

# BLUEONE

BWO 155 SL



MANUAL DE OPERAÇÕES ORIGINAL



Deutsche Vortex GmbH & Co. KG  
Kästnerstraße 6  
71642 Ludwigsburg  
Germany  
Fon: +49(0)7141.2552-0  
E-Mail: [info@deutsche-vortex.com](mailto:info@deutsche-vortex.com)  
[www.deutsche-vortex.com](http://www.deutsche-vortex.com)



## Conformidade CE

Este produto está em conformidade com as diretivas europeias aplicáveis, bem como com os requisitos e as normas nacionais complementares. A conformidade foi devidamente atestada. A declaração de conformidade do produto pode ser consultada em **[www.deutsche-vortex.com](http://www.deutsche-vortex.com)** ou solicitada diretamente à Deutsche Vortex GmbH & Co. KG.

## Índice

Declaração de conformidade CE	2
Segurança e descrição do produto	3
Características técnicas	5
Instalação*	6
Ligação elétrica*	9
Ventilação*	11
Ajuste das rotações*	11
Montagem da caixa de extensão de cabo	13
Módulo de auto-programação	16
Descrição do funcionamento	17
Manutenção*	18
Substituição*	20
Avárias e medidas corretivas	22

Os capítulos marcados com \* incluem figuras da bomba de água doméstica BWO 155.

## Segurança

Estas instruções são parte integrante da bomba. São válidas para todas as séries mencionadas e descreve a utilização do produto de uma forma segura e correta durante todas as fases da operação.

### Avisos e símbolos

Aviso	Nível de perigo	Consequências da não-observância
<b>Perigo</b>	Perigo iminente de morte	Fatal ou ferimentos graves
<b>Cuidado!</b>	Eventual perigo de morte	Fatal ou ferimentos graves
<b>Atenção!</b>	Situação eventualmente perigosa	Ferimentos leves, danos materiais

Símbolo	Significado
	Símbolo de aviso de segurança: seguir todas as informações indicadas pelo símbolo de aviso de segurança para impedir riscos de ferimento ou morte
■	Informações
▶	Instrução

## Instruções gerais de segurança

- A instalação da bomba apenas deve ser efetuada por técnicos instaladores qualificados.
- Conservar o manual de instruções e outros documentos aplicáveis completos, em condições acessíveis e legíveis a qualquer momento.
- Ler e compreender o manual de instruções antes de efetuar qualquer trabalho na bomba.
- Esta bomba de circulação destina-se apenas a água potável.
- Funcionar com a bomba somente em perfeito estado técnico, de acordo com os fins previstos, permanecendo sempre ciente dos aspetos de segurança e possíveis riscos e respeitar as instruções deste manual.
- Antes de qualquer trabalho de montagem ou manutenção, desligar o motor da corrente e assegurar que não pode ser ligado acidentalmente.

## Descrição do produto

---

A bomba BWO 155 SL **BlueOne** é uma bomba de água doméstica (bomba de circulação de água potável), que tem como fonte de acionamento um eficiente motor de corrente contínua de comutação eletrônica. Esta foi construída com base no princípio do motor esférico original da VORTEX e inclui um rotor esférico permanentemente magnético. O número de rotações da bomba BWO 155 SL é ajustável de modo variável.

### O módulo de auto-programação

(veja também o capítulo "Descrição do funcionamento" pág. 17)

- reconhece os hábitos do consumidor, com base nos momentos de consumo automático de água quente em pouco tempo. Os momentos identificados são programados e a água quente é fornecida preventivamente.
- Ao premir o botão, a regulação de conforto pode ser adaptada às necessidades. Os indicadores LED informam o estado de funcionamento da bomba.
- Reconhece automaticamente os desvios em relação ao ritmo normal, como fim de semana, ausência e mudança de hora.
- Reconhece automaticamente o momento da desinfecção térmica<sup>1</sup>.
- Para a bomba assim que a eletrônica reconhecer que está disponível água quente no circuito de circulação.

---

Para sistemas de tubagem ramificados, sem calibração hidráulica, podem haver restrições no conforto.

Com a BWO 155 SL, os momentos de funcionamento da bomba podem ser reduzidos ao mínimo. Isto não contradiz a ficha de trabalho DVGW W 551, porque a proteção nela exigida contra o crescimento da legionella através de desinfecções térmicas regulares é alcançada. Estas desinfecções são efetuadas automaticamente pela BWO 155 SL<sup>1</sup>. Além disso, e na ausência do consumidor, é garantida uma substituição regular da água na rede de distribuição (lavagem diária).

