



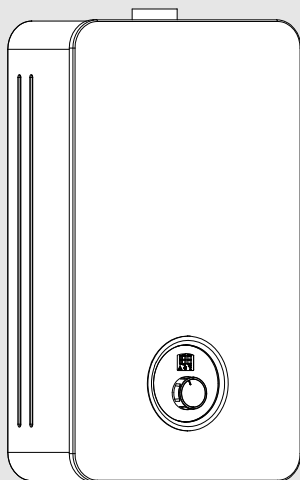
# BOSCH

Manual de instalação e utilização

## Aquecedor de água a gás

### **Therm 2400 F**

T2400 F 20...



## Índice

<b>1</b>	<b>Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança</b>	<b>3</b>
1.1	Explicação dos símbolos	3
1.2	Indicações gerais de segurança	3
<b>2</b>	<b>Regulamentos</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Indicações sobre o aparelho</b>	<b>8</b>
3.1	Conformidade sobre o aparelho	8
3.2	Lista de modelos	8
3.3	Material contido na embalagem	8
3.4	Etiqueta de características técnicas	8
3.5	Descrição do aparelho	8
3.6	Dimensões	9
3.7	Elementos construtivos do aparelho	10
<b>4</b>	<b>Instruções de uso</b>	<b>11</b>
4.1	Controles e display digital - descrição	11
4.2	Antes de colocar o aparelho em funcionamento	11
4.3	Ligar e desligar o aparelho	11
4.4	Regulagem de potência	12
4.5	Drenando à água do aparelho	13
4.6	Códigos de erros no display	13
4.7	Reiniciar o aparelho	13
4.8	Limpeza externa do aparelho	13
<b>4.9</b>	<b>Instalação (somente para profissionais habilitados e capacitados)</b>	<b>14</b>
5.1	Escolha do local de instalação	14
5.1.1	Local de instalação	14
5.2	Distâncias mínimas	15
5.3	Fixação do aparelho na parede	15
5.4	Fixação do aparelho	16
5.5	Conexão de água	16
5.6	Conexão do gás	16
<b>6</b>	<b>Alimentação elétrica (somente para profissionais habilitados e capacitados)</b>	<b>17</b>
6.1	Procedimento de seleção de tensão para 127V ou 220V	17
<b>7</b>	<b>Primeiro funcionamento (somente para profissionais habilitados e capacitados)</b>	<b>18</b>
7.1	Mudanças do tipo de gás	18
<b>8</b>	<b>Manutenção (somente para profissionais habilitados e capacitados)</b>	<b>19</b>
8.1	Trabalhos de manutenção periódicos	19
8.2	Operação segura / riscos por uso prolongado	19
<b>9</b>	<b>Identificação de problemas</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Informação técnica</b>	<b>21</b>
10.1	Dados técnicos	21
10.2	Esquema elétrico	23
<b>11</b>	<b>Proteção ambiental e eliminação</b>	<b>24</b>
<b>12</b>	<b>Condições Gerais de Garantia dos Produtos</b>	<b>25</b>


## 1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança


### 1.1 Explicação dos símbolos


#### Indicações de aviso

As indicações de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências caso as medidas de prevenção de perigo não forem respeitadas.

As palavras de aviso abaixo indicadas podem ser utilizadas neste documento:


 **PERIGO:**  
**PERIGO** significa que podem ocorrer danos pessoais graves ou fatais.

 **AVISO:**  
**AVISO** significa que podem ocorrer lesões corporais graves ou fatais.

 **CUIDADO:**  
**CUIDADO** significa que podem ocorrer lesões corporais leves ou médias.

**INDICAÇÃO:**  
**INDICAÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.

#### Informações importantes

  
As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens materiais, são assinaladas com o símbolo de informação indicado.

#### Outros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Passo operacional
→	Referência a outro ponto no documento
•	Enumeração/Item de uma lista
–	Enumeração/Item de uma lista (2º nível)

Tab. 1

## 1.2 Indicações gerais de segurança

### Generalidades

Este manual de instalação e uso destina-se ao usuário e profissionais habilitados e capacitados em instalações de equipamentos de aquecimento de água a gás.

- ▶ Leia atentamente as instruções contidas neste manual antes de instalar ou utilizar o aparelho.
- ▶ Guarde este manual em local de fácil acesso.
- ▶ Siga sempre as indicações de segurança e de aviso.
- ▶ Obedeça às normas Brasileiras vigentes.
- ▶ Documente os trabalhos efetuados.

### Utilização e aplicação

Este aparelho só deve ser utilizado para a produção de água quente em instalações residenciais ou equivalentes, com uso intermitente.

Qualquer outro tipo de aplicação poderá causar o mau funcionamento do aparelho e a garantia, por danos daí resultantes não será coberta.

### Em caso de cheiro de gás

Em caso de vazamento de gás, existe perigo de incêndio ou explosão. Se houver cheiro de gás, siga os seguintes procedimentos:

- ▶ Evite a formação de faíscas ou chamas:
  - Não fume, não utilize isqueiros ou fósforos.
  - Não acione nenhum interruptor elétrico ou retire aparelhos da tomada.
  - Não utilize telefone e não toque a campainha.
- ▶ Feche a alimentação geral de gás.
- ▶ Abra portas e janelas para ventilar o ambiente.
- ▶ Avise a todos para abandonar o local.
- ▶ Impeça a entrada de pessoas não autorizadas no local.
- ▶ Chame as autoridades competentes.

### **Perigo de morte devido a intoxicação por monóxido de carbono.**

Perigo de morte devido intoxicação por monóxido de carbono proveniente dos gases gerados na combustão.

- ▶ Não altere ou modifique a chaminé de exaustão dos gases da combustão.
- ▶ Certifique-se de que a chaminé de exaustão dos gases queimados, esta corretamente instalada, e sem pontos com possibilidade de fuga de gases da combustão.

### **Perigo de morte devido a intoxicação por monóxido de carbono decorrentes da combustão.**

Perigo de morte devido à fuga de gases da combustão caso a chaminé de exaus-

tão dos gases da combustão esteja danificada ou mal vedada.

Em caso de cheiro de gases da combustão, siga os seguintes procedimentos:

- ▶ Feche o registo de gás do aparelho.
- ▶ Abra portas e janelas para ventilar o ambiente.
- ▶ Se necessário, avise a todos e abandone o local. Impeça a entrada de pessoas não autorizadas no local.
- ▶ Caso haja sinal de avaria na chaminé de exaustão dos gases da combustão, solicite imediatamente a substituição da chaminé a um profissional habilitado e capacitado.
- ▶ Assegure que exista entrada de ar permanente no local.
- ▶ Não feche, obstrua ou reduza as aberturas de ventilação existentes como as portas, janelas ou paredes.
- ▶ Não conecte o aquecedor a chaminé da coifa, churrasqueira, ou outro aparelho. A chaminé do aquecedor deve ser independente e exclusiva.
- ▶ Caso não haja ventilação permanente, ou ela seja insuficiente, não coloque o aquecedor em funcionamento.

### **Instalação e manutenção**

Apenas uma empresa habilitada e capacitada deve efetuar a instalação ou manutenção deste aparelho. Recomendamos que estes serviços sejam realizados por uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.

- ▶ Verifique e confirme que todo o circuito de gás (registos, flexível, etc.) estão estanques e não apresentam qualquer tipo de vazamento.
- ▶ Assegure que o local da instalação atenda aos requisitos de ventilação.
- ▶ Utilize somente peças de reposição originais Bosch.

### **Trabalhos elétricos**

Os trabalhos elétricos devem ser realizados por profissionais habilitados e capacitados em instalações elétricas.

