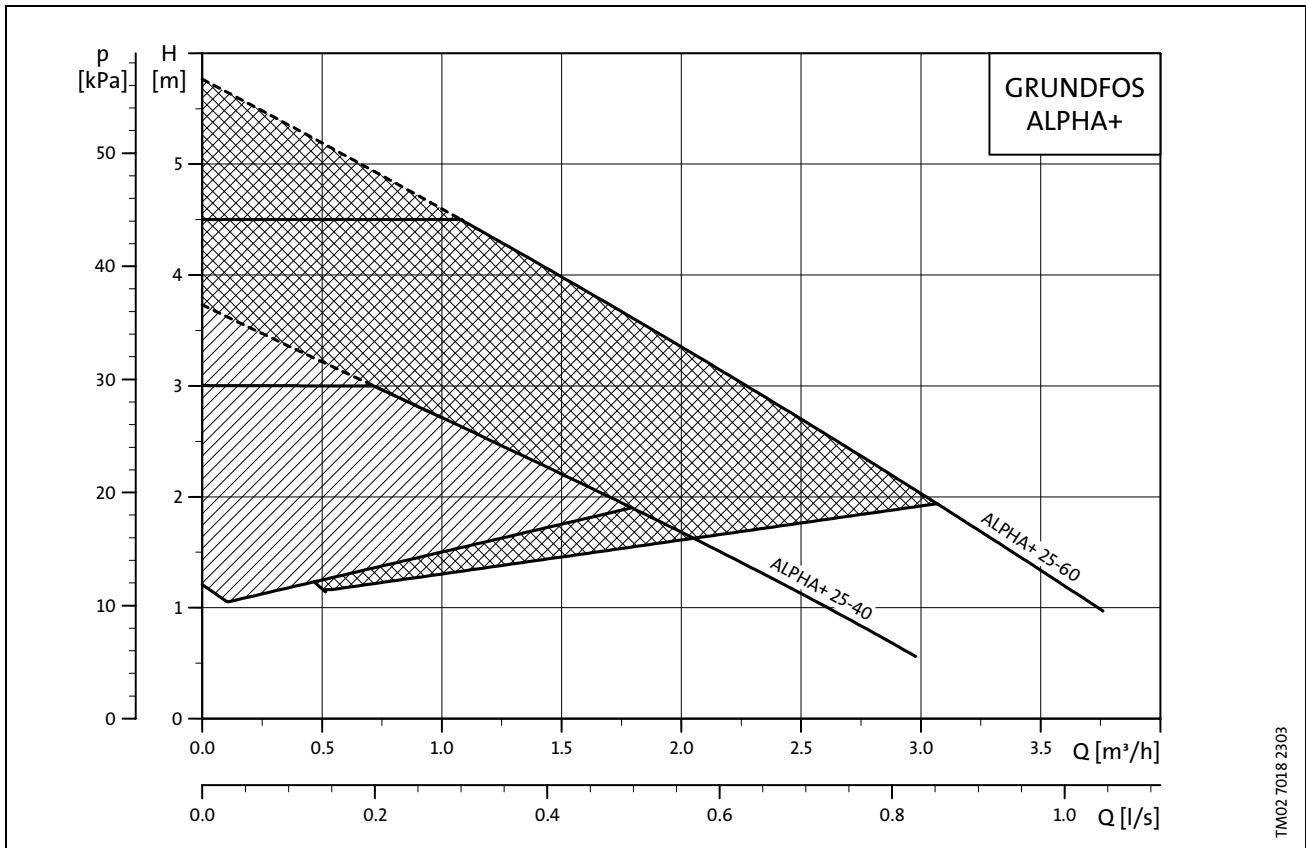


Série 100, UPS Solar

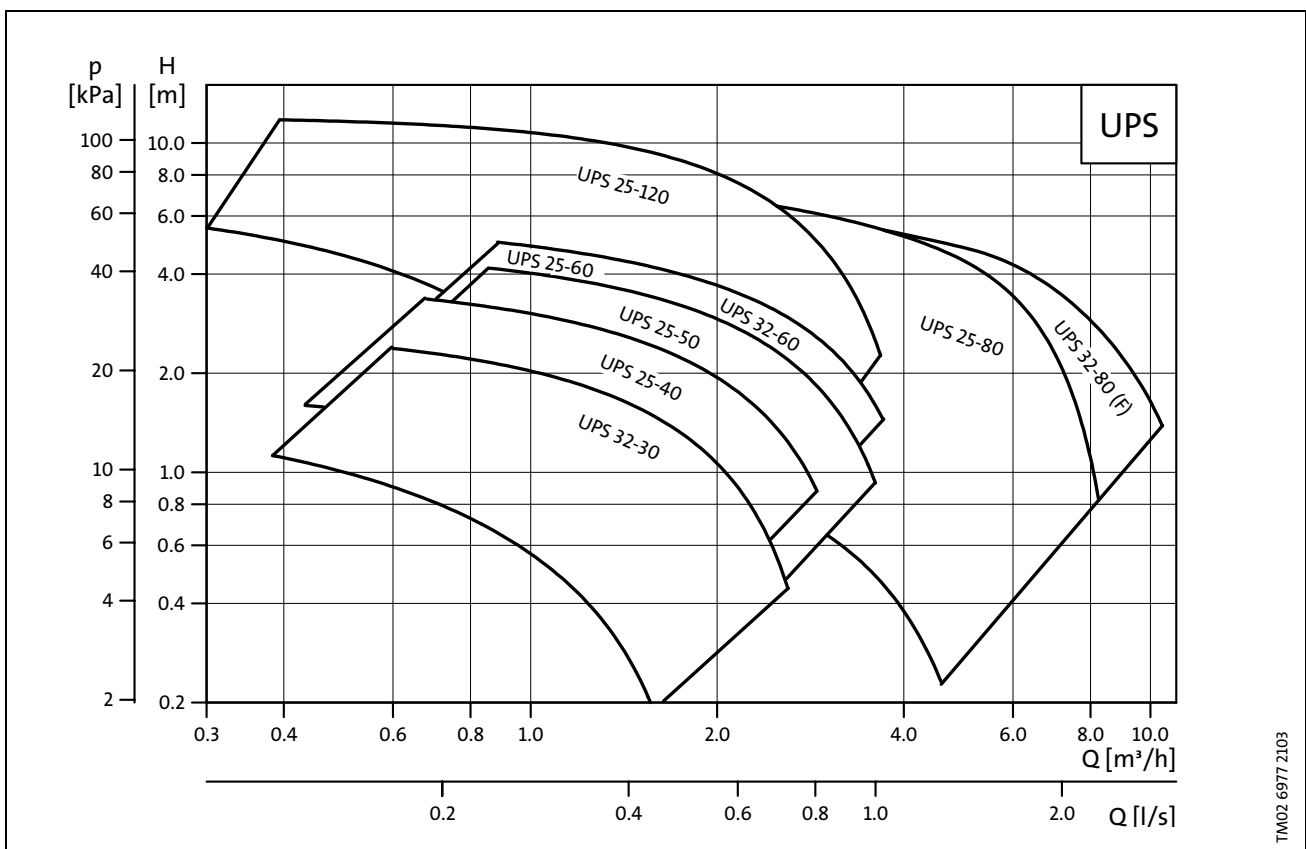
Circuladores
50 Hz



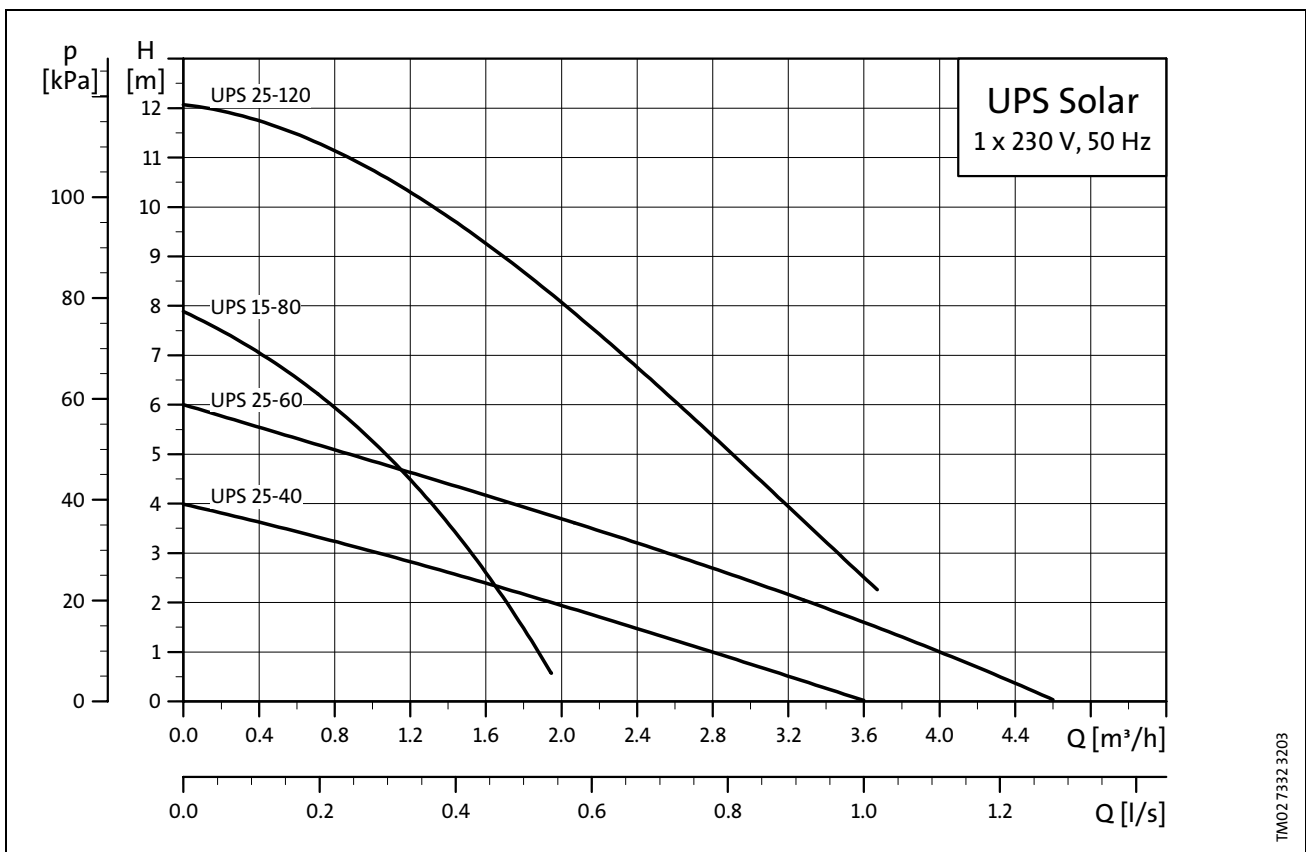
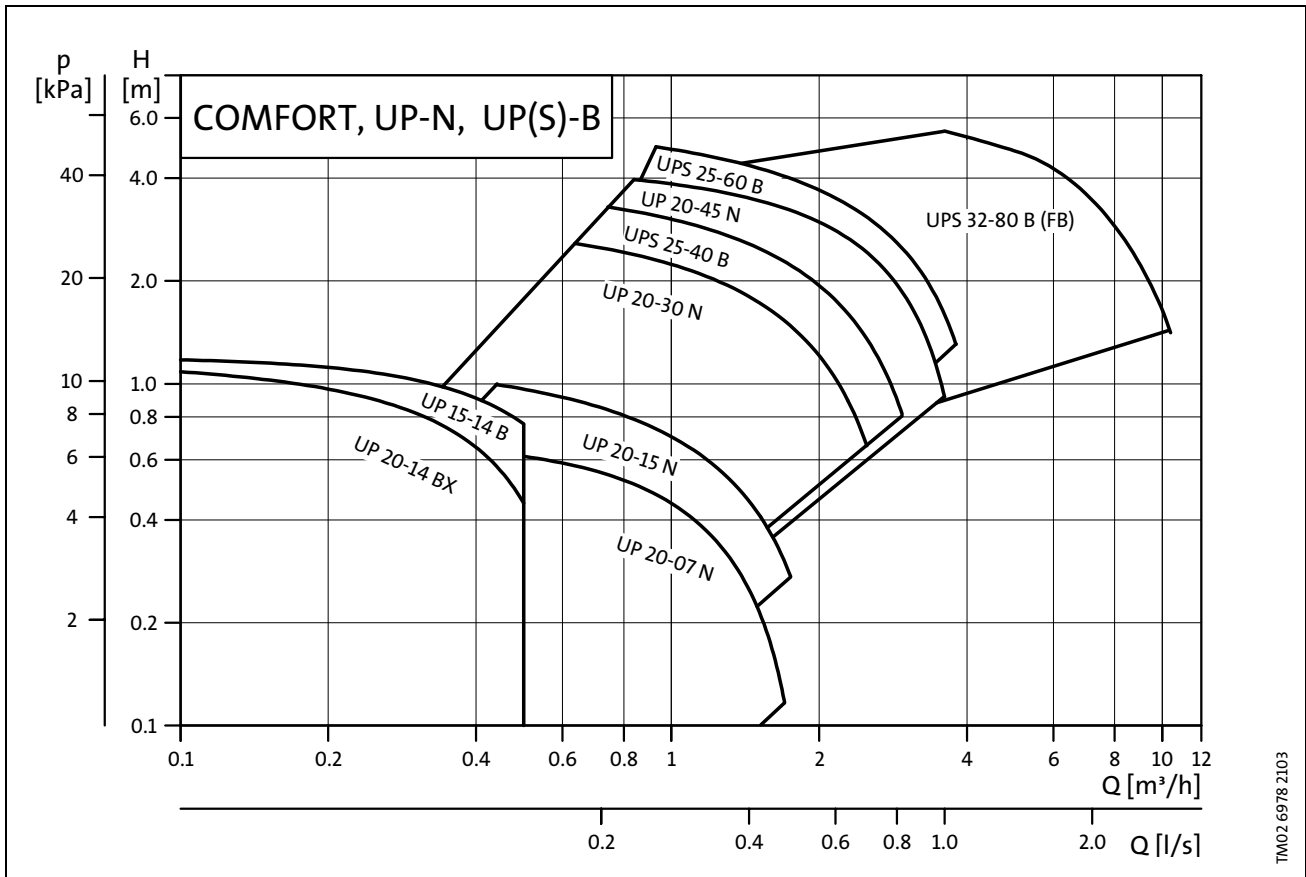
Gama de desempenho