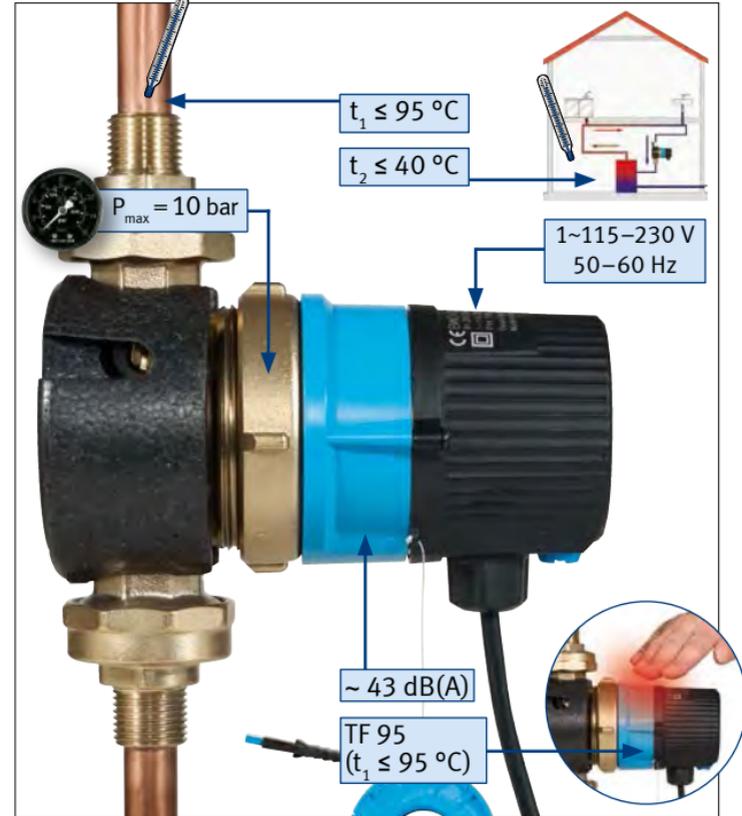
## Conjunto de peças

- Juntas planas e um conjunto de uniões roscadas selecionado para bombas com corpo de bomba em V
- Coquilha de isolamento para o corpo de bomba
- Manual de operações
- Caixa de extensão de cabo com sensor de temperatura, cabos de sensor<sup>2</sup> e braçadeira de cabos removível
- 3 braçadeiras de cabos para a fixação do cabo de sensor

<sup>1</sup> Requisito: O esquentador de água quente tem disponível uma função de proteção contra legionella.

<sup>2</sup> cabos de sensor com comprimentos de 5 m disponíveis como acessórios.

## Características técnicas

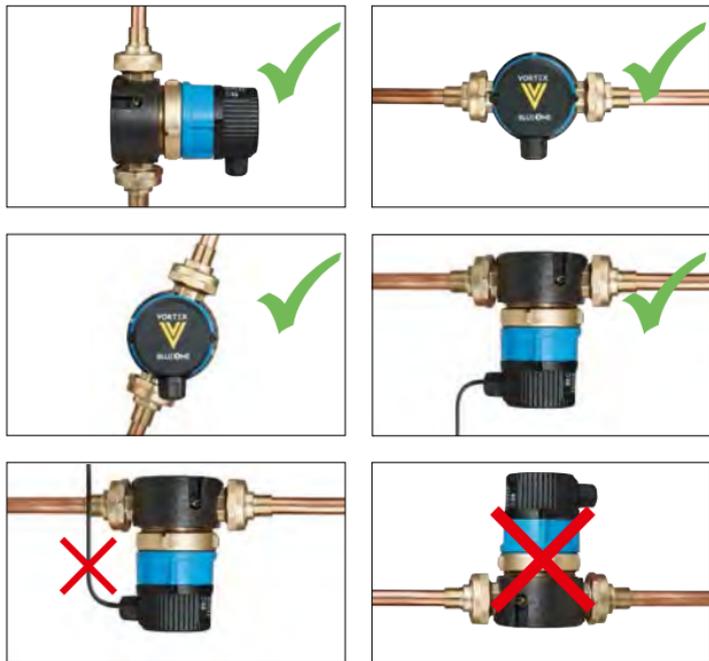


## Instalação



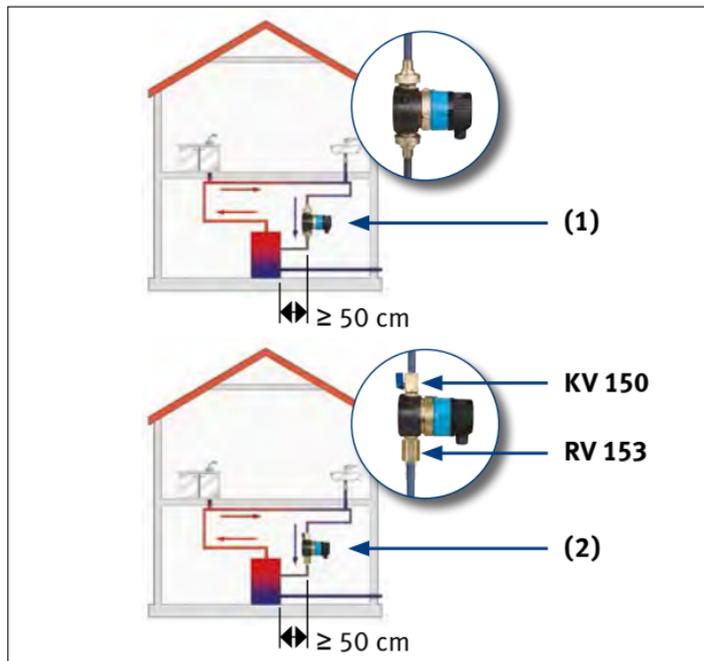
**Atenção!** Danos de material resultantes de infiltração de água.

