

INSTRUÇÕES PARA O INSTALADOR

ÍNDICE

1	DESCRIÇÃO DO APARELHO	pág. 36
2	INSTALAÇÃO	pág. 38
3	CARACTERÍSTICAS	pág. 45
4	USO E MANUTENÇÃO	pág. 47

IMPORTANTE

Ao efectuar a primeira ligação da caldeira é aconselhável efectuar os seguintes controlos:

- Controlar que não se encontrem líquidos ou materiais inflamáveis próximo da caldeira.
- Assegurar-se que as ligações eléctricas tenham sido efectuadas correctamente e que o fio de ligação à terra esteja ligado a um equipamento de terra eficiente.
- Abrir a torneira do gás e verificar a vedação das roscas incluindo a do queimador.
- Assegurar-se que a caldeira esteja preparada para funcionar com o tipo de gás à disposição.
- Verificar se o tubo de exaustão dos produtos da combustão está desimpedido.
- Assegurar-se que as possíveis portinholas estejam abertas.
- Assegurar-se que o equipamento esteja cheio de água e que tenha sido bem purgado.
- Ligar a bomba de circulação, se esta não for comandada por um sistema automático.
- Purgar o ar existente na tubagem do gás usando o respectivo parafuso de admissão do ar situado na entrada da válvula do gás.
- Controlar se as aparelhagens de regulação, controlo e segurança não foram tocadas.

NOTA: Na primeira ligação do gerador, ou em caso de inactividade prolongada, é aconselhável purgar adequadamente o ar contido na tubagem do gás. Se assim não for, podem-se manifestar atrasos no acendimento do queimador com a possibilidade de bloqueio da aparelhagem. Para desbloqueá-la deve-se aguardar pelo menos 20 segundos depois que se tenha acendido a luz avisadora. A falta de corrente provoca o apagamento imediato do queimador. Quando se restabelecem as condições, a caldeira começará a funcionar automaticamente. Quando a pressão do gás é insuficiente, apaga-se imediatamente o queimador com o consequente acendimento da luz vermelha de pressão insuficiente do gás.

Nesse caso, por razões de segurança, não é possível pôr a caldeira a funcionar no botão de desbloqueio da aparelhagem. A caldeira acende-se automaticamente quando se restabelece o valor de pressão mínima regulada no pressóstato do gás (10 mbar).

1 DESCRIÇÃO DO APARELHO

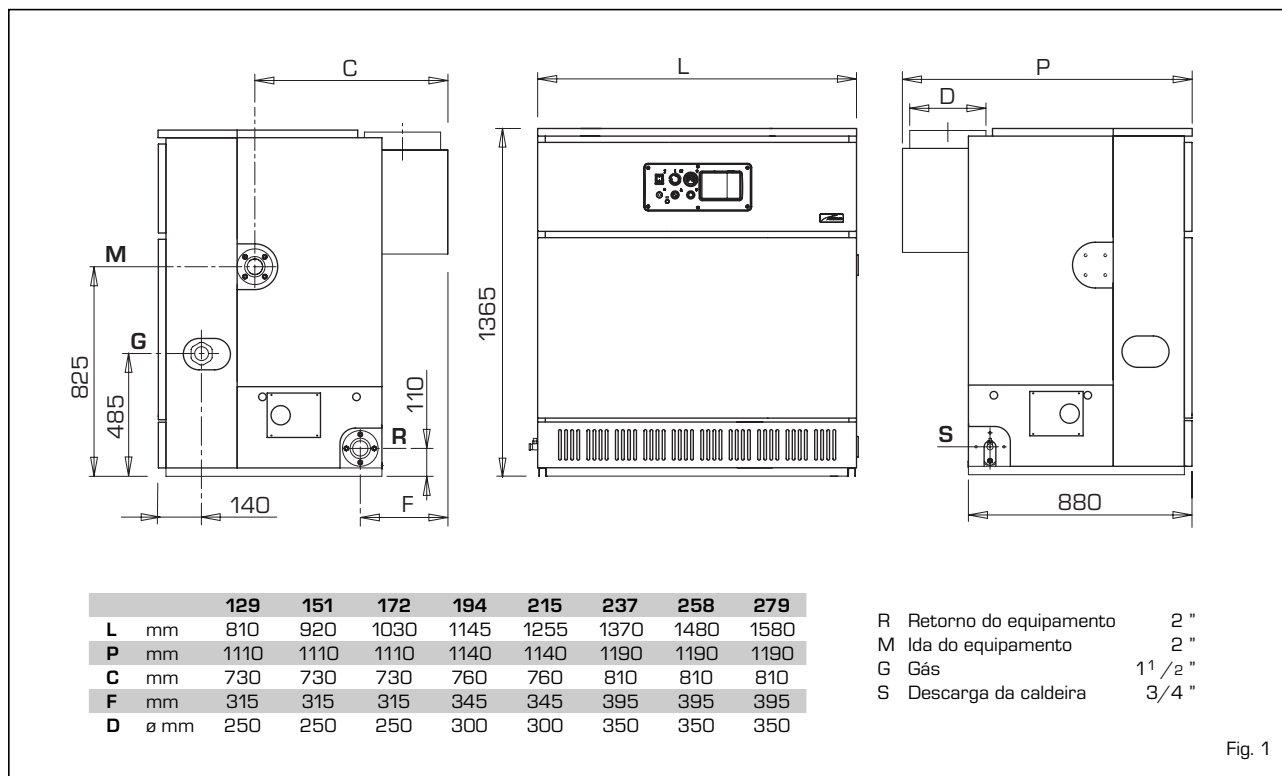
1.1 INTRODUÇÃO

As caldeiras "RS Mk.II" são geradores a água quente adequados para instalações de média e alta potencialidade. São constituídas por elementos de ferro fundido acoplados

em quantidades de 7 a 14, que cobrem a potencialidade térmica fornecida de 129,0 kW a 279,1 kW. São concebidas e construídas em conformidade com as Directivas Europeias 90/396/CEE, 89/336/CEE, 73/23/CEE, 92/42/CEE e com a norma

europeia EN 656. Podem ser alimentadas a gás natural (metano) e a gás butano (G30) ou propano (G31). Seguir as instruções que se encontram neste manual para uma correcta instalação e um funcionamento perfeito do aparelho.

1.2 DIMENSÕES



1.3 DADOS TÉCNICOS

		129	151	172	194	215	237	258	279
Potência térmica	kW	129,0	150,6	172,2	193,7	215,2	236,5	257,8	279,1
Capacidade térmica	kW	145,9	170,0	194,2	218,2	242,1	266,0	290,0	313,6
Potência eléctrica absorvida	W	80	80	80	80	80	80	80	80
Grau de isolamento eléctrico		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Elementos	nº	7	8	9	10	11	12	13	14
Conteúdo de água	l	67,5	77,0	86,5	96,0	105,5	115,0	124,5	134,0
Pressão máx. exercício	bar	5	5	5	5	5	5	5	5
Categoria		II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+
Tipo		B11	B11	B11	B11	B11	B11	B11	B11
Temperatura máxima	°C	95	95	95	95	95	95	95	95
Bicos principais									
Quantidade	nº	6	7	8	9	10	11	12	13
Metano	ø mm	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
G30 - G31	ø mm	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Capacidade do gás									
Metano	m³st/h	15,44	17,99	20,55	23,10	25,63	28,16	30,70	33,20
Butano (G30)	kg/h	11,50	13,41	15,32	17,21	19,10	20,98	22,88	24,74
Propano (G31)	kg/h	11,32	13,19	15,07	16,93	18,79	20,64	22,50	24,34
Pressão do gás dos queimadores									
Metano	mbar	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Butano (G30)	mbar	28	28	28	28	28	28	28	28
Propano (G31)	mbar	35	35	35	35	35	35	35	35
Pressão da alimentação do gás									
Metano	mbar	20	20	20	20	20	20	20	20
Butano (G30)	mbar	30	30	30	30	30	30	30	30
Propano (G31)	mbar	37	37	37	37	37	37	37	37
Peso	kg	542	612	682	757	829	904	974	1044

1.4 EXPEDIÇÃO

Os grupos térmicos "RS Mk.II" são fornecidos em três volumes separados:

VOLUME 1

Corpo em ferro fundido fixado em palete, com:

- 2 manilhas com anel de 2 "para distribuição e retorno do equipamento
- 1 manilha cega
- 1 manilha com rosca 3/4 "para torneira de descarga
- 2 portinholas da câmara de combustão dotadas de portinhola de inspecção em ferro fundido
- 2 bainhas para termóstatos e termómetro
- 1 distribuidor de água situado no colector de retorno da caldeira, fornecido em dois comprimentos diferentes:
C = 406 mm vers. "151 +194"
C = 851 mm vers. "215 +279".

VOLUME 2

Embalagem em madeira que inclui:

- câmara de fumo a montar
- caixa de cartão com a carcaça
- queimadores principais em quantidade correspondente ao número de elementos do corpo menos um
- colector dos queimadores
- saco de plástico com:
 - 13 parafusos M5 x 8 para a fixação dos queimadores ao colector
 - 32 parafusos com auto-rosca 12E x 1/2 " para unir as diversas partes da câmara de fumo e a carcaça
 - 4 parafusos M8x30 com chapa, anilha achatada e porca M8 para a fixação da câmara de fumos ao corpo da caldeira
 - 1 torneira de descarga 3/4 " com tampão.

VOLUME 3

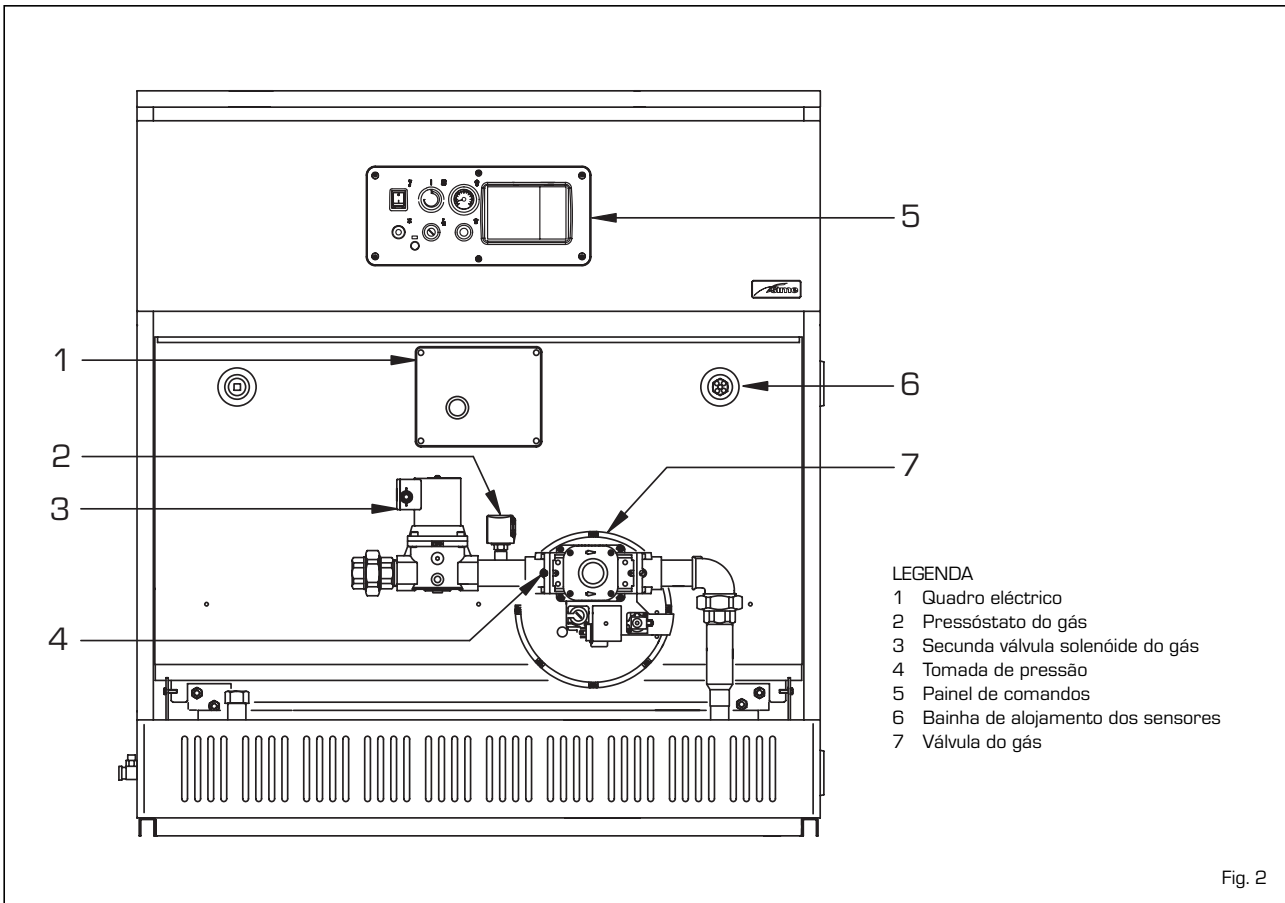
Caixa de cartão com:

- Grupo do gás formado por:
 - válvula do gás principal equipada com

grupo bobina

- pressóstato do gás
 - tomada de pressão
 - segunda válvula solenóide do gás.
- Quadro eléctrico constituído por:
 - aparelhagem de controlo BRAHMA SM 191.1
 - filtro anti-interferências
 - eléctrodos de ligação e de detecção
 - tomadas de ligação ao painel de comandos
 - parafusos de fixação
- Painel de comandos constituído por:
 - termóstato de regulação com duas fases
 - termóstato de segurança com reacção manual
 - termómetro
 - luz de sinalização da pressão do gás
 - luz de bloqueio da aparelhagem
 - interruptor geral luminoso
 - parafusos de fixação.