TM02 7018 2303



TM02 6977 2103



Aplicações

Os circuladores da série 100 da Grundfos são especialmente indicados para instalações de aquecimento. Podem também ser utilizados para circulação de água quente sanitária e para circulação de líquidos em sistemas de refrigeração e de ar condicionado.

Sistemas de aquecimento

Em instalações de aquecimento central e redes urbanas de calor utilize os circuladores Grundfos Alpha+ ou UPS.

O circulador Grundfos Alpha+ controla automaticamente o diferencial de pressão ajustando o desempenho do circulador às necessidades de calor, sem a utilização de componentes externos.

O circulador UPS dispõe de três velocidades.

Os circuladores são utilizados de preferência para sistemas de aquecimento, a um e a dois tubos, mas também podem ser montados em circuitos de mistura em grandes instalações.

Para instalações de aquecimento por piso radiante é conveniente utilizar a versão de bronze, tipo Alpha+ B e UP (S) B, uma vez que o líquido circulado pode frequentemente vir misturado com ar, dando origem à corrosão do ferro fundido normal, utilizado no corpo.

Sistemas de água quente sanitária

Para esta aplicação, utilize o Grundfos COMFORT ou UP-N com corpo em aço inoxidável ou o UP (S) B com o corpo em latão/bronze.

O circulador UP-N e UP (S) B pode ser ligado a um temporizador do tipo on/off, para redução do consumo de energia. O temporizador do tipo on/off pode ligar ou desligar o circulador, accionando este apenas durante os períodos em que geralmente há consumo de água.

O COMFORT está disponível com temporizador e termóstato integrado.

Recomenda-se que a temperatura seja mantida abaixo dos 65°C, a fim de se evitar a precipitação de calcário.

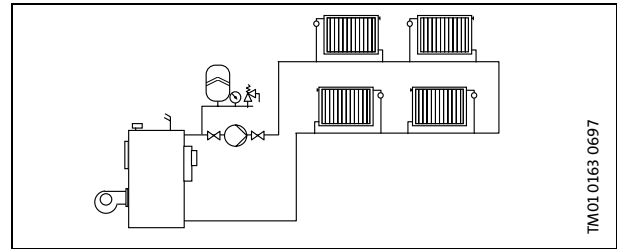
Sistemas de refrigeração e de ar condicionado

Nestes sistemas, utilize os circuladores normais, do tipo UPS, ou versões especiais, do tipo UPS-K, conforme o tipo/modelo. (Consulte "Gama de Produto", página 4).

Gama de temperatura: -25°C a +95°C
-25°C a +110°C

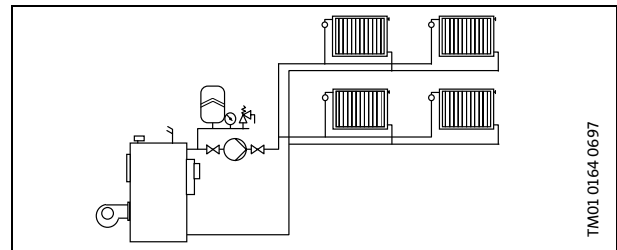
Estes circuladores são indicados para a circulação de água fria ou quente.

Sistemas de aquecimento a um tubo



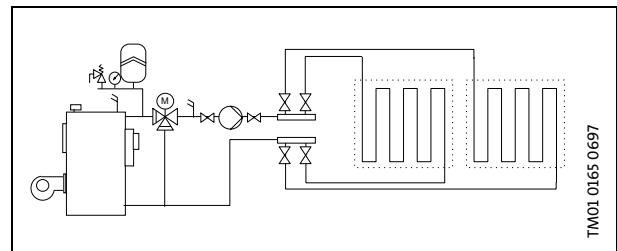
TM01 0163 0697

Sistemas de aquecimento a dois tubos



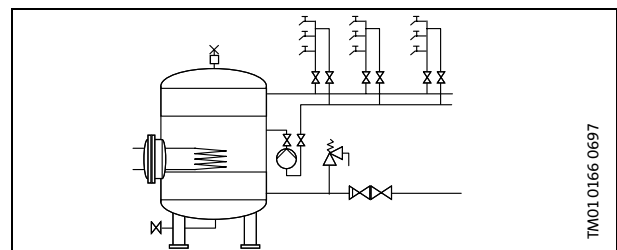
TM01 0164 0697

Sistemas de piso radiante



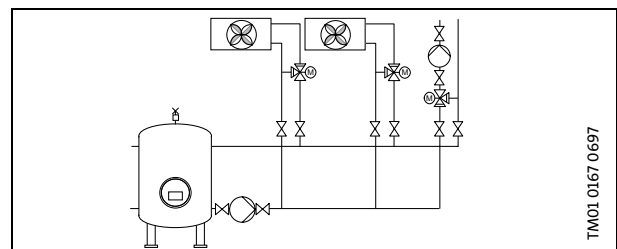
TM01 0165 0697

Sistemas de água quente sanitária



TM01 0166 0697

Sistemas de refrigeração e de ar condicionado



TM01 0167 0697

Construção

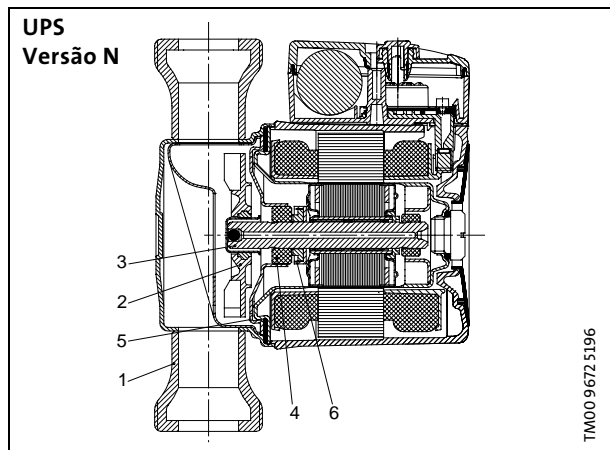
Os circuladores UP/UPS e Alpha + são do tipo de rotor imerso, isto é, a bomba e o motor formam uma unidade compacta sem empanque e apenas com duas juntas de vedação. As chumaceiras são lubrificadas pelo líquido bombeado.

Os circuladores são caracterizados por:

- Veio cerâmico e chumaceiras radiais
- Chumaceira axial de carvão
- Invólucro do rotor e suportes das chumaceiras em aço inoxidável
- Impulsor de material resistente à corrosão
- Corpo do circulador em ferro fundido, bronze ou em aço inoxidável.

Especificações dos materiais

Pos.	Componente	Material	DIN W.-Nr.
1	Corpo do circulador	Ferro Fundido EN-GJL-150 / 200 Bronze Aço inoxidável	EN-JL 1020/1030 2.1176.01 1.4301
2	Impulsor	Composite / PES ou PP	
3	Veio	Cerâmico	
4	Chumaceira	Cerâmico/Carvão	
5	Placa da chumaceira	Aço inoxidável	1.4301
6	Retentor da chumaceira axial	Aço inoxidável/ Borracha EPDM	1.4301
	Juntas	Borracha EPDM	

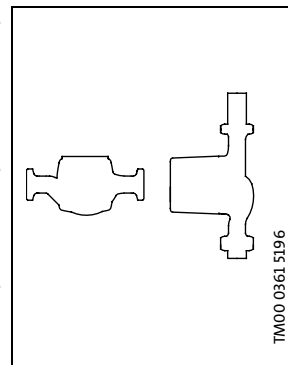


Instalação

O circulador deve ser sempre montado de modo a que o veio do motor fique na posição horizontal.

No arranque inicial, o invólucro do rotor deve ser purgado, pelo que se retira o bujão existente na parte superior do motor.

Em pouco tempo, o rotor impele o ar remanescente para a tubagem.



Motor

Circuladores UP, UPS

O motor é do tipo assíncrono, de 2 ou 4 pólos, com motor tipo gaiola de esquilo, obedecendo à directiva CEM. Normas utilizadas: EN 61 000-6-2 e 61 000-6-3. A caixa de terminais e o grupo motor-bomba foram ensaiados à estanqueidade, segundo as normas EN 60 335-1 e EN 60 335-2-51.

Os circuladores monofásicos podem ser fornecidos nas versões de uma, duas ou de três velocidades.

Os circuladores trifásicos podem ser fornecidos nas versões de uma ou duas velocidades.

A caixa de terminais é facilmente acessível e os terminais proporcionam uma excelente ligação dos condutores de energia eléctrica. A entrada do cabo é estanque e tem um bucin incorporado. Nos motores monofásicos, este pode ser retirado da sua guia, a fim de facilitar a montagem correcta do cabo.

Classe de isolamento: F/H.

Ligação do cabo: Pg 11 para 5,6 - 10 mm de cabo.

O motor incorpora protecção contra sobrecargas térmicas, não sendo por isso necessária qualquer protecção externa.

ALPHA+

O motor eléctrico é de 2 pólos, assíncrono tipo gaiola de esquilo com filtro de rádio frequências de acordo com VDE 0875. A caixa de terminais e a unidade bomba/motor foram testadas em conformidade com VDE 0700.

O motor do Grundfos Alpha+ está protegido contra impedâncias e por conseguinte não necessita de protecção externa do motor.

Incorporando o controlador, a caixa de terminais possui um interruptor/selector e um indicador luminoso de presença de tensão.

O controlador está em conformidade com a norma europeia EN 61 800-3.

A caixa de terminais está fixa ao corpo do estator por parafusos e ligada ao estator por uma ficha de encaixe.

Líquidos bombeados

Conforme o tipo, os circuladores Grundfos estão preparados para funcionar com os seguintes líquidos:

- Líquidos finos, limpos, não agressivos e não explosivos, isentos de partículas sólidas ou de fibras
- Líquidos de refrigeração, isentos de óleo mineral
- Água quente sanitária
- Água descalcificada

A viscosidade cinemática da água é 1 cSt (1 mm²/s), a 20°C. Se o circulador for utilizado com um líquido de viscosidade superior, o rendimento hidráulico da bomba sofrerá uma redução.

Exemplo: Uma mistura de água/glicol, com 50% de glicol, a 20°C terá uma viscosidade de cerca de 10 cSt, o que significa uma redução do rendimento do circulador de aproximadamente 15%.

Na selecção do circulador, deve tomar-se em consideração a viscosidade do líquido.

Temperaturas do líquido e do ambiente

Para a temperatura do líquido, consulte a página 4.

A temperatura ambiente para circuladores standard a operarem com temperaturas compreendidas entre +2°C e +110°C, deve ser sempre inferior à temperatura do líquido circulado, pois de outro modo pode ocorrer condensação no corpo do estator.

