

## Logano plus SB615

Para o operador

Ler atentamente antes da  
utilização

**CE** Este produto corresponde na construção seu funcionamento, às directivas europeias bem como aos requisitos nacionais suplementares. A conformidade vem comprovada com o símbolo CE. Poderá solicitar o envio da declaração de conformidade do produto na Internet, sob [www.buderus.de/konfo](http://www.buderus.de/konfo), ou ainda junto ao representante local da Buderus.

### Sobre estas instruções

As presentes instruções de utilização contêm informações importantes para a utilização e manutenção seguras e correctas da Caldeira de aquecimento especial a gás Logano plus SB615.

### O combustível correcto

Para um funcionamento perfeito da instalação, é necessário utilizar o combustível correcto. Ao colocar a instalação em funcionamento, o técnico especializado regista na tabela abaixo o combustível com o qual a instalação deverá funcionar.



**CUIDADO!**

#### DANOS NA INSTALAÇÃO

devido à utilização do combustível errado.

- Utilize apenas o combustível indicado para a sua instalação.



#### INDICAÇÃO PARA O UTILIZADOR

Se pretender converter a sua instalação para um outro tipo de combustível, recomendamos que se aconselhe com o seu técnico especializado.

**Utilize este combustível:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Carimbo/assinatura/data

### Reserva-se o direito a alterações técnicas!

Devido ao desenvolvimento constante, as ilustrações, os procedimentos e os dados técnicos podem divergir ligeiramente.

### Actualização da documentação

Se tiver propostas de melhoramento ou se tiver detectado irregularidades, entre em contacto connosco.

<b>1</b>	<b>Para sua segurança</b>	<b>.4</b>
1.1	Utilização correcta	.4
1.2	Estrutura das instruções	.4
1.3	Respeite estas indicações de segurança	.4
1.3.1	Local de instalação	.5
1.3.2	Trabalhos na instalação	.5
<b>2</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>.6</b>
<b>3</b>	<b>Utilizar água de enchimento e complementar correctas</b>	<b>.7</b>
3.1	Designação da água	.7
3.2	Qualidade da água	.8
<b>4</b>	<b>Colocar a instalação em funcionamento</b>	<b>.9</b>
4.1	Colocar a instalação em estado operacional	.9
4.2	Colocar o aparelho de regulação e o queimador em funcionamento	.9
<b>5</b>	<b>Colocar a instalação fora de serviço</b>	<b>.10</b>
5.1	Colocar o aparelho de regulação e o queimador fora de serviço	.10
5.2	Colocar a instalação fora de serviço em caso de emergência	.10
<b>6</b>	<b>Eliminar avarias no queimador</b>	<b>.11</b>
<b>7</b>	<b>Manutenção da instalação</b>	<b>.12</b>
7.1	Por que motivo é importante efectuar uma manutenção regular?	.12
7.2	Verificar e corrigir a pressão da água	.13
7.2.1	Quando deve verificar a pressão da água da instalação?	.13
7.2.2	Instalações abertas	.14
7.2.3	Instalações fechadas	.14

# 1 Para sua segurança

A caldeira de aquecimento especial a gás Logano plus SB615 foi construída e fabricada de acordo com os mais recentes conhecimentos tecnológicos e segundo as regras técnicas de segurança.


Foi dado especial valor à facilidade de utilização da instalação. Para uma utilização segura, económica e ecológica da instalação, recomendamos o cumprimento das indicações de segurança e das instruções de utilização.


## 1.1 Utilização correcta


A caldeira de aquecimento especial a gás Logano plus SB615 foi concebida para aquecer água de aquecimento e, por exemplo, para aquecer habitações multifamiliares, assim como para edifícios municipais e industriais.

## 1.2 Estrutura das instruções

Distinguem-se duas classes de perigo, devidamente identificadas pelas respectivas palavras de sinalização:

 <b>AVISO!</b>	<b>PERIGO DE MORTE</b> Indica um perigo possivelmente provocado por um produto que, sem a devida precaução, pode causar ferimentos graves ou mesmo a morte.
---	--

 <b>CUIDADO!</b>	<b>PERIGO DE FERIMENTOS/ DANOS NA INSTALAÇÃO</b> Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar ferimentos ligeiros ou de média gravidade ou danos materiais.
---	---

	<b>INDICAÇÃO PARA O UTILIZADOR</b> Aqui irá obter conselhos de utilização para um aproveitamento e regulação otimizados do aparelho, assim como outras informações úteis.
--	--

## 1.3 Respeite estas indicações de segurança

A utilização incorrecta da Logano plus SB615 pode causar danos materiais.

