

ALPHA2/ALPHA3

Instruções de instalação e funcionamento



Português (PT) Instruções de instalação e funcionamento

Tradução da versão inglesa original

ÍNDICE

Estas instruções de instalação e funcionamento descrevem o ALPHAx.
As secções 1-6 fornecem a informação necessária para desembaralar, instalar e proceder ao arranque do produto de forma segura.
As secções 6-17 fornecem informações importantes sobre o produto, bem como informações sobre a assistência técnica, a deteção de avarias e a eliminação do produto.

ÍNDICE

	Página		
1. Informações gerais	2	11. Curvas de desempenho	23
1.1 Grupo-alvo	2	11.1 Guia para as curvas de desempenho	23
1.2 Símbolos utilizados neste documento	3	11.2 Condições da curva	23
1.3 Outras notas importantes	3	11.3 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-40 (N)	24
2. Recepção do produto	3	11.4 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-50 (N)	25
2.1 Inspecção do produto	3	11.5 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-60 (N)	26
2.2 Conteúdo da entrega	3	11.6 Curvas de desempenho, ALPHAx 25-40 A	27
3. Instalação do produto	4	11.7 Curvas de desempenho, ALPHAx 25-60 A	28
3.1 Instalação mecânica	4	11.8 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-80 (N)	29
3.2 Posições da caixa de terminais	4		
3.3 Posições da caixa de terminais, ALPHA SOLAR	5		
3.4 Isolamento do corpo do circulador	6		
4. Instalação eléctrica	6		
4.1 Montagem da ficha	7		
4.2 Desmontagem da ficha	8		
4.3 Instalação eléctrica, ALPHA SOLAR	8		
4.4 Ligação à alimentação, ALPHA SOLAR	8		
4.5 Ligação de sinal de controlo, ALPHA SOLAR	8		
5. Proceder ao arranque do produto	9		
5.1 Antes do arranque	9		
5.2 Purgar o circulador	9		
5.3 Purgar o sistema de aquecimento	9		
5.4 Primeiro arranque	9		
6. Apresentação do produto	10		
6.1 Descrição do produto	10		
6.2 Aplicações	10		
6.3 Líquidos bombeados	11		
6.4 Identificação	11		
7. Funções de controlo	13		
7.1 Elementos no painel de controlo	13		
7.2 Visor	13		
7.3 Campos luminosos que indicam a configuração do circulador	13		
7.4 Campo luminoso que indica o estado do Funcionamento Nocturno Automático	13		
7.5 Botão para activação ou desactivação do Funcionamento Nocturno Automático	13		
7.6 Botão para selecção da configuração do circulador	14		
7.7 Modos de controlo	14		
7.8 Desempenho do circulador	16		
7.9 Válvula de bypass	17		
8. Funcionamento do produto	17		
8.1 Utilização do Funcionamento Nocturno Automático	17		
8.2 Função do Funcionamento Nocturno Automático	18		
8.3 Configuração do modo de Verão manual	18		
8.4 Protecção contra funcionamento em seco	18		
8.5 ALPHA Reader	18		
8.6 Arranque de binário elevado	18		
9. Detecção de avarias	19		
10. Características técnicas e dimensões de instalação	20		
10.1 Características técnicas	20		
10.2 Dimensões, ALPHAx XX-40, XX-50, XX-60, XX-80	21		
10.3 Dimensões, ALPHAx 25-40 A, 25-60 A	22		

11. Curvas de desempenho	23
11.1 Guia para as curvas de desempenho	23
11.2 Condições da curva	23
11.3 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-40 (N)	24
11.4 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-50 (N)	25
11.5 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-60 (N)	26
11.6 Curvas de desempenho, ALPHAx 25-40 A	27
11.7 Curvas de desempenho, ALPHAx 25-60 A	28
11.8 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-80 (N)	29
12. Acessórios	30
12.1 Uniões e kits de válvulas	30
12.2 Kits de isolamento térmico	30
12.3 Fichas ALPHA	31
13. ALPHA SOLAR	31
13.1 Apresentação do produto	31
13.2 Aplicação	31
13.3 Descrição do produto	31
13.4 Funcionamento do produto	31
13.5 Configuração através do painel de controlo	31
13.6 Estado de funcionamento	31
13.7 Estado do alarme	31
13.8 Estado de funcionamento	32
13.9 Detecção de avarias no produto	32
14. Sinais e modo de controlo PWM externos	33
15. Controlador de circuito solar digital	33
16. Características técnicas	33
17. Eliminação do produto	35

1. Informações gerais

1.1 Grupo-alvo



Antes da instalação, leia este documento e o guia rápido. A instalação e o funcionamento devem cumprir as regulamentações locais e os códigos de boa prática geralmente aceites.



Este equipamento pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, caso tenham sido supervisionadas ou se tiverem recebido instruções sobre a utilização segura do equipamento e compreendam os riscos envolvidos.

As crianças não devem brincar com este equipamento. A limpeza e manutenção não deverão ser realizadas por crianças sem supervisão.

1.2 Símbolos utilizados neste documento

1.2.1 Avisos contra perigos que envolvem risco de morte ou de lesões pessoais



PERIGO

Indica uma situação perigosa que resultará em morte ou em lesões pessoais graves, caso não seja evitada.



AVISO

Indica uma situação perigosa que poderá resultar em morte ou em lesões pessoais graves, caso não seja evitada.



ATENÇÃO

Indica uma situação perigosa que poderá resultar em lesões pessoais de baixa ou média gravidade, caso não seja evitada.

O texto que acompanha os três símbolos de perigo PERIGO, AVISO e ATENÇÃO será estruturado da seguinte forma:



PALAVRA DE SINALIZAÇÃO

Descrição do perigo

Consequência caso o aviso seja ignorado.

- Acção para evitar o perigo.

1.3 Outras notas importantes



Um círculo azul ou cinzento com um símbolo gráfico branco indica que é necessário realizar uma acção.



Um círculo vermelho ou cinzento com uma barra na diagonal, possivelmente com um símbolo gráfico preto, indica que não se deverá realizar uma determinada acção ou que a mesma deverá ser parada.



O não cumprimento destas instruções poderá resultar em mau funcionamento ou danos no equipamento.



Notas ou instruções que facilitam o trabalho e garantem um funcionamento seguro.

2. Recepção do produto

2.1 Inspecção do produto

Certifique-se de que o produto recebido está de acordo com a encomenda.

Certifique-se de que a tensão e a frequência do produto correspondem à tensão e à frequência do local da instalação. Consulte a secção [6.4.1 Chapa de características](#).

2.2 Conteúdo da entrega

A caixa contém os seguintes itens:

- circulador ALPHAx
- ficha ALPHA
- kits de isolamento térmico
- duas juntas
- guia rápido.

O ALPHA SOLAR é fornecido sem kits de isolamento térmico mas com uma ficha concebida para ALPHA SOLAR.

3. Instalação do produto

3.1 Instalação mecânica



3.1.1 Montagem do produto

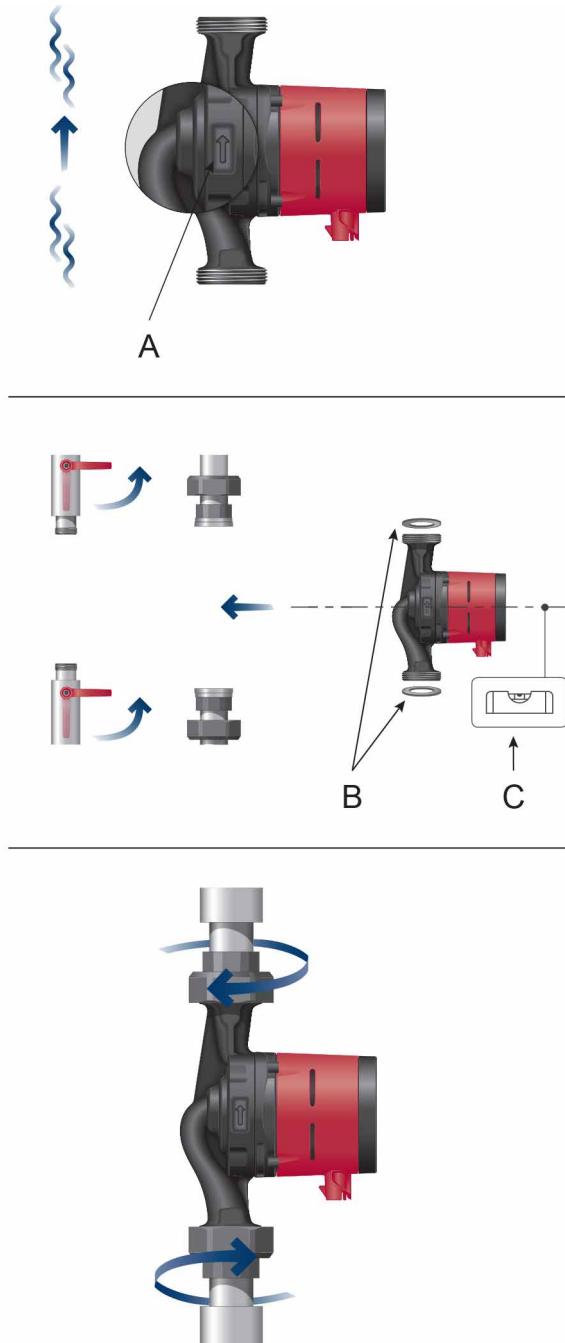


Fig. 1 Montagem do ALPHAx

As setas localizadas no corpo do circulador indicam o sentido do caudal através do circulador. Consulte a fig. 1, pos. A.

Consulte a secção [10.2 Dimensões, ALPHAx XX-40, XX-50, XX-60, XX-80](#) ou a secção [10.3 Dimensões, ALPHAx 25-40 A, 25-60 A](#).

- Instale as duas juntas quando montar o circulador na tubagem. Consulte a fig. 1, pos. B.
- Instale o circulador com o veio do motor na horizontal. Consulte a fig. 1, pos. C. Consulte também a secção [3.2 Posições da caixa de terminais](#).
- Aperte as peças de ligação.

3.2 Posições da caixa de terminais

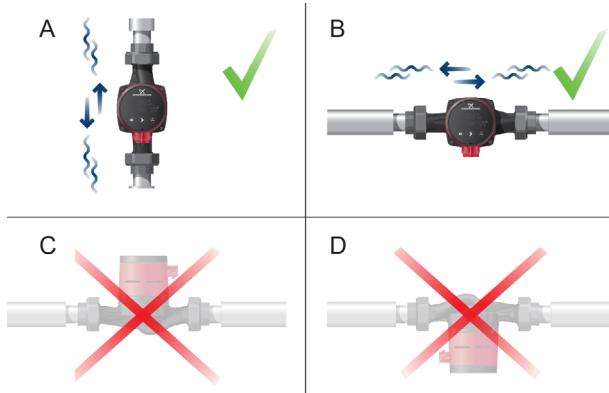


Fig. 2 Posições da caixa de terminais

Instale sempre o circulador com o veio do motor na horizontal.

- Circulador instalado correctamente numa tubagem vertical. Consulte a fig. 2, pos. A.
- Circulador instalado correctamente numa tubagem horizontal. Consulte a fig. 2, pos. B.
- Não instale o circulador com o veio do motor na vertical. Consulte a fig. 2, pos. C e D.

3.2.1 Posicionamento da caixa de terminais em sistemas de aquecimento e sistemas domésticos de água quente

É possível posicionar a caixa de terminais na posição das 3, 6 e 9 horas. Consulte a fig. 4.



Fig. 3 Posições da caixa de terminais, sistemas de aquecimento e sistemas domésticos de água quente

3.2.2 Posicionamento da caixa de terminais em sistemas de ar condicionado e sistemas de água fria

Posicione a caixa de terminais com a ficha a apontar para baixo. Consulte a fig. 4.

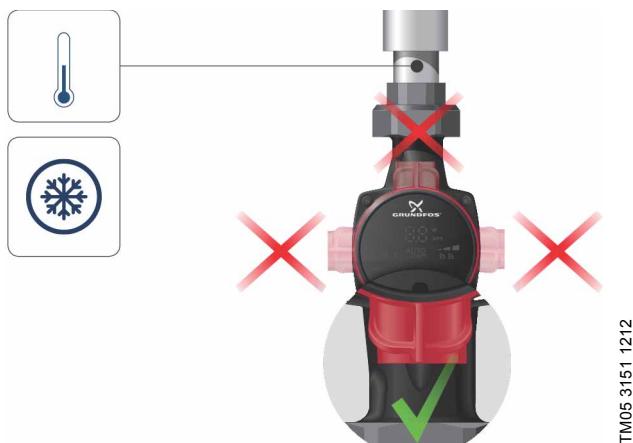


Fig. 4 Posição da caixa de terminais, sistemas de ar condicionado e sistemas de água fria

3.2.3 Alteração da posição da caixa de terminais

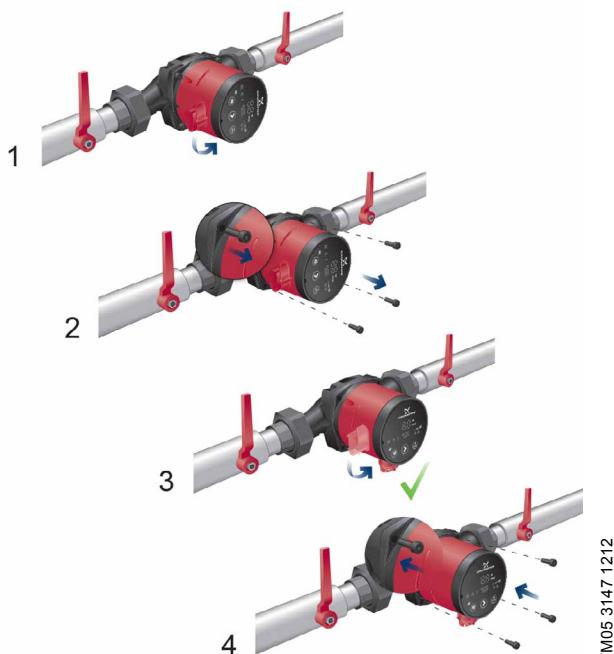


Fig. 5 Alteração da posição da caixa de terminais

É possível rodar a caixa de terminais de 90 em 90 °.

ATENÇÃO

Superfície quente

Lesões pessoais de baixa ou média gravidade.

- Posicione o circulador de modo a impedir que as pessoas toquem acidentalmente nas superfícies quentes.

ATENÇÃO

Sistema pressurizado

Lesões pessoais de baixa ou média gravidade.

