

# Thermo-6



The next Generation.  
Temperature Control Units

Just  
6  
better.

# Swiss made.

Como pioneira na fabricação de unidades de controlo de temperatura para a indústria de processamento de plásticos, a HB-Therm AG destacou-se desde a sua fundação em 1967 com inovações excepcionais, qualidade intransigente e um forte compromisso com a sustentabilidade. A empresa produz anualmente cerca de 11 000 unidades de controlo de temperatura com 140 funcionários na sua sede em St. Gallen e está representada por mais de 60 representações em todo o mundo.



hb-therm.com



hb.click/  
Company\_Tour

# The next Generation.

A tecnologia das unidades de controlo de temperatura Thermo-6 está ligada à série de dispositivos Thermo-5 extremamente bem-sucedida. Com mais de 100.000 dispositivos em uso, a HB-Therm se tornou a líder global do mercado. A tecnologia do dispositivo sempre foi voltada para a qualidade e a longevidade. A HB-Therm prova isso com uma garantia vitalícia nos componentes do aquecedor principal e agora também no medidor de fluxo. «Just better» significa o desenvolvimento consistente de nossa tecnologia.

<b>Destaques</b>	<b>4</b>
<b>Unidades de controlo de temperatura Thermo-6</b>	
Equipamentos	16
Dispositivos até 100 °C	20
Dispositivos até 140 °C	22
Dispositivos até 160 °C	24
Dispositivos até 180 °C	26
Especificações	28
<b>Servidores de interface Gate-6</b>	
Equipamentos	38
Especificações	39
Comunicação / Interfaces	42

# Thermo-6

## Mais rápido e preciso

Maior precisão de regra e curtos períodos de aquecimento e arrefecimento.

## Pura eficiência energética

A bomba de velocidade variável é standard com Thermo-6. O assistente de Controle de Energia (Energy-Control) orienta o usuário a encontrar sempre o ponto de operação ideal.

Com a nova bomba exclusiva de «Direct-Drive», alcançamos uma eficiência 20 % maior.



## Operação intuitiva

Em apenas 10 minutos, você pode dominar o dispositivo. Operação intuitiva com nossa tela sensível ao toque moderna.



hb.click/  
6-Promo

## Conectado em rede de forma inteligente

Ethernet (OPC UA) é o standard para nós. A arquitetura pioneira de hardware e software permite o acesso ao mundo digital.

## Controle, analise e gerencie

Gravação de dados do processo, histórico do aparelho, documentos específicos do aparelho, como certificados, dados de calibração, instruções de operação e montagem – tudo está rapidamente disponível.

## Confiável. Quase nenhuma manutenção

Com base na tecnologia comprovada Thermo-5, aprimoramos consistentemente o Thermo-6. Seus baixos requisitos de manutenção o tornam particularmente atraente para a manutenção.

## Único

Garantia vitalícia para aquecedor e medidor de fluxo.

# Just 6 better.

# Os dispositivos

Implementou consistentemente o testado e comprovado como base e potencial de melhoria. O resultado é uma tecnologia de dispositivo insuperável em termos de funcionalidade e facilidade de serviço. A garantia vitalícia do aquecedor e do medidor de fluxo não deixa margem para compromissos. A eficiência energética está sendo redefinida com a nova tecnologia de bomba combinada com o controle de velocidade. Uma interface Ethernet para comunicação com a máquina de moldagem por injeção ou o servidor de interface HB-Therm Gate-6 está incluída no extenso equipamento standard.



Thermo-6 – Tamanho 62

Thermo-6 – Tamanho 61

## Preciso e poderoso

- Alta precisão de regulação  $\pm 0,1^\circ\text{C}$
- Tempos de aquecedor e arrefecimento mais curtos
- Tempos de resposta curtos
- Calibrado de fábrica

## Seguro e confortável

- Processo de monitorização totalmente automatizado
- Medição muito precisa do caudal com tecnologia de ultrasons
- Menor esforço de manutenção através do monitoramento da condição do dispositivo e da exibição do intervalo de manutenção

## Eficiente em energia e sustentável

- Sistema sem tanque: Volume mínimo de circulação que requer menos energia
- Bomba de velocidade variável
- Sistema de aquecedor energeticamente eficiente/conceito de aquecimento (poucas aberturas de ventilação)

## Confiável e durável

- Tecnologia comprovada Thermo-5 consistentemente aprimorada
- Arrefecimento sem evaporação (previne depósitos)
- Pressão de sistema super imposta e controlada (previne a cavitação)
- Aquecedor e medidor de fluxo com garantia vitalícia

« As bombas de velocidade variável economizam energia e podem ser usadas universalmente para moldes grandes e pequenos. »

Kurt Klopfenstein  
CSO HB-Therm

# O comando

Tudo à primeira vista: o ecrã tátil IPS de 7 polegadas estabelece novos padrões de brilho e velocidade. A interface de usuário intuitiva no idioma local oferece acesso rápido às funções desejadas. O controle de energia (Energy-Control), o gráfico de tendências (Trend-Chart) e o painel (Dashboard) apresentam as informações importantes claramente de relance. Assistentes inteligentes e um sistema de ajuda auxiliam durante o comissionamento, a otimização de energia, e o monitoramento de processos.



## Claro e compreensível

- Em apenas 10 minutos, você pode dominar o dispositivo
- Operação intuitiva no idioma local
- Navegação e entrada como em smartphones

## Claro e preciso

- Tudo em um piscar de olhos: Energy-Control, Dashboard, Trend-Chart
- Ecrã tátil IPS de 7 polegadas
- Visor configurável

## Simple e confortável

- Amplos sistemas de assistência
- Graças ao assistente de Controle de Energia (Energy-Control), você pode encontrar o ponto de operação ideal
- Autodiagnóstico

## Independente e variável

- Pronto para a Indústria 4.0
- OPC UA como padrão (outros através dos Servidores de interface Gate-6)
- Controle remoto via smartphones e tablets (com Gate-6 e e-cockpit App)

« Simple, intuitivo e claro como nunca antes. »

Andreas Steiner  
Software Engineer HB-Therm

# Gate-6

Gate-6 é mais do que um servidor de interface – é a sua chave para o futuro digital. Junto com o seu tablet ou smartphone e o inovador aplicativo HB-Therm «e-cockpit», você desbloqueia novas e poderosas possibilidades que elevam sua eficiência e controle a um novo nível.



## Segurança de dados

Os mais altos padrões de segurança garantem proteção e segurança de dados. O acesso remoto ou o upload de dados de análise só ocorrem após a permissão explícita.

## Gate-6: O servidor de interface versátil para suas aplicações.

Os nossos dispositivos Thermo-6 vêm de série com uma interface OPC UA e podem ser integrados de forma fluida no seu sistema de controle de máquinas. Para conexões através de outras interfaces, como DIGITAL, CAN ou Profibus-DP, o Gate-6 assume o papel central.

Conecte até 16 dispositivos Thermo-6 a um Gate-6 – ideal para um número crescente de dispositivos, pois um único cartão de interface é suficiente. A partir de apenas dois dispositivos, o investimento compensa e aumenta sua eficiência.