Antes de iniciar trabalhos elétricos:

- ▶ Desligue o disjuntor de alimentação elétrica.
- ▶ Confirme a ausência de tensão elétrica.
- ▶ A alimentação elétrica do local da instalação deve ser compatível com o aquecedor.

### **Inspeção e manutenção**

Inspeções e manutenções regulares são condições essenciais para uma operação segura e econômica do aparelho.

Recomendamos a celebração de um contrato anual de inspeção e manutenção com uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.

- ▶ Para se obter o benefício de garantia estendida, a instalação ou manutenção deve ser realizada por uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador, além da realização de manutenção preventiva a cada 12 meses.
- ▶ Em caso de falha ou avaria, acione, imediatamente uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.

Qualquer desvio as condições descritas neste manual, deve ser devidamente avaliada por uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador. No caso de utilização em aplicações especiais, a empresa autorizada deverá adaptar os requisitos de manutenção ao desgaste e condições associadas, assim como às normas e requisitos aplicáveis.

### **Perigo de morte devido a intoxicação por monóxido de carbono**

O monóxido de carbono (CO) é um gás tóxico, que entre outros, surge durante a combustão incompleta de combustíveis fósseis como óleo, gás ou combustíveis sólidos.

O perigo ocorre quando o monóxido de carbono se acumula e contamina o ambiente interno devido a uma avaria ou fuga de gases da combustão.

Atenção, o monóxido de carbono não tem cheiro, cor ou sabor.

Para evitar os riscos devido ao monóxido de carbono:

- ▶ Solicitar regularmente a inspeção e a manutenção do aparelho e da instalação a uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.
- ▶ Instale detetores de monóxido de carbono, que alertem a sua presença em caso de fuga dos gases da combustão.
- ▶ Em caso de suspeita de fuga de monóxido de carbono:
  - Avise a todos e abandone o local.
  - Avise uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.
  - Solicite a correção da avaria.

### **Modificações, alterações ou reparos**

Modificações, alterações ou reparos incorretas no aparelho ou na instalação podem provocar danos pessoais e/ou danos materiais.

- ▶ Qualquer intervenção no aparelho ou na instalação deve ser realizada somente por um profissional habilitado e capacitado. Recomendamos que estes serviços sejam realizados por uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.
- ▶ Nunca remova a frente do aparelho.
- ▶ Não modifique, altere ou repare o aquecedor por conta própria.

### **O local da instalação deve ser bem ventilado**

- ▶ Não feche, obstrua ou reduza as aberturas de ventilação de ar nas portas, janelas e paredes.
- ▶ Garanta que os requisitos de ventilação possam ser assegurados mesmo em caso de alterações na construção, como por exemplo, substituição de janelas e portas.

### **Ar de combustão/Ar do compartimento**

O ar do local de instalação deve estar livre de partículas em suspensão, de substâncias inflamáveis ou quimicamente agressivas.

- ▶ Não utilize nem armazene materiais facilmente inflamáveis ou explosivos (papel, querosene, álcool, tinta, etc.) próximo ao aparelho.
- ▶ Não utilize nem armazene substâncias corrosivas (diluantes, colas, produtos de limpeza com cloro, etc.) próximo ao aparelho.

## **⚠ Segurança elétrica de aparelhos para uso residencial e afins**

Este aparelho não deve ser operado por crianças ou pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas que não conheçam o equipamento, a menos que estejam sob supervisão de uma pessoa responsável pela segurança.

É, **obrigatório**, que no local da instalação exista um dispositivo de proteção contra corrente diferencial-residual (DR).

Recomendamos que este aparelho tenha proteção elétrica através de disjuntor exclusivo.

Garanta que no local da instalação exista sistema de aterramento; ele é sua garantia de segurança contra choque elétrico. Se o fornecimento de energia elétrica for interrompido, desligue o disjuntor do aquecedor para evitar que possíveis variações de tensão, no retorno da energia, danifiquem o aparelho.

**O local da instalação deve estar em conformidade com a norma brasileira NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão, e demais normas aplicáveis.**

## 2 Regulamentos

Respeite todas as normas, regulamentos e diretivas nacionais e regionais em vigor, para garantir que a instalação e a operação do produto sejam seguros.

## 3 Indicações sobre o aparelho

Aquecedor de água a gás para uso residencial e intermitente, com acionamento automático.

### 3.1 Conformidade sobre o aparelho

Os aquecedores Therm 2400F são aparelhos para a produção de água quente para uso residencial. Para outras aplicações, entre em contato com uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.

#### 3.1.1 Conformidade do aparelho, certificação ABNT

Este aparelho cumpre todos os requisitos das normas brasileiras vigentes. O aparelho foi testado conforme norma ABNT 8130: Aquecedor de água a gás tipo instantâneo - Requisitos e métodos de ensaio, e cumpre com os requisitos do Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE.

Modelo	T2400F 20 D...
--------	----------------

Tab. 2

País de destino: Brasil

### 3.2 Lista de modelos

T2400	F	20	D	23
T2400	F	20	D	31

Tab. 3 Lista de modelos

[T2400]Aquecedor de água a gás

[F] Exaustão forçada

[20] Capacidade (l/min)

[D] Display digital

[23] Aparelho ajustado para gás natural

[31] Aparelho ajustado para GLP

Os dígitos de identificação indicam o grupo de gás, conforme EN 437:

Dígitos de identificação	Índice Wobbe (W <sub>G</sub> ) (15 °C)	Tipo de gás
23	12,7-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Gás natural grupo 2R
31	20,2-21,3 kWh/m <sup>3</sup>	GLP grupo 3R

Tab. 4 Grupo de gás

### 3.3 Material contido na embalagem

- Aquecedor de água a gás
- Elementos de fixação
- Manual de instalação e uso

### 3.4 Etiqueta de características técnicas

A etiqueta de características técnicas encontra-se no exterior, do aparelho, na lateral.

Nesta etiqueta, encontram-se as principais características técnicas do aparelho, dados de homologação e o número de série.

### 3.5 Descrição do aparelho

- Display digital para indicação da temperatura, funcionamento do queimador e avarias
- Aparelho para o funcionamento com gás natural e GLP
- Ignição eletrônica
- Potência fixa
- Sensor de fluxo de água
- Sensores de temperatura para verificação da temperatura da água:
  - na saída do aparelho
- Dispositivos de segurança:
  - Sensor de ionização
  - Limitador de temperatura
  - Sensor de temperatura de água na saída
  - Caixa de comando eletrônico
  - Sistema de segurança para evitar o retorno dos gases de combustão.
- Alimentação elétrica: 220V, 60 Hz / 127V, 60 Hz com chave para comutação de tensão:
  - Este aparelho sai de fábrica preparado para operar em 220V. Para convertê-lo para 127V, verifique o procedimento descrito na Fig. 12.



