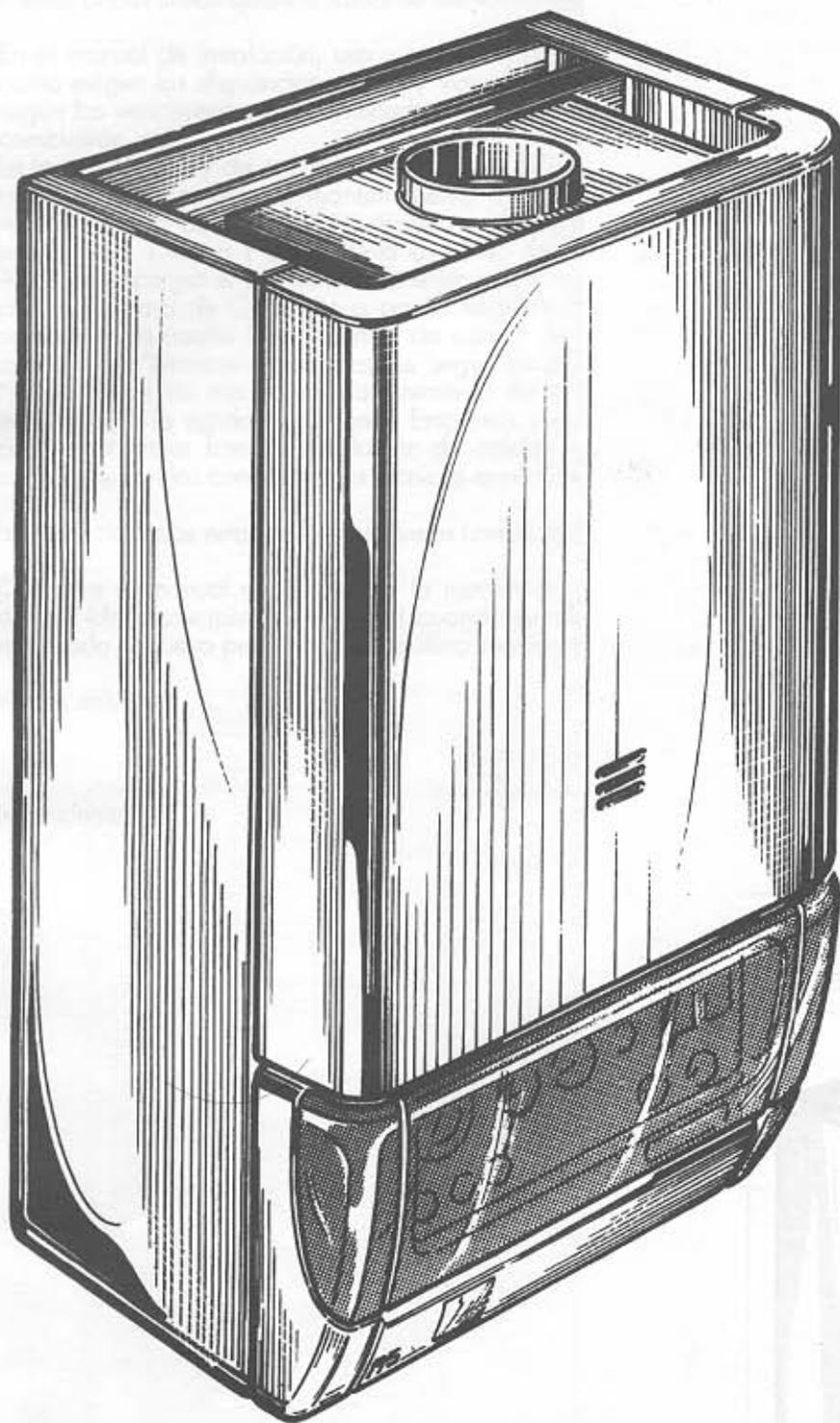


CALDERA MURAL A GAS

- MANAUL DE LA INSTALACIÓN
- INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, EL USO Y EL MANTENIMIENTO



MG
20 M
20 ATF
20 - 25 A
20 - 25 RM
20 - 25 RA
20 - 25 AS

FINTERM

FINTERM S.p.A.
CORSO ALLAMANO, 11
10095 GRUGLIASCO (TO) - ITALY
TEL. 011.4022.1 - FAX 011.780.40.59

INSTRUCCIONES TÉCNICAS (Información para el instalador)

Estimado Cliente,

Permítame, en nombre de la firma FINTERM S.p.A., que le dé la bienvenida a la grande familia de nuestros usuarios.

Enhorabuena por haber elegido una caldera fabricada en conformidad con todas las normas europeas y las exigencias técnicas de funcionamiento, rendimiento y seguridad. Todo ello lo demuestra el anhelado marcado CE que le ha sido reconocido.

Con estas pocas líneas quisiera llamar su atención sobre algunas informaciones importantes:

- En el manual de instalación, uso y mantenimiento se ha incluido el "MANUAL DE LA INSTALACION" que tal y como exigen las disposiciones de ley vigentes, tiene que ser cumplimentado en algunas partes y puesto al día según los vencimientos en él indicados, escribiendo los datos correspondientes al control del rendimiento de la combustión, etc.
- La ley nº 10 del 9 de enero de 1991 y el DPR nº 412 del 26 de agosto de 1993 imponen que el ocupante confiera establemente el mantenimiento de su instalación a un "sujeto habilitado" que haya obtenido el reconocimiento de los requisitos técnico profesionales para operar en instalaciones de calefacción tal y como prevé el art. 1 inciso 1 letra c de la ley nº 46 del 05/03/1990.
- Antes de encargar el mantenimiento exija que le muestren el documento que demuestre la habilitación expedida por la Cámara de Comercio o por el Registro Provincial de las Empresas Artesanas y tras haber escrito el nombre en la casilla 2 del manual de control de la instalación, firme. Todos los centros de servicio FINTERM cuentan con "técnicos especializados" según las prescripciones de la ley 46/90.
- No se fie de las ofertas de mantenimiento de la caldera que algunos mantenedores improvisadores ofrecen, incluso bajo la égida de algunas Empresas suministradoras del gas. FINTERM estima que estas estructuras pueden controlar bien la instalación de calefacción pero no tienen que intervenir sobre la caldera pues no cuentan ni con los conocimientos técnicos específicos del producto ni con repuestos originales.

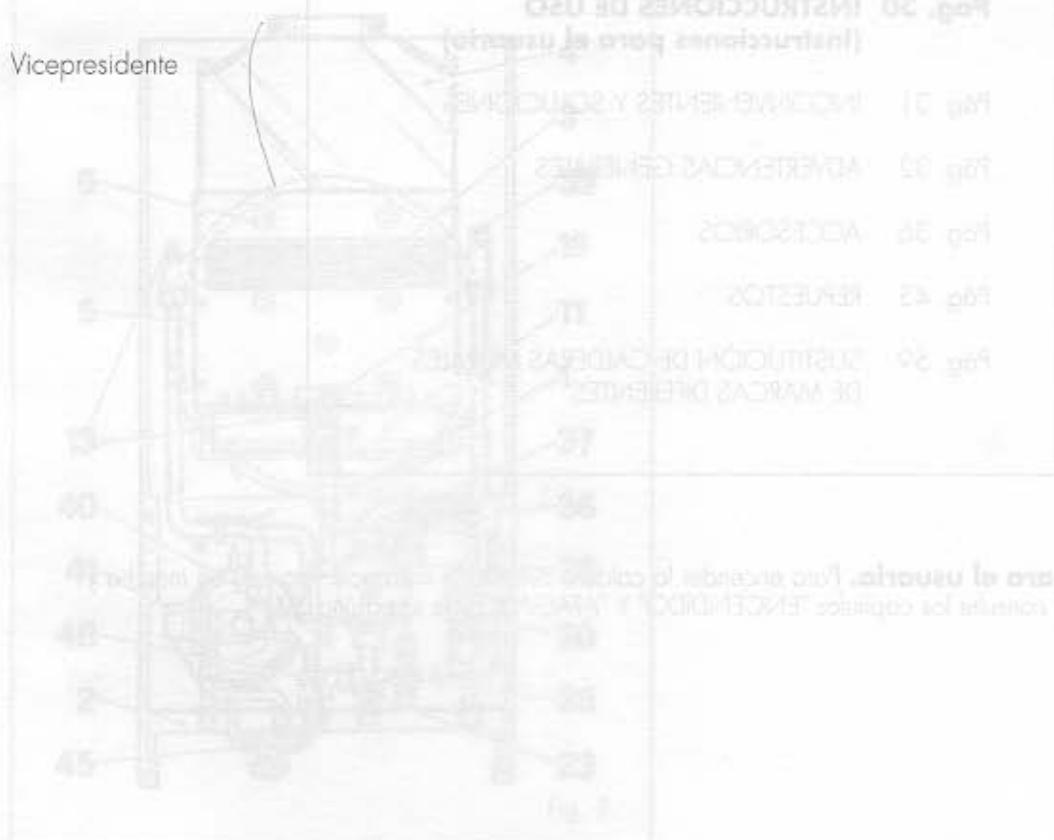
¡El conjunto de todas estas carencias puede comprometer el buen funcionamiento y la seguridad de su caldera!