## Gate-6: Sua porta para o mundo digital e máxima eficiência.

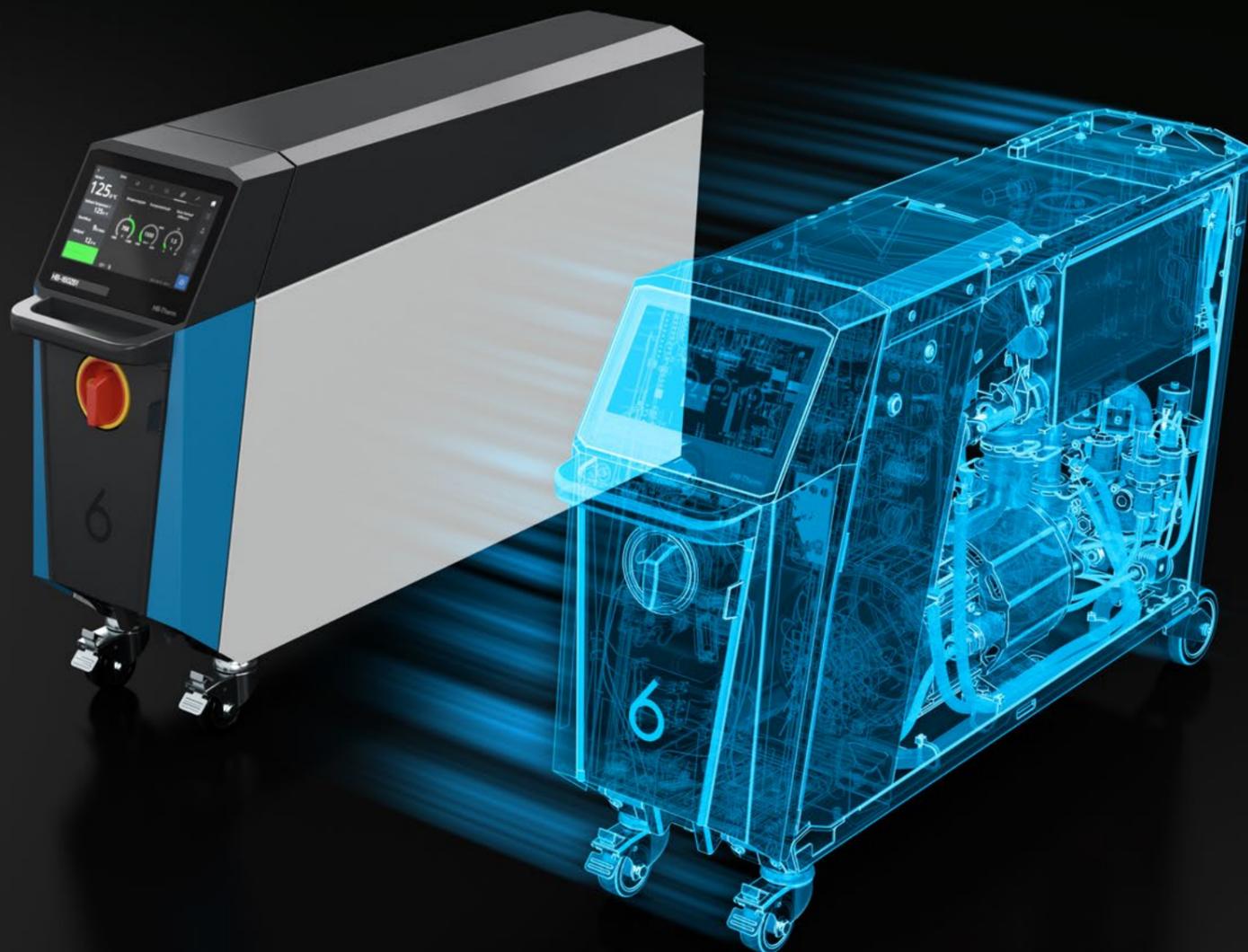
Com o Gate-6, você expande as capacidades do aplicativo HB-Therm e-cockpit com funções remotas inteligentes. A função «Enviar dados de análise» garante que possamos ajudá-lo de forma rápida e eficiente.

« Gate-6 também faz sentido com OPC UA. »

Roland Huber  
Product Manager HB-Therm



# Suas opções



## → com o aplicativo e-cockpit

- Knowledge**

→

A função permite o acesso à documentação online expandida para o dispositivo.
- Unit Docs**

→

Acesso a documentos específicos do dispositivo (ex.: lista de peças sobressalentes, certificado de inspeção final, etc.)
- Unit Management**

→

Na gestão de dispositivos, você obterá uma visão geral de todos os seus dispositivos Series 6 e poderá criar grupos para departamentos que incluam vários participantes.
- Crie um ticket de suporte \***

→

A função permite a criação de um ticket para o suporte HB-Therm, por exemplo, em caso de mau funcionamento.

## → e adicionalmente com Gate-6

- Remote Control**

→

Remote Control permite o controle remoto do dispositivo Thermo-6 via smartphone ou tablet. A transferência de dados ocorre via Bluetooth através de uma conexão VNC (Virtual Network Computing). A moldura azul ao redor do controle do dispositivo indica o acesso remoto ativo.
- Remote Access \***

→

O Remote Access permite o acesso remoto ao dispositivo através de qualquer endereço de e-mail (por exemplo, por uma pessoa de outra localização da empresa). A transferência de dados ocorre via Bluetooth através de uma conexão VPN (Virtual Private Network).
- Remote Support \***

→

O Remote Support simplifica a análise e a resolução de problemas, permitindo que o suporte HB-Therm tenha acesso remoto ao dispositivo (por exemplo, a equipe de suporte HB-Therm Suíça). A transferência de dados ocorre via Bluetooth através de uma conexão VPN.
- Enviar dados de análise \***

→

A função permite a transmissão de dados e configurações gravados para o suporte HB-Therm. Ao enviar os dados de análise, um ticket é automaticamente criado no portal HB-Therm (sistema de gestão de serviços). Você receberá uma confirmação por e-mail após o recebimento dos dados.

\* Registro no nosso sistema de tickets necessário

# Ferramentas

## Aplicativo e-cockpit



«e-cockpit» é o aplicativo da HB-Therm para smartphones e tablets. O aplicativo possui um scanner de código QR projetado especificamente para os códigos da HB-Therm. Uma visão detalhada das funções atuais pode ser encontrada na página 13. O aplicativo está disponível para Android e iOS.



hb.click/  
e-cockpitApp

## Knowledge

O «Knowledge» é o nosso banco de dados de conhecimento para clientes. Aqui você encontrará informações abrangentes sobre a operação e uso de nossos dispositivos. O acesso ao «Knowledge» está disponível tanto através do nosso site hb-therm.com quanto diretamente pelo aplicativo e-cockpit.

Conteúdo:

- Manuais
- Software de dispositivos
- Modelos de produtos 3D
- e muito mais.



hb.click/  
6-Knowledge-PT

## Ticket

O «Ticket» é o sistema de gestão de serviços para clientes, onde todas as solicitações e incidentes são tratados. O acesso ao «Ticket» está disponível tanto através do nosso site hb-therm.com quanto diretamente pelo aplicativo e-cockpit.

Conteúdo:

- Lista de peças de reposição
- Certificado de teste



hb.click/  
Ticket



# Thermo-6

# 6

# Equipamento básico

Tópico	Características
Hidráulica	Velocidade variável, bomba em aço inox sem empanque, IE4
	Elementos térmicos sem contacto direto com o fluido térmico
	Dispositivo ultrasónico de medição de caudal sem manutenção
	Arrefecimento de baixa calcificação com trocador de calor de placas
	Bypass ao arrefecedor com controlo proporcional (nas unidades acima dos 100 °C)
	Arrefecimento sem choque de pressão com válvula proporcional
	Pressão de sistema super imposta e controlada
	Bomba auxiliar para enchimento do sistema (para dispositivos acima de 100 °C)
	Medição da temperatura na linha principal e de retorno com sensores Pt 1000
	Circuito hidráulico com baixa resistência e feito de materiais resistentes à corrosão
	Circuito fechado com enchimento e ventilação automáticos
	Água de arrefecimento integrada e filtro de retorno
	Facilmente transferível para abastecimento separado de água de sistema
	Funções
Modos de operação da bomba (normal, automático, diferença da temp., fluxo, velocidade, Boost)	
Visor energia com assistente para otimização (Energy-Control)	
Controle de aquecedor trifásico com relé de estado sólido e medição de corrente	
Alternância para segundo valor nominal	
Rampa de valor nominal (programa de rampa mediante solicitação)	
Opção de controlo na linha principal ou na de retorno (ou sensor externo ZE)	
Arrefecimento com programa de desligamento automático	
Possibilidade de seleccionar mudança cíclica de água de sistema	
Inspeção / Segurança	
	Monitoramento de processos com configuração automática do valor limite
	Monitorização de fugas e de roturas de manguelras
	Monitoramento de sensor
	Inversor de frequência com ajuste automático de fase e medição de corrente
	Desligamento de segurança triplo do aquecedor
	Válvula de segurança de sobrepressão e manómetro na parte traseira
	Protecção contra funcionamento a seco
	Rodízios PUR resistentes à abrasão, dianteiros com freio e protecção anti-torção
	Compatível com salas limpas
	Comando / Visor
Exibição padrão (processo, valores reais, tendência, energia, manutenção)	
Exportar dados históricos	
Sistema de ajuda com informações contextuais	
Ajuda estendida no idioma local via QR-Code para o banco de dados de conhecimento HB-Therm «Knowledge»	
Aviso de falha acústica	
Iluminação LED do solo para sinalizar o estado de funcionamento	
Visualização de hora e data (fuso horário ajustável)	
Protecção de entrada de dados com código	
Livro de registo (alarmes e interações do utilizador)	
Unidades de medida configuráveis para temperatura, fluxo e pressão	
Temporizador	

Interfaces		
Interfaces	Ethernet	Interface OPC UA (EUROMAP 82.1, OPC 40082-1)
		Distribuidor com 2 tomadas RJ-45
	HB	Interface de dados CAN do HB-Therm para ligação de medidores de fluxo Flow-5 ou para a fonte de alimentação dos servidores de interface Gate-6 (ver p. 40)
		1 tomada Sub-D com 15 pinos (fêmea)
USB	Ligação para atualizações de software e exportação de dados históricos	
	USB-A	

