

# UPM3

UPM3, UPM3K, UPM3 HYBRID, UPM3 AUTO, UPM3 FLEX AS, UPM3 SOLAR, UPM3 DHW, UPM3S, UPM3L, UPMO

1 x 230 V, 50/60 Hz



<b>1. Allgemeines</b>	<b>4</b>
PWM-Ausführungen der UPM3	4
HYBRID-Ausführungen der UPM3	4
UPM3S-Ausführungen	4
UPM3L-Ausführungen	4
UPMO-Ausführungen	4
Verwendungszweck	5
Sicherheitshinweise	9
<b>2. Produkteigenschaften und -vorteile</b>	<b>10</b>
Funktionen	10
Vorteile	10
Eigenschaften der UPM3K	10
Eigenschaften der UPM3S	10
Eigenschaften der UPM3L	10
Eigenschaften der UPMO	11
Erläuterungen zur Ökodesign-Richtlinie (EuP/ErP)	11
Produktidentifikation	12
<b>3. Leistungsbereich</b>	<b>14</b>
<b>4. Produktübersicht</b>	<b>16</b>
<b>5. Externes Regelverfahren und Signale der UPM</b>	<b>18</b>
Regelverfahren	18
<b>6. UPM3 HYBRID - Regelungsarten, Bedienfeld, Einstellungen</b>	<b>21</b>
Bedienfeld	22
Navigation	23
Einstellen der Regelungsart über das Bedienfeld bei den UPM3 HYBRID Ausführungen	24
<b>7. Technische Beschreibung</b>	<b>32</b>
Explosionszeichnung und Schnittzeichnung	32
Werkstoffübersicht	32
Beschreibung der Bauteile	33
<b>8. Installation</b>	<b>43</b>
Fördermedien	43
Montage	44
Elektrische Installation	46
<b>9. Inbetriebnahme</b>	<b>52</b>
<b>10. Service</b>	<b>53</b>
<b>11. Entsorgung des Produkts</b>	<b>56</b>
<b>12. Position des Schaltkastens</b>	<b>57</b>
<b>13. Kennlinien und technische Daten</b>	<b>58</b>
Kennlinienbedingungen	58
<b>14. Datenblätter</b>	<b>59</b>
<b>15. Zubehör</b>	<b>101</b>
<b>16. Zulassungen und Zertifikate</b>	<b>103</b>
EG-/EU-Konformitätserklärung	103
VDE-Zertifikat	104
EurAsia-Konformitätszertifikat (EAC)	104
Trinkwasserzulassungen	104
Erklärung zur Übereinstimmung der Grundfos Produkte mit Richtlinien über die Nichtverwendung bestimmter chemischer Stoffe	104
REACH-Richtlinie (EG 1907/2006)	105

Kundeninformationen zu REACH, RoHS und anderen einschlägigen Chemikaliengesetzen sowie zu den Produktchemie-Compliance-Initiativen von Grundfos .....	105
WEEE-Richtlinie 2012/19/EU .....	106
<b>17. Abkürzungen</b>	<b>107</b>

# 1. Allgemeines

## PWM-Ausführungen der UPM3

UPM3(K)	7,5 m	
UPM3(K)	7 m	
UPM3(K)	6 m	Nur extern gesteuert über PWM-Profil A/C oder LINbus/Modbus*
UPM3(K)	5 m	
UPM3(K)	4 m	

\* Bald erhältlich

## HYBRID-Ausführungen der UPM3

UPM3(K) FLEX AS	7,5 m	
UPM3(K) FLEX AS	7 m	MAX oder extern gesteuert über PWM-Profil A
UPM3(K) FLEX AS	5 m	
UPM3(K) SOLAR	14,5 m	
UPM3(K) SOLAR	10,5 m	CC oder extern gesteuert über PWM-Profil C
UPM3(K) SOLAR	7,5	
UPM3(K) DHW	7 m	
UPM3(K) DHW	5 m	MAX oder extern gesteuert über PWM-Profil A
UPM3(K) DHW	2 m	
UPM3(K) AUTO	7 m	Nur intern gesteuert über PP/CP/CC/AA
UPM3(K) AUTO	5 m	
UPM3(K) HYBRID	7 m	
UPM3(K) HYBRID	5 m	PWM A/C oder PP/CP/CC/AA

## UPM3S-Ausführungen

UPM3S	6 m	
UPM3S	5 m	(nur extern gesteuert über PWM-Profil A oder C)
UPM3S	4 m	
UPM3S FLEX AS	6 m	(MAX oder extern gesteuert über PWM-Profil A)

\* Bald erhältlich

## UPM3L-Ausführungen

UPM3L	7,5 m	(nur extern gesteuert über PWM-Profil A oder C)
UPM3L FLEX AS	7,5 m	(MAX oder extern gesteuert über PWM-Profil A)

\* Bald erhältlich

## UPMO-Ausführungen

UPMO	6 m	(CC oder Radiator oder UFH oder PWM A Profil)
------	-----	---

### Hinweis:

PWM A/C: Extern gesteuert über PWM-Profil A oder C (siehe Seite 27)

PBM: Pulsweitenmodulation

PP: Proportionaldruck

CP: Konstantdruck

CC: Konstantkennlinie

MAX: Maximale Kennlinie des PWM-Bereichs

AA: AUTO<sub>ADAPT</sub>

Radiator: Proportionaldruck AUTO<sub>ADAPT</sub>

UFH: Konstantdruck AUTO<sub>ADAPT</sub>

LIN: LINbus (VDMA 24226)

MOD: Modbus RTU



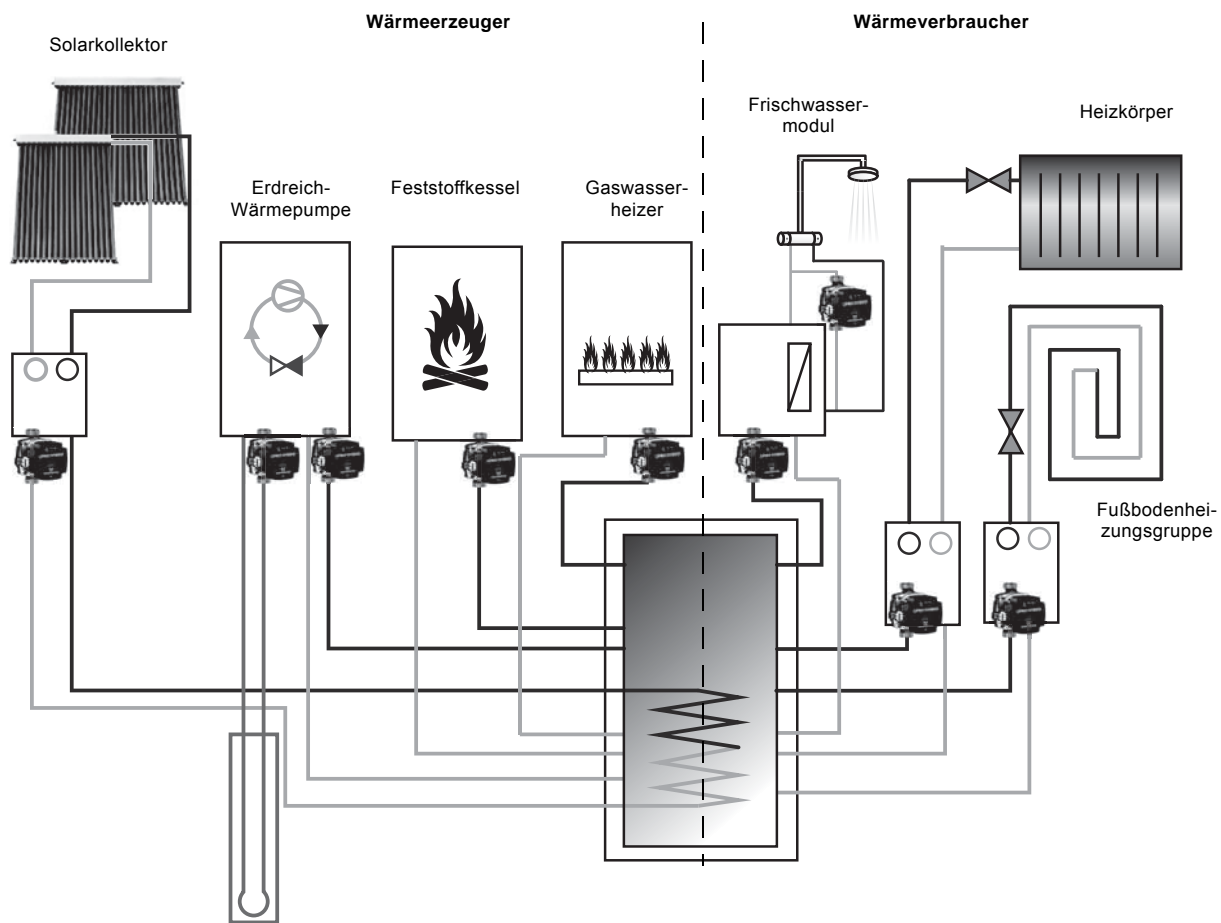
## Verwendungszweck

In einem modernen Heizungs-, Kühl- oder TWW-Versorgungssystem gibt es verschiedene Kreise, in denen UPM3-Pumpen in unterschiedlichen Ausführungen eingesetzt werden können. Dabei ist zwischen Wärmeerzeugung (oder Kälteerzeugung) und deren Verteilung zu unterscheiden.

Auf der Erzeugerseite gibt es Anwendungen, in denen die Pumpen in Primärkreisen oder internen Kreisen installiert sind, wie z. B. UPM GEO oder SOLAR PM für geothermische Kreisläufe oder Solekreisläufe in Solarwärmanlagen.

Die Verteilerseite ist oftmals in zwei Kreisläufe - eine Primär- und eine Sekundärseite - aufgeteilt. Damit die Volumenströme und/oder Temperaturen auf beiden Seiten unabhängig voneinander bleiben, werden sie entweder durch einen Wärmetauscher, eine hydraulische Weiche oder einen Pufferspeicher getrennt.

Bei einigen Wärmeerzeugern (z. B. Brennwertkesseln, Wärmepumpen oder Fernwärme) muss die Rücklauf-temperatur so niedrig wie möglich gehalten werden. Deshalb ist es erforderlich, die Förderströme im Primär- und Sekundärkreis im richtigen Gleichgewicht zu halten. Ohne hydraulische Weiche erzeugt die Primärpumpe einen Differenzdruck im Sekundärkreis. Dadurch kann ein Generatoreffekt in der Sekundärpumpe auftreten. Dagegen sind die Umwälzpumpen der Baureihe UPM3 jedoch entsprechend geschützt. Primärseitige Pumpen sind meistens in den Wärmeerzeugern integriert. Die Pumpenregelung erfolgt über ein digitales Signal (z. B. PWM-Signal) vom Wärmeerzeuger, um so z. B. den Pumpenbetrieb zu optimieren.



TM07 2331 3118

Abb. 1 Kombiniertes Heizungssystem mit Einbindung von erneuerbaren Energien

	Anwendung	Empfohlener Typ
Wärmeerzeugung oder Wärmeverteilung	Gas- oder Ölheizungen und Mehrzweckwasserheizer	UPM3, UPM3 FLEX AS, UPM3S, UPM3L
	Feststoffkessel	UPM3 FLEX AS, UPM3 AUTO, UPM3L
	Wärmepumpen (soleseitig)	UPM3 (K), UPM3(K) FLEX AS
	Wärmepumpen (heizungsseitig)	UPM3, UPM3 FLEX AS, UPM3S, UPM3L
	Mini-Blockheizkraftwerke	UPM3, UPM3 FLEX AS
	Solarwärmanlage (kollektorseitig)	UPM3(K) SOLAR
	Fernwärmanlagen mit Wärmetauscher	UPM3 FLEX AS, UPM3 AUTO, UPM3L
Wärmeverteilerseite	Raumheizungen	UPM3 AUTO, UPM3 HYBRID
	Raumheizung und Raumkühlung	UPM3(K) AUTO, UPM3(K) HYBRID
	Häusliche Warmwassererzeugung (heizungsseitig)	UPM3 FLEX AS
	Häusliche Warmwassererzeugung (warmwasserseitig)	UPM3(K) DHW
	Häusliche Warmwasserzirkulationssysteme	UPM3 DHW

## Gas- oder Ölheizungen und Mehrzweckwasserheizer

Die meisten der zur Raumheizung und Warmwassererzeugung installierten Anlagen nutzen immer noch fossile Brennstoffe, wie z. B. Erdgas oder Erdöl. Der Anteil an aus Biomasseanlagen gewonnenem Gas und Flüssigbrennstoff nimmt jedoch kontinuierlich zu. Wärmeerzeuger mit hohem Wasserinhalt, wie z. B. bodenstehende Kessel, werden unabhängig vom tatsächlichen Volumenstrombedarf aufgeheizt. Wandhängende Kessel hingegen werden nur aufgeheizt, wenn ein Mindestvolumenstrom durch den Wärmeerzeuger strömt. In Mehrzweckwasserheizern übernimmt die Pumpe die Versorgung sowohl der Heizungsanlage als auch des Trinkwarmwassersystems.

Dabei werden vermehrt über einen witterungsgeführten Regler temperaturgeregelte Brennkessel mit verschiedenen Zeitprogrammen eingesetzt, so dass die Wassertemperatur der Zentralheizung häufig niedriger als die Trinkwarmwassertemperatur ist. Bei Anlagen mit Warmwasserversorgung, die entweder als Kombigeräte mit integrierter Warmwasserversorgung, mit externem Warmwasserspeicher oder mit Wärmetauscher ausgeführt sind, muss die Medientemperatur zeitweise über die Warmwassertemperatur angehoben werden. In kleinen Wohngebäuden ist der Wärmebedarf für die Trinkwarmwassererzeugung höher als für die Raumheizung.

Interne (oder externe) Pumpen für diese Art von Primärkreisen müssen über den Wärmeerzeuger geregelt werden, um die Verbrennungsbedingungen und den Kondensationsprozess zu optimieren. Dies kann häufig nur durch den Einsatz einer drehzahlgeregelten Pumpe realisiert werden, die über ein von der Kesselsteuerung geliefertes, externes Regelsignal geregelt wird.

### Feststoffkessel

Die meisten dieser Wärmeerzeuger nutzen Holzbiomasse, wie z. B. Pellets oder Holzschnittel, die als erneuerbare Energien angesehen werden können und CO<sub>2</sub>-neutral sind. Sie reagieren in der Regel langsam auf sich ändernde Wärmeanforderungen. Deshalb kann die Medientemperatur steigen, so dass der Förderstrom konstant gehalten und die Wärmeenergie in einem Pufferspeicher gespeichert werden sollte.

### Wärmepumpen

Auf dem Markt werden verschiedene Wärmepumpentypen angeboten:

- Kompressorwärmepumpen mit Elektromotor oder Verbrennungsmotor
- Sorptionswärmepumpen. Sorption ist ein physikalisch-chemischer Prozess, bei dem eine Flüssigkeit oder ein Gas von einer anderen Flüssigkeit absorbiert oder von der Oberfläche eines Festkörpers adsorbiert wird. Beide Prozesse sind reversibel und treten nur unter bestimmten physikalischen Voraussetzungen (Druck, Temperatur) auf. Häufig ist im Prozess eine Pumpe mit maßgeschneiderten Vorgaben installiert.

Der Einsatz von Pumpen im Primärkreis ist abhängig vom Wärmeübertragungsprinzip:

- Luft/Luft-Wärmepumpen (häufig in Klimaanlagen eingesetzt)
  - Pumpen sind nicht installiert.
- Luft/Wasser-Wärmepumpen für Raumheizung und -kühlung oder Warmwasserbereitung
  - Als Wärmequelle dient hauptsächlich die Außenluft bis zu einer Außentemperatur von -20 °C. Die Wärmeenergie wird der Außenluft direkt durch einen über einen Lüfter versorgten Luftverdampfer entzogen, der Bestandteil der Wärmepumpe ist. Manchmal befindet sich ein Sole-Primärkreis zwischen dem Außenluftgerät und einer Sole/Wasser-Wärmepumpe. Die Umwälzung in diesem Kreis erfolgt mithilfe einer Pumpe, die für Medientemperaturen bis -20 °C ausgelegt sein muss.
- Wasser/Wasser-Wärmepumpen für Raumheizung und -kühlung oder Warmwasserbereitung
  - Als Wärmequelle dient z. B. Grundwasser zwischen 7 °C und 12 °C. Das Grundwasser wird überwiegend mithilfe einer Unterwasserpumpe in Entnahmebrunnen gepumpt und über einen Rückgabeburgen zurückgeführt. Ist die Wasserqualität nicht ausreichend, wird ein Primärkreis zwischen dem Wärmetauscher und der Wärmepumpe angeordnet. Die Umwälzung in diesem Kreis erfolgt mithilfe einer Pumpe, die für Medientemperaturen bis 2 °C ausgelegt sein muss.
- Sole/Wasser-Wärmepumpen für Raumheizung und -kühlung oder Warmwasserbereitung
  - Waagrecht verlegte Erdkollektoren oder senkrecht in den Boden eingebrachte Sonden transportieren die im Boden gespeicherte Solarenergie über ein Wasser-Sole-Gemisch zum Verdampfer der Wärmepumpe. Die Umwälzung in diesem Kreis erfolgt mithilfe einer Pumpe, die für Medientemperaturen bis 2 °C oder niedriger ausgelegt sein muss. Für kleinere Wärmepumpen, bei denen die Soletemperatur nicht unter 2 °C sinkt, wird der Einsatz einer UPM3K mit PWM-Signaleingang empfohlen.

Die Pumpe im Sekundärkreis unterscheidet sich kaum von einer in Kesselanwendungen eingesetzten Pumpe. Die Medientemperatur übersteigt in der Regel nicht 60 °C und die Spreizung ist in den meisten Fällen klein (z. B.  $\Delta T = 5 \text{ K}$ ). Wärmepumpen mit einem Kompressor, der mit fester Drehzahl läuft, erfordern häufig einen konstanten Volumenstrom und lange Zykluszeiten. Die Zykluszeit kann mithilfe eines Speichers verlängert werden. Der Speicher sorgt zudem für einen Durchfluss durch die Wärmepumpe, der unabhängig vom Volumenstrom im Heizungsverteilerkreis ist. Kompressoren mit variabler Drehzahl werden häufig in Verbindung mit einer drehzahlgeregelten Pumpe eingesetzt, die extern über die Steuerung der Wärmepumpe geregelt wird.

## Micro/Mini-Blockheizkraftwerke

Bei kleinen Blockheizkraftwerken (BHKW) erfolgt die Wärme- und Stromerzeugung entweder mithilfe von Verbrennungsmotoren, Stirlingmotoren oder Brennstoffzellen. In den Blockheizkraftwerken mit Brennstoffzelle werden häufig Dosier- und Umwälzpumpen eingebaut, die bestimmte kundenspezifische Vorgaben erfüllen müssen. Die Pumpe im Sekundärkreis hingegen unterscheidet sich kaum von einer in Kesselanwendungen eingesetzten Pumpe. Die Vibrationen, Medientemperaturen und Umgebungstemperaturen können jedoch relativ hoch sein. Häufig ist ein konstanter Volumenstrom erforderlich, so dass ein Pufferspeicher von Vorteil ist.

## Solarwärmeanlagen

Solkollektoren wandeln das Sonnenlicht in Wärme um, die zum Heizen oder zur Warmwasserversorgung eines Gebäudes genutzt werden kann. Der Primärkreis ist nur in Betrieb, wenn die Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektor und dem Wärmetauscher oder Speicherbehälter positiv ist. Bei druckbeaufschlagten Solarthermieanlagen müssen die Umwälzpumpen für glykolhaltige Medien und einen weiten Temperaturbereich von 2 °C bis 110 °C (kurzfristig bis 130 °C) ausgelegt sein. Beim Hochfahren der Anlage kann sich durch die Medientemperatur manchmal Kondenswasser in der Pumpe bilden. Deshalb haben die Umwälzpumpen UPM3 SOLAR eine nach unten zeigende Ablaufbohrung. Der Förderstrom- und Förderhöhenbedarf kann abhängig von der Auslegung der Anlagenkomponenten variieren. Bei Drain-Back-Systemen muss die Pumpe in der Lage sein, die Anlage bei jedem Hochfahren zu befüllen. Deshalb muss die Förderhöhe der Pumpe der geodätischen Höhe der Anlage entsprechen.

Die Umwälzpumpen UPM3 SOLAR können in alle Arten von Solarwärmeanlagen mit variablem oder konstantem Volumenstrom eingebaut werden. Hocheffizienzpumpen mit elektronisch kommutiertem Motor (ECM), wie die UPM3, dürfen jedoch nicht über einen externen Drehzahlregler geregelt werden, der die Versorgungsspannung ändert. Die Drehzahl kann über ein von der Solaranlagensteuerung geliefertes PWM-Niederspannungssignal mit C-Profil geregelt werden, um die Solarenergieausbeute und die Anlagentemperatur zu optimieren. Gleichzeitig wird der Stromverbrauch der Pumpe erheblich reduziert. Ist kein PWM-Signal verfügbar, kann die UPM3 SOLAR auf eine konstante Drehzahl eingestellt werden. Sie wird dann über die Steuerung nur ein- und ausgeschaltet.

## Fernwärmeanlagen mit Wärmetauscher

Fernwärmeanlagen versorgen alle Arten von Gebäuden zentral oder mithilfe von Etagenübergabestationen mit Heizungswärme und Trinkwarmwasser. Bei Anlagen mit Wärmetauscher unterscheiden sich die Pumpen kaum von den in Kesselanwendungen eingesetzten Pumpen, weil die Drücke und Temperaturen ähnlich sind.

## Raumheizungen

Sekundärseitig werden häufig intern geregelte, extern angeordnete Pumpen eingesetzt, die z. B. in einer Anschlussgruppe montiert sind und auf den wechselnden Förderstrombedarf der Wärmeverbraucher, wie z. B. Radiatoren oder Fußbodenheizungskreise, reagieren. Damit für alle Komponenten bestmögliche Betriebsbedingungen herrschen, ist ein hydraulischer Abgleich der Anlage äußerst wichtig. Besonders bei Zweirohr-Heizungsanlagen mit Thermostatventilen hilft der hydraulische Abgleich Geräusche, Über- und Unterversorgung sowie eine zu hohe Förderleistung zu vermeiden. Gleichzeitig wird Energie eingespart. Falls ein automatisches Überströmventil installiert ist, um einen Mindestvolumenstrom aufrechtzuerhalten, muss die Differenzdruckregelung der Pumpe so eingestellt werden, dass die Funktion des Überströmventils gewährleistet ist. Dazu muss eine Konstantdruck-Regelkurve gewählt werden, die höher als der eingestellte Differenzdruck des Ventils ist. Die maximal zulässige Medientemperatur und Differenztemperatur sind von der Anlagengestaltung abhängig.  $T_{\max}$  beträgt in der Regel 30 bis 90 °C.  $\Delta T$  liegt zwischen 5 und 20 K.

## Kombinierte Raumheizungs- und Kühlanlagen

Fußbodenheizungen oder Deckenkühlanlagen in Verbindung mit reversiblen Wärmepumpen können Räume im Winter heizen und im Sommer die Temperatur der Raumluft spürbar um 4 °C bis 6 °C senken. Beim Kühlen muss die Medientemperatur über dem Taupunkt der Luft gehalten werden, um eine Kondenswasserbildung am Boden, den Wänden oder der Decke zu vermeiden. Gelegentlich kann es zur Kondenswasserbildung in der Pumpe kommen. Deshalb sollten in derartigen Anlagen Pumpen der Baureihe UPM3K installiert werden.

## Häusliche Warmwassererzeugung

In indirekt beheizten häuslichen Warmwasseranlagen können die Pumpen auf beiden Seiten des Wärmetauschers eingesetzt werden. In einem Warmwasserspeicher wird Trinkwasser gespeichert und in der Regel vom Heizwasser aufgeheizt, das entweder vom Wärmeerzeuger über einen externen Plattenwärmetauscher oder durch eine interne Heizschlange geführt wird. Besonders bei der Nutzung erneuerbarer Energien wird zunehmend das Heizungswasser gespeichert und das Warmwasser im Durchlaufprinzip durch ein Frischwassermodul erzeugt.

## Häusliche Warmwasserzirkulationssysteme

Eine Zirkulationspumpe pumpt das erwärmte Trinkwasser auf der Sekundärseite von den Zapfstellen zum Wassererwärmer zurück, um den Komfort zu steigern und die Bildung von Legionellen zu vermeiden. Alle Pumpen in Kontakt mit Trinkwasser müssen eine Trinkwasserzulassung besitzen. Die Umwälzpumpen der Baureihe UPM3 DHW werden entweder mit Edelstahlgehäuse oder PPS-Gehäuse angeboten. Die Pumpengehäuse besitzen die Trinkwasserzulassung KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR) und WRAS (GB).

## PWM-Ausführungen der UPM3

Diese Pumpen sind zum Einbau in Boilern oder anderen Heizgeräten mit externer Drehzahlsteuerung über ein digitales PWM-Niederspannungssignal bestimmt.

## HYBRID-Ausführungen der UPM3

Diese Pumpen mit Bedienfeld sind für verschiedene Einsatzfälle bestimmt:

- Die intern geregelte Ausführung kann in Heizungsanwendungen als externe Pumpe oder Austauschpumpe in z. B. Anschlussgruppen verwendet werden.
- Die extern geregelte Ausführung kann in Heizkesseln oder anderen Heizgeräten eingebaut werden, in denen die Pumpendrehzahl über ein PWM-Signal gesteuert wird.
- Eine Kombination aus beidem.

Die intern geregelten Ausführungen können für folgende Anlagen eingesetzt werden:

- Anlagen mit konstantem oder schwach variablem Volumenstrom, wie z. B. Einrohrheizungen
- Anlagen mit variablem Volumenstrom, wie z. B. Zweirohrheizungen mit Thermostatventilen für Heizkörper oder Fußbodenheizkreise.

## Anlagenbeispiele

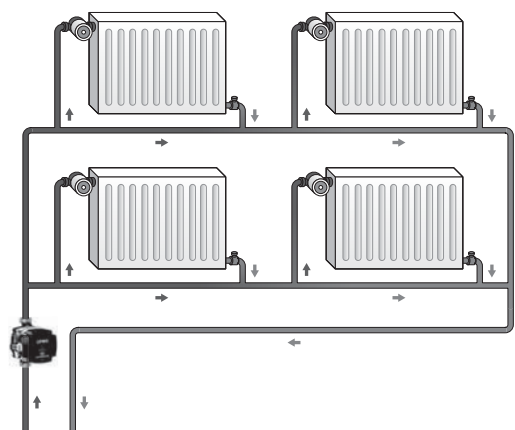


Abb. 2 Einrohrheizung

TM06 0528 0414

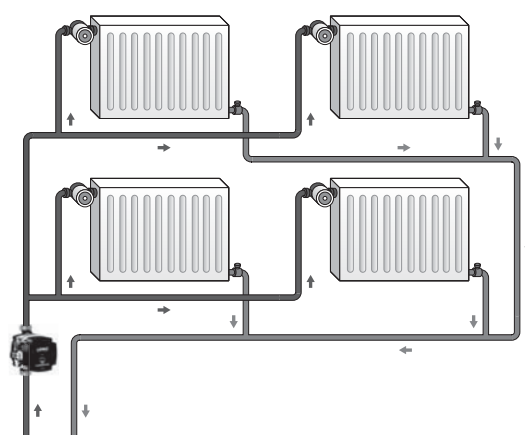


Abb. 3 Zweirohrheizung

TM06 0526 0414

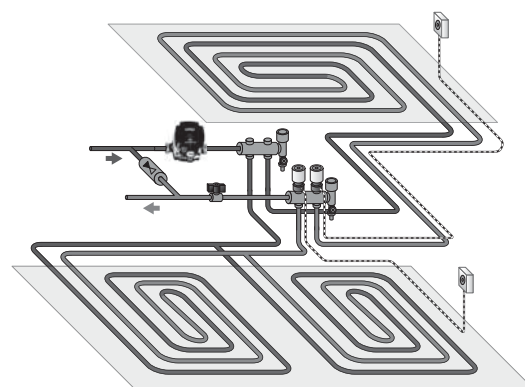


Abb. 4 Fußbodenheizung

TM06 0526 0414

## Sicherheitshinweise



**Lesen Sie vor der Installation das vorliegende Dokument sorgfältig durch. Die Installation und der Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.**

## Allgemeine Informationen

### Zielgruppe

### Qualifikation und Schulung

Die für die Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung zuständigen Personen müssen für diese Aufgaben entsprechend qualifiziert sein. Verantwortungsbereiche, Zuständigkeitsebenen und die Überwachung der Personen müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Gegebenenfalls müssen die Personen entsprechend geschult werden.

## Verwendete Symbole



### GEFAHR

**Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu ernsthaften Personenschäden oder Todesfällen führen wird.**



### WARNUNG

**Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu ernsthaften Personenschäden oder Todesfällen führen kann.**



### VORSICHT

**Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Personenschäden führen kann.**



**Ein blauer oder grauer Kreis mit einem weißen grafischen Symbol weist darauf hin, dass eine Maßnahme ergriffen werden muss.**



**Ein Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.**



**Tipps und Ratschläge, die das Arbeiten erleichtern.**

## Lagerung und Transport

- Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen.
- Der Lagerort muss vor Feuchtigkeit, Kondenswasserbildung, Staub, direkter Sonneneinstrahlung und Regen geschützt werden.
- Maximale Lagerzeit (ohne Stromversorgung): 2 Jahre nach Lieferung.
- Verwenden Sie eine geeignete Hebe- und Transportausrüstung.
- Die maximal zulässige Stapelhöhe der Paletten beachten.

Ein Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann gefährliche Folgen für Personen, Umwelt und Produkt haben.



## 2. Produkteigenschaften und -vorteile

### Funktionen

- Drehzahlgeregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe mit Permanentmagnetrotor und Frequenzumrichter.
- Entweder extern über ein digitales PWM-Niederspannungssignal geregelt oder mit interner Proportionaldruck-, Konstantdruck- oder Konstantkennlinien-Regelung, die über ein integriertes, kompaktes Bedienfeld eingestellt wird
- Dritte Generation der ersten kesselintegrierten drehzahlgeregelten ECM-Pumpe, die sowohl bewährte als auch neu entwickelte Komponenten und Regelkonzepte kombiniert.
- Erprobte Zuverlässigkeit mit mehr als 5.000.000 in Heizkesseln installierten UPM-Pumpen seit 2006
- Passt in bestehende Gasgerätebaureihen, weil die Pumpen nicht größer als eine UP15 Standardpumpe sind.
- Kostengünstig und hohe Verfügbarkeit durch Nutzung neuer Produktionslinien für die Serienfertigung
- Energieoptimiert dank nochmals verbessertem hydraulischem Pumpenwirkungsgrad und Hocheffizienz-Motortechnologie

### Vorteile

- Bis zu 87 % geringere Leistungsaufnahme im Vergleich zu herkömmlichen ungeregelten Pumpen mit einer Drehzahlstufe.
- Bis zu 68 % geringere Leistungsaufnahme im Vergleich zu herkömmlichen geregelten Pumpen.
- Bis zu 25 % geringere Leistungsaufnahme im Vergleich zu einer ECM-Pumpe der ersten Generation

### Alleinstellungsmerkmale der UPM3 und UPM3 HYBRID

- UPM3 ist die erste Grundfos Hocheffizienz-Pumpenbaureihe mit frontseitiger Steuerung und Zugang zu einer Deblockiervorrichtung.
- UPM3 ist die erste Grundfos Hocheffizienz-Pumpenbaureihe für hohe Umgebungs- und Medientemperaturen von bis zu 70 °C bzw. 110 °C.
- UPM3 ist die erste Grundfos Hocheffizienz-Pumpenbaureihe mit SSI zur aktiven Begrenzung des Einschaltstroms auf 5 Ampere.
- UPM3 ist die erste Grundfos PWM-gesteuerte Hocheffizienz-Pumpenbaureihe mit einem Energieeffizienzindex EEI unter dem Referenzwert von 0,20.

- UPM3 ist die erste Grundfos OEM Pumpenbaureihe mit TE Superseal Steckverbindungen für die Spannungsversorgung und das Steuersignal.
- UPM3 AUTO ist die erste intern geregelte Grundfos Pumpe, die die AUTO<sub>ADAPT</sub>-Funktion mit Konstantdruckregelung kombiniert. Dies ist z. B. bei Fußbodenheizungssystemen von Vorteil.
- Die UPM3 HYBRID ist die erste Grundfos Hocheffizienz-Pumpe, die sowohl für die externe als auch die interne Regelung geeignet ist.
- UPM3 LIN ist die erste Grundfos LINbus-Pumpe für anwendungsintegrierte Kommunikation.

### Eigenschaften der UPM3K

- Die Pumpen der Baureihe UPM3K sind für kondensierende Anwendungen bestimmt, bei denen die Medientemperatur unter der Umgebungstemperatur liegt.
- Das Statorgehäuse ist elektrotauchlackiert und besitzt eine Ablaufbohrung an zwei möglichen Stellen. Die Schutzart ist IPX4D.
- Die minimal zulässige Medientemperatur beträgt -10 °C.

### Eigenschaften der UPM3S

- Die Pumpen der Baureihe UPM3S sind für den Einbau in Kesseln und anderen Heizgeräten bestimmt. Die Förderhöhe ist auf 6 m und die Leistungsaufnahme auf 42 W begrenzt.
- Der Rotor ist im Spritzgussverfahren hergestellt und besteht aus PPS mit eingebetteten Hartferrit-Magnetpartikeln.

### Eigenschaften der UPM3L

- Die Pumpen der Baureihe UPM3L sind für den Einbau in Kesseln und anderen Heizgeräten bestimmt. Die Förderhöhe ist auf 7,5 m und die Leistungsaufnahme auf 75 W begrenzt.
- Die maximal zulässige Umgebungstemperatur beträgt 55 °C.
- Die maximal zulässige Medientemperatur beträgt 95 °C (TF95).

## Eigenschaften der UPMO

- Die Pumpen der Baureihe UPMO sind für den Austausch in Anlagen bestimmt, in denen alte Pumpengehäuse mit UP/UPO-, UPS/UPSO-, UPR/UPRO- oder UPER/UPERO-Pumpenköpfen installiert sind.
- Der UPMO-Pumpenkopf passt auf nahezu alle vorhandenen UP15-Pumpengehäuse, die in Anschlussstationen oder Hydroblocks eingesetzt werden - egal ob kundenspezifisches Pumpengehäuse oder Standard-Pumpengehäuse aus Verbundwerkstoff, Grauguss, Bronze oder Edelstahl.
- UPMO-Pumpen können als ErP-konformer Ersatz für asynchron integrierte oder eigenständige Pumpen in vorhandenen Heizungsanlagen genutzt werden.
- UPMO-Pumpen können mit intern geregelterm Konstantdruck, UFH (Konstantdruck AUTO<sub>ADAPT</sub>) oder Radiator (Proportionaldruck AUTO<sub>ADAPT</sub>) auf definierten Pumpengehäusen genutzt werden.
- UPMO-Pumpen sind auch mit PWM-Schnittstelle mit PWM-Profil A ausgestattet.
- Die Leistung der UPMO-Pumpen könnte sich von der Leistung der zu ersetzenden Pumpen unterscheiden. Der Stromverbrauch ist deutlich geringer, das PWM-Signal ist nicht kompatibel. Der Grundfos HLK-OEM muss zusammen mit dem OEM-Kunden in einem Validierungsprozess prüfen, ob ein erfolgreicher Austausch möglich ist.
- UPMO-Pumpen erfüllen alle CE-Anforderungen, wie LVD, EMC & ErP. Der Einschaltstrom wird durch SSI beschränkt. Platz- und Temperaturfunktionen passen zu den meisten OEM-Anforderungen. Daher kann UPMO in den meisten Heizgeräten ohne Einschränkungen verwendet werden.

## Erläuterungen zur Ökodesign-Richtlinie (EuP/ErP)

Die EU hat in der EuP/ErP-Richtlinie Anforderungen zum Klimaschutz aufgestellt. Seit August 2015 müssen alle externen Nassläufer-Pumpen sowie die in Heizkesseln, Solaranlagen und Wärmepumpen integrierten Nassläufer-Pumpen die Ökodesign-Anforderungen erfüllen, die in der Verordnung 641/2009/EU und deren Ergänzung 622/2012/EU festgelegt sind. Mit der Verordnung wurden sehr strenge Anforderungen an die Energieeffizienz aufgestellt.

### Das Wichtigste in Kürze

- Alle in Produkten integrierten Nassläufer-Pumpen müssen einen Energieeffizienzindex (EEI) besitzen, der unter 0,23 liegt. Der Referenzwert für besonders effiziente Umwälzpumpen beträgt 0,20.
- Externe Pumpen werden gemäß EN 16297-2 gemessen.
- Bei in Geräten eingebauten Pumpen erfolgt die Messung der Energieeffizienz gemäß der EN 16297-3 mit einem Referenzgehäuse, wenn im Pumpengehäuse zusätzliche Funktionen integriert sind.
- Alle in Produkten, die Wärme erzeugen und/oder ableiten, eingebauten Pumpen sind von den neuen Regelungen betroffen - unabhängig davon, welches Medium umgewälzt wird. Das bedeutet, dass nicht nur die in Heizungsanlagen, sondern auch die in Solarwärmanlagen und Wärmepumpenanlagen eingesetzten Pumpen durch die EuP-Verordnung abgedeckt werden.
- Austauschpumpen für integrierte Pumpen, die vor August 2015 verkauft wurden und die Anforderungen der Ökodesign-Verordnung nicht erfüllen, dürfen bis zum 1. Januar 2020 in Verkehr gebracht werden.
- Pumpen für die Trinkwarmwasserzirkulation sind nicht Gegenstand der Verordnung.
- Die Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie wird durch Anbringen des CE-Kennzeichens bestätigt.

Alle Umwälzpumpen der Baureihe UPM3(K), UPM3S, UPM3L und UPMO erfüllen die neuen Anforderungen der Ökodesign-Verordnung, die in der zugehörigen Norm EN 16297-2:2012 und 16297-3:2012 festgelegt sind.