- Conserve el manual de control de la instalación pues lo tendrá que enseñar a las personas encargadas del control (del municipio o provincia) cuando se efectúen los controles periódicos, recordando que tiene que entregarlo al nuevo propietario o inquilino cuando deje el local.

Cordiales saludos

Vicepresidente

Dr. Giorgio Joannes



LEYENDA

- 1 - Vaso de expansión
- 2 - Bastidor
- 3 - Cuerpo caldera de cobre con aletas
- 4 - Caja de humos
- 5 - Cámara de combustión con aislantes en fibra cerámica
- 6 - Tapa cámara de combustión
- 11 - Quemadores multigas de acero inoxidable
- 13 - Termopar con termostato de seguridad
- 16 - Conjunto piloto
- 20 - Válvula gas modulante
- 23 - Termostato anti-hielo
- 24 - Termostato de seguridad
- 29 - Tapa cámara estanca hacia el ambiente
- 33 - Sensor de modulación
- 35 - Bomba aceleradora de caudal e impulsión variable
- 36 - Purgador automático
- 37 - Flujoestado de seguridad caldera
- 38 - Válvula de seguridad tarado a 3 bar
- 39 - Purgador manual (opcional)
- 40 - Intercambiador instantáneo de cobre para el agua sanitaria
- 41 - Válvula de 3 vías
- 45 - Grifo de llenado de la instalación
- 48 - Desconector hidráulico (opcional)
- 91 - Panel portainstrumentos
- 92 - Protección panel portainstrumentos
- 93 - Interruptor ENCENDIDO-APAGADO
- 94 - Selector VERANO-INVIERNO
- 95 - Aparellaje de mando y control de llama con transformador de encendido incorporado
- 96 - Pulsador de rearme y piloto indicador de bloqueo
- 97 - Tarjeta electrónica de control de modulación
- 98 - Mando para aparellaje de modulación
- 99 - Fusible 2 A
- 100 - Termostato de regulación
- 101 - Termostato de seguridad humos de rearme normal
- 102 - Piloto termostato de seguridad humos
- 103 - Clavija conexión eléctrica
- 104 - Transformador 220-24 V
- 105 - Transformador de encendido
- 106 - Termómetro agua caldera (0 - 120°C)
- 107 - Hidrómetro agua caldera (0 - 60 mH₂O)
- 110 - Reloj programador (opcional)
- 115 - Ventilador de aspiración humos
- 116 - Presostato control tiro
- 118 - Mando para termostato de regulación
- G - Entrada tubería gas
- M - Ida instalación de calefacción
- R - Retorno instalación de calefacción
- F - Entrada agua fría sanitaria
- C - Salida agua caliente sanitaria
- S - Posible desagüe de seguridad
- L - Mando de encendido y apagado (vers. M)
- M - Regulación de la temperatura de modulación (vers. M)
- T - Tornillo de tierra
- P1 - Potenciómetro en la tarjeta electrónica para regular la temperatura de la caldera durante la fase de calentamiento
- P2 - Potenciómetro en la tarjeta electrónica para regular la temperatura del agua sanitaria
- P3 - Potenciómetro en la tarjeta electrónica para regular la potencia de la caldera durante la fase de calefacción
- P4 - Potenciómetro en la tarjeta electrónica para regular el valor de respuesta para la modulación

[Firma manuscrita]

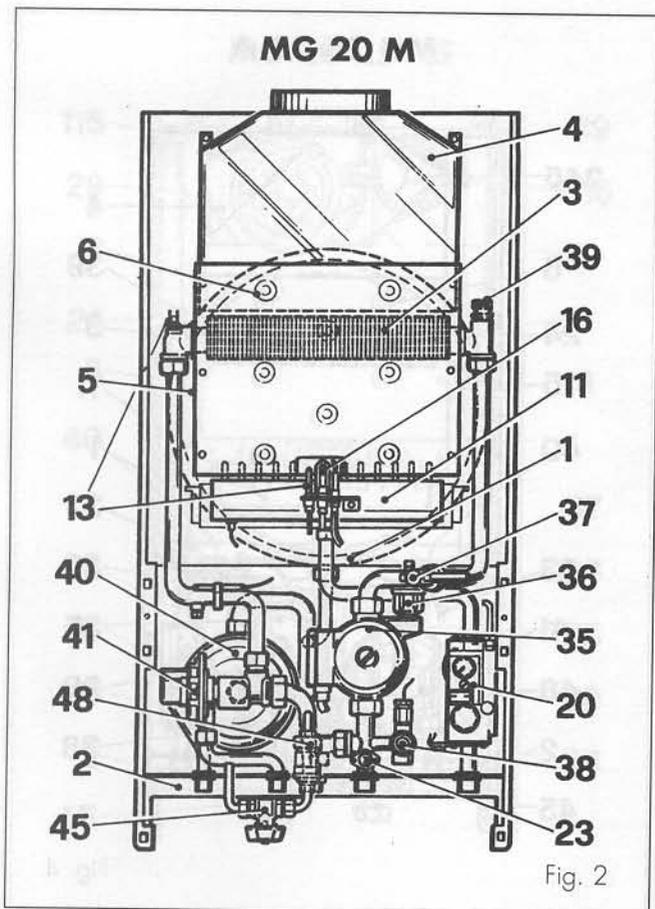
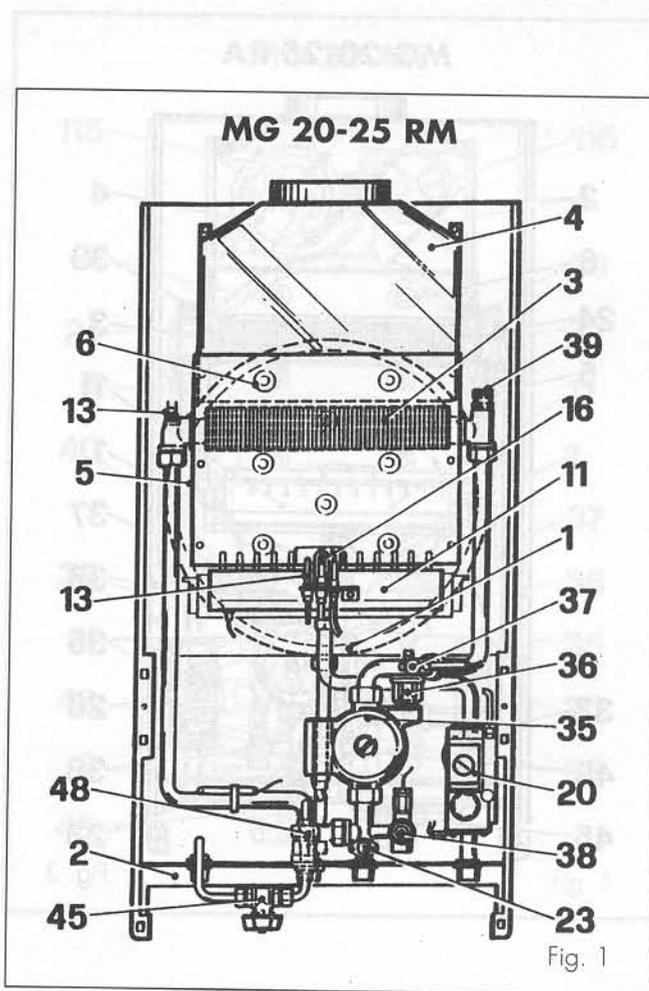
ÍNDICE

Pág. 1	MANUAL DE LA INSTALACIÓN
Pág. 1	INSTRUCCIONES TÉCNICAS (Información para el instalador)
Pág. 1	MODELOS
Pág. 4	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS
Pág. 9	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Pág. 11	DIMENSIONES TOTALES Y PESOS
Pág. 11	POTENCIA Y DATOS TÉCNICOS
Pág. 11	TABLA DE LOS CHICLERS, CAUDALES Y PRESIONES
Pág. 12	APARATOS Y CUADROS ELÉCTRICOS
Pág. 14	ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE PRINCIPIO
Pág. 17	ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE CONEXIÓN
Pág. 22	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO
Pág. 24	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
Pág. 30	INSTRUCCIONES DE USO (Instrucciones para el usuario)
Pág. 31	INCONVENIENTES Y SOLUCIONES
Pág. 32	ADVERTENCIAS GENERALES
Pág. 36	ACCESORIOS
Pág. 45	REPUESTOS
Pág. 59	SUSTITUCIÓN DE CALDERAS MURALES DE MARCAS DIFERENTES

Recordatorio rápido para el usuario. Para encender la caldera cuando la instalación ya está en marcha y funcionando correctamente, consulte los capítulos "ENCENDIDO" Y "APAGADO" de la página 30.