# Equipamento adicional

Designação	Abreviação	Descrição
Para fugas	ZL	Com otimização automática de vácuo (até 70 °C)
Ligação para alarme e comando externos	ZB	Alarme utilizando contacto limpo de potencial (máx. 250 VAC, 4 A) 3 entradas para funções seleccionáveis (por exemplo, ligar/desligar o dispositivo, comutação do valor teórico 1 ou 2) 1 ficha Harting Han 7D incl. cabo de conexão com ficha, 6 m
Ligação para sensor externo	ZE	Sonda de temperatura tipo J, K, T (use apenas tipos isolados) Termómetro de resistência Pt 100 em circuito de 2, 3 ou 4 fios Sinais padrão 0-10 V ou 4-20 mA 1 soquete M12-A de 8 pinos incluindo plugue
Monitoramento do filtro de retorno	ZF	Deteção de contaminação no filtro Sensor pressão adicional no retorno
Esvaziamento do molde com ar comprimido	ZG	Substitui o esvaziamento do molde por à inversão da bomba Esvaziamento do molde com ar comprimido na saída de água de arrefecimento ou saída de ar comprimido (seleccionável)
Esvaziamento do molde e descarga pressão *	ZN	Esvaziamento do molde e descarga de pressão através da válvula de fechamento na linha principal. A bomba empurra o fluido para a saída de água de arrefecimento. Despressurização com unidade DESLIGADA Apenas para dispositivos com bombas 6P/6R (não disponível com: ZG)

\* Incluído no equipamento básico para dispositivos com bombas 4T/4S



A conexão ao controle da máquina dos controladores de temperatura Thermo-6 é feita diretamente via OPC UA ou servidor de interface Gate-6 (ver página 37).

# Versões especiais

Cor		Abreviação
Tampa	RAL 9011 (preto grafite mate)	Standard
	Cor especial	C004 'Matiz' *
Painéis laterais	RAL 7035 (cinza claro brilhante)	Standard
	Cor especial	C005 'Matiz' *
Painéis frontais	RAL 5015 (azul celeste brilhante)	Standard
	Cor especial	C006 'Matiz' *

\* RAL/NCS (fosco/brilhante)



Interruptor principal		Abreviação
Vermelho/amarelo		Standard
Preto		C007

Cabos de alimentação		Abreviação
Borracha (H07RN-F)	Comprimento 4 m	Standard
	Comprimento 0,5 a 15 m	C001 'z,z' m
PUR (H07BQ-F)	Comprimento 0,5 a 15 m	C002 'z,z' m
UL	Comprimento 0,5 a 15 m	C003 'z,z' m

Certificação / Aprovação		Abreviação
CE UK CA	CE, UKCA	Standard
MET us	MET – Complies with UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1; E115902 (atualmente disponível apenas para Thermo-6, tamanho 61; tamanho 62 em preparação)	C011

Nota: Versões especiais C001-C007 disponíveis para todos os tamanhos.

# Acessórios

Programa de acessórios
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexões elétricas e hidráulicas</li> <li>- Estruturas de Suporte para Unidades de Controle de Temperatura</li> <li>- etc.</li> </ul>
<a href="https://hb.click/D8064-PT">hb.click/D8064-PT</a> 

Hidráulico (Extrato do programa de acessórios)	Adequado para dispositivo	U/id
Adaptador de conexão linha principal-retorno de latão	com bomba 4T/4S	T25651
Adaptador de conexão linha principal-retorno de latão, incluindo filtro na linha principal	com bomba 4T/4S	T25651-2
Adaptador de conexão para água de arrefecimento de latão	com arrefecimento A2	T28810
Distribuidor 2x4xG1/2 com válvulas de corte	com bomba 4T/4S	T24963
Distribuidor 2x4xG1/2 com válvulas de corte, incluindo filtro na linha principal	com bomba 4T/4S	T26368-4



Diversos acessórios (Extrato do programa de acessórios)	Adequado para dispositivo	Material	U/id
Protetor de tela	Tamanho 61	PC	T29560-1
		PET	T29560-2
	Tamanho 62	PC	T29560-3
		PET	T29560-4



Medidor de fluxo Flow-5	Dispositivo de teste para unidades de controle de temperatura
Medidores de caudal externos Flow-5 monitorizam, individualmente, em paralelo, circuitos e detectam mudanças a tempo, antes da qualidade da produção começar a ser comprometida.	O dispositivo de teste permite a fácil verificação e calibração de unidades de controle de temperatura em termos de temperatura, pressão e fluxo, assim como a criação de relatórios de teste.
<a href="https://hb.click/D8136-PT">hb.click/D8136-PT</a> 	<a href="https://hb.click/D8138-PT">hb.click/D8138-PT</a> 

# 100 °C

Água, arrefecimento indirecto

Unidade de controlo de temperatura		Tipo		HB-100Z	
		Tamanho		61	62
					
Aquecedor **	8 kW	8	●		
	16 kW	16		●	●
Bomba	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4T	●	●	
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6P			●
Arrefecimento	40 kW @ 60 K	A2	●	●	
	65 kW @ 60 K	B2		○	●
	120 kW @ 60 K	E2			○
Equipamento adicional					
	Para fugas	ZL	○	○	
	Ligação para alarme e comando externos	ZB	○	○	○
	Ligação para sensor externo	ZE	○	○	○
	Filtro de retorno de inspecção	ZF	○	○	○
	Esvaziamento do molde com ar comprimido	ZG	○	○	○
	Esvaziamento do molde e descarga pressão	ZN	1)	1)	○ 2)
Tensão de rede					
	400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	406	●	●	●
	220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	226	○	○	○
	460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	466	○	○	○

Exemplo de encomenda: HB-100Z61-8-4T-A2-ZE-406-Portuguese

● Especificação Standard ○ Opcional

- 1) Funções nos dispositivos com bomba 4T incluídas no equipamento básico.  
 2) Especificação típica.  
 Combinação ZG/ZN não é possível

\*\* Mais variantes em desenvolvimento

Especificações		Tipo		HB-100Z		
		Tamanho		61	62 (Bomba 4T)	62 (Bomba 6P)
Temperatura de linha máxima		°C		100	100	100
Medição de fluxo		L/min		0,4–65	0,4–65	1–150
Volume em circulação na unidade		L		1,4	2,0	3,0
Dimensões						
	Altura	mm		510	650	650
	Largura	mm		190	300	300
	Comprimento	mm		793	991	991
Peso máx.		kg		55	73	86
Ligação, linha principal-retorno						
	Rosca			G¾	G¾	G1¼
	Resistência	bar, °C		20, 120	20, 120	20, 120
Ligação, água de arrefecimento						
	Pressão	bar		2–5	2–5	2–5
	Rosca no arrefecimento A2			G¾	G¾	
	Rosca no arrefecimento B2				G¾	G¾
	Rosca no arrefecimento E2					G¾
	Resistência	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100
Ligação, água de sistema separado						
	Pressão	bar		2–5	2–5	2–5
	Rosca no arrefecimento A2			G¾	G¾	
	Rosca no arrefecimento B2				G¾	G¾
	Rosca no arrefecimento E2					G½
	Resistência	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100
Ligação para esvaziamento do molde com ar comprimido (ZG)						
	Pressão	bar		2–8	2–8	2–8
	Rosca na entrada de ar comprimido			G¾	G¾	G¾
	Rosca na saída de ar comprimido			G¾	G¾	G½
	Resistência	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100

# 140 °C

Água, arrefecimento indirecto

Unidade de controlo de temperatura		Tipo		HB-140Z	
		Tamanho		61	62
					
Aquecedor **	8 kW	8	●		
	16 kW	16		●	●
Bomba	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4S	●	●	
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R			●
Arrefecimento	40 kW @ 60 K	A2	●	●	
	65 kW @ 60 K	B2		○	●
	120 kW @ 60 K	E2			○
Equipamento adicional					
	Para fugas	ZL	○	○	
	Ligação para alarme e comando externos	ZB	○	○	○
	Ligação para sensor externo	ZE	○	○	○
	Filtro de retorno de inspecção	ZF	○	○	○
	Esvaziamento do molde com ar comprimido	ZG	○	○	○
	Esvaziamento do molde e descarga pressão	ZN	1)	1)	○ 2)
Tensão de rede					
	400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	406	●	●	●
	220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	226	○	○	○
	460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	466	○	○	○