- ▶ Depois da montagem, assegurar que a entrada do cabo ou o cabo estão orientados para baixo (ver figuras).



Para as bombas V (1), a válvula de retenção e a válvula de corte já estão integradas.

- ▶ Para as bombas R 1/2" (2), montar uma válvula de retenção suplementar **RV 153** e uma válvula de corte esférica **KV 150**.

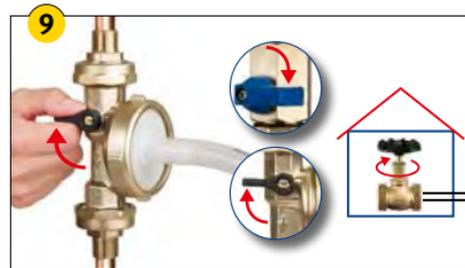
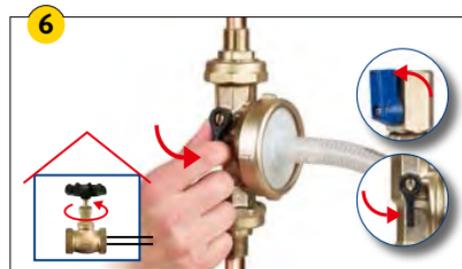
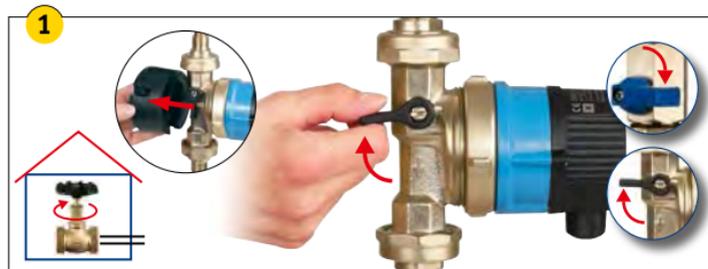


## Instalação



**Atenção!** Danos nos rolamentos causados por operação a seco.

- ▶ Enxaguar e purgar cuidadosamente os sistemas das condutas com água (ver figuras 1-12).



## Instalação



**Atenção!** Danos nos rolamentos causados por operação a seco.

- ▶ Encher a bomba antes da ligação elétrica: abrir lentamente todas as válvulas de corte (ver Figura 13).



## Ligação elétrica

- A bomba tem um motor de corrente contínua como fonte de acionamento. Por isso, não é necessário nenhum condutor de proteção.
- O transformador de tensão para o funcionamento em corrente alternada (transformador) está integrado na tampa de conexão.

**Perigo!** Perigo de morte por eletrocussão.

- ▶ Todo o trabalho elétrico deve ser efectuado por um electricista especializado e qualificado.
- ▶ Desligar da energia e utilizar o bloqueio de colocação em serviço involuntário (ver Figura 1).
- ▶ Verificar que o circuito não está sob tensão.



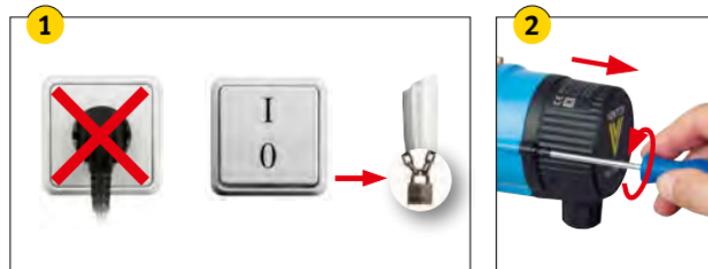
**Aviso!** Perigo de incêndio devido à ignição elétrica.

- ▶ Certifique-se de que a bomba está ligada apenas à alimentação de tensão indicada na placa de características.

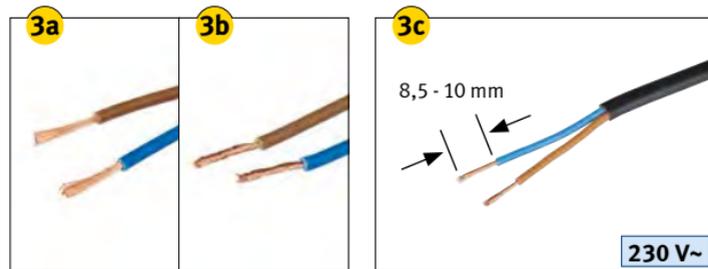


**Nota:** A bomba elimina todos os comandos de ativação programados se a alimentação de corrente for interrompida.

- ▶ É necessária uma alimentação de corrente permanente da bomba.
- ▶ Não ligue a bomba a um comando adicional ou a um relógio temporizador.