1.5 VISTA FRONTAL INTERNA



2 INSTALAÇÃO

A instalação deve entender-se fixa e deve ser efectuada exclusivamente técnicos especializados e qualificados respeitando todas as instruções e disposições deste manual, devendo a instalação ser efectuada cumprindo rigorosamente as normas e regulamentos nacionais actualmente em vigor.

2.1 LOCAL DA CALDEIRA E VENTILAÇÃO

As caldeiras "RS Mk.II", cuja potência é superior a 35 kW devem dispor de um sítio técnico com medidas, dimensões e requisitos em conformidade com as normas de segurança actualmente em vigor. A altura mínima do sítio onde será instalada a caldeira deve corresponder àquela que está indicada na fig. 3 em função do caudal térmico total. A distância mínima entre as paredes do local e as extremidades da caldeira (lado dx. sx. posterior) não deve ser inferior a 0,60 m. É consentido que sejam colocados diversos aparelhos adjacentes uns aos outros, na condição que todos os dispositivos de segurança e controlo sejam de fácil acesso. Para que o sítio seja ventilado, também é necessário que hajam orifícios nas paredes externas para passagem de ar, cuja superfície, em todo caso, não deve ser inferior a 3.000 cm², e em caso de gás com densidade superior a 0,8, não deve ser inferior a 5.000 cm². A distância entre a caldeira e possíveis materiais combustíveis armazenados deverá ser tal de modo a impedir que se possam alcançar temperaturas perigosas e nunca inferior a 4 metros.

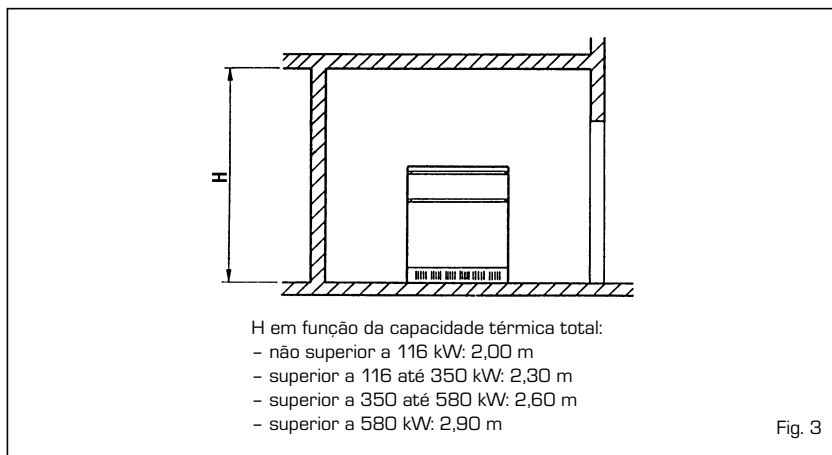
2.2 LIGAÇÃO DO EQUIPAMENTO

É necessário que as ligações ao equipamento possam ser desligadas facilmente por meio de bucais com uniões giratórias. É sempre aconselhável montar portinholas de interceptação nas tubagens de distribuição e retorno do equipamento.

ATENÇÃO: Para se poder obter uma boa distribuição de água no interior do corpo em ferro fundido é necessário que as tubagens de distribuição e retorno do equipamento estejam ligadas no mesmo lado da caldeira. A caldeira é fornecida de série com as tomadas no lado direito, com a possibilidade de serem transportadas para o lado esquerdo, deslocando as manilhas com anel do respectivo distribuidor de água.

É aconselhável que a diferença térmica entre a tubagem de distribuição e de retorno do equipamento não ultrapasse os 20°C. Portanto é útil a instalação de uma válvula misturadora com a respectiva bomba anti-condensação.

ATENÇÃO: É necessário que a bomba, ou as diversas bombas de circulação do equipamento, sejam ligadas ao mesmo



tempo quando se acende a caldeira. Para isso é aconselhado o uso de um sistema automático de precedência.

A ligação do gás deve ser realizada em tubos de aço sem soldaduras (tipo Mannesmann), zincados e com uniões com rosca e vedantes, excluindo uniões com três peças salvo nas ligações iniciais e finais. Quando os tubos atravessam paredes devem ser protegidos por uma bainha selada. Para as dimensões dos tubos do gás que vão do contador à caldeira devem-se ter em linha de conta as capacidades em volumes (consumos) em m³/h e da densidade do gás em questão. As secções dos tubos que constituem o equipamento devem ser tais a garantirem um fornecimento de gás suficiente para cobrir a exigência máxima, limitando a perda de pressão entre o contador e qualquer aparelho de utilização a valores não superiores a:

- 1,0 mbar para os gases da segunda família (gás metano)
- 2,0 mbar para os gases da terceira família (G30-G31).

No interior da carcaça encontra-se uma chapa adesiva na qual estão indicadas todas as características técnicas de identificação e o tipo de gás para o qual está preparada a caldeira.

2.2.1 Filtro nos tubos do gás

Para evitar o mau funcionamento da válvula, ou em certos casos inclusivamente a exclusão das seguranças com que a mesma está equipada, aconselha-se a montagem de um filtro adequado na entrada dos filtros do gás da caldeira.

2.3 CARACTERÍSTICAS DA ÁGUA DE ALIMENTAÇÃO

A água de alimentação do circuito de aquecimento deve ser tratada em conformidade com a norma UNI-CTI 8065. É absolutamente indispensável tratar a água nos seguintes casos:

- Equipamentos muito extensos (com elevadas quantidades de água)
- Frequentes emissões de água de reintegração no equipamento
- No caso em que se torne necessário o esvaziamento parcial ou total do equipamento.

2.4 ENCHIMENTO DO EQUIPAMENTO

Antes de efectuar a ligação da caldeira é aconselhável fazer circular a água nos tubos para eliminar possíveis corpos estranhos que podem comprometer o bom funcionamento do aparelho. O enchimento deve ser executado lentamente, para que as bolhas de ar possam sair através dos respectivos respiradores situados no equipamento de aquecimento. A pressão de enchimento a frio do equipamento e a pressão de pré-insuflação do vaso de expansão, deverão corresponder e não serem nunca inferiores à altura da coluna estática do equipamento (por exemplo, para uma coluna estática de 5 metros, a pressão de pré-carga do vaso e a pressão de enchimento deverão corresponder pelo menos ao valor mínimo de 0,5 bar).

2.5 CHAMINÉ

Uma chaminé para a evacuação para a atmosfera dos produtos da combustão de aparelhos com tiragem natural, deve obedecer aos seguintes requisitos:

- ser estanque para os produtos da combustão, impermeável e isolada termicamente;
- ser realizada em material adequado e resistir ao longo do tempo aos esforços mecânicos normais, ao calor e à acção dos produtos da combustão e das suas possíveis condensações;
- ter uma posição vertical e não ter nenhum aperto em todo o seu comprimento;
- ser bem isolada para evitar fenómenos de condensação ou de arrefecimento dos fumos, em especial se for instalada no exterior do edifício ou em locais que

- não sejam aquecidos;
- estar adequadamente afastada, por meio de caixas de ar ou isolantes adequados, de materiais combustíveis e facilmente inflamáveis;
- ter por baixo da embocadura do primeiro canal de fumos uma câmara de recolha de materiais sólidos e possíveis condensações, com uma altura equivalente a pelo menos 500 mm.
O acesso à essa câmara deve ser garantido por uma abertura com portinhola metálica de fecho e estanque;
- ter uma secção interna de forma circular, quadrada ou rectangular: nos últimos dois casos os ângulos devem ser arredondados com um raio não inferior a 20 mm; todavia também são admitidas secções hidráulicamente equivalentes;
- ter no cimo um fumeiro, cuja saída deve encontrar-se fora da chamada zona de refluxo de modo a evitar a formação de contra-pressões que impeçam a saída livre dos produtos da combustão para a atmosfera. Portanto é necessário que sejam respeitadas as alturas mínimas indicadas na Fig. 4;
- não ter meios mecânicos de aspiração instalados na parte de cima da conduta;
- não deve existir nenhuma sobrecarga de pressão numa chaminé que passa dentro ou encostada a locais habitados.

2.5.1 Dimensionamento da chaminé

As dimensões correctas do tubo da chaminé é uma condição indispensável para obter um bom funcionamento da caldeira.

Os factores mais importantes que devem ser tomados em consideração para calcular a secção são os seguintes: o caudal térmico, o tipo de combustível, o valor de CO₂ em percentagem, o caudal do volume dos fumos na carga nominal, a temperatura dos fumos, a rugosidade da parede interior, o efeito da gravidade atmosférica sobre a pressão de tiragem que deverá tomar em consideração a temperatura exterior e a altitude. A **Tabela 1** indica os parâmetros específicos relativos à caldeira da série "RS Mk.II".

2.6 CORPO DA CALDEIRA

O corpo em ferro fundido é fornecido de série já montado; no caso em que existam dificuldades para aceder ao local da caldeira, podem-se efectuar fornecimentos em elementos descompostos. Para efectuar a montagem seguir as instruções abaixo:

- Preparar os elementos limpando as bases dos bicos cónicos com diluente.
- Aplicar o cordão de silicone na ranhura prevista para a vedação dos fumos (fig. 5).
- Preparar um dos dois elementos intermédios com o tampão furado 1/2", introduzindo os bicos cónicos depois de os ter lubrificados com óleo de linho cozido (fig. 5/a).

