

# Grupo Térmico G-60-N

Corpo de fundição

Para gasóleo

Potências de 33 a 43 KW.



H  
E  
R  
E  
S  
M

***BEM-VINDOS à família HERGÓM.***

*Agradecemos a distinção que nos dispensou com a eleição do nosso Grupo Térmico G60-N.*

*Colocámos todo o nosso empenho na fabricação de um produto de elevada qualidade, com o desejo de os satisfazer plenamente e que seja de longa duração.*

*Para tal, é necessário que colaborem na conservação e na utilização do mesmo, aprendendo tudo o que concerne ao seu funcionamento.*

*Por favor, leia este livro na sua totalidade. A sua finalidade é familiarizá-lo com a caldeira, indicando-lhe normas para o seu funcionamento que lhe serão muito úteis. Conserve-o e recorra a ele quando o necessite. Isto lhe permitirá manter o Grupo Térmico com um alto rendimento, com uma importante economia, tanto na utilização como na manutenção. A duração do Grupo Térmico G60-N o recompensará destas pequenas atenções.*

# ÍNDICE

## **1. Apresentação**

## **2. Características**

- 2.1 Dados técnicos
- 2.2 Dimensões
- 2.3 Localização da placa de características

## **3. Painel de comandos**

- 3.1 Painel de comandos
- 3.2 Descrição da placa electrónica de modulação tipo MLC10.10
- 3.3 Funcionamento modo sanitário
- 3.4 Funcionamento modo aquecimento
- 3.5 Conservação da temperatura do grupo
- 3.6 Gestão das bombas de circulação
- 3.7 Função anti-gelo
- 3.8 Controlo de segurança
  - 3.8.1 Controlo termostato de segurança
  - 3.8.2 Detecção de polaridade
  - 3.8.3 Controlo de pressão do circuito primário
- 3.9 Selector de funcionamento (P1)
- 3.10 Ecrã CP09.02 COD. 16621
- 3.11 Interface utilizador
- 3.12 Visualização
- 3.13 Utilização das teclas
- 3.14 Códigos de anomalias
- 3.15 Funcionamento com terminal remoto
  - 3.15.1 Comandos remotos
  - 3.15.2 Códigos de anomalias do grupo no terminal remoto
  - 3.15.3 Modo sanitário
  - 3.15.4 Modo aquecimento
- 3.16 Parâmetros funcionais

## **4. Ligações**

- 4.1 Descrição
- 4.2 Esquema eléctrico
- 4.3 Lâmpada fluorescente

## **5. Acessórios**

- 5.1 Interface Open-them "IU02" Cod. 16053
- 5.2 Cabo para a ligação do ecrã cod. 18480
- 5.3 Bomba circuladora para a 2ª zona

## **6. Instalação**

- 6.1 Ligação à chaminé
- 6.2 Ligação à instalação
- 6.3 Características da água de alimentação
- 6.4 Diagramas de perda de carga do permutador
- 6.5 Circuito hidráulico
- 6.6 Características das bombas de circulação

## **7. Possíveis avarias**

## **8. Instruções de limpeza**

## AVISO IMPORTANTE

*H. PORTUGAL, L.da não se responsabiliza por danos ocasionados ou originados por alterações nos seus produtos que não tenham sido autorizados por escrito, ou por instalações defeituosas. Também se reserva o direito a modificar os seus fabricados sem prévio aviso.*

*A responsabilidade por defeito de fabricação, será submetida ao critério e comprovação dos seus técnicos, estando em todo o caso limitada à reparação ou substituição de seus fabricados, excluindo as obras e deteriorações que dita reparação possa ocasionar.*

### 1. APRESENTAÇÃO

Novo grupo térmico em versão PI (para aquecimento e produção de A.Q.S. instantânea) com corpo de ferro fundido de 4 ou 5 elementos, de fácil limpeza frontal, que incorpora de fábrica:

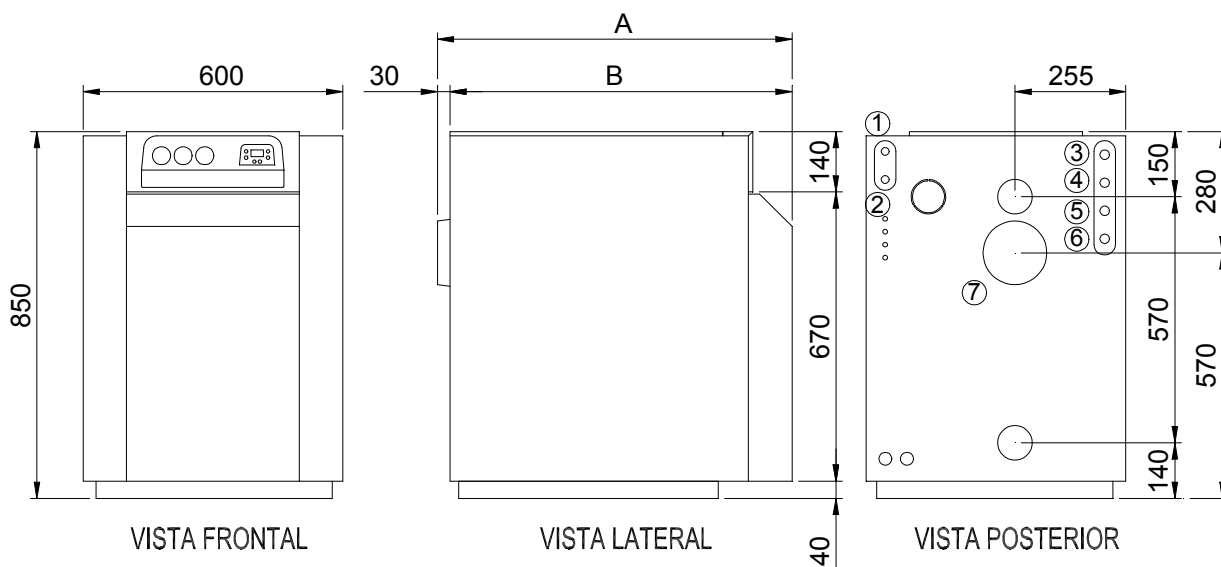
1. Queimador Weishaupt dotado de injector de 0,65 e 0,85 GPH 60°S, filtro de gasóleo e flexíveis de 1,2 m com porca louca em cada cabeça para facilitar a sua montagem, perfeitamente pré-regulado de fábrica.
2. Completo painel de instrumentação electrónico.
3. Vaso de expansão de 14 litros.
4. 2 ou 3 bombas de circulação de 5m (a 3ª bomba é opcional e só será aplicável no grupo de 5 elementos), com selector de três velocidades, ligadas electricamente ao painel de instrumentação.
5. Filtro e purgador de gasóleo “Tiger Loop Combi”.
6. Lâmpada de tubo fluorescente “Para iluminação do interior do grupo térmico”
7. Purgador automático.
8. Válvula de segurança do circuito de aquecimento tarada a 3 bar.
9. Válvula de esvaziamento.
10. Válvula de enchimento.
11. Fluxóstato de membrana.
12. Permutador de serpentina sobre dimensionado até 43kW.
13. Isolamento termoacústico no corpo da caldeira e revestimento.

## 2. CARACTERÍSTICAS

### 2.1 Dados técnicos

Característica	Unidades	G60-N(4E)	G60-N(5E)
Consumo calorífico nominal	kcal/h	29.094	36.550
	kW	33,8	42,5
Potência útil nominal	kcal/h	26.445	33.377
	kW	30,7	38,81
Consumo de gasóleo (máxima potência).	kg/h	2,8	3,45
Regulação temperatura aquecimento	°C	60°-80°	60°-80°
Pressão máxima de trabalho	bar	3	3
Peso	kg	200	225
Válvula de segurança de taragem fixa	bar	3	3
Vaso de expansão fechado	litros	12	14
Produção de A.Q.S. ( $\Delta t = 25^{\circ}\text{C}$ )	litros/min.	17,2	21,8
	litros/hora	1.032	1.307
Diâmetro da chaminé (Acoplamento exterior)	mm.	150	150
Diâmetro da chaminé (Acoplamento interior)	mm.	125	125
Conteúdo de água do grupo	litros	17,7	21,6
Rendimento	%	90,19	90,63
Resistência à passagem dos fumos	mm.c.a.	0,7	0,7
Depressão na câmara de combustão	mmH <sub>2</sub> O	Entre 0 e -0,5	Entre 0 e -0,5
Temperatura de fumos	°C.	220	220
Dimensões	A	820 mm.	920 mm.
	B	790 mm.	890 mm.