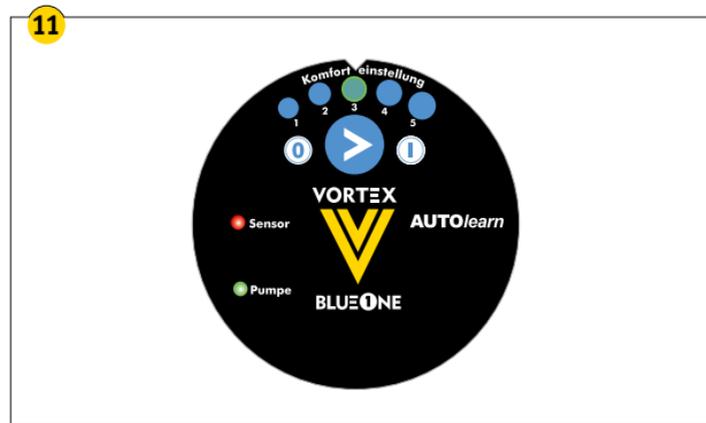
- ▶ É possível utilizar uma ligação fixa ou ficha de rede com classe de proteção IP44 (separação de todos os pólos prevista).
- ▶ Corte transversal do cabo 0,75 - 1,5 mm<sup>2</sup>
- ▶ Cabo circular com 5 - 8 mm de diâmetro
- ▶ Ligação com cabos entrançados, sem caixas terminais de fios, sem extremidades estanhadas



## Ligação elétrica



- A bomba trabalha em funcionamento contínuo desde que o cabo de sensor não esteja ligado (veja a figura 11).



## Ventilação



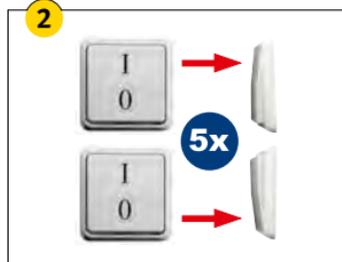
**Aviso!** Risco de queimaduras na superfície exterior quente da bomba e do motor.

- ▶ Evitar o contato direto com o corpo da bomba e do motor.

▶ Certifique-se de que a conduta de circulação está livre de ar (veja a pág. 7).

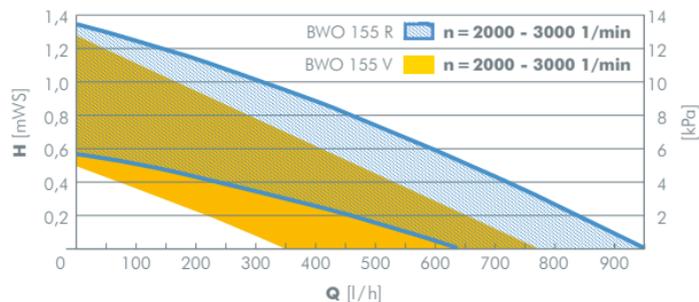
Até a bomba funcionar sem ruídos, em alternância com a purga:

- ▶ Ligue e desligue a bomba várias vezes (veja a figura 2).
- ▶ Abra várias vezes a torneira de água quente (veja a figura 3).



## Ajuste das rotações

- O número de rotações é de ajuste contínuo.



**Aviso!** Risco de queimaduras na superfície exterior quente da bomba e do motor.

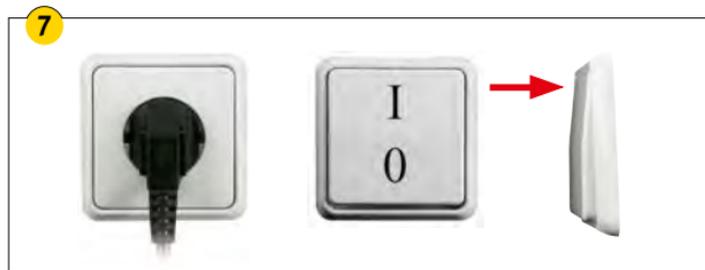
- ▶ Evitar o contato direto com o corpo da bomba e do motor.



**Perigo!** Perigo de morte por eletrocussão.

- ▶ Antes de efetuar os trabalhos na bomba, desligar o circuito elétrico e assegurar-se de que esta não se liga acidentalmente (ver Figura 1, p. 12).
- ▶ Verificar que o circuito está desligado.