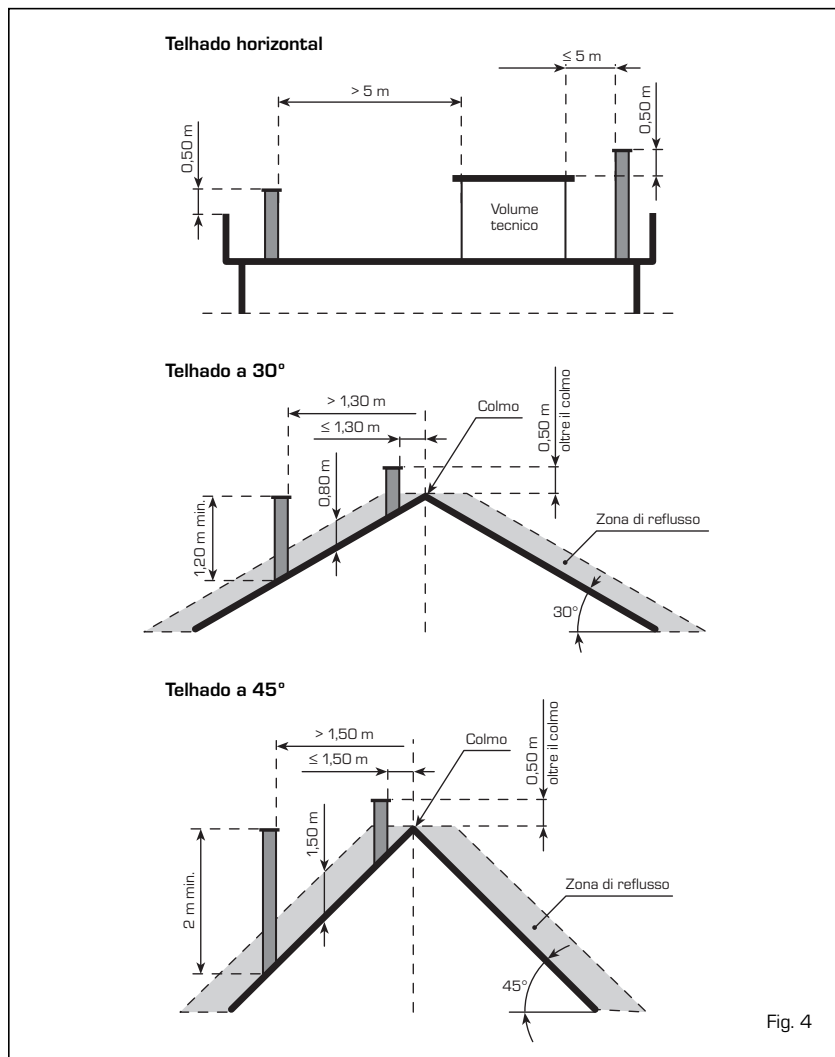


Fig. 4

TABELA 1

	Capacidade térmica (kW)	Temperatura dos fumos (°C)	Capacidade dos fumos (gr/s)
RS 129 Mk.II	145,9	154	109,4
RS 151 Mk.II	170,0	170	111,7
RS 172 Mk.II	194,2	173	118,6
RS 194 Mk.II	218,2	153	160,8
RS 215 Mk.II	242,1	160	164,2
RS 237 Mk.II	266,0	143	206,9
RS 258 Mk.II	290,0	148	213,6
RS 279 Mk.II	313,6	154	212,5

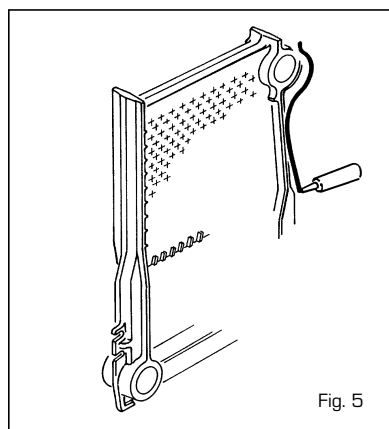


Fig. 5

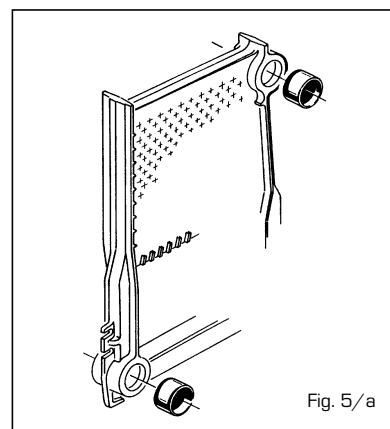
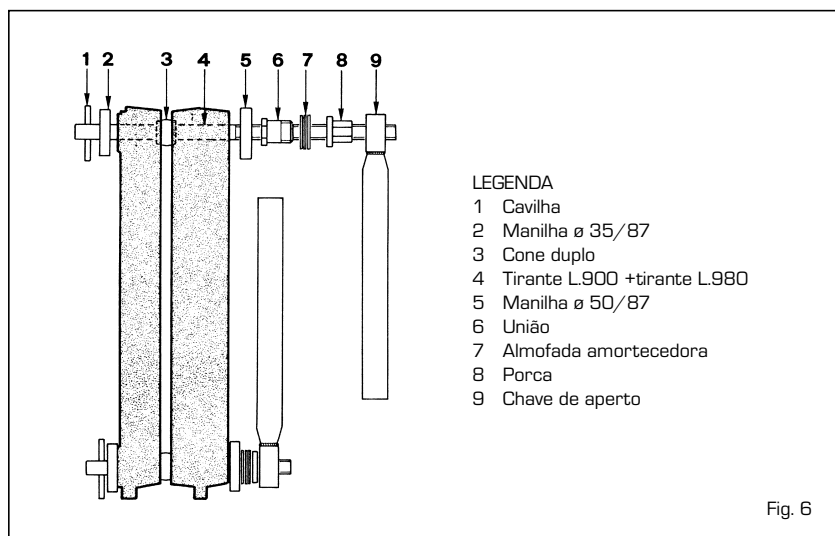


Fig. 5/a

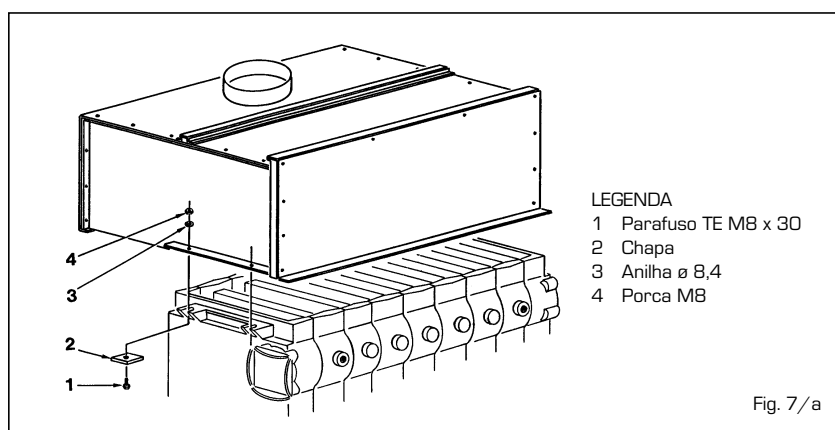
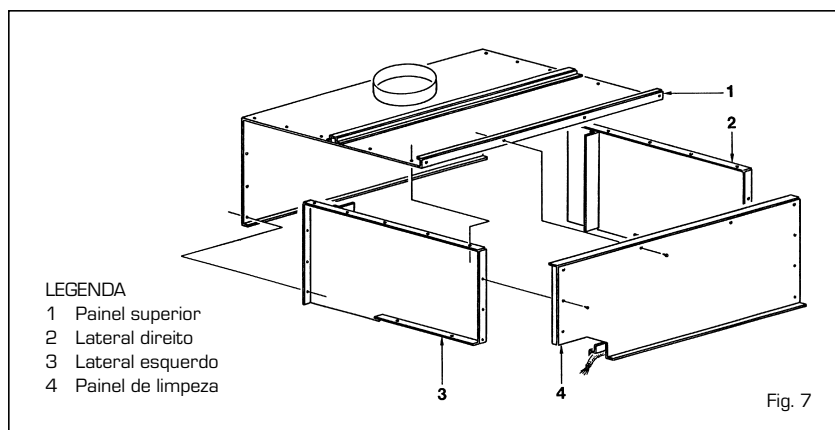


- Preparar a parte frontal seguindo as mesmas instruções e encosta-la ao elemento intermédio. Juntar apenas um elemento de cada vez.
- Montar os elementos com o respectivo par de tirantes de montagem com os respectivos acessórios cód. 6050900 (fig. 6), fazendo a pressão ao mesmo tempo no cubo superior e no cubo inferior. Se durante esta operação o avanço entre os elementos não for uniforme e paralelo, introduzir o escalpelo na parte mais apertada e forçando levar o parale-

lismo entre as duas peças a unir. A união dos elementos deve considerar-se realizada no momento em que os bordos externos dos elementos entrarem em contacto.

- Aplicar o cordão de silicone na ranhura do elemento que foi montado e unir outros elementos até completar o corpo.

NOTA: Antes de efectuar a ligação do equipamento, ensaiar o corpo de ferro fundido à pressão de 7,5 bar.

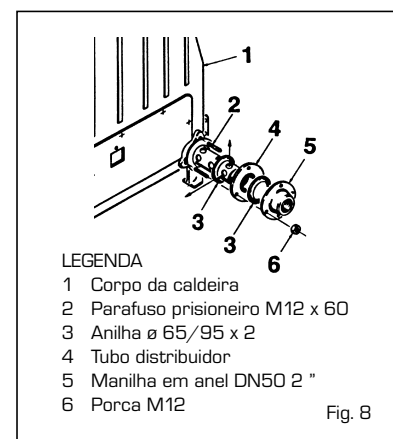


2.7 MONTAGEM DA CÂMARA DE FUMO

A câmara de fumo é fornecida em quatro peças a unir entre si com os parafusos fornecidos (fig. 7). A montagem efectua-se fixando o painel lateral direito (2) ao painel superior (1) com nove parafusos com auto-roscas TE 12E x 1/2". Essa mesma operação deve ser efectuada para o painel lateral esquerdo (3). Fixar por fim o painel de limpeza (4). Terminada a montagem, colocar a câmara de fumo por cima do corpo de ferro fundido. Fixar a câmara de fumo ao corpo usando as quatro chapas e os quatro parafusos TE MB x 30 fornecidos (fig. 7/a).

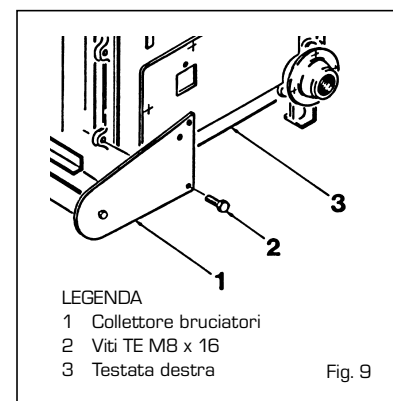
2.8 MONTAGEM DO DISTRIBUIDOR DE ÁGUA

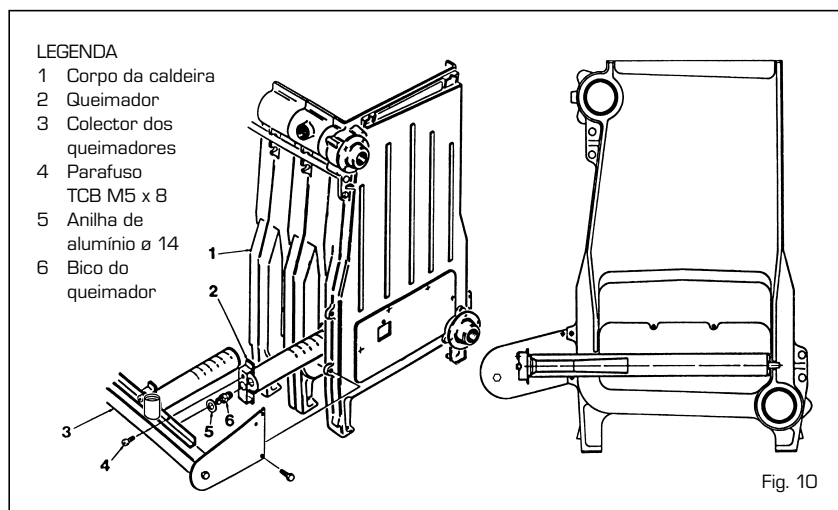
O distribuidor de água, situado no retorno do equipamento, está colocado no lado direito do gerador. Se for necessário deslocá-lo para o lado esquerdo, verificar se as duas filas de furos do distribuidor estão viradas para cima e para a parte frontal da caldeira (fig. 8).



2.9 MONTAGEM DO COLECTOR DOS QUEIMADORES

Para a montagem do colector dos queimadores, apertar os quatro parafusos TE M8 x 16 nas roscas das duas frentes do corpo da caldeira (fig. 9).