- Antes de desmantelar o circulador, drene o sistema ou feche a válvula de seccionamento em cada lado do circulador. O líquido bombeado poderá estar extremamente quente e sob alta pressão.



Se alterar a posição da caixa de terminais, abasteça o sistema com o líquido a bombear ou abra as válvulas de seccionamento.

1. Retire os quatro parafusos.
2. Rode a cabeça do circulador para a posição pretendida.
3. Coloque os parafusos e aperte-os em cruz.

3.3 Posições da caixa de terminais, ALPHA SOLAR



Fig. 6 Posições da caixa de terminais, ALPHA SOLAR

Instale sempre o circulador com o veio do motor na horizontal. Posicione a caixa de terminais na posição das 9 horas. Consulte a fig 7.

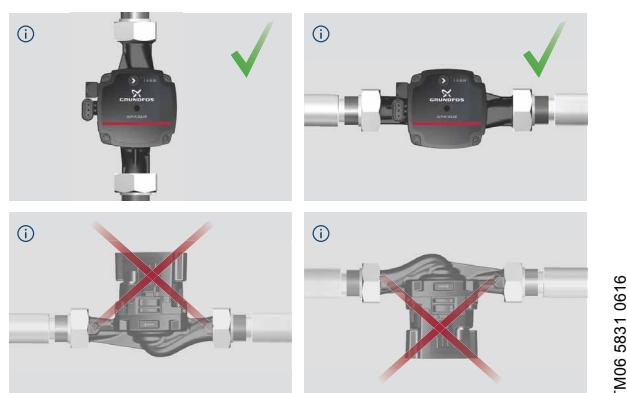


Fig. 7 Posição da caixa de terminais ALPHA SOLAR

É possível rodar a caixa de terminais de 90 em 90 °.

3.4 Isolamento do corpo do circulador



Fig. 8 Isolamento do corpo do circulador

Poderá reduzir a perda de calor do circulador e da tubagem isolando o corpo do circulador e a tubagem, recorrendo aos kits de isolamento térmico fornecidos com o circulador. Consulte a fig. 8.



Não isole a caixa de terminais nem tape o painel de controlo.

3.4.1 Sistemas de ar condicionado e sistemas de água fria

Utilize os kits de isolamento térmico também em sistemas de ar condicionado e em sistemas de água fria.

Os kits de isolamento térmico para sistemas de ar condicionado e de refrigeração estão disponíveis como acessórios. Os kits de isolamento térmico podem ser encomendados em separado.

Consulte a secção [12. Acessórios](#).

4. Instalação eléctrica



Fig. 9 Ligação eléctrica

PERIGO

Choque eléctrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação. Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.



PERIGO

Choque eléctrico

Morte ou lesões pessoais graves

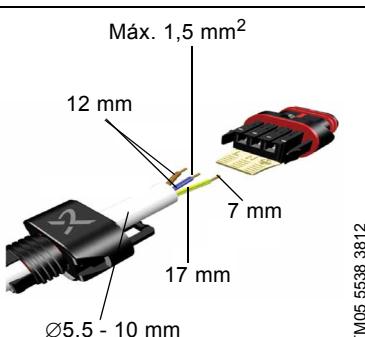
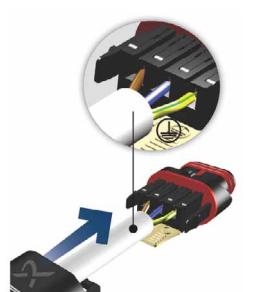
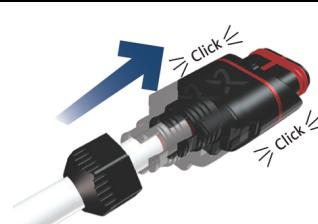
- Ligue o circulador à terra.
- Ligue o circulador a um interruptor geral externo com uma distância mínima de 3 mm entre todos os pólos.



Execute a ligação e a protecção eléctrica de acordo com as regulamentações locais.

- O motor não necessita de protecção externa.
- Certifique-se de que a frequência e a tensão de alimentação correspondem aos valores indicados na chapa de características. Consulte a secção [6.4.1 Chapa de características](#).
- Ligue o circulador à alimentação utilizando a ficha fornecida com o circulador. Consulte os passos 1 a 7.

4.1 Montagem da ficha

Passo	Acção	Ilustração
1	<p>Monte o bucin do cabo e a tampa da ficha no cabo.</p> <p>Descarne os condutores do cabo, conforme ilustrado.</p> 	Máx. 1,5 mm ² 12 mm 7 mm 17 mm Ø5,5 - 10 mm TM05 5538 3812
2	Ligue os condutores do cabo à ficha de alimentação.	
3	Dobre o cabo com os condutores de cabo a apontar para cima.	
4	Puxe a chapa de guia do condutor para fora e elimine-a.	
5	Encaixe a tampa da ficha na ficha de alimentação, até ouvir um clique.	

Passo	Acção	Ilustração
6	Enrosque o bucin do cabo na ficha da alimentação.	
7	Insira a ficha de alimentação na ficha macho na caixa de terminais do circulador.	

TM05 5543 3812

TM05 3058 0912

4.2 Desmontagem da ficha

Passo	Acção	Ilustração
1	Solte o bucinim do cabo e retire-o da ficha.	
2	Retire a tampa da ficha puxando-a e fazendo pressão em ambos os lados.	
3	Adicione a chapa de guia do condutor para soltar os três condutores do cabo ao mesmo tempo. Se a chapa de guia estiver em falta, solte os condutores do cabo um a um, fazendo pressão com uma chave de fendas suavemente na abraçadeira dos terminais.	
4	A ficha está agora removida da ficha de alimentação.	

1 x 230 V ± 10 % 50/60 Hz



TM05 3058 0912

Fig. 10 Proceder ao arranque do circulador

4.3 Instalação eléctrica, ALPHA SOLAR



TM06 5819 0216

Fig. 11 Ligações da caixa de terminais

4.4 Ligação à alimentação, ALPHA SOLAR

Ligue o circulador à alimentação utilizando a ficha de alimentação TE Superseal.

PERIGO

Choque eléctrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Ligue o circulador à terra.
- Ligue o circulador a um interruptor geral externo com uma distância mínima de 3 mm entre todos os pólos.

4.5 Ligação de sinal de controlo, ALPHA SOLAR

Caso não necessite da ligação de sinal, tape-a com um bujão cego. Consulte a fig. 11.

Pode controlar o circulador com um sinal PWM (modulação de duração de impulso) de baixa tensão.

O sinal PWM é um método para gerar um sinal analógico utilizando uma fonte digital.

A ligação de sinal de controlo tem três condutores: entrada de sinal, saída de sinal e referência de sinal. Ligue o cabo à caixa de terminais com uma ficha TE Mini Superseal. O cabo de sinal pode ser fornecido com o circulador, como acessório.

5. Proceder ao arranque do produto

5.1 Antes do arranque

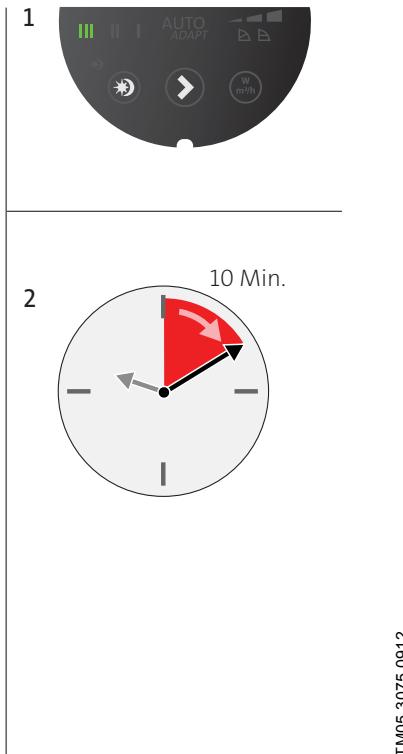
Não proceda ao arranque do circulador antes de o sistema ter sido abastecido de líquido e purgado. Certifique-se de que a pressão de entrada mínima requerida está disponível na entrada do circulador.

Consulte as secções [3. Instalação do produto](#) e [10. Características técnicas e dimensões de instalação](#).

5.2 Purgar o circulador



Fig. 12 Purgar o circulador



TIM05 3075 0912

O circulador é de purga automática. Não é necessário purgar o circulador antes do arranque.

O ar no interior do circulador poderá causar ruído. Esse ruído pára após alguns minutos de funcionamento do circulador.

Pode efectuar uma purga rápida do circulador configurando o mesmo para a velocidade III durante um curto período de tempo. A rapidez com que a purga do circulador é realizada depende da dimensão e da concepção do sistema.

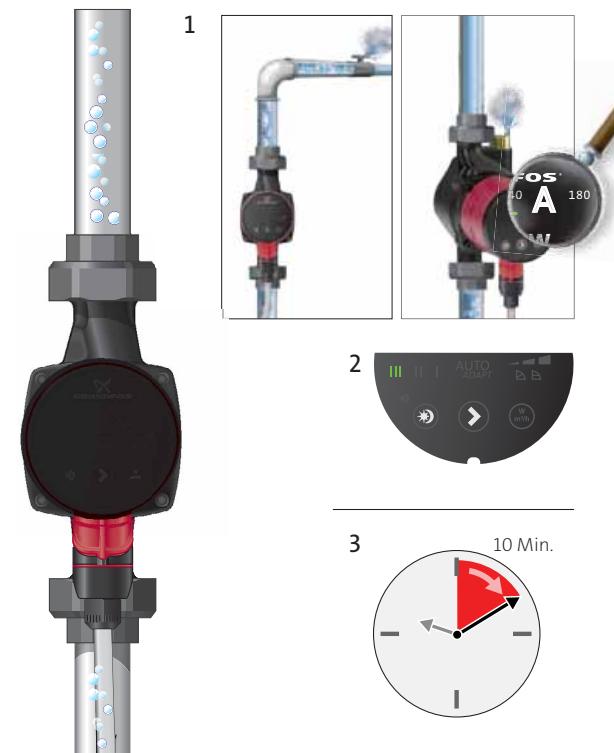
Depois de purgar o circulador, ou seja, depois de o ruído terminar, proceda à configuração do circulador de acordo com as recomendações. Consulte a secção [7. Funções de controlo](#).



O circulador não deve funcionar em seco.

Não é possível purgar o sistema recorrendo ao circulador. Consulte a secção [5.3 Purgar o sistema de aquecimento](#).

5.3 Purgar o sistema de aquecimento



TIM05 8931 2707

Fig. 13 Purgar o sistema de aquecimento

Purge o sistema de aquecimento da seguinte forma:

- através de uma válvula de purga instalada acima do circulador (1)
- através de um corpo do circulador com separador de ar (2).

Em sistemas de aquecimento que contenham frequentemente demasiado ar recomendamos que instale circuladores com corpo com separador de ar, ou seja, ALPHAx XX-XX A.

Após o sistema de aquecimento ter sido abastecido de líquido, proceda da seguinte forma:

- Abra a válvula de purga.
- Configure o circulador para a velocidade III.
- Deixe o circulador funcionar durante um curto período de tempo.
- Configure o circulador de acordo com as recomendações. Consulte a secção [7. Funções de controlo](#).

Reita o procedimento, se necessário.



O circulador não deve funcionar em seco.

5.4 Primeiro arranque

- A luz no painel de controlo indica que a alimentação foi ligada. Consulte a fig. 10.
- Configuração de fábrica: AUTO_{ADAPT}.

6. Apresentação do produto



6.1 Descrição do produto

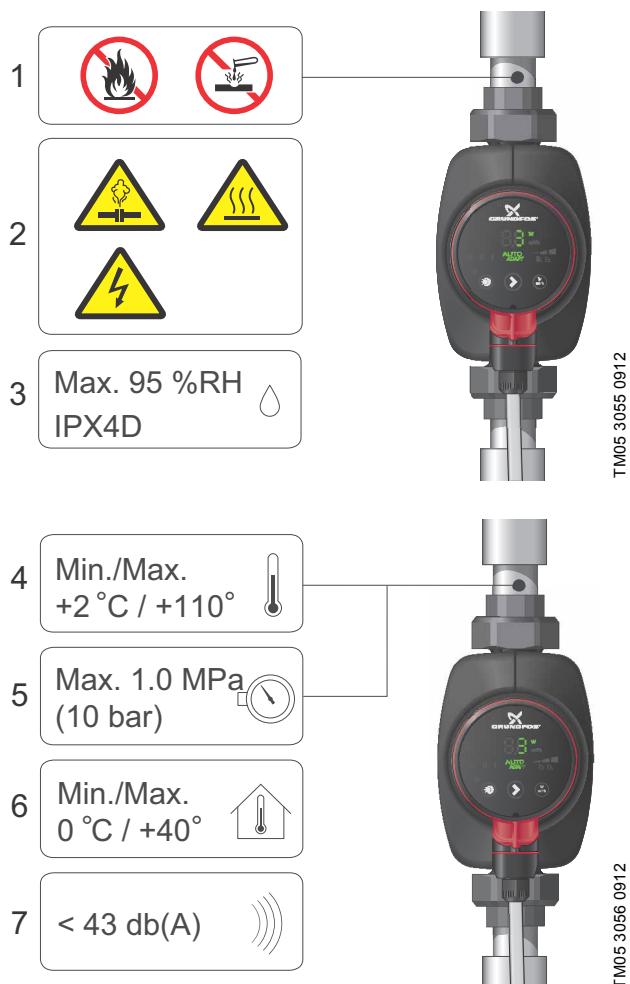


Fig. 14 Líquidos bombeados, avisos e condições de funcionamento

ALPHA2/ALPHA3, designado de ALPHAx nas seguintes instruções, é uma gama completa de circuladores.

6.1.1 Tipo de modelo

Estas instruções de instalação e funcionamento abrangem o ALPHA2, modelo B, C e D e o ALPHA3. O tipo de modelo é indicado na embalagem e na chapa de características. Consulte as figuras 15 e 16.



Fig. 15 Tipo de modelo na embalagem

TM06 45820 2515



Fig. 16 Tipo de modelo na chapa de características

TM06 1716 2614

6.2 Aplicações

O circulador ALPHAx foi concebido para a circulação de água em sistemas de aquecimento e sistemas domésticos de água quente, bem como em sistemas de ar condicionado e de água fria.

Sistemas de água fria são sistemas nos quais a temperatura ambiente é inferior à temperatura do líquido bombeado.