Exemplo de encomenda: HB-140Z62-16-6R-E2-ZE-406-Portuguese

● Especificação Standard ○ Opcional

- 1) Funções nos dispositivos com bomba 4S incluídas no equipamento básico.  
 2) Especificação típica.  
 Combinação ZG/ZN não é possível

\*\* Mais variantes em desenvolvimento

Especificações		Tipo		HB-140Z		
		Tamanho		61	62 (Bomba 4S)	62 (Bomba 6R)
Temperatura de linha máxima		°C		140	140	140
Medição de fluxo		L/min		0,4–65	0,4–65	1–150
Volume em circulação na unidade		L		1,4	2,0	3,0
Dimensões						
	Altura	mm		510	650	650
	Largura	mm		190	300	300
	Comprimento	mm		793	991	991
Peso máx.		kg		59	78	90
Ligação, linha principal-retorno						
	Rosca			G¾	G¾	G1¼
	Resistência	bar, °C		20, 160	20, 160	20, 160
Ligação, água de arrefecimento						
	Pressão	bar		2–5	2–5	2–5
	Rosca no arrefecimento A2			G¾	G¾	
	Rosca no arrefecimento B2				G¾	G¾
	Rosca no arrefecimento E2					G¾
	Resistência	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100
Ligação, água de sistema separado						
	Pressão	bar		2–5	2–5	2–5
	Rosca no arrefecimento A2			G¾	G¾	
	Rosca no arrefecimento B2				G¾	G¾
	Rosca no arrefecimento E2					G½
	Resistência	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100
Ligação para esvaziamento do molde com ar comprimido (ZG)						
	Pressão	bar		2–8	2–8	2–8
	Rosca na entrada de ar comprimido			G¾	G¾	G¾
	Rosca na saída de ar comprimido			G¾	G¾	G½
	Resistência	bar, °C		10, 100	10, 100	10, 100

# 160 °C

Água, arrefecimento indirecto

Unidade de controlo de temperatura		Tipo	HB-160Z	
		Tamanho	61	62
				
Aquecedor **	8 kW	8	●	
	16 kW	16		●
Bomba	1,1 kW; 65 L/min, 85 m	4S	●	●
	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R		●
Arrefecimento	40 kW @ 60 K	A2	●	●
	65 kW @ 60 K	B2	○	●
	120 kW @ 60 K	E2		○
Equipamento adicional				
	Para fugas	ZL	○	○
	Ligação para alarme e comando externos	ZB	○	○
	Ligação para sensor externo	ZE	○	○
	Filtro de retorno de inspecção	ZF	○	○
	Esvaziamento do molde com ar comprimido	ZG	○	○
	Esvaziamento do molde e descarga pressão	ZN	1)	1) ○ 2)
Tensão de rede				
	400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	406	●	●
	220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	226	○	○
	460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	466	○	○

Exemplo de encomenda: HB-160Z62-16-4S-B2-ZB-ZE-406-Portuguese

● Especificação Standard ○ Opcional

- 1) Funções nos dispositivos com bomba 4S incluídas no equipamento básico.  
 2) Especificação típica.  
 Combinação ZG/ZN não é possível

\*\* Mais variantes em desenvolvimento

Especificações	Tipo	HB-160Z			
		Tamanho	61	62 (Bomba 4S)	62 (Bomba 6R)
Temperatura de linha máxima	°C		160	160	160
Medição de fluxo	L/min		0,4–65	0,4–65	1–150
Volume em circulação na unidade	L		1,4	2,0	3,0
Dimensões					
	Altura	mm	510	650	650
	Largura	mm	190	300	300
	Comprimento	mm	793	991	991
Peso máx.	kg		59	78	90
Ligação, linha principal-retorno					
	Rosca		G¾	G¾	G1¼
	Resistência	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180
Ligação, água de arrefecimento					
	Pressão	bar	2–5	2–5	2–5
	Rosca no arrefecimento A2		G¾	G¾	
	Rosca no arrefecimento B2			G¾	G¾
	Rosca no arrefecimento E2				G¾
	Resistência	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Ligação, água de sistema separado					
	Pressão	bar	2–5	2–5	2–5
	Rosca no arrefecimento A2		G¾	G¾	
	Rosca no arrefecimento B2			G¾	G¾
	Rosca no arrefecimento E2				G½
	Resistência	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Ligação para esvaziamento do molde com ar comprimido (ZG)					
	Pressão	bar	2–8	2–8	2–8
	Rosca na entrada de ar comprimido		G¾	G¾	G¾
	Rosca na saída de ar comprimido		G¾	G¾	G½
	Resistência	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100

# 180 °C

Água, arrefecimento indirecto

Unidade de controlo de temperatura		Tipo	HB-180Z
		Tamanho	62
			
Aquecedor **	16 kW	16	●
Bomba **	1,5 kW; 140 L/min, 54 m	6R	●
Arrefecimento	65 kW @ 60 K	B2	●
	120 kW @ 60 K	E2	○
Equipamento adicional			
Ligação para alarme e comando externos	ZB	○	
Ligação para sensor externo	ZE	○	
Filtro de retorno de inspecção	ZF	○	
Esvaziamento do molde com ar comprimido	ZG	○	
Esvaziamento do molde e descarga pressão	ZN	○ <sup>2)</sup>	
Tensão de rede			
400 V (380–415 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	406	●	
220 V (200–220 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	226	○	
460 V (440–480 V ±5 %), 50/60 Hz; 3LPE	466	○	

Exemplo de encomenda: HB-180Z62-16-6R-B2-ZN-406-Portuguese

● Especificação Standard ○ Opcional

2) Especificação típica.  
Combinação ZG/ZN não é possível

\*\* Mais variantes em desenvolvimento



Unidades de controlo de temperatura Thermo-5  
Água até 180 °C (Página 10)

hb.click/  
D8090-PT

Especificações		Tipo	HB-180Z
		Tamanho	62 (Bomba 6R)
Temperatura de linha máxima	°C		180
Medição de fluxo	L/min		1-150
Volume em circulação na unidade	L		3,0
Dimensões			
	Altura	mm	650
	Largura	mm	300
	Comprimento	mm	991
Peso máx.	kg		90
Ligação, linha principal-retorno			
	Rosca		G1¼
	Resistência	bar, °C	25, 200
Ligação, água de arrefecimento			
	Pressão	bar	2-5
	Rosca no arrefecimento B2		G¾
	Rosca no arrefecimento E2		G¾
	Resistência	bar, °C	10, 100
Ligação, água de sistema separado			
	Pressão	bar	2-5
	Rosca no arrefecimento B2		G¼
	Rosca no arrefecimento E2		G½
	Resistência	bar, °C	10, 100
Ligação para esvaziamento do molde com ar comprimido (ZG)			
	Pressão	bar	2-8
	Rosca na entrada de ar comprimido		G¾
	Rosca na saída de ar comprimido		G½
	Resistência	bar, °C	10, 100

# Capacidade de aquecimento

## Conexão eléctrica

Recomendamos a utilização de um disjuntor de corrente residual (RCD) tipo B, pois os termorreguladores estão equipados com conversor de frequência. Os RCDs Tipo A não são adequados. A corrente de fuga é de no máximo 5 mA por dispositivo.

A capacidade de aquecimento é válida para tensões de rede (220 V, 400 V, 460 V) com limitação interna da capacidade de aquecimento e varia no intervalo de voltagem especificado, com máximo de  $\pm 10\%$ .