- Opere a caldeira de aquecimento apenas da forma correcta e em perfeitas condições de funcionamento.
- Solicite a instalação e manutenção da sua instalação de aquecimento por um técnico especializado em equipamento térmico.
- Solicite à sua empresa especializada em equipamento térmico instruções detalhadas sobre a utilização da instalação.
- Leia atentamente estas instruções de utilização.




**AVISO!**


### PERIGO DE MORTE


devido a explosão de gases inflamáveis. No caso de cheiro a gás, existe o perigo de explosão.


- Não utilizar chamas! Não fumar! Não utilizar isqueiros!
- Evitar a formação de faíscas! Não accionar qualquer interruptor eléctrico, nem utilizar o telefone, fichas ou campainhas!
- Fechar o dispositivo principal de corte do gás!
- Abrir janelas e portas!
- Avisar os demais moradores, sem tocar nas campainhas!
- Sair do edifício!
- Telefonar à empresa fornecedora de gás e à empresa especializada em equipamento térmico, a partir do exterior do edifício!
- Se necessário, avisar a polícia ou os bombeiros!
- Em caso de fugas audíveis, abandonar imediatamente a zona de perigo!

### 1.3.1 Local de instalação


	<b>PERIGO DE MORTE</b> devido a intoxicação. <b>AVISO!</b> Uma ventilação insuficiente pode causar fugas perigosas de gases queimados. <ul style="list-style-type: none"><li>● Certifique-se de que as aberturas de entrada e saída de ar não estão reduzidas ou fechadas.</li><li>● Se não eliminar a falha imediatamente, a caldeira de aquecimento não pode ser utilizada.</li></ul>
---	---


	<b>PERIGO DE INCÊNDIO</b> devido a materiais ou líquidos inflamáveis. <b>AVISO!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Não armazene quaisquer materiais ou líquidos inflamáveis nas proximidades imediatas da caldeira.</li></ul>
---	--

	<b>DANOS NA CALDEIRA</b> devido a ar de combustão poluído. <b>CUIDADO!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Nunca utilize produtos de limpeza com cloro nem hidrocarbonetos halogenados (por exemplo, em aerossóis, solventes, detergentes, tintas e colas).</li><li>● Evite uma forte acumulação de pó.</li><li>● Não estenda a roupa a secar no local da instalação.</li></ul>
---	---

	<b>DANOS NA INSTALAÇÃO</b> devido a formação de gelo. <b>CUIDADO!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Certifique-se de que o local de instalação da caldeira de aquecimento está protegido do gelo.</li></ul>
---	---

### 1.3.2 Trabalhos na instalação

	<b>PERIGO DE MORTE</b> devido a explosão de gases inflamáveis. <b>AVISO!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Certifique-se de que a montagem, a ligação do gás e de gases queimados, a primeira colocação em funcionamento, a ligação eléctrica, assim como a manutenção e conservação apenas são efectuadas por uma empresa especializada.</li><li>● Certifique-se de que os trabalhos em peças condutoras de gás são efectuados por uma empresa especializada e autorizada.</li></ul>
---	---

	<b>DANOS NA INSTALAÇÃO</b> devido a limpeza e manutenção incorrectas ou não efectuadas. <b>CUIDADO!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Solicite a inspecção, limpeza e manutenção anuais da instalação a uma empresa especializada.</li><li>● Recomendamos a celebração de um contrato de inspecção anual e de manutenção em função das necessidades.</li></ul>
---	--

## 2 Descrição do produto

Os componentes principais da caldeira de aquecimento especial a gás Logano plus SB615 (fig. 1) são:

- Bloco da caldeira (fig. 1, [7]) com isolamento térmico (fig. 1, [1] e [5]) e porta do queimador (fig. 1, [6]).  
O bloco da caldeira transmite à água de aquecimento o calor gerado por um queimador. A porta do queimador destina-se ao alojamento de um queimador e ao fecho da câmara de combustão.
- Revestimento da caldeira (fig. 1, [4]), isolamento térmico (fig. 1, [1] e [5]) e painéis dianteiros da caldeira (fig. 1, [2]).  
O revestimento da caldeira e o isolamento térmico evitam a perda de energia.
- Aparelho de regulação (fig. 1, [3]).  
O aparelho de regulação destina-se à monitorização e ao comando de todos os componentes eléctricos da caldeira de aquecimento especial a gás Logano plus SB615.

