr
- Allen Anlagen:
Als Handbetriebsstellung

MIN-Kennlinie

Bei MIN-Betrieb läuft die Pumpe auf MIN-Kennlinie (ähnlich einer unregelmäßig Pumpen auf niedrigster Drehzahl). MIN sollte in Schwachlast-Perioden z.B. in der Übergangs- oder Urlaubszeit gewählt werden. Über einen externen potentialfreien Kontakt kann die Umschaltung automatisch, z.B. von einer Schaltuhr aus, während der Nachtabsenkung erfolgen, um unnötigen Energieverbrauch zu vermeiden. Bei der MAGNA/UPE erfolgt die Umschaltung auf MIN-Kennlinie automatisch, wenn die automatische Nachtabsenkung aktiviert ist (siehe automatische Nachtabsenkung).

MIN-Kennlinie ist einsetzbar in:

- Allen Anlagen mit Steuersignal für Absenkbetrieb (z.B. Nacht-, Wochenend- oder Ferien-Absenkung) bzw. mit separater Schaltuhr:
Zum Betrieb auf minimaler Drehzahl zur Senkung von Energieverbrauch und Geräuschniveau.



MIN/MAX-Kennlinien

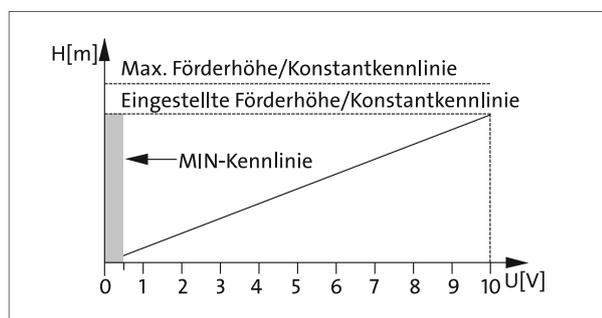
Automatische Nachtabsenkung (MAGNA)

Wenn die automatische Nachtabsenkung aktiviert wird (über Taste am Klemmkasten oder R100) schaltet die Pumpe automatisch zwischen Normalbetrieb und Absenkbetrieb (Betrieb MIN-Kennlinie) um. Die Umschaltung auf Nachtabsenkung erfolgt, wenn der Temperatursensor einen Temperaturrückgang von 10-15 °C erfasst. Von der Erfassung des Temperaturrückgangs bis zur Umschaltung kann eine Zeitspanne von 30 Minuten bis zu 2 Stunden liegen. Dies geschieht, um eine Unterversorgung zu vermeiden. Die Umschaltung auf Normalbetrieb erfolgt ohne Verzögerung, wenn die Vorlauftemperatur wieder um 10 °C gestiegen ist.

Automatische Nachtabsenkung ist einsetzbar in:

- Allen Anlagen, in denen sich die Vorlauftemperatur ändert (z.B. in Abhängigkeit von Außentemperatur oder Zeitprogramm). Die Pumpe ist dazu im Vorlauf zu installieren.

Alle Einstellungen, die an der Bedientastatur der Pumpe oder R100 vorgenommen wurden, bleiben auch dann gespeichert, wenn die Versorgungsspannung unterbrochen wird.



Analogsignal DC 0-10 V (nur UPE Serie 2000)

Analogsignal DC 0-10 V

An den Eingangsklemmen 11 und 12 im Klemmkasten der Pumpe, bzw. im GENibus- und Doppelpumpenmodul kann ein Gleichspannungssignal DC 0-10 V angelegt werden.

Wird die Pumpe in den Regelungsarten Konstant- oder Proportionaldruck betrieben, dient dieses Signal zur Sollwertfernverstellung oder zur Aktivierung der MIN-Kennlinie (Nachtabsenkung).

Wird mit R100 die Pumpe auf Konstantkennlinie umgeschaltet, so wird das 0-10 V Signal als Stellsignal betrachtet, das direkt die Drehzahl verstellt. Somit kann mit einem externen Geber und einem Standard- oder DDC-Regler ein externer Regelkreis aufgebaut werden. Die Förderhöhe bzw. Konstantkennlinie kann im Bereich von der MIN-Kennlinie bis zu der an der Pumpe oder mit R100 gewählten Förderhöhe bzw. Konstantkennlinie verstellt werden. Bei einer Eingangsspannung unter 0,5 V wird die Pumpe auf der MIN-Kennlinie laufen (siehe Abb. Analogsignal). Das Analogsignal 0-10 V wird nur verarbeitet, wenn die Kontakte „Extern EIN/AUS“, und „MIN-Kennlinie“ geschlossen sind und der Kontakt „MAX-Kennlinie“ geöffnet ist.

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



MAGNA(-D) Doppelpumpen

MAGNA(-D) Doppelpumpen bestehen aus zwei Pumpenköpfen mit integrierter Leistungsregelung, die in einem Gehäuse hydraulisch parallel angeordnet sind. Eine eingebaute förderstromgesteuerte Umschaltklappe verhindert das Rückströmen durch die stehende Pumpe. Beide Pumpenköpfe müssen separat an die Spannungsversorgung angeschlossen werden. Die beiden Klemmkästen der MAGNA-Doppelpumpen sind serienmäßig mit zwei GENIBus- und Doppelpumpenmodulen ausgestattet. Die Module sind untereinander mit einem Linkkabel zur internen Kommunikation verbunden. Bei Einzelbetrieb laufen beide Pumpenköpfe unabhängig voneinander. Sämtliche Funktionen der beiden Pumpenköpfe entsprechen denen einer UPE-Einzelpumpe. Dazu ist die Verbindung zwischen den beiden Modulen zu unterbrechen.

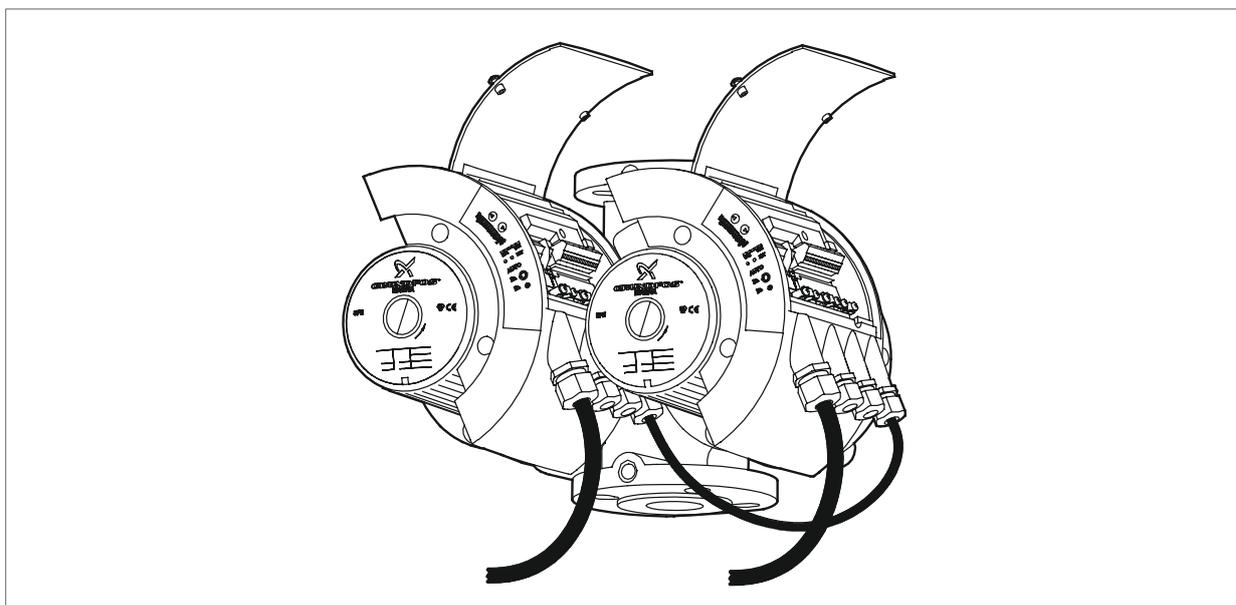
Die Doppelpumpen können wie Einzelpumpen eingestellt und bedient werden. Die laufende Pumpe benutzt ihren eigenen Sollwert, unabhängig davon, ob der Sollwert mit der Bedientastatur, der

R100 oder über BUS eingestellt worden ist. **Die beiden Pumpen sollten auf den gleichen Sollwert eingestellt werden. Unterschiedliche Einstellungen haben zur Folge, dass der Betriebspunkt sich ändern kann, wenn zwischen den beiden Pumpen umgeschaltet wird.**

Laufen beide Pumpen im Einzelbetrieb (Verbindung zwischen den Modulen ist unterbrochen) und werden über eine Zonenregelung, z.B. einer Control MPC betrieben, so kann Grundlastbetrieb mit Spitzenlastzuschaltung realisiert werden.

Bei Anbindung einer MAGNA an ein LON-Netzwerk via LONTalk-Protokoll über LONbusmodule ML MAGNA sind die Doppelpumpenfunktionen seitens der Gebäudeautomation zu realisieren (zwei autarke Pumpenköpfe in einer Zone).

Für eine Ansteuerung über externe Kontakte sind die Eingänge an beiden Pumpenköpfen anzuschließen.

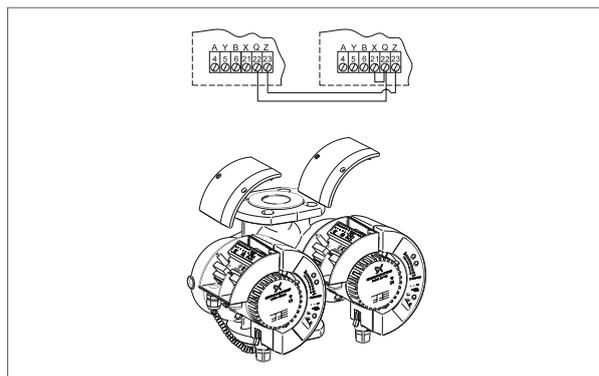


Doppelpumpenfunktion	Funktionsweise bei Betrieb	Funktionsweise bei Störung
Wechselbetrieb** Volle Betriebsbereitschaft mit gleichmäßiger Auslastung der Pumpenköpfe.	Automatischer Pumpenwechsel nach 24 h.	Störumschaltung auf den funktionierenden Pumpenkopf. Dieser Kopf arbeitet dann als Einzelpumpe.
Reservebetrieb Volle Betriebsbereitschaft.	Betriebspumpe arbeitet ständig. Automatischer Testlauf der Reservepumpe alle 24 h für 1 Minute mit niedriger Drehzahl.	Störumschaltung auf Reservepumpe Dieser Kopf arbeitet dann als Einzelpumpe.
Einzelbetrieb* Über Zonenregelung der Control MPC: Grundlastbetrieb mit Spitzenlastzuschaltung.	Beide Pumpen laufen unabhängig voneinander ohne gegenseitige Kommunikation. Sämtliche Funktionen der einzelnen Pumpe entsprechen denen einer MAGNA Einzelpumpe.	Ist die in Betrieb befindliche Pumpe gestört, schaltet die andere Pumpe nicht automatisch ein, da beide Pumpen nicht miteinander kommunizieren.

* Für den Einzelbetrieb ist das Kabel zwischen den beiden Modulen zu entfernen (separates Steuergerät Control MPC Serie 2000 notwendig).

** werkseitige Einstellung

MAGNA-Doppelpumpen 25-60/ 32-60/ 25-100/ 32-100/ 40-100/ 50-100:
Die Umschaltung von Wechsel auf Reservebetrieb erfolgt über DIP-Schalter auf dem GENIBus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100.



UPED-Doppelpumpen

UPED-Doppelpumpen bestehen aus zwei Pumpenköpfen mit integrierter Leistungsregelung, die in einem Gehäuse hydraulisch parallel angeordnet sind. Eine eingebaute förderstromgesteuerte Umschaltklappe verhindert das Rückströmen durch die stehende Pumpe. Beide Pumpenköpfe müssen separat an das Stromnetz angeschlossen werden. Sie sind mit einem Buskabel zur internen Kommunikation verbunden. An jedem Pumpenkopf ist ein Differenzdruck- und Temperatursensor angeschlossen.

Kommunikation zwischen UPED und Control MPC nur möglich bei Einzelbetrieb der Doppelpumpen. In den Betriebsarten Wechsel-, Reserve- oder Parallelbetrieb (Master/Slave) kann UPED nicht mit Control MPC oder Schnittstellenadaptern kommunizieren.

In der Betriebsart Einzelbetrieb wird jeder Pumpenkopf mit dem Istwert-Signal versorgt und wie eine Einzelpumpe betrieben.

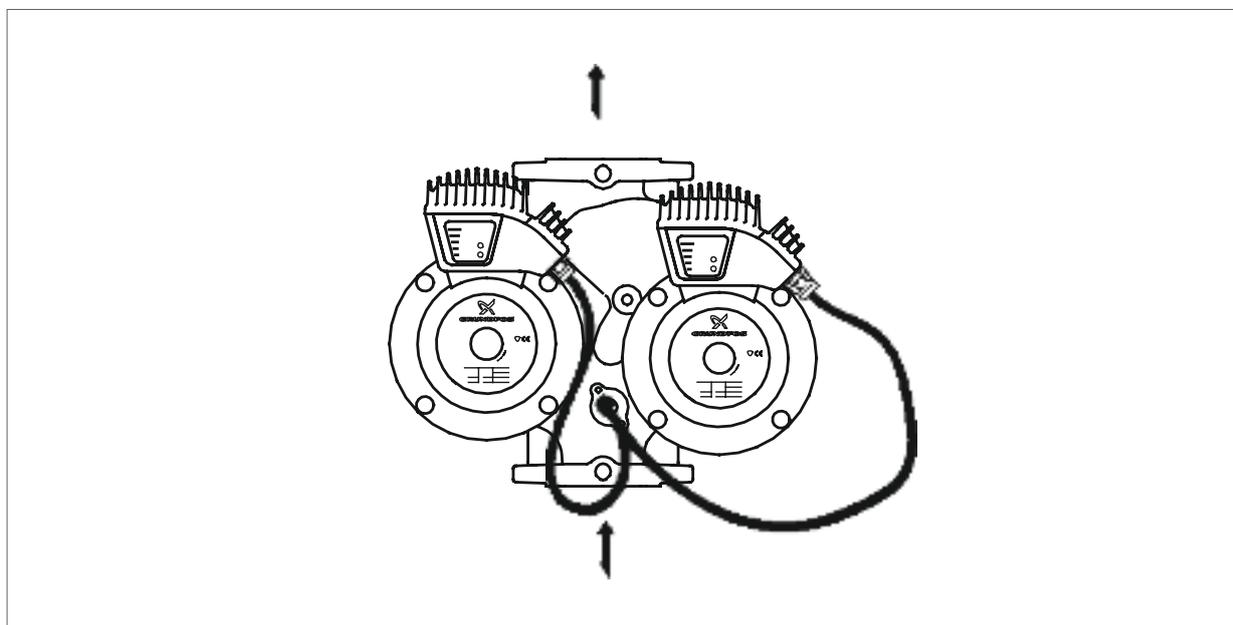
In der Betriebsart Wechsel-, Reserve- und Parallelbetrieb übernimmt ein Pumpenkopf die Master-Funktion, der andere die Slave-Funktion. In diesen Betriebsarten wird der Istwert nur über den Sensor der Masterpumpe erfasst.

Der Master-Pumpenkopf übernimmt alle übergeordneten Regel-funktionen der Doppelpumpe, solange diese nicht aufgrund einer Störung als Einzelpumpe arbeitet. An ihm wird sowohl die Einstellung des Sollwertes über Bedientastatur vorgenommen als auch die Ansteuerung über externe Signale aufgelegt. Ebenfalls erfolgt die Einstellung und Abfrage via IR-Kommunikation nur vom Masterkopf aus.

Die Slave-Pumpe reagiert (außer bei Einzelbetrieb) nicht auf irgendwelche Befehle über Bedientastatur, von der R100 aus oder durch externe Kontakte. Zur Anzeige einer korrekten Buskommunikation mit dem Masterkopf blinkt dann die grüne Kontrollleuchte am Klemmkasten der Slave-Pumpe.

Bei einem fehlenden Signal vom Temperatur- und Differenzdruck-sensor läuft die Pumpe auf MAX.

Bei Störung der Kommunikation Master/Slave zwischen den Köpfen arbeiten beide Köpfe jeweils als Einzelpumpe. Sie reagieren jeweils auf alle Steuerbefehle an der Tastatur, R100 oder externe Signale. Der Slave-Kopf arbeitet dann aber ungeregelt auf Konstantkennlinie, da das Sensorsignal fehlt.



Betriebsarten der Doppelpumpe:

Doppelpumpenfunktion	Funktionsweise bei Betrieb	Funktionsweise bei Störung
Wechselbetrieb Volle Betriebsbereitschaft mit gleichmäßiger Auslastung beider Pumpenköpfe.	Automatischer Pumpenwechsel nach 24 h Bei der Umschaltung erfolgt zur Vermeidung von Geräuschen ein Hoch- bzw. Runterfahren der Pumpendrehzahl.	Störumschaltung auf den funktionierenden Pumpenkopf Dieser Kopf arbeitet dann als Einzelpumpe.
Reservebetrieb Volle Betriebsbereitschaft.	Slave-Pumpe arbeitet ständig. Automatischer Testlauf der Masterpumpe alle 24 h für 1 min mit niedriger Leistung.	Störumschaltung auf Masterpumpe Dieser Kopf arbeitet dann als Einzelpumpe.
Parallelbetrieb (Synchronbetrieb) Teilweise Betriebsbereitschaft bei erhöhtem Förderstrombedarf.	Beide Pumpenköpfe arbeiten mit der gleichen Drehzahl.	Gestörter Kopf schaltet ab, verbleibender Kopf arbeitet dann als Einzelpumpe.
Einzelbetrieb Über Zonenregelung der Control MPC: Grundlastbetrieb mit Spitzenlastzuschaltung. Ohne Control MPC sind nur Wechsel- oder Einzelbetrieb bei entsprechender externer Ansteuerung möglich.	Beide Pumpen laufen unabhängig voneinander ohne gegenseitige Kommunikation. Sämtliche Funktionen der einzelnen Pumpe entsprechen denen einer UPE-Einzelpumpe. Jede Pumpe verwendet ihren eigenen Sensor. Einzelbetrieb ist zu verwenden, falls die Pumpen über die BUS-Schnittstelle an eine Grundfos Control MPC angeschlossen sind, in der beide Pumpen zu einer Zone zusammengefasst werden. Nur bei Ansteuerung durch eine Control MPC dürfen beide Pumpenköpfe in dieser Betriebsart gleichzeitig laufen.	Ist die in Betrieb befindliche Pumpe gestört, schaltet die andere Pumpe nicht automatisch ein, da beide Pumpen nicht miteinander kommunizieren. Zur Umschaltung ist die Ansteuerung von der Control MPC 2000 oder eine entsprechende Verschaltung der Störmeldekontakte und der EIN/AUS-Eingänge erforderlich.

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



Wahl der Regelungsart (MAGNA)

GRUNDFOS empfiehlt, die Pumpe in der Regelungsart *AUTOADAPT* zu belassen, da diese Regelungsart in den meisten Fällen die beste Pumpeneinstellung ist.

Ist es trotzdem erforderlich, eine andere Regelungsart einzustellen, die Regelungsart und die erforderliche Förderhöhe der Pumpe für die Anlage aber nicht bekannt sind (z.B. wird eine unregulierte Standard-Pumpe durch die GRUNDFOS MAGNA ersetzt), empfiehlt es sich, die Pumpe nach folgender Tabelle einzustellen:

Anlagentyp		diese Regelungsart wählen ...
Alle Anlagentypen		<i>AUTOADAPT</i>
Anlagen mit relativ großen Störungswiderständen im Kesselbereich und Rohrnetz.	1. Zweirohrheizungen mit Thermostatventilen und bei kleiner Verbraucherautorität, z.B. mit: > $H_N > 4$ m, > sehr langen Verteilungsleitungen, > stark eingedrosselten Strangabsperrenten, > Strangdifferenzdruckreglern, > großen Druckverlusten in den Anlageteilen, die vom Gesamtvolumenstrom durchflossen werden (Kessel, Wärmetauscher und Verteilungsleitung bis zum 1. Abgang).	Proportionaldruck
	2. Primärkreisumpen bei Anlagen mit hohen Druckverlusten im Primärkreis.	
Anlagen mit relativ geringen Störungswiderständen im Kesselbereich und Rohrnetz.	1. Zweirohrheizungen mit Thermostatventilen und bei großer Verbraucherautorität, z.B. mit: > $H_N > 2$ m, > ehemalige Schwerkraftanlagen, > mit geringen Druckverlusten in den Anlageteilen, die vom Gesamtvolumenstrom durchflossen werden (Kessel, Wärmetauscher und Verteilungsleitung bis zum 1. Abgang) oder > auf große Spreizung (z.B. Fernwärme) umgerüstet.	Konstantdruck
	2. Fußbodenheizungen mit Thermostatventilen.	
	3. Einrohrheizungen mit Thermostatventilen oder Strangabsperrenten.	
	4. Primärkreisumpen bei Anlagen mit geringen Druckverlusten im Primärkreis.	

Priorität der Einstellmöglichkeiten

Priorität	Mögliche Einstellungen		
	Bedientastatur auf der Pumpe oder R100	Externe Signale	Bussignal
1	STOP		
2	MAX-Kennlinie		
3		STOP	STOP
4		MAX-Kennlinie	MAX-Kennlinie
5	MIN-Kennlinie	MIN-Kennlinie	MIN-Kennlinie
6	Sollwert-einstellung		Sollwert-einstellung

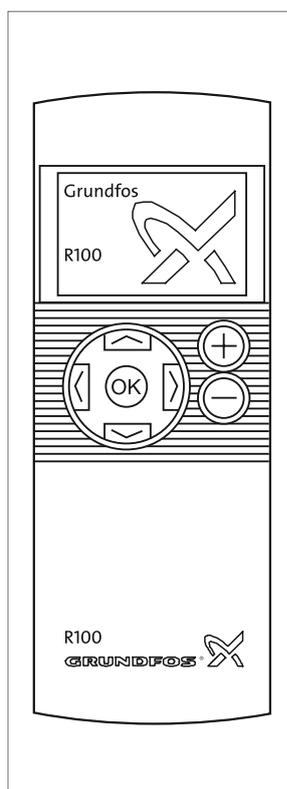
	Nicht aktiv, wenn die Pumpe über den Bus gesteuert wird.
	Nur aktiv, wenn die Pumpe über den Bus gesteuert wird.

Grundfos Controller R100

Das IR-Handbedien- und Diagnosegerät R100 dient zur Kommunikation mit Nassläuferumwälzpumpen UPE, MAGNA, Trockenläuferpumpen TPE Serie 2000 und anderen Grundfos Komponenten via Infrarot-Schnittstelle. Es verfügt über ein multifunktionales Display zur Anzeige diverser Pumpendaten und Einstellparameter mit selbsttätiger Ausschaltung und aktivierbarer Beleuchtung. Die Einstellung der Parameter erfolgt in 4 verschiedenen Menüs mit bis zu 7 Fenstern über Drucktasten. Mit dem R100 wird die Einstellung der Pumpen erleichtert und die Ermittlung der augenblicklichen Betriebsdaten ermöglicht. Die angezeigten Daten werden in der Pumpe berechnet. Deren auf den Messbereichsendwert bezogene Toleranz entnehmen Sie bitte der Montage- und Betriebsanleitung der jeweiligen Pumpe. Über eine USB-Schnittstelle können die gespeicherten Pumpendaten als Textdatei auf einen PC überspielt werden.

Technische Daten

Werkstoff	Polycarbonat PC
Maße (L x B x H)	170 x 63,6 x 30,9 mm
Display	46 x 30 mm (100 x 65 Pkt.)
Gewicht	200 g
Stromversorgung	Batterien 2 x 1,5 V (Typ AA)
Stromverbrauch	Max. 100 mA
El.-Magn. Verträglichkeit (EMV) gemäß	EN 50 081-1 EN 50 082-2
Schutzart	IP 42
Umgebungstemperatur	0 °C bis + 40 °C (Betrieb)
Reichweite	3 m
Protokoll	Grundfos GENIbus



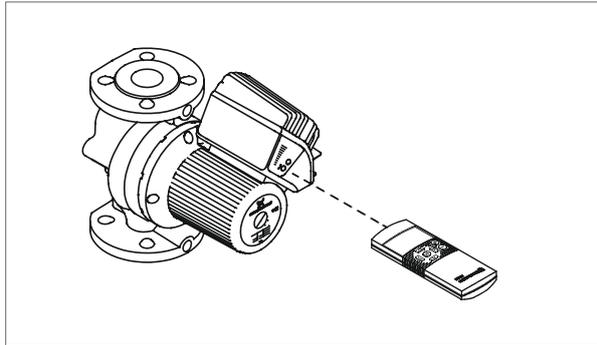
GRUNDFOS	
R100 - Statusbericht	
Produkttyp	: UPE
Einstellungen	
Betriebsart	: Normal
Regelungsart	: Konst.
Gesteuert von	: R100
Nummer	: 1
Sollwert	: 6,4 m
Min. Kennlin.	: 2
Temp.führung	:
Tmax=80 °C	
+/- Tasten	: Aktiv
Aktuelle Werte	
Förderhöhe	: 6,3 m
Förderstrom	: 13 m ³ /h
Medientemp.	: 76 °C
Drehzahl/min.	: 2360
Leistung	: 598 W
Energieverbr.	: 175 kWh
Betriebsstunden	: 412 h
Alarm	
Keine Störmeldung	
Bericht erstellt von:	
Grundfos GmbH	
Petra Rechmann	
Schlüterstraße 33	
40699 Erkrath	
Tag	: 1 Mar 02
Uhr	: 11:11
Bemerk.:	

Kontrollausdruck UPE Serie 2000

Geregelte Heizungsumwälzpumpen

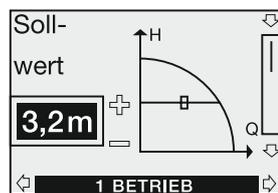


MAGNA/UPE Serie 2000



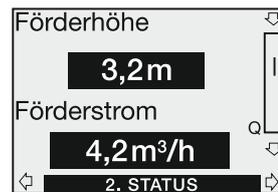
Sollwerteingabe und Betriebspunktanzeige

Nach Wahl des entsprechenden Menübildes kann über die Tastatur des R100 der Sollwert der Förderhöhe eingegeben sowie die Steuerungsart (AUS/MIN/MAX) aktiviert werden. Diese Eingaben sind bei MAGNA nicht möglich, wenn sich die Pumpe in der Regelungsart AUTO befindet.



Diagnosemöglichkeiten

Mit Hilfe einer UPE Serie 2000 und des R100 lässt sich relativ einfach der benötigte Betriebspunkt nach dem Messpumpenverfahren feststellen, indem man Förderhöhe und Förderstrom bei geöffneten Ventilen abliest und mit dem benötigten Nennförderstrom vergleicht. Durch Umrechnung kann man die erforderliche Förderhöhe schnell ermitteln.



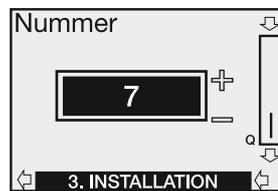
Kontrolle des Energieverbrauchs

Mit Hilfe des R100 lassen sich nicht nur die aktuelle Leistungsaufnahme, sondern auch der Energieverbrauch und die Betriebsstunden der UPE Serie 2000 schnell und einfach ohne externe Messgeräte und Zähler feststellen.

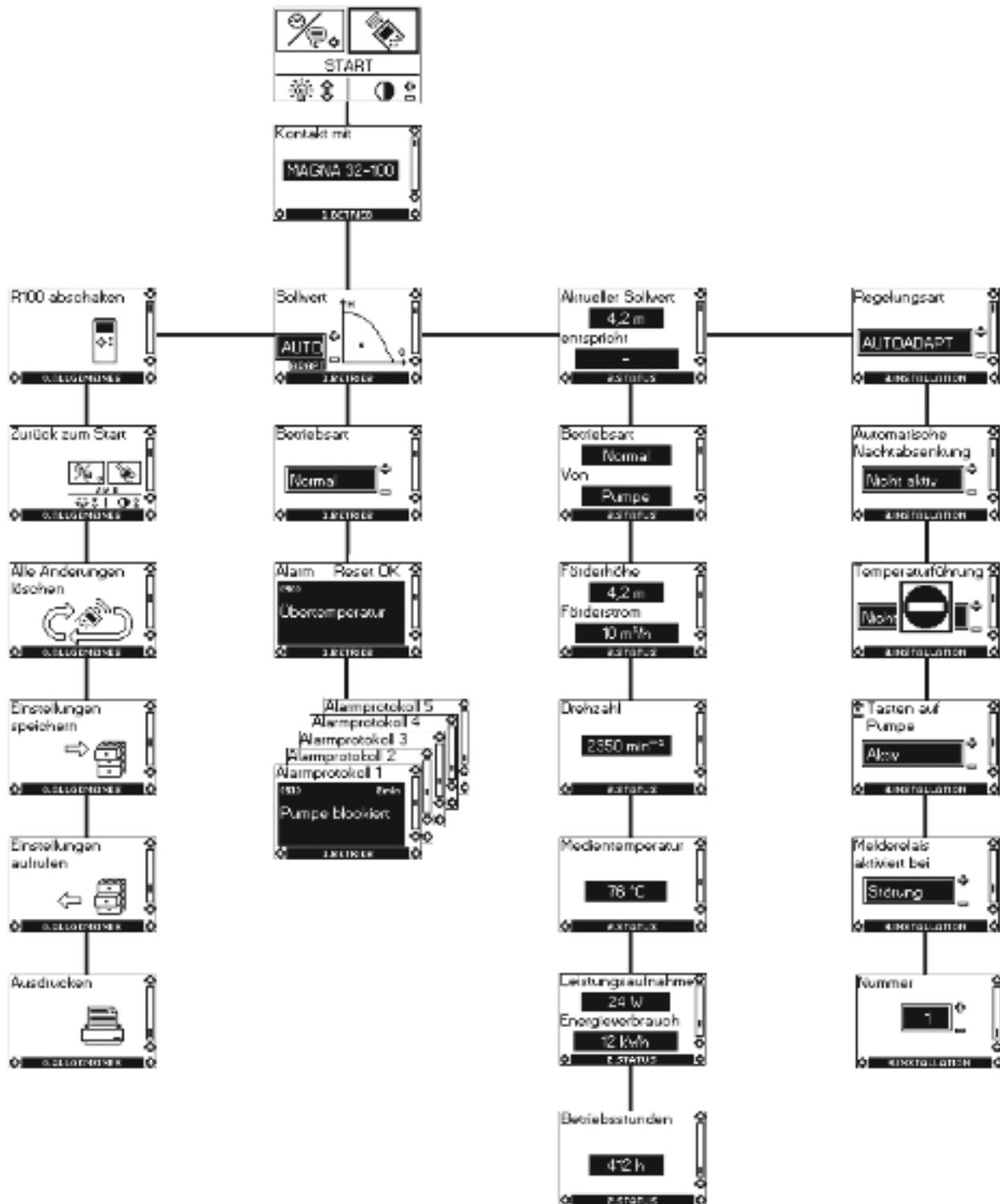


Eingabe der BUS-Adresse

Nur mit Hilfe des R100 lassen sich die UPE Serie 2000 mit einer Adresse von 1 bis 64 (am Pump Management System 2000 bis 8) versehen. Diese Adresse ist zur BUS-Kommunikation unbedingt erforderlich!



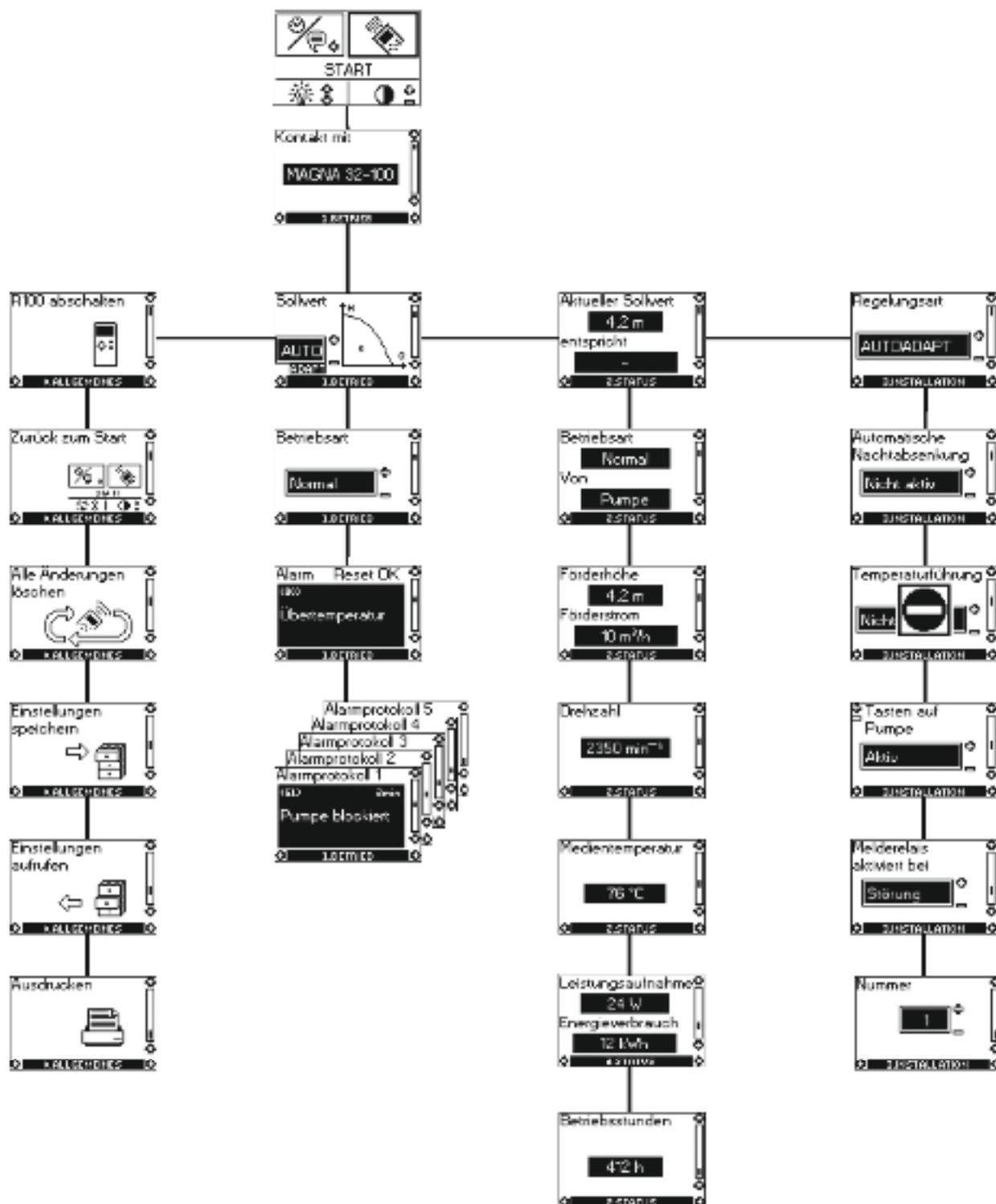
Menüstruktur des Grundfos Controllers R100 für MAGNA(-D) 32-120 F (N), 40-120 F (N), 50-60 F (N), 50-120 F (N), 65-60 F (N), 65-120 F (N)



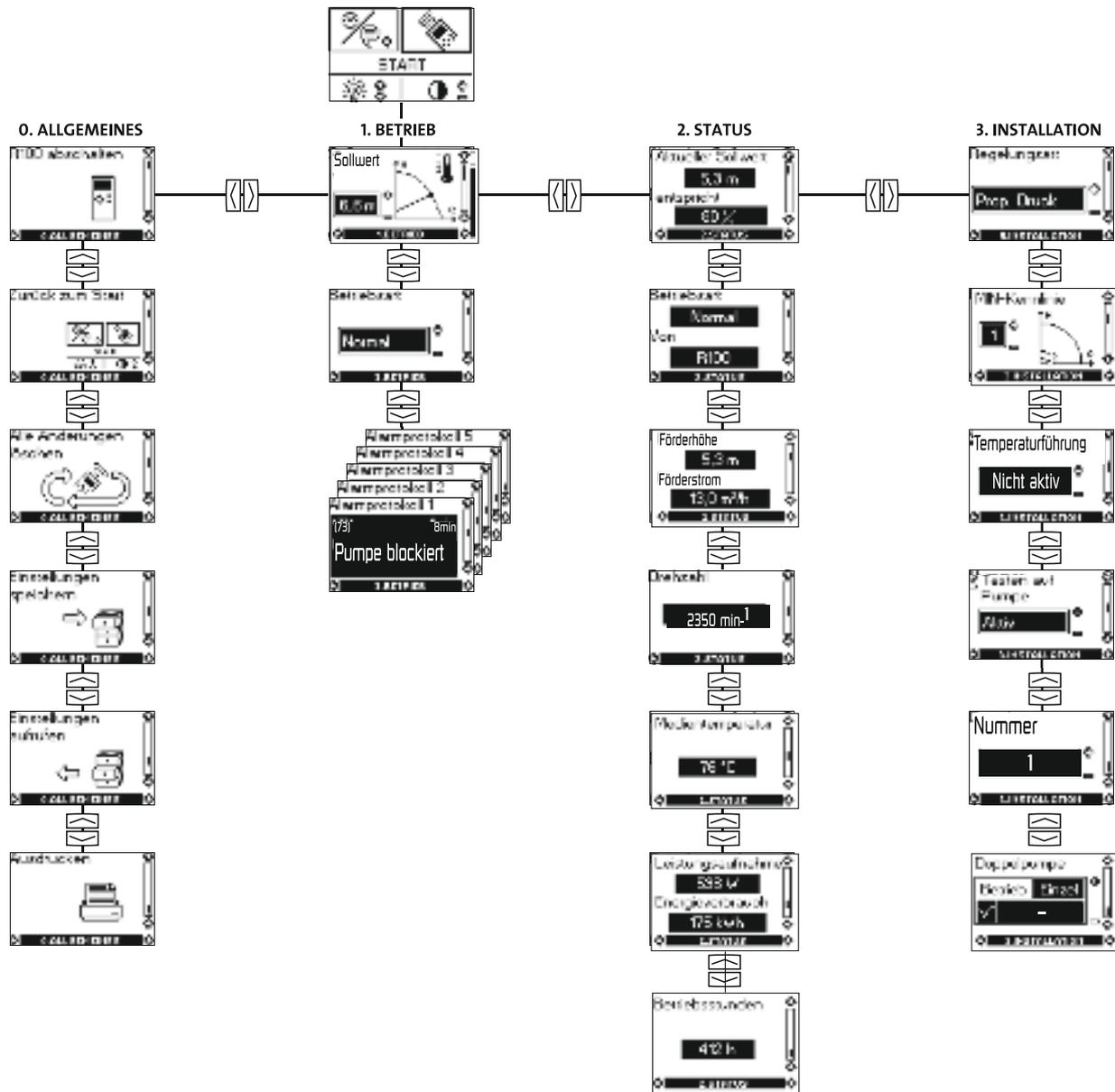
Geregelte Heizungsumwälzpumpen



Menüstruktur des Grundfos Controllers R100 für MAGNA 25-40 (N), 25-60 (N), 25-100 (N), 32-40(N), 32-60 (N), 32-100 (N), 32-100 F (D), 40-100 F, 50-100 F



Menüstruktur des Grundfos Controllers R100 für UPE Serie 2000



Geregelte Heizungsumwälzpumpen



Bus-Kommunikation mit dem Pump Management System 2000 oder einer Gebäudeleittechnik-Anlage

Alle Pumpen der Serie 2000 können mit einer Kommunikationsschnittstelle RS 485 über den Grundfos-BUS mit anderen Einheiten des Pump Management Systems 2000 verbunden werden.

Das **Pump Management System 2000** kann nach Bedarf aus folgenden Einheiten aufgebaut werden:

- › Umwälzpumpen UPE Serie 2000, MAGNA
- › Trockenläuferpumpen TPE Serie 2000, TPE
- › Control MPC
- › CIU Busgateways/CIM-Module
- › Interfaces, Kommunikationsmodule und Schnittstellenadapter zu Bussystemen diverser Anbieter von Gebäudeautomation

Mit einer Steuerung **Control MPC** lassen sich auch nichtkommunikationsfähige Standardpumpen als Einzel- oder Mehrfachpumpenanlage an das Pump Management System 2000 anbinden.

Externe Schnittstellenadapter

(Kommunikationsmodule oder Gateway) stellen eine direkte Datenkommunikations-Verbindung des Grundfos GENIbus zu anderen Bussystemen her. Sie werden von verschiedenen Herstellern der Gebäudeautomation (Landis & Staefa, Kieback & Peter, Dr. Riedel, Sauter, GFR, Elmatic, Johnson Controls u. a.) angeboten. Hiermit lassen sich diverse Daten direkt austauschen, deren Darstellung dem Datenpunkt-Protokoll entsprechen, das die Arbeitsgruppe „Feldbus-Systeme“ der VDMA Fachgemeinschaft Pumpen AK Heizungsumwälzpumpen festgelegt und im VDMA-Einheitsblatt 24222 veröffentlicht hat. Siehe Prospekt Datenbuskommunikation.

Bei einer UPE-Pumpe sind z.B. folgende Daten übertragbar:

- › Förderhöhe
 - › Förderstrom
 - › elektr. Leistungsaufnahme
 - › Drehzahl
 - › Betriebsmeldung
 - › Störmeldung
 - › Energieverbrauch
 - › Betriebsstunden
- sowie folgende Befehle:
- › Sollwert
 - › Regelungsart (Konstantdruck/Proportionaldruck/Konstantkennlinie)
 - › Steuerungsart (Min, Max, Normal)
 - › Störungsquittierung

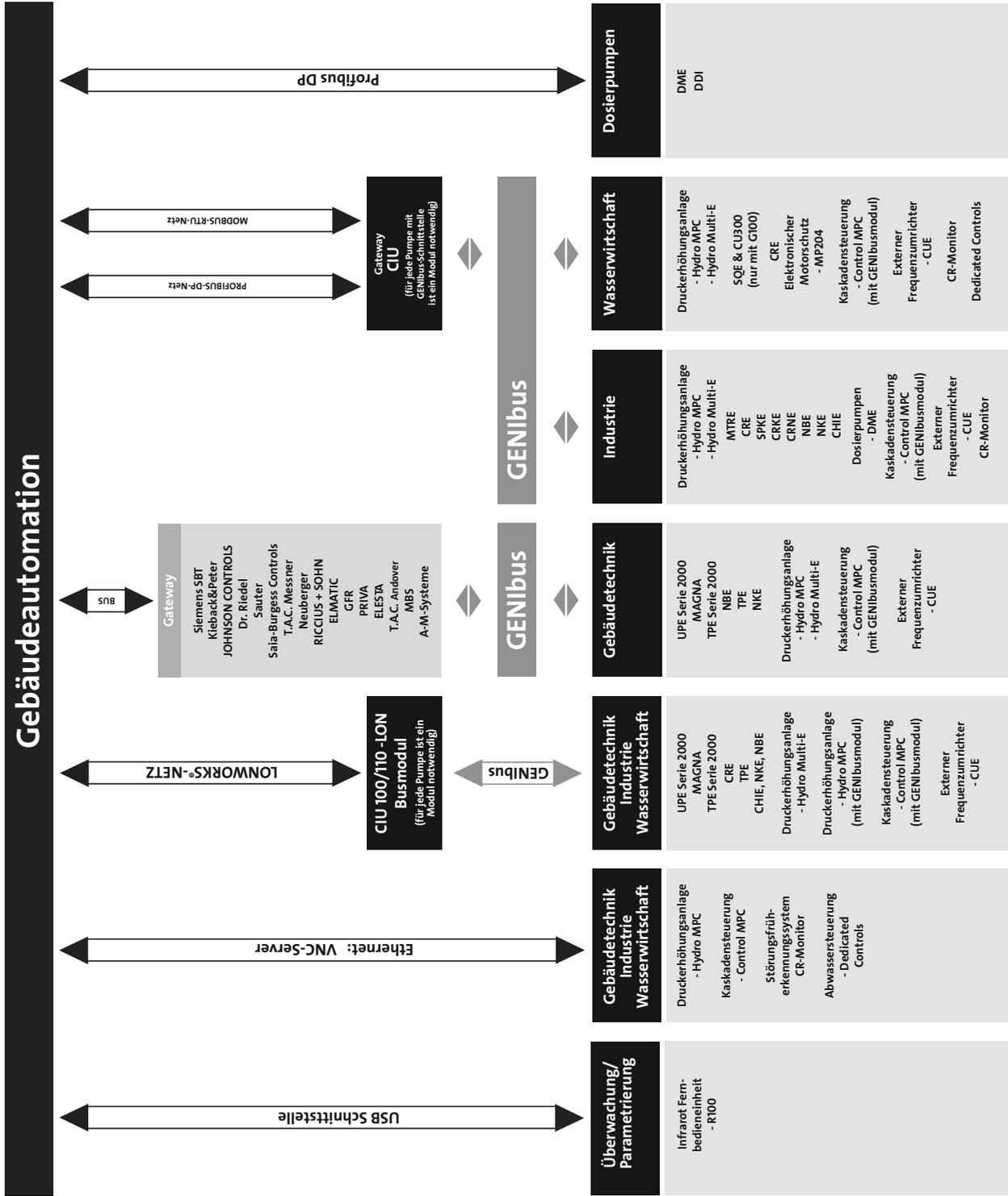
Bei Fragen zur direkten BUS-Kommunikation wenden Sie sich bitte an Grundfos oder Ihren Anbieter von Gebäudeautomation.

Achtung! Zur Eingabe der BUS-Adressen ist die Benutzung der IR-Fernbedienung R100 notwendig.

Zusätzliche Vorteile der Anbindung der Pumpen an die Gebäudeleittechnik:

Mit der direkten Anbindung an die Gebäudeleittechnik lassen sich:

- › Wartungsintervalle besser planen, weil die tatsächlichen Betriebsstunden kontinuierlich erfasst werden.
- › Großanlagen auch durch externe Unternehmen überwachen, weil alle Daten per Modem über Telefon- oder Funknetz übertragbar sind.
- › Instandhaltungsarbeiten unverzüglich organisieren, weil das interne oder externe Wartungspersonal sofort informiert werden kann.
- › Pumpenleistungen individuellen Nutzungszeiten einzelner Gebäudeteile durch Zeitschalt-Programme anpassen.
- › Elektrische Spitzenlast-Begrenzungen einhalten, weil die elektrische Leistungsaufnahme jeder einzelnen Pumpe kontinuierlich erfasst wird.
- › Trendkurven für die Heiztagebücher leichter erstellen, weil alle Betriebsdaten kontinuierlich erfasst und ausgewertet werden können.
- › Betriebszustände der Pumpe visualisieren, weil alle Betriebsparameter kontinuierlich der Gebäudeleittechnik gemeldet werden.
- › Der Energieverbrauch der Pumpen erheblich reduzieren, weil sich die Pumpenleistungen dem Anlagenbedarf optimal anpassen sowie Primär- und Sekundärkreise miteinander verknüpfen lassen.
- › Der Heizenergieverbrauch deutlich senken, weil sich die Pumpenleistungen leichter an die Betriebserfordernisse der Wärmeerzeuger anpassen lassen.
- › Übergeordnete Regelkreise mit externen Gebern aufbauen, weil die Pumpe auch als Stellglied angesteuert werden kann.



