

LIVRO DE INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E USO

GRUPO TÉRMICO

G-60

Clean

Hergóm

Agradecemos a distinção que nos dispensou com a eleição do nosso Grupo Térmico G-60 Clean. Colocámos todo o empenho no fabrico de um produto de elevada qualidade, com o desejo de os satisfazer plenamente e que seja de longa duração.

Para isso, é necessário que os Senhores colaborem na conservação e uso do mesmo, aprendendo tudo o que respeita ao seu funcionamento.

Por favor, leia este livro de instruções na sua totalidade. O seu propósito é familiarizá-los com o vosso Grupo Térmico, indicando-lhes normas para o seu funcionamento que lhes serão muito úteis. Conservem-no e recorram a ele quando o necessitem. Isto permitirá manter o vosso Grupo Térmico com um alto rendimento, com uma importante economia, tanto no uso como na manutenção. A duração do vosso Grupo Térmico G-60 Clean os recompensará destas pequenas atenções.

Índice

Características Técnicas	2
Instalação	3
Circuito Hidráulico	4
Funcionamento	5
Programador Horário	6
Características da Bomba Circuladora	7
Dados do Queimador	7
Alimentação de Combustível	8
Manutenção e Transporte	9
Esquemas Eléctricos	10
Possíveis Avarias	16

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

DENOMINAÇÃO: GRUPO TÉRMICO DE FERRO FUNDIDO M ODELO G-60 CLEAN

Fabrica-se para aquecimento e produção de água quente sanitária instantânea.

É fornecido totalmente montado e com os seus componentes pré-regulados.

O estudado desenho da câmara de combustão proporciona um elevado rendimento ao mesmo tempo que garante uma maior duração da mesma.

A adequada regulação do queimador, assim como as características do isolante térmico-acústico da caldeira, garantem um baixíssimo nível de ruídos e o máximo aproveitamento do calor.

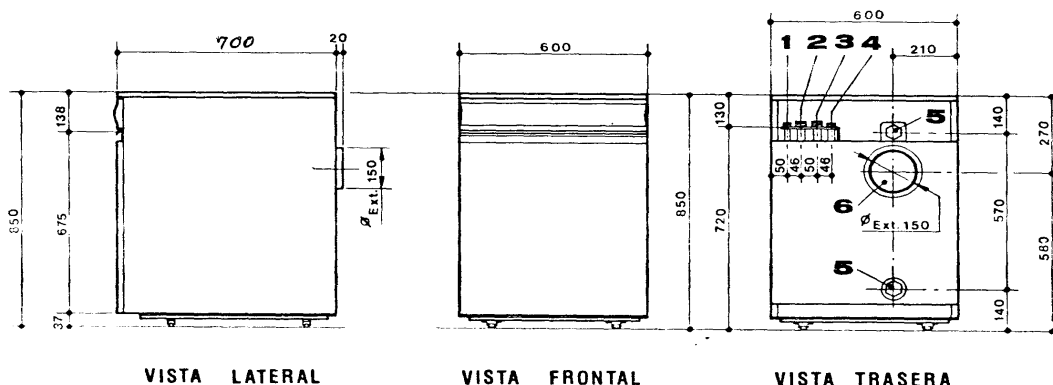
Todos os modelos G-60 incorporam rodas na sua base, não desmontáveis, que facilitam o seu deslocamento e a sua colocação no lugar definitivo de instalação.

CARACTERÍSTICA TÉCNICAS G-60 CLEAN		
Potência Térmica Nominal	Kcal/h Kw	29.094 33,83
Potência Útil	Kcal/h Kw	26.445 30,75
Consumo Gasóleo (Máx. potência)	Kg/h	2,8
Temperatura Máx. Trabalho	°C	90
Temperatura de Trabalho	°C	50 - 85
Pressão Máxima de Trabalho	bar	3
Vaso de Expansão	litros	12
Válvula de Segurança	bar	3
Produção de A.Q.S. $\Delta t = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Delta t = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	l / min	17,2
	l / h	1.032
Volume na caldeira	litros	17,7
Rendimento	%	90,2
Chaminé	Ø mm	150
Peso	Kg	194

DIMENSÕES:

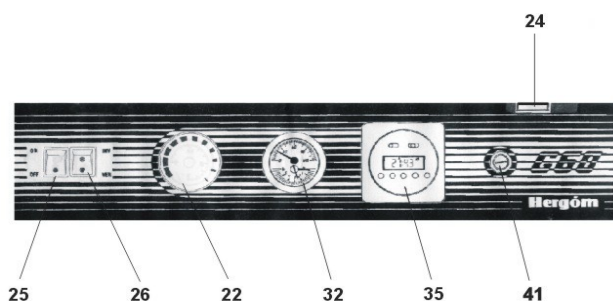
1 - Entrada de água da rede	1/2"	4 - Saída A.Q.S.	1/2"
2 - Ida aquecimento	1"	5 - Tampões roscados na traseira	
3 - Retorno aquecimento	1"	6 - Ligação traseira à chaminé Ø150 mm	

DIMENSIONES



PAINEL DE INSTRUMENTAÇÃO

- 25 - Interruptor ON / OFF com led.
- 26 - Comutador INV / VER com led.
- 22 - Termostato regulação caldeira (60-80 °C).
- 32 - Termohidrómetro de aquecimento.
- 35 - Relógio programador semanal (opcional).
- 41 - Termostato de segurança com rearme manual (110 °C).
- 24 - Termostato produção A.Q.S. (regulado a 50 °C).



INSTALAÇÃO

O local onde se instale o grupo deve estar suficiente ventilado.

- **LIGAÇÃO À CHAMINÉ** - A chaminé deve ser totalmente independente e com um diâmetro igual ou ligeiramente superior (10%) ao colarim de ligação do grupo, evitando tramos horizontais e curvas a 90°. A chaminé deve ser estanque e bem isolada, já que ao tratar-se de um GRUPO TÉRMICO de elevado rendimento, a temperatura dos fumos é baixa e pode dar lugar a condensações. Recomenda-se a instalação de chaminés metálicas modulares com isolamento interior ou similares.

- **LIGAÇÃO À INSTALAÇÃO** - Antes de ligar o GRUPO deve-se realizar um boa limpeza da instalação (tubagens e emissores), para evitar que as possíveis impurezas existentes nas mesmas danifiquem elementos do GRUPO.