INSTRUCCIONES TÉCNICAS (Informaciones para el instalador)

MODELOS



MODELOS

MODELOS

MG 20-25 RA

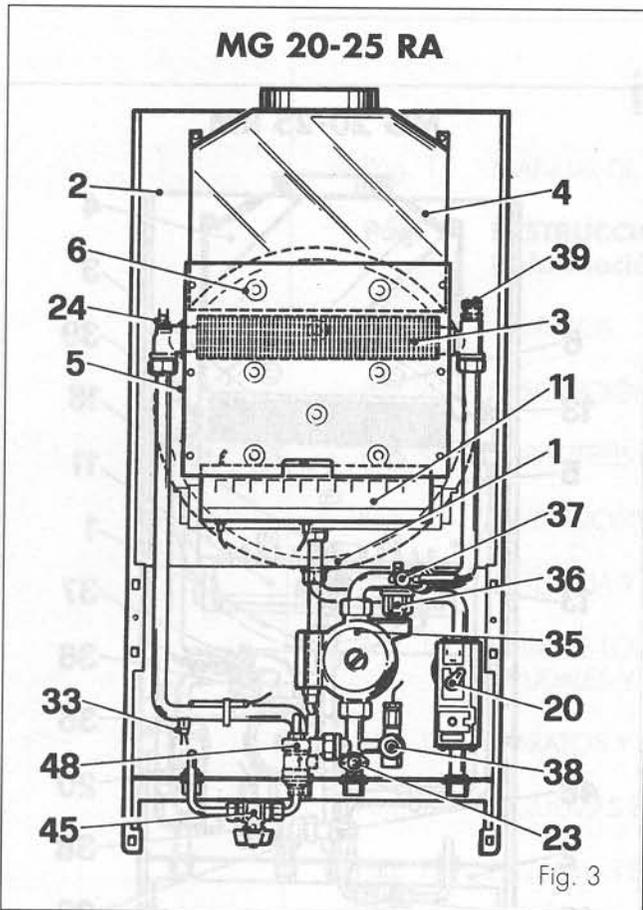


Fig. 3

MG 20-25 A

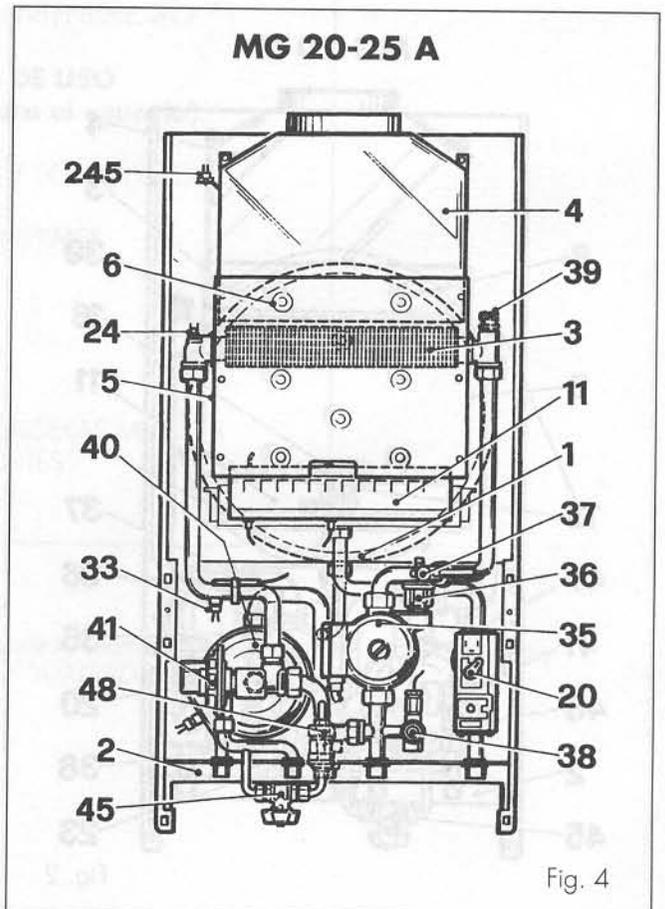


Fig. 4

MODELOS

MG 20 ATF

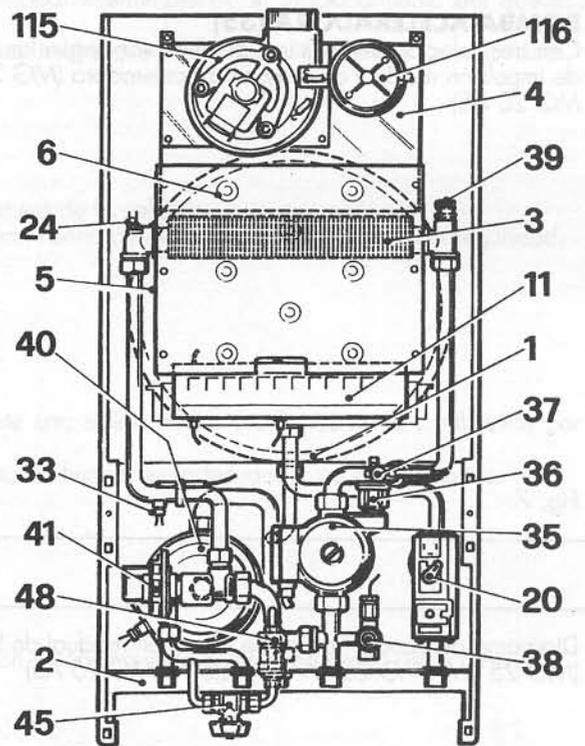


Fig. 5

MG 20-25 AS

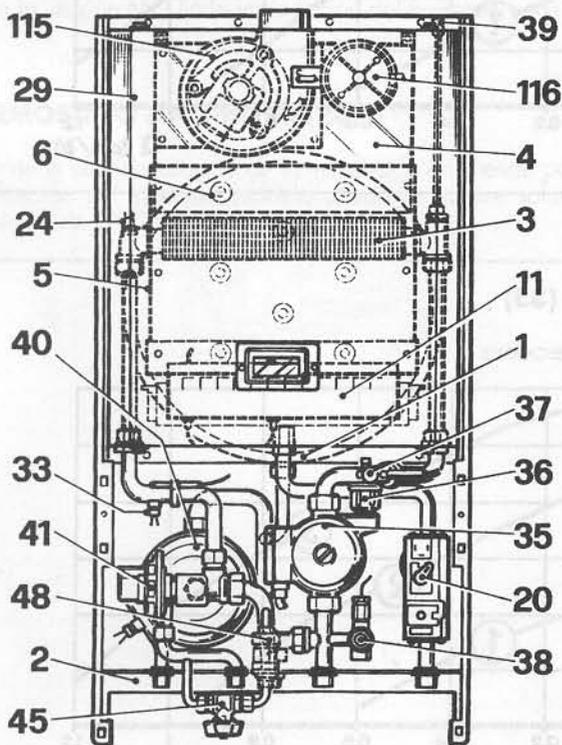


Fig. 6

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS

BOMBA ACELERADORA (35)

Con tres velocidades y alturas de impulsión según las características de la instalación Diagrama de caudal - altura de impulsión residual de la bomba aceleradora (MG 20 RM - MG 20 M - MG 20 RA - MG 20 A - MG 20 ATF - MG 20 AS)