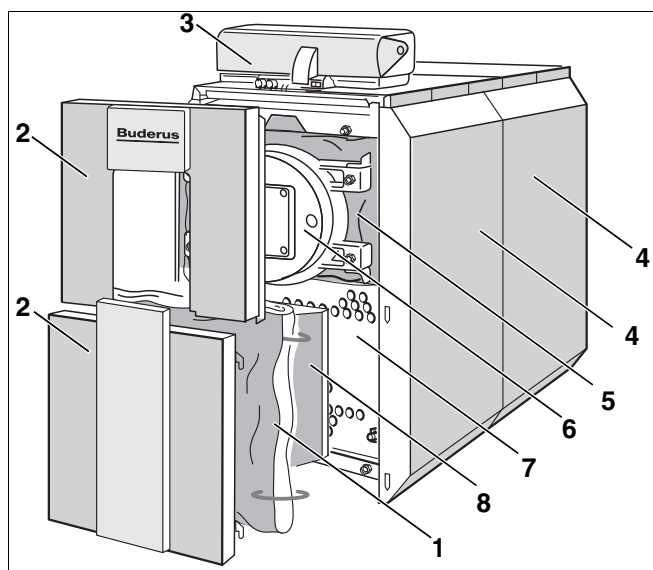


fig. 1 Caldeira de aquecimento especial a gás Logano plus SB615

- 1 Isolamento térmico
- 2 Painéis dianteiros da caldeira
- 3 Aparelho de regulação
- 4 Revestimento da caldeira
- 5 Isolamento térmico
- 6 Porta do queimador
- 7 Bloco da caldeira
- 8 Tampa deflectora

## 3 Utilizar água de enchimento e complementar correctas

Este capítulo fornece-lhe informações gerais sobre a designação da água na sua instalação de aquecimento.

Respeite os requisitos básicos específicos da sua instalação quanto à qualidade da água no capítulo 3.2 "Qualidade da água".

### 3.1 Designação da água


Na sua instalação de aquecimento é utilizada água como meio de transferência térmica. Conforme a finalidade, a água terá diversas designações.

- Água de aquecimento:  
Água que se encontra na sua instalação.
- Água de enchimento:  
Água com a qual a instalação é abastecida antes da primeira colocação em funcionamento.
- Água complementar:  
Água com a qual reabastece a instalação após uma eventual perda de água.

## 3.2 Qualidade da água

Cada água contém substâncias, p. ex.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  (hidrocarboneto de cálcio), que podem influenciar o funcionamento da sua instalação de aquecimento. Isto pode provocar corrosão, formação de calcário ou sedimentos.

Para que a sua instalação de aquecimento trabalhe continuamente de forma económica, funcional e segura, com baixo consumo de energia, recomendamos que verifique e, se necessário, trate a qualidade da água de enchimento e complementar.

 <b>CUIDADO!</b>	<p><b>DANOS NA INSTALAÇÃO</b></p> <p>através da corrosão ou formação de calcário devido à água de enchimento e à água complementar que não correspondem às exigências específicas da instalação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pergunte ao seu técnico especializado em equipamento térmico ou à empresa responsável pelo fornecimento de água qual é a concentração de <math>\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2</math> (hidrocarboneto de cálcio) na sua área de abastecimento.</li> <li>● Se a água de enchimento e a água complementar não corresponderem às exigências específicas da instalação, estas devem ser tratadas. Neste caso, entre em contacto com o técnico especializado em equipamento térmico.</li> </ul>
---	--

Para a utilização e tratamento correctos da água de enchimento ou complementar, deve respeitar a seguinte tabela.