Se na zona existe risco de geadas, aconselha-se adicionar à água da instalação algum produto anticongelante.

Dever-se-á evitar contínuas alimentações de água nova à instalação para reduzir as precipitações calcáreas.

É recomendável instalar um passador na tubagem de entrada de água potável ao GRUPO TÉRMICO para o poder tornar independente em caso de avaria e não deixar sem água o resto da vivenda.

Antes de colocar o equipamento em marcha deve-se colocar azeite na baihna, onde estão introduzidos os bolbos dos termostatos, para uma melhora permutação.

- **CARACTERÍSTICAS DA ÁGUA DE ALIMENTAÇÃO** - Com a finalidade de evitar possíveis incrustações de natureza calcárea, que pela sua baixa condutividade térmica podem 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 se 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 °F

No caso do pH e a dureza da água não reunirem estas condições dever-se-á tratar a água adequadamente.

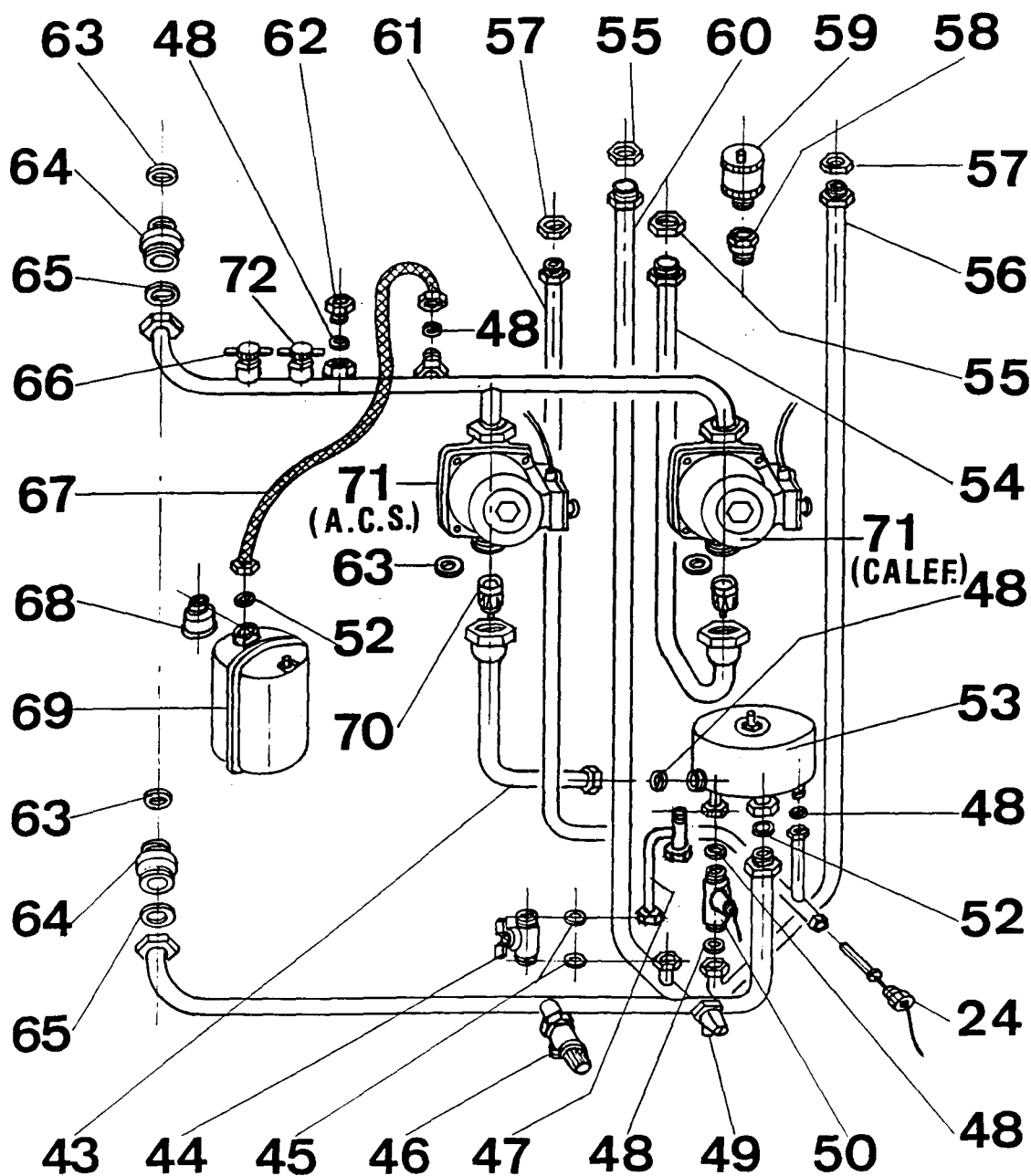
CIRCUITO HIDRÁULICO MODELO G-60 CLEAN

LEGENDA:

24- Termostato A.Q.S.
 43- Tubo união bomba A.Q.S. com permutador.
 44- Válvula de enchimento de 3/8".
 45- Junta Ø8 - Ø14 x 3mm.
 46- Válvula de segurança 1/2".
 47- Tubo fluxostato - válvula de enchimento.
 48- Junta Ø10 - Ø18 x 3mm.
 49- Válvula de esvaziamento 1/2".
 50- Fluxostato 1/2".
 52- Junta Ø14 - Ø24 x 2mm.

53- Permutador A.Q.S.
 54- Tubo bomba aquecimento (ida).
 55- Contraporca 3/4".
 56- Tubo entrada A.Q.S.
 57- Contraporca 1/2".
 58- Válvula de retenção 1/2"M x 3/8"F.
 59- Purgador automático 3/8".
 60- Tubo retorno aquecimento.
 61- Tubo saída A.Q.S.
 62- Válvula de retenção 1/2"M x 1/4"F.
 63- Junta de união ida - retorno caldeira Ø48 - Ø62 x 3mm.

64- União ida e retorno caldeira.
 65- Junta Ø20 - Ø30 x 3mm.
 66- Termostato de mínima da caldeira (Klixon)- Tarado a 50 °C.
 67- Flexível vaso de expansão.
 68- União redução 3/4"F - 1/2"M.
 69- Vaso de expansão 12 L.
 70- Válvula antirretorno Ø25.
 71- Circulador CP-53 (A.Q.S. e Aquecimento).
 72- Termostato para produção de A.Q.S. (Tarado a 80 °C).