## Fusível máximo; Secção no cabo principal da unidade (com tensão principal)

Aquecedor	400 V Ou 460 V	220 V
8 kW	3x20 A; 2,5 mm <sup>2</sup>	3x32 A; 6 mm <sup>2</sup>
16 kW	3x32 A; 6 mm <sup>2</sup>	3x63 A; 16 mm <sup>2</sup>

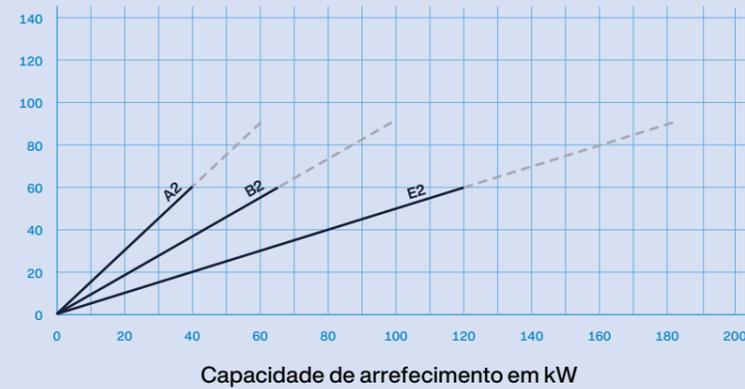
# Capacidade de arrefecimento

Diferencial de temperatura, meio de transferência de calor, água de arrefecimento em °C

Quantidade de água de arrefecimento a 2 bar:

A2	14 L/min
B2	18 L/min
E2	37 L/min

Valores que se podem atingir

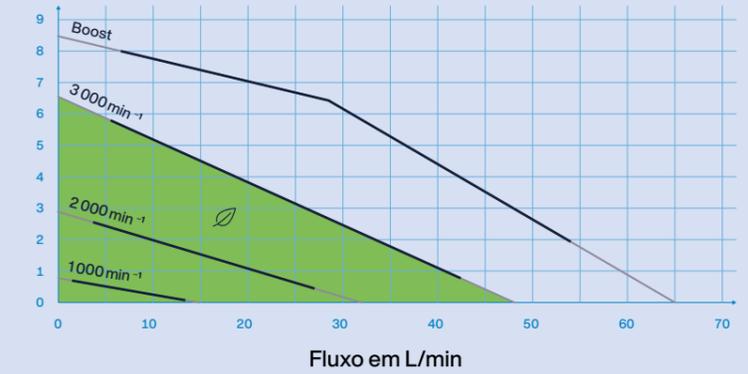


# Capacidade da bomba

## 4T/4S – Hidráulica

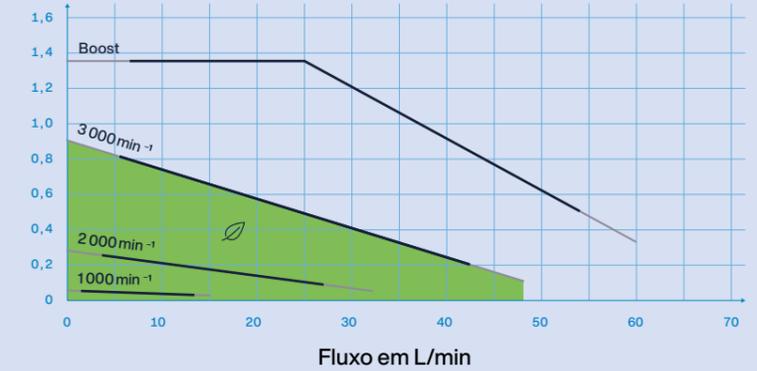
Pressão da bomba 4T/4S em bar

Valores práticos atingíveis com água a 40 °C



## 4T/4S – Elétrico

Potência da bomba 4T em kW



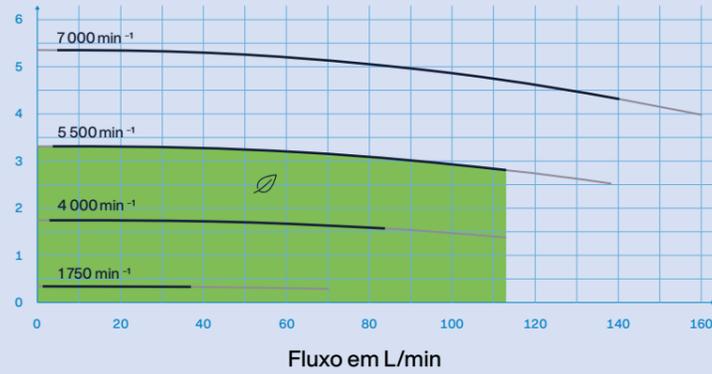
Potência da bomba 4S em kW



6P/6R – Hidráulica

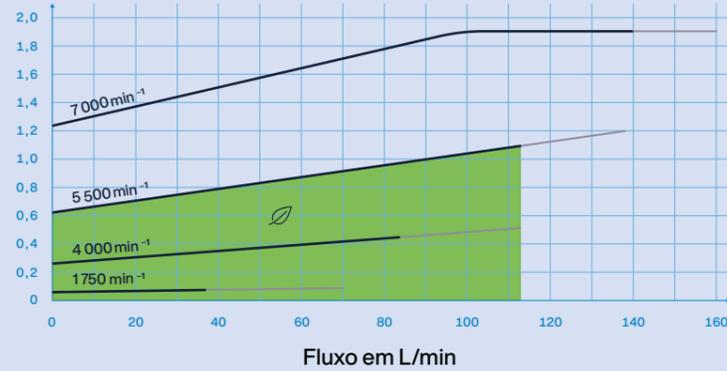
Pressão da bomba 6P/6R em bar

Valores práticos atingíveis com água a 40 °C



6P/6R – Elétrico

Potência da bomba 6P em kW

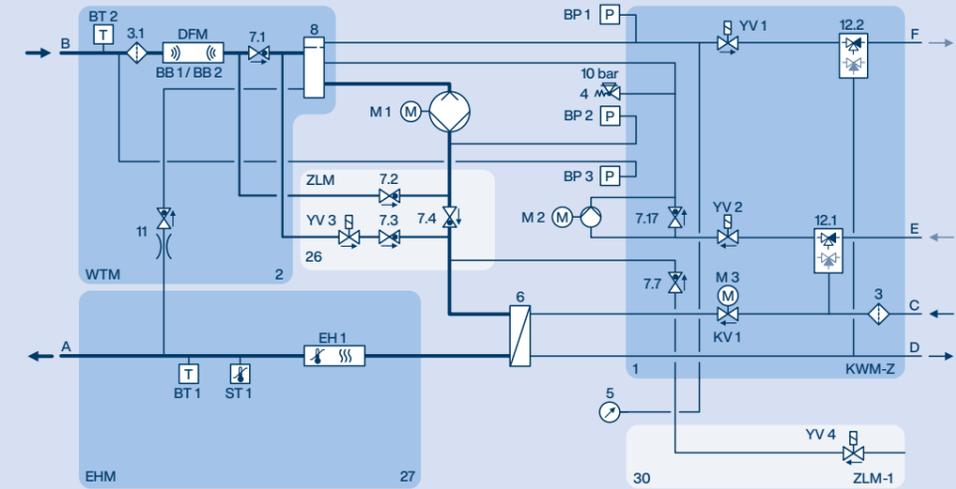


Potência da bomba 6R em kW

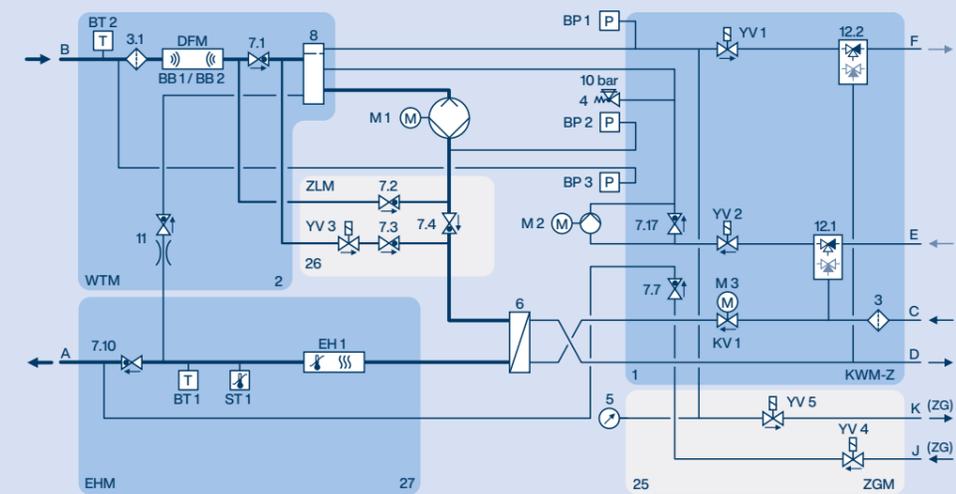


# Hidráulica

HB-100Z61/62-8/16-4T-A2 com equipamento adicional ZL, ZF, ZG



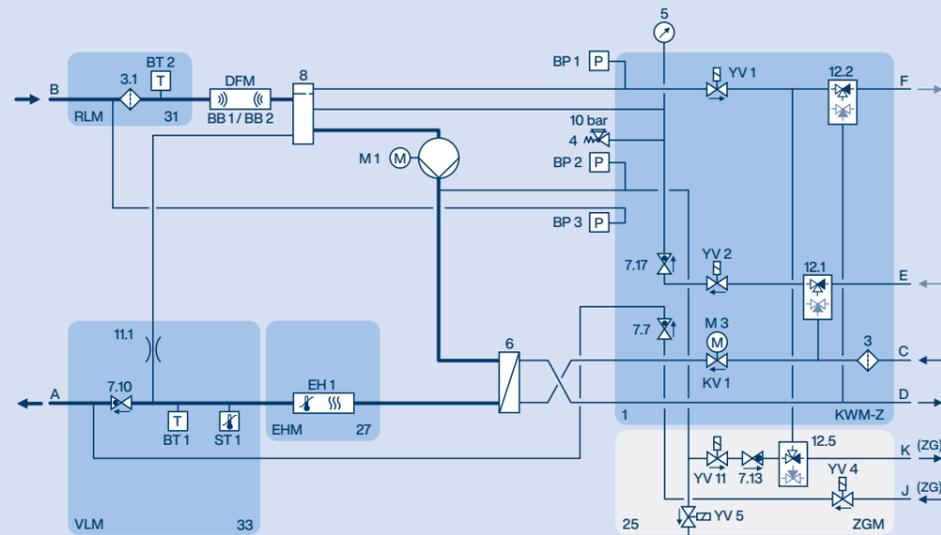
HB-100Z62-16-4T-B2 com equipamento adicional ZL, ZF, ZG