Pressão máxima do sistema

Circulador com uniões PN10: 1,0 MPa (10 Bar).

Circulador com flanges PN 6/10: 0,6/1,0 MPa (6/10 Bar).

Circulador com flanges Grundfos: 1,0 MPa (10 Bar).

Pressão de aspiração

Para se evitar o ruído de cavitação e a ocorrência de danos nas chumaceiras do circulador, devem respeitar-se as seguintes pressões à entrada na aspiração do circulador:

Temperatura do líquido	85°C	90°C	110°C
Pressão de aspiração	0,5 m.c.a. 0,049 Bar	2,8 m.c.a. 0,27 Bar	11,0 m.c.a. 1,08 Bar

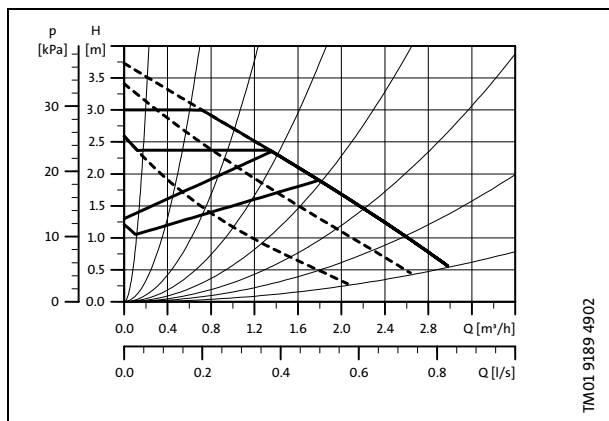
Curvas características

As seguintes indicações aplicam-se às curvas ilustradas nas páginas seguintes:

1. As curvas a negro mostram a gama de desempenho **recomendada**.
2. Líquido utilizado no ensaio: água isenta de ar.
3. As curvas do Grundfos Alpha+ aplicam-se a uma densidade de $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ e a uma temperatura do líquido de 60°C. No que diz respeito ao UP e UPS, as medições foram realizadas com água a uma temperatura de 80°C, em circuladores destinados ao Reino Unido (1x230/240V) e de 20°C, para outras tensões.
4. Todas as curvas apresentadas referem-se a valores médios e **não devem ser utilizadas como curvas certificadas**. Se um nível de desempenho inferior for necessário, devem ser efectuadas medições individuais.
5. As curvas do Grundfos Alpha+ aplicam-se a uma viscosidade cinemática de $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ (0,474 cSt). As curvas dos circuladores UP, UPS e UPE aplicam-se a uma viscosidade cinemática de 1 mm²/s (1 cSt).
6. A conversão entre altura H (m) e a pressão p [kPa] refere-se a água com uma densidade de 1000 kg/m³. Para líquidos com densidades diferentes, por exemplo, água quente, a pressão de descarga é proporcional à densidade.

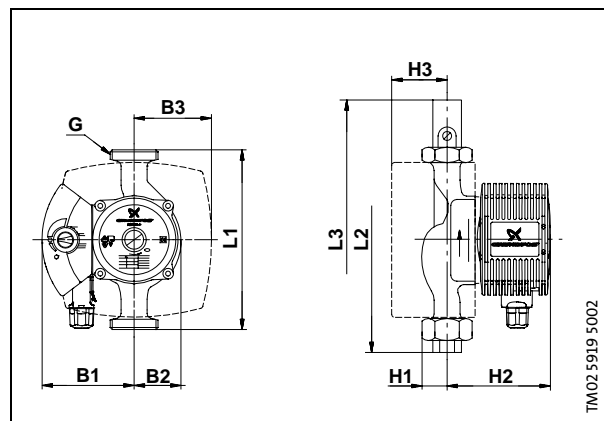
ALPHA+ 25-40

1 x 230 V, 50 Hz



	P_1 [W]	I_n [A]
Min.	25	0,19
Máx.	60	0,28
I	30	0,13
II	45	0,20
III	60	0,28

O motor tem protecção contra sobrecargas.



Ligações:

Pressão da instalação:

Temperatura do líquido:

Também disponível com:

Consulte "Kits de uniões e válvulas",
página 28

Máx. 10 Bar

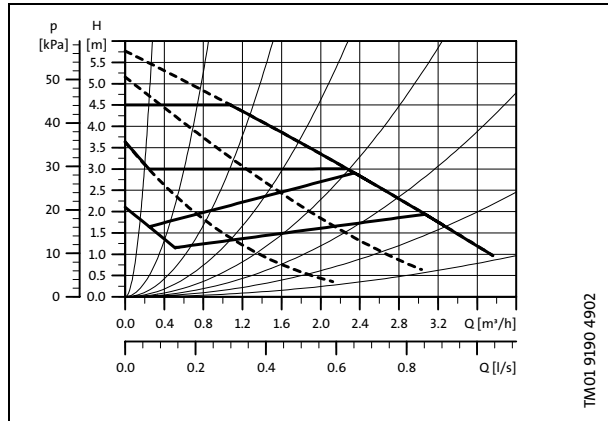
+2°C a +110°C (TF 110)

Corpo da bomba em bronze, tipo B.
(apenas ALPHA+ 25-40 B 180)

ALPHA+ 25-60

Modelo do circulador	Dimensões [mm]										Pesos [kg]*		Volume [m ³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
ALPHA+ 25-40	130	186	240	32	103	57	92	51	77	1½	2,4	2,6	0,00432
ALPHA+ 25-40	180	236	290	32	103	57	92	51	77	1½	2,6	3,0	0,00432

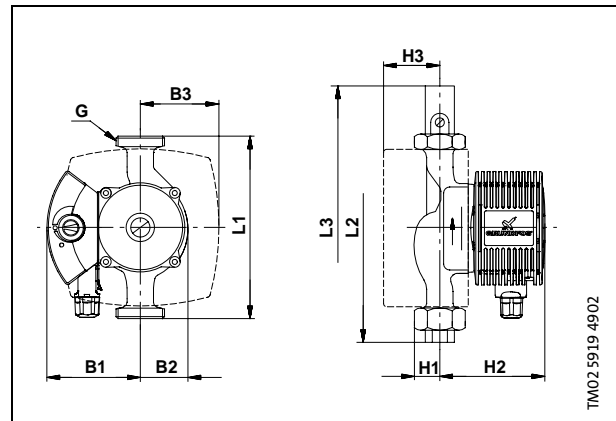
* O peso das versões de bronze é aproximadamente 10% superior.



	P ₁ [W]	I _n [A]
Min.	35	0,21
Máx.	90	0,40
I	45	0,19
II	65	0,29
III	90	0,40

O motor tem protecção contra sobrecargas.

1 x 230 V, 50 Hz



Ligações: Consulte "Kits de uniões e válvulas", página 28
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)
 Também disponível com: Corpo da bomba em bronze, tipo B (apenas ALPHA+ 25-60 B 180)

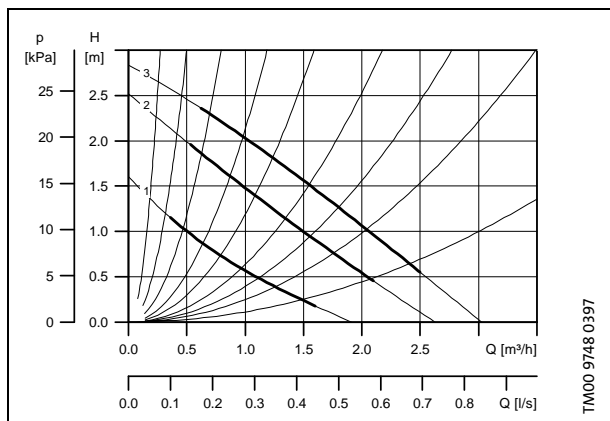
Modelo do circulador	Dimensões [mm]										Pesos [kg]*		Volume [m ³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
ALPHA+ 25-60	130	186	240	32	103	57	92	51	77	1½	2,4	2,6	0,00432
ALPHA+ 25-60	180	236	290	32	103	57	92	51	77	1½	2,6	3,0	0,00432

* O peso das versões de bronze é aproximadamente 10% superior.

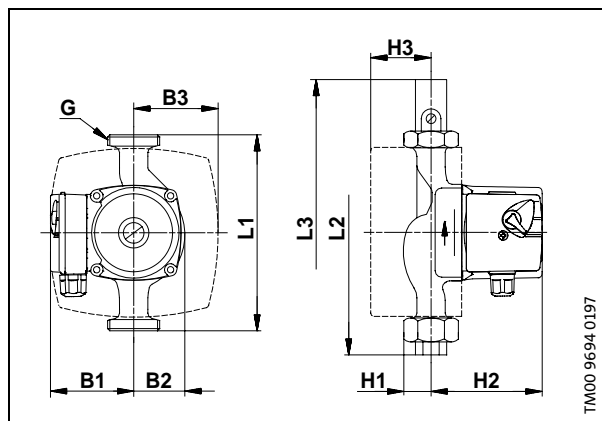
UPS 32-30

180

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P_1 [W]	I_n [A]
3	55	0,24
2	40	0,16
1	25	0,10



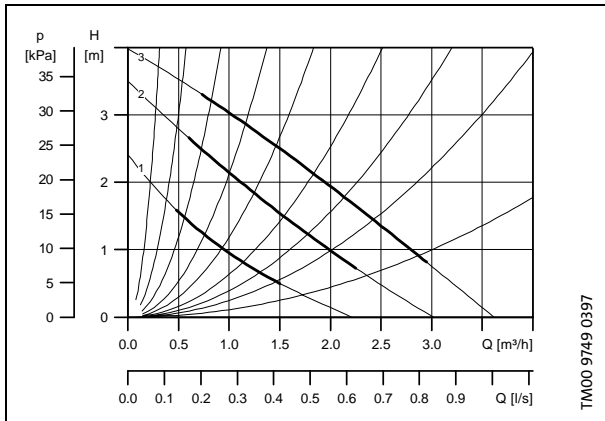
Ligações: Uniões de ¼" ou 1" e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]									Pesos [kgs]		Volume [m³]	
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido		Bruto
UPS 32-30	180	244	302	39	102	57	75	51	77	2	2,6	2,8	0,004

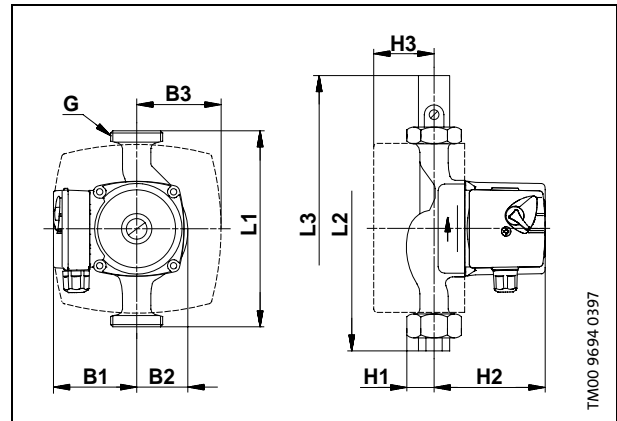
UPS 25-40

180

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	60	0,26
2	45	0,20
1	30	0,13



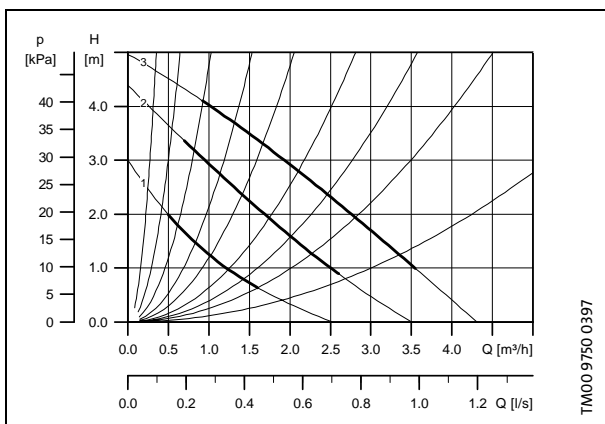
Ligações: Uniões de ¾", 1" ou 1¼" e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)
 Versão para água fria: K para -25°C a +95°C (TF 95)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 25-40	180	236	290	32	102	57	75	51	77	1½	2,6	2,8	0,004