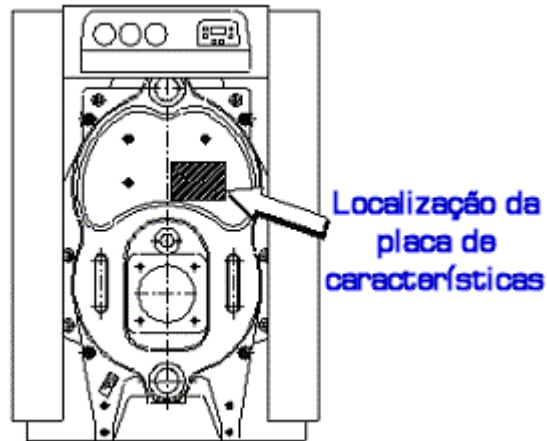
### 2.2 Dimensões



- 1.-Entrada água de rede (3/4" G).
- 2.-Saída A.Q.S. (3/4" G).
- 3.-Ida aquecimento 1ª zona (1" G).
- 4.-Ida aquecimento 2ª zona (1" G).  
"só no modelo de 5 elementos"

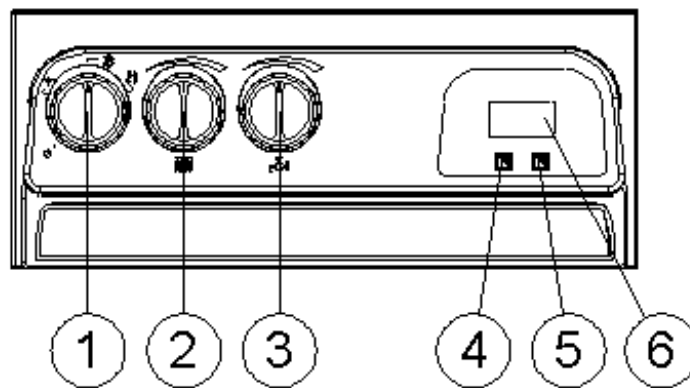
- 5.-Retorno aquecimento 1ª zona (1" G).
- 6.-Retorno aquecimento 2ª zona (1" G).  
"só no modelo de 5 elementos"
- 7.-Ligação chaminé (Ø 125mm).

## 2.3. Localização da placa de características



## 3. PAINEL DE INSTRUMENTAÇÃO

### 3.1 Painel de instrumentação



1- Comutador OFF/INV/VER (P1)

2- Potenciômetro regulação aquecimento (P2)

3- Potenciômetro regulação A.Q.S. (P3)

Controlo da temperatura de manutenção do corpo da caldeira (P4) (\*)

4- Tecla temperatura A.Q.S.

5- Tecla pressão circuito primário

6- Ecrã

\*O trimmer P4 encontra-se debaixo do comando P3.

### 3.2 Descrição da placa electrónica de modulação tipo MLC10.10

Placa de controlo tipo **MLC10.10** para grupo com queimador a gásóleo, com produção de água quente sanitária instantânea.

- Grupo térmico de produção instantânea com duas sondas.
- Selecção da temperatura do modo sanitário e modo aquecimento através de potenciómetros.
- Controlo da temperatura do modo aquecimento e modo sanitário utilizando duas sondas do tipo NTC.
- Função anti-gelo.
- O bloqueio do funcionamento da caldeira em caso de interrupção ou curto circuito da sonda de temperatura.
- Função de pós-circulação para dissipação do calor no corpo da caldeira.
- Possibilidade de funcionar com três bombas circuladoras.
- Possibilidade de controlo com controlador remoto Open Therm.
- Detecção de polaridade da rede.
- Controlo do estado do termostato de segurança.
- Gestão de aquecimento a 2 zonas.

### 3.3 Funcionamento modo sanitário

Seguido da comutação do fluxóstato de preferência de água quente sanitária, alimenta-se o relé que dá preferência à bomba circuladora sanitária.

Durante a fase sanitária, a temperatura do corpo do grupo fica fixa em 80°C e é controlada através do termostato de caldeira que acende e apaga o queimador. Uma função permite antecipar o acendimento e o pré-varrimento do queimador, calculando a pendente da variação da temperatura do corpo da caldeira, para ter uma produção melhor de água na saída.

A temperatura de ida está regulada através do funcionamento e paragem da bomba circuladora mediante o controlo do duty-cycle. (O duty-cycle é a percentagem de tempo que o circulador permanece em funcionamento sobre o tempo total). O intervalo de tempo entre um arranque e outro da bomba circuladora é um período constante.

O funcionamento em modo sanitário termina quando o fluxóstato sanitário volta à posição de repouso, desactivando-se imediatamente, todos os relés.

O modo sanitário tem preferência sobre o modo de aquecimento em caso de solicitação.

Em caso de curto-circuito ou interrupção na sonda de ida, a anomalia é assinalada, e impede-se o acendimento do queimador.

Em caso de interrupção na sonda sanitário, a anomalia é assinalada e a caldeira funciona só em aquecimento.

### 3.4 Funcionamento modo aquecimento

A placa electrónica permite fazer a gestão do funcionamento em aquecimento por duas zonas. O funcionamento em modo de aquecimento inicia-se com o fecho do contacto de um termóstato ambiente e se o selector de funcionamento está em posição "INVERNO", dá-se ordem para o acendimento do queimador e alimenta-se a bomba de aquecimento correspondente à zona de onde provém a solicitação.

Uma sonda de temperatura controla a temperatura do corpo do grupo. Se a temperatura alcança o nível máximo, desliga-se o queimador. O reacendimento é possível quando a temperatura de ida desce por baixo do ponto de reacendimento.

Uma sonda de mínima impede o funcionamento da bomba circuladora se a temperatura do corpo do grupo é inferior à temperatura de activação da bomba circuladora.

Uma eventual avaria (curto-circuito ou interrupção) na sonda de ida impede o acendimento do queimador, sinalando-se a anomalia.

A fase de aquecimento termina com a abertura dos dois contactos dos termóstatos ambiente: desliga-se o queimador, e o circulador da última zona activa continua em funcionamento até que a temperatura de ida esteja por baixo do valor de temperatura de fim de pós-circulação do circulador de aquecimento.

Durante o funcionamento em modo de aquecimento, o relé do pré-aquecimento não estará alimentado.

### **3.5 Conservação da temperatura do corpo do grupo**

Em ausência de solicitação, se a temperatura detectada pela sonda da caldeira é inferior à “temperatura de activação de conservação”, acende-se o queimador. Durante esta fase o circulador não funciona.

A temperatura de conservação do corpo de caldeira, é variável, podendo fixar-se o seu valor entre 30°C e 80°C.

### **3.6 Gestão das bombas circuladoras**

Passadas 24h de inactividade da bomba circuladora, esta acciona-se por um tempo igual ao “tempo de accionamento do circulador durante o anti bloqueio”

A função anti bloqueio do circulador, permanece sempre activada seja qual for o estado da caldeira.

Qualquer solicitação de funcionamento, interrompe a eventual fase de anti-bloqueio em curso.

Esta função permanece activa mesmo que o selector esteja em posição “OFF”.

### **3.7 Função anti-gelo**

O controlo anti-gelo é efectuado pela sonda de ida, com o selector na posição “OFF”.

Se a temperatura lida pela sonda de ida está por baixo da “temperatura ON anti-gelo”, começam a funcionar o queimador e as duas bombas circuladoras. Ao se alcançar a “temperatura OFF anti-gelo” o queimador e os circuladores desligam-se e termina a função anti-gelo.

Ao terminar a função anti-gelo começa uma pós-circulação sobre o circuito de sanitário para aquecer o permutador.

### **3.8 Controlo de segurança**

#### **3.8.1 Controlo do termóstato de segurança**

O termóstato de segurança, está constantemente controlado pela placa. A abertura do contacto, é sinalizada como anomalia, impedindo o funcionamento do queimador e é memorizada a anomalia na memória EEPROM do microprocessador. A memorização da anomalia, permanece mesmo após uma interrupção na tensão de alimentação.

Para evacuar o calor do corpo de caldeira o circulador principal permanece funcionando até que a temperatura de ida desça à temperatura de desactivação da bomba.



Para desbloquear o grupo térmico é necessário girar o selector P1 à posição OFF (desligado), recolocando-o na posição desejada.

### 3.8.2 Detecção de polaridade

O detector de polaridade impede por completo o funcionamento da caldeira em caso de polaridade invertida na rede de alimentação.