A tabela é um extracto da ficha de trabalho K8 "Tratamento da água para instalações de aquecimento de água quente" e da VDI 2035 "Directiva sobre o tratamento de água".

Potência total da caldeira em kW	Concentração de $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ em mol/m <sup>3</sup>	Quantidade da água de enchimento e complementar máxima $V_{\text{máx}}$ em m <sup>3</sup>	Valor de pH da água de aquecimento
$100 < Q \leq 350$	$\leq 2,0$	$V_{\text{máx}} = \text{Volume triplo da instalação}$	8,2–9,5
$350 < Q \leq 1000$	$\leq 1,5$		
$100 < Q \leq 350$	$> 2,0$	$V_{\text{máx}} = 0,0313 \cdot \frac{Q(\text{kW})}{\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \left(\frac{\text{mol}}{\text{m}^3}\right)}$	8,2–9,5
$350 < Q \leq 1000$	$> 1,5$		

tab. 1 Requisitos para a água de enchimento, água complementar e água de aquecimento

## 4 Colocar a instalação em funcionamento

Este capítulo explica-lhe o modo como colocar a sua instalação em estado operacional e como colocar o aparelho de regulação e o queimador em funcionamento.

### 4.1 Colocar a instalação em estado operacional

Para que possa colocar a instalação em funcionamento, deverá verificar o seguinte:

- pressão da água da instalação (ver capítulo 7.2 "Verificar e corrigir a pressão da água", página 13),
- se a alimentação de combustível no dispositivo principal de corte do gás está aberta,
- se o interruptor de emergência do aquecimento ou o fusível da câmara de aquecimento está ligado.

Solicite ao seu técnico especializado que lhe mostre onde, na sua instalação, se encontra a torneira de enchimento do sistema de tubagens (retorno).

### 4.2 Colocar o aparelho de regulação e o queimador em funcionamento

Coloque a sua caldeira de aquecimento em funcionamento através do aparelho de regulação (neste exemplo (fig. 2): caldeira de aquecimento Logamatic da série 4000). Ao colocar o aparelho de regulação em funcionamento, o queimador liga-se automaticamente. O queimador pode ser ligado, em seguida, pelo aparelho de regulação. Poderá consultar outras informações sobre isto nas instruções de utilização do respectivo aparelho de regulação e do queimador.

- Ajuste o regulador da temperatura da água da caldeira (fig. 2, [1]) para a posição "AUT".
- Coloque o interruptor "Funcionamento" (fig. 2, [2]) na posição "I" (LIGADO).



#### INDICAÇÃO PARA O UTILIZADOR

- Respeite as instruções de utilização do aparelho de regulação.

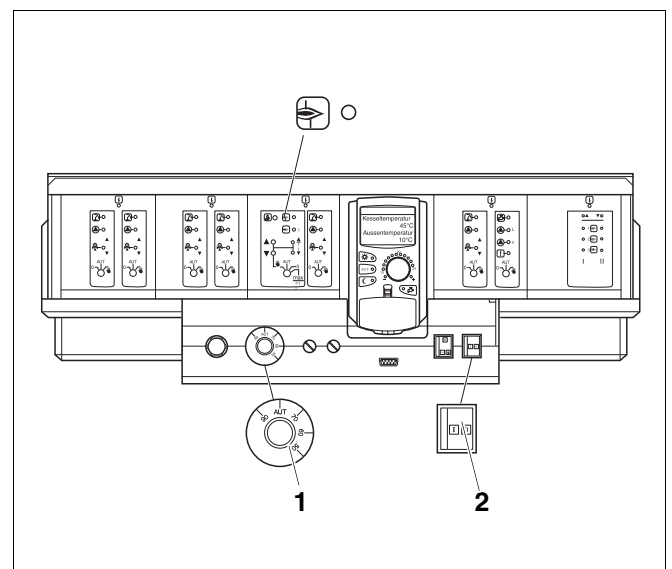


fig. 2 Aparelho de regulação Logamatic da série 4000

- 1 Regulador da temperatura da água da caldeira
- 2 Interruptor "Funcionamento"

## 5 Colocar a instalação fora de serviço

Este capítulo explica-lhe como colocar a caldeira de aquecimento, o aparelho de regulação e o queimador fora de serviço. Além disso, é-lhe esclarecido como desligar a instalação em caso de emergência.