**3.6 Dimensões**

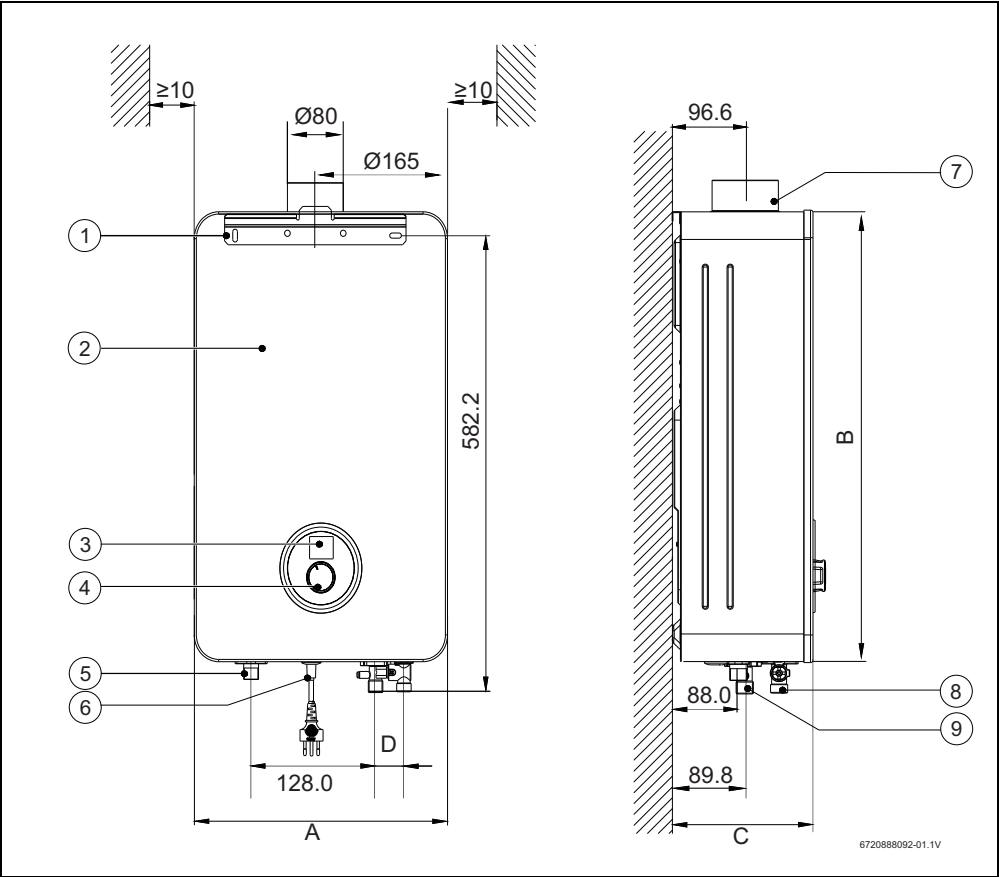


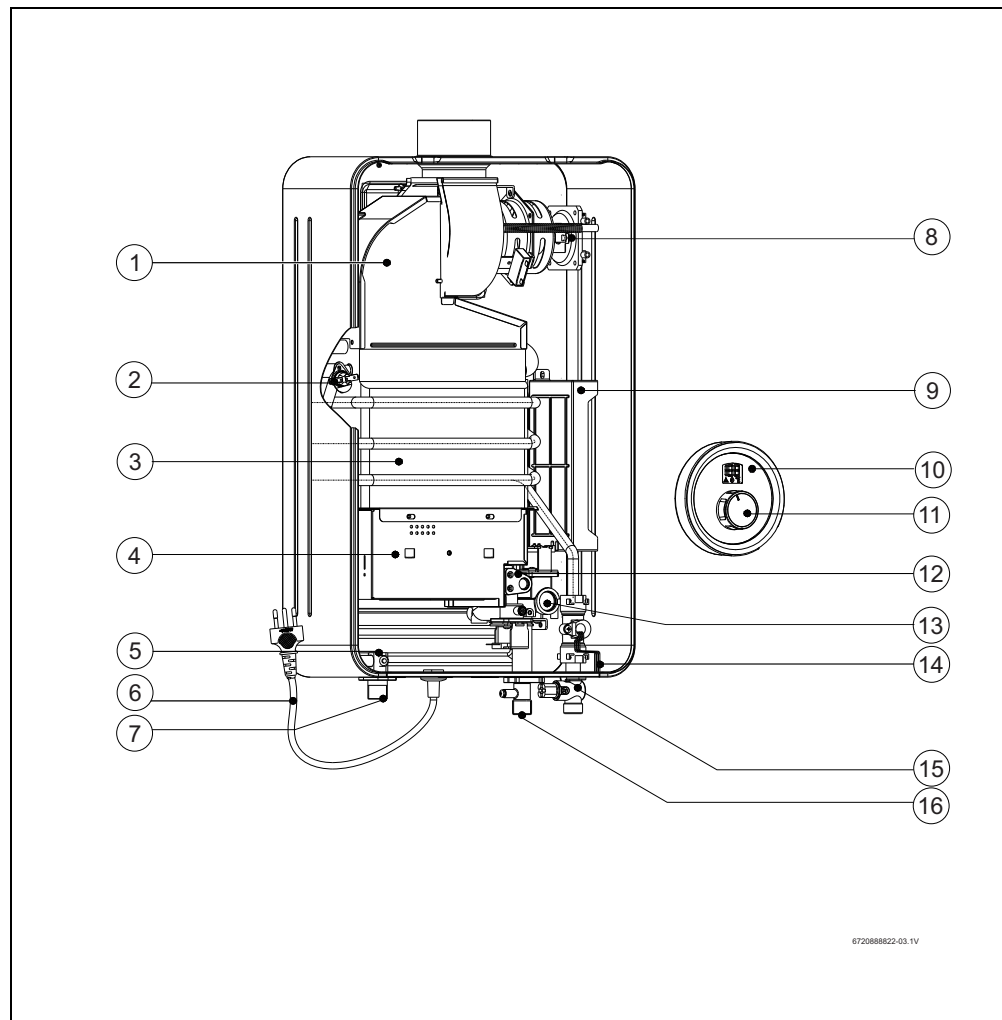
Fig. 1 Dimensões (em mm)

- [1] Suporte para fixação na parede
- [2] Tampa frontal
- [3] Display digital
- [4] Seletor de potência
- [5] Saída de água quente
- [6] Cabo de alimentação elétrica
- [7] Gola para conexão da chaminé
- [8] Entrada de água fria
- [9] Entrada de gás

	A	B	C	D	Ligações			
					Água		Gás	
					Fria	Quente	Nat.	GLP
T2400F...	365	575	170	40.6	½"	½"	½"	½"

Tab. 5 Dimensões (em mm)

### 3.7 Elementos construtivos do aparelho



672088822-03.1V

Fig. 2 Construção do aparelho

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| [1] Ventilador                             | [9] Caixa de controle eletrônico |
| [2] Limitador de temperatura               | [10] Display digital             |
| [3] Câmara de combustão                    | [11] Seletor de potência         |
| [4] Queimador                              | [12] Distribuidor de gás         |
| [5] Sensor de temperatura de saída de água | [13] Válvula de gás              |
| [6] Cabo de alimentação elétrica           | [14] Sensor de vazão de água     |
| [7] Saída de água quente                   | [15] Entrada de água fria        |
| [8] Pressostato                            | [16] Entrada de gás              |

## 4 Instruções de uso



No primeiro uso:

- ▶ Abra todos os registros de água e gás.



### CUIDADO:

#### Queimadura!

Na região do queimador, a tampa frontal pode atingir temperaturas elevadas, havendo o risco de queimadura em caso de contato.

### 4.1 Controles e display digital - descrição

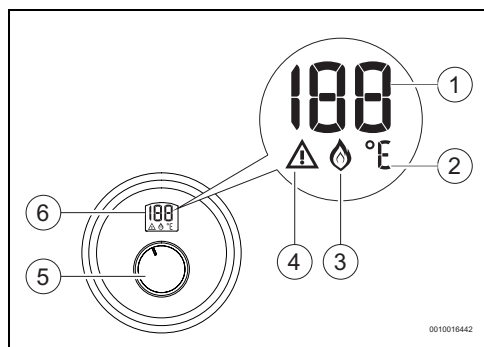


Fig. 3 Painel de comando

- [1] Temperatura medida na saída/Código de erro
- [2] Unidade de temperatura
- [3] Aparelho em uso (queimador ligado)
- [4] Sinalizador de erro
- [5] Seletor de potência
- [6] Display digital

### 4.2 Antes de colocar o aparelho em funcionamento



### CUIDADO:

O primeiro funcionamento do aparelho deve ser realizado por um profissional habilitado e capacitado, que deve fornecer ao usuário todas as informações necessárias ao bom funcionamento do aparelho.

