

UPM2, UPM GEO, UPM2K

Umwälzpumpen

50/60 Hz



1. Allgemeine Informationen	3	7. Zubehör	49
Geltungsbereich	3		
Verwendungszweck	3	8. EU-Konformitätserklärung	50
Produkteigenschaften und -vorteile	3		
Erläuterungen zur Ökodesign-Richtlinie (EuP/ErP)	4	9. Zulassungen und Zertifikate	51
Fördermedien	4	VDE-Zertifikat	51
Produktidentifikation	5	ETL-Zulassung	52
Leistungsbereich	6	Vollständige Einhaltung der REACH-Verordnung	53
Produktübersicht	7	WEEE- und RoHS-Richtlinie	54
2. Regelungsart und Steuersignale	8		
Regelverfahren	8		
Steuersignale	8		
PWM-Eingangssignal	9		
PWM-Rückmeldesignal	10		
Verwendung des Signals	11		
Daten	12		
3. Konstruktion	13		
Explosionszeichnung	13		
Schnittzeichnung	14		
Werkstoffübersicht	14		
Beschreibung der Bauteile	14		
4. Installation	17		
Einbau	17		
Elektrischer Anschluss	17		
5. Inbetriebnahme	19		
6. Kennlinien und technische Daten	20		
UPM2 15-40 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	20		
UPM2 25-40 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	21		
UPM2 25-40 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz	22		
UPM2 15-50 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	23		
UPM2 25-50 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	24		
UPM2 25-50 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz	25		
UPM2 15-60 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	26		
UPM2 25-60 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	27		
UPM2 25-60 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz	28		
UPM2 15-70 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	29		
UPM2 25-70 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	30		
UPM2 25-70 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz	31		
UPM2 15-75 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	32		
UPM2 25-75 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	33		
UPM2 25-75 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz	34		
UPM GEO 25-85 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	35		
UPM GEO 25-85 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz	36		
UPM2K 15-40 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	37		
UPM2K 25-40 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	38		
UPM2K 25-40 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz	39		
UPM2K 15-50 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	40		
UPM2K 25-50 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	41		
UPM2K 25-50 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz	42		
UPM2K 15-60 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	43		
UPM2K 25-60 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	44		
UPM2K 25-60 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz	45		
UPM2K 15-70 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	46		
UPM2K 25-70 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz	47		
UPM2K 25-70 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz	48		

1. Allgemeine Informationen

Geltungsbereich

In dem vorliegenden Datenheft werden die Grundfos Umwälzpumpen der Baureihe UPM2, UPM GEO und UPM2K beschrieben:

- UPM2 xx-40
- UPM2 xx-50
- UPM2 xx-60
- UPM2 xx-70
- UPM2 xx-75
- UPM GEO 25-85
- UPM2K xx-40
- UPM2K xx-50
- UPM2K xx-60
- UPM2K xx-70.

Verwendungszweck

UPM2

Diese Umwälzpumpe ist für den Einbau in Heizkesseln oder anderen Heizungsanwendungen mit einer Fernregelung der Pumpendrehzahl bestimmt. Die Fernregelung der Drehzahl erfolgt in Abhängigkeit des am PWM-Eingang anliegenden Niederspannungssignals.

UPM GEO

Diese Umwälzpumpe ist besonders für Kaltwasseranwendungen geeignet.

Die Pumpe ist für den Einbau in geothermischen Wärmepumpen sowie in Heizungs- und Klimaanlage mit einer Fernregelung der Pumpendrehzahl bestimmt. Die Fernregelung der Drehzahl erfolgt in Abhängigkeit des am PWM-Eingang anliegenden Niederspannungssignals.

UPM2K

Diese Umwälzpumpe ist besonders für Kaltwasseranwendungen mit geringerem Förderstrombedarf geeignet, weil sie einen geringeren Förderstrom als die UPM GEO liefert.

Die Pumpe ist für den Einbau in geothermischen Wärmepumpen sowie in Heizungs- und Klimaanlage mit einer Fernregelung der Pumpendrehzahl bestimmt. Die Fernregelung der Drehzahl erfolgt in Abhängigkeit des am PWM-Eingang anliegenden Niederspannungssignals.

Durch eine Drehzahlregelung kann die Leistungsaufnahme erheblich reduziert werden. Die Drehzahlregelung ist zudem für die Regelung der Förderleistung in der Anlage erforderlich.

Produkteigenschaften und -vorteile

Die Umwälzpumpen der Grundfos Baureihe UPM2, UPM GEO und UPM2K bieten eine Vielzahl von Vorteilen und besonderen Eigenschaften.

Produkteigenschaften

UPM2

- Fernregelbare, drehzahlgeregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe mit Permanentmagnetrotor und Frequenzumrichter
- Regelung über ein digitales, pulswidenmoduliertes Niederspannungssignal
- Verwendung bewährter Komponenten (2. Generation der ersten drehzahlgeregelten Umwälzpumpen für den Einbau in Heizkesseln)
- Erprobte Zuverlässigkeit mit mehr als 250.000 in Heizkesseln installierten Pumpen seit 2006
- Passt in alle bestehenden Kesselbaureihen, d.h. kein zusätzlicher Platzbedarf, Nutzung vorhandener Pumpengehäuse weiter möglich, elektrische Kompatibilität zu bestehenden PWM-Reglern und keine Einschränkungen hinsichtlich der Umgebungstemperatur gemäß EN 60335
- Kostengünstig und hohe Verfügbarkeit durch Nutzung existierender Serienproduktionslinien
- Energieoptimiert dank nochmals verbessertem hydraulischem Pumpenwirkungsgrad.

UPM GEO und UPM2K

- Umwälzpumpe für Kaltwasseranwendungen
- Fernregelbare, drehzahlgeregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe mit Permanentmagnetrotor und Frequenzumrichter
- Regelung über ein digitales, pulswidenmoduliertes Niederspannungssignal
- Verwendung bewährter Komponenten von bereits vorhandenen drehzahlgeregelten Umwälzpumpen
- höherer Gesamtwirkungsgrad durch verbesserte Motortechnologie und verbesserte Pumpenhydraulik
- besonders optimiert für den Einsatz in geothermischen Wärmepumpen im Hinblick auf den Förderstrom und die Robustheit
- geeignet für frostschutzmittelhaltige Medien (Glykol oder Ethanol)
- Motor vor Kondenswasser durch Ablaufbohrungen und doppelt isolierter Wicklungspakete geschützt
- geeignet für den Einsatz in kondensierender Umgebung durch Trennung des Motors von der Elektronik
- kataphoresebeschichtetes Graugussgehäuse.

Produktvorteile

UPM2, UPM GEO und UPM2K

- Bis zu 80 % geringere Leistungsaufnahme im Vergleich zu herkömmlichen unregulierten Umwälzpumpen
- Bis zu 60 % geringere Leistungsaufnahme im Vergleich zu herkömmlichen geregelten Umwälzpumpen

Erläuterungen zur Ökodesign-Richtlinie (EuP/ErP)

Die EU hat sich erneut mit den Anforderungen zum Klimaschutz auseinandergesetzt. Deshalb tritt im August 2015 die neue EuP-Verordnung für Nassläuferpumpen in Kraft, die in Geräten eingebaut werden. Die Verordnung enthält neue Mindestanforderungen für die Energieeffizienz von in Heizkesseln, Solaranlagen und Wärmepumpen eingebauten Pumpen.

Das Wichtigste in Kürze

- Die in Produkten eingebauten Nassläuferpumpen müssen einen Energieeffizienzindex (EEL) besitzen, der unter 0,23 liegt. Der Referenzwert für besonders effiziente Umwälzpumpen beträgt 0,20.
- Der Energieeffizienzindex wird aufgrund der zahlreichen in den Pumpen integrierten Funktionen, die aus den vielen unterschiedlichen maßgeschneiderten Hydrauliklösungen im Markt resultieren, anders als bei den nicht in Geräten integrierten Pumpen ermittelt.
- Alle in Produkten eingebaute Umwälzpumpen, die Wärme erzeugen und/oder ableiten, 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.
- Ersatzteile für Anlagen, die vor dem 1. August 2015 verkauft werden und die Anforderungen der EuP-Verordnung nicht erfüllen, dürfen bis 2020 in Verkehr gebracht werden.
- Die Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie wird durch Anbringen des CE-Kennzeichens bestätigt.

Konformität der Grundfos Produkte

Die Umwälzpumpen der Baureihe UPM2, UPM GEO und UPM2K erfüllen bereits jetzt die neuen Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie, die in der zugehörigen Norm prEN 16297-3 festgelegt sind.

Fördermedien

- Reine, dünnflüssige, nicht aggressive und nicht explosive Medien ohne feste oder langfaserige Bestandteile, welche die Pumpe weder chemisch noch mechanisch angreifen, sowie ohne Beimengungen von Mineralöl.
- In Heizungsanlagen muss das Heizungswasser die Anforderungen gängiger Normen erfüllen, die für die Wasserqualität in Heizungsanlagen gelten (wie z.B. die VDI 2035).
- In Trinkwarmwassersystemen sollten die Umwälzpumpen nur für Wasser mit einem Härtegrad unter ca. 14 °dH eingesetzt werden.
- **UPM GEO und UPM2K:** Wasser-Fostschutz-Gemische wie z.B. Glykol oder Ethanol bis -10 °C.

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

Glykol oder andere Frostschutzmittel

Die Umwälzpumpen der Baureihe UPM GEO und UPM2K können in Umwälzkreisen eingesetzt werden, die mit Frostschutzmitteln auf Glykol-Basis gefüllt sind. Je nach Art des Glykols, des Mischungsverhältnisses und der Medientemperatur ist die Viskosität höher als bei Wasser. Durch die höhere Viskosität steigen die Druckverluste in der Anlage. Dies hat Auswirkungen auf den Wirkungsgrad, die Förderleistung und die Belastung der Pumpe. In diesem Fall kann es vorkommen, dass die MAX-Kennlinie durch die in der Pumpe integrierte Leistungsbegrenzungsfunktion, die die Pumpe vor Überlastung schützt, automatisch abgesenkt wird.

Beispiel

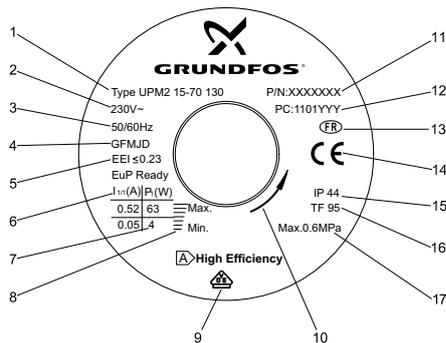
Beträgt das Mischungsverhältnis des Wasser-Propylenglykol-Gemisches 50 % und die Medientemperatur 2 °C, liegt die Viskosität bei 15 cSt. Im Vergleich zu 60 °C warmem Wasser sinkt die maximale Förderhöhe um 1,0 bis 1,5 m bei gleichem Förderstrom.

Produktidentifikation

Typenschlüssel

Beispiel	UPM2	15 - 60	130
Pumpenbaureihe: UPM2 UPM GEO UPM2K			
Nennweite (DN) des Saug- und Druckstutzens [mm]			
Maximale Förderhöhe [dm]			
[]: Pumpengehäuse aus Grauguss			
Einbaulänge [mm]			

Typenschild

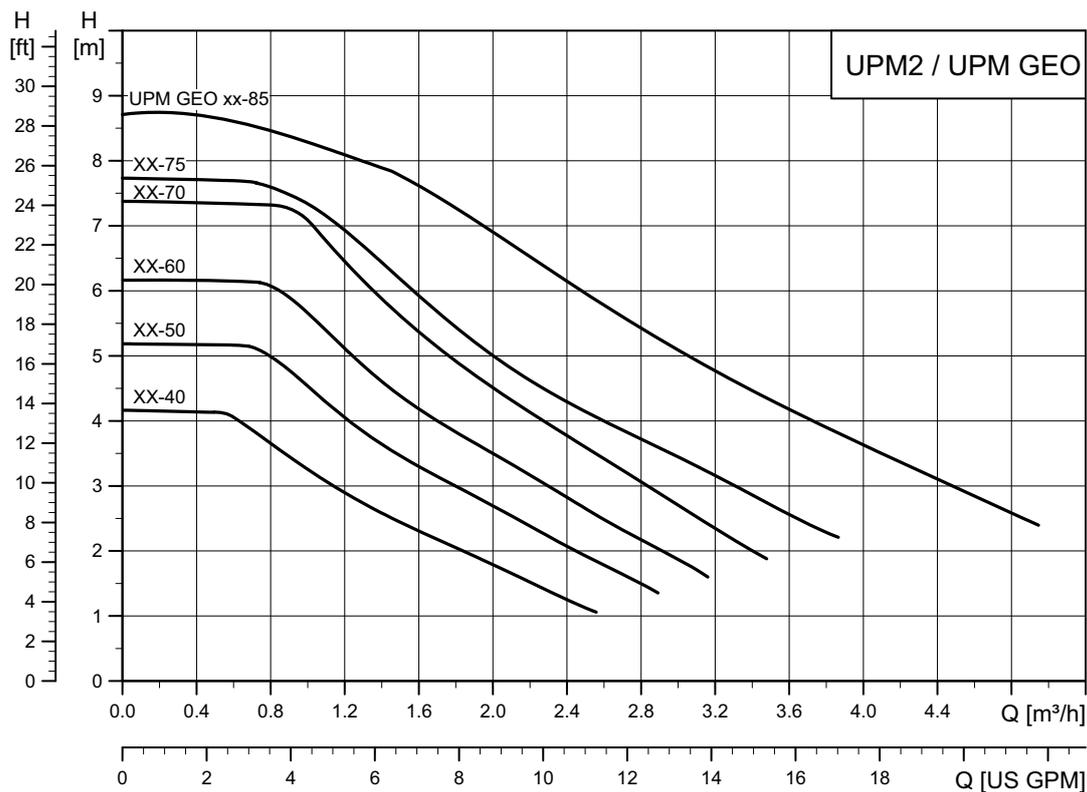


TM04 9721 0512

Abb. 1 Typenschild

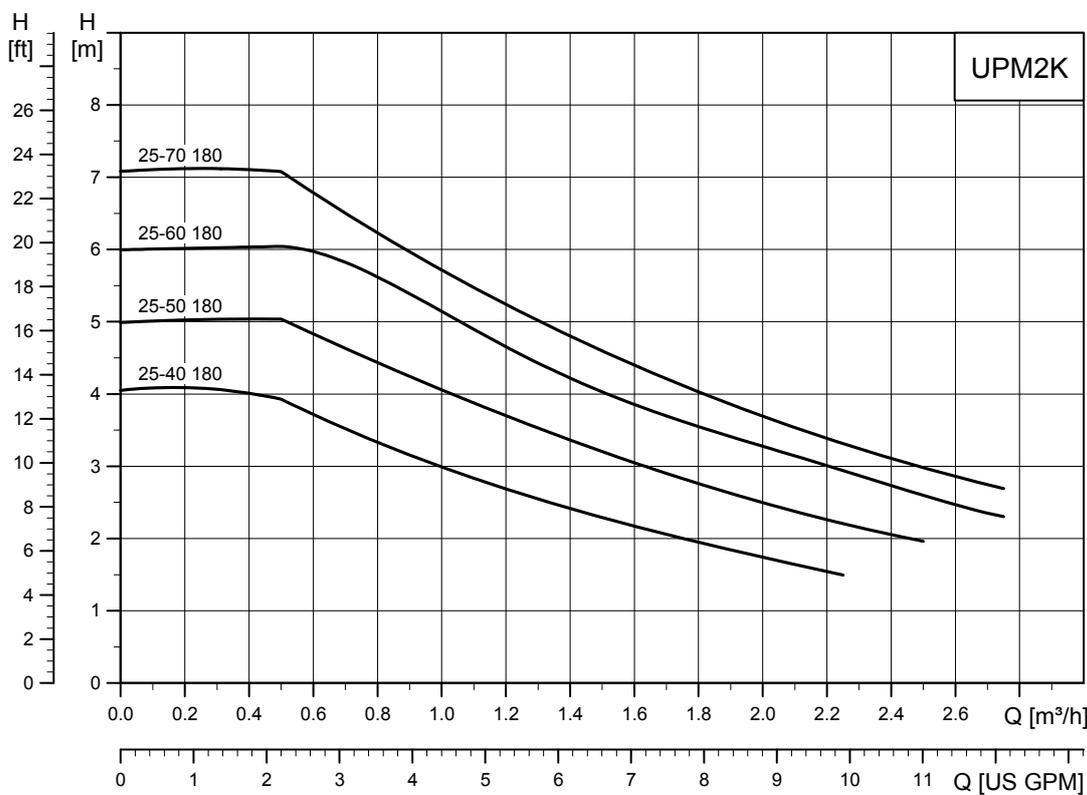
Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Spannung [V]
3	Frequenz [Hz]
4	CE-Code
5	Energieeffizienzindex
6	Bemessungsstrom [A] bei maximaler und minimaler Förderleistung
7	Leistungsaufnahme P ₁ [W] bei maximaler und minimaler Förderleistung
8	Drehzahl
9	Zulassungen
10	Drehrichtung
11	Produktnummer
12	Produktionscode (JJWW)
13	Herstellungsland
14	CE-Kennzeichen
15	Schutzart
16	Temperaturklasse
17	Maximal zulässiger Betriebsdruck [MPa]

Leistungsbereich



TM05 0007 0511

Abb. 2 UPM2 und UPM GEO



TM05 2045 4311

Abb. 3 UPM2K

Produktübersicht

Rohrleitungs- anschluss	Pumpentyp	Einbaulänge [mm]	Datenblatt Seite
G 1	UPM2 15-40	130	20
G 1 1/2	UPM2 25-40	130	21
G 1 1/2	UPM2 25-40	180	22
G 1	UPM2 15-50	130	23
G 1 1/2	UPM2 25-50	130	24
G 1 1/2	UPM2 25-50	180	25
G 1	UPM2 15-60	130	26
G 1 1/2	UPM2 25-60	130	27
G 1 1/2	UPM2 25-60	180	28
G 1	UPM2 15-70	130	29
G 1 1/2	UPM2 25-70	130	30
G 1 1/2	UPM2 25-70	180	31
G 1	UPM2 15-75	130	32
G 1 1/2	UPM2 25-75	130	33
G 1 1/2	UPM2 25-75	180	34
G 1 1/2	UPM GEO 25-85	130	35
G 1 1/2	UPM GEO 25-85	180	36
G 1	UPM2K 15-40	130	37
G 1 1/2	UPM2K 25-40	130	38
G 1 1/2	UPM2K 25-40	180	39
G 1	UPM2K 15-50	130	40
G 1 1/2	UPM2K 25-50	130	41
G 1 1/2	UPM2K 25-50	180	42
G 1	UPM2K 15-60	130	43
G 1 1/2	UPM2K 25-60	130	44
G 1 1/2	UPM2K 25-60	180	45
G 1	UPM2K 15-70	130	46
G 1 1/2	UPM2K 25-70	130	47
G 1 1/2	UPM2K 25-70	180	48

2. Regelungsart und Steuersignale

Regelverfahren

Die Regelung der UPM2-, UPM GEO- und UPM2K-Pumpen erfolgt über ein digitales, pulsweitenmoduliertes Niederspannungssignal (PWM-Signal). Das bedeutet, dass die Pumpendrehzahl entsprechend des Eingangssignals geregelt wird. Die Drehzahländerung ergibt sich dann in Abhängigkeit des Eingangsprofils.

Steuersignale

Digitales PWM-Niederspannungssignal

Das PWM-Rechtecksignal ist für den Frequenzbereich von 100 bis 4000 Hz ausgelegt.

Das PWM-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

$$T = 2 \text{ ms (500 Hz)}$$

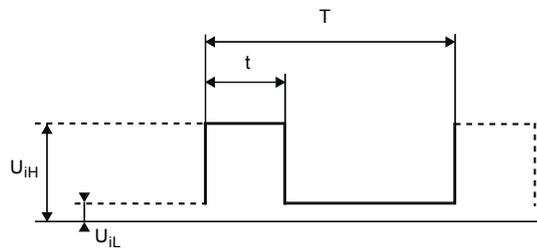
$$t = 0,6 \text{ ms}$$

$$d \% = 100 \times 0,6 / 2 = 30 \%$$

$$U_{iH} = 4\text{-}24 \text{ V}$$

$$U_{iL} = < 1 \text{ V}$$

$$I_{iH} = < 10 \text{ mA}$$



TM04 9911 0211

Abb. 4 PWM-Signal

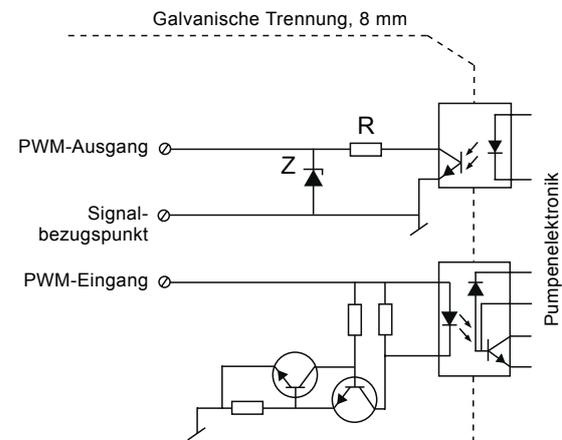
Abkürzung	Beschreibung
T	Zeitabschnitt [s]
d	Arbeitszyklus (t/T)
U_{iH}	Hoher Spannungswert am Eingang
U_{iL}	Niedriger Spannungswert am Eingang
I_{iH}	Hoher Stromwert am Eingang

Schnittstelle

Die Schnittstelle der Umwälzpumpen der Baureihe UPM2, UPM GEO und UPM2K besteht aus einem Elektronikbauteil, über das das externe Regelsignal an die Pumpe weitergeleitet wird. Die Schnittstelle wandelt das externe Signal in ein Signal um, das der Mikroprozessor in der Pumpe verarbeiten kann.