1
Heizungsumwälzpumpen

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



Steuerungs- und Regelungsfunktionen Serie 2000

	MAGNA(-D) 32-120 F (N) MAGNA(-D) 40-120 F (N) MAGNA(-D) 50- 60 F (N) MAGNA(-D) 50-120 F (N) MAGNA(-D) 65- 60 F (N) MAGNA(-D) 65-120 F (N)	MAGNA 25-40 (N) MAGNA 25-60 (N) MAGNA 25-100 (N) MAGNA 32-40 (N) MAGNA 32-60 (N) MAGNA 32-100 (N) MAGNA 32-100 (F) MAGNA(-D) 40-100 F MAGNA 50-100 F	UPE(D) 80-120 F (B) UPE(D) 100- 60 F (B)
Konstantdruck	●	●	●
Proportionaldruck	●	●	●
AUTO-Funktion	●	●	
Automatische Nachtabsenkfunktion	●	●	
EIN/AUS an der Pumpe	●	●	●
MAX an der Pumpe	●	●	●
MIN an der Pumpe	●	●	●
Extern EIN/AUS	●	MB 40/60/100 ¹⁾ MC 40/60/100	●
Extern MAX	GENibus- und Doppel-Pumpenmodul ¹⁾ MB MAGNA	MB 40/60/100 ¹⁾	●
Extern MIN	GENibus- und Doppel-Pumpenmodul ¹⁾ MB MAGNA	MB 40/60/100 ¹⁾	●
Potentialfreie Störmeldung	● ⁵⁾	MC 40/60/100 ²⁾ MB 40/60/100 ^{1) 2)}	●
GENibus-Anschluss RS 485 zur Bus-Anbindung an eine Gebäudeautomation	GENibus- und Doppel-Pumpenmodul ¹⁾ MB MAGNA	MB 40/60/100 ¹⁾	●
LONbus-Anschluss FTT-10	LONbusmodul ML MAGNA	MB 40/60/100 ¹⁾ und CIU 100	CIU 100
IR-Kommunikation mit R100	● ³⁾	● ⁴⁾	●
Temperaturführung mit R100	●	●	●
Konstantkennlinie mit R100	●	●	●
Analogsignal 0-10 V	GENibus- und Doppel-Pumpenmodul ¹⁾ MB MAGNA	MB 40/60/100 ¹⁾	●

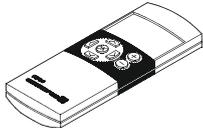
¹⁾ bei Doppelpumpen im Lieferumfang enthalten

²⁾ Ausgangsrelais ist mit der R100 konfigurierbar (Störung/ Betrieb/ Bereitschaft)

³⁾ möglich mit neuer R100-Software, Stand: Dezember 2003

⁴⁾ Update erforderlich auf R100 Software Stand: Mai 2008

⁵⁾ Ausgangsrelais ist mit der R100 konfigurierbar (Störung/Betrieb)

Funktion	über Bedientastatur der Pumpe / Meldeleuchten der Pumpe		über IR-Kommunikation mit R100	
	 UPE(D)	 MAGNA(-D)	 UPE(D)	MAGNA(-D)
Sollwerteinstellung	●	●	●	●
Wahl Konstantdruck	●	●	●	●
Wahl Proportionaldruck	●	●	●	●
AUTO-Funktion		●		●
Wahl Konstantkennlinie			●	●
Temperaturführung			●	●
Automatische Nachtabsenkung		●		●
EIN/AUS	●	●	●	●
MIN-/MAX-Betrieb	●	●	●	●
Blockierung der Bedientastatur an der Pumpe			●	●
Konfigurieren des Digitaleingangs				
Wahl der Signalart für Sollwertfernverstellung				
Doppelpumpenbetrieb			● ¹⁾	
Parallelbetrieb von Einzelpumpen (-köpfen)				
Störungsquittierung ²⁾	●	●	●	●
Eingabe der BUS-Adresse			●	●

¹⁾ bei UPED

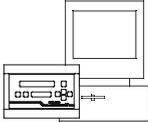
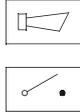
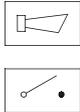
²⁾ Die Störung kann erst quittiert werden, wenn die Störung nicht mehr anliegt.

Meldungen / Anzeige	über Bedientastatur der Pumpe / Meldeleuchten der Pumpe		über IR-Kommunikation mit R100	
	 UPE(D)	 MAGNA(-D)	 UPE(D)	MAGNA(-D)
Betriebsmeldung EIN/AUS	●	●	●	●
Betriebsmeldung FERN EIN/FERN AUS			●	●
Störmeldung	●	●	●	●
Meldung der Art der Störung			●	●
Meldung Regelungsart	●	●	●	●
Meldung des Sollwertes	●	●	●	●
Meldung der Förderhöhe			●	●
Meldung des Förderstroms		● ³⁾	●	●
Meldung der Leistungsaufnahme			●	●
Meldung des Energieverbrauchs			●	●
Meldung der Betriebsstunden			●	●
Meldung der Drehzahl			●	●
Meldung der Temperatur des Fördermediums			●	●

³⁾ als Tendenzanzeige 0–100 %

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



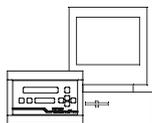
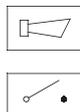
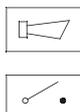
Funktion	über BUS-Schnittstelle im Klemmkasten bzw. Modul		über Anschlussklemmen im Klemmkasten bzw. Modul	
	 RS 485 GENIbus	 FTT 10 LON	 UPE(D)	 MAGNA(-D)
Sollwerteinstellung	●	●	●	●
Wahl Konstantdruck	●	●		
Wahl Proportionaldruck	● ³⁾	●		
AUTO-Funktion		● ¹⁾		
Wahl Konstantkennlinie	●	●		
Temperaturführung				
Automatische Nachtabsenkung				
EIN/AUS	●	●	●	●
MIN-/MAX-Betrieb	●	●	●	●
Blockierung der Bedientastatur an der Pumpe				
Konfigurieren des Digitaleingangs				
Wahl der Signalart für Sollwertfernverstellung				
Doppelpumpenbetrieb				●
Parallelbetrieb von Einzelpumpen (-köpfen)	● ²⁾			
Störungsquittierung ⁴⁾	●	●		
Eingabe der BUS-Adresse				

¹⁾ Nur MAGNA

³⁾ DC 2000 mit externem Geber und »Progressiv Einfluss«

²⁾ mit Control MPC

⁴⁾ Die Störung kann erst quittiert werden, wenn die Störung nicht mehr anliegt.

Meldungen / Anzeige	über BUS-Schnittstelle im Klemmkasten bzw. Modul			über Anschlussklemmen im Klemmkasten bzw. Modul	
	 RS 485 GENIbus	 FTT 10 LON UPE(D), MAGNA ³⁾	 MAGNA(-D)	 UPE(D)	 MAGNA UPE(D)
Betriebsmeldung EIN/AUS	●	●	●		
Betriebsmeldung FERN EIN/FERN AUS	●	●	●		
Störmeldung	●	●	●	●	●
Meldung der Art der Störung	●	●	●		
Meldung Regelungsart	●	●	●		
Meldung des Sollwertes					
Meldung der Förderhöhe	●	●	●		
Meldung des Förderstroms	● ²⁾	● ²⁾	● ²⁾		
Meldung der Leistungsaufnahme	●	●	●		
Meldung des Energieverbrauchs	●	●	●		
Meldung der Betriebsstunden	●	●	●		
Meldung der Drehzahl	●	●	●		
Meldung der Temperatur des Fördermediums	● ¹⁾	●	●		

¹⁾ Nur UPE Serie 2000

²⁾ möglich, Zahlenwert jedoch nicht für regelungstechnische Zwecke geeignet.

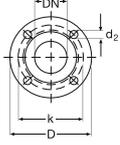
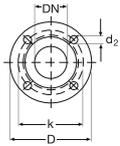
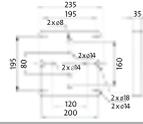
³⁾ MAGNA Medium mit MB 40/60/100-Modul

Artikel	Beschreibung	Ausführung	Produkt- Nr.
Grundfos Controller R100	Handbedien- und Diagnosegerät zur IR-Kommunikation mit Serie 2000 Pumpen mit USB-Schnittstelle		96 61 52 97
GENIbus- und Doppelpumpenmodul MB MAGNA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Anschluss für BUS-Kommunikation über RS 485-Schnittstelle und GENIbus ➤ Eingang für Extern MIN/MAX ➤ Analogeingang 0-10 V ➤ Doppelpumpenfunktion 	Für MAGNA(-D) 32-120 F (N) MAGNA(-D) 40-120 F (N) MAGNA(-D) 50- 60 F (N) MAGNA(-D) 50-120 F (N) MAGNA(-D) 65- 60 F (N) MAGNA(-D) 65-120 F (N)	60 59 45
GENIbus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100	Zur Erweiterung um folgende Funktionen: -Anschluss für BUS-Kommunikation über RS-485-Schnittstelle und GENIbus -Eingang für Extern MIN/MAX -Analogeingang 0-10 V -Doppelpumpenfunktion -Eingang für Extern EIN/AUS -Konfigurierbares Ausgangsrelais	Für MAGNA(-D) 25-40 (N), 25-60 8N), 25-100 (N), 32-40 (N), 32-60, 32-100 (N), 32-100 F, 40-100 F, 50-100 F	96 23 63 35
Alarmmodul MC 40/60/100	Zur Erweiterung um folgende Funktionen: -Eingang für Extern EIN/AUS -Konfigurierbares Ausgangsrelais	Für MAGNA(-D) 25-40 (N), 25-60 (N), 25-100 (N), 32-40 (N), 32-60 (N), 32-100 (N), 32-100 F, 40-100 F, 50-100 F	96 23 63 36
LONbusmodul ML MAGNA	Zum Anschluss der Pumpe an ein LONWorks-Netzwerk und Kommunikation über LONTalk-Protokoll via FTT 10-Schnittstelle	Für MAGNA(-D) 32-120 F (N) MAGNA(-D) 40-120 F (N) MAGNA(-D) 50- 60 F (N) MAGNA(-D) 50-120 F (N) MAGNA(-D) 65- 60 F (N) MAGNA(-D) 65-120 F (N)	60 58 09
Doppelpumpen Linkkabel MAGNA	Verbindungskabel zwischen den beiden Pumpenköpfen einer MAGNA(-D) Doppelpumpe zur internen Kommunikation	Für MAGNA(-D) 32-120 F (N) MAGNA(-D) 40-120 F (N) MAGNA(-D) 50- 60 F (N) MAGNA(-D) 50-120 F (N) MAGNA(-D) 65- 60 F (N) MAGNA(-D) 65-120 F (N)	60 57 79
CIU 100 LONbusmodul	Umsetzung von GENIbus auf LONbus mit LONTalk-Protokoll via FTT 10-Schnittstelle	Für UPE Serie 2000, MAGNA(-D) 25-60, 25-100, 32-60, 32-100 (N), 32-100 F, 40-100 F, 50-100 F und TPE Serie 2000 mit GENIbus-Schnittstelle	96 75 37 35
Buskabel	Zur Verbindung der Busschnittstellen der einzelnen Einheiten des Pump Management Systems 2000 und den UPE Serie 2000 Pumpen	2-adrig, verdreht, mit gemeinsamer Abschirmung, für Innenverlegung	00 ID 7730



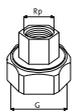
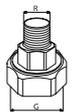
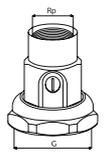
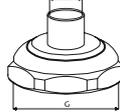
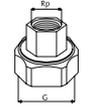
Geregelte Heizungsumwälzpumpen



Artikel	Beschreibung	Produkt-Nr.			
Schaltuhr 1 x 230 V	TS 3 mit Wochenscheibe TS 3 mit Tagesscheibe	96 40 69 93 96 40 69 92			
Vorschweißflansche PN 6 	nach DIN 2631, einschl. Schrauben und Dichtungen (Satz)				
	Größe DN	D	k	d₂	
	32	120	90	4 x 14	53 99 04
	40	130	100	4 x 14	53 99 02
	50	140	110	4 x 14	54 99 02
	65	160	130	4 x 14	55 99 02
	80	190	150	4 x 18	56 99 01
100	210	170	4 x 18	57 99 02	
Vorschweißflansche PN 10/16 	nach DIN 2633, einschl. Schrauben und Dichtungen (Satz)				
	Größe DN	D	k	d₂	
	32	140	100	4 x 18	53 97 04
	40	150	110	4 x 18	53 97 02
	50	165	125	4 x 18	54 98 02
	65	185	145	4 x 18	55 98 02
	80	200	160	8 x 18	56 98 01
100	220	180	8 x 18	57 98 02	
Bodenplatte 	Bodenplatte zur Befestigung von Einzelpumpen mit Schrauben: UPE Serie 2000 M 16: UPE 80-120 F(B), UPE 100-60 F(B)	96 40 59 14			
	Bodenplatte zur Befestigung von Einzelpumpen mit Schrauben: UPE Serie 2000 M 12: MAGNA 32-120 F, MAGNA 40-120 F, MAGNA 50-60 F, MAGNA 50-120 F, MAGNA 65-60 F, MAGNA 65-120 F UPE Serie 2000 M 12: MAGNA 32-120 FN, MAGNA 40-120 FN, MAGNA 50-60 FN, MAGNA 50-120 FN, MAGNA 65-60 FN, MAGNA 65-120 FN	49 50 35 49 50 31			
Kältdämmschalen für Einzelpumpen	<p>Kältdämmschale zweiteilig zur Reduzierung des Wärmeintrags in das Pumpengehäuse in Klickanordnung mit Dichtungskleber.</p> <p>Werkstoff: Polyurethanschaum (PUR), hergestellt ohne Verwendung von FCKW, weichmacher- und treibmittelfrei, schwermetallfrei, recyclingfähig, thermisch verwertbar, nicht wassergefährdend, emissionsfrei, aufgeschäumt mit CO₂.</p> <p>Wärmeleitfähigkeit: 0,029 W/m*K</p> <p>Baustoffklasse: B2 (nach DIN 4102).</p>	für Typ			
		MAGNA 25-40 (N)	96 76 35 66		
		MAGNA 25-60 (N)	96 76 35 66		
		MAGNA 25-100 (N)	96 76 35 66		
		MAGNA 32-40 (N)	96 76 35 66		
		MAGNA 32-60 (N)	96 76 35 66		
		MAGNA 32-100 (N)	96 76 35 66		
		MAGNA 32-100 F	96 74 15 24		
		MAGNA 40-100 F	96 74 15 24		
		MAGNA 50-100 F	96 74 15 25		
		MAGNA 32-120 F (N)	96 74 15 26		
		MAGNA 40-120 F (N)	96 74 15 27		
		MAGNA 50- 60 F (N)	96 74 15 28		
		MAGNA 65- 60 F (N)	96 74 15 29		
		MAGNA 50-120 F (N)	96 74 15 28		
MAGNA 65-120 F (N)	96 74 15 29				
Wärmedämmschalen für Einzelpumpen	<p>Wärmedämmschalen, zweiteilig, zur Reduzierung der Abstrahlverluste des Pumpengehäuses</p> <p>Werkstoff: geschäumtes Polypropylen EPP, hergestellt ohne Verwendung von FCKW, weichmacher- und treibmittelfrei, schwermetallfrei, recyclingfähig, thermisch verwertbar, nicht wassergefährdend, emissionsfrei</p> <p>Baustoffklasse: B2 (normal entflammbar)</p> <p>Bei MAGNA Einzelpumpen sind die Wärmedämmschalen im Lieferumfang bereits enthalten.</p>	für Typ			
		ALPHA2 15-40	50 58 21		
		ALPHA2 15-60	50 58 21		
		ALPHA2 25-40 (N)	50 58 21		
		ALPHA2 25-60 (N)	50 58 21		
		ALPHA2 32-40	50 58 21		
		ALPHA2 32-60	50 58 21		
		ALPHA2 25-40 A	50 58 22		
		ALPHA2 25-60 A	50 58 22		
		MAGNA 25-40 (N)	96 57 47 91		
		MAGNA 25-60 (N)	96 57 47 91		
		MAGNA 25-100 (N)	96 57 47 91		
		MAGNA 32-40 (N)	96 57 47 91		
		MAGNA 32-60 (N)	96 57 47 91		
		MAGNA 32-100 (N)	96 57 47 91		
MAGNA 32-100 F	96 57 47 91				
MAGNA 40-100 F	96 57 47 91				
MAGNA 50-100 F	96 57 47 92				
MAGNA 32-120 F (N)	a.A.				
MAGNA 40-120 F (N)	a.A.				
MAGNA 50- 60 F (N)	a.A.				
MAGNA 65- 60 F (N)	a.A.				
MAGNA 50-120 F (N)	a.A.				
MAGNA 65-120 F (N)	a.A.				

Artikel	Beschreibung		Produkt-Nr.
Wärmedämmschalen für Einzelpumpen	Wärmedämmschalen, zur Reduzierung der Abstrahlverluste des Pumpengehäuses, bestehend aus 2 Halbschalen mit 4 Verbindungsclipsen Werkstoff: Polyurethanschaum, FCKW-frei geschäumt mit CO ₂ , Außenmantel aus Polystyrol, abwaschbar, Verbindungsclipse aus nichtrostendem Stahl 1.4571 Wärmeleitfähigkeit: 0,032 W/mK Baustoffklasse: B2 (nach DIN 4102)	UPE 80-120 F (B) UPE 100-60 F (B)	96 49 58 91 96 49 58 92

Verschraubungen, Kugelventile

für Baugröße	Beschreibung		Abmessung	Werkstoff	Produkt-Nr.
UP 25-.. mit Anschluss G 1½ 	Rohrverschraubung	(Satz)	G 1½ x Rp ¾	GG	52 51 91
	Rohrverschraubung	(Satz)	G 1½ x Rp 1		52 51 53
	20 Satz im Karton				
	Rohrverschraubung Produkt-Nr. 52 51 53		G 1½ x Rp 1		50 55 25
	Rohrverschraubung	(Satz)	G 1½ x R 1 AG	GG	52 51 54
	20 Satz im Karton				
	Rohrverschraubung	(Satz)	G 1½ x R 1¼ AG	GG	52 51 55
	10 Satz im Karton				
	Kugelventile mit Überwurfmutter	(Satz)	G 1½ x Rp ¾	Ms	51 98 05
		(Satz)	G 1½ x Rp 1		51 98 06
		(Satz)	G 1½ x Rp 1¼		51 98 07
	Viega „sanpress“ Verschraubung	(Satz)	G 1½ x 22 mm	Rg	91 07 67 49
	Viega „sanpress“ Verschraubung	(Satz)	G 1½ x 28 mm	Rg	91 07 67 50
	Lötstutzen mit Überwurfmutter	(Satz)	G 1½ x Ø 18 mm	Ms	52 51 93
		(Satz)	G 1½ x Ø 22 mm		52 51 94
		(Satz)	G 1½ x Ø 28 mm		52 51 95
UP 32-.. mit Anschluss G 2 	Rohrverschraubung	(Satz)	G 2 x Rp 1	GG	50 55 34
	Rohrverschraubung	(Satz)	G 2 x Rp 1¼		50 55 32
	10 Satz im Karton				
	Rohrverschraubung Produkt-Nr. 50 55 32		G 2 x Rp 1¼		50 55 24
	Kugelventile mit Überwurfmutter	(Satz)	G 2 x Rp 1¼	Ms	50 55 39

Lieferumfang: Satz Rohrverschraubung, Kugelventile, Lötstutzen jeweils komplett – ohne Dichtungen – für eine Pumpe.

Hinweis:

Die hier verwendeten Rohrgewinde-Bezeichnungen stimmen mit dem internationalen Standard ISO 228/1 und mit der DIN 2999 überein.

Nach DIN 2999
(im Gewinde dichtendes Rohrgewinde)

Rohrinnengewinde z. B. Rp 1½
Rohraußengewinde z. B. R 1½

Nach ISO 228 Teil 1
(für stirnseitig dichtendes Rohrgewinde mit zusätzlichem Dichtring)

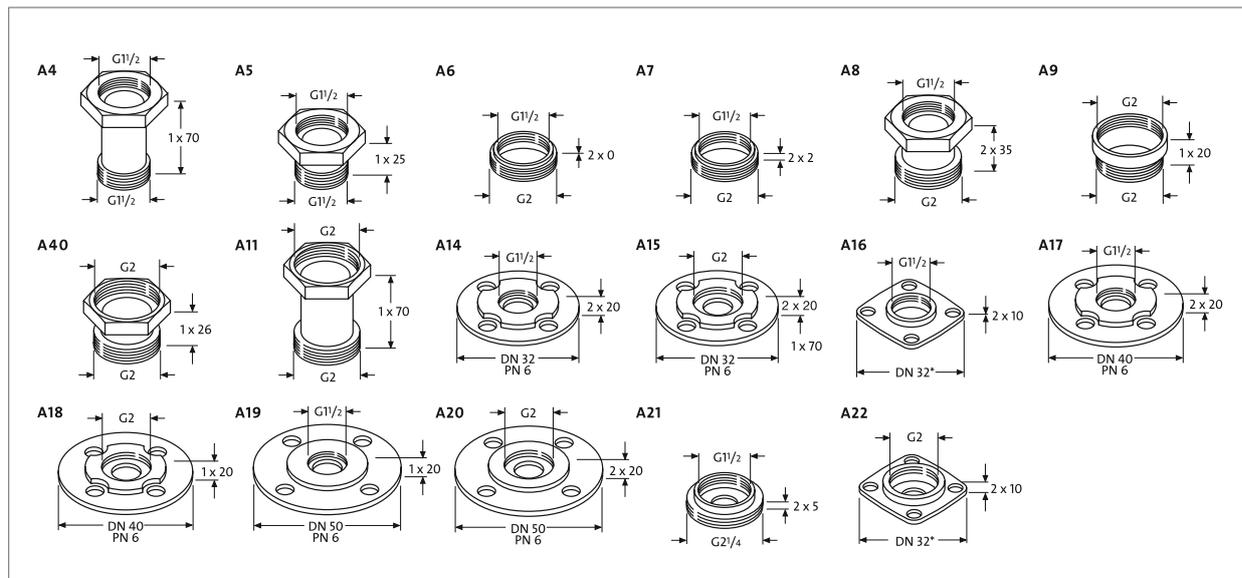
Rohrinnengewinde z. B. G 1½
Rohraußengewinde z. B. G 1½

Geregelte Heizungsumwälzpumpen

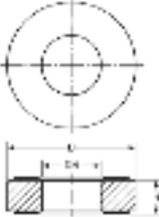
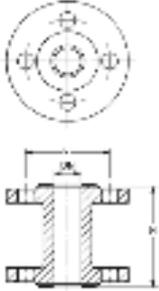


Artikel	Typ	Anschluss G neue Pumpe	Anschluss D/DN/k alte Pumpe	Veränderung der Baulänge H	Abb.	Werkstoff	Produkt-Nr.
Ausgleichsstücke für Verschraubungspumpen							
Abb. 1	A 4	1½	1½	1 x 70 mm	1	GG	53 50 43
	A 5	1½	1½	1 x 25 mm	1	GG	53 50 44
	A 6	1½	2	2 x 0 mm	2	Ms	53 50 45
Abb. 2	A 7	1½	2	2 x 5 mm	2	Rg	53 50 46
	A 8	1½	2	2 x 35 mm	1	GG	53 50 47
	A 9	2	2	1 x 20 mm	1	Rg	53 50 48
Abb. 3	A 10	2	2	1 x 26 mm	1	GG	53 50 49
	A 11	2	2	1 x 70 mm	1	GG	53 50 50
	A 14	1½	DN 32	2 x 20 mm	3	GG	53 50 53
	A 15	2	DN 32	2 x 20 mm	3	GG	53 50 54
	A 16	1½	DN 32*	2 x 0 mm	3	GG	53 50 55
	A 17	1½	DN 40	2 x 20 mm	3	GG	53 50 56
	A 18	2	DN 40	2 x 20 mm	3	GG	53 50 57
	A 19	1½	DN 50	2 x 20 mm	3	GG	53 50 58
	A 20	2	DN 50	2 x 20 mm	3	GG	53 50 59
	A 21	1½	2¼	2 x 5 mm	2	Ms	53 51 14
A 22	2	DN 32*	2 x 10 mm	3	GG	53 51 15	

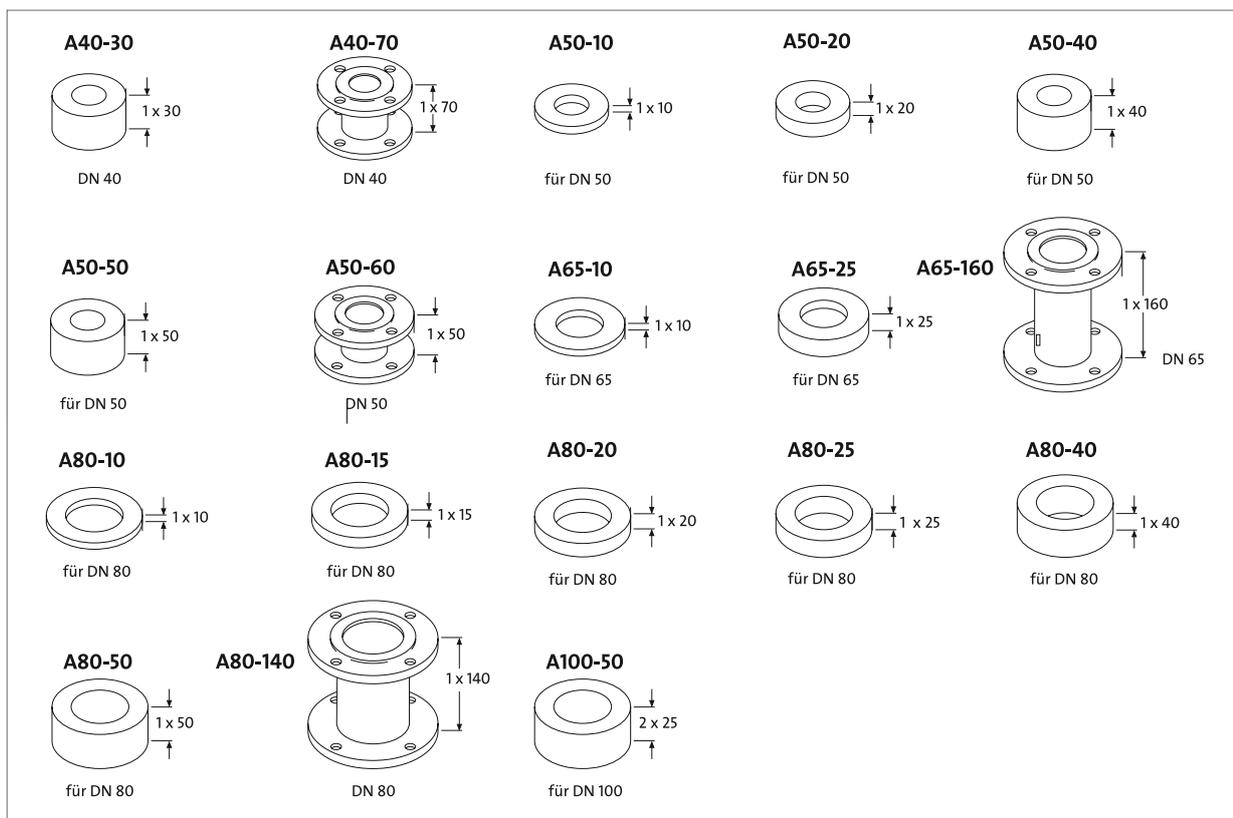
*Vierkantflansch



*Vierkantflansch

Artikel	Beschreibung								
	Bezeichnung	DN	D PN 6 (PN 10)	k PN 6 (PN 10)	H Veränderung der Baulänge	Abb.	PN 6 Produkt-Nr. (per Satz)	PN 10 Produkt-Nr. (per Satz)	
Abb. 1 	A 40- 30	40	—	—	30 mm	1	96 28 10 76	96 60 85 15	
	A 40- 70	40	—	100 (100)	70 mm	2	53 99 21	53 97 21	
	A 50- 10	50	90 (102)	—	10 mm	1	54 99 21	54 98 21	
	A 50- 20		90 (102)	—	20 mm	1	54 99 22	54 98 22	
	A 50- 40		90 (102)	—	40 mm	1	96 28 10 77	96 60 85 16	
	A 50- 50		90 (102)	—	50 mm	1	54 99 23	54 98 23	
A 50- 60	—		110 (125)	—	60 mm	2	54 99 24	54 98 24	
Abb. 2 	A 65- 10	65	110 (122)	—	10 mm	1	55 99 21	55 98 21	
	A 65- 25		110 (122)	—	25 mm	1	55 99 22	55 98 22	
	A 65-160*	—	—	130 (145)	160 mm	2	55 99 23	55 98 23	
	A 80- 10	80	127 (138)	—	10 mm	1	56 99 21	56 98 21	
	A 80- 15		127 (138)	—	15 mm	1	56 99 22	56 98 22	
	A 80- 20		127 (138)	—	20 mm	1	56 99 23	56 98 23	
	A 80- 25		127 (138)	—	25 mm	1	56 99 24	56 98 24	
	A 80- 40		127 (138)	—	40 mm	1	56 99 25	56 98 25	
	A 80- 50		127 (138)	—	50 mm	1	56 99 26	56 98 26	
	A 80-140*		—	—	150 (160)	140 mm	2	56 99 27	56 98 27
	A 100-50		100	—	—	2 x 25 mm	1	54 56 10	54 56 10

Werkstoff: Grauguss
* Stahl



Bei Bestellung bitte angeben, ob für PN 6 oder PN 10

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



UPE Serie 2000-Einzelpumpe

80-120 F(B), 100-60 F(B)

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>Umwälzpumpe mit Nassläufermotor in Inlinebauweise, mit integriertem Frequenzumrichter zur Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung,</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Integrierter Motorvollschutz ➤ Kombiflansche PN 06/10 bis DN 65 ➤ Gehäuse aus Grauguss EN-GJL 250*/Bronze* ➤ Laufrad aus nichtrostendem Stahl, ➤ IR-Kommunikation mit R50 / R100 ➤ Einstellung von Soll-Förderhöhe, EIN/AUS, MAX- und MIN-Kennlinie durch Drucktasten an der Pumpe ➤ LED-Leuchtfelder zur Anzeige der Sollwerteneinstellung ➤ Umschaltung zwischen Konstantdruck und Proportionaldruck möglich ➤ Betriebs- und Störmeldeleuchte ➤ Integrierter Differenzdruck- und Temperatursensor ➤ Temperaturabhängige Absenkfunktion ➤ Eingang für Extern EIN/AUS ➤ Eingang für Umschaltung auf MIN-Drehzahl (Nachtabenkung) ➤ Eingang für Umschaltung auf MAX-Drehzahl ➤ Eingang für 0-10 V-Signal zur Sollwertverstellung oder zur Drehzahlverstellung ➤ Ausgang für potentialfreie Störmeldung ➤ Anschluss für BUS-Kommunikation über RS 485-Schnittstelle (Eingabe der Busadresse über R50 / R100) <p>Fördermedium: _____</p> <p>Medientemperatur: _____ °C (15...110 °C)</p> <p>Förderstrom: Q = _____ m³/h</p> <p>Förderhöhe: H = _____ m</p> <p>Systemdruck: _____ bar (max. 6*/10* bar)</p> <p>Motorspannung: 1 x 230*/ 3 x 400* V, 50 Hz</p> <p>Schutzart: IP 44</p> <p>Leistungsaufnahme: P₁ = _____ W</p> <p>Flansche: DN _____ PN _____</p> <p>Einbaulänge: _____ mm</p> <p>Gewicht: _____ kg</p> <p>Fabrikat: Grundfos</p> <p>Typ: UPE _____</p> <p>Erstinbetriebnahme durch Grundfos-Service* *Nichtzutreffendes bitte streichen</p>		

Kältdämmschalen für Einzelpumpen

MAGNA 25-40 (N), 25-60 (N), 25-100 (N), 32-40 (N), 32-60 (N), 32-100 (N), 32-100 F, 40-100 F, 50-100 F, MAGNA 32-120 F (N), MAGNA 40-120 F (N), MAGNA 50-60 F (N), MAGNA 50-120 F (N), MAGNA 65-60 F (N), MAGNA 65-120 F (N)

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Kältdämmschale zweiteilig zur Reduzierung des Wärmeeintrags in das Pumpengehäuse in Klickanordnung mit Dichtungskleber, bestehend aus Polyurethanschäum (PUR), Baustoffklasse B2 nach DIN 4102.		

Wärmedämmschalen für Einzelpumpen

MAGNA 25-40 (N), 25-60 (N), 25-100 (N), 32-40 (N), 32-60 (N), 32-100 (N), 32-100 F, 40-100 F, 50-100 F, MAGNA 32-120 F (N), MAGNA 40-120 F (N), MAGNA 50-60 F (N), MAGNA 50-120 F (N), MAGNA 65-60 F (N), MAGNA 65-120 F (N)

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Wärmedämmschalen, zweiteilig, zur Reduzierung der Abstrahlverluste des Pumpengehäuses, bestehend aus EPP, Baustoffklasse B2 für Pumpentyp: Grundfos UPE _____		

Wärmedämmschalen für Einzelpumpen

(80-120 F (B), 100-60 F (B))

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Wärmedämmschalen (Satz) für Einzelpumpen, zur Reduzierung der Abstrahlverluste des Pumpengehäuses, bestehend aus Polyurethanschäumhalbschalen mit Außenmantel aus Polystyrol, Baustoffklasse B2, mit Verbindungsclipsen aus nichtrostendem Stahl für Pumpentyp: Grundfos UPE _____		

UPED Serie 2000-Doppelpumpe

(UPED 80-120 F, 100-60 F)

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>Umwälzpumpe mit 2 Nassläufermotoren parallel als Doppelpumpe in Inlinebauweise, mit 2 Frequenzumrichtern zur Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung,</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Integrierter Motorvollschutz ➤ Hydraulisch gesteuerte Umschaltklappe ➤ Kombiflansche PN 06/10 bis DN 65 ➤ Gehäuse aus Grauguss EN-GJL 250* ➤ Laufrad aus nichtrostendem Stahl, ➤ Integrierte Doppelpumpensteuerung mit Reserve-, Wechsel- oder Parallelbetrieb ➤ IR-Kommunikation mit R50 / R100 ➤ Einstellung von Soll-Förderhöhe, EIN/AUS, MAX- und MIN-Kennlinie durch Drucktasten an der Pumpe ➤ LED-Leuchtfelder zur Anzeige der Sollwerteneinstellung ➤ Umschaltung zwischen Konstantdruck und Proportionaldruck möglich ➤ Betriebs- und Störmeldeleuchte ➤ Integrierte Differenzdruck- und Temperatursensoren ➤ Temperaturabhängige Absenkfunktion ➤ Eingang für Extern EIN/AUS ➤ Eingang für Umschaltung auf MIN-Drehzahl (Nachtabsenkung) ➤ Eingang für Umschaltung auf MAX-Drehzahl ➤ Eingang für 0-10 V-Signal zur Sollwertverstellung oder zur Drehzahlverstellung ➤ Ausgang für potentialfreie Störmeldung ➤ Anschluss für BUS-Kommunikation über RS 485-Schnittstelle (aktiv nur bei Einzelpumpenbetrieb) (Eingabe der Busadresse über R50 / R100) <p>Fördermedium: _____</p> <p>Medientemperatur: _____ °C (15...110 °C)</p> <p>Förderstrom: Q = _____ m³/h</p> <p>Förderhöhe: H = _____ m</p> <p>Systemdruck: _____ bar (max. 6*/10* bar)</p> <p>Motorspannung: 1 x 230*/ 3 x 400* V, 50 Hz</p> <p>Schutzart: IP 44</p> <p>Leistungsaufnahme: P₁ = _____ W</p> <p>Flansche: DN _____ PN _____</p> <p>Einbaulänge: _____ mm</p> <p>Gewicht: _____ kg</p> <p>Fabrikat: Grundfos</p> <p>Typ: UPE _____</p> <p>Erstinbetriebnahme durch Grundfos-Service*</p> <p>*Nichtzutreffendes bitte streichen</p>		

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



MAGNA

(MAGNA 25-40 (N), 25-60 (N), 25-100 (N), 32-40 (N), 32-60 (N), 32-100 (N), 32-100 F, 40-100 F, 50-100 F)

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>Umwälzpumpe mit Permanentmagnetmotor (ECM-Technologie) in Inlinebauweise, mit integriertem Frequenzumrichter zur Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung,</p> <ul style="list-style-type: none"> > Integrierter Motorvollschutz > Kombiflansche PN 06/10 > Gehäuse aus Grauguss EN-GJL 200 (GG 20)*/Edelstahl* 1.4408 > IR-Kommunikation mit R100 > LED-Leuchtfelder zur Anzeige der Sollwerteinstellung > Laufrad aus nichtrostendem Stahl > Einstellung von Soll-Förderhöhe, EIN/AUS, MAX- und MIN-Kennlinie, Nachtabsenkfunktion durch Drucktasten am Klemmkasten und R100 > Umschaltung zwischen Konstantdruck, Proportionaldruck und Autofunktion möglich > Betriebs- und Störmeldeuchte > Integrierte Differenzdruck- und Temperaturerfassung > Temperaturführung des Sollwertes > Zusätzliche Funktionen mit Modulen nachrüstbar (GENibus- und Doppelpumpenmodul) > Wärmedämmschalen im Lieferumfang enthalten <p>Fördermedium _____</p> <p>Medientemperatur: _____ °C (2...110 °C)</p> <p>Förderstrom: Q = _____ m³/h</p> <p>Förderhöhe: H = _____ m</p> <p>Systemdruck: _____ bar (max. 10 bar)</p> <p>Motorspannung: 1 x 230 V, 50 Hz</p> <p>Schutzart: IP 42</p> <p>Leistungsaufnahme: P₁ = _____ W</p> <p>Standardanschlussgröße: R = _____</p> <p>Flansche: DN _____ PN _____</p> <p>Einbaulänge: _____ mm</p> <p>Gewicht: _____ kg</p> <p>Fabrikat: Grundfos</p> <p>Typ: MAGNA _____</p> <p>Erstinbetriebnahme durch Grundfos-Service*</p> <p>*Nichtzutreffendes bitte streichen</p>		

MAGNA Doppelpumpe

(MAGNA(-D) 40-100 F)

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>Umwälzpumpe mit 2 Permanentmagnetmotoren (ECM-Technologie) parallel in Inlinebauweise, mit 2 integrierten Frequenzumrichtern zur Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung,</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Integrierter Motorvollschutz ➤ Hydraulisch gesteuerte Umschaltklappe ➤ Kombiflansche PN 06/10 ➤ Gehäuse aus Grauguss EN-GJL-250 (GG 25) ➤ Integrierte Doppelpumpensteuerung mit Reserve- oder Wechselbetrieb. Automatische Umschaltung der einzelnen Pumpenköpfe alle 24 Betriebsstunden bei Wechselbetrieb. ➤ Automatische Störumschaltung auf die intakte Pumpe bei Reserve- und Wechselbetrieb ➤ IR-Kommunikation mit R100 ➤ LED-Leuchtfelder zur Anzeige der Sollwerteneinstellung ➤ Laufrad aus nichtrostendem Stahl ➤ Einstellung von Soll-Förderhöhe, EIN/AUS, MAX- und MIN-Kennlinie, Nachtabsenkkfunktion durch Drucktasten am Klemmkasten ➤ Umschaltung zwischen Konstantdruck, Proportionaldruck und Autofunktion möglich ➤ Betriebs- und Störmeldeleuchte ➤ Integrierte Differenzdruck- und Temperaturerfassung ➤ Temperaturführung des Sollwertes ➤ Eingang für Extern-EIN/AUS ➤ Eingang für Umschaltung auf MIN-Drehzahl (Nachtabsenkung) ➤ Eingang für Umschaltung auf MAX-Drehzahl ➤ Eingang 0-10 V-Signal zur Sollwertverstellung oder zur Drehzahlverstellung ➤ Ausgang für Störmeldung (potentialfrei) ➤ Anschluss für BUS-Kommunikation über RS 485-Schnittstelle (aktiv nur bei Einzelpumpenbetrieb, dazu muss das Linkkabel zwischen den Pumpen entfernt werden, Eingabe der Busadresse über R100) <p>Fördermedium: _____</p> <p>Medientemperatur: _____ °C (2...110 °C)</p> <p>Förderstrom: Q = _____ m³/h</p> <p>Förderhöhe: H = _____ m</p> <p>Systemdruck: _____ bar (max. 10 bar)</p> <p>Motorspannung: 1 x 230 V, 50 Hz</p> <p>Schutzart: IP 42</p> <p>Leistungsaufnahme: P₁ = _____ W</p> <p>Standardanschlussgröße: R = _____</p> <p>Flansche: DN _____ PN _____</p> <p>Einbaulänge: _____ mm</p> <p>Gewicht: _____ kg</p> <p>Fabrikat: Grundfos</p> <p>Typ: UPE _____</p> <p>Erstinbetriebnahme durch Grundfos-Service*</p> <p>*Nichtzutreffendes bitte streichen</p>		

1 Heizungsumwälzpumpen

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



MAGNA

(MAGNA 32-120 F (N), 40-120 F (N), 50-60 F (N), 50-120 F (N), 65-60 F (N), 65-120 F (N))

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>Umwälzpumpe mit Permanentmagnetmotor (ECM-Technologie) in Inlinebauweise, mit integriertem Frequenzumrichter zur Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung,</p> <ul style="list-style-type: none"> › Integrierter Motorvollschutz › Kombiflansche PN 06/10 › Gehäuse aus Grauguss EN-GJL 200 (GG 20)*/Edelstahl* 1.4408 › IR-Kommunikation mit R100 › LED-Leuchtfelder zur Anzeige der Sollwerteneinstellung › Laufrad aus nichtrostendem Stahl › Einstellung von Soll-Förderhöhe, EIN/AUS, MAX- und MIN-Kennlinie, Nachtabsenkfunktion durch Drucktasten am Klemmkasten und R100 › Umschaltung zwischen Konstantdruck, Proportionaldruck und Autofunktion möglich › Betriebs- und Störmeldeleuchte › Integrierte Differenzdruck- und Temperaturerfassung › Temperaturführung des Sollwertes › Eingang für Extern-EIN/AUS › Ausgang für Störmeldung (potentialfrei) › Zusätzliche Funktionen mit Modulen nachrüstbar (GENIbus- und Doppelpumpenmodul bzw. LONbusmodul) › Wärmedämmschalen im Lieferumfang enthalten <p>Fördermedium: _____</p> <p>Medientemperatur: _____ °C (2...110 °C)</p> <p>Förderstrom: Q = _____ m³/h</p> <p>Förderhöhe: H = _____ m</p> <p>Systemdruck: _____ bar (max. 10 bar)</p> <p>Motorspannung: 1 x 230 V, 50 Hz</p> <p>Schutzart: IP 42</p> <p>Leistungsaufnahme: P₁ = _____ W</p> <p>Standardanschlussgröße: R = _____</p> <p>Flansche: DN _____ PN _____</p> <p>Einbaulänge: _____ mm</p> <p>Gewicht: _____ kg</p> <p>Fabrikat: Grundfos Typ: MAGNA _____</p> <p>Erstinbetriebnahme durch Grundfos-Service* *Nichtzutreffendes bitte streichen</p>		

MAGNA Doppelpumpe

(MAGNA(-D) 32-120 F, 40-120 F, 50-60 F, 50-120 F, 65-60 F, 65-120 F)

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>Umwälzpumpe mit 2 Permanentmotoren (ECM-Technologie) parallel in Inlinebauweise, mit 2 integrierten Frequenzumrichtern zur Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung,</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Integrierter Motorvollschutz ➤ Hydraulisch gesteuerte Umschaltklappe ➤ Kombiflansche PN 06/10 ➤ Gehäuse aus Grauguss EN-GJL-250 (GG 25) ➤ Integrierte Doppelpumpensteuerung mit Reserve- oder Wechselbetrieb. Automatische Umschaltung der einzelnen Pumpenköpfe alle 24 Betriebsstunden bei Wechselbetrieb. ➤ Automatische Störumschaltung auf die intakte Pumpe bei Reserve- und Wechselbetrieb ➤ IR-Kommunikation mit R100 ➤ LED-Leuchtfelder zur Anzeige der Sollwerteneinstellung ➤ Laufrad aus nichtrostendem Stahl ➤ Einstellung von Soll-Förderhöhe, EIN/AUS, MAX- und MIN-Kennlinie, Nachtabsenkfunktion durch Drucktasten am Klemmkasten ➤ Umschaltung zwischen Konstantdruck, Proportionaldruck und Autofunktion möglich ➤ Betriebs- und Störmeldeleuchte ➤ Integrierte Differenzdruck- und Temperaturerfassung ➤ Temperaturführung des Sollwertes ➤ Eingang für Extern-EIN/AUS ➤ Eingang für Umschaltung auf MIN-Drehzahl (Nachtabsenkung) ➤ Eingang für Umschaltung auf MAX-Drehzahl ➤ Eingang 0-10 V-Signal zur Sollwertverstellung oder zur Drehzahlverstellung ➤ Ausgang für Störmeldung (potentialfrei) ➤ Anschluss für BUS-Kommunikation über RS 485-Schnittstelle (aktiv nur bei Einzelpumpenbetrieb, dazu muss das Linkkabel zwischen den Pumpen entfernt werden, Eingabe der Busadresse über R50 / R100) ➤ LONbusmodul nachrüstbar (das LONbusmodul schränkt einige Funktionen ein. Umschaltung auf MIN- und MAX-Drehzahl und 0-10 V-Signal) <p>Fördermedium: _____</p> <p>Medientemperatur: _____ °C (2...110 °C)</p> <p>Förderstrom: Q = _____ m³/h</p> <p>Förderhöhe: H = _____ m</p> <p>Systemdruck: _____ bar (max. 10 bar)</p> <p>Motorspannung: 1 x 230 V, 50 Hz</p> <p>Schutzart: IP 42</p> <p>Leistungsaufnahme: P₁ = _____ W</p> <p>Standardanschlussgröße: R = _____</p> <p>Flansche: DN _____ PN _____</p> <p>Einbaulänge: _____ mm</p> <p>Gewicht: _____ kg</p> <p>Fabrikat: Grundfos</p> <p>Typ: UPE _____</p> <p>Erstinbetriebnahme durch Grundfos-Service*</p> <p>*Nichtzutreffendes bitte streichen</p>		

GENibus- und Doppelpumpenmodul MB MAGNA

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>GENibus- und Doppelpumpenmodul (MB MAGNA) für Umwälzpumpe zur Erweiterung um folgende Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eingang für Umschaltung auf MIN-Drehzahl (Nachtabsenkung) ➤ Eingang für Umschaltung auf MAX-Drehzahl ➤ Eingang für 0-10 V-Signal zur Sollwertverstellung oder Drehzahlverstellung ➤ Anschluss für BUS-Kommunikation über RS 485-Schnittstelle ➤ Doppelpumpenfunktion <p>Fabrikat : Grundfos</p> <p>für Pumpentyp MAGNA(-D) 32-120 F (N), 40-120 F (N), 50-60 F (N), 50-120 F (N), 65-60 F (N), 65-120 F (N)</p> <p>Bei Doppelpumpen im Lieferumfang erhalten</p>		

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



LONbusmodul ML MAGNA

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>LONbusmodul ML MAGNA zum Anschluss der Pumpe an ein LONWorks-Netzwerk und Kommunikation über LONTalk-Protokoll via FTT-10 Schnittstelle.</p> <p>Fabrikat : Grundfos für Pumpentyp MAGNA(-D) 32-120 F (N), 40-120 F (N), 50-60 F (N), 50-120 F (N), 65-60 F (N), 65-120 F (N)</p>		

Alarmmodul MC 40/60/100

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>Alarmmodul MC 40/60/100 für Umwälzpumpe, zur Erweiterung um folgende Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eingang für Extern EIN/AUS ➤ Parametrierbares Relais (Störung/Betrieb/Bereit) <p>Fabrikat: Grundfos für Pumpentyp MAGNA 25-40 (N), 25-60 (N), 32-40 (N), 32-60 (N), 25-100 (N), 32-100 (N) (F), 40-100 (N) F, 50-100 (N) F</p>		

GENIbus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>GENIbus- und Doppelpumpenmodul MB 40/60/100 für Umwälzpumpe, zur Erweiterung um folgende Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eingang für Extern EIN/AUS ➤ Parametrierbares Relais (Störung/Betrieb/Bereit) ➤ Eingang für Umschaltung auf MIN-Drehzahl (Nachtabenkung) ➤ Eingang für Umschaltung auf MAX-Drehzahl ➤ Eingang für 0-10 V zur Sollwertverstellung oder Drehzahlverstellung ➤ Anschluss für BUS-Kommunikation über RS 485-Schnittstelle (GENIbus) <p>Fabrikat: Grundfos Doppelpumpenfunktion für Pumpentyp MAGNA 25-40 (N), 25-60 (N), 32-40 (N), 32-60 (N), 25-100 (N), 32-100 (N) (F), 40-100 (N) F, 50-100 (N) F Bei Doppelpumpen im Lieferumfang enthalten</p>		

CIU 100 LONbusmodul

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>CIU 150 LONbusankoppler für die Datenbuskommunikation zwischen einer elektronisch geregelten Grundfos-Pumpe mit GENIbus-Anschluss und LONWorks®-Netzwerken. Der CIU 150 LONbusankoppler kann in Verbindung mit folgenden Grundfos-Pumpen eingesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ UPE Serie 2000 ➤ TPE Serie 2000 ➤ LME/LPE, TPE(D) Serie 1000, CLME, CRE, CHIE, NKE, NBE, SPKE ➤ MAGNA(-D) 25-40 (N), 25-60 (N), 32-40 (N), 32-60 (N), 25-100 (N), 32-100 (N) (F), 40-100 (N) F, 50-100 (N) F mit GENIbusmodul MB 40/60/100 <p>Der übertragbare Datenpunktsatz ist pumpentypabhängig. Pro Pumpe ist ein LONbusankoppler erforderlich.</p> <p>Elektrische Daten Transceiver: LONWorks®-Netz: FTT 10 (für LONTalk®-Protokoll) Grundfos-GENIbus: RS 485</p> <p>Empfohlenes Kabel LON: 2-adrig, verdreht, ungeschirmt Grundfos-GENIbus: 2-adrig, verdreht, mit gemeinsamer Abschirmung, maximale Kabellänge 1200 m, 0,25–1 mm²</p> <p>Spannungsversorgung: 24-240 V AC/DC Leistungsaufnahme: max. 11W Schutzart: IP 55 Anschluss: 6 x M 16 Umgebungstemperatur: 0 °C – 45 °C Maße (B x H x T): 182 x 108 x 82 mm</p>		

IR-Fernbedien- und Diagnosegerät R100

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>IR-Fernbedien- und Diagnosegerät R100 zur Einstellung und Abfrage von Pumpen der Baureihe UPE Serie 2000, TPE Serie 2000 sowie anderer IR-fähiger E-Pumpen und Kontrollgeräte, notwendig zur Eingabe der Busadresse.</p> <p>Anzeigemöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Betriebszustand und Betriebspunkt der Pumpe › Störmeldung und Störungsursache › Steuerungsart und Eingriffsort › Förderhöhe › Förderstrom <p>Einstellmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Drehzahl › Pumpentemperatur › Leistungsaufnahme › Energieverbrauch › Betriebsstunden <p>Einstellmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Regelungsart (Konstantdruck / Proportionaldruck / Konstantkennlinie / Temperaturführung) › Steuerungsart (EIN/AUS/MAX/MIN) › Sollwert › Doppelpumpenbetriebsart (Reserve-/Wechsel-/Parallelbetrieb) › Wahl der Optionen für Temperaturführung und Absenkkennlinie › Aktivierung und Sperrung der Pumpentastatur › Busadresse der Pumpe › Wahl der weiteren Einstelloptionen für TPE Serie 2000, E-Pumpen <p>Alle Daten können als Textdatei über eine USB-Schnittstelle zu einem PC übertragen werden.</p> <p>Fabrikat: Grundfos Typ: R100</p>		

Geregelte Heizungsumwälzpumpen



Pumpenauswahl

Zur Auswahl der richtigen Umwälzpumpe benötigt man Förderstrom und Förderhöhe im Nennlastfall. Den Förderstrom erhält man üblicherweise, indem man mit der aus einer Wärmebedarfsberechnung ermittelten Heizleistung und der für das jeweilige System festgelegten Spreizung zwischen Vor- und Rücklauftemperatur den erforderlichen Volumenstrom in (m^3/h) im jeweiligen Heizkreis aus Diagramm 2 bestimmt.