O ALPHAx é a melhor escolha para os seguintes sistemas:

- sistemas de piso radiante
- sistemas monotubo
- sistemas de duas tubagens.

O ALPHAx é adequado para as seguintes circunstâncias:

- Sistemas com caudais constantes ou variáveis nos quais se pretende optimizar a configuração do ponto de funcionamento do circulador.
- Sistemas com temperatura variável da tubagem de alimentação.
- Sistemas onde se pretende Funcionamento Nocturno Automático.
- Equilibragem de sistemas de aquecimento domésticos.

6.3 Líquidos bombeados

Para mais informações sobre líquidos bombeados, avisos e condições de funcionamento, consulte a fig. 14.

Em sistemas de aquecimento, a água deve cumprir os requisitos das normas aceites relativas à qualidade da água em sistemas de aquecimento, como a norma alemã VDI 2035, por exemplo.

O circulador é adequado para os seguintes líquidos:

- Líquidos não espessos, limpos, não agressivos e não deflagrantes, isentos de partículas sólidas ou fibras.
- Líquidos de refrigeração que não contenham óleo mineral.
- Água quente doméstica
Máximo: 14 °dH
Máximo: 65 °C
Pico máximo: 70 °C.
- Para água com um grau de dureza superior, recomendamos usar um circulador TPE de acoplamento directo.
- Água desmineralizada.

A viscosidade cinemática da água é 1 mm²/s (1 cSt) a 20 °C. Caso seja utilizado para um líquido de viscosidade superior, o desempenho hidráulico do circulador será reduzido.

Exemplo: 50 % glicol a 20 °C implica uma viscosidade de aprox. 10 mm²/s (10 cSt) e uma redução de cerca de 15 % no desempenho do circulador.

Não utilize aditivos que possam afectar, agora ou no futuro, a funcionalidade do circulador.

Ao seleccionar um circulador, leve em consideração a viscosidade do líquido bombeado.

ATENÇÃO

Material inflamável



Lesões pessoais de baixa ou média gravidade.

- Não utilize o circulador para líquidos inflamáveis, como gasóleo ou gasolina.

AVISO

Perigo biológico



Morte ou lesões pessoais graves.

- Em sistemas domésticos de água quente, a temperatura do líquido bombeado deve ser sempre superior a 50 °C devido ao risco de infecção por legionela.

AVISO

Perigo biológico



Morte ou lesões pessoais graves.

- Em sistemas domésticos de água quente, o circulador está permanentemente ligado à água da rede pública. Por esse motivo, não ligue o circulador através de uma tubagem.

ATENÇÃO



Substância corrosiva

Lesões pessoais de baixa ou média gravidade.

- Não utilize o circulador para líquidos agressivos, como ácidos e água do mar.

6.4 Identificação

6.4.1 Chapa de características

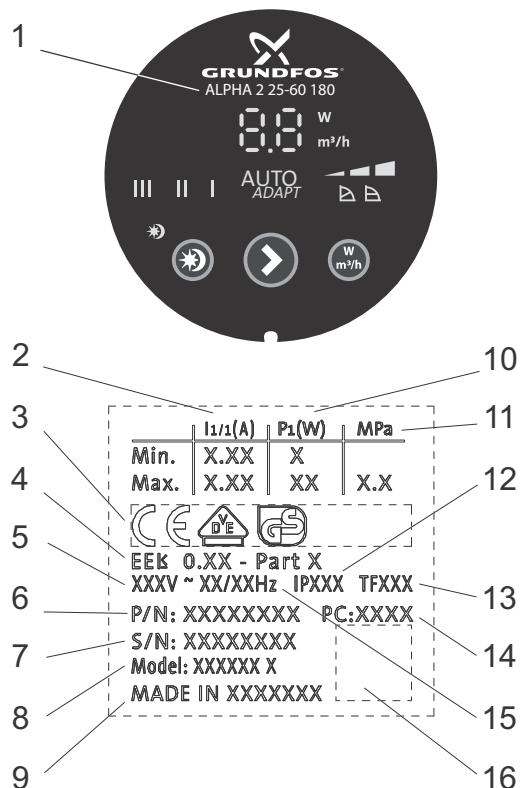


Fig. 17 Chapa de características

Pos.	Descrição
1	Modelo
2	Corrente nominal [A]: • Mín.: Corrente mínima [A] • Máx.: Corrente máxima [A]
3	Marca CE e homologações
4	EEI: Energy Efficiency Index Parte 1: Indica se o circulador foi testado em conformidade com o seguinte: Parte 2: Produto autónomo Parte 3: Produto integrado em conformidade com EN 16297-1:2012 e EN 16297-2:2012.
5	Tensão [V]
6	Código
7	Número de série
8	Modelo
9	País de origem
10	Potência absorvida P1 [W]: • Mín.: Potência absorvida mínima P1 [W] • Máx.: Potência absorvida máxima P1 [W]
11	Pressão máxima do sistema [MPa]
12	Classe de protecção
13	Classe de temperatura
14	Código de produção: • 1º e 2º números: ano • 3º e 4º números: semana
15	Frequência (Hz)
16	Código QR

A tabela abaixo apresenta os modelos do ALPHAx com as funções incorporadas.

Funções/funcionalidades	Modelo B 2012	Modelo C 2015	Modelo D 2015	ALPHA3, modelo A 2015
AUTO _{ADAPT}	•	•	•	•
Pressão proporcional	•	•	•	•
Pressão constante	•	•	•	•
Curva constante	•	•	•	•
Funcionamento Nocturno Auto-mático	•	•	•	•
Modo de Verão manual		•	•	•
Protecção contra funcionamento em seco			•	•
ALPHA Reader				•
Arranque de binário elevado			•	•
ALPHAx XX-40	•	•	•	•
ALPHAx XX-50	•	•	•	•
ALPHAx XX-60	•	•	•	•
ALPHAx XX-80		•	•	•

6.4.2 Código de identificação

Exemplo	ALPHAx 25 -40 N 180
Modelo	
Em branco: Versão standard	
L: Versão limitada	
Diâmetro nominal (DN) dos orifícios de aspiração e descarga [mm]	
Altura manométrica máxima [dm]	
Em branco: Corpo do circulador em ferro fundido	
A: Corpo do circulador com separador de ar	
N: Corpo do circulador em aço inoxidável	
Distância entre flanges [mm]	

7. Funções de controlo

7.1 Elementos no painel de controlo

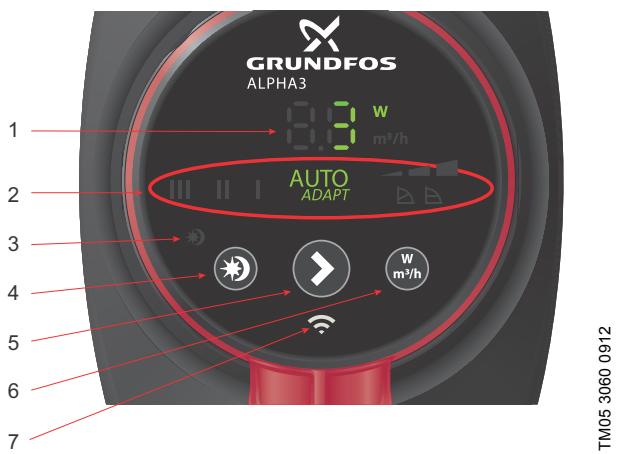


Fig. 18 Painel de controlo

Pos.	Descrição
1	Um visor que apresenta o consumo de energia efectivo em watt ou o caudal efectivo em m^3/h .
2	Nove campos luminosos que indicam a configuração do circulador. Consulte a secção 7.3 Campos luminosos que indicam a configuração do circulador .
3	Campo luminoso que indica o estado do Funcionamento Nocturno Automático.
4	Botão para activação ou desactivação do Funcionamento Nocturno Automático e modo de Verão manual.
5	Botão para selecção da configuração do circulador.
6	Botão para selecção do parâmetro a apresentar no visor, ou seja, o consumo de energia efectivo em watt ou o caudal efectivo em m^3/h .
7	Símbolo de conectividade.

7.2 Visor

O visor (1) acende-se quando tiver ligado a alimentação. O visor apresenta o consumo de energia efectivo em watt (número inteiro) ou o caudal efectivo em m^3/h , em intervalos de 0,1 m^3/h durante o funcionamento.

As avarias que impeçam o funcionamento adequado do circulador, por exemplo, um rotor bloqueado, são apresentadas no visor através de códigos de avaria. Consulte a secção [9. Detecção de avarias](#).

Caso uma avaria seja indicada, solucione a mesma e reinicialize o circulador, desligando e voltando a ligar a alimentação.

Se o impulsor do circulador for rodado, por exemplo, ao encher o circulador com água, poderá ser gerada energia suficiente para iluminar o visor, mesmo que a alimentação tenha sido desligada.

7.3 Campos luminosos que indicam a configuração do circulador

O circulador tem dez configurações de desempenho opcionais que pode seleccionar com o botão (5). Consulte a fig. 18.

A configuração do circulador é indicada por nove campos luminosos no visor. Consulte a fig. 19.



Fig. 19 Nove campos luminosos

N.º de pres-sões do botão	Campos luminosos activos	Descrição
0	configuração de fábrica AUTO ADAPT	AUTO ADAPT
1		Curva de pressão proporcional mais baixa, PP1
2		Curva de pressão proporcional intermédia, PP2
3		Curva de pressão proporcional mais alta, PP3
4		Curva de pressão constante mais baixa, CP1
5		Curva de pressão constante intermédia, CP2
6		Curva de pressão constante mais alta, CP3
7		Curva constante/velocidade constante III
8		Curva constante/velocidade constante II
9		Curva constante/velocidade constante I
10	AUTO ADAPT	AUTO ADAPT

Para informações sobre a função das configurações, consulte a secção [9. Detecção de avarias](#).

7.4 Campo luminoso que indica o estado do Funcionamento Nocturno Automático

A luz em indica que o Funcionamento Nocturno Automático está activo. Consulte a fig. 18, pos. 3. Consulte também a secção [7.5 Botão para activação ou desactivação do Funcionamento Nocturno Automático](#).

7.5 Botão para activação ou desactivação do Funcionamento Nocturno Automático

O botão activa e desactiva o Funcionamento Nocturno Automático. Consulte a fig. 18, pos. 4.

O Funcionamento Nocturno Automático é relevante apenas para sistemas de aquecimento preparados para esta função. Consulte a secção [9. Detecção de avarias](#).

O campo luminoso acende-se quando o Funcionamento Nocturno Automático está activo. Consulte a fig. 18, pos. 3.

Configuração de fábrica: o Funcionamento Nocturno Automático não está activo.

Se tiver configurado o circulador para velocidade I, II ou III, não pode seleccionar o Funcionamento Nocturno Automático.

7.6 Botão para selecção da configuração do circulador

De cada vez que prime o botão , a configuração do circulador é alterada. Consulte a fig. 18, pos. 5.

Um ciclo corresponde a dez pressões do botão. Consulte a secção 7.3 Campos luminosos que indicam a configuração do circulador.

7.7 Modos de controlo



7.7.1 Configuração do circulador para sistemas de aquecimento de duas tubagens

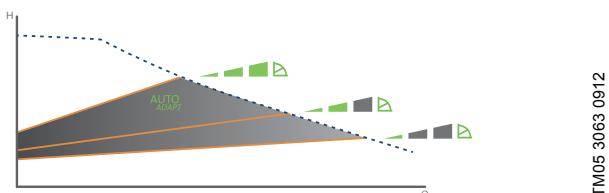


Fig. 20 Selecção da configuração do circulador para o tipo de sistema

Configuração de fábrica: AUTO_{ADAPT}.

Configurações do circulador recomendadas e configurações alternativas de acordo com a fig. 20.

Sistema de aquecimento	Configuração do circulador	
	Recomendada	Alternativa
Sistema de duas tubagens	AUTO _{ADAPT} *	Curva de pressão proporcional PP1, PP2 ou PP3*

* Consulte a secção 11.1 Guia para as curvas de desempenho.

AUTO_{ADAPT}

A função AUTO_{ADAPT} ajusta o desempenho do circulador à necessidade de calor efectiva no sistema. Uma vez que o desempenho é ajustado gradualmente, recomendamos que deixe o circulador em modo AUTO_{ADAPT} pelo menos uma semana antes de alterar a configuração do circulador.

Caso a alimentação falhe ou seja desligada, o circulador armazena a configuração AUTO_{ADAPT} numa memória interna e retoma o ajuste automático quando a alimentação for restabelecida.

Curva de pressão proporcional PP1, PP2 ou PP3

O controlo de pressão proporcional ajusta o desempenho do circulador à necessidade de calor efectiva no sistema, mas o desempenho do circulador segue a curva de desempenho seleccionada, PP1, PP2 ou PP3. Consulte a fig. 21 onde foi seleccionada PP2. Para mais informações, consulte a secção 11.1 Guia para as curvas de desempenho.

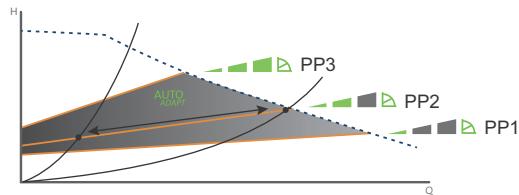


Fig. 21 Três configurações/curvas de pressão proporcional

A selecção da configuração de pressão proporcional adequada depende das características do sistema de aquecimento e da necessidade de calor efectiva.

7.7.2 Configuração do circulador para sistemas de aquecimento monotubo

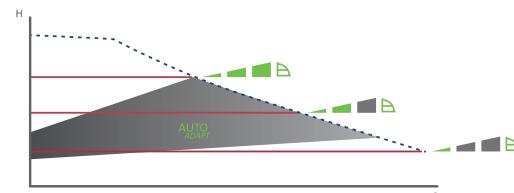
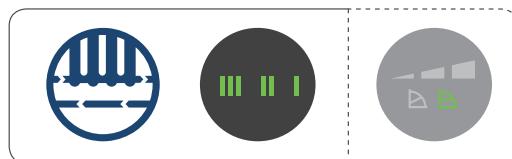


Fig. 22 Selecção da configuração do circulador para o tipo de sistema

Configuração de fábrica: AUTO_{ADAPT}.

Configurações do circulador recomendadas e configurações alternativas de acordo com a fig. 22.

Sistema de aquecimento	Configuração do circulador	
	Recomendada	Alternativa
Sistema mono-tubo	Curva constante/velocidade constante, I, II ou III*	Curva de pressão constante, CP1, CP2 ou CP3*

* Consulte a secção 11.1 Guia para as curvas de desempenho.