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

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



Pumpenelektronik

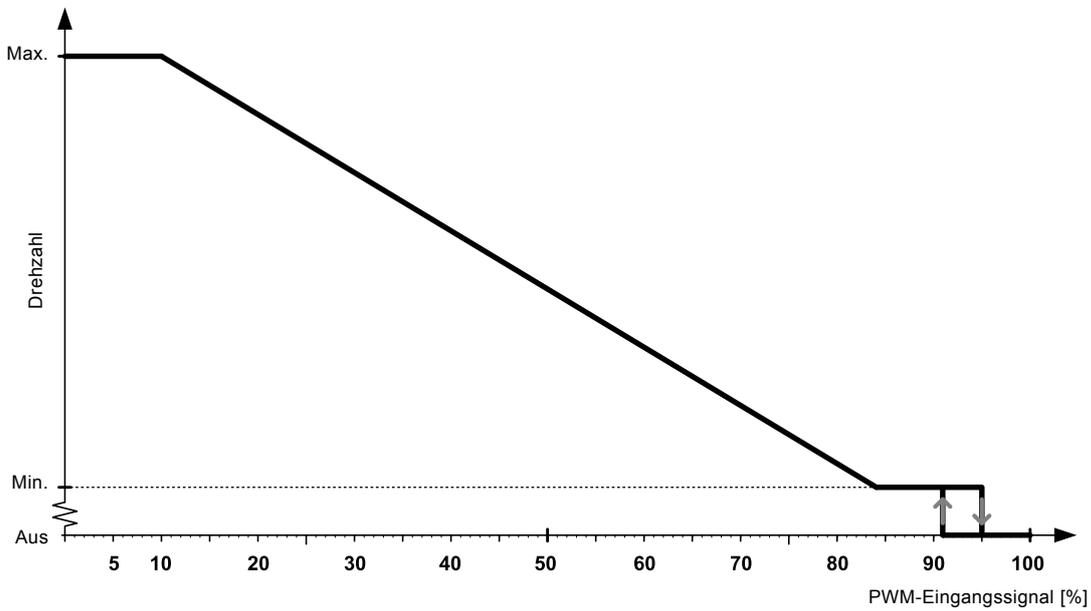
TM04 9912 0311

Abb. 5 Schematische Zeichnung der Schnittstelle

PWM-Eingangssignal

Bei hohen Prozentwerten des PWM-Signals (Arbeitszyklus) verhindert eine Hystereseffunktion, dass die Pumpe immer wieder ein- und ausschaltet, wenn das Eingangssignal um den Schaltpunkt schwankt.

Bei niedrigen Prozentwerten des PWM-Signals läuft die Pumpe aus Sicherheitsgründen mit maximaler Drehzahl. Dann läuft die Pumpe bei einem Kabelbruch im Gaskessel 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. 6 PWM-Eingangsprofil

PWM-Eingangssignal [%]	Pumpenstatus
< 10	Die Pumpe läuft mit maximaler Drehzahl.
10-84	Die Pumpendrehzahl wird linear vom maximalen auf den minimalen Wert abgesenkt.
85-91	Die Pumpe läuft mit minimaler Drehzahl.
91-95	Eine Hystereseffunktion verhindert, dass die Pumpe immer wieder ein- und ausschaltet, wenn das Eingangssignal um den Schaltpunkt schwankt.
96-100	Betriebsbereitschaft.

PWM-Rückmeldesignal

Ein PWM-Rückmeldesignal liefert Informationen über den aktuellen Betriebsstatus der Pumpe. Dazu gehören z.B. die aktuelle Leistungsaufnahme oder das Anliegen von Alarmen oder Warnungen. Siehe Abb. 7 oder 8.

Alarmer

Bereitstellung von Alarmausgangssignalen. Einige PWM-Ausgangssignale sind bestimmten Alarmmeldungen zugeordnet. Wird eine Versorgungsspannung unter 195 V gemessen, wird das Ausgangssignal auf 75 % gesetzt. Ist der Rotor gleichzeitig durch Ablagerungen in der Hydraulik blockiert, wird das Ausgangssignal auf 90 % gesetzt, weil dieser Alarm eine höhere Priorität besitzt.

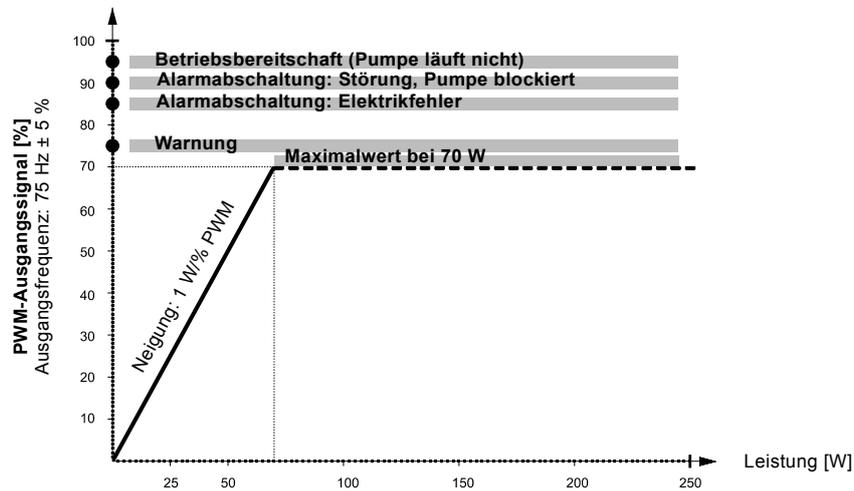


Abb. 7 PWM-Rückmeldesignal, UPM2 und UPM2K

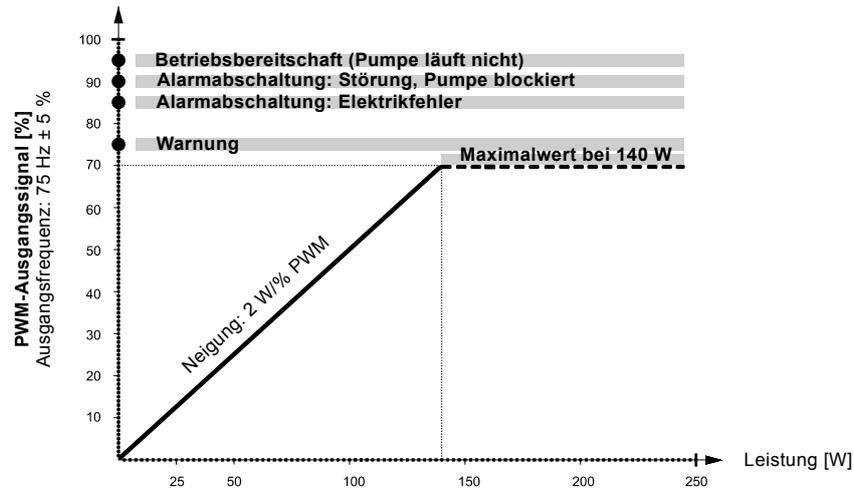


Abb. 8 PWM-Rückmeldesignal, UPM GEO

PWM-Ausgangssignal [%]	Pumpenstatus	Reihenfolge und Beschreibung
95	Betriebsbereitschaft (Pumpe läuft nicht)	1 Die Pumpe ist betriebsbedingt abgeschaltet.
90	Alarmabschaltung: Störung, Pumpe blockiert	2 Die Pumpe läuft nicht. Die Pumpe läuft wieder an, wenn die Störung nicht mehr anliegt.
85	Alarmabschaltung: Elektrikfehler	3 Die Pumpe läuft nicht. Die Pumpe läuft wieder an, wenn die Störung nicht mehr anliegt.
75	Warnung	4 Die Pumpe läuft. In diesem Fall wurde eine Störung entdeckt, die jedoch nicht schwerwiegend ist, so dass die Pumpe weiterlaufen kann.
0-70	UPM2 und UPM2K 0-70 W (Neigung 1 W/% PWM) UPM GEO 0-140 W (Neigung 2 W/% PWM)	5

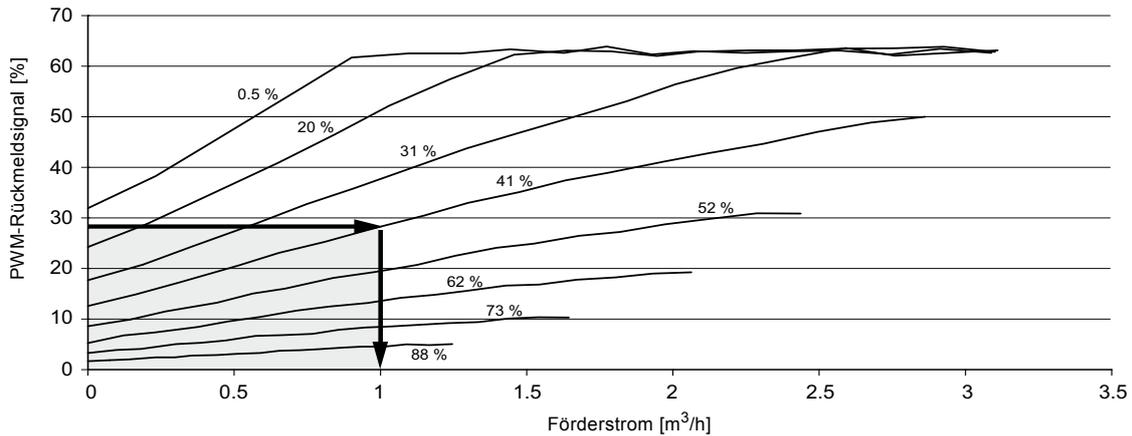
Verwendung des Signals

Das Signal kann zur Messung der Leistungsaufnahme der Pumpe verwendet werden. Anstatt den Strom über die Anlagensteuerung zu messen, kann das Signal von der Pumpe verwendet werden. Mit Hilfe des Signals kann auch der aktuelle Betriebspunkt der Anlage gefunden werden, indem der Drehzahlollwert mit der Rückmeldung verglichen wird. Siehe Abb. 9.

Beispiel

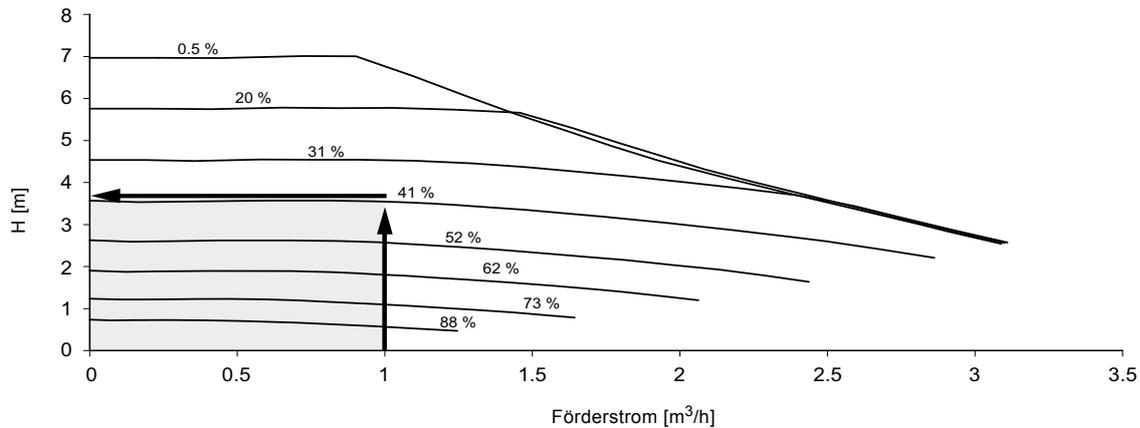
Die Kesselsteuerung gibt der UPM2-Umwälzpumpe einen Sollwert vor. Der Sollwert entspricht einem PWM-Signal von 41 %. Siehe Abb. 9.

Ergibt sich bei der Verarbeitung des Rückmeldesignals durch die Steuerung ein PWM-Signal von 28 %, beträgt der Förderstrom ca. 1 m³/h. Siehe Abb. 9. Die dazugehörige Förderhöhe beträgt 3,5 m. Siehe Abb. 10.



TM04 9987 0612

Abb. 9 Rückmeldesignal der UPM2 15-70 130



TM05 0026 0612

Abb. 10 QH-Kennlinien der UPM2 15-70 130

Daten

UPM2, UPM GEO und UPM2K

Maximaler Nennwert	Symbol	Wert
PWM-Frequenzeingang		
Hochgeschwindigkeits-Optokoppler	f	100-4000 Hz
Niedriggeschwindigkeits-Optokoppler		150-800 Hz
Bemessungsspannung am Eingang		
Hoher Spannungswert	U_{iH}	4-24 V
Niedriger Spannungswert	U_{iL}	< 1 V
Hoher Stromwert am Eingang	I_{iH}	< 10 mA
Arbeitszykluseingang	PWM	0-100 %
PWM-Frequenz Ausgang, offener Kollektor	f	75 Hz \pm 5 %
Genauigkeit des Ausgangssignals bezogen auf die Leistungsaufnahme	-	\pm 2 % vom PWM-Signal
Genauigkeit des Ausgangssignals bezogen auf den Förderstrom		
< 1 m ³ /h		\pm 0,1 m ³ /h
1 bis 2,5 m ³ /h		\pm 0,2 m ³ /h
Hinweis: Ein PWM-Ausgangssignal unter 5 % ist für die Berechnung des Förderstroms zu ungenau.		
Arbeitszyklusausgang	PWM	0-100 %
Kollektor-Emitter-Durchschlagsspannung am Ausgangstransistor	U_c	< 70 V
Kollektorstrom am Ausgangstransistor	I_c	< 50 mA
Maximale Verlustleistung am Ausgangswiderstand	P_R	125 mW
Arbeitsspannung der Zenerdiode	U_z	36 V
Maximale Verlustleistung in der Zenerdiode	P_z	300 mW

3. Konstruktion

Explosionszeichnung

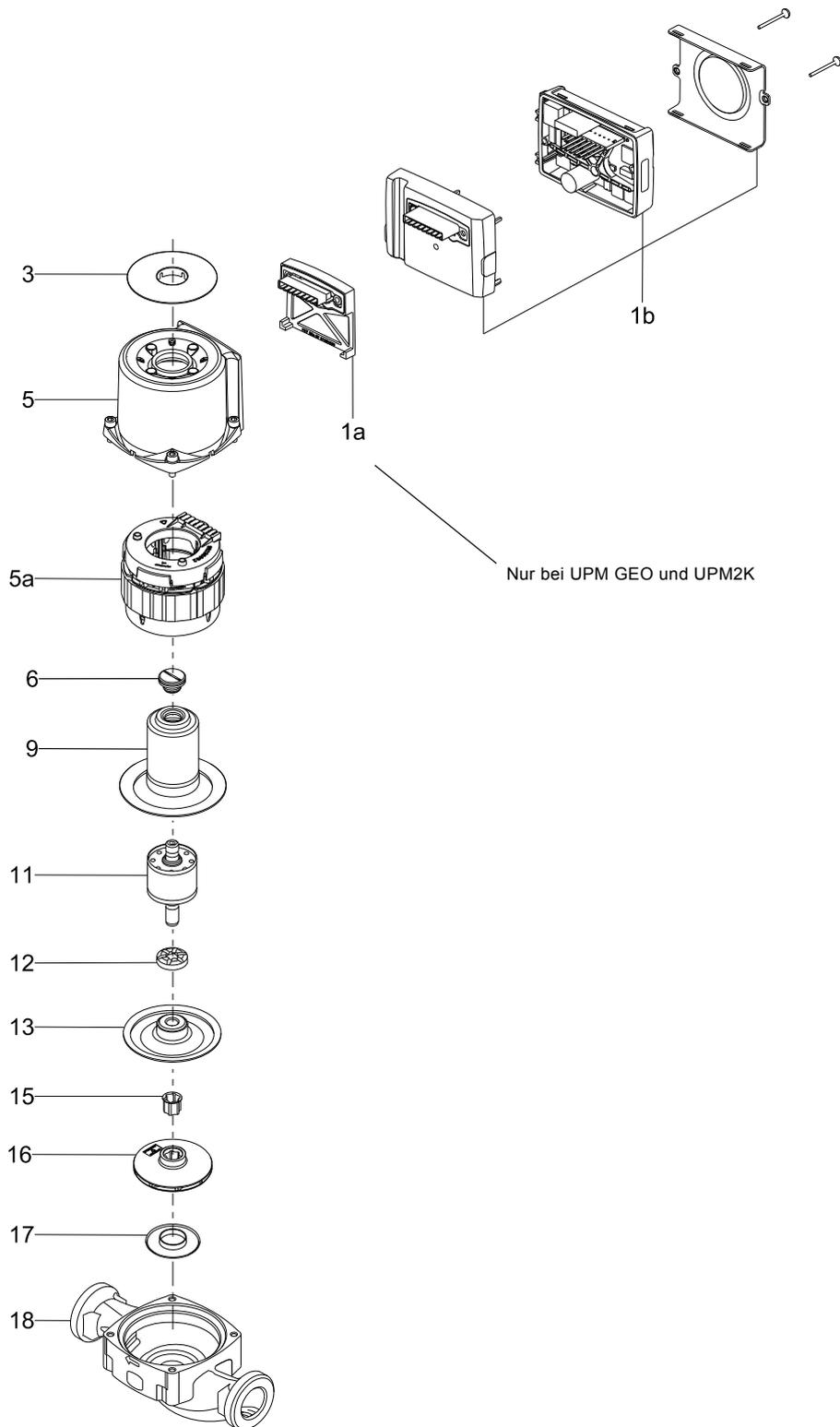
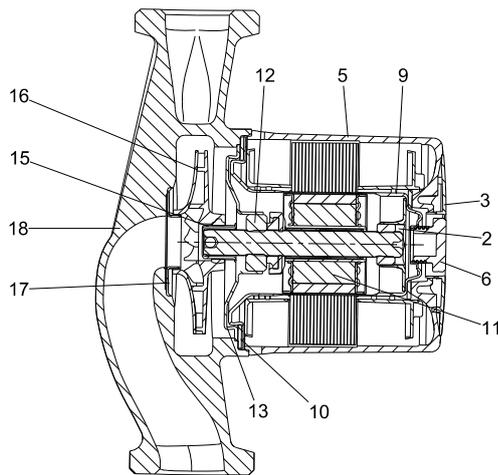


Abb. 11 UPM2, UPM GEO und UPM2K

TM05 0418 1011

Schnittzeichnung



TM04 9747 5110

Abb. 12 UPM2, UPM GEO und UPM2K

Werkstoffübersicht

Siehe Abb. 11.

Pos.	Bauteil	Werkstoff	EN/DIN	AISI/ ASTM
1a	Distanzstück (nur bei UPM GEO und UPM2K)	Komposit		
1b	Klemmenkasten mit Elektronein- heit und Wärme- ableitblech	Komposit		
2	Radiallager	Keramik		
3	Typenschild	Komposit PA 66		
5	Statorgehäuse	Aluminium, ALSi10Cu ₂		
5a	Stator	Kupferdraht		
6	Entlüftungs-/ Deblockier- schraube	Messing Ms58, vernickelt	2.0401.30	
9	Spaltrohrtopf	Edelstahl	1.4301/ 1.4521	304
10	Dichtung	EPDM-Kautschuk		
	Welle	Keramik		
11	Rotor- ummantelung	Edelstahl	1.4301/ 1.4521	304
	Drucklager	Synthetische Kohle		
12	Drucklager- aufnahme	EPDM-Kautschuk		
13	Lageraufnahme	Edelstahl	1.4301	304
15	Klemmbuchse	Edelstahl	1.4301	304
16	Laufgrad	Komposit/ PES 30 % GF		
17	Spaltring	Edelstahl	1.4301	304
18	Pumpengehäuse	Grauguss	EN-GJL-150	

Beschreibung der Bauteile

Die Grundfos Umwälzpumpen der Baureihe UPM2, UPM GEO und UPM2K sind Nassläuferpumpen, d.h. die Pumpe und der Motor bilden eine Einheit ohne Wellendichtung und mit nur einer statischen Dichtung zur Abdichtung des Statorgehäuses gegenüber dem Pumpengehäuse. Die Lager werden durch das Fördermedium geschmiert. Besonderer Wert wurde auf die Verwendung von umweltfreundlichen Werkstoffen und auf die Reduzierung der Anzahl der Werkstoffe gelegt.

Motor

Der Wirkungsgrad des 4-poligen, elektronisch gleichgerichteten 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:

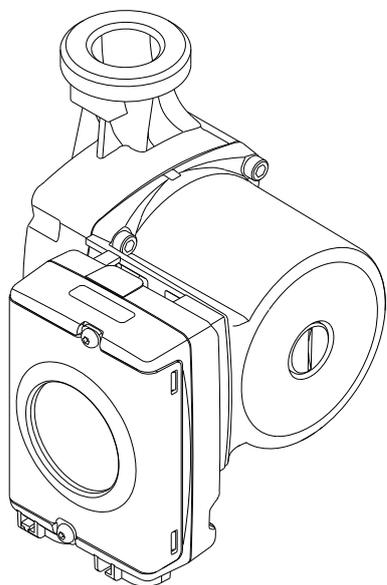
- Robustheit durch wirksamen Schutz der belasteten Bauteile
- Einfache Bauweise, d.h. so wenig Bauteile wie möglich, die mehrere Funktionen gleichzeitig übernehmen
- Hoher Wirkungsgrad durch Permanentmagnete und Lager mit geringer Reibung.

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. Der Motor/die Pumpe und die Elektroneinheit wurden gemäß der VDE 0700 geprüft und erfüllen die in der EN 61800-3 festgelegten EMV-Anforderungen.