Fig. 7

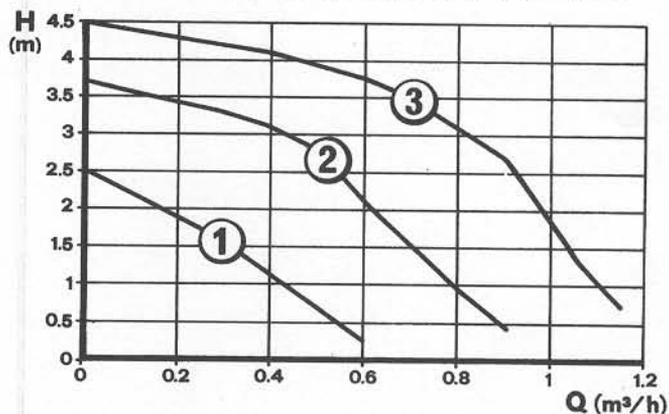
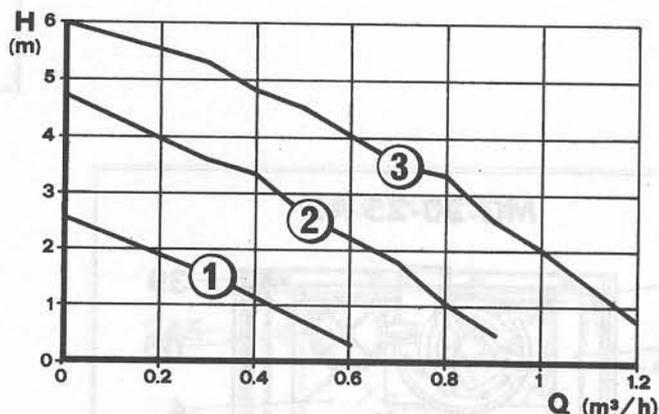


Diagrama de caudal - altura de impulsión residual de la bomba aceleradora (MG 25 RM - MG 25 RA - MG 25 A - MG 25 AS)

Fig. 8

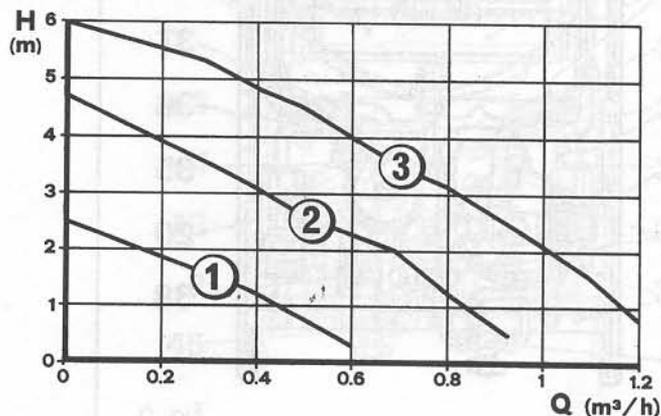


CIRCULADOR PARA INSTALACIÓN CON UN TUBO SÓLO (35)

Se entrega bajo pedido en las calderas MG 20

Diagrama de caudal - altura de impulsión residual de la bomba aceleradora

Fig. 9



TERMOPAR CON TERMOSTATO DE SEGURIDAD (13) SÓLO VERSIONES M - RM

El termostato de seguridad interviene a 105°C y actúa sobre el termopar interrumpiendo el funcionamiento del quemador principal y del quemador piloto.

Antes de restablecer el funcionamiento hay que buscar las causas que han hecho que intervenga el termostato de seguridad.

TERMOSTATO DE SEGURIDAD (24)

Interviene a 105°C y actúa sobre la caja de control provocando el bloqueo de la caldera.

Antes de restablecer el funcionamiento hay que buscar las causas que han hecho que intervenga el termostato de seguridad.

TERMOSTATO DE SEGURIDAD HUMOS (101) SÓLO VERSIONES CON TIRO NATURAL

Interviene interrumpiendo el funcionamiento del quemador cuando existe una salida de los productos de la combustión por el dispositivo anti-viento debido a un tiro insuficiente.

Antes de restablecer el funcionamiento hay que controlar que el conducto de humos sea adecuado y no esté obstruido.

Valor de tarado 73°C.

PRESOSTATO DE AIRE CONTROL TIRO (116)

Interviene como dispositivo de seguridad cuando falta aire de combustión, interrumpiendo el funcionamiento de la caldera.

Valor de tarado 1,5 y 1,6 mbar.

FLUJOSTATO DE SEGURIDAD INSTALACIÓN (37)

Interviene como elemento de seguridad cuando falta agua si ocurre una fuerte reducción de la circulación de la misma en el circuito de calefacción, interrumpiendo la alimentación eléctrica a la válvula del gas y provocando consiguientemente la puesta en estado de seguridad de la caldera (para las versiones automáticas).

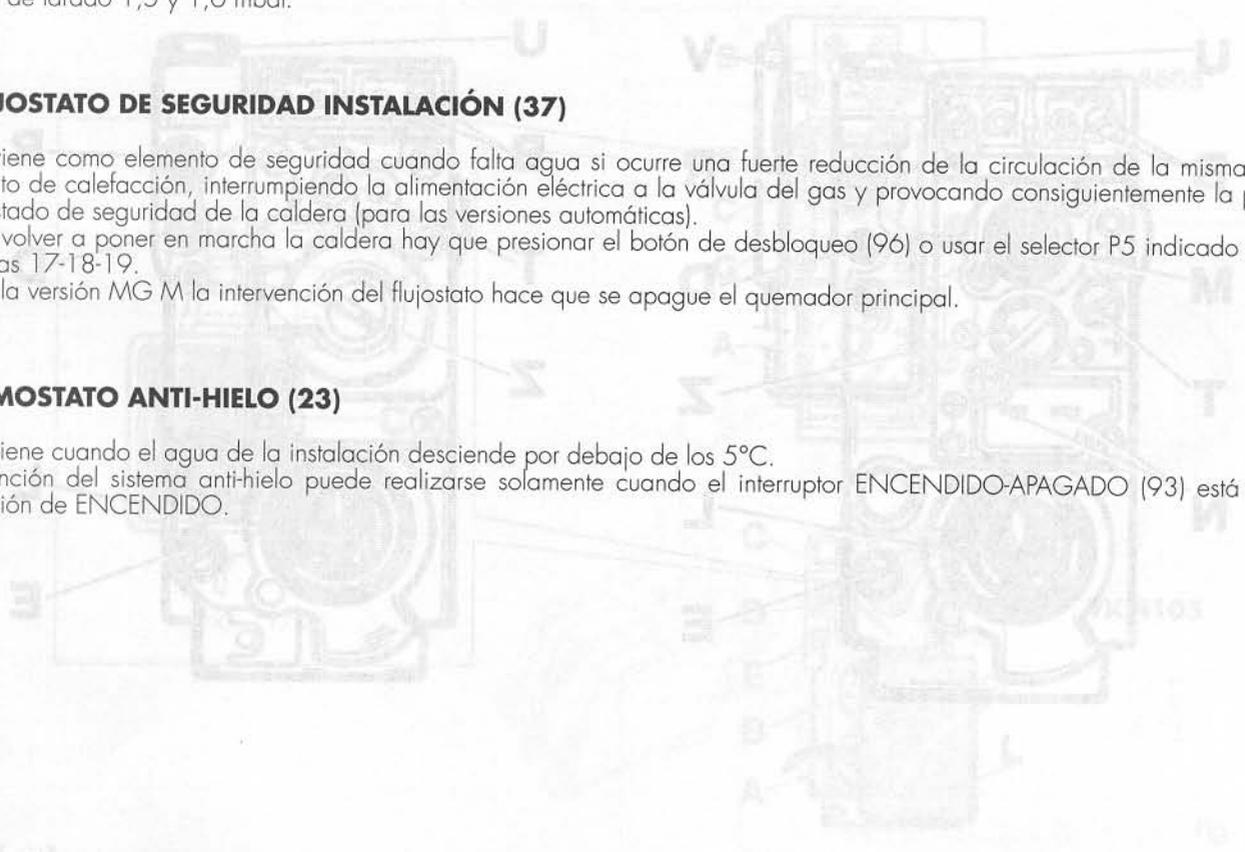
Para volver a poner en marcha la caldera hay que presionar el botón de desbloqueo (96) o usar el selector P5 indicado en las Figuras 17-18-19.

Para la versión MG M la intervención del flujostato hace que se apague el quemador principal.

TERMOSTATO ANTI-HIELO (23)

Interviene cuando el agua de la instalación desciende por debajo de los 5°C.

La función del sistema anti-hielo puede realizarse solamente cuando el interruptor ENCENDIDO-APAGADO (93) está en la posición de ENCENDIDO.



VÁLVULA GAS (20) VERSIÓN M (MODULANTE) - VERSIÓN RM (ON-OFF)

La válvula del gas permite que se encienda la llama piloto y de consecuencia, el quemador principal, permitiendo una regulación del caudal del gas tanto en la boquilla piloto como en los chiclers principales según el tipo de GAS y de las exigencias del caudal.