**CUIDADO!**

### DANOS NA INSTALAÇÃO

devido a formação de gelo.

Em caso de formação de gelo, a instalação pode congelar, se não se encontrar em funcionamento devido, por exemplo, a uma desactivação por avaria.

- Se existir o perigo de formação de gelo, proteja a instalação contra o congelamento.
- Para isso, escoe a água de aquecimento no ponto mais baixo da instalação com a ajuda da torneira E/D (torneira de enchimento e drenagem da caldeira). O purgador no ponto mais elevado da instalação deve estar aberto.

- Feche a alimentação de combustível no dispositivo principal de corte do gás.

### 5.1 Colocar o aparelho de regulação e o queimador fora de serviço

Coloque a caldeira de aquecimento fora de serviço através do aparelho de regulação. Ao colocar o aparelho de regulação fora de serviço, o queimador é automaticamente desligado.

- Coloque o interruptor "Funcionamento" (fig. 2, página 9) na posição "0" (DESLIGADO).



### INDICAÇÃO PARA O UTILIZADOR

Para mais informações sobre este assunto, consulte as instruções de utilização do respectivo aparelho de regulação.

### 5.2 Colocar a instalação fora de serviço em caso de emergência



### INDICAÇÃO PARA O UTILIZADOR

- Desligue a instalação através do fusível da câmara de aquecimento ou do interruptor de emergência do aquecimento apenas em caso de emergência.

Em outras situações de perigo, fechar imediatamente o dispositivo principal de corte do gás e desligar a instalação da corrente através do fusível da câmara de aquecimento ou através do interruptor de emergência do aquecimento (ver capítulo 1.3 "Respeite estas indicações de segurança", página 4).

## 6 Eliminar avarias no queimador

As avarias da instalação são indicadas no visor (fig. 3, [2]) do aparelho de regulação; para mais informações sobre indicações de avaria, consulte as instruções de utilização do respectivo aparelho de regulação. Em caso de uma avaria no queimador, acende ainda a lâmpada de aviso de avaria e o indicador luminoso (fig. 3, [1]) no aparelho de regulação.



### DANOS NA INSTALAÇÃO

devido a formação de gelo.

#### CUIDADO!

Em caso de formação de gelo, a instalação pode congelar, se não se encontrar em funcionamento devido, por exemplo, a uma desactivação por avaria.

- Se a instalação permanecer desligada durante vários dias devido a uma desactivação por avaria, terá de escoar a água de aquecimento no ponto mais baixo da instalação, através da torneira E/D, de modo a protegê-la contra o congelamento, em caso de perigo de formação de gelo.



### DANOS NA INSTALAÇÃO

devido à utilização demasiado frequente do botão de eliminação de avarias.

#### CUIDADO!

Se, quando o queimador falhar o arranque, premir o botão de eliminação de avarias mais de três vezes consecutivas, poderá danificar o transformador de ignição do queimador.

- Tente não eliminar as avarias premindo o botão de eliminação de avarias mais de três vezes consecutivas.

- Prima o botão de eliminação de avarias do queimador (consulte as instruções de utilização do queimador).

Se o queimador não arrancar, mesmo após três tentativas, poderá obter as informações necessárias para a eliminação da avaria do queimador na sua respectiva documentação técnica.