2.10 MONTAGEM DOS QUEIMADORES

Depois de montado o colector dos queimadores, enfiar um por um os queimadores no interior da câmara de combustão tendo o cuidado de virar para cima as ranhuras do queimador.

Empurrar de modo que o suporte do queimador se enfie no furo da parede de ferro fundido que divide os elementos (fig. 10). Fixar o queimador ao colector com um

parafuso TCB M5 x 8.

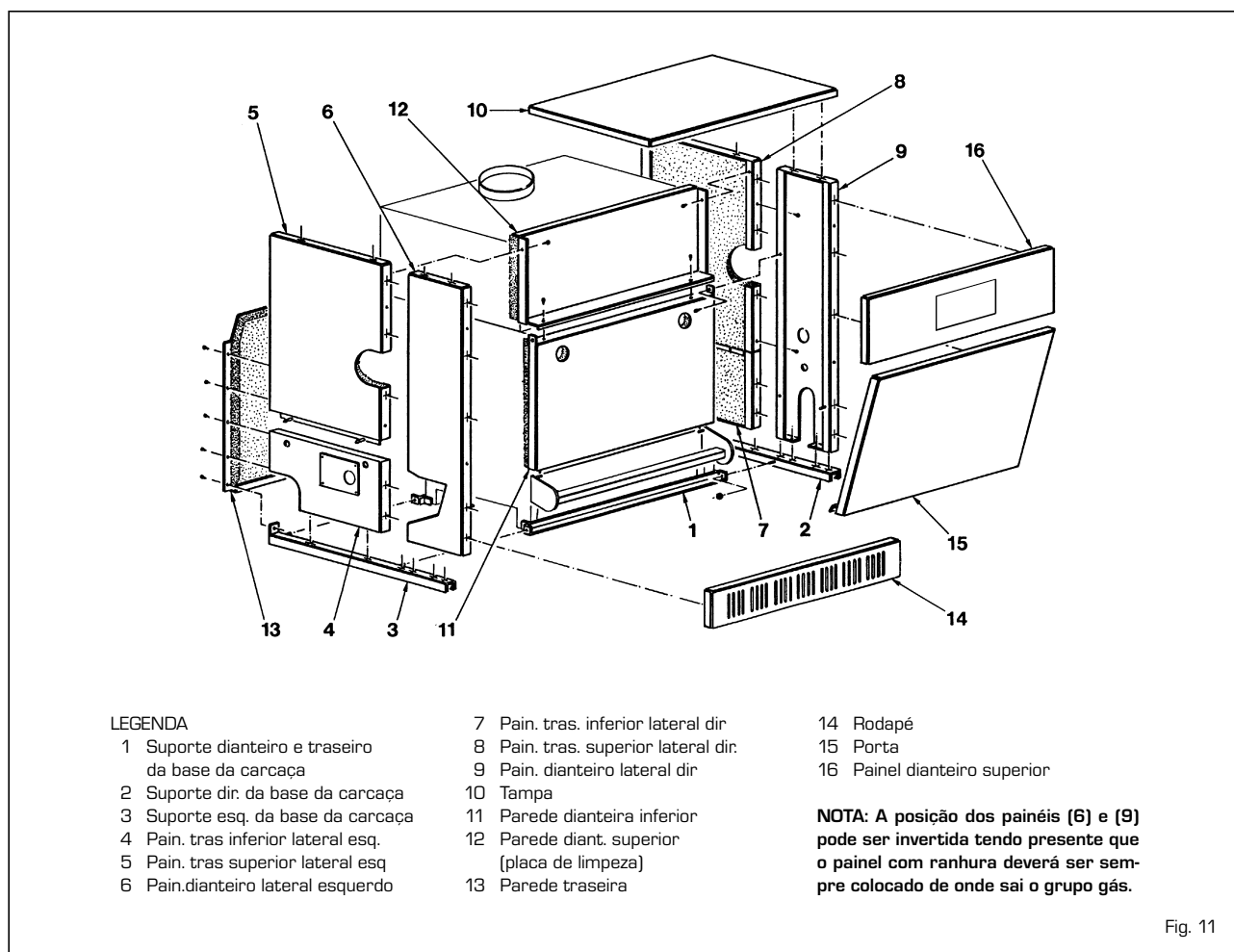
2.11 MONTAGEM DA CARÇAÇA

Para montar a carcaça, seguir estas operações (fig. 11):

- Colocar entre os pés das duas frentes os suportes dianteiro e traseiro da base da carcaça (1).
- Fixar os suportes laterais (2) e (3) à parte

dianteira e a traseira da base da carcaça (1) com as porcas M6 fornecidas.

- Fixar o painel (4) ao painel (5) e o painel (7) ao painel (8) com os pitões de encaixe.
- Fixar os painéis (4-5) ao painel (6) e os painéis (7-8) ao painel (9) com os pitões de encaixe assegurando a união com dois parafusos de auto-rosca 7SP x 1/2".
- Montar os painéis (4) e (6) na base (3) fixando-os nos pitões de encaixe. Essa mesma operação deverá ser executada para fixar os painéis (7) e (9) à base (2).
- Colocar a parede dianteira inferior (11) enfiando-a entre os parafusos que se encontram nas chapas de suporte do colector dos queimadores e o corpo do ferro fundido; fixar a parede aos painéis (6) (9) com dois parafusos de auto-rosca 7SP x 1/2".
- Colocar a parede dianteira superior (12) fixando-a aos painéis (5-8) e à parede (11) com quatro parafusos de auto-rosca 7SP x 1/2".
- Fixar a parede traseira (13) aos painéis (4-5) e (7-8) com os oito parafusos de auto-rosca 7SP x 1/2" fornecidos.
- Montar o rodapé (14) fixando-o aos painéis (6) e (9) com os pitões de encaixe.
- Proceder do mesmo modo para fixar o painel dianteiro superior (16).
- Montar a tampa (10) e a porta (15).



2.12 MONTAGEM DO GRUPO GÁS

Ligar o grupo gás ao colectador dos queimadores com indicado na fig. 12. O grupo gás tanto pode ser montado no lado direito como no lado esquerdo do colectador:

ATENÇÃO: No caso em que o grupo do gás esteja montado no lado esq do colectador, desmontar e girar a válvula do gás de 180°, de modo a se ter acesso frontal às regulações.

2.13 MONTAGEM DO PAINEL DE COMANDOS (fig. 12/a)

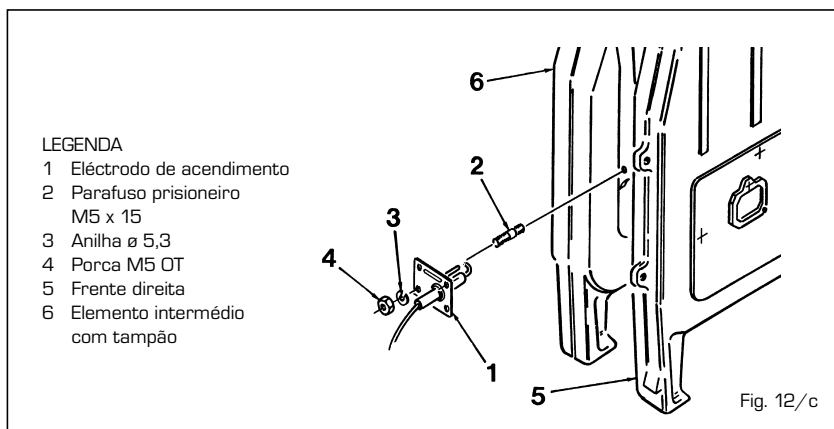
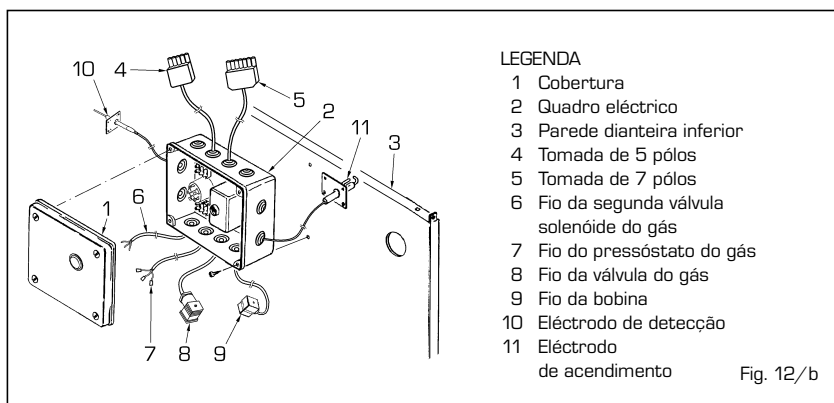
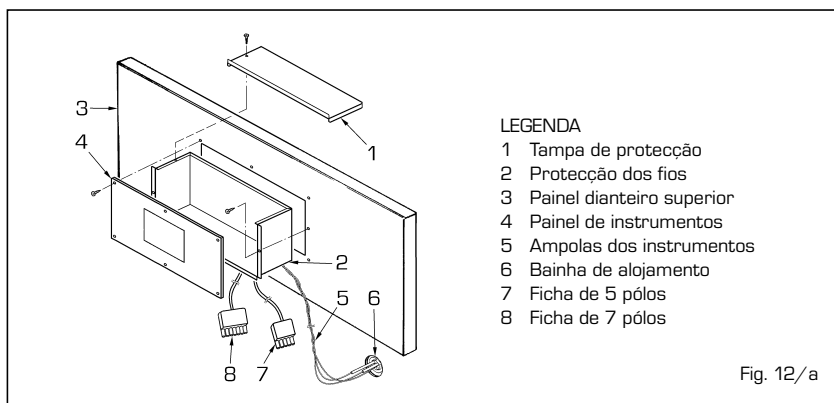
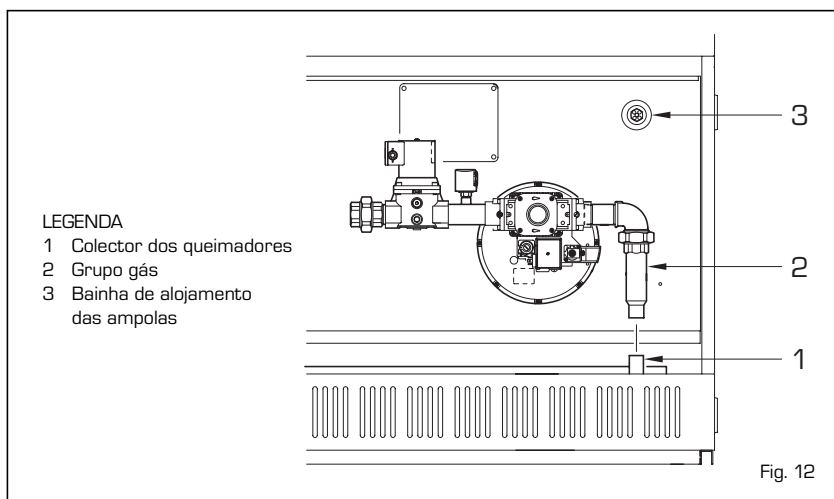
Desmontar a tampa de protecção do painel de comandos e introduzir a protecção dos fios no painel dianteiro superior fixando-a com os parafusos fornecidos. Montar novamente a tampa. Efectuar a montagem do painel de instrumentos fixando-o com os respectivos parafusos. Introduzir as ampolas dos instrumentos na bainha de alojamento: introduzir em primeiro lugar a ampola do termóstato de regulação empurrando-a até tocar no fundo da bainha.