La versión modulante permite ahorrar combustible en cuanto regula el paso del gas al quemador en función de la efectiva necesidad térmica, durante la fase de producción de agua caliente sanitaria.

Por medio del mando (M) que regula la temperatura de modulación, se puede programar la temperatura del agua en la caldera (entre 60°C y 90°C) de manera que se obtenga una producción de agua caliente sanitaria a la temperatura deseada.

Durante la fase de toma de agua caliente sanitaria la válvula del gas modula la llama del quemador principal permitiendo que se mantenga constante la temperatura del agua tomada.

Durante la fase de calentamiento del ambiente la válvula del gas está controlada por el termostato de regulación de la caldera (100) que normalmente funciona en ON-OFF; sólo en caso de que el termostato esté regulado a un valor de temperatura superior al programado por medio del mando (M) puede ocurrir que haya una modulación parcial de la llama del quemador principal.

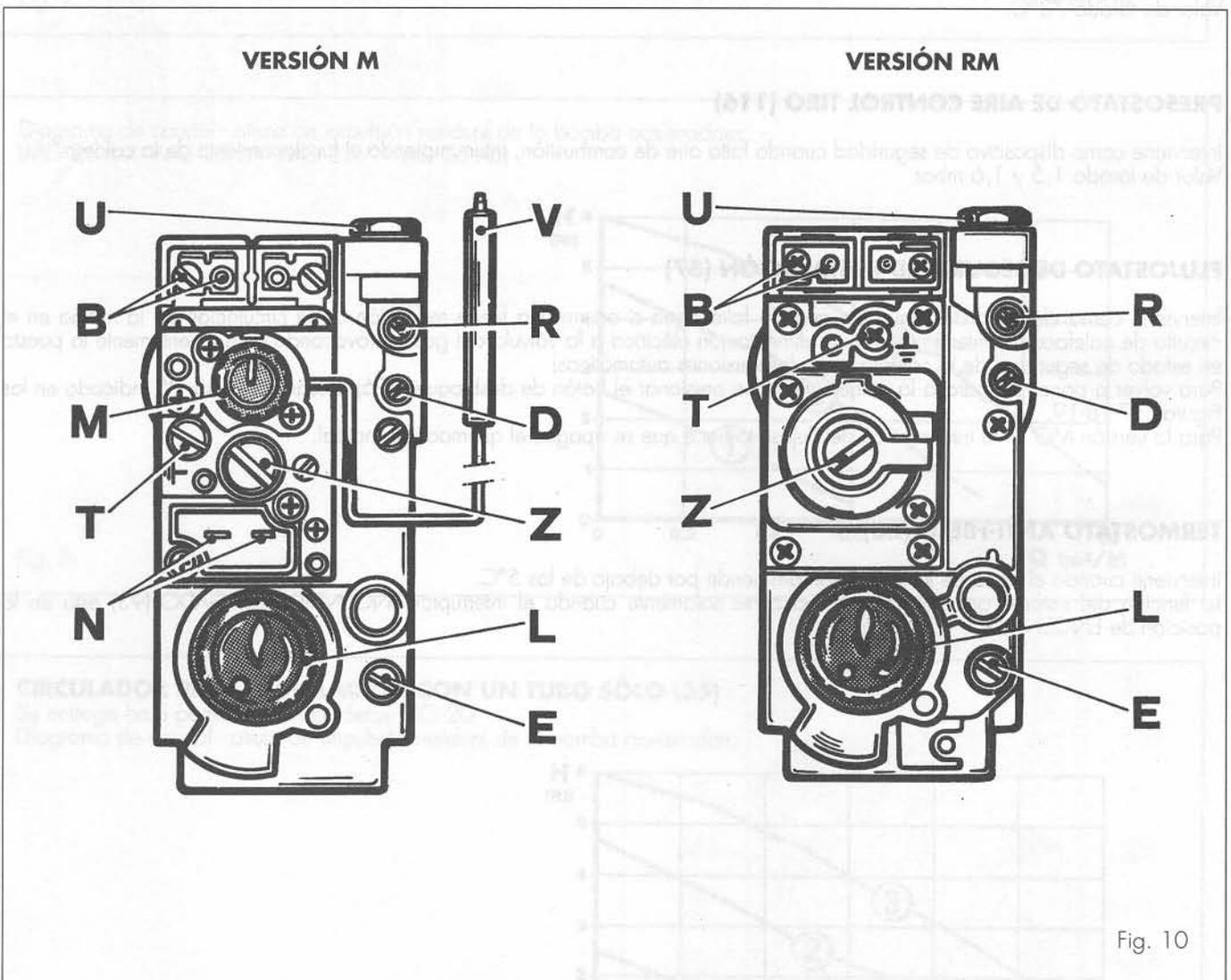


Fig. 10

- B - Conectores con tornillo o conectores rápidos para la bobina de la válvula
- D - Toma de presión del gas en la salida
- E - Toma de presión del gas en la entrada
- L - Mando de encendido y apagado
- M - Regulación de la temperatura de modulación de llama
- N - Conectores rápidos para efectuar la conexión del

- termostato
- R - Regulación del gas para la llama piloto
- T - Tornillo para el cable de tierra
- U - Salida del gas a la llama piloto
- V - Terminal del termostato para medir la temperatura
- Z - Tapón en el dispositivo de regulación del gas del quemador principal

VÁLVULA GAS MODULANTE (20) - VERSIÓN RA - A - ATF - AS

La válvula del gas (20) permite que el quemador atmosférico se encienda gradual y directamente, regulando así el caudal del gas en el quemador según el tipo de gas y las exigencias de caudal.

La versión modulante permite ahorrar combustible en cuanto regula el paso del gas al quemador según la necesidad térmica efectiva, tanto durante la fase de calefacción como durante la fase de producción de agua caliente sanitaria.

La válvula del gas, controlada electrónicamente, modula la llama del quemador permitiendo que la temperatura del agua programada se mantenga constante.

Por medio del potenciómetro de regulación de la caldera (P1) se puede programar la temperatura deseada del agua que va a la instalación de calefacción.

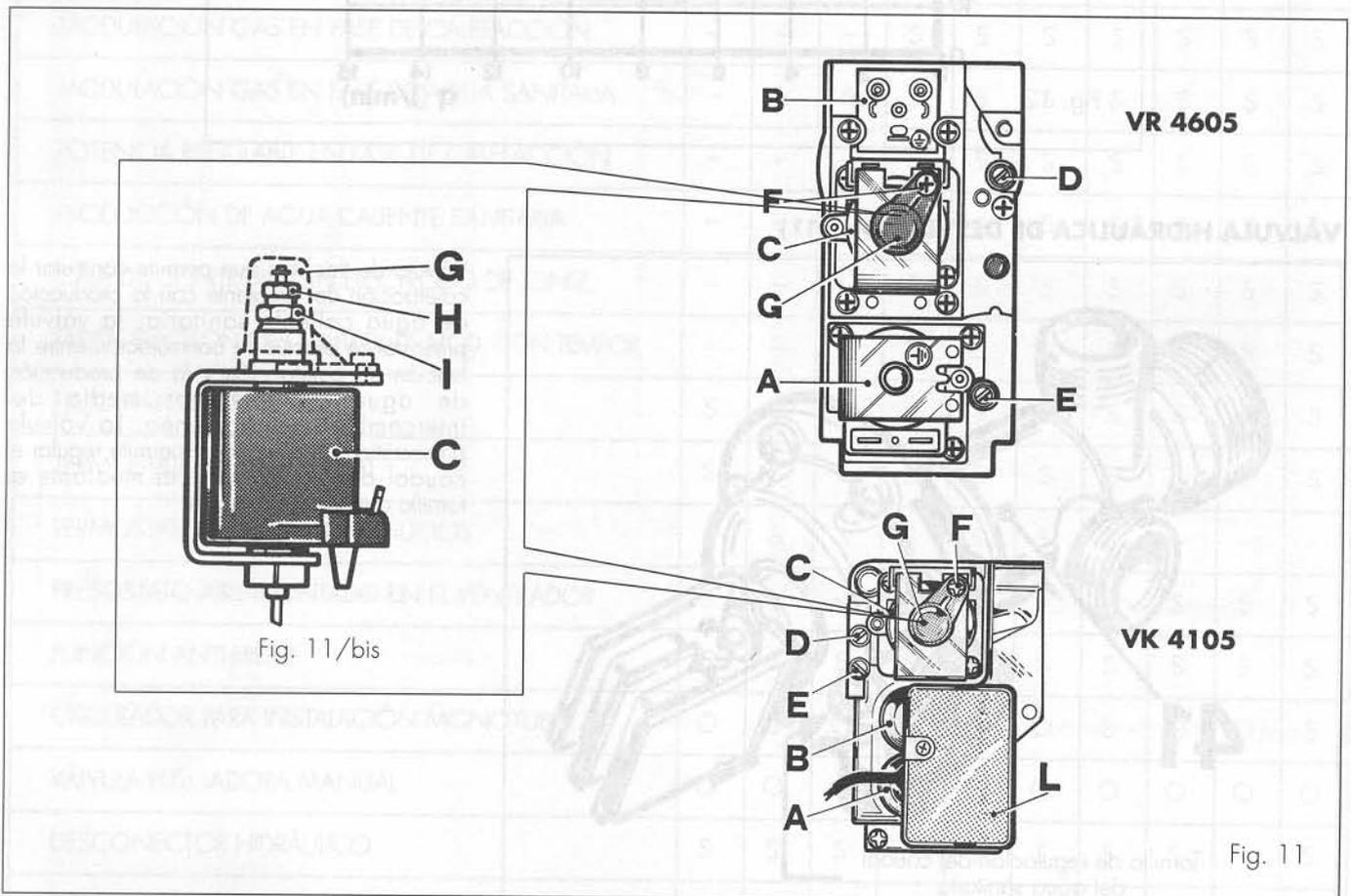
Por medio del potenciómetro de regulación de la temperatura de modulación (P2) se puede programar la temperatura del agua en la caldera para obtener agua caliente sanitaria a la temperatura deseada.