Statorgehäuse

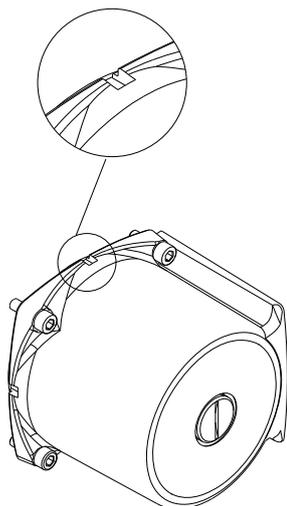
Das im Druckgussverfahren hergestellte Statorgehäuse mit vier Befestigungsbohrungen ermöglicht auf einfache Weise die Änderung der Klemmenkastenstellung und der Typenschildanordnung. Dazu müssen nur die vier Befestigungsschrauben des Statorgehäuses entfernt und das Statorgehäuse in die gewünschte Richtung gedreht werden. Siehe Abb. 13.



TM05 0417 1011

Abb. 13 Statorgehäuse

Die drei im Statorgehäuse der UPM GEO und UPM2K in der Nähe des Pumpengehäuses angeordneten Ablaufbohrungen sorgen dafür, dass entstehendes Kondenswasser aus der Pumpe austreten kann. Deshalb muss eine der Ablaufbohrungen immer nach unten weisen. Siehe Abb. 14. Das Statorgehäuse der UPM GEO und UPM2K ist elektrotauchlackiert.



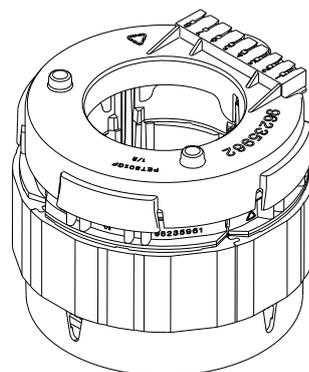
TM05 0413 1011

Abb. 14 Ablaufbohrung im Statorgehäuse

Stator und Wicklungen

Die Umwälzpumpen der Baureihe UPM2, UPM GEO und UPM2K haben einen zweiphasigen Statoreinsatz, der in etwa mit dem der Umwälzpumpen der Baureihe UP Serie 100 vergleichbar ist.

Die UPM GEO- und UPM2K-Umwälzpumpen sind für sehr niedrige Medientemperaturen (bis -10 °C) ausgelegt. Bei derartigen Anwendungen kann sich im Statorgehäuse Kondenswasser bilden. Um den Stator zu schützen, verfügen die Kupferleiter über eine verstärkte Isolierung.

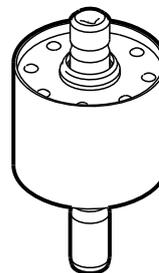


TM05 0415 1011

Abb. 15 Stator

Welle mit Rotor

Die Welle besteht aus Keramik. Der Rotorkern ist aus Eisenlamellen gefertigt und mit Permanentmagneten bestückt. Der Rotor und die Welle der UPM2 und UPM2K sind miteinander vergossen. Der Rotor der UPM GEO ist mit einem Rohr und einer elastischen Buchse auf der Welle befestigt. Der Rotor ist in einem Edelstahlmantel untergebracht, der mit den Endabdeckungen und dem Wellenrohr verschweißt ist. 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. Auch in der Rotorkammer eingeschlossene Luft kann über diese Durchgangsbohrungen in die Anlage entweichen.



TM03 1803 3205

Abb. 16 Welle mit Rotor

Spaltrohrtopf

Der tiefgezogene Spaltrohrtopf hält das obere geschliffene und gehonte Radiallager in der vorgesehenen Position. Der Spaltrohrtopf hat eine Entlüftungs- und Deblockierschraube.

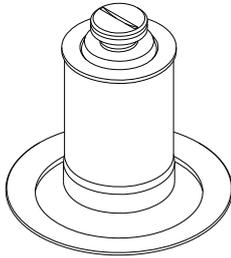


Abb. 17 Spaltrohrtopf

TM05 0416 1011

Lageraufnahme

Die Lageraufnahme ist aus Edelstahl gefertigt. Das geschliffene und gehonte innere Radiallager ist in die Lageraufnahme eingepresst. Durch die relativ große Oberfläche der Lageraufnahme wird die entstehende Motorwärme effizient über das Fördermedium abgeführt. Die vier kleinen Laserbohrungen in der Lageraufnahme sorgen für eine optimale Entlüftung. Außerdem wird der allmähliche Austausch der Rotorflüssigkeit mit dem Fördermedium minimiert.

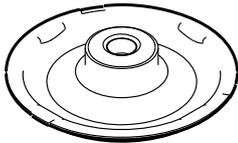


Abb. 18 Lageraufnahme

TM03 1793 3105

Drucklager

Das Drucklager ist verschiebbar auf der Welle angeordnet. Zusammen mit der Lageraufnahme verhindert das Drucklager, dass Axialkräfte auf den Rotor und den Spaltrohrtopf übertragen werden.



Abb. 19 Drucklager

TM03 1792 3105

Lauftrad

Das Lauftrad aus Komposit ist ein radiales Lauftrad mit gekrümmten Schaufeln. Siehe Abb. 20. Das Lauftrad wird auf der Welle mit Hilfe eines Spreizkonus sicher befestigt. Siehe Abb. 11, Pos. 15. Das Lauftrad, die Welle mit Rotor und die Lageraufnahme werden zu einer Einheit zusammengebaut, um eine mögliche Falschachrichtung in den Lagern zu vermeiden.



Abb. 20 Lauftrad

TM03 1794 3105

Pumpengehäuse

Standardmäßig ist das Pumpengehäuse aus katalyphoresebeschichtetem Grauguss gefertigt. Das Pumpengehäuse besitzt Gewindeanschlüsse auf der Saug- und Druckseite. Der Saug- und Druckstutzen sind gegenüberliegend in Inline-Bauweise angeordnet. Der Spaltring aus Edelstahl ist in das Pumpengehäuse eingepresst, um die Flüssigkeitsmenge zu minimieren, die im Lauftradbereich von der Druckseite auf die Saugseite gelangt.

Die Pumpen der Baureihe UPM2 sind auf Anfrage auch mit OEM-spezifischen Pumpengehäuse lieferbar.

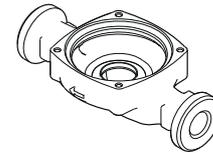


Abb. 21 Pumpengehäuse

TM03 9732 4307

Klemmenkasten mit Elektronikeinheit

Der Klemmenkasten der UPM2-, UPM GEO- und UPM2K-Umwälzpumpen ist aus schwarzem Verbundwerkstoff gefertigt und besitzt ein Wärmeableitblech aus Aluminium. Im Klemmenkasten sind die Platinen für die interne Spannungsversorgung und die Kommunikation untergebracht.

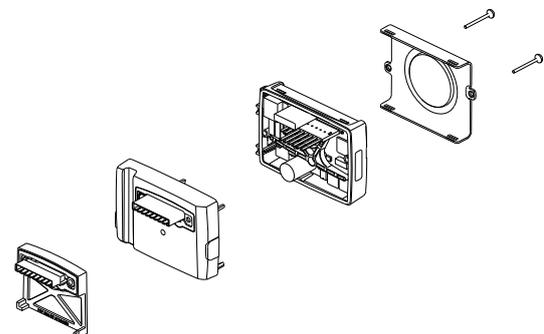


Abb. 22 Klemmenkasten mit Elektronikeinheit

TM05 0412 1011

4. Installation

Einbau

Die Einbaumaße sind den Datenblättern zu entnehmen. Siehe Seite 20 bis 48.

Pfeile auf dem Pumpengehäuse kennzeichnen die Strömungsrichtung durch die Pumpe. Die Pumpe kann so eingebaut werden, dass sie aufwärts, abwärts oder horizontal fördert.

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

Die Pumpe ist so in die Anlage einzubauen, dass keine größeren Luftmengen durch die Pumpen fließen oder sich im Pumpengehäuse ansammeln können, wenn die Pumpe außer Betrieb ist. Auch wenn zusätzlich ein Rückschlagventil im Vorlauf installiert ist, besteht die Gefahr des Trockenlaufs, weil die Luft das Ventil nicht passieren kann.

Zulässige Klemmenkastenstellungen

Die zulässigen Klemmenkastenstellungen sind in den Datenblättern der einzelnen Pumpen dargestellt. Siehe Seite 20 bis 48.

Ändern der Klemmenkastenstellung

Um die Klemmenkastenstellung zu ändern, sind die Schrauben zur Befestigung des Pumpenkopfes zu entfernen und der Klemmenkasten in die gewünschte Position zu drehen. Die Schrauben wieder einsetzen und festziehen.

Hinweis: Vor dem Trennen des Statorgehäuses vom Pumpengehäuse muss das Wasser aus der Anlage abgelassen werden oder die Absperrventile auf beiden Seiten der Pumpe geschlossen werden.

Dämmung

Wird die Pumpe gedämmt, darf der Klemmenkasten und insbesondere das Wärmeableitblech nicht abgedeckt werden, um eine ausreichende Kühlung durch die Umgebungsluft zu gewährleisten. Ist die Pumpe in einem Gehäuse installiert oder sind Wärmedämmschalen an der Pumpe angebracht, muss die Lufttemperatur im Innern abgeschätzt werden. Ist die Temperatur der Umgebungsluft voraussichtlich dauerhaft höher als 55°C , wenden Sie sich bitte an Ihre Grundfos OEM-Abteilung.

Diffusionsdichte Dämmschalen für Kaltwasseranwendungen dürfen nicht am Pumpenkopf angebracht werden. Die im Statorgehäuse angeordneten Ablaufbohrungen müssen unbedingt frei bleiben.

Umgebungstemperatur

Maximal 55°C .

Hinweis: Bei der UPM2, die für eine Medientemperatur von $+2^\circ\text{C}$ bis 95°C ausgelegt ist, muss die Umgebungstemperatur immer niedriger als die Medientemperatur sein. Ansonsten bildet sich Kondenswasser im Statorgehäuse.

Relative Luftfeuchtigkeit

Maximal 95 %, nicht kondensierende Umgebung.

Hinweis: Die UPM GEO und UPM2K können in kondensierender Umgebung eingesetzt werden.

Lagertemperatur

Maximal 70°C .

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss einschließlich der erforderlichen Schutzmaßnahmen ist in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorzunehmen.

- 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.

Versorgungsspannung

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

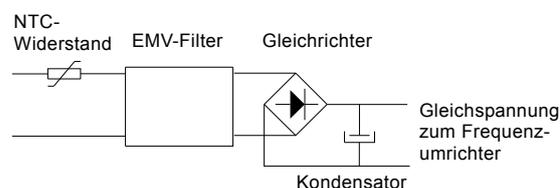
Zulässige Unterspannung

Bei Unterspannungen bis 160 VAC (niedrigste zulässige Spannung) läuft die Pumpe mit reduzierter Leistung.

Anlaufstrom

Der Anlaufstrom ist der Ladestrom für den elektrolitischen Kondensator, der im Spannungsversorgungskreis für die Elektronik angeordnet ist. Die maximale Stromamplitude ist von der Spannungsversorgung und der Verdrahtung vom Verteilertransformator zur Pumpe abhängig.

Intern wird die Pumpe von einem kleinen Frequenzumrichter geregelt, der mit Gleichspannung betrieben wird. Deshalb wird die 230 V Wechselspannung in eine Gleichspannung umgewandelt, mit der der Frequenzumrichter dann gespeist wird. Die Umwandlung erfolgt mit Hilfe eines Gleichrichters und eines Kondensators. Siehe Abb. 23.



TM05 1157 2311

Abb. 23 Umwandeln der Wechselspannung in Gleichspannung

Die Last eines elektronisch gleichgerichteten Motors verhält sich wie eine kapazitive Last und nicht wie die Motorlast bei einem Standardmotor.

Beim Einschalten der Spannungsversorgung wird der Kondensator kurzgeschlossen (als wäre er nicht aufgeladen). Deshalb wird der Strom nur durch die Summe aus dem NTC-Widerstand und dem Widerstand in der Spule des EMV-Filters begrenzt.

Wird die Spannungsversorgung am höchsten Punkt der Spannungsamplitude eingeschaltet, kann der Anlaufstrom kurzzeitig bis zu 9,6 A betragen (siehe Hinweis). Danach sinkt der Strom auf den Bemessungsstrom.

Hinweis: Der Anlaufstrom von 9,6 A wurde in einem Flicker-Netz gemäß IEC 61000-3-3:1994 + A1, + A2, Anhang B gemessen.

Wird die Spannungsversorgung zur Pumpe über ein externes Relais ein- und ausgeschaltet, muss der Kontaktwerkstoff für höhere Anlaufströme ausgelegt sein. Es wird empfohlen, ein spezielles Anlaufrelais mit Silberzinnoxid-Kontakten (AgSnO) zu verwenden.

Ableitstrom

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

Ableitstrom: < 3,5 mA.

Hochspannungsprüfung

In der Pumpe befinden sich Filterbauteile, die an Schutzerde angeschlossen sind. Deshalb können **keine** Hochspannungsprüfungen durchgeführt werden, ohne dass die Filter beschädigt werden.

Fehlerstrom-Schutzschalter (FI)

Wird die Pumpe an eine Elektroinstallation angeschlossen, die über einen FI-Schutzschalter zur zusätzlichen Absicherung verfügt, muss der FI-Schutzschalter bei Auftreten von Erdungsfehlerströmen mit pulsierendem Gleichstromanteil auslösen (Typ A). Der FI-Schutzschalter muss mit dem in Abb. 24 dargestellten Symbol gekennzeichnet sein.



TMA0 6789 2511

Abb. 24 Symbol auf dem FI-Schutzschalter

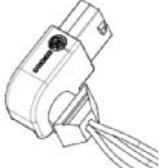
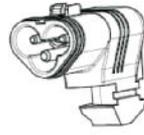
Spannungsversorgung

Von extern geregelte Pumpen der Baureihe UPM2, UPM GEO und UPM2K sind über ein PWM-Signal an die Anlagensteuerung anzubinden.

Die Pumpe darf nicht über eine externe Drehzahlregelung betrieben werden, bei der die Versorgungsspannung variiert, wie z.B. bei einer Phasenanschnittsteuerung oder einer Puls-Kaskadenregelung.

Je nach Pumpenmodell können die Pumpen auf verschiedene Arten an die Spannungsversorgung angeschlossen werden. Siehe Abschnitt 7. *Zubehör* auf Seite 49.

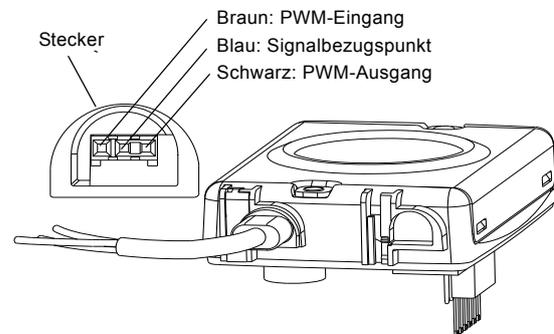
Hinweis: Alle Kabel und Stecker müssen der EN 60335-1 entsprechen.

Steckverbindung	Beschreibung
	TM05 0414 1011 Molex 3-Pin-Stecker, zum Typenschild oder weg vom Typenschild zeigend
	TM05 0419 1011 Volex-Stecker, zum Typenschild oder weg vom Typenschild zeigend

Netzkabel	Abmessungen
H03V2V2-F 3G 0,75 ZW 105 GR	3 x 0,75 mm ²

Signalkabel

Die UPM2, UPM GEO und UPM2K sind drehzahlregelte Umwälzpumpen. Für die Drehzahlregelung ist ein Signalkabel erforderlich. Ansonsten läuft die Pumpe immer mit maximaler Drehzahl. Das Signalkabel hat drei Leiter, d.h. einen Signaleingang, einen Signalausgang und einen Signalbezugspunkt. Das Kabel muss über ein Dobox-Gehäuse mit einer FCI-Klemmenleiste und FCI-Klemmen an den Klemmenkasten angeschlossen werden. Das optionale Signalkabel kann als Zubehör mit der Pumpe geliefert werden. Siehe Abschnitt 7. *Zubehör* auf Seite 49. Die Kabellänge wird maßgeschneidert an die Anforderungen angepasst. Sie beträgt maximal 3 m.



TM05 1109 2111

Abb. 25 Signalkabel

5. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist die Anlage unbedingt mit dem Fördermedium zu befüllen und zu entlüften. Der Spaltrohrtopf ist selbstentlüftend und muss deshalb vor der Inbetriebnahme nicht manuell entlüftet werden. Die Luft in der Pumpe gelangt innerhalb der ersten fünf Minuten nach dem Einschalten der Pumpe über das Fördermedium in die Anlage.

Es muss jedoch der erforderliche Mindestzulaufdruck am Einlaufstutzen der Pumpe anliegen.

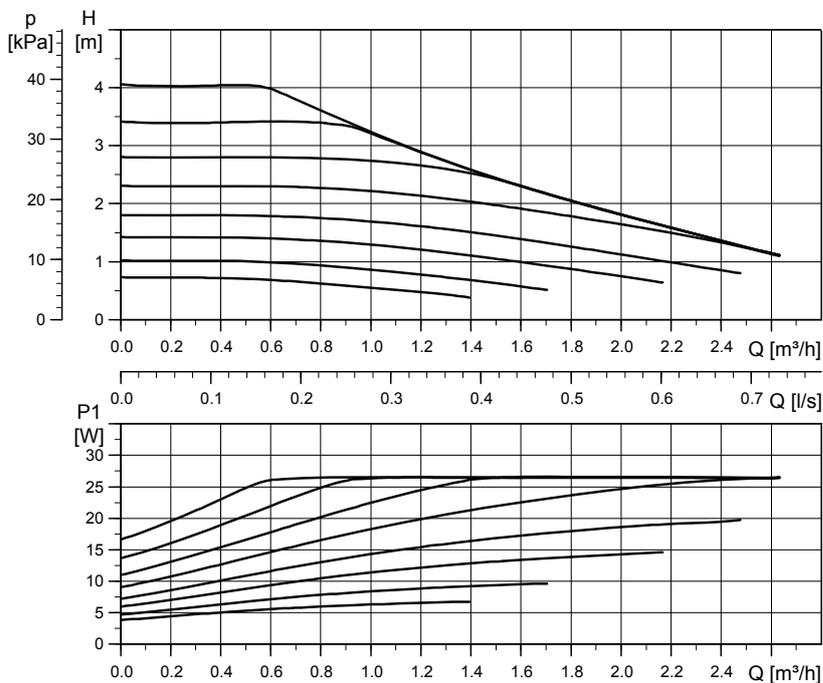
Hinweis: Die Anlage darf nicht über die Entlüftungs-/Deblockierschraube vorn an der Pumpe entlüftet werden. Die Schraube kann jedoch etwas gelöst werden, um zu prüfen, ob die Anlage vollständig entlüftet ist.

Achtung: Beim Lösen der Entlüftungs-/Deblockierschraube kann heißes Spritzwasser austreten. Es kann vorkommen, dass die Pumpe abschaltet, wenn die Entlüftungs-/Deblockierschraube gelöst wird.

Ist die Pumpe an ein externes PWM-Signal angeschlossen, wird die Pumpendrehzahl von einer externen Steuerung überwacht, die die Pumpe abschaltet. Ohne Signal läuft die Pumpe mit maximaler Leistung.