ENCHIMENTO DA INSTALAÇÃO

Abrir a válvula de enchimento (2) - (ver esquema "CIRCUITO HIDRÁULICO") e controlar a pressão no hidrómetro (32) do painel de instrumentação, até que marque 1 bar (pressão de pré-carga do vaso de expansão).

Assegurar-se de que a instalação está cheia antes de colocar em marcha o queimador e **NUNCA** encher a instalação com o GRUPO TÉRMICO quente (existe risco de explosão por vaporização instantânea).

O enchimento do grupo deve ser realizado lentamente, de tal forma que o ar saia através dos purgadores existentes no grupo e nos radiadores.

FUNCIONAMENTO (POSIÇÃO ON DO INTERRUPTOR 25 DO PAINEL DE INSTRUMENTAÇÃO)

NO INVERNO

Colocar o interruptor em ON. E o comutador na posição INV.

Esperar aproximadamente 1 - 1,5 minutos para que se aqueça o gasóleo no queimador. Em seguida inicia-se o pré-varrimento do queimador que dura 1,5 segundos, produzindo-se em seguida a ignição.

O termostato de mínima (66) está ajustado a aproximadamente 50 °C.

Estas operações são realizadas na fábrica, mas devem ser confirmadas pelo instalador antes da colocação em marcha.

A água da caldeira, ao alcançar os 50 °C (temperatura pré-fixada), a bomba aceleradora coloca-se em funcionamento automaticamente. Se a temperatura da água desce por baixo do valor pré-fixado, a bomba pára, arrancando quando se atinge novamente a temperatura referida.

Ajustar o termostato de regulação (22) do painel de instrumentação à temperatura de conforto desejada. Esta temperatura deverá ser maior à pré-fixada no termostato de mínima. O grupo térmico, automaticamente parará ou arrancará em função da temperatura elegida na caldeira.

O termostato (72) de produção de água quente sanitária (A.Q.S.) está regulado fixo a 80 °C. Ao abrir a torneira de A.Q.S., este termostato tem prioridade sobre o TL (22) da caldeira, com o que permitirá o incremento de temperaturas da água até a 80 °C. Chegado a esta temperatura, o queimador pára.

Se se coloca um termostato ambiente TA (ver esquema eléctrico), quando se alcança a temperatura seleccionada no mesmo, parará a bomba, com o qual a água da caldeira alcançará rapidamente a temperatura pré-fixada com o termostato de regulação TL (22) e parará o queimador.

Estando na posição de Inverno e abrindo uma torneira de água quente sanitária, o fluxostato (50) envia um sinal eléctrico a um relé que actua parando a bomba de aquecimento (71 Calef.) e colocando em funcionamento a bomba de A.Q.S. (71 A.C.S.). Uma vez fechada a torneira, o sinal eléctrico enviado ao relé é interrompido, com o que se inverte o funcionamento das duas bombas (São bombas iguais).

NO VERÃO

Com o interruptor 25 na posição ON, colocar-se-á o comutador na posição VER.

Uma vez aquecido o gasóleo no queimador, este fará o pré-varrimento e formar-se-á a chama. A temperatura da A.Q.S. regula-se por meio do termostato (24) do painel que actua sobre a bomba de A.Q.S., podendo esta regulação ser ajustada manualmente.

PROGRAMADOR HORÁRIO SEMANAL

A - Selector de funcionamento (manual / automático).

B - Selector de funções (programas / horas).

C - Botão de selecção de programas.

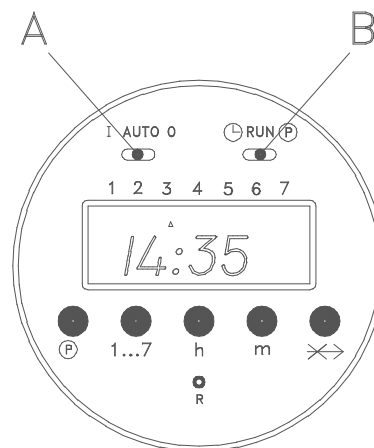
1..7 - Botão de selecção dias da semana.

h - Botão de selecção das horas.

m - Botão de selecção dos minutos.

✳ - Botão de selecção da função SKIP.

R - Botão selector de ajuste.



FUNCIONAMENTO

Com o selector "A" na posição:

"I" - anula-se o programador e o grupo funciona manualmente.

"O" - desactiva-se o grupo.

"AUTO" - o grupo arranca e pára de acordo com os programas elegidos.

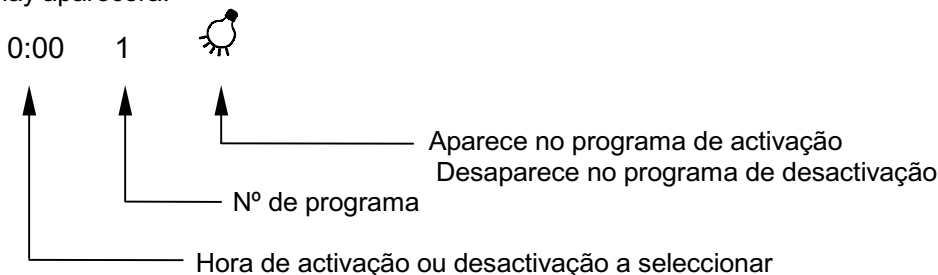
ACERTO DO RELÓGIO

- Colocar o selector "B" na posição com o símbolo ⌚ (relógio) e primir o botão "R".
- Seleccionar com o botão "1..7" o dia da semana (1=Segunda, 7=Domingo).
- Seleccionar com o botão "h" a hora actual.
- Seleccionar com o botão "m" os minutos.
- Voltar a colocar o selector "B" na posição intermédia "RUN".

INTRODUÇÃO DE PROGRAMAS

- Deslocar o selector "B" para a posição "P" (programas).

No display aparecerá:



PROGRAMA DE ACTIVAÇÃO

Seleccionar o dia (ou dias) da semana a programar através do botão "1..7".