La regulación de la potencia durante la fase de calefacción se obtiene actuando sobre el potenciómetro (P3 para 20-25 RA) o (R MAX para 20-25 A y AS, 20 ATF); esto permite adaptar la potencia de la caldera a las necesidades térmicas de la instalación sin modificar la potencia fijada en el intercambiador durante la fase de producción de agua caliente sanitaria; véanse las Figuras 17-18-19.

¡ATENCIÓN!

Para regular el potenciómetro (P3) o (R MAX) hay que atenerse a lo que indica la Fig. 40. Cuando se pasa de gas NATURAL a G.L.P. o viceversa hay que regular el potenciómetro (P4 para 20-25 RA) o desplazar el puente (JP1 para 20 ATF, 20-25 A y AS) para establecer la sensibilidad de la modulación.

Nota: Para las versiones MG 20 AFT, 20 y 25 A y AS se puede optimizar el valor de la presión del gas en el quemador, durante la fase de encendido, mediante el potenciómetro RLA.



- A - Bobina de la electroválvula de seguridad
- B - Bobina de la electroválvula de funcionamiento
- C - Bobina de la modulación electrónica
- D - Toma de presión gas, en la parte inferior de la válvula
- E - Toma de presión gas, en la parte superior de la válvula
- F - Tornillo de sujeción de la tapa de protección de las regulaciones de las válvulas
- G - Tapa de protección de las regulaciones de la válvula

- H - Tuerca de regulación de la presión máxima; atornillando aumenta la presión en los quemadores, destornillando disminuye dicha presión
- I - Tuerca de regulación de la presión mínima; atornillando aumenta la presión en los quemadores, destornillando disminuye dicha presión
- L - Conector para la caja de mando y control de llama

INTERCAMBIADOR INSTANTÁNEO DE COBRE PARA AGUA CALIENTE SANITARIA (40)

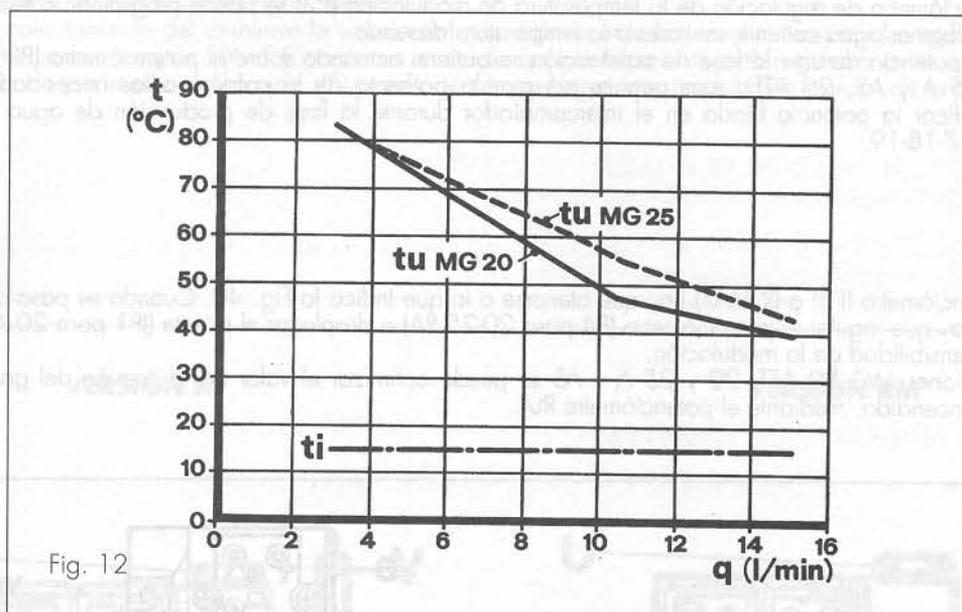
Potencia máxima de intercambio: 24000 kcal/h. Presión máxima de ejercicio: 10 bar (PMW).

Debido a su geometría particular, a la elevada velocidad del agua sanitaria, así como a la falta de juntas y estrangulaciones, se obtiene en el serpentín una óptima eficacia de intercambio.

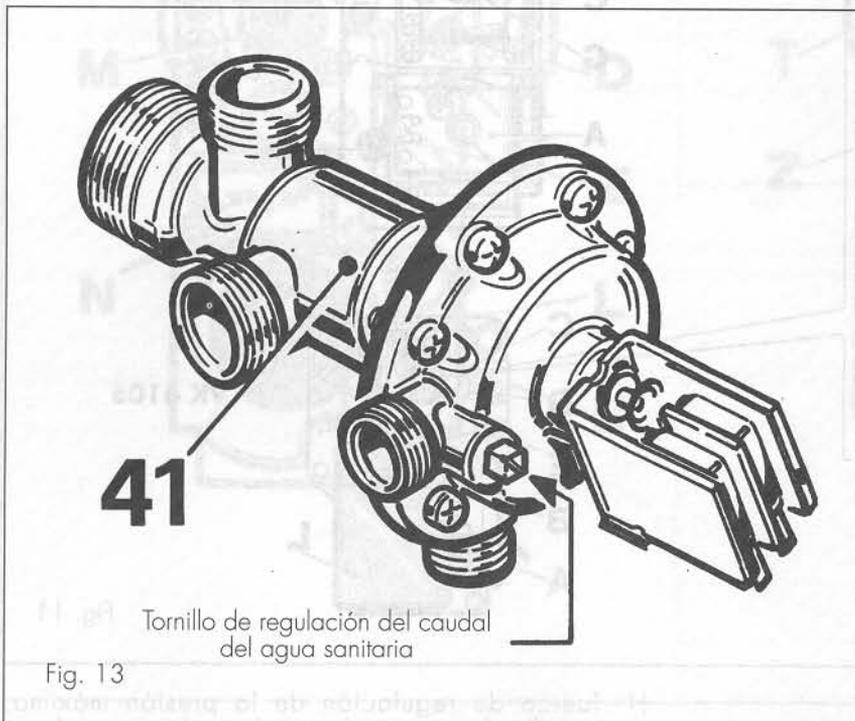
Diagrama para determinar la producción de agua caliente sanitaria en l/min. en función de la temperatura de toma (t_u), y para una temperatura de entrada (t_i) de 15°C del agua fría.

Caudal de Toma sanitarios (D) con $\Delta T = 30^\circ$ 11 l/min. (MG 20).

Caudal de Toma sanitarios $\Delta T = 30^\circ$ 13,6 l/min. (MG 25)



VÁLVULA HIDRÁULICA DE DESVIACIÓN (41)



Válvula de tres vías que permite conmutar la calefacción del ambiente con la producción de agua caliente sanitaria; la válvula presostática efectúa la conmutación entre la función de calefacción y la de producción de agua caliente por medio del intercambiador instantáneo. La válvula presostática de desviación permite regular el caudal del agua sanitaria mediante el tornillo que indica la figura.