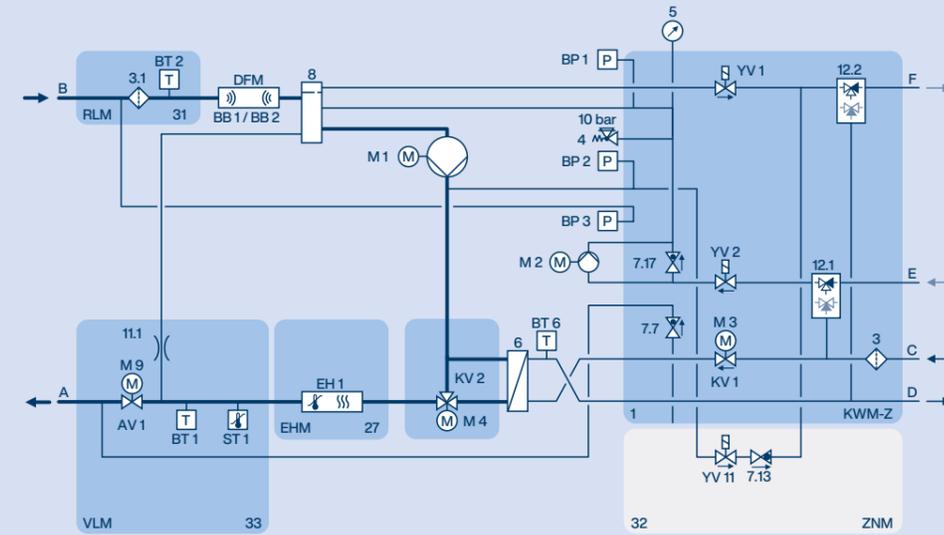
Legenda, esquemas hidráulicos adicionais e animações dos processos funcionais

hb.click/  
6-Hydraulic-PT

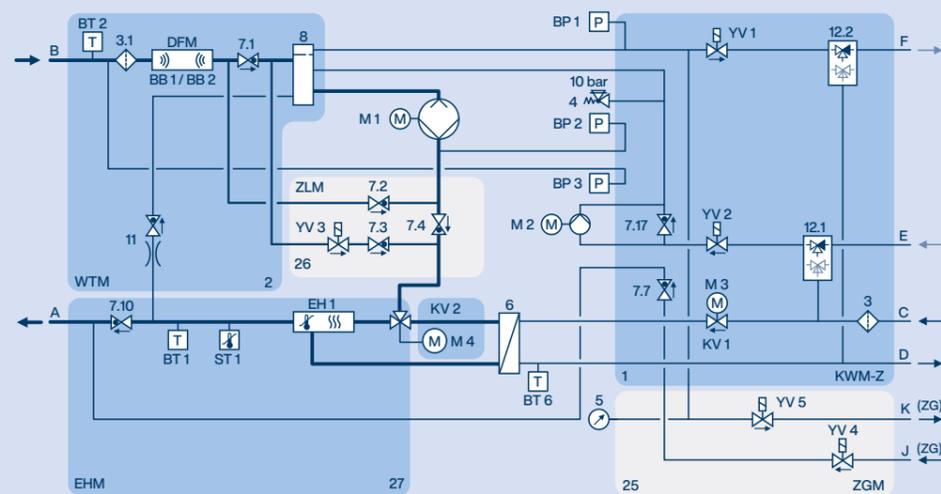
HB-100Z62-16-6P-B2/E2 com equipamento adicional ZF, ZG



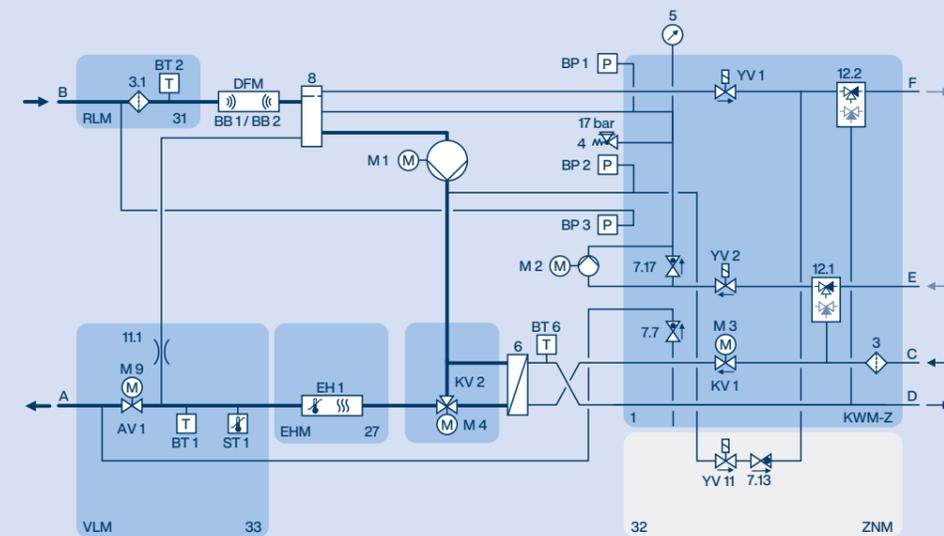
HB-140/160Z62-16-6R-B2/E2 com equipamento adicional ZF, ZN



HB-140/160Z61/62-8/16-4S-A2 com equipamento adicional ZL, ZF, ZG



HB-180Z62-16-6R-B2/E2 com equipamento adicional ZF, ZN



Legenda, esquemas hidráulicos adicionais e animações dos processos funcionais

hb.click/  
6-Hydraulic-PT



Legenda, esquemas hidráulicos adicionais e animações dos processos funcionais

hb.click/  
6-Hydraulic-PT



# Dados técnicos gerais

Características		Dados
Cabo eléctrico		3LPE, 4 m (pluge a pedido)
Envolvente	Faixa de temperatura	5–40 °C
	Humidade relativa	35–85 % RH (sem condensação)
Cor	Painéis frontais	RAL 5015 (azul celeste brilhante)
	Painéis laterais	RAL 7035 (cinza claro brilhante)
	Tampa, painel de controlo, porta	RAL 9011 (preto grafite mate)
Nível de ruído permanente		< 70 dB(A)
Classe de protecção		IP 44
Adequação para salas limpas		"At Rest" < ISO classe 6 (classe 1000) "In Operation" ISO classe 7 (classe 10 000)
Normas		EN 12953-6, EN 61010-1, EN 61010-2-10, EN 60730-2-9, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-4, EN IEC 63000, EN ISO 12100, EN ISO 13732-1
Certificação / Aprovação		CE, UKCA, MET como versão especial (atualmente disponível apenas para Thermo-6, tamanho 61; tamanho 62 em preparação)
Medição de temperatura	Resolução	0,1 °C
	Precisão do regulamento	±0,1 °C
	Tolerância	±0,8 °C
Medição de fluxo	Resolução	0,1 L/min
	Tolerância: Bomba 4T/4S	±(5 % do valor medido + 0,1 L/min)
	Tolerância: Bomba 6P/6R	±(5 % do valor medido + 0,25 L/min)
Indicador de pressão da bomba	Tolerância	±10 % do valor final