6. Kennlinien und technische Daten

UPM2 15-40 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



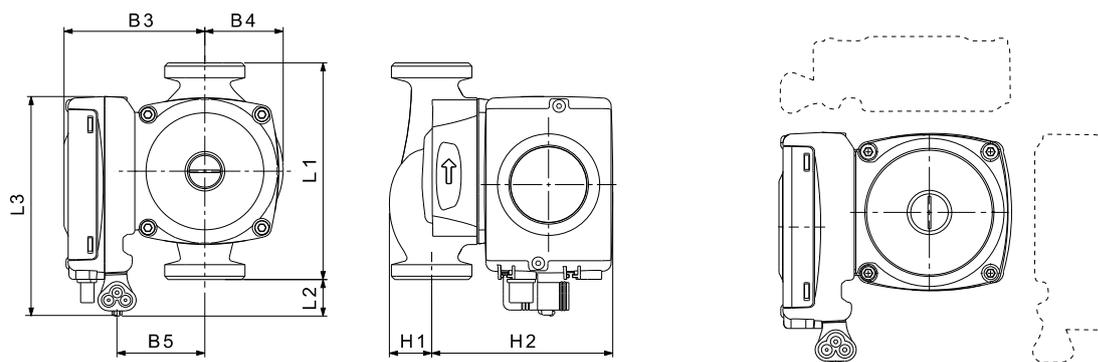
EEL $\leq 0,23$

TM04 9514 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	26	0,2

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



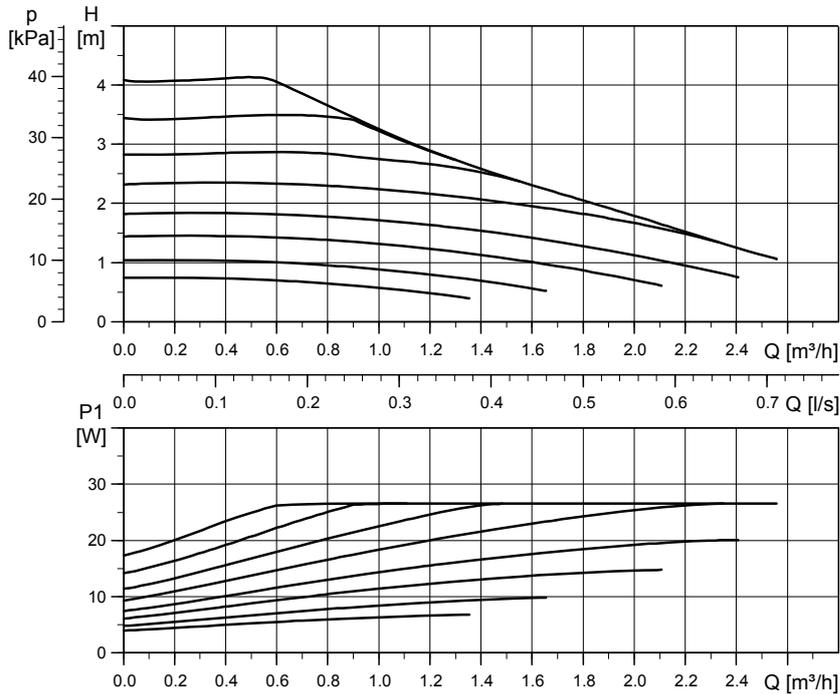
TM05 1400 2711 - TM04 9473 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungsanschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2 15-40	130	22	131	85	48	54	25,5	108	G 1	2,25	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 25-40 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



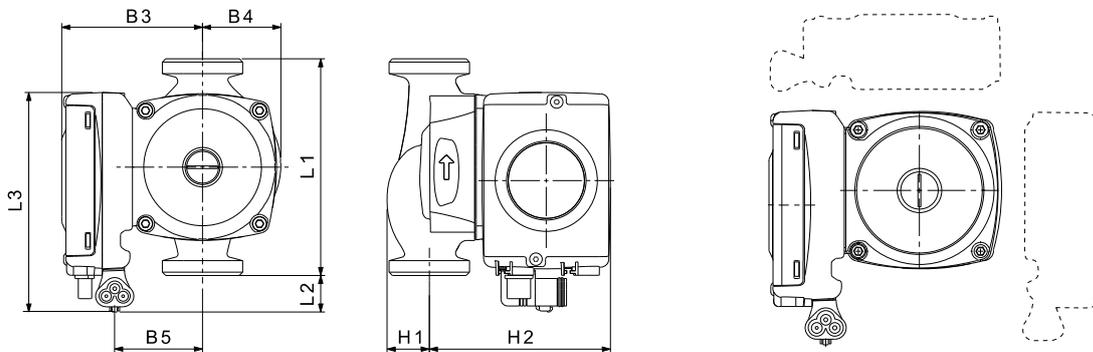
EEL ≤ 0,23

TM04 9519 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	26	0,2

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



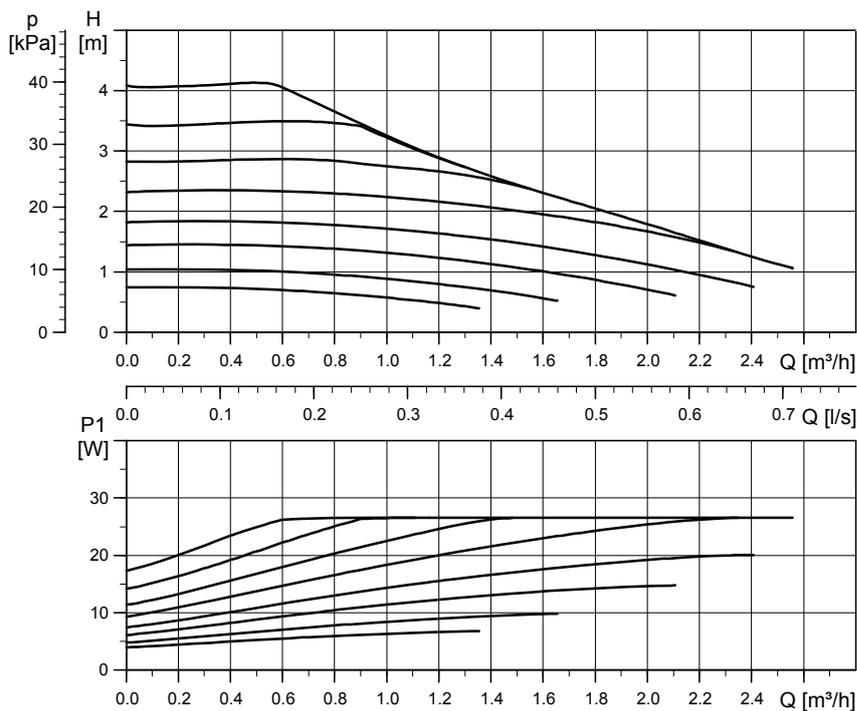
TM05 1400 2711 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2 25-40	130	22	131	85	48	54	25,8	108	G 1 1/2	2,45	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 25-40 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz



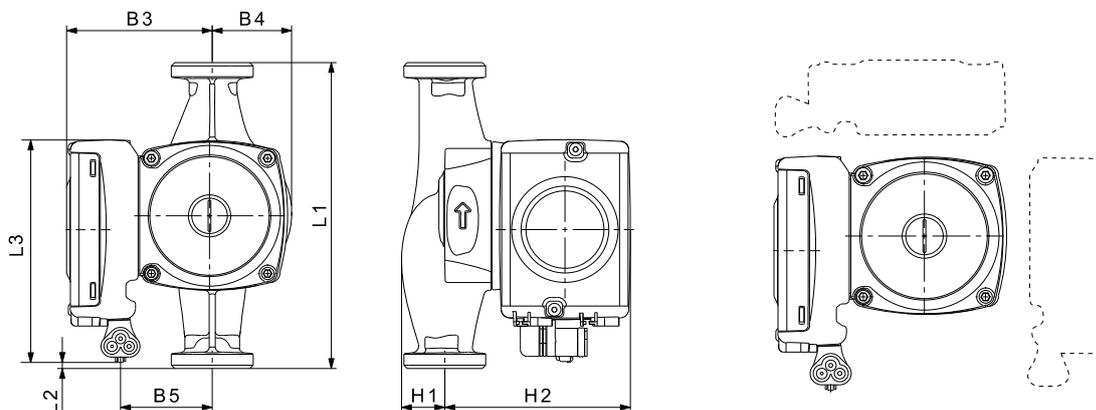
EEI ≤ 0,23

TM04 9519 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	26	0,2

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



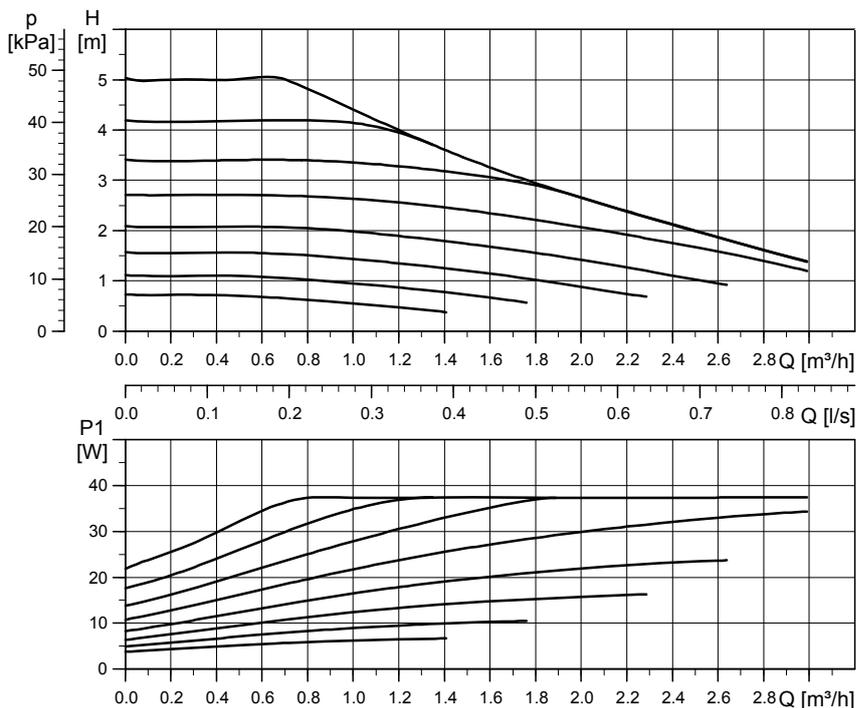
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2 25-40	180	3,5	131	85	47	54	25,8	108	G 1 1/2	2,58	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 15-50 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



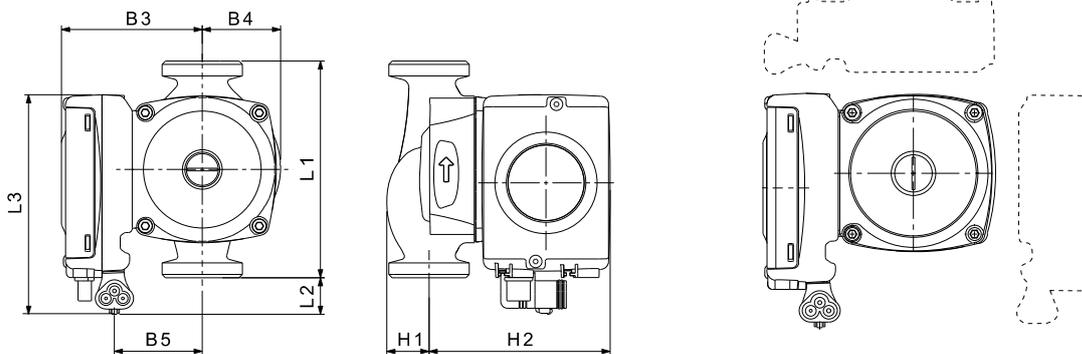
EEL ≤ 0,23

TM04 9515 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	37	0,28

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



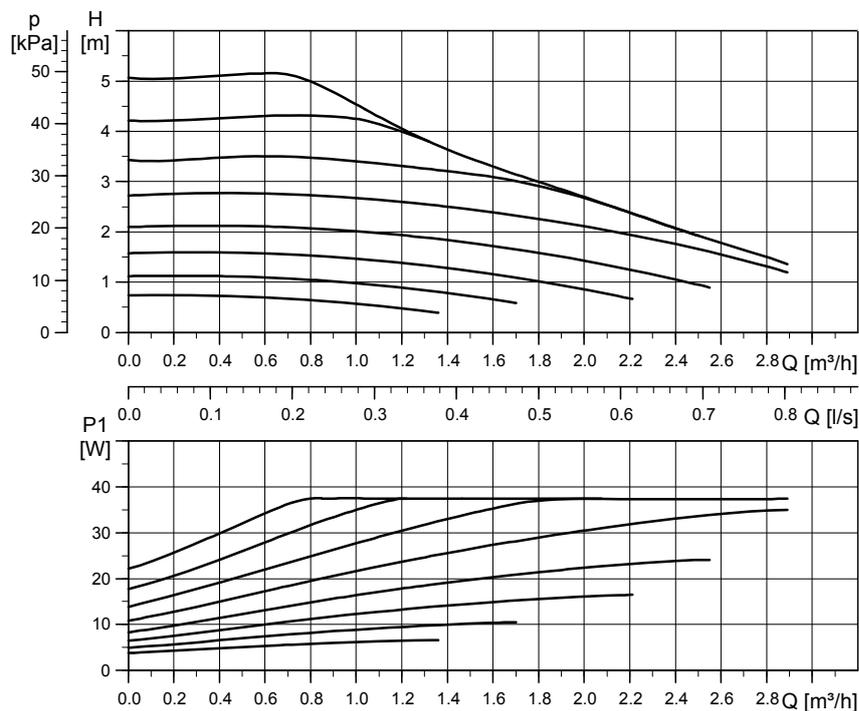
TM05 1400 2711 - TM04 9473 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette	
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1				H2
UPM2 15-50	130	22	131	85	48	54	25,5	108	G 1	2,25	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 25-50 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



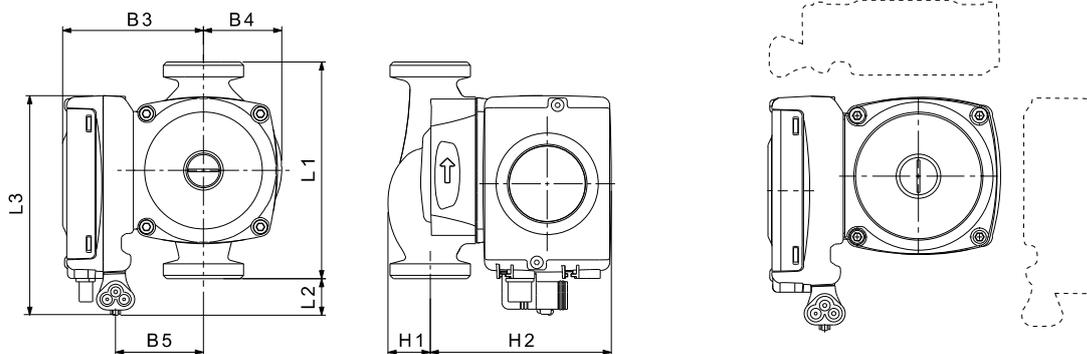
EEI ≤ 0,23

TM04 9520 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	37	0,28

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



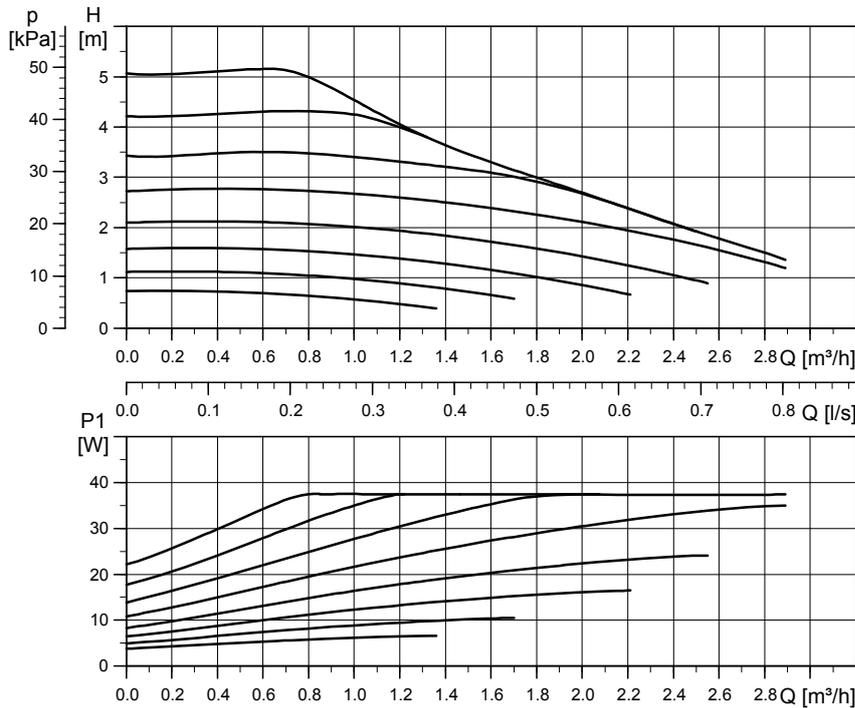
TM05 1400 2711 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette	
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1				H2
UPM2 25-50	130	22	131	85	48	54	25,8	108	G 1 1/2	2,58	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 25-50 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz



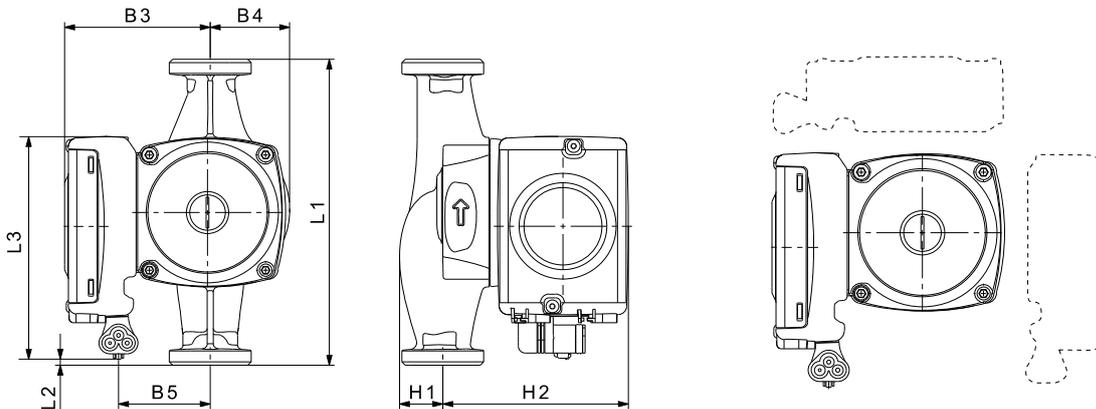
EEl ≤ 0,23

TM04 9520 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/I1} [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	37	0,28

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



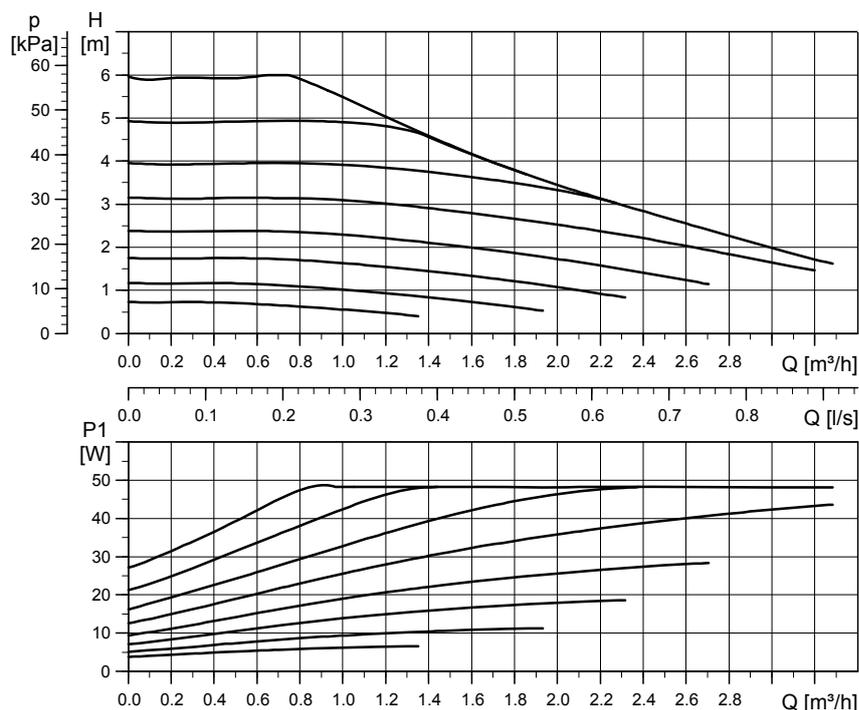
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungsanschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2 25-50	180	3,5	131	85	47	54	25,8	108	G 1 1/2	2,58	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 15-60 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



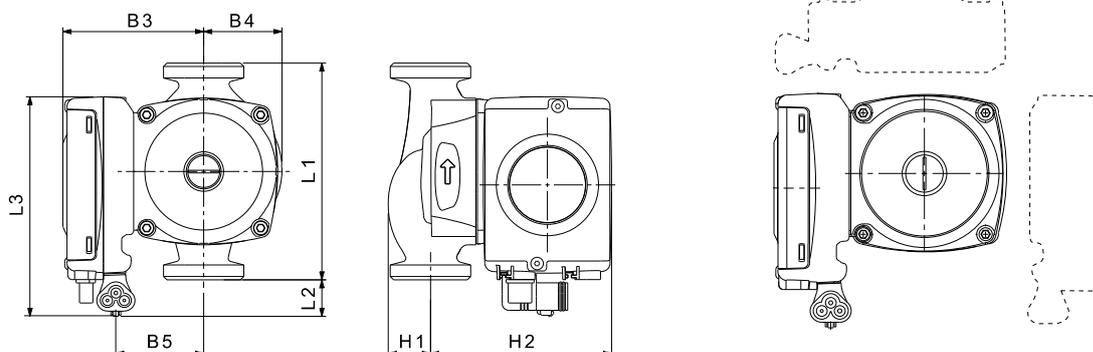
EEI ≤ 0,23

TM04 9516 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	48	0,36

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



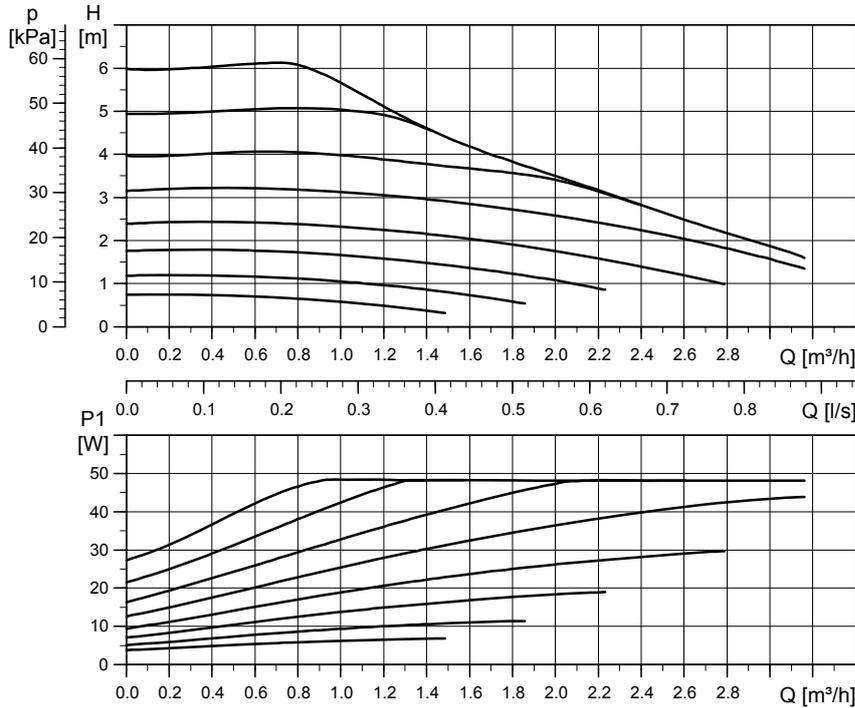
TM05 1400 2711 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2 15-60	130	22	131	85	48	54	25,5	108	G 1	2,25	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 25-60 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