- PRESIÓN MÁXIMA DE EJERCICIO 10 bar
- PRESIÓN MÍNIMA DE FUNCIONAMIENTO 0,4 bar
- CAUDAL MÍNIMO DE INTERVENCIÓN (CONMUTACIÓN PRODUCCIÓN AGUA SANITARIA) 1,8 - 2,4 l/min.
- CAUDAL DE DESCONEXIÓN (CONMUTACIÓN CALEFACCIÓN) 1,1 - 1,6 l/min.

CALDERAS MURALES FINTERM S.P.A.
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Modelos	MG 20 RM	MG 25 RM	MG 20 M	MG 20 RA	MG 25 RA	MG 20 A	MG 25 A	MG 20 ATF	MG 20 AS	MG 25 AS
POTENCIA TÉRMICA ÚTIL	kW	23	29	23	23	29	23	29	23	23	29
PILOTO PERMANENTE		S	S	S	-	-	-	-	-	-	-
ENCENDIDO AUTOMÁTICO QUEMADOR PRINCIPAL		-	-	-	S	S	S	S	S	S	S
CÁMARA DE COMBUSTIÓN ABIERTA		S	S	S	S	S	S	S	S	-	-
CÁMARA DE COMBUSTIÓN ESTANCA		-	-	-	-	-	-	-	-	S	S
TIRO NATURAL		S	S	S	S	S	S	S	-	-	-
TIRO FORZADO		-	-	-	-	-	-	-	S	S	S
FUNCIONAM. ON-OFF EN FASE DE CALEFACCIÓN		S	S	S	-	-	-	-	-	-	-
MODULACIÓN GAS EN FASE DE CALEFACCIÓN		-	-	-	S	S	S	S	S	S	S
MODULACIÓN GAS EN FASE DE AGUA SANITARIA		-	-	S	S	S	S	S	S	S	S
POTENCIA REGULABLE EN FASE DE CALEFACCIÓN		-	-	-	S	S	S	S	S	S	S
PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA		-	-	S	-	-	S	S	S	S	S
CAJA DE CONTROL CON ELECTRODO DE IONIZ.		-	-	-	S	S	S	S	S	S	S
TARJETA ELECTRÓN. DE CONTROL DE MOD. CON TEMPOR.		-	-	-	S	S	S	S	S	S	S
FLUJOSTATO DE SEGURIDAD		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
TERMOSTATO DE SEGURIDAD		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
TERMOSTATO DE SEGURIDAD HUMOS		S	S	S	S	S	S	S	-	-	-
PRESOSTATO AIRE MONTADO EN EL VENTILADOR		-	-	-	-	-	-	-	S	S	S
FUNCIÓN ANTI-HIELO		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CIRCULADOR PARA INSTALACIÓN MONOTUBO		O	S	O	O	S	O	S	O	O	S
VÁLVULA PURGADORA MANUAL		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
DESCONECTOR HIDRÁULICO		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
BY-PASS PARA LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN		O	O	O	O	O	S	S	S	S	S
KIT EVACUACIÓN HUMOS		-	-	-	-	-	-	-	O	O	O
PLANTILLA PARA CONEXIÓN HIDRÁULICA		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
-: No preparado S: De serie O: Opcional											

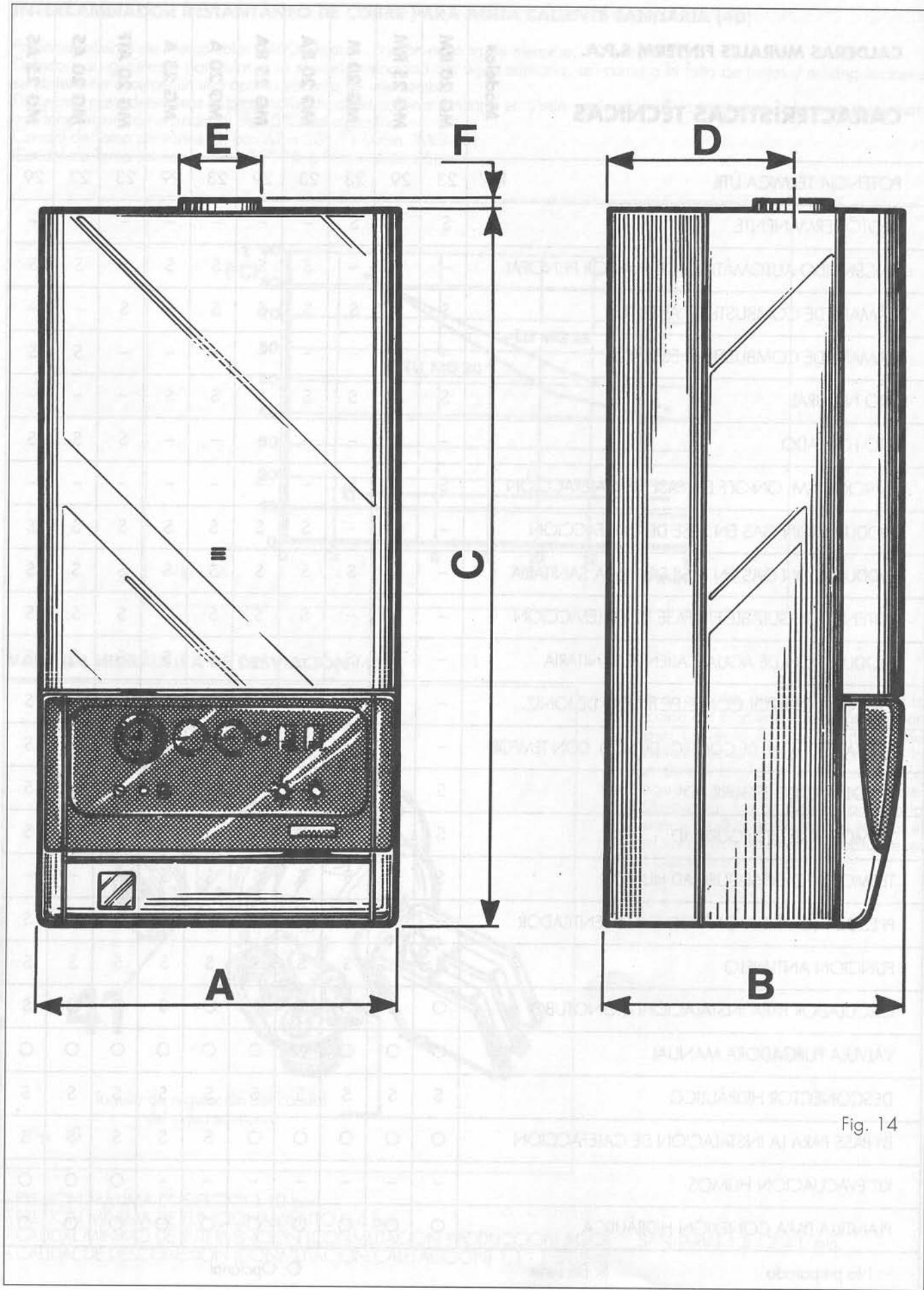


Fig. 14

MEDIDAS TOTALES Y PESOS

TIPO DE CALDERA	TIPO DE EVACUACIÓN HUMOS	A	B	C	D	E	F	RACORES			PESO NETO
								Gas	Sanitar.	Calefacción	
MG 20 RM	B11 BS	450	370	900	231	Ø 133	30	3/4" G	-	3/4" G	Kg. 36
MG 20 M	B11 BS	450	370	900	231	Ø 133	30	3/4" G	1/2" G	3/4" G	Kg. 43
MG 20 ATF	B22 - B 122	450	370	900	228	Ø 60	-	3/4" G	1/2" G	3/4" G	Kg. 44
MG 20 RA	B11 BS	450	370	900	231	Ø 133	30	3/4" G	-	3/4" G	Kg. 37
MG 20 A	B11 BS	450	370	900	231	Ø 133	30	3/4" G	1/2" G	3/4" G	Kg. 43
MG 20 AS	C12 - C32 - C52	450	370	900	227	Ø 60 / Ø 100	-	3/4" G	1/2" G	3/4" G	Kg. 44
MG 25 RM	B11 BS	490	370	900	231	Ø 133	30	3/4" G	1/2" G	3/4" G	Kg. 43
MG 25 RA	B11 BS	490	370	900	231	Ø 153	30	3/4" G	-	3/4" G	Kg. 39
MG 25 A	B11 BS	490	370	900	231	Ø 153	-	3/4" G	1/2" G	3/4" G	Kg. 45
MG 25 AS	C12 - C32 - C52	490	370	900	227	Ø 60 / Ø 100	-	3/4" G	1/2" G	3/4" G	Kg. 47