Pode-se seleccionar:

- Um só dia.
- O período semanal do dia 1 ao dia 5.
- O fim de semana (dias 6 e 7).
- Todos os dias excepto o Domingo (dias 1 a 6).
- Todos os dias da semana (dias 1 a 7).

Seleccionar através dos botões "h" e "m" a hora e minutos do programa de activação do grupo.

Pressionar o botão "P" para memorizar o programa de activação e passar ao programa de desactivação.

PROGRAMA DE DESACTIVAÇÃO (Ao passar a este programa a lâmpada no display desaparece)

- Seleccionar o dia (ou dias) da semana a programar através do botão "1..7".
- Introduzir a hora e minutos da desactivação.
- Apertar o botão "P" para memorizar o programa de desactivação.

A capacidade do programador é de 8 operações de activação e 8 operações de desactivação diários.

Ao finalizar a programação, colocar o selector "A" na posição "AUTO" e deslocar o selector "B" para a posição "RUN".

CANCELAMENTO DE UM OU MAIS PROGRAMAS

Para anular um programa é suficiente apagar, no programa de activação ou desactivação, o triângulo que nos indica o dia (ou dias) programado da semana.

Para isto, colocar o selector "B" na posição "P" e eleger o programa a cancelar (ou modificar) pressionando o botão "P". Pressionar várias vezes o botão "1..7" até que desapareça o triângulo (ou triângulos) que indica o dia (ou dias) programado da semana.

Voltar a colocar o selector "B" na posição "RUN".

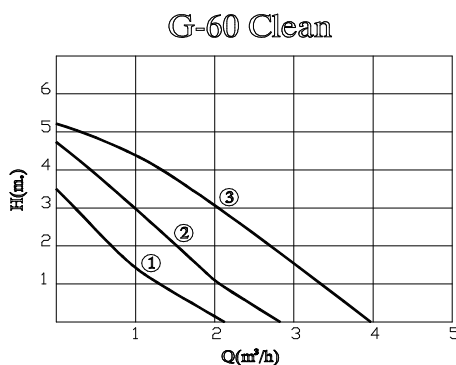
Para cancelar todos os programas posicionar o selector "B" na posição "P" e apertar simultaneamente os botões "P" e "h".

INTRODUÇÃO DA FUNÇÃO SKIP (Salto de programas)

A função SKIP permite saltar os programas do dia seguinte e continuar com os programas posteriores. Esta função realiza-se colocando o selector "B" na posição "RUN" e pressionando o botão X antes das 0:00 horas do dia a saltar.

CARACTERÍSTICAS DA BOMBA CIRCULADORA

GRUPO G-60 Clean	4 Elementos
Potência Máx. Absorvida (W.)	104
Nº de Velocidades	3
Alimentação Eléctrica	50 Hz, 220 V
Temperatura Máx. da Água	110 °C



FLUXOSTATO COM MICRO-INTERRUPTOR		
GRUPO G-60 Clean	CONTACTOS	
	ABERTOS	FECHADOS
4 Elementos	1,8 l/min	2,6 l/min

DADOS DO QUEIMADOR

QUEIMADOR	Q3 R
INJECTOR	0,75 GPH 60 °S
PRESSÃO DA BOMBA DELTA VM1 RL2	12 BAR
REGULAÇÃO DO AR	POS. 5,5
REGULAÇÃO DA CABEÇA	Entre as posições 1 e 2
POTÊNCIA DO MOTOR	75 W
POTÊNCIA DO PRÉ-AQUECEDOR	100 W
ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA MONOFÁSICA 50 Hz	220 V

ATENÇÃO:

NÃO DEIXAR A FUNCIONAR A BOMBA SEM GASÓLEO MAIS DE 3 MINUTOS.

SE SE COLOCOU UM PASSADOR NO RETORNO, COMPROVAR QUE ESTÁ ABERTO, JÁ QUE EM CASO CONTRÁRIO PROVOCAR-SE-Á A ROTURA DO ELEMENTO DE ESTANQUICIDADE DA BOMBA.

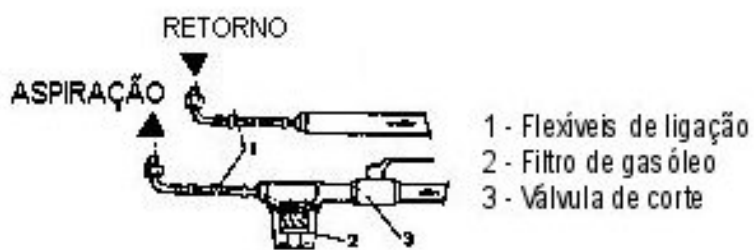
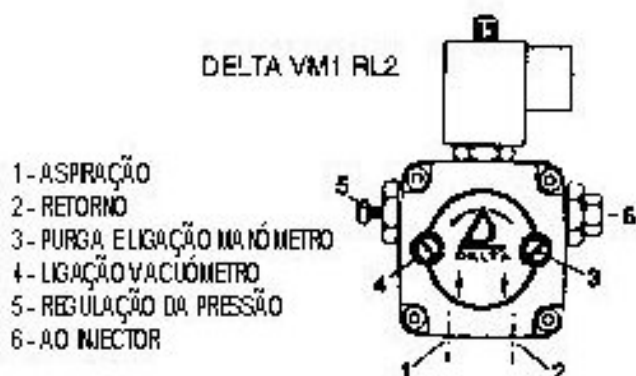
PURGAR O AR CONTIDO NA BOMBA USANDO A TOMADA DE PRESSÃO E COMPROVAR A PRESSÃO. ENCHER AS TUBAGENS DE GASÓLEO PARA FACILITAR A OPERAÇÃO.

LIGAÇÃO TUBAGEM DE GASÓLEO - QUEIMADOR

ATENÇÃO: Não esticar as ligações prevendo ter que se desmontar o queimador.

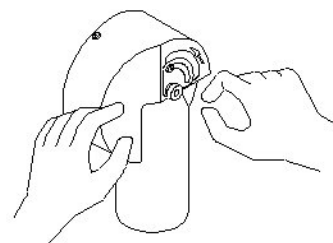
Recomenda-se que só se salientem pela traseira do grupo a partir das etiquetas de ASPIRAÇÃO e RETORNO.