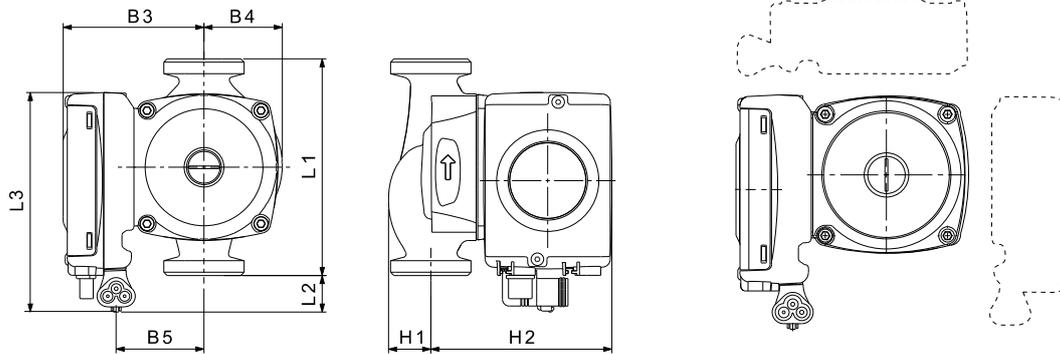
EEI ≤ 0,23

TM04 9521 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	48	0,36

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



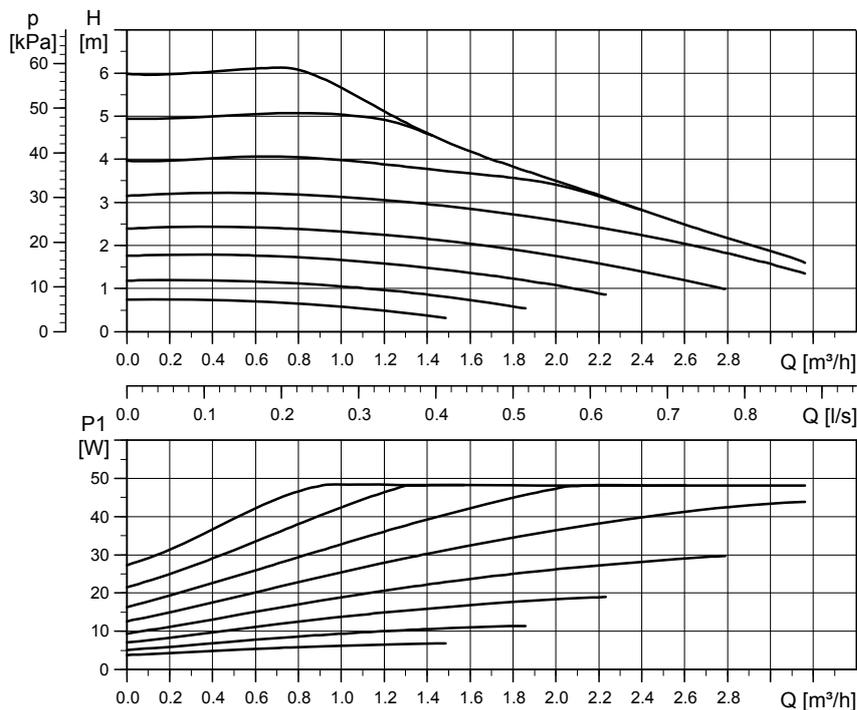
TM05 1400 2711 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2 25-60	130	22	131	85	48	54	25,8	108	G 1 1/2	2,45	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 25-60 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz



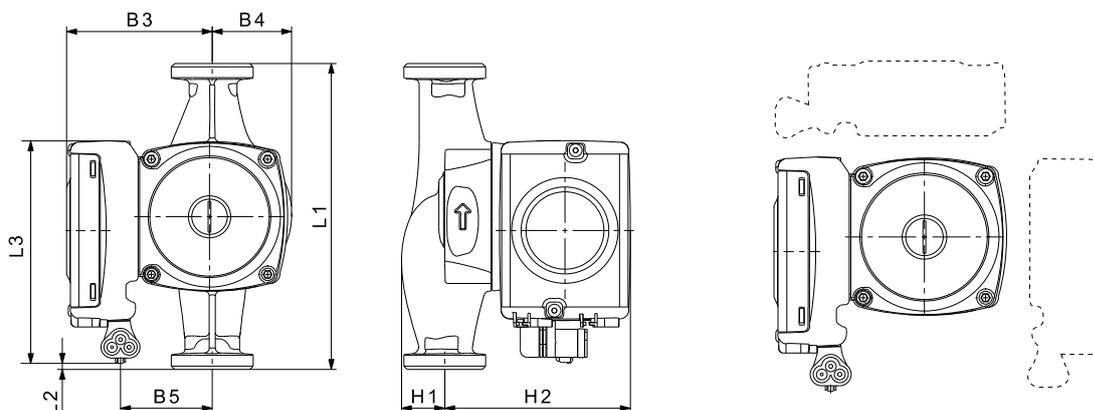
EEI ≤ 0,23

TM04 9521 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	48	0,36

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



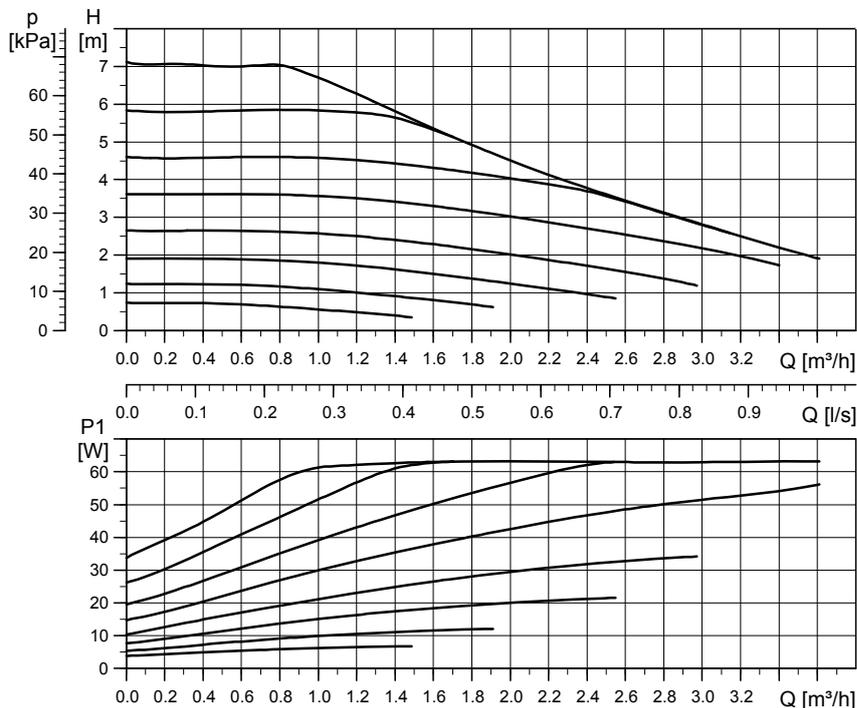
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2 25-60	180	3,5	131	85	47	54	25,8	108	G 1 1/2	2,58	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 15-70 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



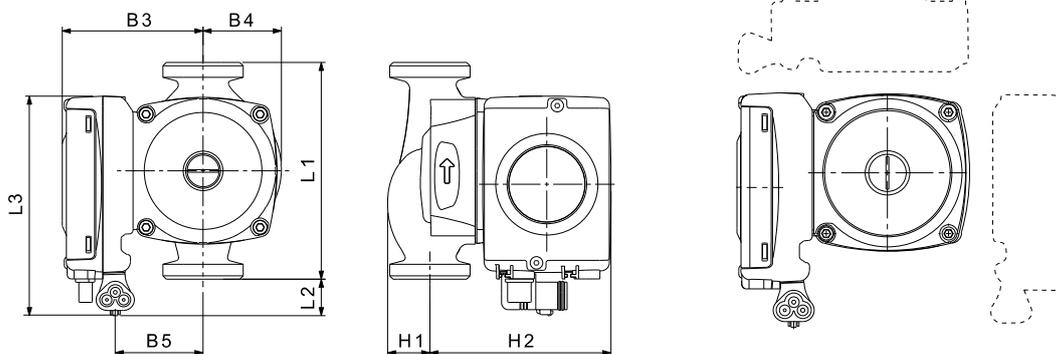
EEI ≤ 0,23

TM04 9517 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	63	0,47

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



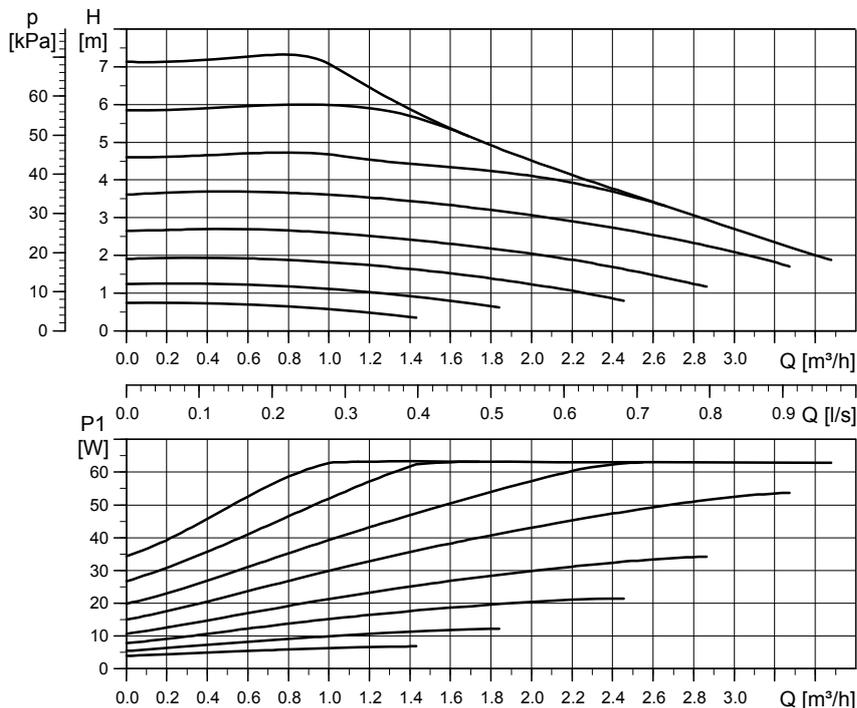
TM05 1400 2711 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette	
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1				H2
UPM2 15-70	130	22	131	85	48	54	25,5	108	G 1	2,25	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 25-70 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



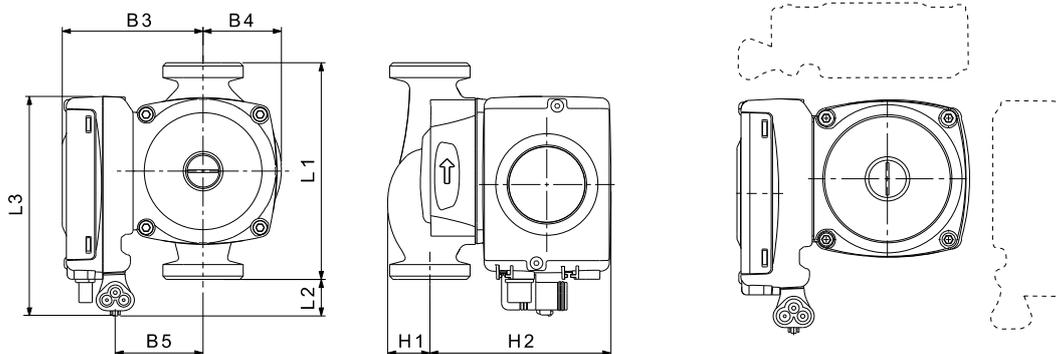
EEI ≤ 0,23

TM04 9522 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	63	0,47

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



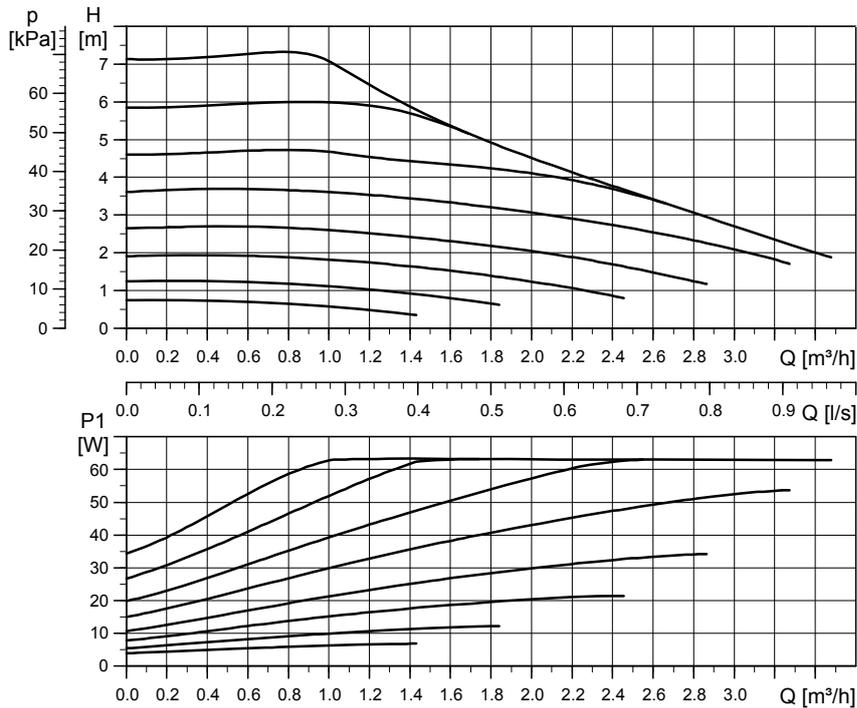
TM05 1400 2711 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2 25-70	130	22	131	85	48	54	25,8	108	G 1 1/2	2,45	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 25-70 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz



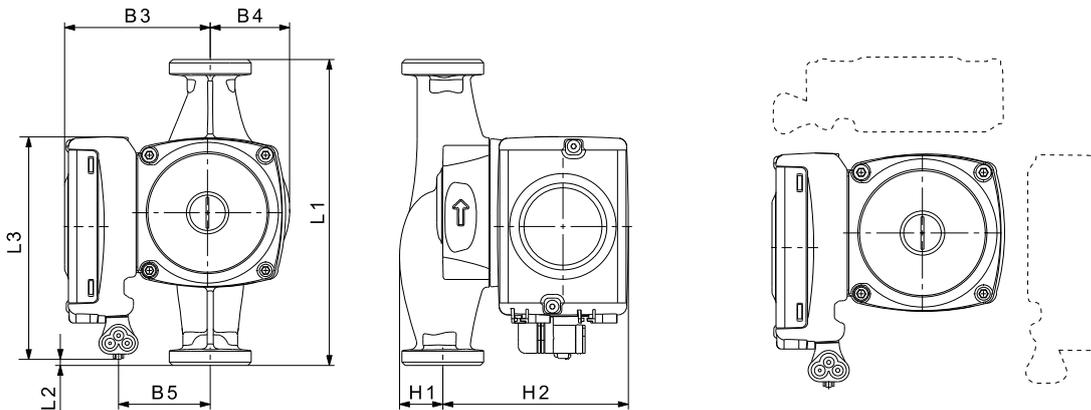
EEI ≤ 0,23

TM04 9522 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	63	0,47

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



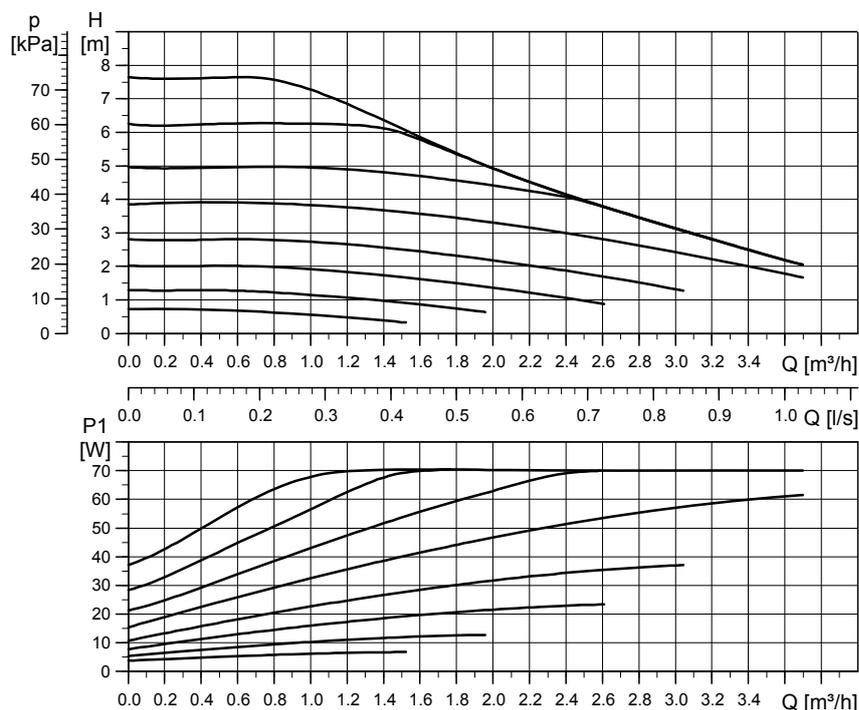
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungsanschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2 25-70	180	3,5	131	85	47	54	25,8	108	G 1 1/2	2,58	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 15-75 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



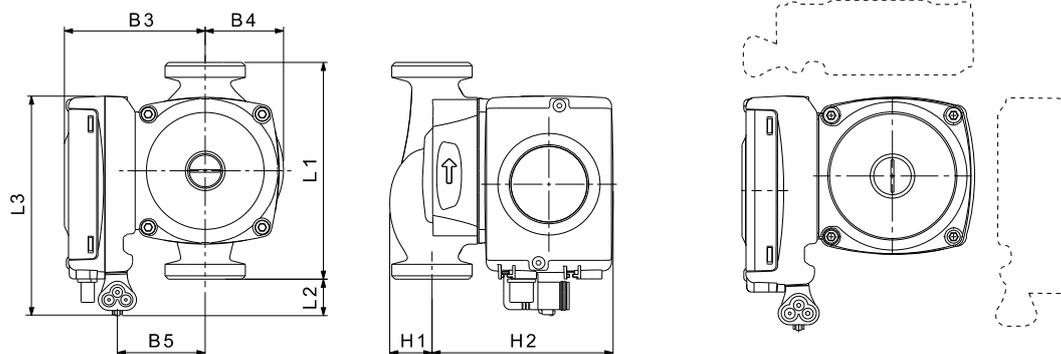
EEI ≤ 0,23

TM04 9518 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	70	0,52

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



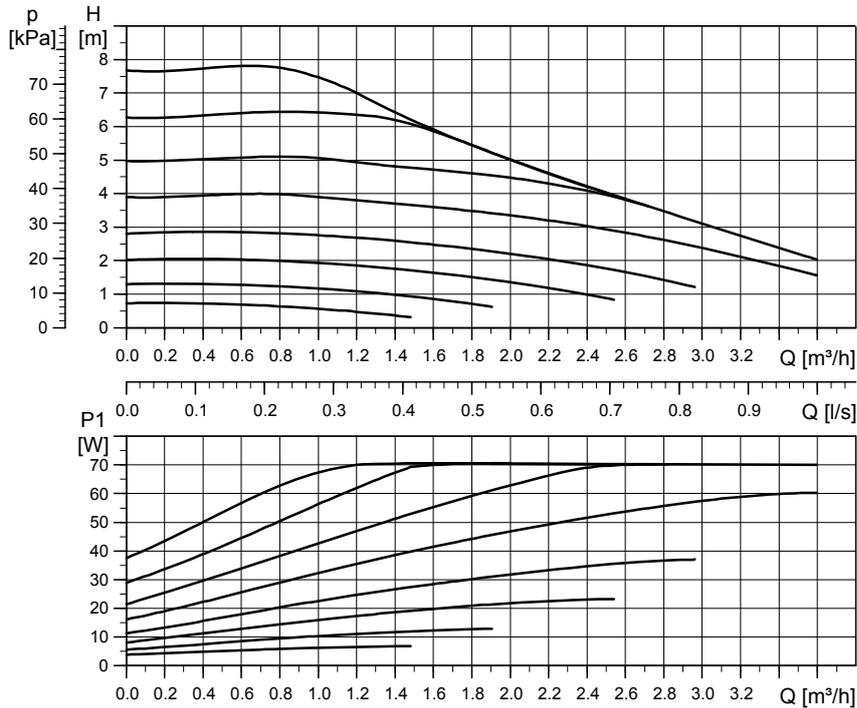
TM05 1400 2711 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2 15-75	130	22	131	85	46	54	25,1	108	G 1	2,25	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 25-75 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