O campo de tensão do circuito (se for outro, bloqueia-se o funcionamento da caldeira) depende do valor da tensão em rede, e pode variar entre 30 e 100 V ac, medida entre neutro e terra.

Um jumper na placa (JP4) permite eliminar o controlo da polaridade.

### 3.8.3 Controlo de pressão do circuito primário

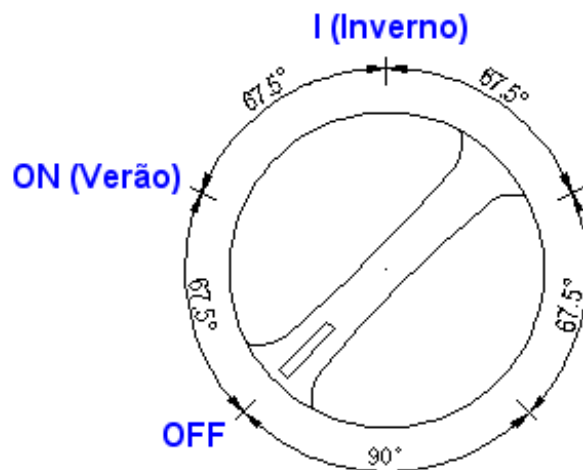
Um medidor de pressão colocado sobre o circuito primário impede por completo o funcionamento da caldeira no caso de que a pressão da instalação seja insuficiente para o correcto funcionamento do sistema.

A placa impede o funcionamento se a pressão está por baixo da pressão mínima Off, consentindo o funcionamento se a pressão é maior do que a pressão mínima On.

O valor da pressão do circuito visualiza-se com o selector no modo de visualização de pressão.

### 3.9 Selector de funcionamento (P1)

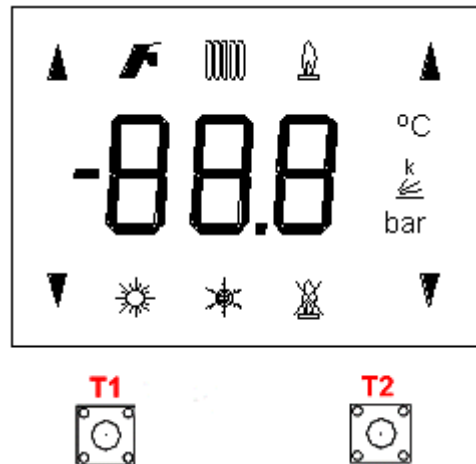
A figura indica a posição do selector nas diferentes funções.



### 3.10 Ecrã CP09.02 COD. 16621

Painel de visualização para a placa de gestão integrada MLC10.10

O ecrã de cristal líquido está formado por três dígitos mais uma série de símbolos que indicam o estado de funcionamento da caldeira.







### 3.11 Interface utilizador

Sobre o ecrã estão presentes 3 dígitos e uma série de símbolos que indicam o modo de funcionamento da caldeira ou o parâmetro visualizado. O símbolo e o seu significado indicam-se na seguinte tabela.

Durante o normal funcionamento, visualiza-se a temperatura da água no circuito primário.

Símbolo	Nome	Significado
	Torneira	<i>Fxo:</i> caldeira em modo sanitário. <i>Intermitente:</i> Visualização da temperatura sanitária ou se modificou o set do sanitário.
	Radiador	<i>Fxo:</i> caldeira em modo aquecimento. <i>Intermitente:</i> Visualização da temperatura aquecimento ou se modificou o set do aquecimento.
	Chama	Queimador aceso
°C	Temperatura	O parâmetro visualizado é uma temperatura
k	-----	-----
bar	Pressão	Pressão do circuito primário
	Chama cortada	Caldeira bloqueada
	Gelo	Caldeira em modo de Inverno
	Sol	Caldeira em modo de Verão
	Flechas	Cronotermóstato ligado

### 3.12 Visualização

	Parâmetro	Símbolo	Modificável
1	Temperatura set sanitário	 e °C intermitente	No comando
2	Temperatura set aquecimento	 e °C intermitente	No comando
3	Pressão circuito primário	bar	Não
4	Temperatura primário	°C	Não
5	Temperatura sanitário	 e °C	Não
6	Temperatura aquecimento	 e °C	Não

O tempo de visualização do parâmetro, dura 10 segundos depois do último movimento dos comandos.

### 3.13 Utilização das teclas T1 e T2

Pressionando a tecla T1, o ecrã visualiza a inscrição “BAR” e a pressão do circuito primário durante um tempo de 10 segundos. Ao fim deste tempo, o ecrã volta ao seu estado anterior.

Pressionando a tecla T2, visualiza-se a temperatura medida pela sonda de sanitário durante um tempo de 10 segundos. Findo este tempo, o ecrã volta ao seu estado anterior. Durante a visualização da temperatura de sanitário, permanece presente o símbolo de “torneira”.

Pressionando em simultâneo as teclas T1 e T2, visualiza-se a “temperatura de conservação” programada no trimmer P4, durante um tempo de 10 segundos. Terminado este tempo, o ecrã regressa ao seu estado anterior. Durante a visualização da “temperatura de conservação”, permanece no ecrã, o símbolo “°C”.

### 3.14 Códigos de anomalias

A cada modo de funcionamento corresponde a activação de um ou mais símbolos sobre o ecrã LCD.

Em caso de anomalia o ecrã assinalará um código, cujo significado está indicado na tabela seguinte:

Código	Anomalia
<b>E04</b>	Avaria sonda aquecimento
<b>E05</b>	Avaria sonda sanitário
<b>E06</b>	Anomalia por intervenção termostato de segurança (110°C)
<b>E07</b>	Polaridade da rede invertida
<b>E08</b>	Anomalia de baixa pressão no circuito primário
<b>E09</b>	Anomalia de alta pressão no circuito primário

### 3.15 Funcionamento com terminal remoto

A placa electrónica MLC10.10 admite a ligação de um terminal remoto (ligando o interface IU02) conforme com a especificação OpenTherm Plus ( OT/+ ). Este está desenhado em base ao cronotermóstato Graesslin mod. “FAMOSO 2000”.

A placa MLC10.10 não admite o funcionamento em modo Open Therm Lite ( OT/- ).

Para a ligação a um terminal remoto, é necessário ligar o cronotermóstato ao contacto do termostato ambiente.

**Atenção:**

*A ligação do interface IU02 com a placa MLC10.10 deve realizar-se com a placa desligada da rede de alimentação.*

*Para acoplar o cronotermóstato e o IU02 não se necessita seguir nenhuma norma em particular.*

Ligando um terminal remoto OT/+ à placa, estabelece-se imediatamente a comunicação e a placa cede o controlo dos comandos a favor do terminal remoto.

Em caso de interrupção da comunicação, ou de se desligar o terminal remoto, a placa MLC10.10 continua o funcionamento com os mesmos parâmetros determinados antes da interrupção da comunicação por um determinado espaço de tempo. (Timeout comunicação).

Se após o timeout não se restabeleceu a comunicação, a placa volta ao funcionamento normal retomando o controlo dos comandos.

### **3.15.1 Comandos remotos**

Os comandos são os seguintes:

- Selecção de temperatura em aquecimento
- Selecção de temperatura em sanitário
- Funcionamento em aquecimento

NB: A função do selector rotativo, OFF, Verão ou Inverno, permanece activa mesmo com o terminal remoto ligado.

O selector posicionado em “Verão”, impede que a caldeira funcione em modo de aquecimento mesmo que o terminal remoto o solicite.

### **3.15.2 Códigos de anomalias do grupo no terminal remoto**

Em caso de anomalia, a placa transmite ao terminal remoto o sinal da anomalia, utilizando um código identificativo. O ecrã da placa electrónica, mantém as mesmas funções de sinalização. Os códigos de anomalia visualizados no terminal remoto são os seguintes.

<b>Código</b>	<b>Anomalia</b>
<b>4</b>	Avaria sonda aquecimento
<b>5</b>	Avaria sonda sanitário
<b>6</b>	Anomalia por intervenção termostato de segurança (110°C)
<b>7</b>	Polaridade da rede invertida
<b>8</b>	Anomalia de baixa pressão no circuito primário
<b>9</b>	Anomalia de alta pressão no circuito primário

### **3.15.3 Modo sanitário**

O funcionamento em modo sanitário é igual ao descrito no ponto 3.3, com a diferença de que o setpoint se determina no terminal remoto, ignorando o trimmer de selecção.