## Ajuste das rotações



## Montagem da caixa de extensão de cabo

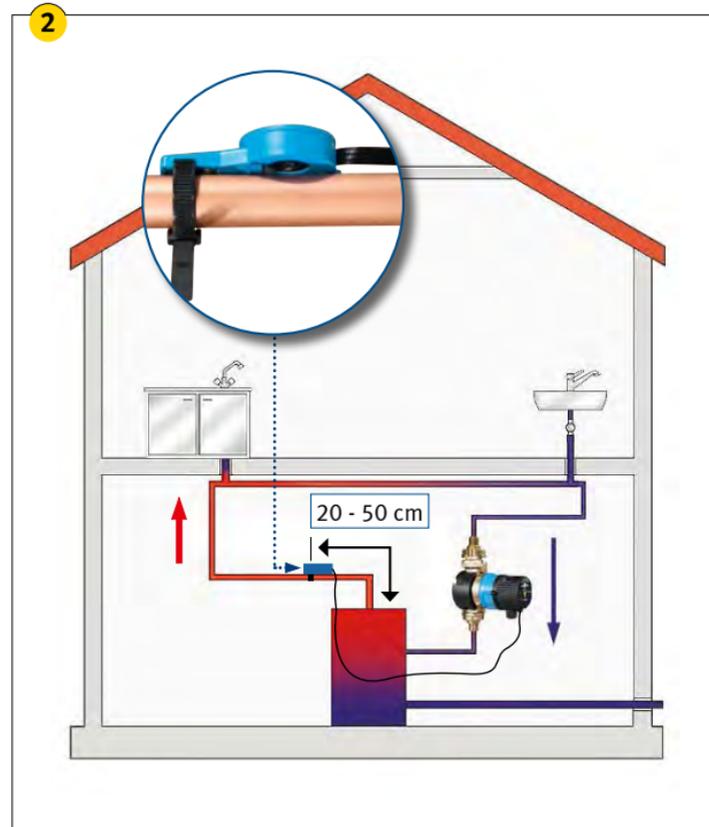
**Informação!** Em caso de uma montagem incorreta, é possível a ocorrência de falhas de funcionamento do módulo de auto-programação.

- ▶ Respeite a sequência dos passos de montagem.
- ▶ Desligue o circuito da corrente e certifique-se de que este não volta a ligar (veja a figura 1).



### Condições de montagem

- A caixa de extensão de **cabo está montada na tubagem de descarga da água quente**, independentemente do sistema de produção de água quente.
- Distância ideal entre a caixa de extensão de cabo e o esquentador de água quente: de 20 a 50 cm.
- Se a válvula misturadora estiver disponível: A caixa de extensão de cabo pode ser instalada à frente ou atrás da válvula misturadora.



## Montagem da caixa de extensão de cabo

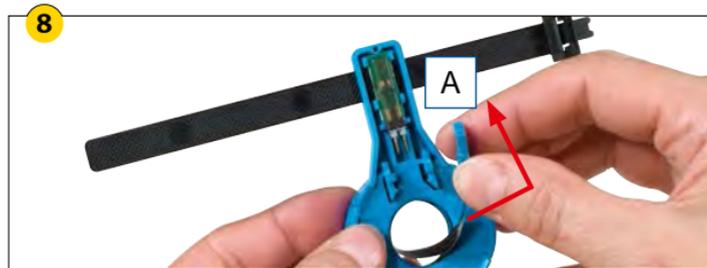
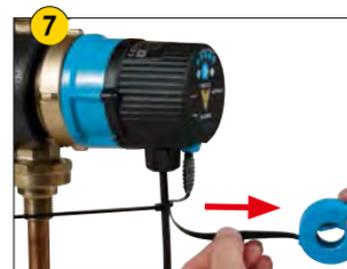
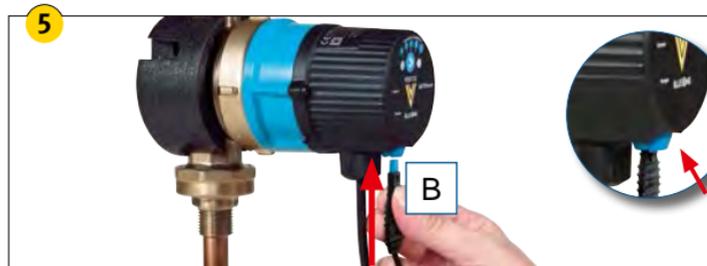
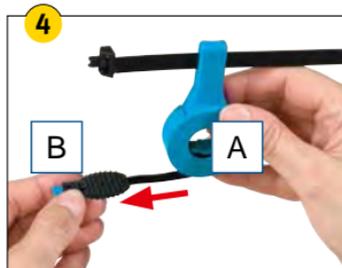
### Sequência de montagem

- Determine a distância da bomba até ao local de montagem da caixa de extensão de cabo. Puxe, a partir da caixa de extensão de cabos, apenas o comprimento de cabo estritamente necessário do cabo de sensor. O comprimento máximo do cabo de sensor é de 2,50 m. Como acessório está disponível o cabo de sensor de 5,00 m de comprimento.
- O cabo de sensor só pode ser enrolado e desenrolado se a ficha A ainda se encontrar ao centro da caixa de extensão de cabo (veja a figura 4).

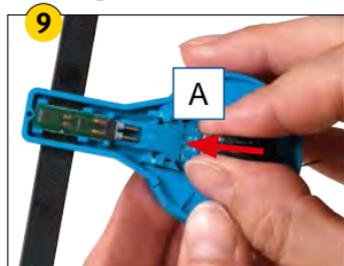


**Aviso!** Perigo de queda devido ao cabo de sensor solto suspenso.

- ▶ Após a sua colocação, proteja o cabo de sensor com braçadeiras de cabos (veja a figura 6, 14).