# Gate-6

# Equipamento básico

Tópico	Características	
Funções	Comunicação com a aplicação e-cockpit via Bluetooth e WiFi	
	Conversor para interfaces opcional para comando da máquina	
Comando / Visor	LED de estado (verde: Ok, verde piscando: conectando, vermelho: erro)	
Carcaças	Carcaça de plástico resistente	
	Alça dobrável (suporte de parede ou suporte de mesa)	
	Ímãs emborrachados (montagem na parede, por exemplo, em suportes de máquinas)	
	Conexões plug-in à prova de respingos com alívio de tensão	
	Compatível com salas limpas	
Interfaces	Ethernet	Interface OPC UA (EUROMAP 82.1, OPC 40082-1) para conectar unidades de controle de temperatura Thermo-6 e para ligação à máquina Distribuidor com 2 tomadas RJ-45
	Ethernet ext.	Ligação Ethernet à rede da empresa ou à nuvem (ligação não obrigatória) 1 ficha RJ-45
	USB	Para fins de serviço USB-A
	Bluetooth  , WiFi 	Interface para comunicação com a aplicação e-cockpit (alcance aprox. 10 m)
Fonte de alimentação	24 VDC, 30 W (ficha incluída)	

# Equipamento adicional

Designação	Abreviação	Descrição
Interface DIGITAL	ZD	Interface de dados serial 20 mA, RS-232, RS-422/485
		Seleção de vários protocolos: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, MODBUS* (modo RTU), Negri Bossi, SPI (Fanuc, etc.), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 1 tomada Sub-D com 25 pinos (fêmea)
Interface CAN	ZC	Interface de dados de série CAN-Bus (Sumitomo Demag) e CANopen (EUROMAP 66; Netstal etc.) 1 tomada Sub-D com 9 pinos (fêmea)
Interface PROFIBUS-DP	ZP	Interface de dados serial PROFIBUS-DP para no máximo 4 unidades de controle de temperatura 1 tomada Sub-D com 9 pinos (fêmea)



A conexão ao controle da máquina dos controladores de temperatura Thermo-6 é feita diretamente via OPC UA ou servidor de interface Gate-6.

Servidores de interface	Tipo	HB-GATE61
		
Equipamento adicional		
	Interface DIGITAL	ZD <input type="radio"/>
	Interface CAN	ZC <input type="radio"/>
	Interface PROFIBUS-DP	ZP <input type="radio"/>

Exemplo de encomenda: HB-GATE61-ZD

Opcional

# Acessórios

## Programa de acessórios

- Cabos de interface
- Fichas de rede
- etc.

hb.click/  
D8064-PT



Elétrico (Extrato do programa de acessórios)	Artigo	U/id
Alimentação com adaptador de energia	Fonte de alimentação 85–265 VAC / 24 VDC, 36 W; 1,5 m (tomadas EU/UK/US incluídas)	T28949
	Cabo de extensão para fonte de alimentação T28949 com tomada EU; 1,8 m	T28741-182
	Cabo de extensão para fonte de alimentação T28949 com tomada UK; 2 m	T28740-202
	Cabo de extensão para fonte de alimentação T28949 com tomada US; 2 m	T28739-202
Alimentação com Thermo-6*	Cabo HB/Gate-6 (Sub-D 15-p./Tomada 3-p.), 5 m	T29390-502

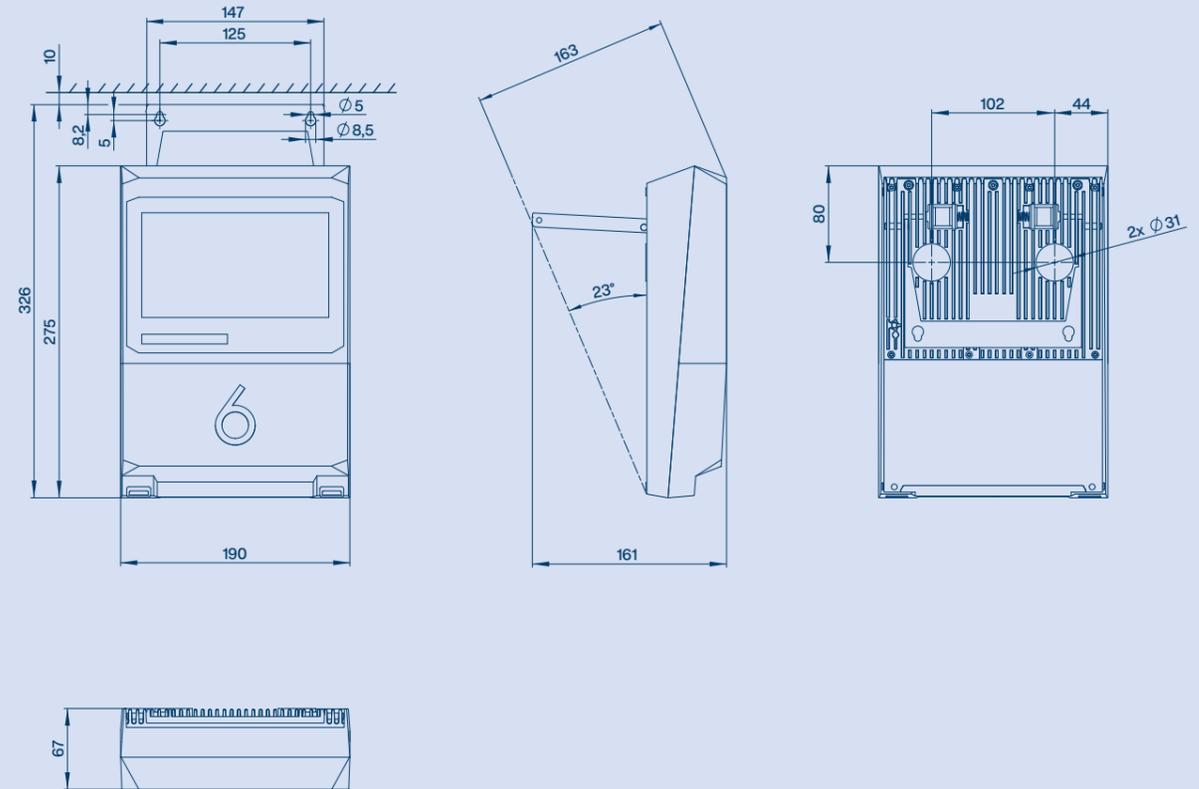
\* Para alimentar o servidor de interface Gate-6, recomendamos conectá-lo diretamente ao controle da máquina (24 VDC) ou utilizar nossa fonte de alimentação T28949. Se nenhum medidor de fluxo Flow-5 estiver conectado ao termostato Thermo-6, o Gate-6 pode alternativamente ser alimentado através da interface HB do termostato usando o cabo T29390-502. Por razões de desempenho, não é possível alimentar o Gate-6 e o Flow-5 simultaneamente através da interface HB.

# Dados técnicos gerais

Características	Dados	
Envoltivo	Faixa de temperatura	5–40 °C
	Humidade relativa	35–85 % RH (sem condensação)
Cor	Capas superiores	RAL 9011 (preto grafite mate)
	Cobertura inferior	RAL 7035 (cinza claro mate)
Dimensões	Altura	275 mm
	Largura	190 mm
	Comprimento	67 mm
Peso máx.	1,8 kg	
Classe de protecção	IP 44	
Adequação para salas limpas	ISO classe 6 (classe 1000)	
Normas	EN 61010-1, EN 61010-2-201, UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1-12, EN 61326-1, EN 300328, EN 301893, EN 301489-1, EN 301489-17, EN ISO 12100, EN IEC 63000, EN ISO 13732-1	
Certificação / Aprovação	CE, UKCA, MET (Complies with UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1; E115902)	