### 3.15.4 Modo aquecimento

O funcionamento em modo aquecimento é igual ao descrito no ponto 3.4, com as seguintes diferenças:

- Ignora-se o trimmer de selecção da temperatura de aquecimento.
- O contacto do termóstato ambiente, zona um, deve estar fechado (pontado) para garantir que continue o funcionamento em aquecimento mesmo que se produza uma interrupção na comunicação. Se o contacto estiver aberto, o funcionamento em aquecimento ficará interrompido mesmo que o terminal remoto esteja ligado e com a comunicação regular.
- Durante o funcionamento em aquecimento, zona um, a temperatura de ida será determinada automaticamente no terminal remoto, e estará em função da diferença entre o setpoint da temperatura ambiente e a temperatura ambiente, por uma variação do tipo PI (proporcional – integral)
- No caso de que se surja o pedido da zona dois, a temperatura de ida vem determinada pelo set do painel de comandos.

### 3.16 Parâmetros funcionais

#### Geral

1. Alimentação	230VAC + 10% -15%
2. Intervalo da temperatura de funcionamento	-10°C/+60°C
3. Fusível de rede (circulador, válvula desviadora, pré-aquecedor)	2AF (Rápido)
4. Fusível queimador	4AF (Rápido)
5. Protecção do transformador	PTC tipo C880
6. Saída acendimento queimador	230VAC 3 A MAX $\cos\omega$ 0.4
7. Saída circulador principal	230VAC 0,4 A MAX $\cos\omega$ 0.4
8. Saída circulador sanitário	230VAC 0,4 A MAX $\cos\omega$ 0.4
9. Saída pré-aquecedor	230VAC 0,6 A MAX $\cos\omega$ 0.4
10. Saída válvula desviadora	230VAC 0,2 A MAX $\cos\omega$ 0.4
11. Temperatura função anti-gelo ON pela sonda de ida	+4°C
12. Temperatura função anti-gelo OFF pela sonda de ida	+20°C
13. Tempo pós-circulação do circulador após anti-gelo	20 seg.
14. Intervalo de tempo de anti-bloqueio do circulador	24 h
15. Tempo de funcionamento do circulador em anti-bloqueio	4 seg.
16. Limite de reconhecimento de sonda interrompida	>100k $\Omega$
17. Limite de reconhecimento de sonda em curto circuito	<200 $\Omega$
18. Temperatura de conservação na caldeira	Modificável entre 30 e 80°C
19. Diferencial termóstato conservação	5°C
20. Pressão de funcionamento mínima OFF	0.6 bar
21. Pressão de funcionamento mínima ON	0.8 bar
22. Pressão de funcionamento máxima	3 bar
23. Temperatura de activação recirculação	96°C
24. Temperatura de desactivação recirculação	95°C

#### Aquecimento:

25. Temperatura activação do circulador	50°C
26. Temperatura desactivação do circulador	45°C

27. Intervalo setpoint aquecimento	entre 60°C e 80°C com $\pm 1.5^\circ\text{C}$
28. Diferencial em aquecimento	8°C
29. Temperatura fim de pós-circulação do circulador	70°C
30. Tempo de circulação termostato segurança aberto	15 seg.
31. Duração da pós-circulação	15 seg.

#### Sanitário instantâneo com 2 sondas:

32. Limite do setpoint sanitário	de 30° a 60°C
33. Termostato caldeira em sanitário	max. 80°C
34. Diferencial termostato de caldeira	10°C
35. Tempo pós-circulação do circulador	0 seg.

Nota:

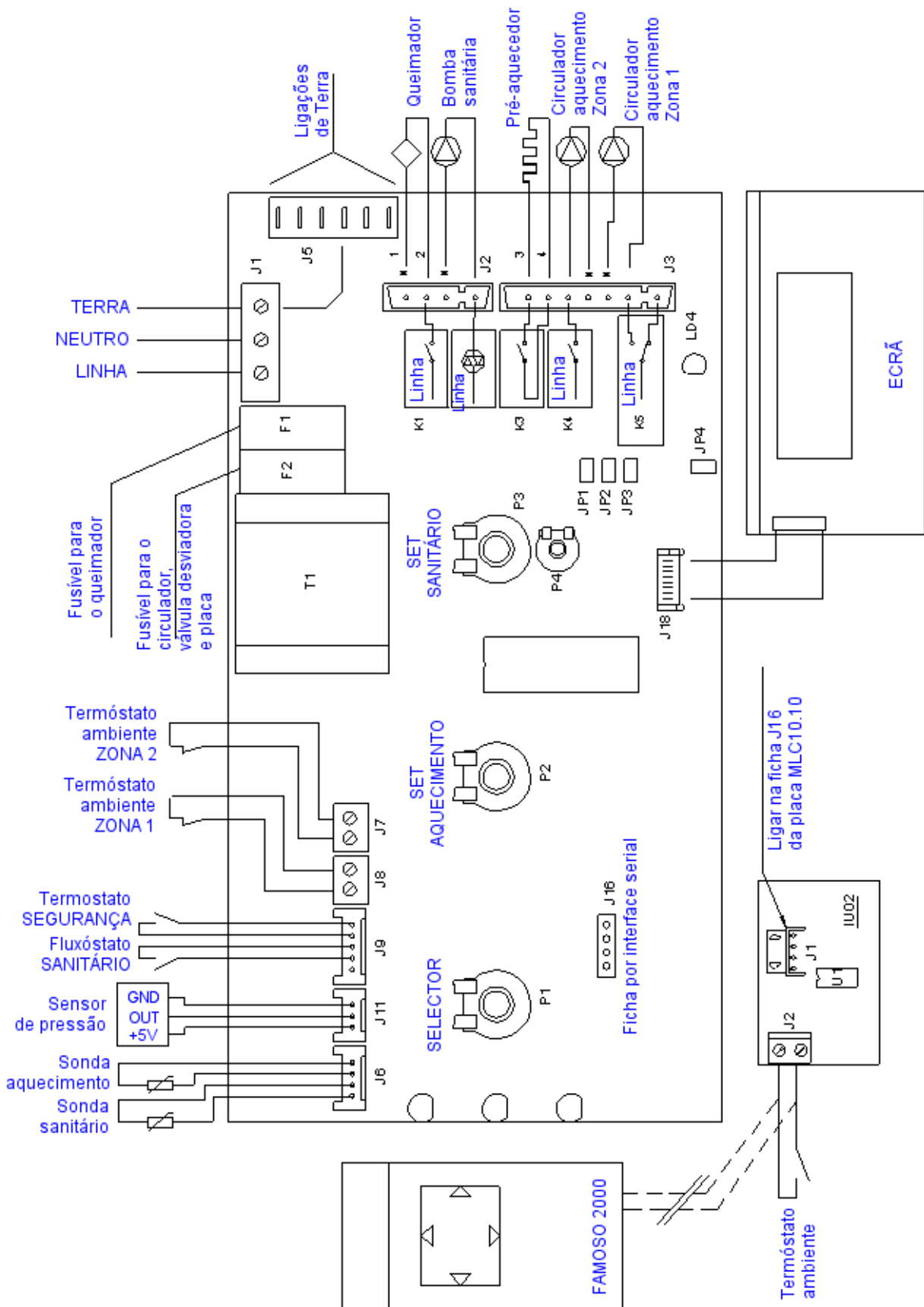
- As temperaturas referem-se a uma sonda de temperatura do tipo submergida com os seguintes parâmetros: Sonda tipo NTC,  $\beta=3977$ ,  $R_{25}=10\text{k}\Omega$
- Tolerância geral da temperatura:  $\pm 2^\circ\text{C}$

## 4. LIGAÇÕES

### 4.1 Descrição

Posição	Descrição da ligação
J1	Linha – neutro - terra
J2	Queimador - circulador
J3	Válvula desviadora (circ. Aquec.)
J5	Ligação de terra
J6	Sonda caldeira / sonda sanitário
J7	Termostato ambiente 1ª zona
J8	Termostato ambiente 2ª zona
J9	Fluxóstato sanitário / termostato segurança
J11	Sensor de pressão
J16	Ligação Interface IU02
J18	Ligação ecrã