Ist die Heizleistung nicht bekannt, kann man sie in Diagramm 1 überschlägig mit dem spezifischen Wärmebedarf aus der zu beheizenden Fläche ermitteln.

Die benötigte Förderhöhe erhält man üblicherweise aus einer Rohrnetzberechnung. Vereinfacht lässt sie sich jedoch auch aus den Diagrammen 3, 4 und 5 wie folgt ermitteln:

In bestehenden Anlagen, für die keine Berechnungsgrundlagen mehr vorliegen, geht man zunächst mit dem benötigten Förderstrom in Diagramm 4 senkrecht herunter bis zum Schnittpunkt mit der Nennweite der Hauptverteilungsleitung.

Der horizontal abzulesende R-Wert in (Pa/m) gibt einen Anhalt, mit welchem ungefähren R-Wert der Projektant der Anlage gerechnet hat. Üblicherweise wird er zwischen 100 und 200 Pa/m liegen.

St: mittelschweres Gewinderohr, schwarz, DIN 2440

DN: Siederohr, nahtlos, schwarz, DIN 2448

CU: Kupferrohr, DIN 1786

MA: dünnwandiges Präzisionsstahlrohr, DIN 2394

Für Einzelwiderstände wie Fittings und Service-Armaturen wird ein Aufschlag von 30% empfohlen, den man auf den ermittelten Wert aufschlägt.

Mit diesem neuen R-Wert steigt man von rechts in Diagramm 3 ein und kann mit Hilfe der Rohrleitungslänge des längsten Strangs die Druckverluste im Rohrnetz berechnen. Überschlägig sollte man mit den maximalen Entfernungen im Gebäude rechnen, indem man dessen Länge, Breite und Höhe addiert und diese Länge dann verdoppelt. Die Rohrleitungsverluste Δp_v in (kPa) kann man auf der unteren Achse ablesen.

Je nach Größe der Einzelwiderstände von Kessel, Mischer, Thermostatventil sowie sonstiger Mess- und Regelarmaturen berücksichtigt Diagramm 5 unterschiedliche Aufschläge auf die Rohrleitungsverluste. Diese Werte können aus den Herstellerangaben der verwendeten Produkte entnommen werden. Sollten keine Angaben vorliegen, kann man überschlägig mit folgenden Werten rechnen:

Heizkessel:	0,1 bis 0,2 m
Mischer:	0,2 bis 0,4 m
Thermostatventil:	0,5 bis 1,0 m
Wärmemengenzähler:	1,0 bis 1,5 m

Diagramm 1

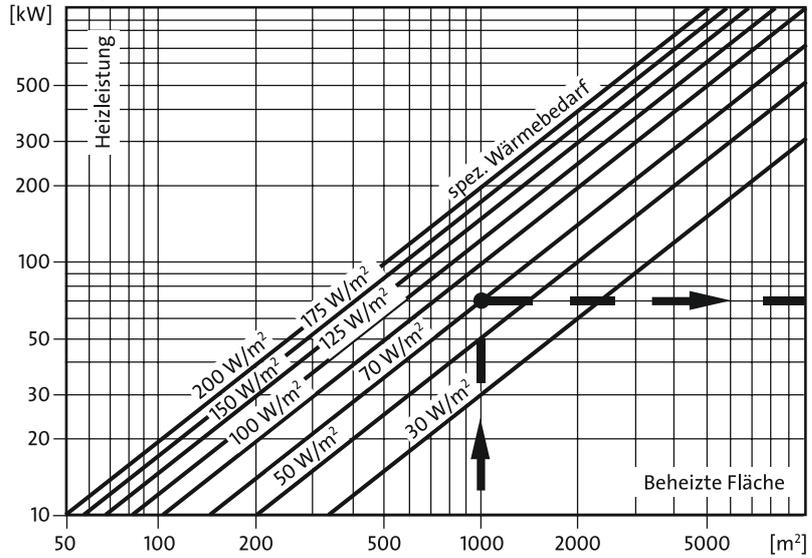


Diagramm 3

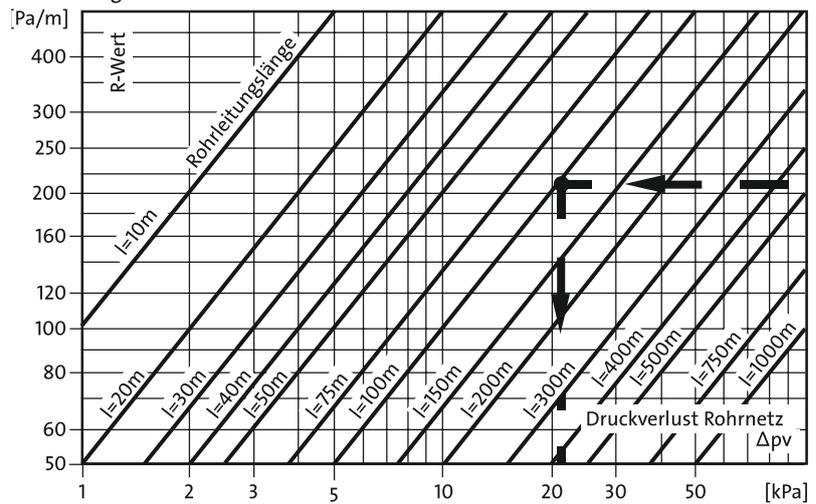


Diagramm 5

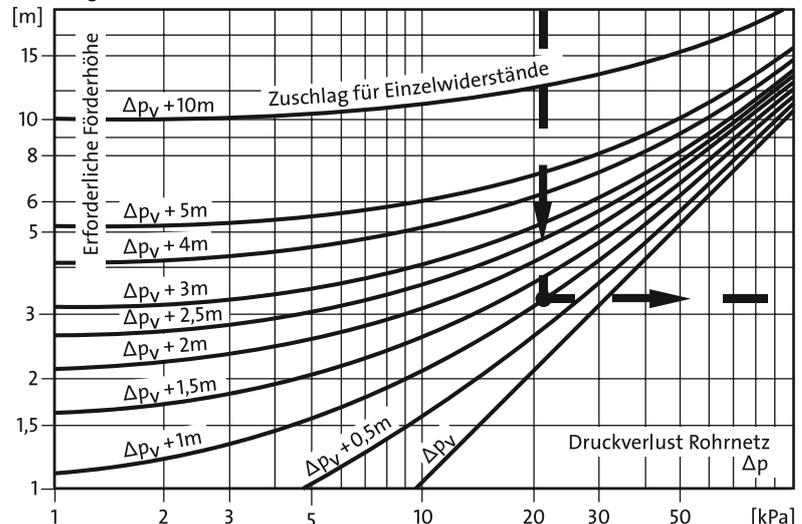
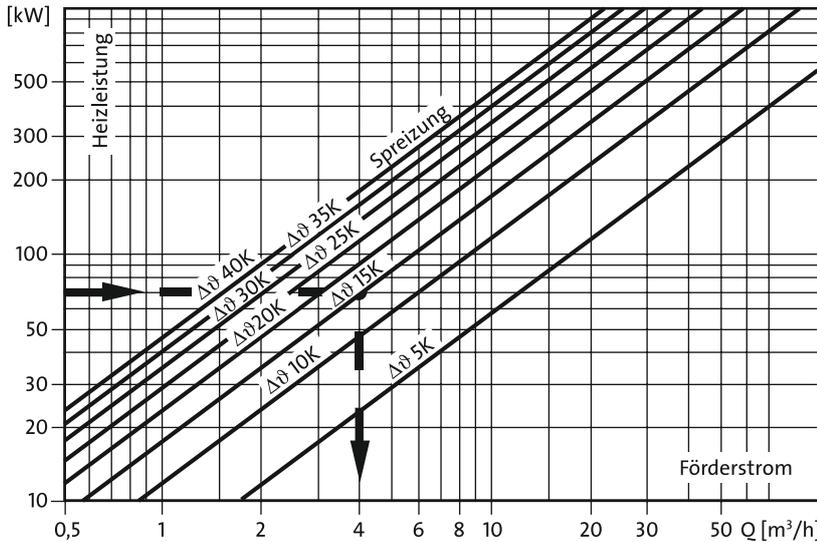


Diagramm 2



Steigt man nun von oben mit den Rohrleitungsverlusten in das Diagramm 5 ein, so erhält man im Schnittpunkt mit der Kurve für diese Aufschläge an der senkrechten Achse den Gesamtdruckverlust der Anlage in benötigter Förderhöhe (m).

Mit der benötigten Förderhöhe in (m) aus Diagramm 5 und dem benötigten Förderstrom in (m³/h) aus Diagramm 2 sucht man in Diagramm 6 den Schnittpunkt aus beiden Werten und kann somit die richtige UPE Serie 2000 für diese Anlage auswählen.

Man sollte stets die kleinste Pumpe in Bezug auf Nennweite und Förderhöhe auswählen, die die geforderte Leistung noch erbringt, und den ermittelten Sollwert für die Förderhöhe einstellen, da meist mit geringerem Förderbedarf zu rechnen ist.

Beispiel

- Wohnfläche: 1000 m²
- spez. Wärmebedarf: 70 W/m²
- Spreizung: 15 K
- Verteilungsleitung: DN 40
- Zuschlag für Formteile: 30%
- Rohrleitungslänge: 100 m
- Zuschlag für Thermostatventil etc.: 1,0 m

Diagramm 1

- Wohnfläche: 1000 m²
- spez. Wärmebedarf: 70 W/m²
- Heizleistung: 70 kW

Diagramm 2

- Spreizung: 15 K
- Förderstrom: 4 m³/h

Diagramm 4

- Verteilungsleitung: DN 40
- R-Wert: 160 Pa/m
- Zuschlag für Formteile: 30%
- R-Wert (inkl. Formteile): 208 Pa/m

Diagramm 3

- Rohrleitungslänge: 100 m
- Druckverlust Rohrnetz: 20,8 kPa

Diagramm 5

- Zuschlag für Thermostatventil etc.: 1,0 m
- Erforderl. Förderhöhe: 3,2 m

Diagramm 6

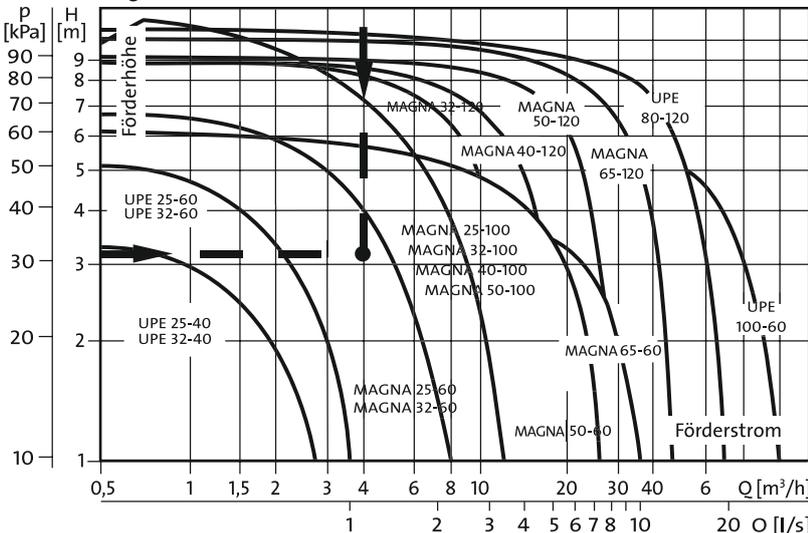
- Förderstrom: 4,0 m³/h
- Förderhöhe: 3,2 m

Gewählte Pumpe: Grundfos MAGNA 25-60 oder MAGNA 32-60

Diagramm 4

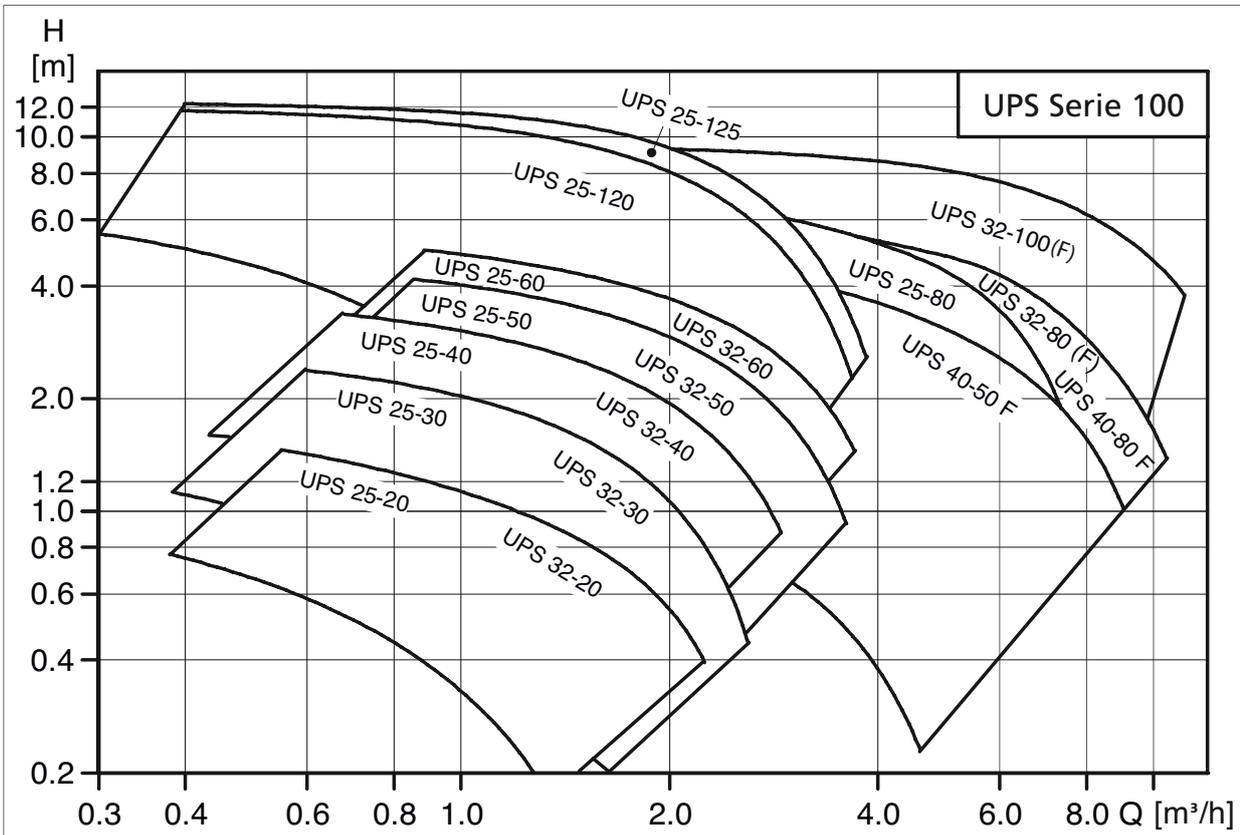
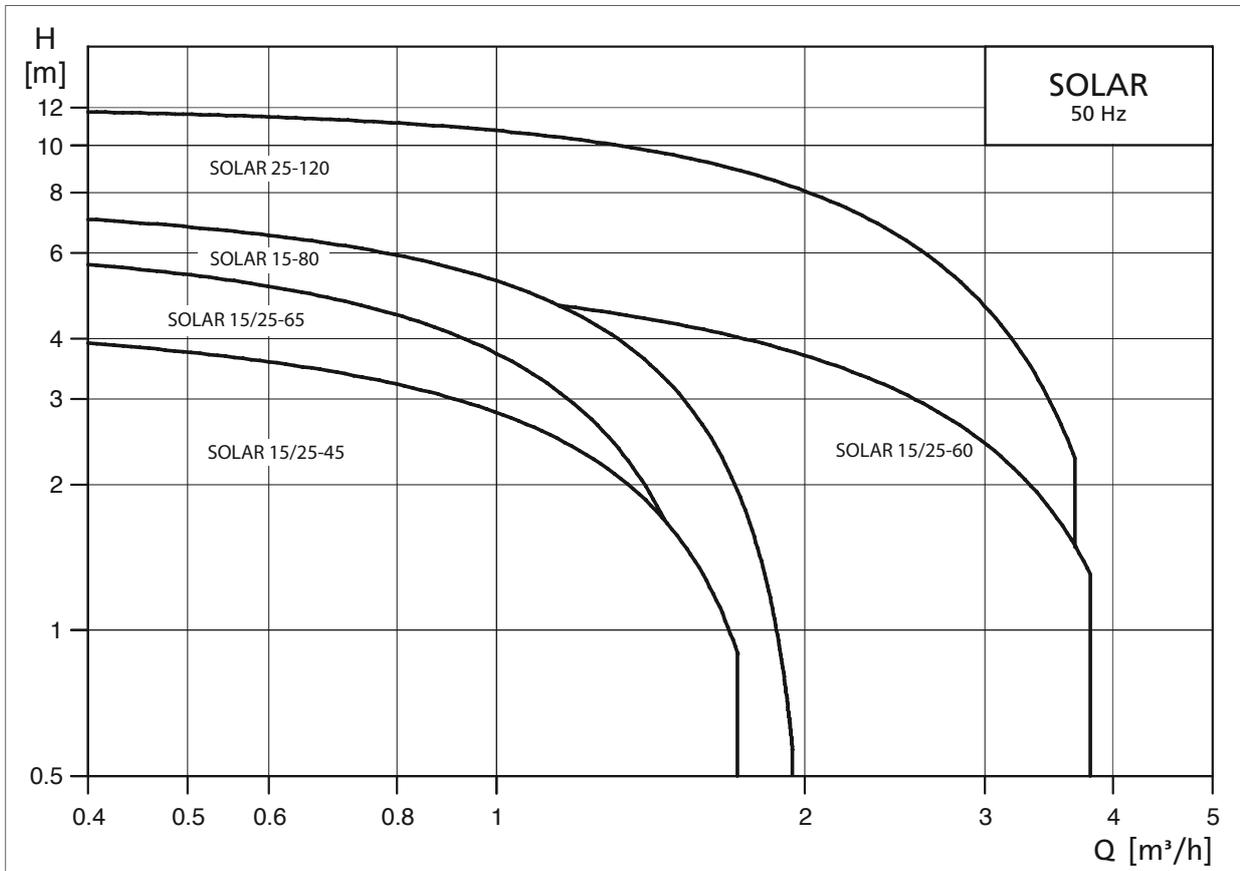


Diagramm 6



SOLAR · UPS Serie 100

Leistungsbereich



Standard-Heizungsumwälzpumpen



Technische Daten

Förderstrom:	bis 12 m ³ /h
Förderhöhe:	bis 8 m
Medientemperatur:	-25 °C bis +110 °C*
Max. Betriebsdruck:	10 bar

* Zur Verhinderung von Kondenswasserbildung im Klemmkasten und im Stator muss die Medientemperatur immer höher als die Umgebungstemperatur sein. Siehe Tabelle Seite 1-85.

Anwendung

Grundfos Umwälzpumpen Serie 100 sind Nassläufer-Pumpen z.T. mit integrierter elektrischer Leistungsanpassung durch Wicklungsumschaltung. Sie sind für den Einsatz in Umwälzanlagen mit konstantem oder schwach variablem Förderstrom konzipiert. Aufgrund des fein abgestuften Lieferprogramms und der mehrstufigen Einstellmöglichkeit können sie in fast jeder Anlage mit Betriebspunkten innerhalb der oben genannten Grenzen wirtschaftlich eingesetzt werden.

Haupteinsatzgebiete

Heizungs-, Klima- und Industrieanlagen als

- › Zweirohrsystem,
- › Einrohrsystem,
- › Fußbodenheizung,
- › Primär- oder Kesselkreis,
- › Lufterhitzer- oder Wärmerückgewinnungskreislauf,
- › Speicherladekreis.

Für Anlagen mit variablem Förderstrom sind gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV § 14 Abs. 3) ab 25 kW Heizleistung selbstregelnde Heizungsumwälzpumpen oder externe Drehzahlsteuerungen zur bedarfsabhängigen Leistungsanpassung erforderlich!

Fördermedien

- › Heizungswasser mit einer Qualität gemäß VDI 2035
- › Reine, dünnflüssige, nicht-aggressive und nicht-explosive mineralölfreie Medien ohne feste oder langfaserige Bestandteile
- › Medien mit einer Viskosität (kinematische Viskosität) von bis zu 10 mm²/s.

Konstruktion

Grundfos Umwälzpumpen UPS Serie 100 sind Nassläuferpumpen in Inline-Bauweise, stopfbuchslos und wartungsfrei mit gegenüberliegenden Anschlussstutzen gleicher Nennweite. Je nach Pumpengröße sind sie als Rohrverschraubungs- oder Flanschpumpen lieferbar. Die Flanschpumpen sind mit Kombiflanschen für PN 6 und PN 10 versehen.

Pumpe, Motor und Leistungsumschaltung bilden eine Einheit und sind optimal aufeinander abgestimmt.

Trennwand zwischen Rotorraum und Statorwicklung ist ein tiefgezogener Spaltrichtopf, der mit nur zwei statischen Dichtungen zum Gehäuse bzw. Entlüftungstopfen abgedichtet ist.

Airlectric-Pumpen sind mit einem im Gehäuse integrierten Luftabscheider versehen, der bauseits mit einem Schwimmerschnellentlüfter auszustatten ist, um an dieser Stelle Pumpe und System permanent entlüften zu können.

Für Medien mit erhöhtem Sauerstoffanteil oder für Anlagen ohne Grauguss- oder Stahlbestandteile wie z.B. Fußbodenheizungen oder Kühldecken gibt es Pumpengehäuse in Bronzeausführung.

Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff	Werkstoff-Nr.
Pumpengehäuse	Grauguss EN-GJL 200 Bronze	EN-JL 1030 2.1176.01
Pumpengehäuse SOLAR	Grauguss EN-GJL-150/200 Kataphoresebeschichtet	EN-JL 1020/1030
Lauftrad SOLAR 25-120	Glasfaserverstärktes PES PP 30% GF	
Welle	Oxidkeramik	
Lagerplatte	Nichtrostender Stahl	1.4301
Axiallager	Keramik/Kohle	
Radiallager	Keramik/Keramik	
Spaltrrohr	Nichtrostender Stahl	1.4301
Spaltring	Nichtrostender Stahl	1.4301

Lagerung

Der Lagerwerkstoff Oxidkeramik sorgt durch hohe Härte, Oberflächengüte und Korrosionsbeständigkeit für einen geräuschlosen Lauf und lange Lebensdauer der Pumpe. Über Bohrungen in der Pumpenwelle werden Lufternschlüsse im Spaltrichtopf schnell abgeführt. Das spezielle Lagersystem der Antilockierwelle der UPS Serie 100 vermeidet zuverlässig ein Festsitzen gerade kleiner Pumpen. Zusätzlich unterstützt eine elektronische Drehmomentverstärkung das Anlaufverhalten der UPS 25-30, UPS 25-30A und der UPS 32-30.

Anschlüsse

Verschraubungsgewinde ISO 228/1 für Rohrgewinde DIN 2999. Kombiflansche für Gegenflansche PN 6 nach DIN 2531 und PN 10 nach DIN 2533.

Gehäusedruck

Verschraubungspumpen: 10 bar
Flanschpumpen PN 6/PN 10: 10 bar

Mindestzulaufdruck

Den Mindestzulaufdruck, der bei einer bestimmten Medientemperatur am Zulaufstutzen der Pumpe einzuhalten ist, entnehmen Sie bitte folgender Tabelle:

Medientemperatur	< 85 °C	90 °C	110 °C
Mindestzulaufdruck	0,05 bar	0,30 bar	1,10 bar

Einbaumöglichkeiten

Alle Nassläuferumwälzpumpen UPS Serie 100 müssen mit waagerechter Pumpenwelle eingebaut werden. Der Einbau in vertikale Rohrleitungen ist vorzuziehen.

Airlectric-Pumpen können nur in vertikalen Rohrleitungen mit Strömungsrichtung von unten nach oben eingesetzt werden.

UPS



UPS.A



Klemmkastenstellungen

Der Pumpenkopf mit dem aufgesetzten Klemmkasten ist nach Lösen der Befestigungsschrauben drehbar, so dass je nach Einbaulage unterschiedliche Klemmkastenstellungen möglich sind.

Für Pumpen in IP 44 sind alle Klemmkastenstellungen erlaubt. Für Pumpen in IP 42 ist es nicht zulässig, den Klemmkasten nach unten montiert einzusetzen.

Medientemperatur

UPS Pumpen der Serie 100 (xx-20, -30, -40, -50, -60, -70) sind einsetzbar bei Medientemperaturen von +2 °C bis +110 °C (siehe Tabelle Umgebungstemp.).

Auf Anfrage sind Kaltwasserausführungen für Temperaturen von -25 °C bis +95 °C lieferbar.

UPS Pumpen der Serie 100 (xx-25, -55, -80, -100) sind einsetzbar bei Medientemperaturen von -25 °C - 110 °C.

Grundfos SOLAR 25-40, 25-60 und 15-80 sind einsetzbar bei Medientemperaturen von -10 °C bis 110 °C, kurzfristig bis 140 °C. Grundfos SOLAR 25-120 ist einsetzbar von -10 °C bis 95 °C, kurzzeitig bis 110 °C.

Umgebungstemperatur

Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung muss die Umgebungstemperatur immer niedriger als die Medientemperatur sein:

Medientemperatur °C	110	105	100	90	80	60	40	2
Max. Umgebungstemp. °C	35	55	60	70	80	60	40	0

Kaltwasserausführung auf Anfrage

Konformität

Die Pumpen erfüllen die Maschinen-, EMV- und die Niederspannungs-Richtlinien der EU gemäß folgender Normen: EN 292, EN 50 081-1, EN 50 082-2, EN 60 335-1, EN 60 335-2-51.

Antrieb

Grundfos Umwälzpumpen UPS Serie 100 sind mit 2- bzw. 4-poligen Asynchron-Kurzschlussläufermotoren in Nassläuferbauart ausgestattet. Je nach Typ handelt es sich um Wechsel- oder Drehstrommotoren, deren Wicklungen bei UPS-Pumpen zur Erzielung verschiedener Drehzahlstufen unterschiedlich verschaltet werden. UPS-Pumpen in Wechselstromausführung haben 3 Drehzahlstufen. UPS-Pumpen in Drehstromausführung und Grundfos SOLAR besitzen 2 Stufen. UP-Pumpen verfügen über nur eine Drehzahlstufe.

Drehzahlumschaltung

Bei den UPS-Pumpen der Serie 100 wird die jeweilige Drehzahlstufe über einen leicht bedienbaren Drehzahlshalter außen am Klemmkasten eingestellt.

Motorschutz

Die Motorwicklungen der meisten UPS Serie 100 sind blockierstromfest ausgeführt, so dass ein Motorschutz nicht erforderlich ist. Die größeren Wechselstromtypen sind mit integrierten, verschalteten Thermokontakten versehen. Die größeren Drehstromtypen sind bauseits durch vorgeschaltete Motorschutzschalter zu schützen. Die jeweilige Motorschutzart entnehmen Sie bitte den elektrischen Daten des jeweiligen Pumpentyps.

Externe Drehzahlverstellung

Wird die Drehzahl der Grundfos SOLAR oder einer Umwälzpumpe der UPS Serie 100 über eine externe, (insbesondere durch Phasenanschnitt oder ähnlich) die Netzspannung beeinflussende Regelung verstellt, darf die Grundfos SOLAR nicht unterhalb der Minimalkennlinie (siehe technische Dokumentation) und die Umwälzpumpen der UPS Serie 100 nicht unter der Drehzahl der Stufe I betrieben werden. Diese schwankt je nach Pumpentyp um 30 % bis 50 %

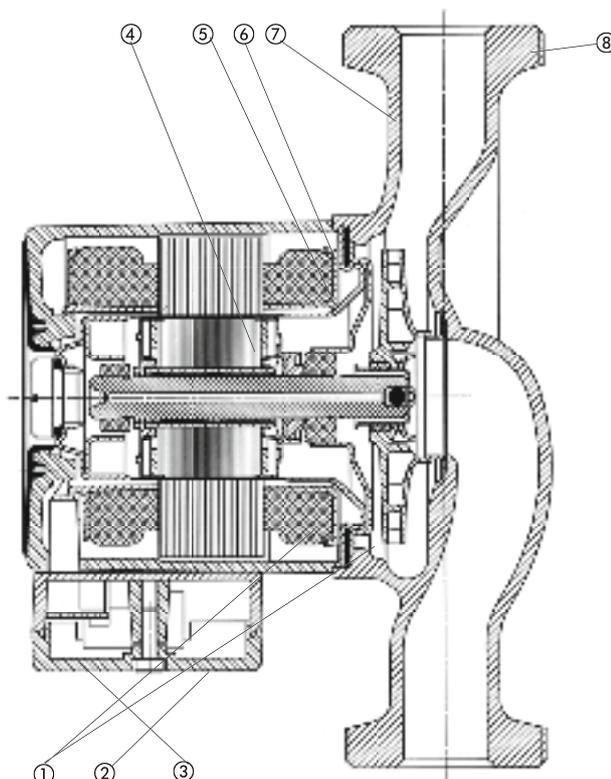
Typenschlüssel

SOLAR 25 - 40 180
UP S 40 - 50 FB 250

Solarpumpe	_____
Umwälzpumpe	_____
wählbare Drehzahlstufen	_____
Standardanschlussgröße [mm]	_____
Nullförderhöhe [dm]	_____
Rohranschluss	_____
- = Rohrgewinde	_____
- = Flansch	_____
Gehäuseausführung	_____
- = Grauguss	_____
A = Airlectric	_____
B = Bronze	_____
Einbaulänge [mm]	_____

Produktvorteile

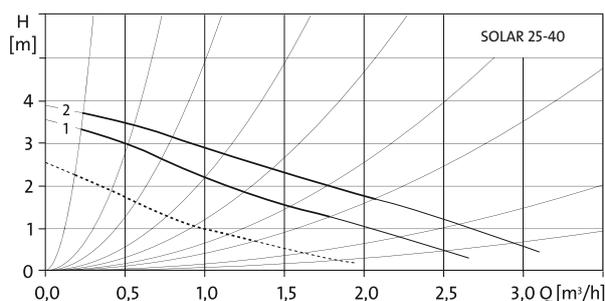
- ① **Optimierte Hydraulik und Motor**
 - verbesserte Wirkungsgrade
 - wirtschaftlicher Betrieb
- ② **Klemmkasten in IP 44, mit leicht bedienbarem Drehzahlstufenschalter und Federkontaktklemmen**
 - auch in feuchtigkeitsgefährdeter Umgebung einsetzbar,
 - auch in dunklen Räumen leicht einstellbar,
 - einfach elektrisch anschließbar
- ③ **Elektronische Drehmomentverstärkung (UPS 25-30)**
 - sicherer Wiederanlauf auch bei blockierten Pumpen
- ④ **ABW (Antiblockierwelle)**
 - sicherer Anlauf auch bei kalkhaltigem Wasser,
 - schnelle Entlüftung des Spaltröhrtopfes
- ⑤ **Einteiliger Spaltröhrtopf aus Edelstahl**
 - kein Dichtheitsrisiko
- ⑥ **Motor für Kaltwasser geeignet (Pumpen in IP 42)**
 - keine Sondertypen erforderlich
- ⑦ **Schlüsselflächen an den Pumpenstutzen**
 - sicherer Halt bei der Montage
- ⑧ **Gehäuse kataphoresebeschichtet (nur SOLAR)**



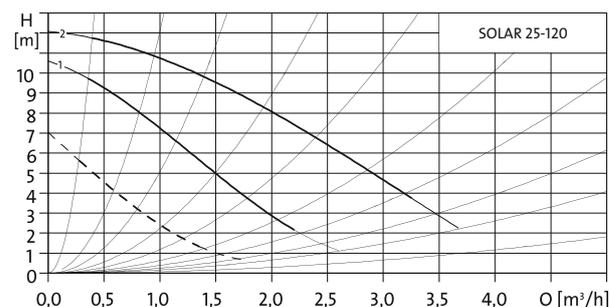
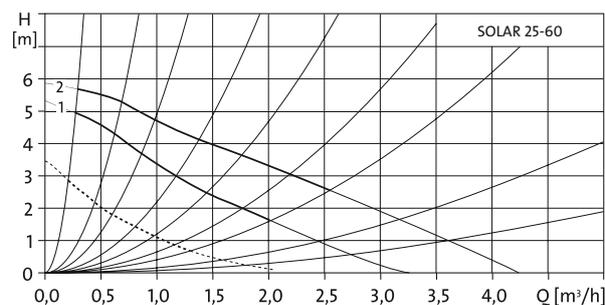
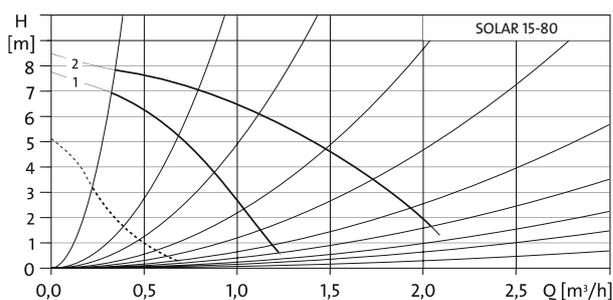
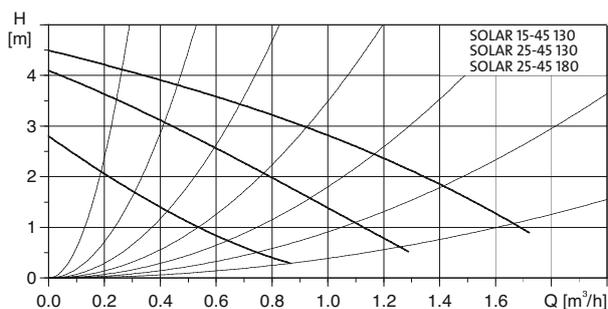
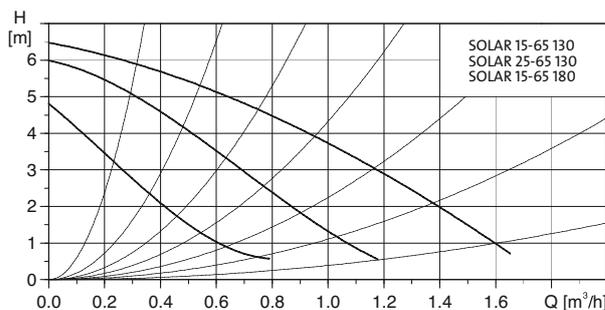
Standard-Heizungsumwälzpumpen



Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz



Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz



Elektrische Daten 1 x 230 V:

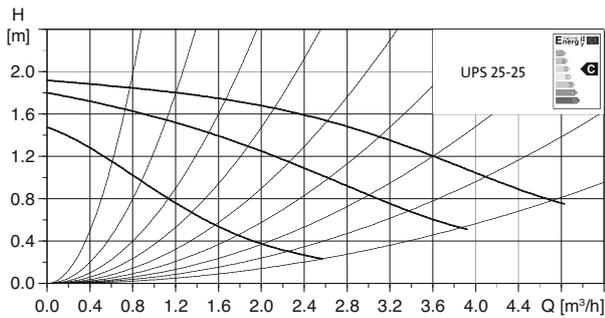
Typ	Stufe	P ₁ [W]	I _N [A]	Motorschutz	IP
SOLAR 25-40	II/max.	55	0,25	blockierstromfest	42
	I/min.	35	0,16		
SOLAR 15-45 130	III/max.	38	0,21	blockierstromfest	42
	II/min.	30	0,16		
SOLAR 25-45 180	I/min.	21	0,10	blockierstromfest	42
	II/min.	21	0,10		
SOLAR 25-60	II/max.	80	0,34	blockierstromfest	42
	I/min.	65	0,28		

Elektrische Daten 1 x 230 V:

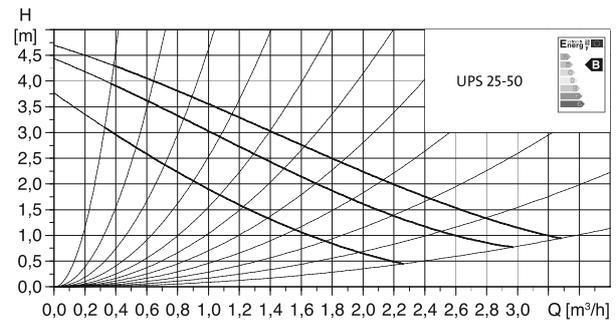
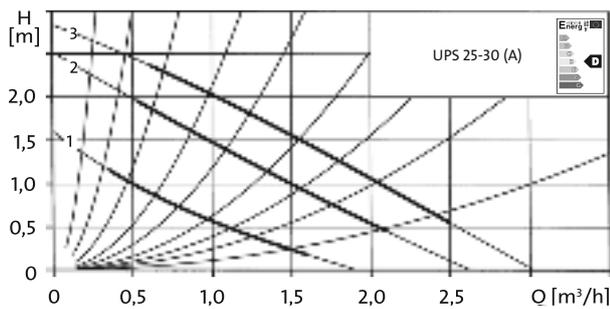
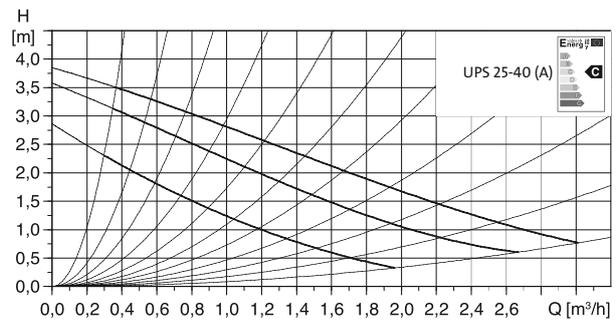
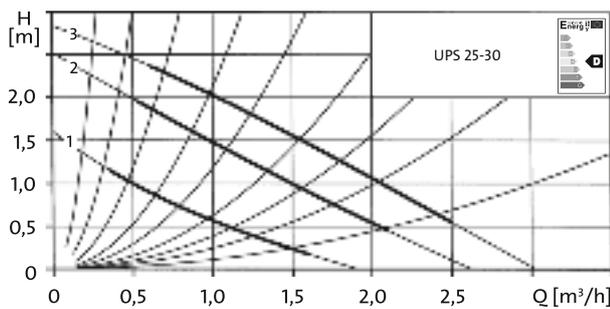
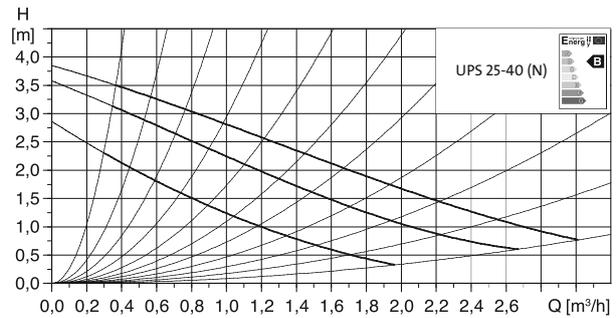
Typ	Stufe	P ₁ [W]	I _N [A]	Motorschutz	IP
SOLAR 15-65 130	III/max.	52	0,24	blockierstromfest	42
	II/min.	51	0,30		
SOLAR 25-65 130	I/min.	45	0,36	blockierstromfest	42
	II/min.	45	0,36		
SOLAR 15-80	II/max.	120	0,52	integrierter Thermokontakt	42
	I/min.	80	0,40		
SOLAR 25-120	II/max.	230	1,01	integrierter Thermokontakt	42
	I/min.	180	0,79		



Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz



Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ [W]	I _N [A]	Motorschutz	IP
UPS 25-25	3	50	0,22	integrierter Thermokontakt	44
	2	40	0,18		
	1	25	0,12		
UPS 25-30 UPS 25-30 A	3	55	0,24	blockierstromfest	44
	2	40	0,16		
	1	25	0,10		

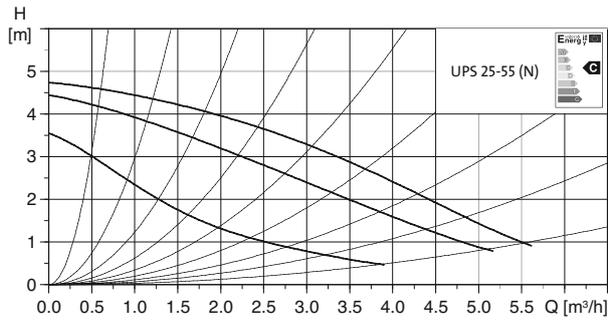
Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ [W]	I _N [A]	Motorschutz	IP
UPS 25-40 (N)	3	45	0,20	blockierstromfest	44
UPS 25-40 A	2	35	0,16		
UPS 20-40	1	25	0,12		
UPS 25-50	3	50	0,23	blockierstromfest	44
	2	45	0,20		
	1	35	0,16		

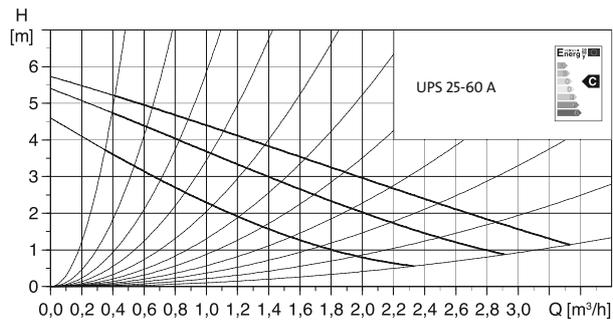
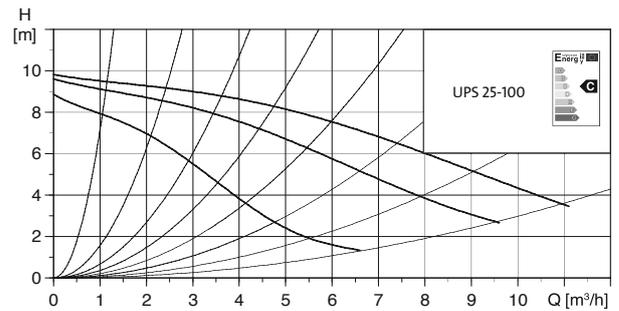
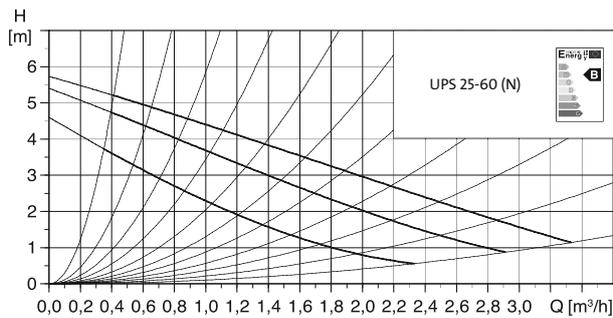
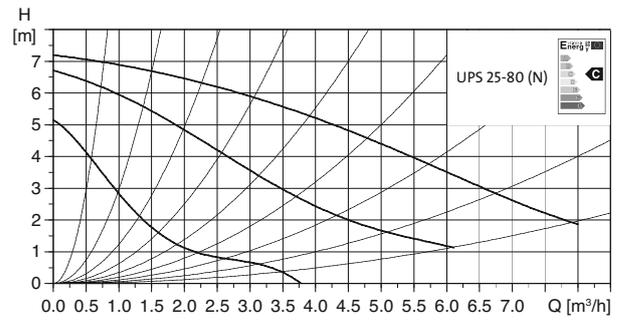
Standard-Heizungsumwälzpumpen



Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz



Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz



Elektrische Daten 1 x 230 V:

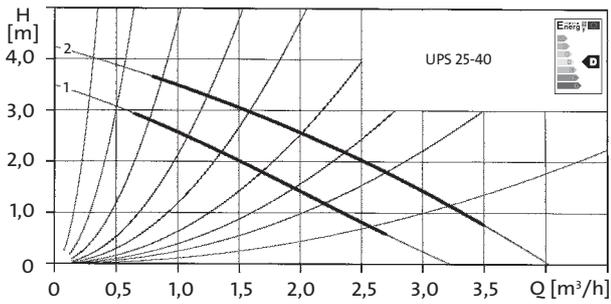
Typ	Stufe	P _i [W]	I _n [A]	Motorschutz	IP
UPS 25-55 (N)	3	85	0,38	integrierter Thermokontakt	44
	2	80	0,36		
	1	65	0,30		
UPS 25-60 (N) UPS 20-60	3	60	0,30	blockierstromfest	44
	2	55	0,27		
	1	50	0,22		

Elektrische Daten 1 x 230 V:

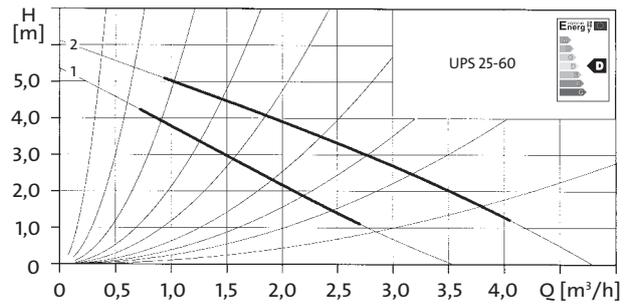
Typ	Stufe	P _i [W]	I _n [A]	Motorschutz	IP
UPS 25-80 (N)	3	165	0,70	integrierter Thermokontakt	44
	2	155	0,67		
	1	110	0,50		
UPS 25-100	3	344	1,52	integrierter Thermokontakt	44
	2	349	1,50		
	1	288	1,30		



Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz



Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz



Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P _i [W]	I _N [A]	Motorschutz	IP
UPS 25-40	2	110	0,20	Motorschutz erforderlich	42
	1	95	0,18		

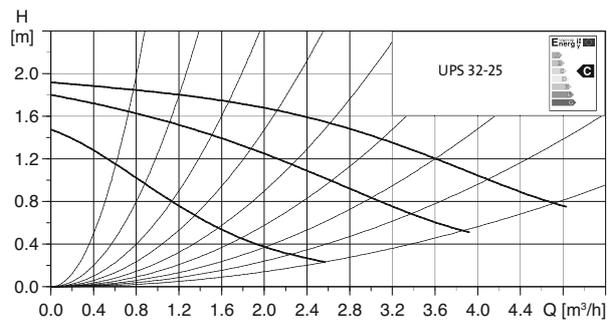
Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P _i [W]	I _N [A]	Motorschutz	IP
UPS 25-60	2	140	0,24	Motorschutz erforderlich	42
	1	130	0,21		

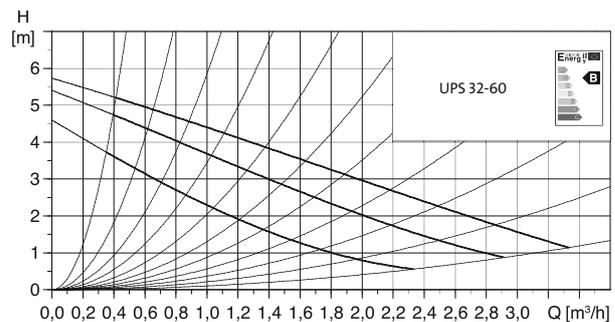
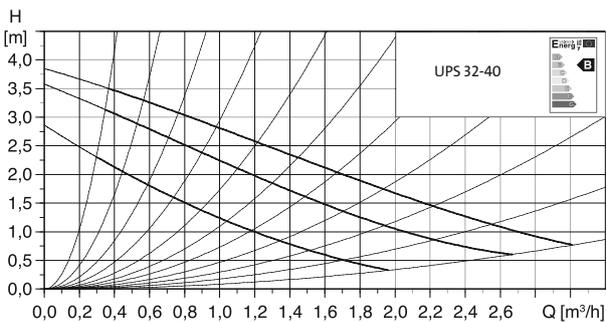
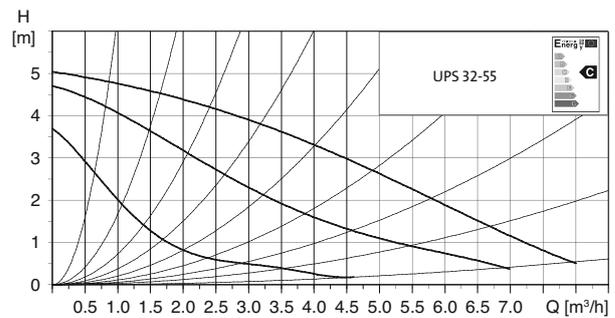
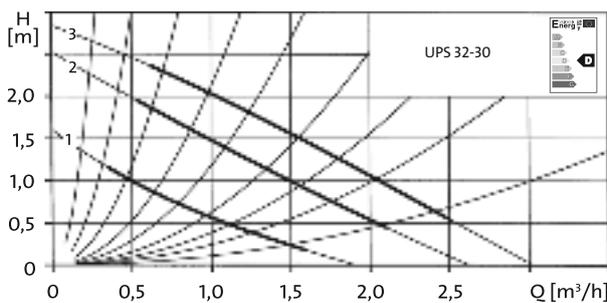
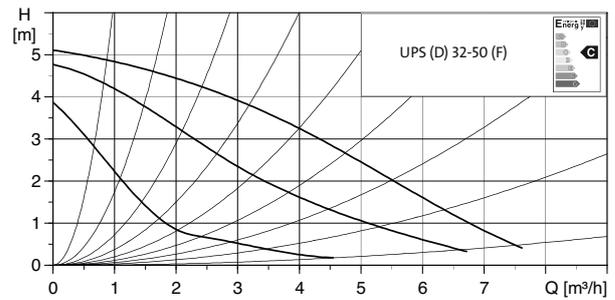
Standard-Heizungsumwälzpumpen



Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz



Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz



Elektrische Daten 1 x 230 V:

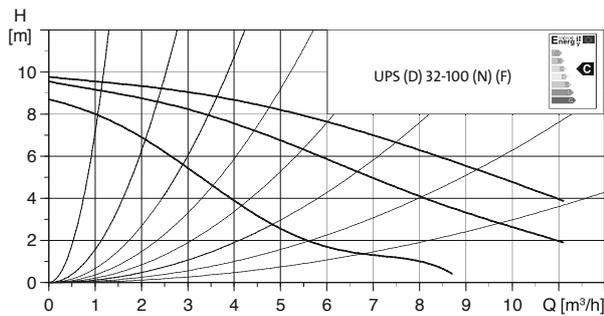
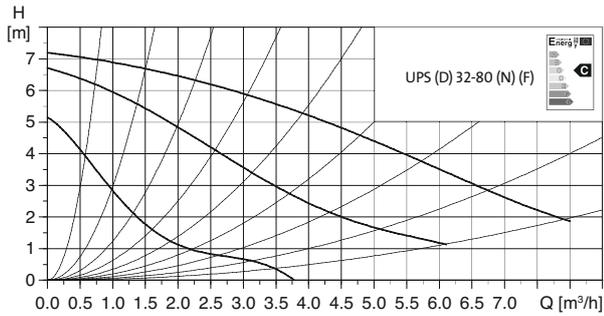
Typ	Stufe	P _i [W]	I _n [A]	Motorschutz	IP
UPS 32-25	3	50	0,22	integrierter Thermokontakt	44
	2	40	0,18		
	1	25	0,12		
UPS 32-30	3	55	0,24	blockierstromfest	44
	2	40	0,16		
	1	25	0,10		
UPS 32-40	3	60	0,26	blockierstromfest	44
	2	45	0,20		
	1	30	0,13		

Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P _i [W]	I _n [A]	Motorschutz	IP
UPS (D) 32-50 (F)	3	105	0,46	integrierter Thermokontakt	44
	2	100	0,44		
	1	75	0,32		
UPS 32-55	3	105	0,46	integrierter Thermokontakt	44
	2	100	0,44		
	1	75	0,32		
UPS 32-60	3	90	0,40	blockierstromfest	44
	2	65	0,30		
	1	45	0,20		



Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P _i [W]	I _n [A]	Motorschutz	IP
UPS (D) 32-80 (N) (F)	3	220	0,98	integrierter Thermokontakt	44
	2	200	0,90		
	1	135	0,60		
UPS (D) 32-100 (N) (F)	3	349	1,52	integrierter Thermokontakt	44
	2	355	1,50		
	1	291	1,30		

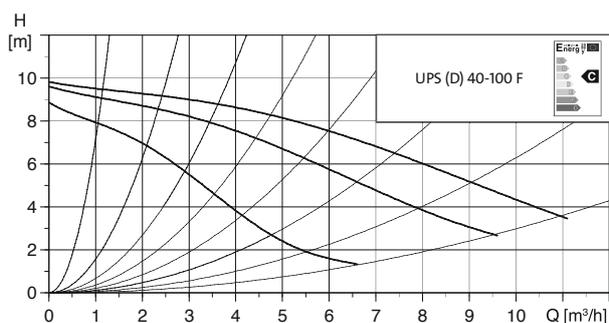
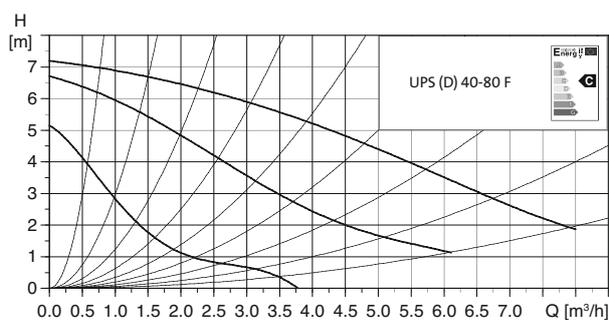
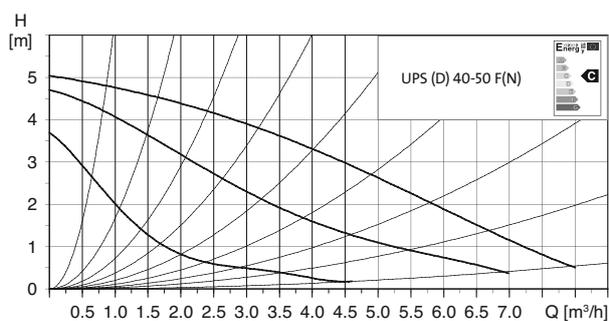
Standard-Heizungsumwälzpumpen



- > DN 40, Einbaulänge 250 mm, PN 6/10
- > -25 °C bis +110 °C



Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz



Elektrische Daten 1 x 230 V:

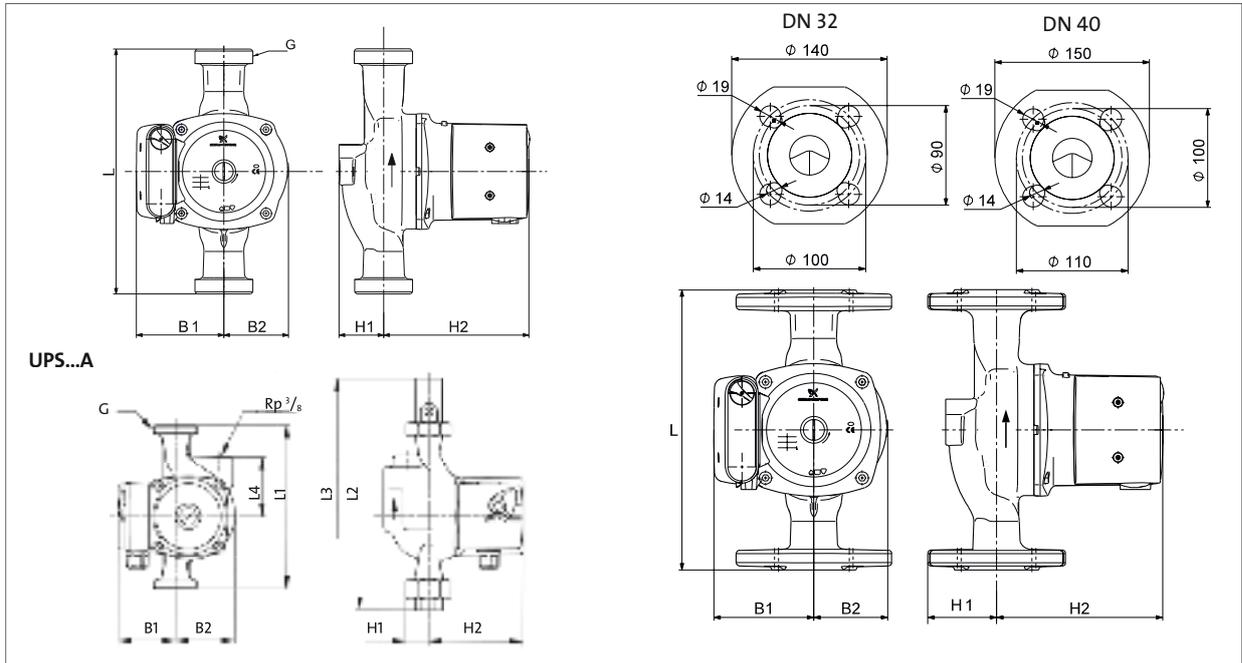
Typ	Stufe	P _i [W]	I _n [A]	Motorschutz	IP
UPS (D) 40-50 F (N)	3	105	0,46	integrierter Thermokontakt	44
	2	100	0,44		
	1	75	0,32		
UPS (D) 40-80 F	3	220	0,98	integrierter Thermokontakt	44
	2	200	0,90		
	1	135	0,60		
UPS (D) 40-100 F	3	345	1,52	integrierter Thermokontakt	44
	2	340	1,50		
	1	280	1,30		

Typ	Standard-Anschluss- größe Rp/DN	G/DN	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	L ₄ [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	B ₁ [mm]	B ₂ [mm]	B ₃ [mm]
Wechselstrom 1 x 230 V											
SOLAR 15-45 130	Rp ½	1	130				24	102	75	51	
SOLAR 15-65 130	Rp ½	1	130				24	102	75	51	
SOLAR 15-80	Rp ½	1	130	186	240		32	130	82	69	
SOLAR 25-40	Rp 1	1½	180	236	290		32	102	75	51	
SOLAR 25-45 130	Rp 1	1½	130				24	102	75	47	
SOLAR 25-45 180	Rp 1	1½	180				26	102	75	51	
SOLAR 25-60	Rp 1	1½	180	236	290		32	102	75	51	
SOLAR 25-65 130	Rp 1	1½	130				24	102	75	54	
SOLAR 25-65 180	Rp 1	1½	180				26	130	82	69	
SOLAR 25-120	Rp 1	1½	180	236	290		32	130	82	69	
UPS 20-40	Rp ¾	1¼	130	178	222		28	102	75	51	
UPS 20-60	Rp ¾	1¼	130	178	222		28	102	75	51	
UPS 25-25	Rp 1	1½	180	236	290		46	125	85	62	
UPS 25-30	Rp 1	1½	180	236	290		32	102	75	51	
UPS 25-30 A	Rp 1	1½	180	236	290	65	49	112	61	65	
UPS 25-40 180	Rp 1	1½	180	236	290		32	102	75	51	
UPS 25-40 130	Rp 1	1½	130	186	240		32	102	75	51	
UPS 25-40 A	Rp 1	1½	180	236	290	65	49	112	61	65	
UPS 25-40 N	Rp 1	1½	180	236	290		32	102	75	51	
UPS 25-50	Rp 1	1½	180	236	290		32	102	75	51	
UPS 25-55 (N)	Rp 1	1½	180	236	290		46	125	85	62	
UPS 25-60 180	Rp 1	1½	180	236	290		32	102	75	51	
UPS 25-60 130	Rp 1	1½	130	186	240		32	102	75	51	
UPS 25-60 A	Rp 1	1½	180	236	290	65	49	112	61	65	
UPS 25-60 (N)	Rp 1	1½	180	236	290		32	102	75	51	
UPS 25-80 (N)	Rp 1	1½	180	236	290		46	125	85	62	
UPS 25-100	Rp 1	1½	180	236	290		32	130	82	52	
UPS 32-25	Rp 1¼	2	180	244	302		48	125	85	62	
UPS 32-30	Rp 1¼	2	180	244	302		39	102	75	51	
UPS 32-40	Rp 1¼	2	180	244	302		39	102	75	51	
UPS 32-50 F	Rp 1¼	2	220	244	302		62	125	85	62	
UPS 32-55	Rp 1¼	1½	180	244	302		48	125	85	62	
UPS 32-60	Rp 1¼	2	180	244	302		39	102	75	51	
UPS 32-80 (N)	Rp 1¼	2	180	244	302		48	125	85	62	
UPS 32-80 F	DN 32 PN 6/10	32	220	244	302		62	125	85	62	
UPS 32-100 (N)	Rp 1¼	2	180	244	302		130	82	60	60	
UPS 40-50 F	DN 40 PN 6/10	40	250	304	302		67	125	85	62	
UPS 40-50 FN	DN 40 PN 6/10	40	250	304	302		67	125	85	62	
UPS 40-80 F	DN 40 PN 6/10	40	250	304	328		67	125	85	62	
UPS 40-100 F	DN 40 PN 6/10	40	250	304	328		65	130	82	65	
Doppelpumpen 1 x 230 V											
UPSD 32-50	Rp 1¼	2	180	110	70	85	53	120	166	152	162
UPSD 32-50 F	DN 32 PN 6/10	32	220	129	91	85	62	120	166	152	162
UPSD 32-80	Rp 1¼	2	180	110	70	85	53	120	166	152	162
UPSD 32-80 F	DN 32 PN 6/10	40	220	129	91	85	62	120	166	152	162
UPSD 32-100 F	DN 32 PN 6/10	32	220	140	337	175	62	207,4	220	185	170
UPSD 40-50 F	DN 40 PN 6/10	40	250	129	121	85	67	120	166	152	162
UPSD 40-80 F	DN 40 PN 6/10	40	250	129	121	85	67	120	166	152	162
UPSD 40-100 F	DN 40 PN 6/10	40	250	150	337	175	67	212,4	220	200	170

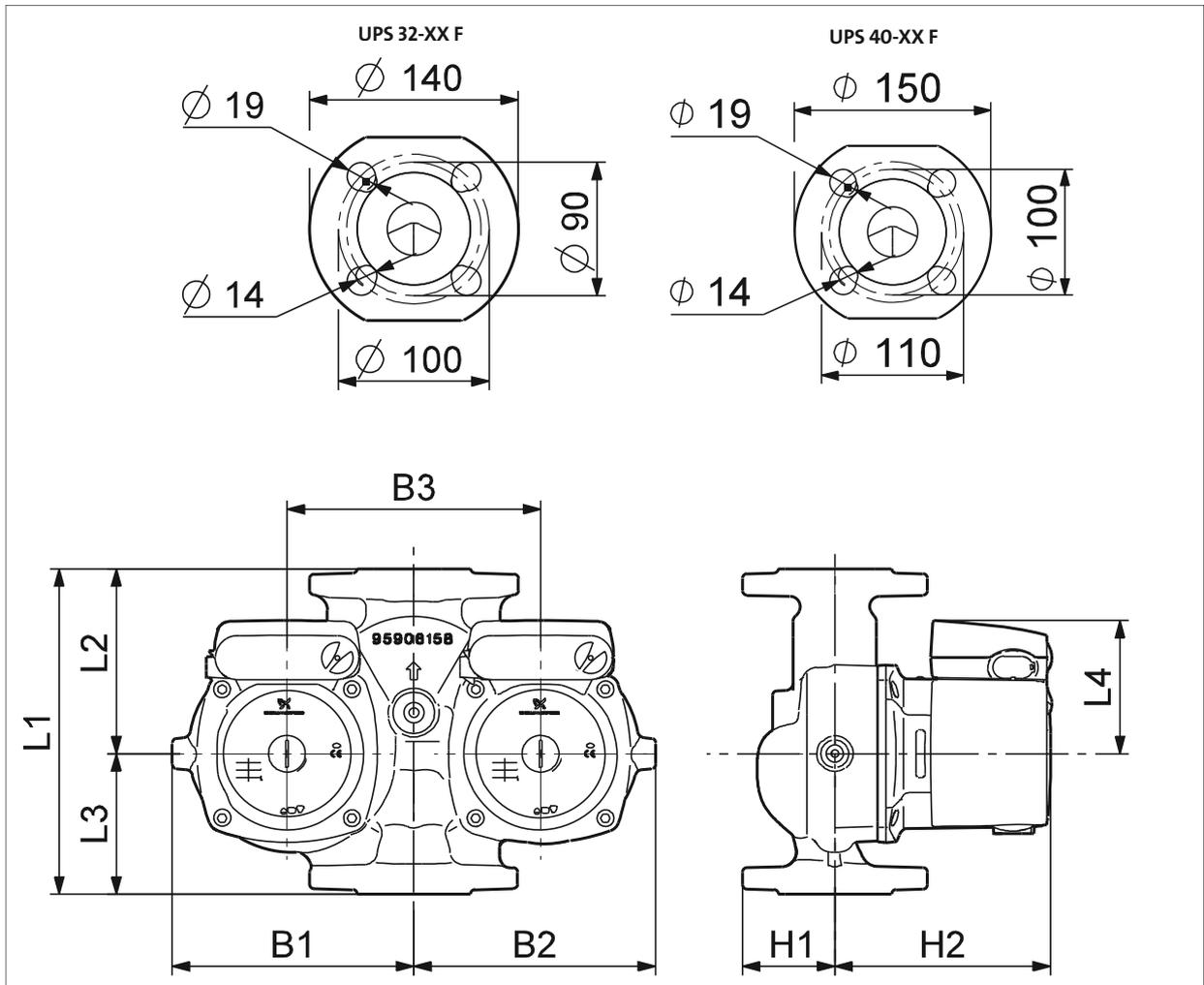
Standard-Heizungsumwälzpumpen



SOLAR/UPS Serie 100



UPSD 32-100 F, UPSD 40-100 F



Elektrischer Anschluss UPS 1~
Motor blockierstromfest

PE N L

Wechselstrommotor: Kondensator im Klemmenkasten verschaltet

Elektrischer Anschluss UPS 40-80 F,
UPS 25-80, UPS 32-80 (B) 1~
Motor mit Thermokontakt geschützt

PE N L

Wechselstrommotor: Kondensator im Klemmenkasten und Thermokontakt in der Wicklung verschaltet

Elektrischer Anschluss
UPS 25-40, UPS 25-60, 3~
Motor blockierstromfest

L1 L2 L3 PE

Stufenschalter im Klemmenkasten verdrahtet

Elektrischer Anschluss
UP 25-25, UPS 32-25, 3~
Motor blockierstromfest

L1 L2 L3 PE

Elektrischer Anschluss
UP 25-80, UP 32-55,
UP 32-80 (B), UP 40-50 F (B) 3~
Externer Motorschutz erforderlich

L1 L2 L3 PE

Anschlussbeispiel UP 3~
mit Motorschutzschalter MKE

L1 L2 L3 PE

Motorschutzschalter MKE

Klemmenkasten 3~
UP 25-80, UP 32-55,
UP 32-80 (N), UP 40-50 F (N)

Motorschutz und Steuerungszubehör

Rp 3/4	Typ Anschlussgröße			Motor- schutzart	EIN-AUS- Schaltung TS3, ET2, DTS2	Drehzahl- umschaltung TS3, ET2, DTS2
	Rp 1	Rp 1 1/4	DN 40			
Wechselstrom 1 x 230 V						
UPS 20-40 130				B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UPS 20-60 130	UPS 25-30	UPS 32-30		B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	UPS 25-30 A			B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		UPS 32-40		B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	UPS 25-40 130	UPS 32-60		B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	UPS 25-40 A			B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	UPS 25-40 N			B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	UPS 25-60 130			B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	UPS 25-60 A			B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	UPS 25-60 N			B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	UPS 25-80	UPS 32-25		C	<input type="radio"/>	
	UPS 25-100	UPS 32-55		C	<input type="radio"/>	
	UPS 25-25	UPS 32-80	UPS 40-50 F	C	<input type="radio"/>	
	UPS 25-55	UPS 32-80 N	UPS 40-80 F	C	<input type="radio"/>	
		UPS 32-100	UPS 40-50 FN	C	<input type="radio"/>	
		UPS 32-100 N		C	<input type="radio"/>	
			UPS 40-100 F	C	<input type="radio"/>	

Motorschutzart

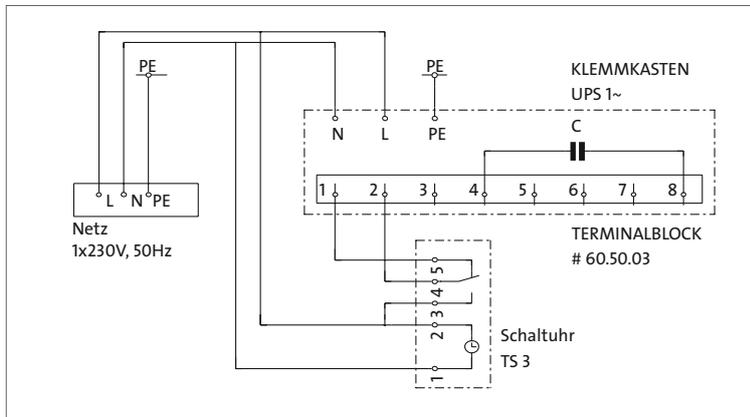
B = blockierstromfest, kein Motorschutz erforderlich
C = Motorschutz durch integrierten Thermoschalter

= möglich

Standard-Heizungsumwälzpumpen

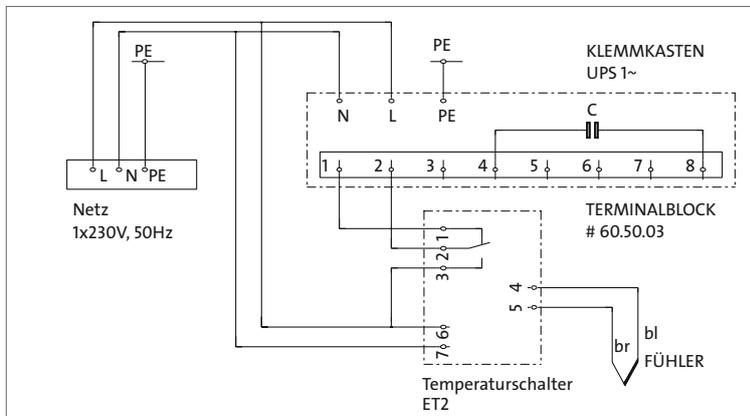


Externe automatische Drehzahlumschaltung (2-stufig) mit Grundfos Steuerungszubehör



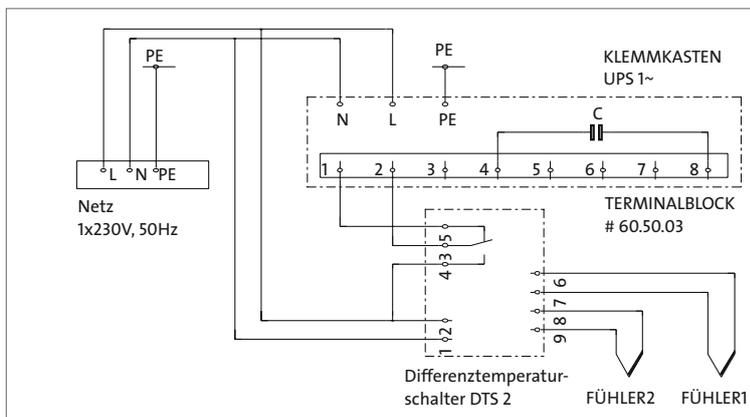
Schaltbeispiel zur zeitabhängigen Drehzahlumschaltung (zwischen Stufe 3 und der am Pumpenschalter gewählten Stufe)

UPS 1~ (außer UPS xx-25, -55, -80, -100 mit Terminalblock PN. 600503 und Schaltuhr TS 3)



Schaltbeispiel zur temperaturabhängigen Drehzahlumschaltung (zwischen Stufe 3 und der am Pumpenschalter gewählten Stufe)

UPS 1~ (außer UPS xx-25, -55, -80, -100 mit Terminalblock Nr. 60.50.03 und Temperaturschalter ET 2)



Schaltbeispiel zur differenztemperaturabhängigen Drehzahlumschaltung (zwischen Stufe 3 und der am Pumpenschalter gewählten Stufe)

UPS 1~ (außer UPS xx-25, -55, -80, -100 mit Terminalblock Nr. 60.50.03 und Differenztemperaturschalter DTS 2)

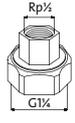
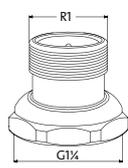
Bestelldaten

Typ	Standard-Anschlussgröße Rp/DN	Einbaulänge [mm]	Gewicht netto [kg]	Gewicht brutto [kg]	Versandvolumen [m ³]	Produkt-Nr.
Wechselstrom R ½ – DN 40						
SOLAR 15-45 130	Rp ½	130	2,300	2,500	0,0040	96 81 77 10
SOLAR 15-65 130	Rp ½	130	2,300	2,500	0,0040	96 81 76 49
SOLAR 15-80	Rp ½	130	3,800	4,200	0,0060	59 50 85 00
SOLAR 25-40	Rp 1	180	2,600	2,800	0,0040	59 54 41 83
SOLAR 25-45 130	Rp 1	130	2,400	2,600	0,0040	96 81 77 22
SOLAR 25-45 180	Rp 1	180	2,600	2,800	0,0040	96 81 77 25
SOLAR 25-60	Rp 1	180	2,600	2,800	0,0040	59 54 66 39
SOLAR 25-65 130	Rp 1	130	2,400	2,600	0,0040	96 81 76 52
SOLAR 25-65 180	Rp 1	180	2,600	2,800	0,0040	96 81 77 07
SOLAR 25-120	Rp 1	180	4,400	2,800	0,0080	52 58 83 52
UPS 20-40	Rp ¾	130	2,600	2,800	0,0040	96 28 13 71
UPS 20-60	Rp ¾	130	2,400	2,600	0,0040	96 28 14 72
UPS 25-25	Rp 1	180	4,300	4,600	0,0080	95 90 64 00
UPS 25-30	Rp 1	180	2,600	2,800	0,0040	59 54 30 00
UPS 25-30 A	Rp 1	180	3,500	3,700	0,0050	59 56 30 00
UPS 25-40	Rp 1	180	2,600	2,800	0,0040	96 28 13 79
UPS 25-40 130	Rp 1	130	2,400	2,600	0,0040	96 28 13 76
UPS 25-40 A	Rp 1	180	3,500	3,700	0,0060	96 28 13 87
UPS 25-40 N	Rp 1	180	2,700	2,900	0,0040	96 91 30 60
UPS 25-50	Rp 1	180	2,600	2,800	0,0040	96 28 14 32
UPS 25-55	RP 1	180	4,200	4,500	0,0060	95 90 64 04
UPS 25-55 N	Rp 1	180	3,600	6,800	0,0060	95 90 64 08
UPS 25-60	Rp 1	180	2,600	2,800	0,0040	96 28 14 83
UPS 25-60 130	Rp 1	130	2,400	2,600	0,0040	96 28 14 76
UPS 25-60 A	Rp 1	180	3,500	3,700	0,0060	96 28 14 91
UPS 25-60 N	Rp 1	180	3,000	3,100	0,0040	96 91 30 85
UPS 25-80	Rp 1	180	4,200	4,500	0,0080	95 90 64 29
UPS 25-80 N	Rp 1	180	6,300	6,800	0,0060	95 90 64 39
UPS 25-100	Rp 1	180	6,300	6,900	0,0060	95 90 64 80
UPS 32-25	Rp 1¼	180	4,600	5,100	0,0090	95 90 64 01
UPS 32-30	Rp 1¼	180	2,600	2,800	0,0040	59 58 30 00
UPS 32-40	Rp 1¼	180	2,600	2,800	0,0040	59 58 45 00
UPS 32-50	Rp 1¼	180	2,600	2,800	0,0012	95 90 64 15
UPS 32-50 F	DN 32 PN 6/10	220	8,100	8,500	0,0012	95 90 64 15
UPS 32-55	Rp 1¼	180	4,800	5,100	0,0090	95 90 64 09
UPS 32-60	Rp 1¼	180	2,600	2,800	0,0040	59 58 65 00
UPS 32-80	Rp 1¼	180	4,800	5,100	0,0090	95 90 64 42
UPS 32-80 N	Rp 1¼	180	6,100	6,400	0,0012	95 90 64 48
UPS 32-80 F	DN 32 PN 6/10	220	6,100	6,400	0,0012	95 90 64 58
UPS 32-100	Rp 1¼	180	6,400	7,100	0,0012	95 90 65 00
UPS 32-100 N	Rp 1¼	180	6,400	6,900	0,0012	95 90 64 89
UPS 32-100 F	DN 32 PN 6/10	220	9,000	9,800	0,0160	95 90 64 83
UPS 40-50 F	DN 40 PN 6/10	250	8,600	8,900	0,0120	95 90 64 20
UPS 40-50 FN	DN 40 PN 6/10	250	18,30	19,30	0,016	95 90 64 22
UPS 40-80 F	DN 40 PN 6/10	250	8,100	8,500	0,0120	95 90 64 62
UPS 40-100 F	DN 40 PN 6/10	250	9,600	10,40	0,016	95 90 64 87
Drehstrom R1						
UPS 25-40	R 1	180	2,500	2,700	0,0040	59 54 48 00
UPS 25-60	R 1	180	2,500	2,700	0,0040	59 54 68 00
Doppelpumpen 1x 230 V						
UPSD 32-50	Rp 1¼	180	17,50	18,50	0,0300	95 90 64 13
UPSD 32-50 F	DN 32 PN 6/10	220	17,50	18,50	0,0300	95 90 64 16
UPSD 32-80	Rp 1¼	180	17,50	18,50	0,0300	95 90 64 55
UPSD 32-80 F	DN 32 PN 6/10	220	17,50	18,50	0,0300	95 90 64 59
UPSD 32-100 F	DN 32 PN 6/10	220	17,50	18,50	0,0300	95 90 64 84
UPSD 40-50 F	DN 40 PN 6/10	250	18,30	19,30	0,0300	95 90 64 23
UPSD 40-80 F	DN 40 PN 6/10	250	18,30	19,30	0,0300	95 90 64 65
UPSD 40-100 F	DN 40 PN 6/10	250	18,30	19,30	0,0300	95 90 64 87

Standard-Heizungsumwälzpumpen



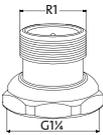
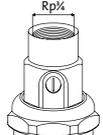
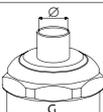
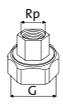
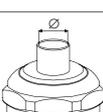
Verschraubungen, Kugelventile

für Baugröße	Beschreibung	Abmessung	Werkstoff	Produkt-Nr.
UP 15-... mit Anschluss G 1 	Viega „sanpress“ Verschraubung mit SC-Contur mapress Verschraubung (Satz) (Satz)	G 1 x 15 mm G 1 x 15 mm	Rg Cu	91 07 67 27 91 07 67 82
UP 20-... mit Anschluss G 1¼ 	Rohrverschraubung (Satz)	G 1¼ x Rp ¾	GG	52 51 56
	Verlängerungssatz, Rp ½ / G 1¼ Länge = 40 mm		Ms	96 43 65 59
	Verschraubungssatz, G 1¼ x 15 mm innen / R ½ außen			96 43 39 07
	Verschraubungssatz, G 1¼ x Rp ¾ innen			96 43 39 08
	Verschraubungssatz, G 1¼ x Rp ½ innen / R ¾ außen			96 43 39 09
	Verschraubungssatz, G 1¼ x 22 mm innen			96 43 39 10
	Rohrverschraubung (Satz) 20 Satz im Karton Rohrverschraubung Produkt-Nr. 52 51 52	G 1¼ x Rp ¾ G 1¼ x Rp ¾	Ms	52 51 52 50 55 36
	Rohrverschraubung (Satz)	G 1¼ x R 1 AG G 1¼ x Rp ¾	Rg Ms	52 51 97 50 55 36
	Rohrverschraubung* (Satz)	G 1¼ x Rp ¾		52 51 52

Lieferumfang: Satz Rohrverschraubung, Kugelventile, Lötstutzen jeweils komplett – ohne Dichtungen – für eine Pumpe.

* Für Bronzepumpen

Verschraubungen, Kugelventile

für Baugröße	Beschreibung	Abmessung	Werkstoff	Produkt-Nr.
	Rohrverschraubung** (Satz)	G 1 1/4 x Rp 1	Rg	52 51 97
	Kugelventile mit Überwurfmutter** (Satz)	G 1 1/4 x Ø 22 mm	Ms	51 98 01
	Kugelventile mit Überwurfmutter** (Satz)	G 1 1/4 x Rp 3/4	Ms	51 98 02
	Lötstutzen mit Überwurfmutter** (Satz)	G 1 1/4 x Ø 15 mm G 1 1/4 x Ø 18 mm G 1 1/4 x Ø 22 mm G 1 1/4 x Ø 28 mm	Ms	52 51 57 52 51 58 52 51 59 52 51 90
	Viega „sanpress“ Verschraubung mit SC-Contur mapress Verschraubung (Satz)	G 1 1/4 x 15 mm G 1 1/4 x 15 mm	Rg Niro	91 07 67 48 91 07 45 90
UP 25-...mit Anschluss G 1 1/2 	Rohrverschraubung (Satz) Rohrverschraubung (Satz) 20 Satz im Karton Rohrverschraubung Produkt-Nr. 52 51 53	G 1 1/2 x Rp 3/4 G 1 1/2 x Rp 1 G 1 1/2 x Rp 1	GG	52 51 91 52 51 53 50 55 25
	Rohrverschraubung* (Satz)	G 1 1/2 x Rp 1	Ms	52 51 92
	Rohrverschraubung (Satz) 20 Satz im Karton Rohrverschraubung Produkt-Nr. 52 51 54	G 1 1/2 x R 1 AG G 1 1/2 x R 1 AG	GG	52 51 54 50 55 27
	Rohrverschraubung (Satz) 10 Satz im Karton Rohrverschraubung Produkt-Nr. 52 51 55	G 1 1/2 x R 1 1/4 AG G 1 1/2 x R 1 1/4 AG	GG	52 51 55 50 55 26
	Kugelventile mit Überwurfmutter** (Satz)	G 1 1/2 x Rp 3/4 G 1 1/2 x Rp 1 G 1 1/2 x Rp 1 1/4	Ms	51 98 05 51 98 06 51 98 07
	Lötstutzen mit Überwurfmutter** (Satz)	G 1 1/2 x Ø 18 mm G 1 1/2 x Ø 22 mm G 1 1/2 x Ø 28 mm	Ms	52 51 93 52 51 94 52 51 95
	Überwurfmutter	G 1 1/2	GG	52 11 03

Lieferumfang: Satz Rohrverschraubung, Kugelventile, Lötstutzen jeweils komplett – ohne Dichtungen – für eine Pumpe.

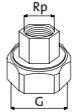
* Für Bronzepumpen

** Für Heizungsumwälzpumpen sowie Bronzepumpen

Standard-Heizungsumwälzpumpen



Verschraubungen, Kugelventile

für Baugröße	Beschreibung	Abmessung	Werkstoff	Produkt-Nr.
	Überwurfmutter*	G 1½	Ms	52 02 58
	Viega „sanpress“ Verschraubung mit SC-Contur (Satz)	G 1 ½ x Ø 22 mm G 1 ½ x Ø 28 mm	Rg	91 07 67 49 91 07 67 50
	UP 32-... mit Anschluss G 2 (Satz) Rohrverschraubung (Satz) 10 Satz im Karton Rohrverschraubung Produkt-Nr. 50 55 32	G 2 x Rp 1 G 2 x Rp 1¼ G 2 x Rp 1¼	GG	50 55 34 50 55 32 50 55 24
	Rohrverschraubung* (Satz)	G 2 x Rp 1¼	Bz	50 55 35
	UP 32-... mit Anschluss G 2 (Satz) Kugelventile mit Überwurfmuttern	G 2 x Rp 1¼	Ms	50 55 39
	Überwurfmutter	G 2	GG	52 11 01
	Überwurfmutter*	G 2	Bz	50 01 18

Lieferumfang: Satz Rohrverschraubung, Kugelventile, Lötstutzen jeweils komplett – ohne Dichtungen – für eine Pumpe.

* Für Bronzepumpen

Hinweis

Die hier verwendeten Rohrgewinde-Bezeichnungen stimmen mit dem internationalen Standard ISO 228/1 und mit der DIN 2999 überein.