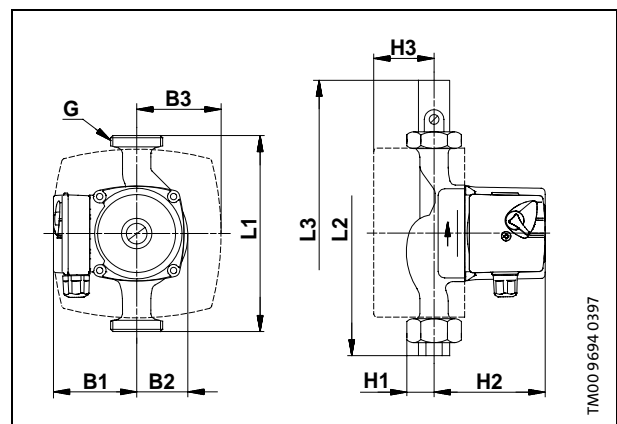
UPS 25-50

180

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	80	0,34
2	55	0,24
1	35	0,15



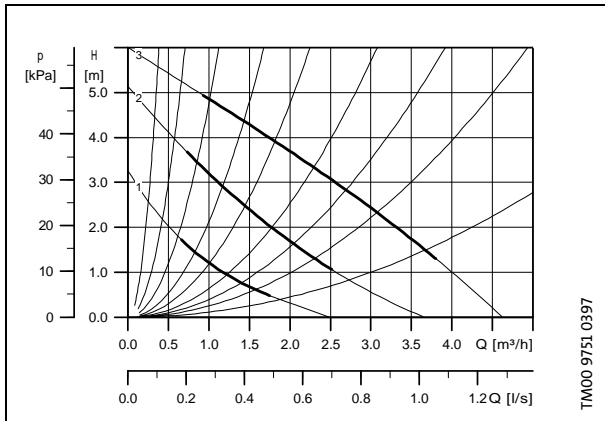
Ligações: Uniões de ¾", 1" ou 1¼" e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)
 Versão para água fria: K para -25°C a +95°C (TF 95)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 25-50	180	236	290	32	102	57	75	51	77	1½	2,6	2,8	0,004

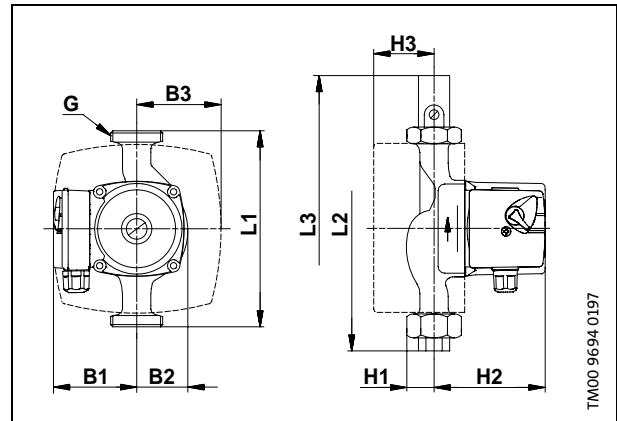
UPS 25-60 / UPS 32-60

180

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	90	0,40
2	65	0,30
1	45	0,20



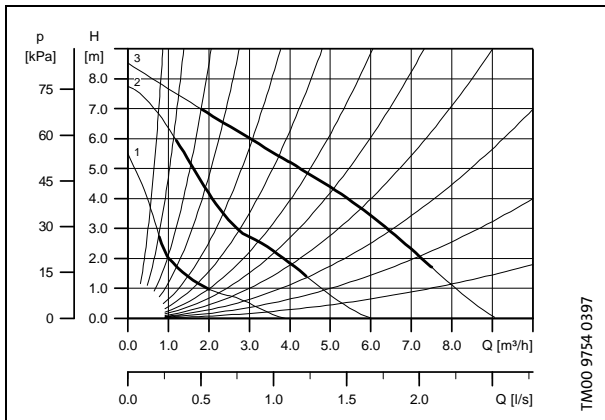
Ligações: Uniões de ¼", 1" ou 1½" e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)
 Versão para água fria: K para -25°C a +95°C (TF 95)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 25-60	180	236	290	32	102	57	75	51	77	1½	2,6	2,8	0,004
UPS 32-60	180	244	302	39	102	57	75	51	77	2	2,6	2,8	0,004

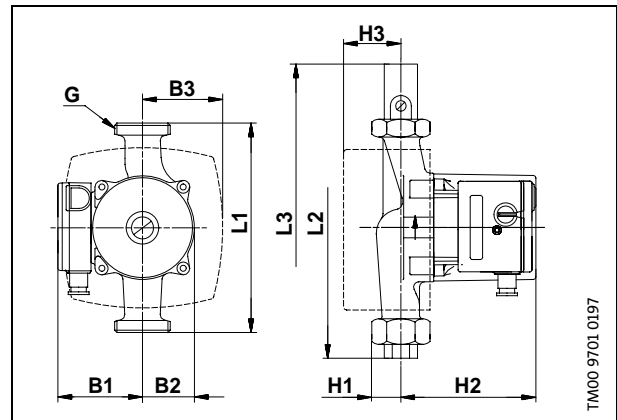
UPS 25-80

180

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	245	1,04
2	210	0,92
1	140	0,63



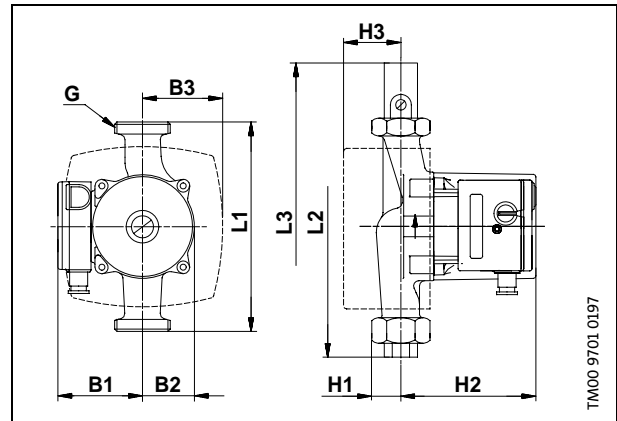
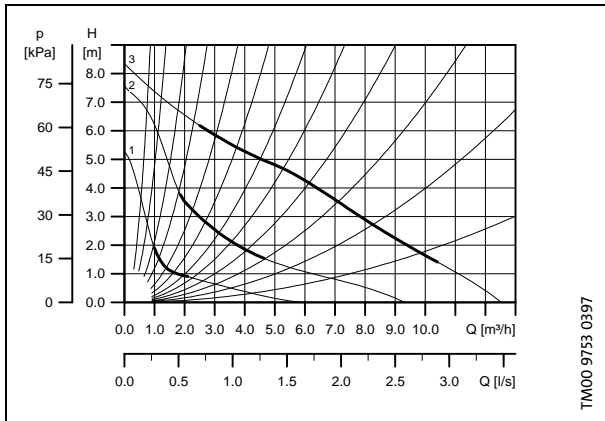
Ligações: Uniões de ¼" ou 1" e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: -25°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 25-80	180	236	290	32	130	72	82	52	85	1½	4,2	4,5	0,008

UPS 32-80

180

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	245	1,05
2	220	0,95
1	145	0,65

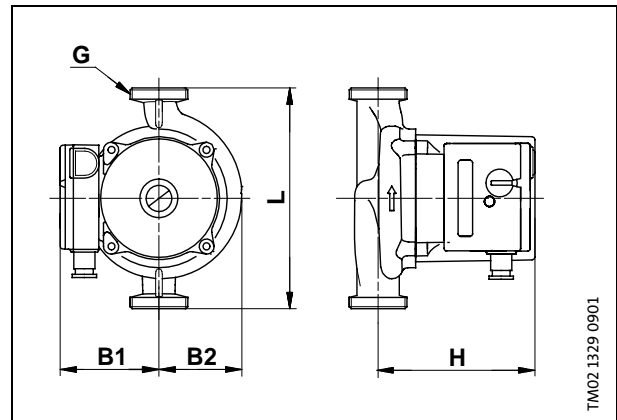
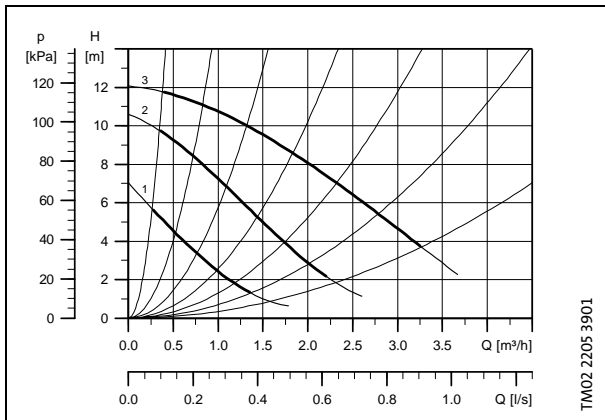
Ligações: Uniões de ¼" ou 1" e válvulas de 1¼"
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: -25°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulador	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 32-80	180	244	302	39	130	72	82	60	85	2	4,8	5,1	0,0102

UPS 25-120

180

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	235	1,02
2	180	0,78
1	120	0,53

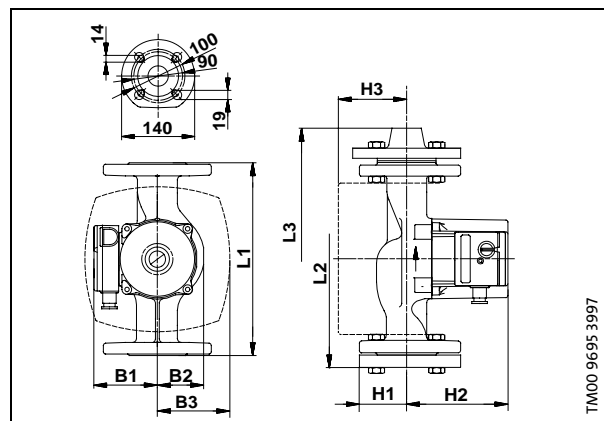
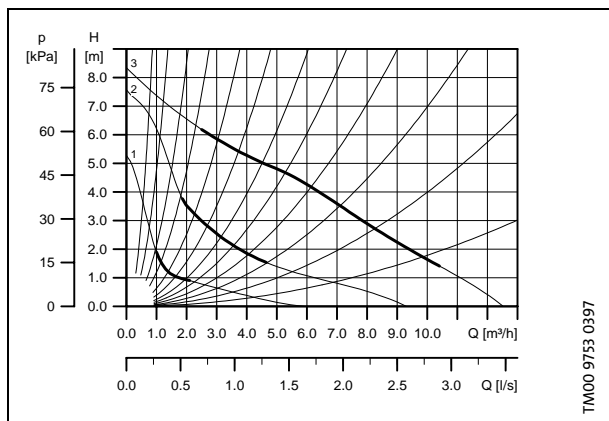
Ligações: Uniões de ¼" e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: -25°C a +95°C (TF 110)

Modelo do circulador	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 25-120	180	236	290	32	130		82	69		1½	4,4	4,6	0,006

UPS 32-80 F

220

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	245	1,05
2	220	0,95
1	145	0,65

Ligações: Flanges roscadas de 1/2" ou flanges de 32 mm para soldar

Pressão da instalação: Máx. 6/10 Bar

Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m ³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 32-80 F	220	274	298	60	130	67	85	65	110		6,5	6,8	0,0112

UPS Solar

Os circuladores UPS Solar são do tipo de rotor imerso, isto é, a bomba e o motor formam uma unidade compacta sem retentor do veio e apenas com duas juntas de vedação. As chumaceiras são lubrificadas pelo líquido bombeado.

Os circuladores são caracterizados por:

- Veio cerâmico e chumaceiras radiais.
- Chumaceira axial de carvão.
- Invólucro do rotor e suportes das chumaceiras em aço inoxidável.
- Impulsor de material resistente à corrosão.
- Componentes resistentes ao glicol.
- Voluta da bomba em ferro fundido tratado por catáforese.

Aplicações

Os circuladores UPS Solar são adequados para circulação de água em sistemas de aquecimento solar para habitações.

Líquidos bombeados

Os circuladores UPS Solar foram concebidos para funcionar com os seguintes líquidos:

- Líquidos finos, limpos, não agressivos e não explosivos, isentos de partículas sólidas ou de fibras.
- Líquidos de refrigeração, isentos de óleo mineral.
- Água descalcificada.

A viscosidade cinemática da água é 1 cSt (1 mm²/s) a 20°C. Se o circulador for utilizado com um líquido de viscosidade superior, o rendimento hidráulico da bomba sofrerá uma redução.