LEGENDA:



REGULAÇÃO DO AR

Devido às condições especiais de instalação de cada grupo, como são a altura geográfica em que se encontre, temperaturas da zona, etc., aconselha-se realizar um controlo de fumos de combustão para ajustar a um valor aproximado de $CO_2 = 11\%$ e um índice de opacidade 0-1. Se há dificuldade em alcançar este valor de opacidade, reduzir a percentagem de CO_2 nos fumos, aumentando ligeiramente a regulação de entrada de ar.



ALIMENTAÇÃO DO COMBUSTÍVEL

Tubo duplo da parte superior do depósito.

(H) em metros Desde o eixo da bomba	Comprimento dos tubos	
	Tubos de 8 mm de diâmetro	Tubos de 10 mm de diâmetro
3,5	60	95
3	55	90
2,5	50	85
2	45	80
1,5	40	75
1	35	70
0,5	30	65

Tubo duplo de aspiração

(H) em metros Desde o eixo da bomba	Comprimento dos tubos	
	Tubos de 8 mm de diâmetro	Tubos de 10 mm de diâmetro
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

LIMPEZA E SUBSTITUIÇÃO DO INJECTOR

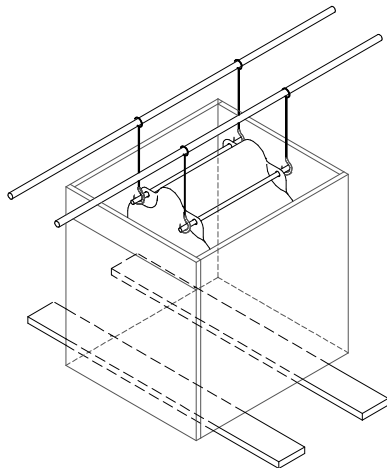
Utilizar uma chave adequada para desmontar o injector tendo cuidado de não danificar os eléctrodos.
Depois de montar o injector, comprovar a posição dos eléctrodos.

POSIÇÃO DOS ELÉCTRODOS

TRANSPORTE

Sugere-se:

Retirar a tampa superior do grupo térmico e suspendê-lo pelos tirantes ou transportá-lo apoiado pelo fundo.
Em superfícies lisas pode-se deslizar o grupo para a frente através das rodas que tem na base.



LIMPEZA DA CALDEIRA

A limpeza da caldeira deve efectuar-se periodicamente e ao final de cada estação, com o fim de se obter sempre o máximo rendimento, para além de uma boa conservação da mesma.

O Grupo Térmico G-60 tem um fácil e cómodo acesso pela parte frontal para a limpeza, bastando para tal, retirar as três porcas (82) e em seguida, retirar a porta (103).

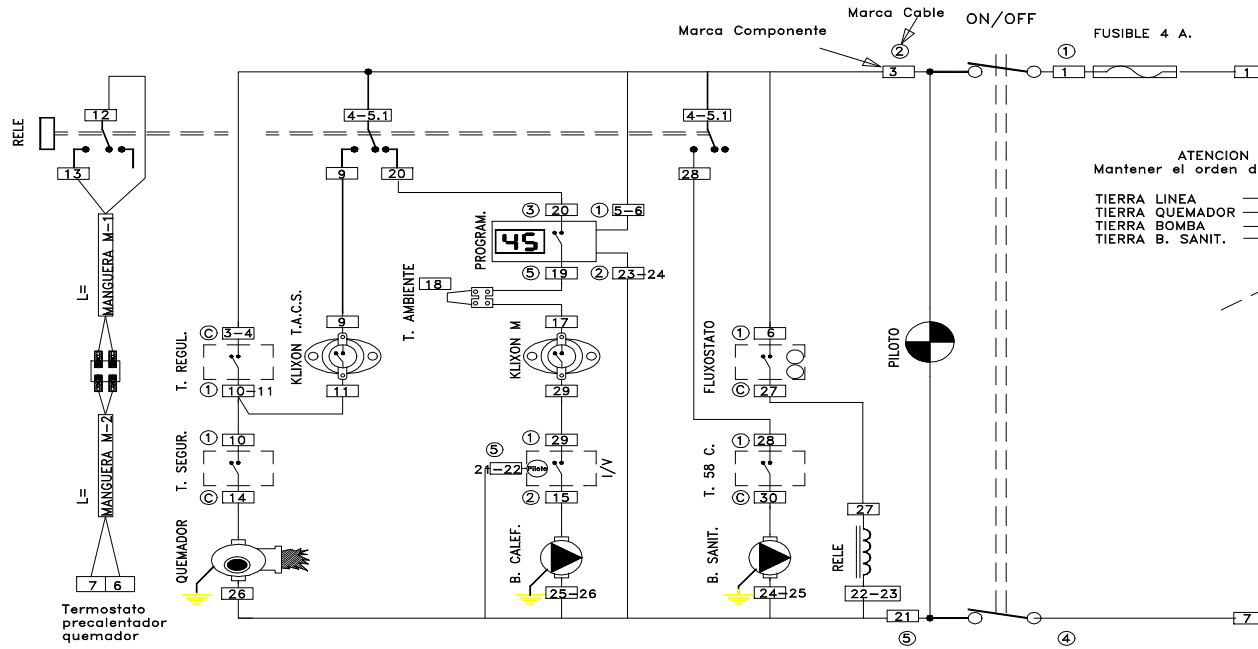
Uma vez terminada a limpeza, proceder à colocação da porta no seu lugar e apertar as porcas até se conseguir um fecho hermético.

Esta operação de limpeza, ao igual que qualquer tipo de intervenção no Grupo Térmico G-60, deve ser confiada ao Serviço de Assistência Técnica de HERGÓM ou instalador especializado.