AUTO_{ADAPT}

Consulte a secção 7.7.1 Configuração do circulador para sistemas de aquecimento de duas tubagens.

Curva de pressão constante, CP1, CP2 ou CP3

O controlo de pressão constante ajusta o desempenho do circulador à necessidade de calor efectiva no sistema, mas o desempenho do circulador segue a curva de desempenho seleccionada, CP1, CP2 ou CP3. Consulte a fig. 23 onde foi seleccionada CP1. Para mais informações, consulte a secção 11.1 Guia para as curvas de desempenho.

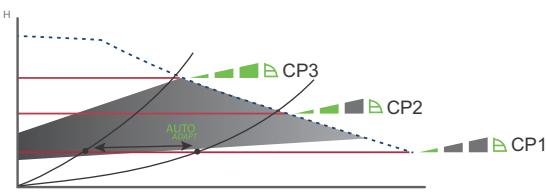


Fig. 23 Três configurações e curvas de pressão constante

A selecção da configuração de pressão constante adequada depende das características do sistema de aquecimento e da necessidade de calor efectiva.

7.7.3 Configuração do circulador para sistemas de piso radiante

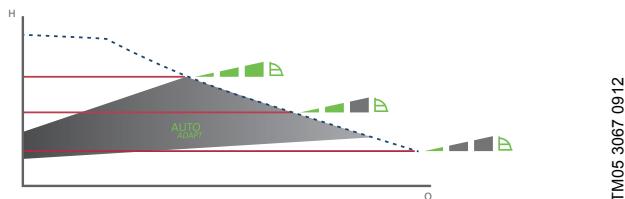
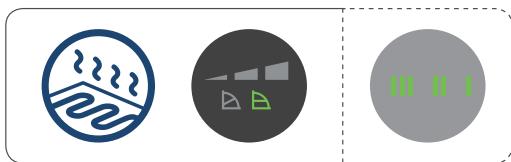


Fig. 24 Selecção da configuração do circulador para o tipo de sistema

Configuração de fábrica: AUTO_{ADAPT}.

Configurações do circulador recomendadas e configurações alternativas de acordo com a fig. 24.

Tipo de sistema	Configuração do circulador	
	Recomendada	Alternativa
Piso radiante	Curva de pressão constante, CP1, CP2 ou CP3*	Curva constante/velocidade constante, I, II ou III

* Consulte a secção [11.1 Guia para as curvas de desempenho](#).

AUTO_{ADAPT}

Consulte a secção [7.7.1 Configuração do circulador para sistemas de aquecimento de duas tubagens](#).

Curva de pressão constante, CP1, CP2 ou CP3

O controlo de pressão constante ajusta o caudal à necessidade de calor efectiva no sistema, mantendo uma pressão constante em simultâneo. O desempenho do circulador segue a curva de desempenho seleccionada, CP1, CP2 ou CP3. Consulte a fig. 25 onde foi seleccionada CP1. Para mais informações, consulte a secção [11.1 Guia para as curvas de desempenho](#).

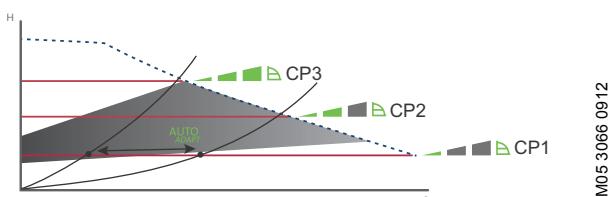


Fig. 25 Três configurações ou curvas de pressão constante

A selecção da configuração de pressão constante adequada depende das características do sistema de aquecimento e da necessidade de calor efectiva.

7.7.4 Configuração do circulador para sistemas domésticos de água quente

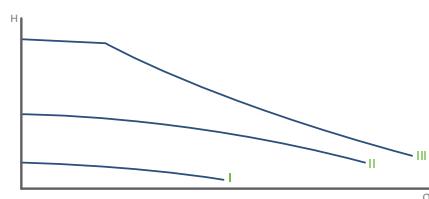
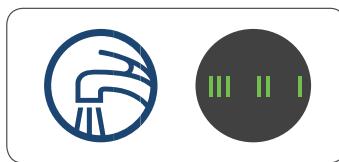


Fig. 26 Selecção da configuração do circulador para o tipo de sistema

Configuração de fábrica: AUTO_{ADAPT}.

Configurações do circulador recomendadas e configurações alternativas de acordo com a fig. 26.

Tipo de sistema	Configuração do circulador	
	Recomendada	Alternativa
Água quente doméstica	Curva constante/velocidade constante, I, II ou III	Curva de pressão constante, CP1, CP2 ou CP3*

* Consulte a secção [11.1 Guia para as curvas de desempenho](#).

Curva constante/velocidade constante, I, II ou III

Em funcionamento de curva constante/velocidade constante, o circulador funciona a uma velocidade constante, independentemente da necessidade de caudal efectiva no sistema. O desempenho do circulador segue a curva de desempenho seleccionada, I, II ou III. Consulte a fig. 27 onde foi seleccionada II. Para mais informações, consulte a secção [11.1 Guia para as curvas de desempenho](#).

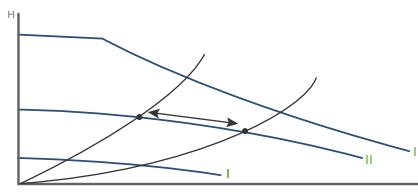


Fig. 27 Três configurações de curva constante/velocidade constante

A selecção da configuração de curva constante/velocidade constante depende das características do sistema de aquecimento e do número de torneiras passíveis de serem abertas em simultâneo.

7.7.5 Alteração da configuração de circulador recomendada para a configuração alternativa

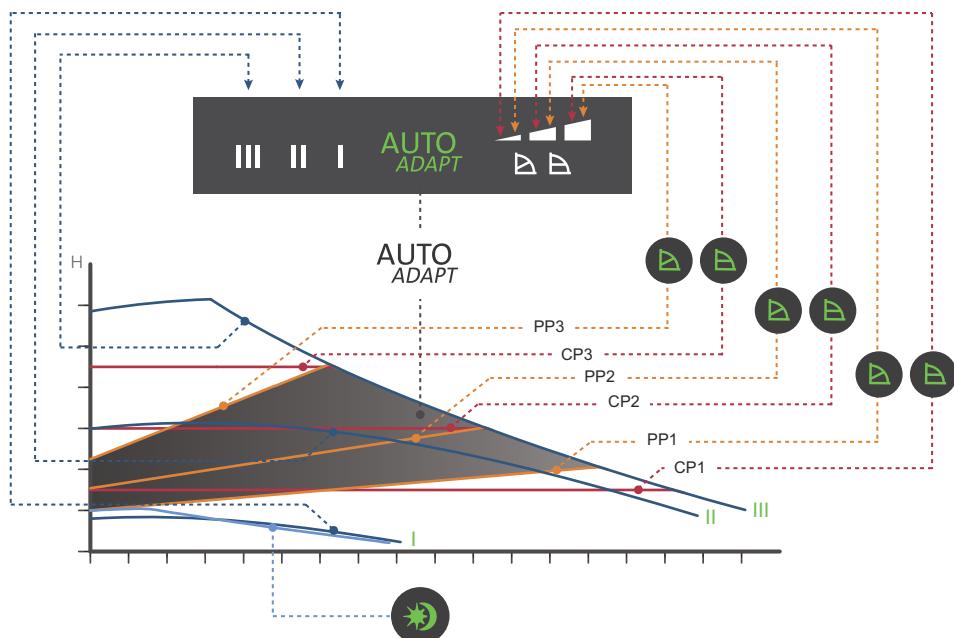
Os sistemas de aquecimento são sistemas relativamente lentos que não podem ser configurados para atingir o funcionamento ideal em minutos ou horas.

Se a configuração do circulador recomendada não proporcionar a distribuição de calor pretendida nas divisões da casa, altere a configuração do circulador para a alternativa apresentada.

7.8 Desempenho do circulador

Relação entre a configuração e o desempenho do circulador

A figura 28 apresenta a relação entre a configuração e o desempenho do circulador através de curvas. Consulte também a secção 11. Curvas de desempenho.



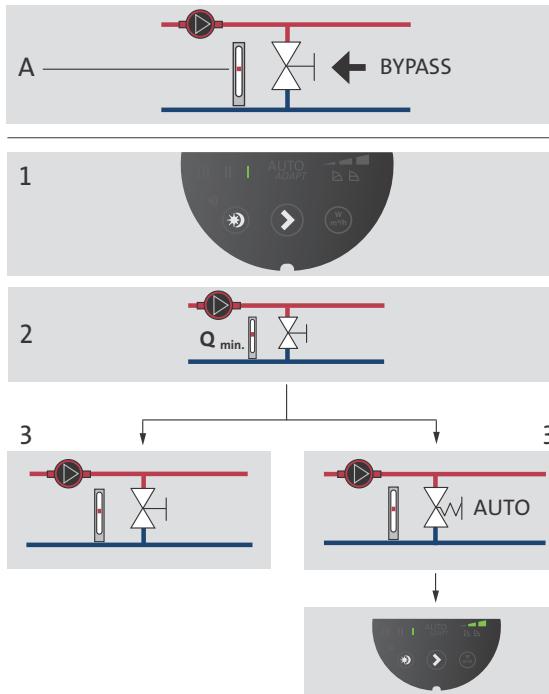
TM05 2771 0512

Fig. 28 Configuração do circulador em relação ao desempenho do circulador

Configuração	Curva da bomba	Função
AUTO _{ADAPT} configuração de fábrica	Da curva de pressão proporcional mais alta à mais baixa	<p>A função AUTO_{ADAPT} permite ao circulador controlar o desempenho automaticamente numa gama de desempenho definida. Consulte a fig. 28.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ajuste do desempenho do circulador à dimensão do sistema. Ajuste do desempenho do circulador às variações de carga ao longo do tempo. <p>Em AUTO_{ADAPT}, o circulador está configurado para controlo de pressão proporcional.</p>
PP1	Curva de pressão proporcional mais baixa	<p>O ponto de funcionamento do circulador aumentará ou diminuirá na curva de pressão proporcional mais baixa, em função da necessidade de calor. Consulte a fig. 28.</p> <p>A altura manométrica é reduzida quando a necessidade de calor diminui e é aumentada quando a necessidade de calor aumenta.</p>
PP2	Curva de pressão proporcional intermédia	<p>O ponto de funcionamento do circulador aumentará ou diminuirá na curva de pressão proporcional intermédia, em função da necessidade de calor. Consulte a fig. 28.</p> <p>A altura manométrica é reduzida quando a necessidade de calor diminui e é aumentada quando a necessidade de calor aumenta.</p>
PP3	Curva de pressão proporcional mais alta	<p>O ponto de funcionamento do circulador aumentará ou diminuirá na curva de pressão proporcional mais alta, em função da necessidade de calor. Consulte a fig. 28.</p> <p>A altura manométrica é reduzida quando a necessidade de calor diminui e é aumentada quando a necessidade de calor aumenta.</p>
CP1	Curva de pressão constante mais baixa	<p>O ponto de funcionamento do circulador estará fora ou dentro da curva de pressão constante mais baixa, em função da necessidade de calor no sistema. Consulte a fig. 28.</p> <p>A altura manométrica mantém-se constante, independentemente da necessidade de calor.</p>
CP2	Curva de pressão constante intermédia	<p>O ponto de funcionamento do circulador estará fora ou dentro da curva de pressão constante intermédia, em função da necessidade de calor no sistema. Consulte a fig. 28.</p> <p>A altura manométrica mantém-se constante, independentemente da necessidade de calor.</p>
CP3	Curva de pressão constante mais alta	<p>O ponto de funcionamento do circulador estará fora ou dentro da curva de pressão constante mais alta, em função da necessidade de calor no sistema. Consulte a fig. 28.</p> <p>A altura manométrica mantém-se constante, independentemente da necessidade de calor.</p>
III	Velocidade III	<p>O circulador funciona segundo funcionamento de curva constante, o que significa que funciona a uma velocidade constante.</p> <p>Na velocidade III, o circulador está configurado para funcionar na curva máxima em todas as condições de funcionamento. Consulte a fig. 28.</p> <p>Pode efectuar uma purga rápida do circulador configurando o mesmo para a velocidade III durante um curto período de tempo. Consulte a secção 5.2 Purgar o circulador.</p>
II	Velocidade II	<p>O circulador funciona segundo funcionamento de curva constante, o que significa que funciona a uma velocidade constante.</p> <p>Na velocidade II, o circulador está configurado para funcionar na curva intermédia em todas as condições de funcionamento. Consulte a fig. 28.</p>
I	Velocidade I	<p>O circulador funciona segundo funcionamento de curva constante, o que significa que funciona a uma velocidade constante.</p> <p>Na velocidade I, o circulador está configurado para funcionar na curva mínima em todas as condições de funcionamento. Consulte a fig. 28.</p>

Configuração	Curva da bomba	Função
	Funcionamento Nocturno Automático ou modo de Verão manual	O circulador altera para a curva de Funcionamento Nocturno Automático, ou seja, o mínimo absoluto de desempenho e de consumo de energia, desde que sejam preenchidas determinadas condições. No modo de Verão manual, o circulador é parado para poupar energia e apenas o sistema electrónico se mantém em funcionamento. Para evitar a formação de cal e a obstrução do circulador, este arranca frequentemente em períodos curtos. Consulte a secção 9. Detecção de avarias.

7.9 Válvula de bypass



TM05 3076 0912

Fig. 29 Sistemas com válvula de bypass

A função da válvula de bypass é garantir que o calor proveniente da caldeira é distribuído quando todas as válvulas nos circuitos do piso radiante e/ou as válvulas termostáticas do radiador estiverem fechadas.

Elementos do sistema:

- válvula de bypass
- caudalímetro, pos. A.

Deve estar disponível o caudal mínimo quando todas as válvulas estiverem fechadas.

A configuração do circulador depende do tipo de válvula de bypass utilizada, ou seja, se é de funcionamento manual ou de controlo termostático.

7.9.1 Configuração da válvula de bypass

7.9.2 De funcionamento manual

1. Ajuste a válvula de bypass com o circulador na configuração I (velocidade I).
2. Mantenha o caudal mínimo do sistema. Consulte as instruções do fabricante.
3. Depois de configurar a válvula de bypass, configure o circulador de acordo com 7. Funções de controlo.