Nach DIN 2999 (im Gewinde dichtendes Rohrgewinde)

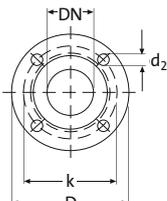
Rohrinnengewinde z. B. Rp 1½

Rohraußengewinde z. B. R 1½

Nach ISO 228 Teil 1 (für stirnseitig dichtendes Rohrgewinde mit zusätzlichem Dichtring)

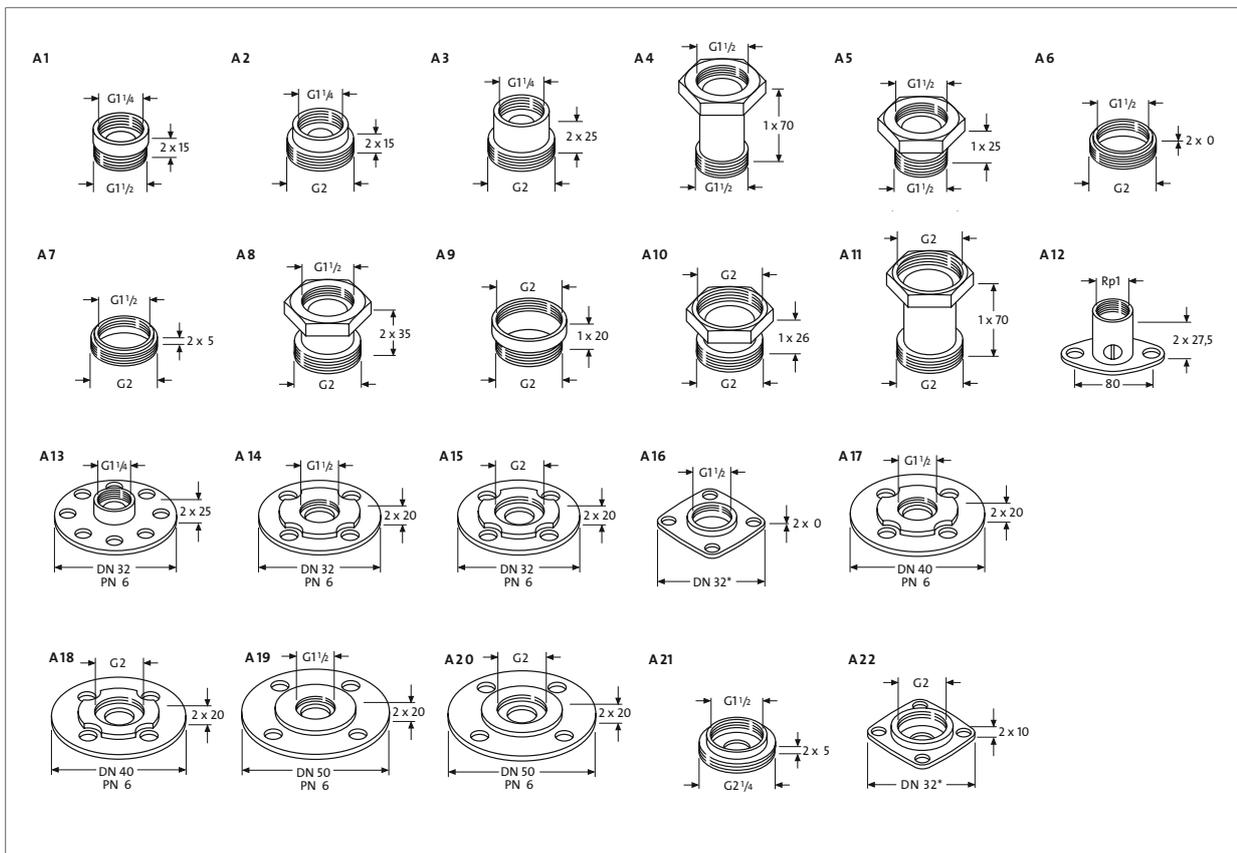
Rohrinnengewinde z. B. G 1½

Rohraußengewinde z. B. G 1½

Artikel	Beschreibung	Druckstufe	Größe DN	D	k	d ₂	Produkt-Nr.
	Vorschweißflansche PN 6 nach DIN 2631, einschl. Schrauben und Dichtungen (Satz)	PN 6	40	130	100	4 x 14	53 99 02
		PN 10/16	40	150	110	4 x 18	53 97 02

Artikel	Typ	Anschluss G neue Pumpe	Anschluss D/DN/k alte Pumpe	Veränderung der Baulänge H	Abb.	Werkstoff	Produkt-Nr.
Ausgleichsstücke für Verschraubungspumpen							
Abb. 1	A 1	1¼	1½	2 x 15 mm	1	Rg	53 50 40
	A 2	1¼	2	2 x 15 mm	1	Rg	53 50 41
	A 3	1¼	2	2 x 25 mm	1	Rg	53 50 42
Abb. 2	A 4	1½	1½	1 x 70 mm	1	GG	53 50 43
	A 5	1½	1½	1 x 25 mm	1	GG	53 50 44
	A 6	1½	2	2 x 0 mm	2	Ms	53 50 45
	A 7	1½	2	2 x 5 mm	2	Rg	53 50 46
	A 8	1½	2	2 x 35 mm	1	GG	53 50 47
	A 9	2	2	1 x 20 mm	1	Rg	53 50 48
	A 10	2	2	1 x 26 mm	1	GG	53 50 49
	A 11	2	2	1 x 70 mm	1	GG	53 50 50
	A 12	Ovalflansch	Rp 1	2 x 27,5 mm	3	Ms	53 50 51
	Abb. 3	A 13	1¼	DN 32	2 x 25 mm	3	Rg
A 14		1½	DN 32	2 x 20 mm	3	GG	53 50 53
A 15		2	DN 32	2 x 20 mm	3	GG	53 50 54
A 16		1½	DN 32*	2 x 0 mm	3	GG	53 50 55
A 17		1½	DN 40	2 x 20 mm	3	GG	53 50 56
A 18		2	DN 40	2 x 20 mm	3	GG	53 50 57
A 19		1½	DN 50	2 x 20 mm	3	GG	53 50 58
A 20		2	DN 50	2 x 20 mm	3	GG	53 50 59
A 21		1½	2¼	2 x 5 mm	2	Ms	53 51 14
A 22		2	DN 32*	2 x 10 mm	3	GG	53 51 15

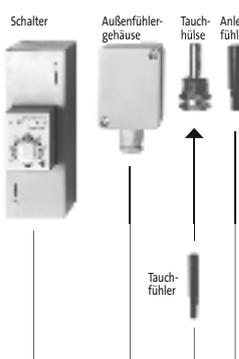
* Vierkantflansch

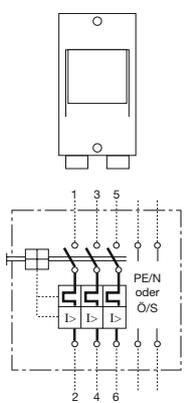


* Vierkantflansch

Standard-Heizungsumwälzpumpen



Artikel	Beschreibung	Produkt-Nr.									
Terminal-Block 	für externe Ansteuerung für UPS-Pumpen, Wechselstrom 1 x 230 V zur Montage im Klemmkasten der Pumpe Für Pumpentypen (Wechselstrom 1 x 230 V): UPS 20-40, 20-60 UPS 25-25, 25-30, 25-40, 25-50, 25-60 UPS 32-25, 32-30, 32-40, 32-60	60 50 03									
ET 2 	Elektronischer Universaltemperaturschalter mit Einstellung des Temperaturschaltpunktes und einem potentialfreien Umschaltkontakt. Versorgungsspannung: 230 V, 50 Hz (Sonderspannungen auf Anfrage) AC 250 V, 10(4) A Schaltleistung: 1 K Schaltdifferenz: 1 K Kontakte: 1 Umschaltkontakt, potentialfrei Schutzart: IP 40 Umgebungstemperatur: -10 bis +50 °C Maße in mm (B x H x T): 47 x 87 x 130 Gewicht: 0,2 kg Fühler Ausführung: Fühlergehäuse, Tauchhülse, Anlegefühler Fühlerkabel: L = 1,5 m; Silicon, SIH-02 x 0,5 mm ² Tauchhülse: R 1/2" x 50 mm, Messing										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Bereich</th> <th>Produkt-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ET 2/mit Anlegefühler</td> <td>-20 bis +89 °C</td> <td>00 ID 43 84</td> </tr> <tr> <td>ET 2/mit Tauchfühler und Tauchhülse</td> <td>-20 bis +80 °C</td> <td>00 ID 43 85</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Bereich	Produkt-Nr.	ET 2/mit Anlegefühler	-20 bis +89 °C	00 ID 43 84	ET 2/mit Tauchfühler und Tauchhülse	-20 bis +80 °C	00 ID 43 85	
Typ	Bereich	Produkt-Nr.									
ET 2/mit Anlegefühler	-20 bis +89 °C	00 ID 43 84									
ET 2/mit Tauchfühler und Tauchhülse	-20 bis +80 °C	00 ID 43 85									
Differenztemperaturschalter DTS 2 	Elektronischer Differenztemperaturschalter mit potentialfreiem Umschaltkontakt. Versorgungsspannung: 230 V, 50 Hz Leistungsaufnahme: Max. 3 W Schaltleistung: 10 A/230 V Arbeitsbereich: +35 bis 95 °C Δt-Bereich: 1-20 K, einstellbar Schalthysterese: 0,1-2 K, einstellbar Kontakte: 1 Umschalter, potentialfrei Umgebungstemperatur: Max. +70 °C Schutzart: IP 64 Tauchhülse: R 1/2" x 40 mm, Messing Kabellänge, Fühler: 1,5 m LI 2Y2Y 2 x 0,34 mm ² Gewicht: 0,5 kg										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Δt-Bereich</th> <th>Produkt-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DTS 2 / mit Anlegefühlern</td> <td>1-20 K</td> <td>41 88 60</td> </tr> <tr> <td>DTS 2 / mit Tauchfühlern und -hülsen</td> <td>1-20 K</td> <td>41 88 61</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Δt-Bereich	Produkt-Nr.	DTS 2 / mit Anlegefühlern	1-20 K	41 88 60	DTS 2 / mit Tauchfühlern und -hülsen	1-20 K	41 88 61	
Typ	Δt-Bereich	Produkt-Nr.									
DTS 2 / mit Anlegefühlern	1-20 K	41 88 60									
DTS 2 / mit Tauchfühlern und -hülsen	1-20 K	41 88 61									
TS 3	Schaltuhr für Wandmontage										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th></th> <th>Produkt-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TS 3/T</td> <td>mit Tagesscheibe</td> <td>96 40 69 92</td> </tr> <tr> <td>TS 3/W</td> <td>mit Wochenscheibe</td> <td>96 40 69 93</td> </tr> </tbody> </table>	Typ		Produkt-Nr.	TS 3/T	mit Tagesscheibe	96 40 69 92	TS 3/W	mit Wochenscheibe	96 40 69 93	
Typ		Produkt-Nr.									
TS 3/T	mit Tagesscheibe	96 40 69 92									
TS 3/W	mit Wochenscheibe	96 40 69 93									
Alarmmodul MA 100 	Alarmmodul MA 100 für UPS 25-25, UPS 25-55 (N), UPS 25-80 (N), UPS 25-100, UPS 32-25, UPS 32-50 F, UPS 32-55, UPS 32-80 (F)(N), UPS 32-100 (F)(N), UPS 40-50 (F)(N), UPS 40-80 F, UPS 40-100 F, UPSD 32-50 (F), UPSD 32-80 (F), UPSD 32-100 F, UPSD 40-50 F, UPSD 40-80 F, UPSD 40-100 F zur Erweiterung um folgende Funktionen: - Potentialfreie Alarmmeldung (Wechselkontakt)	95 90 62 54									

Artikel	Beschreibung				
Motorschuttschalter MKE 	mit thermischer Überstrom- und magnetischer Auslösung, 3-polig, 400 V, zulässige Umgebungstemperatur -10 ° bis 50 °C (für 3- und 1-phasige Anwendung).				
	Schalter-Typ	Nennstrombereich A	IP	Produkt-Nr.	
	MKE 0,40	0,25–0,40	41	00 ID 89 28	
	MKE 0,63	0,40–0,63	41	00 ID 89 29	
	Signallampe, rot, für nachträglichen Einbau Hilfskontakt, 1 Schließer oder 1 Öffner [nicht nachrüstbar, bei Bestellung angeben]			00 ID 89 48	
Wärmedämmschalen	Werkstoff: geschäumtes Polypropylen EPP, hergestellt ohne Verwendung von FCKW, weichmacher- und treibmittelfrei, schwermetallfrei, recyclingfähig, thermisch verwertbar, nicht wassergefährdend emissionsfrei. Baustoffklasse: B2 (normal entflammbar)				
	für Pumpentyp			Produkt-Nr.	
	UPS 25-30	UPS 25-40 (N)	UPS 25-60 (N)	50 58 21	
	UPS 25-30 A	UPS 25-40 A	UPS 25-60 A	50 58 22	
	UPS 25-25	UPS 25-55 (N)	UPS 25-80 (N)	95 90 66 55	
	UPS 25-100			95 90 66 53	
	UPS 32-30	UPS 32-40	UPS 32-60	50 58 21	
	UPS 32-25	UPS 32-50 (F)	UPS 32-55	UPS 32-80 (F) (N)	95 90 66 55
	UPS 32-100 (F) (N)			95 90 66 53	
	UPS 40-50 F (N)	UPS 40-80 F		95 90 66 55	
	UPS 40-100 F			95 90 66 53	
	SOLAR 25-40	SOLAR 25-45 180	SOLAR 25-60	SOLAR 25-65 180	50 58 21
	SOLAR 25-120				52 52 42

Standard-Heizungsumwälzpumpen



UPS Serie 100

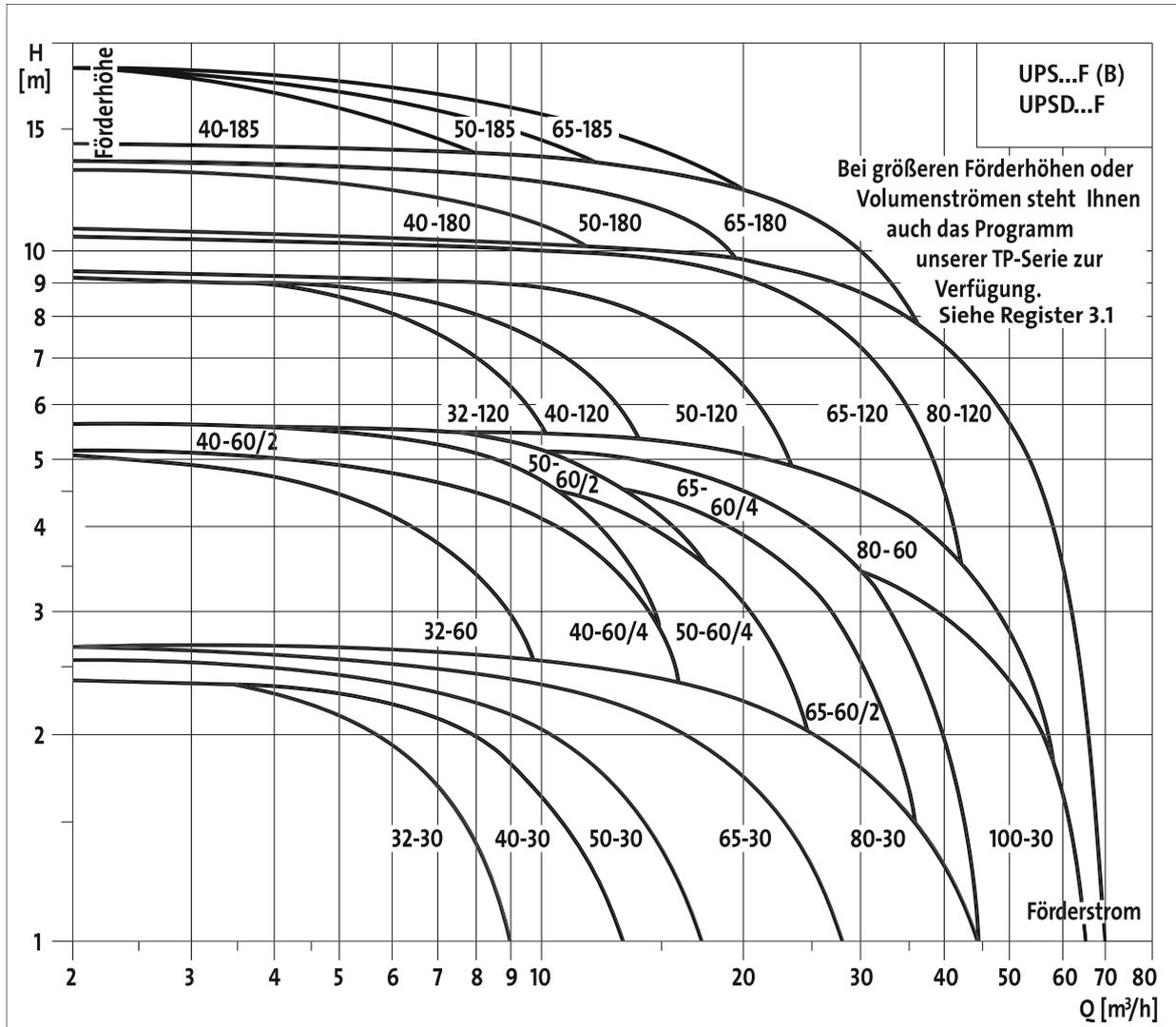
Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Umwälzpumpe, stopfbuchslos und wartungsfrei. Volumenstromänderung durch 3 Drehzahlen. Gehäuse aus Grauguss GG 20, Laufrad aus PES (Polyethersulfon) glasfaserverstärkt/Chrom-Nickel-Stahl.*		
		Fördermedium: _____ Förderstrom: Q = _____ m ³ /h Förderhöhe: H = _____ m Temperatur: _____ max. 110 °C Systemdruck: _____ max. 10 bar Stromart: _____ V, 50 Hz Schutzart: _____ IP 42 Verschraubung:* _____ Rp Flanschanschluss:* _____ DN _____ PN		
		Fabrikat: Grundfos		
		Typ:		
		*Nichtzutreffendes bitte streichen		

UPS N Serie 100

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Umwälzpumpe, stopfbuchslos und wartungsfrei. Volumenstromänderung durch 3 Drehzahlen. Gehäuse aus Edelstahl 1.43.01, Laufrad aus PES (Polyethersulfon) glasfaserverstärkt/Chrom-Nickel-Stahl.*		
		Fördermedium: _____ Förderstrom: Q = _____ m ³ /h Förderhöhe: H = _____ m Temperatur: _____ max. 110 °C Systemdruck: _____ max. 10 bar Stromart: _____ V, 50 Hz Schutzart: _____ IP 42 Verschraubung:* _____ Rp Flanschanschluss:* _____ DN _____ PN		
		Fabrikat: Grundfos		
		Typ:		
		*Nichtzutreffendes bitte streichen		

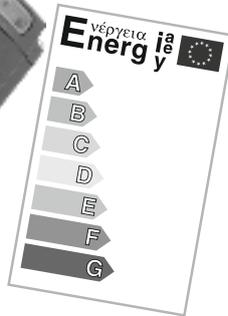
UPS Serie 200

Leistungsbereich



1 Heizungsumwälzpumpen

Standard-Heizungsumwälzpumpen



Technische Daten

Förderstrom:	bis 80 m ³ /h
Förderhöhe:	bis 18 m
Medientemperatur:	-10 °C bis +120 °C, kurzzeitig bis +140 °C
Max. Betriebsdruck:	10 bar

Anwendung

Grundfos Umwälzpumpen Serie 200 sind Nassläuferpumpen mit integrierter elektrischer Leistungsanpassung durch Wicklungsumschaltung. Sie sind für den Einsatz in Umwälzanlagen mit konstantem oder schwach variablem Förderstrom konzipiert. Aufgrund des fein abgestuften Lieferprogramms und der mehrstufigen Einstellmöglichkeit können sie in fast jeder Anlage mit Betriebspunkten innerhalb der oben genannten Grenzen wirtschaftlich eingesetzt werden.

Haupteinsatzgebiete

Heizungs-, Klima- und Industrieanlagen als

- › Zweirohrsystem,
- › Einrohrsystem,
- › Fußbodenheizung,
- › Primär- oder Kesselkreis,
- › Lufterhitzer- oder Wärmerückgewinnungskreislauf
- › Speicherladekreis.

Für Anlagen mit variablem Förderstrom sind gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV §14 Abs. 3) ab 25 kW Heizleistung selbstregelnde Heizungsumwälzpumpen oder externe Drehzahlsteuerungen zur bedarfsabhängigen Leistungsanpassung erforderlich!

Fördermedien

- › Heizungswasser mit einer Qualität gemäß VDI 2035
- › Reine, dünnflüssige, nicht-aggressive und nicht-explosive mineralölfreie Medien ohne feste oder langfaserige Bestandteile
- › Medien mit einer Viskosität (kinematische Viskosität) von bis zu 10 mm²/s.

Konstruktion

Grundfos Umwälzpumpen UPS Serie 200 sind Nassläuferpumpen in Inline-Bauweise, stopfbuchlos und wartungsfrei mit gegenüberliegenden Anschlussstutzen gleicher Nennweite. Sie sind als Einzel- oder Doppelpumpe lieferbar und bis einschließlich DN 65 mit Kombiflanschen für PN 06 und PN 10 versehen. Die Pumpenköpfe der Doppelpumpe sind hydraulisch parallel angeordnet und laufen in der Regel abwechselnd. Eine eingebaute förderstromgesteuerte Umschaltklappe verhindert das Rückströmen durch die stehende Pumpe.

Pumpe, Motor und Leistungsumschaltung bilden eine Einheit und sind optimal aufeinander abgestimmt.

Trennwand zwischen Rotorraum und Statorwicklung ist ein tiefgezogener Spaltrohrtopf, der mit nur zwei statischen Dichtungen zum Gehäuse bzw. Entlüftungsstopfen abgedichtet ist.

Für Medien mit erhöhtem Sauerstoffanteil oder für Anlagen ohne Grauguss- oder Stahlbestandteile wie z.B. Fußbodenheizungen oder Kühldecken gibt es Pumpengehäuse in Bronzeausführung.

Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff	Werkstoff-Nr.
Pumpengehäuse	Grauguss EN-GJL 200 Bronze	EN-JL 1020 2.1050.01
Lauftrad	Nichtrostender Stahl	1.4301
Welle	Nichtrostender Stahl	1.4104
Lagerplatte	Nichtrostender Stahl	1.4301
Axiallager	Kohle/Keramik	
Radiallager	Hartmetall/Keramik	
Spaltrohr	Nichtrostender Stahl	1.4301
Spaltring	Nichtrostender Stahl/Teflon	1.4301

Lagerung

Die Lagerwerkstoffe Oxidkeramik und Hartmetall sorgen durch hohe Härte, Oberflächengüte und Korrosionsbeständigkeit für einen geräuschlosen Betrieb und lange Lebensdauer der Pumpe. Über Bohrungen in der Pumpenwelle werden Lufteinschlüsse im Spaltrohrtopf schnell abgeführt.

Anschlüsse

Kombiflansche für Gegenflansche PN 6 nach DIN 2531 und PN 10 nach DIN 2533 bis einschließlich DN 65.

Flansche für Gegenflansche PN 6 nach DIN 2531 oder PN 10 nach DIN 2533 ab DN 80.

Gehäusedruck

DN 32 bis DN 65:	10 bar
DN 80 bis DN 100:	6 bzw. 10 bar

Mindestzulaufdruck

Den Mindestzulaufdruck, der bei einer bestimmten Medientemperatur am Saugstutzen der Pumpe einzuhalten ist, entnehmen Sie der Tabelle auf Seite 1-127 für den jeweiligen Pumpentyp.

Einbaumöglichkeiten

Alle Nassläuferumwälzpumpen UPS Serie 200 müssen mit waagerechter Pumpenwelle eingebaut werden. Doppelpumpen müssen bei Einbau in horizontalen Rohrleitungen bauseits mit einem automatischen Schnellentlüfter auf dem oberen Pumpengehäuse versehen werden.

Der Einbau in vertikale Rohrleitungen mit Strömungsrichtung nach oben ist vorzuziehen.

Einzelpumpe

Doppelpumpe Entlüfter



Klemmkastenstellungen

Der Pumpenkopf mit dem aufgesetzten Klemmkasten ist nach Lösen der Befestigungsschrauben drehbar, so dass je nach Einbaulage 8 unterschiedliche Klemmkastenstellungen möglich sind. Erlaubt sind in der endgültigen Einbaulage die Positionen 10.30 h, 12 h und 1.30 h, damit die speziell für den Kaltwassereinsatz erforderlichen Drainageöffnungen unten positioniert sind.

Temperaturbereich

Umgebungstemperatur: 0 °C bis +40 °C
Medientemperatur: -10 °C bis +140 °C
Dauertemperatur: max. +120 °C

Konformität

Die Pumpen erfüllen die Maschinen-, EMV- und die Niederspannungs-Richtlinien der EU gemäß folgender Normen: EN 292, EN 50 081-1, EN 50 082-2, EN 60 335-1, EN 60 335-2-51.

Drehzahlumschaltung

Bei den UPS-Pumpen der Serie 200 wird die jeweilige Drehzahlstufe 1, 2 oder 3 manuell über einen Blockstecker im Klemmkasten gewählt.

Antrieb

Grundfos Umwälzpumpen UPS Serie 200 sind mit 2- bzw. 4-poligen Asynchron-Kurzschlussläufermotoren in Nassläuferbauart ausgestattet. Je nach Typ handelt es sich um Wechsel- oder Drehstrommotoren, deren Wicklungen zur Erzielung von 3 Drehzahlstufen unterschiedlich verschaltet werden.

Motorschutz

UPS-Pumpen der Serie 200 sind gegen thermische Überlast zu schützen. Dazu sind die Motoren mit Thermokontakten ausgestattet, die extern oder intern verschaltet werden müssen. Externe Motorschutzschalter können nur bedingt Schutz bieten.

Extern: Die Thermokontakte sind beim Standardmodul (Lieferzustand) potentialfrei auf Anschlussklemmen im Klemmkasten herausgeführt und müssen bauseits mit einem Relais oder Schütz verschaltet werden.

Intern: Im Relaismodul (Zubehör) sind sie bereits so verschaltet, dass bei einer Störung direkt die Pumpenabschaltung erfolgt.

Steuerung und Regelung

Bei den Pumpen der Baureihe UPS Serie 200 sind die drei Drehzahlstufen zur Auslegung konzipiert. Zur bedarfsabhängigen Regelung können die Pumpen an Grundfos Regelsysteme angeschlossen werden, die die Drehzahl stufenlos steuern.

Typenschlüssel

UP S D 40 - 60(2) F B

Umwälzpumpe _____
wählbare Drehzahlstufen _____
Doppelpumpe _____
Nennweite [mm] _____
Nullförderhöhe [dm] _____
Polzahl des Motors
(bei Verwechslungsgefahr)
F = Flansch _____
Gehäuseausführung _____
- = Grauguss
B = Bronze

Werden nicht von Grundfos gelieferte Drehzahlregelungen/Frequenzumrichter angeschlossen, so können folgende Probleme auftreten:

- > erhöhte Geräusche im Motor
- > schädliche Spannungsspitzen
- > Zusatzverluste im Motor

Daher sind die Pumpen gegen Spannungsspitzen größer als 650 V (Spitzenwert) zu schützen. Die Spannungsanstiegsgeschwindigkeit dU/dt darf 500 V/ μ s nicht überschreiten.

Geräusche und schädliche Spannungsspitzen lassen sich durch die Montage eines LC-Filters zwischen Drehzahlsteller und Motor beseitigen. Die Drehzahl der Stufe 1 einer Pumpe darf nicht unterschritten werden.

Kennlinienbedingungen (gemäß ISO 9906 Anhang A)

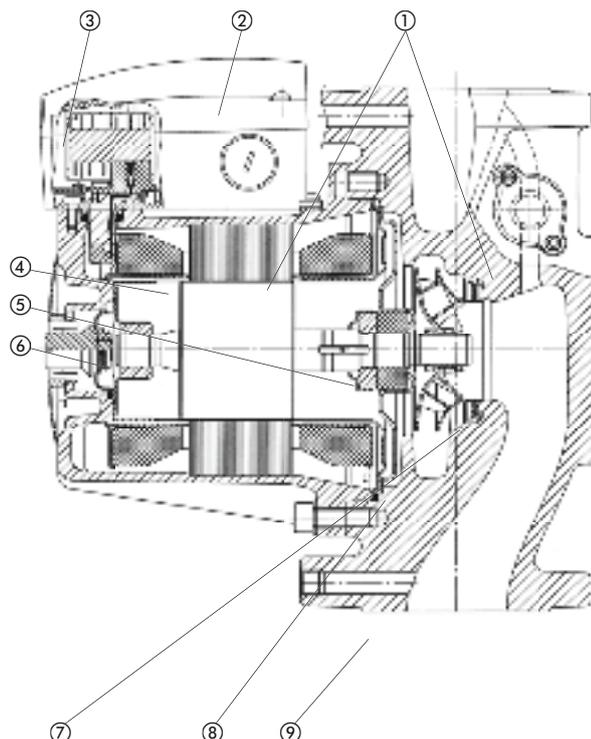
Der fett ausgezogene Kennlinienbereich gibt den zulässigen Leistungsbereich an.

Die Wirkungsgradkurve zeigt den Gesamtwirkungsgrad inklusive Motor.

Die Leistungskurve zeigt die Aufnahmeleistung P_1 der Pumpe aus dem Netz.

Produktvorteile

- ① **Optimierte Hydraulik und Motor**
 - verbesserte Wirkungsgrade
 - wirtschaftlicher Betrieb
- ② **Klemmkasten in IP 44, mit integriertem Drehzahlstufenumschaltblock und Federkontaktklemmen**
 - auch in feuchtigkeitsgefährdeter Umgebung einsetzbar
 - gegen unbefugtes Verstellen geschützt
 - einfach elektrisch anschließbar
- ③ **Meldeleuchten für anliegende Spannungsversorgung und Drehfeldkontrolle (nur Drehstrom)**
 - vereinfachte Störungssuche
 - keine Drehrichtungskontrolle erforderlich
- ④ **Motorschutz durch Thermoschalter**
 - als potentialfreier Kontakt für externe Relais
 - in Relaismodul intern verschaltet (optional)
- ⑤ **Stahlwelle mit Bohrung und Hartmetall/Keramiklager**
 - schnelle Entlüftung des Spaltrohrtopfes
 - ruhiger Lauf ohne Verschleiß
- ⑥ **Einteiliger Spaltrohrtopf aus Edelstahl**
 - kein Dichtheitsrisiko
- ⑦ **Lasergeschweißte Laufräder aus Edelstahl**
 - verschleißsamer Betrieb
 - verlustarme Energieumsetzung
- ⑧ **Motor für Kaltwasser geeignet**
 - nur eine Baureihe für Kalt- und Warmwasser
- ⑨ **Kombiflansche PN 6/PN 10 bis DN 65**
 - nur eine Ausführung je Pumpentyp
 - keine Verwechslungsgefahr
 - geringere Lagerhaltung

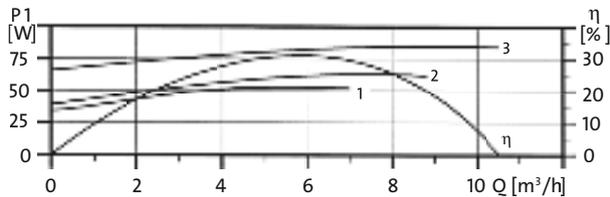
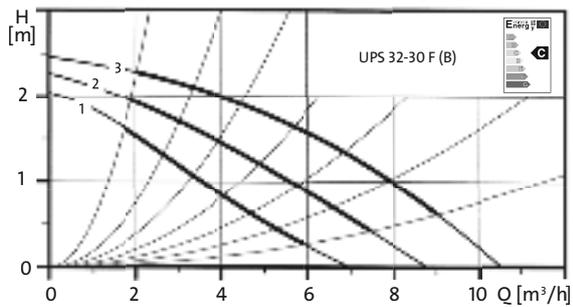


Standard-Heizungsumwälzpumpen



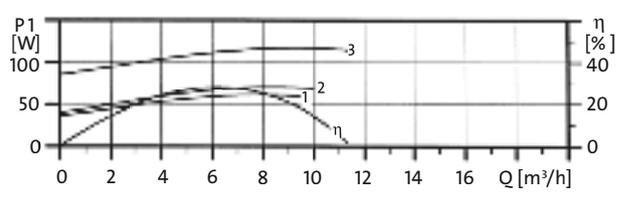
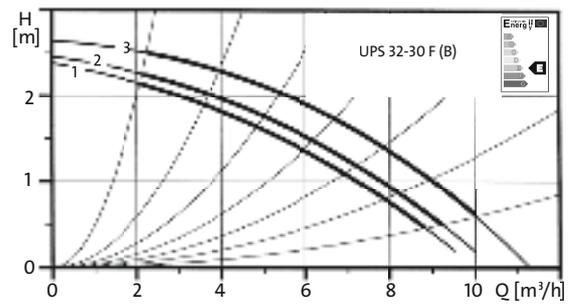
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

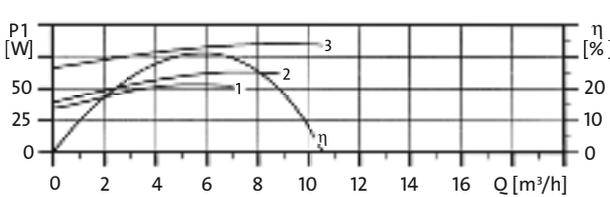
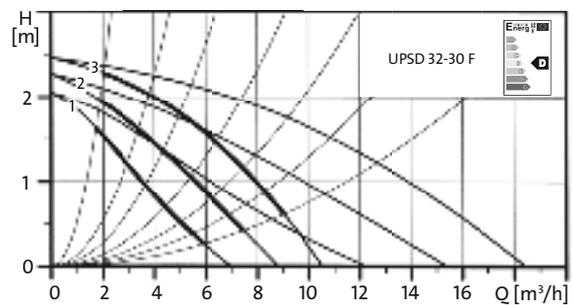


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

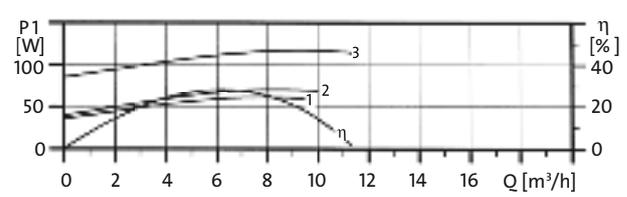
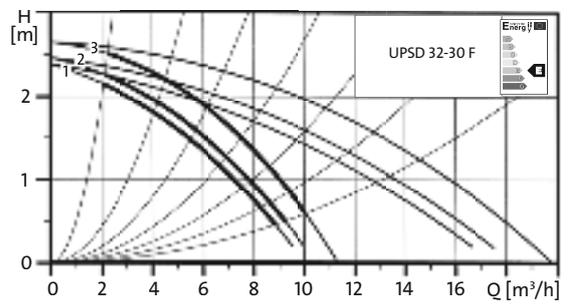
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

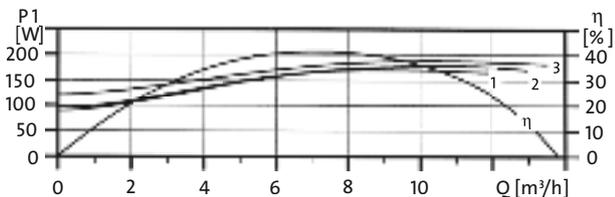
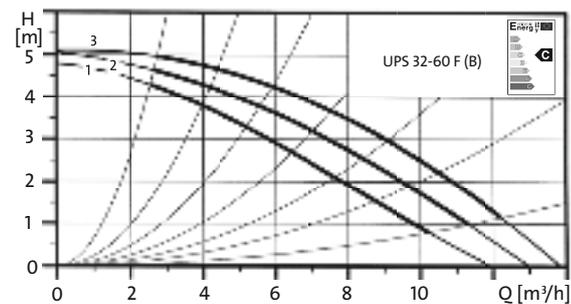
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 32-30 F (B)	3	65	85	0,38	44
	2	40	65	0,33	
UPSD 32-30 F	1	35	55	0,34	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 32-30 F (B)	3	85	115	0,50	44
	2	40	70	0,18	
UPSD 32-30 F	1	35	60	0,15	

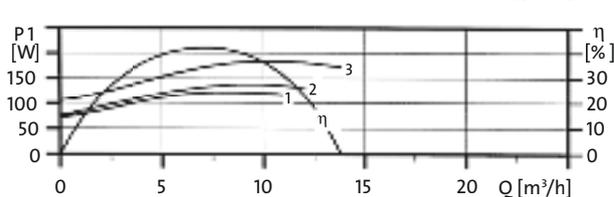
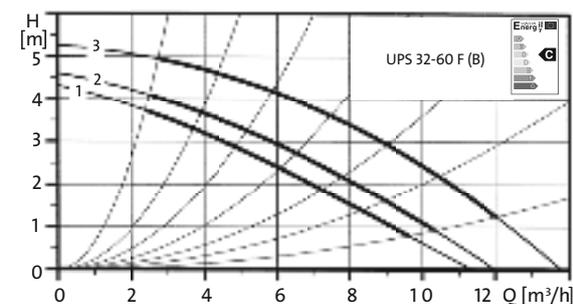
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

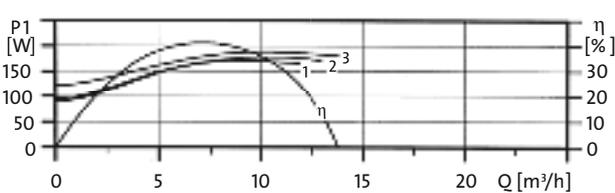
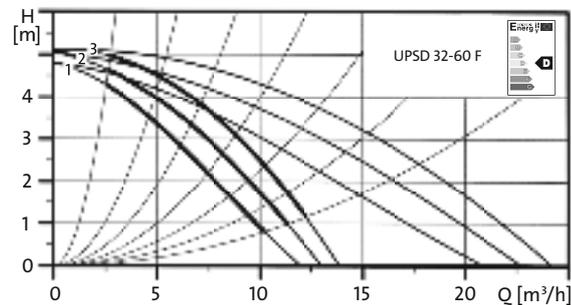


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

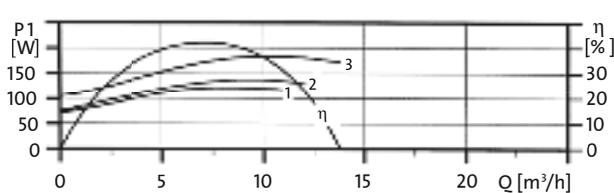
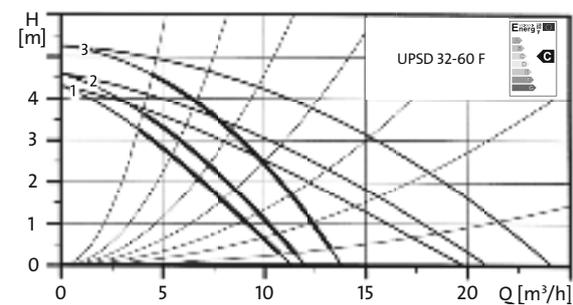
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 32-60 F (B) UPSD 32-60 F	3	120	190	0,88	44
	2	95	180	0,86	
	1	90	170	0,84	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

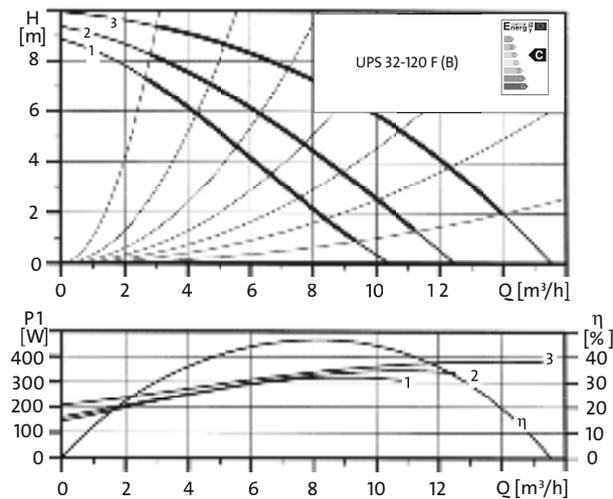
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 32-60 F (B) UPSD 32-60 F	3	105	185	0,39	44
	2	75	140	0,23	
	1	70	120	0,21	

Standard-Heizungsumwälzpumpen



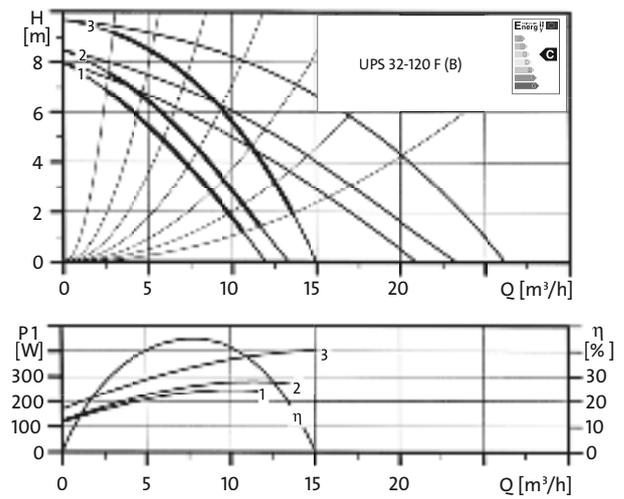
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

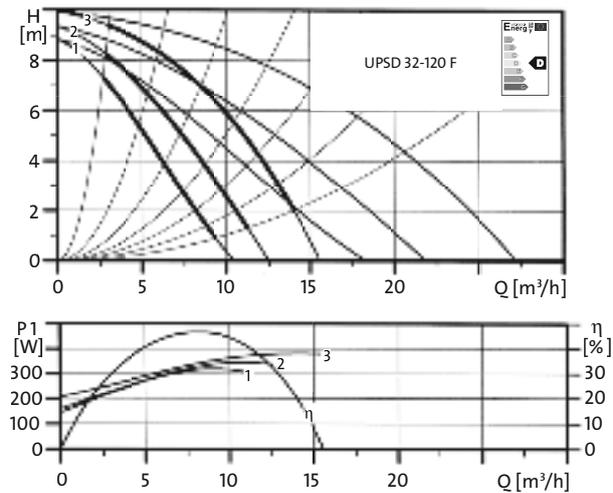


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

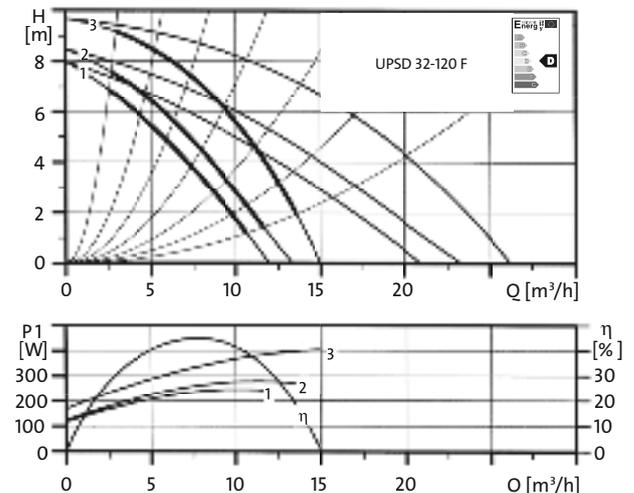
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

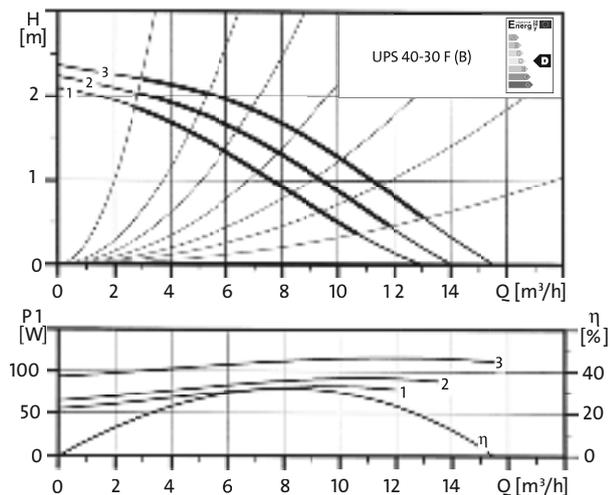
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 32-120 F (B)	3	210	380	1,75	44
	2	160	340	1,65	
UPSD 32-120 F	1	145	320	1,55	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 32-120 F (B)	3	170	400	0,78	44
	2	130	280	0,47	
UPSD 32-120 F	1	120	245	0,42	

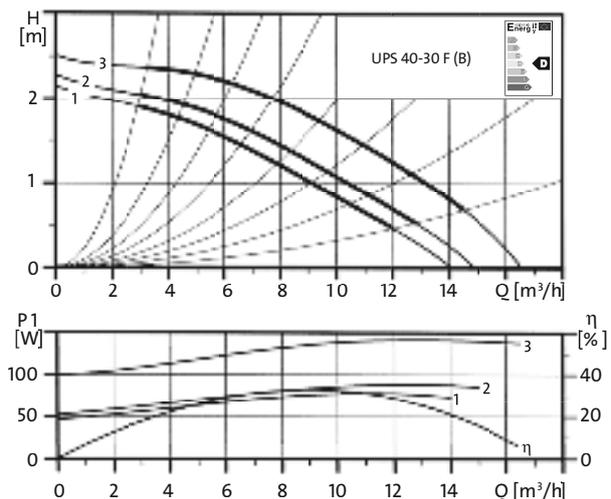
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

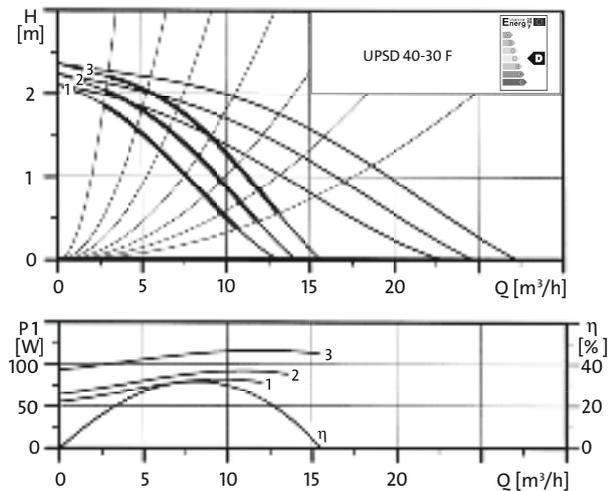


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

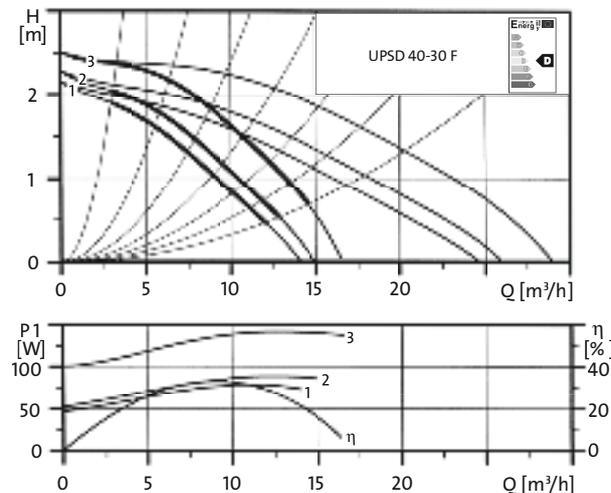
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 40-30 F (B) UPSD 40-30 F	3	95	115	0,56	44
	2	65	90	0,43	
	1	55	80	0,39	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

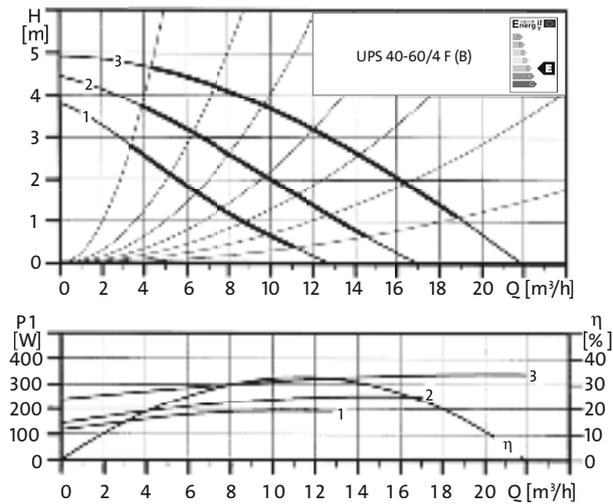
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 40-30 F (B) UPSD 40-30 F	3	100	140	0,52	44
	2	50	90	0,20	
	1	45	80	0,17	

Standard-Heizungsumwälzpumpen



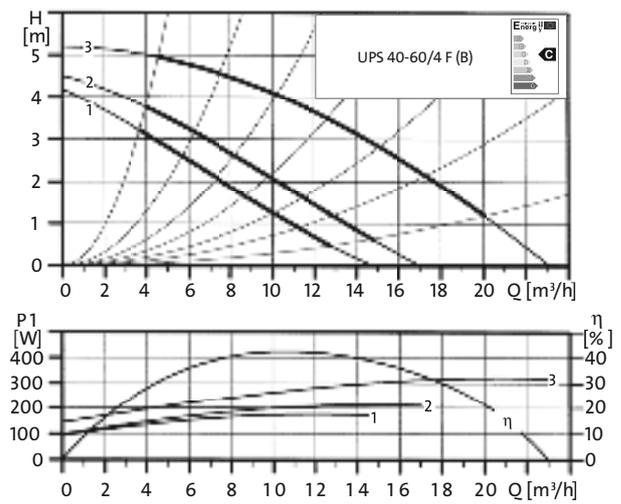
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe



Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

Einzelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

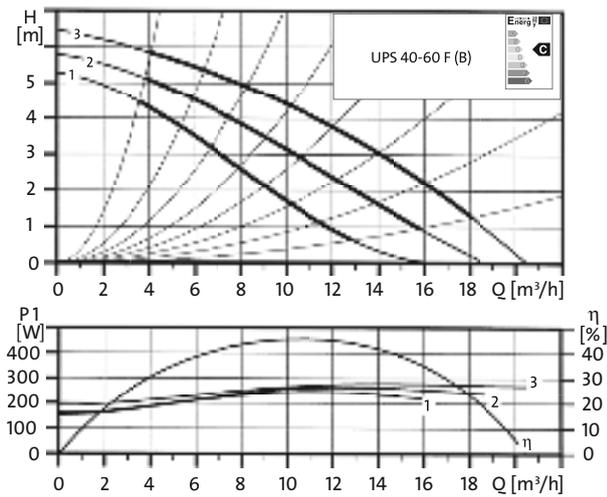
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 40-60/4 F (B)	3	240	340	1,60	44
	2	145	260	1,40	
	1	115	195	1,15	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 40-60/4 F (B)	3	145	320	0,66	44
	2	100	215	0,38	
	1	90	175	0,32	

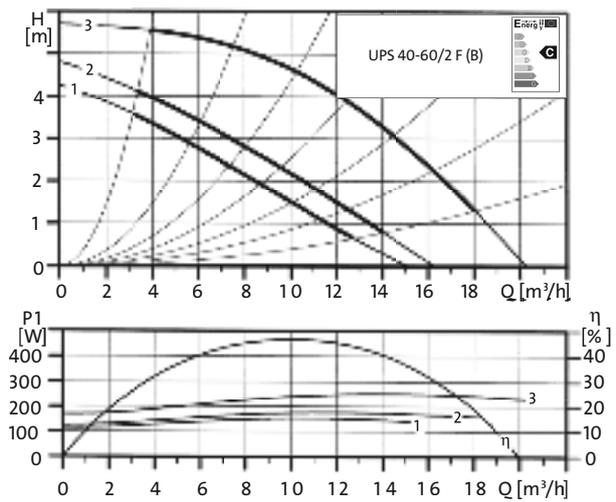
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

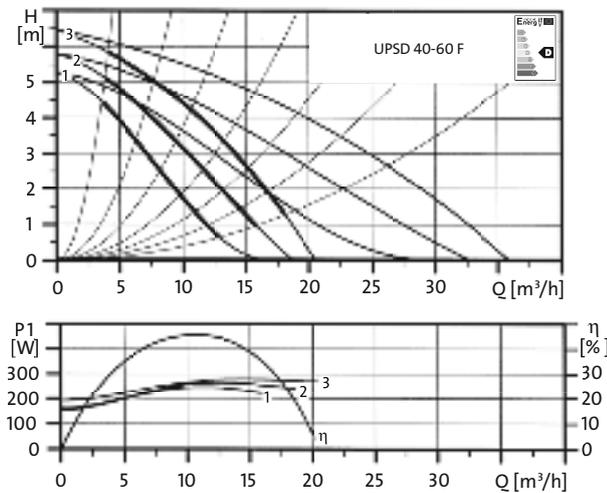


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

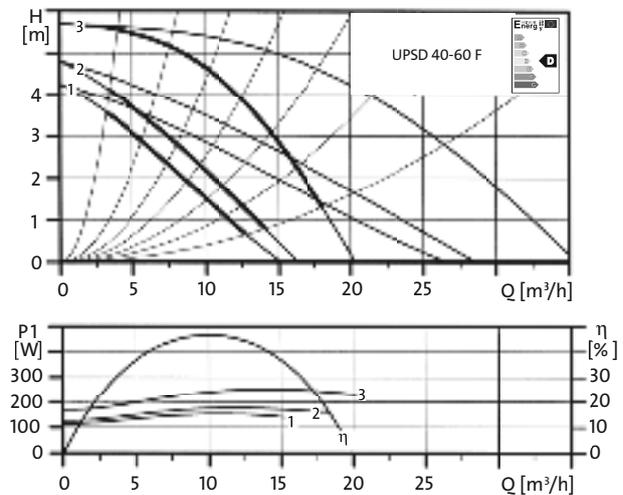
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 40-60/2 F (B) UPSD 40-60/2 F	3	190	280	1,30	44
	2	160	260	1,25	
	1	150	250	1,25	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