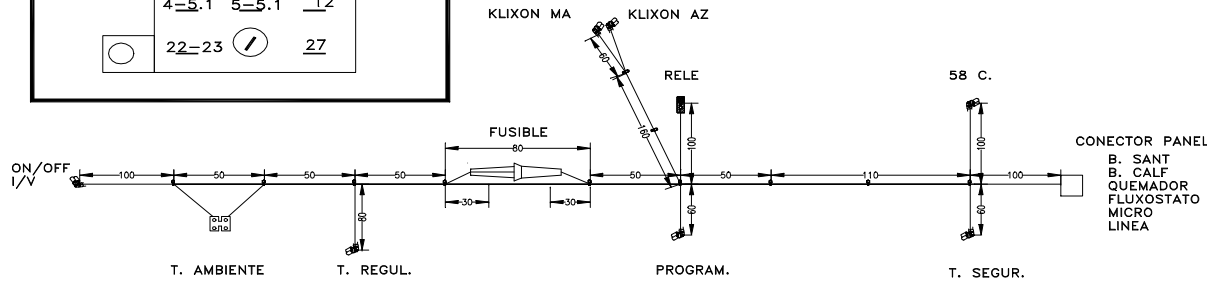
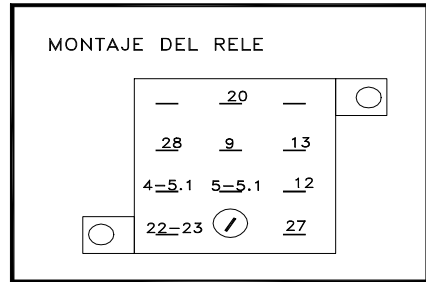
PLACA DE CARACTERÍSTICAS

INDUSTRIAS HERGÓM, S.A.		
Domicilio Social: SOTO DE LA MARINA		
C/ Borrancho, s/n		
Apartado de Correos 208 de Santander 39080 SANTANDER (CANTABRIA)		
CALDERA MODELO	G-60 CLEAN	
Nº FABRICACION		
CONTRASEÑA	Nº FAC-3638	FECHA 05 - 06 - 95
PRESION DISEÑO	300kPa (3 bar)	
TIPO COMBUSTIBLE	GASOLEO	
POTENCIA TER. UTIL	30,75 kW	
POTENCIA TER. NOMINAL	33,83 kW	
RENDIMIENTO	90,19 %	
TEMPERATURA DISEÑO	110 C	
PRESION PRUEBA	450 kPa (4,5 bar)	
DATOS ELECTRICOS	230V/50Hz	550 W 2,4 A
 00 99 		

ESQUEMA ELÉCTRICO DO GRUPO TÉRMICO G-60 Clean

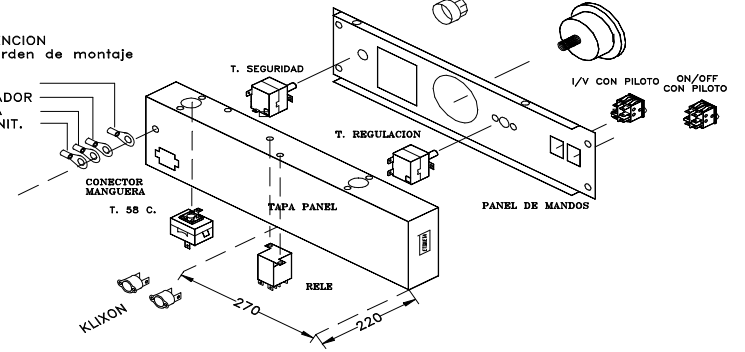


Termostato precalentador quemador



ATENCIÓN
Mantener el orden de montaje

TIERRA LINEA
TIERRA QUEMADOR
TIERRA BOMBA
TIERRA B. SANIT.



POSICIONAR TOPES EN LAS MARCAS: 4 Y 14

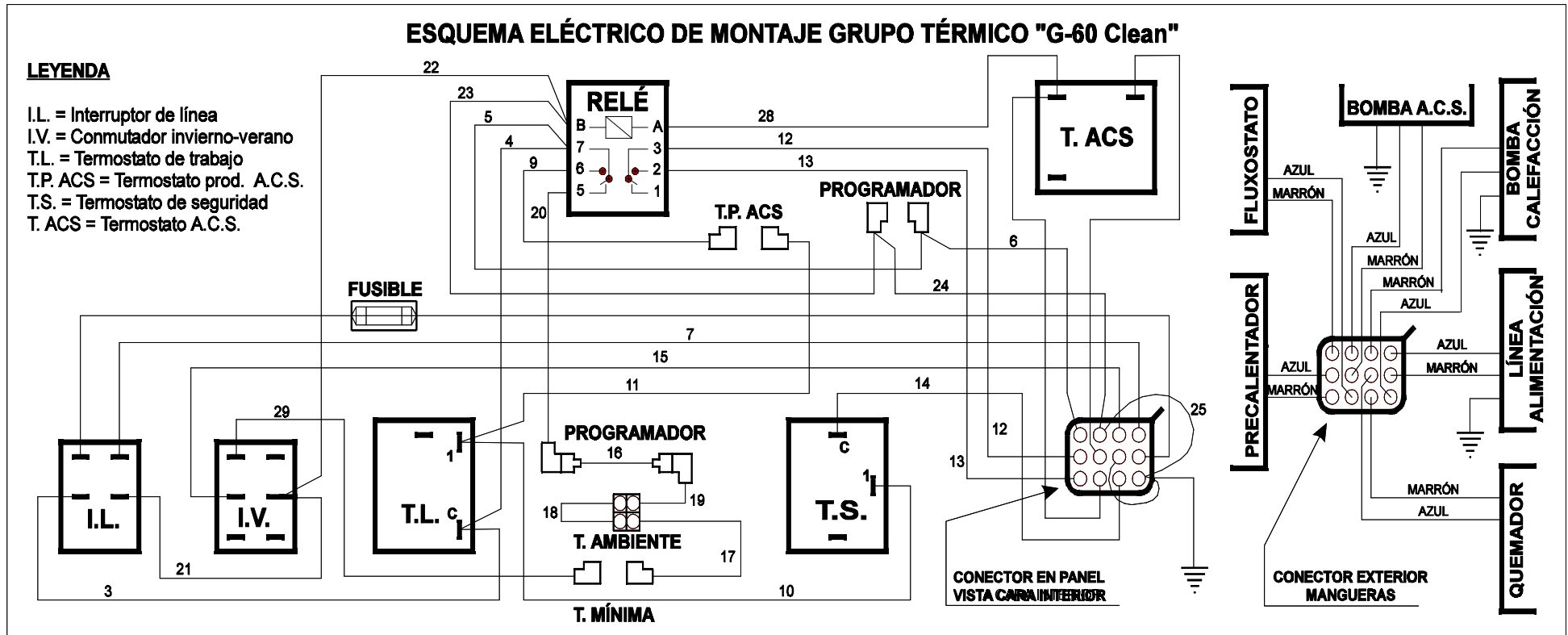
CONECTOR PANEL		
POS	MARCA	COLOR
1	7	AZUL
2	NEGRO FUSIBLE	
3	25-26	AZUL
4	15	MARRON
5	26	AZUL
6	14	MARRON
7	24-25	AZUL
8	30	MARRON
9	27	MARRON
10	6	MARRON
11	12	MARRON
12	13	MARRON