## Produktidentifikation

### Typenschlüssel

<b>Beispiel:</b>		UPM3	SOLAR	15	-145	130	C	A	EU	X	9	XXX			
<b>Typ</b>												<b>Kundennummer</b>			
UPM3	Standard											XXX			
UPM3K	Kaltwasserausführung											<b>Pumpenkopfstellung</b>			
UPM3S	Kleine Ausführung mit IMM-Rotor											3	3 Uhr (rechts)		
UPM3L	Große Ausführung mit höherer Leistung P1											6	6 Uhr (unten)		
UPMO	Für den Austausch und die ErP-Nachrüstung											9	9 Uhr (links)		
<b>Steuerungsvariante</b>												0	12 Uhr (oben)		
FLEX AS	PWM A, MAX											<b>Buchse für das Steuersignal</b>			
SOLAR	PWM C, CC											X	TE MSS	NdFeB Relais	
DHW	PWM A, MAX											Y	FCI	NdFeB Relais	
AUTO	PP, CP, CC, AA											V	TE MSS	NdFeB NTC	
HYBRID	PWM A/C, PP, CP, CC, AA											W	FCI	NdFeB NTC	
LIN	LIN-Bus											N	TE MSS	NdFeB SSI	
MOD	Modbus											O	FCI	NdFeB SSI	
<b>Nennweite</b>												T	TE MSS	IMM	NTC
15	R 1/2" / G 1"											U	FCI	IMM	NTC
25	R 1" / G 1 1/2"											P	TE MSS	IMM	SSI
32	R 1 1/4" / G 2"											Q	FCI	IMM	SSI
<b>Maximale Förderhöhe</b>												<b>Spannung</b>			
20	2 m											EU	230 V AC		
40	4 m											<b>Minimale Drehzahl</b>			
50	5 m											A	0 bis 563 U/min		
60	6 m											J	> 2.025 U/min		
70	7 m											<b>Externe Regelsignale 1 und 2</b>			
75	7,5 m											A	PWM-Profil A, Heizung		
105	10,5 m											C	PWM-Profil C, Solaranlagen		
145	14,5 m											N	LIN-Bus		
<b>Pumpengehäuse</b>												Z	Kein Profil		
130	Grauguss elektrottauchlackiert, 130 mm														
180	Grauguss elektrottauchlackiert, 180 mm														
N 130	Edelstahl, 130 mm														
N 150	Edelstahl, 150 mm														
N 180	Edelstahl, 180 mm														
GGES2	Grauguss elektrottauchlackiert, axialer Saugstutzen UPM3														
GGAOS3	Grauguss elektrottauchlackiert, AOS3 UPM3														
GGMBP3	Grauguss elektrottauchlackiert, GGMBP3 UPM3														
GGBP3	Grauguss elektrottauchlackiert, GGBP3 UPM3														
CIL3PA	Kunststoff CIL3, PA 6.6 UPM3														
CIL3PP	Kunststoff CIL3, PPS UPM3														
CIAO2A	Kunststoff CIAO2 AC														
CIAO2	Kunststoff CIAO2														
CESAO1	Kunststoff CESAO1														
CESAO2	Kunststoff CESAO2														
CESAO4	Kunststoff CESAO4														
CACAO	Kunststoff CACAO														
AOKR	Kunststoff AOKR														
CAOD3	Kunststoff CAOD3 UPM3														



Typenschildoptionen

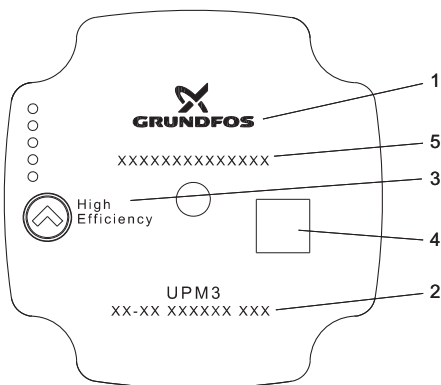


Abb. 5 Typenschild: Grundfos Standard

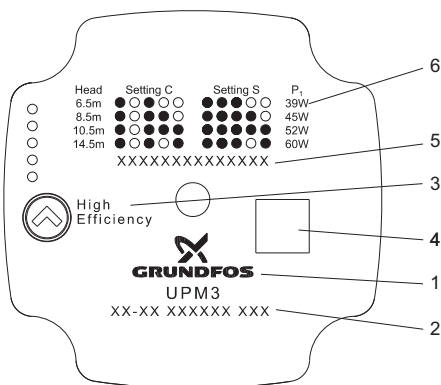


Abb. 6 Typenschild: Grundfos mit Anzeige der Einstellungen

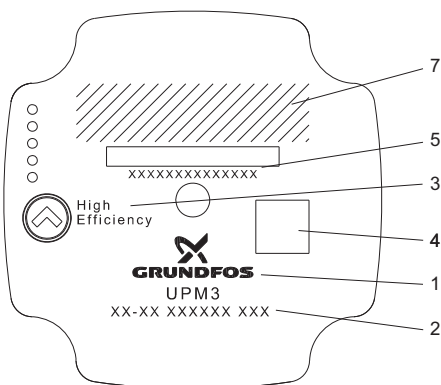


Abb. 7 Typenschild: Kundenspezifisches Layout

Pos.	Beschreibung
1	Grundfos-Logo
2	Grundfos Pumpentyp
3	Hinweis auf hocheffiziente ECM-Technologie
4	Grundfos Data Matrix
5	Produktnummer oder Barcode des Kunden
6	Anzeige der Einstellmöglichkeiten
7	Bereich für ein kundenspezifisches Logo

Angaben seitlich auf der Elektronikeinheit

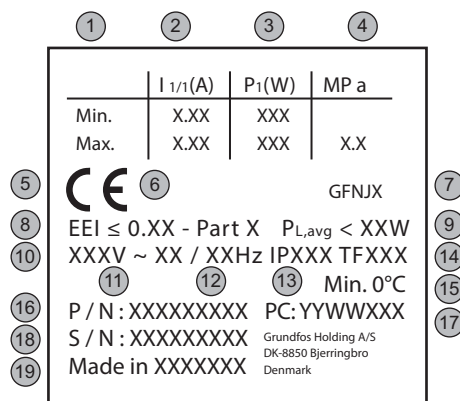


Abb. 8 Angaben seitlich auf der Elektronikeinheit

Pos.	Angaben seitlich auf der Elektronikeinheit
1	Drehzahl
2	Bemessungsstrom $I_{1/1}$ [A] bei maximaler und minimaler Drehzahl
3	Leistungsaufnahme $P_1$ [W] bei maximaler und minimaler Förderleistung
4	Maximaler Systemdruck [MPa]
5	CE-Kennzeichen
6	Zulassungen
7	Produktkennzeichnung (bezogen auf die Konformitätserklärung und andere Genehmigungen)
8	Energieeffizienzindex mit Angabe, nach welchem Teil der Norm EN 16297 gemessen worden ist
9	Mittlere Leistungsaufnahme $P_{L, gemittelt}$ (Angabe gemäß Ökodesign-Verordnung)
10	Stromversorgung, Wechselspannung
11	Spannung [V]
12	Frequenz [Hz]
13	Schutzart
14	Temperaturklasse
15	Minimale Medientemperatur (nur bei Kaltwasserpumpen)
16	Produktnummer PN
17	Produktionscode PC (JJWWKunden-ID)
18	Seriennummer SN
19	Produktionsort

TM06 4421 2215

TM06 4420 2215

TM06 4419 2215

TM06 8435 0517

### 3. Leistungsbereich

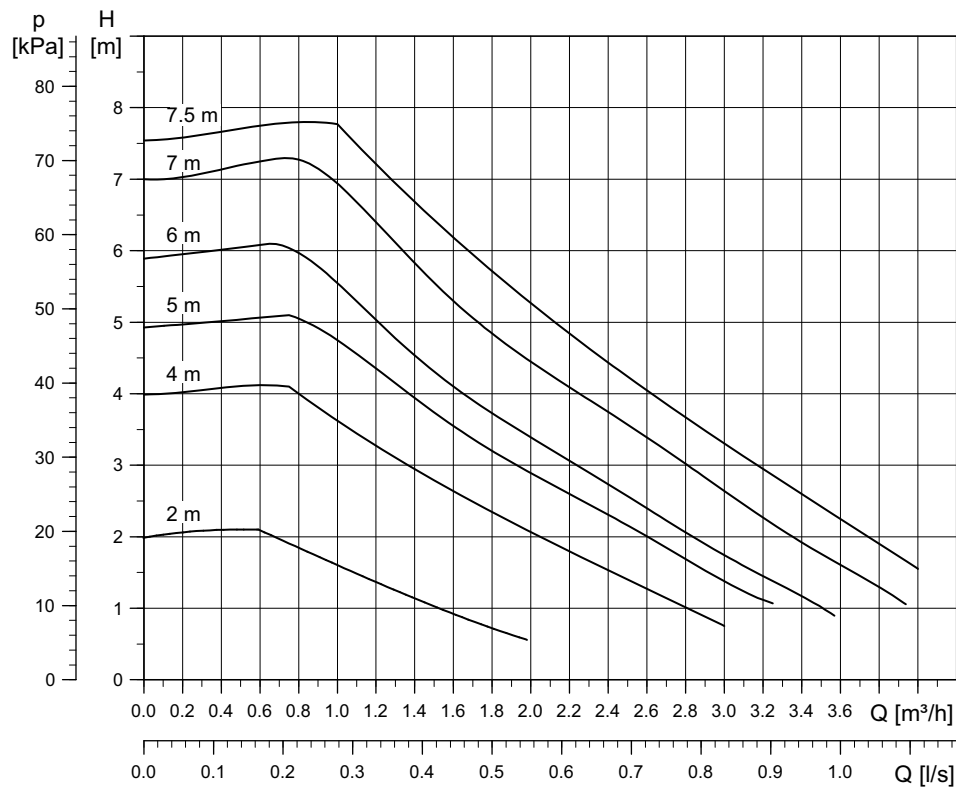


Abb. 9 Leistungsbereich der UPM3 mit Pumpengehäuse aus Grauguss

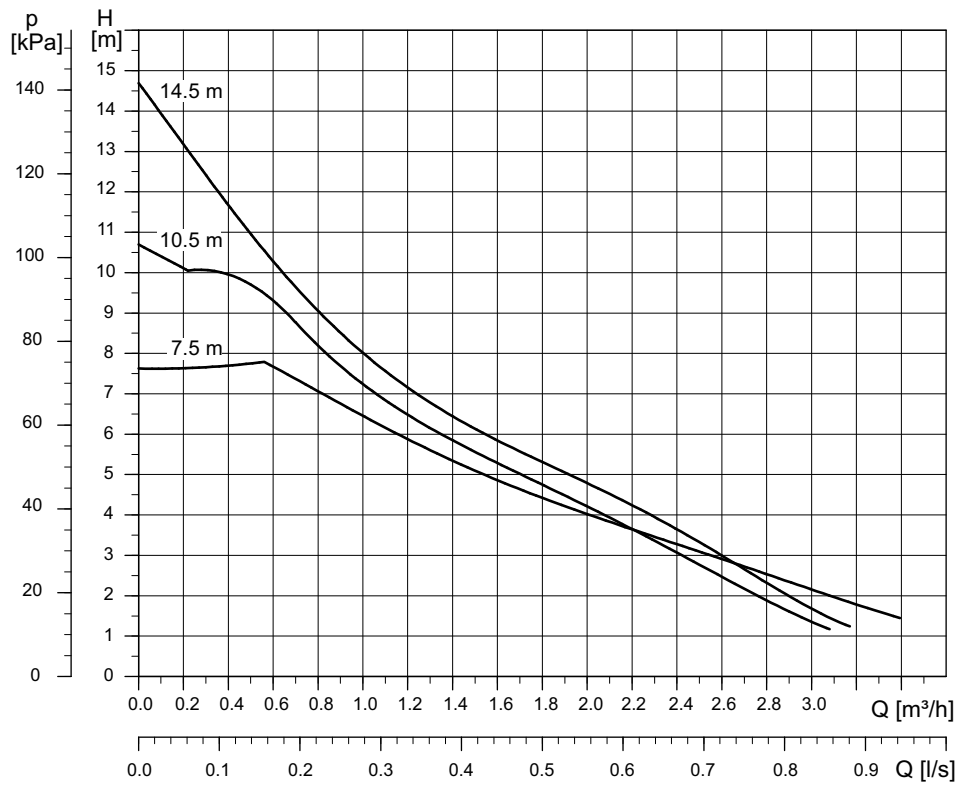


Abb. 10 Leistungsbereich der UPM3 SOLAR mit Pumpengehäuse aus Grauguss

TM06 8462 0617

TM06 8463 0617

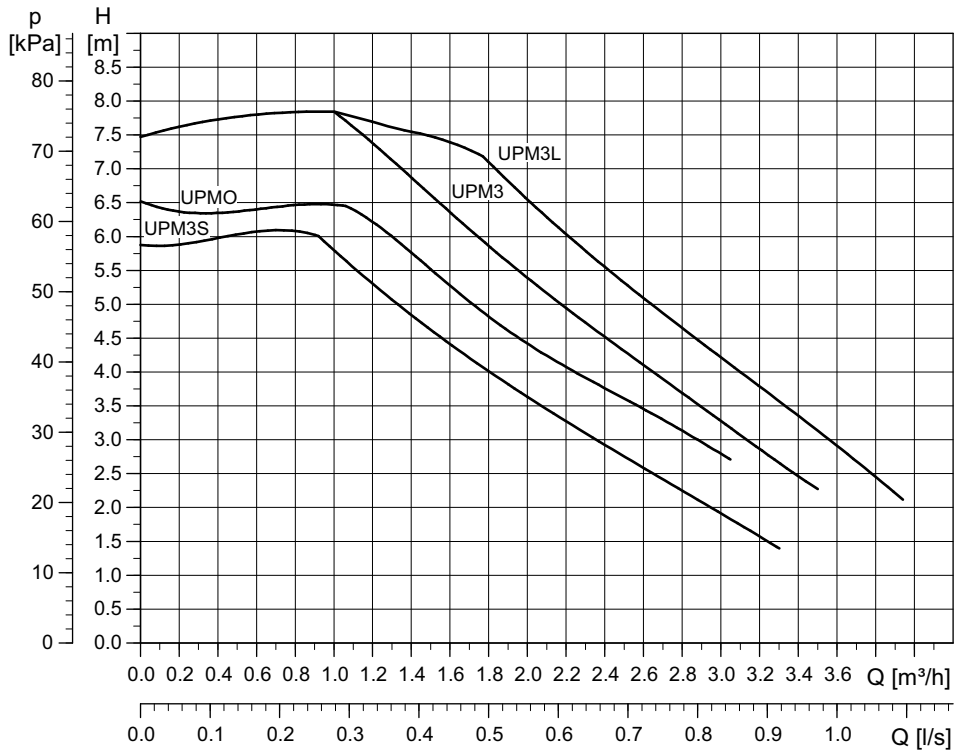


Abb. 11 Leistungsbereich der UPM3, UPM3L, UPM3S, UPMO

TM07 2400 3418

## 4. Produktübersicht

Pumpentyp	Einbaulänge [mm]	Anschlussgewinde ["]	Steuersignal		Spannung + 10/- 15 % 50 Hz
			Intern geregelt PP/CP/CC	Digitales, bidirektionales PWM-Niederspannungssi- gnal	
<b>UPM3(K)</b>					
UPM3(K) 15-75 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-75 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-75 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 32-75 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 15-70 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-70 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-70 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 32-70 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 15-60 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-60 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-60 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 32-60 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 15-50 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-50 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-50 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 32-50 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 15-40 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-40 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 25-40 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) 32-40 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-75 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-75 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 32-75 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-70 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-70 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-70 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 32-70 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-50 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-50 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 25-50 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 32-50 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	-	•	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 15-70 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 25-70 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 25-70 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 32-70 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 15-50 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 25-50 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 25-50 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) AUTO 32-50 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 15-70 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 25-70 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 25-70 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 32-70 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 15-50 130 (N)	130	R 1/2 / G 1	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 25-50 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 25-50 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) HYBRID 32-50 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	•	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-70 130 N	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-70 180 N	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 32-70 180 N	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-50 130 N	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-50 180 N	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 32-50 180 N	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-20 130 N	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 25-20 180 N	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 32-20 180 N	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 15-70 CIL3 PPS	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 15-50 CIL3 PPS	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) DHW 15-20 CIL3 PPS	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 15-145 130	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-145 130	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-145 180	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V

Pumpentyp	Einbaulänge [mm]	Anschlussgewinde ["]	Steuersignal		Spannung + 10/- 15 % 50 Hz
			Intern geregelt PP/CP/CC	Digitales, bidirektionales PWM-Niederspannungssi- gnal	
<b>UPM3(K)</b>					
UPM3(K) SOLAR 15-105 130	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-105 130	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-105 180	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 15-75 130	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-75 130 (N)	130	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 25-75 180 (N)	180	R 1 / G 1 1/2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) SOLAR 32-75 180 (N)	180	R 1 1/4 / G 2	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIL3 PPS	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIL3 PA	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGES3	ES	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGMBP3	BP	Siehe Datenblatt auf Seite 81	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGBP3	BP	Siehe Datenblatt auf Seite 82	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2 AC	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CES3	ES	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CACAO	130	R 1/2 / G 1	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO1	OEM	Siehe Datenblatt auf Seite 88	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO2	OEM	Siehe Datenblatt auf Seite 89	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO4	OEM	Siehe Datenblatt auf Seite 90	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 AOKR	OEM	Siehe Datenblatt auf Seite 91	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CAOD	OEM	Siehe Datenblatt auf Seite 92	•	-	1 x 230 V
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGAOS3	OEM	Siehe Datenblatt auf Seite 83	•	-	1 x 230 V
<b>UPM3S</b>					
UPM3S 15-60 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3S 15-50 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3S 15-40 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3S FLEX AS 15-60 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
<b>UPM3L</b>					
UPM3L 15-75 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
UPM3L FLEX AS 15-75 130	130	R 1/2 / G 1	-	•	1 x 230 V
<b>UPMO</b>					
UPMO 15-60 130	130	R 1/2 / G 1	•	•	1 x 230 V
UPMO 25-60 130	130	R 1 / G 1 1/2	•	•	1 x 230 V
UPMO 25-60 180	180	R 1 / G 1 1/2	•	•	1 x 230 V
UPMO 60 PH	-	-	-	•	1 x 230 V

Andere Ausführungen oder Pumpengehäuse mit unterschiedlichen Abmessungen, Werkstoffen, Bauformen oder Funktionalitäten sind auf Anfrage lieferbar. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren HVAC OEM Ansprechpartner.

## 5. Externes Regelverfahren und Signale der UPM

### Regelverfahren

Die Regelung der UPM3 und UPM3 FLEX Pumpen erfolgt über ein digitales, pulswidenmoduliertes Niederspannungssignal (PWM-Signal). Das bedeutet, dass die Pumpendrehzahl entsprechend des Eingangssignals geregelt wird. Die UPM3 HYBRID Pumpen können so eingestellt werden, dass sie entweder extern oder intern geregelt werden. Die Drehzahländerung ergibt sich dann in Abhängigkeit des Eingangsprofils. Diese Kommunikationssignale sind im VDMA Einheitsblatt 24244 "Nassläufer-Umwälzpumpen - Spezifikation von PWM-Ansteuerungssignalen" definiert.

### Steuersignale

#### Digitales PWM-Niederspannungssignal

Das PWM-Rechtecksignal ist für den Frequenzbereich von 100 bis 4.000 Hz ausgelegt. Das PBM-Signal wird zur Vorgabe der Drehzahl (Drehzahlbefehl) und als Rückmeldesignal verwendet. Die PWM-Frequenz für das Rückmeldesignal ist in der Pumpe fest auf 75 Hz eingestellt.

#### Arbeitszyklus

$$d \% = 100 \times t/T$$

Beispiel	Bemessungswerte
$T = 2 \text{ ms}$ (500 Hz)	$U_{iH} = 4\text{-}24 \text{ V}$
$t = 0,6 \text{ ms}$	$U_{iL} \leq 1 \text{ V}$
$d \% = 100 \times 0,6 / 2 = 30 \%$	$I_{iH} \leq 10 \text{ mA}$ (abhängig von $U_{iH}$ )

#### Beispiel

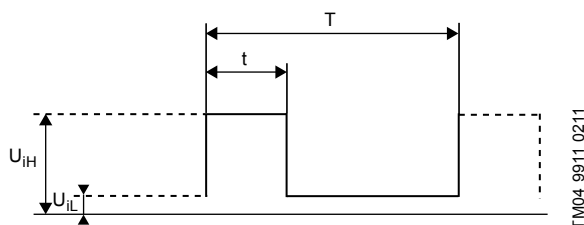


Abb. 12 PBM-Signal

Abkürzung	Beschreibung
T	Zeitdauer [s]
d	Arbeitszyklus [t/T]
$U_{iH}$	Eingangsspannung, oberer Wert
$U_{iL}$	Eingangsspannung, unterer Wert
$I_{iH}$	Resultierender Eingangsstrom, oberer Wert

### Schnittstelle

Die Schnittstelle der UPM3-Pumpen besteht aus einer Elektronikschaltung, über die das externe Regelsignal an die Pumpensteuerung weitergeleitet wird. Die Schnittstelle wandelt das externe Signal so um, dass der Mikroprozessor in der Pumpe das Signal verarbeiten kann.

Außerdem sorgt die Schnittstelle dafür, dass der Bediener nicht in Kontakt mit gefährlicher Spannung kommen kann, wenn er bei spannungsversorgter Pumpe die Signalleiter berührt.

**Hinweis:** Der "Signalbezugspunkt" ist ein Bezugspunkt ohne Verbindung zur Schutzerde.

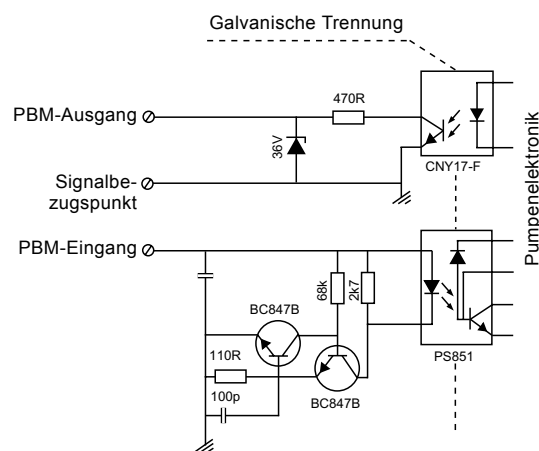
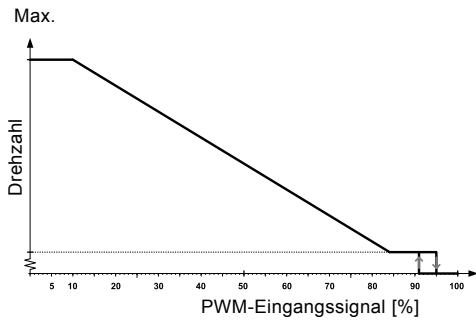


Abb. 13 Schematische Zeichnung der Schnittstelle

**PWM-Eingangssignal Profil A (Heizung)**

Bei hohen Prozentwerten des PBM-Signals (Arbeitszyklen) verhindert eine Hystereseffunktion, dass sich die Pumpe immer wieder ein- und ausschaltet, wenn das Eingangssignal um den Schaltpunkt schwankt. Bei niedrigen Prozentwerten des PBM-Signals läuft die Pumpe aus Sicherheitsgründen mit maximaler Drehzahl. Bei einem Kabelbruch im Gaskesselsystem läuft die Pumpe mit maximaler Drehzahl weiter, um die Wärme vom Hauptwärmetauscher abzuführen. Diese Funktion ist auch für Wärmepumpen geeignet, um sicherzustellen, dass die Pumpen die Wärme bei einem Kabelbruch abführen.



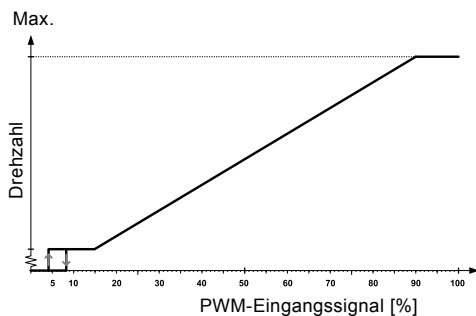
TM04 9985 0311

Abb. 14 PWM-Eingangssignal Profil A (Heizung)

PWM-Eingangssignal [%]	Pumpenstatus
≤ 10	Maximale Drehzahl: max.
> 10 / ≤ 84	Variable Drehzahl: MIN. bis MAX.
> 84 / ≤ 91	Minimale Drehzahl: min.
> 91/95	Hysteresebereich: EIN/AUS
> 95 / ≤ 100	Standby-Modus: AUS

**PWM-Eingangssignal C (Solaranlagen)**

Bei niedrigen Prozentwerten des PWM-Signals (Arbeitszyklus) verhindert eine Hystereseffunktion, dass die Pumpe immer wieder ein- und ausschaltet, wenn das Eingangssignal um den Schaltpunkt schwankt. Ist der Prozentwert des PWM-Signals gleich null, schaltet die Pumpe aus Sicherheitsgründen ab. Liegt kein Signal an, z.B. wegen eines Kabelbruchs, schaltet die Pumpe ab, um eine Überhitzung der Solarwärmanlage zu vermeiden.



TM05 1575 3211

Abb. 15 PWM-Eingangssignal C (Solaranlagen)

PWM-Eingangssignal [%]	Pumpenstatus
≤ 5	Standby-Modus: AUS
> 5 / ≤ 8	Hysteresebereich: EIN/AUS
> 8 / ≤ 15	Minimale Drehzahl: min.
> 15 / ≤ 90	Variable Drehzahl: MIN. bis MAX.
> 90 / ≤ 100	Maximale Drehzahl: MAX

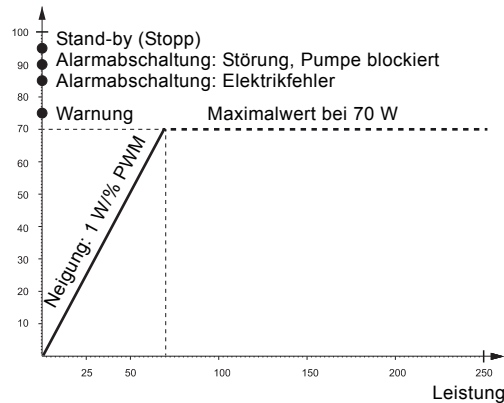
**PWM-Rückmeldesignal - Leistungsaufnahme (Standard)**

Das PWM-Rückmeldesignal bietet Informationen wie bei BUS-Systemen:

- Aktuelle Leistungsaufnahme (Genauigkeit ± 2 % bezogen auf das PWM-Signal)
- Warnungen
- Alarm
- Betriebsstatus.

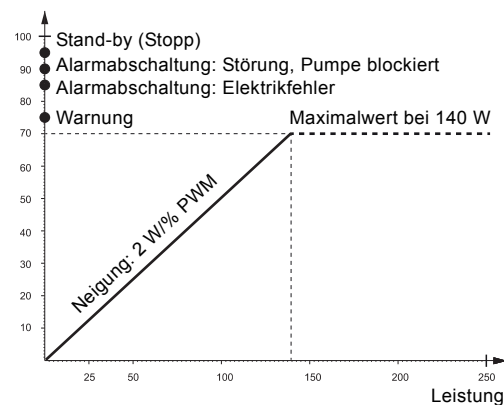
**Alarme**

Die Alarmmeldungen stehen zur Verfügung, weil bestimmte Bereiche des Ausgangssignals dafür reserviert sind. Wird z. B. eine Versorgungsspannung unter 175 V gemessen, erfolgt eine Warnmeldung, indem das Ausgangssignal auf 75 % gesetzt wird. Ist der Rotor gleichzeitig durch Ablagerungen blockiert, wird das Ausgangssignal auf 90 % gesetzt, weil dieser Alarm eine höhere Priorität besitzt.



TM05 0006 0411

Abb. 16 PWM-Rückmeldesignal - Leistungsaufnahme der UPM3



TM05 0021 0411

Abb. 17 PWM-Rückmeldesignal - Leistungsaufnahme der UPM3L

PBM-Ausgangssignal [%]	QT [s]	Pumpenstatus	DT [s]	Priorität
95	0	AUS (Standby) über PWM-Signal	0	1
90	30	Alarmabschaltung, Pumpe blockiert	12	2
85	0-30	Alarmabschaltung, Elektrikfehler	1-12	3
75	0	WARNUNG	0	5
0-70	0-70 W (Neigung 1 W/% PWM)			6

Ausgangsfrequenz: 75 Hz ± 5 %

QT = Qualifizierungszeit, DT = Dequalifizierungszeit

### PWM-Rückmeldesignal - Förderstromabschätzung (auf Anforderung)

Auf Anforderung besteht die Möglichkeit über das PWM-Rückmeldesignal eine Abschätzung des Förderstroms der Pumpe bei definierten Pumpengehäusen (z. B. Inlinegehäuse aus Grauguss) bei Förderhöhen über 1 m zu erhalten. Die Genauigkeit des Rückmeldesignals hängt dabei vom Medium, der Medientemperatur und dem Betriebspunkt ab. Dennoch kann der aktuelle Volumenstrom in guter Näherung abgeschätzt werden. Siehe Abb. 19.

Beispiel: Im vorliegenden Fall ergibt der Bereich des PWM-Ausgangssignals zwischen 0 und 70 % einen Volumenstrom von 0 bis 2,1 m<sup>3</sup>/h mit einer Steigung von 0,03 m<sup>3</sup>/h / % PWM. Siehe Abb. 18.

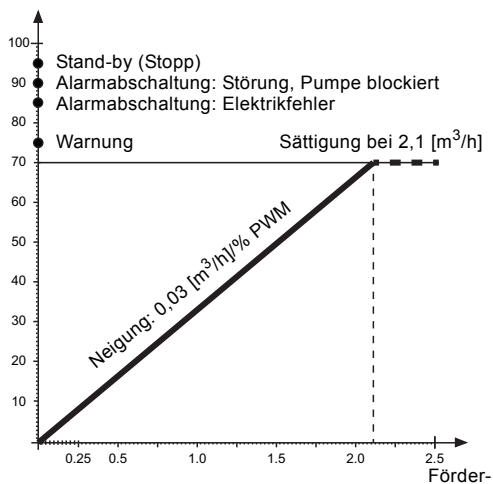


Abb. 18 PWM Rückmeldesignal - Förderstromabschätzung

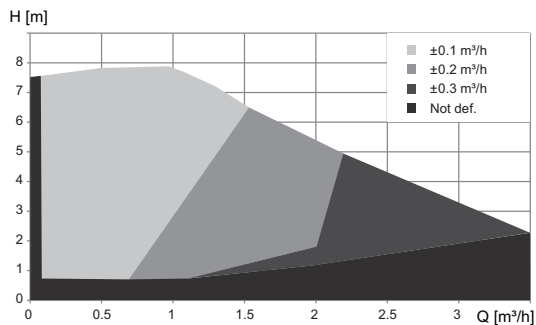


Abb. 19 Genauigkeit des PWM-Rückmeldesignals - Förderstromabschätzung mit Wasser bei 20 °C

### Daten

Maximaler Nennwert	Symbol	Wert
PWM-Frequenzeingang mit High Speed Optokoppler	f	100-4000 Hz
Zugesicherte Leistungsaufnahme im Stand-by		< 1 W
Bemessungsspannung am Eingang, oberer Wert	U <sub>iH</sub>	4-24 V
Bemessungsspannung am Eingang, unterer Wert	U <sub>iL</sub>	< 1 V
Resultierender Eingangsstrom, oberer Wert	I <sub>iH</sub>	< 10 mA
PWM-Bereich am Eingang	PBM	0-100 %
PWM-Frequenz am Ausgang, offener Kollektor	f	75 Hz ± 5 %
Genauigkeit des Ausgangssignals bezogen auf die Leistungsaufnahme	-	± 2 % (vom PWM-Signal)
PWM-Bereich am Ausgang	PBM	0-100 %
Kollektor-Emitter-Durchschlagsspannung am Ausgangstransistor	U <sub>c</sub>	< 70 V
Kollektorstrom am Ausgangstransistor	I <sub>c</sub>	< 50 mA
Maximale Verlustleistung am Ausgangswiderstand	P <sub>R</sub>	125 mW
Arbeitsspannung der Zenerdiode	U <sub>z</sub>	36 V
Maximale Verlustleistung in der Zenerdiode	P <sub>z</sub>	300 mW

### LIN-Bus (auf Anfrage)

Auf Anfrage ist die UPM3 optional mit LIN-Bus-Kommunikation erhältlich. Der Datenbus Local Interconnect Network (LIN) wurde für die Automobilindustrie entwickelt. Er wird deshalb vor allem in Fahrzeugen eingesetzt.

Die Anforderungen an Feldbussysteme auf Basis des LIN-Busses, die in Verbindung mit Heizgeräten eingesetzt werden, sind im VDMA Einheitsblatt 24226 festgelegt. Mithilfe des LIN-Busses können serielle Daten für die Regelung, Überwachung und Diagnose des Pumpenbetriebs übertragen werden.

Die Datenübertragung mithilfe des LIN-Busses kann kundenspezifisch an den Bedarf angepasst werden.

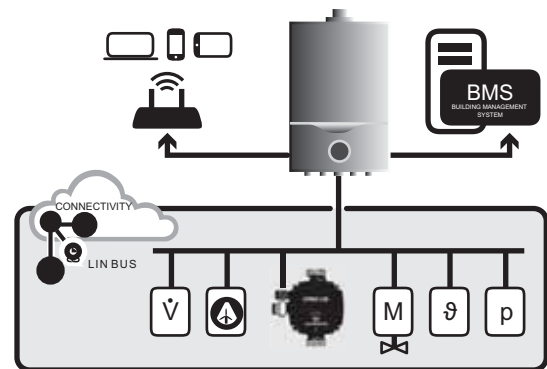


Abb. 20 LIN-Bus als Feldbus für Heizungssteuerungen

### Modbus (auf Anfrage)

Auf Anfrage ist die UPM3 optional mit Modbus-Kommunikation (RTU) erhältlich.



## 6. UPM3 HYBRID - Regelungsarten, Bedienfeld, Einstellungen

### Regelungsarten und Regelkurven der UPM3 HYBRID

Es gibt bis zu 5 verschiedene Regelungsarten mit jeweils bis zu 4 Regelkurven, die für die verschiedenen Förderhöhenausführungen der UPM3 HYBRID verfügbar sind.

Extern geregelt			Intern geregelt	
PWM-Profil A	PWM-Profil C	Proportionaldruck	Konstantdruck	Konstantkennlinie
Regelkurve 1	Regelkurve 1	Regelkurve 1	Regelkurve 1	Regelkurve 1
Regelkurve 2	Regelkurve 2	Regelkurve 2	Regelkurve 2	Regelkurve 2
Regelkurve 3	Regelkurve 3	Regelkurve 3	Regelkurve 3	Regelkurve 3
Regelkurve 4 (MAX)	Regelkurve 4 (MAX)	AUTO <sub>ADAPT</sub>	AUTO <sub>ADAPT</sub>	Regelkurve 4 (MAX)

### HYBRID-Ausführungen

Die nachfolgend aufgeführten Regelkurven können eingestellt werden bzw. werkseitig voreingestellt sein.

Steu- rungs- va- riante	Anwendung	Funktionalität	Regelungsarten und Regelkurven				Anzahl der Einstellmög- lichkeiten	Werkseitig voreingestellt
			Extern geregelt		Intern geregelt			
<b>FLEX AS</b>	Heizgeräte	Läuft mit oder ohne PWM-Ansteuerung. Ohne PWM-Signal läuft die Pumpe auf der MAX-Kennlinie.	PWM A	4	MAX	4	4	Je nach Pumpentyp
<b>SOLAR</b>	Solarwärmanlagen	Läuft mit PWM-Profil C (Solaranlagen) oder der Regelungsart "Konstantkennli- nie".	PBM Profil C	4	CC	4	8	
<b>DHW</b>	Trinkwarmwasseranla- gen	Läuft mit oder ohne PWM-Ansteuerung. Ohne PWM-Signal läuft die Pumpe auf der MAX-Kennlinie.	PWM A	4	MAX	4	4	
<b>AUTO</b>	Anschlussgruppen für Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung	Läuft mit allen selbstregelnden Regelungs- arten und Regelkurven.			PP CP CC	3+AA 3+AA 4	12	
<b>HYBRID</b>	alle Heizungsanlagen	Läuft mit allen verfügbaren Regelungsar- ten und Regelkurven.	PWM A PBM Profil C	4 4	PP CP CC	3+AA 3+AA 4	20	

## Bedienfeld

Das Bedienfeld besteht aus einer Drucktaste, einer roten/grünen LED und vier gelben LEDs.

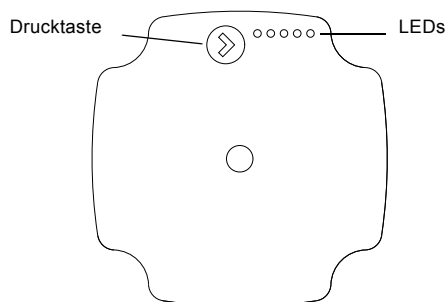


Abb. 21 Bedienfeld mit einer Drucktaste und fünf LEDs

Im Bedienfeld wird Folgendes angezeigt:

- Anzeigemodus (während des Betriebs)
  - Betriebsstatus
  - Alarmstatus
- Einstellmodus (nach Drücken der Taste).

Während des Betriebs befindet sich das Display im Anzeigemodus. Nach dem Drücken der Taste wird die Ansicht (Betriebsstatus bzw. Alarmstatus) gewechselt oder in den Einstellmodus umgeschaltet.

## Anzeigemodus

Im Anzeigemodus wird entweder der Betriebsstatus oder der Alarmstatus angezeigt.

### Betriebsstatus

Ist die Pumpe in Betrieb, leuchtet die LED1 grün. Die vier anderen LEDs zeigen die aktuelle Leistungsaufnahme (P1) entsprechend der nachfolgenden Tabelle an. Siehe Abb. 22. Bei laufender Pumpe leuchten die aktiven LEDs im Anzeigemodus permanent. Auf diese Weise kann der Anzeigemodus vom Einstellmodus unterschieden werden. Im Einstellmodus blinken die aktiven LEDs. Wird die Pumpe über ein externes Signal angehalten, blinkt die grüne LED1.

Display	Anzeige	Leistung in % bezogen auf P1,MAX
Grüne LED (blinkt)	Standby (nur extern angesteuert)	0
Grüne LED und 1 gelbe LED	Niedrige Förderleistung	0-25
Grüne LED und 2 gelbe LEDs	Niedrige bis mittlere Förderleistung	25-50
Grüne LED und 3 gelbe LEDs	Mittlere bis hohe Förderleistung	50-75
Grüne LED und 4 gelbe LEDs	Hohe Förderleistung	75-100

## Betriebsbereich

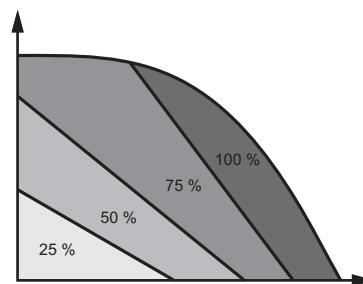


Abb. 22 Betriebsbereich in Abhängigkeit der Leistungsaufnahme

## Fehlermeldung

Erkennt die Pumpe einen oder mehrere Alarme, wechselt die zweifarbige LED 1 von grün nach rot. Liegt ein Alarm vor, zeigen die LEDs den Alarmtyp entsprechend der nachfolgenden Tabelle an. Liegen mehrere Alarme gleichzeitig vor, zeigen die LEDs nur den Alarm mit der höchsten Priorität an. Die Priorität ist aus der Reihenfolge in der Tabelle ersichtlich.

Liegt kein Alarm mehr an, wechselt das Display in den Betriebsstatus zurück.

Display	Anzeige	Pumpenbetrieb	Gegenmaßnahme
Rote LED und 1 gelbe LED (LED 5)	Rotor blockiert.	Die Pumpe versucht alle 1,33 s neu zu starten.	Warten oder Pumpe deblockieren.
Rote LED und 1 gelbe LED (LED 4)	Versorgungsspannung zu niedrig.	Die Pumpe wurde wegen einer zu niedrigen Versorgungsspannung abgeschaltet.	Die Spannungsversorgung prüfen.
Rote LED und 1 gelbe LED (LED 3)	Störung der Elektrik.	Die Pumpe wurde wegen einer schwerwiegenden Störung abgeschaltet.	Die Spannungsversorgung prüfen. / Die Pumpe austauschen.

## Einstellansicht

Auf Tastendruck wechselt das Display von der Betriebsansicht zur Einstellansicht. In der Einstellansicht zeigen die LEDs die zurzeit aktive Regelkurve. Der Einstellmodus zeigt die aktuelle Regelungsart der Pumpe an. Auf dieser Ebene können jedoch keine Einstellungen vorgenommen werden. Nach zwei Sekunden wechselt das Display zurück in den Anzeigemodus.

Leuchtet die LED 1 grün, wird angezeigt, dass die Pumpe läuft oder intern geregelt wird. Leuchtet die LED 1 rot, wird angezeigt, dass die Pumpe von extern geregelt wird. Die LED 2 und 3 zeigen die verschiedenen Regelungsarten und die LED 4 und 5 die verschiedenen Regelkurven an.

	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
Proportionaldruck	grün	•			
Konstantdruck	grün		•		
Konstantkennlinie	grün	•	•		
PWM-Profil A	rot	•			
PWM-Profil C	rot		•		
Regelkurve 1					
Regelkurve 2				•	
Regelkurve 3				•	•
Regelkurve 4/AUTO <sub>ADAPT</sub>					•

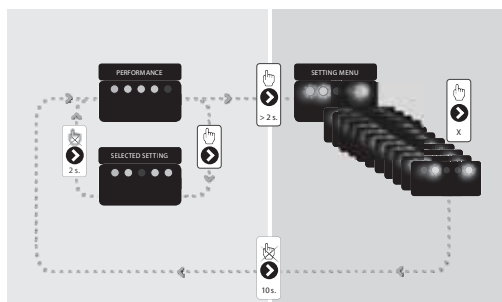
Hinweis: • = Die LED leuchtet gelb.



## Einstellmodus

Durch kurzzeitiges Drücken der Taste kann zwischen der Statusansicht und der Einstellansicht gewählt werden.

Wird die Taste länger für 2 bis 10 Sekunden gedrückt, wechselt das Display in den Einstellmodus, falls die Tasten des Bedienfelds nicht gesperrt sind. Sobald die Einstellungen angezeigt werden, können sie geändert werden. Die Einstellungen erscheinen in einer bestimmten Reihenfolge und können in einer Schleife durchlaufen werden. Nach dem Loslassen der Taste wechselt das Display zurück in die Statusanzeige und die letzte Einstellung wird gespeichert.



TM06 0856 1014

Abb. 23 Einstellmodus

## Einstellen der Regelungsart über das Bedienfeld bei den UPM3 HYBRID Ausführungen

Alle UPM3 HYBRID-Varianten können über eine Drucktaste und LED-Anzeigen gesteuert werden.

Über die Drucktaste können die nachfolgend aufgeführten Betriebsarten gewählt werden.

Die Regelkurven werden in der nachfolgend in den Tabellen dargestellten Reihenfolge eingestellt und mithilfe der blinkenden LEDs angezeigt.

### UPM3 FLEX AS

Diese Pumpenausführung kann entweder von extern über das PWM-Profil A geregelt werden oder auf einer festen Kennlinie entsprechend der gewählten Drehzahlstufe laufen.

Es kann eine von vier Drehzahlstufen eingestellt werden.

- Bei der externen Regelung läuft die Pumpe mit der über das PWM-Signal vorgegebenen Drehzahl.
- Ohne externe Regelung läuft die Pumpe mit der maximalen Drehzahl der entsprechenden Drehzahlstufe.

#### PWM-Profil A (Heizung)

PWM-Profil A	LED1 rot	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
A1	•	•			
A2	•	•		•	
A3	•	•		•	•
A4 (max.)	•	•			•

### UPM3 DHW

Diese Pumpenausführung kann entweder von extern über das PWM-Profil A geregelt werden oder auf einer festen Kennlinie entsprechend der gewählten Drehzahlstufe laufen.

Es kann eine von vier Drehzahlstufen eingestellt werden.

- Bei der externen Regelung läuft die Pumpe mit der über das PWM-Signal vorgegebenen Drehzahl.
- Ohne externe Regelung läuft die Pumpe mit der maximalen Drehzahl der entsprechenden Drehzahlstufe.

#### PWM-Profil A (Heizung)

PWM-Profil A	LED1 rot	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
A1	•	•			
A2	•	•		•	
A3	•	•		•	•
A4 (max.)	•	•			•

### UPM3 SOLAR

Diese Pumpenausführung kann entweder über ein externes PWM-Steuersignal C oder intern mithilfe der Regelungsart "Konstantkennlinie" geregelt werden.

#### Regelung über eine Konstantkennlinie

Konstantkennlinie	LED1 grün	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
CC1	•	•	•		
CC2	•	•	•	•	
CC3	•	•	•	•	•
CC4 (max.)	•	•	•		•

#### PWM-Profil C, Solaranlagen

PWM-Profil C	LED1 rot	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
C1	•		•		
C2	•		•	•	
C3	•		•	•	•
C4 (max.)	•		•		•

### UPM3 AUTO

Diese Pumpenausführung ist für eine interne Regelung mithilfe von drei wählbaren Regelungsarten ohne AUTO *ADAPT* bestimmt.

#### Proportionaldruckregelung

Proportionaldruck	LED1 grün	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
PP1	•	•			
PP2	•	•		•	
PP3	•	•		•	•
PP AA	•	•			•

#### Konstantdruckregelung

Konstantdruck	LED1 grün	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
CP1	•		•		
CP2	•		•	•	
CP3	•		•	•	•
CP AA	•		•		•

### Regelung über eine Konstantkennlinie

Konstantkennlinie	LED1 grün	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
CC 1	•	•	•		
CC 2	•	•	•	•	
CC 3	•	•	•	•	•
CC4 (MAX)	•	•	•		•

### UPM3 HYBRID

Diese Pumpenausführung kann entweder über ein externes PWM-Steuersignal A oder C oder intern mithilfe von drei wählbaren Regelungsarten mit  $AUTO_{ADAPT}$  geregelt werden.

#### Proportionaldruckregelung

Proportionaldruck	LED1 grün	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
PP1	•	•			
PP2	•	•		•	
PP3	•	•		•	•
PP AA	•	•			•

#### Konstantdruckregelung

Konstantdruck	LED1 grün	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
CP1	•		•		
CP2	•		•	•	
CP3	•		•	•	•
CP AA	•		•		•

### Regelung über eine Konstantkennlinie

Konstantkennlinie	LED1 grün	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
CC1	•	•	•		
CC2	•	•	•	•	
CC3	•	•	•	•	•
CC4 (max.)	•	•	•		•

#### PWM-Profil A (Heizung)

PWM-Profil A	LED1 rot	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
A1	•	•			
A2	•	•		•	
A3	•	•		•	•
A4 (max.)	•	•			•

#### PWM-Profil C, Solaranlagen

PWM-Profil C	LED1 rot	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
C1	•		•		
C2	•		•	•	
C3	•		•	•	•
C4 (max.)	•		•		•

### UPMO

Diese Pumpe kann intern mit drei Betriebsarten CC, CP  $AUTO_{ADAPT}$ , PP  $AUTO_{ADAPT}$  oder extern mit einem PWM-Signal mit Profil A geregelt werden.

#### Konstantkennlinie / Radiator / UFH-Betrieb

Regelungsart	LED1 grün	LED2 gelb	LED3 gelb	LED4 gelb	LED5 gelb
CC1	•				
CC2	•	•			
CC3	•	•	•		
RADIATOR	•			•	
UFH	•				•
PWM-Profil A	•*				

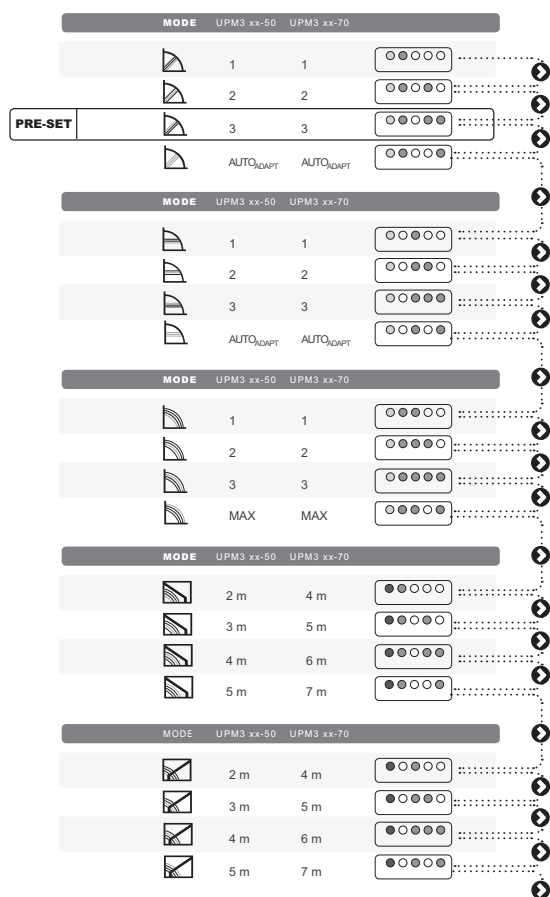
\* Blinkt

### Umschalten der UPM3-Einstellungen.

Wird die Pumpe eingeschaltet, läuft sie zunächst mit der Werksvoreinstellung oder der letzten Einstellung. Im Display wird der aktuelle Betriebsstatus angezeigt.

1. Die Taste drücken, um in die Einstellansicht zu wechseln. Die LEDs zeigen die aktuelle Einstellung für 2 Sekunden an.
2. Lassen Sie das Taste mindestens 2 Sekunden los. Das Display wechselt in die Ansicht "Betriebsstatus", wo die aktuelle Leistungsaufnahme angezeigt wird.
3. Wird die Taste länger als zwei Sekunden gedrückt, wechselt die Pumpe in den Einstellmodus. Die LEDs beginnen zu blinken und zeigen die aktuelle Einstellung an. Ist die Tastatur gesperrt, ist ein Wechsel in den Einstellmodus nicht möglich. Dann muss die Tastatur zunächst entsperrt werden, indem die Taste länger als 10 Sekunden gedrückt wird.
4. Innerhalb von 10 Sekunden kann dann durch Tastendruck die Einstellung geändert werden. Bei jedem Tastendruck wird auf eine andere Regelkurve umgeschaltet.
5. Der Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist. Wird die gewünschte Einstellung verpasst, muss der gesamte Einstellprozess erneut durchlaufen werden, weil ein Zurückgehen innerhalb des Einstellmenüs nicht möglich ist.
6. Wird die Taste länger als zehn Sekunden nicht gedrückt, wechselt das Display zurück in die Statusanzeige. Die letzte Einstellung wurde gespeichert und die entsprechende Regelkurve übernommen.
7. Es wird empfohlen, zur Kontrolle die Taste erneut zu drücken, damit das Display in die Einstellansicht wechselt und die LEDs für 2 Sekunden die aktuelle Einstellung anzeigen.
8. Wird die Taste länger als zwei Sekunden nicht gedrückt, wechselt die Bedienoberfläche wieder zurück in den Anzeigemodus.