- ▶ Certifique-se que o tipo de gás do aparelho é o mesmo fornecido no local da instalação.
- ▶ Certifique-se que a tensão elétrica do aparelho é a mesma utilizada no local da instalação.
- ▶ Conecte o aparelho na tomada.
- ▶ Abra o registro de gás.
- ▶ Abra um ponto de água quente.

### 4.3 Ligar e desligar o aparelho

#### Ligar

- ▶ Rode o seletor para a direita.

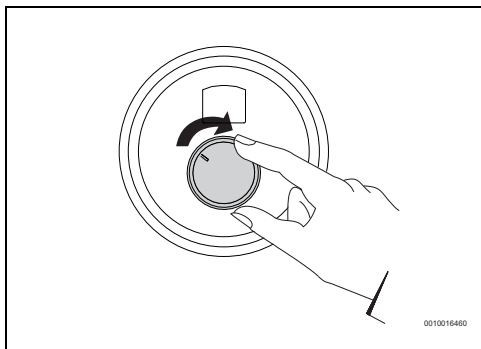


Fig. 4 Ligar o aparelho

#### Desligar

- ▶ Rode o seletor completamente para a esquerda.

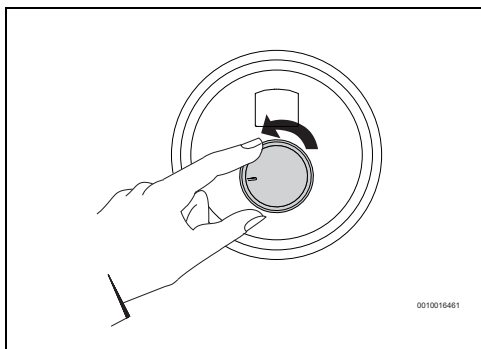


Fig. 5 Desligar o aparelho

**4.4 Regulagem de potência**

- Girando o seletor para a esquerda, diminui-se a potência do aparelho.

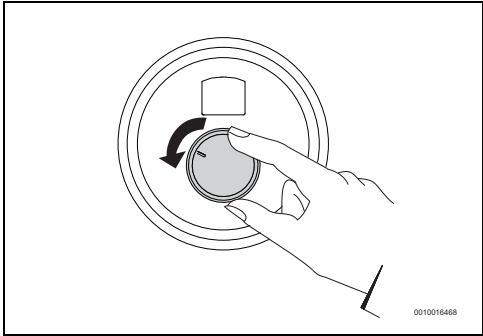


Fig. 6 Regulando a potência no mínimo

- Girando o seletor para a direita, aumenta-se a potência do aparelho.

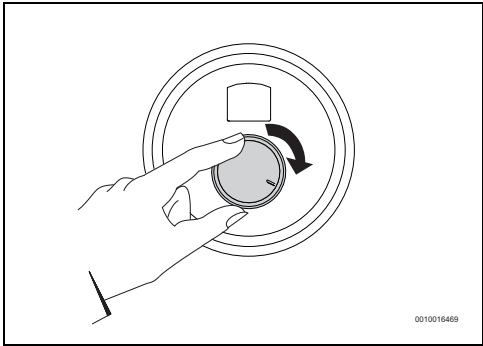


Fig. 7 Regulando a potência no máximo

Regulando a potência para o mínimo, reduz-se o consumo de gás e água e diminui-se a probabilidade de acúmulo de calcário na câmara de combustão.

**Queimadura - relação tempo/temperatura**

Tempera- tura	Tempo de exposição para causar queimadura	
	Idosos/crianças com menos de 5 anos	Adulto
50 °C	2,5 minutos	Mais de 5 minutos
52 °C	Menos de 1 minuto	1,5 a 2 minutos
55 °C	Cerca de 15 segundos	Cerca de 30 segundos
57 °C	Cerca de 5 segundos	Cerca de 10 segundos
60 °C	Cerca de 2,5 segundos	Menos de 5 segundos
62 °C	Cerca de 1,5 segundos	Menos de 3 segundos
65 °C	Cerca de 1 segundo	Cerca de 1,5 segundos
68 °C	Menos de 1 segundo	Cerca de 1 segundo

Tab. 6



**CUIDADO:**

**Risco de queimaduras!**

Queimaduras em crianças ou idosos.

- Confirme sempre com a mão a temperatura da água.  
A indicação da temperatura no display digital é aproxima-  
mada.

## 4.5 Drenando á agua do aparelho

### INDICAÇÃO:

#### Danos materiais!

Sempre que exista o risco de congelamento da água contida no interior do aparelho pode expandir e danificar componentes.

Sempre que existir o risco de congelamento da água contida no interior do aparelho, proceda da seguinte forma:

- ▶ Feche o registo geral da água e gás.
- ▶ Desligue a alimentação elétrica.
- ▶ Abra um ponto de água quente.
- ▶ Coloque um recipiente embaixo do aparelho para coletar toda a água drenada.
- ▶ Retire o parafuso de fixação [1] localizado no tubo de entrada de água.
- ▶ Retirar o regulador de fluxo[2].
- ▶ Drene toda a água contida dentro do aparelho.

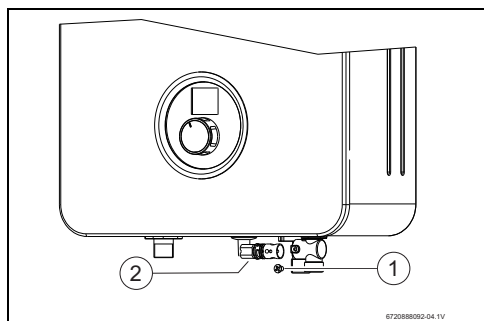


Fig. 8 Drenagem do aparelho

- [1] Parafuso de fixação
- [2] Regulador de fluxo

## 4.6 Códigos de erros no display

Verifique a tabela 9 na página 20.

## 4.7 Reiniciar o aparelho

Algumas das possíveis falhas podem ser solucionadas reiniciando o aparelho:

- ▶ Desligue e volte a ligar o aparelho.

## 4.8 Limpeza externa do aparelho

- ▶ Limpe o aparelho apenas com um pano úmido e um pouco de detergente.



Não utilize solvente, álcool e/ou produtos abrasivos.

## 4.9 Sistemas de exaustão



### PERIGO:

#### Intoxicação

Perigo de morte devido intoxicação por monóxido de carbono proveniente dos gases gerados na combustão.

- ▶ Este aparelho só pode ser instalado em locais onde haja ventilação permanente e o uso de chaminé é obrigatório.
- ▶ Este aparelho não deve ser instalado dentro de banheiros, dormitórios, ambientes confinados ou com pouca ventilação.
- ▶ Este aparelho só deve ser instalado em locais que atendam os requisitos da norma NBR 13103: adequação de ambientes residências para instalação de aparelhos que utilizam gás combustível e demais normas, regulamentos e diretivas nacionais e regionais em vigor.



Utilize sempre peças e acessórios originais.

### 4.9.1 Comprimento da chaminé

O comprimento total da chaminé não deve exceder 4m.