CONECTOR MANGUERAS		
POS	MARCA	COLOR
1	MANGUERA	AZUL
2	Linea	MARRON
3	MANGUERA	AZUL
4	Calefaccion	MARRON
5	MANGUERA	AZUL
6	Quemador	MARRON
7	MANGUERA	AZUL
8	Sanitario	MARRON
9	MANGUERA	AZUL
10	Fluxostato	MARRON
11	MANGUERA	AZUL
12	M-1	MARRON

ESQUEMA DA CABLAGEM DO GRUPO TÉRMICO G-60 Clean

LEGENDA

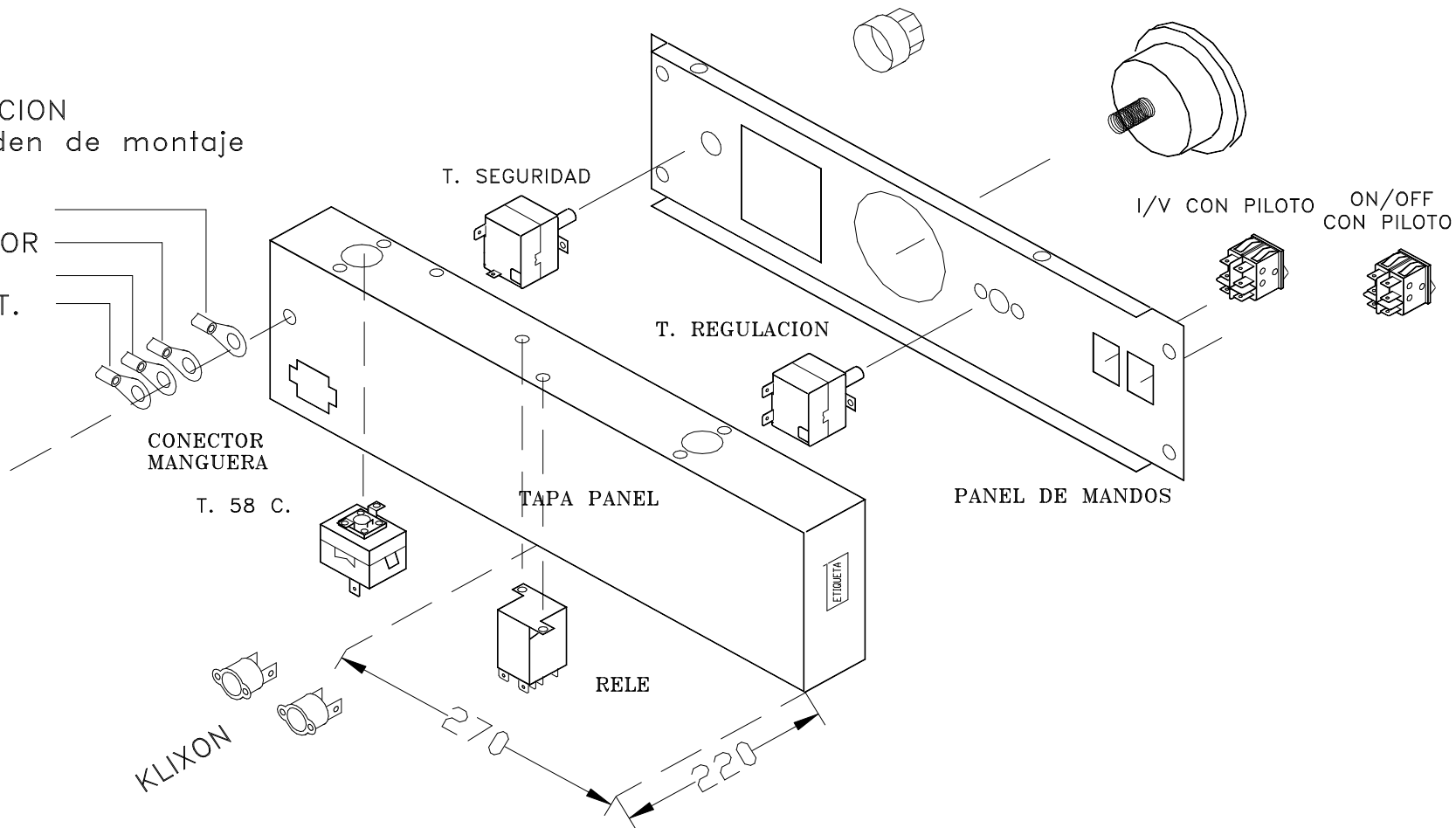
IL	INTERRUPTOR GERAL	TS	TERMOSTATO SEGURANÇA
IV	COMUTADOR INV. / VER.	TL	TERMOSTATO TRABALHO
TP ACS	TERMOSTATO PROD. A.Q.S.	T acs	TERMOSTATO A.Q.S.



DISTRIBUIÇÃO DO PAINEL DE CONTROLO GRUPO TÉRMICO G-60 Clean

ATENCIÓN
Mantener el orden de montaje

TIERRA LINEA
TIERRA QUEMADOR
TIERRA BOMBA
TIERRA B. SANIT.