## 4.2 Esquema eléctrico

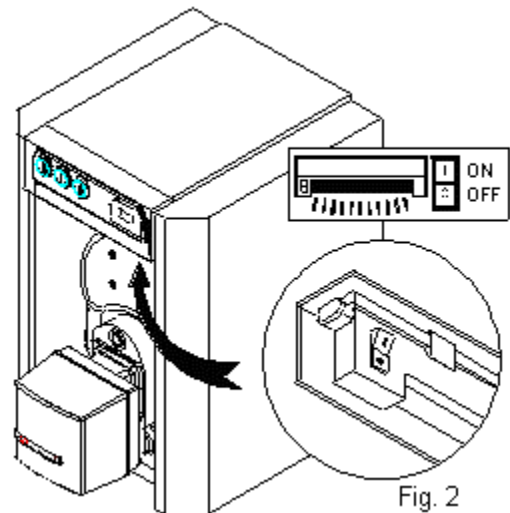
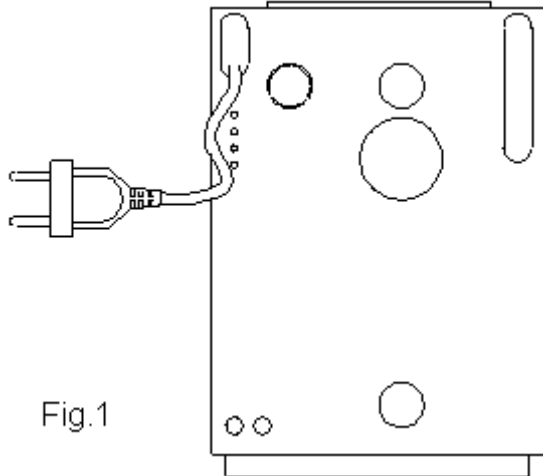


### 4.3 Lâmpada fluorescente de 8w

O grupo térmico G-60N está equipado de série com uma lâmpada fluorescente para a iluminação interior do grupo.

A lâmpada é fornecida com um cabo eléctrico com ficha macho (ver figura 1) preparada para ligar directamente à rede eléctrica. A alimentação da lâmpada é totalmente independente do painel de comandos e do grupo térmico.

Na figura 2 assinala-se a localização do interruptor da lâmpada.



## 5. ACESSÓRIOS

### 5.1 Interface Open-them "IU02" Cod. 16053

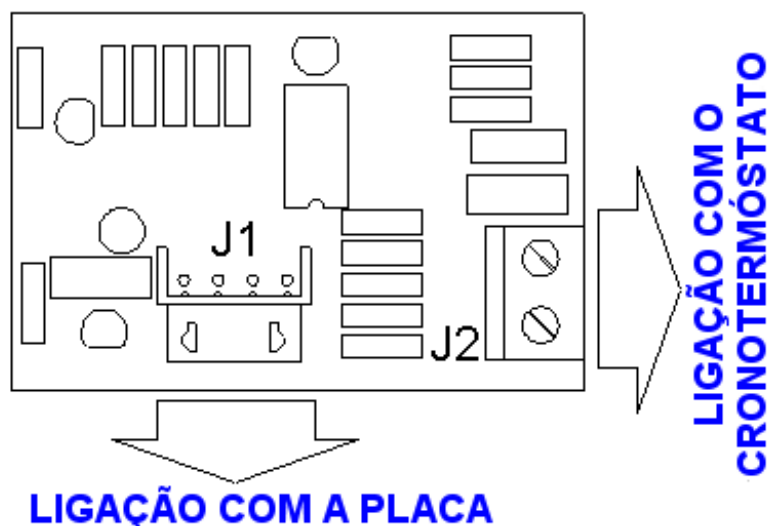
O Interface deve ligar-se à ficha J16 da placa electrónica SEMPRE com a alimentação desligada.

Características do cabo de comunicação entre o interface e o cronotermóstato.

- Tipo de cabo: bipolar (\*)
- Máximo comprimento de cabo: 30 metros
- Máxima resistência do cabo: 5Ω por condutor
- Polaridade: não existe polaridade

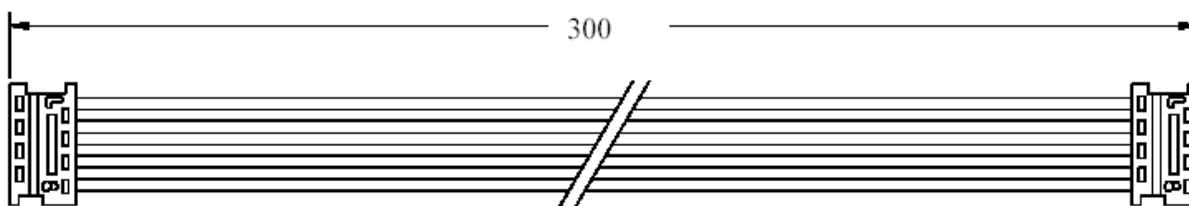
(\*) em instalações com alta contaminação eléctrica, é necessário utilizar cabo com isolamento.





## 5.2 Cabo para a ligação do ecrã cod. 18480

número de fios:	8
comprimento:	300 mm
ligação:	2x Lumbert tipo MICA 8
cabo:	Flat 8 fios 8xAWG 28 105°C 300V



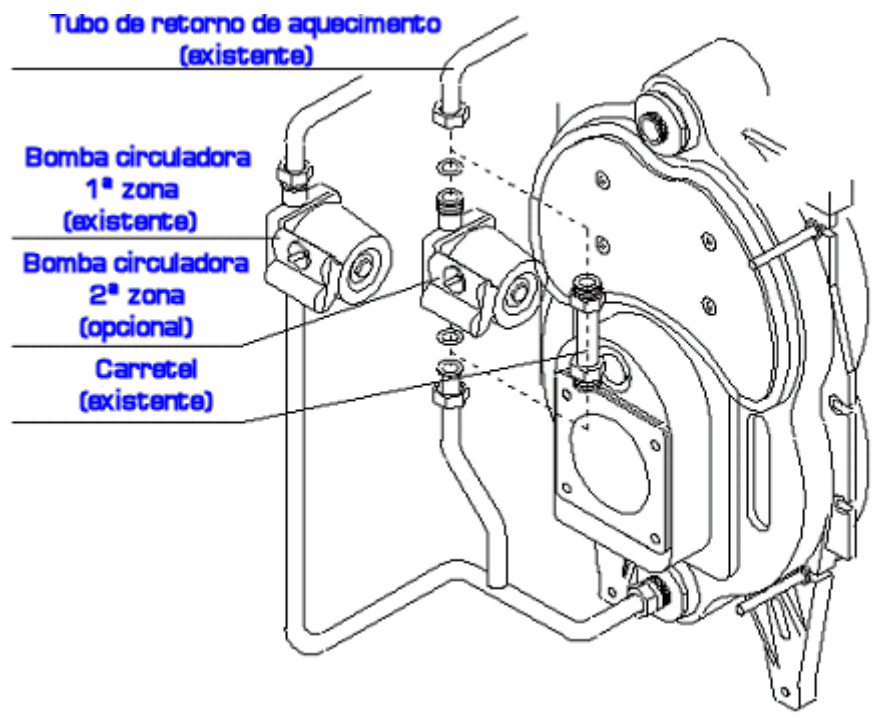
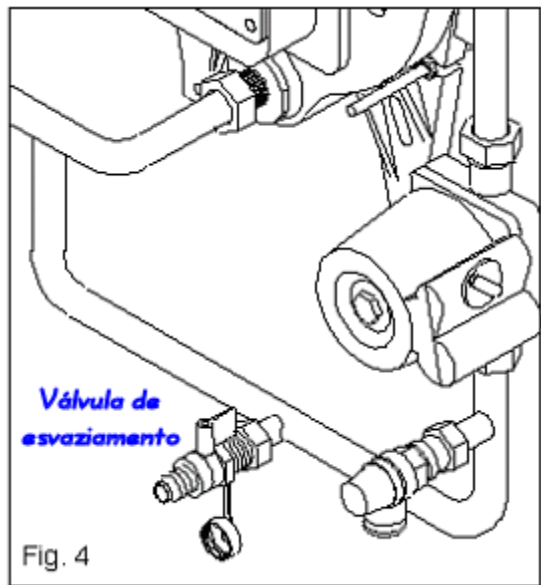
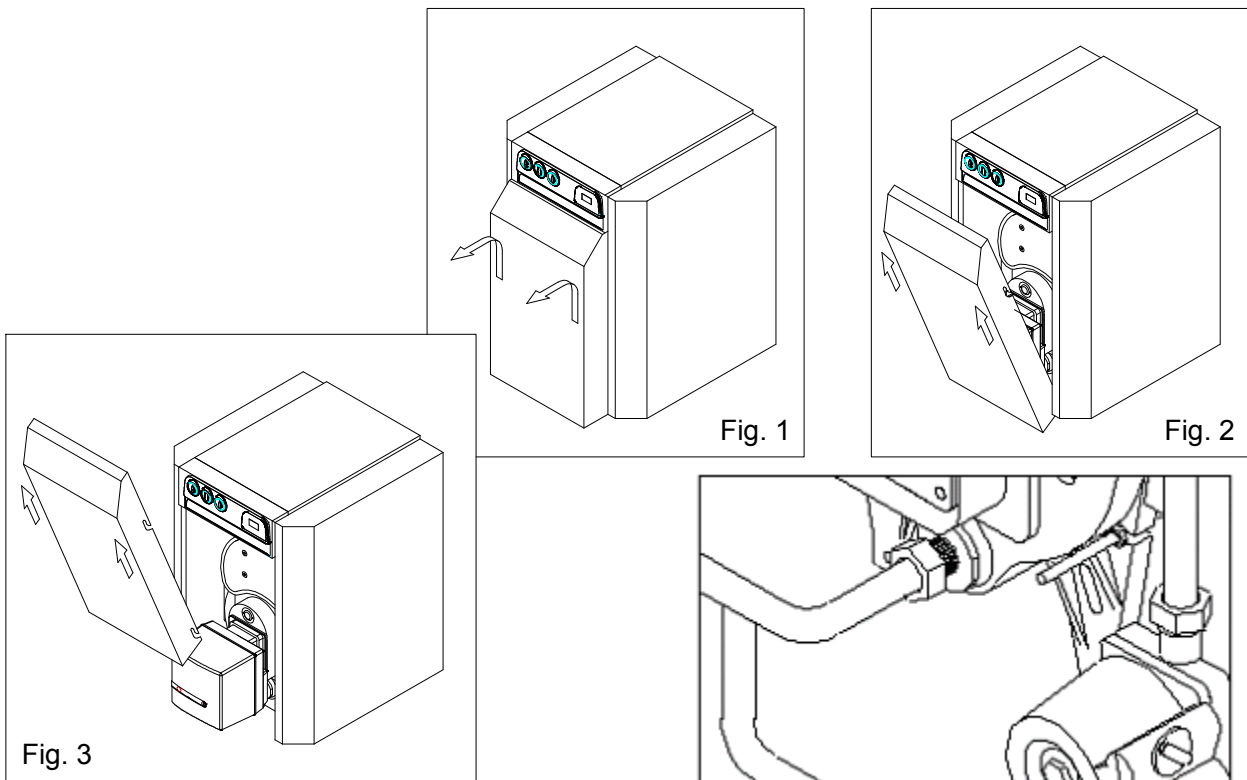
## 5.3 Ligação da bomba circuladora da 2ª zona de aquecimento