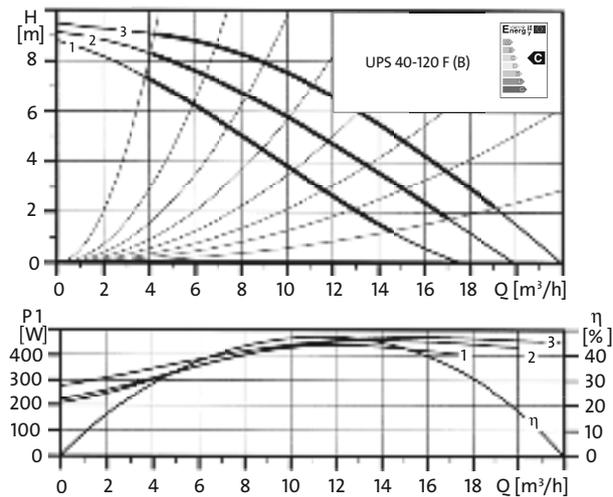
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 40-60/2 F (B) UPSD 40-60/2 F	3	170	250	0,46	44
	2	125	175	0,29	
	1	115	155	0,25	

Standard-Heizungsumwälzpumpen



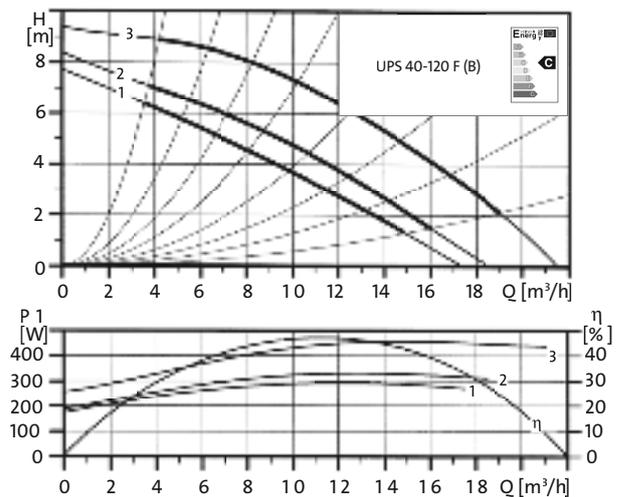
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

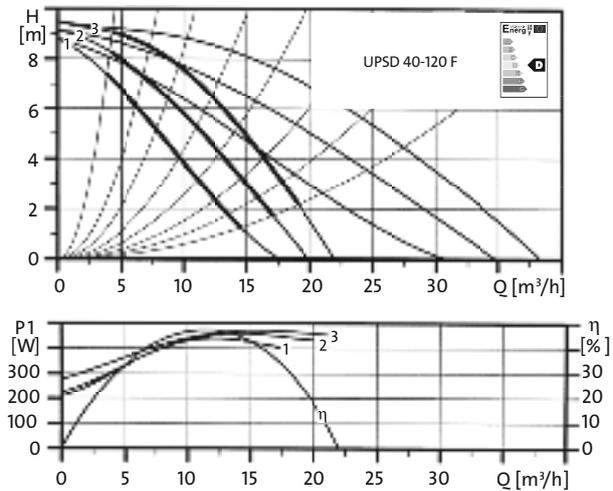


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

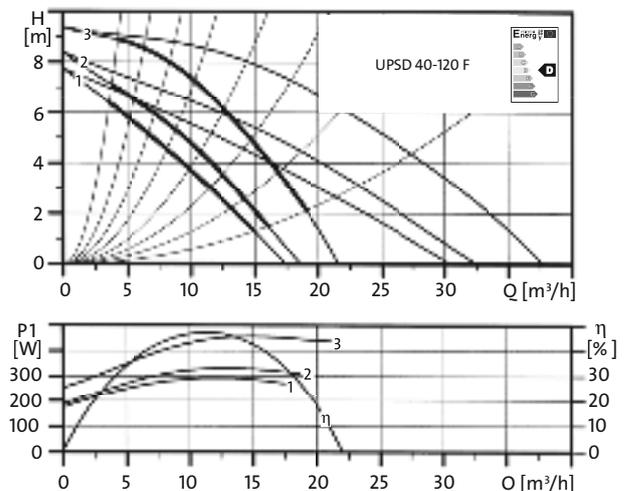
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

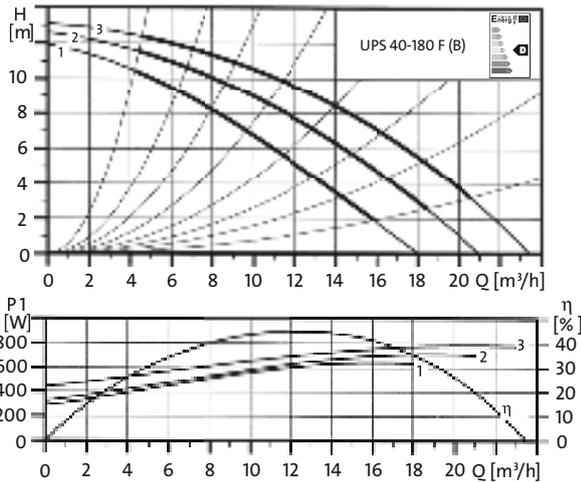
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 40-120 F (B) UPSD 40-120 F	3	280	470	2,20	44
	2	225	460	2,30	
	1	210	440	2,20	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 40-120 F (B) UPSD 40-120 F	3	260	460	0,92	44
	2	190	330	0,56	
	1	175	290	0,49	

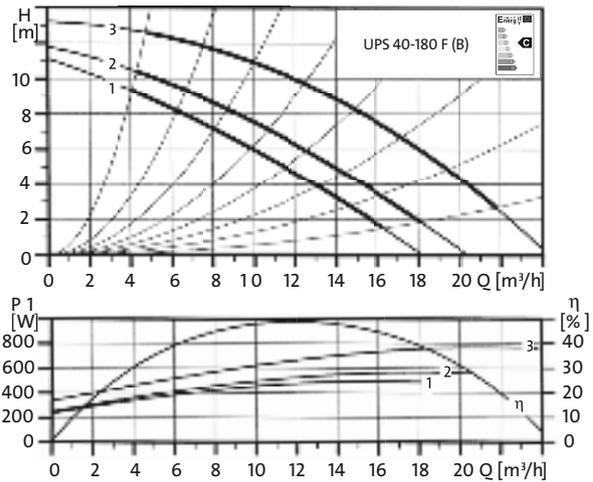
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

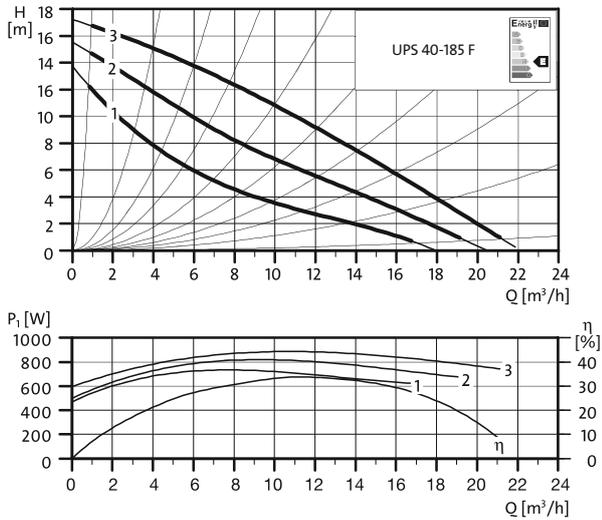


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

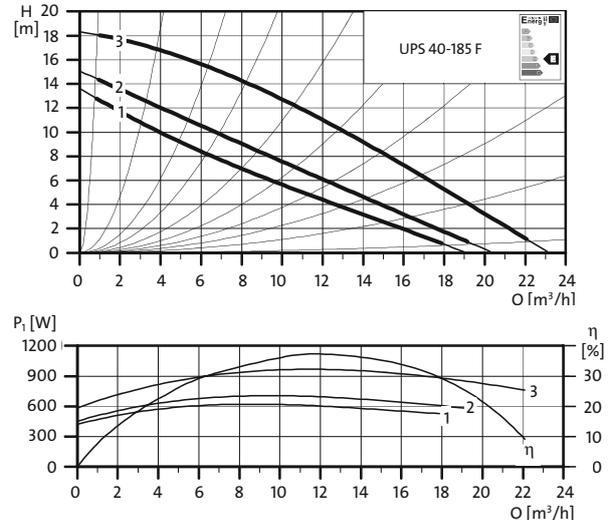
Einzelpumpe



Einzelpumpe



Einzelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 40-180 F (B)	3	450	790	3,65	44
	2	330	730	3,50	
	1	290	650	3,15	
UPS 40-185 F	3	590	890	4,10	44
	2	490	825	3,90	
	1	470	735	3,55	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

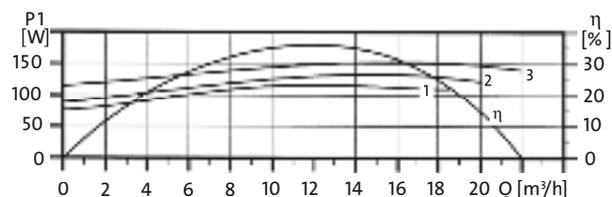
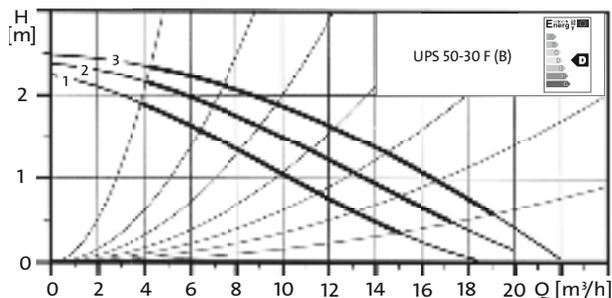
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 40-180 F (B)	3	350	770	1,30	44
	2	250	570	0,94	
	1	235	490	0,82	
UPS 40-185 F	3	580	975	1,80	44
	2	450	705	1,18	
	1	415	620	1,04	

Standard-Heizungsumwälzpumpen



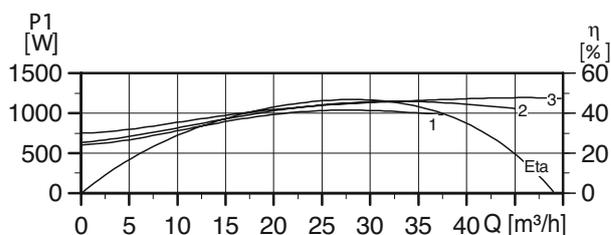
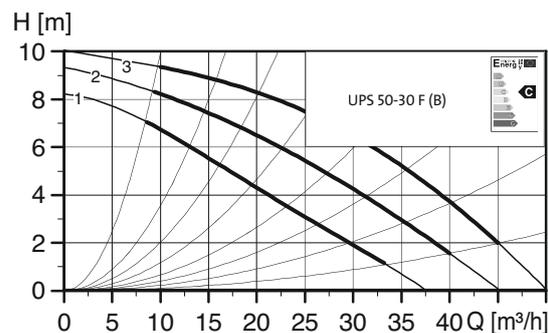
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

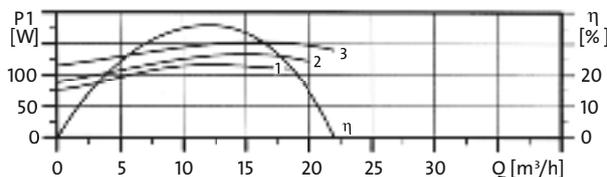
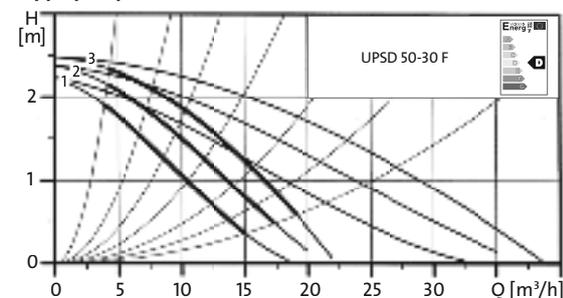


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

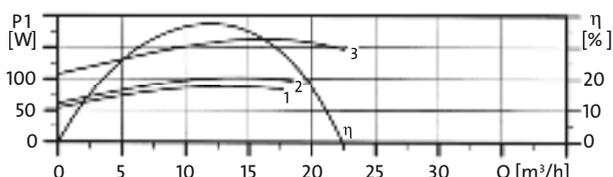
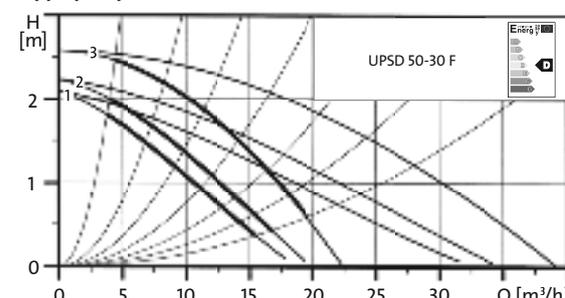
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

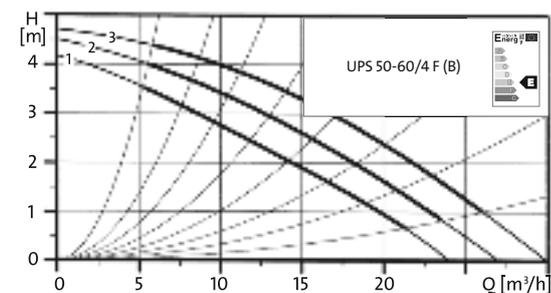
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 50-30 F (B)	3	115	150	0,70	44
	2	85	135	0,68	
UPSD 50-30 F	1	75	115	0,60	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 50-30 F (B)	3	105	160	0,52	44
	2	60	100	0,22	
UPSD 50-30 F	1	55	90	0,21	

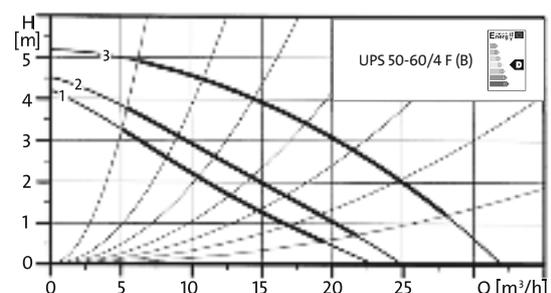
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

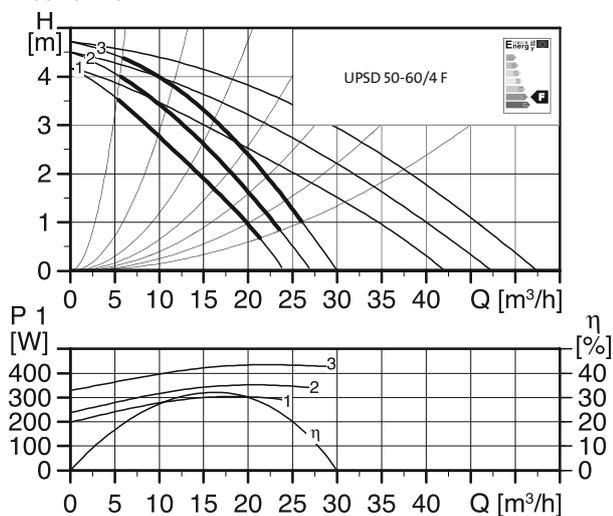


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

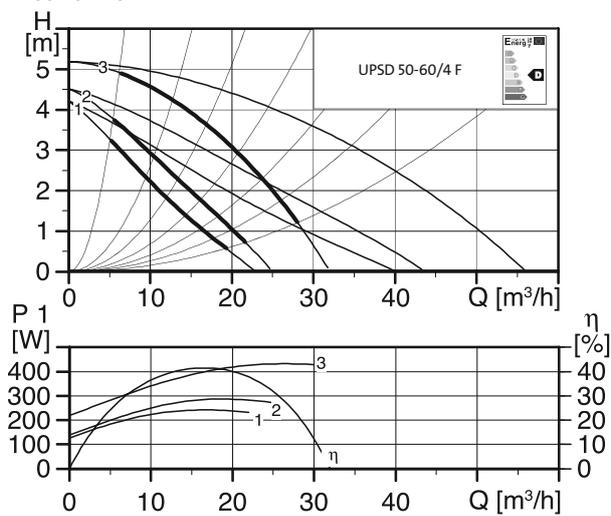
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 50-60/4 F (B) UPSD 50-60/4 F	3	330	430	2,00	44
	2	240	350	1,75	
	1	200	300	1,50	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

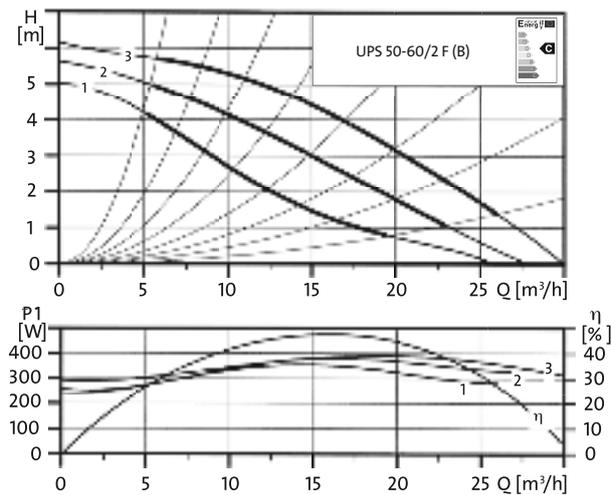
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 50-60/4 F (B) UPSD 50-60/4 F	3	220	430	0,92	44
	2	140	290	0,50	
	1	130	240	0,43	

Standard-Heizungsumwälzpumpen



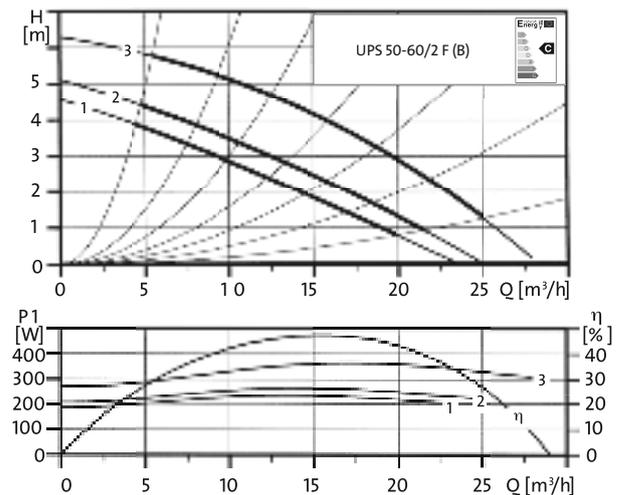
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

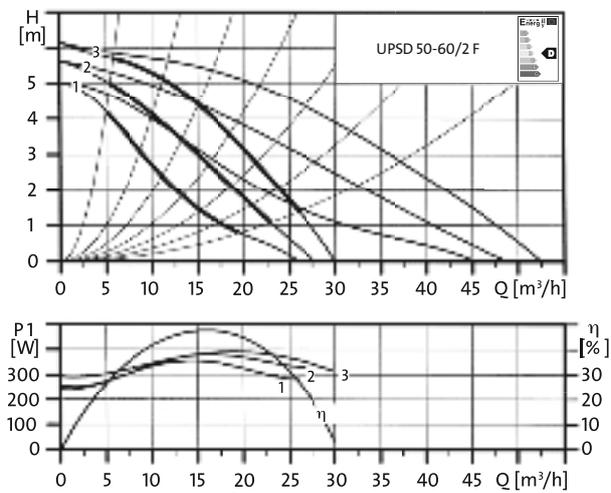


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

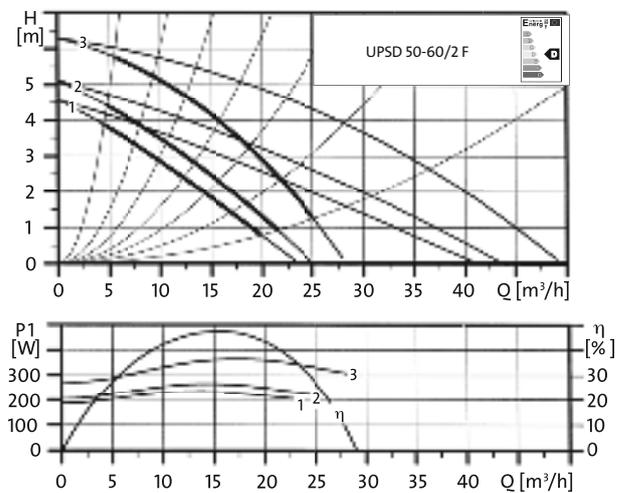
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

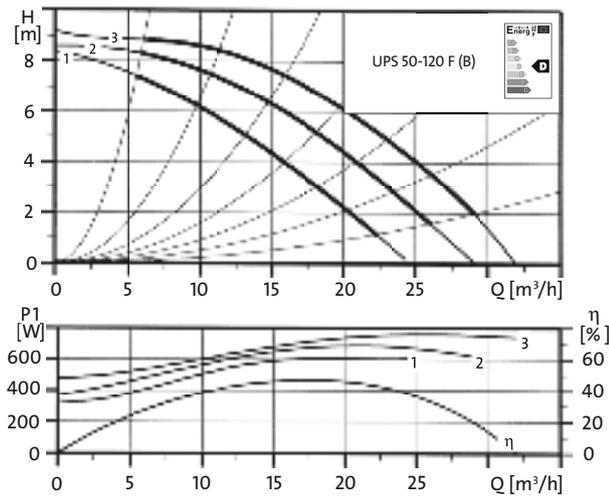
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 50-60/2 F (B) UPSD 50-60/2 F	3	290	390	1,80	44
	2	250	380	1,85	
	1	240	350	1,75	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 50-60/2 F (B) UPSD 50-60/2 F	3	270	360	0,74	44
	2	205	270	0,45	
	1	185	235	0,39	

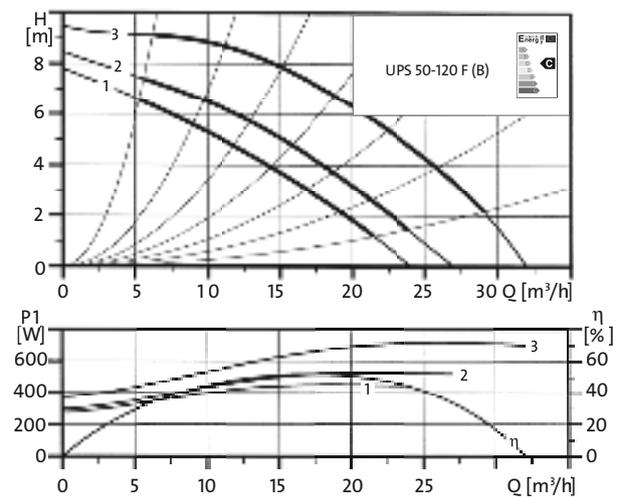
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

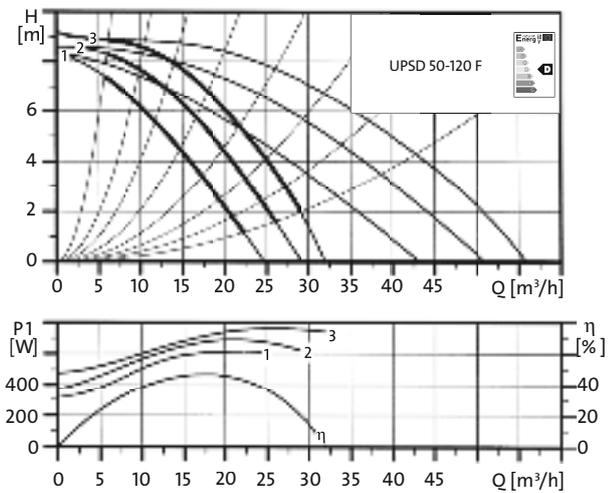


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

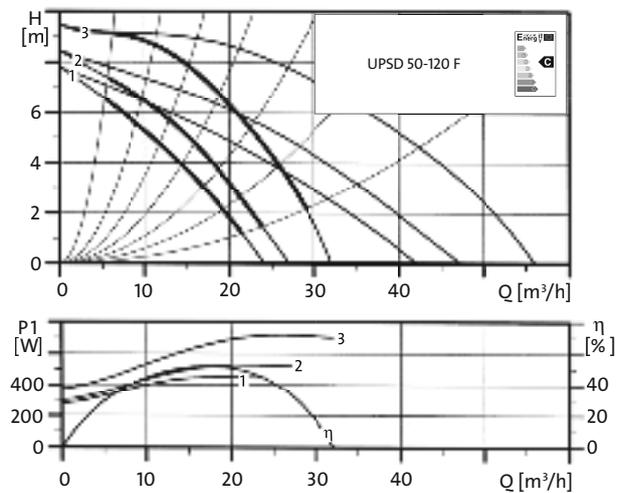
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 50-120 F (B) UPSD 50-120 F	3	480	760	3,60	44
	2	360	700	3,35	
	1	330	620	3,05	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

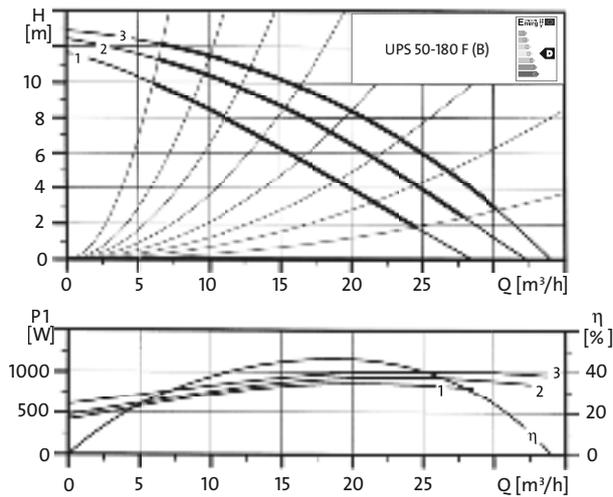
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	I _p
UPS 50-120 F (B) UPSD 50-120 F	3	380	720	1,30	44
	2	300	530	0,94	
	1	280	450	0,82	

Standard-Heizungsumwälzpumpen



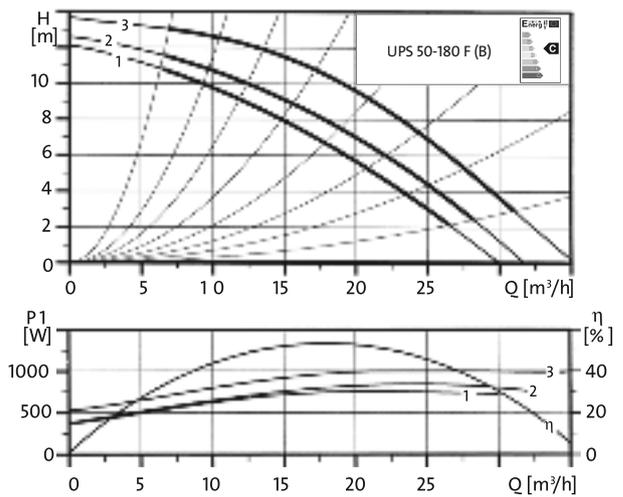
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

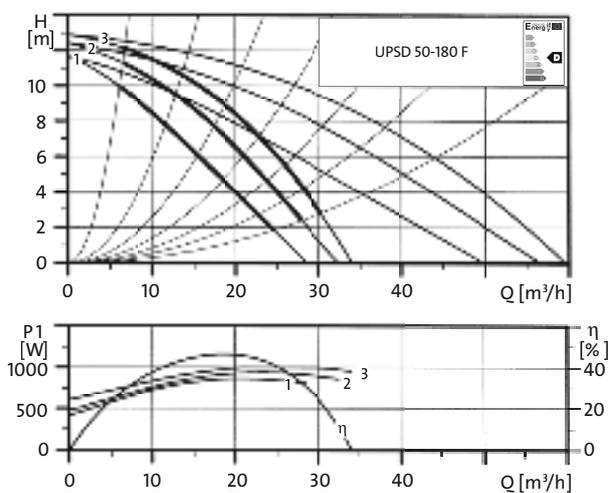


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

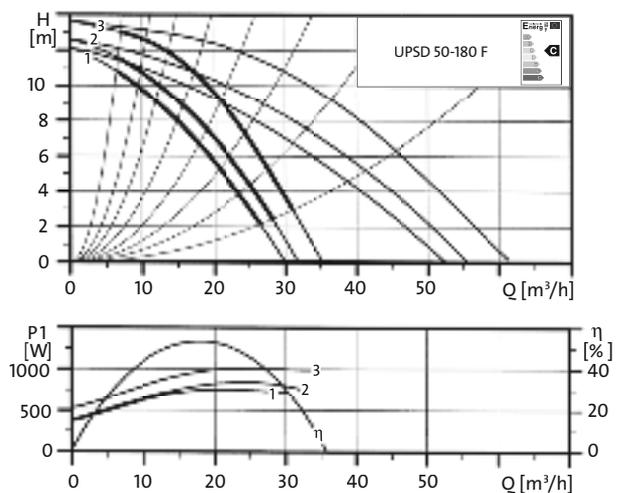
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

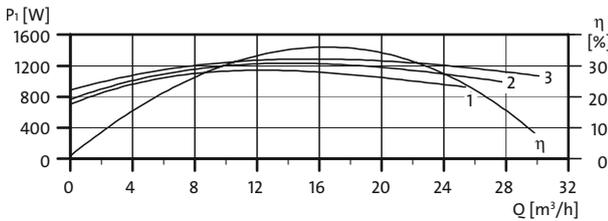
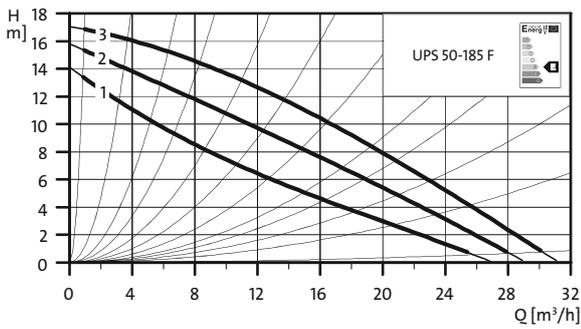
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 50-180 F (B)	3	600	1000	4,65	44
	2	470	940	4,40	
UPSD 50-180 F	1	420	860	4,15	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 50-180 F (B)	3	520	1000	2,00	44
	2	380	850	1,40	
UPSD 50-180 F	1	360	760	1,25	

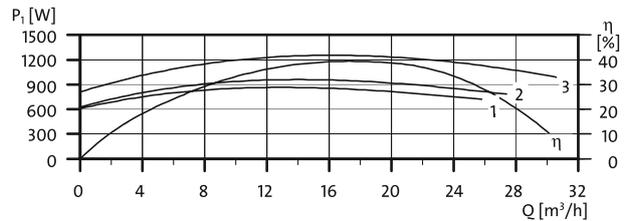
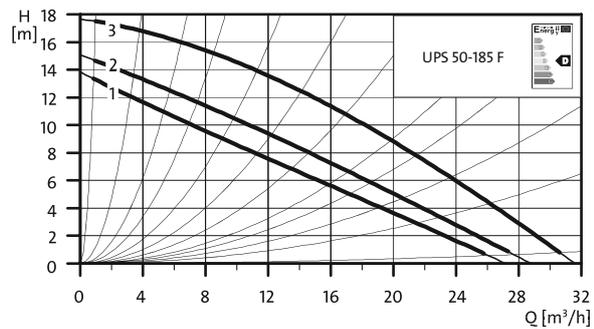
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe



Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

Einzelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 50-185 F	3	810	1290	6,00	44
	2	770	1240	6,05	
	1	710	1150	5,60	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

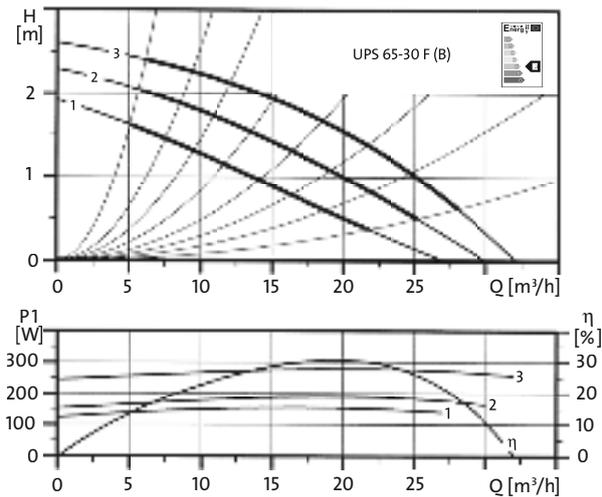
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 50-185 F	3	835	1265	2,35	44
	2	645	965	1,60	
	1	625	870	1,44	

Standard-Heizungsumwälzpumpen



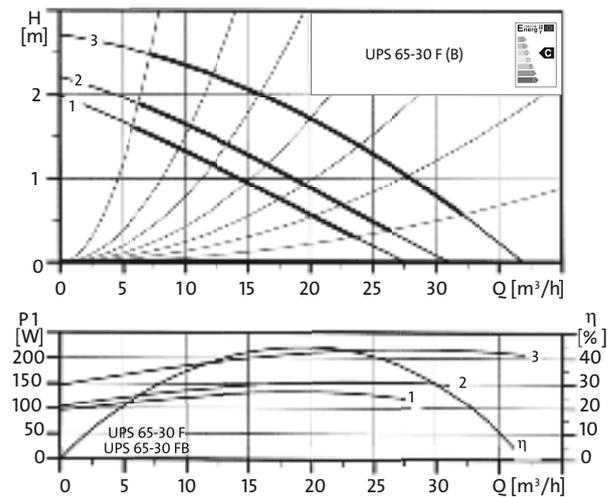
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

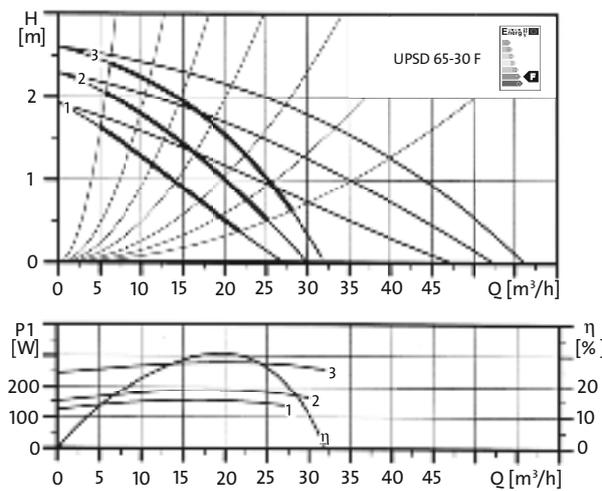


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

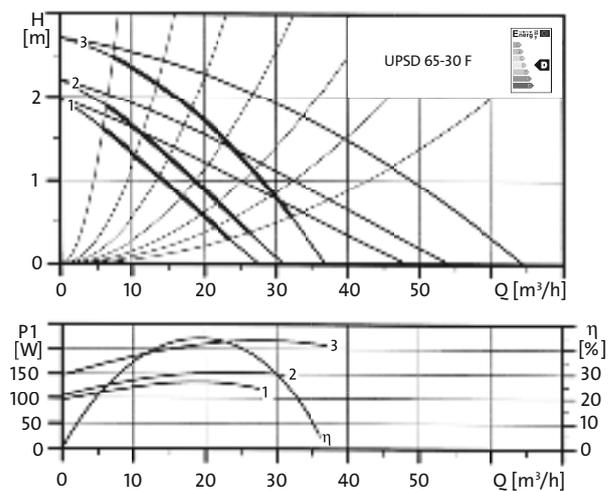
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

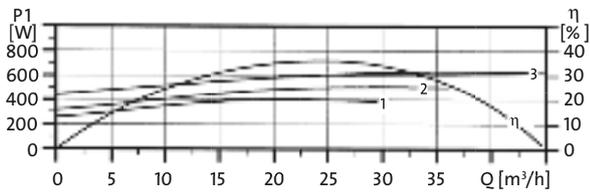
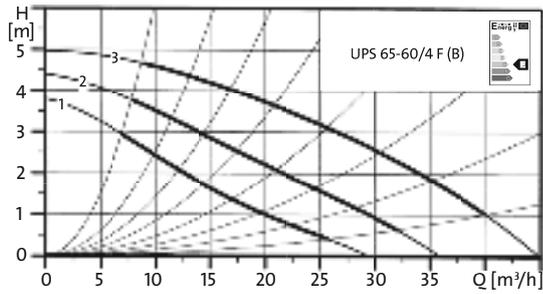
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 65-30 F (B) UPSD 65-30 F	3	245	280	1,35	44
	2	150	190	1,10	
	1	125	155	0,88	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 65-30 F (B) UPSD 65-30 F	3	145	215	0,52	44
	2	105	155	0,28	
	1	95	135	0,24	

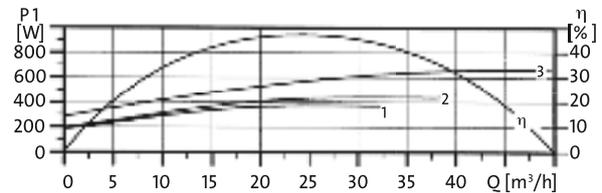
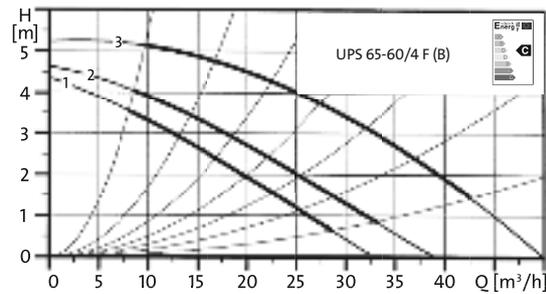
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

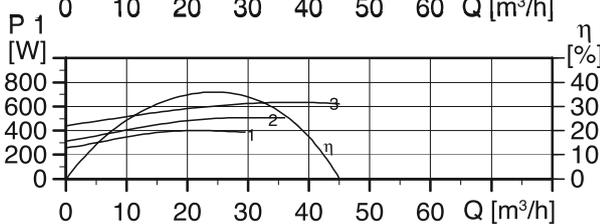
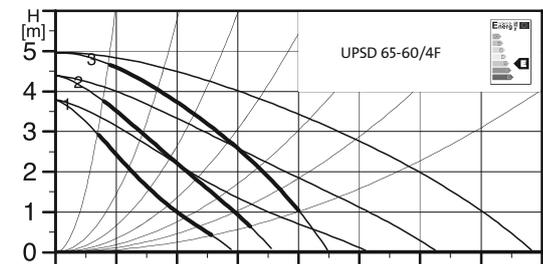


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

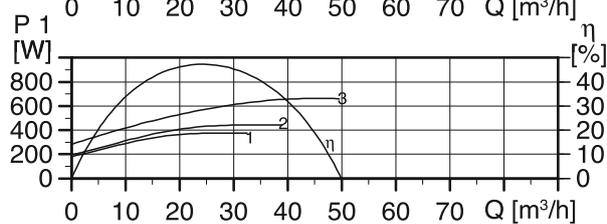
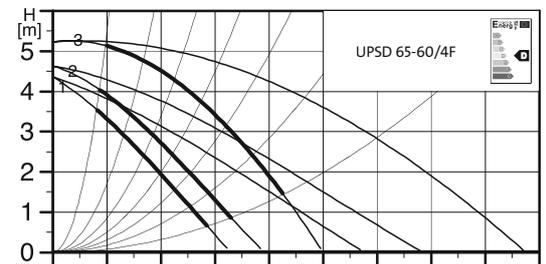
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 65-60/4 F (B) UPSD 65-60/4 F	3	440	640	3,15	44
	2	320	510	2,75	
	1	260	400	2,10	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

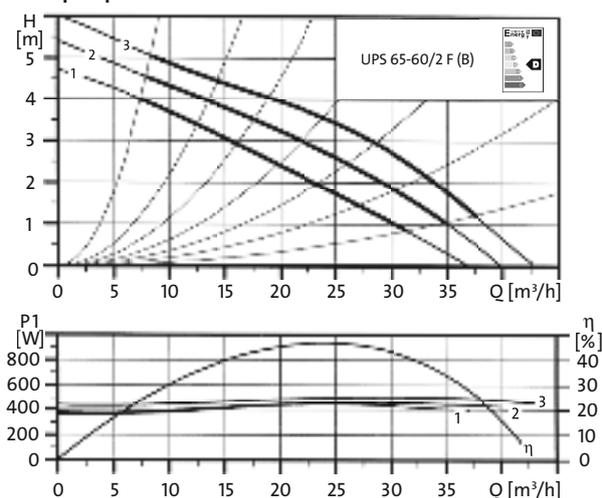
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 65-60/4 F (B) UPSD 65-60/4 F	3	290	660	1,35	44
	2	200	440	0,80	
	1	185	380	0,68	

Standard-Heizungsumwälzpumpen



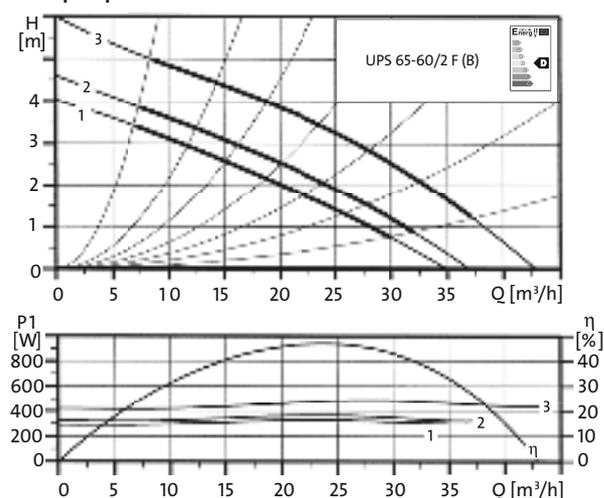
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

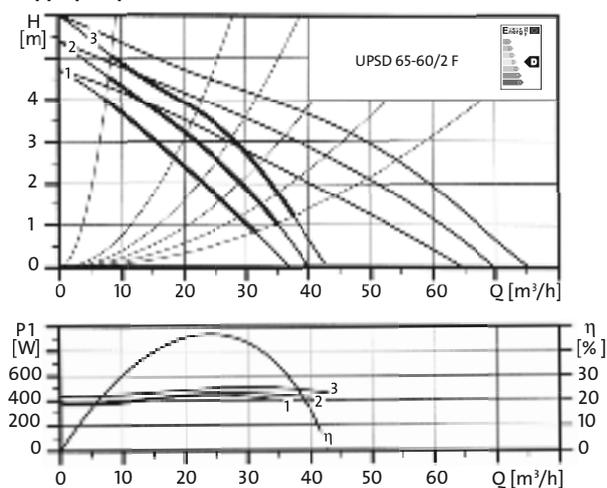


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

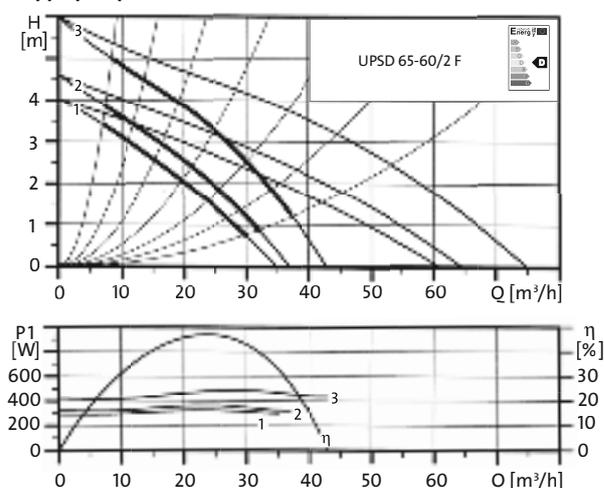
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

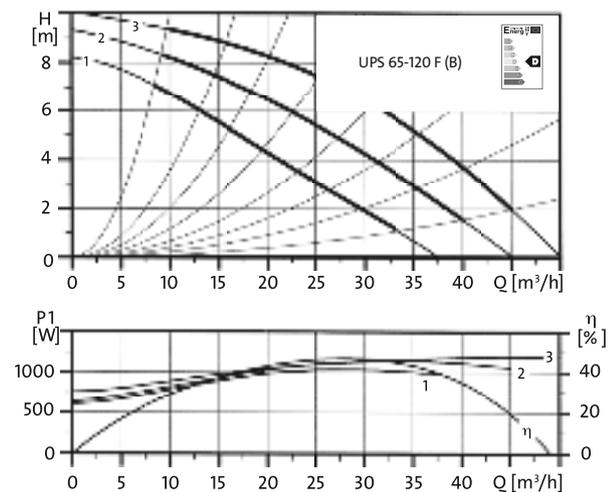
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 65-60/2 F (B) UPSD 65-60/2 F	3	440	510	2,40	44
	2	380	470	2,20	
	1	360	450	2,15	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 65-60/2 F (B) UPSD 65-60/2 F	3	420	490	1,05	44
	2	320	370	0,64	
	1	290	330	0,56	

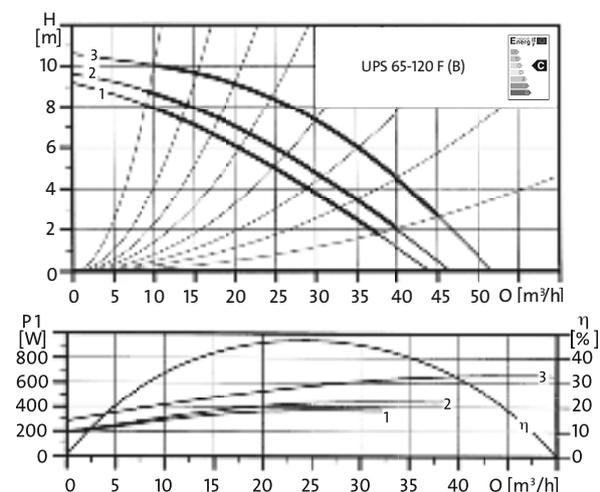
Wechselstrom 1 x 230 V, 50 Hz

Einzelpumpe

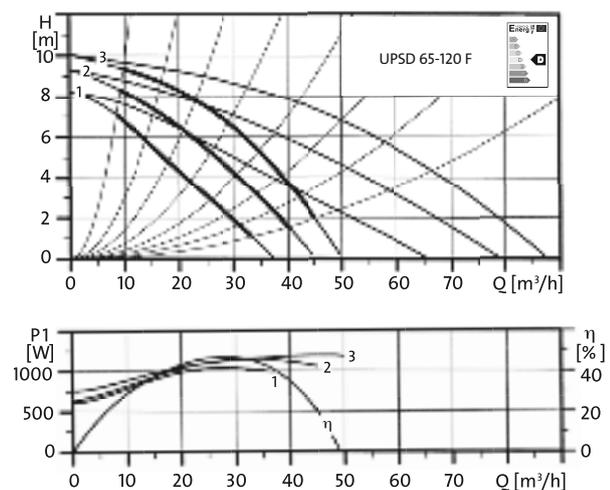


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

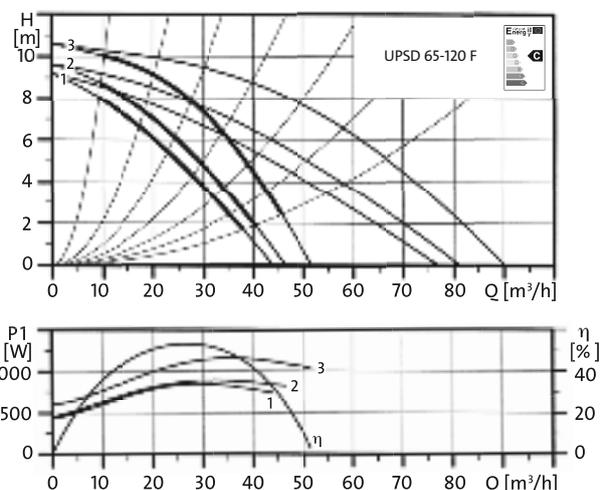
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 1 x 230 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]	IP
UPS 65-120 F (B)	3	750	1200	5,50	44
	2	630	1150	5,60	
UPSD 65-120 F	1	600	1050	5,10	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