### 4.9.2 Saída horizontal/ vertical

#### Comprimentos máximos horizontal (Lh) e vertical (Lv)

	Condutas de exaustão	
	Lh	Lv
20...	4,0 m	4,0 m

Tab. 7

## 5 Instalação (somente para profissionais habilitados e capacitados)



A instalação deste aparelho, assim como o primeiro funcionamento, são atividades que só devem ser realizadas por um profissional habilitado e capacitado. Recomendamos que estas atividades sejam realizadas por uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador, desta maneira, você preservará o benefício da garantia estendida.



Este aparelho foi desenvolvido e certificado para uso no Brasil e não deve ser utilizado em outros países.



Antes de realizar a instalação:

- ▶ Certifique-se que o local da instalação atenda a todos os requisitos necessários para o correto e seguro funcionamento do aparelho.
- ▶ Verifique se tipo de gás do local da instalação é compatível com o aparelho.
- ▶ Verifique se a tensão elétrica do local da instalação é compatível com o aparelho.
- ▶ Retire os tampões das conexões de água e gás.



Este aquecedor está ajustado para ser instalado entre 0 e 2700 metros do nível do mar.

A potência do aparelho poderá diminuir com o aumento da altitude do local da instalação.

### Qualidade da água

O aparelho deve ser utilizado com água potável proveniente de abastecimento público, e compatível com consumo humano conforme as legislações em vigor.

Não utilize este aparelho com água agressiva, por exemplo água de poço ou de piscina.

Em regiões onde a dureza da água for elevada recomendamos o uso de um sistema de tratamento e abrandamento da água.

Certifique-se que a qualidade da água utilizada no aparelho atenda os requisitos exibidos na tabela abaixo.

TDS (Sólidos Dissolvidos Totais) (mg/l)	Dureza (mg/l)	pH
0 - 600	0 - 180	6,5 - 9,0

Tab. 8

### INDICAÇÃO:

#### Danos ao aparelho!

O uso de água fora dos valores apresentados acima poderá ocasionar danos graves ao aparelho, como obstrução no circuito hidráulico e até a corrosão de componentes em contato com a água. Estes danos não são cobertos pela garantia do produto.

- ▶ Garanta que a qualidade da água utilizada no aparelho atenda ao especificado.



Para temperaturas de saída superiores a 45 °C recomendamos o uso de um sistema descalcificante.



### CUIDADO:

#### Danos no aparelho!

- ▶ A temperatura da água na entrada do aparelho não deve exceder 60 °C.
- ▶ Instale uma válvula misturadora de 3 vias (ajustada para valores inferiores a 60 °C) sempre que a temperatura de entrada de água exceder este valor.
- ▶ No caso de instalação solar, assegure-se que a instalação contenha no mínimo vaso de expansão e válvula de segurança.

## 5.1 Escolha do local de instalação

### 5.1.1 Local de instalação

#### Indicações gerais

- ▶ Cumpra todas as normas brasileiras vigentes.
- ▶ Não instale o aparelho sobre uma fonte de calor.
- ▶ Respeite as medidas mínimas de instalação indicadas na Fig. 9.
- ▶ Assegure-se que no local da instalação exista uma tomada elétrica, e que seja de fácil acesso após a instalação.
- ▶ Instale o aparelho em local bem ventilado, ao abrigo de intempéries e que exista local para instalação da chaminé, conforme requisitos das normas vigentes.

#### Caso exista o risco de congelamento da água

- ▶ Desligue o aparelho.

- Drene a água do aparelho (→Página 13).

### Admissão de ar

- Não instale o aparelho em compartimentos com volume inferior a 8m<sup>3</sup> (não considerar o volume do mobiliário desde que este não exceda 2m<sup>3</sup>).

O local destinado à instalação do aparelho deve ser provido de uma área de alimentação de ar permanente conforme a tabela 9.

Aparelho	Área útil mínima
T2400 F 20...	≥ 105 cm <sup>2</sup>

Tab. 9 Áreas úteis para admissão de ar

### Ar ambiente para combustão

Para evitar corrosão, é necessário garantir que o ar ambiente esteja isento de substâncias agressivas como cloro e flúor. Estas substâncias podem ser encontradas em solventes, tintas, colas, gases e produtos de limpeza domésticos.

Caso estas condições não possam ser asseguradas, deve-se escolher outro local para instalação.

## 5.2 Distâncias mínimas

Determine o local de colocação do aparelho considerando as limitações seguintes:

- Assegurar bom acesso para eventuais manutenções, respeitando as distâncias mínimas indicadas na Fig. 9.

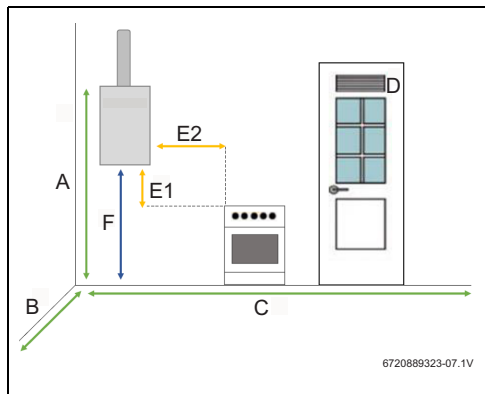


Fig. 9 Distancias mínimas

- [A x B x C] ≥ 8 m<sup>3</sup>
- [D] Entrada de ar ≥ 105 cm<sup>2</sup>
- [E1] ≥ 10 cm
- [E2] ≥ 40 cm
- [F] ≥ 120 cm

## Distâncias mínimas para pontos de exaustão

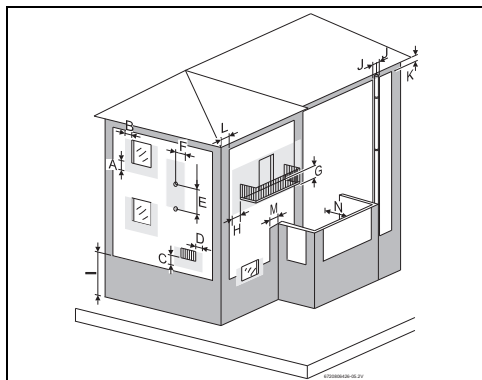


Fig. 10 Distâncias mínimas para pontos de exaustão

Distâncias mínimas para pontos de exaustão (mm)		
A	Debaixo da janela	600
B	Ao lado da janela	400
C	Debaixo de uma abertura para admissão/exaustão	600
D	Ao lado de uma abertura para admissão/exaustão	600
E	Da vertical entre dois pontos de exaustão	1 500
F	Da horizontal a um ponto de exaustão	600
G	Debaixo da varanda	300
H	Ao lado da varanda	1 000
I	Do chão	2 200
J	De pontos de exaustão verticais ou horizontais	300
K	Debaixo do beiral	300
L	Da parede / canto / quina da residência sem janela	300
M	Da parede / canto / quina da residência com janela	1 000
N	Da parede frontal com janela	3 000
	Da parede frontal sem janela	2 000

Tab. 10

## 5.3 Fixação do aparelho na parede



Antes de fixar o aparelho na parede, garanta que todas as condições para instalação foram atendidas.

A parede onde o aparelho será fixado, deve ser plana e capaz de suportar o peso do mesmo.

- ▶ Retire o aparelho da embalagem.
- ▶ Marque a posição dos furos para fixação.
- ▶ Faça os furos (Ø 8mm).
- ▶ Fixe o aparelho na parede utilizando os parafusos e as buchas fornecidos.

## 5.4 Fixação do aparelho

- ▶ Fixe o aparelho na barra de fixação de modo a que fique na vertical e nivelado.