O grupo térmico G-70N, tem um circuito hidráulico preparado para a montagem a duas zonas de aquecimento independentes. De fábrica o grupo vem com 2 bombas circuladoras, uma para A.Q.S. e outra para o circuito de aquecimento (1ª zona de aquecimento). A disposição dos tubos assim como a pré-instalação eléctrica no painel de comandos electrónico, permite uma fácil e rápida instalação de uma segunda bomba circuladora para o circuito de aquecimento (2ª zona de aquecimento).

Para instalar a segunda bomba circuladora devem ser seguidas as seguintes instruções:

- Retirar a porta para ter acesso ao interior da caldeira. *Ver figura 1, 2 e 3.*
- Esvaziar o circuito de aquecimento, utilizando a válvula de esvaziamento. *Ver figura 4.*
- Retirar o carretel que ocupa o lugar da bomba circuladora da 2ª zona. *Ver figura 3.*
- Colocar a nova bomba circuladora, (juntamente fornecem-se 2 juntas de 1" de neopreno para substituir as que estão montadas no aparelho. *Muito importante não montar o circulador com as juntas que se retiram com o carretel. Estas devem ser novas.*

- Ligar electricamente a bomba circuladora com o painel de comandos. O painel tem preparada uma ligação rápida com a identificação “POMPA 2”



## 6. INSTALAÇÃO

***O local onde se instale o grupo térmico deve estar suficientemente ventilado.***

**Nota** - Manter limpa a zona próxima ao Grupo para evitar que o ventilador do queimador aspire sujidades que possam obstruir a passagem de ar, provocando uma má combustão que afecta a duração e o bom funcionamento do equipamento.

**Nunca** realizar a limpeza com o grupo em funcionamento para evitar o problema indicado anteriormente.

**O grupo térmico** deve colocar-se sobre uma base que garanta um bom suporte para a caldeira. Esta base deve facilitar a ventilação da parte inferior evitando assim a possível oxidação da chapa do fundo (ver figura 1).

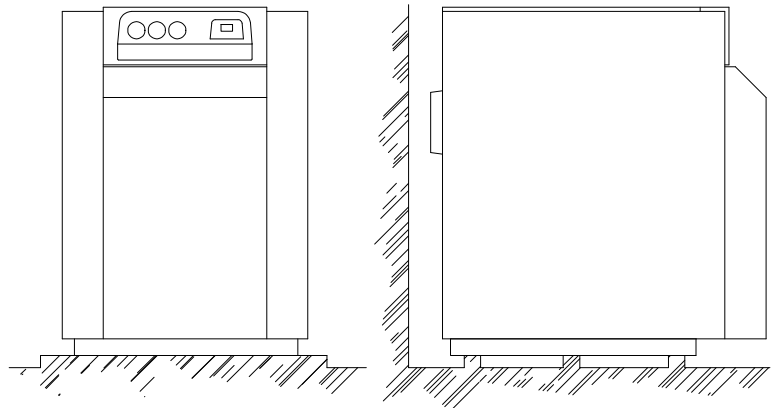


Fig. 1

### 6.1 Ligação à chaminé

A chaminé deve ser totalmente independente evitando-se tramos horizontais e curvas a 90°. Constrói-se com tubos metálicos de  $\varnothing 150$  mm, ligados exteriormente ao colarim da caldeira, ou de  $\varnothing 120/125$  mm, ligados pelo interior do mesmo.

A chaminé deve ser estanque e bem isolada, já que ao se tratar de um GRUPO TÉRMICO de elevado rendimento, a temperatura dos fumos é baixa e pode dar lugar a condensações.

**\*Nota. Para um bom funcionamento da caldeira, manter na câmara de combustão, uma depressão entre 0 e -0,5 mm.H<sub>2</sub>O**

### 6.2 Ligação à instalação.

Antes de ligar o Grupo deve-se realizar uma boa limpeza da instalação (de tubagens e radiadores), para evitar que as possíveis impurezas existentes possam danificar os elementos mais sensíveis do Grupo (bombas aceleradoras, fluxóstato, etc., ...)

Se no local de instalação do grupo existe risco de geadas, aconselha-se a adicionar à água da instalação, um produto anticongelante.

Deveram-se evitar as alimentações de água nova à instalação para reduzir as precipitações calcárias.

### 6.3 Características da água de alimentação

Com o fim de evitar possíveis incrustações de natureza calcária, que por sua baixa condutividade térmica pode provocar um sobre-aquecimento das paredes da caldeira, é necessário o uso de água devidamente tratada se a dureza desta for superior a 20-25 °f.

Para conseguir um bom rendimento e duração do grupo térmico, tanto em aquecimento como em produção de água quente sanitária, recomenda-se que as características da água utilizada sejam:

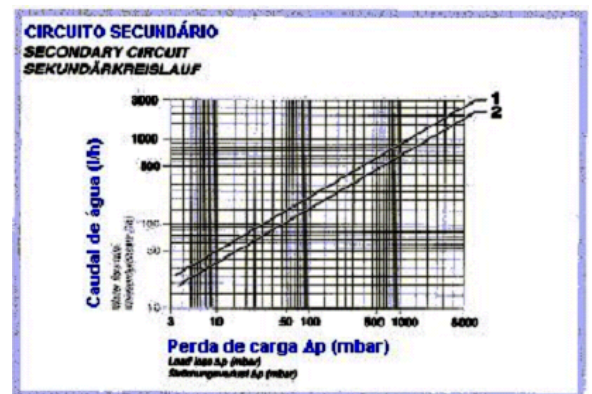
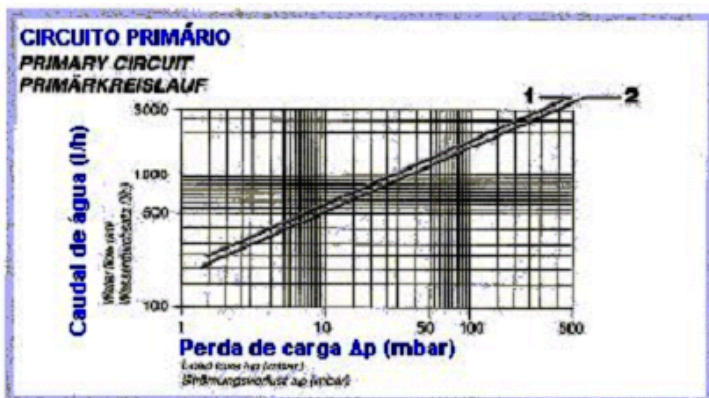
pH = 7,5 ÷ 8,5

Dureza = 8 ÷ 12 graus Franceses

No caso de que o pH e a dureza da água não reünam estas condições dever-se-á tratar a água adequadamente.