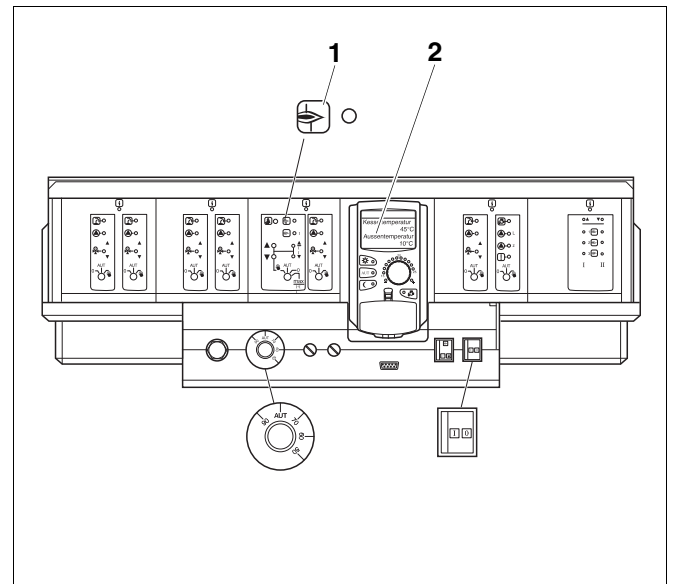


fig. 3 Eliminar avarias no queimador

- 1 Indicador luminoso
- 2 Visor

## 7 Manutenção da instalação

Este capítulo irá explicar-lhe a importância de realizar a manutenção da instalação com regularidade. Para além disso, irá explicar-lhe como controlar e corrigir a pressão da água da sua instalação.



**CUIDADO!**

### **DANOS NA INSTALAÇÃO**

devido a limpeza e manutenção incorrectas ou não efectuadas.

- Solicite a inspecção, limpeza e manutenção anuais da instalação a uma empresa especializada.
- Recomendamos a celebração de um contrato de inspecção anual e de manutenção em função das necessidades.

Para os trabalhos de manutenção a realizar na instalação de neutralização, tenha em atenção as instruções de manutenção separadas. Os trabalhos de manutenção na instalação de neutralização apenas podem ser efectuados por uma empresa especializada.


### 7.1 Por que motivo é importante efectuar uma manutenção regular?

Deverá solicitar uma manutenção regular da sua instalação pelos seguintes motivos:

- para obter um elevado grau de rendimento da instalação e para a utilizar de forma económica (com baixo consumo de combustível),
- para obter uma elevada segurança operacional,
- para manter um nível elevado de combustão ecológica.

## 7.2 Verificar e corrigir a pressão da água

Para garantir o funcionamento correcto da sua instalação, tem de existir água suficiente na instalação.

 <b>CUIDADO!</b>	<b>DANOS NA INSTALAÇÃO</b> devido a reabastecimento frequente. Se tiver de abastecer frequentemente a instalação com água complementar, esta poderá ficar danificada devido a corrosão e formação de calcário, em função da qualidade da água. <ul style="list-style-type: none"><li>● Pergunte ao seu técnico especializado em equipamento térmico se a água local pode ser utilizada sem tratamento ou se necessita de ser tratada.</li><li>● Informe a sua empresa especializada em equipamento térmico se tiver de reabastecer frequentemente a instalação com água complementar.</li></ul>
--	---

Se a pressão da água na instalação for demasiado baixa, deverá abastecer a instalação com água complementar (veja o capítulo 3 "Utilizar água de enchimento e complementar correctas", página 7).

### 7.2.1 Quando deve verificar a pressão da água da instalação?

- A água de enchimento ou complementar recentemente introduzida perde bastante volume nos primeiros dias, porque a libertação de gás ainda é bastante forte. Por isso, nas instalações recentemente abastecidas, deverá verificar a pressão da água de aquecimento, primeiro diariamente e depois em intervalos cada vez maiores.



#### INDICAÇÃO PARA O UTILIZADOR

Se a água de enchimento ou complementar estiver a perder gás, pode ocorrer a formação de bolhas de ar na instalação de aquecimento.

- Purgue a instalação de aquecimento através dos radiadores e, se necessário, reabasteça a instalação com água complementar.

- Quando a água de aquecimento já praticamente não perder o seu volume, terá de verificar a pressão da água de aquecimento uma vez por mês.

Geralmente distingue-se entre instalações abertas e fechadas. Na prática, raramente são instaladas instalações abertas. Por isso, explicaremos a título de exemplo, baseado numa instalação fechada, como pode verificar a pressão da água.

Todos os ajustes prévios foram já efectuados pelo técnico especializado durante a primeira colocação em funcionamento.


### 7.2.2 Instalações abertas

No caso de instalações abertas, o ponteiro do hidrómetro (fig. 4, [1]) deve encontrar-se dentro da marcação vermelha (fig. 4, [3]).

### 7.2.3 Instalações fechadas

No caso de instalações fechadas, o ponteiro do manómetro (fig. 5, [2]) deve encontrar-se dentro da marcação verde (fig. 5, [3]). O ponteiro vermelho (fig. 5, [1]) do manómetro deve ser regulado para a pressão necessária à instalação.