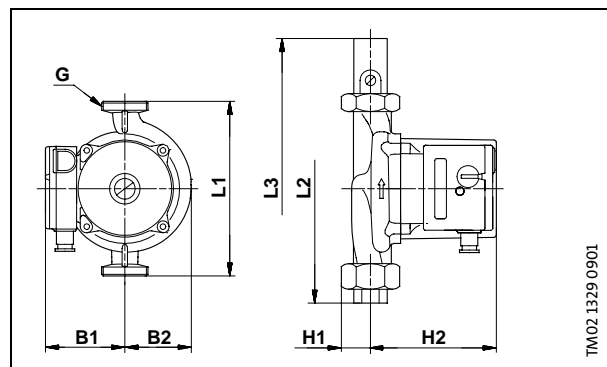
Exemplo: 50% de glicol a 20°C significa uma viscosidade de aproximadamente 10 cSt, o que implica que a redução do desempenho da bomba será de aproximadamente 15%.

Na selecção de um circulador, deve ser tomada em consideração a viscosidade do líquido.

Características eléctricas

Tensão de alimentação:	1 x 230 V +6%/-10%, 50 Hz, PE
Protecção do motor:	O circulador não requer qualquer tipo de protecção externa
Classe de protecção:	IP 42
Classe de isolamento:	F/H
Humidade relativa:	Máx. 95%
Temperatura ambiente:	0°C a +40°C
Classe de temperatura:	Em conformidade com CEN 335-2-51
EMC (compatibilidade electromagnética):	EN 61 000-6-2 EN 61 000-6-3
Nível de pressão sonora:	≤ 43 dB(A).

Desenho



Dimensões

Dimensões	25-40	25-60	15-80	25-120
L1 [mm]	180	180	130	180
L2 [mm]	236	236	186	236
L3 [mm]	290	290	240	290
H1 [mm]	32	32	32	32
H2 [mm]	102	102	103	130
B1 [mm]	75	75	75	82
B2 [mm]	51	51	54	69
G	1 1/2	1 1/2	1	1 1/2

Temperatura do líquido

Gama de temperaturas: +2°C a +95°C ou 110°C

A temperatura ambiente deve ser sempre inferior à temperatura do líquido, caso contrário pode ocorrer condensação no corpo do estator.

Pressão do sistema

Circulador com uniões PN 10: 1,0 MPa (10 Bar).

Pressão de aspiração

A fim de se evitar o ruído da cavitação e a ocorrência de danos nas chumaceiras do circulador, devem respeitar-se as seguintes pressões mínimas na entrada de aspiração do circulador:

Temperatura do líquido	85°C	90°C	110°C
Pressão de aspiração	0,5 m de altura de elevação 0,049 Bar	2,8 m de altura de elevação 0,27 Bar	11,0 m de altura de elevação 1,08 Bar

Gama de produto

Modelo do circulador	Distância entre ligações [mm]	Ligações	Altura manométrica máx. [m]	Código	Classe de temperatura
UPS 25-40	180	G 1½	4	59544183	TF110
UPS 25-60	180	G 1½	6	59546639	TF110
UPS 15-80	130	G 1	8	59508500	TF95
UPS 25-120	180	G 1½	12	52588352	TF95

Circulador com separador de ar

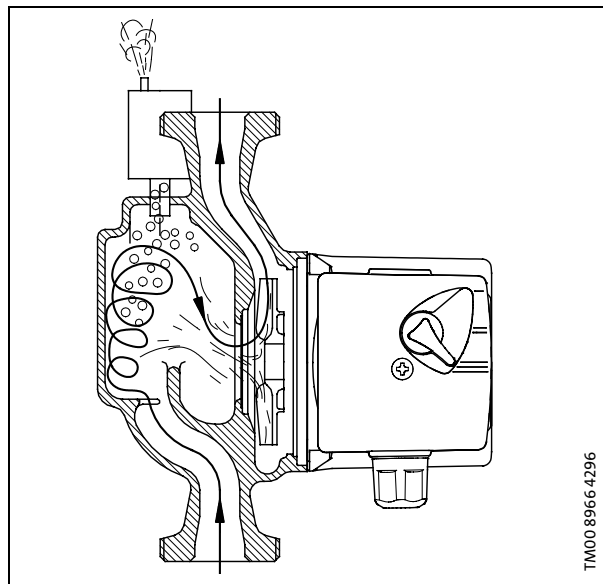
O Airlectric da Grundfos resulta de uma associação de um circulador com um separador de ar. O ar do interior da tubagem da instalação é extraído e assim permite óptimas condições de funcionamento para qualquer purgador automático - sem qualquer custo adicional de instalação.

O líquido que contém ar misturado é conduzido desde a aspiração até ao injectador da câmara de separação de ar. No injectador, o líquido sofre uma circulação turbulenta na câmara de dimensões relativamente grandes, o que provoca uma redução de pressão na parte superior da câmara. Esta redução, associada a uma baixa velocidade do líquido na referida câmara de separação, dá origem a uma extracção do ar misturado no líquido. Devido à sua baixa densidade, o ar escapa-se através de um purgador automático montado na câmara de separação de ar.

O circulador com separador de ar está apenas disponível quando o fluxo de água se desloca em sentido ascendente.

O corpo do circulador tem um furo roscado de 3/8", para o purgador.

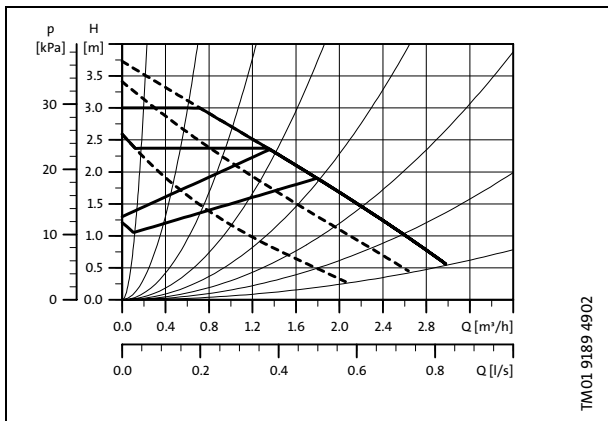
O purgador não é fornecido com o circulador.



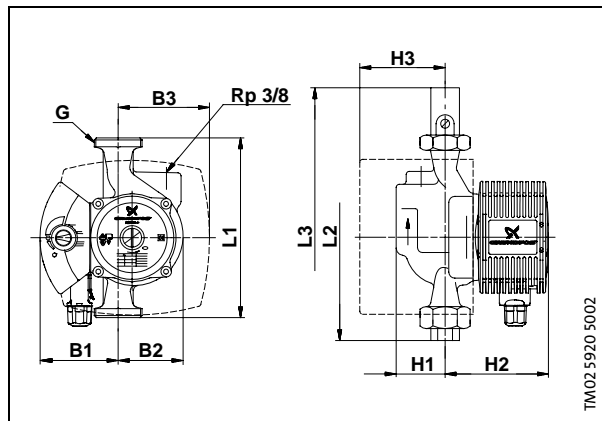
ALPHA+ 25-40 A

180

1 x 230 V, 50 Hz



TM01 9189 4902



TM02 5920 5002

	P_1 [W]	I_n [A]
Min.	25	0,19
Máx.	60	0,28
I	30	0,13
II	45	0,20
III	60	0,28

O motor tem protecção contra sobrecargas.

Ligações:

Consulte "Kits de uniões e válvulas",
página 28

Pressão da instalação:

Máx. 10 Bar

Temperatura do líquido:

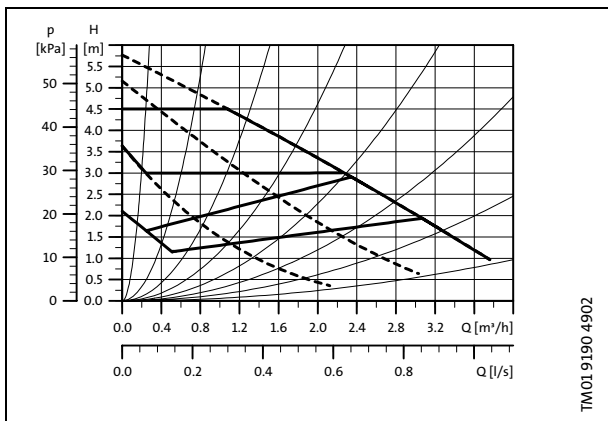
+2°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kg]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
ALPHA+ 25-40 A	180	236	290	49	113	80	78	65	92	1½	3,6	4,0	0,00542

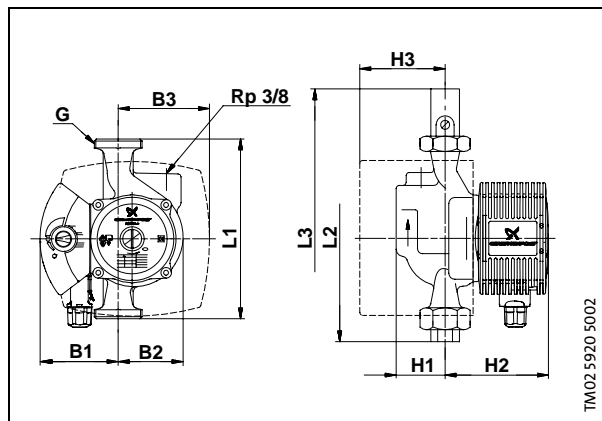
ALPHA+ 25-60 A

180

1 x 230 V, 50 Hz



TM01 9190 4902



TM02 5920 5002

	P_1 [W]	I_n [A]
Min.	35	0,21
Máx.	90	0,40
I	45	0,19
II	65	0,29
III	90	0,40

O motor tem protecção contra sobrecargas.

Ligações:

Consulte "Kits de uniões de válvulas"
página 28

Pressão da instalação:

Máx. 10 Bar

Temperatura do líquido:

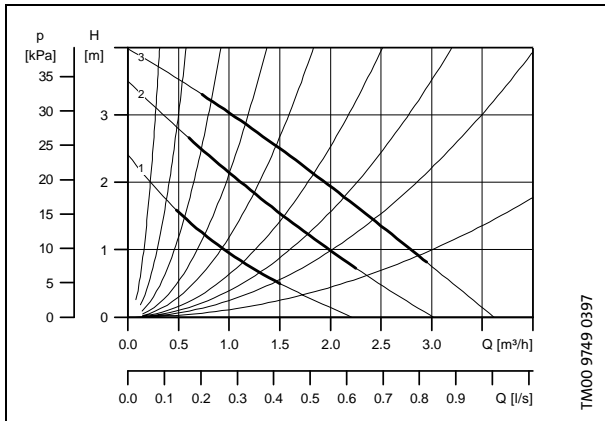
+2°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kg]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
ALPHA+ 25-60 A	180	236	290	49	113	80	78	65	92	1½	3,6	4,0	0,00542

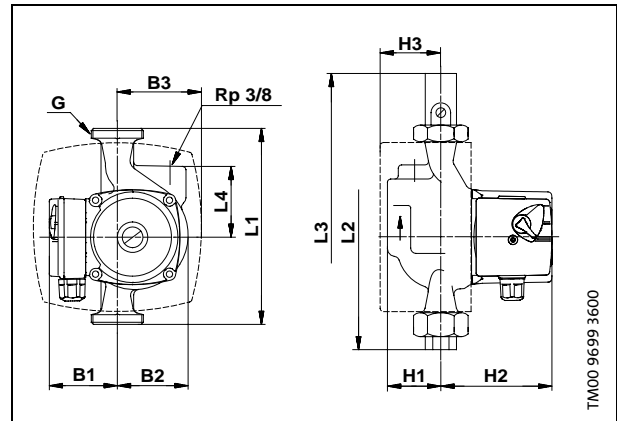
UPS 25-40 A

180

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	60	0,26
2	45	0,20
1	30	0,13



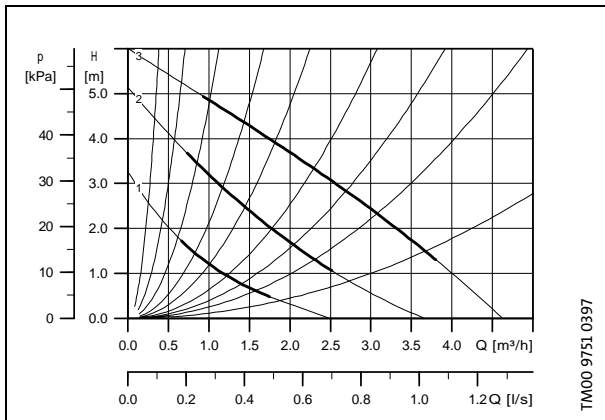
Ligações: Uniões de ¼" ou 1" e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]											Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 25-40 A	180	236	290	65	49	112	80	61	65	92	1½	3,5	3,7	0,0053

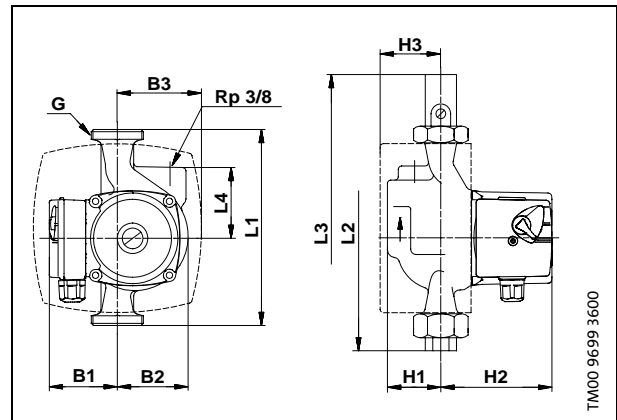
UPS 25-60 A

180

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	90	0,40
2	65	0,30
1	40	0,20



Ligações: Uniões de ¼" ou 1" e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]											Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 25-60 A	180	236	290	65	49	112	80	61	65	92	1½	3,5	3,7	0,0053

GRUNDFOS COMFORT

A parte hidráulica do circulador está hermeticamente separada do estator com um separador esférico em aço inoxidável. O motor pode ser separado do corpo do circulador, permitindo uma fácil manutenção e substituição de peças.