**\* Deve-se comprovar periodicamente a pressão do circuito de aquecimento pela leitura no painel de comandos. No caso de que a pressão seja inferior a 1Kg/cm<sup>2</sup> abrir a válvula de enchimento até alcançar esta pressão. A falta de água no circuito pode prejudicar o funcionamento da bomba circuladora e inclusive provocar a sua deterioração.**

### 6.4. Diagramas de perda de carga do permutador K 45



### 6.6 Características das bombas circuladoras

Marca : HERGÓM Modelo 59506430

Potência máxima absorvida: 110W

N.º velocidades: 3

Alimentação eléctrica: 50Hz - 1x220V

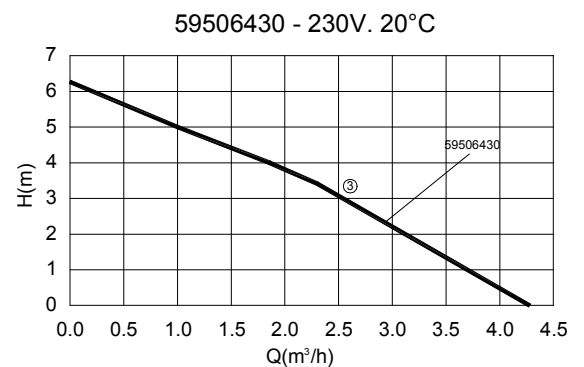
#### Dados de Especificação e de Rendimento

Temperatura máxima superficial 125°C

Temperatura máxima de água 110°C

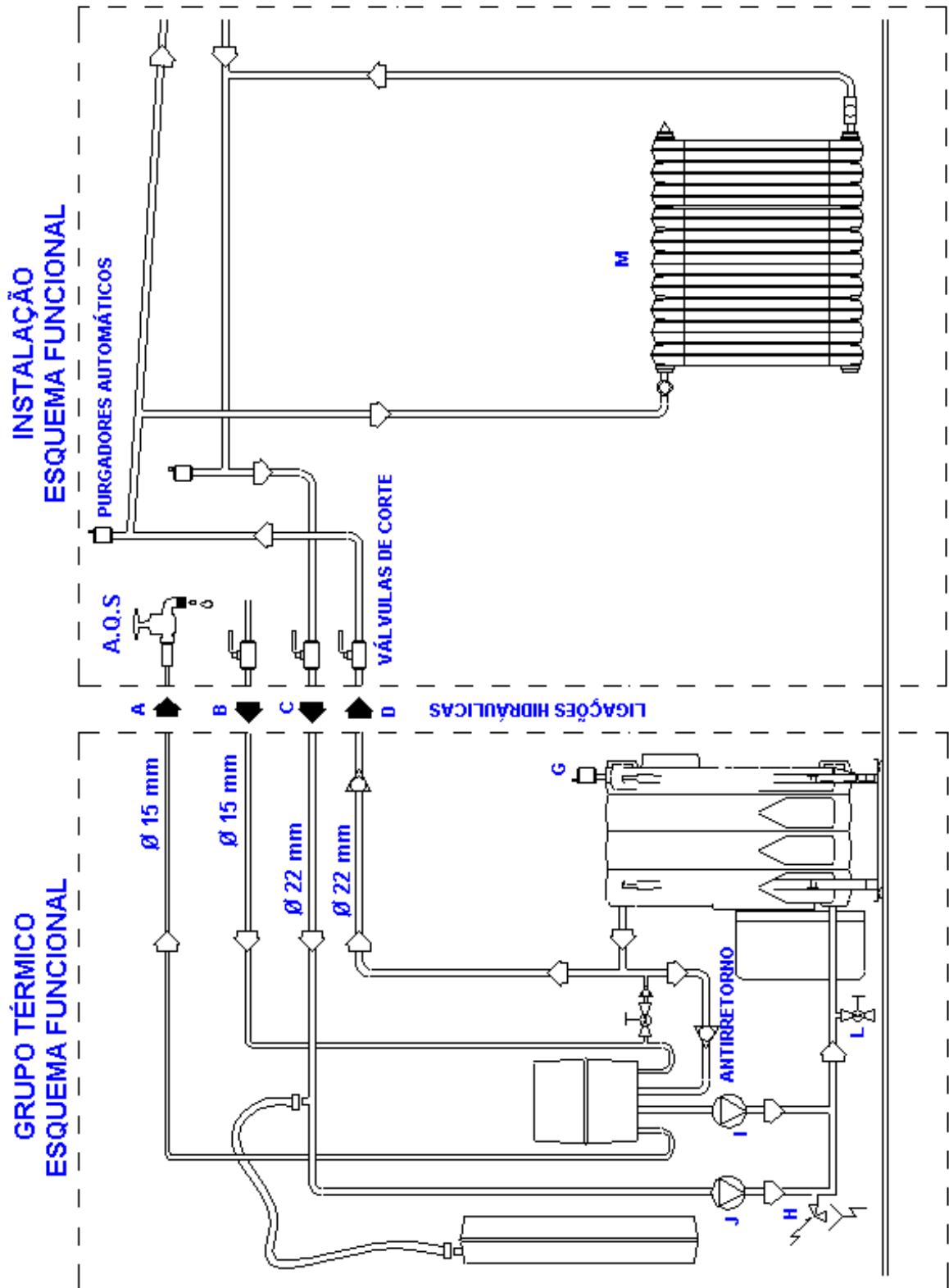
Pressão máxima do sistema 10 bar (102 m)

Peso 59506430 2,8 Kg.



## 6.7. Esquemas hidráulicos

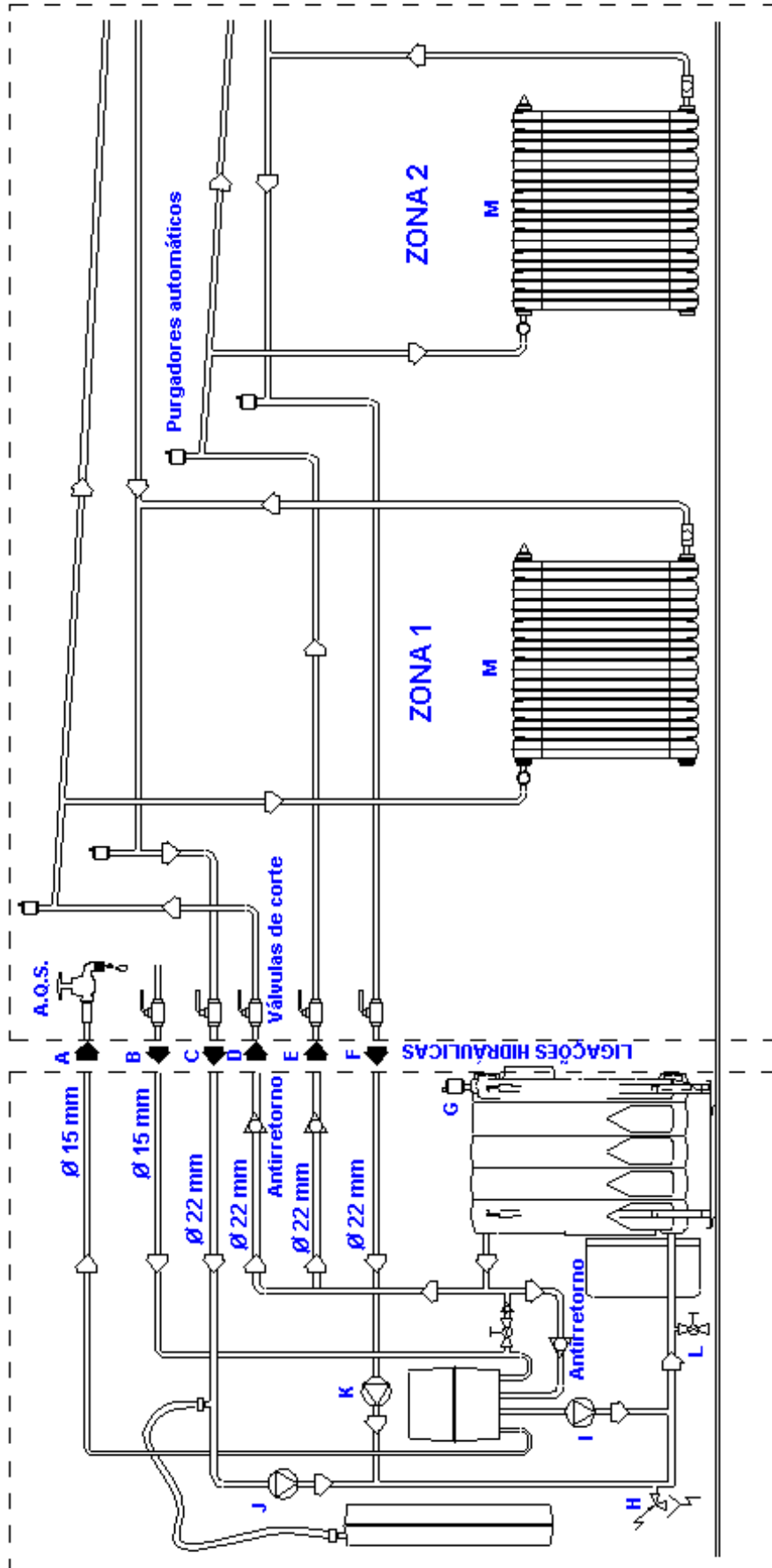
### MODELO G/60-N (4 ELEMENTOS)