7.9.3 De funcionamento automático, de controlo termostático

1. Ajuste a válvula de bypass com o circulador na configuração I (velocidade I).
2. Mantenha o caudal mínimo para o sistema. Consulte as instruções do fabricante.

Depois de ajustar a válvula de bypass, configure o circulador para a curva de pressão constante mais baixa ou mais alta. Para mais informações sobre as configurações do circulador em relação às curvas de desempenho, consulte a secção 9. Detecção de avarias.

8. Funcionamento do produto

8.1 Utilização do Funcionamento Nocturno Automático



Fig. 30 Funcionamento Nocturno Automático activado



Não utilize o Funcionamento Nocturno Automático quando o circulador estiver instalado na tubagem de retorno do sistema de aquecimento.

Caso tenha seleccionado a velocidade I, II ou III, o Funcionamento Nocturno Automático será desactivado.

Não é necessário reactivar o Funcionamento Nocturno Automático caso a alimentação tenha sido desligada.

Caso a alimentação seja desligada enquanto o circulador estiver a funcionar na curva para o Funcionamento Nocturno Automático, o circulador arrancará em modo de funcionamento normal. Consulte a secção 9. Detecção de avarias.

O circulador alterna de novo para a curva de Funcionamento Nocturno Automático quando as condições para Funcionamento Nocturno Automático forem novamente preenchidas. Consulte a secção 8.2 Função do Funcionamento Nocturno Automático.

Caso o calor no sistema de aquecimento não seja suficiente, verifique se o Funcionamento Nocturno Automático foi activado. Em caso afirmativo, desactive a função.

Para garantir a optimização do Funcionamento Nocturno Automático, devem ser cumpridas as seguintes condições:

- O circulador deve ser instalado na tubagem de alimentação. Consulte a fig. 30, pos. A.
- A caldeira deve incluir o controlo automático da temperatura do líquido.

Active o Funcionamento Nocturno Automático premindo . Consulte a secção 7.5 Botão para activação ou desactivação do Funcionamento Nocturno Automático.

A luz em  significa que o Funcionamento Nocturno Automático está activo.

TM061251 2014

8.2 Função do Funcionamento Nocturno Automático

Depois de activado o Funcionamento Nocturno Automático, o circulador alterna automaticamente entre o funcionamento normal e o Funcionamento Nocturno Automático. Consulte a secção [9. Detecção de avarias](#).

A comutação entre o funcionamento normal e o Funcionamento Nocturno Automático depende da temperatura da tubagem de alimentação.

O circulador muda automaticamente para Funcionamento Nocturno Automático quando é registada uma descida da temperatura da tubagem de alimentação superior a 10-15 °C em aprox. duas horas. A descida da temperatura deve ser de, pelo menos, 0,1 °C/min.

A comutação para o funcionamento normal ocorre sem intervalo de tempo quando a temperatura da tubagem de alimentação tiver subido aprox. 10 °C.

8.3 Configuração do modo de Verão manual

O modo de Verão manual está disponível a partir do modelo C.

No modo de Verão manual, o circulador é parado para poupar energia e apenas o sistema electrónico se mantém em funcionamento. Para evitar a formação de cal e a obstrução do circulador, este arranca frequentemente em períodos curtos. Trata-se de uma alternativa a desligar o circulador caso haja risco de formação de depósitos de cal.



Existe risco de formação de depósitos de cal em caso de um longo período de paragem.

No modo de Verão manual, o circulador arranca frequentemente a uma velocidade reduzida, para evitar que o rotor bloqueie. O visor encontra-se desligado.

Caso ocorram alarmes durante o modo de Verão manual, estes não serão exibidos. Quando o modo de Verão manual for novamente desactivado, serão apresentados apenas os alarmes efectivos.

Se o modo de Funcionamento Nocturno Automático estiver activo antes de o modo de Verão manual ser configurado, o circulador regressará ao modo de Funcionamento Nocturno Automático após o modo de Verão manual.

8.3.1 Activação do modo de Verão manual

Active o modo de Verão manual premindo o botão do Funcionamento Nocturno Automático durante 3 a 10 segundos. Consulte a fig. 30. O campo luminoso verde pisca rapidamente. Após um curto período, o visor desliga-se e o campo luminoso verde pisca lentamente.



Fig. 31 Botão do Funcionamento Nocturno Automático

8.3.2 Desactivação do modo de Verão manual

Desactive o modo de Verão manual premindo qualquer um dos botões. De seguida, o circulador regressa ao modo e à configuração anteriores.

8.4 Protecção contra funcionamento em seco

A protecção contra funcionamento em seco protege o circulador de funcionamento em seco durante o arranque e o funcionamento normal. Consulte a secção [9. Detecção de avarias](#).

Durante o primeiro arranque e em caso de funcionamento em seco, o circulador irá funcionar durante 30 minutos antes de apresentar o código de erro E4.

8.5 ALPHA Reader

É possível utilizar este dispositivo para equilibrar os radiadores num sistema de aquecimento de forma rápida e segura.

O ALPHA Reader fornece uma leitura segura dos dados internos do circulador. Os dados são transmitidos para um dispositivo portátil. Consulte a fig. 32.



Fig. 32 ALPHA Reader

Activação e desactivação do modo ALPHA Reader

Se premir e mantiver até clá prensada durante 3 segundos, o ALPHA Reader será activado ou desactivado, em função do estado anterior.

Quando o ALPHA Reader está activo, o indicador AUTONight pisca rapidamente, indicando inactividade.

É possível activar e desactivar o modo ALPHA Reader em todos os modos do circulador.

Para mais informações, consulte a documentação sobre o ALPHA Reader no Grundfos Product Center em www.grundfos.com.

8.6 Arranque de binário elevado

Se o veio estiver bloqueado e não for possível proceder ao arranque do circulador, o visor indica o alarme "E1 - - -", com um atraso de 20 minutos.

O circulador tentará reiniciar até ser desligado da alimentação.

Durante as tentativas de arranque, o circulador vibra devido à carga de binário elevado.

9. Detecção de avarias

PERIGO

Choque eléctrico



Morte ou lesões pessoais graves

- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação. Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.

ATENÇÃO

Sistema pressurizado



Lesões pessoais menores ou moderadas

- Antes de desmantelar o circulador, drene o sistema ou feche as válvulas de seccionamento em cada lado do circulador. O líquido bombeado poderá estar extremamente quente e sob alta pressão.

Avaria	Painel de controlo	Causa	Solução
1. O circulador não funciona.	Luz desligada.	a) Um dos fusíveis na instalação está fundido. b) O disjuntor accionado por corrente ou por tensão disparou. c) O circulador está danificado.	Substitua o fusível. Accione o disjuntor. Substitua o circulador.
	Alterna entre " - " e "E 1".	a) O rotor está bloqueado.	Remova as impurezas.
	Alterna entre " - " e "E 2".	a) Tensão de alimentação insuficiente.	Certifique-se de que a tensão de alimentação está dentro da gama especificada.
	Alterna entre " - " e "E 3".	a) Avaria eléctrica.	Substitua o circulador.
	Alterna entre " - " e "E 4".	a) Protecção contra funcionamento em seco.	Certifique-se de que há líquido suficiente no sistema de tubagem. Faça a reposição do erro premindo qualquer botão ou interruptor ou desligue a alimentação.
2. Ruído no sistema.	Apresenta um número.	a) Ar no sistema. b) O caudal é demasiado elevado.	Purge o sistema. Consulte a secção 5.3 Purgar o sistema de aquecimento . Reduza a altura de aspiração.
3. Ruído no circulador.	Apresenta um número.	a) Ar no circulador. b) A pressão de entrada é demasiado baixa.	Deixe o circulador funcionar. O circulador realiza a purga automática ao longo do tempo. Consulte a secção 5.2 Purgar o circulador . Aumente a pressão de entrada ou verifique o volume de ar no depósito de expansão, caso se encontre instalado.
4. Calor insuficiente.	Apresenta um número.	a) O desempenho do circulador é demasiado baixo.	Aumente a altura de aspiração.

10. Características técnicas e dimensões de instalação

10.1 Características técnicas

Tensão de alimentação	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE
Protecção do motor	O circulador não requer protecção externa do motor.
Classe de protecção	IPX4D
Classe de isolamento	F
Humidade relativa	Máximo 95 % RH
Pressão do sistema	Máximo 1,0 MPa, 10 bar, 102 m de altura manométrica
	Temperatura do líquido
Pressão de entrada	≤ 75 °C 90 °C 110 °C
	Pressão de entrada mínima
	0,005 MPa, 0,05 bar, 0,5 m de altura manométrica 0,028 MPa, 0,28 bar, 2,8 m de altura manométrica 0,108 MPa, 1,08 bar, 10,8 m de altura manométrica
EMC (compatibilidade eletrromagnética)	EMC Directive: 2004/108/EC. Normas utilizadas: EN 55014-1:2006 e EN 55014-2:1997.
Nível de pressão sonora	O nível de pressão sonora do circulador é inferior a 43 dB(A).
Temperatura ambiente	0-40 °C
Classe de temperatura	TF110 segundo CEN 335-2-51
Temperatura da superfície	A temperatura máxima da superfície não deverá exceder +125 °C.
Temperatura do líquido	2-110 °C
Consumo de energia em modo de Verão manual	< 0,8 watt
	ALPHAx XX-40: EEI ≤ 0,15 ALPHAx XX-50: EEI ≤ 0,16 ALPHAx XX-60: EEI ≤ 0,17 ALPHAx XX-80: EEI ≤ 0,18 ALPHAx XX-40 A: EEI ≤ 0,18 ALPHAx XX-60 A: EEI ≤ 0,20
Valores específicos de IEE	

Para evitar a condensação na caixa de terminais e no estator, a temperatura do líquido deverá ser sempre superior à temperatura ambiente.

Temperatura ambiente [°C]	Temperatura do líquido	
	Mín. [°C]	Máx. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

AVISO

Perigo biológico

Morte ou lesões pessoais graves.

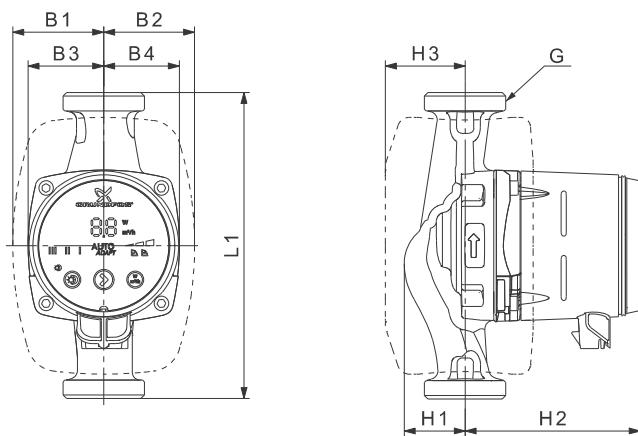


- Em sistemas domésticos de água quente, recomendamos que mantenha a temperatura do líquido abaixo de 65 °C para eliminar o risco de precipitação de cal. A temperatura do líquido bombeado deve ser sempre superior a 50 °C devido ao risco de infecção por legionela. Temperatura de caldeira recomendada: 60 °C

Se a temperatura do líquido bombeado for inferior à temperatura ambiente, certifique-se de que o circulador está instalado com a cabeça do circulador e a ficha na posição das 6 horas.

10.2 Dimensões, ALPHAx XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

Esquemas dimensionais e tabela de dimensões.



TM005 2364 5011

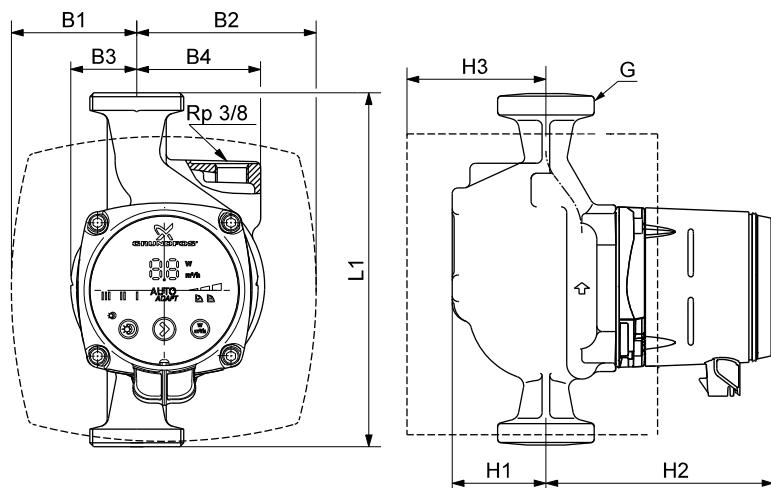
Fig. 33 ALPHAx XX-40, XX-50, XX-60

Modelo	Dimensões								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHAx 15-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1
ALPHAx 15-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHAx 15-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHAx 15-80 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHAx 25-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-40 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-50 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-60 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-80 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-80 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-80 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-80 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 32-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-80 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-80 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2

* Versão do Reino Unido: G 1 1/2.

10.3 Dimensões, ALPHAx 25-40 A, 25-60 A

Esquemas dimensionais e tabela de dimensões.



TM052574 0212

Fig. 34 ALPHAx 25-40 A, 25-60 A

Modelo	Dimensões									
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	
ALPHAx 25-40 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2	
ALPHAx 25-60 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2	

11. Curvas de desempenho

11.1 Guia para as curvas de desempenho

Cada configuração do circulador dispõe da respectiva curva de desempenho. No entanto, AUTO_{ADAPT} abrange uma gama de desempenho.

A cada curva de desempenho corresponde uma curva de potência, P1. A curva de potência mostra o consumo de energia do circulador em watt numa determinada curva de desempenho.

O valor P1 corresponde ao valor que é possível ler no visor do circulador. Consulte a fig. 35.