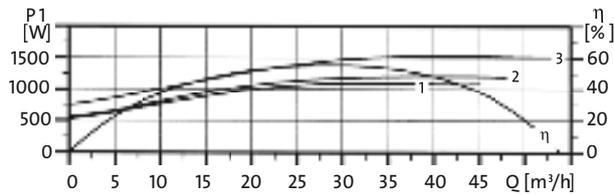
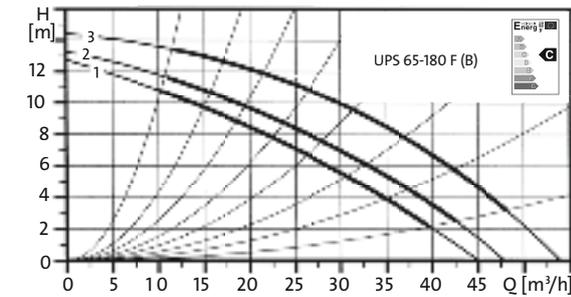
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]	IP
UPS 65-120 F (B)	3	600	1150	2,15	44
	2	460	900	1,45	
UPSD 65-120 F	1	440	850	1,35	

Standard-Heizungsumwälzpumpen

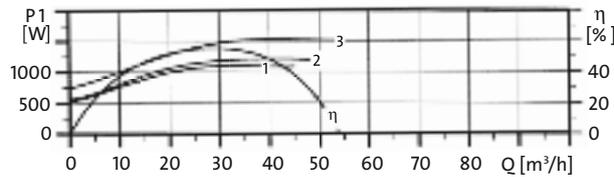
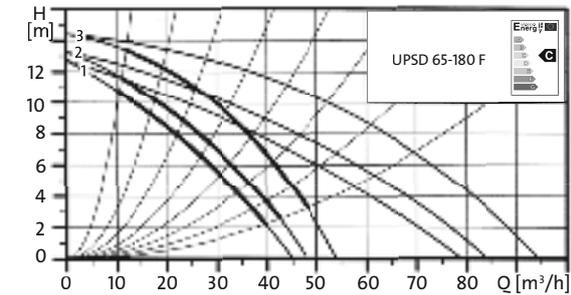


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

Einzelpumpe

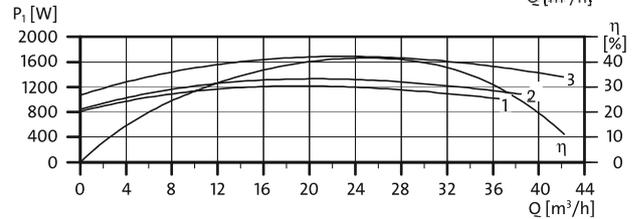
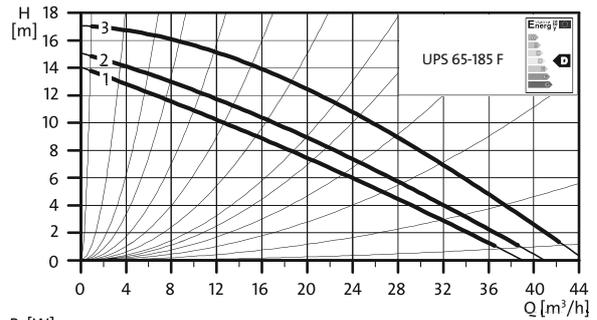


Doppelpumpe



Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

Einzelpumpe



Elektrische Daten 3 x 400 V:

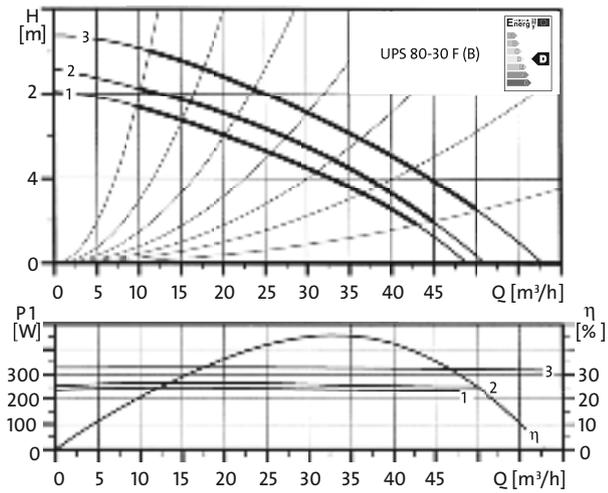
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 65-180 F (B) UPSD 65-180 F	3	740	1550	2,90	44
	2	560	1200	2,00	
	1	520	1100	1,85	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 65-185 F	3	1100	1710	3,25	44
	2	860	1340	2,20	
	1	825	1220	2,00	

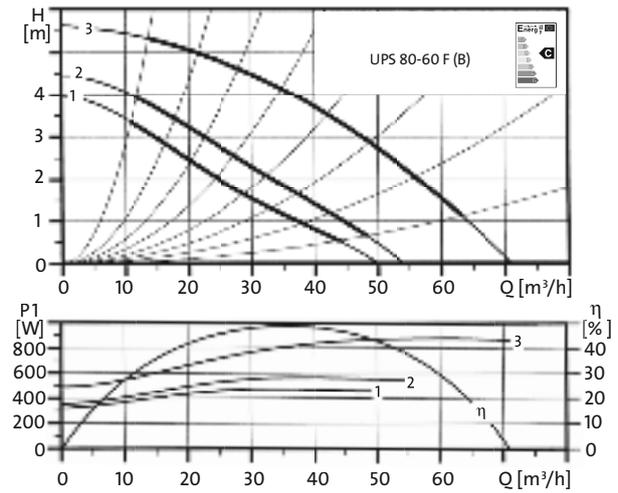
Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

Einzelpumpe

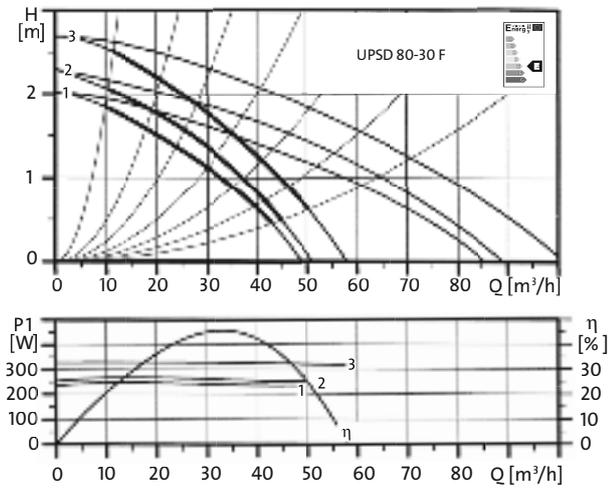


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

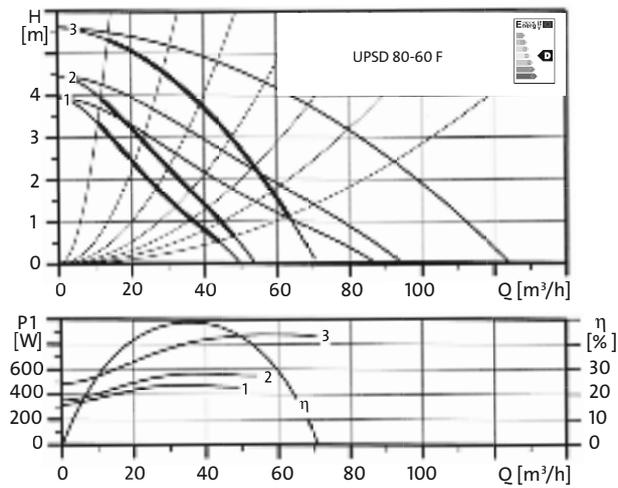
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 80-30 F (B) UPSD 80-30 F	3	320	330	1,15	44
	2	250	260	0,58	
	1	230	240	0,50	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

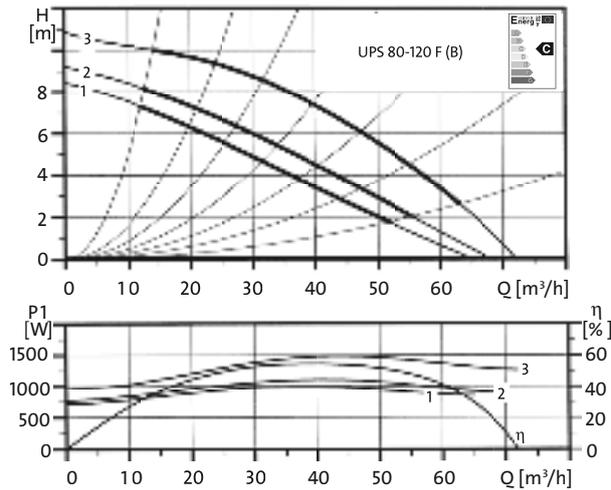
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 80-60 F (B) UPSD 80-60 F	3	490	880	1,80	44
	2	350	570	1,00	
	1	320	470	0,84	

Standard-Heizungsumwälzpumpen



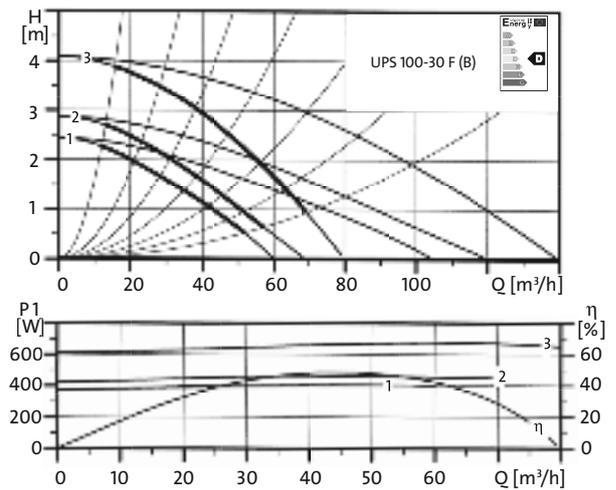
Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

Einzelpumpe

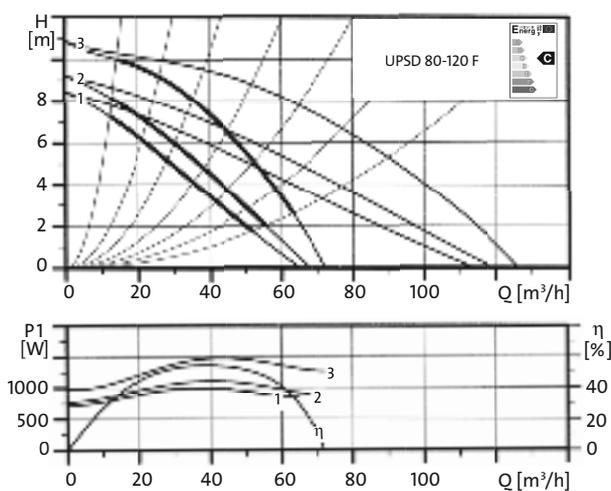


Drehstrom 3 x 400 V, 50 Hz

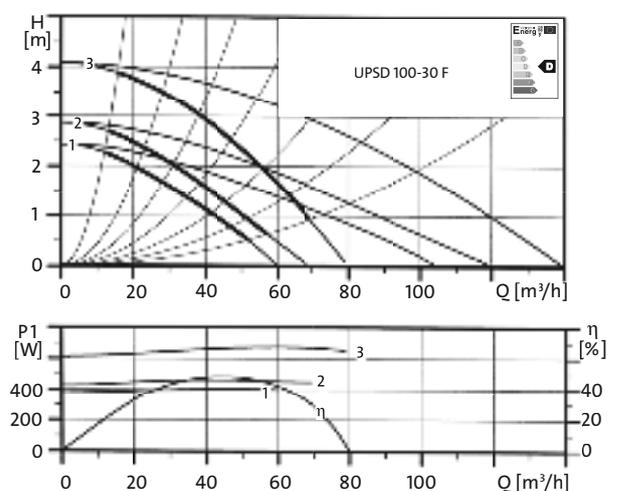
Einzelpumpe



Doppelpumpe



Doppelpumpe



Elektrische Daten 3 x 400 V:

Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 80-120 F (B) UPSD 80-120 F	3	960	1500	2,75	44
	2	760	1100	1,80	
	1	710	1000	1,65	

Elektrische Daten 3 x 400 V:

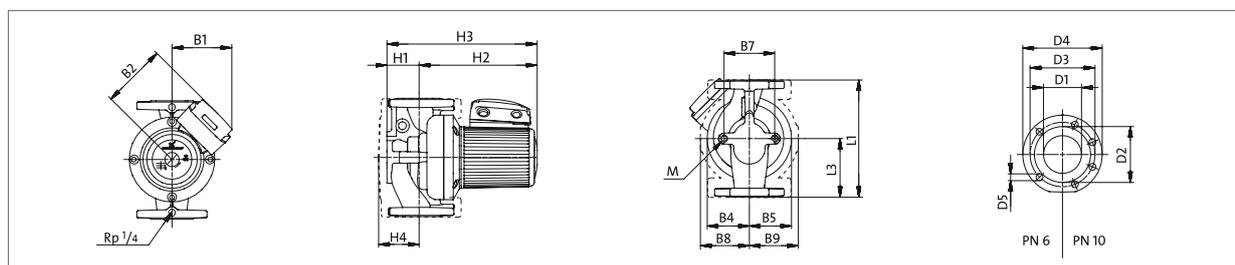
Typ	Stufe	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]	IP
UPS 100-30 F (B) UPSD 100-30 F	3	610	670	1,55	44
	2	430	460	0,84	
	1	380	410	0,72	

Baureihe	Typ	Mindestzulaufdruck [bar]		
		75 °C	90 °C	120 °C
DN 32	UPS(D) 32- 30 F (B)	0,05	0,05	1,30
	UPS(D) 32- 60 F (B)	0,05	0,20	1,50
	UPS(D) 32-120 F (B)	0,40	0,70	1,95
DN 40	UPS(D) 40- 30 F (B)	0,05	0,15	1,45
	UPS 40- 60/4 F	0,05	0,05	1,30
	UPS(D) 40- 60/2 F (B)	0,15	0,45	1,75
	UPS(D) 40-120 F (B)	0,10	0,40	1,70
	UPS(D) 40-185 F (B)	0,40	0,70	1,95
DN 50	UPS 40-185 F	0,55	0,90	1,80
	UPS(D) 50- 30 F (B)	0,05	0,10	1,40
	UPS 50- 60/4 F	0,05	0,15	1,45
	UPS(D) 50- 60/2 F (B)	0,05	0,35	1,65

Baureihe	Typ	Mindestzulaufdruck [bar]		
		75 °C	90 °C	120 °C
DN 50	UPS(D) 50-120 F (B)	0,40	0,70	1,95
	UPS(D) 50-180 F (B)	0,35	0,65	1,90
	UPS 50-185 F	0,85	1,00	2,15
DN 65	UPS(D) 65- 30 F (B)	0,40	0,70	1,95
	UPS(D) 65- 60/4 F	0,55	0,85	2,10
	UPS(D) 65- 60/2 F (B)	0,45	0,75	2,00
	UPS(D) 65-120 F (B)	0,90	1,20	2,45
	UPS(D) 65-180 F (B)	0,70	1,00	2,25
DN 80	UPS 65-185 F (B)	0,90	1,30	2,35
	UPS(D) 80- 30 F (B)	1,15	1,45	2,70
	UPS(D) 80- 60 F (B)	1,20	1,50	2,75
	UPS(D) 80-120 F (B)	1,60	1,90	3,15
DN 100	UPS(D) 100-30 F (B)	1,05	1,35	2,60

Maße Einzelpumpen

Typ	PN [bar]	DN [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	B ₁ [mm]	B ₂ [mm]	B ₃ [mm]	B ₄ [mm]	B ₅ [mm]	B ₆ [mm]	B ₇ [mm]	B ₈ [mm]	B ₉ [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₃ [mm]	H ₄ [mm]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	D ₃ [mm]	D ₄ [mm]	D ₅ [mm]	M
UPS 32- 30 F(B)	6/10	32	220	110	135	141	75	75	80	110	110	68	245	313	104	32	78	90/100	140	14/19	M12		
UPS 32- 60 F(B)	6/10	32	220	110	135	141	75	75	80	110	110	68	242	310	103	32	78	90/100	140	14/19	M12		
UPS 32-120 F(B)	6/10	32	220	110	135	141	75	75	80	110	110	68	243	311	103	32	78	90/100	140	14/19	M12		
UPS 40- 30 F(B)	6/10	40	250	125	135	141	85	75	120	118	110	68	249	317	108	40	88	100/110	150	14/19	M12		
UPS 40- 60/2 F(B)	6/10	40	250	125	135	141	75	75	80	110	110	68	248	316	103	40	88	100/110	150	14/19	M12		
UPS 40- 60/4 F(B)	6/10	40	250	125	135	141	100	100	120	134	134	75	246	321	115	40	88	100/110	150	14/19	M12		
UPS 40-120 F(B)	6/10	40	250	125	135	141	75	75	80	110	110	68	246	314	103	40	88	100/110	150	14/19	M12		
UPS 40-180 F(B)	6/10	40	250	125	145	169	100	100	80	134	134	68	241	309	106	40	88	100/110	150	14/19	M12		
UPS 40-185 F	6/10	40	250	125	142	155	100	102	96	-	-	67	231	298	-	42	80	100/110	150	14/19	M12		
UPS 50- 30 F(B)	6/10	50	280	140	135	141	90	75	120	122	111	82	252	334	123	50	102	110/125	165	14/19	M12		
UPS 50- 60/2 F(B)	6/10	50	280	140	135	141	95	75	120	122	111	75	254	329	123	50	102	110/125	165	14/19	M12		
UPS 50- 60/4 F(B)	6/10	50	280	140	135	141	110	100	120	135	135	82	237	319	120	50	102	110/125	165	14/19	M12		
UPS 50-120 F(B)	6/10	50	280	140	145	169	100	100	120	135	135	75	236	311	116	50	102	110/125	165	14/19	M12		
UPS 50-180 F(B)	6/10	50	280	140	145	169	100	100	120	135	135	75	276	351	116	50	102	110/125	165	14/19	M12		
UPS 50-185 F	6/10	50	280	140	145	155	91	104	96	-	-	75	274	349	-	50	102	110/125	165	14/19	M12		
UPS 65- 30 F(B)	6/10	65	340	170	145	169	125	100	120	156	140	97	243	340	145	65	122	130/145	185	14/19	M16		
UPS 65- 60/2 F(B)	6/10	65	340	170	135	141	95	75	120	126	126	82	262	344	128	65	122	130/145	185	14/19	M12		
UPS 65- 60/4 F(B)	6/10	65	340	170	145	169	125	100	120	156	140	97	288	385	145	65	122	130/145	185	14/19	M16		
UPS 65-120 F(B)	6/10	65	340	170	145	169	100	100	120	140	140	82	290	372	127	65	122	130/145	185	14/19	M12		
UPS 65-180 F(B)	6/10	65	340	170	145	169	100	100	120	140	140	82	285	367	127	65	122	130/145	185	14/19	M12		
UPS 65-185 F	6/10	65	340	170	145	155	98	124	96	-	-	82	286	368	-	65	122	130/145	185	14/19	M12		
UPS 80- 30 F PN 6	6	80	360	180	145	169	130	100	160	168	145	107	316	423	160	80	138	150	200	4x19	M16		
UPS 80- 30 F(B) PN10	10	80	360	180	145	169	130	100	160	168	145	107	316	423	160	80	138	160	200	8x19	M16		
UPS 80- 60 F PN 6	6	80	360	180	145	169	135	100	160	165	145	107	294	401	160	80	138	150	200	4x19	M16		
UPS 80- 60 F(B) PN10	10	80	360	180	145	169	135	100	160	165	145	107	294	401	160	80	138	160	200	8x19	M16		
UPS 80-120 F PN 6	6	80	360	180	145	169	125	100	160	165	145	97	294	391	160	80	138	150	200	4x19	M16		
UPS 80-120 F(B) PN10	10	80	360	180	145	169	125	100	160	165	145	97	294	391	160	80	138	160	200	8x19	M16		
UPS 100-30 F PN 6	6	100	450	225	145	169	174	120	200	226	174	122	316	438	186	100	158	170	220	4x19	M16		
UPS 100-30 F(B) PN10	10	100	450	225	145	169	174	120	200	226	174	122	316	438	186	100	158	180	220	8x19	M16		

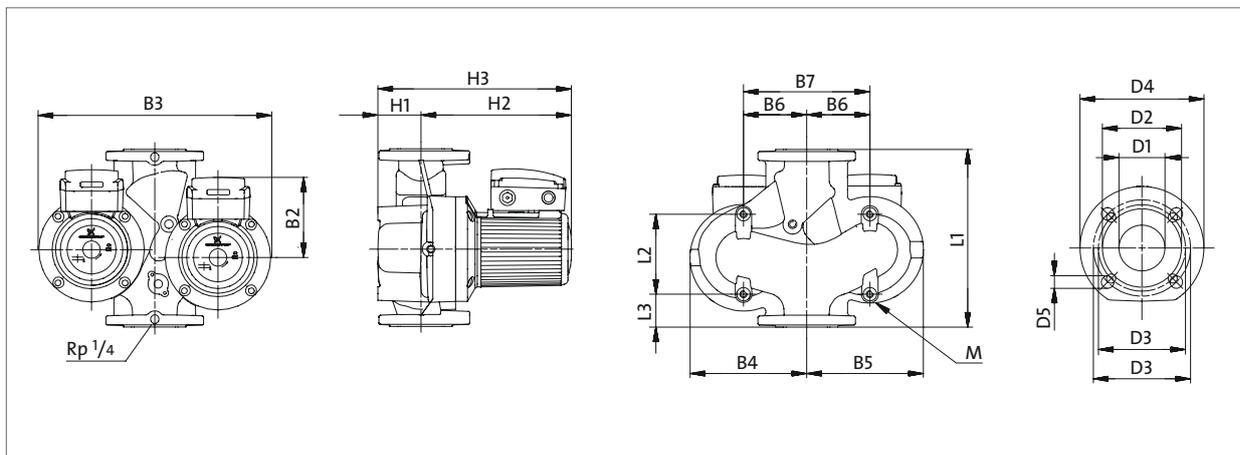


Standard-Heizungsumwälzpumpen



Doppelpumpen

Typ	PN [bar]	DN [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	B ₂ [mm]	B ₃ [mm]	B ₄ [mm]	B ₅ [mm]	B ₆ [mm]	B ₇ [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₃ [mm]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	D ₃ [mm]	D ₄ [mm]	D ₅ [mm]	M	
UPSD 32- 30 F	6/10	32	220	103	52	141	360	180	180	100	200	68	245	313	32	78	90/100	140	14/19	M12	
UPSD 32- 60 F	6/10	32	220	103	52	141	360	180	180	100	200	68	242	310	32	78	90/100	140	14/19	M12	
UPSD 32-120 F	6/10	32	220	103	52	141	360	180	180	100	200	68	243	311	32	78	90/100	140	14/19	M12	
UPSD 40- 30 F	6/10	40	250	126	45	141	360	180	180	100	200	68	249	317	40	88	100/110	150	14/19	M12	
UPSD 40- 60 F	6/10	40	250	125	45	141	360	180	180	100	200	68	246	314	40	88	100/110	150	14/19	M12	
UPSD 40-120 F	6/10	40	250	126	45	141	360	180	180	100	200	68	245	313	40	88	100/110	150	14/19	M12	
UPSD 50- 30 F	6/10	50	280	125	60	141	360	180	180	100	200	82	251	333	50	102	110/125	165	14/19	M12	
UPSD 50- 60/2 F	6/10	50	280	125	60	141	370	180	190	100	200	75	254	329	50	102	110/125	165	14/19	M12	
UPSD 50- 60/4 F	6/10	50	280	125	60	169	450	225	225	100	200	82	281	363	50	102	110/125	165	14/19	M12	
UPSD 50-120 F	6/10	50	280	126	60	169	450	225	225	120	240	75	278	353	50	102	110/125	165	14/19	M12	
UPSD 50-180 F	6/10	50	280	126	60	169	450	225	225	120	240	75	276	351	50	102	110/125	165	14/19	M12	
UPSD 65- 30 F	6/10	65	340	153	63	169	470	230	240	120	240	97	243	340	65	122	130/145	185	14/19	M12	
UPSD 65- 60/2 F	6/10	65	340	153	63	141	405	195	210	120	240	82	262	344	65	122	130/145	185	14/19	M12	
UPSD 65- 60/4 F	6/10	65	340	153	63	169	470	230	240	120	240	97	288	385	65	122	130/145	185	14/19	M12	
UPSD 65-120 F	6/10	65	340	153	63	169	450	225	225	120	240	82	286	368	65	122	130/145	185	14/19	M12	
UPSD 65-180 F	6/10	65	340	153	63	169	450	225	225	120	240	82	298	380	65	122	130/145	185	14/19	M12	
UPSD 80- 30 F	PN 6	6	80	360	173	53	169	470	230	240	120	240	107	316	423	80	138	150	200	4x19	M12
UPSD 80- 30 F	PN10	10	80	360	173	53	169	470	230	240	120	240	107	316	423	80	138	160	200	8x19	M12
UPSD 80- 60 F	PN 6	6	80	360	173	53	169	490	240	250	120	240	107	294	401	80	138	150	200	4x19	M12
UPSD 80- 60 F	PN10	10	80	360	173	53	169	490	240	250	120	240	107	294	401	80	138	160	200	8x19	M12
UPSD 80-120 F	PN 6	6	80	360	173	53	169	460	225	235	120	240	97	294	391	80	138	150	200	4x19	M12
UPSD 80-120 F	PN10	10	80	360	173	53	169	460	225	235	120	240	97	294	391	80	138	160	200	8x19	M12
UPSD 100-30 F	PN 6	6	100	450	221	83	169	595	280	315	140	280	122	316	438	100	158	170	220	4x19	M16
UPSD 100-30 F	PN10	10	100	450	221	83	169	595	280	315	140	280	122	316	438	100	158	180	220	8x19	M16



Elektrischer Anschluss und Funktion des Klemmkastens

Im Klemmkasten der UPS Serie 200 befindet sich neben den Modulen für den elektrischen Anschluss, Motorschutz und Kommunikation der Drehzahlstufenumschaltblock, mit dem eine von 3 möglichen Drehzahlstufen gewählt werden kann.

Drehzahlen der einzelnen Stufen entnehmen Sie bitte folgender Tabelle:

Drehzahlstufe	Drehzahl in % von max.	
	UPS/UPSD 1~	UPS/UPSD 3~
1	ca. 60%	ca. 70%
2	ca. 80%	ca. 85%
3	100%	100%

Elektrische und technische Daten

Versorgungsspannung und Frequenz:	Wechselstrompumpen: 1 x 230 - 240 V, 50 Hz Drehstrompumpen: 3 x 400 - 415 V, 50 Hz andere Spannungen auf Anfrage
Vorsicherung	max. 10 A
Schutzart	IP 44
Wärmeklasse	H bzw. F
Kabelverschraubungen	1 x M 16 für Netz 1 x M 16 für Signal 1 x M 11 für Kondensator
EMV	EN 50 081-1 EN 50 082-2
Luftfeuchtigkeit	Max. 95 %
Prüfdruck	PN 06: 10 bar PN 10: 15 bar PN 6/10: 15 bar
Schalldruckpegel	Unter 41 dB (A)

Module

Die Klemmenkästen der UPS Serie 200 können alternativ mit folgenden Modulen ausgestattet werden:

Funktion	Standardmodul	Motorschutzmodul	Relaismodul
Anschlussklemmen	Netz + Thermokontakt potentialfrei	Netz	Netz + Extern EIN/AUS + Wechselkontakt für Betrieb oder Bereitschaft
Motorschütz	extern vorzusehen	eingebaut	eingebaut
Meldeleuchten	Betrieb- und Drehfeldfehler (nur 3~)	Betrieb und Bereit	Betrieb und Bereit
Extern EIN/AUS	nein	nein	ja
Potentialfreie Störmeldung	ja*	nein	ja, wenn nicht als Doppelpumpe
IR-/BUS-Kommunikation	nein	nein	nein
Doppelpumpenbetrieb	nur mittels externer Steuerung	nicht geeignet	Wechselbetrieb/Reservebetrieb mit 2 Modulen inkl. 24 h-Wechsel
Betrieb an externen Drehzahlregelungen	bedingt möglich (Fehlfunktion der Störmeldeleuchte 3~)	nein	nein

* Thermokontakt (T1, T2) herausgeführt

Standardmodul

Motorschutz	Thermoschalter 250 V AC cos φ = 1,0; 2,5 A cos φ = 0,6; 1,6 A
-------------	--

Relaismodul

Externer Kontakt für EIN/AUS (Relaismodul)	Max: 250 V, 1,5 mA Min: 100 V, 0,5 mA, DC
Ausgang für Betriebs-/Bereitschaftsmeldung (Relaismodul)	Max: 250 V, 2,0 mA, AC Min: 5 V, 1,0 mA, DC

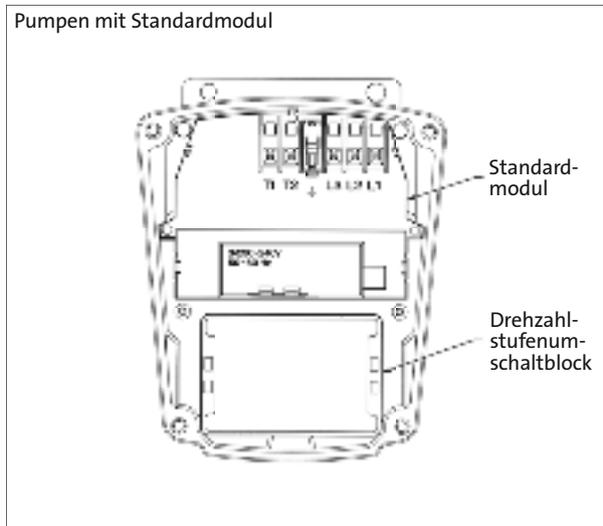
Standard-Heizungsumwälzpumpen



Standardmodul (im Lieferumfang)

Einzel- und Doppelpumpen sind serienmäßig mit Thermoschaltern in der Wicklung versehen, die bei thermischer Überlast deren Überwachungsstromkreis unterbrechen und nach Abkühlung wieder durchschalten. Dieser Stromkreis ist im Klemmkasten potentialfrei auf die Anschlussklemmen T1 und T2 des Standardmoduls geführt und muss bauseits auf ein Motorschutzrelais geschaltet werden, um die Pumpe bei allen drei Drehzahlstufen zu schützen.

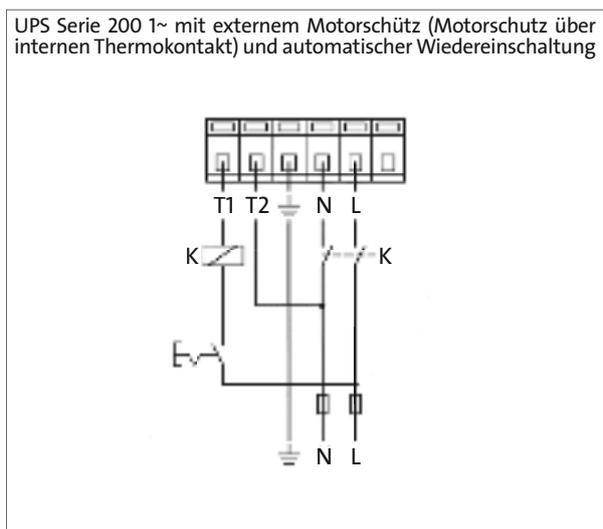
Pumpen mit Standardmodul



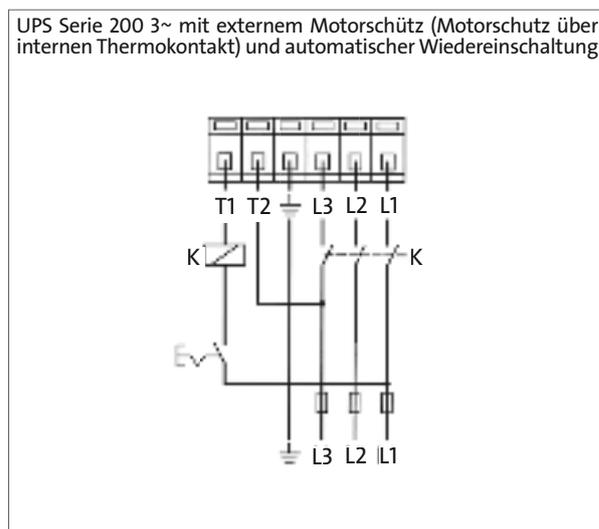
Das Standardmodul besitzt in einphasiger Ausführung eine grüne Meldeleuchte, die anzeigt, ob die Versorgungsspannung anliegt. In der dreiphasigen Ausführung zeigt eine rote Meldeleuchte zusätzlich an, wenn die Drehrichtung der Pumpe falsch ist. Den elektrischen Anschluss des Standardmoduls entnehmen Sie bitte den nachstehenden Anschlussbeispielen, die sowohl für Einzelpumpen als auch für die Motoren einer Doppelpumpe, die unabhängig voneinander betrieben werden sollen, gelten.

Einzelpumpe mit Standardmodul

UPS Serie 200 1~ mit externem Motorschutz (Motorschutz über internen Thermokontakt) und automatischer Wiedereinschaltung



UPS Serie 200 3~ mit externem Motorschutz (Motorschutz über internen Thermokontakt) und automatischer Wiedereinschaltung

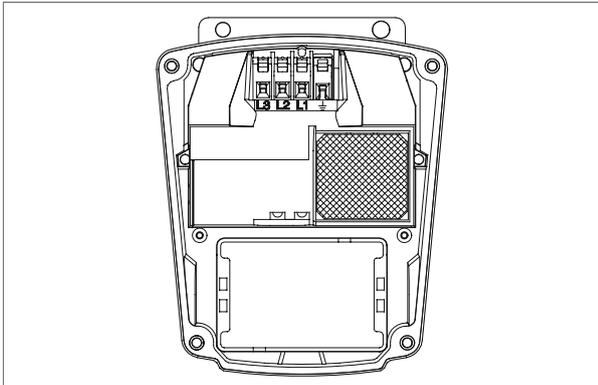


Motorschutzmodul

Alternativ zum Standardmodul können die Einzelpumpen der UPS Serie 200 bauseits auch mit einem Motorschutzmodul ausgestattet werden.

Das Motorschutzmodul bietet folgende Funktionen:

- Integrierter Motorschutz
- Anzeige von Betrieb bzw. Störung



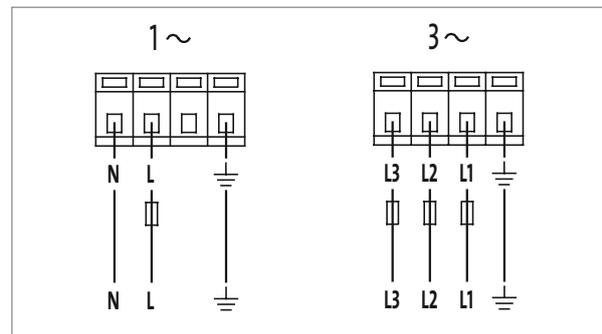
Im Motorschutzmodul wird der Überwachungsstromkreis mit den Thermoschaltern in der Wicklung direkt mit einem Motorschutz verschaltet, so dass kein externer Motorschutz erforderlich ist.

Die Funktion der grünen und roten Meldeleuchten im Motorschutzmodul entnehmen Sie bitte nachstehender Tabelle:

Meldeleuchten		Beschreibung
Grün	Rot	
Aus	Aus	Die Pumpe wurde ausgeschaltet. Die Versorgungsspannung wurde abgeschaltet oder eine Phase fehlt.
An	Aus	Die Pumpe ist in Betrieb.
An	An	Nur Drehstrompumpen: Die Pumpe ist in Betrieb, läuft aber mit falscher Drehrichtung.
Aus	An	Die Pumpe wurde vom Thermoschalter ausgeschaltet.

Achtung: Pumpen mit integrierten Motorschutzmodulen dürfen nicht an externe Spannungs- oder Frequenzregelungen angeschlossen werden!

Einzelpumpe mit Motorschutzmodul



Standard-Heizungsumwälzpumpen



Relaismodul (optional)

Alternativ zum Standardmodul können die Pumpen der UPS Serie 200 bauseits auch mit einem Relaismodul ausgestattet werden.

Das Relaismodul ermöglicht mehrere Funktionen:

- › Integrierter Motorschutz
- › Signalgeber alternativ für Stör- oder Betriebsmeldung
- › Automatische Umschaltung von Doppelpumpen

Im Relaismodul wird der Überwachungsstromkreis mit den Thermoschaltern in der Wicklung direkt mit einem Motorschutzrelais verschaltet, so dass kein externer Motorschutz erforderlich ist.

Über die Klemmen 7 und 8 kann die Pumpe von einem potentialfreien, externen Kontakt ein- oder ausgeschaltet werden.

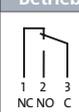
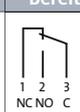
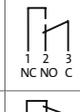
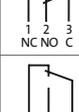
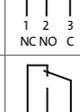
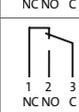
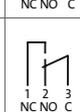
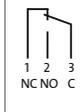
Die Funktion der grünen und roten Meldeleuchte im Relaismodul entnehmen Sie bitte nachstehender Tabelle.

Über einen potentialfreien Umschaltkontakt (Klemmen 1, 2 und 3) kann eine externe Betriebs- oder Bereitschaftsmeldung abgegeben werden. Die Stellung des Wahlschalters auf dem Relaismodul bestimmt die Funktion des Signalausgangs (siehe Tabelle).

Wahlschalter

Der Wahlschalter hat folgende Stellungen:

-  **Betrieb:** Aktivierter Ausgang bei laufender Pumpe
-  **Bereit:** Aktivierter Ausgang bei gestörter Pumpe oder fehlender Spannungsversorgung
-  **Doppelpumpe:** (nur für Pumpe 1 einer Doppelpumpe zur Steuerung des Wechselbetriebs)

Meldeleuchten		Signalausgang aktiviert bei		Beschreibung
Grün	Rot	Betrieb	Bereit	
Leuchtet nicht	Leuchtet nicht			Die Pumpe wurde ausgeschaltet. Die Versorgungsspannung ist abgeschaltet oder eine Phase fehlt.
Leuchtet konstant	Leuchtet nicht			Die Pumpe ist in Betrieb.
Leuchtet konstant	Leuchtet konstant			Nur Drehstrompumpen: Die Pumpe ist in Betrieb, läuft aber mit falscher Drehrichtung.
Leuchtet nicht	Leuchtet konstant			Die Pumpe wurde vom Thermoschalter ausgeschaltet.
Blinkt	Leuchtet nicht			Die Pumpe wurde mit einem externen EIN-/AUS-Schalter ausgeschaltet.
Blinkt	Leuchtet konstant			Die Pumpe ist oder wurde vom Thermoschalter ausgeschaltet und wurde mit einem externen EIN-/AUS-Schalter ausgeschaltet.

Doppelpumpenbetrieb mit Relaismodul

Verbindet man zwei Relaismodule in den Klemmkästen einer Doppelpumpe mit einem 4-adrigen Kabel, so sind folgende Betriebsarten möglich:

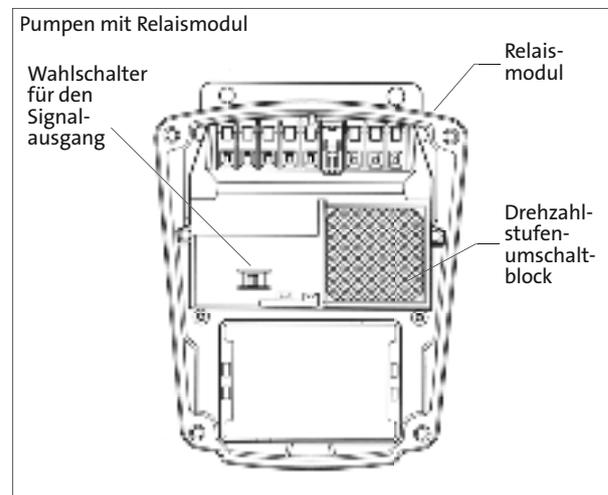
› Wechselbetrieb

Beide Pumpen fungieren abwechselnd als Betriebs- bzw. Reservepumpe. Eine Umschaltung erfolgt jeweils nach 24 Stunden oder bei Störung der augenblicklichen Betriebspumpe.

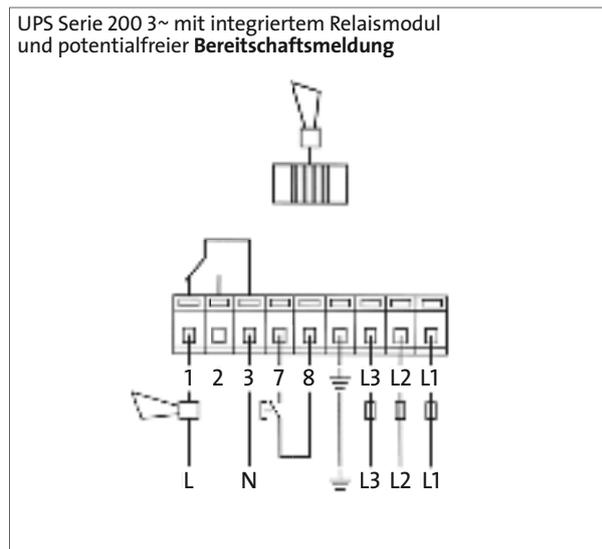
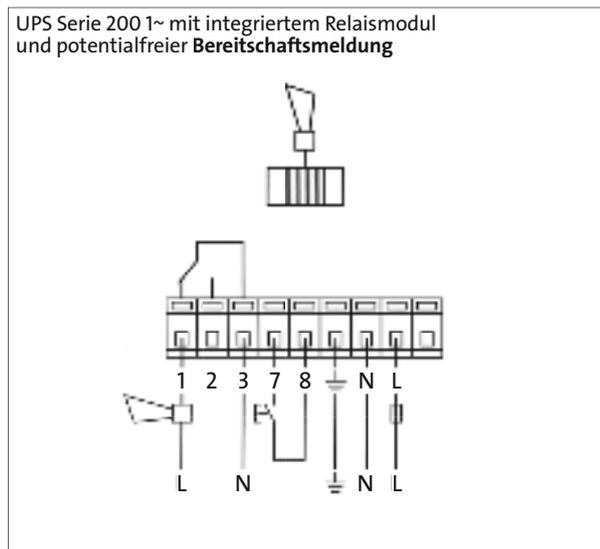
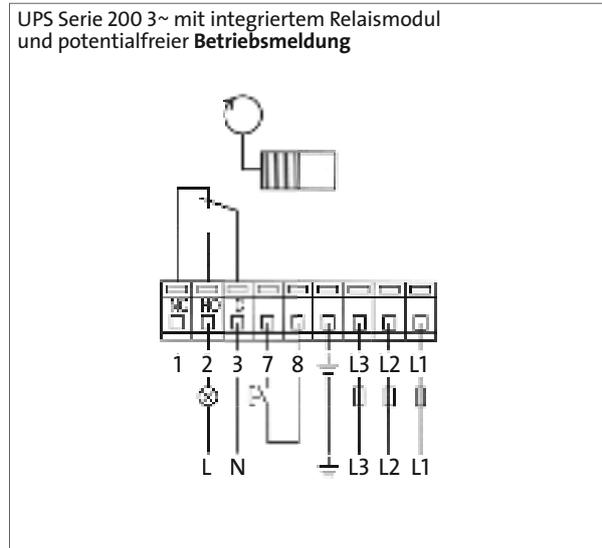
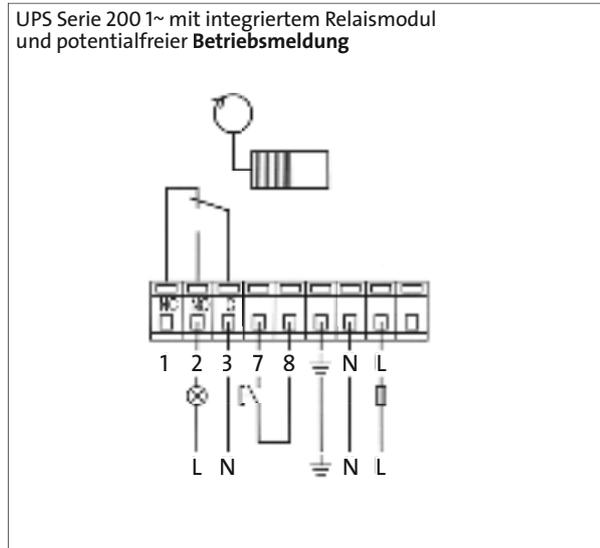
› Reservebetrieb

Eine Pumpe fungiert ständig als Betriebspumpe, die andere als Reservepumpe. Einmal täglich testweise und bei Störung der Betriebspumpe erfolgt die Umschaltung auf die Reservepumpe.

Ohne Verbindung beider Relaismodule und bei Einsatz von zwei Standardmodulen arbeiten beide Pumpen einer Doppelpumpe separat voneinander wie Einzelpumpen, sofern sie nicht extern entsprechend gesteuert werden.