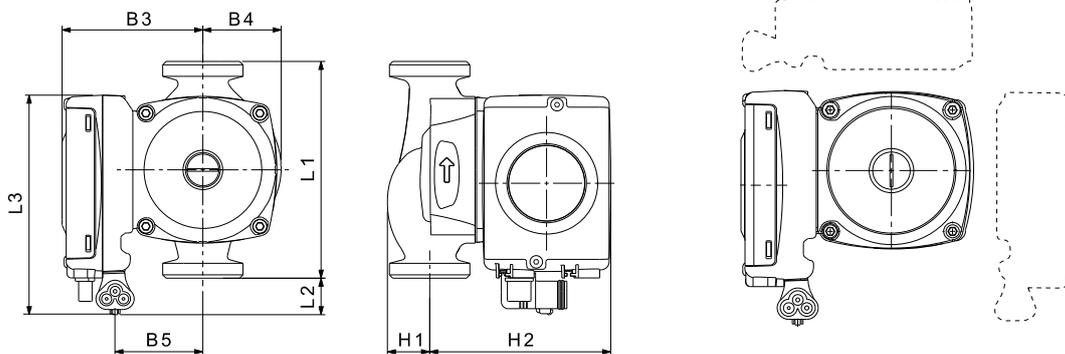
EEI ≤ 0,23

TM04 9523 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	70	0,52

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



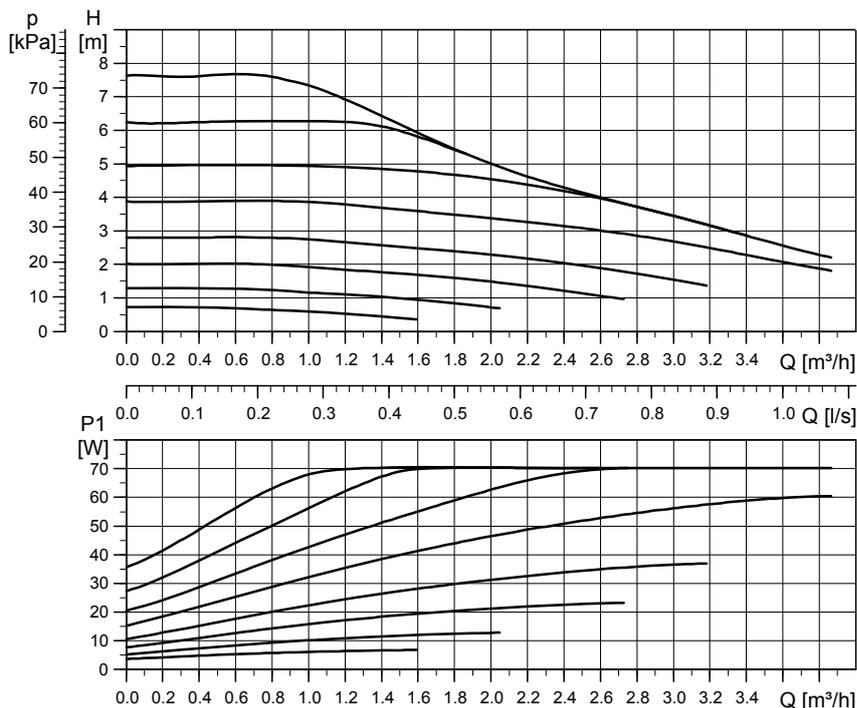
TM05 1400 2711 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette	
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1				H2
UPM2 25-75	130	22	131	85	46	54	25,1	108	G 1 1/2	2,45	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2 25-75 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz



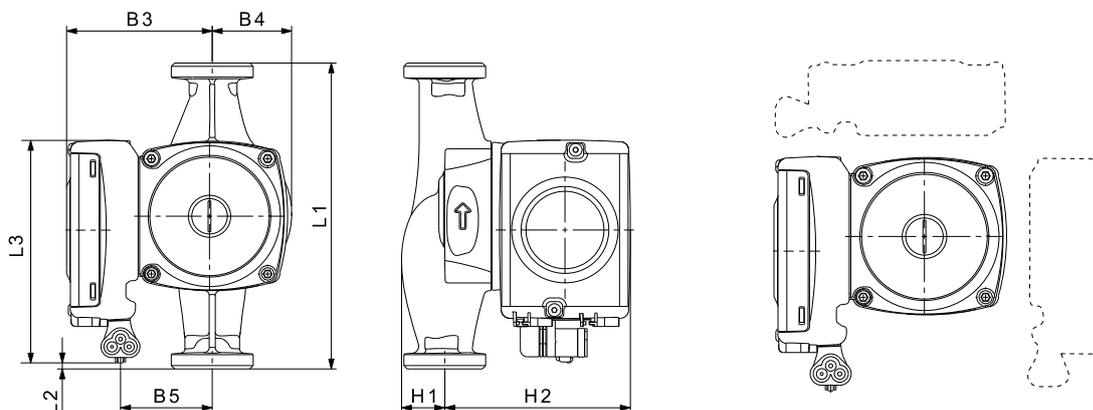
EEI ≤ 0,23

TM04 9524 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	3,8	0,04
MAX	70	0,52

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



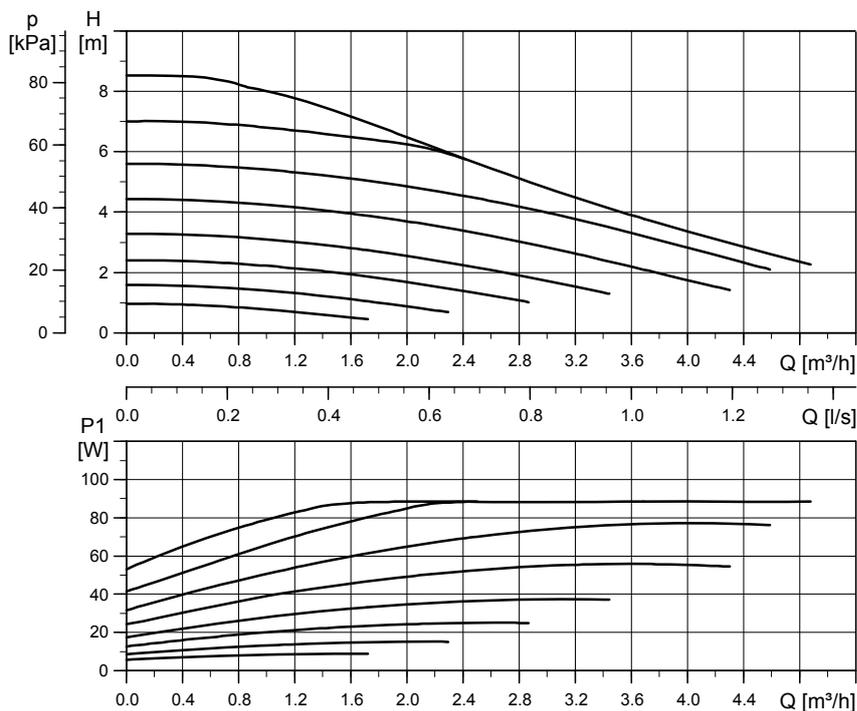
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2 25-75	180	3,5	131	85	46	54	25,3	108	G 1 1/2	2,58	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IP44
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	+2 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM GEO 25-85 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



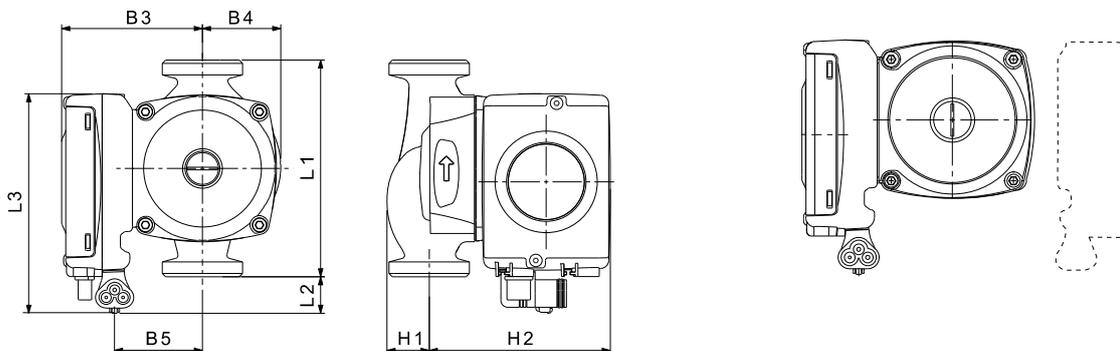
EEI ≤ 0,23

TM04 9525 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	5,7	0,06
MAX	87	0,71

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



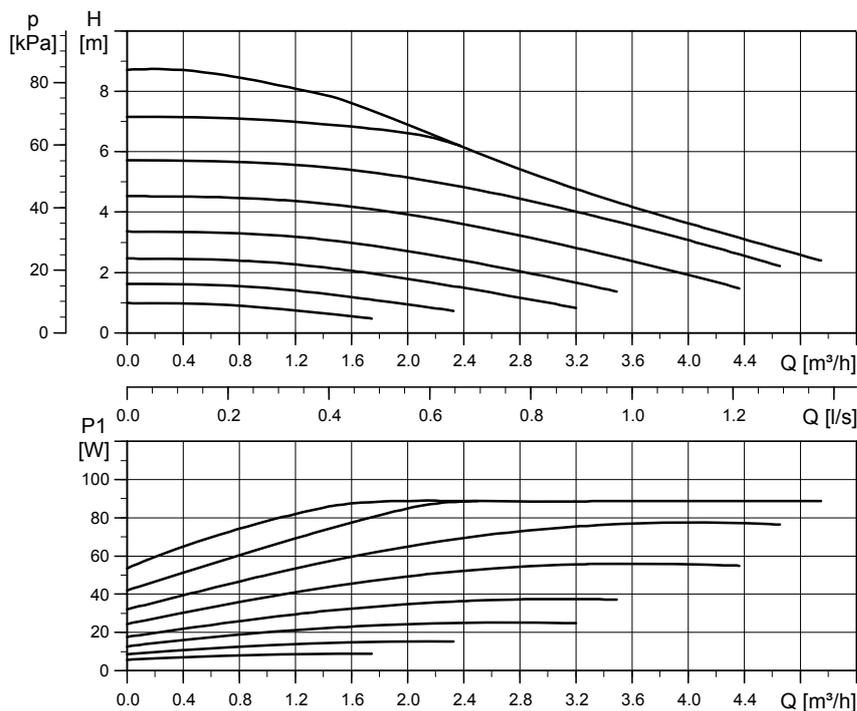
TM05 1400 2711 - TM04 9776 0111

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungsanschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM GEO 25-85	130	22	131	95	50	64	27	112	G 1 1/2	2,41	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM GEO 25-85 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz



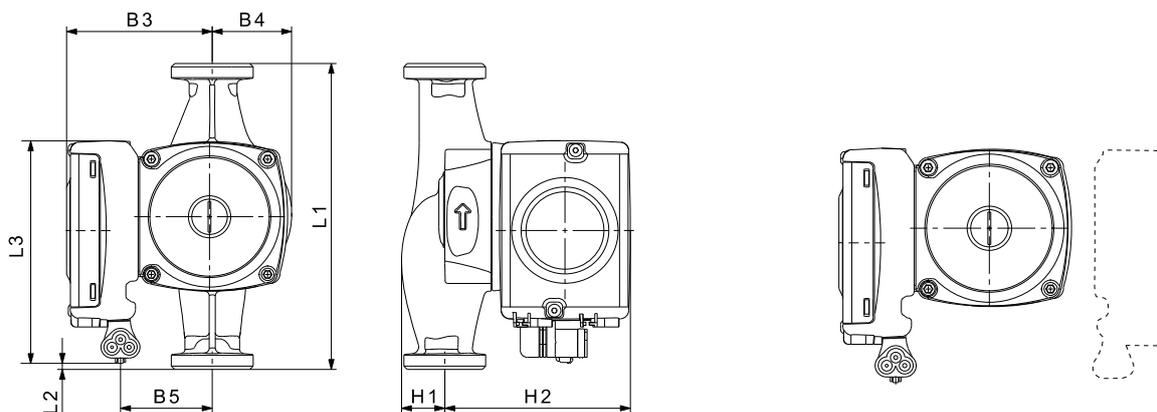
EEI ≤ 0,23

TM04 9526 3710 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	5,7	0,06
MAX	87	0,71

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



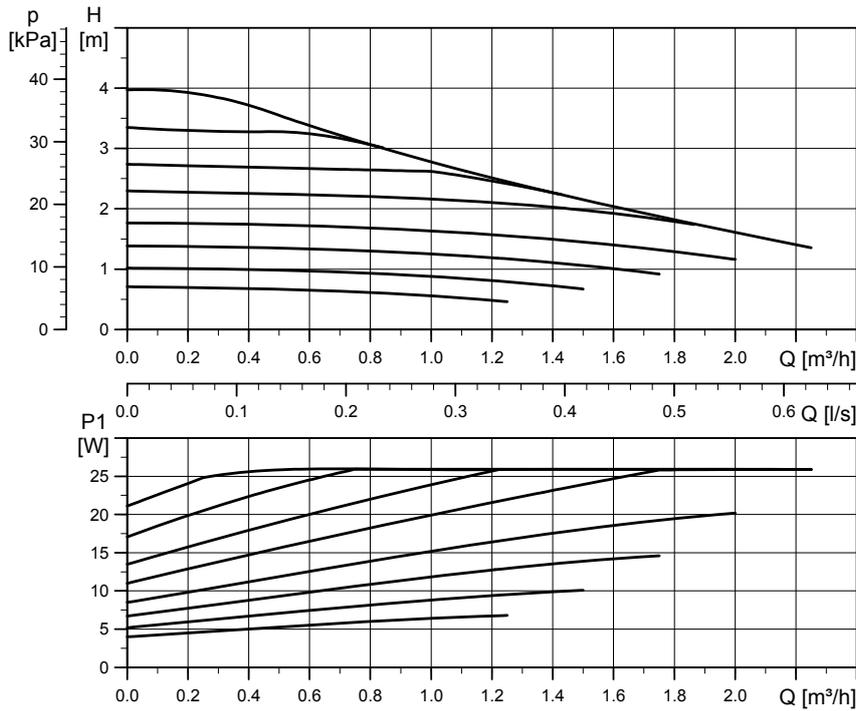
TM04 9212 3810 - TM04 9776 0111

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM GEO 25-85	180	3,5	131	95	50	64	38	102	G 1 1/2	2,59	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 15-40 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



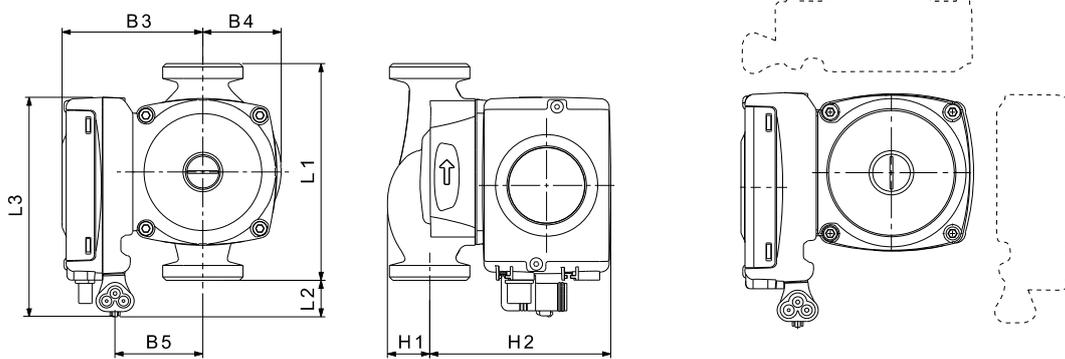
EEI ≤ 0,23

TM05 2037 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	4	0,05
MAX	25,9	0,23

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



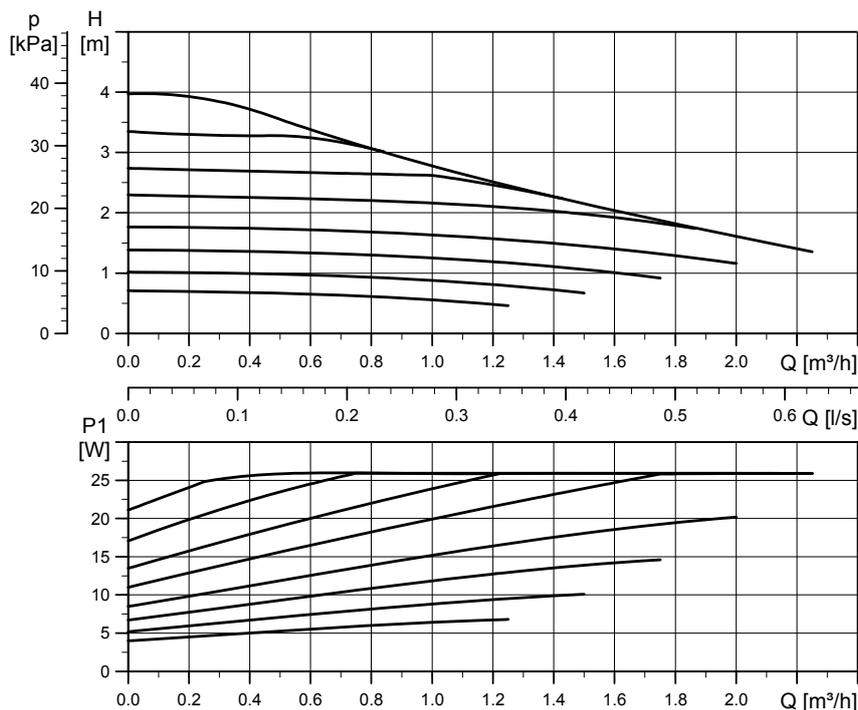
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 15-40	130	22	132	94	47	63	25	108	G 1	2,27	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 25-40 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



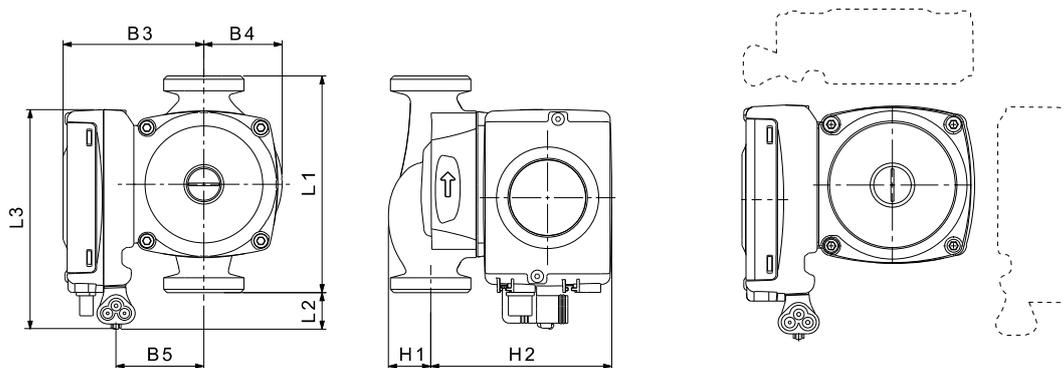
EEI ≤ 0,23

TM05 2037 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	4	0,05
MAX	25,9	0,23

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



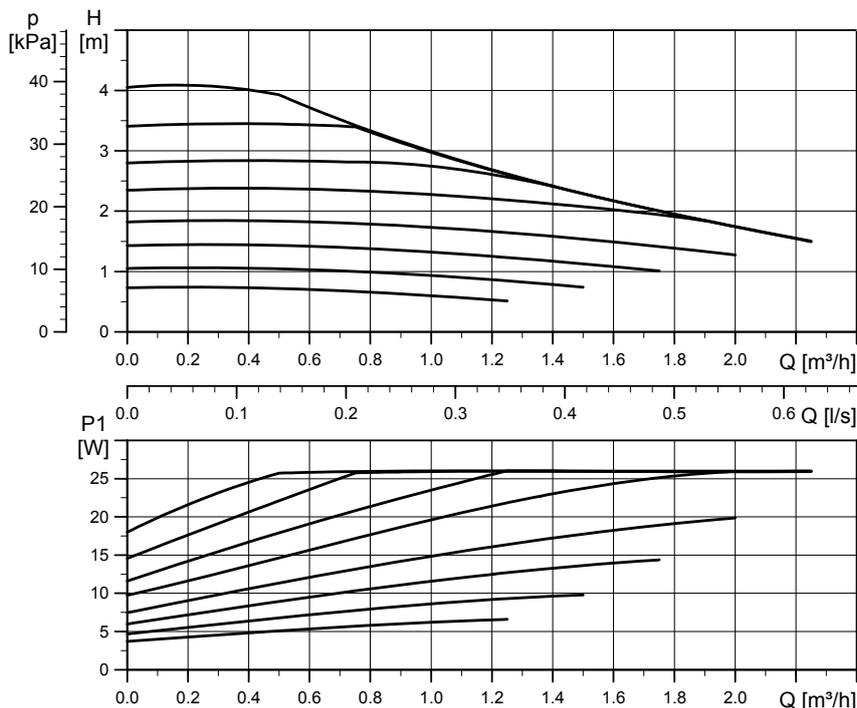
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 25-40	130	22	132	94	47	63	25	108	G 1 1/2	2,49	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 25-40 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz



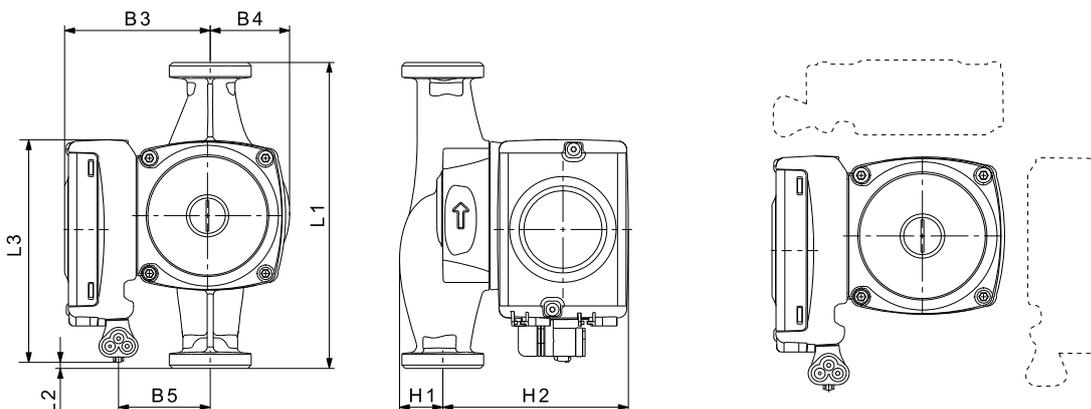
EEL ≤ 0,23

TM05 2038 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,7	0,05
MAX	26	0,23