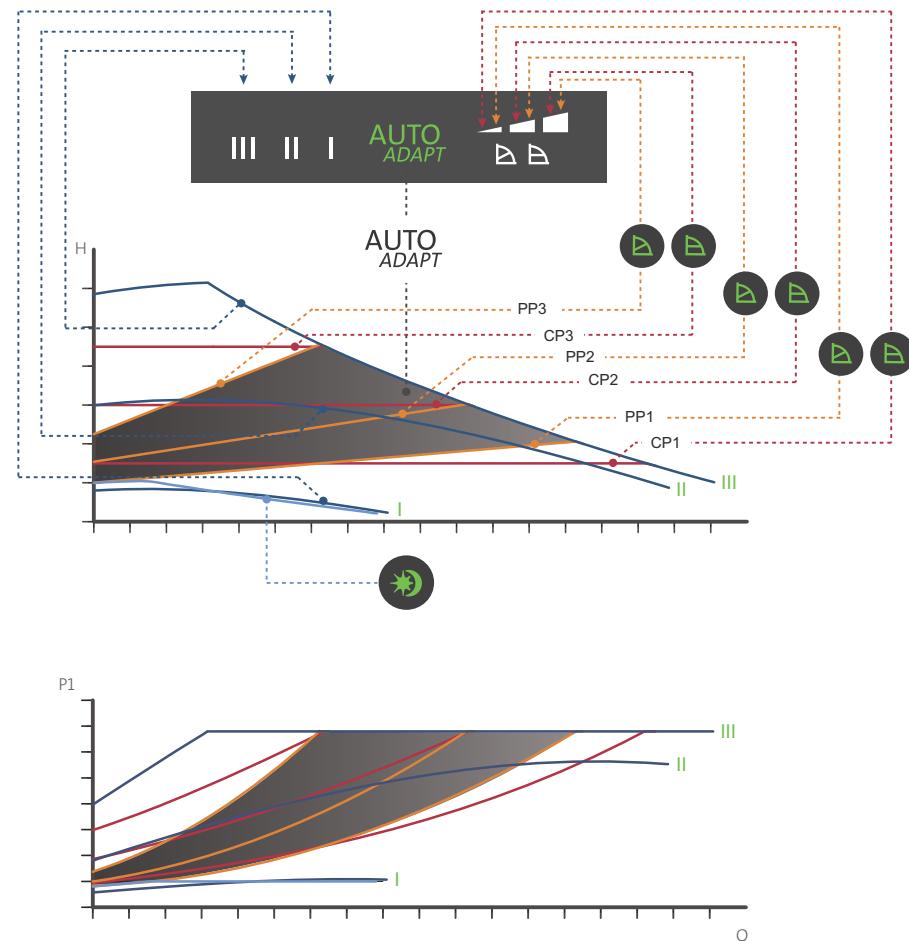


Fig. 35 Curvas de desempenho em relação à configuração do circulador

Configuração	Curva da bomba
AUTO _{ADAPT} configuração de fábrica	Valor de ajuste dentro da área assinalada
PP1	Curva de pressão proporcional mais baixa
PP2	Curva de pressão proporcional intermédia
PP3	Curva de pressão proporcional mais alta
CP1	Curva de pressão constante mais baixa
CP2	Curva de pressão constante intermédia
CP3	Curva de pressão constante mais alta
III	Curva constante/velocidade constante III
II	Curva constante/velocidade constante II
I	Curva constante/velocidade constante I
	Curva para Funcionamento Nocturno Automático/modo de Verão manual

Para mais informações sobre as configurações do circulador, consulte as seguintes secções: [7. Funções de controlo](#)

11.2 Condições da curva

As indicações abaixo aplicam-se às curvas de desempenho apresentadas nas páginas seguintes:

- Líquido de teste: água sem ar.
- As curvas aplicam-se a uma densidade de $\rho = 83,2 \text{ kg/m}^3$ e a uma temperatura do líquido de 60 °C.
- Todas as curvas indicam valores médios e não devem ser utilizadas como curvas finais. Caso seja necessário um nível específico de desempenho mínimo, deverão ser efectuadas medições individuais.
- As curvas para as velocidades I, II e III estão assinaladas.
- As curvas aplicam-se a uma viscosidade cinemática de 0,474 mm²/s (0,474 cST).
- A conversão entre a altura manométrica H [m] e a pressão p [kPa] foi realizada para água com uma densidade de $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Para líquidos com densidades diferentes, por exemplo, água quente, a pressão de descarga é proporcional à densidade.
- Curvas obtidas em conformidade com EN 16297.

11.3 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-40 (N)

Português (PT)

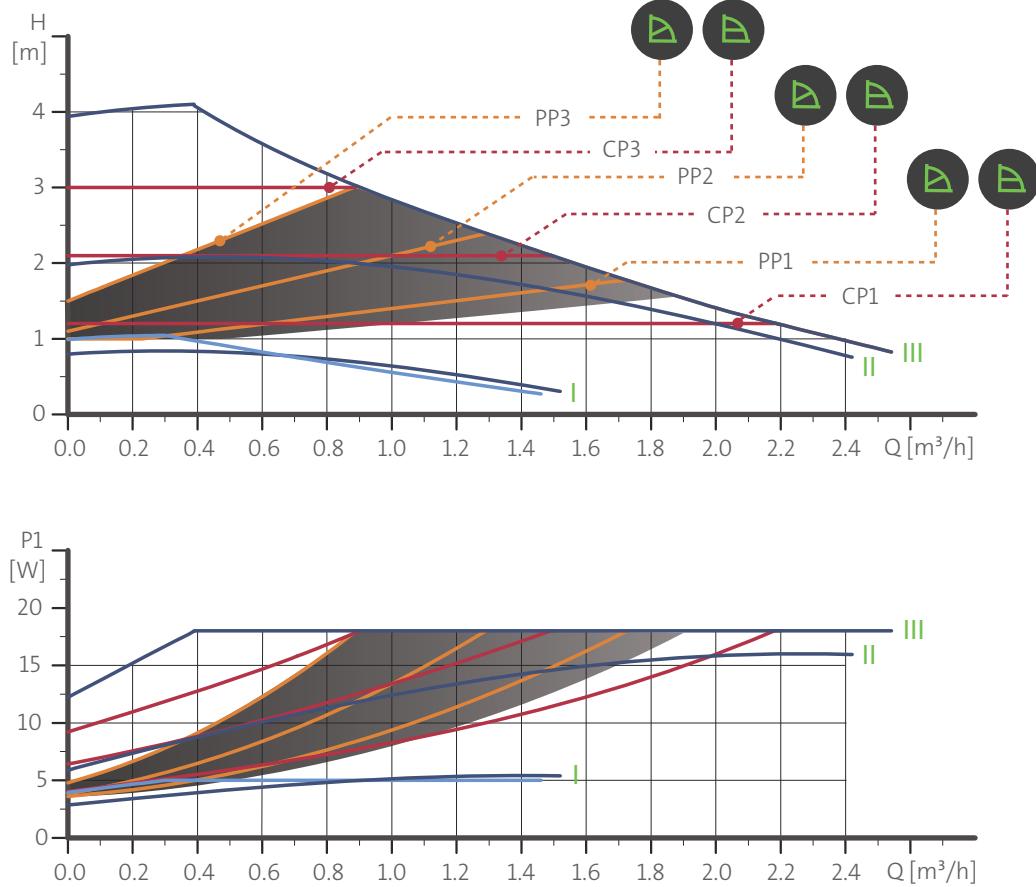


Fig. 36 ALPHAx XX-40

TM05 1672.4111

Configuração	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	3-18	0,04 - 0,18
Mín.	3	0,04
Máx.	18	0,18

11.4 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-50 (N)

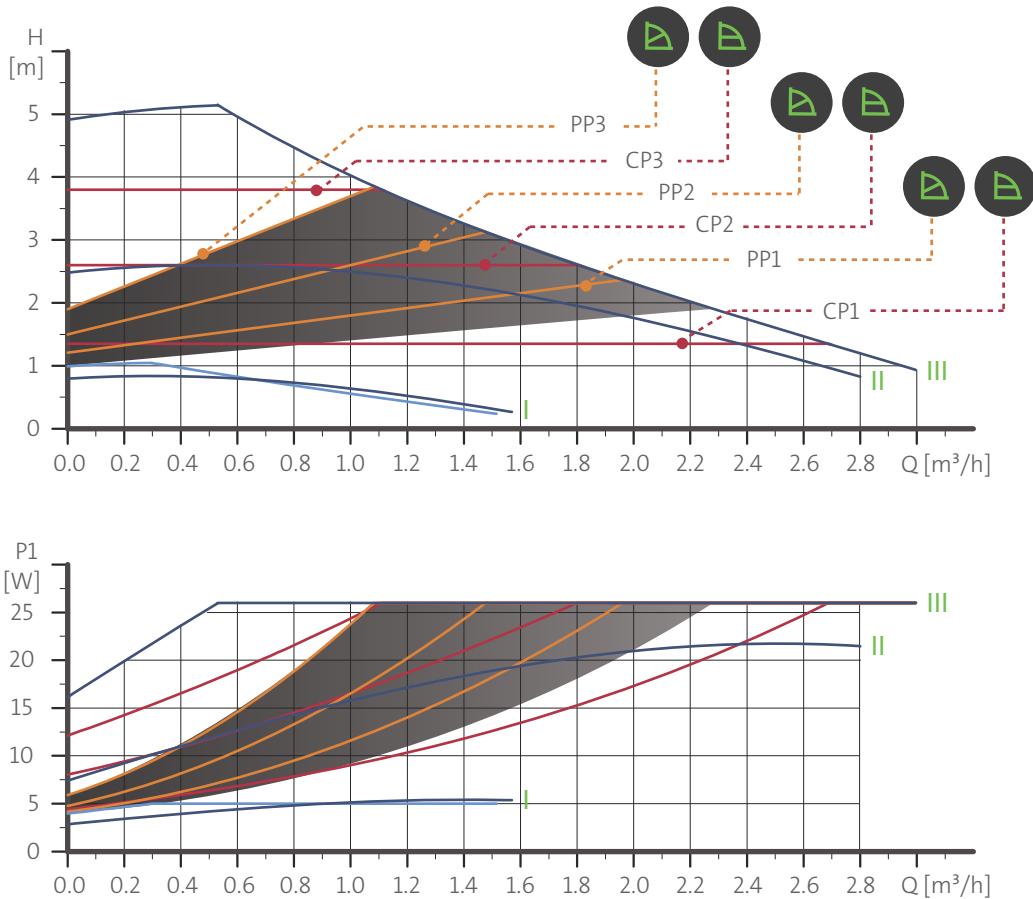


Fig. 37 ALPHAx XX-50

Configuração	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	3-26	0,04 - 0,24
Mín.	3	0,04
Máx.	26	0,24

11.5 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-60 (N)

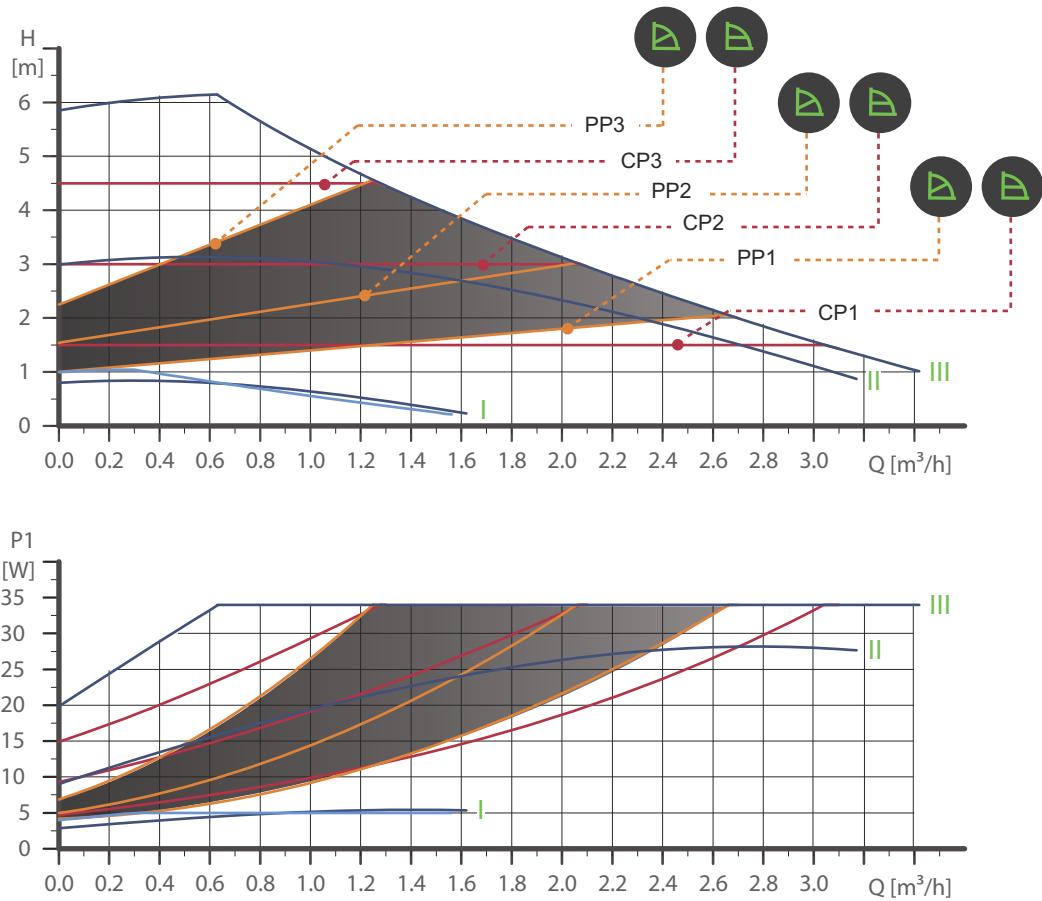


Fig. 38 ALPHAx XX-60

Configuração	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO ADAPT	3-34	0,04 - 0,32
Mín.	3	0,04
Máx.	34	0,32