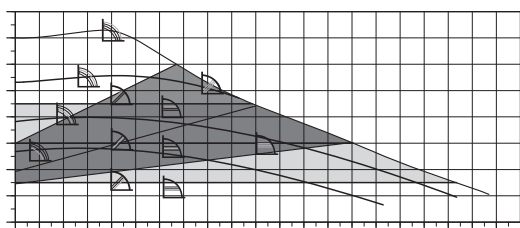
## Übersicht über das Einstellmenü



TM06 0551 0814

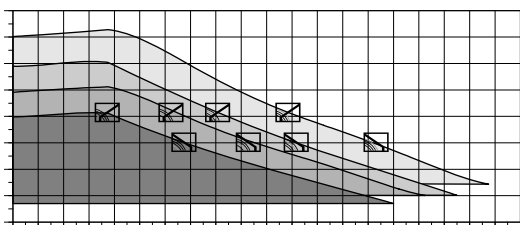
Abb. 24 Übersicht über das Einstellmenü

## Regelungsarten und zugehörige Regelkurven



TM06 0803 0914

Abb. 25 Regelungsarten und zugehörige Regelkurven der UPM3 AUTO/HYBRID

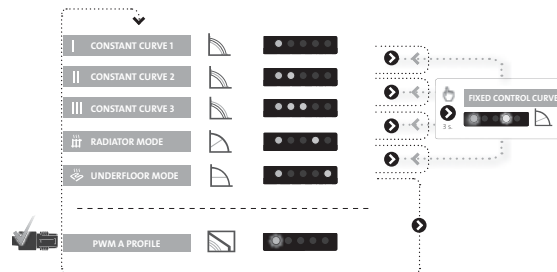


TM06 0804 0914

Abb. 26 Regelungsarten und zugehörige Regelkurven der UPM3 FLEX/HYBRID

## Einstellung der UPMO

Bei jedem Drücken der Taste wird die Pumpeneinstellung geändert. Durch fünfmaliges Drücken der Taste werden alle Einstellungen einmal durchlaufen. Um die feste EEI-Proportionalkurve auszuwählen (gemäß EN 16297/ Teil 2), die Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten.



TM07 1357 1418

Die Pumpe aktiviert automatisch das PWM-Eingangssignal durch SignalDetect, wenn das Signalkabel eingesteckt wird.

## Beschreibung der Regelungsarten

### Proportionaldruck

Die Förderhöhe (der Druck) wird mit abnehmendem Volumenstrom abgesenkt und mit zunehmendem Volumenstrom erhöht.

Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich abhängig vom Wärmebedarf auf der gewählten Proportionaldruck-Kennlinie auf und ab.



TM06 0704 0814

- PP1: Untere Proportionaldruck-Regelkurve
- PP2: Mittlere Proportionaldruck-Regelkurve
- PP3: Obere Proportionaldruck-Regelkurve
- AUTO<sub>ADAPT</sub>: Bereich zwischen oberer und unterer Proportionaldruck-Regelkurve

Die AUTO<sub>ADAPT</sub>-Funktion ermöglicht der Pumpe, die Pumpenleistung automatisch in einem vorgegebenen Leistungsbereich zu regeln.

- Anpassen der Pumpenleistung an die Anlagengröße.
- Anpassen der Pumpenleistung an die zeitlichen Lastschwankungen.

Bei der Einstellung AUTO<sub>ADAPT</sub> in Verbindung mit der Proportionaldruckregelung läuft die Pumpe auf einer Proportionaldruck-Regelkurve.

### Konstantdruck

Die Förderhöhe (der Druck) wird unabhängig vom Volumenstrom konstant gehalten.

Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich auf der gewählten Konstantdruck-Regelkurve in Abhängigkeit des Wärmebedarfs hin und her.



TM06 0705 0814

- CP1: Untere Konstantdruck-Regelkurve
- CP2: Mittlere Konstantdruck-Regelkurve
- CP3: Obere Konstantdruck-Regelkurve
- AUTO<sub>ADAPT</sub>: Bereich zwischen oberer und unterer Konstantdruck-Regelkurve

Die AUTO<sub>ADAPT</sub>-Funktion ermöglicht der Pumpe, die Pumpenleistung automatisch in einem vorgegebenen Leistungsbereich zu regeln.

- Anpassen der Pumpenleistung an die Anlagengröße.
- Anpassen der Pumpenleistung an die zeitlichen Lastschwankungen.

Bei der Einstellung AUTO<sub>ADAPT</sub> in Verbindung mit der Konstantdruckregelung läuft die Pumpe auf einer Konstantdruck-Regelkurve.

### Konstantkennlinie

Die Pumpe läuft auf einer Konstantkennlinie mit konstanter Drehzahl bzw. mit konstanter Leistung.

Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich auf der gewählten Konstantkennlinie in Abhängigkeit des Volumenstroms auf und ab.



TM06 0805 0914

Konstantkennlinie	UPM3 xx-20	UPM3 xx-50	UPM3 xx-70	UPM3 xx-75	UPM3 xx-105	UPM3 xx-145
CC1	0,5 m	2 m	4 m	4 m	4,5 m	6,5 m
CC2	1,0 m	3 m	5 m	5 m	6,5 m	8,5 m
CC3	1,5 m	4 m	6 m	6 m	8,5 m	10,5 m
CC4 (max.)	2,0 m	5 m	7 m	7,5 m	10,5 m	14,5 m

### PWM-Profil A (Heizung)

Die Pumpe läuft auf einer Konstantdrehzahlkurve in Abhängigkeit des jeweiligen PWM-Stellsignals.

Die Drehzahl sinkt mit steigendem PWM-Wert. Wenn das PWM-Signal gleich 0 ist, läuft die Pumpe mit maximaler Drehzahl.



TM06 0706 0814

PWM-Profil	UPM3 xx-20	UPM3 xx-50	UPM3 xx-70	UPM3 xx-75
A1	0,5 m	2 m	4 m	4 m
A2	1,0 m	3 m	5 m	5 m
A3	1,5 m	4 m	6 m	6 m
A4 (max.)	2,0 m	5 m	7 m	7,5 m

MAX	UPM3 xx-20	UPM3 xx-50	UPM3 xx-70	UPM3 xx-75
A1	0,5 m	2 m	4 m	4 m
A2	1,0 m	3 m	5 m	5 m
A3	1,5 m	4 m	6 m	6 m
A4	2,0 m	5 m	7 m	7,5 m



### PWM-Profil C, Solaranlagen

Die Pumpe läuft auf einer Konstantdrehzahlkurve in Abhängigkeit des jeweiligen PWM-Stellsignals.

Die Drehzahl steigt mit steigendem PWM-Wert. Wenn das PWM-Signal gleich 0 ist, schaltet die Pumpe ab.



TM06 0707 0814

PWM-Profil	UPM3 xx-50	UPM3 xx-70	UPM3 xx-75	UPM3 xx-105	UPM3 xx-145
C1	2 m	4 m	4 m	4,5 m	6,5 m
C2	3 m	5 m	5 m	6,5 m	8,5 m
C3	4 m	6 m	6 m	8,5 m	10,5 m
C4 (max.)	5 m	7 m	7,5 m	10,5 m	14,5 m

### Regelung von Pumpen in Heizungsanlagen

Der Wärmebedarf in einem Gebäude unterliegt je nach Außentemperatur, Sonneneinstrahlung und Wärmequellen, wie z. B. Personen, elektrische Geräte, usw., großen Schwankungen über den Tag. Zusätzlich variiert der Wärmebedarf häufig innerhalb der einzelnen Gebäudeabschnitte. Außerdem können die Thermostatventile unterschiedlich eingestellt sein. Bei einer unregulierten Pumpe wird der Differenzdruck bei abnehmendem Volumenstrom bis zur Nullförderhöhe der Pumpe ansteigen.

Mögliche Auswirkungen:

- zu hoher Stromverbrauch
- falsches Regelverhalten der Heizungsanlage
- Strömungsgeräusche in den Thermostatventilen und in vergleichbaren Regelarmaturen.

Die Grundfos UPM3 HYBRID und UPM3 AUTO regeln automatisch den Differenzdruck durch Drehzahländerung und passen so die Förderleistung an den aktuellen Wärmebedarf an, ohne dass externe Sensoren erforderlich sind.

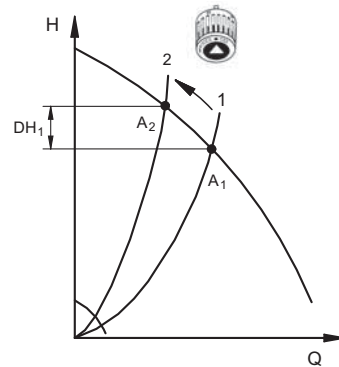
### Vorteile der Pumpenregelung

Bei der GRUNDFOS UPM3 HYBRID und UPM3 AUTO erfolgt die Pumpenregelung durch Anpassung des Differenzdrucks an die Strömung (Proportionaldruck- und Konstantdruckregelung). Im Gegensatz zu einer unregulierten Pumpe hält eine konstantdruckgeregelt Pumpe den Differenzdruck konstant. Eine proportionaldruckgeregelt Pumpe passt den Differenzdruck an einen fallenden Wärmebedarf an.

Beispiel:

Sinkt der Wärmebedarf z. B. durch Sonneneinstrahlung, schließen die Thermostatventile. Dadurch steigt der Strömungswiderstand von z. B. A1 auf A2.

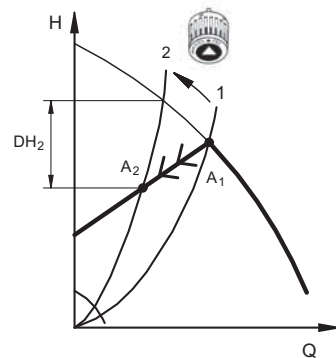
Bei Heizungsanlagen mit einer unregulierten Pumpe führt dies bei reduzierter Fördermenge (Q) zu einem Druckanstieg in der Anlage um  $\Delta H_1$ .



TM06 0857 1014

Abb. 27 Unregulierte Pumpe

Bei Heizungsanlagen mit einer geregelten Pumpe, die auf die Regelungsart "Proportionaldruck" eingestellt ist, wird die Förderhöhe um  $\Delta H_2$  gesenkt und damit die Leistungsaufnahme reduziert.



TM06 0858 1014

Abb. 28 Pumpe mit eingestellter Proportionaldruckregelung

Bei Heizungsanlagen mit einer unregulierten Pumpe führt der Druckanstieg häufig zu erhöhten Strömungsgeräuschen in den Thermostatventilen. Diese Strömungsgeräusche können durch die Proportionaldruckregelung erheblich reduziert werden.



## AUTO<sub>ADAPT</sub>

Grundfos besitzt seit 1995 ein Patent auf die AUTO<sub>ADAPT</sub>-Funktion. Mithilfe von AUTO<sub>ADAPT</sub> wird die Regelkurve automatisch an den aktuellen Bedarf der jeweiligen Anwendung angepasst.

Bei einer Aktivierung der Funktion AUTO<sub>ADAPT</sub> startet die Pumpe mit der mittleren Proportionaldruck- oder Konstantdruck-Regelkurve. Die Pumpe läuft solange auf dieser Regelkurve bis automatisch eine neue Regelkurve gewählt wird.

Die Funktion AUTO<sub>ADAPT</sub> in Verbindung mit der Proportionaldruckregelung wird weltweit in millionenfach installierten ALPHA2- und MAGNA-Umwälzpumpen genutzt und hat sich entsprechend bewährt. Die Funktion AUTO<sub>ADAPT</sub> analysiert laufend die Anlagenverhältnisse und ermittelt die optimale Regelkurve als Kompromiss zwischen Komfort und minimalen Stromverbrauch. Sie passt die Förderleistung der Pumpe an die Anlagenanforderungen an und verstellt selbsttätig die aktuelle Proportionaldruck- bzw. Konstantdruck-Regelkurve nach oben und unten.

### Vorteile von AUTO<sub>ADAPT</sub>

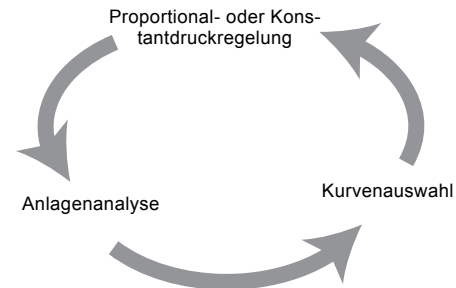
- Einfache Installation
- Automatische Einstellung
- Bedarfsabhängige Regelung
- Optimaler Komfort
- Energieeinsparungen
- Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen

Ein konstanter Differenzdruck an den Thermostatventilen in allen Lastfällen ist Voraussetzung für eine optimale Regelung der Wärmezufuhr. In einer Zweirohrheizung mit Thermostatventilen ist die Proportionaldruckregelung der Pumpe hierfür am besten geeignet. Denn speziell in Anlagen mit erhöhten Druckverlusten in den Verteilerleitungen sinken die Druckverluste bei reduziertem Förderstrom quadratisch ab, sodass es möglich ist, trotz verminderter Förderhöhe der Pumpe den Differenzdruck am Ventil konstant zu halten. Bei Anlagen mit verhältnismäßig hohen Druckverlusten in den jeweiligen Verbrauchern (hohe Verbraucherautorität), wie z. B. bei Fußbodenheizungen, könnte hingegen eine Konstantdruckregelung der Pumpe ein besseres Ergebnis liefern. Die Vorhersage der besten Position in Praxisanwendungen ist jedoch ziemlich schwierig, da die optimale Position von zusammenhängenden Faktoren wie Größe der Heizanlage, Kesseltyp, Lastzustand usw. abhängt. Hier stellt AUTO<sub>ADAPT</sub> sicher, dass die Pumpe in optimaler Weise geregelt wird.

## AUTO<sub>ADAPT</sub>-Algorithmus

Der AUTO<sub>ADAPT</sub>-Algorithmus dient zum Messen und Analysieren des Heizungssystems während des Betriebs und zur Anpassung der Förderleistung an die gegenwärtigen Verhältnisse. Der Algorithmus berücksichtigt dabei Tag- und Nachtbetrieb, Sommer- und Wintersaison, Wärmeverluste und interne und externe Wärmegewinne, die die Raumtemperatur beeinflussen.

### AUTO<sub>ADAPT</sub> - Anpassung in drei Schritten



TM06 0786 0914

Abb. 29 Anpassung der Regelkurve in drei Schritten durch AUTO<sub>ADAPT</sub>

Grundsätzlich optimiert AUTO<sub>ADAPT</sub> die Lage der Proportionaldruck- bzw. Konstantdruck-Regelkurve - wie Abb. 29 zeigt - in drei Schritten:

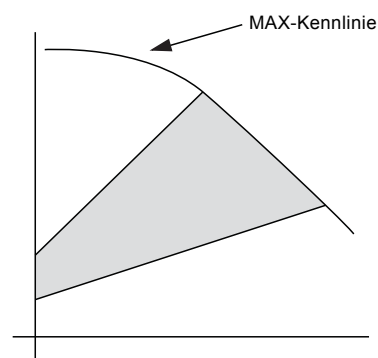
Im Rahmen der "Anlagenanalyse" wird die Heizungsanlage analysiert, in die die Pumpe eingebaut ist. Auf Grundlage dieser Analyse bewertet AUTO<sub>ADAPT</sub>, ob der Pumpendruck zu hoch, zu niedrig oder gerade richtig ist. Bei der "Kurvenauswahl" wird das Ergebnis von der Anlagenanalyse genutzt, um die richtige Proportionaldruck- bzw. Konstantdruck-Regelkurve auszuwählen. Daraufhin wird die Pumpe dann auf der jeweils ausgewählten Proportionaldruck- oder Konstantdruck-Regelkurve geregelt. Die drei Schritte werden kontinuierlich durchlaufen, solange die Pumpe läuft.

### Beispiel

Das Beispiel zeigt die AUTO<sub>ADAPT</sub>-Funktion in Verbindung mit der Proportionaldruckregelung.

**Hinweis:** Die Funktion AUTO<sub>ADAPT</sub> arbeitet genauso in Verbindung mit der Konstantdruckregelung. Als Beispiel wurde jedoch die Proportionaldruckregelung gewählt. Siehe Abbildung.

Die Funktion AUTO<sub>ADAPT</sub> sorgt dafür, dass die Pumpe ihre Pumpendrehzahl im vorgegebenen Regelbereich an den Betriebspunkt anpasst.



TM06 0848 1014

Abb. 30 AUTO<sub>ADAPT</sub>-Betriebsbereich bei Proportionaldruckregelung

Als Voreinstellung startet  $AUTO_{ADAPT}$  auf der mittleren Regelkurve. Der Betriebspunkt wird mithilfe eines schnell reagierenden PI-Reglers entlang der Regelkurve den Betriebsverhältnissen angepasst.

**Hinweis:** Der PI-Regler ist so eingestellt, dass er jede Regelabweichung innerhalb von 120 Sekunden ausregelt.

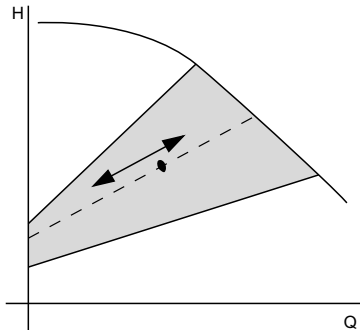


Abb. 31 Proportionaldruckregelung

### Anlagenanalyse

Ausgehend von diesem Bezugs-Betriebspunkt, beginnt die Pumpe sofort, die Bedingungen in der Heizungsanlage zu analysieren.

Der Kennwert  $K_{sys}$ , der den Anlagenwiderstand symbolisiert, wird aufgezeichnet, um auf Basis dieses Kennwerts eine besser geeignete Kennlinie zu ermitteln.

**Hinweis:**  $K_{sys}$  in  $m^3/h$  gibt den Anlagenvolumenstrom an, bei dem ein Druckverlust von 1 bar auftritt.

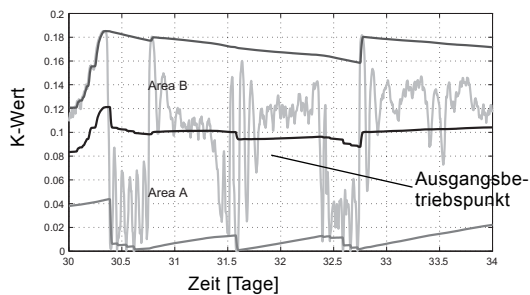


Abb. 32 Erfassung des  $K_{sys}$ -Werts für die Anlagenanalyse

Weicht der aktuelle Betriebspunkt nach einiger Zeit vom Bezugs-Betriebspunkt ab, passt die Pumpe ihre Leistung automatisch entsprechend an. Besteht (wie im Beispiel gezeigt) die Tendenz, dass der Betriebspunkt überwiegend im Bereich A liegt, ist die Pumpenleistung zu hoch. Dann wird die Regelkurve abgesenkt. Wenn also der Bedarf der Heizungsanlage über dem Bezugs-Betriebspunkt liegt, wählt die Pumpe eine höhere Proportionaldruck-Kennlinie. Im umgekehrten Fall wird die Regelkurve abgesenkt. Diese Anpassung erfolgt innerhalb von mehreren Tagen.

### Kurvenauswahl

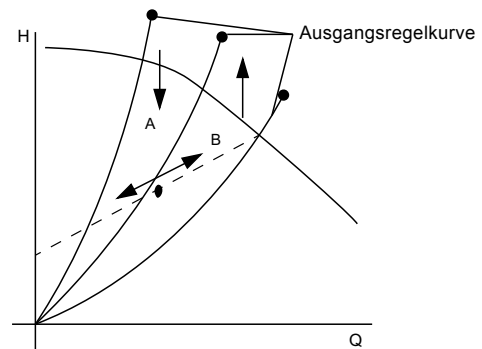


Abb. 33 Betriebspunkt auf der gewählten Proportionaldruck-Regelkurve

**Hinweis:** Die Pfeile kennzeichnen die Anpassung der Proportionaldruck-Regelkurve.

### Neue Referenzeinstellung

Nachdem  $AUTO_{ADAPT}$  eine neue Kennlinieneinstellung zur Anpassung an die Anlagenbedingungen gefunden hat, wählt die Funktion automatisch einen neuen Bezugs-Betriebspunkt. Ausgehend von diesem neuen Referenzbetriebspunkt beginnt der Anpassungsprozess von vorn. So passt  $AUTO_{ADAPT}$  die Einstellung kontinuierlich an die Bedarfsänderungen in der Anlage an.

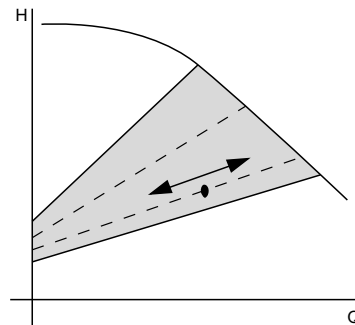






Abb. 34 Neue abgesenkte Proportionaldruck-Regelkurve

### Auswählen der Regelungsart

Die richtige Wahl der Regelungsart hängt vom Anlagentyp und von der Verteilung der Druckverluste ab, die durch die Ventil- oder Verbraucherautorität definiert ist.

Anlagenart		Empfohlene Regelungsart
Heizungsanlage mit PWM-Ansteuerung der Pumpe.		PWM-Profil A 
Solaranlage mit PWM-Ansteuerung der Pumpe.		PWM-Profil C 
Anlage ohne PWM-Ansteuerung der Pumpe (externe Pumpe).		Intern geregelt
Anlage mit variabler Strömung und relativ hohen Druckverlusten in der Heizungsanlage und den Rohren (> 50 % der Pumpenförderhöhe).	Zweirohr-Heizung mit Thermostatventilen mit geringer Ventilautorität.	Zur Geräuschkürzung bei $H_N > 2$ m. Anlagen mit langen Verteilerleitungen. Hohe Druckverluste in Anlagenteilen, durch die der Gesamtvolumenstrom strömt. Wärmeverbraucher mit geringem Druckverlust. Proportionaldruck / AUTO <sub>ADAPT</sub> mit Proportionaldruck 
	Primärpumpe.	Primärkreis mit hohem Druckverlust. Zur Geräuschkürzung bei $H_N \leq 2$ m. Ehemalige Schwerkraftanlagen.
Anlage mit variabler Strömung und relativ niedrigen Druckverlusten in der Heizungsanlage und den Rohren (< 50 % der Pumpenförderhöhe).	Zweirohr-Heizung mit Thermostatventilen mit hoher Ventilautorität.	Geringe Druckverluste in Anlagenteilen, durch die der Gesamtvolumenstrom strömt. Wärmeverbraucher mit hohem Druckverlust. Konstantdruck / AUTO <sub>ADAPT</sub> mit Konstantdruck
	Fußbodenheizung mit variablem Förderstrom.	Anlage mit thermostatischen Zonenventilen.
	Einrohr-Heizung mit variablem Förderstrom.	Heizungsanlage mit Thermostatventilen.
	Primärpumpe.	Primärkreis mit niedrigem Druckverlust.
Anlagen mit geringen Volumenstromänderungen.	Anlagen mit automatischem Bypassventil zur Gewährleistung des Mindestvolumenstroms.	Konstantkennlinie 

## 7. Technische Beschreibung

### Explosionszeichnung und Schnittzeichnung

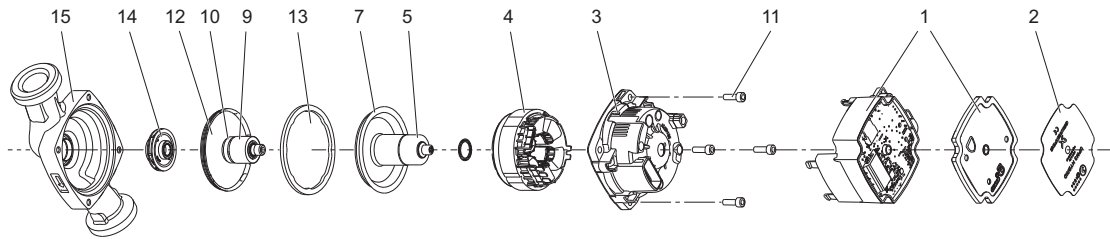


Abb. 35 Explosionszeichnung der UPM 3

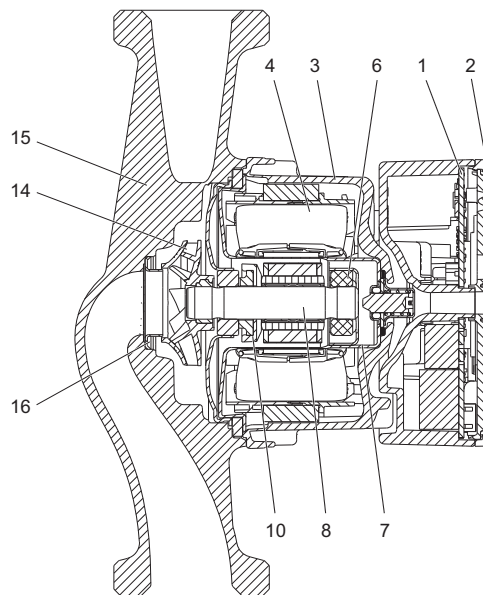


Abb. 36 Schnittzeichnung der UPM3

### Werkstoffübersicht

Pos.	Bauteil	Werkstoff	EN/DIN
	Schaltkasten	Verbundwerkstoff PC-GF10 FR	
1	Regelelektronik	Mit SMD-Komponenten bestückte Platine	
	Wärmeableitblech des Klemmenkastens	Aluminium	
2	Frontfolie	LEXAN 8A13F	
3	Statorgehäuse	Aluminium, Silumin	
4	Stator	Kupferdraht	
	Statorblech	Laminiertes Eisen	
	Deblockiereinrichtung		
	Stößel	Edelstahl	1.4404
	Feder	Edelstahl	1.4310
5	Federgehäuse	Edelstahl	1.4401
	Führungsscheibe	Edelstahl	1.4401
	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	1.4401
	Abdichtung	EPDM	
6	Radiallager	Keramik	
7	Spaltröhrtopf	Edelstahl	1.4401
8	Welle	Keramik	

Pos.	Bauteil	Werkstoff	EN/DIN
	Rotor	NdFeB oder im Spritzgussverfahren hergestelltes Eisen	
9	Rotorrohr	Edelstahl	1.4521
	Rotorummantelung	Edelstahl	1.4401/ 1.4301
	Buchse	Edelstahl	1.4301
	Drucklager	Kohlenstoff	
10	Drucklageraufnahme	EPDM	
	Schrauben	Stahl, eco-lubric beschichtet	
12	Lagerplatte	Edelstahl	1.4301
13	Dichtung	EPDM	
14	Lauftrad	Verbundwerkstoff/PES mit 20 oder 30 % Glasfaseranteil	
		Grauguss GG15	EN-GJL-150
15	Pumpengehäuse	Edelstahl	1.4308
		Verbundwerkstoff PA 6,6 mit 30 % Glasfaseranteil	
		Verbundwerkstoff/PPS mit 40 % Glasfaseranteil	
16	Spaltring	Edelstahl	1.4301

TM05 9245 2415

TM05 9246 2415

## Beschreibung der Bauteile

Die Grundfos Pumpen der Baureihe UPM3 sind Nassläuferpumpen, d. h. die Pumpe und der Motor bilden eine Einheit ohne Gleitringdichtung und mit nur einer statischen Dichtung zur Abdichtung des Statorgehäuses gegenüber dem Pumpengehäuse. Das Statorgehäuse und Pumpengehäuse sind mit vier Schrauben miteinander verbunden. Die Lager werden durch das Fördermedium geschmiert, weil der Spaltrohrtopf mit Wasser gefüllt ist. Besonderer Wert wurde auf die Verwendung von umweltfreundlichen Werkstoffen und auf die Reduzierung der Anzahl der Werkstoffe gelegt.

### Motorbezeichnung

Der Wirkungsgrad des 4-poligen, elektronisch kommutierten Permanentmagnetmotors ist erheblich höher als der Wirkungsgrad herkömmlicher Asynchron-Käfigläufermotoren.

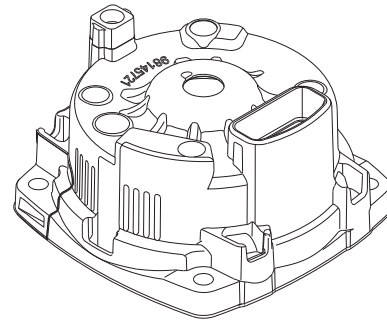
Der Permanentmagnetmotor ist als Nassläufer ausgeführt. Bei der Gestaltung der mechanischen Motorbauteile wurde besonderer Wert auf folgende Eigenschaften gelegt:

- hohe Zuverlässigkeit dank einteiligem, tiefgezogenem Spaltrohrtopf aus Edelstahl und speziell geformter Dichtung aus EPDM
- einfache Bauweise, d. h. so wenig Bauteile wie möglich, die mehrere Funktionen gleichzeitig übernehmen
- hoher Wirkungsgrad durch Permanentmagnete und Lager mit geringer Reibung.

Der Motor wird vom Fördermedium gekühlt. Dadurch ergibt sich ein äußerst geringer Schalldruckpegel. Die Pumpe wird über die Software geschützt und benötigt deshalb keinen externen Motorschutz.

### Statorgehäuse

Das im Druckgussverfahren hergestellte Statorgehäuse mit vier Befestigungsbohrungen entspricht dem Design der bewährten Grundfos UP-Pumpenbaureihe. Die Anordnung der Elektroneinheit und des Typenschildes können auf einfache Weise geändert werden. Dazu müssen nur die vier Befestigungsschrauben des Statorgehäuses entfernt und das Statorgehäuse in die gewünschte Richtung gedreht werden. Es gibt zwei Ausführungen des Statorgehäuses. Das Statorgehäuse mit der Schutzart IP 44 hat keine Ablaufbohrung und das andere Statorgehäuse mit der Schutzart IPX4D hat eine Ablaufbohrung, die an zwei unterschiedlichen Positionen angeordnet sein kann. Während des Betriebs muss die Ablaufbohrung immer nach unten zeigen. Die UPM3-Pumpen besitzen standardmäßig die Schutzart IP44 für nicht kondensierende Anwendungen und die Pumpen UPM3 SOLAR die Schutzart IPX4D. Als K-Ausführung in der Schutzart IPX4D sind die Pumpen für kondensierende Anwendungen geeignet. Das Statorgehäuse wird bei der K-Ausführung elektrottauchlackiert.

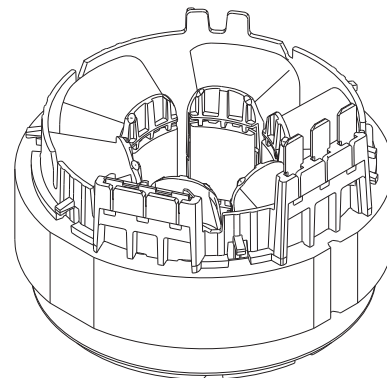


TM05 9258 3613

Abb. 37 Statorgehäuse

### Stator und Wicklungen

Die UPM3-Pumpen haben einen dreiphasigen Stator mit sechs konzentrisch angeordneten Wicklungen.

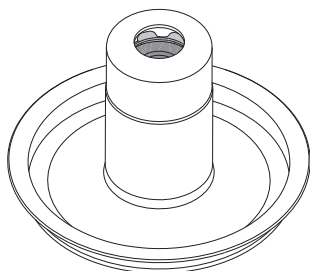


TM05 9260 3613

Abb. 38 Stator

### Spaltrohrtopf

Der Spaltrohrtopf wird aus einem Stück tiefgezogen. Er dient zur Aufnahme der geschliffenen und gehonten Radiallager. Auf dem Spaltrohrtopf befindet sich eine Öffnung, in die die Deblockiereinrichtung eingeschweißt ist.



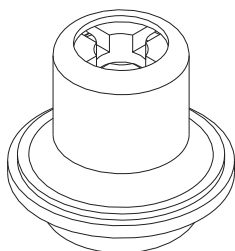
TM05 9247 3613

Abb. 39 Spaltrohrtopf mit Lageraufnahme und Keramiklager

### Deblockiereinrichtung

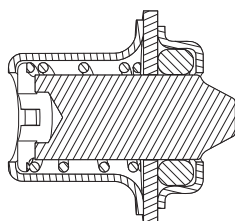
Die Deblockiereinrichtung besteht aus einem axial beweglichen Stößel, der durch einen O-Ring gehalten und durch eine Feder in einem Edelstahlgehäuse, das an den Spaltrohrtopf angeschweißt ist, zurückgedrückt wird. Die Deblockiereinrichtung ist so ausgeführt, dass die Welle auch bei in Heizgeräten eingebauten Pumpen von vorn zugänglich ist, ohne dass die Elektronik-einheit abgebaut werden muss.

Durch Drücken auf den Stößel und Drehen mithilfe eines Kreuzschlitz-Schraubendrehers der Größe 2 wird die Welle axial bewegt und gleichzeitig gedreht. Die Kraft reicht aus, um die Blockade der Pumpen durch Kalkablagerungen, die sich z. B. nach einer monatelangen Lagerung nach der Nassprüfung gebildet haben, zu lösen. Vor, während und nach dem Deblockieren bleibt die Pumpe dicht, so dass kein Wasser austritt.



TM05 9253 3613

Abb. 40 Deblockiereinrichtung



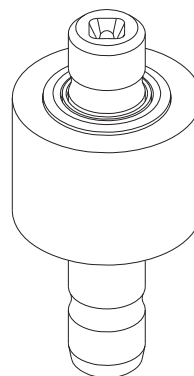
TM06 02915013

Abb. 41 Schnittzeichnung der Deblockiereinrichtung

### Welle mit Rotor

Die Welle besteht aus Keramik. Um Kalkausfällungen in den Radiallagern zu vermeiden, wurde in die Welle im Bereich des Lagersitzes ein Rezess eingeschliffen. Die Welle besitzt zudem Durchgangsbohrungen, um eine ausreichende Schmierung und Kühlung des oberen Lagers zu gewährleisten. Der Spaltrohrtopf muss nicht entlüftet werden, weil die in der Rotorkammer eingeschlossene Luft ebenfalls über diese Durchgangsbohrungen in die Anlage entweichen kann.

Der Rotorkern ist aus miteinander verbundenen Neodymium-Permanentmagneten oder aus im Spritzgussverfahren hergestellten, in PPS eingebetteten Hartferri-Magnetpartikeln gefertigt. Der Rotor ist in einem Edelstahlmantel untergebracht, der mit den Endabdeckungen verschweißt ist. Er ist über die Eisenrückwand und eine Buchse auf der Welle befestigt. Nach dem Zusammenbau wird die gesamte Einheit ausgewuchtet.



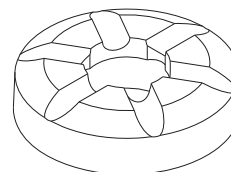
TM03 9250 3613

Abb. 42 Welle mit Rotor

### Drucklager

Das Drucklager aus antimonfreier Kohle ist verschiebbar in einer EPDM-Aufnahme auf der Welle angeordnet.

Zusammen mit der Lageraufnahme verhindert das Drucklager, dass Axialkräfte auf den Rotor und den Spaltrohrtopf übertragen werden.



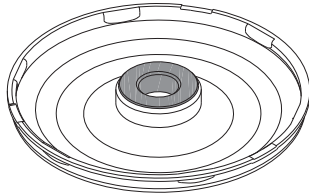
TM05 9252 3613

Abb. 43 Drucklager



### Lagerplatte

Die Lagerplatte ist aus Edelstahl gefertigt. Das geschliffene und gehonte innere Radial- und Axiallager aus Keramik ist in die Lagerplatte eingepresst. Das Axiallager verfügt über eine geläppte Oberfläche, um die Reibung zu verringern und die Einlaufzeit der Pumpe zu verkürzen. Durch die relativ große Oberfläche der Lagerplatte wird die entstehende Motorwärme effizient über das Fördermedium abgeführt. Kleine Laserbohrungen in der Lagerplatte sorgen für eine optimale Entlüftung. Außerdem wird der allmähliche Austausch der Rotorflüssigkeit mit dem Fördermedium minimiert.



TM05 9249 3613

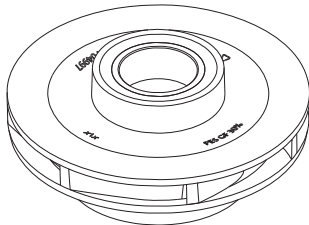
Abb. 44 Lagerplatte mit Keramiklager

### Lauftrad

Das Lauftrad aus Verbundwerkstoff ist ein radiales Lauftrad mit gekrümmten Schaufeln. Das Lauftrad, die Welle mit Rotor und die Lageraufnahme werden zu einer Einheit zusammengebaut, um eine mögliche Falschachrichtung in den Lagern zu vermeiden.

Es werden drei Arten von Laufträdern verwendet:

- UPM3 Standard: Durchmesser 38 mm, Spaltmaß 3 mm
- UPM3 SOLAR: Durchmesser 52 mm, Spaltmaß 2,5 mm
- UPMO: Durchmesser 48 mm, Spaltmaß 3 mm

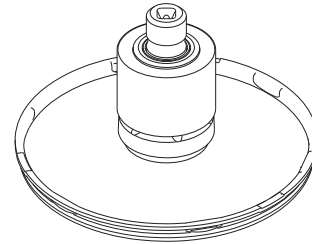


TM05 9251 3613

Abb. 45 Lauftrad

### Bewegliche Einheit

Die vormontierte Einheit besteht aus der Welle mit Rotor, dem Drucklager mit Lageraufnahme, der Lagerplatte und dem Lauftrad. Sie wird zusammen mit dem oberen Radiallager in den Spaltrohrtopf eingesetzt. Die Einheit verfügt über eine Keramik/Keramik-Lagerung, die bei ordnungsgemäßer Schmierung nahezu verschleißfrei ist. Bei der Produktion wird die Einheit mit Glycerin geschmiert. Nach dem Einbau in eine wassergefüllte Anlage übernimmt die Anlage die Schmierung der Lager. Die Keramiklagerung sorgt für die hohe Zuverlässigkeit der Grundfos Nassläuferpumpen.

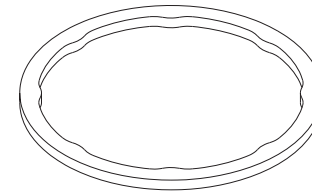


TM05 9256 3613

Abb. 46 Bewegliche Einheit

### Dichtung

Als Dichtung wird ein speziell geformter abgeflachter O-Ring aus EPDM verwendet, der auch für Trinkwasser geeignet ist. Die Dichtung dichtet das Statorgehäuse, das Pumpengehäuse, den Spaltrohrtopf und die Lagerplatte gegeneinander ab.



TM05 9257 3613

Abb. 47 Dichtung



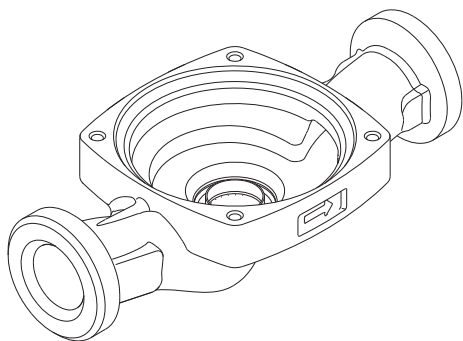
TM06 0846 1014

Abb. 48 Schnittzeichnung zur Veranschaulichung des Dichtungsprinzips

### Pumpengehäuse

Standardmäßig ist das Pumpengehäuse aus kataphoresebeschichtetem Grauguss gefertigt. Das Pumpengehäuse besitzt Gewindeanschlüsse auf der Saug- und Druckseite. Der Saug- und Druckstutzen sind gegenüberliegend in Inline-Bauweise angeordnet. Ein Spaltring aus Edelstahl ist in das Pumpengehäuse eingepresst. Er sorgt dafür, dass die Flüssigkeitsmenge minimiert wird, die im Laufradbereich von der Druckseite auf die Saugseite gelangt.

UPM3-Pumpen mit anwendungsspezifischem OEM-Gehäuse sind auf Anfrage lieferbar.



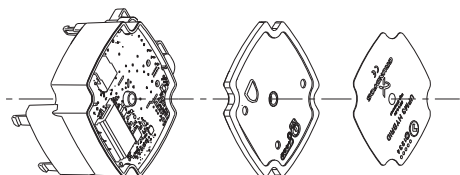
TM05 9254 3613

Abb. 49 Pumpengehäuse

### Schaltkasten

Das Gehäuse der Elektronikeinheit der UPM3-Pumpen ist aus zwei Kunststoffhälften zusammengeschweißt. Am oberen Ende befindet sich ein Wärmeableitblech aus Aluminium. Auf der Strömseite ist die Bedienfolie angebracht, die nicht entfernt werden kann. Die Anschlüsse für die Netzversorgung und Signalkabel sind in die Elektronikeinheit integriert. Es sind zwei verschiedene Ausführungen lieferbar, die sich im Anschluss für die Signalkabel unterscheiden. Eine Ausführung verfügt über eine Grundfos FCI Steckerbuchse und die andere Ausführung über eine TE Mini Superseal Steckerbuchse.

Im Gehäuse der Elektronikeinheit sind die Platinen für die interne Spannungsversorgung, Regelung und Kommunikation sowie der EMV-Filter untergebracht. Die Elektronikeinheit enthält somit alle Komponenten, die für die entsprechenden Funktionen erforderlich sind. Die Elektronikeinheit ist je nach Bedarf mit verschiedenen Hardwarekomponenten und Softwareversionen lieferbar. Die Bestückung ist abhängig davon, ob die Pumpe intern oder extern geregelt werden soll, über ein Bedienfeld verfügt und ob die Kommunikation über ein PWM-Signal erfolgt.



TM06 0826 1014

Abb. 50 Schaltkasten

### Kunden- oder anwendungsspezifische OEM-Pumpengehäuse für UPM3-Pumpen

Die Pumpen der Baureihe UPM3 sind mit zahlreichen Standard-Pumpengehäusen oder maßgeschneiderten Pumpengehäusen in verschiedenen Abmessungen, Werkstoffen und Bauformen sowie mit zusätzlichen Funktionen lieferbar. Pumpengehäuse aus Verbundwerkstoff werden überwiegend im Spritztechnikverfahren bei Grundfos hergestellt. Dazu werden von Grundfos entwickelte und hergestellte Spritzwerkzeuge verwendet. Aus Verbundwerkstoffen können komplexe Formen von Pumpengehäusen oder anderen Hydraulikbauteilen kostengünstig realisiert werden, die zudem ein geringes Gewicht aufweisen. Wegen der hohen Investitionskosten ist jedoch nur eine Großserienfertigung dieser Pumpengehäuse möglich.