### INDICAÇÃO:

#### Danos materiais!

Nunca apoie o aparelho nos pontos de água e gás.

## 5.5 Conexão de água

- ▶ Identifique corretamente a entrada e saída de água, para evitar possíveis trocas.

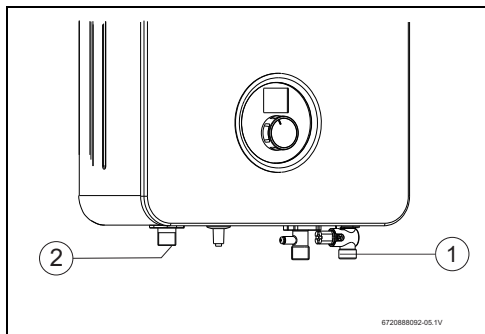


Fig. 11 Conexão de água

- [1] Água fria
- [2] Água quente

- ▶ Efetuar as conexões de entrada [1] e saída [2] de água utilizando flexíveis de água de diâmetro mínimo de 1/2" com passagem plena.



Para evitar problemas provocados por alterações súbitas de pressão na alimentação de água, recomendamos a instalação de uma válvula de retenção na entrada de água do aparelho.

## 5.6 Conexão do gás



### PERIGO:

#### Incêndio ou explosão!

O não cumprimento das normas legais aplicáveis pode ocasionar incêndio ou explosão, causando danos materiais, pessoais ou até mesmo a morte.



Utilizar somente peças de reposição originais.

O fornecimento de gás para o aparelho deve cumprir todas as normas brasileiras aplicáveis.

- ▶ Verifique se tipo de gás do local da instalação é compatível com o aparelho.
- ▶ Instale um registro de gás na entrada de gás do aparelho.
- ▶ Certifique-se que não exista vazamento de gás em todo o circuito de alimentação.
- ▶ Verifique se a vazão e a pressão de gás disponível no local é compatível com o aparelho (→ tab. 12).

#### Instalação com mangueira flexível de PVC (somente para GLP)

A instalação, quando feita em **mangueira flexível de PVC, só permitida em aparelhos alimentados com GLP**, devem obedecer as disposições abaixo:

- ter um comprimento mínimo possível e no máximo de 1,5m;
- a mangueira de PVC deve estar de acordo com a NBR 8613: Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas, e demais normas aplicáveis;
- não estar próximo de regiões de liberação de calor;
- evitar dobras ou estrangulamentos na mangueira;
- ▶ Certifique-se que a mangueira flexível está limpa.
- ▶ Utilize somente mangueira flexíveis e acessórios certificados, compatíveis com o uso do gás GLP.
- ▶ Substitua a mangueira flexível, as abraçadeiras e o regulador de gás, no máximo, a cada quatro anos ou sempre for verificado algum dano como, por exemplo ressecamento.

#### Instalação com botijões / cilindros (somente para GLP)

Devido a capacidade limitada de evaporação do recipiente de armazenamento do GLP, certifique-se que a bateria de botijões / cilindros de GLP atendem a demanda de gás necessária para o correto funcionamento do aquecedor.



**Instalação em rede de abastecimento de gás encanado**

No caso de uma instalação abastecida por uma rede de gás encanada (GLP ou gás natural), é obrigatório utilizar flexível metálico que atendam as normas brasileiras vigentes.

## 6 Alimentação elétrica (somente para profissionais habilitados e capacitados)

**Indicações gerais****PERIGO:****Choque elétrico!**

- ▶ Desligue a alimentação elétrica antes de efetuar qualquer trabalho elétrico no aparelho.

Todos os dispositivos de regulação, de comando e de segurança do aparelho saem de fábrica prontos para funcionar e sem necessidade de regulagens.

**AVISO:****Descargas atmosféricas (raios)!**

- ▶ O aparelho deve ser conectado, de forma independente no quadro elétrico, protegido por um dispositivo DR de 30mA e aterramento. Em regiões com alta incidência de raios, instale também para-raios. Devendo sempre ser respeitada a norma brasileira NBR 5410.

### 6.1 Procedimento de seleção de tensão para 127V ou 220V

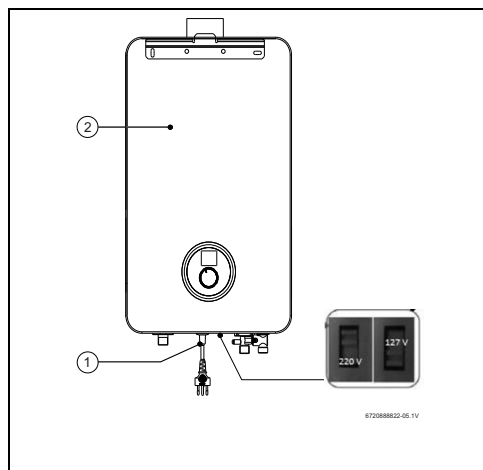


Fig. 12 Conversão 220V para 127V

- [1] Cabo de alimentação elétrica
- [2] Tampa frontal

**Seleção de tensão**

- ▶ Desligue a alimentação elétrica;
- ▶ Altere a chave de comutação para a posição desejada 127V ou 220V;
- ▶ Conecte o cabo de alimentação elétrica;

## 7 Primeiro funcionamento (somente para profissionais habilitados e capacitados)



Os componentes selados não devem ser violados.

O aparelho é fornecido com componentes selados depois de terem sido calibrados na fábrica. Nunca viole estes componentes.

### Gás natural



O aparelho não deve ser posto em funcionamento se a pressão dinâmica de gás for inferior a 17 mbar ou superior a 25 mbar.

### GLP



O aparelhos não deve ser posto em funcionamento se a pressão dinâmica de gás for inferior a 20 mbar ou superior a 35 mbar.

### Água quente

- ▶ Abra os registos de gás e água.
- ▶ Certifique-se que não há vazamentos de água e gás.
- ▶ Ligue o aparelho na tomada de alimentação elétrica.
- ▶ Ligue o aparelho.
- ▶ Abra um ponto de água quente.

### 7.1 Mudanças do tipo de gás

Utilizar apenas os kits de conversão de gás originais Bosch, fornecidos separadamente.

A conversão só deve ser efetuada por uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.

Os kits de conversão de origem são fornecidos com instruções de montagem.

## 8 Manutenção (somente para profissionais habilitados e capacitados)

Para garantir que o consumo de gás e a emissão de gases se mantenha dentro dos valores de referência, recomendamos que o aparelho seja inspecionado anualmente e, caso seja necessário, seja efetuada a manutenção.



A manutenção só deverá ser efetuada por um profissional habilitado e capacitado. Recomendamos que a manutenção seja sempre realizada por uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.



### AVISO:

#### Vazamento!

Vazamento de gás/água.

- ▶ Garanta que todas as vedações e o-rings estejam corretamente posicionadas, principalmente após a manutenção do aparelho.
  - ▶ Utilize somente peças de reposição originais.
- 
- ▶ Feche todos os registros de água e gás.
  - ▶ Substitua sempre as vedações e o-rings desmontados por outros novos.
  - ▶ Só devem ser utilizados os seguintes lubrificantes:
    - Nas uniões hidráulica: Unisilikon L 641 (8 700 918 024 0).
    - Uniões rosçadas para gás: HfT 1 v 5 (8 709 918 010).

### 8.1 Trabalhos de manutenção periódicos

#### Limpeza do filtro de água

- ▶ Feche todos os registros de água.
- ▶ Retire e substitua o filtro de água [1].