11.6 Curvas de desempenho, ALPHAx 25-40 A

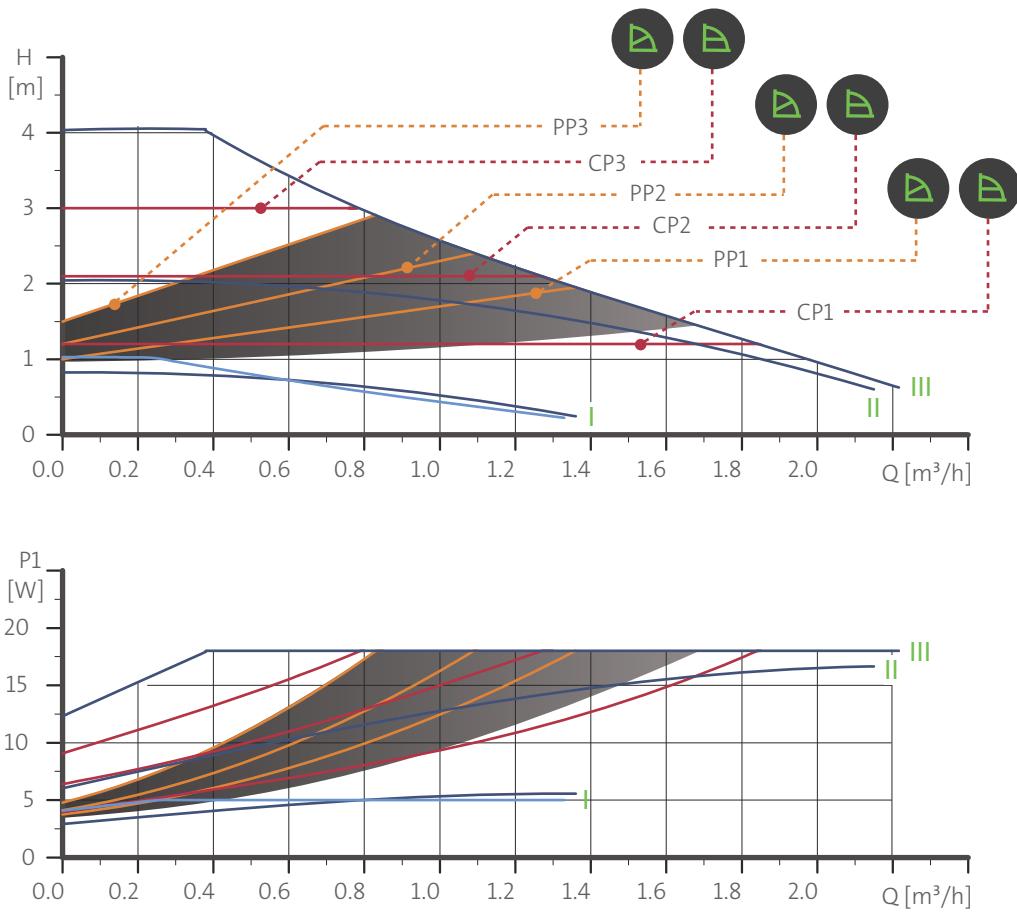


Fig. 39 ALPHAx 25-40 A

Configuração	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO ADAPT	3-18	0,04 - 0,18
Mín.	3	0,04
Máx.	18	0,18

11.7 Curvas de desempenho, ALPHAx 25-60 A

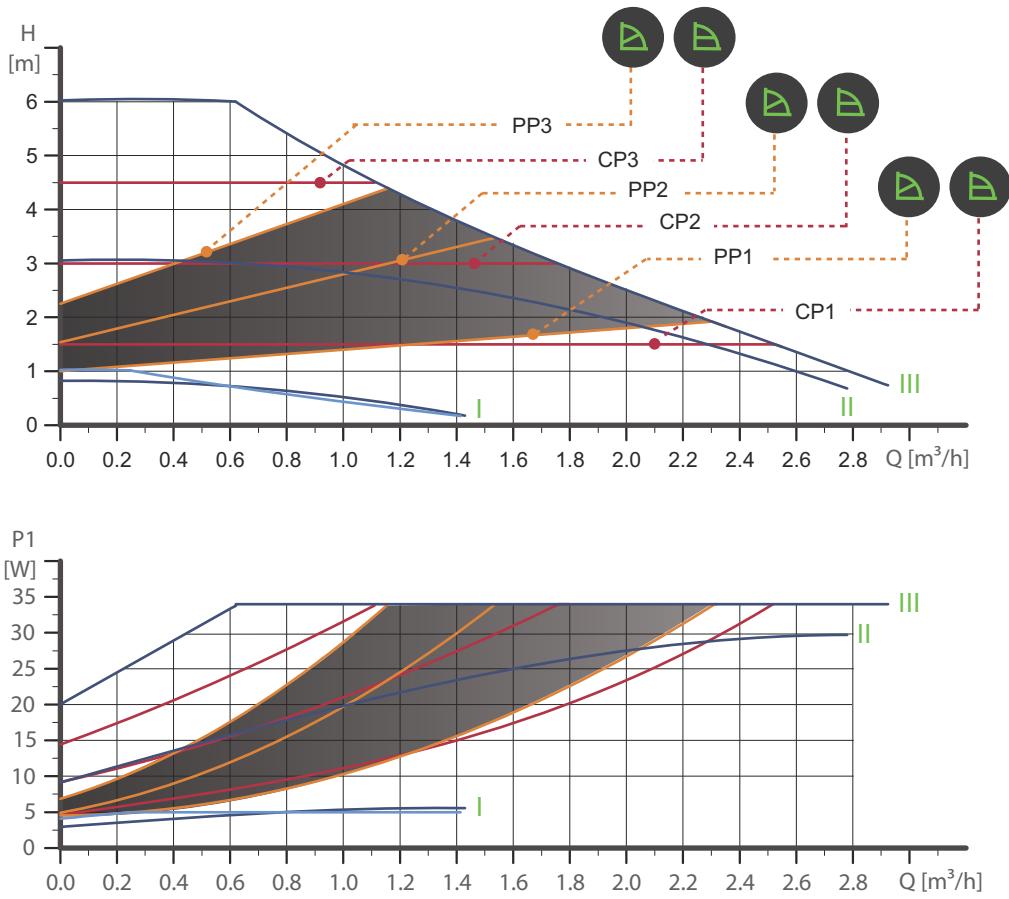


Fig. 40 ALPHAx 25-60 A

TM052017 4211

Configuração	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	3-34	0,04 - 0,32
Mín.	3	0,04
Máx.	34	0,32

11.8 Curvas de desempenho, ALPHAx XX-80 (N)

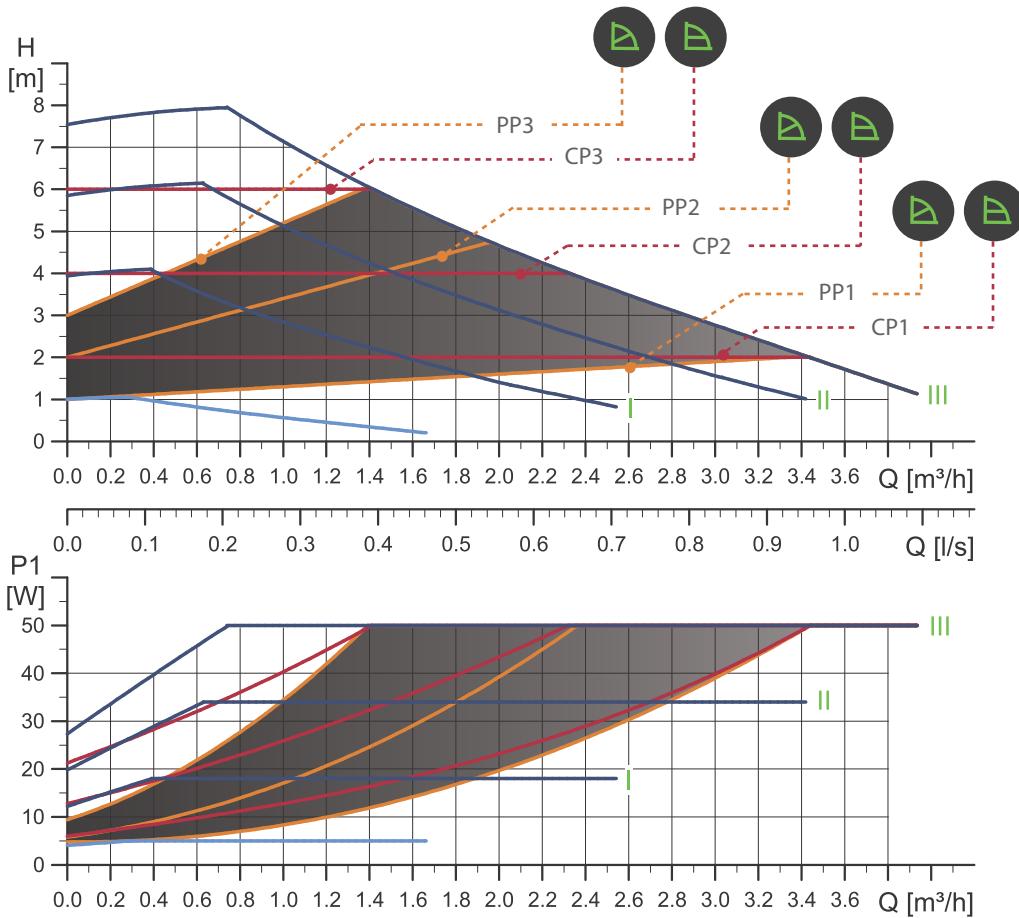


Fig. 41 ALPHAx 25-60 A

Configuração	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	3-50	0,04 - 0,44
Mín.	3	0,04
Máx.	50	0,44

12. Acessórios

12.1 Uniões e kits de válvulas

ALPHAx	Ligação	Códigos, uniões													
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø15	Ø18	Ø22	Ø28
15-xx*	G 1														
15-xx N*															
25-xx	G 1 1/2	529921 529922 529821	529925 529924												
25-xx N		529971 529972				519805 519806 505539	519808 519809					529977 529978 529979			
32-xx	G 2	509921 509922													• 529995
32-xx N		509971													

* Ao fazer encomendas para versões do Reino Unido, utilize os códigos para 25-xx (G 1 1/2).

• Disponível mediante pedido.

As roscas G têm forma cilíndrica, em conformidade com a norma EN-ISO 228-1. As roscas R têm forma cónica, em conformidade com a norma ISO 7-1. Em caso de uma dimensão de rosca de 1 1/2", as roscas são especificadas como G 1 1/2 ou R 1 1/2. As roscas G macho (cilíndricas) apenas podem ser enroscadas em roscas G fêmea. As roscas R macho (cónicas) podem ser enroscadas em roscas G ou R fêmea. Consulte a fig. 42.

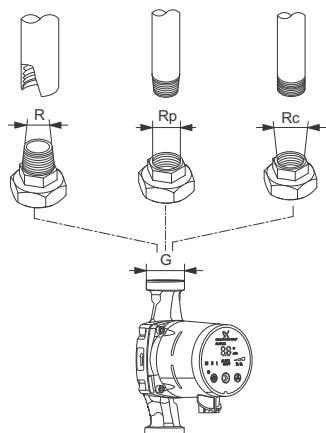


Fig. 42 Roscas G e roscas R

12.2 Kits de isolamento térmico

O circulador é fornecido com dois kits de isolamento térmico. Os circuladores de tipo A, com câmara com separador de ar, não são fornecidos com kits de isolamento térmico. Contudo, é possível encomendar kits de isolamento térmico como acessórios. Consulte a tabela abaixo.

A espessura de isolamento dos kits de isolamento térmico corresponde ao diâmetro nominal do circulador.

Os kits de isolamento térmico, os quais são feitos à medida para o modelo de circulador individual, abrangem todo o corpo do circulador. É fácil instalar os kits de isolamento térmico em volta do circulador. Consulte a fig. 43.

Modelo	Código	Disponibilidade
ALPHAx XX-XX 130	98091786	peça de reserva
ALPHAx XX-XX 180	98091787	peça de reserva
ALPHAx XX-XX A	505822	acessório

TM06 5867 0216



Fig. 43 Kits de isolamento térmico

TM06 5822 0216

12.3 Fichas ALPHA



TM06 5823 0216

Fig. 44 Fichas ALPHA

Pos.	Descrição	Código	Disponibilidade
1	Ficha ALPHA recta, conector de ficha standard, completa	98284561	peça de reserva
2	Ficha ALPHA angular, ligação de ficha angular standard, completa	98610291	acessório
3	Ficha ALPHA, curvatura de 90 ° à esquerda, incluindo cabo de 4 m	96884669	acessório
*	Ficha ALPHA, curvatura de 90 ° à esquerda, incluindo cabo de 1 m e resistência de protecção NTC integrada	97844632	acessório

* Este cabo especial com um circuito de protecção NTC activo incorporado reduz eventuais correntes de irrupção. Deverá ser utilizado em caso de, por exemplo, má qualidade dos componentes dos relés, os quais são sensíveis à corrente de irrupção.



Poderão ser fornecidos cabos e fichas ALPHA SOLAR mediante pedido.

13. ALPHA SOLAR

13.1 Apresentação do produto



TM06 5816 0216

Fig. 45 Circulador ALPHA SOLAR

13.2 Aplicação

O novo circulador ALPHA SOLAR foi concebido para ser integrado em todo o tipo de sistemas solares com caudal adaptado ("matched-flow") ou caudal constante.

13.3 Descrição do produto

Circuladores ECM de elevada eficiência, tal como o ALPHA SOLAR, não devem ser alvo de controlo de velocidade através de um controlador de velocidade externo que faça variar ou que pulse a tensão de alimentação. É possível controlar a velocidade com um sinal PWM de baixa tensão de um controlador solar para optimizar a recolha de energia solar e a temperatura do sistema. Em resultado, o consumo de energia do circulador é reduzido significativamente.

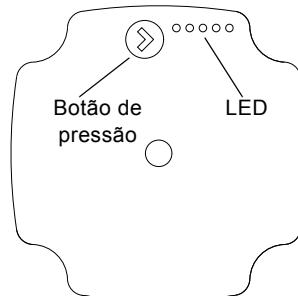
Caso não haja um sinal PWM disponível, poderá configurar o circulador para velocidade constante, sendo activado e desactivado apenas pelo controlador.

13.4 Funcionamento do produto



13.5 Configuração através do painel de controlo

O interface de utilizador é concebido com um único botão de pressão, um LED vermelho/verde e quatro LED amarelos.



TM06 0535 0414

Fig. 46 Interface de utilizador com um botão de pressão e cinco LED

O interface de utilizador apresenta os seguintes dados:

- estado de funcionamento
- estado de alarme
- vista das configurações, após premir o botão.

13.6 Estado de funcionamento

Durante o funcionamento, o visor apresenta o estado de funcionamento ou o estado de alarme efectivo.