## Montagem da caixa de extensão de cabo



- ▶ Fixe a caixa de extensão de cabo com uma braçadeira de cabos à tubagem de descarga de água quente.
- ▶ Certifique-se de que existe contacto térmico suficiente entre o sensor e a tubagem de descarga de água quente.

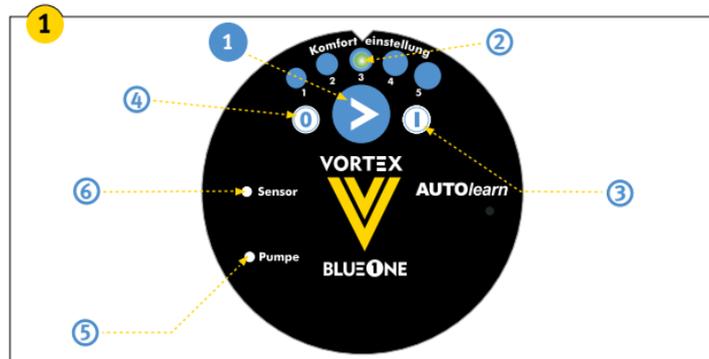


- **Reinicialização:** Assim que a alimentação de corrente for restabelecida, a bomba e o módulo de auto-programação estiverem prontos a funcionar e o LED 3 da regulação de conforto acender (configuração de base), dar-se-á início ao processo de programação.

## Módulo de auto-programação

- Após a ligação à rede de corrente elétrica, a regulação de conforto é ajustada para 3 (o LED ② acende). Esta regulação de conforto é a ideal para uma grande quantidade de aplicações.
- ▶ Aconselhamos a mudança da regulação de conforto logo após três semanas.
- ▶ Se não houver água quente disponível logo após a abertura de uma torneira de água quente, feche novamente a torneira e aguarde a circulação iniciada.
- Em caso de falha de corrente, a regulação de conforto ajustada mantém-se inalterada.

### Teclas ● e indicadores LED ○:



### Legenda da figura 1:

- ① Selecionar o estado de funcionamento (no sentido dos ponteiros do relógio):
  - ② Regulação de conforto
  - ③ Funcionamento contínuo
  - ④ Paragem permanente
- ⑤ A bomba está a funcionar (o LED acende a verde) ou está desligada (o LED não acende)
- ⑥ Erro de sensor (o LED acende a vermelho, veja a figura 23)

### Alterar o estado de funcionamento:

- ▶ Prima ① até o estado de funcionamento pretendido acender. Este já está ativo.

### Regulações de conforto:

- Nível 1: Poupança máxima de energia, tempo mínimo de funcionamento da bomba
- Nível 2: Conforto normal, tempo curto de funcionamento da bomba
- Nível 3: Configuração de base, bom conforto, tempo médio de funcionamento da bomba
- Nível 4: Conforto muito bom, tempo normal de funcionamento da bomba
- Nível 5: Conforto máximo, tempo elevado de funcionamento da bomba

### Restabelecer as definições de fábrica (Reset):

- ▶ Pressione ① durante 5 segundos. Todos os comandos de ativação programados serão eliminados e a regulação de conforto 3 é novamente ajustada.

## Descrição do funcionamento

---

- Como é que a bomba programa?  
Abre-se uma torneira de água quente. A tubagem de descarga aquece. Este processo é reconhecido pela bomba através dos sensores de temperatura externos e o momento de consumo de água quente é programado. Para repetir os momentos (típicos) de consumo, a bomba opera em funcionamento proativo (cerca de 5 a 15 minutos antes).
- Quando arranca a bomba?  
Nas 2 primeiras semanas após a colocação em funcionamento, a bomba arranca frequentemente por razões de conforto e independentemente do consumo de água quente (modo de programação da fase de arranque). Posteriormente, a bomba arranca nos seguintes casos:
  - vem modo proativo (nos momentos típicos "programados"),
  - com o consumo de água quente (nos momentos ainda não programados),
  - com o funcionamento da lavagem ou da desinfecção (veja em baixo).A bomba calcula a necessidade de um funcionamento da bomba diário e individual (de segunda a domingo), com base em consumos anteriores de água quente nas últimas 2 semanas.
- Quanto tempo demora o funcionamento da bomba?  
A bomba funciona até o circuito de circulação estar abastecido de água quente (deteção realizada pelo termóstato da bomba). O tempo de funcionamento depende das dimensões do sistema de circulação.