O circulador GRUNDFOS COMFORT é fornecido com isolamento do corpo do circulador.

Aplicações

- Sistemas de água quente sanitária em habitações
- Pequenos sistemas de aquecimento
- Sistemas de refrigeração e ar condicionado

Líquidos bombeados

- Líquidos finos, limpos, não agressivos e não explosivos, isentos de partículas sólidas ou de fibras.
- Líquidos de refrigeração, isentos de óleo mineral.
- Água quente sanitária.
- Água descalcificada.

A viscosidade cinemática da água é 1 mm²/s (1 cSt) a 20°C. Se o circulador for utilizado com um líquido de viscosidade superior, o rendimento hidráulico da bomba sofrerá uma redução.

Exemplo: 50% de glicol a 20°C significa uma viscosidade de aproximadamente 10 mm²/s e uma redução do rendimento do circulador de aproximadamente 15%.

Na selecção do circulador, deve tomar-se em consideração a viscosidade do líquido.

Motor

Classe de protecção: IP42
Classe de isolamento: F



Temperatura do líquido e ambiente

Temperatura do líquido: +2°C a +95°C

É recomendável manter a temperatura de funcionamento o mais reduzida possível (por exemplo 65°C) para evitar incrustações de calcário.

A temperatura ambiente deve ser sempre inferior à temperatura do líquido, caso contrário pode formar-se condensação no corpo do estator.

Pressão máxima do sistema

PN 10: 1,0 MPa (10 Bar).

Pressão de entrada

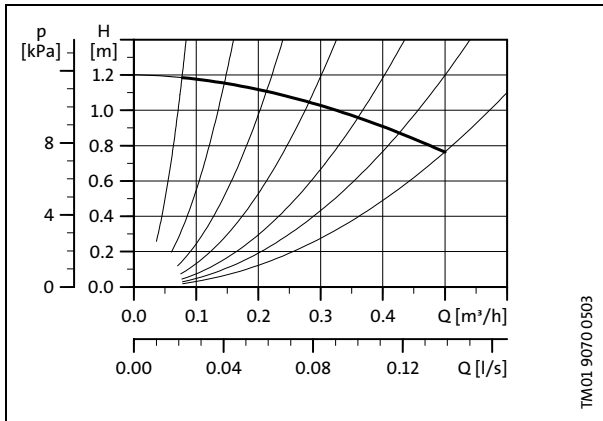
Para se evitar o ruído de cavitação e a ocorrência de danos nas chumaceiras do circulador a temperaturas elevadas são necessárias as seguintes pressões mínimas na aspiração do circulador.

Temperatura do líquido	85°C	95°C
Pressão de entrada	0,5 m.c.a.	2,8 m.c.a.
	0,049 Bar	0,27 Bar

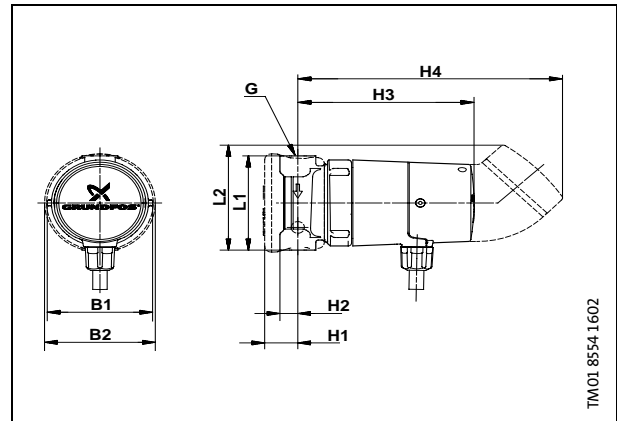
UP 15-14

80

1 x 230 V, 50 Hz



P_1 [W]	I_n [A]
25	0,11



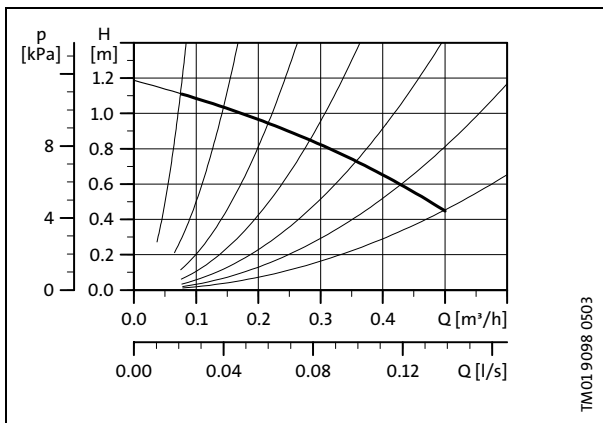
Ligações: Várias dimensões, consultar a página 25
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +95°C (TF 95)

Modelo do circulator	Código	Dimensões [mm]									Pesos [kg]		Volume [m³]
		L1	L2	H1	H2	H3	H4	B1	B2	G	Líquido	Bruto	
UP 15-14 B	96 48 30 37	80	-	25	13.5	133	-	79.5	84	Rp ½	1,00	1,12	0,0026
UP 15-14 BU	96 48 30 38	80	90	25	13.5	-	205	79.5	84	Rp ½	1,15	1,31	0,0034
UP 15-14 BT	96 48 30 39	80	-	25	13.5	155	-	79.5	84	Rp ½	1,05	1,24	0,0034
UP 15-14 BUT	96 48 30 70	80	90	25	13.5	-	205	79.5	84	Rp ½	1,16	1,32	0,0034

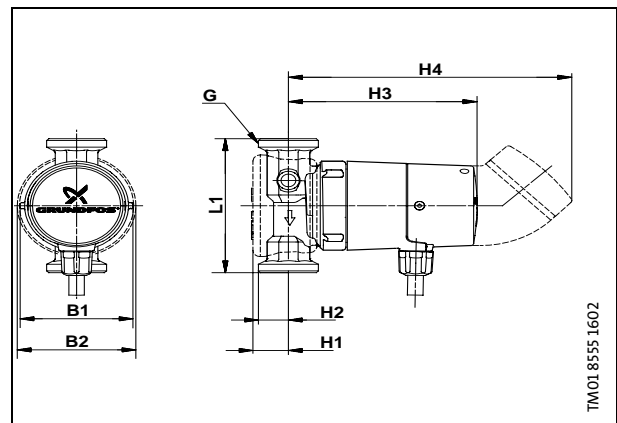
UP 20-14

110

1 x 230 V, 50 Hz



P_1 [W]	I_n [A]
25	0,11



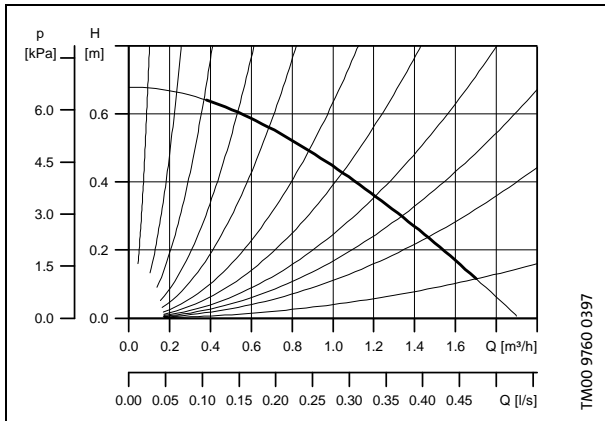
Ligações: Várias dimensões, consultar a página 25
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +95°C (TF 95)

Modelo do circulator	Código	Dimensões [mm]							Pesos [kg]		Volume [m³]	
		L1	H1	H2	H3	H4	B1	B2	G	Líquido		Bruto
UP 20-14 BX	96 48 30 72	110	25	21	133	-	79.5	84	G 1½	1,20	1,35	0,0026
UP 20-14 BXU	96 48 30 73	110	25	21	-	205	79.5	84	G 1½	1,35	1,51	0,0034
UP 20-14 BXT	96 48 30 74	110	25	21	155	-	79.5	84	G 1½	1,25	1,44	0,0034
UP 20-14 BXUT	96 48 30 75	110	25	21	-	205	79.5	84	G 1½	1,36	1,52	0,0034

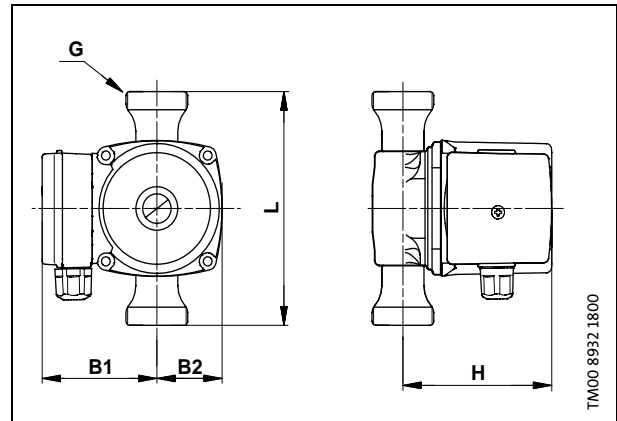
UP 20-07 N

150

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
1	50	0,24



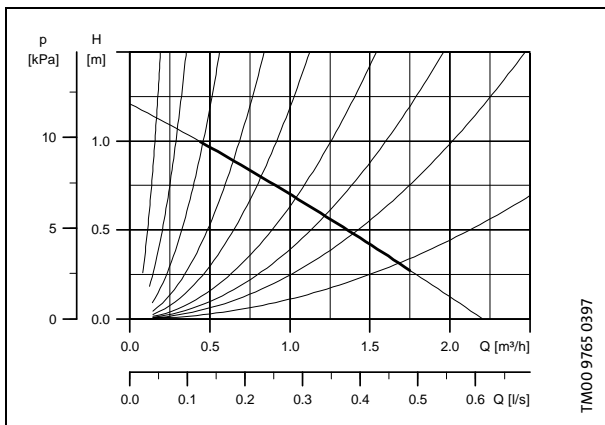
Ligações: Uniões de ¼" ou 22 mm e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UP 20-07 N	150	198	242	25	100	-	75	43	-	1¼	2,1	2,3	0,004

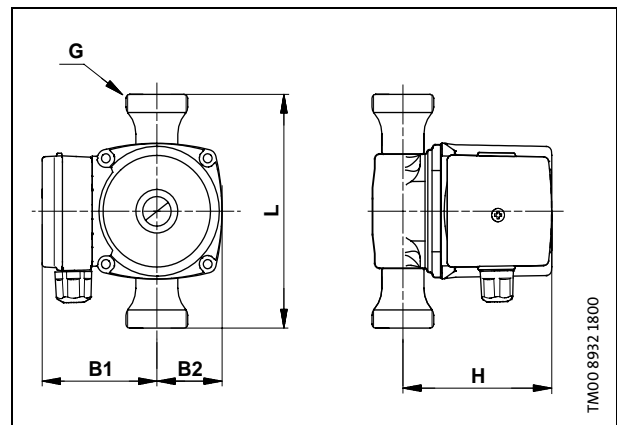
UP 20-15 N

150

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
1	65	0,28



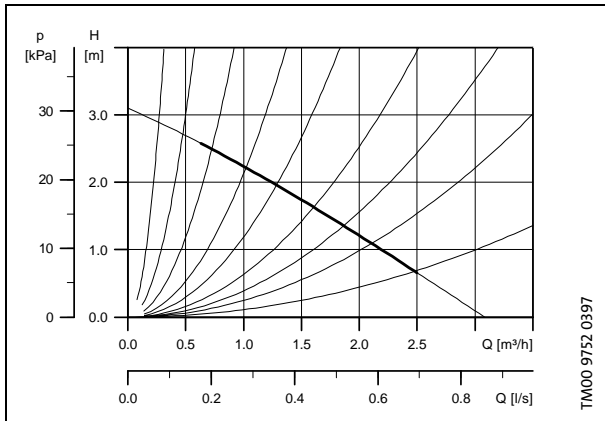
Ligações: Uniões de ¼" ou 22 mm e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UP 25-15 N	150	198	242	28	100	-	75	43	-	1¼	2,1	2,3	0,004