Einzel- oder Doppelpumpe mit Relaismodul



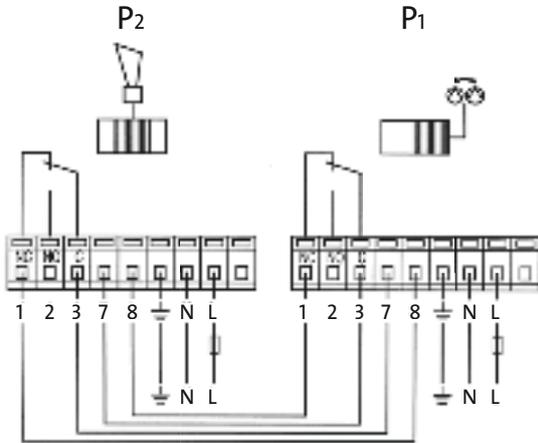
1 Heizungsumwälzpumpen

Standard-Heizungsumwälzpumpen

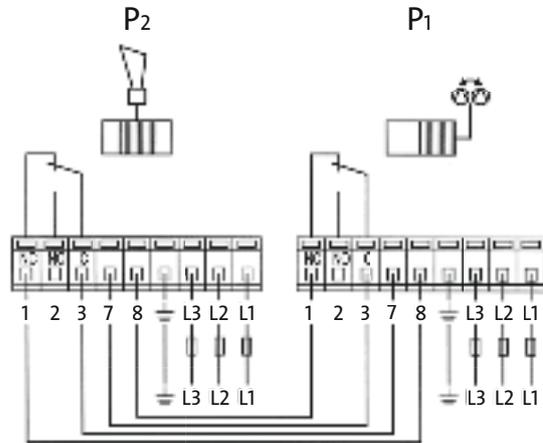


Doppelpumpe mit Relaismodul

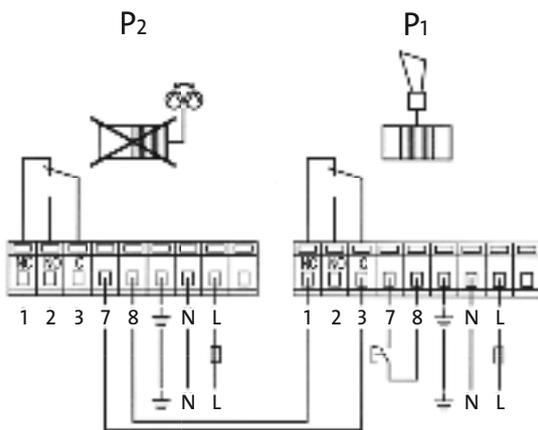
UPSD Serie 200 1~ mit integriertem Relaismodul für Wechselbetrieb bei Störung bzw. alle 24 Stunden



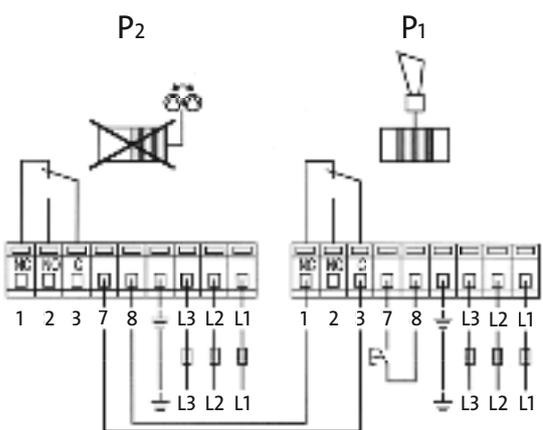
UPSD Serie 200 3~ mit integriertem Relaismodul für Wechselbetrieb bei Störung bzw. alle 24 Stunden



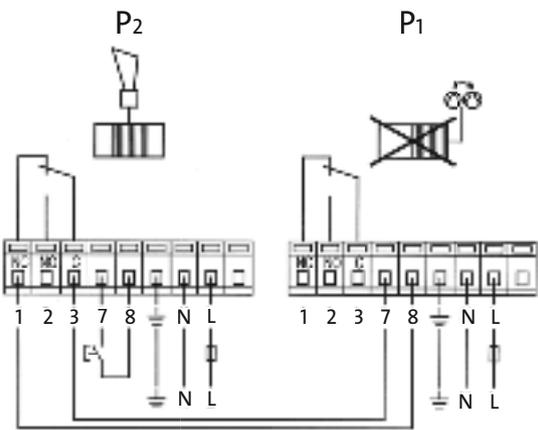
UPSD Serie 200 1~ mit integriertem Relaismodul für Reservebetrieb von Pumpe 2 (Umschaltung nur bei Störung von Pumpe 1)



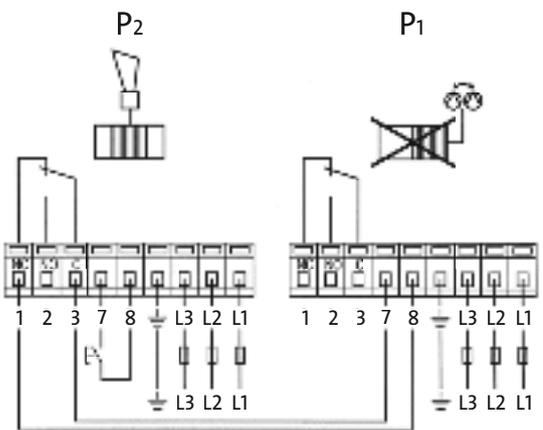
UPSD Serie 200 3~ mit integriertem Relaismodul für Reservebetrieb von Pumpe 2 (Umschaltung nur bei Störung von Pumpe 1)



UPSD Serie 200 1~ mit integriertem Relaismodul für Reservebetrieb von Pumpe 1 (Umschaltung nur bei Störung von Pumpe 2)



UPSD Serie 200 3~ mit integriertem Relaismodul für Reservebetrieb von Pumpe 1 (Umschaltung nur bei Störung von Pumpe 2)



Einzelpumpen

Wechselstrom 1 x 230 V

Nennweite	Typ	Flansch- aus- führung	Gewicht		Versand- volumen [m³]	Produkt-Nr.
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPS 32- 30 F	PN 6/10	15,8	17,2	0,026	96 40 17 33
	UPS 32- 60 F	PN 6/10	16,1	17,5	0,026	96 40 17 71
	UPS 32-120 F	PN 6/10	16,3	17,6	0,026	96 40 18 37
DN 40	UPS 40- 30 F	PN 6/10	18,0	19,4	0,026	96 40 18 70
	UPS 40- 60/4 F	PN 6/10	22,0	23,5	0,033	96 40 18 97
	UPS 40- 60/2 F	PN 6/10	16,6	18,4	0,026	96 40 19 15
	UPS 40-120 F	PN 6/10	18,3	19,6	0,026	96 40 19 42
	UPS 40-180 F	PN 6/10	23,7	25,3	0,043	96 40 19 77
	UPS 40-185 F	PN 6/10	21,1	22,6	0,034	96 43 02 99
DN 50	UPS 50- 30 F	PN 6/10	20,7	22,2	0,034	96 40 20 04
	UPS 50- 60/4 F	PN 6/10	28,4	29,9	0,043	96 40 20 35
	UPS 50- 60/2 F	PN 6/10	20,9	22,0	0,034	96 40 20 53
	UPS 50-120 F	PN 6/10	26,5	28,0	0,043	96 40 21 01
	UPS 50-180 F	PN 6/10	29,0	30,5	0,043	96 40 21 34
DN 65	UPS 50-185 F	PN 6/10	27,4	29,1	0,042	96 43 03 00
	UPS 65- 30 F	PN 6/10	31,0	33,0	0,055	96 40 21 77
	UPS 65- 60/4 F	PN 6/10	35,0	37,5	0,055	96 40 22 27
	UPS 65- 60/2 F	PN 6/10	24,5	26,3	0,043	96 40 22 58
DN 65	UPS 65-120 F	PN 6/10	29,7	31,5	0,043	96 40 22 78

Drehstrom 3 x 400 V

Nennweite	Typ	Flansch- aus- führung	Gewicht		Versand- volumen [m³]	Produkt-Nr.
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPS 32- 30 F	PN 6/10	16,0	17,4	0,026	96 40 17 35
	UPS 32- 60 F	PN 6/10	16,1	17,5	0,026	96 40 17 77
	UPS 32-120 F	PN 6/10	16,3	17,6	0,026	96 40 18 39
DN 40	UPS 40- 30 F	PN 6/10	18,0	19,4	0,026	96 40 18 72
	UPS 40- 60/4 F	PN 6/10	20,8	24,0	0,034	96 40 18 99
	UPS 40- 60/2 F	PN 6/10	16,6	18,4	0,026	96 40 19 17
	UPS 40-120 F	PN 6/10	17,7	19,7	0,026	96 40 19 44
	UPS 40-180 F	PN 6/10	21,4	22,8	0,034	96 40 19 79
	UPS 40-185 F	PN 6/10	19,7	21,4	0,034	96 43 02 96
DN 50	UPS 50- 30 F	PN 6/10	20,7	22,3	0,034	96 40 20 06
	UPS 50- 60/4 F	PN 6/10	23,1	24,4	0,043	96 40 20 37
	UPS 50- 60/2 F	PN 6/10	22,3	27,7	0,043	96 40 20 55
	UPS 50-120 F	PN 6/10	24,3	25,8	0,034	96 40 21 03
	UPS 50-180 F	PN 6/10	25,6	26,9	0,043	96 40 21 36
DN 65	UPS 50-185 F	PN 6/10	24,8	26,5	0,042	96 43 02 97
	UPS 65- 30 F	PN 6/10	29,3	33,6	0,055	96 40 21 81
	UPS 65- 60/4 F	PN 6/10	32,5	33,0	0,055	96 40 22 29
	UPS 65- 60/2 F	PN 6/10	24,3	26,1	0,043	96 40 22 60
	UPS 65-120 F	PN 6/10	27,4	28,8	0,043	96 40 22 80
DN 80	UPS 65-180 F	PN 6/10	29,3	33,1	0,043	96 40 23 16
	UPS 65-185 F	PN 6/10	31,8	33,7	0,055	96 43 02 98
	UPS 80- 30 F PN 6	PN 06	38,0	39,9	0,055	96 40 23 46
	UPS 80- 30 F PN 10	PN 10	38,0	39,9	0,055	96 40 23 47
	UPS 80- 60 F PN 6	PN 06	37,3	39,2	0,055	96 40 23 91
	UPS 80- 60 F PN 10	PN 10	37,3	39,2	0,055	96 40 23 92
DN 100	UPS 80-120 F PN 6	PN 06	36,7	38,6	0,055	96 40 24 40
	UPS 80-120 F PN 10	PN 10	36,7	39,2	0,055	96 40 24 41
	UPS 100-30 F PN 6	PN 06	46,5	54,2	0,200	96 40 25 03
	UPS 100-30 F PN 10	PN 10	45,0	46,5	0,200	96 40 25 08

Doppelpumpen

Wechselstrom 1 x 230 V

Nennweite	Typ	Flansch- aus- führung	Gewicht		Versand- volumen [m³]	Produkt-Nr.
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPSD 32- 30 F	PN 6/10	31,0	33,0	0,044	96 40 88 95
	UPSD 32- 60 F	PN 6/10	33,2	35,1	0,044	96 40 88 98
	UPSD 32-120 F	PN 6/10	32,9	34,8	0,044	96 40 88 93
DN 40	UPSD 40- 30 F	PN 6/10	32,8	34,6	0,044	96 40 89 04
	UPSD 40- 60 F	PN 6/10	33,3	35,6	0,044	96 40 89 07
	UPSD 40-120 F	PN 6/10	37,0	38,5	0,040	96 40 89 01
DN 50	UPSD 50- 30 F	PN 6/10	37,0	39,8	0,061	96 40 89 16
	UPSD 50- 60/2 F	PN 6/10	39,0	42,0	0,058	96 40 89 19
	UPSD 50- 60/4 F	PN 6/10	54,0	60,9	0,125	96 40 89 22
	UPSD 50-120 F	PN 6/10	56,0	62,9	0,125	96 40 89 10
DN 65	UPSD 50-180 F	PN 6/10	52,0	58,9	0,125	96 40 89 13
	UPSD 65- 30 F	PN 6/10	58,4	63,7	0,125	96 40 89 30
	UPSD 65- 60/4 F	PN 6/10	69,0	74,9	0,125	96 40 89 36
	UPSD 65- 60/2 F	PN 6/10	50,0	56,9	0,125	96 40 89 33
DN 65	UPSD 65-120 F	PN 6/10	69,0	72,9	0,125	96 40 89 25

Drehstrom 3 x 400 V

Nennweite	Typ	Flansch- aus- führung	Gewicht		Versand- volumen [m³]	Produkt-Nr.
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPSD 32- 30 F	PN 6/10	30,6	32,4	0,044	96 40 88 97
	UPSD 32- 60 F	PN 6/10	31,6	33,3	0,044	96 40 89 00
	UPSD 32-120 F	PN 6/10	32,0	34,0	0,044	96 40 89 61
DN 40	UPSD 40- 30 F	PN 6/10	32,0	34,4	0,046	96 40 89 06
	UPSD 40- 60 F	PN 6/10	32,6	35,6	0,044	96 40 89 09
	UPSD 40-120 F	PN 6/10	33,0	38,1	0,044	96 40 89 03
DN 50	UPSD 50- 30 F	PN 6/10	37,0	40,1	0,061	96 40 89 18
	UPSD 50- 60/4 F	PN 6/10	48,0	54,9	0,125	96 40 89 24
	UPSD 50- 60/2 F	PN 6/10	38,7	41,1	0,061	96 40 89 21
	UPSD 50-120 F	PN 6/10	46,1	53,0	0,125	96 40 89 12
DN 65	UPSD 50-180 F	PN 6/10	51,5	58,4	0,125	96 40 89 15
	UPSD 65- 30 F	PN 6/10	57,7	63,4	0,125	96 40 89 32
	UPSD 65- 60/4 F	PN 6/10	63,0	69,9	0,125	96 40 89 38
	UPSD 65- 60 F	PN 6/10	48,5	55,9	0,125	96 40 89 35
	UPSD 65-120 F	PN 6/10	53,0	68,0	0,125	96 40 89 27
DN 80	UPSD 65-180 F	PN 6/10	70,0	76,9	0,125	96 40 89 29
	UPSD 80- 30 F PN 6	PN 06	71,0	78,8	0,200	96 40 89 48
	UPSD 80- 30 F PN 10	PN 10	70,0	77,7	0,200	96 40 89 47
	UPSD 80- 60 F PN 6	PN 06	73,0	80,7	0,200	96 40 89 52
	UPSD 80- 60 F PN 10	PN 10	73,0	80,0	0,200	96 40 89 51
	UPSD 80-120 F PN 6	PN 06	75,5	83,2	0,200	96 40 89 44
DN 100	UPSD 80-120 F PN 10	PN 10	75,5	81,0	0,200	96 40 89 43
	UPSD 100-30 F PN 6	PN 06	97,4	105,1	0,200	96 40 88 92
DN 100	UPSD 100-30 F PN 10	PN 10	97,4	105,1	0,200	96 40 88 91

Standard-Heizungsumwälzpumpen



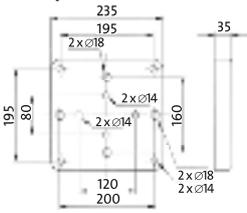
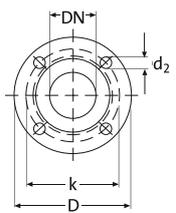
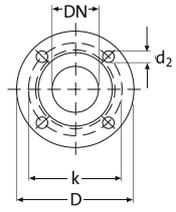
Einzelpumpen, Bronzeausführung

Wechselstrom 1 x 230 V

Nennweite	Typ	Flanschausführung	Gewicht		Versandvolumen [m³]	Produkt-Nr.
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPS 32- 30 FB	PN 6/10	17,6	19,0	0,029	96 40 17 39
	UPS 32- 60 FB	PN 6/10	18,0	19,5	0,026	96 40 17 97
	UPS 32-120 FB	PN 6/10	17,7	19,0	0,029	96 40 18 44
DN 40	UPS 40- 30 FB	PN 6/10	19,9	21,3	0,029	96 40 18 76
	UPS 40- 60/4 FB	PN 6/10	24,3	26,4	0,034	96 40 19 00
	UPS 40- 60/2 FB	PN 6/10	18,6	19,9	0,026	96 40 19 21
	UPS 40-120 FB	PN 6/10	20,2	21,5	0,026	96 40 19 49
DN 50	UPS 40-180 FB	PN 6/10	26,5	28,0	0,042	96 40 19 83
	UPS 50- 30 FB	PN 6/10	23,6	25,1	0,034	96 40 20 10
	UPS 50- 60/4 FB	PN 6/10	32,2	33,7	0,043	96 40 20 38
	UPS 50- 60/2 FB	PN 6/10	24,0	25,5	0,034	96 40 20 64
	UPS 50-120 FB	PN 6/10	29,0	30,5	0,043	96 40 21 08
DN 65	UPS 50-180 FB	PN 6/10	22,4	33,9	0,042	96 40 21 40
	UPS 65- 30 FB	PN 6/10	35,3	37,3	0,055	96 40 22 06
	UPS 65- 60/4 FB	PN 6/10	40,5	42,5	0,055	96 40 22 33
	UPS 65- 60/2 FB	PN 6/10	29,0	30,8	0,055	96 40 22 62
DN 65	UPS 65-120 FB	PN 6/10	33,5	35,3	0,042	96 40 22 85

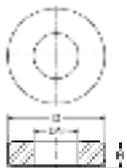
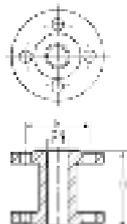
Drehstrom 3 x 400 V

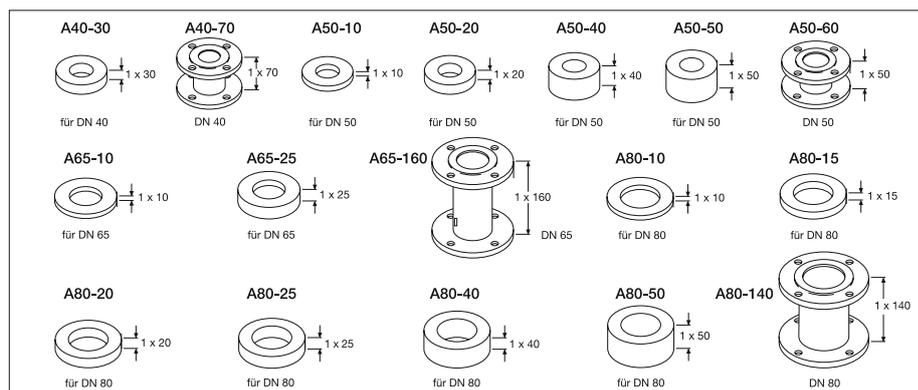
Nennweite	Typ	Flanschausführung	Gewicht		Versandvolumen [m³]	Produkt-Nr.
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPS 32- 30 FB	PN 6/10	17,5	19,0	0,029	96 40 17 41
	UPS 32- 60 FB	PN 6/10	17,5	19,0	0,027	96 40 18 08
	UPS 32-120 FB	PN 6/10	17,7	21,0	0,026	96 40 18 46
DN 40	UPS 40- 30 FB	PN 6/10	19,0	21,0	0,026	96 40 18 78
	UPS 40- 60/4 FB	PN 6/10	23,3	24,9	0,034	96 40 19 02
	UPS 40- 60/2 FB	PN 6/10	18,6	19,8	0,026	96 40 19 23
	UPS 40-120 FB	PN 6/10	20,0	21,5	0,026	96 40 19 51
	UPS 40-180 FB	PN 6/10	24,5	26,0	0,034	96 40 19 85
DN 50	UPS 50- 30 FB	PN 6/10	21,0	24,9	0,034	96 40 20 12
	UPS 50- 60/4 FB	PN 6/10	27,4	28,9	0,034	96 40 20 40
	UPS 50- 60/2 FB	PN 6/10	24,0	25,5	0,034	96 40 20 72
	UPS 50-120 FB	PN 6/10	25,4	27,3	0,043	96 40 21 10
	UPS 50-180 FB	PN 6/10	28,5	30,5	0,043	96 40 21 42
DN 65	UPS 65- 30 FB	PN 6/10	29,0	30,5	0,043	96 40 21 08
	UPS 65- 60/4 FB	PN 6/10	38,0	40,0	0,055	96 40 22 35
	UPS 65- 60/2 FB	PN 6/10	28,8	30,1	0,042	96 40 22 64
	UPS 65-120 FB	PN 6/10	32,5	34,0	0,043	96 40 22 87
	UPS 65-180 FB	PN 6/10	35,0	36,5	0,043	96 40 23 20
DN 80	UPS 80- 30 FB	PN 06	33,8	45,7	0,055	96 40 49 07
	UPS 80- 60 FB	PN 06	43,0	44,9	0,055	96 40 49 16
	UPS 80-120 FB	PN 06	43,0	45,0	0,055	96 40 49 24
	UPS 80- 30 FB	PN 10	33,7	44,6	0,055	96 40 23 56
	UPS 80- 60 FB	PN 10	42,4	44,3	0,055	96 40 24 01
	UPS 80-120 FB	PN 10	43,0	45,0	0,055	96 40 24 45
DN 100	UPS 100-30 FB	PN 06	53,1	60,8	0,200	96 40 49 33
	UPS 100-30 FB	PN 10	53,7	61,4	0,200	96 40 25 27

Artikel	Beschreibung	Produkt-Nr.																																			
Motorschutzmodul	Motorschutzmodul zum Nachrüsten von Umwälzpumpen UPS Serie 200 anstelle des Standardmoduls, Motorschutz durch integriertes Relais, Anzeige von Betrieb bzw. Störung. Spannung: 1 x 230 V, 50 Hz 3 x 400 V, 50 Hz	96 42 22 19 96 42 22 21																																			
Relaismodul für Einzelpumpen	Relaismodul zum Nachrüsten von Umwälzpumpen UPS Serie 200 anstelle des Standardmoduls, Motorschutz durch integriertes Relais, Eingang für potentialfreien Kontakt zur Ein-/Ausschaltung, potentialfreier Umschaltkontakt wahlweise zur externen Betriebs- oder Störmeldung, Meldeleuchten für Betrieb und Störung, Umschalter für Doppelpumpe, Betriebs- oder Störmeldung, Doppelpumpenbetrieb mit 2 Modulen als Wechsel- oder Reservebetrieb möglich, einschl. 24-h-Wechsel bzw. Probelauf Spannung: 1 x 230 V, 50 Hz 3 x 400 V, 50 Hz	96 40 66 11 96 40 66 09																																			
Relaismodulsatz für Doppelpumpen	Relaismodulsatz zum Nachrüsten von Doppelpumpen UPSD Serie 200, 2 Relaismodule mit integrierten Motorschutzrelais, Meldeleuchten für Betrieb und Störung, und Verbindungskabel Doppelpumpenbetrieb wahlweise möglich: Wechselbetrieb mit täglicher oder Störumschaltung oder Reservebetrieb mit täglichem Probelauf Spannung: 1 x 230 V, 50 Hz 3 x 400 V, 50 Hz	96 40 92 31 96 40 92 29																																			
Alarmmodul MA100	Alarmmodul MA100 für UPS 25-25, UPS 25-55 (N), UPS 25-80 (N), UPS 25-100, UPS 32-25, UPS 32-50 F, UPS 32-55, UPS 32-80 (F)(N), UPS 32-100 (F)(N), UPS 40-50 (F)(N), UPS 40-80 F, UPS 40-100 F, UPSD 32-50 (F), UPSD 32-80 (F), UPSD 32-100 F, UPSD 40-50 F, UPSD 40-80 F, UPSD 40-100 F Pumpen zur Erweiterung um folgende Funktionen > Potentialfreies Alarmrelais mit Wechselkontakt	95 90 62 54																																			
Bodenplatte	Bodenplatte zur Befestigung von Einzelpumpen für Typ: 	UPS 32 F (B) UPS 40 F (B) UPS 50 F (B) UPS 65-60/2 F (B) UPS 65-120 F (B) UPS 65-180 F (B) UPS 65-30 F (B) UPS 65-60/4 F (B) UPS 80 F (B) UPS 100 F (B)	96 40 59 15 96 40 59 14																																		
Blindflansche	Blindflansche für Doppelpumpen einschließlich Dichtung zur Abdichtung eines Pumpenkopfes bei Wartungsarbeiten	auf Anfrage																																			
Vorschweißflansche PN 6	Gegenflansche mit Innengewinde Gegenflansche für Bronzepumpen nach DIN 2631, einschl. Schrauben und Dichtungen (Satz)	auf Anfrage auf Anfrage																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Größe DN</th> <th>D</th> <th>k</th> <th>d₂</th> <th>Produkt-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>32</td><td>120</td><td>90</td><td>4 x 14</td><td>53 99 04</td></tr> <tr><td>40</td><td>130</td><td>100</td><td>4 x 14</td><td>53 99 02</td></tr> <tr><td>50</td><td>140</td><td>110</td><td>4 x 14</td><td>54 99 02</td></tr> <tr><td>65</td><td>160</td><td>130</td><td>4 x 14</td><td>55 99 02</td></tr> <tr><td>80</td><td>190</td><td>150</td><td>4 x 18</td><td>56 99 01</td></tr> <tr><td>100</td><td>210</td><td>170</td><td>4 x 18</td><td>57 99 02</td></tr> </tbody> </table>	Größe DN	D	k	d ₂	Produkt-Nr.	32	120	90	4 x 14	53 99 04	40	130	100	4 x 14	53 99 02	50	140	110	4 x 14	54 99 02	65	160	130	4 x 14	55 99 02	80	190	150	4 x 18	56 99 01	100	210	170	4 x 18	57 99 02	
Größe DN	D	k	d ₂	Produkt-Nr.																																	
32	120	90	4 x 14	53 99 04																																	
40	130	100	4 x 14	53 99 02																																	
50	140	110	4 x 14	54 99 02																																	
65	160	130	4 x 14	55 99 02																																	
80	190	150	4 x 18	56 99 01																																	
100	210	170	4 x 18	57 99 02																																	
Vorschweißflansche PN 10/16	nach DIN 2633, einschl. Schrauben und Dichtungen (Satz)																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Größe DN</th> <th>D</th> <th>k</th> <th>d₂</th> <th>Produkt-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>32</td><td>140</td><td>100</td><td>4 x 18</td><td>53 97 04</td></tr> <tr><td>40</td><td>150</td><td>110</td><td>4 x 18</td><td>53 97 02</td></tr> <tr><td>50</td><td>165</td><td>125</td><td>4 x 18</td><td>54 98 02</td></tr> <tr><td>65</td><td>185</td><td>145</td><td>4 x 18</td><td>55 98 02</td></tr> <tr><td>80</td><td>200</td><td>160</td><td>4 x 18</td><td>56 98 01</td></tr> <tr><td>100</td><td>220</td><td>180</td><td>4 x 18</td><td>57 98 02</td></tr> </tbody> </table>	Größe DN	D	k	d ₂	Produkt-Nr.	32	140	100	4 x 18	53 97 04	40	150	110	4 x 18	53 97 02	50	165	125	4 x 18	54 98 02	65	185	145	4 x 18	55 98 02	80	200	160	4 x 18	56 98 01	100	220	180	4 x 18	57 98 02	
Größe DN	D	k	d ₂	Produkt-Nr.																																	
32	140	100	4 x 18	53 97 04																																	
40	150	110	4 x 18	53 97 02																																	
50	165	125	4 x 18	54 98 02																																	
65	185	145	4 x 18	55 98 02																																	
80	200	160	4 x 18	56 98 01																																	
100	220	180	4 x 18	57 98 02																																	

Standard-Heizungsumwälzpumpen



Artikel	Beschreibung	Produkt-Nr.								
Wärmedämmschalen	Wärmedämmschalen für UPS Serie 200, zur Reduzierung der Abstrahlverluste des Pumpengehäuses, bestehend aus 2 Halbschalen mit 4 Verbindungsclipsen									
	Werkstoff: Polyurethanschäum, FCKW-frei geschäumt mit CO ₂ Außenmantel aus Polystyrol, abwaschbar Verbindungsclipsen aus nichtrostendem Stahl 1.4571									
	Wärmeleitfähigkeit: 0,032 W/mK Baustoffklasse: B2 (nach DIN 4102)									
	Typ	Nennweite	Produkt-Nr.							
	UPS 32- 30 F (B)	DN 32	96 40 58 71							
	UPS 32- 60 F (B)		96 40 58 73							
	UPS 32-120 F (B)		96 40 58 73							
	UPS 40- 30 F (B)	DN 40	96 40 58 74							
	UPS 40- 60/4 F		96 40 58 75							
	UPS 40- 60/2 F (B)		96 40 58 76							
	UPS 40-120 F (B)		96 40 58 77							
	UPS 40-180 F (B)		96 40 58 78							
	UPS 50- 30 F (B)		DN 50	96 40 58 79						
	UPS 50- 60/4 F (B)	96 40 58 80								
	UPS 50- 60/2 F (B)	96 40 58 81								
	UPS 50-120 F (B)	96 40 58 82								
	UPS 50-180 F (B)	96 40 58 83								
	UPS 65- 30 F (B)	DN 65	96 40 58 84							
	UPS 65- 60/4 F		96 40 58 85							
	UPS 65- 60/2 F (B)		96 40 58 86							
UPS 65-120 F (B)	96 40 58 87									
UPS 65-180 F (B)	96 40 58 88									
UPS 80- 30 F (B)	DN 80	96 40 58 89								
UPS 80- 60 F (B)		96 40 58 90								
UPS 80-120 F (B)		96 40 58 91								
UPS 100- 30 F (B)	DN 100	96 40 58 92								
Ausgleichsstücke für Flanshpumpen	Bezeichnung	DN	D PN 6 (PN 10)	k PN 6 (PN 10)	H Veränderung der Baulänge	Abb.	PN 6 Produkt-Nr. (per Satz)	PN 10 Produkt-Nr. (per Satz)		
	Abb. 1 	A 40- 30 A 40- 70	40	–	100 (100)	30 mm 70 mm	1 2	96 28 10 76 53 99 21	96 60 85 15 53 97 21	
	Abb. 2 	A 50- 10 A 50- 20 A 50- 40 A 50- 50 A 50- 60	50	90 (102) 90 (102) – 90 (102) –	– – – – 110 (125)	10 mm 20 mm 40 mm 50 mm 60 mm	1 1 1 1 2	54 99 21 54 99 22 96 28 10 77 54 99 23 54 99 24	54 98 21 54 98 22 96 60 85 16 54 98 23 54 98 24	
		A 65- 10 A 65- 25 A 65-160*	65	110 (122) 110 (122) –	– – 130 (145)	10 mm 25 mm 160 mm	1 1 2	55 99 21 55 99 22 55 99 23	55 98 21 55 98 22 55 98 23	
		A 80- 10 A 80- 15 A 80- 20 A 80- 25 A 80- 40 A 80- 50 A 80-140*	80	127 (138) 127 (138) 127 (138) 127 (138) 127 (138) 127 (138) –	– – – – – – 150 (160)	10 mm 15 mm 20 mm 25 mm 40 mm 50 mm 140 mm	1 1 1 1 1 1 2	56 99 21 56 99 22 56 99 23 56 99 24 56 99 25 56 99 26 56 99 27	56 98 21 56 98 22 56 98 23 56 98 24 56 98 25 56 98 26 56 98 27	
		Werkstoff: Grauguss / *Stahl								



Bei Bestellung bitte angeben, ob für **PN 6** oder **PN 10**

UPS Serie 200 - Einzelpumpe

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Umwälzpumpe, stopfbuchlos und wartungsfrei. Volumenstromänderung durch 3 Drehzahlen. Gehäuse aus Grauguss GG 20, Laufrad aus Chrom-Nickel-Stahl. Eingebauter ThermoSchalter für externen Motorschutz Fördermedium: _____ Förderstrom: Q = _____ m³/h Förderhöhe: H = _____ m Temperatur: t = _____ max. 120 °C Systemdruck: p = _____ max. 10 bar Stromart: _____ V, 50 Hz Flansche: _____ IP 42 Verschraubung:* _____ Rp Flanschanschluss:* _____ DN____PN Zubehör: Motorschutzrelais für internen Motorschutz Signaleinheit (nur in Verbindung mit Motorschutzrelais) Fabrikat: Grundfos Typ: _____		

UPS Serie 200 Doppelpumpe

Pos.-Nr.	Stückzahl	Gerätebeschreibung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Umwälzpumpe als Doppelpumpe, stopfbuchlos und wartungsfrei. 2 Pumpen parallel in einem Gehäuse. Durch förderstromgesteuerte Umschaltklappe werden beide Pumpen hydraulisch voneinander getrennt. Pumpengehäuse aus Grauguss GG20, Laufrad aus Chrom-Nickel-Stahl. Eingebauter ThermoSchalter für externen Motorschutz. Fördermedium: _____ Förderstrom: Q = _____ m³/h Förderhöhe: H = _____ m Temperatur: t = _____ max. 120 °C Systemdruck: p = _____ max. 10 bar Stromart: _____ V, 50 Hz Flansche: _____ IP 42 Verschraubung:* _____ Rp Flanschanschluss:* _____ DN____PN Zubehör: Fabrikat: Grundfos Typ: _____ *Nichtzutreffendes bitte streichen		

**Technische Daten**

Förderstrom:	bis 80 m ³ /h
Förderhöhe:	bis 2,4 m
Temperatur:	+15 °C bis 120 °C
Max. Betriebsdruck:	Kurzzeitig (bis 30 min.) bis 140 °C 10 bar

Anwendung

Zur Förderung reiner Flüssigkeiten ohne aggressive oder feste Bestandteile, vorzugsweise Heizungswasser mit einer Qualität gem. VDI 2035.

Haupteinsatzgebiet

- > Heizungs- und Klimaanlage
- > industrielle Umwälzsysteme

Konstruktion

Grundfos Umwälzpumpen der Baureihe GD sind einstufige Umwälzpumpen des Spaltrohrtyps. Pumpe und Motor bilden eine integrierte Einheit mit wassergeschmierten Lagern ohne Wellenabdichtung.

Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff	Werkstoff-Nr.
Pumpengehäuse	GG 20	0.6020
Laufrad	GG 20*	–
Welle	Nichtrostender Stahl	1.4030
Lager	Metallimprägnierte Kohle	–

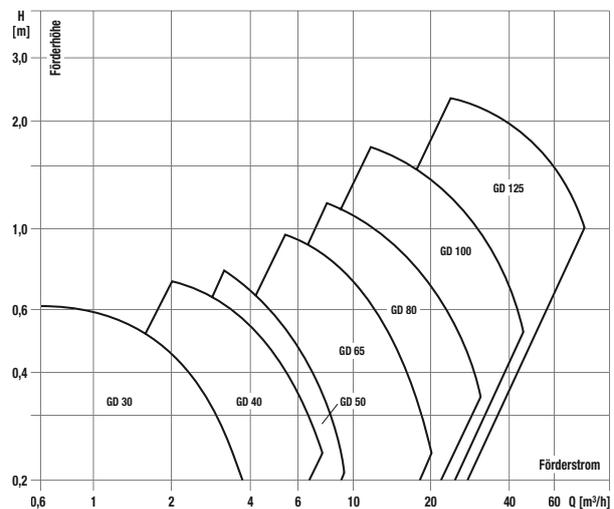
*Baugröße 30-50 Ryton

Anschlüsse

Kombiflansche für Gegenflansche PN 6 nach DIN 2531 und PN 10 nach DIN 2533 bis einschließlich DN 65.
Flansche für Gegenflansche PN 6 nach DIN 2531 oder PN 10 nach DIN 2533 ab DN 80.
(Baugröße GD 30 Rohrverschraubung Rp 1 1/4)

Gehäusedruck

DN 32 bis DN 65 :	10 bar
DN 80 bis DN 100:	6 bzw. 10 bar

**Antrieb**

Wechsel- oder Drehstrom-Motor

Spannung: 3 x 230 / 400 V, 50 Hz
1 x 230 V, 50 Hz mit Kondensator in
Steinmetzschtaltung*

Drehzahl: max. 1400 min⁻¹

* Die Motoren können ohne Einschränkung an Spannungen nach europäischer Norm IEC 38, d.h. 230/400 V + 6 %-10 % betrieben werden.

Motoren bis einschließlich 75 Watt Leistungsaufnahme benötigen keinen Motorschutz.

Einbau und Betrieb

Die Pumpen werden mit waagerechter Welle in den Vor- oder Rücklauf eingebaut (siehe Einbaumöglichkeiten). Bei Inbetriebnahme wird der Rotorraum durch Lösen eines Stopfens an der Stirnseite entlüftet (siehe Bedienungsanleitung).

Einbaumöglichkeiten

Standard-Heizungsumwälzpumpen



Fördergut

- > dünnflüssige Medien ohne feste und langfaserige Bestandteile

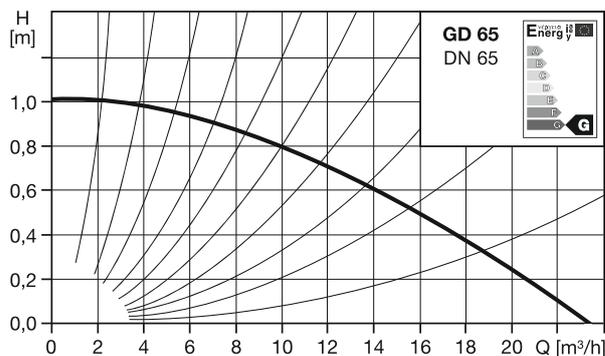
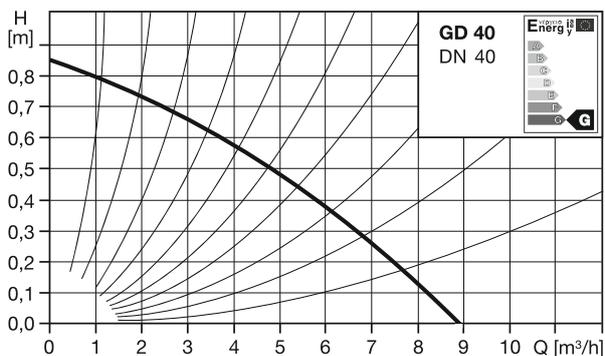
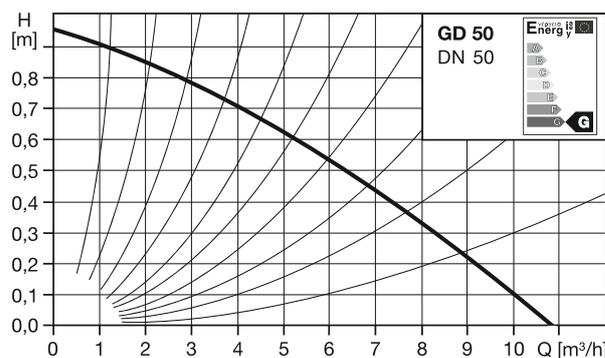
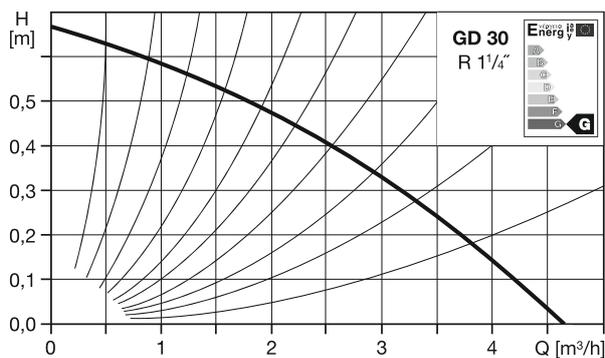
Einsatz

- > Heizungs- und Klimaanlageanlagen
- > industrielle Umwälzsysteme

Mindestdruck

- > Zulaufdruck / Mindestdruck am Pumpenansaugstutzen zur Verhinderung von Kavitationsgeräuschen

Wassertemperatur	GD 30	GD 40	GD 50	GD 65
75 °C	0,05 bar	0,05 bar	0,05 bar	0,05 bar
90 °C	0,20 bar	0,20 bar	0,20 bar	0,20 bar
120 °C	1,40 bar	1,40 bar	1,40 bar	1,40 bar



Elektrische Daten

Typ	Drehzahl n [min ⁻¹]	Leistungsaufn. P ₁ [W]		Nennstrom I _N [A]			Konden- sator C [μF]
		von	bis	3 x 400 V	3 x 230 V	1 x 230 V	
GD 30	1400	40	60	0,22	0,38	0,45	6
GD 40	1400	50	70	0,22	0,38	0,45	6

Elektrische Daten

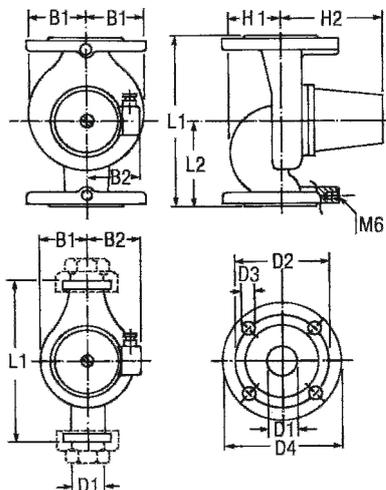
Typ	Drehzahl n [min ⁻¹]	Leistungsaufn. P ₁ [W]		Nennstrom I _N [A]			Konden- sator C [μF]
		von	bis	3 x 400 V	3 x 230 V	1 x 230 V	
GD 65	1400	50	75	0,22	0,38	0,45	6
GD 65	1400	80	105M	0,46	0,80	0,90	10

M = Motorschutzschalter erforderlich

Maße [mm]

	GD 30 PN 10	GD 40 PN 6/10
L 1	206	220
L 2	103	110
B 1	58	65
B 2	84	84
H 1	50	64
H 2	155	160
D 1	Rp1 1/4	40
D 2	-	100/110
D 3	-	14/ 19
D 4	-	150

Maßskizze



Maße [mm]

	GD 50 PN 6/10	GD 65 PN 6/10
L 1	240	280
L 2	120	140
B 1	80	76
B 2	84	87
H 1	76	63
H 2	160	170
D 1	50	65
D 2	110/125	130/145
D 3	14/19	14/19
D 4	165	185

Gewicht [kg]

net.	5	11

Produktnummern*

	GD 30	GD 40
PN 6/10	57 33 03 50	57 42 03 50

Gewicht [kg]

net.	14	16

Produktnummern*

	GD 50	GD 65
PN 6/10	57 52 03 50	57 62 03 50

* 3 x 400 V. Für Stromanschluss 1 x 230 V Kondensator erforderlich (außer GD 125), siehe Zubehör.

Fördergut

- > dünnflüssige Medien ohne feste und langfaserige Bestandteile

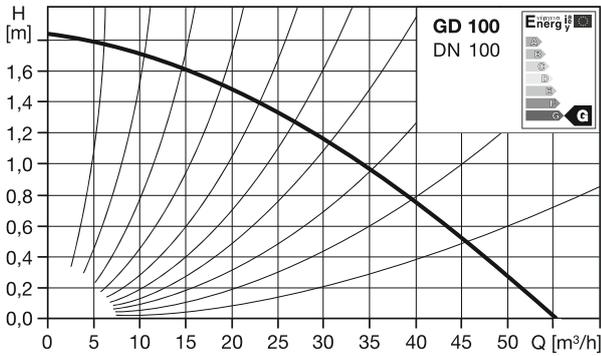
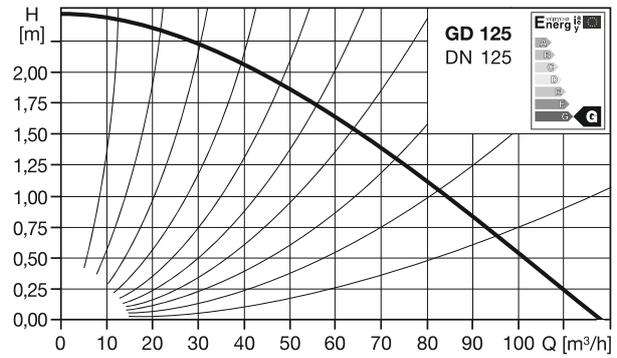
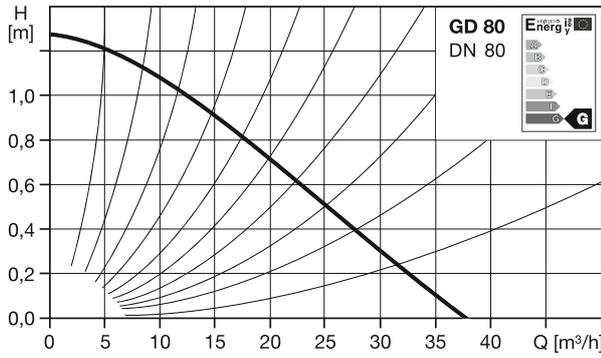
Einsatz

- > Heizungs- und Klimaanlage
- > industrielle Umwälzsysteme

Mindestdruck

- > Zulaufdruck/Mindestdruck am Pumpenansaugstutzen zur Verhinderung von Kavitationsgeräuschen

Wassertemperatur	GD 80	GD 100	GD 125
75 °C	0,05 bar	0,05 bar	0,05 bar
90 °C	0,30 bar	0,30 bar	0,30 bar
120 °C	1,50 bar	1,50 bar	1,50 bar



Elektrische Daten

Typ	Drehzahl n [min ⁻¹]	Leistungsaufn. P ₁ [W]		Nennstrom I _n [A]			Kondensator C [μF]
		von	bis	3 x 400 V	3 x 230 V	1 x 230 V	
GD 80	1400	150	190M	0,90	1,56	1,80	16
GD 100	1400	280	400M	1,30	2,30	2,70	25

Elektrische Daten

Typ	Drehzahl n [min ⁻¹]	Leistungsaufn. P ₁ [W]		Nennstrom I _n [A]			Kondensator C [μF]
		von	bis	3 x 400 V	3 x 230 V	1 x 230 V	
GD 125	1400	300	440M	2,00	3,50	-	-

M = Motorschutzschalter erforderlich

Maße [mm]

	GD 80		GD 100	
	PN 6	PN 10	PN 6	PN 10
L 1	330	330	380	380
L 2	170	170	190	190
B 1	100	100	124	124
B 2	100	100	116	116
H 1	90	90	112	112
H 2	220	220	267	267
D 1	80	80	100	100
D 2	150	160	170	180
D 3	18	18*	18	18*
D 4	190	200	210	220

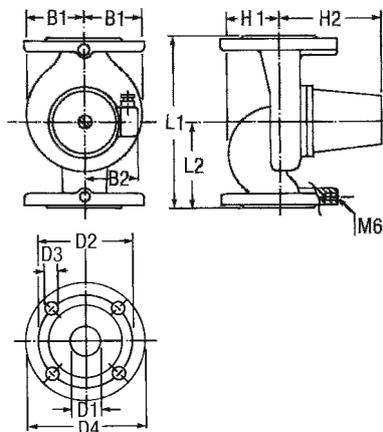
Gewicht [kg]

net.	25	35
------	----	----

Produktnummern**

	GD 80	GD 100
PN 6	57 84 03 50	57 14 03 50
PN 10	57 83 03 50	57 13 03 50

Maßskizze



* 8 Bohrungen

** 3 x 400 V. Für Stromanschluss 1 x 230 V Kondensator erforderlich (außer GD 125), siehe Zubehör.

Maße [mm]

	GD 125	
	PN 6	PN 10
L 1	450	450
L 2	225	225
B 1	160	160
B 2	116	116
H 1	145	145
H 2	280	280
D 1	125	125
D 2	200	210
D 3	18*	18*
D 4	240	250

Gewicht [kg]

net.	55
------	----

Produktnummern**

	GD 125
PN 6	57 24 03 50
PN 10	57 23 03 50

Standard-Heizungsumwälzpumpen



	Bezeichnung	Abmessung	Produktnummer
	Gegenflansche PN 6 nach DIN 2631 einschließlich Schrauben und Dichtungen (Satz)	DN 40	53 99 02
		DN 50	54 99 02
		DN 65	55 99 02
		DN 80	56 99 01
		DN 100	57 99 02
		DN 125	GW 50 13
	Gegenflansche PN 16 nach DIN 2633 einschließlich Schrauben und Dichtungen (Satz)	DN 40	53 97 02
		DN 50	54 98 02
		DN 65	55 98 02
		DN 80	56 98 01
		DN 100	57 98 02
		DN 125	GW 50 14
Kondensator 6 μ F	GD 30 für GD 40 GD 50	55 60 01	
Kondensator 10 μ F	für GD 65	54 52 89	
Kondensator 16 μ F	für GD 80	55 60 05	
Kondensator 25 μ F	für GD 100	55 60 06	