**Inline-Pumpengehäuse aus elektrotauchlackiertem Grauguss (CED) mit Gewinde**



CED 15 x 130 mm

TM06 4423 2215



CED 25 x 130 mm

TM06 4424 2215



CED 25 x 180 mm

TM06 4425 2215



CED 32 x 180 mm

TM06 4426 2215

**Inline-Pumpengehäuse aus Edelstahl (N) mit Gewinde und Trinkwasserzulassung**



NIRO 15 x 130 mm

TM06 8465 0717



NIRO 25 x 130 mm

TM06 4427 2215



NIRO 25 x 180 mm

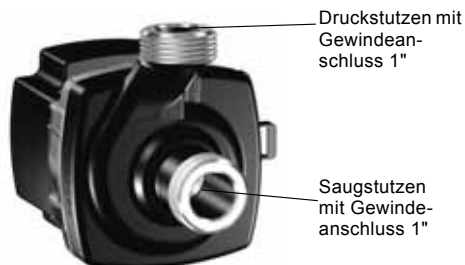
TM06 4428 2215



NIRO 32 x 180 mm

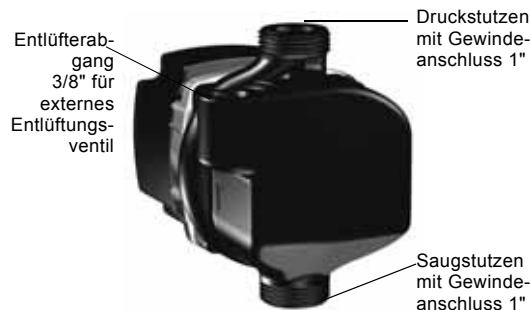
TM06 4429 2215

**Pumpengehäuse aus elektrotauchlackiertem Grauguss (CED) mit axialem Saugstutzen mit Gewinde oder Inline-Pumpengehäuse mit Entlüfterabgang**



Graugussgehäuse GGES mit axialem Saugstutzen

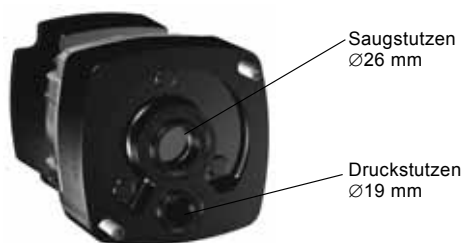
TM06 4430 2215



Inline-Graugussgehäuse GGAOS3 mit Entlüfterabgang

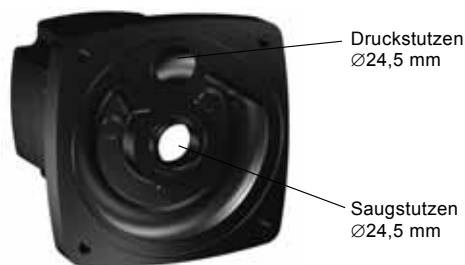
TM06 8467 0717

**OEM-Pumpengehäuse mit axialem Saugstutzen aus elektrotauchlackiertem Grauguss (CED) für die Rückwandmontage**



Graugussgehäuse GGMBP3, Mini Back-Panel

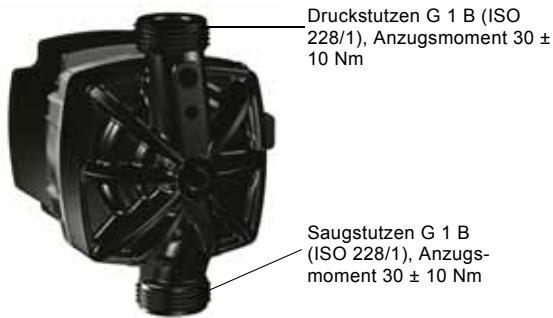
TM06 4431 2215



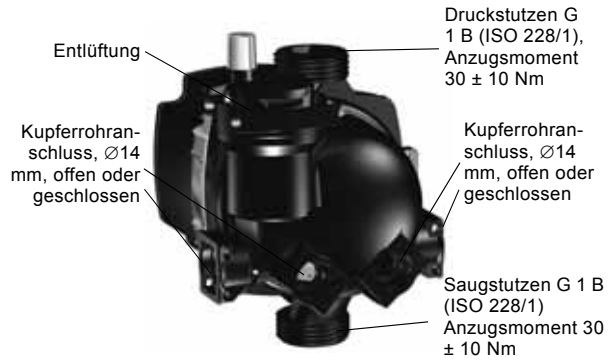
Graugussgehäuse GGBP3, Maxi Back-Panel

TM06 4432 2215

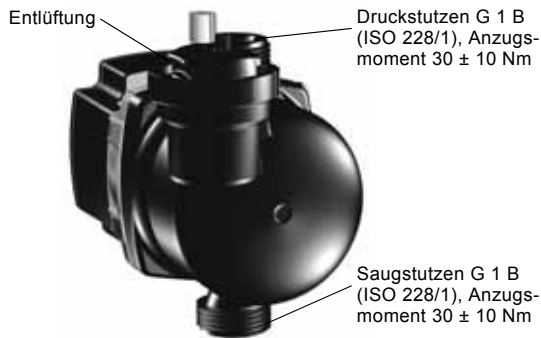
### Inline-Kunststoffgehäuse mit Gewinde, integrierter Entlüftung und zusätzlichen Anschlüssen



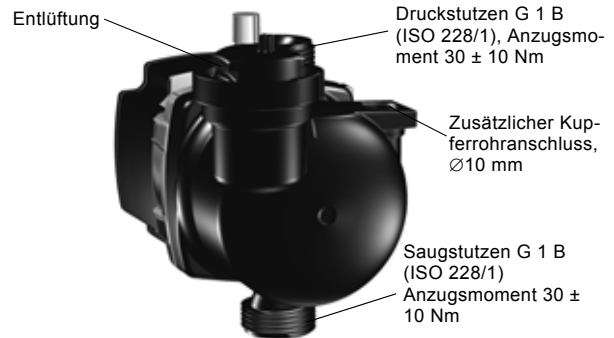
Inline-Kunststoffgehäuse CIL3, 1" x 130 mm



Inline-Kunststoffgehäuse CACAO, mit zusätzlichem Anschluss und Schnellentlüfter

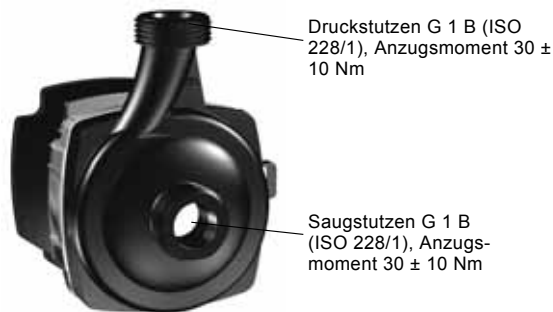


Inline-Kunststoffgehäuse CIAO2, mit Schnellentlüfter

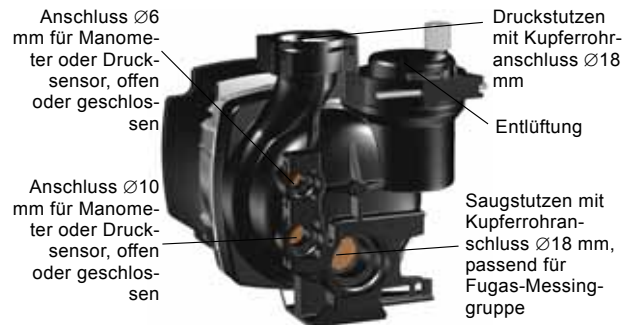


Inline-Kunststoffgehäuse CIAO2 AC, mit Schnellentlüfter und zusätzlichem Anschluss

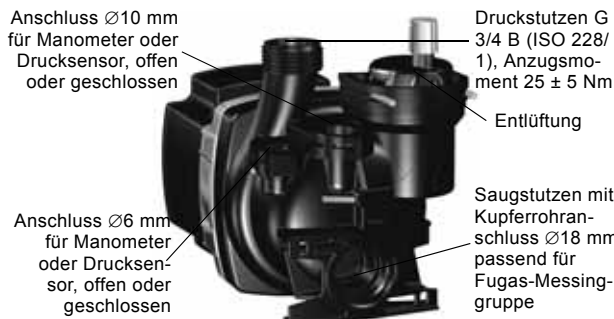
### Kunststoffgehäuse mit axialem Saugstutzen mit Gewinde- oder Klammeranschluss, integrierter Entlüftung und Sonderanschlüssen



Kunststoffgehäuse CES3 mit axialem Saugstutzen



Kunststoffgehäuse CESAO1 mit axialem Saugstutzen und Schnellentlüfter

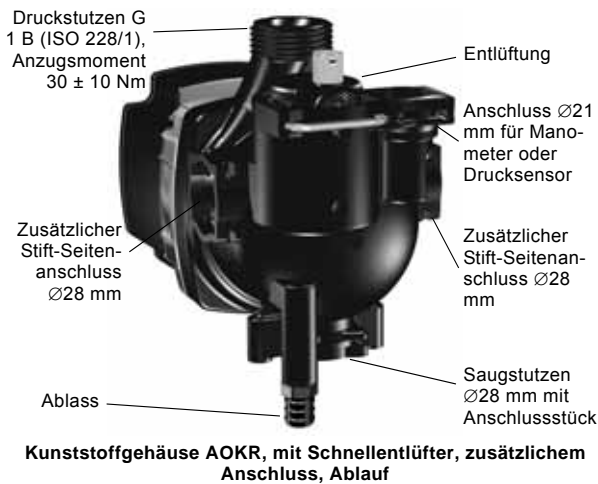


Kunststoffgehäuse CESAO2 mit axialem Saugstutzen und Schnellentlüfter

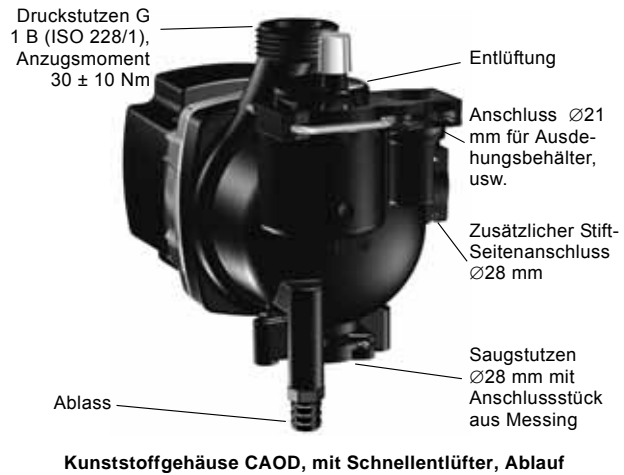


Kunststoffgehäuse CESAO4 mit axialem Saugstutzen und Schnellentlüfter

**Inline-Kunststoffgehäuse mit Gewinde- oder Klammeranschluss, integrierter Entlüftung, Ablauf und Sonderanschlüssen**



TM06 4441 22/15



TM06 4442 22/15

Werkstoff	Typ	Produkt- nummer	Grauguss GG, elektrotauchlackiert				PN [bar]	Max. zul. Temperatur [°C]	Trinkwasserzulassungen	IL inline	ES Axialer Saugstutzen	BP Rückwandmontage	DN	Einbaulänge [mm]	Saugstutzen	Druckstutzen	AC C1	AC C2	AC C3	AC C4	AO integrierte Entlüftung	D
			Edelstahl N	C PPS	C PA6.6	Gewicht [kg]																
Grauguss- gehäuse, elekt- rotauchla- ckiert PN 10	15 x 130 mm	98419166	•	-	-	0,7	10	130	-	•	-	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	25 x 130 mm	98446965	•	-	-	0,9	10	130	-	•	-	-	25	130	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
	25 x 180 mm	98446967	•	-	-	1,0	10	130	-	•	-	-	25	180	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
	32 x 180 mm	98446970	•	-	-	1,2	10	130	-	•	-	-	32	180	G 2	G 2	-	-	-	-	-	-
Grauguss- gehäuse, elekt- rotauchla- ckiert PN 10 für SOLAR	S 15 x 130 mm	97826565	•	-	-	0,8	10	130	-	•	-	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	S 25 x 130 mm	97826550	•	-	-	0,9	10	130	-	•	-	-	25	130	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
	S 25 x 180 mm	97825980	•	-	-	1,1	10	130	-	•	-	-	25	180	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
Edelstahlge- häuse PN 10	N 15 x 130 mm	98930212	-	•	-	1,0	10	130	•	•	-	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	N 25 x 130 mm	98601971	-	•	-	1,0	10	130	•	•	-	-	25	130	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
	N 25 x 180 mm	98601972	-	•	-	1,2	10	130	•	•	-	-	25	180	G 1 1/2	G 1 1/2	-	-	-	-	-	-
	N 32 x 180 mm	98601973	-	•	-	1,4	10	130	•	•	-	-	32	180	G 2	G 2	-	-	-	-	-	-
Grauguss- gehäuse, elekt- rotauchla- ckiert PN 10	GGES3	98648502	•	-	-	1,1	10	130	-	-	•	-	15	65	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	GGBP3	98648481	•	-	-	1,7	10	130	-	-	-	•	15	117	24,5	25	-	-	-	-	-	-
	GGMBP3	98662017	•	-	-	1,2	10	130	-	-	-	•	15	90	26,0	19,0	-	-	-	-	-	-
	GGAOS3	98924189	•	-	-	1,3	10	130	-	•	-	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	-	Rp 3/8
PPS PN 10	CIL3 PPS	98560033	-	-	•	0,2	10	95	•	•	-	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	CIL3 PA 6,6	98560032	-	-	-	0,2	3	95	-	•	-	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
Kunststoff- gehäuse PA 6,6 PN 3 (maßge- schneiderte Ausführun- gen nicht aufgeführt, aber auf Anfrage lie- ferbar)	CES3	98651949	-	-	-	0,1	3	95	-	-	•	-	15	87	G 1	G 1	-	-	-	-	-	-
	CIAO2	98650878	-	-	-	0,2	3	95	-	-	•	-	15	130	G 1	G 1	-	-	-	-	-	•
	CIAO2 AC	98650880	-	-	-	0,2	3	95	-	-	•	-	15	130	G 1	G 1	10	-	-	-	-	•
	CACAO	98095186	-	-	-	0,2	3	95	-	-	•	-	15	130	G 1	G 1	14	14	10	10	•	-
	CESAO1	98672445	-	-	-	0,2	3	95	-	-	•	-	15	94	18	18	6	10	-	-	-	•
	CESAO2	97992027	-	-	-	0,2	3	95	-	-	•	-	15	94	G 3/4	18	6	10	-	-	-	•
	CESAO4	98096544	-	-	-	0,3	3	95	-	-	•	-	15	87	G 1	18	-	-	-	-	-	•
	AOKR	59547502	-	-	-	0,3	3	95	-	-	•	-	15	128	G 1	28	28	28	21	-	-	•
	CAOD	98763350	-	-	-	0,3	3	95	-	-	•	-	15	128	G 1	28	28	21	-	-	-	•

**Hinweis:****Pumpen aus Kunststoff PA 6.6 mit Schraubanschluss und Flachdichtungen**

Seit 1989 produziert und vertreibt Grundfos Pumpengehäuse und integrierte Hydraulikeinheiten aus Polymerkunststoff und zwar überwiegend aus PA 6.6 mit 30 % Glasfaseranteil. Bei Kunststoffgehäusen ist der Klammer- oder Stiftanschluss wegen der geringen Spannungen die optimale Anschlussart.

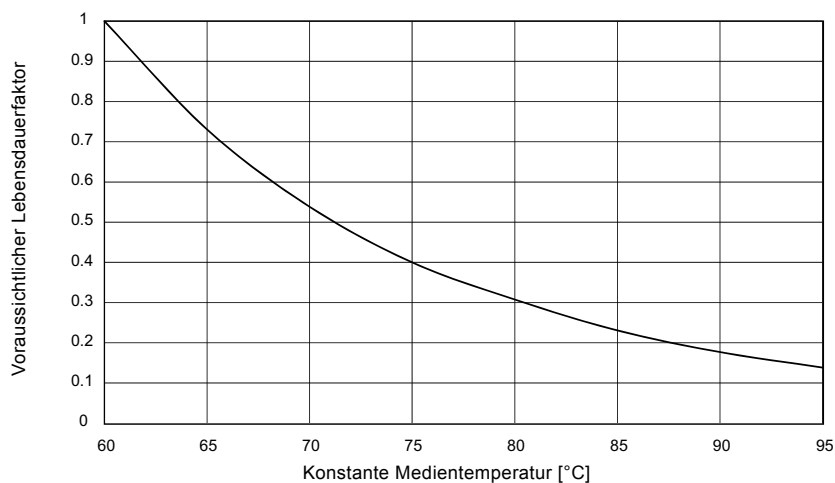
Bei Schraubanschlüssen muss die gesamte Gewindelänge genutzt werden. Das maximal zulässige Anzugsmoment (z. B.  $30 \text{ Nm} \pm 10$ ) ist in den technischen Daten der Pumpe angegeben. Es wird die Verwendung von EPDM-Dichtungen empfohlen.

Wegen der Gefahr der Überlastung sollten keine Kunststoffdichtungen für den Anschluss von externen Pumpen außerhalb der Heizgeräte verwendet werden.

Alle Pumpengehäuse aus PA 6.6 sind für den Einbau in Geräten vorgesehen. Bei in Geräten eingebauten Pumpen werden die Pumpenköpfe mit einem Referenzgehäuse gemäß EN 16297 Teil 3 geprüft.

**Voraussichtliche Lebensdauer von Kunststoffgehäusen aus PA 6.6**

Die voraussichtliche Lebensdauer von Kunststoffgehäusen aus PA 6.6 in Heizungsanwendungen ist von der Medientemperatur und dem Anlagendruck abhängig. Die Medientemperatur darf  $95 \text{ °C}$  und der Anlagendruck  $3 \text{ bar}$  ( $0.3 \text{ MPa}$ ) nicht übersteigen. Die voraussichtliche Lebensdauer hängt auch vom Zeit-Temperatur-Profil der Anwendung ab. Sie kann mithilfe einer gleichwertigen konstanten Medientemperatur berechnet werden. Der Einfluss der Medientemperatur im Bereich zwischen  $60 \text{ °C}$  und  $95 \text{ °C}$  auf die voraussichtliche Lebensdauer ist im nachfolgendem Diagramm dargestellt.



**Abb. 51** Diagramm Temperatur/voraussichtliche Lebensdauer für PA 6.6 mit 30 % GF-Anteil

TM06 4413 2215

Kombinationsmöglichkeiten der Pumpengehäuse und UPM3-Regelvarianten FLEX AS, SOLAR und DHW

Standardbaureihe der UPM3	UPM3					FLEX AS			SOLAR			DHW		
Typ	xx-75	xx-70	xx-60	xx-50	xx-40	xx-75	xx-70	xx-50	xx-145	xx-105	xx-75	xx-70	xx-50	xx-20
Max. H nenn [m]	7,5	7	6	5	4	7,5	7	5	14,5	10,5	7,5	7	5	2
Max. P1 nenn [W]	60	52	39	33	25	60	52	33	60	52	45	52	33	11
Graugussgehäuse, elekt- rotauchlackiert PN 10	15 x 130 mm	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/
	25 x 130 mm	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/
	25 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/
	32 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/
Graugussgehäuse, elekt- rotauchlackiert PN 10 für SOLAR	S 15 x 130 mm	/	/	/	/	/	/	/	•	•	/	/	/	/
	S 25 x 130 mm	/	/	/	/	/	/	/	•	•	/	/	/	/
	S 25 x 180 mm	/	/	/	/	/	/	/	•	•	/	/	/	/
Graugussgehäuse, elekt- rotauchlackiert PN 10 für UPMO	O 15 x 130 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	O 25 x 130 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	O 25 x 180 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Edelstahlgehäuse PN 10	N 15 x 130 mm	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	•	•	•
	N 25 x 130 mm	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	•	•	•
	N 25 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	•	•	•
	N 32 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	•	•	•
PPS, PN 10	CIL3 PPS	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	•	•	•
	GGES3	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/
Graugussgehäuse, elekt- rotauchlackiert PN 10	GGBP3	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/
	GGMBP3	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/
	GGAOS3	•	•	•	•	•	•	•	/	/	•	/	/	/
	CIL3 PA 6,6	○	○	○	○	○	○	○	/	/	○	/	/	/
Kunststoffgehäuse PA 6,6 PN 3★	CES3	○	○	○	○	○	○	○	/	/	○	/	/	/
	CIAO2	○	○	○	○	○	○	○	/	/	○	/	/	/
	CIAO2 AC	○	○	○	○	○	○	○	/	/	○	/	/	/
	CACAO	○	○	○	○	○	○	○	/	/	○	/	/	/
	CESAO1	○	○	○	○	○	○	○	/	/	○	/	/	/
	CESAO2	○	○	○	○	○	○	○	/	/	○	/	/	/
	CESAO4	○	○	○	○	○	○	○	/	/	○	/	/	/
	AOKR	○	○	○	○	○	○	○	/	/	○	/	/	/
	CAOD	○	○	○	○	○	○	○	/	/	○	/	/	/

★ Maßgeschneiderte Ausführungen nicht aufgeführt, aber auf Anfrage lieferbar

• Möglich / Nicht möglich

○ möglich bis max. 95 °C

### Kombinationsmöglichkeiten der Pumpengehäuse und UPM3-, UPM3S-, UPM3L-, UPMO-Regelvarianten AUTO, HYBRID

Standardbaureihe der UPM3		AUTO		HYBRID		UPM3S				UPM3L		UPMO
Typ		xx-70	xx-50	xx-70	xx-50	xx-60	xx-50	xx-40	FLEX AS xx-60	xx-75	FLEX AS xx-75	xx-60
<b>Max. H nenn [m]</b>		7	5	7	5	6	5	4	6	7,5	7,5	7
<b>Max. P1 nenn [W]</b>		52	33	52	33	42	34	25	42	75	75	60
Graugussgehäuse, elektrotauch-lackiert PN 10	15 x 130 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
	25 x 130 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
	25 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
	32 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
Graugussgehäuse, elektrotauch-lackiert PN 10 für SOLAR	S 15 x 130 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	S 25 x 130 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	S 25 x 180 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Graugussgehäuse, elektrotauch-lackiert PN 10 für UPMO	O 15 x 130 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	•
	O 25 x 130 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	•
	O 25 x 180 mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	•
Edelstahlgehäuse PN 10	N 15 x 130 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
	N 25 x 130 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
	N 25 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
	N 32 x 180 mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
PPS, PN 10	CIL3 PPS	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	/
Graugussgehäuse, elektrotauch-lackiert PN 10	GGES3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
	GGBP3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
	GGMBP3	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	/
	GGAOS3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
Kunststoffgehäuse PA 6,6 PN 3★	CIL3 PA 6,6	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	/
	CES3	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	/
	CIAO2	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	/
	CIAO2 AC	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	/
	CACAO	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	/
	CESAO1	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	/
	CESAO2	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	/
	CESAO4	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	/
	AOKR	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	/
	CAOD	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	/

★ Maßgeschneiderte Ausführungen nicht aufgeführt, aber auf Anfrage lieferbar

• Möglich  
- Nicht lieferbar.

○ möglich bis max. 95 °C  
/ Nicht möglich

## 8. Installation



**Die Installation darf nur von geschulten Personen in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.**

### Fördermedien



**Die Pumpen dürfen nicht zur Förderung von entflammaren Flüssigkeiten, wie z. B. Dieselöl, Benzin oder ähnlichen Medien, verwendet werden.**



**Gefahr von Fehlfunktionen oder Schäden bei Zugabe von Inhibitoren oder Zusätzen zum Fördermedium.**

Die Pumpe ist für folgende Medien geeignet:

- Reine, dünnflüssige, nicht aggressive und nicht explosive Medien ohne feste oder langfaserige Bestandteile.
- In Heizungsanlagen muss das Wasser die Anforderungen anerkannter Richtlinien erfüllen, die für die Wasserqualität in Heizungsanlagen gelten (wie z. B. die VDI 2035).
- Der pH-Wert muss zwischen 8,2 und 9,5 liegen. Der Mindestwert ist von der Wasserhärte abhängig und sollte nicht weniger als 7,4 bei 4 °dH (0,712 mmol/l) betragen.
- Die elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C muss mehr als 10 microS/cm betragen.
- Wasser-Frostschutz-Gemische wie z. B. Glykol oder Ethanol mit einer kinematischen Viskosität von bis zu 10 m<sup>2</sup>/s (10 cSt). Bei der Auslegung der Pumpe ist die Viskosität des Fördermediums zu berücksichtigen. Wird die Pumpe zur Umwälzung von Flüssigkeiten mit einer anderen Viskosität verwendet, ist die Förderleistung der Pumpe herabgesetzt.
- Die in Solarwärmeanlagen verwendeten Solarflüssigkeiten enthalten bis zu 50 Volumen-% Frostschutzmittel.
- Für Trinkwassersysteme sind Pumpengehäuse mit Trinkwasserzulassung zu verwenden. Dazu gehören z. B. die Pumpengehäuse CIL3 aus PPS oder Edelstahl (N). Diese Pumpen und ihre medienberührten Bauteile besitzen die Trinkwasserzulassung WRAS (GB), ACS (FR), KTW (DE) und DIN DVGW W270 (DE).
- In Trinkwarmwassersystemen dürfen die Umwälzpumpen nur für Wasser mit einem temporären Härtegrad unter 3 mmol/l CaCO<sub>3</sub> (16,8 °dH) eingesetzt werden. Um bei hartem Wasser Verkalkungsprobleme zu vermeiden, darf die Medientemperatur 65 °C nicht übersteigen.
- Die Wasserqualität von Prüfständen für die Endabnahme der Heizgeräte mit Pumpe muss überwacht werden, um die Bildung von Kalkablagerungen oder Biofilmen bei längerer Nichtnutzung zu vermeiden.



## Montage



**Der Einbau darf nur von geschulten Personen in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.**



**Die Pumpe darf nur mit horizontaler Motorwelle mit einer Abweichung von maximal  $\pm 5^\circ$  eingebaut werden.**



**Pfeile auf dem Pumpengehäuse geben die Strömungsrichtung des Fördermediums durch die Pumpe an. Die Pumpe ist mit waagerechter Welle einzubauen. Sie kann dabei aufwärts, abwärts oder horizontal fördern.**

Die Einbaumaße sind in den Datenblättern angegeben.

- Die Pumpe ist so in die Anlage einzubauen, dass keine größeren Luftmengen durch das Pumpengehäuse fließen oder sich im Pumpengehäuse ansammeln können, wenn die Pumpe außer Betrieb ist.
- Wenn zusätzlich ein Rückschlagventil im Vorlauf installiert ist, besteht die Gefahr des Trockenlaufs, weil die Luft das Ventil nicht passieren kann.
- Die Anlage muss am höchsten Punkt eines jeden Anlagenabschnitts entlüftet werden können.
- Es wird eine kontinuierliche Entlüftung empfohlen.

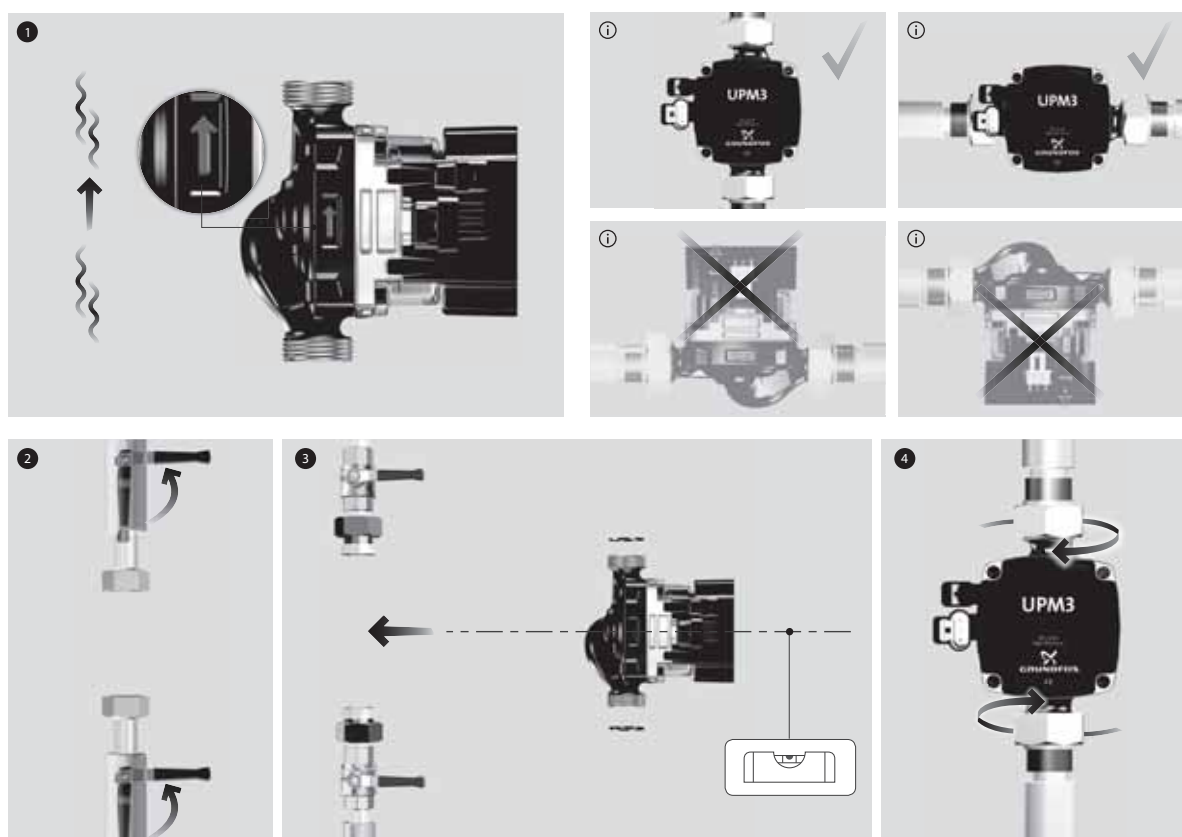


Abb. 52 Mechanische Installation

TM06 4412 22 15

## Position des Schaltkastens

Die Elektronikeinheit ist so gestaltet, dass die Klemmen von vorn zugänglich sind. Daher muss das Gehäuse nicht gedreht werden. Bei Bedarf kann der Pumpenkopf mit der Elektronikeinheit trotzdem in 90°-Schritten gedreht werden. Dabei sind alle vier Positionen zulässig. Es ist jedoch zu beachten, dass das Bedienfeld der UPM3 HYBRID ebenfalls mitgedreht wird. Standardmäßig befindet sich das Bedienfeld in Position 12 Uhr, wenn die Klemmen in Position 9 Uhr angeordnet sind. Die Frontfolie kann in vier verschiedenen Positionen angeordnet sein. Die Beschriftung kann so immer waagrecht ausgerichtet sein, egal wie die Pumpe eingebaut werden soll.

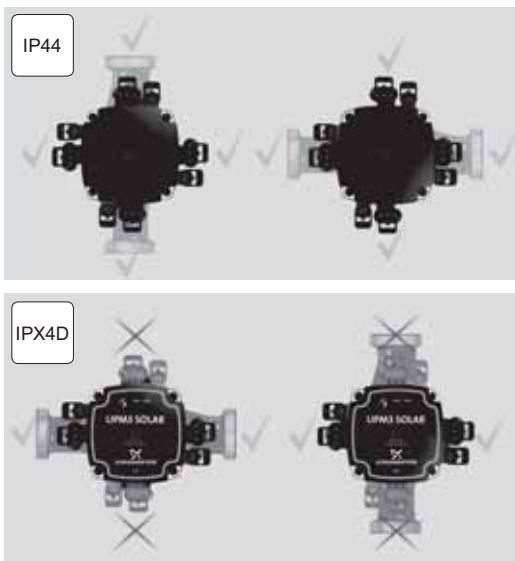


Abb. 53 Position des Schaltkastens

### Verändern der Position des Schaltkastens

1. Die Schrauben zur Befestigung des Pumpenkopfs entfernen.
2. Den Pumpenkopf in die gewünschte Position drehen.
3. Neue Schrauben einsetzen.
4. Die Schrauben fest anziehen.
  - Die Position des Typenschilds kann nicht geändert werden.



**Entleeren Sie die Anlage oder schließen Sie die Absperrventile auf beiden Seiten der Pumpe, bevor Sie die Pumpe demonstrieren.**

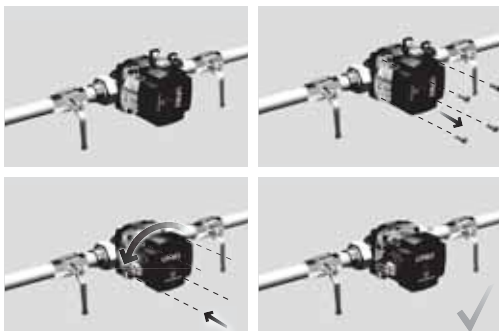


Abb. 54 Verändern der Position des Schaltkastens

## Isolierung

Wird die Pumpe gedämmt, darf die Vorderseite der Elektronikeinheit nicht abgedeckt werden, um eine ausreichende Kühlung durch die Umgebungsluft zu gewährleisten.

Ist die Pumpe in einem Heizgerät, einer Gastherme oder innerhalb von Wärmedämmschalen einer Verteilerstation installiert, muss die Lufttemperatur im Innern abgeschätzt werden. Sie darf während des Betriebs 70 °C nicht übersteigen.

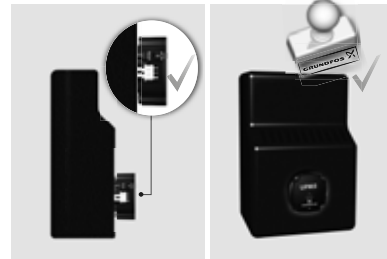


Abb. 55 Dämmen des Pumpengehäuses

## Umgebungstemperatur

Die Umgebungstemperatur darf 70 °C nicht übersteigen. Die Umgebungstemperatur wird dabei in einem Abstand von nicht mehr als 5 cm von der Frontfolie gemessen. Bei der UPM3L darf die Umgebungstemperatur 55 °C nicht überschreiten.

## Relative Luftfeuchtigkeit

IP44: Die relative Luftfeuchtigkeit darf in einer nicht kondensierenden Umgebung 95 % nicht übersteigen.



**Der Taupunkt der Luft bei Umgebungstemperatur muss immer niedriger als die Medientemperatur sein. Ansonsten bildet sich Kondenswasser im Statorgehäuse.**

K-Ausführung/IPX4D: Kondensation ist zulässig.

## Lagerungstemperatur

-40 bis +75 °C.

## Medientemperatur

**Hinweis:** Zur Abschätzung der Lebensdauer muss das Temperaturprofil bekannt sein.

UPM3 mit Grauguss- oder Edelstahlgehäuse:

- maximal 110 °C bei 70 °C Umgebungstemperatur
- maximal 130 °C bei 60 °C Umgebungstemperatur

UPM3 mit Kunststoffgehäuse (PA 6,6): maximal 95 °C.  
UPM3L: maximal 95 °C bei 55 °C Umgebungstemperatur

UPM3, IP44 über dem Taupunkt der Umgebungsluft):  
min. 2 °C

UPM3, IP4XD als K-Version mit Abflussloch:  
min. -10 °C

TM06 4411 2215

TM06 4409 2215

TM06 4410 2215

## Zulaufdruck

Um Kavitationsgeräusche und Schäden an den Lagern der Pumpe zu vermeiden, muss am Saugstutzen der Pumpe der nachfolgend aufgeführte Mindestzulaufdruck anliegen.

Medientemperatur	75 °C	95 °C	110 °C
Druck	0,005 MPa 0,05 bar	0,05 MPa 0,5 bar	0,108 MPa 1,08 bar

## Elektrische Installation

### GEFAHR

#### Stromschlag



- ▲ Tod oder ernsthafte Personenschäden
- ▶ Vor Beginn irgendwelcher Arbeiten an der Pumpe ist die Spannungsversorgung abzuschalten. Zudem muss sichergestellt sein, dass die Spannungsversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.



**Der elektrische Anschluss muss von einer Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften vorgenommen werden.**



**Die Pumpe ist kein Sicherheitsbauteil und kann nicht zur Sicherstellung der funktionalen Sicherheit des gesamten Gerätes verwendet werden.**

- Die Pumpe benötigt keinen externen Motorschutz.
- Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild angegebene Spannung und Frequenz mit der vorhandenen Netzversorgung übereinstimmen.
- Die Pumpe darf nicht über eine externe Drehzahlregelung betrieben werden, bei der die Versorgungsspannung variiert wird.
- Ist die Elektroinstallation mit einem FI-Schutzschalter ausgerüstet, muss der passende Typ verwendet werden.
- Wird ein externes Relais eingesetzt, muss das Relais für den Einschaltstrom ausgelegt sein.

## Versorgungsspannung

1 x 230 V + 10 %/- 15 %, 50/60 Hz.

Die Pumpen der Baureihe UPM3 werden extern über ein PWM-Signal oder intern über die von einem Frequenzwandler ausgegebene Drehzahl geregelt. Deshalb darf die Pumpe nicht über eine externe Drehzahlregelung betrieben werden, bei der die Versorgungsspannung variiert wird, wie z. B. bei einer Phasenanschnitt- oder einer Pulspaketsteuerung.

### Zulässige Unterspannung

Ein Betrieb der Pumpe bei Unterspannung ist bis 160 V AC möglich. Die Pumpe läuft dann mit reduzierter Leistung.

UPM3 mit PWM-Regelung: Sinkt die Spannung unter den vorgegebenen Spannungstoleranzbereich wird die Warnmeldung "Unterspannung" über das PWM-Rückmeldesignal ausgegeben.

UPM3 eingestellt auf interne Regelungsart: Sinkt die Spannung unter die untere Grenze des Spannungstoleranzbereichs wird die Warnmeldung "Unterspannung" angezeigt. Sinkt die Spannung unter die maximal zulässige Unterspannung, wird die Pumpe abgeschaltet und eine Alarmmeldung angezeigt.

## Fehlerstrom-Schutzschalter (FI)

### GEFAHR

#### Stromschlag



- ▲ Tod oder ernsthafte Personenschäden
- ▶ Schreiben nationale Vorschriften die Verwendung eines FI-Schutzschalters oder eine gleichwertige Schutzeinrichtung für die Elektroinstallation vor, ist je nach der Art des pulsierenden Ableitstroms (Gleichstrom) mindestens der Typ A zu installieren.

Wird die Pumpe an eine Elektroinstallation angeschlossen, die zur zusätzlichen Absicherung über einen FI-Schutzschalter verfügt, muss der FI-Schutzschalter auslösen, wenn Ableitströme mit Gleichstromanteil (pulsierender Gleichstrom) auftreten.

Der Fehlerstrom-Schutzschalter muss mit dem ersten Symbol (Typ A) oder mit beiden der nachfolgenden Symbole (Typ B) gekennzeichnet sein:

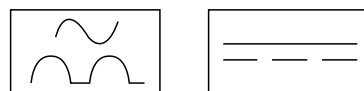


Abb. 56 Symbol auf dem FI-Schutzschalter

### Fehlerstrom

Durch den Netzfilter der Pumpe tritt während des Betriebs ein Fehlerstrom gegen Erde auf.

Fehlerstrom: < 3,5 mA.

### Hochspannungsprüfung

Alle Grundfos Pumpen werden gemäß der EN 60335-1 Anhang A mit einer Spannung von 1000 V AC geprüft, die für 1 Sekunde anliegt.

In Pumpen mit ECM-Motor befinden sich Filterbauteile (inklusive Y-Funkentstörkondensatoren), die an Schutzerde angeschlossen sind. Bei den Funkentstörkondensatoren handelt es sich Y2-Folienkondensatoren für normale Anforderungen. Bei jeder Hochspannungsprüfung werden die Y-Funkentstörkondensatoren einer hohen Spannung ausgesetzt.

Die Höhe der Spannung und die Anzahl der Prüfungen sollten so gering wie möglich sein, um eine möglichst lange Lebensdauer zu gewährleisten. Weitere Hochspannungsprüfungen der Pumpe mit Funkentstörfilter sollten vermieden werden, damit der Filter nicht beschädigt wird.

## Einschaltstrom

Alle elektronisch geregelten Pumpen besitzen Elektronikbauteile, die durch mit Kondensatoren bestückte Filter geschützt werden müssen. Auch der integrierte Frequenzumrichter mit Gleichrichter enthält Kondensatoren zum Glätten der Sinuswellen. Dies ist bei den meisten Pumpen mit Asynchronmotor nicht der Fall.

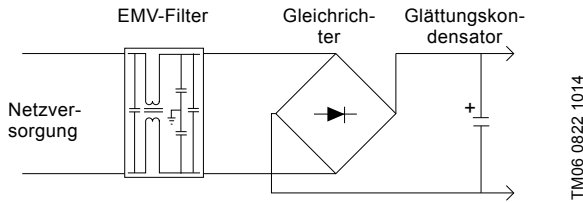


Abb. 57 Umwandeln der Wechselspannung in Gleichspannung

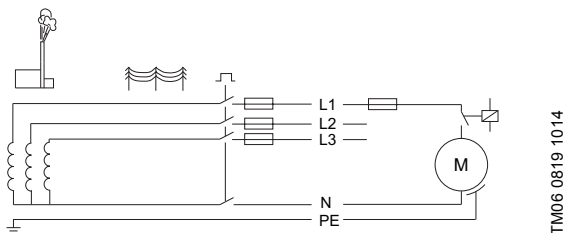
Die Last eines bürstenlosen Gleichstrommotors (ECM, electronically commutated motor) verhält sich wie eine kapazitive Last und nicht wie die Motorlast bei einem Standardmotor.

Zu Beginn ist der Kondensator noch nicht geladen. Dabei ist die Höhe der Stromamplitude abhängig von der Netzimpedanz, solange der Kondensator aufgeladen wird. Je schneller der Kondensator aufgeladen wird, desto höher ist die Amplitude und desto schneller kann die Pumpe anlaufen. Danach sinkt der Strom auf den Bemessungsstrom.

**Definition:** Der Anlaufstrom ist der maximale Ladestrom für die in der Pumpenelektronik angeordneten Kondensatoren, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet wird.

**Hinweis:** Bei der Angabe des Anlaufstroms ist das angewendete Messverfahren von Bedeutung. Die Messung des Anlaufstroms erfolgt bei Grundfos seit 2007 gemäß der IEC 61000-3-3 Anhang B.

Durch den hohen Anlaufstrom wird der Glättungskondensator auf 325 V DC aufgeladen. Die Ladedauer wird vom Versorgungsnetz bestimmt. Der Anlaufstrom ist somit nicht nur von der eingebauten Elektronik, sondern auch von der Netzimpedanz abhängig.



Wird die Spannungsversorgung zur Pumpe über ein externes Relais ein- und ausgeschaltet, kann ein erhöhter Verschleiß an der Kontaktfläche auftreten.

Um daraus resultierende Probleme zu vermeiden, gibt es verschiedene interne und externe Lösungsmöglichkeiten.

## Externe Lösung in der Steuerung des Heizgerätes

- Spezielle Relais für hohe Anlaufströme mit Kontakten aus Silberzinnoxid ( $\text{AgSnO}_2$ )
- Schalten beim Nulldurchgang.
- Standby-Betrieb: Die Pumpe wird nur über ein PWM-Signal eingeschaltet.

## Interne Lösung in der Pumpe

- NTC-Widerstand im Netzeinspeisekreis (passive Lösung)
- Über die Elektronik angesteuertes Bypass-Relais mit PTC-Widerstand oder kontaktlose Anlaufstromreduzierung (aktive Lösung)

Die Pumpen der Baureihe UPM3 sind in unterschiedlichen Hardwareausführungen lieferbar, die nachfolgend beschrieben werden.

## NTC-Widerstand (passive Option) (in Kürze)

Es wird empfohlen, diese Option für Pumpen zu wählen, die ständig mit dem Netz verbunden sind und über ein externes PWM-Signal ein- und ausgeschaltet werden.

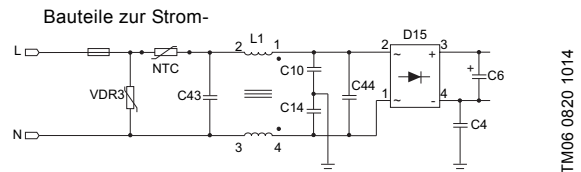


Abb. 58 NTC

Bei der Inbetriebnahme ist die Betriebstemperatur der Pumpe und des NTC-Widerstands niedrig. In dieser Phase besitzt der NTC einen hohen Widerstand, so dass der Anlaufstrom auf ca. 10 A begrenzt wird.

Während des Betriebs steigt die Betriebstemperatur der Pumpe und des NTC-Widerstands. Der Widerstand sinkt und die Verluste werden reduziert. In dieser Phase treten keine Anlaufströme mehr auf.

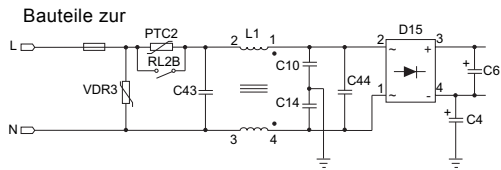


**Bei einem Neustart muss sichergestellt sein, dass der NTC-Widerstand abgekühlt ist, um ein problemloses Wiederauflaufen zu ermöglichen. In der Regel dauert es ca. 1 Minute bis der Widerstand abgekühlt ist.**

Wird die Spannungsversorgung zur Pumpe über ein externes Relais ein- und ausgeschaltet, muss der Kontaktkörper für höhere Anlaufströme ausgelegt sein.

### Relais und PTC (standardmäßige aktive Lösung für UPM3 HYBRID Pumpen)

Es wird empfohlen, diese Option für Pumpen zu wählen, die nicht ständig mit dem Netz verbunden sind und wo die Netzversorgung über ein Relais in der Steuerung des Heizgerätes unterbrochen wird.



TM06 0821 1014

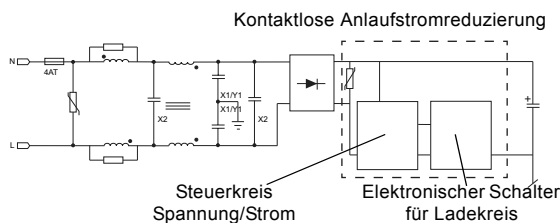
Abb. 59 NTC

Bei der Inbetriebnahme ist der Kontakt des Relais geöffnet. Bei diesem Schaltzustand kann der Einschaltstrom mithilfe des PTC-Widerstands auf ca. 4 A begrenzt werden.