- Qual é o tempo de funcionamento da bomba por dia?  
O tempo de funcionamento diário da bomba depende das dimensões do sistema de circulação, da regulação de conforto e do consumo por parte do utilizador. Por norma, a bomba funciona entre 1 a 5 horas diariamente.
- Como ocorre a deteção do funcionamento de desinfecção?  
A temperatura de avanço mais elevada medida numa semana é interpretada como sendo a temperatura de funcionamento de desinfecção. Até esse momento, a bomba funciona durante 30 minutos (1 x por semana).  
Se num outro momento da semana for reconhecida uma temperatura de avanço mais elevada, o comando da bomba desloca o funcionamento de desinfecção para esse momento.
- Como é reconhecida a ausência (deteção de férias)?  
Se durante 24 horas seguidas não for consumida água quente, a bomba fecha por ausência. A partir desse momento deixa de haver um funcionamento proativo da bomba. No entanto, continua a realizar-se um funcionamento de desinfecção detetado (1 x por semana). Caso contrário, a bomba realiza diariamente uma lavagem (duração: 15 minutos).
- Como é reconhecida anulação da ausência?  
Com 2 tiragens de água quente numa hora, volta a entrar em funcionamento o ritmo anteriormente programado.
- Como se elimina o momento de consumo programado (Reset)?  
O módulo de auto-programação elimina todos os comandos de ativação programados, se a alimentação de corrente for interrompida ou premir **1** durante 5 segundos.

## Manutenção



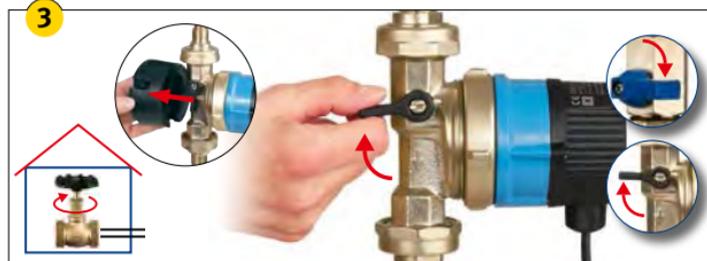
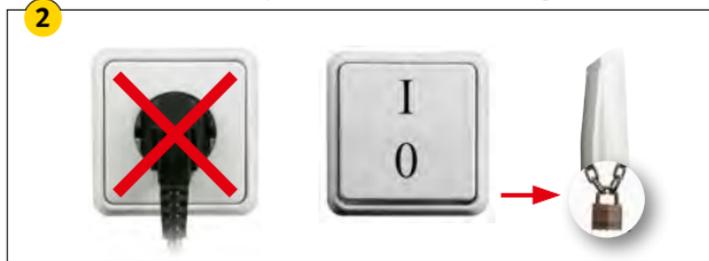
### Informação! Avaria do cabo de sensor.

- ▶ Ao aparafusar o motor do corpo de bomba, fixo com braçadeiras de cabos, preste atenção à colocação do cabo de sensor.



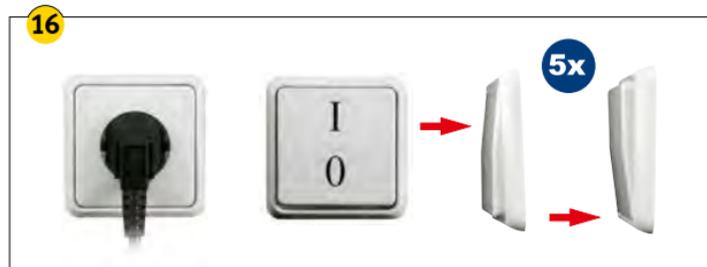
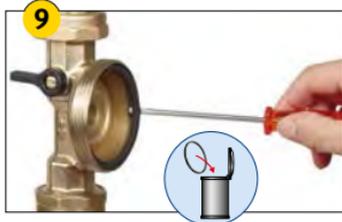
### Perigo! Perigo de morte por eletrocussão.

- ▶ Antes de efetuar os trabalhos na bomba, desligar o circuito elétrico e assegurar-se de que esta não se liga acidentalmente (ver Figura 2).
- ▶ Verificar que o circuito está desligado.



## Manutenção

- ▶ Substituir a junta tórica sempre que se abrir o motor (ver Figura 9).
- ▶ Colocar a nova junta na ranhura da carcaça da bomba e pressioná-la ligeiramente (ver Figura 10).



- ▶ Para ter assistência técnica, consultar a vossa empresa de aquecimento e instalações sanitárias ou a sociedade Deutsche Vortex.

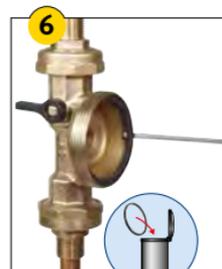
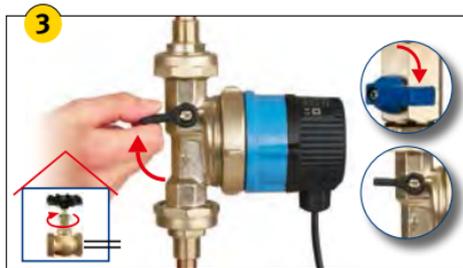
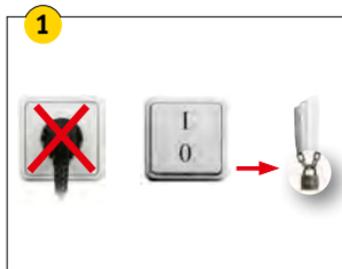
## Substituição

### Motor



**Perigo!** Perigo de morte por eletrocussão.

- ▶ Antes de efetuar os trabalhos na bomba, desligar o circuito elétrico e assegurar-se de que esta não se liga acidentalmente (ver Figura 1).
- ▶ Verificar que o circuito está desligado.