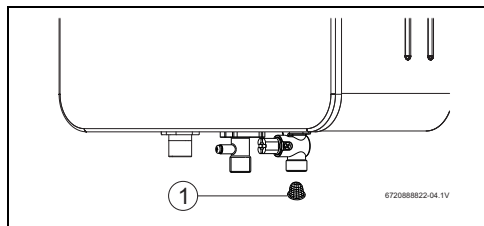


Fig. 13

[1] Filtro de água



### CUIDADO:

#### Danos materiais!

Não coloque o aparelho para funcionar sem o filtro de água instalado. O não cumprimento poderá acarretar em perda da garantia.

### 8.2 Operação segura / riscos por uso prolongado

A utilização prolongada potencializa o desgaste de alguns elementos podendo provocar avarias no aparelho.

## 9 Identificação de problemas

A instalação, manutenção e reparo só devem ser realizadas por profissionais habilitados e capacitados. Recomendamos que estas atividades sejam sempre realizadas por uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador. No quadro abaixo são descritos as soluções para possíveis problemas.

Display	Descrição	Solução
A7	Sensor de temperatura de água quente com defeito.	► Verificar sensor de temperatura e respetivas conexões elétricas. <sup>1)</sup>
C2	Tensão de alimentação elétrica não é suficiente.	► Verificar se a tomada tem corrente elétrica. ► Verificar se a alimentação elétrica está de acordo com o especificado pelo aparelho.
C4	Pressostato de exaustão dos gases da combustão não abre.	► Verificar o pressostato, a cabos e as mangueiras. <sup>1)</sup>
C6	O pressostato não fecha o circuito.	► Verificar as condições da chaminé. <sup>1)</sup> ► Verificar cabos do pressostato. <sup>1)</sup> ► Fechar e abrir um ponto de água quente.
CA	Vazão de água acima do valor máximo especificado.	► Verificar filtro/restritor de fluxo de água.
CF	Bloqueio da saída dos gases da combustão.  Fluxo de ar insuficiente para ignição.	► Verificar obstruções ou outro impedimento no circuito de exaustão de gases da combustão. ► Fechar e abrir um ponto de água quente. Se o problema persistir, chame uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.
E1	Sensor de temperatura de água detecta sobreaquecimento.	► Desligue o aparelho, aguarde 10 minutos e volte a ligá-lo.
E1 (Queimador continua em funcionamento)	O aparelho ajusta automaticamente a potência para evitar o sobreaquecimento da água.	Se o problema persistir: ► Chame uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.
E9	Indicador de superaquecimento.	► Chame uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.
EA	A chama não é detectada.	► Verificar a pressão e vazão da alimentação de gás, a vela de ignição e o sensor de ionização. <sup>1)</sup> ► Fechar e abrir um ponto de água quente. ► Verificar o fornecimento de gás.
EC	Durante o funcionamento do aparelho a chama se apaga.	► Verificar a pressão e vazão da alimentação de gás, a vela de ignição e o sensor de ionização. <sup>1)</sup> ► Fechar e abrir um ponto de água quente. ► Verificar o fornecimento de gás.
EE	Válvula solenóide não abre.	► Chame uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.
EF	Aparelho para gás natural ligado a G.L.P.	► Chame uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.
F7	Apesar de o aparelho não estar em uso, a chama é detectada no queimador.	► Abra e feche um ponto de água quente. Se o problema persistir: ► Chame uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.

Display	Descrição	Solução
FA	Falha na válvula de gás, ionização detectada após a demanda de água quente.	► Verificar os eletrodos e o cabo.
Ressonância	Aparelho faz ruído anormal (vibração).	► Chame uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.

- 1) só deverão ser efetuadas por um profissional habilitados e capacitado. Recomendamos que estas atividades sejam realizadas por uma empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.

Tab. 11 Identificação de problemas

Nota: avarias diagnosticadas pelo aquecedor através de sinal luminoso no sinalizador de avaria combinado com uma indicação no display digital resultam no bloqueio do aparelho por razões de segurança. Depois do problema resolvido é necessário desligar e voltar a ligar o aparelho (→ página 11, 4.3 "Ligar e desligar o aparelho") para que volte a funcionar.

## 10 Informação técnica

### 10.1 Dados técnicos

Caraterísticas técnicas	Símbolos	Unidades	...20L...
<b>Potência<sup>1)</sup></b>			
Potência útil	P <sub>n</sub>	[kW]	27,6
Potência útil mínima	P <sub>min</sub>	[kW]	6,1
Amplitude de regulação da potência			6,1 - 27,6
Potência nominal nas condições padrão	Q <sub>n</sub>	[kW]	32,5
Potência nominal mínima	Q <sub>min</sub>	[kW]	7,3
Rendimento (P.C.S)		%	85
<b>Dados referentes ao gás</b>			
<b>Pressão dinâmica nominal de alimentação de gás</b>			
Gás natural	G20	mbar	20
GLP	G30	mbar	28
<b>Consumo máximo de gás</b>			
Gás natural	G20	m <sup>3</sup> /h	2,93
GLP	G30	kg/h	2,36
Quantidade de injetores			6
<b>Dados referentes à água</b>			
Pressão máxima admissível <sup>2)</sup>	p <sub>w</sub>	bar	10
Pressão mínima para partida	p <sub>wmin</sub>	bar	0,2
Pressão mínima para vazão nominal		bar	2
Vazão mínima para partida		l/min	2,8
Vazão, correspondente a uma elevação de temperatura de 20 °C		l/min	20
<b>Exaustão dos gases da combustão</b>			
Vazão mássica dos gases da combustão <sup>3)</sup>	G20	kg/h	61,8
	G30	kg/h	44
Temperatura média dos gases de combustão	G20	°C	106
	G30	°C	110

Caraterísticas técnicas	Símbolos	Unidades	...20L...
<b>Circuito elétrico <sup>4)</sup></b>			
Alimentação elétrica (mudança de tensão através de chave de comutação)		V	127/220 <sup>4)</sup>
Frequência		Hz	60
Potência máxima absorvida		W	42/45 <sup>4)</sup>
Grau de proteção			IPX2
<b>Generalidades</b>			
Peso (sem embalagem)		kg	15
Altura	A	mm	575
Largura	L	mm	365
Profundidade	P	mm	170

- 1) Hi 15 °C - 1013 mbar - seco: Gás natural 34,02 MJ/m<sup>3</sup> (9,5 kWh/m<sup>3</sup>) Butano 45,65 MJ/kg (12,7 kWh/kg)
- 2) Considerando o efeito de dilatação da água, não deve ultrapassar-se este valor
- 3) Para potência calorífica nominal
- 4) Este aparelho sai de fábrica preparado para operar em 220V. Para convertê-lo para 127V, verifique o procedimento descrito na Fig. 12

Tab. 12

**Este produto tem seu desempenho verificado pelo INMETRO e está em conformidade com o Programa Brasileiro de Etiquetagem.**