Während des Betriebs ist der Kontakt geschlossen. Bei diesem Schaltzustand wird der PTC-Widerstand überbrückt, sodass ein effizienter Betrieb gewährleistet ist.

### Kontaktlose Anlaufstromreduzierung SSI (standardmäßige aktive Lösung für UPM3 HYBRID Pumpen) (in Kürze)

Es wird empfohlen, diese Option für Pumpen zu wählen, die nicht ständig mit dem Netz verbunden sind und wo die Netzversorgung über ein Relais in der Steuerung des Heizgerätes unterbrochen wird.



TM06 8466 0717

Abb. 60 SSI

Die kontaktlose Anlaufstromreduzierung SSI besteht aus zwei getrennten Bauteilen:

- Eingangsspulen bei L und N zur Reduzierung des Anlaufstroms an den X-Kondensatoren im Eingangsfiler.
- Kontaktloser Anlaufstromkreis zur Reduzierung des Anlaufstroms am Zwischenkreiskondensator.

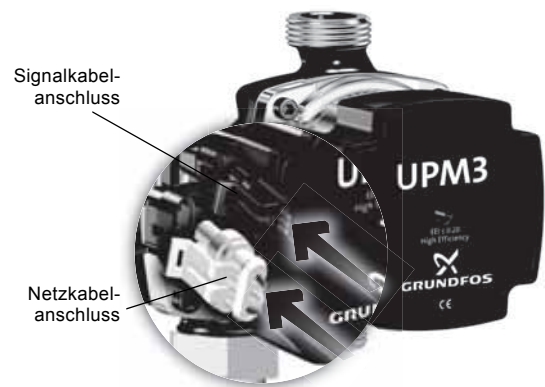
Der sehr schnelle Stromanstieg durch das Aufladen der X-Kondensatoren wird durch die Eingangsspulen abgebremst. Der Anlaufstromkreis SSI begrenzt den maximalen Strom am Zwischenkreiskondensator. Der Stromfluss durch den Zwischenkreiskondensator wird mithilfe des Steuerkreises überwacht. Der Steuerkreis öffnet den elektronischen Schalter, wenn der Stromgrenzwert überschritten wird. Alle Stromimpulse, wie z. B. Überspannungsimpulse, werden abgeschnitten. Die Anlaufstrombegrenzung SSI ist selbstregelnd. Verzögerungszeiten oder andere Zeitvorgaben sind nicht zu beachten. Mithilfe der Anlaufstrombegrenzung SSI kann der Anlaufstrom auf unter 5 A begrenzt werden.



**Der Anlaufstrom wurde in einem Flicker-Netz gemäß IEC 61000-3-3:1994 + A1 und + A2, Anhang B gemessen.**

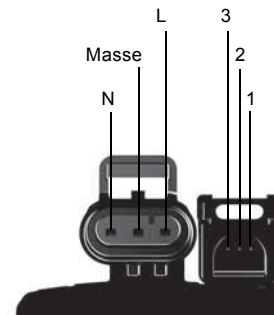
### Schaltkastenanschlüsse

Alle Elektronikeinheiten der UPM3-Umwälzpumpen haben auf einer Seite zwei elektrische Anschlussbuchsen: Netzkabelanschluss und Signalkabelanschluss. Wird der Signalkabelanschluss nicht benötigt (wie z. B. bei der UPM3 AUTO (L)), kann die Buchse mit einem als Zubehör erhältlichen Blindstecker verschlossen werden. Die Verwendung des Blindsteckers ist jedoch zur Gewährleistung der Sicherheit nicht zwingend erforderlich.



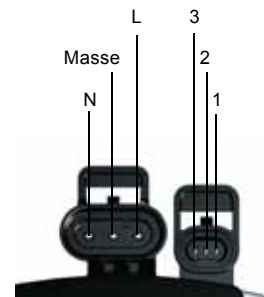
TM06 4407 2215

Abb. 61 Signalkabelanschluss und Netzkabelanschluss



TM06 8062 0717

Abb. 62 Anschlussbuchsen FCI

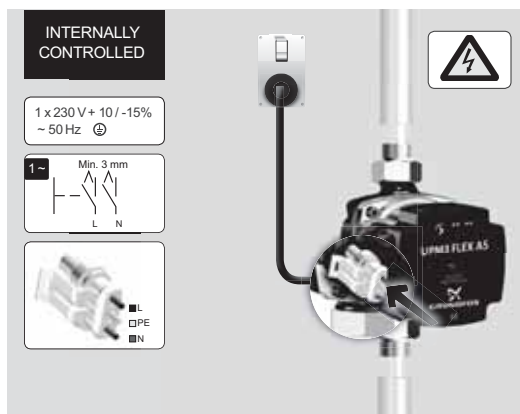


TM06 4416 2215

Abb. 63 Anschlussbuchsen Mini SS

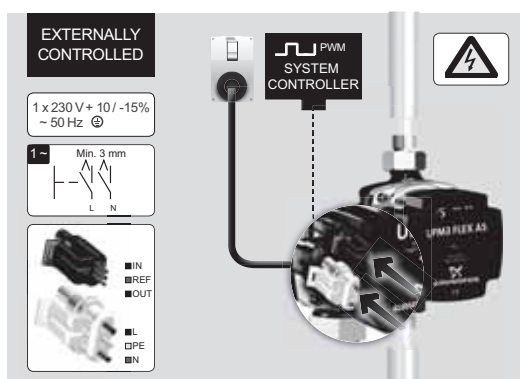
Kontakt	PBM	LIN	MOD	Kabel
1	PBM-Eingang	LIN-Signal	B	Braun
2	Signalbezugspunkt	Signalbezugspunkt	Signalbezugspunkt	Blau
3	PBM-Ausgang	VBAT	A	Schwarz





TM06 4408 2215

Abb. 64 Elektronikeinheit ohne Signalkabelanschluss



TM06 4444 2215

Abb. 65 Elektronikeinheit mit Anschlussbuchse Mini SS

**Netzkabelanschluss**

Die Pumpe ist mithilfe eines Netzkabels mit TE Superseal Stecker an die Netzversorgung anzuschließen. Bei Verwendung von Kabeln mit Molex- oder Volex-Stecker sind passende Adapter lieferbar.

**Netzkabel mit TE Superseal Stecker**



TM06 4415 2215

Abb. 66 Netzkabel mit TE Superseal Stecker

**Zuverlässigkeit**

- Temperaturbeständiger/feuerfester Kabelwerkstoff
- Wasserfest

**Sicherheit**

- Zusätzlicher Schnappverschluss (erforderliche Abziehkraft > 100 N)
- Nur mit Schraubendreher zu entriegeln

**Verfügbarkeit**

- Hohe Verbreitung des TE-Standards weltweit

## Superseal Montagestecker

Der Grundfos Superseal Montagestecker kann für die Montage eines Versorgungskabels vor Ort verwendet werden. Der Superseal Montagestecker besitzt eine Zugentlastung und eine Arretierung für eine sichere Verbindung des Netzkabels. Die Abdeckung des

Superseal Montagesteckers kann in zwei verschiedenen Positionen montiert werden. Bei der ersten Position zeigt die Zugentlastung von der Pumpe weg und bei der zweiten Position verläuft die Zugentlastung parallel zur Pumpe.

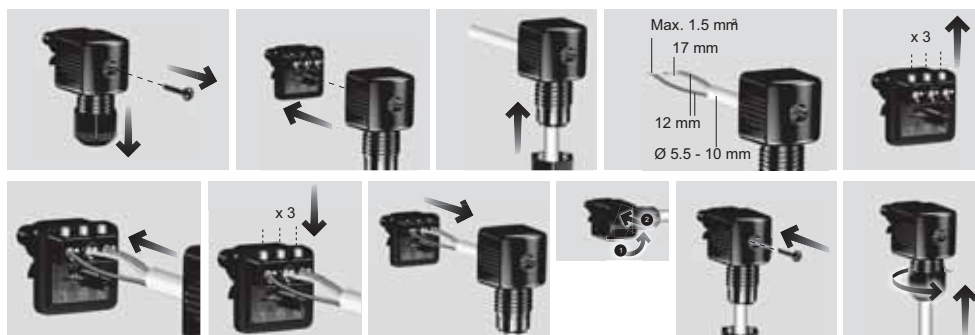


Abb. 67 Superseal Montagestecker

## Signalkabelanschluss



**Bei Anschluss der Signalkabel auf die richtige Polung achten. Ansonsten kann die Pumpe beschädigt werden.**

Die Pumpen der Baureihe UPM3 werden von extern drehzahl geregelt. Für die Pumpenregelung ist deshalb ein Signalkabel erforderlich. Ansonsten laufen die Pumpen, die über ein PWM-Profil A geregelt werden, immer mit maximaler Drehzahl und die Pumpen, die über ein PWM-Profil C geregelt werden, werden abgeschaltet.

Die Pumpen UPM3 HYBRID werden entweder von extern oder intern geregelt.

Wenn die Pumpe über das Bedienfeld auf eine externe Regelungsart (PWM-Profil A oder C) eingestellt wird, ist ebenfalls ein Signalkabel erforderlich. Wird die Pumpe über das Bedienfeld auf eine interne Regelungsart eingestellt, ist ein Blindstecker verfügbar, um den Signalkabelanschluss zu verschließen. Die Verwendung des Blindsteckers ist jedoch zur Gewährleistung der Sicherheit nicht zwingend erforderlich.

Der Signalkabelanschluss verfügt über drei Leiter: Signaleingang, Signalausgang und Signalbezugspunkt. Das Kabel muss für den Anschluss an die Elektronikeinheit mit einem FCI- oder TE Mini Superseal Stecker ausgerüstet sein. Das optionale Signalkabel kann als Zubehör mit der Pumpe geliefert werden.

Die Kabellänge kann maßgeschneidert an die Anforderungen angepasst werden. Sie beträgt maximal 3 m.

## TE Mini Superseal Stecker



Abb. 68 TE Mini Superseal Stecker

## Sicherheit

- Zusätzlicher Schnappverschluss (erforderliche Abziehkraft > 100 N)
- Nur mit Schraubendreher zu entriegeln

## Verfügbarkeit

- Hohe Verbreitung des TE-Standards weltweit
- Grundfos FCI (für UPER/UPM)**

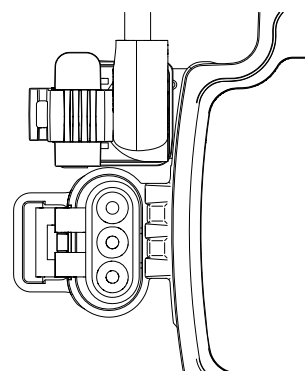


Abb. 69 Grundfos FCI (für UPER/UPM)

## Rückwärtskompatibilität

- Für den Austausch von UPER/UPM-Pumpen oder für Heizgeräte, bei denen FCI-Stecker zum Einsatz kommen (z. B. Kabelbäume).

## Sicherheit

- Zweiteilige Bauweise: Um die Anforderungen an die Abziehkraft (> 100 N) zu erfüllen, ist eine zusätzliche Verriegelung erforderlich.

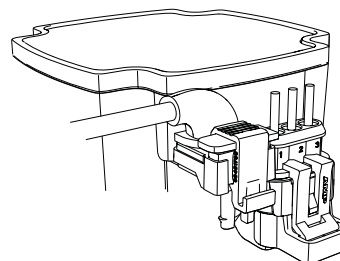


Abb. 70 Signalkabel mit FCI-Stecker und zusätzlicher Verriegelung

## Verfügbarkeit

- Zahlreiche Kabelhersteller verwenden diese Kabelverbindung.

TM06 4414 2215

TM06 8447 0617

TM06 4417 2210

TM06 4418 2215



## Übersicht über die technischen Daten

Eigenschaft	Beschreibung
Nennversorgungsspannung	EU: 1 x 230 V + 10 %/- 15 %, 50/60 Hz
Mindestversorgungsspannung	160 V AC (läuft mit reduzierter Leistung)
Motorschutz	Der Motor wird durch die in der Elektronikeinheit eingebaute Elektronik geschützt. Ein externer Motorschutz ist nicht erforderlich.
Schutzart	IP44 (standardmäßig bei Pumpen ohne Ablaufbohrungen). K-Ausführung: IPX4D (bei Pumpen mit Ablaufbohrungen)
Geräteschutzklasse	I (EN 60335-1)
Wärmeklasse	F (EN 60335-1)
Temperaturklasse	TF110 bei 70 °C Umgebungstemperatur UPM3L: TF95 bei 55 °C Umgebungstemperatur
Hochspannungsschutz	1000 VAC gemäß EN 60335-1
Maximale Umgebungstemperatur	70 °C bei 100 °C oder 60 °C bei 130 °C. UPM3L: 55 °C bei 95 °C.
Maximal zulässige Medientemperatur	95 °C für Kunststoffgehäuse, 110 °C/130 °C für Graugussgehäuse
Mindestmedientemperatur	2 °C (IP44: über dem Taupunkt der Umgebungsluft). K-Ausführung: -10 °C.
Lagerungstemperatur	-40 bis +75 °C
Maximaler Systemdruck	1 MPa (10 bar) (je nach Gehäusewerkstoff)
Mindestzulaufdruck	0,005 MPa (0,05 bar) bei 95 °C Medientemperatur 0,05 MPa (0,50 bar) bei 95 °C Medientemperatur 0,108 MPa (1,08 bar) bei 110 °C Medientemperatur
Förderstromabschätzung	Verfügbarkeit abhängig vom Gehäuse. Genauigkeit: siehe PWM-Spezifikation.
Trinkwasserzulassungen (ACS, WRAS, UBA, KTW, DVGW W270)	Alle Bauteile des Pumpenkopfs erfüllen die Anforderungen. Dies gilt jedoch nicht für die UPM3S. Spezielle Pumpengehäuse für die Trinkwasserzulassung sind lieferbar.
Deblockiereinrichtung	Manuelle, von vorn zugängliche Deblockiereinrichtung
Deblockier-Software	Permanenter Neustart mit Relais nach 1,33 Sekunden, mit NTC/SSI alle 0,3 bis 0,4 Sekunden mit maximalem Drehmoment
Trockenlaufeigenschaften bei Erstinbetriebnahme	3 x 20 Sekunden (im Intervall von 5 Minuten), alle Pumpen werden ab Werk mit Glycerin geschmiert
Trockenlaufeigenschaften während des Betriebs	Mit Wasser gefüllter Spaltröhrtopf: erfüllt die Vorgaben der EN 60335-2-51
Voraussichtliche Lebensdauer	> 100.000 h (bei vorgegebenem Belastungsprofil) > 500.000 Ein- und Ausschaltzyklen
Mindesteinschaltdauer	Mit NTC: 1 Minute. Mit Relais/SSI: Keine speziellen Anforderungen.
Ansprechzeit bei eingeschalteter Spannung	Mit Relais: 3,3 Sekunden, mit NTC/SSI < 1 Sekunde
Ansprechzeit im Standby	Mit Relais: 1,5 Sekunden, mit NTC/SSI < 1 Sekunde
Ansprechzeit bei Drehzahländerung	< 1 s
Einschaltstrom	Mit NTC: < 10 A. Mit SSI: < 5 A. Mit Relais: < 4 A.
Maximaler Ableitstrom	≤ 3,5 mA gemäß EN 60335-1
Drehzahlbereich	563 bis 5.991 min <sup>-1</sup> (je nach Ausführung)
Relative Luftfeuchtigkeit	Maximal 95 %, nicht kondensierende Umgebung.
Leistungsaufnahme im Standby	Mit Relais + 2 W, mit NTC/SSI + 0,3 W
Widerstandsfähigkeit gegen Überspannung, SSI	Mit Relais/NTC > 3 kV (DM/CM), mit SSI > 4 kV (DM/CM)
Widerstandsfähigkeit gegen Überspannung, SSI	> 4 kV (DM/CM)
Hochfrequenzabstrahlung	-6 dB CE / EN 55014-1,-2
Schalldruckpegel	≤ 43 dB(A), ≤ 32 dB(A) gemäß ISO 3745:2012 bei Graugussgehäusen
Maximal zulässige Aufstellungshöhe	2000 m über NN

## 9. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme der UPM3-Pumpen sind folgende Arbeiten durchzuführen:

1. Ordnungsgemäßer Einbau der Pumpe (siehe Abschnitt 8. *Installation* )
2. Die Schraubanschlüsse nachziehen.
3. Prüfen, ob alle Absperrschieber geöffnet sind.
4. Die Anlage mit dem Fördermedium auffüllen und oberhalb der Pumpe entlüften.
5. Prüfen, ob am Saugstutzen der Pumpe der erforderliche Mindestzulaufdruck anliegt.
6. Stromversorgung einschalten.
7. Bei extern geregelter Pumpe: Prüfen, ob die Anlagensteuerung ein Signal an die Umwälzpumpe sendet, über das die Drehzahl geregelt oder die Pumpe abgeschaltet wird.
8. Bei intern geregelter Pumpe: Die Pumpe startet mit der Werkseinstellung (z. B. Proportionaldruck-Regelkurve 3). Die Einstellung bei Bedarf ändern (siehe Abschnitt *Bedienfeld*).



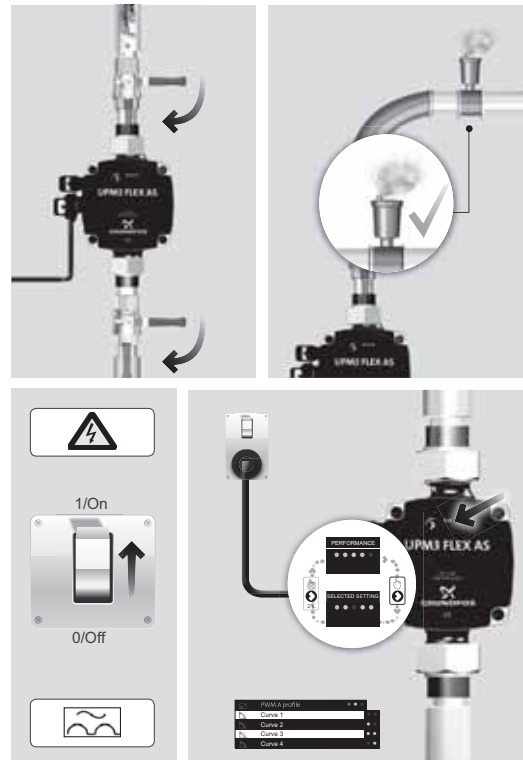
**Vor der Inbetriebnahme ist die Anlage unbedingt mit dem Fördermedium zu befüllen und zu entlüften.**



**Die UPM3-Pumpen sind selbstentlüftend und müssen deshalb vor der Inbetriebnahme nicht entlüftet werden. Die Luft in der Pumpe gelangt kurz nach dem Einschalten der Pumpe über das Fördermedium in die Anlage.**

### Hinweis für den Installateur:

- Heizungsanlagen müssen vor der Inbetriebnahme entsprechend der örtlichen Vorschriften, wie z. B. DIN EN 14336 or VOB ATV C DIN 18380, gespült werden. Nach der Erstbefüllung der Anlage muss die Pumpe ca. 1 Stunde laufen, bevor sie längere Zeit abgeschaltet wird.
- Inhibitoren und Zusätze erhöhen die Gefahr von Fehlfunktionen der Pumpe.
- Sind Filter in der Anlage installiert, müssen die Filter regelmäßig kontrolliert und sorgfältig gewartet werden.



TM06 4406 2215

**Warnung:** Dieses Gerät darf von Kindern ab acht Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten sowie von Personen mit fehlender Erfahrung und mangelnden Kenntnissen nur verwendet werden, wenn sie dabei beaufsichtigt werden oder in die sichere Nutzung des Geräts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Erlauben Sie niemals Kindern, mit dem Produkt zu spielen. Kinder dürfen dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt reinigen oder warten.

**Hinweis für OEM-Kunden:** Dieser Warnhinweis muss in der entsprechenden Landessprache verfügbar sein, wenn das Produkt in Verkehr gebracht wird. Er ist in der Kurzanleitung aufgeführt.

## 10. Service

### GEFAHR

#### Stromschlag



- ▲ Tod oder ernsthafte Personenschäden
- ▶ Vor Beginn irgendwelcher Arbeiten an der Pumpe ist die Spannungsversorgung abzuschalten. Zudem muss sichergestellt sein, dass die Spannungsversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
- ▶ Es ist unbedingt zu beachten, dass die Kondensatoren bis zu 30 s nach dem Abschalten der Pumpe noch unter Spannung stehen können.

### GEFAHR

#### Stromschlag



- ▲ Tod oder ernsthafte Personenschäden
- ▶ Vor dem Zerlegen der kompletten Pumpe, muss die Spannungsversorgung für mindestens 5 Minuten abgeschaltet sein und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

### GEFAHR

#### Stromschlag



- ▲ Tod oder ernsthafte Personenschäden
- ▶ Lläuft die Pumpe rückwärts, arbeitet sie als Generator und erzeugt eine gefährliche Induktionsspannung an den Motorklemmen.
- ▶ Verhindern Sie ein Zurückfließen des Fördermediums durch Schließen der Absperrventile.

### WARNUNG

#### Starke Magnetfelder im Rotorbereich



- ▲ Lebensgefahr für Personen mit Herzschrittmacher.
- ▶ Halten Sie beim Zerlegen der Pumpe einen Sicherheitsabstand von mindestens 0,3 m.

### WARNUNG

#### Giftstoffe



- ▲ Tod oder ernsthafte Personenschäden
- ▶ Dekontaminieren Sie Pumpen, die zur Umwälzung von gesundheitsgefährdenden Medien verwendet werden.

### VORSICHT

#### Heiße Oberfläche



- ▲ Leichte oder mittelschwere Personenschäden
- ▶ Lassen Sie das Pumpengehäuse vor Beginn irgendwelcher Arbeiten auf die Umgebungstemperatur abkühlen.



**Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.**



**Entleeren Sie die Anlage oder schließen Sie die Absperrventile auf beiden Seiten der Pumpe, bevor Sie die Pumpe demonstrieren.**

### Wartung

UPM3-Pumpen sind wartungsfrei. Es kann aber notwendig sein, die Pumpe zu deblockieren oder zu öffnen, etwa wenn sie durch Verunreinigungen blockiert wird.

Die Deblockierschraube an der Vorderseite ermöglicht das Deblockieren.

1. Die Deblockierschraube an der Vorderseite des Pumpenkopfes abschrauben.
  - Es kann heißes Wasser herausspritzen.
2. Die Pumpe mit einem Schraubendreher deblockieren.

### Reinigung

Das Laufrad oder das Pumpengehäuse werden mit dem folgenden Verfahren bei Bedarf gereinigt:

1. Die Anlage entleeren oder die Absperrhähne schließen.
  - Vorsicht vor heißem Wasser.
2. Die Schrauben zur Befestigung des Pumpenkopfes entfernen.
3. Laufrad und Pumpengehäuse auf Verunreinigungen prüfen und diese entfernen.
4. Pumpenkopf an die gewünschte Position setzen, die Schrauben einführen und sicher festziehen.

## Fehlersuche

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Die Pumpe läuft nicht. Keine Stromversorgung	• Die Anlage ist abgeschaltet.	Die Anlagensteuerung prüfen.
	• Eine Sicherung in der Installation ist durchgebrannt.	Die Sicherung austauschen.
	• Der Sicherungsautomat hat ausgelöst.	Den Netzanschluss überprüfen und den Sicherungsautomat wieder einschalten.
	• Ausfall der Stromversorgung.	Stromversorgung überprüfen.
2. Die Pumpe läuft nicht. Die Stromversorgung ist in Ordnung.	• Die Steuerung ist ausgeschaltet.	Die Steuerung und ihre Einstellungen überprüfen.
	• Die Pumpe ist durch Verunreinigungen verstopft.	Die Verunreinigungen entfernen. Die Pumpe vorn an der Elektronikeinheit mithilfe eines Schraubendrehers deblockieren.
	• Die Pumpe ist defekt.	Die Pumpe austauschen.
3. Die Pumpe läuft mit maximaler Drehzahl und die Drehzahl kann nicht geregelt werden.	• Kein Signal vom Signalkabel.	Prüfen, ob das Kabel ordnungsgemäß an die Steuerung angeschlossen ist. Falls ja, das Kabel austauschen.
4. Geräusche in der Anlage.	• Es befindet sich Luft in der Anlage.	Die Anlage entlüften.
	• Zu hoher Differenzdruck.	Die Förderleistung der Pumpe an der Pumpe oder an der Steuerung reduzieren.
5. Die Pumpe macht Geräusche.	• Es befindet sich Luft in der Pumpe.	Die Pumpe laufen lassen. Die Pumpe entlüftet sich mit der Zeit selbsttätig.
	• Zulaufdruck zu gering.	Den Zulaufdruck erhöhen oder das Gasvolumen im Ausdehnungsgefäß (falls vorhanden) prüfen.
6. Zu niedriger Förderstrom.	• Die Förderleistung ist zu gering.	Die externe Steuerung und die Pumpeneinstellungen überprüfen.
	• Das Hydrauliksystem ist verstopft oder der Anlagendruck ist zu gering.	Das Rückschlagventil und den Filter überprüfen. Den Anlagendruck erhöhen.
7. Die LED 5 an der Pumpe leuchtet. Die Pumpe unternimmt alle 1,5 s einen Neustartversuch.	• Die Rotorwelle ist blockiert.	Die Rotorwelle deblockieren. Dazu mithilfe eines Schraubendrehers vorn an der Pumpe auf die Rotorwelle drücken.
8. Die LED 4 an der Pumpe leuchtet. Die Pumpe läuft.	• Die Versorgungsspannung ist zu niedrig.	Spannungsversorgung überprüfen.
9. Die LED 3 an der Pumpe leuchtet. Die Pumpe schaltet ab.	• Die Versorgungsspannung ist zu niedrig.	• Spannungsversorgung überprüfen.
	• Schwerer Elektrikfehler.	• Die Pumpe austauschen.

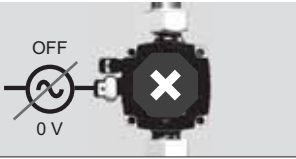


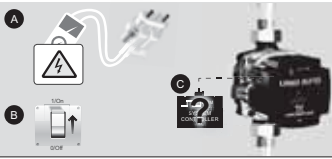
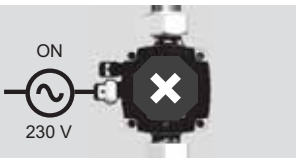


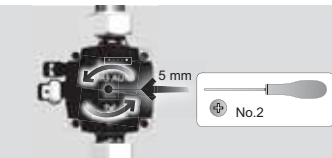
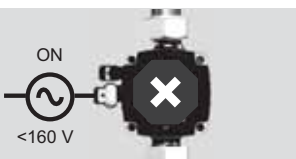


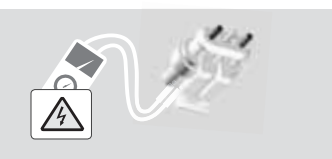
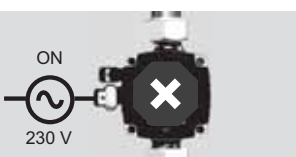



FAULT	DISPLAY	SOLUTION
	 	
	 	
	 	
	 	

Abb. 71 Fehlersuche

Siehe Video [https://www.youtube.com/watch?v=cMC02526Z\\_s](https://www.youtube.com/watch?v=cMC02526Z_s)

TM06 8448 0617

## 11. Entsorgung des Produkts



### WARNUNG

#### Giftstoffe

- ▲ Tod oder ernsthafte Personenschäden
- ▶ Dekontaminieren Sie Pumpen, die zur Umwälzung von gesundheitsgefährdenden Medien verwendet werden.



***Entleeren Sie die Anlage oder schließen Sie die Absperrventile auf beiden Seiten der Pumpe, bevor Sie die Pumpe demonstrieren.***

Dieses Produkt muss bzw. seine Bestandteile müssen auf umweltgerechte Art und Weise entsorgt werden:

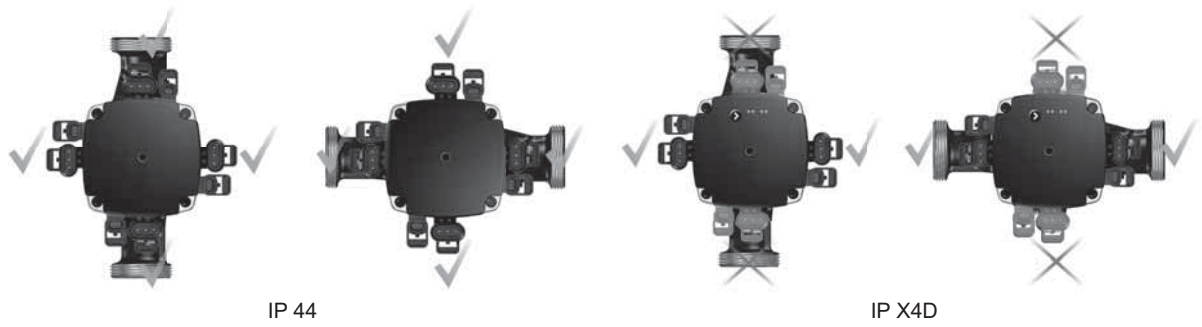
- Nehmen Sie öffentliche oder private Entsorgungsbetriebe in Anspruch.
- Sollte dies nicht möglich sein, wenden Sie sich bitte an eine Grundfos-Niederlassung oder -Servicewerkstatt in Ihrer Nähe.

Informationen zu den im Produkt verwendeten Werkstoffen und zu den Zerlegungsbedingungen finden Sie auf der Grundfos Internetseite unter Produktrecycling: <http://www.grundfos.com/products/product-sustainability/product-recycling.html>

## 12. Position des Schaltkastens

Die folgenden Positionen der Elektronikeinheit sind möglich:

- IP44-Ausführungen ohne Ablaufbohrungen: Alle Positionen sind zulässig.
- IPX4D-Ausführungen mit Ablaufbohrungen (UPM3K, UPM3 SOLAR): Die Ablaufbohrungen müssen nach dem Einbau immer nach unten zeigen. Die Anschlussbuchsen für die Kabelstecker müssen immer seitlich angeordnet sein.



TM06 0855 1014

Anordnung des Typenschildes nach dem Einbau: horizontal				
Anordnung der Anschlussbuchsen	9 h	12 h	3 h	6 h
IP44 (Pumpen ohne Ablaufbohrungen)	zulässig	zulässig	zulässig	zulässig
IPX4D (bei nach unten zeigender Ablaufbohrung)	zulässig	unzulässig	zulässig	unzulässig



## 13. Kennlinien und technische Daten

### Kennlinienbedingungen

Die nachfolgenden Kennlinienbedingungen gelten für die auf den folgenden Seiten aufgeführten Leistungskennlinien:

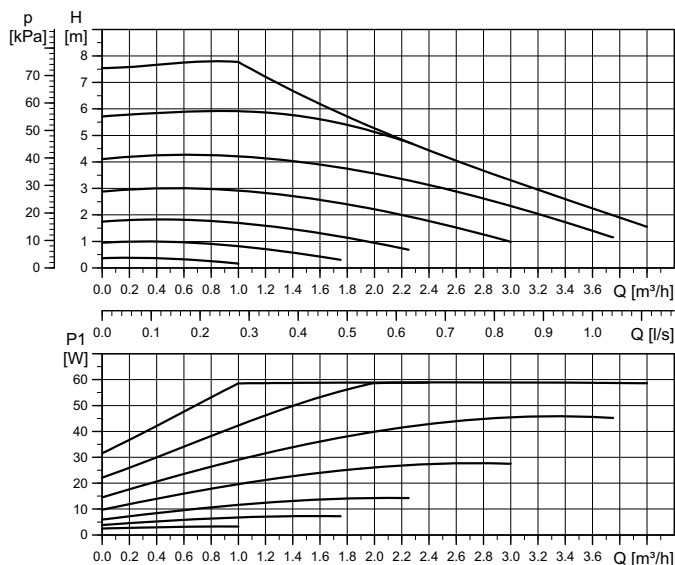
- Prüfmedium: luftfreies Wasser.
- Die Kennlinien gelten für Fördermedien mit einer Dichte von  $998,21 \text{ kg/m}^3$  und einer Medientemperatur von  $+20 \text{ °C}$ .
- Bei der Darstellung der Kennlinien handelt es sich um Durchschnittswerte. Die angegebenen Werte dürfen deshalb nicht als vertraglich zugesichert angesehen werden. Wird eine bestimmte Mindestleistung benötigt, müssen Einzelmessungen durchgeführt werden.
- Die Kennlinien gelten für eine kinematische Viskosität von  $1,004 \text{ mm}^2/\text{s}$  ( $1,004 \text{ cSt}$ ).
- Die Umrechnung zwischen der Förderhöhe  $H$  [m] und dem Druck  $p$  [kPa] gilt für Wasser mit einer Dichte von  $1000 \text{ kg/m}^3$ . Bei Medien mit einer anderen Dichte, wie z. B. Warmwasser, ist der Druck am Druckstutzen proportional zur Dichte.
- Die Kennlinien wurden in Übereinstimmung mit EN 16297 ermittelt.
- Die UPM3-Pumpen mit PWM-Signalkabelanschluss sind für die Drehzahlregelung über eine externe Anlagensteuerung bestimmt. Deshalb wurden die Messungen zur Ermittlung des Energieeffizienzindex (EEI) und  $P_{L, \text{gemittelt}}$  für die verschiedenen Pumpenköpfe (Pumpen ohne Pumpengehäuse) in Übereinstimmung mit der Ökodesign-Verordnung 622/2012/EU mit einem Referenzgehäuse gemäß EN 16297-3 durchgeführt.
- Es ist nicht vorgeschrieben,  $P_{L, \text{gemittelt}}$  anzugeben. Der Wert liefert aber einen Anhaltspunkt für den jährlich zu erwartenden Stromverbrauch.
- Die Leistung der über ein PWM-Signal geregelten Pumpen wurde mithilfe des PWM-Profiles A (Heizung) bei acht PWM-Werten ermittelt: 5 % (max.), 20 %, 31 %, 41 %, 52 %, 62 %, 73 %, 88 % (min.).
- Die Kennlinien für das PWM-Profil C wurden gespiegelt ermittelt bei 95 % (max.), 80 %, 69 %, 59 %, 48 %, 38 %, 27 %, 12 % (min.).
- Die maximalen Kennlinien werden durch die Drehzahl und die Pumpenleistung begrenzt.
- Es gibt zwei Ausführungen bezüglich der minimalen Kennlinie: MIN-Kennlinie A (Standard) bei ca. 0,1 m und MIN-Kennlinie J (Option) bei ca. 1 m.
- Weitere Kennlinien für andere Regelsignale oder OEM-Gehäuse sind auf Anfrage erhältlich.

### Messwerte für die verschiedenen Pumpenkopfausführungen

Pumpentyp	Pumpenmarkierung	$P_1$ max. nom. [W]	Max. Drehzahl [ $\text{min}^{-1}$ ]	Min. Drehzahl	EEI Teil 3	$P_{L, \text{gemittelt}}$ [W]
UPM3(K) xx-75	GFNJC	60	5991	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 28$
UPM3(K) xx-70	GFNJC	52	5766	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 23$
UPM3(K) xx-60	GFNJC	39	5288	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 18$
UPM3(K) xx-50	GFNJC	33	4838	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 16$
UPM3(K) xx-40	GFNJC	25	4360	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 12$
UPM3(K) FLEX AS xx-75	GFNJB	60	5991	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 28$
UPM3(K) FLEX AS xx-70	GFNJB	52	5766	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 23$
UPM3(K) FLEX AS xx-50	GFNJB	33	4838	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 16$
UPM3(K) DHW xx-70	GFNJB	52	5766	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 23$
UPM3(K) DHW xx-50	GFNJB	33	4848	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 16$
UPM3(K) DHW xx-20	GFNJB	11	3122	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 7$
UPM3(K) SOLAR xx-145	GFNJB	60	5794	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 25$
UPM3(K) SOLAR xx-105	GFNJB	52	4950	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 22$
UPM3(K) SOLAR xx-75	GFNJB	45	5991	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 20$
UPM3(K) AUTO xx-70	GFNJB	52	5766	-	$\leq 0,20$	$\leq 25$
UPM3(K) AUTO xx-50	GFNJB	33	4838	-	$\leq 0,20$	$\leq 16$
UPM3(K) HYBRID xx-70	GFNJB	52	5766	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 25$
UPM3(K) HYBRID xx-50	GFNJB	33	4838	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 16$
UPM3L FLEX AS xx-75	GFNJG	75	5991	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 32$
UPM3L xx-75	GFNJG	75	5991	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 32$
UPM3S FLEX AS xx-60	GFNJD	42	5288	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 20$
UPM3S xx-60	GFNJF	42	5288	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 20$
UPM3S xx-50	GFNJF	34	4838	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 16$
UPM3S xx-40	GFNJF	25	4360	A (~ 0,1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 12$
UPMO xx-60	GFNJB	60	5766	J (~1 m)	$\leq 0,20$	$\leq 25$

## 14. Datenblätter

### UPM3(K) 15-75 130 (N), 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N) (GFNJC)



Hohe Effizienz

EEI  $\leq$  0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub>  $\leq$  28 W

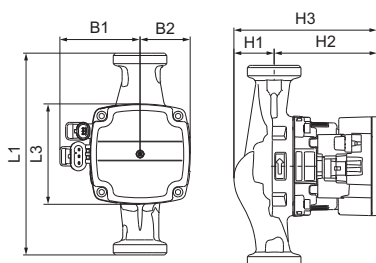
TM06 0580 0814

Leistungskennlinie

Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

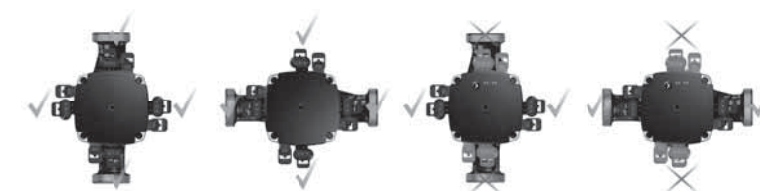
#### Einstellungen

1 werkseitige  
Voreinstellung



Abmessungen

TM06 3878 1115



Pumpenkopfstellung

IP44

IPX4D  
und K-Ausführung

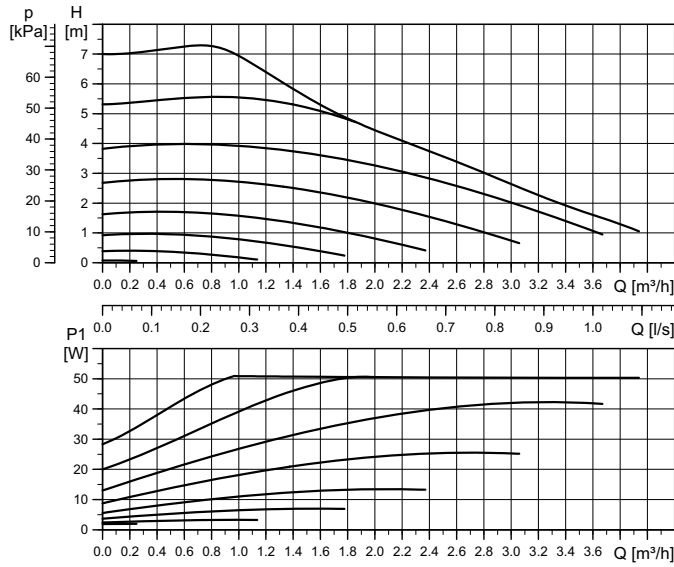
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) 15-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) 25-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) 25-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) 32-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,0

#### Technische Daten

Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C (TF110)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

# UPM3(K) 15-70 130 (N), 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N) (GFNJC)



Hohe Effizienz

EEI ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 23 W

TM06 0579 0814

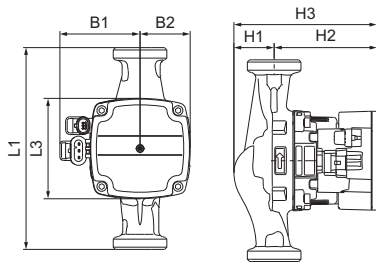
Leistungskennlinie

### Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

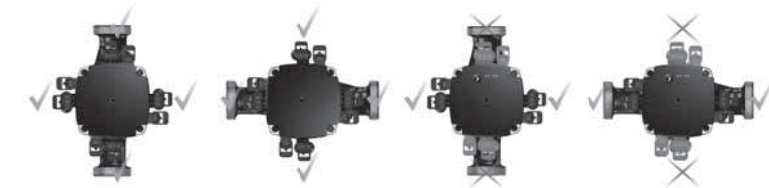
### Einstellungen

1 werkseitige Voreinstellung



Abmessungen

TM06 3878 1115



Pumpenkopfstellung

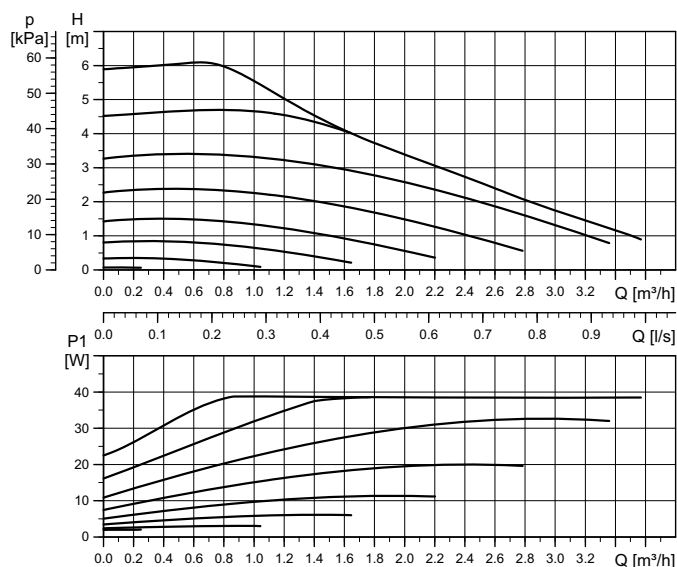
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) 15-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) 25-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) 25-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) 32-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

### Technische Daten

Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C (TF110)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

## UPM3(K) 15-60 130 (N), 25-60 130 (N), 25-60 180 (N), 32-60 180 (N) (GFNJJC)



Hohe Effizienz

 $EEI \leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{L, \text{gemittelt}} \leq 18 \text{ W}$ 

TM06 0578 0814

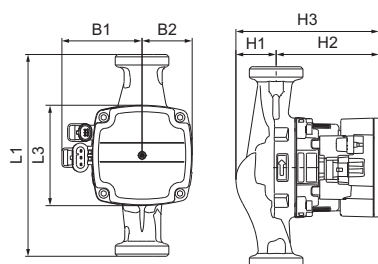
Leistungskennlinie

### Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	39	0,42

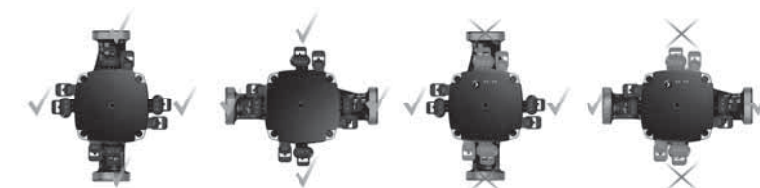
### Einstellungen

1 werkseitige Voreinstellung



Abmessungen

TM06 3878 1115



Pumpenkopfstellung

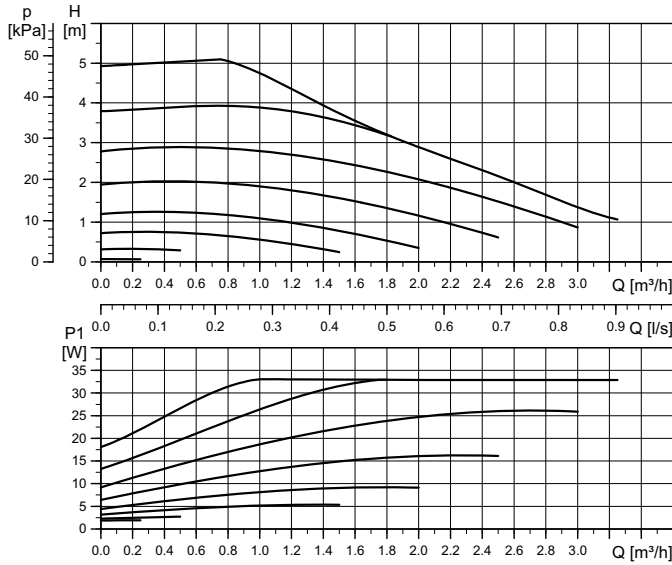
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) 15-60 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) 25-60 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) 25-60 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) 32-60 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# UPM3(K) 15-50 130 (N), 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N) (GFNJC)



Hohe Effizienz

EEI ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 16 W

TM06 0577 0814

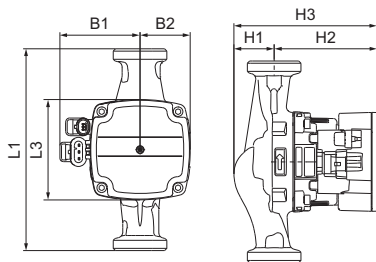
Leistungskennlinie

### Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	33	0,36

### Einstellungen

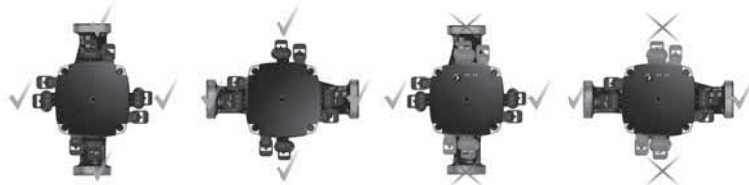
1 werkseitige Voreinstellung



Abmessungen

TM06 3878 1115

Pumpenkopfstellung



IP44

IPX4D und K-Ausführung

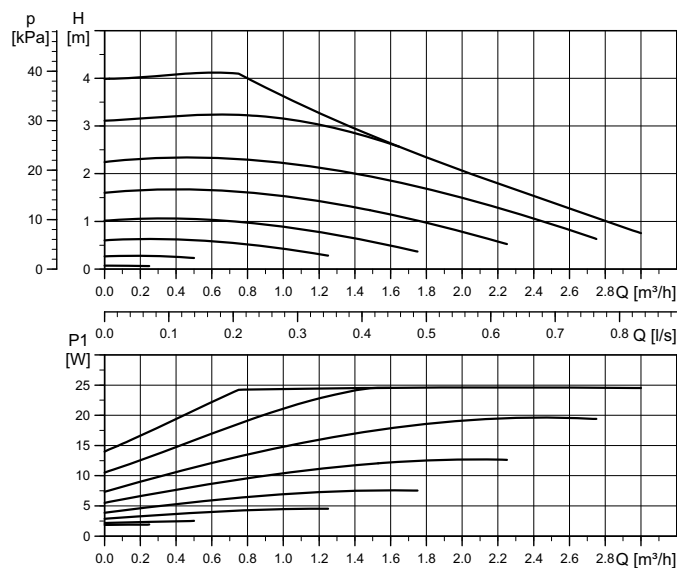
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) 15-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) 25-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) 25-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) 32-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

## UPM3(K) 15-40 130 (N), 25-40 130 (N), 25-40 180 (N), 32-40 180 (N) (GFNJC)



Hohe Effizienz

 $E_{EI} \leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{L, \text{gemittelt}} \leq 12 \text{ W}$ 

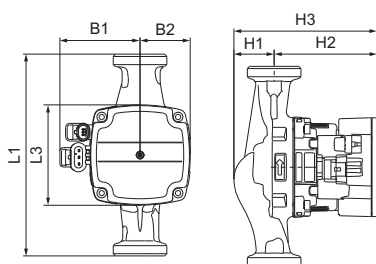
TM06 0576 0814

Leistungskennlinie

Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	25	0,29

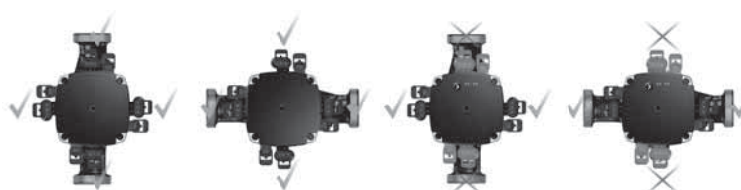
## Einstellungen

1 werkseitige Voreinstellung



Abmessungen

TM06 3878 1115



IP44

IPX4D  
und K-Ausführung

TM06 3880 1115

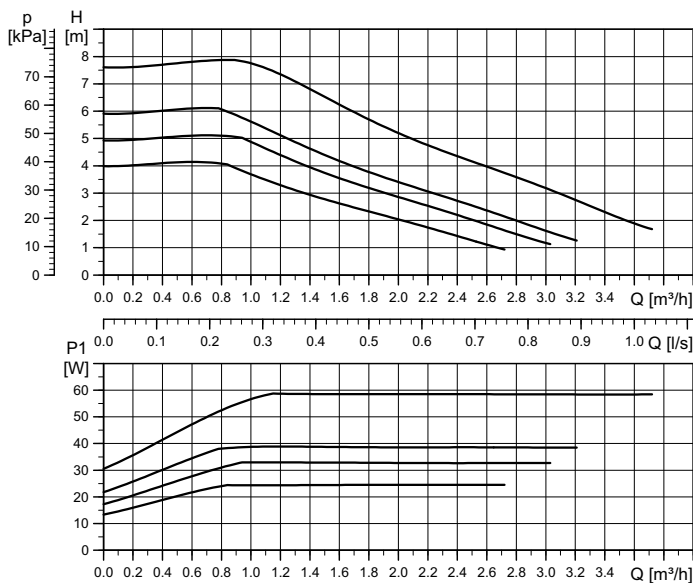
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) 15-40 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) 25-40 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) 25-40 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) 32-40 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

## Technische Daten

Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C (TF110)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

# UPM3(K) FLEX AS 15-75 130 (N), 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N) (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. P <sub>1 nenn</sub>
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEL ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 28 W

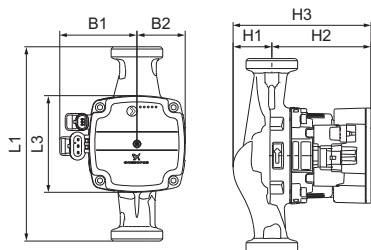
TM06 3872 1115

Leistungskennlinie

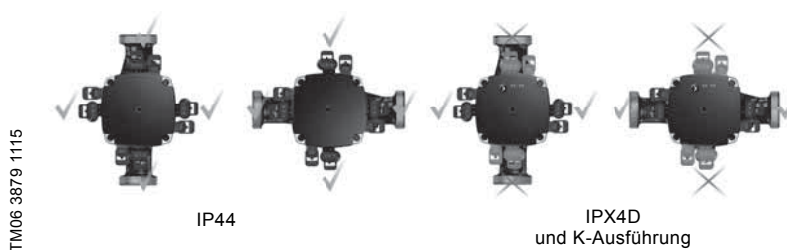
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** Die Kennlinien bei Ansteuerung über das PWM-Signal finden Sie im Datenblatt für die Pumpentypen UPM3(K) 15-75 130 (N), 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N) (GFNJC).