## Substituição

- ▶ Concluir a substituição: veja a partir do capítulo Ligação elétrica, página 9 e seguintes.

## Tampa de conexão / Módulo de regulação

**Perigo!** Perigo de morte por electrocussão.



- ▶ Todo o trabalho elétrico deve ser efectuado por um electricista especializado e qualificado.
- ▶ Desligar da energia e utilizar o bloqueio de colocação em serviço involuntário (ver Figura 1).
- ▶ Verificar que o circuito não está sob tensão.



- ▶ Concluir a substituição: veja a partir do capítulo Ligação elétrica, página 9 e seguintes.

## Avárias e medidas corretivas

► Capítulo Para sua segurança (veja a pág. 3)

Avaria	Causa	Solução	Capítulo/Página
A bomba não funciona. O LED da "Pumpe" não acende.	■ A alimentação de corrente está interrompida.	► Assegure a alimentação de corrente correta.	Ligação eléctrica, pág. 9.
	■ Arrefecida, com ausência detetada ou não necessária naquele momento.	► Aguarde o próximo arranque da bomba ou consuma água quente.	
A bomba não funciona. O LED da "Pumpe" acende a verde.	■ Defeito do motor (elétrico/eletrónico).	► Substitua o motor.	Substituição, pág. 20
	■ O rotor bloqueia, por isso há defeito do rolamento do rotor.		
	■ O rotor bloqueia por acumulações.	► Limpe os componentes que têm contacto com a água.	Manutenção, pág. 18
O LED "Sensor" acende a vermelho.	■ Defeito do sensor externo.	► Substitua a caixa de extensão de cabo.	Montagem da caixa de extensão de cabo, pág. 13 e seguintes.
	■ O sensor da ligação do cabo está desligado.	► Verifique as ligações elétricas (contacto da ficha azul) e, se necessário, substitua o módulo.	Montagem da caixa de extensão de cabo, pág. 13 e seguintes.
A bomba para constantemente o funcionamento do rotor.	■ Ar no corpo de bomba, a proteção contra funcionamento a seco está ativa.	► Purgue a conduta de circulação.	Instalação, pág. 6 e ventilação, pág. 11.

## Avárias e medidas corretivas

► Capítulo Para sua segurança (veja a pág. 3)

Avaria	Causa	Solução	Capítulo/Página
A bomba "Não programa" / disponibilização insuficiente de água quente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A circulação está bloqueada.</li> </ul>	► Restabeleça o fluxo.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A caixa de extensão de cabo não está montada na tubagem de descarga de água quente.</li> </ul>	► Monte a caixa de extensão de cabo na tubagem de descarga de água quente (não nas guarnições, na peça em T ou em algo semelhante).	Montagem da caixa de extensão de cabo, pág. 13 e seguintes.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A caixa de extensão de cabo está montada com tubagem não condutora de calor.</li> </ul>	► Utilize tubagens condutoras de calor (metal, plástico, tubo sanitário).	Montagem da caixa de extensão de cabo, pág. 13 e seguintes.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A válvula de retenção caiu ou está constantemente aberta (gravidade!).</li> </ul>	► Instale ou substitua o corpo de bomba em V ou a válvula de retenção RV 153.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ O número de rotações é demasiado baixo.</li> </ul>	► Aumente o número de rotações.	Ajuste das rotações, pág. 11 e seguintes.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhuma calibração hidráulica em ramificações da rede de distribuição.</li> </ul>	► Restabeleça a calibração hidráulica ou instale outro módulo de regulação (relógio temporizador ou termóstato elétrico)	
A bomba faz ruído.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rede de distribuição demasiado grande, a potência da bomba é demasiado pequena.</li> </ul>	► Instale uma circulação da bomba maior.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ar no corpo de bomba.</li> </ul>	► Purgue a conduta de circulação.	Instalação, pág. 6 e ventilação, pág. 11.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Defeito do rolamento do rotor.</li> </ul>	► Substitua o rotor. Substitua o motor se o pino de mancal estiver danificado.	Substituição, pág. 20
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A válvula de retenção está solta.</li> </ul>	► Troque o corpo de bomba em V ou a válvula de retenção atrás da bomba (p. ex. RV 153).	Instalação, pág. 6

BLUE ONE

BWO 155 SL



**MANUAL DE OPERAÇÕES ORIGINAL**



**Deutsche Vortex GmbH & Co. KG**

Kästnerstraße 6

71642 Ludwigsburg · Germany

Fon: +49(0)7141.2552-0

E-Mail: [info@deutsche-vortex.com](mailto:info@deutsche-vortex.com)

[www.deutsche-vortex.com](http://www.deutsche-vortex.com)