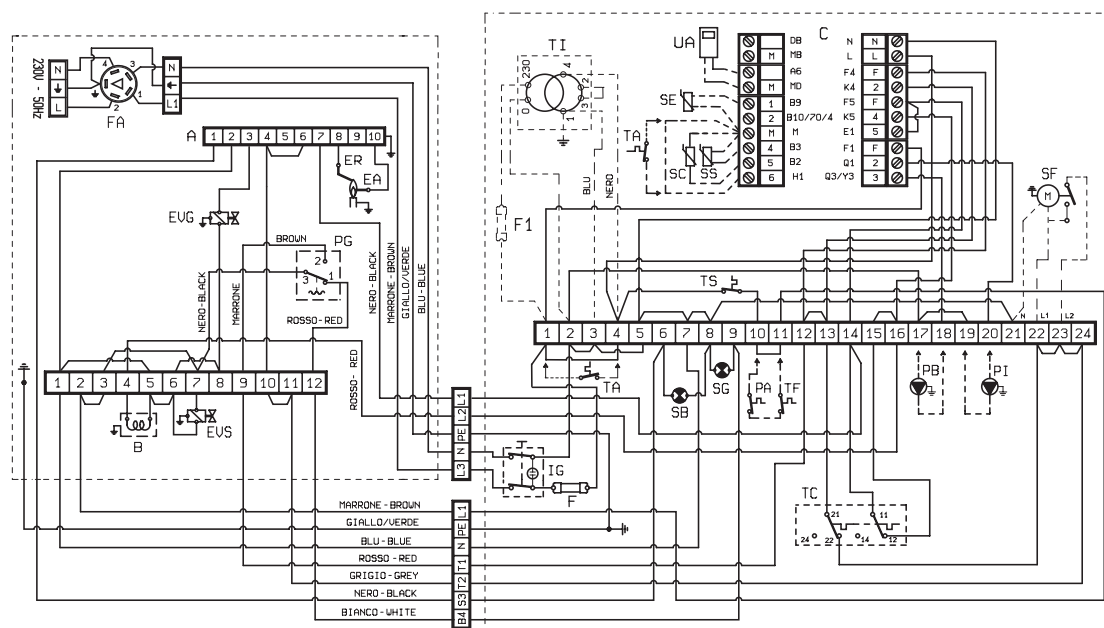
ATENÇÃO: Para um controlo correcto da temperatura da caldeira, as ampolas dos órgãos de controlo e de segurança devem ser introduzidas na bainha pelo lado das tomadas de distribuição/retorno do equipamento. Se as tomadas de distribuição/retorno do equipamento estiverem do lado esquerdo do gerador, para que seja garantida a disposição acima mencionada é também necessário que o grupo gás seja ligado no mesmo lado.

2.14 MONTAGEM DO QUADRO ELÉCTRICO (fig.12/b)

Retirar a cobertura do quadro eléctrico e fixar o quadro à parede dianteira inferior com os respectivos parafusos. Ligar as duas tomadas às fichas provenientes do painel de comandos. Completar o quadro eléctrico ligando a válvula do gás, a segunda válvula solenóide do gás, o pressóstato do gás e a bobina. Desenrolar os fios eléctricos de acendimento e de detecção que sobressaem do quadro eléctrico. Introduzir o eléctrodo do acendimento no furo que se encontra entre a frontal e o intermédio, do lado de montagem do grupo gás, fixando-o aos dois parafusos prisioneiros (fig. 12/c). Executar a mesma operação para o eléctrodo de detecção que irá para o furo que se encontra entre a frente e o intermédio, na outra extremidade do corpo.

NOTA: Prestar atenção à montagem dos dois eléctrodos para não provocar a ruptura do revestimento em cerâmica o que implicaria a substituição imediata. Após a montagem, devem-se ensaiar todas as ligações do gás para verificar se vedam, usando água com sabão ou produtos adequados, evitando o uso de chamas.





LEGENDA

- SB Luz de sinalização de bloqueio da aparelhagem
- PG Pressóstato do gás
- EVG Válvula principal do gás
- F Fusível T 4A
- ER Eléctrodo de detecção
- EA Eléctrodo de acendimento
- TC Termóstato de regulação a degraus
- IG Interruptor geral
- SG Luz de sinalização da pressão do gás
- TS Termóstato de segurança
- A Aparelhagem SM 191.1
- P Pressóstato da água (não fornecido)
- B Bobina
- EVS Segunda válvula solenóide do gás
- F Filtro anti-interferências
- TF Termóstato dos fumos (somente para a Polónia)

- UA Unidade ambiente tipo GAA70 (opcional)
- SE Sonda de temperatura externa (opcional)
- SC Sonda de imersão da caldeira tipo QAZ21 (opcional)
- SS Sonda de imersão do ferverdor tipo QAZ21 (opcional)
- PB Bomba do fornecedor (não fornecida)
- PI Bomba do equipamento (não fornecida)
- C Conectores da central RVA 43.222 (preto - vermelho - castanho)
- TA Termóstato de ambiente
- TI Transformador de isolamento (somente para a Bélgica)
- SF Porta dos fumos (não fornecida)

NOTA: Quando não se utiliza a central para ligar o TA, retirar a ponte dos bornes 1-4. Ligando a central RVA 43.222 retirar as pontes 12-13 e 15-16. Ligando a porta dos fumos (SF) retirar a ponte entre os bornes 22-23.

Efectuar a ligação das bombas (PB-PI) como indicado no esquema somente quando se utilizar a central RVA 43.222.

Fig. 13

2.15 LIGAÇÃO ELÉCTRICA

A alimentação eléctrica deve ser ligada aos bornes L e N do quadro respeitando escrupulosamente as posições de fase e neutro como previsto no esquema. Caso contrário, o circuito de detecção da chama fica inactivo e a aparelhagem bloqueia-se. A alimentação deve ser efectuada com tensão monofásica 230V-50Hz por meio de um interruptor geral protegido por fusíveis com uma distância entre os contactos de pelo menos 3 mm (fig. 13).

NOTA: O aparelho deve ser ligado a um equipamento de ligação à terra eficaz. A SIME não se responsabiliza por danos em pessoas ou bens por não ter sido efectuada a ligação à terra da caldeira. Desligar a alimentação antes de efectuar qualquer operação no quadro eléctrico.

2.16 CENTRAL RVA43.222 (opcional)

Todas as funções da caldeira podem ser

comandadas pela central opcional cod. 8096303, fornecida com sonda de temperatura externa (SE), sonda de imersão da caldeira (SC) (fig. 14). A central prevê também a ligação de outra série de conectores a baixa tensão para a ligação das sondas e da unidade de ambiente (os conectores encontram-se num saco dentro do quadro de

comandos). A ampola da sonda do eventual ebulidor externo (SS), opcional cód. 6277110, deve ser introduzida na bainha do ferverdor e a da sonda da caldeira (SC) na bainha da caldeira. Para a montagem da sonda de temperatura externa (SE) seguir as instruções que se encontram na embalagem dessa mesma sonda. Para efectuar as ligações

LEGENDA

- 1 Cobertura do furo em plástico
- 2 Central opcional

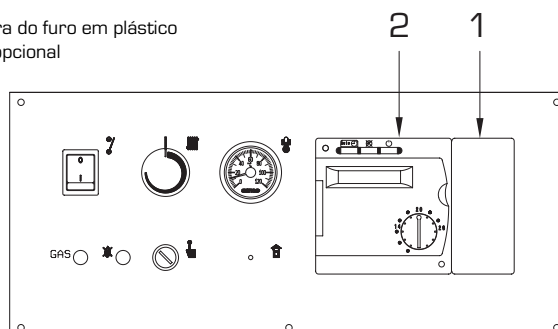


Fig. 14

eléctricas, consultar o esquema da fig. 13.

ATENÇÃO: Para garantir o correcto funcionamento da central colocar o termostato de regulação da caldeira no máximo.

2.16.1 Características e funções

"RVA43" é realizado como regulador de uma única caldeira mono e bi-fase ou como regulador de cascata para a gestão até dezasseis caldeiras.

Economia de exercício

- Habilitação ou não da produção de calor na presença de integração com acumulação
- Gestão climática da temperatura da caldeira com a possibilidade de compensação ambiente.
- Gestão de um circuito de aquecimento directo (com bomba) por cada regulador.
- Função de auto-adaptação da curva climática em base à inércia térmica do edifício e à presença de "calor gratuito" (com compensação ambiente).
- Função de optimização ao acendimento e ao apagamento (aquecimento acelerado e pré-apagamento).
- Função de economia diária calculado em base às características dinâmicas das estruturas.
- Comutação Verão/Inverno automática.

Funções de protecção

- Temperatura mínima e máxima de distribuição reguláveis.
- Protecção anti-gelo diferenciada de caldeira, acumulação de água quente e equipamento.
- Protecção contra o sobreaquecimento

LEGENDA

- 1 Conectores da central (preto - vermelho - castanho)
- 2 Fusível (T 4A)
- 3 Placa de junções

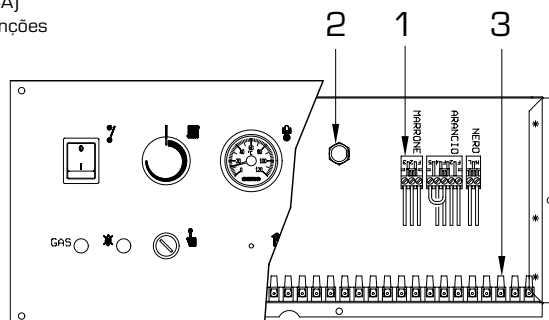


Fig. 14/a

da caldeira.

- Protecção anti-gripagem das bombas.
- Protecção do queimador com tempo mínimo de funcionamento.

Funções operativas

- Preparação simplificada para o funcionamento.
- Todas as regulações são efectuadas no respectivo regulador.
- Standard para a programação semanal.
- Todas as calibrações e regimes de funcionamento podem ser verificadas no visor ou nos leds luminosos.
- Teste dos relés e das sondas

Produção de água quente

- Programação dos horários diários.
- Possibilidade de programar a temperatura mínima de saída da água quente durante o período de redução.
- Possibilidade de comando da bomba de carregamento da acumulação.

- Prioridade do circuito de água quente seleccionável.

Outras características técnicas

- Ligação fácil com uma unidade ambiente de tipo digital (QAA70).

2.16.2 Ligação eléctrica

Está prevista no circuito eléctrico uma série de conectores para a instalação de uma central opcional, marcados com cores diferentes: preto, vermelho e castanho (fig. 14/a). Os conectores são polarizados de modo que não é possível inverter a sua ordem. Para instalar a central é necessário ligar esses conectores e retirar da placa de junções as pontes 12-13 e 15-16 (fig. 13). A central consente também a utilização de sondas e unidades de ambiente cujos conectores, polarizados e coloridos, se encontram num saco dentro do painel de comandos.

3 CARACTERÍSTICAS

3.1 ACENDIMENTO ELÉCTRICO

As caldeiras “RS Mk.II” sendo do tipo com acendimento automático (sem chama piloto), dispõem de uma aparelhagem electrónica de comando e protecção do tipo SM 191.1 com transformador incorporado (fig. 15). O acendimento e detecção da chama é controlado por dois sensores situados na extremidade do queimador. O acendimento dá-se directamente no queimador; contudo é garantida a segurança máxima, com tempos de intervenção para apagamentos acidentais ou falta de gás, em 2 segundos.

3.1.1 Ciclo de funcionamento

Antes de acender a caldeira, verificar com um voltímetro se a ligação eléctrica à placa de junções foi efectuada correctamente, respeitando as posições de fase e neutro, como previsto no esquema. Carregar então no interruptor situado no painel de comando. A caldeira põe-se em funcionamento enviando, através do programador SM 191.1, uma corrente de descarga para o eléctrodo de acendimento e ao mesmo tempo abrindo a válvula do gás. Quando a pressão do gás for insuficiente, o pressóstato não dá o consenso para o início do ciclo de acendimento com o consequente acendimento da luz vermelha de pressão insuficiente do gás. Normalmente, o acendimento do queimador dá-se em 1 ou 2 segundos. No entanto podem-se verificar acendimentos falhados com a consequente activação do sinal de bloqueio da aparelhagem, que podemos assim resumir:

– Presença de ar nos tubos do gás

A aparelhagem efectua o ciclo regularmente enviando tensão ao eléctrodo de acendimento que persiste na descarga no máx. durante 8 segundos, depois dos quais não se verificando o acendimento do queimador a aparelhagem se bloqueia. Pode-se manifestar no primeiro acendimento e após longos períodos de inactividade com presença de ar na tubagem. Pode ser causada pela falha de abertura da válvula do gás devido à interrupção da bobina eléctrica.