Abmessungen



TM06 3879 1115

Pumpenkopfstellung

TM06 3880 1115

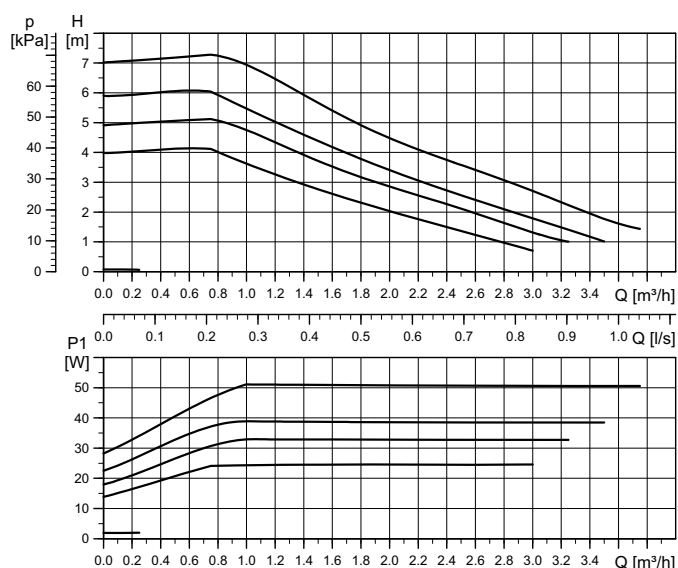
Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) FLEX AS 25-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) FLEX AS 25-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) FLEX AS 32-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,0

## Technische Daten

Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C (TF110)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE



## UPM3(K) FLEX AS 15-70 130 (N), 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N) (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{\text{nenn}}$
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7 m

Einstellung	Max. $P_{1 \text{ nenn}}$
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	52 W

$EEL \leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{L, \text{gemittelt}} \leq 23$  W

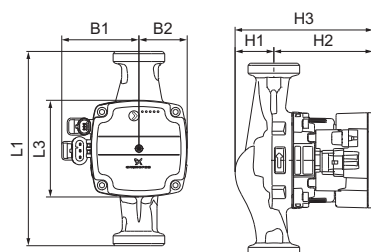
TM06 0584 0814

Leistungskennlinie

Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

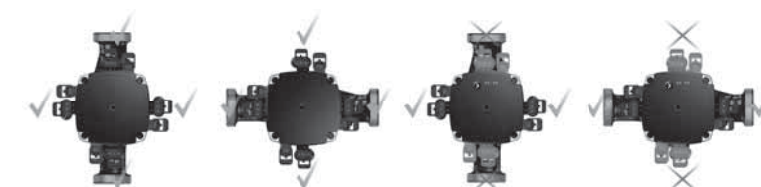
Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** Die Kennlinien bei Ansteuerung über das PWM-Signal finden Sie im Datenblatt für die Pumpentypen UPM3(K) 15-70 130 (N), 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N) (GFNJC).



Abmessungen

TM06 3879 1115



Pumpenkopfstellung

IP44

IPX4D  
und K-Ausführung

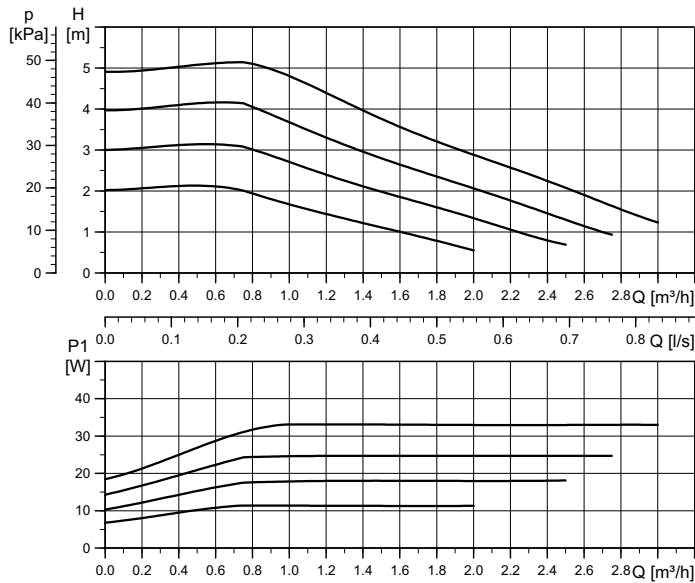
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) FLEX AS 15-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) FLEX AS 25-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) FLEX AS 25-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) FLEX AS 32-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# UPM3(K) FLEX AS 15-50 130 (N), 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N) (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	2 m
Kurve 2	3 m
Kurve 3	4 m
Kurve 4	5 m

Einstellung	Max. P <sub>1 nenn</sub>
Kurve 1	11 W
Kurve 2	18 W
Kurve 3	25 W
Kurve 4	33 W

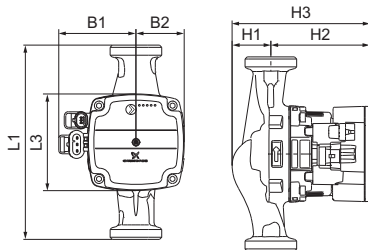
EEI ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 16 W

Leistungskennlinie

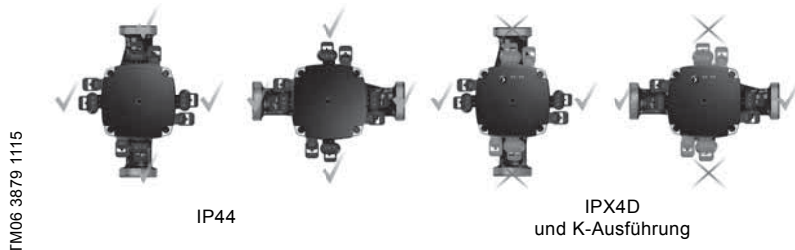
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	33	0,36

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** Die Kennlinien bei Ansteuerung über das PWM-Signal finden Sie im Datenblatt für die Pumpentypen UPM3(K) 15-50 130 (N), 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N) (GFNJC).



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) FLEX AS 15-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) FLEX AS 25-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) FLEX AS 25-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) FLEX AS 32-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

## Technische Daten

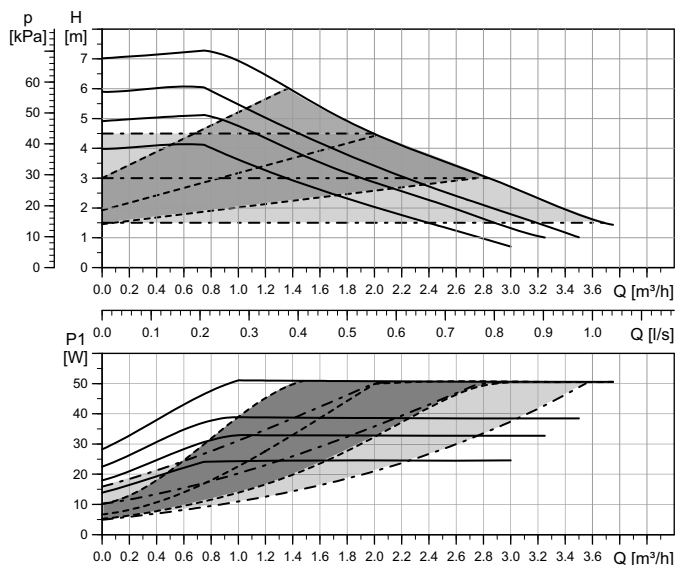
Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C (TF110)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

TM06 4090 1515

TM06 3879 1115

TM06 3880 1115

# UPM3(K) AUTO 15-70 130 (N), 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N) (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> <sub>nenn</sub>
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	52 W

EEl ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 25 W

TM06 1179 1814

Leistungskennlinie

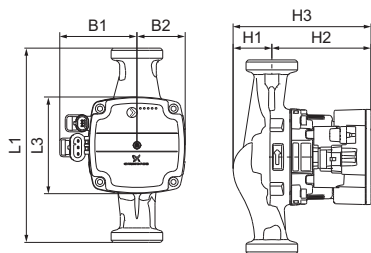
Linienart	Beschreibung
—	Konstantkennlinie
- - - - -	Proportionaldruck
- · - · -	Konstantdruck

### Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz

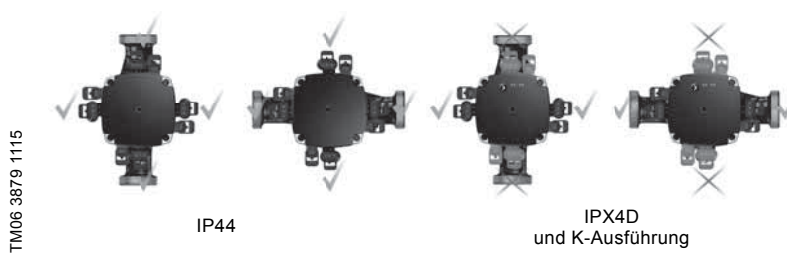
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	5	0,07
Max.	52	0,52

### Einstellungen

PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
-	-	3/AA	3/AA	4



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

TM06 3879 1115

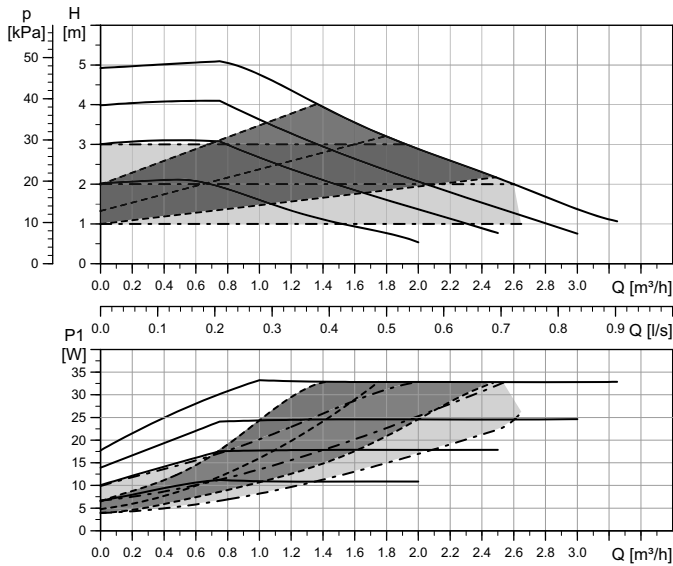
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) AUTO 15-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) AUTO 25-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) AUTO 25-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) AUTO 32-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# UPM3(K) AUTO 15-50 130 (N), 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N) (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	2 m
Kurve 2	3 m
Kurve 3	4 m
Kurve 4	5 m

Einstellung	Max. P <sub>1 nenn</sub>
Kurve 1	11 W
Kurve 2	18 W
Kurve 3	25 W
Kurve 4	33 W

EEL ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 16 W

TM06 1180 1814

### Leistungskennlinie

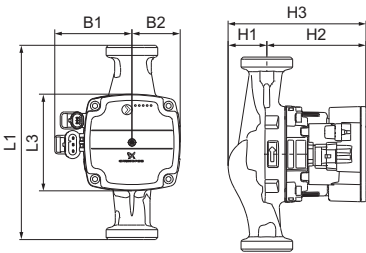
Linienart	Beschreibung
————	Konstantkennlinie
-----	Proportionaldruck
- - - - -	Konstantdruck

### Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz

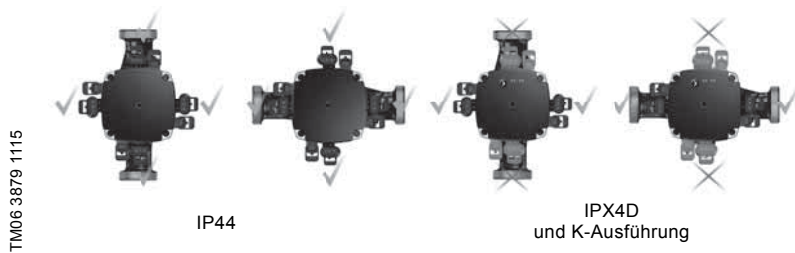
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	4	0,06
Max.	33	0,36

### Einstellungen

PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
-	-	3/AA	3/AA	4



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

TM06 3879 1115

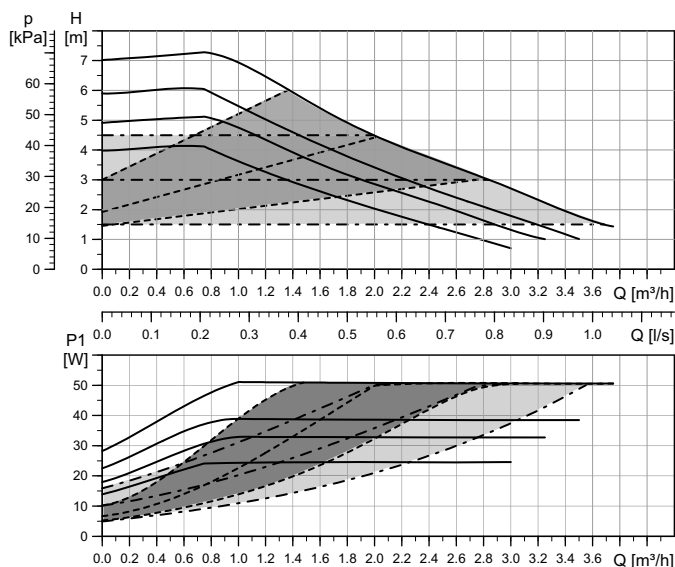
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) AUTO 15-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) AUTO 25-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) AUTO 25-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) AUTO 32-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# UPM3(K) HYBRID 15-70 130 (N), 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N) (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> <sub>nenn</sub>
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	52 W

EEL ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 25 W

TM06 1179 1814

### Leistungskennlinie

Linienart	Beschreibung
—————	Konstantkennlinie
- - - - -	Proportionaldruck
- · - · -	Konstantdruck

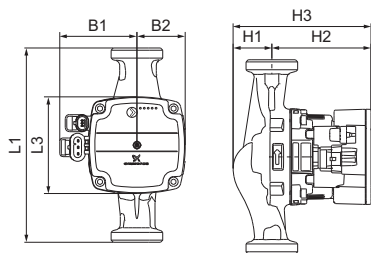
### Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

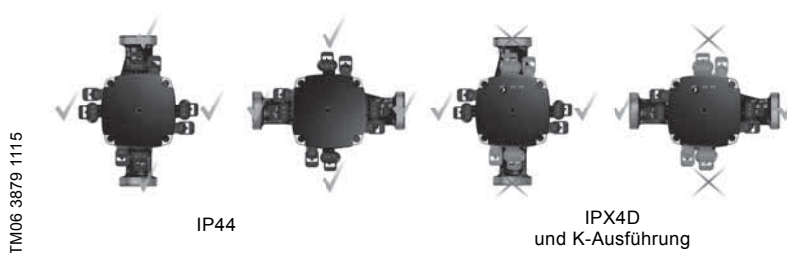
### Einstellungen

PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	4	3/AA	3/AA	4

**Hinweis:** Die Kennlinien bei Ansteuerung über das PWM-Signal finden Sie im Datenblatt für die Pumpentypen UPM3(K) 15-70 130 (N), 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N) (GFNJC).



Abmessungen



TM06 3879 1115

IP44

IPX4D  
und K-Ausführung

TM06 3880 1115

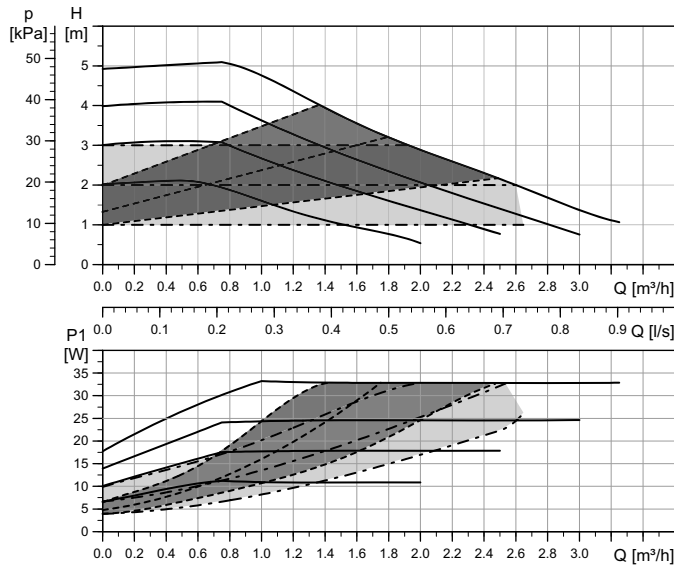
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) HYBRID 15-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) HYBRID 25-70 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) HYBRID 25-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) HYBRID 32-70 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

### Technische Daten

Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C (TF110)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

# UPM3(K) HYBRID 15-50 130 (N), 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N) (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{nenn}$
Kurve 1	2 m
Kurve 2	3 m
Kurve 3	4 m
Kurve 4	5 m

Einstellung	Max. $P_1$ <sub>nenn</sub>
Kurve 1	11 W
Kurve 2	18 W
Kurve 3	25 W
Kurve 4	33 W

EEI ≤ 0,20 Teil 3  
 $P_{L,gemittelt} \leq 16$  W

TM06 1180 1814

Leistungskennlinie

Linienart	Beschreibung
—	Konstantkennlinie
- - - - -	Proportionaldruck
- · - · - ·	Konstantdruck

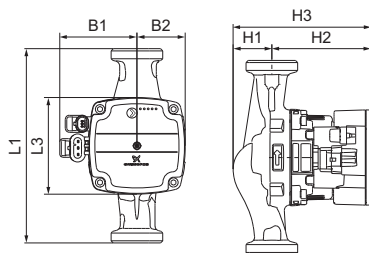
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	33	0,36

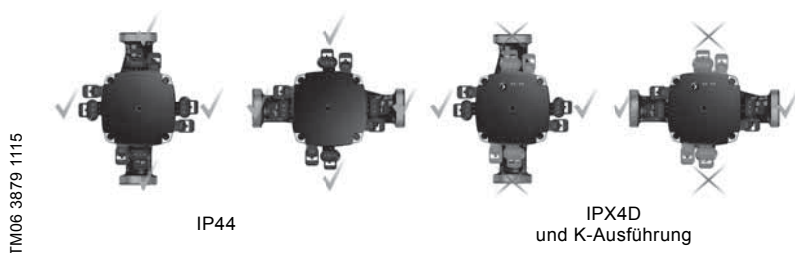
Einstellungen

PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	4	3/AA	3/AA	4

**Hinweis:** Die Kennlinien bei Ansteuerung über das PWM-Signal finden Sie im Datenblatt für die Pumpentypen UPM3(K) 15-50 130 (N), 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N) (GFNJC).



Abmessungen



TM06 3879 1115

Pumpenkopfstellung

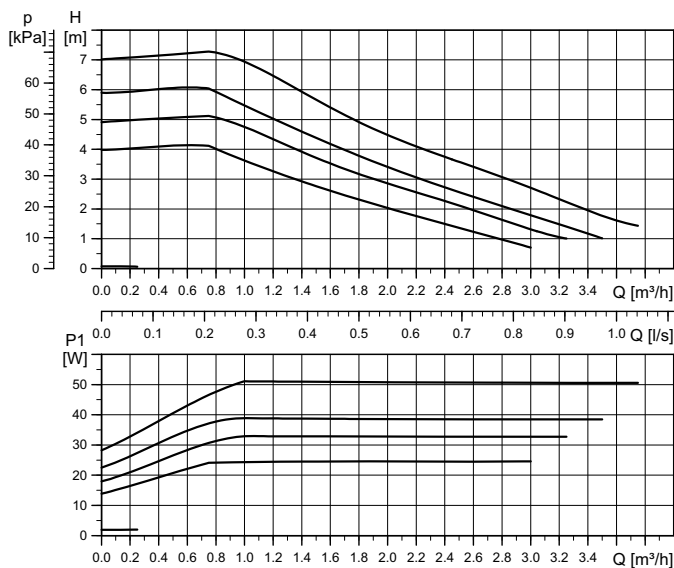
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) HYBRID 15-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) HYBRID 25-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) HYBRID 25-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) HYBRID 32-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

Technische Daten

Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C (TF110)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

# UPM3(K) DHW 25-70 130 N, 25-70 180 N, 32-70 180 N (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7 m

Einstellung	Max. P <sub>1 nenn</sub>
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	52 W

EEl ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 23 W

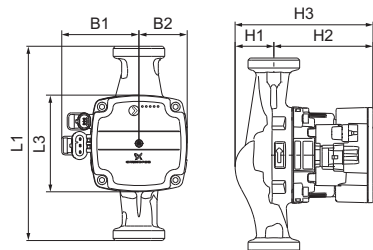
TM06 0584 0814

Leistungskennlinie

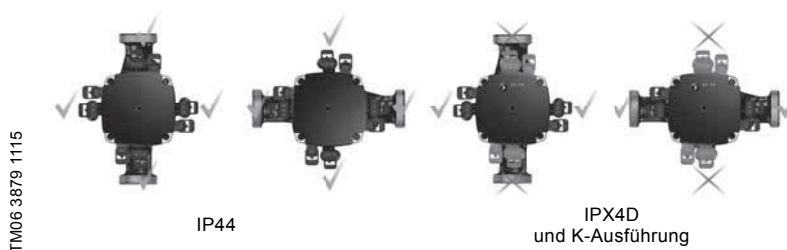
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** Die Kennlinien bei Ansteuerung über das PWM-Signal finden Sie im Datenblatt für die Pumpentypen UPM3(K) 15-70 130 (N), 25-70 130 (N), 25-70 180 (N), 32-70 180 (N) (GFNJC).



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

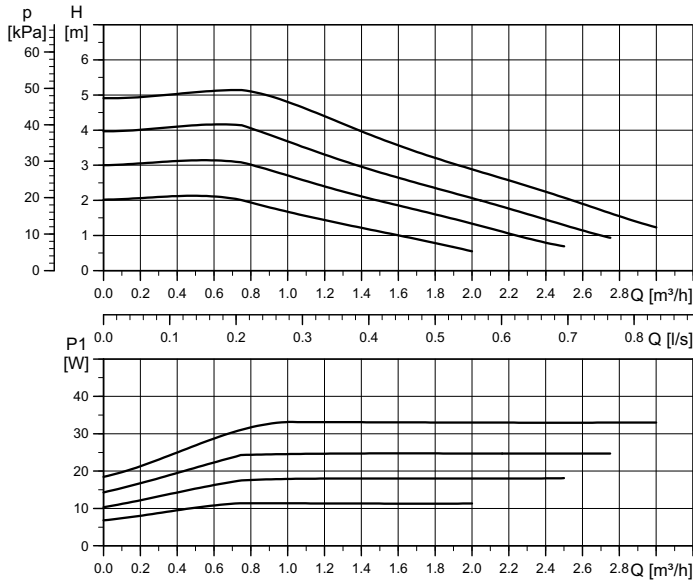
Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 25-70 130 N	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,1
UPM3(K) DHW 25-70 180 N	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,2
UPM3(K) DHW 32-70 180 N	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,4

## Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE, Trinkwasserzulassungen KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
<b>Temporäre Härte</b>	Max. 3 mmol/l CaCO <sub>3</sub> (16,8 ° dH)		



# UPM3(K) DHW 25-50 130 N, 25-50 180 N, 32-50 180 N (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	2 m
Kurve 2	3 m
Kurve 3	4 m
Kurve 4	5 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> nenn
Kurve 1	11 W
Kurve 2	18 W
Kurve 3	25 W
Kurve 4	33 W

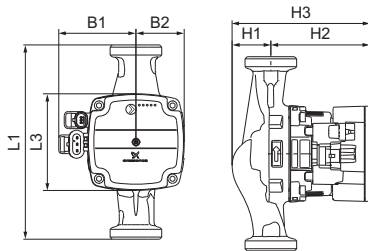
EEl ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 16 W

Leistungskennlinie

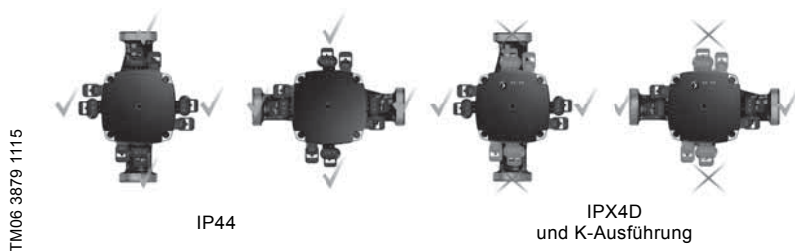
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	33	0,36

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** Die Kennlinien bei Ansteuerung über das PWM-Signal finden Sie im Datenblatt für die Pumpentypen UPM3(K) 15-50 130 (N), 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N) (GFNJC).



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 25-50 130 N	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,1
UPM3(K) DHW 25-50 180 N	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,2
UPM3(K) DHW 32-50 180 N	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,4

## Technische Daten

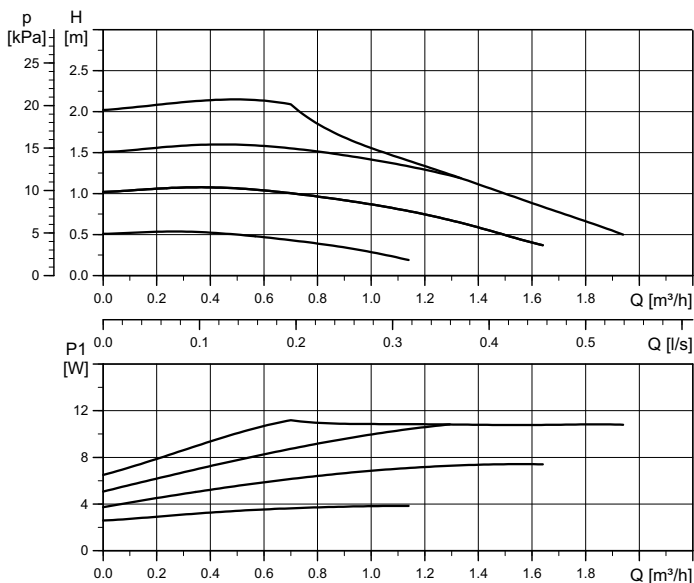
<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE, Trinkwasserzulassungen KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
<b>Temporäre Härte</b>	Max. 3 mmol/l CaCO <sub>3</sub> (16,8 ° dH)		

TM06 4074 1515

TM06 3879 1115

TM06 3880 1115

# UPM3(K) DHW 25-20 130 N, 25-20 180 N, 32-20 180 N (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	0,5 m
Kurve 2	1 m
Kurve 3	15 m
Kurve 4	2 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> nenn
Kurve 1	4 W
Kurve 2	7 W
Kurve 3	9 W
Kurve 4	11 W

EEI ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L, gemittelt</sub> ≤ 7 W

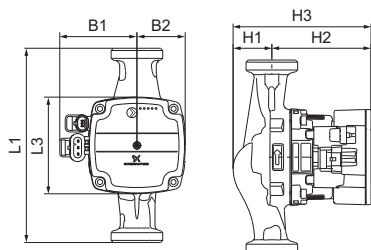
TM06 4075 1515

Leistungskennlinie

Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	12	0,14

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

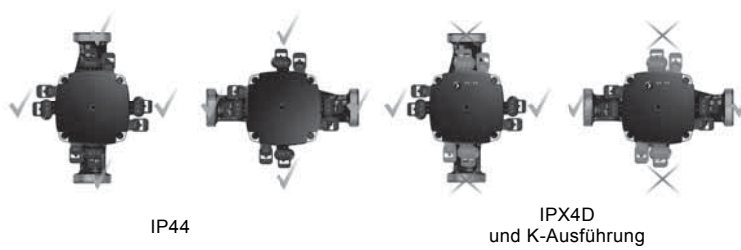
**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen

TM06 3879 1115

Pumpenkopfstellung



IP44

IPX4D  
und K-Ausführung

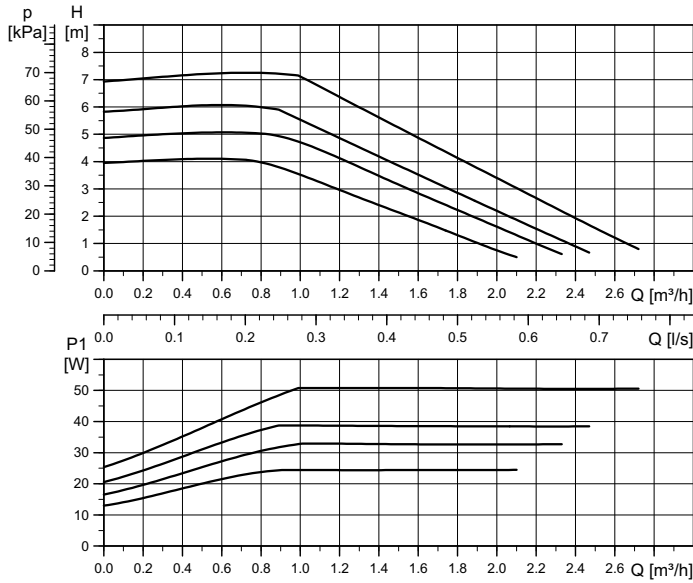
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 25-20 130 N	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,1
UPM3(K) DHW 25-20 180 N	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,2
UPM3(K) DHW 32-20 180 N	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,4

## Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE, Trinkwasserzulassungen KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
<b>Temporäre Härte</b>	Max. 3 mmol/l CaCO <sub>3</sub> (16,8 ° dH)		

# UPM3(K) DHW 15-70 CIL3 PPS (GFNJJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{nenn}$
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7 m

Einstellung	Max. $P_1$ nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	52 W

EEI  $\leq$  0,20 Teil 3  
 $P_{L, gemittelt} \leq$  23 W

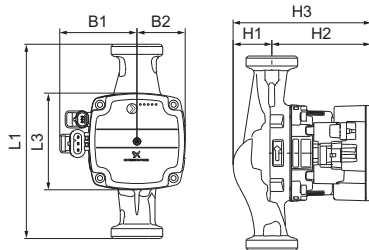
TM06 4076 1515

Leistungskennlinie

Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

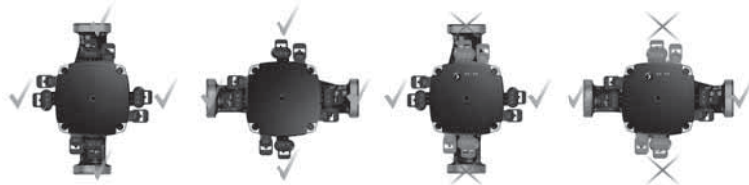
Hinweis: PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen

TM06 3879 1115

Pumpenkopfstellung



IP44

IPX4D  
und K-Ausführung

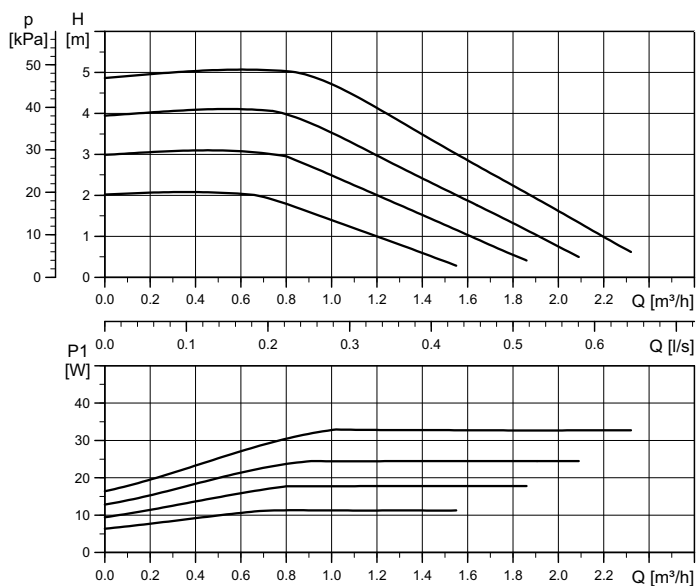
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 15-70 CIL3 PPS	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,3

## Technische Daten

Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +95 °C (TF95)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE, Trinkwasserzulassungen KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
Temporäre Härte	Max. 3 mmol/l CaCO <sub>3</sub> (16,8 ° dH)		

## UPM3(K) DHW 15-50 CIL3 PPS (GFNJJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{nenn}$
Kurve 1	2 m
Kurve 2	3 m
Kurve 3	4 m
Kurve 4	5 m

Einstellung	Max. $P_{1\ nenn}$
Kurve 1	11 W
Kurve 2	18 W
Kurve 3	25 W
Kurve 4	33 W

EEI  $\leq$  0,20 Teil 3  
 $P_{L, gemittelt} \leq$  16 W

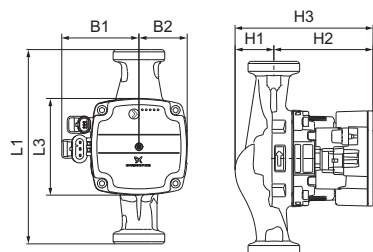
TM06 4077 1515

Leistungskennlinie

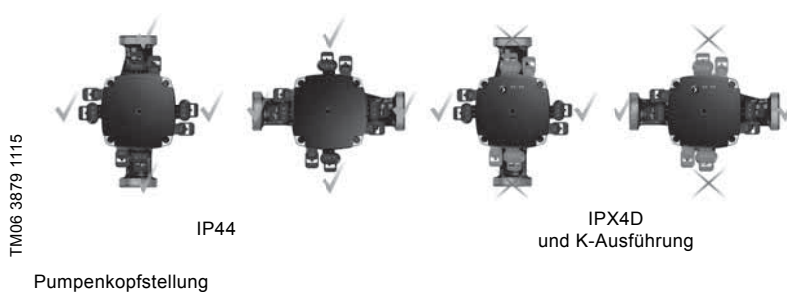
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	33	0,34

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



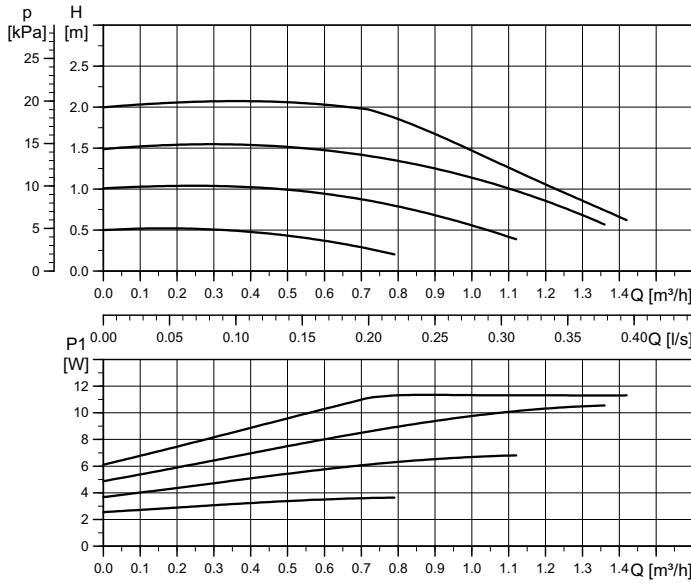
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 15-50 CIL3 PPS	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,3

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +95 °C (TF95)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE, Trinkwasserzulassungen KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
<b>Temporäre Härte</b>	Max. 3 mmol/l CaCO <sub>3</sub> (16,8 °dH)		

# UPM3(K) DHW 15-20 CIL3 PPS (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	0,5 m
Kurve 2	1 m
Kurve 3	15 m
Kurve 4	2 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> nenn
Kurve 1	4 W
Kurve 2	7 W
Kurve 3	9 W
Kurve 4	11 W

EEI ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 7 W

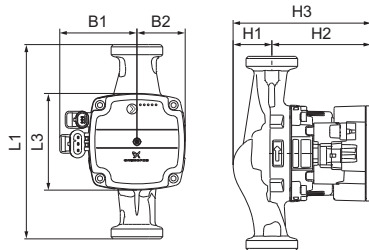
TM06 4078 1515

Leistungskennlinie

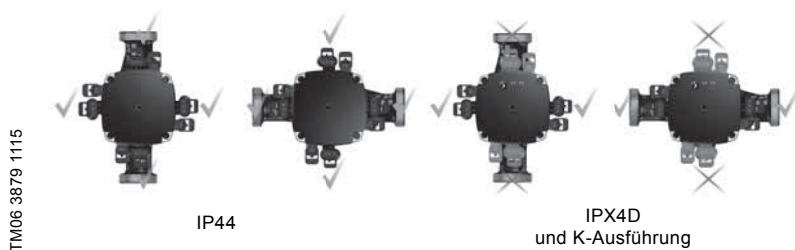
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	12	0,14

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) DHW 15-20 CIL3 PPS	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,3

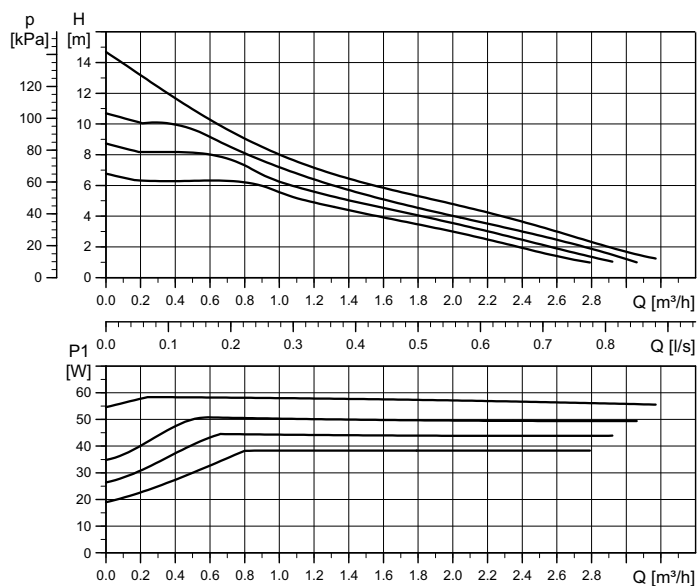
## Technische Daten

Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +95 °C (TF95)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE, Trinkwasserzulassungen KTW (DE), DVGW W270 (DE), ACS (FR), WRAS (GB)
Temporäre Härte	Max. 3 mmol/l CaCO <sub>3</sub> (16,8 ° dH)		

TM06 3879 1115

TM06 3880 1115

## UPM3(K) SOLAR 15-145 130, 25-145 130, 25-145 180 (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{\text{nenn}}$
Kurve 1	6,5 m
Kurve 2	8,5 m
Kurve 3	10,5 m
Kurve 4	14,5 m