13.7 Estado do alarme

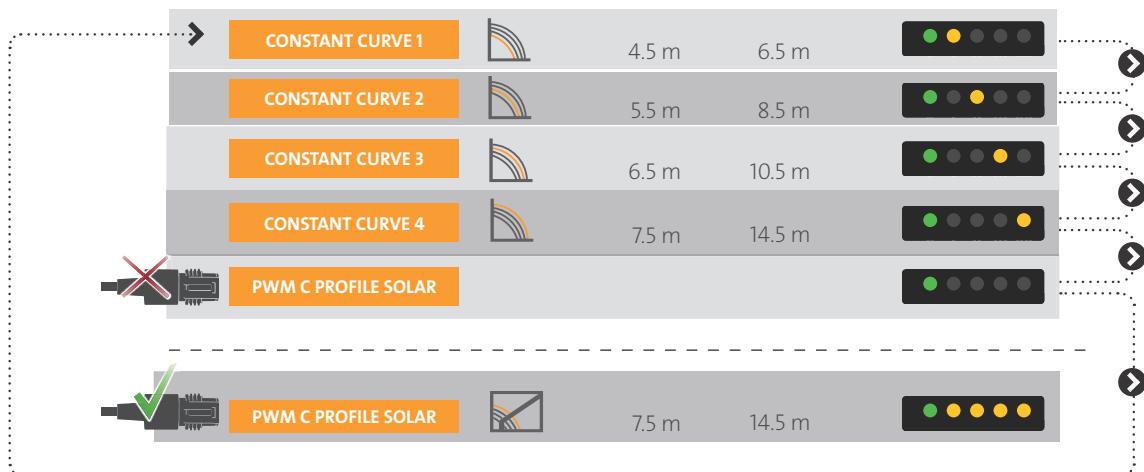
Se o circulador tiver detectado um ou mais alarmes, o LED vermelho/verde altera de verde para vermelho. Quando o alarme está activo, os LED indicam o tipo de alarme, conforme definido na tabela abaixo. Se houver vários alarmes activos em simultâneo, os LED apenas apresentam o erro com a prioridade mais elevada. A prioridade é definida pela sequência da tabela.

Quando deixa de haver alarmes activos, o interface de utilizador volta ao estado de funcionamento.

13.8 Estado de funcionamento

Os LED indicam o estado de funcionamento ou o estado do alarme efectivo.

Este circulador foi concebido para controlo interno com controlo de curva constante ou para controlo de sinal PWM externo com perfil C. Consulte a fig. 47.



TM06 5817 0216

Fig. 47 Modo de funcionamento

PWM apenas pode funcionar se tiver configurado o circulador para o modo PWM. Prima o botão cinco vezes até apenas o LED verde estar aceso. Quando ligar o cabo PWM, os LED amarelos acendem e poderá controlar o circulador através do sinal PWM. Consulte a fig. 47.

13.9 Detecção de avarias no produto

O estado do alarme é indicado pelos LED.

Avaria	Descrição
	O rotor está bloqueado. Desbloqueie o rotor.
	A tensão de alimentação está baixa. Certifique-se que a tensão de alimentação ao circulador é suficiente.
	Erro eléctrico. Substitua o circulador e envie-o para o centro de assistência técnica Grundfos mais próximo.

PERIGO

Choque eléctrico

Morte ou lesões pessoais graves



- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação. Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.

ATENÇÃO

Sistema pressurizado

Lesões pessoais menores ou moderadas



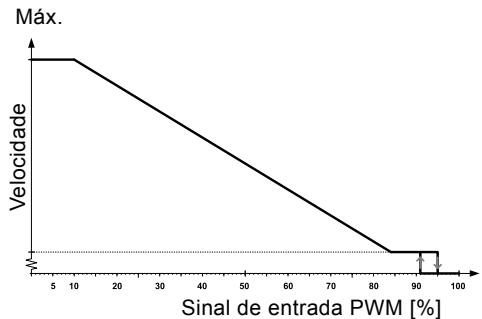
- Antes de desmantelar o circulador, drene o sistema ou feche a válvula de seccionamento em cada lado do circulador. O líquido bombeado poderá estar extremamente quente e sob alta pressão.

14. Sinais e modo de controlo PWM externos

PWM apenas pode funcionar quando o circulador estiver em funcionamento de curva 4.

Sinal de entrada PWM, perfil C

A percentagens de sinal PWM elevadas (ciclos de funcionamento), a histerese evita que o circulador arranque e para se o sinal de entrada flutuar em volta do ponto de alteração. A percentagens de sinal PWM baixas, a velocidade do circulador é elevada, por motivos de segurança. Em caso de ruptura de cabo num sistema solar, os circuladores continuam a funcionar à velocidade máxima para transferir calor do permutador de calor principal.



TM04 9985 0311

Fig. 48 Entrada PWM, perfil C

Sinal de entrada	Estado do circulador
PWM [%]	
≤ 10	Velocidade máxima: máx.
> 10 / ≤ 84	Velocidade variável: mín. a máx.
> 84 / ≤ 91	Velocidade mínima: nominal speed
> 91/95	Área de histerese: desactivada/activada
> 95 / ≤ 100	Modo de reserva: desactivado

15. Controlador de circuito solar digital

Para substituir o UPS SOLAR pelo novo circulador ALPHA SOLAR, o qual cumpre a norma EuP, oferecemos duas soluções:

- Substituir o controlador SOLAR por um controlador adequado para circuladores de elevada eficiência.
- Manter o controlador antigo e utilizar o circulador com controlo de fase. Utilizar um conversor, SIKON HE, que pode converter o controlo de fase num sinal PWM.

Ao utilizar o SIKON HE, poderá substituir os circuladores solares UPS convencionais de 230 V por circuladores ALPHA SOLAR, sem ter de alterar o controlador para um controlador de circuladores de elevada eficiência. A função do controlo de desempenho do circulador mantém-se.



TM065809 0216

Fig. 49 Controlador de circuito solar digital

Para mais informações sobre o controlador, consulte www.prozeda.de.

16. Características técnicas

Pressão do sistema	Máximo 1,0 MPa (10 bar)
Pressão de entrada	0,05 MPa (0,50 bar) a uma temperatura do líquido de 95 °C
Temperatura máxima do líquido	2-110 °C a uma temperatura ambiente de 70 °C 2-130 °C a uma temperatura ambiente de 60 °C
Classe de protecção	IPX4D
Protecção do motor	Não é necessária protecção externa
Homologações e marcas	VDE, CE
Mistura de água/propilenoglicol	A mistura de água/propilenoglicol máxima é de 50 %. Nota: A mistura de água/propilenoglicol reduz o desempenho, devido à viscosidade mais elevada.

ALPHA SOLAR xx-75 130/180

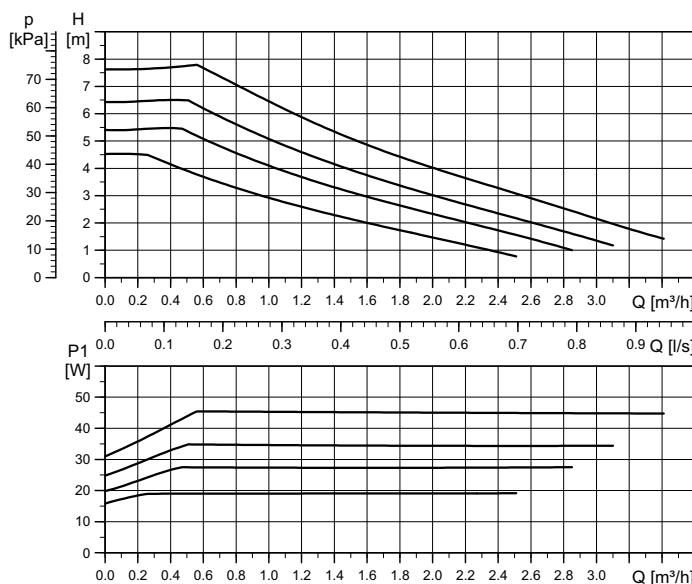


Fig. 50 Curva de desempenho

Nota: Curvas de velocidade PWM mediante pedido.

Características eléctricas, 1 x 230 V, 50 Hz

Velocidade	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Mín.	2*	0,04
Máx.	45	0,48

* Apenas na velocidade PWM de funcionamento mínima

Configuração	Altura manométrica máx. nom
Curva 1	4,5 m
Curva 2	5,5 m
Curva 3	6,5 m
Curva 4	7,5 m

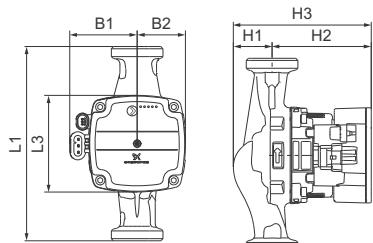
Configuração	Máx. P ₁ nom
Curva 1	19 W
Curva 2	28 W
Curva 3	35 W
Curva 4	45 W

IEE $\leq 0,20$ Parte 3

P_{L,avg} ≤ 20 W

TM06 3658 0815

Configurações			
PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4



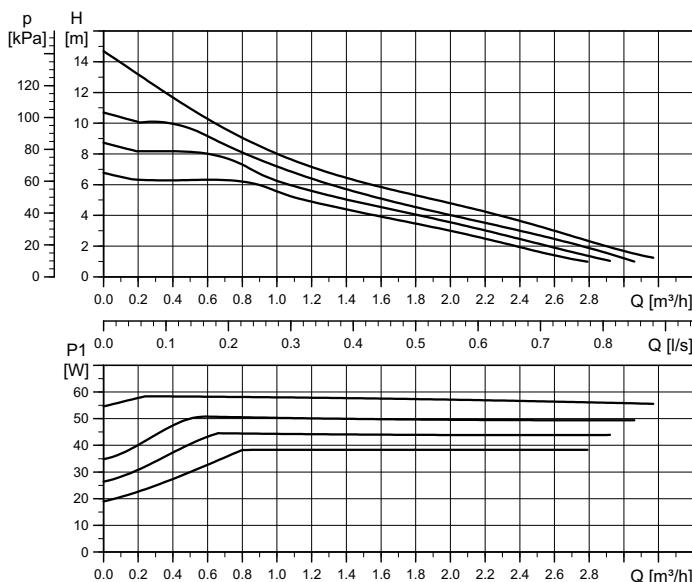
TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Modelo	Dimensões [mm]							Ligações	Peso [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
ALPHA SOLAR 25-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
ALPHA SOLAR 25-75 180	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0

ALPHA SOLAR xx-145 130/180



Configuração	Altura manométrica máx. nom
Curva 1	6,5 m
Curva 2	8,5 m
Curva 3	10,5 m
Curva 4	14,5 m

Configuração	Máx. P ₁ nom
Curva 1	39 W
Curva 2	45 W
Curva 3	52 W
Curva 4	60 W

IEE ≤ 0,20 Parte 3

P_{L,avg} ≤ 25 W

TM06 3652 0815

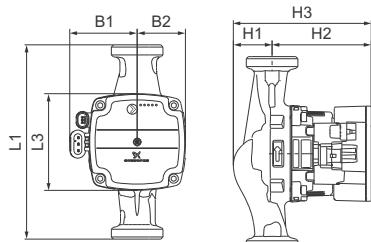
Nota: Curvas de velocidade PWM mediante pedido.**Características eléctricas, 1 x 230 V, 50 Hz**

Velocidade	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Mín.	2*	0,04
Máx.	60	0,58

* Apenas na velocidade PWM de funcionamento mínima

Configurações

PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4



TM06 5636 5115

Modelo	Dimensões [mm]							Ligações	Peso [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 25-145 180	180	90	72	45	25	103	128	G 1 1/2	2,0

17. Eliminação do produto

Este produto foi concebido tendo em mente a eliminação e reciclagem dos materiais. Os seguintes valores médios de eliminação aplicam-se a todas as versões dos circuladores ALPHAx da Grundfos:

- 92 % reciclagem
- 3 % incineração
- 5 % depósito.

Elimine este produto ou as suas peças de forma ambientalmente segura, em conformidade com as regulamentações locais.

Para mais informações, consulte a informação de fim de vida em www.grundfos.com

Sujeito a alterações.

Declaração de conformidade

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product Grundfos ALPHA2/ALPHA3, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek Grundfos ALPHA2/ALPHA3/ALPHA3, na něž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sbližení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet Grundfos ALPHA2/ALPHA3/ALPHA3 som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaterne lovgivning:

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que el producto Grundfos ALPHA2/ALPHA3, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit Grundfos ALPHA2/ALPHA3, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Grundfos ALPHA2/ALPHA3, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

IT: Dichiaraione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto Grundfos ALPHA2/ALPHA3, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

LV: EK atbilstības deklarācija

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbilstību dara zināmu, ka produkts Grundfos ALPHA2/ALPHA3, uz kuru attiecas šīs paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby Grundfos ALPHA2/ALPHA3, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele Grundfos ALPHA2/ALPHA3, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten Grundfos ALPHA2/ALPHA3, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

SK: Prehlásenie o konformite ES

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobok Grundfos ALPHA2/ALPHA3, na ktorý sa toto prehlásenie vztahuje, je v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

KZ: EO сәйкестік туралы мәлімдеме

Bіз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын Grundfos ALPHA2/ALPHA3 бұйымы ЕО мүше елдерінің заң шығарушы жарлықтарын үндестіру туралы мына Еуроодақ кеңесінің жарлықтарына сәйкес келетіндігін мәлімдейміз:

BG: EC декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продукта Grundfos ALPHA2/ALPHA3/ALPHA3, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Grundfos ALPHA2/ALPHA3/ALPHA3, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et toode Grundfos ALPHA2/ALPHA3/ALPHA3, mille kohta käesolev juhind kääib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote Grundfos ALPHA2/ALPHA3, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähänävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti:

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα Grundfos ALPHA2/ALPHA3, στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμόρφωνται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

HU: EK megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a Grundfos ALPHA2/ALPHA3 termék, amelyre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiskiame, kad gaminis Grundfos ALPHA2/ALPHA3, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominių Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product Grundfos ALPHA2/ALPHA3 waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto Grundfos ALPHA2/ALPHA3, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Grundfos ALPHA2/ALPHA3, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki Grundfos ALPHA2/ALPHA3, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

UA: Декларація відповідності ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукт Grundfos ALPHA2/ALPHA3, на який поширюється дана декларація, відповідає таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

Low Voltage Directive (2014/35/EU)

Standard used:

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

EMC Directive (2014/30/EU)

Standards used:

- EN 55014-1:2006/A1:2009
- EN 55014-2:1997/A1:2001/A2:2008

Ecodesign Directive (2009/125/EC)

Circulator pumps: Commission Regulation No 641/2009 and
622/2012

Standards used:

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

Bjerringbro, 20st of April 2016



Svend Aage Kaae
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile the technical file and
empowered to sign the EC declaration of conformity.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin C.P. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шаффаринская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburii tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumpum AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500
Telefax: +358-(0) 207 889 550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökpalánk,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Ciliilitan Besar No.454, Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan

Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava bizness centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Riga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Faks: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguan U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwzoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznańia
PL-62-081 Przeźmiero
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruinței, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-268 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2, yol 200, Sokak No. 204
41490 Gebze/Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 01.07.2016

be think innovate

98092353 0716

ECM: 1188108

www.grundfos.com

GRUNDFOS 

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.