– O eléctrodo de acendimento não emite a descarga

Na caldeira nota-se somente a abertura do gás do queimador e decorridos 8 segundos a aparelhagem bloqueia-se. Pode ser causado pelo fio do eléctrodo que pode estar interrompido ou não estar bem apertado no borne 10; também pode ser que a aparelhagem tenha o transformador queimado.

– Não se detecta chama

Desde o momento do acendimento que se nota a descarga contínua do eléctrodo apesar de o queimador estar aceso. Decorridos 8 segundos termina a descarga e apaga-se o queimador,

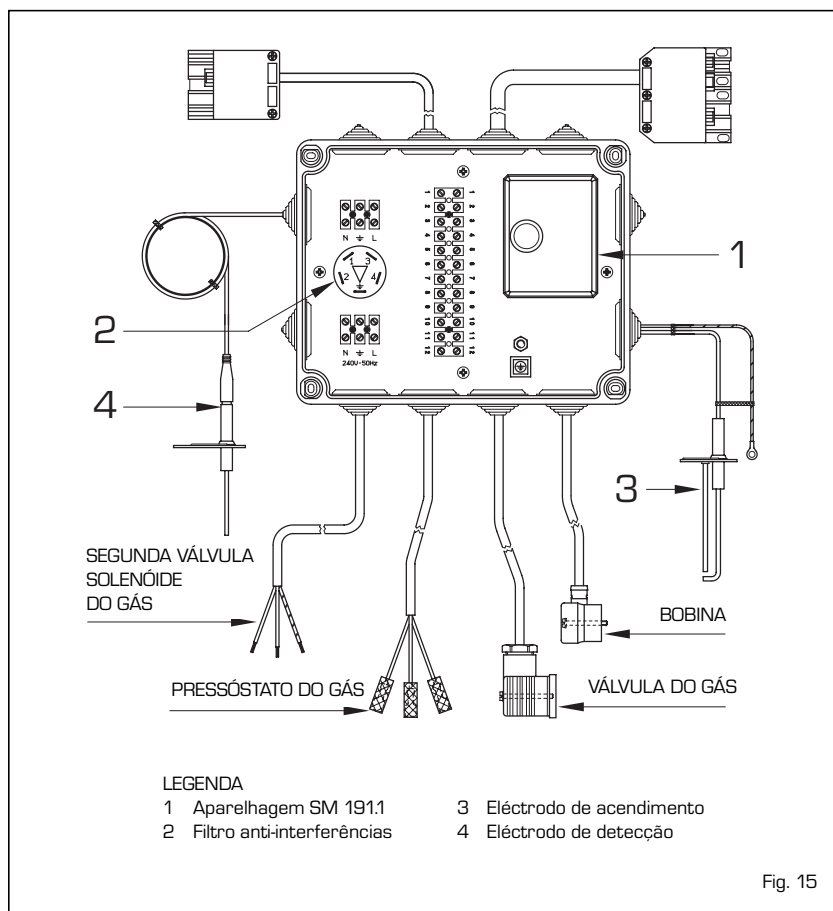


Fig. 15

enquanto que se nota acesa a luz avisadora de aparelhagem bloqueada. Manifesta-se no caso em que não tiver sido respeitada a posição de fase e neutro na placa de junções. O fio do eléctrodo de detecção está interrompido ou o próprio eléctrodo está em massa; o eléctrodo está muito desgastado e é necessário substituí-lo.

NOTA: em caso de bloqueio da aparelhagem, carregar no botão luminoso somente depois de ter aguardado pelo menos 20 segundos desde o momento em que se acendeu a lâmpada. Caso contrário, a aparelhagem não se desbloqueia.

3.1.2 Circuito de ionização

O controlo do circuito de ionização efectua-se com um micro-amperímetro do tipo com quadrante, ou melhor ainda se for do tipo com leitura digital, com escala de 0 a 50 μ . Os terminais do micro-amperímetro deverão ser ligados electricamente em série ao fio do eléctrodo de detecção.

Em funcionamento normal o valor oscila em redor de 6÷12 μ . O valor mínimo de corrente de ionização para o qual a aparelhagem pode entrar em bloqueio, é em redor a 1 μ . Nesse caso, será necessário verificar que exista um bom contacto eléctrico e verificar o grau de desgaste da parte terminal do eléctrodo e da respectiva

protecção em cerâmica.

3.2 TERMÓSTATO DE REGULAÇÃO EM DEGRAUS

As caldeiras “RS Mk.II” estão equipadas com um termóstato de regulação com contacto duplo de calibragem diferenciada que consente obter, antes do apagamento total do queimador, uma redução de potência através do grupo bobina (fig. 22) montado no regulador da válvula do gás. Este sistema de modulação em degraus permite obter as seguintes vantagens:

- Um rendimento global da caldeira mais elevado.
- Manter dentro de valores aceitáveis o aumento de temperatura que se manifesta no corpo em ferro fundido (inércia térmica) ao apagamento do queimador.

3.3 DISPOSIÇÃO CONTRAPOSTA DE DUAS CALDEIRAS

Por encomenda é possível o fornecimento de acessórios que consentem a montagem contraposta de duas caldeiras de modo a reduzir as dimensões externas e facilitar a ligação à chaminé pois a conduta de exaustão dos fumos será apenas uma (fig. 16-17). A Tabela 2 indica as dimensões das duas caldeiras acopladas e o diâmetro da chaminé.

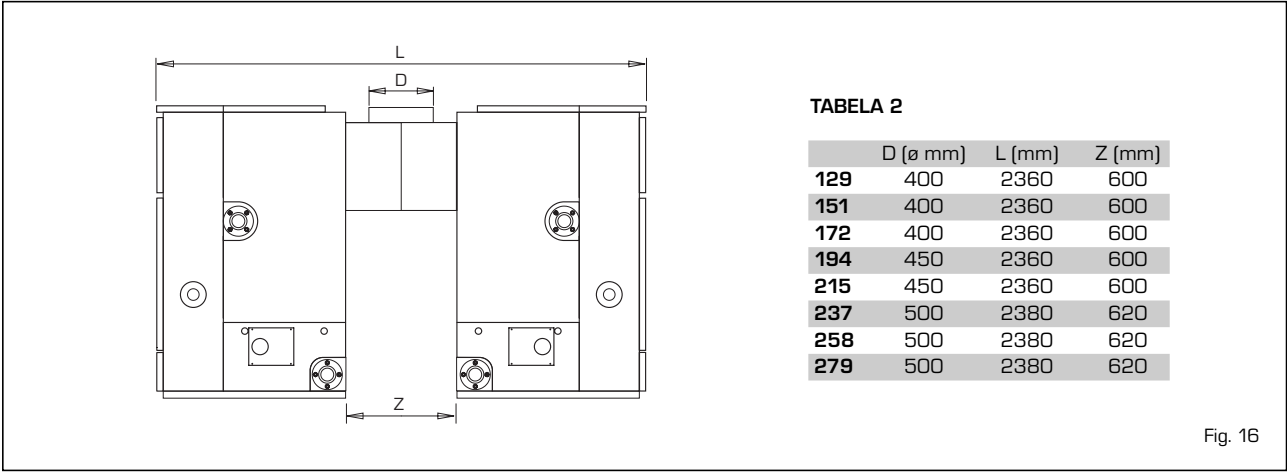


Fig. 16

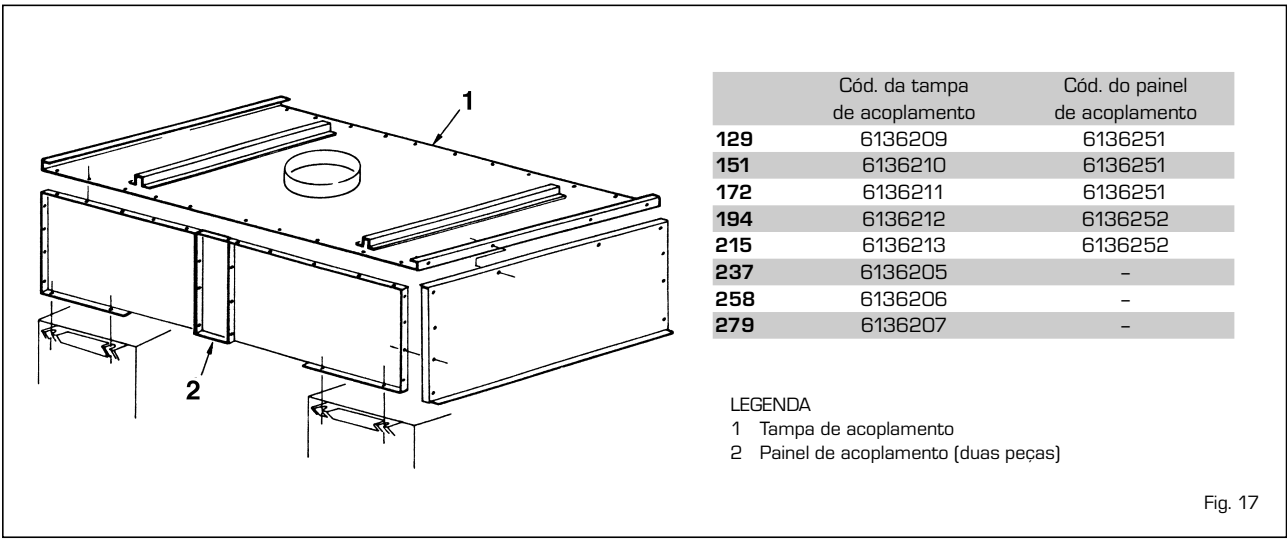


Fig. 17

3.4 PERDAS DE CARGA NO CIRCUITO DA CALDEIRA

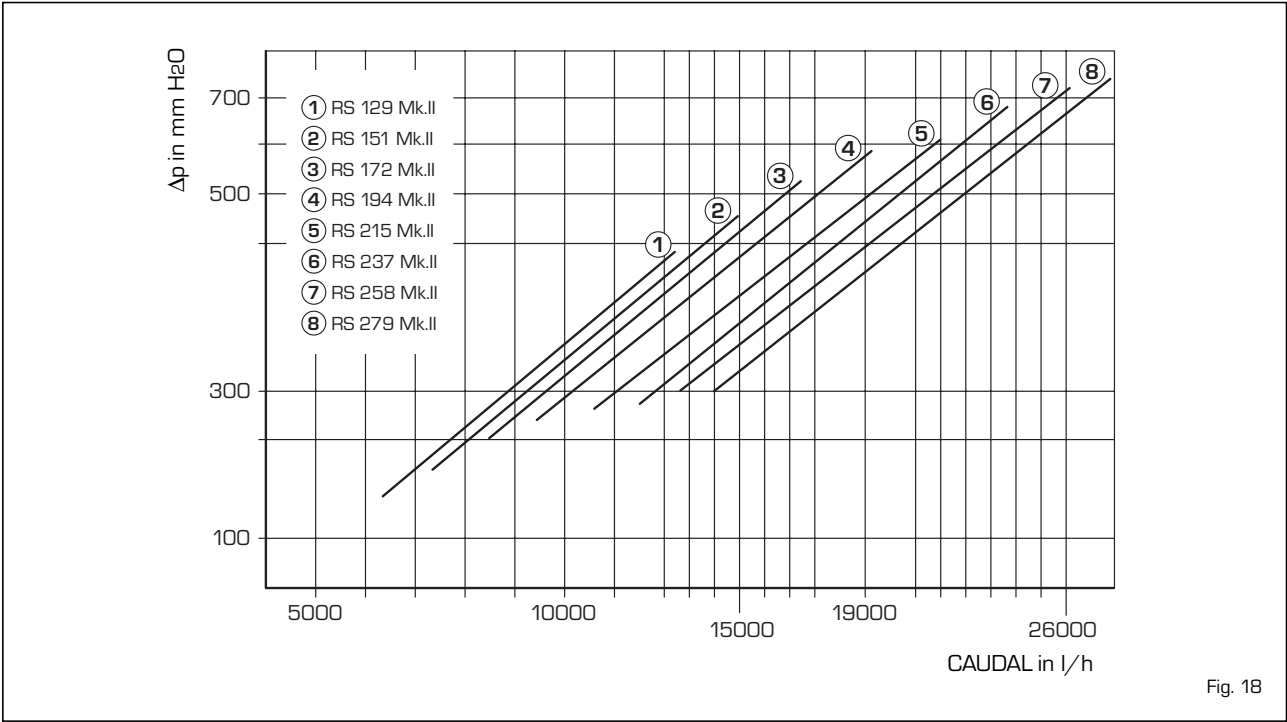


Fig. 18

4 USO E MANUTENÇÃO

4.1 VÁLVULA DO GÁS

As caldeiras são fabricadas de série com a válvula de gás HONEYWELL V4085A (fig. 19).