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



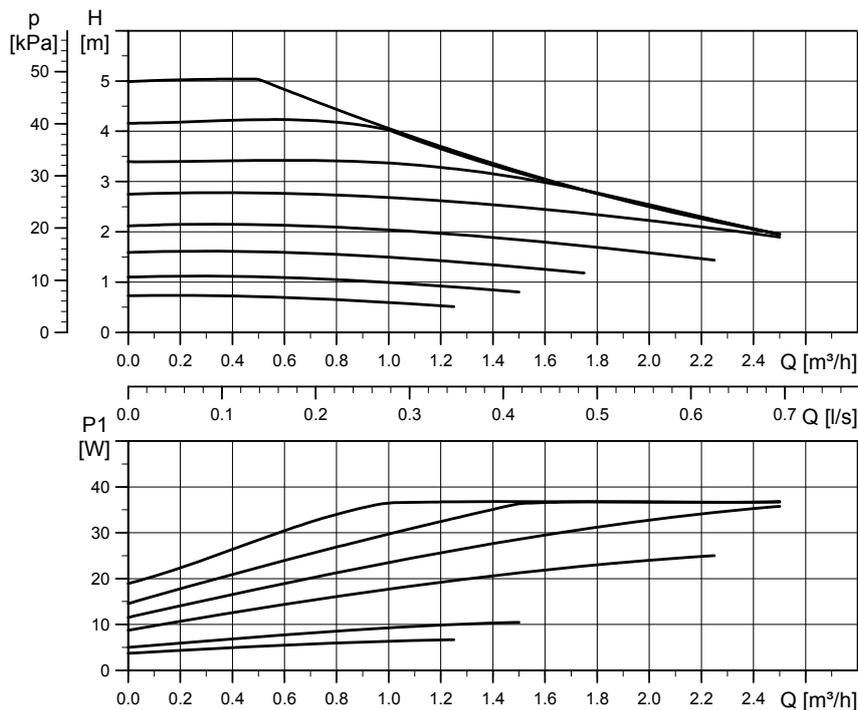
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungsanschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 25-40	180	3	132	94	46	63	25	108	G 1 1/2	2,63	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 15-50 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



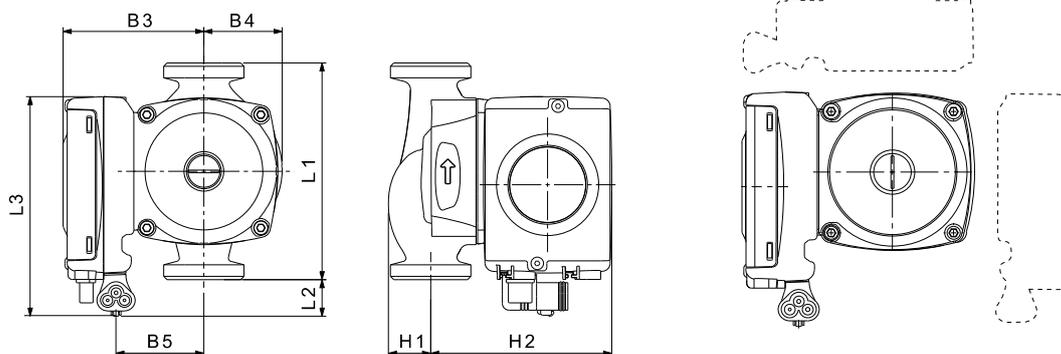
EEI ≤ 0,23

TM05 2039 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	3,9	0,05
MAX	36,7	0,32

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



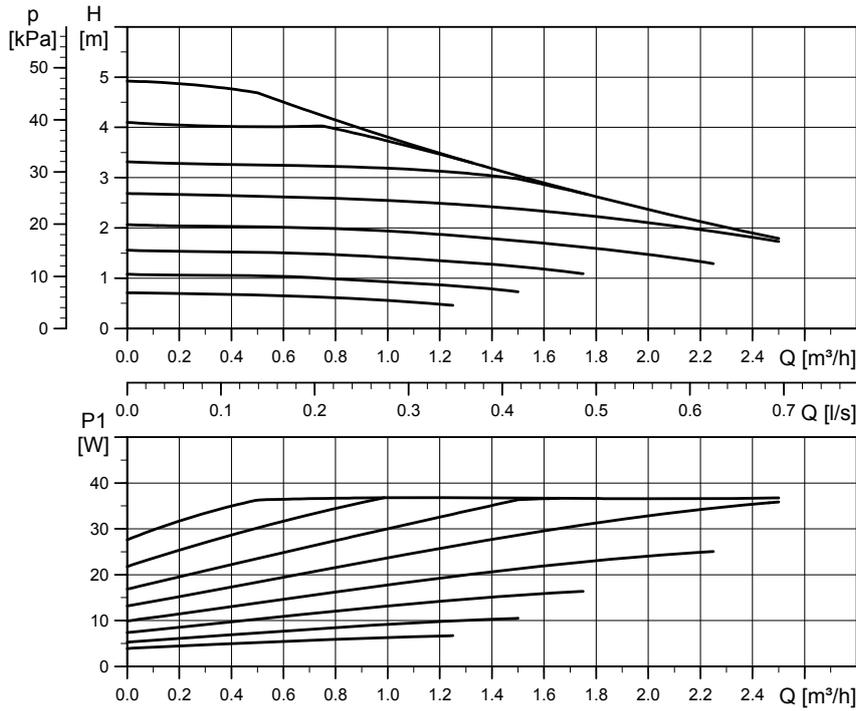
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 15-50	130	22	132	94	47	63	25	108	G 1	2,27	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 25-50 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



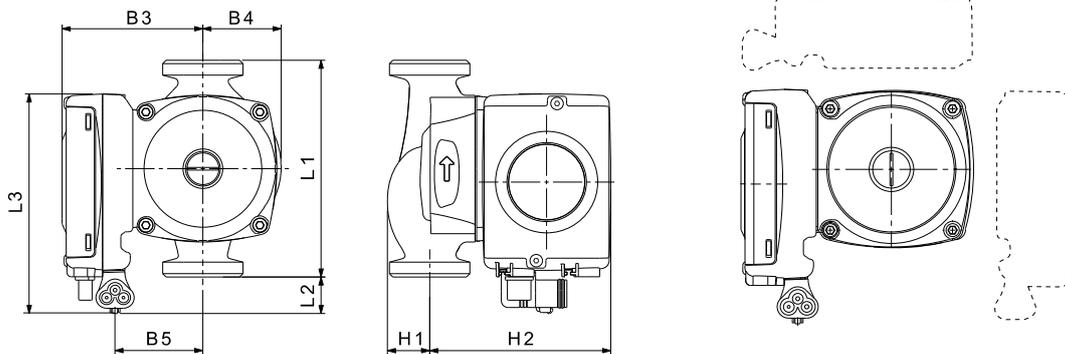
EEI ≤ 0,23

TM05 2039 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,9	0,05
MAX	36,7	0,32

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



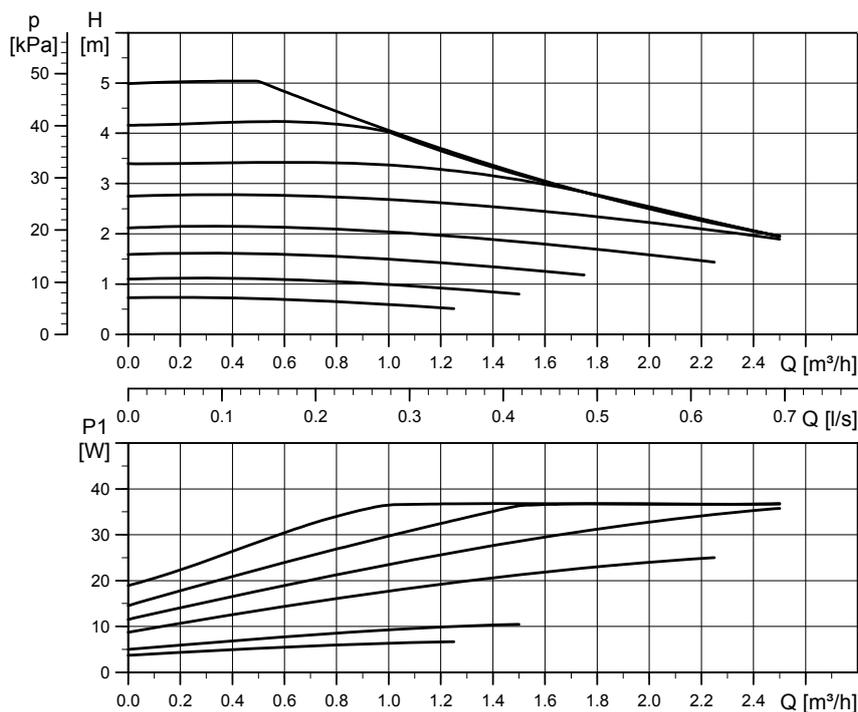
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungsanschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 25-50	130	22	132	94	47	63	25	108	G 1 1/2	2,49	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 25-50 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz



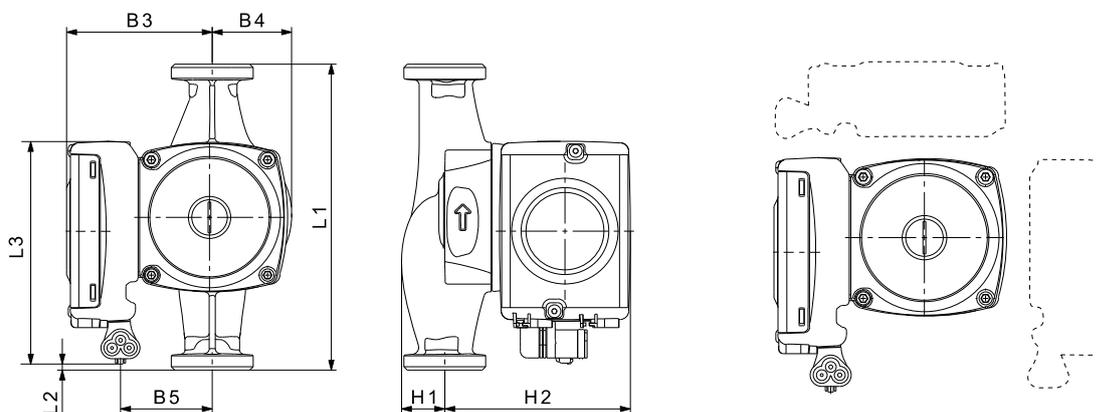
EEI ≤ 0,23

TM05 2040 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	3,7	0,05
MAX	36,8	0,32

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



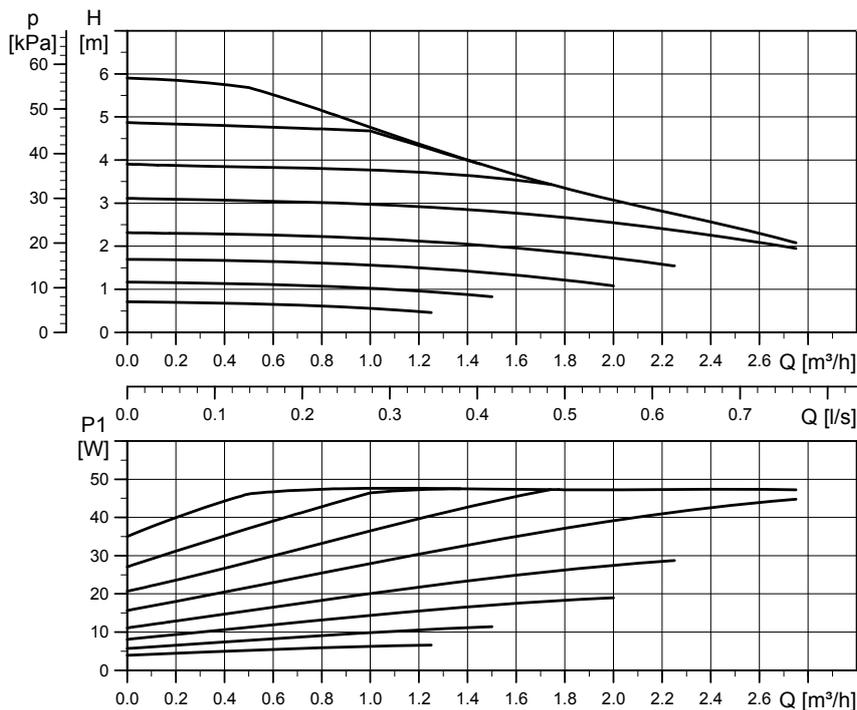
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 25-50	180	3	132	94	46	63	25	108	G 1 1/2	2,63	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 15-60 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



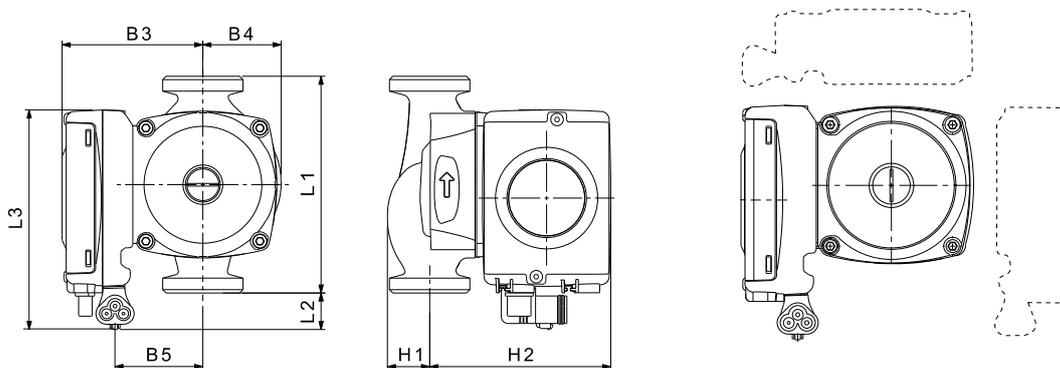
EEI ≤ 0,23

TM05 2041 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,9	0,05
MAX	47,5	0,40

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



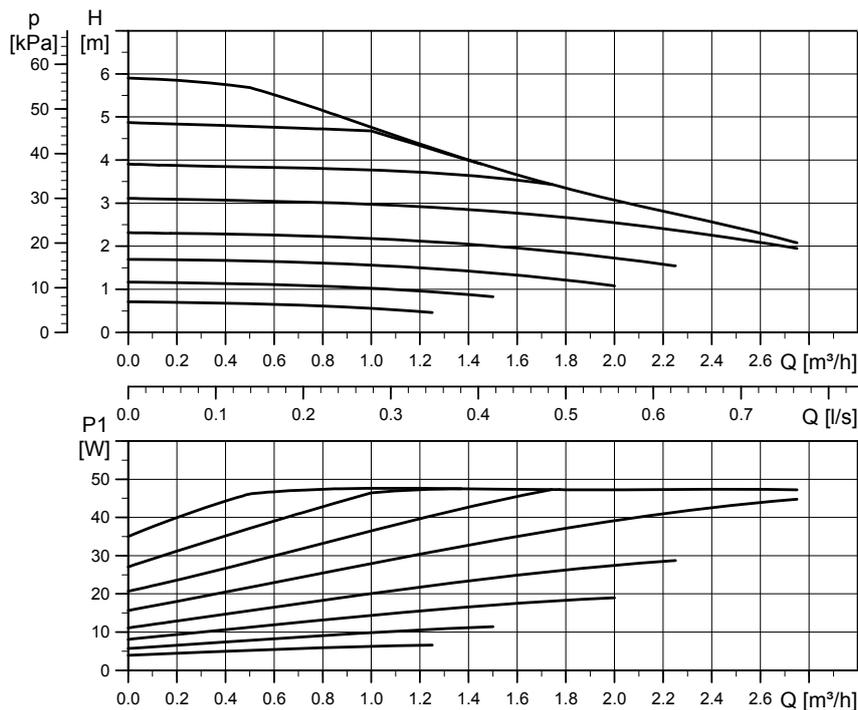
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungsanschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 15-60	130	22	132	94	47	63	25	108	G 1	2,27	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 25-60 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



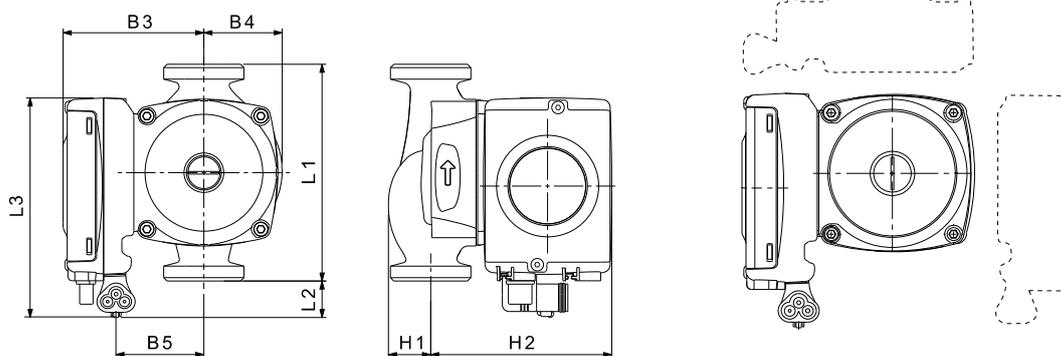
EEI ≤ 0,23

TM05 2041 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	3,9	0,05
MAX	47,5	0,40

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



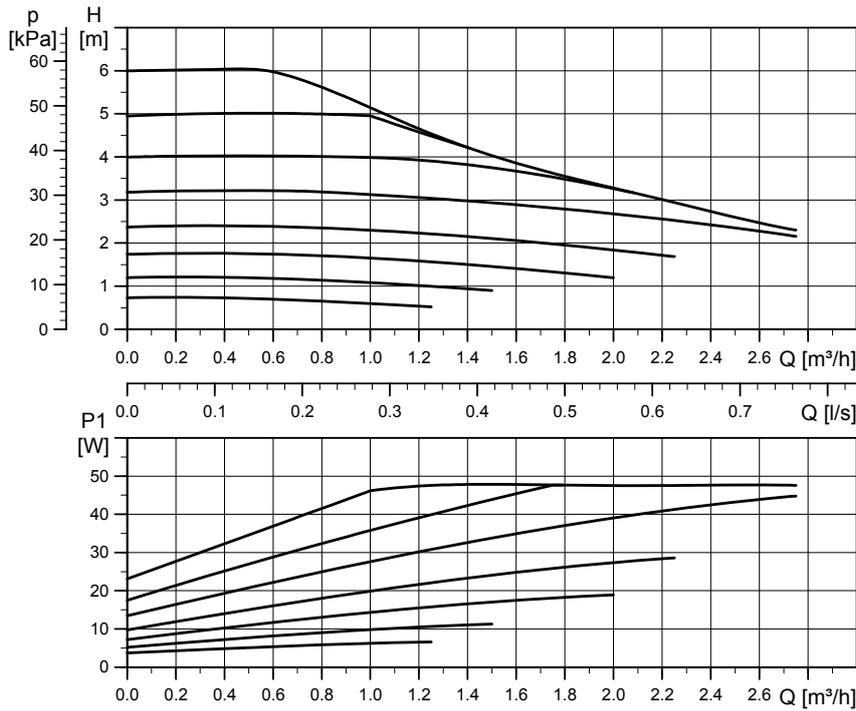
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 25-60	130	22	132	94	47	63	25	108	G 1 1/2	2,49	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 25-60 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz



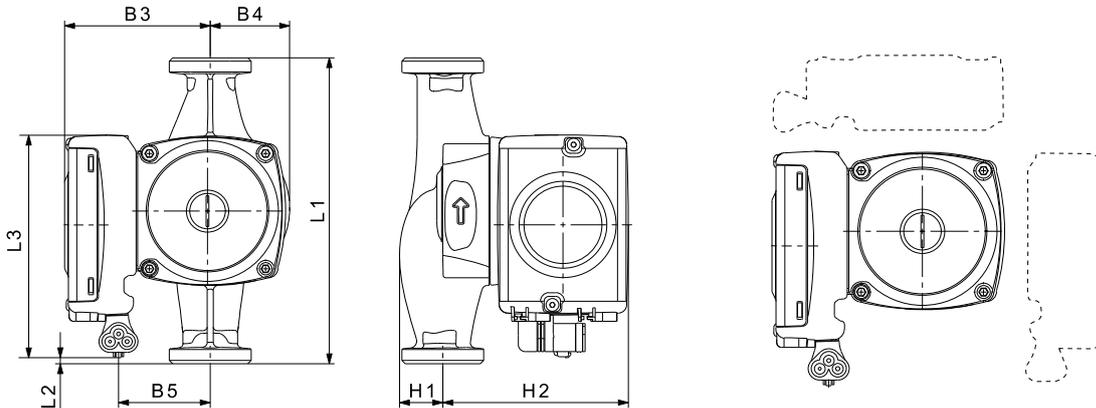
EEI ≤ 0,23

TM05 2042 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,7	0,05
MAX	47,9	0,40

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



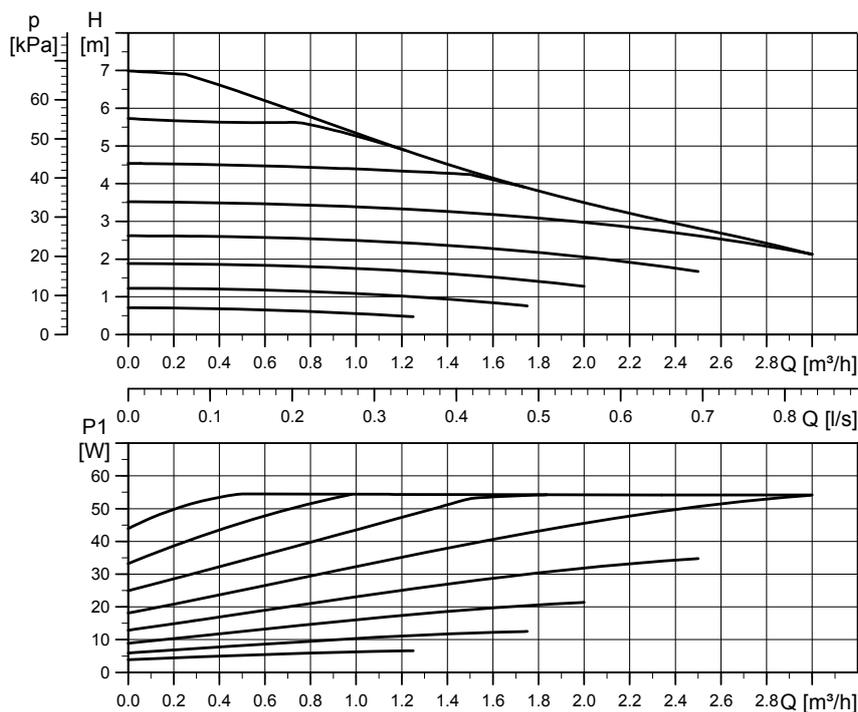
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 25-60	180	3	132	94	46	63	25	108	G 1 1/2	2,63	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 15-70 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