Einstellung	Max. $P_1$ <small>nenn</small>
Kurve 1	39 W
Kurve 2	45 W
Kurve 3	52 W
Kurve 4	60 W

$E_{\text{EI}} \leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{\text{L, gemittelt}} \leq 25$  W

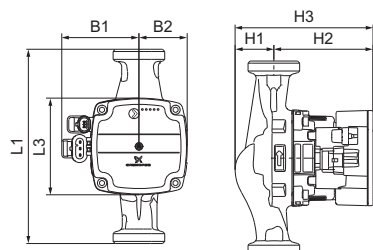
TM06 3652 0815

Leistungskennlinie

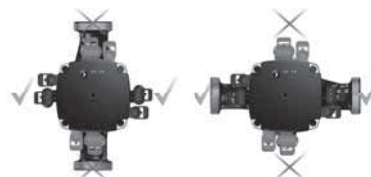
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
-	4	-	-	4

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



TM06 3879 1115



TM06 4200 1115

Abmessungen

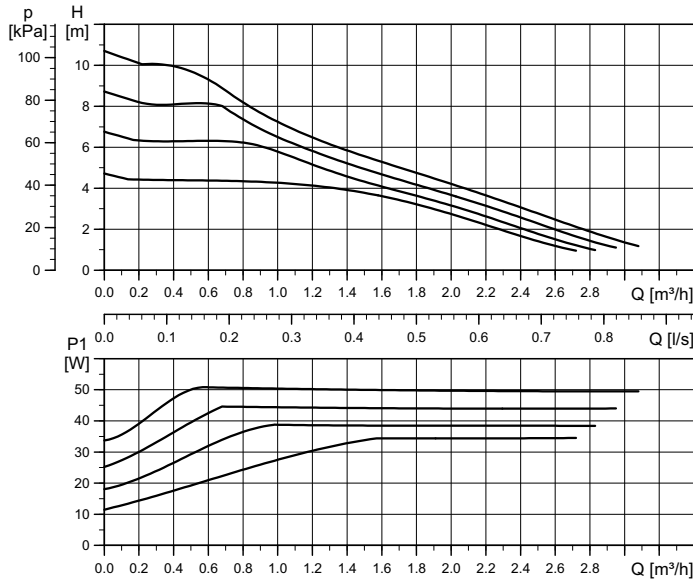
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) SOLAR 15-145 130	130	90	72	47	25,5	102	127,5	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) SOLAR 25-145 130	130	90	72	47	25,5	102	127,5	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) SOLAR 25-145 180	180	90	72	47	25,5	102	127,5	R 1 / G 1 1/2	2,0

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IPX4D
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110) maximal 130 °C (bei 60 °C Umgebungstemperatur)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# UPM3(K) SOLAR 15-105 130, 25-105 130, 25-105 180 (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4,5 m
Kurve 2	6,5 m
Kurve 3	8,5 m
Kurve 4	10,5 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> nenn
Kurve 1	35 W
Kurve 2	39 W
Kurve 3	45 W
Kurve 4	52 W

EEI ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 22 W

TM06 3651 0815

Leistungskennlinie

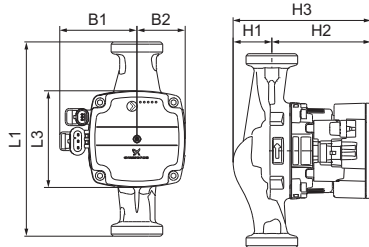
### Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	52	0,52

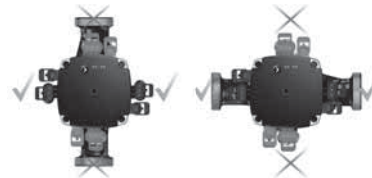
### Einstellungen

PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
-	4	-	-	4

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



TM06 3879 1115



TM06 4200 1115

Abmessungen

Pumpenkopfstellung

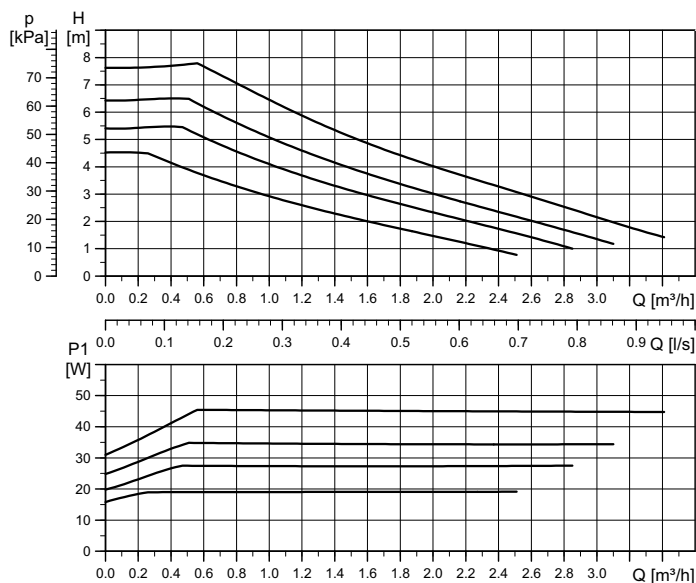
Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) SOLAR 15-105 130	130	90	72	47	25,5	102	127,5	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) SOLAR 25-105 130	130	90	72	47	25,5	102	127,5	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) SOLAR 25-105 180	180	90	72	47	25,5	102	127,5	R 1 / G 1 1/2	2,0

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IPX4D
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110) maximal 130 °C (bei 60 °C Umgebungstemperatur)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE



# UPM3(K) SOLAR 15-75 130 (N), 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N) (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4,5 m
Kurve 2	5,5 m
Kurve 3	6,5 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> <sub>nenn</sub>
Kurve 1	19 W
Kurve 2	28 W
Kurve 3	35 W
Kurve 4	45 W

EEl ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 20 W

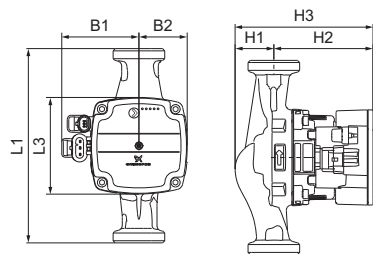
TM06 3658 0815

Leistungskennlinie

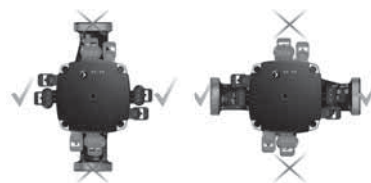
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	45	0,48

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
-	4	-	-	4

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



TM06 3879 1115



TM06 4200 1115

Abmessungen

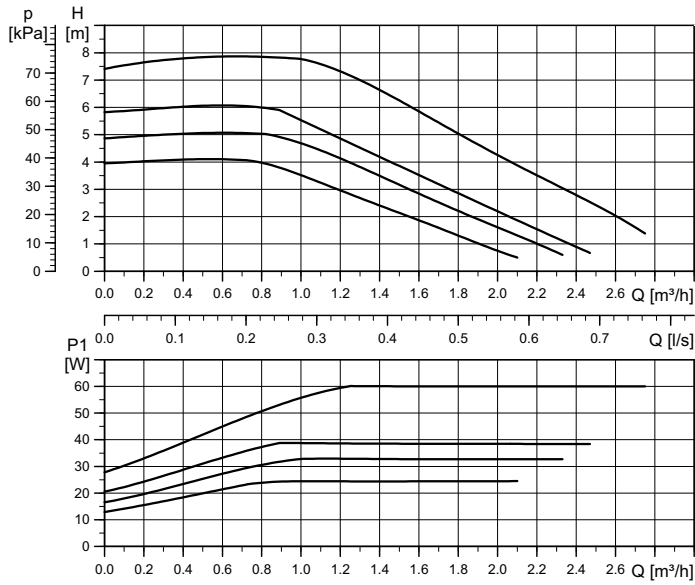
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) SOLAR 15-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3(K) SOLAR 25-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3(K) SOLAR 25-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3(K) SOLAR 32-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

## Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IPX4D
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110) maximal 130 °C (bei 60 °C Umgebungstemperatur)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

## UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIL3 (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{\text{nenn}}$
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. $P_1$ nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

$EEl \leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{L, \text{gemittelt}} \leq 28$  W

Leistungskennlinie

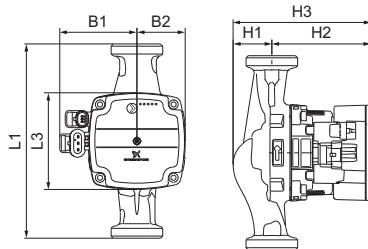
### Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

### Einstellungen

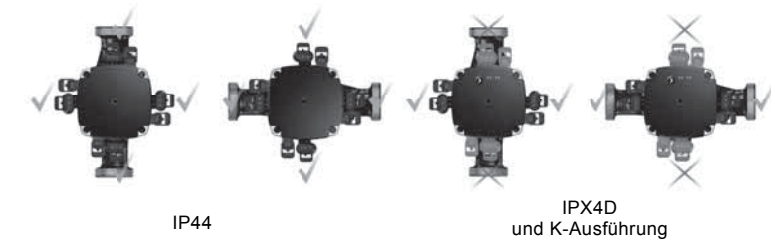
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen

TM06 3879 1115



Pumpenkopfstellung

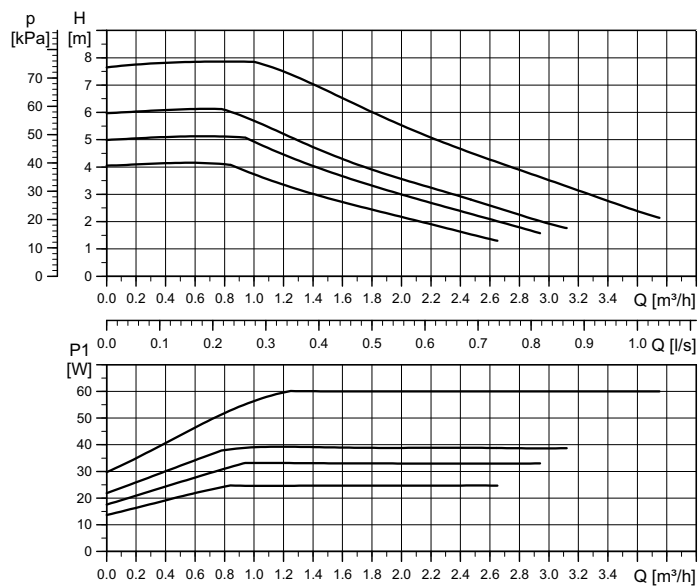
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIL3	130	90	72	45	28	96	124	R 1/2 / G 1	1,3

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	PA 6,6: Max. 0,3 MPa (3 bar) PPS: Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +95 °C (TF95)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

## UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGES3 (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{nenn}$
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. $P_1$ nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEI  $\leq$  0,20 Teil 3  
 $P_{L, \text{gemittelt}} \leq 28$  W

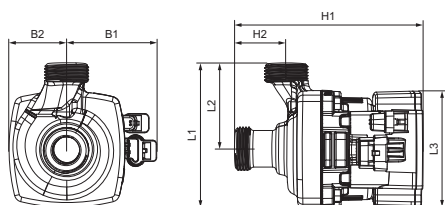
TM06 3870 1115

Leistungskennlinie

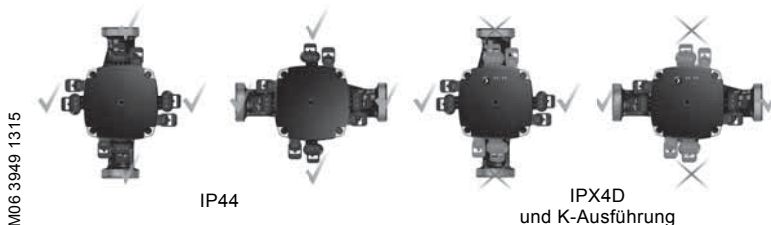
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

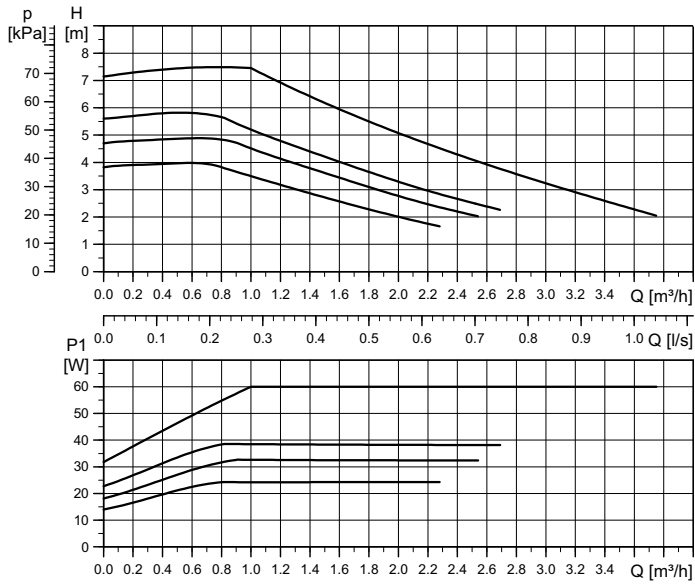
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGES3	110	65	90	72	47	141	39	R 1/2 / G 1	2,0

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindeingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGMBP3 (GFNJJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEI ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 28 W

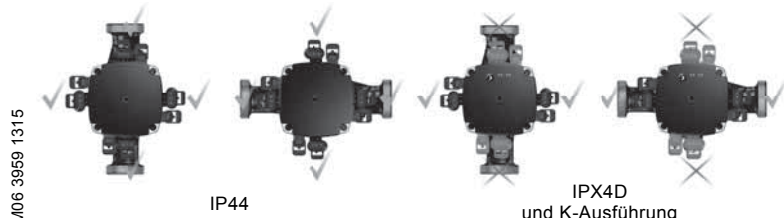
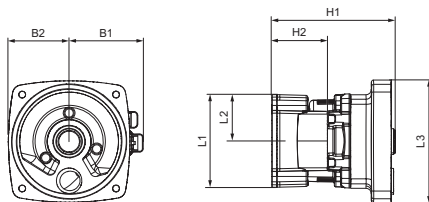
TM06 4091 1515

Leistungskennlinie

Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



TM06 3859 1315

TM06 3880 1115

Abmessungen

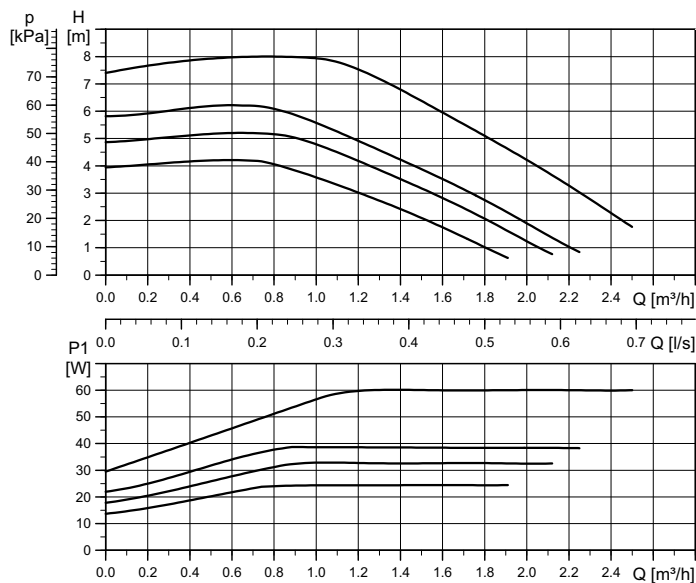
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [mm]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGMBP3	93	46,5	90	72	47	114	48,5	19/26	2,2

## Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

## UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGBP3 (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{nenn}$
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. $P_1$ nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEI  $\leq$  0,20 Teil 3  
 $P_{L, gemittelt} \leq$  28 W

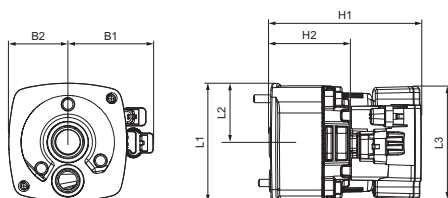
TM06 3871 1115

Leistungskennlinie

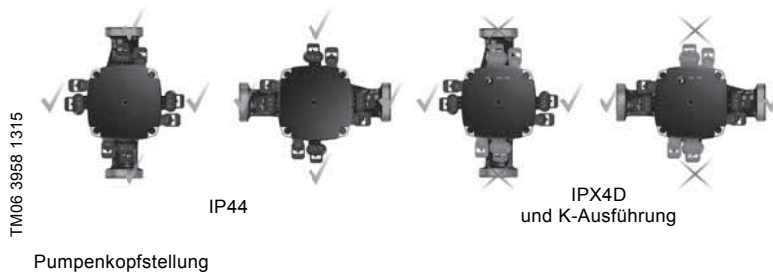
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



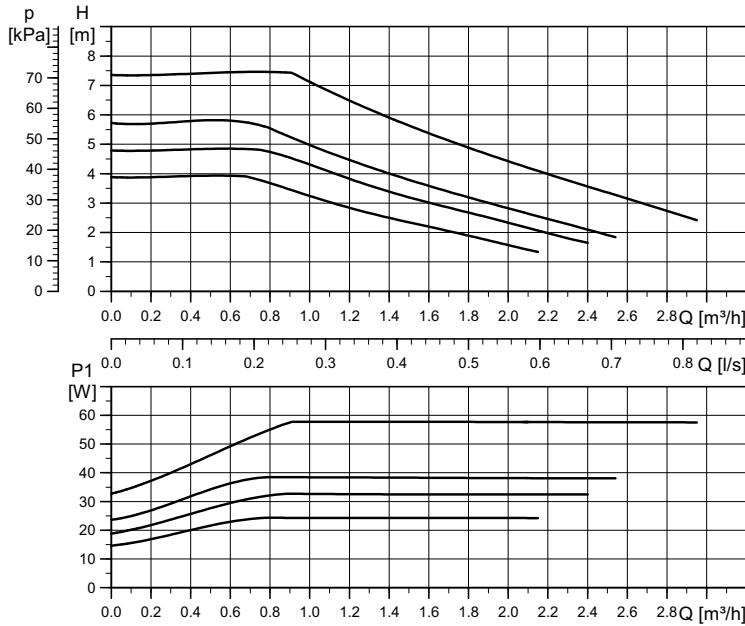
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [mm]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGBP3	117	58,5	90	72	58,5	115	39	2 x 24,5	2,7

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGAOS3 (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 28 W

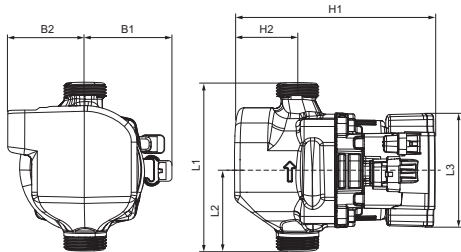
TM06 8620 0917

Leistungskennlinie

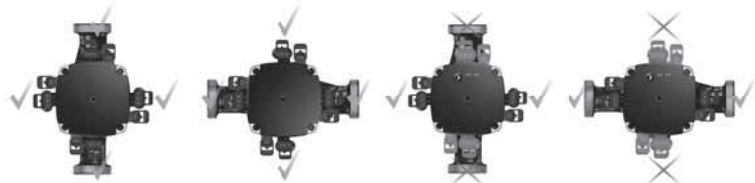
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

TM06 8474 0717

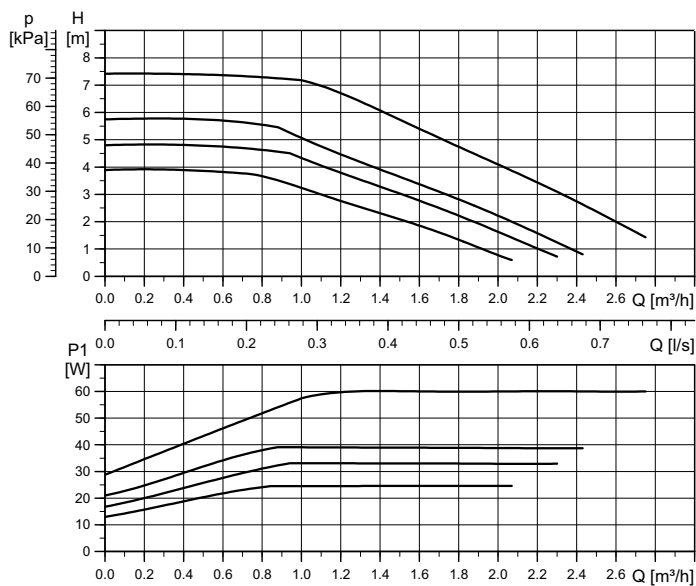
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 GGAOS3	130	62	90	72	58	151	47	R 1/2 / G 1 Rp 3/8	1,8

## Technische Daten

Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C (TF110)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

## UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2 (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{\text{nenn}}$
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. $P_1$ <small>nenn</small>
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEl  $\leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{L, \text{gemittelt}} \leq 28$  W

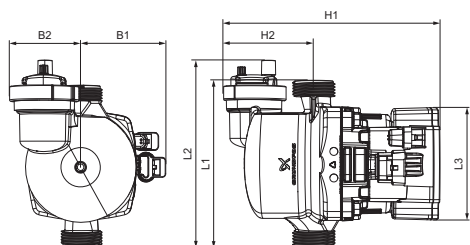
TM06 3868 1115

Leistungskennlinie

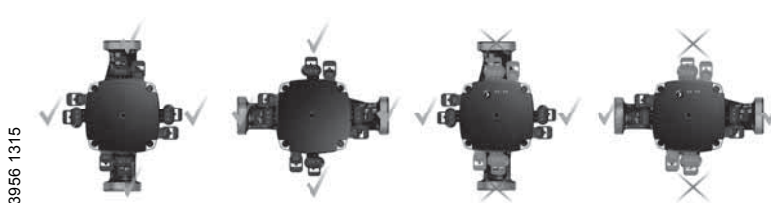
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

TM06 3868 1115

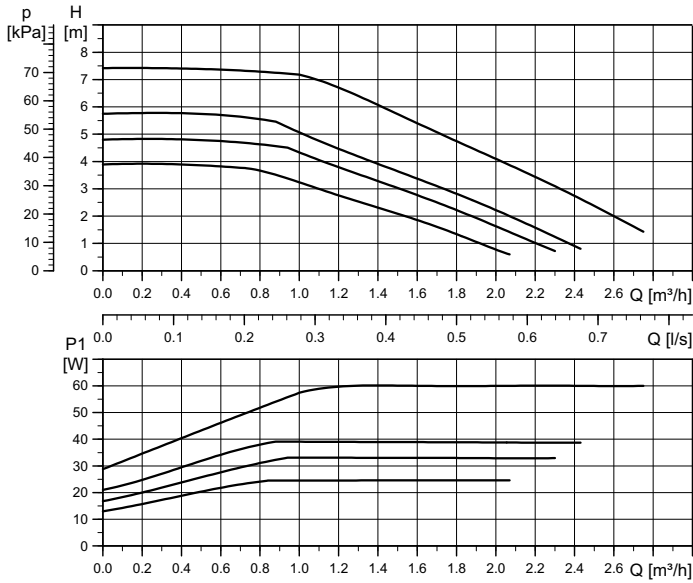
Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2	130	148	90	72	55	173	77	R 1/2 / G 1	1,3

### Technische Daten

Systemdruck	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +95 °C (TF95)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE



# UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2 AC (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 28 W

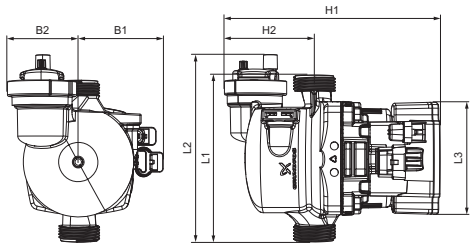
TM06 3868 1115

Leistungskennlinie

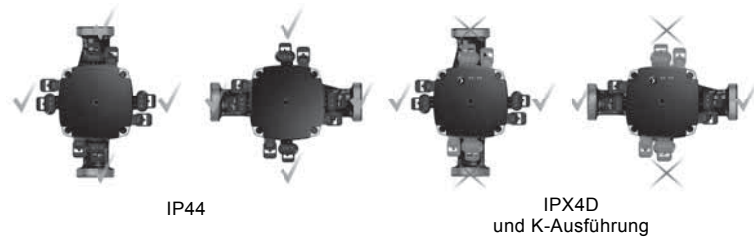
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

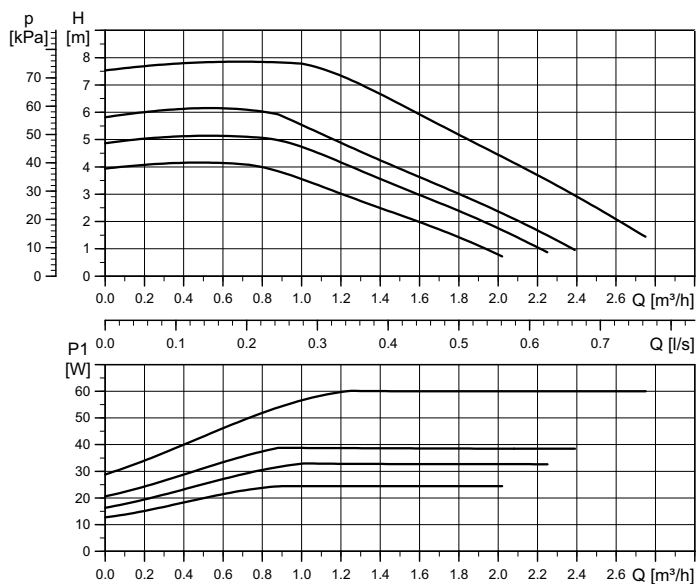
TM06 3860 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Inch / mm]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CIAO2 AC	130	148	90	72	55	173	77	2 x G 1 + D 10	1,3

## Technische Daten

Systemdruck	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +95 °C (TF95)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

## UPM3(K) FLEX AS 15-75 CES3 (GFNJJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{nenn}$
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. $P_1$ nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEI  $\leq$  0,20 Teil 3  
 $P_{L, \text{gemittelt}} \leq 28$  W

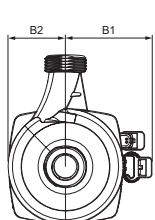
TM06 3863 1115

Leistungskennlinie

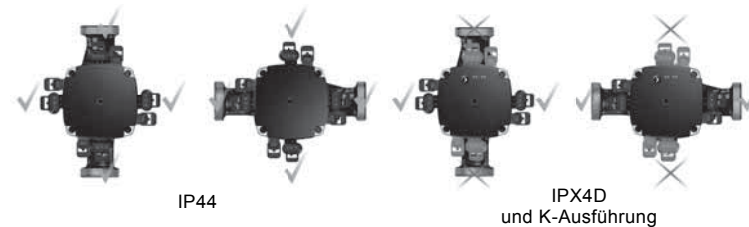
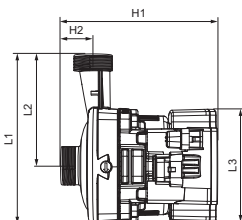
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



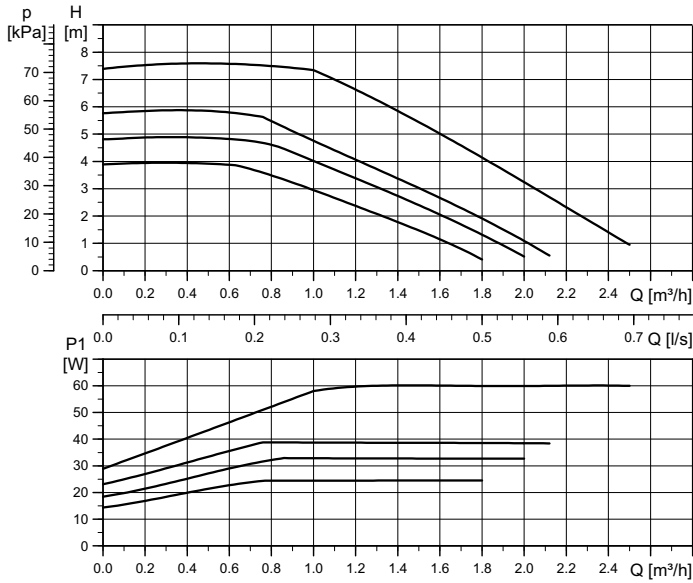
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CES3	132	87	90	72	47	120	25	R 1/2 / G 1	1,2

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 0,3 MPa (3 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindeingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +95 °C (TF95)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# UPM3(K) FLEX AS 15-75 CACAO (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. P <sub>1 nenn</sub>
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 28 W

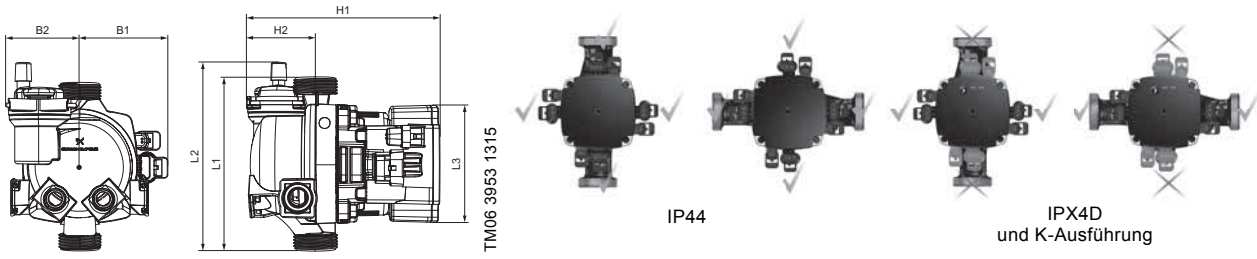
TM06 3862 1115

Leistungskennlinie

Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen

Pumpenkopfstellung

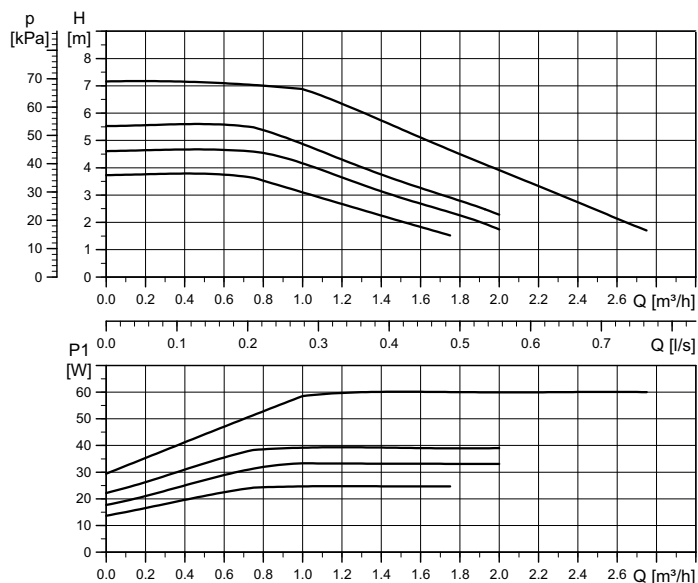
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [inch / mm]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CACAO	130	137	90	72	54	144	53	2 x G 1 2 x D 14 2 x D 10	1,3

## Technische Daten

Systemdruck	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +95 °C (TF95)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

## UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO1 (GFNJJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{nenn}$
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. $P_1$ nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

$EEl \leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{L, gemittelt} \leq 28$  W

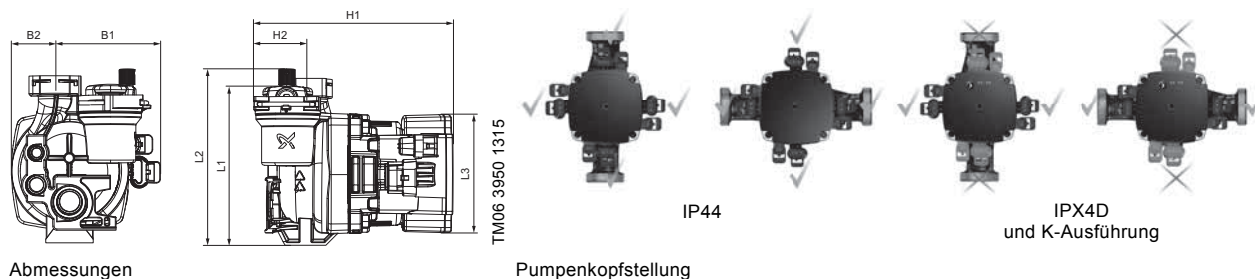
TM06 3864 1115

Leistungskennlinie

Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen

Pumpenkopfstellung

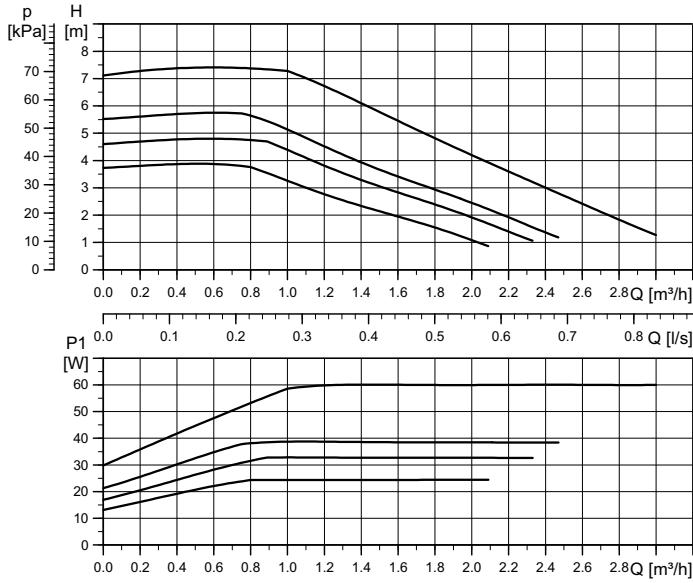
TM06 3860 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [mm]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO1	124	128	90	72	45	144	45	2 x D 18 / D 10 / D 6	1,3

### Technische Daten

Systemdruck	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +95 °C (TF95)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

# UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO2 (GFNJJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEl ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 28 W

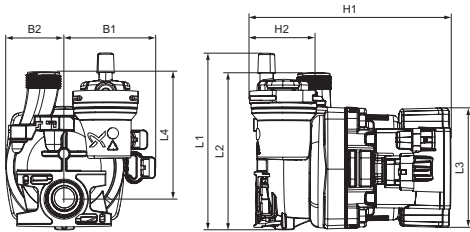
TM06 3865 1115

Leistungskennlinie

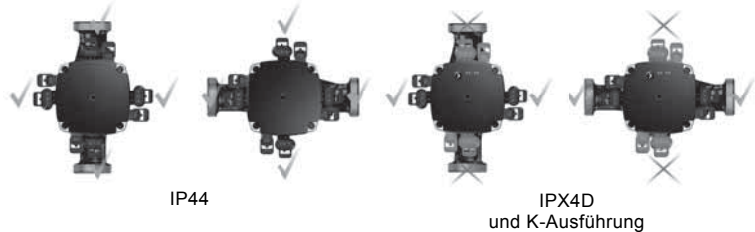
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

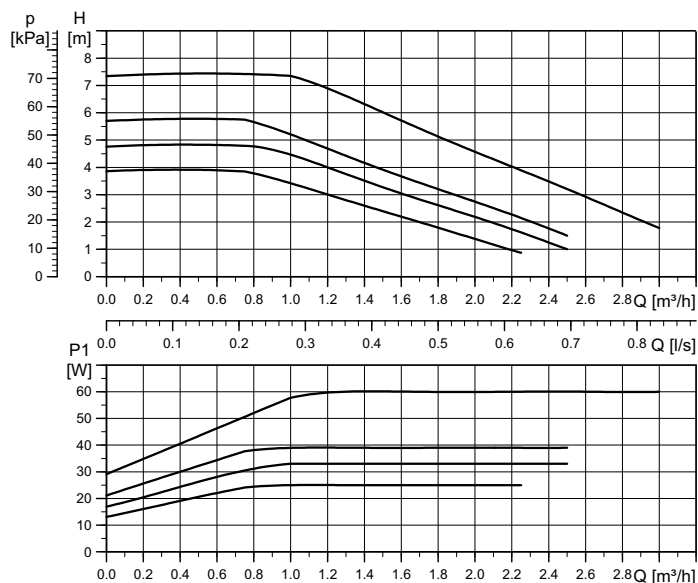
Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Anschlüsse [inch / mm]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	L4	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO2	138	116	90	87	72	45	144	45	G 3/4 / D 18 / D 10 / D 6	1,3

## Technische Daten

Systemdruck	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindeingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +95 °C (TF95)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

TM06 3880 1115

## UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO4 (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{\text{nenn}}$
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. $P_1$ nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

$E_{\text{EI}} \leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{\text{L, gemittelt}} \leq 28$  W

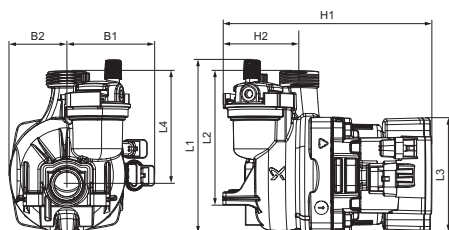
TM06 3867 1115

Leistungskennlinie

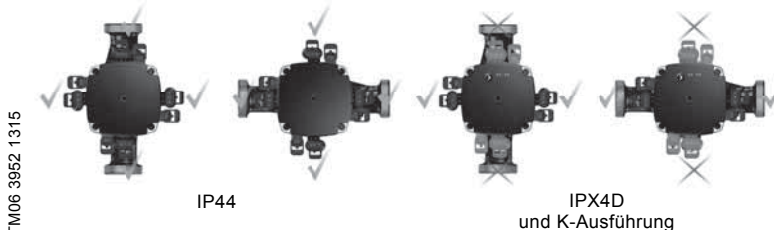
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



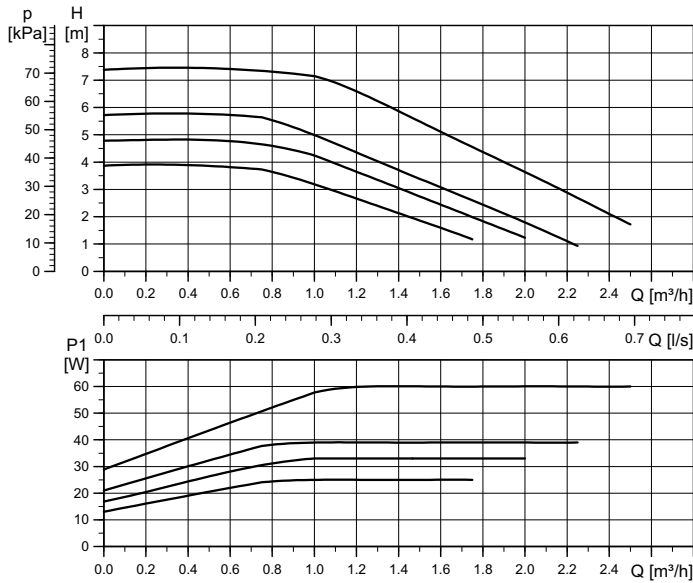
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Anschlüsse [inch / mm]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	L4	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CESAO4	138	126	90	93	88	29	144	45	G 1 / D 18	1,3

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 0,3 MPa (3 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +95 °C (TF95)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# UPM3(K) FLEX AS 15-75 AOKR (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{nenn}$
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. $P_{1\ nenn}$
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEL  $\leq$  0,20 Teil 3  
 $P_{L, gemittelt} \leq$  28 W

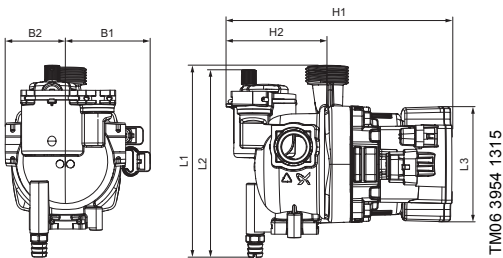
TM06 4092 1515

Leistungskennlinie

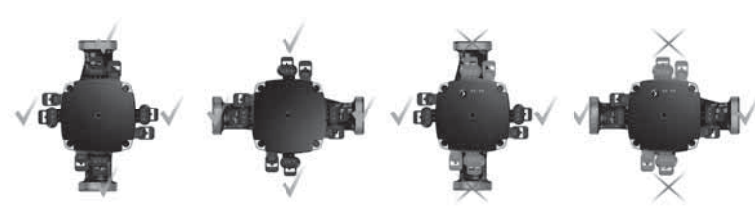
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [inch / mm]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 AOKR	148	151	90	72	45	172	79	G 1 3 x D 28 D 21	1,4

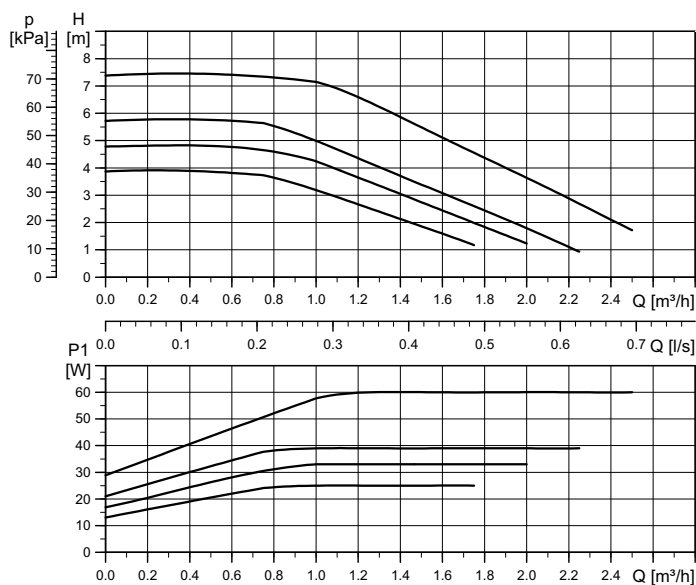
## Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 0,3 MPa (3 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +95 °C (TF95)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

TM06 3880 1115



# UPM3(K) FLEX AS 15-75 CAOD (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. H <sub>nenn</sub>
Kurve 1	4 m
Kurve 2	5 m
Kurve 3	6 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. P <sub>1</sub> nenn
Kurve 1	25 W
Kurve 2	33 W
Kurve 3	39 W
Kurve 4	60 W

EEI ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 28 W

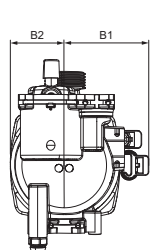
TM06 4092 1515

Leistungskennlinie

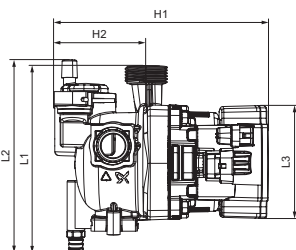
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	60	0,58

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

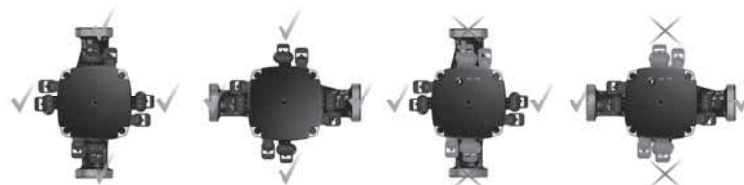
**Hinweis:** PBM-Drehzahlkennlinien sind auf Anfrage erhältlich.