NOTA: No regulador de abertura lenta (acelerador 5) encontra-se um selo que nunca deverá ser violado sob pena de anulação da garantia da válvula.

4.1.1 Conector rectificado

O operador eléctrico da válvula V4085 é alimentado por um conector rectificado cód. 6243600 que, em caso de ruptura, deverá ser substituído. Para efectuar a substituição, seguir as instruções da fig. 20.

4.2 REGULAÇÃO DA VÁLVULA DO GÁS

As caldeiras “RS Mk.II” têm a válvula do gás equipada com um grupo bobina que permite obter, através do termostato de regulação com contacto duplo, uma redução de potência correspondente a aproximadamente 40% da potência nominal antes do apagamento total do queimador. A calibragem da pressão máxima e da pressão reduzida é executada pela SIME na linha de produção e portanto desaconselha-se a sua alteração. Somente em caso de passagem a outro tipo de gás (butano ou propano) será consentida a alteração das pressões de trabalho, respeitando os valores indicados na **Tabela 3**. Essa operação deverá necessariamente ser executada por pessoal autorizado. Ao efectuar a calibragem das pressões é necessário seguir uma ordem pré-definida regulando primeiro a pressão máxima e depois a pressão reduzida.

4.2.1 Regulação da pressão máxima e mínima

Para efectuar a calibragem da pressão máxima, proceder do seguinte modo (fig. 21):

- Ligar a coluna ou um manómetro à tomada de pressão situada no colector do queimador;
- Desapertar totalmente o parafuso (4).
- Colocar o botão do termostato no valor máximo.
- Ligar a tensão da caldeira.
- Aliviar a contra-porca (1) e girar a união (3); para reduzir a pressão girar a união no sentido contrário aos ponteiros do relógio, para aumentá-la girar no sentido inverso.
- Apertar a contra-porca (1).
- Accionar diversas vezes o interruptor geral verificando se a pressão corresponde aos valores indicados na **Tabela 3**.

Depois de ter efectuado a regulação da pressão máxima, efectuar a calibragem da pressão mínima (fig. 21):

- Utilizar sempre para o controlo da pressão a coluna ou um manómetro.
- Desligar a alimentação da bobina (2)
- Acender a caldeira e após um curto

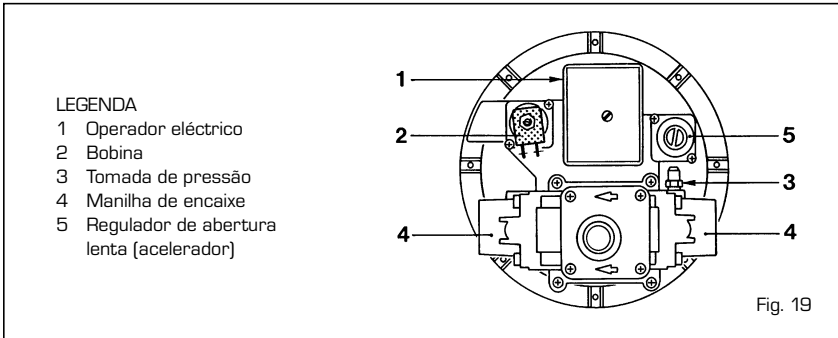
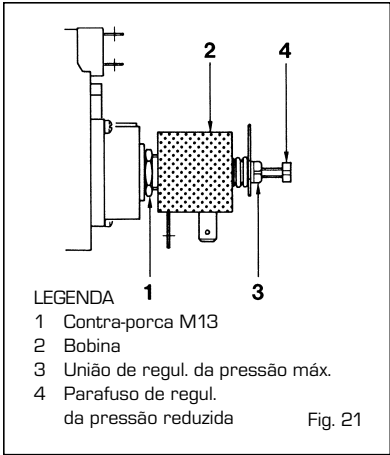
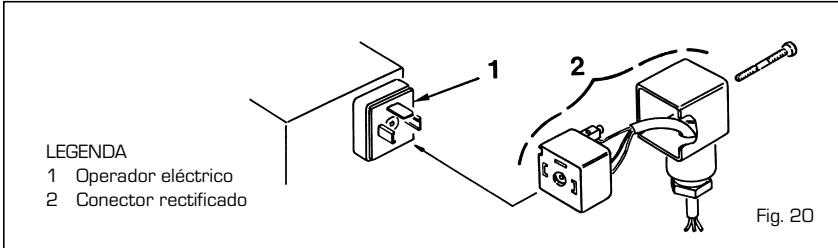


TABELA 3

Tipo de gás	Pressão reduzida do queimador mbar	Pressão máx. do queimador mbar
Metano - G20	6	9,7
Butano - G30	15	28
Propano - G31	15	35



período de funcionamento à potência nominal, girar lentamente o botão do termostato para a posição do mínimo até se sentir o estalido do primeiro contacto do termostato.

- Deixar o botão nessa posição e, girando

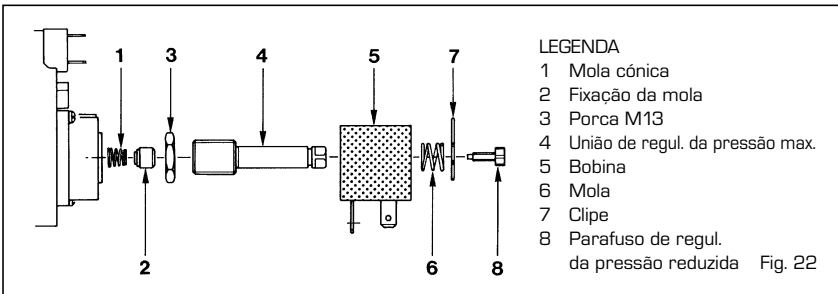
- o parafuso (4), procurar o valor de pressão reduzida estabelecido na **Tabela 3** para o gás em questão; para diminuir a pressão girar o parafuso (4) no sentido contrário aos ponteiros do relógio e no sentido inverso para a aumentar.
- Ligar novamente a alimentação eléctrica da bobina.
 - Accionar diversas vezes o interruptor geral verificando se a pressão corresponde ao valor estabelecido.

4.3 SECUNDA VÁLVULA SOLENÓIDE DO GÁS

O grupo do gás é produzido de série com a segunda válvula solenóide do gás do tipo normalmente fechado.

4.4 BOBINA

Os componentes da bobina estão indicados na fig. 22.



4.5 TRANSFORMAÇÃO PARA OUTRO GÁS

Para o funcionamento a gás butano (G30) ou propano (G31) é fornecido um Kit com tudo o necessário para a transformação. Para mudar o tipo de gás é necessário substituir os bicos principais e a mola cônica (1 fig. 22). Para efectuar as regulações das pressões de trabalho, proceder como indicado na alínea 4.2.1. Terminadas as operações, a fixar na carcaça a chapa que indica o tipo de gás a que funciona a caldeira, fornecida com o kit.

NOTA: Depois da montagem, as ligações do gás devem ser todas ensaiadas para se verificar se vedam bem, usando água com sabão ou produtos adequados, evitando o uso de chamas.

4.6 LIMPEZA E MANUTENÇÃO

É obrigatório efectuar, no final da estação do aquecimento, a limpeza e um controlo da caldeira, procedendo do seguinte modo (fig. 23):

- Desligar a corrente no quadro eléctrico.
- Retirar a porta da carcaça (2) e o rodapé (1).
- Desencaixar o painel dianteiro superior (3) e encaixá-lo nos pernos abaixo.
- Retirar a tampa (6).
- Retirar o parafuso que fixa cada queimador (7), desenhando-o da câmara de combustão.
- Retirar os parafusos que fixam o painel interno superior (4).
- Retirar os parafusos que fixam a placa de limpeza (5).
- Limpar com uma escova de plástico as passagens do fumo.
- Efectuada a limpeza, limpar os queimadores, soprando ar à pressão no seu

interior.

- Verificar a posição dos eléctrodos e o respectivo consumo.
- Limpar a união à chaminé e verificar a eficiência desta.
- Depois da montagem devem-se ensaiar todas as ligações do gás para verificar se vedam bem usando água com sabão ou produtos adequados evitando o uso de chamas.

A manutenção preventiva e o controlo do funcionamento das aparelhagens e dos sistemas de segurança, deverá ser efectuada exclusivamente pelo Serviço Técnico Autorizado.

4.7 ANOMALIAS DE FUNCIONAMENTO

Apesar de haver no painel de comandos, a caldeira não funciona.

- Verificar se chega gás à caldeira.
- Verificar se os termostatos de regulação e de segurança estão fechados.
- Não há gás no pressóstato
- Certificar-se que a aparelhagem electrónica esteja a funcionar; se necessário substituí-la.

A caldeira acende-se e apaga-se em continuação bem como a luz vermelha do pressóstato do gás.

- Verificar o abaixamento de pressão da rede do gás quando a caldeira entra em funcionamento. O valor da pressão dinâmica, à entrada da válvula do gás não deve ser inferior a 9,7 mbar.
- Verificar a linha do gás.
- Verificar as perdas de carga de possíveis válvulas solenóide e órgãos de segurança instalados a montante do grupo gás.
- Verificar a calibragem e o funcionamento do pressóstato do gás, se necessário

substituí-lo.

Dá-se a descarga no eléctrodo de acendimento mas o queimador não se acende.

- Presença de ar na tubagem no primeiro acendimento ou após períodos prolongados de inactividade.
- Verificar se a placa rectificadora, situada no conector que alimenta a válvula solenóide do gás, está a funcionar; se necessário substituí-la
- A bobina da válvula tem o enrolamento eléctrico interrompido, é necessário substituí-la.

O eléctrodo de acendimento não faz a descarga.

- Fio eléctrico interrompido ou mal fixado ao borne 10.
- A aparelhagem tem o transformador queimado, é necessário substituí-la

Falta de detecção da chama.

- Não foram respeitadas as posições de fase e neutro na placa de junções.
- Controlar se foi ligado o fio de terra.
- O fio do eléctrodo está interrompido ou não está bem fixado no borne 8.
- O eléctrodo de detecção está em massa.
- O eléctrodo está muito consumido ou com a protecção de cerâmica estragada, é necessário substituí-lo.
- A aparelhagem está defeituosa, é necessário substituí-la.
- Com as linhas eléctricas fase/fase pode ser necessário aplicar o transformador cód. 6239700.

A caldeira só trabalha à potência nominal e não efectua a redução de pressão.