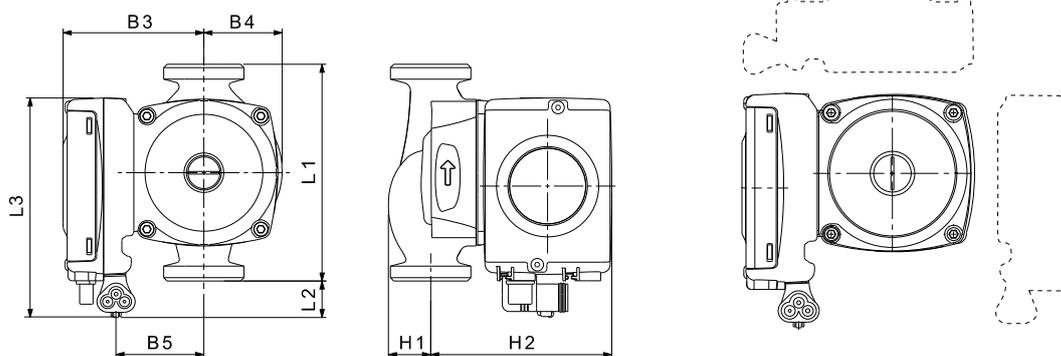
EEI ≤ 0,23

TM05 2043 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
MIN	3,9	0,05
MAX	54,5	0,46

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



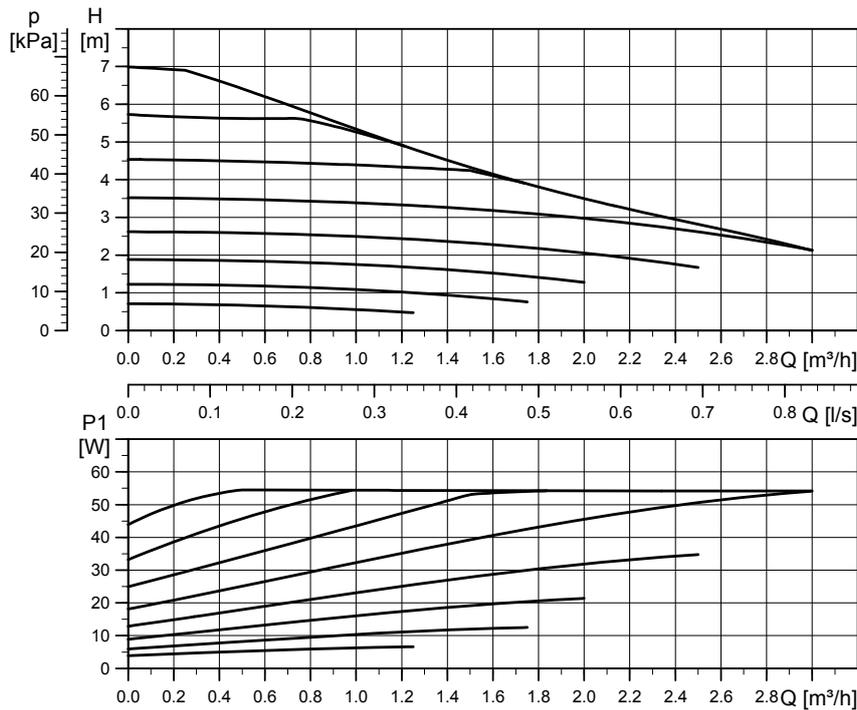
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungs-anschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 15-70	130	22	132	94	47	63	25	108	G 1	2,27	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 25-70 130, 1 x 230 V, 50/60 Hz



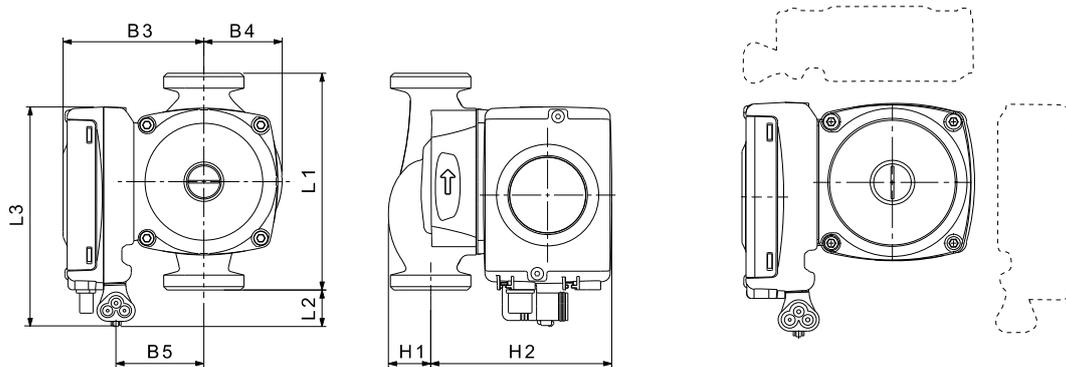
EEI ≤ 0,23

TM05 2043 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,9	0,05
MAX	54,5	0,46

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



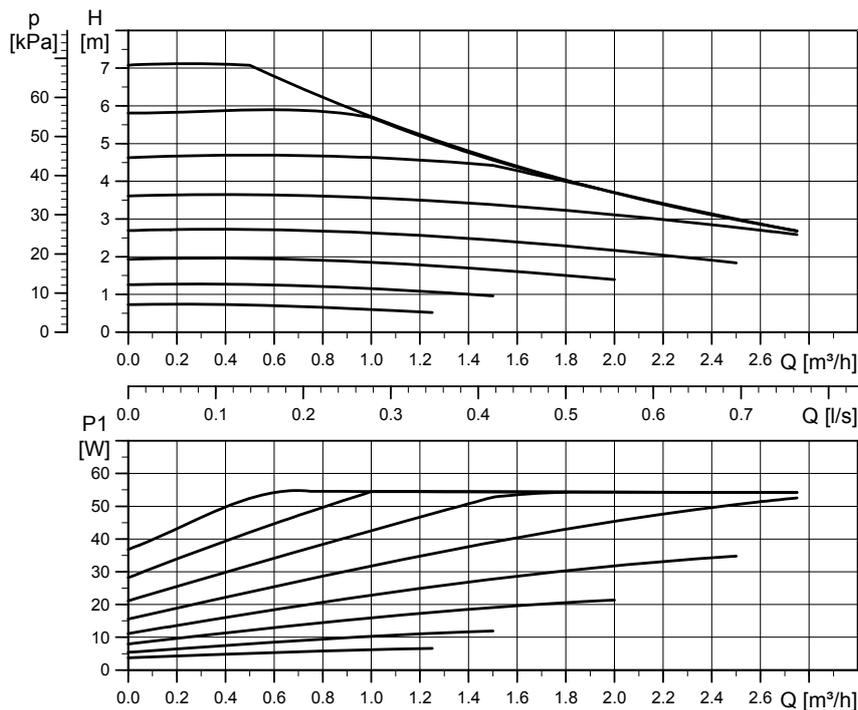
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungsanschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 25-70	130	22	132	94	47	63	25	108	G 1 1/2	2,49	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

UPM2K 25-70 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz



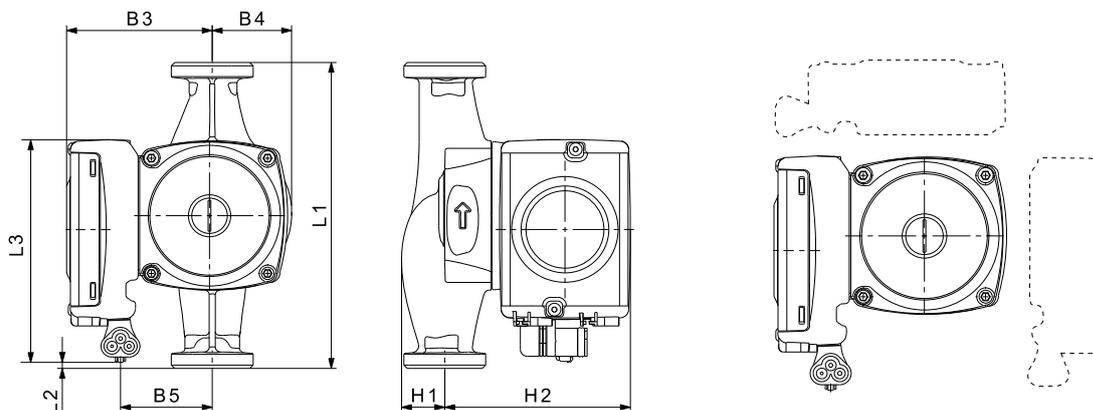
EEI ≤ 0,23

TM05 2044 4311 - TM04 9200 3710

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50 Hz

Drehzahl	P1 [W]	I _{1/1} [A]
MIN	3,7	0,05
MAX	54,6	0,46

Maßskizzen und Klemmenkastenstellungen



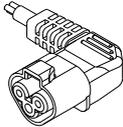
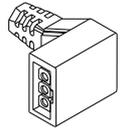
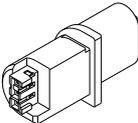
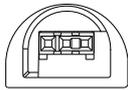
TM04 9212 3810 - TM04 9482 4310

Pumpentyp	Abmessungen [mm]								Rohrleitungsanschluss	Nettogewicht [kg]	Stückzahl pro Palette
	L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2			
UPM2K 25-70	180	3	132	94	46	63	25	108	G 1 1/2	2,63	160

Technische Daten

Betriebsdruck:	max. 1,0 MPa (10 bar)	Schutzart:	IPX4D
Mindestzulaufdruck:	0,05 MPa (0,5 bar) bei 95 °C Medientemperatur	Wärmeklasse:	H
Medientemperatur:	-10 °C bis +95 °C (TF 95)	Geräteschutzklasse:	I
Motorschutz:	Überlastschutz	Zulassung und Kennzeichnung:	VDE, CE

7. Zubehör

Bezeichnung	Beschreibung	Produktnummer
Netzstecker mit Kabel		
	TM05 1102 2111 Volex Netzkabel, 2000 mm, H03V2V2-F 3G 0,75 ZW 105 GR, 3 x 0,75 mm ² , mit Kontaktstiften und eingegossener Zugentlastung.	97940975
	TM05 1103 2111 Molex Netzkabel, 2000 mm, H03V2V2-F 3G 0,75 ZW 105 GR, 3 x 0,75 mm ² , mit Kontaktstiften.	97940977
Signalkabel und Blindstecker		
	TM05 1106 2111 PWM-Signalkabel, 2000 mm, RKK90 3 x 0,50 ZW 3 x 0,50 mm ² .	97940991
	TM05 1107 2111 Blindstecker für die PWM-Signalbuchse.	97823485

Hinweis: Optional ist ein Signalkabel mit nur zwei Leitern lieferbar. Wird ein zweiadriges Kabel verwendet, ist es nicht möglich, ein Rückmeldesignal von der Pumpe zu erhalten.

8. EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend aufgeführten Umwälzpumpen, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

Produkte:

GFMXX UPM-Pumpen, einschließlich SOLAR PM.

Das CE-Kennzeichen ist vorn auf dem Typenschild aufgedruckt.

X steht für einen beliebigen Buchstaben oder eine beliebige Zahl.

Richtlinien:

Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)

Angewendete Normen: EN 60335-1:2002, + A1, A2, A11, A12,
EN 60335-2-51:2003 + A1.

EMV-Richtlinie (2004/108/EG)

Angewendete Normen: EN 61000-6-2:2005,
EN 61000-6-3:2007,
EN 55014-1:2006,
EN 55014-2:1997.

Bjerringbro, 7. März 2011



Preben Jakobsen
Technical Manager
Grundfos HVAC OEM Division
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

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

9. Zulassungen und Zertifikate

VDE-Zertifikat

Die nachfolgenden Pumpen sind vom VDE zertifiziert.

Produktcode: GFMJC (UPM GEO), GFMJD (UPM2).

VDE-Zertifikat: Nr. 40014569.

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.

ETL-Zulassung

Für den nordamerikanischen Markt sind Sonderausführungen mit ETL-Zulassung lieferbar. Werden Sonderausführungen benötigt, wenden Sie sich bitte per E-mail an die Grundfos HKL OEM-Abteilung: upoem@grundfos.com.

Vollständige Einhaltung der REACH-Verordnung

Die europäische Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH) regelt die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien.

Unter anderem schreibt die REACH-Verordnung vor, dass die Hersteller und Importeure die hergestellten oder importierten chemischen Stoffe registrieren lassen müssen, wenn die Menge 1t/Jahr überschreitet. Außerdem muss ein Hersteller seine Kunden darüber informieren, wenn seine Produkte die in der Verordnung aufgeführten Stoffe in einer Konzentration von über 0,1 % (Gewichtsprozent) enthalten.

Grundfos hat im weltweiten Vergleich einen hohen Standard im Hinblick auf den Gesundheits- und Umweltschutz. Grundfos bestätigt zudem die Einhaltung der in der REACH-Verordnung festgelegten Anforderungen.

Im Hinblick auf die besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC) geht Grundfos noch einen Schritt weiter, als in der REACH-Verordnung gefordert. So sind wir bestrebt, alle in der Liste aufgeführten Stoffe, die in unseren Produkten in einer Konzentration über 0,1 % (Gewichtsprozent) enthalten sind, durch andere Stoffe zu ersetzen.

Zur Grundfos Strategie gehört die vollständige Einhaltung der REACH-Verordnung und eine enge Zusammenarbeit mit den Lieferanten und Kunden. Diese Erklärung ist Teil unserer Strategie, unsere Kunden vollständig über unsere Verpflichtung zur Einhaltung der REACH-Verordnung zu informieren.

Mit freundlichen Grüßen



Torben Brændgaard

Group Environment Manager

WEEE- und RoHS-Richtlinie

Stellungnahme zur Übereinstimmung der Grundfos Produkte mit der WEEE- und RoHS-Richtlinie

Grundfos Pumpen und Motoren unterliegen nicht der WEEE- und RoHS-Richtlinie. Diese Art von Produkten ist nicht im Anhang 1A der WEEE-Richtlinie aufgeführt. In diesem Anhang sind alle Produktgruppen aufgeführt, für die die Richtlinie anzuwenden ist.

Obwohl Grundfos nicht gesetzlich verpflichtet ist, die Anforderungen der WEEE- und RoHS-Richtlinie zu erfüllen, unterstützt Grundfos den Gedanken und die Idee, die der Richtlinie zugrunde liegen.

Im Hinblick auf die RoHS-Richtlinie erfüllt Grundfos deshalb freiwillig die dort festgelegten Anforderungen. Um dies sicherzustellen, wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Alle Lieferanten von Grundfos werden vertraglich verpflichtet, keine Produkte zu liefern, die in der RoHS-Richtlinie aufgeführte Stoffe enthalten.
- Grundfos führt ständige Kontrollen bei den Lieferanten durch, um zu gewährleisten, dass die Verträge auch im Hinblick auf die Einhaltung der RoHS-Richtlinie eingehalten werden.
- Grundfos akzeptiert keine gefährlichen Stoffe in seinen Produkten. Bei der Produktentwicklung wird streng darauf geachtet, dass keine gefährlichen Stoffe verwendet werden.

Im Bezug auf die WEEE-Richtlinie und die Auswirkungen auf Pumpen verweist Grundfos auf das Positionspapier von Europump vom 16. Dezember 2005, das auf der Internetseite <http://www.europump.org> oder <http://publications.orgalime.org> eingesehen werden kann.

Mit freundlichen Grüßen

GRUNDFOS Management A/S



Carsten Bjerg

Group President

Überall für Sie da mit einer flächendeckenden Verkaufs- und Serviceorganisation

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
 info_ch@grundfos.com
 www.grundfos.ch

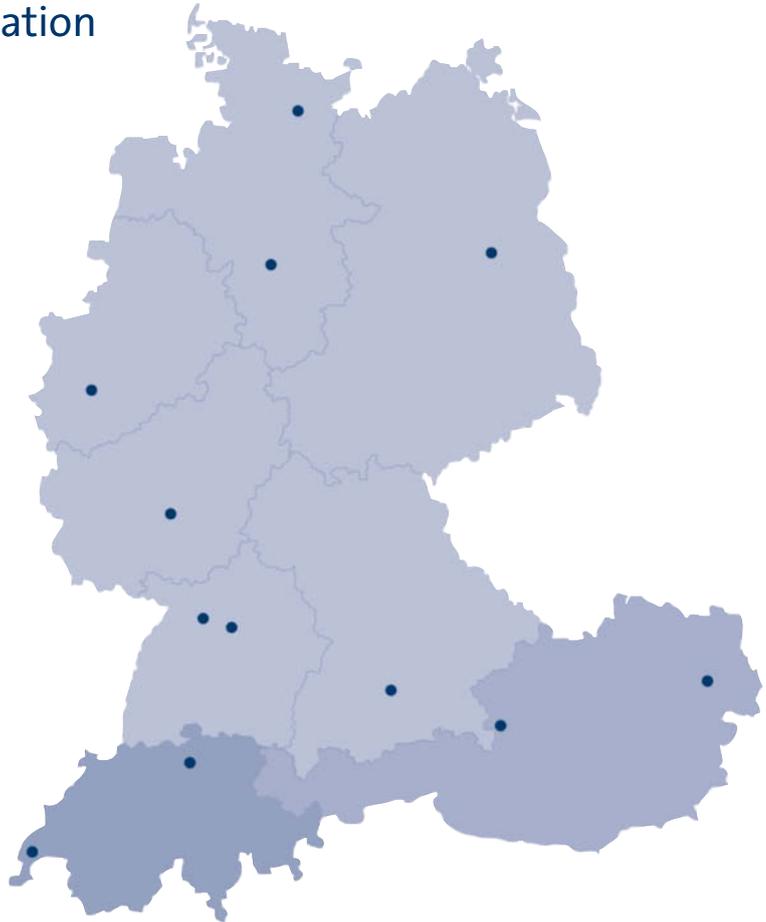
Österreich

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.h.
 Grundfosstrasse 2 . A-5082 Grödig
 Tech Gate Vienna, Donau-City-Str. 1/12 . A-1220 Wien
 Tel. +43 6246 883 0
 info-austria@grundfos.at
 www.grundfos.at

Technik:	Telefon +43 6246 883 3290 Telefax +43 6246 883 77 3290 technik-at@grundfos.at
Auftragsabwicklung:	+43 6246 883 3190 +43 6246 883 77 3190 auftrag-at@grundfos.at
Service:	+43 6246 883 3390 +43 6246 883 77 3390 service-at@grundfos.at

Deutschland

GRUNDFOS GMBH
 Schlüterstr. 33 . D-40699 Erkrath
 Tel. +49 211 929 690
 infoservice@grundfos.de
 www.grundfos.de



			Beratung/Verkauf:	Angebote/Technik:
GRUNDFOS GMBH Vertrieb Gebäudetechnik	Niederlassung Berlin	Am Heideberg 4, 15834 Rangsdorf nl-berlin@grundfos.de	Tel. 033708/259-1830 Fax 033708/259-1839	Tel. 033708/259-1850 Fax 033708/259-1859
	Niederlassung Hannover	Schulze-Delitzsch-Straße 3, 30938 Burgwedel nl-hannover@grundfos.de	Tel. 05139/8992-2830 Fax 05139/8992-2839	Tel. 05139/8992-2850 Fax 05139/8992-2859
	Niederlassung Düsseldorf	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath nl-duesseldorf@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3830 Fax 0211/92969-3839	Tel. 0211/92969-3850 Fax 0211/92969-3859
	Niederlassung Frankfurt	Hilgestraße 37-47, 55294 Bodenheim nl-frankfurt@grundfos.de	Tel. 06135/75-4830 Fax 06135/75-4839	Tel. 06135/75-4850 Fax 06135/75-4859
	Niederlassung Stuttgart	Riedwiesenstraße 1, 71229 Leonberg nl-stuttgart@grundfos.de	Tel. 07152/33118-5830 Fax 07152/33118-5839	Tel. 07152/33118-5850 Fax 07152/33118-5859
	Niederlassung München	Parkring 17, 85748 Garching nl-muenchen@grundfos.de	Tel. 089/4142457-5030 Fax 089/4142457-5039	Tel. 089/4142457-5050 Fax 089/4142457-5059
	Auftragsabwicklung	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath auftraege-gebaeudetechnik@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3840 Fax 0211/92969-3849	
GRUNDFOS GMBH Industriedivision		Willy-Pelz-Straße 1-5, 23812 Wahlstedt industrielle-anwendungen@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
		Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath wasserwirtschaft@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
		Hilgestraße 37-47, 55294 Bodenheim food-beverage-pharma@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
		Riedwiesenstraße 1, 71229 Leonberg industrielle-anwendungen@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3860 Fax 0211/92969-3869	
	Auftragsabwicklung	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath auftraege-industrie@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3864 Fax 0211/92969-3867	
GRUNDFOS GMBH Service	Gebäudetechnik	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath kundendienst@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3820 Fax 0211/92969-3829	
	Industriedivision	Schlüterstraße 33, 40699 Erkrath kundendienst@grundfos.de	Tel. 0211/92969-3825 Fax 0211/92969-3829	
	Service-Workshop	Willy-Pelz-Straße 1-5, 23812 Wahlstedt kundendienst@grundfos.de	Tel. 04554/98-7824 Fax 04554/98-7829	

Technische Änderungen vorbehalten