# Desenho com dimensões

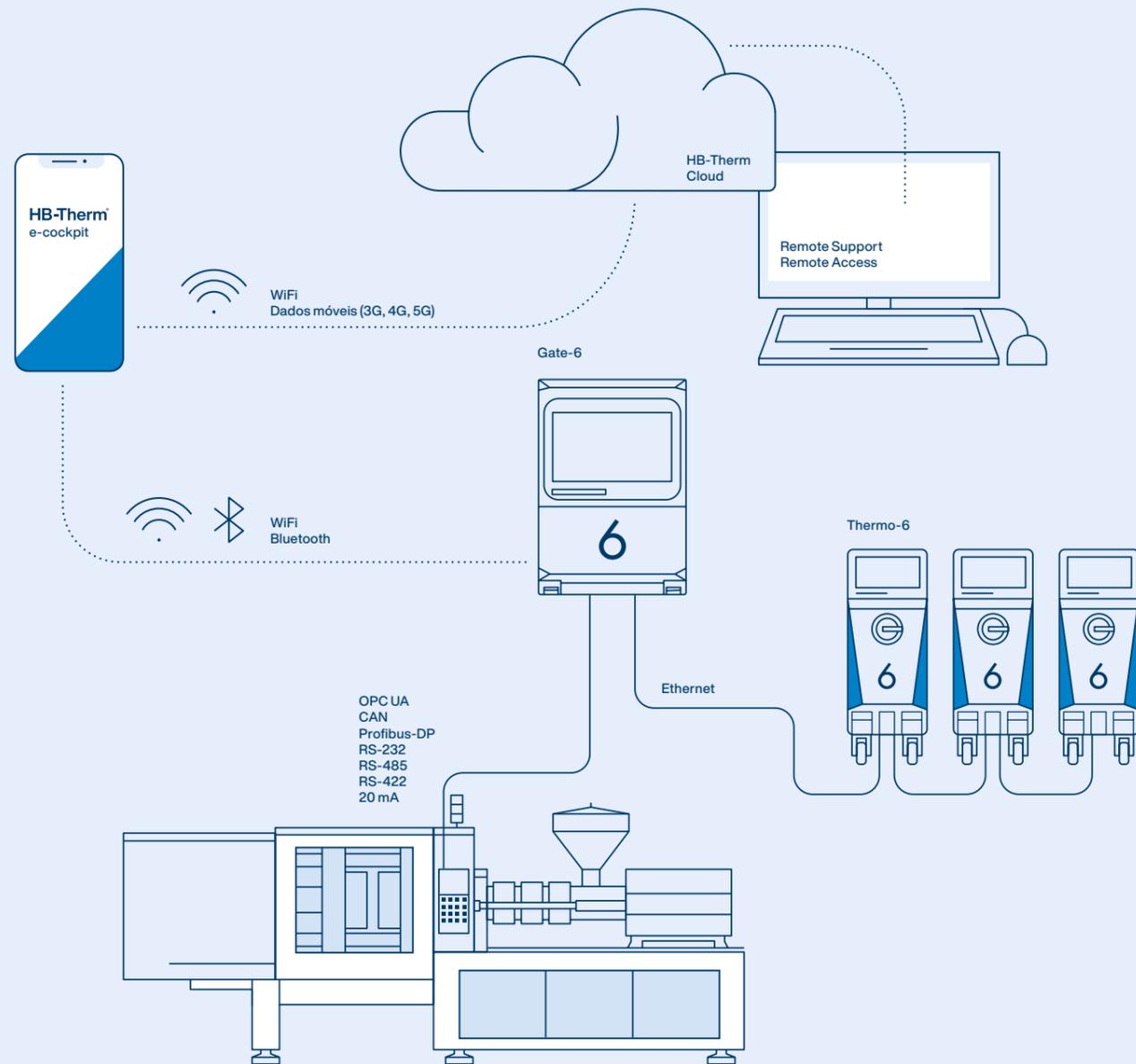
## HB-GATE61



Modelos de produtos 3D

hb.click/  
6-3D-Model-PT

# O mundo do Thermo-6 com Gate-6



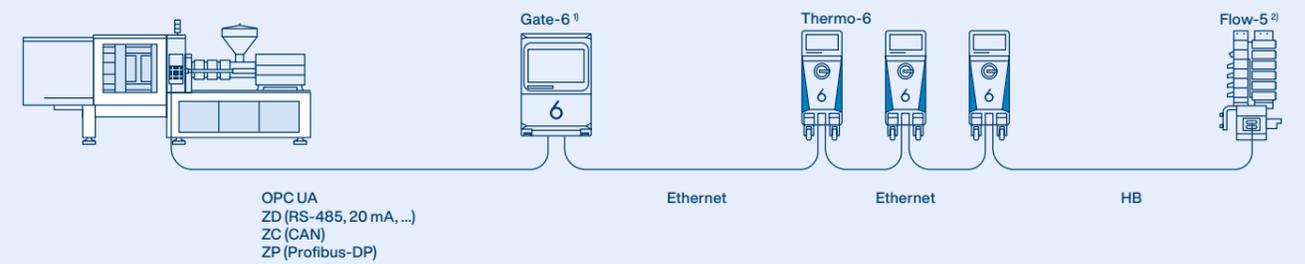
## Exemplo 1

Thermo-6 com OPC UA (sem Gate-6)



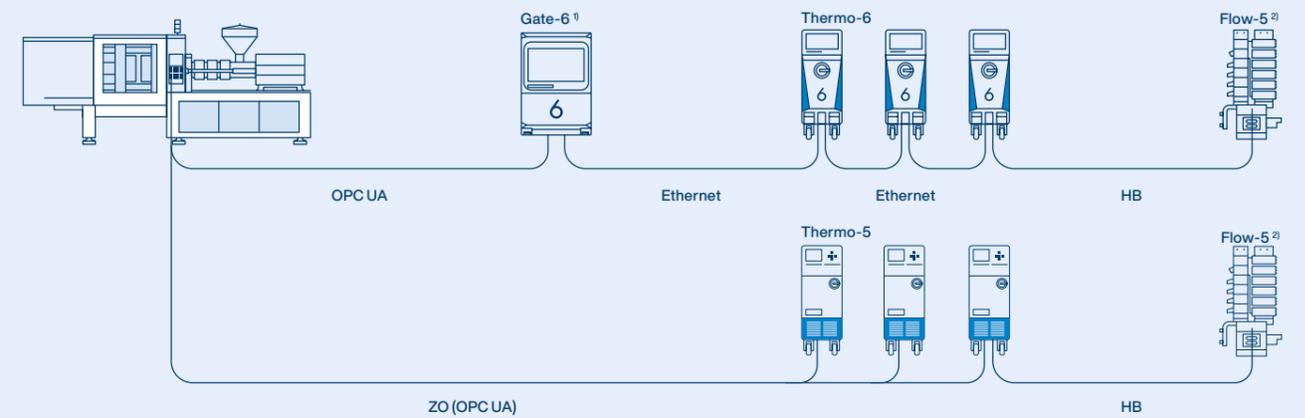
## Exemplo 2

Gate-6 e Thermo-6 com qualquer interface



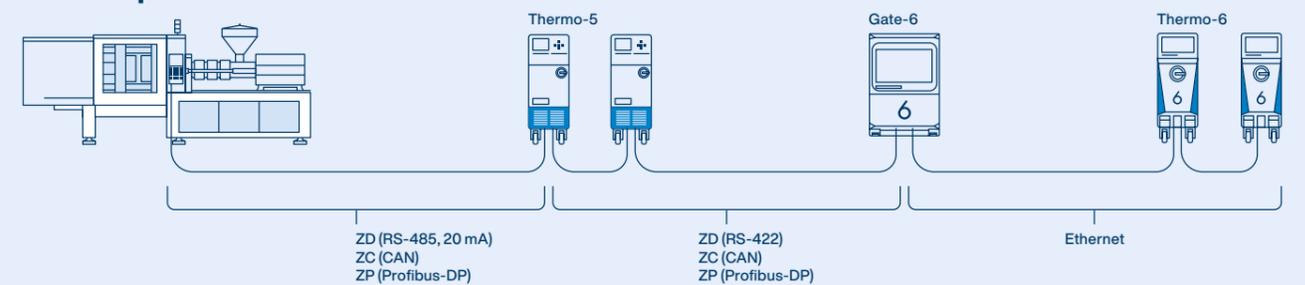
## Exemplo 3

Thermo-5 e Thermo-6 com OPC UA



## Exemplo 4

Thermo-5 e Thermo-6 com qualquer interface



<sup>1)</sup> Opcional com OPC UA

<sup>2)</sup> possível conexão Flow-5: Thermo-6, Thermo-5, Panel-5

# Representações em todo o mundo



[hb.click/  
Contact](https://hb.click/Contact)

Algeria  
 Argentina  
 Australia  
 Austria  
 Belgium  
 Bolivia  
 Bosnia and Herzegovina  
 Brazil  
 Bulgaria  
 Chile  
 China  
 Colombia  
 Costa Rica  
 Croatia  
 Czech Republic  
 Denmark  
 Ecuador

El Salvador  
 Estonia  
 Finland  
 France  
 Germany  
 Great Britain  
 Guatemala  
 Hong Kong  
 Hungary  
 India  
 Indonesia  
 Ireland  
 Israel  
 Italy  
 Japan  
 Korea  
 Latvia

Liechtenstein  
 Lithuania  
 Luxembourg  
 Malaysia  
 Mexico  
 Morocco  
 Netherlands  
 New Zealand  
 North Macedonia  
 Norway  
 Paraguay  
 Peru  
 Poland  
 Portugal  
 Romania  
 Serbia  
 Singapore

Slovakia  
 Slovenia  
 South Africa  
 Spain  
 Sweden  
 Switzerland  
 Taiwan  
 Thailand  
 Tunisia  
 Türkiye  
 Uruguay  
 USA  
 Venezuela  
 Vietnam



Para a versão  
 mais recente

[hb.click/  
D8130-PT](https://hb.click/D8130-PT)