Abmessungen



TM06 3955 1315



Pumpenkopfstellung

IP44

IPX4D  
und K-Ausführung

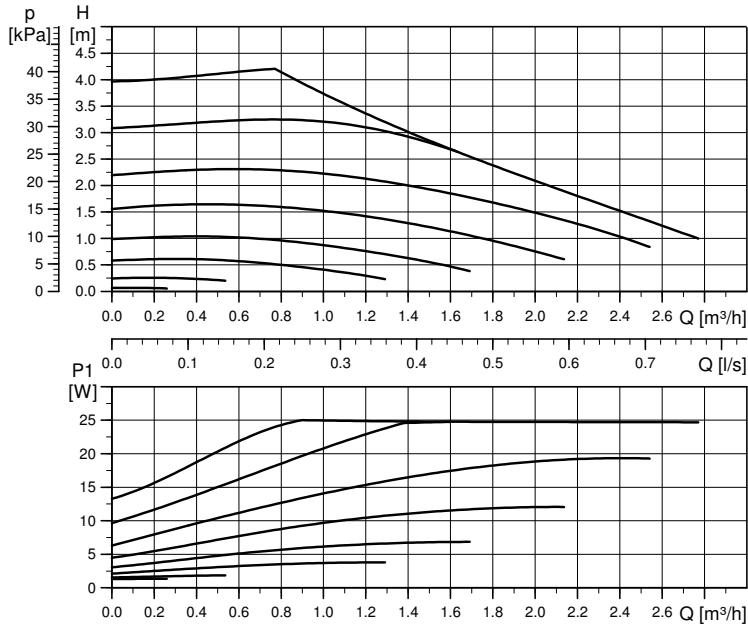
TM06 3880 1115

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [inch / mm]	Gewicht [kg]
	L1	L2	L3	B1	B2	H1	H2		
UPM3(K) FLEX AS 15-75 CAOD	148	151	90	72	45	172	79	G 1 2 x D 28 D 21	1,4

## Technische Daten

Systemdruck	Max. 0,3 MPa (3 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +95 °C (TF95)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

# UPM3S 15-40 130 (N), 25-40 130 (N), 25-40 180 (N), 32-40 180 (N) (GFNJF)



Hohe Effizienz

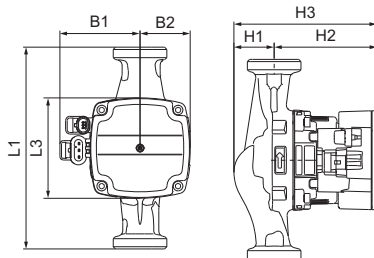
 $E_{EEI} \leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{L, \text{gemittelt}} \leq 12 \text{ W}$ 

Leistungskennlinie

Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	25	0,29

**Einstellungen**

1 werkseitige Voreinstellung



TM06 3878 1115



TM07 1176 1018

Abmessungen

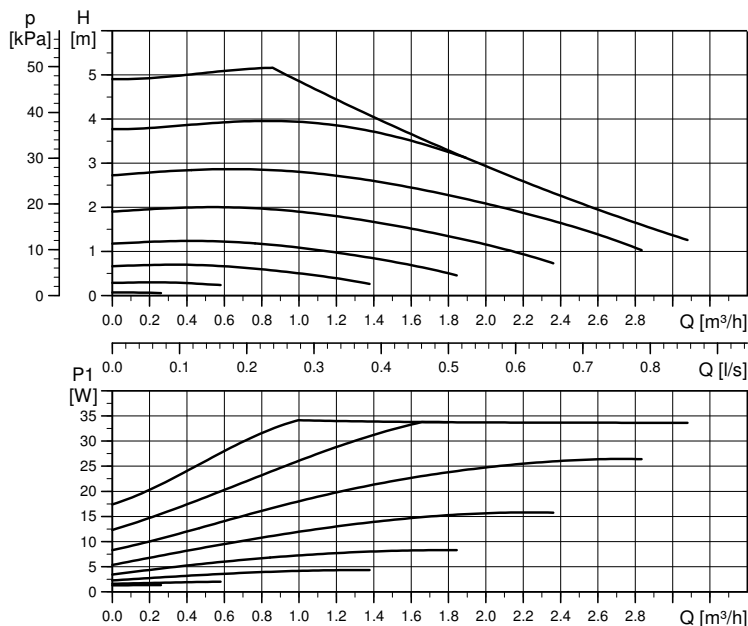
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3S 15-40 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3S 25-40 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3S 25-40 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3S 32-40 130 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

**Technische Daten**

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# UPM3S 15-50 130 (N), 25-50 130 (N), 25-50 180 (N), 32-50 180 (N) (GFNJF)



Hohe Effizienz

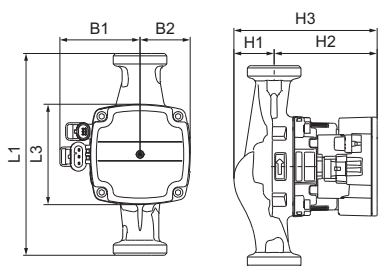
EEI ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 16 W

TM06 8618 0917

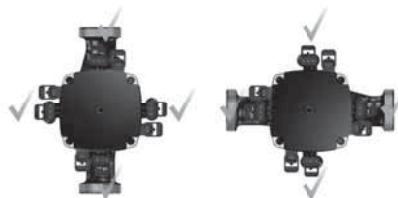
Leistungskennlinie

Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	34	0,36

**Einstellungen**  
1 werkseitige Voreinstellung



TM06 3878 1115



TM07 1176 1018

Abmessungen

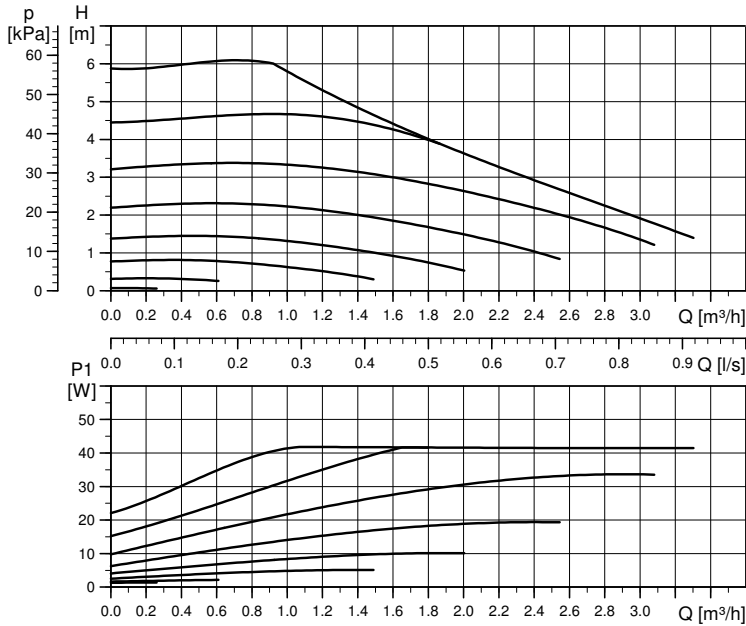
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3S 15-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3S 25-50 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3S 25-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3S 32-50 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

## Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

## UPM3S 15-60 130 (N), 25-60 130 (N), 25-60 180 (N), 32-60 180 (N) (GFNJF)



Hohe Effizienz

$E_{EI} \leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{L, \text{gemittelt}} \leq 20$  W

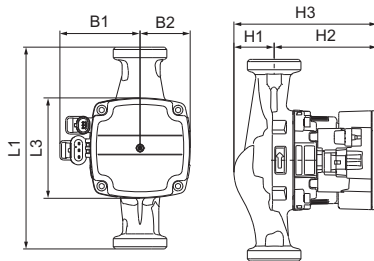
Leistungskennlinie

### Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz

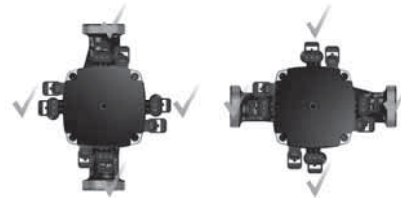
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	42	0,40

### Einstellungen

1 werkseitige  
Voreinstellung



TM06 3878 1115



Abmessungen

Pumpenkopfstellung

TM06 8619 0917

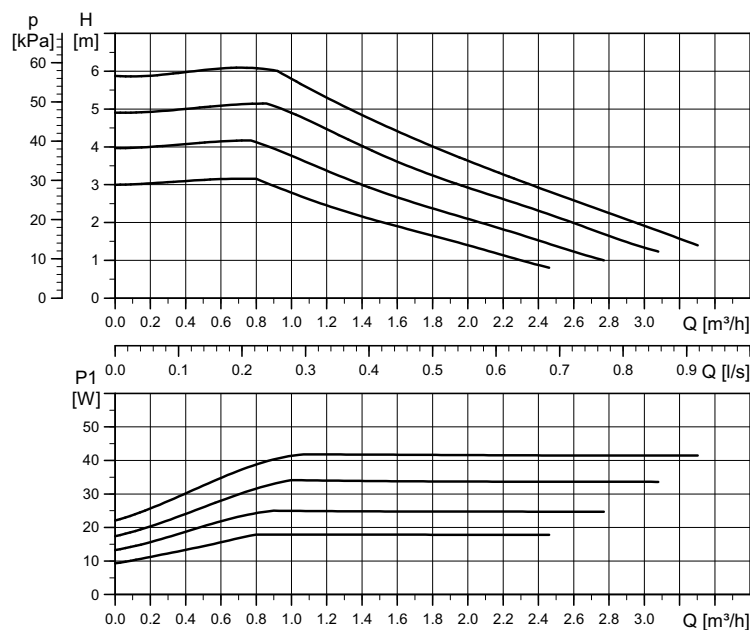
TM07 1176 1018

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3S 15-60 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3S 25-60 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3S 25-60 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3S 32-60 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

### Technische Daten

Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C (TF110)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

## UPM3S FLEX AS 15-60 130 (N), 25-60 130 (N), 25-60 180 (N), 32-60 180 (N) (GFNJD)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{nenn}$
Kurve 1	3 m
Kurve 2	4 m
Kurve 3	5 m
Kurve 4	6 m

Einstellung	Max. $P_1$ <small>nenn</small>
Kurve 1	18 W
Kurve 2	25 W
Kurve 3	34 W
Kurve 4	42 W

$EEl \leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{L, gemittelt} \leq 20$  W

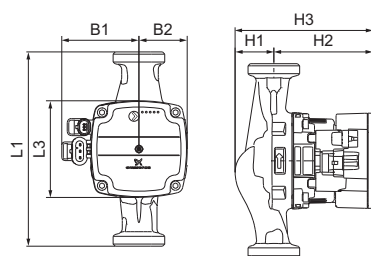
TM06 8625 1017

Leistungskennlinie

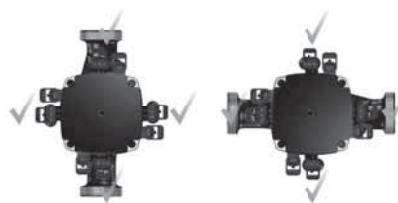
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	42	0,40

Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** Die Kennlinien bei Ansteuerung über das PWM-Signal finden Sie im Datenblatt für die Pumpentypen UPM3S 15-60 130 (N), 25-60 130 (N), 25-60 180 (N), 32-60 180 (N) (GFNJF).



TM06 3879 1115



TM07 1176 1018

Abmessungen

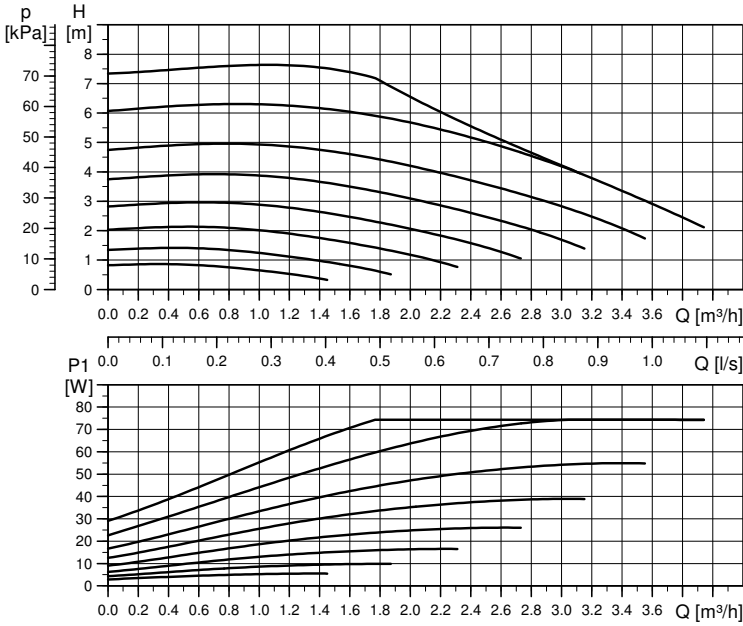
Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3S FLEX AS 15-60 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3S FLEX AS 25-60 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3S FLEX AS 25-60 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3S FLEX AS 32-60 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

### Technische Daten

Systemdruck	Max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart	IP44 (nicht kondensierend)
Mindesteingangsdruck	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Motorschutz	Kein externer Schutz erforderlich
Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C (TF110)	Zulassung und Kennzeichnung	VDE, CE

# UPM3L 15-75 130 (N), 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N) (GFNJG)



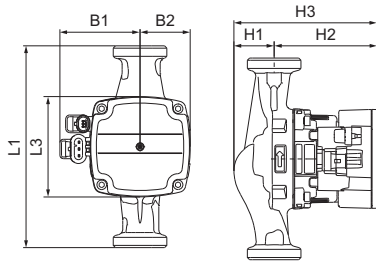
Hohe Effizienz

EEl ≤ 0,20 Teil 3  
P<sub>L,gemittelt</sub> ≤ 32 W

Leistungskennlinie

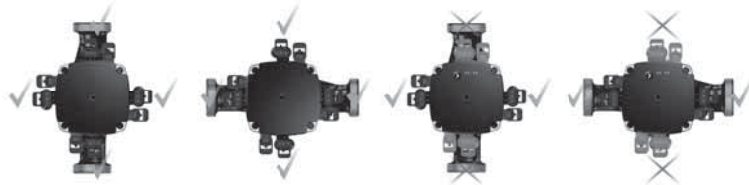
Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1/1</sub> [A]
Min.	2	0,04
Max.	75	0,65

Einstellungen
1 werkseitige Voreinstellung



TM06 3878 1115

Pumpenkopfstellung



IP44

IPX4D  
und K-Ausführung

TM06 3880 1115

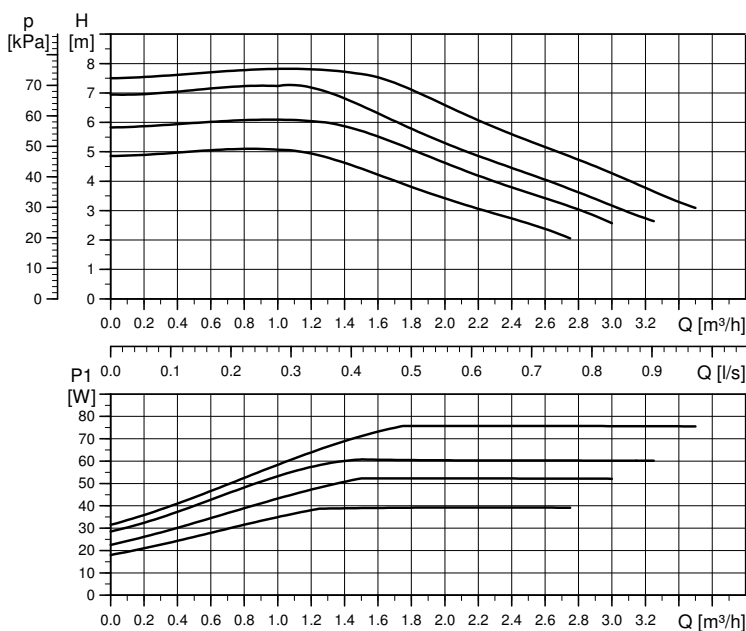
Abmessungen

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3L 15-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3L 25-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3L 25-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3L 32-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

## Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +95 °C (TF95)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# UPM3L FLEX AS 15-75 130 (N), 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N) (GFNJG)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{nenn}$
Kurve 1	5 m
Kurve 2	6 m
Kurve 3	7 m
Kurve 4	7,5 m

Einstellung	Max. $P_{1\ nenn}$
Kurve 1	39 W
Kurve 2	52 W
Kurve 3	60 W
Kurve 4	75 W

EEI  $\leq$  0,20 Teil 3  
 $P_{L, gemittelt} \leq$  32 W

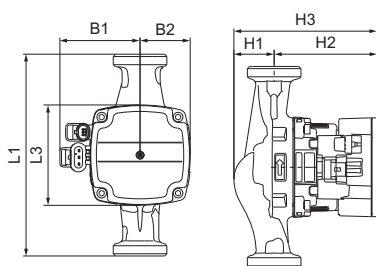
TM07 0138 4317

Leistungskennlinie

Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz		
Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	2	0,04
Max.	75	0,65

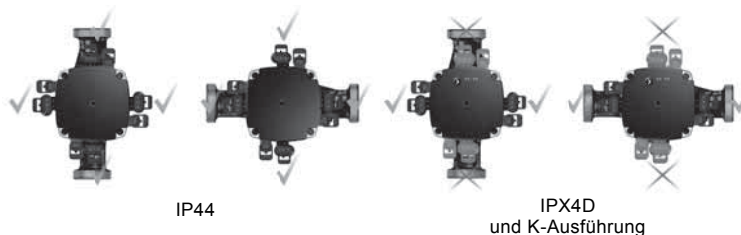
Einstellungen				
PWM A	PBM Profil C	PP	CP	CC
4	-	-	-	-

**Hinweis:** Die Kennlinien bei Ansteuerung über das PWM-Signal finden Sie im Datenblatt für die Pumpentypen UPM3L 15-75 130 (N), 25-75 130 (N), 25-75 180 (N), 32-75 180 (N) (GFNJG).



TM06 3878 1115

Pumpenkopfstellung



TM06 3880 1115

Abmessungen

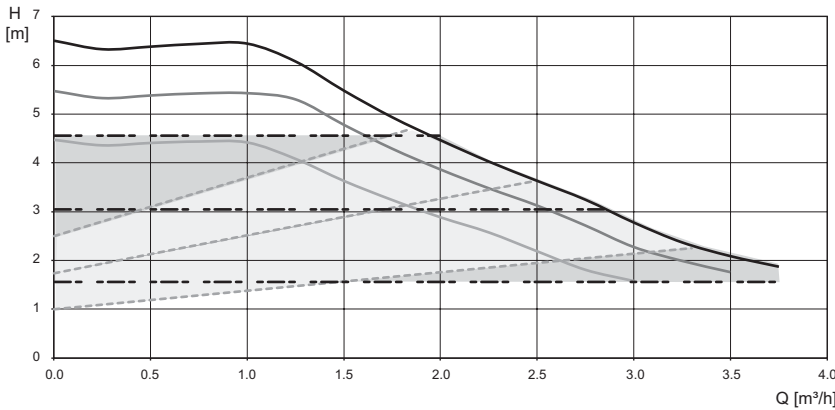
Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
UPM3L FLEX AS 15-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1/2 / G 1	1,8
UPM3L FLEX AS 25-75 130 (N)	130	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	1,9
UPM3L FLEX AS 25-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 / G 1 1/2	2,0
UPM3L FLEX AS 32-75 180 (N)	180	90	72	45	36	92	128	R 1 1/4 / G 2	2,2

## Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend) K: IPX4D (kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +95 °C (TF95)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE



# UPMO 15-60 130, UPMO 25-60 130, UPMO 25-60 180, UPMO 60 PH (GFNJB)



Hohe Effizienz

Einstellung	Max. $H_{nenn}$
CC 1	4 m
CC 2	5 m
CC 3	6 m
CP AA (UFH)	3 m
PP AA (Radiator)	3,6 m

Einstellung	Max. $P_1$ <small>nenn</small>
CC 1	39 W
CC 2	52 W
CC 3	60 W
CP AA (UFH)	60 W
PP AA (Radiator)	60 W

$EEl \leq 0,20$  Teil 3  
 $P_{L,gemittelt} \leq 25$  W

TM07 1377 1518

### Leistungskennlinie

Linienart	Beschreibung
—————	Konstantkennlinie
- - - - -	Proportionaldruck
- · - · - ·	Konstantdruck

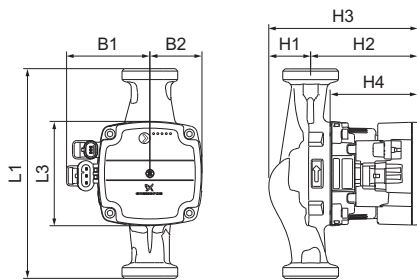
### Elektrische Daten, 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	4	0,06
Max.	60	0,58

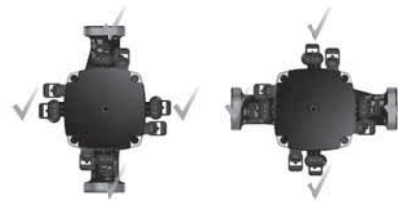
### Einstellungen

CC	CP	PP
3	AA	AA

**Hinweis:** Die Kennlinien bei Ansteuerung über das PWM-Signal erhalten Sie vom Grundfos HVAC OEM.



TM07 0820 0618



TM07 1176 1018

Abmessungen

Pumpenkopfstellung

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Anschlüsse [Zoll]	Gewicht [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3	H4		
UPMO 15-60 130	130	90	72	47	25,5	102	127,5	-	R 1/2 / G 1	1,8
UPMO 25-60 130	130	90	72	47	25,5	102	127,5	-	R 1 / G 1/2	1,9
UPMO 25-60 180	180	90	72	47	25,5	102	127,5	-	R 1 / G 1/2	2,0
UPMO 60 PH	-	90	72	47	-	102	-	75,5	-	0,97

### Technische Daten

<b>Systemdruck</b>	Max. 1,0 MPa (10 bar)	<b>Schutzart</b>	IP44 (nicht kondensierend)
<b>Mindesteingangsdruck</b>	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	<b>Motorschutz</b>	Kein externer Schutz erforderlich
<b>Medientemperatur</b>	+2 °C bis +110 °C (TF110)	<b>Zulassung und Kennzeichnung</b>	VDE, CE

# 15. Zubehör

Für die Umwälzpumpen der Baureihe UPM3 sind verschiedene Zubehörteile, wie z. B. Kabel, Dichtungen, Dämmschalen, Kurzanleitungen oder spezielle Montage-  
teile, lieferbar. Sie können zusammen mit der Pumpe oder getrennt geliefert werden.

Abbildung	Produktbeschreibung	Länge [mm]	Produkt- nummer	Stück/ Karton	Produkt- nummer für den Karton
<b>Netzkabel mit Superseal Stecker</b>					
	Netzkabel Superseal	1000	98460260	200	59200566
	Netzkabel Superseal	2000	98373382	100	59200567
	Netzkabel Superseal	4000	98460271	50	59200568
<b>Netzkabel mit vergossenem Superseal Stecker</b>					
	Netzkabel mit vergossenem Superseal Stecker	1000	98460258	200	59200569
	Netzkabel mit vergossenem Superseal Stecker	2000	98373384	100	59200570
	Netzkabel mit vergossenem Superseal Stecker	4000	98460259	50	59200571
<b>Netzkabel mit abgewinkeltem, vergossenem Superseal Stecker</b>					
	Netzkabel mit vergossenem 90°-Superseal Stecker	1000	98616020	200	59200572
	Netzkabel mit vergossenem 90°-Superseal Stecker	2000	98616051	100	59200535
	Netzkabel mit Superseal Stecker und Gummikappe	1000	98664474	200	98677544
<b>Signalkabel mit Mini Superseal Stecker</b>					
	Signalkabel mit Mini Superseal Stecker	1000	98460256	200	59200573
	Signalkabel mit Mini Superseal Stecker	2000	98347385	100	59200574
<b>Signalkabel mit FCI Stecker</b>					
	3-adriges Signalkabel mit FCI Stecker, mit Rückmeldesignal	1000	96645398	100	59200576
		2000	97940991	100	59200578
	2-adriges Signalkabel mit FCI Stecker, ohne Rückmeldesignal	1000	98386202	200	59200575
		2000	97698929	200	59200577
<b>Adapter für Netzkabel</b>					
	Adapterkabel mit vergossenem Superseal und Molex Stecker mit Gummikappe	150	98614629	100	59200661
	Adapterkabel mit vergossenem Superseal und Volex Stecker mit Gummikappe	150	98614444	100	59200633
	Superseal Montagestecker	-	99436122	100	99171101
<b>Blindstecker für Signalbuchsen</b>					
	Blindstecker für FCI Buchse	-	97823485	100	59200643
	Blindstecker für Mini Superseal Buchse	-	98451691	100	59200639
	Blindstecker für Mini Superseal Buchse	-	98451691	500	59200640

## Dichtungen

Dichtungswerkstoff	Pumpenanschluss	Außendurchmesser (D) [mm]	Innendurchmesser (d) [mm]	Dicke (S) [mm]	Produktnummer
EPDM	G 1	29,5	21	2	504023
EPDM	G 1 1/2	44	32	2	520046
K für Trinkwasser	G 1 1/2	44	32	2	520226
EPDM	G 2	56	40	2	530243
K für Trinkwasser	G 2	56	40	2	530086

## Dämmschalensätze

Auf Anfrage sind für die Pumpen maßgeschneiderte Wärmedämmschalensätze lieferbar. Ein Satz besteht aus zwei Dämmschalenhälften. Die Dämmdicke der Wärmedämmschalen entspricht dem Nenndurchmesser der Pumpe. Der Wärmedämmschalensatz, der speziell auf jeden einzelnen Pumpentyp zugeschnitten ist, umschließt das gesamte Pumpengehäuse. Die beiden Dämmschalenhälften können ohne großen Aufwand an der Pumpe angebracht werden.

Beschreibung	Produktnummer
Wärmedämmschalen für UPM3 (1 Satz)	98803317
Wärmedämmschalen für UPM3 (50 Sätze)	59200662

Diffusionsdichte Dämmschalen für Kaltwasseranwendungen sind für diese Pumpen nicht erhältlich.

## Kurzanleitungen

Kurzanleitungen für die verschiedenen UPM3-Ausführungen sind auf Anfrage lieferbar.

Beschreibung	Produktnummer
UPM3 (K)	98603954
UPM3 (K) FLEX AS	98603960
UPM3 (K) DHW	98857252
UPM3 (K) SOLAR	98603956
UPM3 (K) AUTO	98651459
UPM3 (K) HYBRID	98603930
UPM3 S	bald erhältlich
UPM3 L	bald erhältlich
UPMO	99423010

## Stifte, Klammern, O-Ringe

Stifte, Klammern und O-Ringe für die verschiedenen Kunststoffgehäuse sind auf Anfrage lieferbar.

## 16. Zulassungen und Zertifikate

### EG-/EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte **GFNJB (UPM3-Ausführungen mit Bedienoberfläche)** und **GFNJC (andere UPM3-Ausführungen)**, auf die sich diese Erklärung beziehen, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

#### Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)

Angewandte Normen:

- EN 60335-1:2012/AC:2014/A11:2014
- EN 60335-2-51:2003/A1:2008/A2:2012
- EN 62233:2008

#### EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Angewandte Normen:

- EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011
- EN 55014-2:2015
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013

#### ErP-Richtlinie (2009/125/EU)

EU-Verordnung der europäischen Kommission Nr. 641/2009

EU-Verordnung der europäischen Kommission Nr. 622/2012

Angewandte Normen:

- EN 16297-1:2012
- EN 16297-2:2012
- EN 16297-3:2012

$EEL \leq 0,23$  (siehe die einzelnen Datenblätter oder die Angabe auf dem Typenschild).

Der Referenzwert für die effizientesten Pumpen beträgt  $EEL \leq 0,20$ .

#### RoHS-Richtlinien: 2011/65/EU und 2015/863/EU

Norm: EN 50581:2012

#### Warnung

Dieses Gerät kann von Kindern ab acht Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten sowie von Personen mit mangelnden Erfahrungen und Kenntnissen verwendet werden, wenn sie dabei beaufsichtigt werden oder in die sichere Nutzung des Geräts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen dieses Gerät nicht als Spielzeug verwenden. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Bjerringbro, 1. Januar 2019



Preben Jakobsen  
Technischer Direktor HVAC OEM  
GRUNDFOS Holding A/S  
Poul Due Jensens Vej 7  
DK-8850 Bjerringbro

Die unterzeichnende Person ist verantwortlich für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation und berechtigt, die EG-Konformitätserklärung zu unterschreiben.

## VDE-Zertifikat

Die nachfolgenden Pumpen sind vom VDE zertifiziert.

Produktcode: GFNJB, GFNJC, GFNJD und GFNJF

VDE-Zertifikatnummer 40039416

Das VDE-Kennzeichen bildet die Grundlage für die EU-Konformitätserklärung des Herstellers oder Inverkehrbringers. Es bestätigt die Übereinstimmung mit den in der EU-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) und den zugehörigen Ergänzungen festgelegten Sicherheitsanforderungen.

## EurAsia-Konformitätszertifikat (EAC)

Diese Pumpen sind EAC-zertifiziert und können auf Wunsch gekennzeichnet werden.

## Trinkwasserzulassungen

UPM3-Pumpen für den Einsatz in Trinkwassersystemen sind mit Pumpengehäusen mit Trinkwasserzulassung ausgerüstet. Dazu gehören z. B. die Pumpengehäuse CIL3 aus PPS oder Edelstahl (N). Diese Pumpen oder ihre medienberührten Bauteile haben folgende Zulassungen:

- ACS (FR): Zertifikat Nr. 17 ACC NY 116
- WRAS (UK): Zertifikat Nr. 1503048
- KTW (DE): Für die mit Trinkwasser in Berührung kommenden Werkstoffe ist ein Prüfbericht verfügbar.
- DVGW W270 (DE): Für die mit Trinkwasser in Berührung kommenden Werkstoffe ist ein Prüfbericht verfügbar.
- UBA Metall-Bewertungsgrundlage: Alle Metallteile, die in Kontakt mit Wasser kommen, sind aus Edelstahl.

## Erklärung zur Übereinstimmung der Grundfos Produkte mit Richtlinien über die Nichtverwendung bestimmter chemischer Stoffe

Die GRUNDFOS Holding A/S und ihre Tochtergesellschaften stehen zu ihrer Verantwortung und haben sich deshalb verpflichtet, keine gefährlichen Stoffe zur Herstellung ihrer Produkte zu verwenden.

Die für die Länder der Europäischen Union (EU) und des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) bestimmten und in Verkehr gebrachten Grundfos Produkte werden in Übereinstimmung mit den folgenden EU-Chemikalienverordnungen hergestellt:

- REACH-Richtlinie (EG 1907/2006)
  - SVHC-Kandidatenliste
  - REACH-Anhang XIV-Zulassungsliste
  - REACH-Anlage XVII - Beschränkungsliste
- REACH-Richtlinie: Liste der gefährlichen Stoffe, EG-Verordnung Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU und 2015/863/EU)
- Batterierichtlinie (2006/66/EU) und EU-Verordnung Nr. 493/2012
- Verpackungsrichtlinie (94/62/EG und 2004/12/EU)
- EU-Verordnung Nr. 1005/2009 und 2037/2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen
- EG-Verordnung Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe.
- IMO (International Maritime Organization/Hong Kong Convention)

Grundfos Produkte werden im Allgemeinen noch nicht von der WEEE- und RoHS-Richtlinie erfasst.

Die RoHS-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung von gefährlichen Stoffen in Elektro- und Elektronikgeräten gilt ab 2019 für alle Elektrogeräte und Elektronikgeräte. Ausgenommen sind nur die ausdrücklich aufgeführten Produkte. Warum auch Pumpen aus Sicht der Pumpenindustrie ausgenommen sind, kann dem Positionspapier von Europump entnommen werden, das auf der Internetseite <http://europump.net/publications/position-papers> eingesehen werden kann.

Grundfos hat sich jedoch freiwillig dazu verpflichtet, die RoHS-Richtlinie einzuhalten, sodass bestimmte gefährliche Stoffe nicht in Grundfos Produkten enthalten sein dürfen.

Alle Lieferanten, die Rohstoffe und Bauteile an die Grundfos Holding A/S und ihre Tochtergesellschaften liefern, sind vertraglich verpflichtet, die Chemikalienrichtlinien der EU einzuhalten.

Grundfos hat folgende Maßnahmen ergriffen, um die in den Richtlinien aufgeführten Anforderungen zu erfüllen:

- Um unseren Lieferanten und anderen Entscheidungsträgern weltweit Hilfestellung bei der Einhaltung der Chemikalienrichtlinien zu geben, hat Grundfos eine Negativliste (Grundfos Focus List) erstellt. Hier sind die chemischen Stoffe aufgeführt, die bei der Herstellung von Grundfos Produkten, im Rahmen von Fertigungsprozessen und an Grundfos Produktionsstätten nicht oder nur eingeschränkt verwendet werden dürfen.

- Grundfos hat eine IT-Plattform implementiert, um die Einhaltung der Focusliste und eine bessere Lieferantenkooperation zu unterstützen und so eine hohe Datenqualität und -sicherheit zu gewährleisten.
- Grundfos führt laufend Audits bei seinen Lieferanten durch, um die Einhaltung der vertraglichen Vereinbarungen zur Übereinstimmung mit den Chemikalienrichtlinien zu überprüfen.
- Grundfos akzeptiert keine gefährlichen Stoffe in seinen Produkten. Bei der Produktentwicklung wird streng darauf geachtet, dass keine gefährlichen Stoffe verwendet werden.

## REACH-Richtlinie (EG 1907/2006)

### Informationen über die REACH-Kandidaten-Liste der Stoffe, die bei der Zulassung sehr kritisch sind

Wir bei Grundfos stellen uns der Verantwortung und setzen uns für mehr Nachhaltigkeit ein. Wir haben uns deshalb verpflichtet, Produkte und Lösungen anzubieten, die unseren Kunden dabei helfen, die Umwelt und Ressourcen zu schonen sowie die Klimabelastung zu reduzieren.

Um unseren Lieferanten und anderen Entscheidungsträgern weltweit Hilfestellung zu geben, hat Grundfos eine Negativliste (Grundfos Focus List) erstellt, in denen die chemischen Stoffe aufgeführt sind, die bei der Herstellung von Grundfos Produkten nicht oder nur eingeschränkt verwendet werden dürfen.

Der bei Grundfos angelegte Prozess soll die Nutzung der besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC) aus der REACH-Kandidatenliste auslaufen lassen ([www.echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table](http://www.echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table)).

Bei der neuesten Aktualisierung der REACH-Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe, die am 27.06.2018 zur Genehmigung vorgelegt wurde und bei der Blei CAS Nr. 7439-92-1 hinzugefügt wurde, machen wir eine Ausnahme, da ein zeitgerechtes Auslaufen nicht möglich ist.

Blei wird nur in Anwendungen verwendet, die in der EU-RoHS-Richtlinie als Ausnahmen deklariert werden, und der Zweck der RoHS-Richtlinie ist es, das Schadensrisiko zu beseitigen:

- Kupferlegierung enthält bis zu 4 Gew.-% Blei (in Armaturen, Verbindungsstücken usw. verwendet)
- Blei ist ein Legierungselement in Aluminium mit bis zu 0,4 Gew.-% (in wenigen Teilen verwendet)
- Blei ist ein Legierungselement in Stahl für Bearbeitungszwecke und in verzinktem Stahl mit bis zu 0,35 Gew.-% Blei (in wenigen Teilen verwendet)
- Blei in bei hoher Temperatur schmelzenden Lötmitteln (in elektronischen Bauteilen verwendet)

Bei Grundfos arbeiten wir eng mit unseren Lieferanten zusammen, und alle unsere Lieferanten sind vertraglich verpflichtet, die Grundfos Focus-Liste einzuhalten, die unsere Liste eingeschränkter Substanzen ist: [www.grundfos.com/focus-list](http://www.grundfos.com/focus-list).

## Kundeninformationen zu REACH, RoHS und anderen einschlägigen Chemikaliengesetzen sowie zu den Produktchemie-Compliance-Initiativen von Grundfos

Die GRUNDFOS Holding A/S und ihre Tochtergesellschaften stehen zu ihrer Verantwortung und haben sich deshalb verpflichtet, keine gefährlichen Stoffe zur Herstellung ihrer Produkte zu verwenden.

Wir haben unsere Liste eingeschränkter Substanzen - die Grundfos Focus-Liste - als Kernelement in unserer Produktchemie-Compliance-Arbeit eingeführt.

Alle unsere Lieferanten sind vertraglich verpflichtet, die Focus-Liste unabhängig von der Platzierung der Ware einzuhalten.

Um die Compliance-Arbeit und den damit verbundenen Qualitätsprozess zu verbessern, haben wir auch eine digitale Plattform geschaffen, um nicht nur eine deutlich bessere Datenqualität in unserer Arbeit, sondern auch eine schnellere Reaktion auf unsere Kunden in dieser Hinsicht zu gewährleisten.

Die digitale Plattform unterstützt unser ISO-Management-System und sichert einen robusten Prozess mit solider Qualitätsleistung. Alle unsere Lieferanten sind auch vertraglich verpflichtet, sich dem System anzuschließen und Compliance-Daten innerhalb des Systems zur Verfügung zu stellen.

Wir halten uns an die Norm EN 50581:2012 und dokumentieren technisch, dass wir die RoHS-Richtlinien einhalten. Dieser Standard wird auch in Bezug auf alle anderen in der Focus-Liste aufgeführten Gesetze verwendet.

Grundfos führt laufend Audits bei seinen Lieferanten durch, um die Einhaltung der vertraglichen Vereinbarungen zur Übereinstimmung mit den Chemikalienrichtlinien zu überprüfen.

## WEEE-Richtlinie 2012/19/EU

### Erklärung zur Einhaltung der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU durch HLK-OEM-Pumpen

Die GRUNDFOS Holding A/S und ihre Tochtergesellschaften kennzeichnen keine HLK-OEM-Pumpen mit dem Symbol für die Kennzeichnung von elektrischen und elektronischen Geräten (EEE).

Grundfos HLK-OEM-Pumpen werden ausschließlich als Komponenten für die Integration in Heiz- und Kühlgeräte (z.B. Kessel), die zur Herstellung der Endgeräte verwendet werden, an OEM-Kunden geliefert.

Da Grundfos HLK-OEM-Pumpen als Bauteil für die Integration in andere EEE konzipiert und auf den Markt gebracht werden, ist der Hersteller des vollständigen/kombinierten Produktes verantwortlich für die Kennzeichnung, Gewichtsangabe und Rücknahmeverpflichtung für das vollständig zusammengestellte EEE gemäß der Richtlinie 2012/19/EU.

Alle WEEE-Verpflichtungen hängen von der Nutzung des Bauteils durch den OEM-Kunden ab. Es liegt in der Verantwortung des OEM-Kunden zu beurteilen, ob die Verwendung des Bauteils im Rahmen der Richtlinie 2012/19/EU liegt und ob diese Geräte von der WEEE-Verordnung betroffen sein können oder nicht, und es liegt in der Verantwortung des OEM, diese betroffenen Mengen zu melden.



## 17. Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
°dH	Grad deutsche Wasserhärte, ersetzt durch die SI-Einheit mmol/l. Umrechnung: 1 °dH = 0,1783 mmol/l
AC	Wechselstrom
ACS	Erforderliche Materialsicherheitszulassung für Materialien und Produkte, die mit Trinkwasser in Frankreich in Berührung kommen (Attestation de Conformité Sanitaire)
AUTO	Intern selbstgeregelter Pumpenbetrieb
AUTOADAPT	Die Regelkurve wird automatisch an den aktuellen Bedarf der jeweiligen Anwendung angepasst.
CSA	Canadian Standards Association
CC	Konstantkennlinie, Regelung durch Drehzahl und Leistung begrenzt
CE	Die CE-Kennzeichnung ist ein Zertifizierungszeichen, das die Einhaltung von Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzstandards für Produkte anzeigt, die im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) verkauft werden.
CED	Lackierung durch Kataphoresebeschichtung (kathodische Tauchlackierung, KTL) mit hohem Haftgrad für lang anhaltenden Korrosionsschutz
CP	Konstantdruck, Regelungsbetrieb für konstanten Differenzdruck
DC	Gleichstrom
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
ECM-Technik	Elektronisch geregelter Motor mit Nassläuferverkapselung und Nassläuferantrieb für Hochleistungspumpen
EEL	Energieeffizienzindex für Pumpen, definiert durch EN 16297
EN	Europäischer Standard angewendet durch CEN, CENELEC oder ETSI
ErP	Richtlinie 2009/125/EG (ehemals EuP, Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG) zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung umweltverträglicher Anforderungen an energiegetriebene Produkte
ETL	Elektrisches Prüflabor der Intertek Group plc, Zertifizierungsstelle für die Einhaltung der nordamerikanischen Sicherheitsstandards
H	Förderhöhe der Pumpen bezogen auf den Differenzdruck
IEC	International Electrotechnical Commission für die gesamte Elektrik, Elektronik und zugehörige Technologien
IP	Internationale Schutzkennzeichnung (IEC) oder Eindringenschutzkennzeichnung klassifiziert und bewertet den Grad des durch mechanische Gehäuse und Schaltschränke bereitgestellten Schutzes vor Eindringen, Staub, zufälligem Kontakt und Wasser.
KIWA	Europäische Institution für Prüfung, Inspektion und Zertifizierung, die Trinkwasservorschriften für die Niederlande festlegt
KTW	Deutsche Qualitätsnorm für Gummi- und Plastikbauteile in Kontakt mit Trinkwasser (Kunststoffe in Kontakt mit Trinkwasser)
LIN	Serielle Kommunikationsprotokoll (Bus) (lokales Verbindungsnetz gemäß: ISO 17987-3)(VDMA 24226 definiert das Protokoll für Pumpen)
MOD	Serielle Kommunikationsprotokoll (Bus) für den Einsatz mit speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) oder Remote-Terminal-Einheiten (RTU)
N	Edelstahlgehäuse (NIRO)
NTC	Thermistor mit negativem Temperaturkoeffizienten als Einschaltstrombegrenzer verwendet
P L, gemittelt	Gewichtete Durchschnittsleistungsaufnahme einer Pumpe auf einem Referenzprofil gemäß EN 16297
P1	Stromverbrauch (Netzteilzugang)
PN	Druckklasse in bar (PN10 = geeignet für bis zu 10 bar)
PP	Proportionaldruck, Regelungsbetrieb für variablen Differenzdruck

Abkürzung	Erläuterung
PWM	Digitales Niederspannungssteuersignal mit Pulsbreitenmodulation für die externe Steuerung (VDMA 24244 definiert Steuersignale für Nassläuferumwälzpumpen)
Q	Volumenfluss in wasserbasierten Systemen
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (EC 1907/2006)
RoHS	ROHS-Richtlinie 2002/95/EC (RoHS1) (Europäische Richtlinie über die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten)
TF	Temperaturklassifizierung der Umwälzpumpen gemäß: EN 60335-2-51
UL	Certification institute for compliance to North American safety standards (Underwriters Laboratories)
UBA	Das Umweltbundesamt legt verpflichtende Bewertungskriterien für Werkstoffe und Substanzen fest, die mit Trinkwasser in Kontakt kommen
VBAT	Versorgungsspannung des Bussignals (Batteriespannung)
V DC	Analoger Niederspannungseingang 0-10 V DC für externe Regelung
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau
VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
WEEE	EU-Richtlinie 2012/19/EU für elektrische und elektronische Altgeräte
WRAS	Wasserregulierungsverordnung für Wasseraufbereitungsanlagen im Vereinigten Königreich und Nordirland

## Überall für Sie da mit einer flächendeckenden Verkaufs- und Serviceorganisation

Deutschland  
GRUNDFOS GMBH  
Schlüterstraße 33 · D-40699 Erkrath  
Tel. +49 211 929 690  
infoservice@grundfos.com  
www.grundfos.de

Österreich  
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.  
Grundfosstraße 2 · A-5082 Grödig  
Tel. +43 6246 883 0  
info-austria@grundfos.com  
www.grundfos.at

Schweiz  
GRUNDFOS Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10 · CH-8117 Fällanden  
Tel. +41 44 806 81 11  
Av. des Boveresses 52 · CH-1010 Lausanne  
Tel. +41 21 653 49 36  
www.grundfos.ch



Der D-A-CH-Verkaufsinendienst ist überregional strukturiert. Die Spezialisten der drei Länder arbeiten eng miteinander zusammen, um Ihre Anfragen möglichst schnell und kompetent zu beantworten. Sie erreichen uns zu den bekannten Bürozeiten.

	DEUTSCHLAND	ÖSTERREICH	SCHWEIZ
Zentrale	Tel.: +49 211 929 69 0 infoservice@grundfos.com	Tel.: +43 6246 883 0 info-austria@grundfos.com	Tel.: +41 44 806 81 11 –
Verkaufsinendienst	Tel.: +49 211 929 69 38 30 gebaeudetechnik@sales.grundfos.com industrietechnik@sales.grundfos.com wasserwirtschaft@sales.grundfos.com	Tel.: +43 6246 883 32 90 gebaeudetechnik@sales.grundfos.com industrietechnik@sales.grundfos.com wasserwirtschaft@sales.grundfos.com	Tel.: +41 44 806 82 10 gebaeudetechnik@sales.grundfos.com industrietechnik@sales.grundfos.com wasserwirtschaft@sales.grundfos.com
Auftragsabwicklung	Gebäudetechnik: Tel.: +49 211 929 69 38 64 auftrag-gebaeudetechnik@grundfos.com  Industrie und Wasserwirtschaft: Tel.: +49 211 929 69 38 64 auftraege-industrie@grundfos.com	Tel.: +43 6246 883 31 90 auftrag-at@grundfos.com	Tel.: +41 44 806 82 40 order-ch@grundfos.com
Service	Tel.: +49 211 929 69 38 20 service.dach@grundfos.com	Tel.: +43 6246 883 33 90 service.dach@grundfos.com	Tel.: +41 44 806 82 50 service.dach@grundfos.com