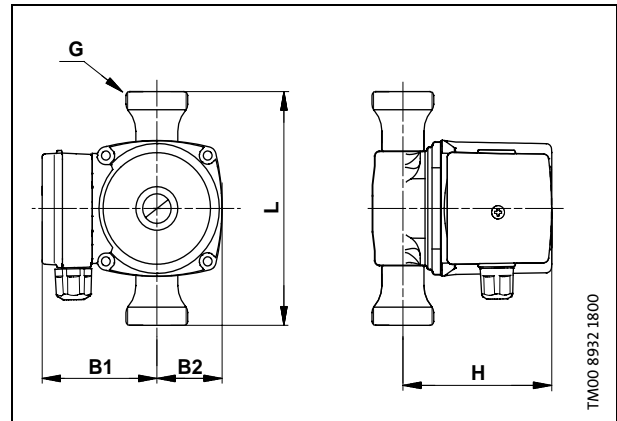
UP 20-30 N

150

1 x 230 V, 50 Hz



TM00 9752 0397



TM00 8932 1800

Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
1	75	0,31

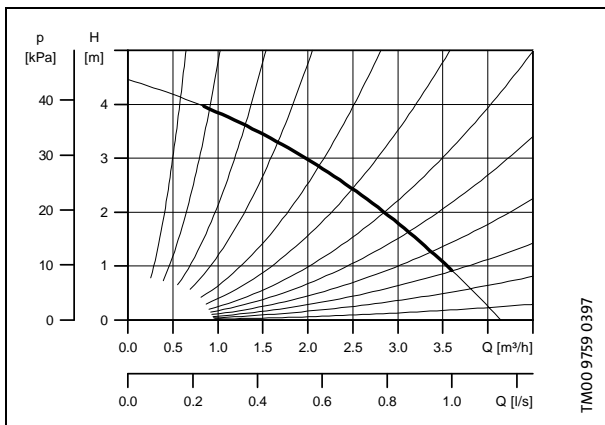
Ligações: Uniões de ¼" ou 22 mm e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulador	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UP 20-30 N	150	198	242	28	100	-	75	43	-	1¼	2,1	2,3	0,004

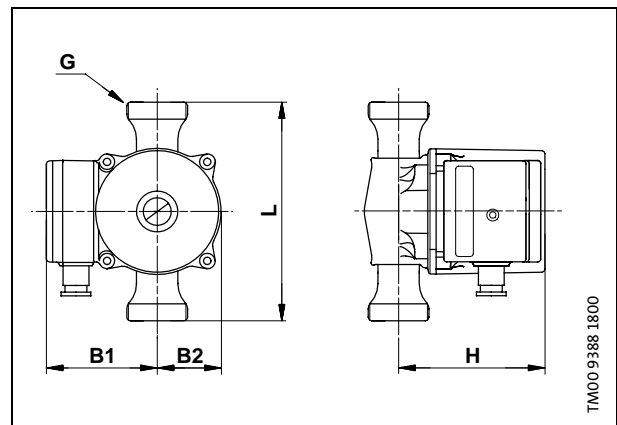
UP 20-45 N

150

1 x 230 V, 50 Hz



TM00 9759 0397



TM00 9388 1800

Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
1	115	0,50

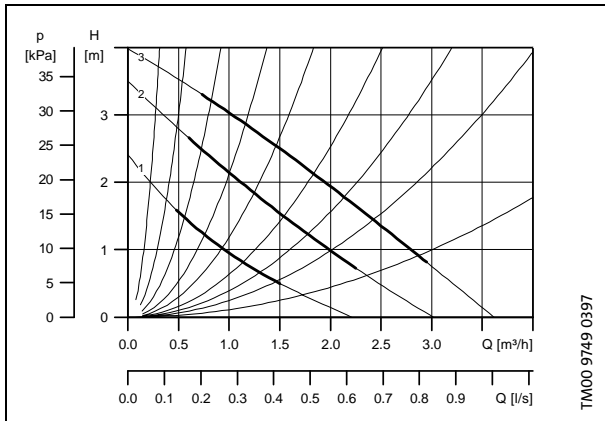
Ligações: Uniões de ¼" ou 22 mm e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: -25°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulador	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UP 20-45 N	150	198	242	28	123	-	82	51	-	1¼	4,0	4,3	0,004

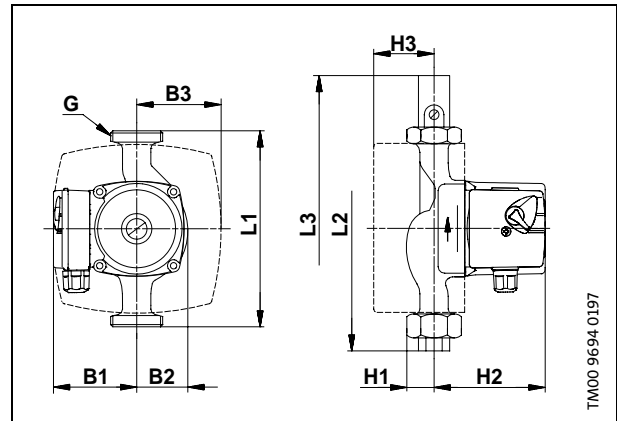
UPS 25-40 B

180

1 x 230 V, 50 Hz



TM00 9749 0397



TM00 9694 0197

Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	60	0,26
2	45	0,20
1	30	0,13

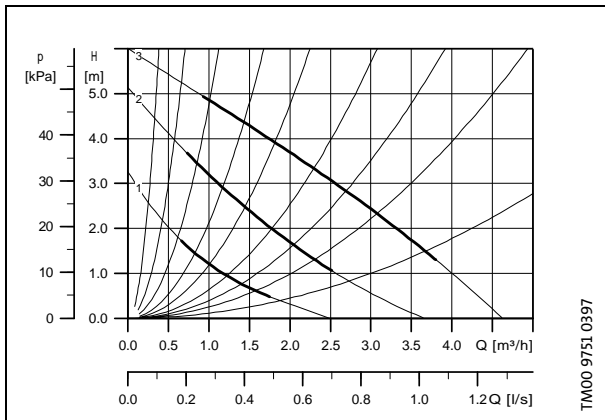
Ligações: Uniões de ¼", 1", 22 ou 28 mm e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 25-40 B	180	236	290	32	102	57	75	51	77	1½	2,9	3,1	0,004

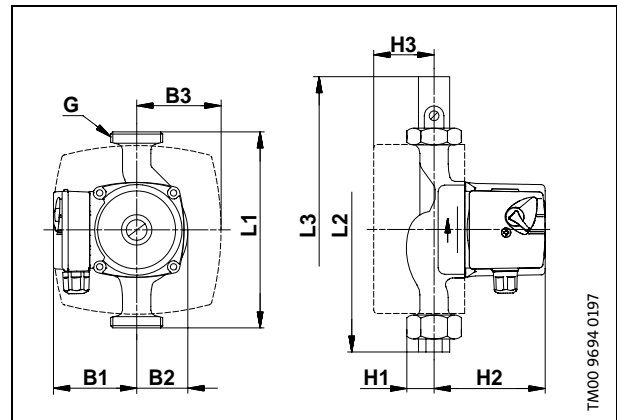
UPS 25-60 B

180

1 x 230 V, 50 Hz



TM00 9751 0397



TM00 9694 0197

Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	90	0,40
2	65	0,30
1	45	0,20

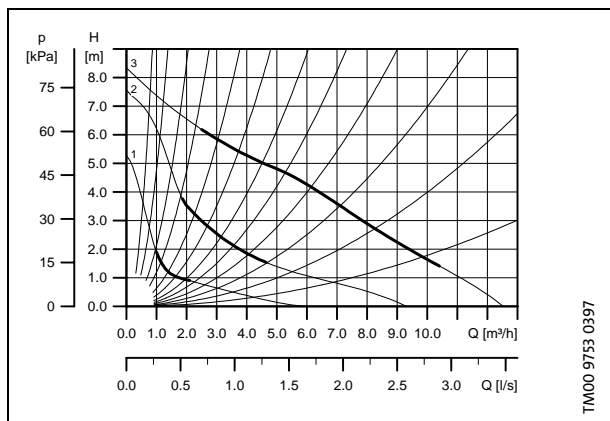
Ligações: Uniões de ¼", 1", 22 ou 28 mm e válvulas
 Pressão da instalação: Máx. 6/10 Bar
 Temperatura do líquido: +2°C a +110°C (TF 110)
 Versão para água fria: Tipo BK de -25°C a +95°C (TF 95)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 25-60 B	180	236	290	32	102	57	75	51	77	1½	2,9	3,1	0,004

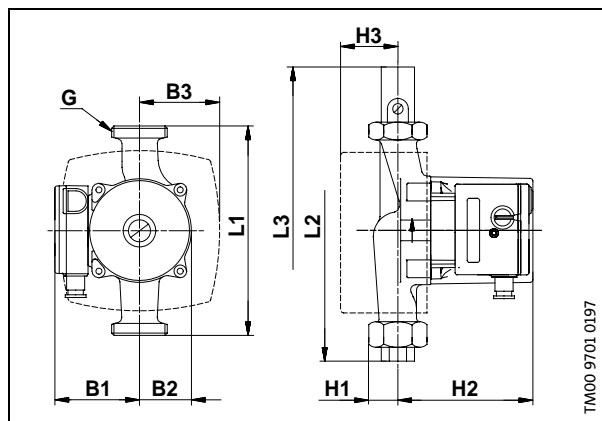
UPS 32-80 B

180

1 x 230 V, 50 Hz



Velocidade	P ₁ [W]	I _n [A]
3	245	1,05
2	220	0,95
1	145	0,65



Ligações: Uniões de 1/4", 28 ou 42 mm e válvulas de 1/4"
 Pressão da instalação: Máx. 10 Bar
 Temperatura do líquido: -25°C a +110°C (TF 110)

Modelo do circulator	Dimensões [mm]										Pesos [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Líquido	Bruto	
UPS 32-80 B	180	244	302	39	130	72	82	60	85	2	5,2	5,5	0,0102

Ligação à tubagem

Uniões

Modelo do circulador	Ligação ao circulador	Rp				R		Rp			mm		mm							
		½"	¾"	1"	1½"	1"	1½"	¾"	1"	1½"	ø22	ø28	ø10	ø12	ø15	ø18	ø22	ø28	ø42	
20-xx	N,B	●	●			○		○			○		○	○	○	○	○	○		
25-xx		B		●	●	●	●	●	○	○	○	○	○			○	○	○	○	
32-xx	B				●	●					○								○	○

Flanges

Modelo do circulador	Ligação ao circulador	Rp				Rp				mm		Rp (mm)							Rp (mm)								
		¾"	1"	1½"	2"	¾"	1"	1½"	2"	ø22	ø28	¾"	1"	1½"	2"	ø32	ø40	ø50	1½"	2"	ø32	ø40					
21-xxF	Oval	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○																
36-xxF	Quadrada											●	●	●	●	●	●	●									
32-xxF	PN 6 PN 10																		●	●		●					
40-xxF	PN 6 PN 10 B PN 6 B PN 10																			●	●		●				●

- = Ferro fundido
- = Latão/bronze

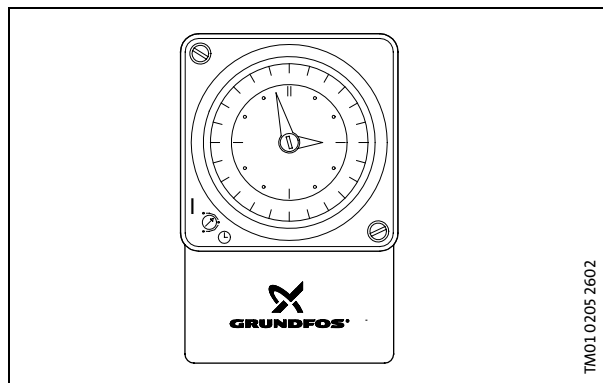
Controladores

TS 3: Temporizador on/off

Este temporizador é montado directamente na parede.