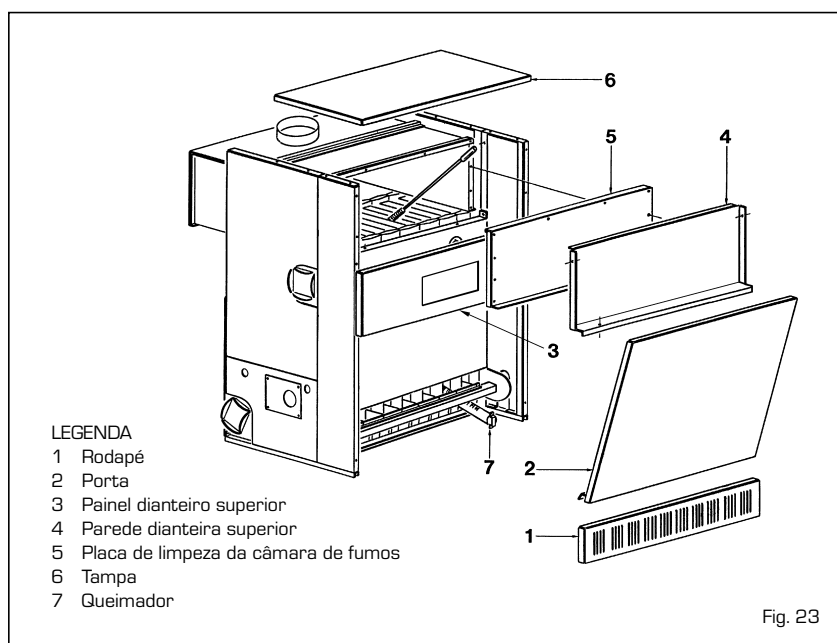
- Verificar se há tensão nas pontas da bobina.
- A bobina tem um enrolamento interrompido, é necessário substituí-la .
- A placa rectificadora que alimenta a bobina está interrompida, é necessário substituí-la .
- Não há diferencial na calibragem dos dois contactos do termostato de regulação, é necessário substituí-lo.
- Verificar a calibragem do parafuso de regulação da pressão reduzida do grupo bobina (4 fig. 21).

A caldeira apaga-se facilmente e forma condensação.

- Verificar se a chama do queimador principal está bem regulada e se o consumo do gás é proporcional à potência da caldeira.
- Arejamento insuficiente do ambiente onde está instalada.
- Chaminé com tiragem insuficiente ou que não corresponde aos requisitos previstos.
- A caldeira trabalha a temperaturas muito baixas, regular o termostato da caldeira para temperaturas mais elevadas

O termostato acende-se novamente com uma diferença de temperatura muito elevada.

- Substituir o termostato de regulação porque está desregulado.



INSTRUÇÕES PARA O UTILIZADOR

ADVERTÊNCIAS

- Em caso de avaria e/ou mau funcionamento do aparelho, desactivá-lo, não tentando efectuar a sua reparação ou intervenção directa. Consultar exclusivamente o Serviço Técnico Autorizado da zona.
- A instalação da caldeira e qualquer outra intervenção de assistência e de manutenção devem ser executadas por pessoal especializado. É absolutamente proibido violar os dispositivos selados pelo fabricante.
- É absolutamente proibido obstruir as grelhas de aspiração e a abertura de arejamento do local onde está instalado o aparelho.

ACENDIMENTO E FUNCIONAMENTO

ACENDIMENTO DA CALDEIRA (fig.1)

Para acender a caldeira basta pôr o botão do termóstato de regulação [5] a 60°C e carregar no interruptor geral [1] para que a caldeira comece a funcionar automaticamente.

ATENÇÃO: Quando a pressão do gás for insuficiente, apaga-se imediatamente o queimador com o consequente acendimento da luz vermelha que assinala pressão insuficiente do gás [2]. Nesse caso, por razões de segurança, não é consentida a ligação da caldeira actuando no botão de desbloqueio da aparelhagem [6]. O acendimento será automático quando se restabelecer o valor de pressão mínima estabelecida pelo pressóstato do gás [10 mbar].

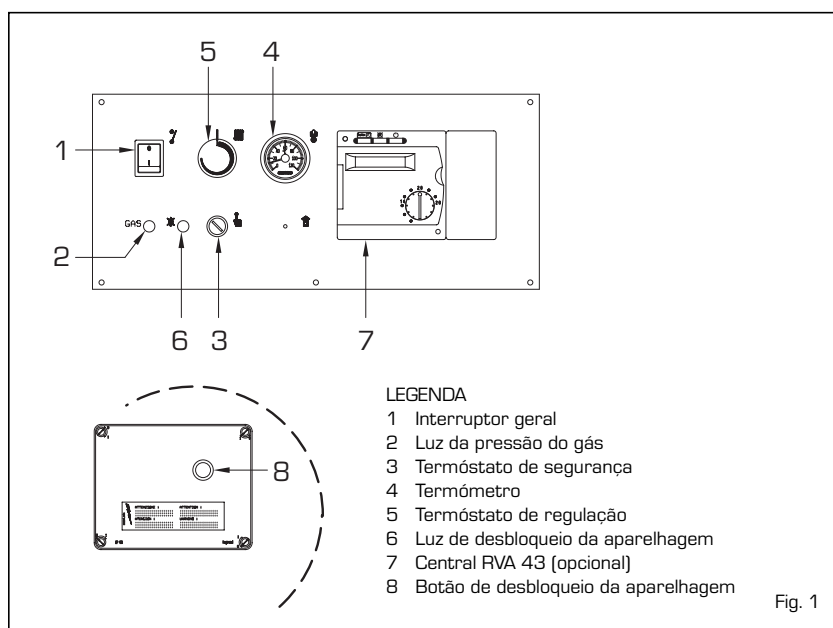
REGULAÇÃO DA TEMPERATURA DE AQUECIMENTO (fig.1)

A regulação da temperatura efectua-se actuando no botão do termóstato [5] com campo de regulação de 40 a 85°C. Para garantir um rendimento sempre ideal do gerador, aconselha-se não descer abaixo de uma temperatura de exercício de 60°C; assim evitam-se as possíveis formações de condensação que com o tempo podem deteriorar o corpo em ferro fundido.

DESBLOQUEIO DA APARELHAGEM ELECTRÓNICA (fig.1)

As caldeiras "RS Mk.II" são do tipo com acendimento automático (sem chama piloto), portanto dispõem de uma aparelhagem electrónica de comando e protecção tipo SM 191.1. Carregando no interruptor geral [1], a aparelhagem entra em funcionamento enviando, através do programador, uma corrente de descarga para o eléctrodo de acendimento e abrindo ao mesmo tempo a válvula do gás.

Normalmente o acendimento do queimador dá-se em 1 ou 2 segundos. Por várias razões podem-se manifestar falhas de acendimento com a consequente activação do sinal de bloqueio da aparelhagem [1]; nesse caso, carregar no botão de desblo-



queio [8] para que a caldeira entre automaticamente em funcionamento. Se após dois ou três desbloqueamentos a aparelhagem não efectuar regularmente o ciclo de acendimento, pedir a intervenção do Serviço Técnico Autorizado.

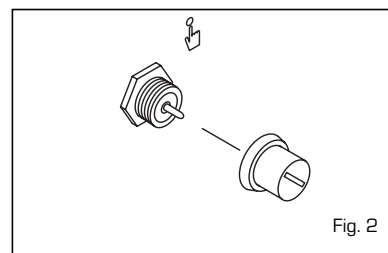
DESLIGAMENTO DA CALDEIRA (fig.1)

Para desligar completamente a caldeira, desligar a tensão accionando o interruptor [1]. Fechar a torneira da conduta de alimentação do gás se o gerador tiver de ficar sem ser utilizado por um período prolongado.

TERMÓSTATO DE SEGURANÇA

O termóstato de segurança é do tipo com rearme manual [3 fig. 1] e intervém, provocando o apagamento imediato do queimador principal, quando na caldeira se ultrapassam os 95°C.

Para se poder restabelecer o funcionamento da caldeira, é necessário desapertar a cobertura preta e rearmar o botão (fig. 2, assim que a temperatura na caldeira tiver descido abaixo do valor de calibragem desse mesmo termóstato.



TRANSFORMAÇÃO PARA OUTRO GÁS

No caso em que se torne necessária a transformação num gás diferente daquele para o qual foi fabricada a caldeira, é necessário contactar exclusivamente pessoal técnico autorizado da SIME.

LIMPEZA E MANUTENÇÃO

É obrigatório efectuar, no fim da estação de aquecimento, um controlo da instalação e a eventual limpeza.

A manutenção preventiva e o controlo do funcionamento dos aparelhos e dos sistemas de segurança deverá ser efectuada exclusivamente pelos pessoal técnicos autorizados.

CENTRAL (opcional)

Para usufruir totalmente de todas as potencialidades do regulador “RVA 43.222/109” seguir as instruções abaixo:

PARA ACENDER O AQUECIMENTO

- Acender o interruptor de rede.
- Programar a hora exacta do dia e da semana.
- Seleccionar o modo automático com o botão .

ON

PARA PROGRAMAR A HORA

Seleccionar a linha	Visualizar	Efectuar a regulação nos botões	
	1		hora do dia
	2		dia da semana



PARA UTILIZAR O MODO AUTOMÁTICO

No modo automático, a temperatura do local é regulada em função dos períodos de aquecimento seleccionados.

Auto

- Carregar no botão .

NOTA: Seleccionar os períodos de aquecimento em função das próprias exigências diárias; deste modo será possível obter uma poupança energética considerável.

PARA ACTIVAR O AQUECIMENTO CONTÍNUO

O modo de aquecimento contínuo mantém a temperatura do local ao nível programado no manípulo de regulação.



- Carregar no botão “Funcionamento contínuo” .
- Regular a temperatura do local no manípulo de regulação.

PARA PREPARAR O MODO DE ESPERA

(no caso em que o utente esteja ausente por muito tempo)

O modo de espera mantém a temperatura do local ao nível de protecção anti-congelamento.



- Carregar no botão “Modo espera” .

SIGNIFICADO DOS SÍMBOLOS

Por cima do visor, alguns símbolos indicam o estado actual de funcionamento. O aparecimento de uma barra por baixo de um destes símbolos assinalará que está “activo” o correspondente estado de funcionamento.



 Aquecimento à temperatura nominal (manípulo de regulação)

 Aquecimento à temperatura reduzida (linha .

 Aquecimento à temperatura de protecção anti-congelamento (linha .

NOTA: Para mais informações sobre os símbolos e os estados de funcionamento, consultar a documentação detalhada do equipamento de aquecimento.

PARA VARIAR A PRODUÇÃO DE ÁGUA QUENTE

A produção de água quente pode ser activada ou desactivada carregando num botão.



- Carregar no botão “Água quente” .

SE A ÁGUA ESTIVER MUITO QUENTE OU MUITO FRIA

Seleccionar a linha	Visualizar	Programar a temperatura desejada
	13	 °C



SE OS LOCAIS ESTIVEREM MUITO QUENTES OU MUITO FRIOS

- Verificar o estado de funcionamento actual no visor.
- Em caso de **temperatura nominal** . Aumentar ou reduzir a temperatura do local utilizando o manípulo de regulação.
- Em caso de **temperatura reduzida** .



Seleccionar a linha	Visualizar	Corrigir a temperatura nos botões
	14	 °C

NOTA: Depois de cada regulação, aguardar pelo menos duas horas para que a nova temperatura se difunda no local.

PARA VARIAR OS PERÍODOS DE AQUECIMENTO

Seleccionar a linha	Visualizar	Pré-seleccionar o bloco semanal ou cada dia
	5	 1-7 = semana 1 = Lu/7 = Do



Com referência ao dia seleccionado, programar as variações do seguinte modo:

Período desejado	Carregar no botão	Visualizar	Programar a hora	Por °C
Período 1	Início 	6		
	Fim 	7		
Período 2	Início 	8		
	Fim 	9		
Período 3	Início 	10		
	Fim 	11		

NOTAS: Os períodos de aquecimento repetem-se automaticamente em base semanal. Para esse efeito, seleccionar o modo automático.

É possível restabelecer o programa standard na linha 23 carregando ao mesmo tempo nos botões + e -.

SE O AQUECIMENTO NÃO FUNCIONA CORRECTAMENTE

- Consultar a documentação detalhada do equipamento de aquecimento, seguindo as instruções para a solução dos problemas.



PARA MEDIR OS GASES DE COMBUSTÃO

- Carregar no botão “limpa-chaminés” . O aquecimento funcionará ao nível desejado.



PARA POUPAR ENERGIA SEM RENUNCIAR AO CONFORTO

- Nos locais habitados aconselha-se uma temperatura aproximada de 21°C. Cada grau a mais aumentará os custos de aquecimento de 6 a 7%.
- Arejar os locais apenas por pouco tempo, abrindo completamente as janelas.
- Nos locais não ocupados, colocar as válvulas de regulação na posição anti-congelamento.
- Deixar livre a área diante dos radiadores (retirar móveis, cortinas, ...).
- Fechar as portadas e os estores para reduzir a dispersão de calor.