# MODELO G/60-N (5 ELEMENTOS)

INSTALAÇÃO  
ESQUEMA FUNCIONAL

GRUPO TÉRMICO  
ESQUEMA FUNCIONAL



- A.- SAÍDA A.Q.S.
- B.- ENTRADA DE ÁGUA DA REDE
- C.- RETORNO AQUECIMENTO
- D.- IDA AQUECIMENTO
- E.- VASO DE EXPANSÃO 12 litros
- F.- VÁLVULA DE SEGURANÇA 3 bar

- G.- PURGADOR AUTOMÁTICO
- H.- CIRCULADOR 5m. (CIRCUITO PRIMÁRIO)
- I.- CIRCULADOR 5m. (CIRCUITO SANITÁRIO)
- J.- VALVULA DE ESWAZIAMENTO
- K.- RADIADOR

**ATENÇÃO: O fabricante recomenda a instalação de purgadores automáticos e válvulas de corte na instalação do grupo térmico, tal como se indica na figura.**

## **7. POSSÍVEIS AVARIAS**

**Se não arranca o GRUPO TÉRMICO comprovar:**

- 1.-Que chega tensão (Ecrã em OFF)
- 2.-Que o fusível F2 (na placa) está correcto.
- 3.-Que não esteja desactivado o termóstato de segurança (Ver erro no ecrã). Desligar e ligar a caldeira para a rearmar.

**O queimador coloca-se em funcionamento e os radiadores não se aquecem ou a água quente sanitária sai fria:**

- 1.- Comprovar que o rolete da bomba não está preso. Para tal, aliviar o tampão do eixo e girá-lo com a mão.
- 2 - Comprovar se existem bolsas de ar no circuito primário de aquecimento.

**Estando o grupo ligado, por exemplo funcionando na posição de Inverno, ao abrir uma torneira de água quente esta sai fria ou ligeiramente quente:**

- 1.-Observar se ao abrir a torneira o fluxóstato actua. Ouve-se o som dos contactos.
- 2.-Comprovar que a bomba gira.
- 3.-Ajustar o termóstato de regulação para conseguir o salto térmico desejado.

**Se o Grupo funciona correctamente na posição de aquecimento, mas não produz A.Q.S.:**

- 1.-Verificar que o permutador não tenha ar, no circuito primário. Purgá-lo para eliminar qualquer bolsa de ar que se tenha formado.

**Se o queimador faz o pré-varrimento e depois entra em bloqueio. Rearmá-lo de novo (passados 30 segundos). Se persiste o bloqueio:**

- 1.-Comprovar a instalação de alimentação de combustível (que a válvula de pé não esteja obstruída, estranguladas as tubagens, etc.).
- 2.-Comprovar que o filtro de linha não está obstruído.
- 3.-Comprovar o estado dos eléctrodos e do injecto.
- 4.-Comprovar que a entrada de ar ao queimador não está obstruída.
- 5.-Purgar o ar contido na bomba do queimador usando a tomada de pressão.
- 6.-Ferrar a bomba pela tomada de pressão.
- 7.-Comprovar que a fotorresistência não está avariada.

- 8.-Com o queimador desmontado, observar se há produção de chispas entre os eléctrodos.
- 9.-Possível excesso de ar na combustão. Comprovar que a posição do regulador de ar está na posição n.º 5.

**Se o queimador não arranca após um minuto de pré-aquecimento:**

- 1.- Comprovar o termóstato do queimador.
- 2.- Comprovar a resistência da cabeça do queimador.

## 9. INSTRUÇÕES DE LIMPEZA

A manutenção programada e preventiva é essencial para a segurança, o conforto, rendimento e a duração do grupo térmico. Terá que ser realizado somente e exclusivamente por pessoal profissionalmente qualificado ou pelo serviço técnico de HÉRGOM. A manutenção reduz os excessos de consumo, as emissões de contaminantes e garante a fiabilidade do produto ao longo do tempo.

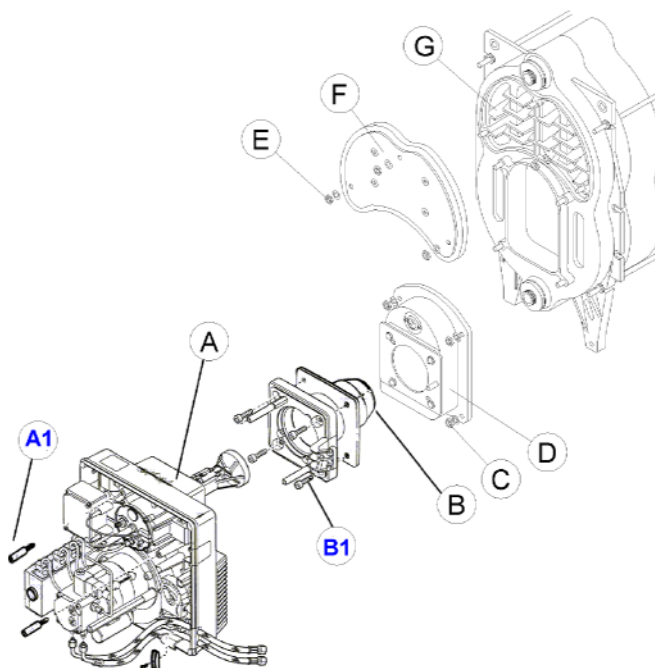
Antes de levar a cabo qualquer intervenção, efectuar a análise dos produtos da combustão. isto permite conhecer as condições iniciais de funcionamento e obter indicações válidas e precisas sobre as operações a efectuar prioritariamente.

Depois da análise dos fumos e antes de efectuar qualquer outra operação:

- Desligar a tensão eléctrica à instalação e ao grupo térmico.
- Fechar a chave de corte de alimentação do combustível.

Para efectuar a limpeza do corpo de ferro fundido, actuar como se indica a seguir:

- Retirar o queimador de gasóleo **A** retirando os parafusos **A1**.
- Retirar o tubo de chama **B** soltando os parafusos **B1**.
- Retirar as 4 porcas **C** separando do corpo de ferro fundido o suporte do queimador **D**.
- Retirar as 3 porcas **E** desmontando a tampa de limpeza **F**.
- Raspar com uma escova dura o interior do corpo de ferro fundido, até conseguir desprender a sujidade dos deflectores.
- Aspirar da parte inferior do corpo, a fuligem que se tenha desprendido na operação anterior.
- Montar de novo, em sentido inverso à desmontagem, comprovando que os cordões e juntas de isolamento estão em perfeitas condições, e se não estiverem, substituí-las por umas juntas novas.





# **Hergóm**

INDUSTRIAS HERGÓM S.A.

D. Social: SOTO DE LA MARINA - Cantabria  
Apartado de Correos, 208 de Santander  
Tel.: (942) 5870000\* Fax: (942) 587001  
Telegramas: HERGÓM, Santander (España)

## **H . P o r t u g a l** **Produtos Térmicos Lda.**

### **Rua da Arroteia, 411**

Apartado 11114 – Leça do Balio  
4446-957 S. Mamede de Infesta  
Tel.: (351) 229 571 750  
Fax.: (351) 229 571 739

Web: [www.hergom.com](http://www.hergom.com)