O temporizador liga ou desliga o circulador durante os períodos previamente marcados. Pode ser fornecido com um mostrador de 24 horas ou de uma semana.

Tipo	Temporizador	Código 1 x 220 V
TS 3/T	Horário	96 40 69 92
TS 3/W	Semanal	96 40 69 93



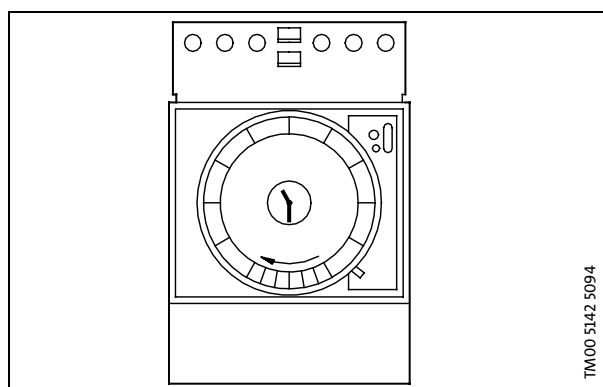
TM01.0205.2602

ST 200: Temporizador on/off e controlo temporizado de velocidade

O controlo ST 200 destina-se a controlar todos os circuladores monofásicos UP e UPS.

O controlo comuta automaticamente de uma velocidade para outra, a intervalos previamente marcados, ou apenas liga e desliga (conforme o esquema eléctrico seleccionado).

Tipo	Temporizador	Código 1 x 220 V
ST 200	Horário	60 04 11 10
ST 200/TG	Horário com bateria de reserva	60 04 12 10
ST 200/WG	Semanal com bateria de reserva	60 04 13 10

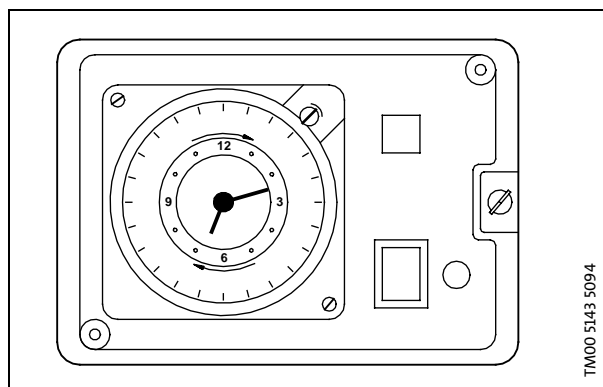


TM00.5142.5094

SAT 200: Temporizador on/off e controlo temporizado de velocidade

O controlo SAT 200 tem as mesmas funções que o controlo ST 200, atrás mencionado, mas para além disso, dispõe de um fusível incorporado e de uma temporização com intervalos mais curtos.

Tipo	Temporizador	Código 1 x 220 V
SAT 200/TG	Horário com bateria de reserva	60 01 02 10
SAT 200/WG	Semanal com bateria de reserva	60 01 03 10



TM00.5143.5094

Controladores

GES 200: Comutação temporizada nos circuladores de versão dupla

O controlo GES 200 destina-se a controlar todos os circuladores duplos, monofásicos.

O controlo comuta automaticamente entre os dois circuladores a intervalos previamente marcados.

Ao seleccionar diferentes velocidades para o circulador de serviço e para o circulador de reserva, pode obter-se um cómodo controlo de velocidade (por exemplo, o circulador da esquerda na velocidade 3 e o circulador da direita na velocidade 2).

Tipo	Temporizador	Código 1 x 220 V
GES 200/TG	Horário com bateria de reserva	60 02 02 10
GES 200/WG	Semanal com bateria de reserva	60 02 03 10

ET 2: Termóstato

O termóstato ET 2 pode ser utilizado em conjunto com os controladores ST 200, SAT 200 e GES 200.

O ET 2 é um interruptor de controlo de temperaturas exterior, interior, líquido bombeado e retorno.

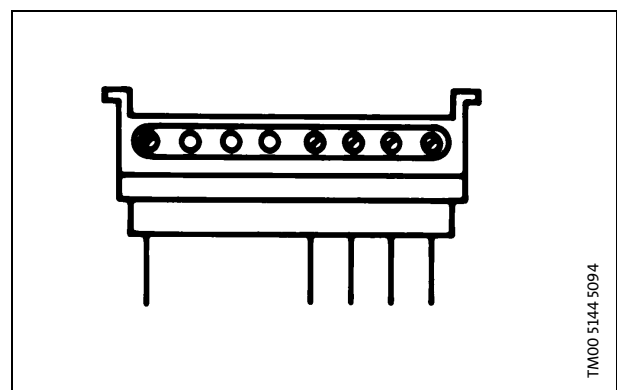
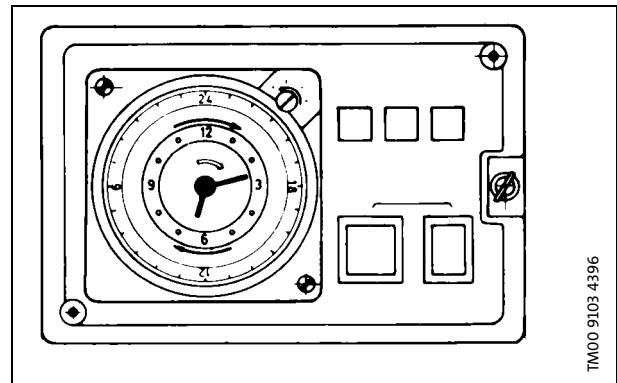
Sinal de controlo	Tipo	Termóstato	Código
Temperatura (exterior, interior, líquido bombeado e retorno)	ET 2	Com acessório de adaptação e sensor	ID 43 83
		Com sensor para montagem em tubagem exterior	ID 43 84
		Com sensor para montagem na tubagem interior e casquilho	ID 43 85

Controlos de diferencial de pressão estão também disponíveis.

Bloco de terminais

O bloco de terminais é montado na caixa de terminais, sendo utilizado para a ligação dos controlos externos (por exemplo, para comutação externa de duas velocidades).

Tipo	Código
Bloco de terminais	60 50 03



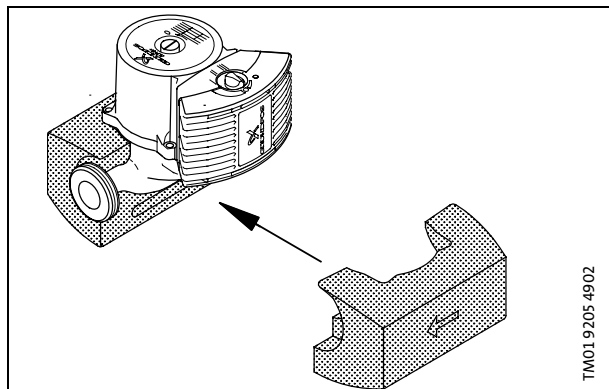
Kits de uniões e válvulas

Modelo do circulador	Descrição	Material	Código
ALPHA+ 25-40, 25-40 A, 25-60, 25-60 A	uniões de ¾"	Ferro fundido	52 99 21
	uniões de 1"	Ferro fundido	52 99 22
	válvulas de ¾"	MS	51 98 05
	válvulas de 1"	MS	51 98 06
ALPHA+ 25-40B, 25-60 B	uniões de ¾"	MS	52 99 71
	uniões de 1"	MS	52 99 72
	válvulas de ¾"	MS	51 98 05
	válvulas de 1"	MS	51 98 06
ALPHA+ 32-40, 32-60	uniões de 1"	Ferro fundido	50 99 21
	uniões de 1¼"	Ferro fundido	50 99 22

Kits de isolamento

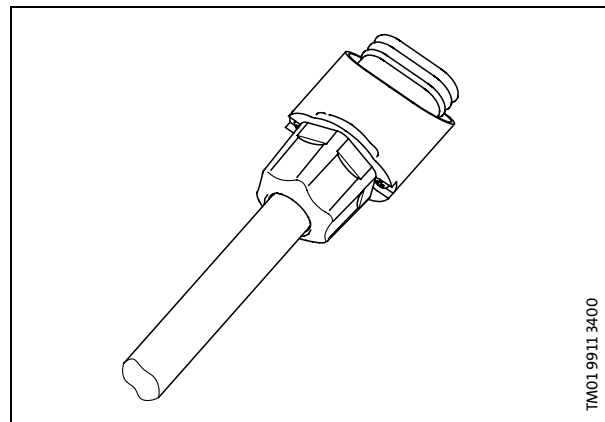
Os circuladores da série 100 podem ser equipados com duas placas de protecção. A espessura isolante do kit de isolamento corresponde ao diâmetro nominal do circulador.

O kit de isolamento é moldado para cada modelo de circulador, envolvendo o corpo inteiro do circulador. As duas placas envolvidas são facilmente montadas em volta do circulador.



Modelo do circulador	Kit de isolamento
ALPHA+ 25-40, 25-60	50 58 21
ALPHA+ 25-40 A, 25-60 A	50 58 22
UPS 32-30	50 58 21
UPS 25-40	50 58 21
UPS 25-60	50 58 21
UPS 32-60	50 58 21
UPS 25-80	52 52 42
UPS 32-80	52 52 42
UPS 25-60 A	50 58 22
UPS 25-40 B	50 58 21
UPS 25-60 B	50 58 21
UPS 32-80 B	52 52 42

Kit de manutenção para o circulador ALPHA+





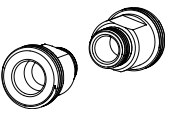




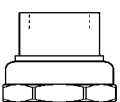

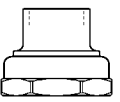
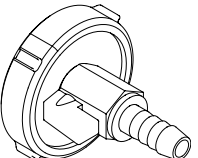
Descrição	Código
Ficha - GRUNDFOS ALPHA+	59 55 62

Temporizador e termóstato para o circulador Comfort

De acordo com a tabela abaixo os circuladores do tipo B, BT, BX e BXT podem ser actualizados com um temporizador horário. O temporizador para circuladores do tipo BT e BXT incluem um termóstato para substituição.

Modelo do circulador	Fornecido com			Código	
	Temporizador horário	Termóstato	Válvula de isolamento e válvula de retenção	Temporizador horário	Temporizador horário + termóstato
UP 15-14 B				96 43 38 91	
UP 15-14 BU	●				
UP 15-14 BT		●			96 43 38 92
UP 15-14 BUT	●	●			
UP 20-14 BX			●	96 43 38 91	
UP 20-14 BXU	●		●		
UP 20-14 BXT		●	●		96 43 38 92
UP 20-14 BXTU	●	●	●		

Acessórios para o circulador COMFORT

Modelo do circulador	Acessório	Descrição	Ligação	Material	Código
UP 15-XX	 TM01.8539.0300	Conjunto de extensão Comprimento = 35 mm cada	Rp ½ / G 1¼	MS	96 43 39 11
	 TM01.8540.0300	Conjunto de extensão Comprimento = 25 mm cada	Rp ½ / G 1¼	MS	96 43 39 12
	 TM01.8541.0300	Conjunto de extensão Comprimento = 30 mm cada	Rp ½ / G 1	MS	96 43 39 13
	 TM01.8647.0300	Válvula de retenção	½	MS	96 43 39 04
	 TM01.8648.0300	Válvula de isolamento	½	MS	96 43 39 05
UP 20-XX	 TM01.8542.0300	Conjunto de extensão Comprimento = 40 mm	G 1¼ / G 1¼	MS	96 43 65 59
	 TM01.8643.0300	Fêmea de união	G 1¼ x 15 mm int. / R ½ ext.	MS	96 43 39 07
	 TM01.8644.0300	Fêmea de união	G 1¼ x Rp ½ int.	MS	96 43 39 08
	 TM01.8645.0300	Fêmea de união	G 1¼ x Rp ½ int. / R ½ ext.	MS	96 43 39 09
	 TM01.8646.0300	Fêmea de união	G ¼ x 22 mm int.	MS	96 43 39 10
UP 15-XX UP 20-XX	 TM01.8560.0300	Flange de purga	Flange Fêmea de união Tubo	PP CuZn40Pb2 PE	96 43 39 06

96 50 79 39 08 03	P

Sujeito a alterações