- Verifique a pressão da água da instalação.

	<p><b>DANOS NA INSTALAÇÃO</b></p>
<p><b>CUIDADO!</b></p>	<p>devido a reabastecimento frequente.</p> <p>Se tiver de abastecer frequentemente a instalação com água complementar, esta poderá ficar danificada devido a corrosão e formação de calcário, em função da qualidade da água.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Certifique-se de que a instalação de aquecimento está purgada.</li> <li>● Verifique a estanqueidade da instalação de aquecimento e a funcionalidade do vaso de expansão.</li> </ul>

- Se o ponteiro do manómetro (fig. 5, [2]) estiver abaixo da marcação verde (fig. 5, [3]), a pressão da água da instalação é demasiado reduzida. Reabastecer a instalação de aquecimento com água complementar (veja o capítulo 3 "Utilizar água de enchimento e complementar correctas", página 7).
- Abasteça com água complementar pela torneira de enchimento do sistema de tubagens (retorno) da instalação de aquecimento.
- Purgue a instalação de aquecimento.
- Verifique novamente a pressão da água.

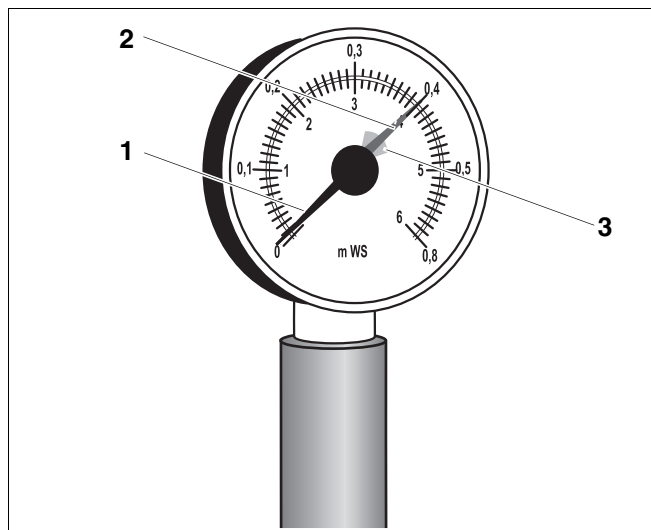


fig. 4 Hidrómetro para instalações abertas

- 1 Ponteiro do hidrómetro
- 2 Ponteiro verde
- 3 Marcação vermelha

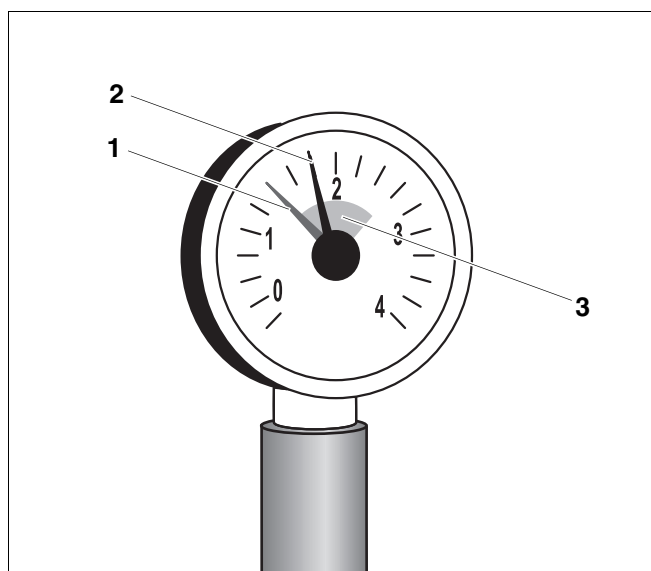


fig. 5 Manómetro para instalações fechadas

- 1 Ponteiro vermelho
- 2 Ponteiro do manómetro
- 3 Marcação verde



Bosch Termotecnologia SA  
Av. Infante D. Henrique lotes 2E/3E  
1800-220 Lisboa  
Telefon: +351 218 500 300  
Fax: +351 218 500 009  
Info.buderus@pt.bosch.com

**Buderus**