## 10.2 Esquema elétrico

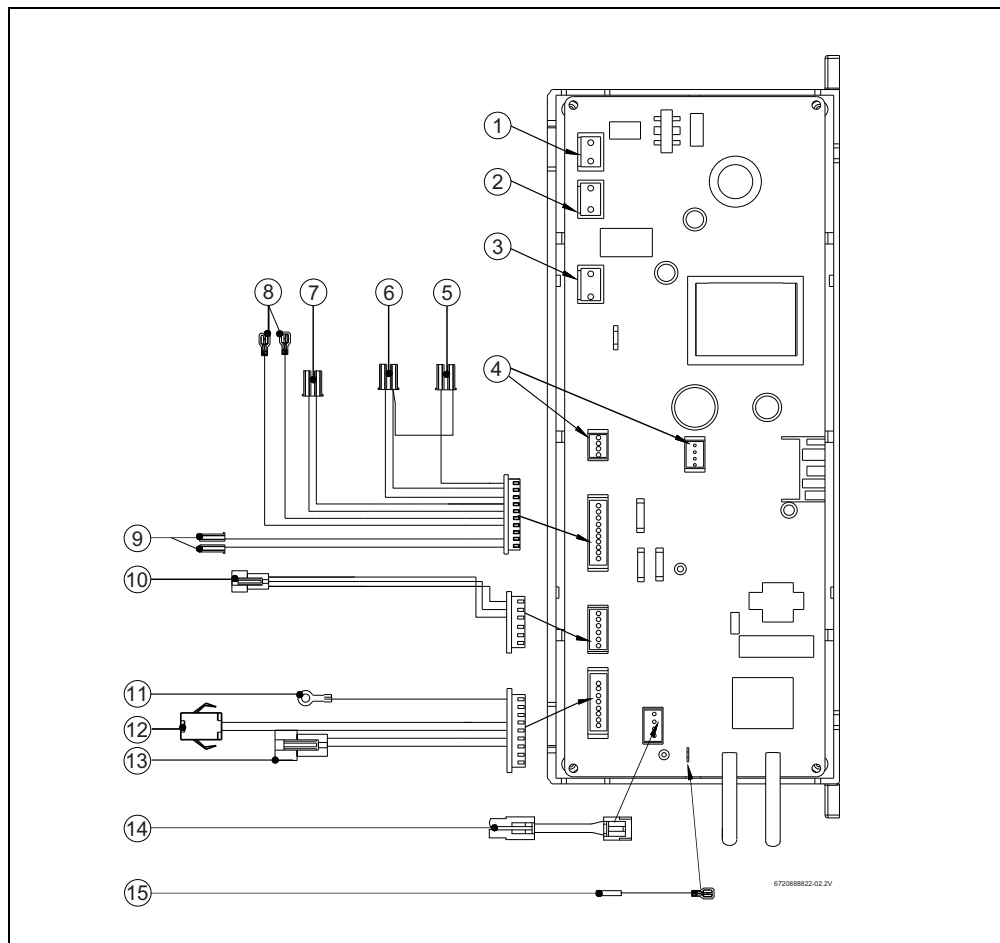


Fig. 14 Esquema elétrico

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| [1] Alimentação elétrica     | [9] Pressostato                           |
| [2] Sem uso                  | [10] Sensor de fluxo de água              |
| [3] Ventilador               | [11] Aterramento                          |
| [4] Sem uso                  | [12] Sem uso                              |
| [5] Válvula de segmentação   | [13] Sensor de temperatura de água quente |
| [6] Válvula solenóide On/Of  | [14] Display digital                      |
| [7] Válvula de modulação     | [15] Sensor de ionização                  |
| [8] Limitador de temperatura |   |

---

## 1.1 Proteção ambiental e eliminação

Proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch e de seus parceiros comerciais que distribuem os produtos Bosch ao redor do mundo.

Qualidade dos produtos, rentabilidade e proteção do meio ambiente são objetivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidas à risca. Para a proteção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

### Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada.

Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

### Aparelho usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados.

Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminados.



**12 Condições Gerais de Garantia dos Produtos**

A Heliotek Termotecnologia Ltda. garante os produtos por ela importados e comercializados, contra todo e qualquer eventual defeito de fabricação, durante os períodos abaixo descritos:

Aquecedores de água a gás	36 meses (3 meses de Garantia Legal + 33 meses de Garantia Contratada)

Os prazos serão contados a partir da data existente na nota fiscal de venda do produto.

Caso o consumidor não mais a possua, os prazos serão contados a partir da data de fabricação do produto. Os períodos de garantia totais acima mencionados já incluem o período de Garantia Legal.

Durante os 3 (três) primeiros meses após a entrega do produto, a garantia em vigor segue os termos da LEI nº 8078 de 11 de setembro de 1990 - Garantia Legal de adequação do produto aos fins a que se destina, cobrindo as peças necessárias bem como a mão de obra especializada para sua substituição, o transporte do produto para análise na fábrica ou em posto autorizado e o deslocamento de um profissional até o local de instalação do produto\*.

Decorrido o prazo de Garantia Legal, entra em vigor a Garantia Contratada, válida somente se o produto/sistema tiver sido instalado por um empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador.

Esta garantia adicional cobre todas as peças necessárias para manutenção, bem como a mão de obra especializada para sua substituição/reparo, além dos custos com transporte do produto para análise na fábrica ou em empresa autorizada e certificada pelo fabricante/importador, e com o deslocamento de um técnico até o local de sua instalação.

A garantia da instalação é de responsabilidade da empresa instaladora contratada pelo cliente, e tem prazo de 90 dias, conforme previsto no Código de Defesa do Consumidor (lei 8078/90).

**A garantia do produto não se aplica:**

- a. Avarias provocadas no transporte;
- b. Problemas causados por ligações erradas, uso indevido, acidente no local, desgaste natural, modificações introduzidas no aparelho;
- c. Montagem em desacordo com as normas brasileiras;
- d. Acessórios incorporados ao equipamento e peças de desgastes natural;
- e. Se o equipamento for danificado devido à qualidade da água, sujeira, ar corrosivo, misturas, ou qualquer outra partícula estranha dentro do sistema;

- f. Local sujeito a intempéries (exemplo: chuva, vento)
- g. Defeitos decorrentes de instalação incorreta feita por pessoa não habilitada e qualificada;
- h. Produtos que apresentam alterações em suas características originais;
- i. Danos causados no trocador de calor quando utilizada água agressiva (exemplo: água de poço).

**Condições para Benefício da Garantia do produto**

**a.** Apresentar um documento que comprove a instalação com um Serviço Autorizado, acompanhado da respectiva Nota Fiscal da compra. Os consertos de Garantia do produto somente serão efetuados por um Serviço Autorizado devidamente nomeado pela Heliotek Termotecnologia Ltda., no território brasileiro;

**b.** Realização de manutenções preventivas a cada 12 meses.

**A Garantia do Produto extingue-se;**

**a.** Pela transferência do aparelho para outro local sem a assistência de um Técnico Autorizado;

**b.** Quando o aparelho for violado ou consertado por pessoas não autorizadas pela Heliotek Termotecnologia Ltda.;

**c.** Se durante o período da garantia não forem realizadas manutenções preventivas a cada 12 meses.

**d.** Se houver inobservância em qualquer uma das recomendações feitas em nossos manuais de instrução e operação durante processo de partida dos equipamentos.

**Atenção;**

**a.** O deslocamento do Técnico Autorizado é pago pela Heliotek em casos comprovados de defeito do produto, dentro do prazo de Garantia, desde que o equipamento tenha sido instalado por um Serviço Autorizado;

**b.** No caso de não haver avaria que justifique o pedido de assistência, o Cliente deverá arcar com os custos do atendimento/visita.

**Rede Autorizada HELIOTEK**

Para identificar um Serviço Autorizado mais próximo da sua região, e de sua preferência, a HELIOTEK disponibiliza para você o telefone 0800 148 3333 e o site [www.heliotek.com.br](http://www.heliotek.com.br)





672088822

Heliotek Termotecnologia Ltda.  
CNPJ 60.756.475/0001-34

[www.heliotek.com.br](http://www.heliotek.com.br)

# SAC

Serviço de Atendimento  
ao Consumidor HELIOTEK

---

**0800 148 3333**

<https://www.heliotek.com.br/fale-conosco>