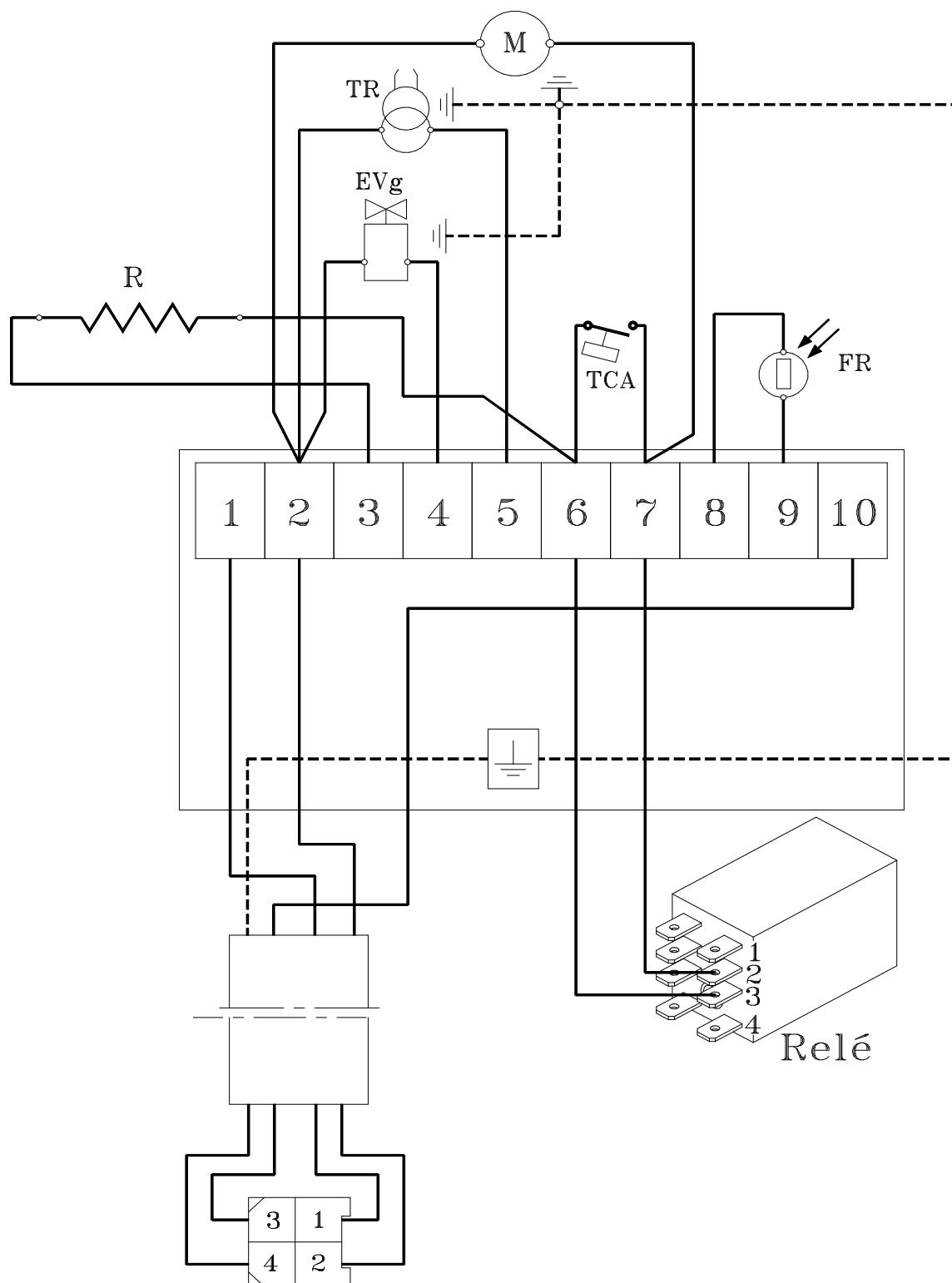


ESQUEMA ELÉCTRICO DO QUEIMADOR

LEGENDA CENTRAL BRAHMA G33

FR	FOTO-RESISTÊNCIA	R	PRÉ-AQUECEDOR
TR	TRANSFORMADOR DE INFLAMAÇÃO	EVg	VÁLVULA DE GASÓLEO
M	MOTOR	TCA	TERMOSTATO DE INFLAMAÇÃO

TEMPO DE PRÉ-VARRIMENTO = 1,5 Seg.



POSSÍVEIS AVARIAS

1. Se o GRUPO TÉRMICO não arranca, comprovar:

- 1.1. Que chega tensão;
- 1.2. Que o fusível (4 Amp.) está funcional;
- 1.3. Que o termostato de segurança não esteja activado. Desenroscar a tampa e rearmar.

2. O queimador funciona mas os radiadores não aquecem ou a água quente sanitária sai fria:

- 2.1. Comprovar que o veio da bomba não está preso. Desapertar o tampão do eixo e puxá-lo para fora sem o retirar. Girar para a direita e para a esquerda para desbloquear o rolete. Terminada a operação, empurrar o tampão para a bomba e roscar.
- 2.2. Comprovar que o selector de velocidades da bomba está na posição 3.

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

- 3.1. Observar se ao se abrir uma torneira o fluxostato actua e a bomba de aquecimento pára, colocando-se em funcionamento a bomba de A.Q.S.
- 3.2. Comprovar que a bomba gira.
- 3.3. Comprovar que o termostato de trabalho não está no mínimo.
- 3.4. Comprovar o funcionamento do relé comandado pelo fluxostato.

4. Se o queimador faz o pré-varrimento e depois bloqueia, rearmá-lo de novo (passados 30 segundos). Se persiste o bloqueio:

- 4.1. Comprovar a instalação de alimentação de combustível.
- 4.2. Comprovar que o filtro não está obstruído.
- 4.3. Comprovar o estado dos eléctrodos e do injecto.
- 4.4. Comprovar que a entrada de ar ao queimador não está obstruída.
- 4.5. Purgar o ar contido na bomba do queimador usando a tomada de pressão.
- 4.6. Ferrar a bomba pela tomada de pressão.
- 4.7. Comprovar que a foto-resistência não está avariada.
- 4.8. Com o queimador fora do grupo, observar se há produção de chispa entre os eléctrodos.
- 4.9. Possível excesso de ar na combustão.

5. Se o queimador não arranca depois de passar um minuto do pré-aquecimento.

- 5.1. Verificar o termostato do queimador.
- 5.2. Verificar a resistência da cabeça do queimador.

Se as soluções anteriormente indicadas não resultaram na resolução do seu problema, chamar o serviço técnico HERGÓM autorizado na sua zona.

O presente manual de instruções tem carácter meramente informativo. A fábrica, portanto, reserva-se o direito de modificar os dados técnicos e qualquer outra informação nele contida.

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

Rua da Arroiteia, 411 – Apartado 1114
Leça do Balio
4466-957 S. Mamede de Infesta

Tel. : 229 571 750
Fax.: 229 571 740