POTENCIA Y DATOS TÉCNICOS

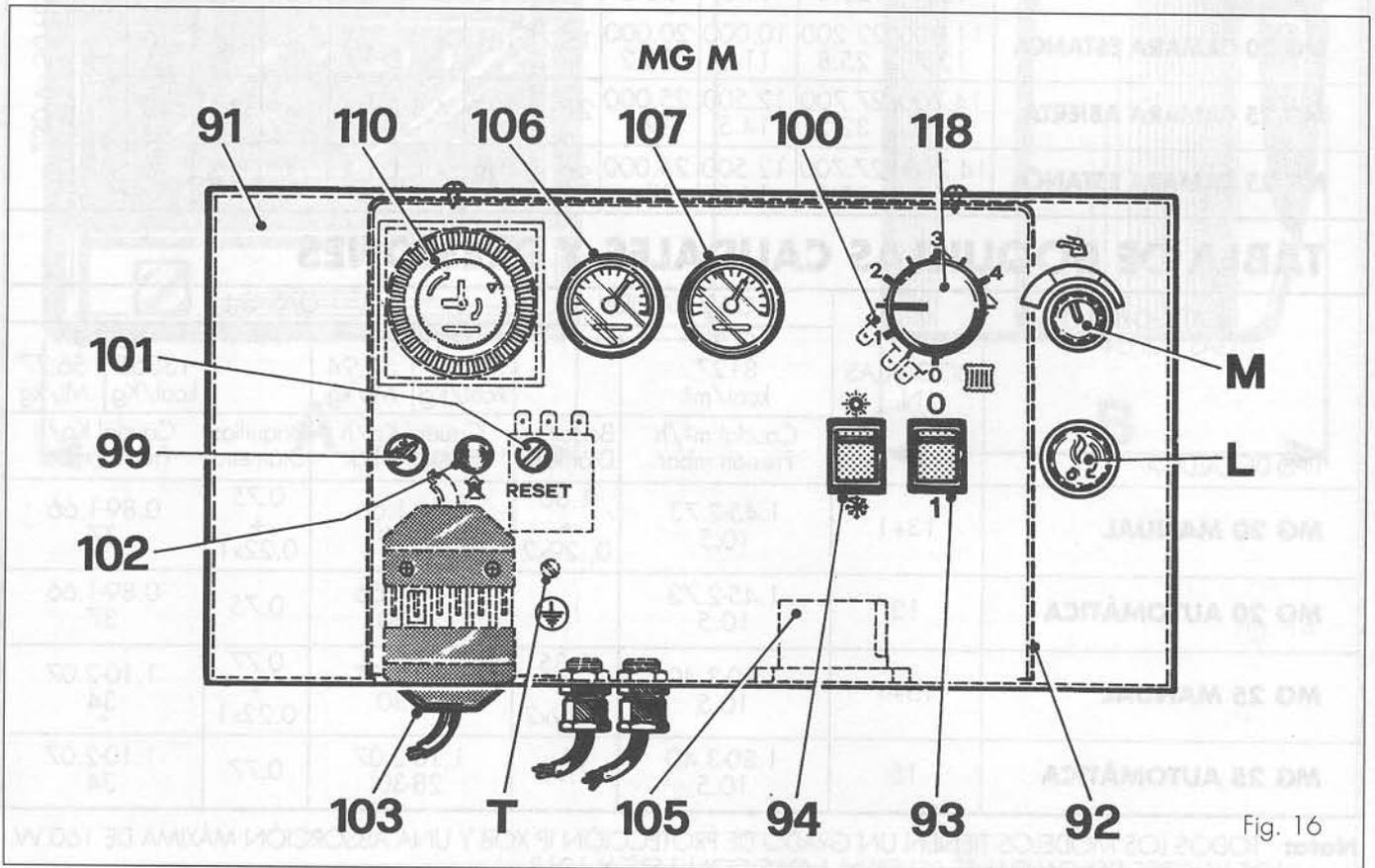
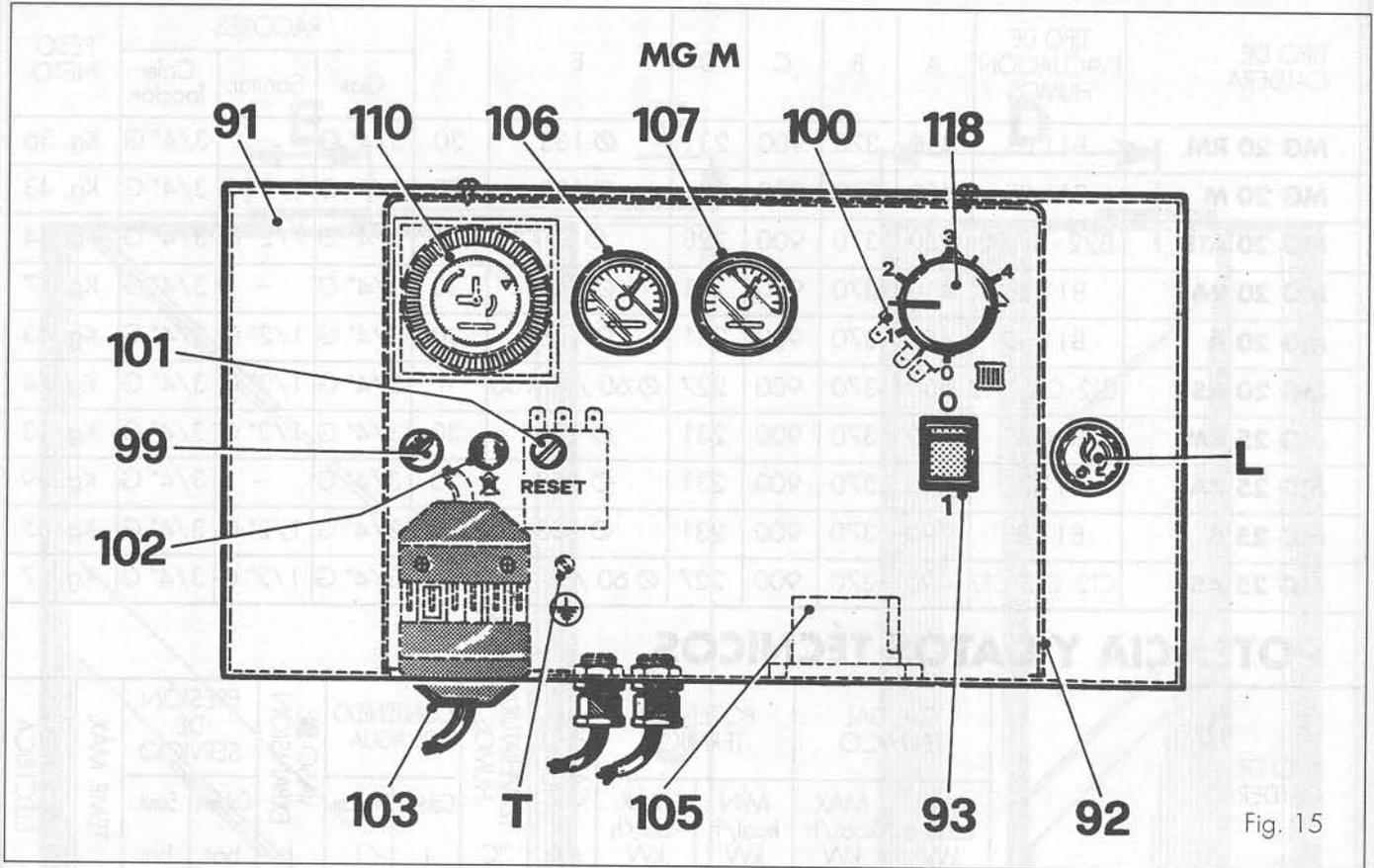
TIPO DE CALDERA	CAUDAL TÉRMICO		POTENCIA TÉRMICA		CAUDAL HUMOS g/s	TEMPERATURA HUMOS °C	CONTENIDO DE AGUA		VASO DE EXPANSIÓN l	PRESIÓN DE SERVICIO		TEMP. MÁX. °C	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA V - HZ
	MÍN kcal/h kW	MÁX kcal/h kW	MÍN kcal/h kW	MÁX kcal/h kW			Caldera l	Intercom. l		Caldera bar	Sanit. bar		
MG 20 CÁMARA ABIERTA	11.800 13.7	22.200 25.8	10.000 11.6	20.000 23.2	15.7	122	4	1.5	8	3.5	10	95° C	230 V - 50 HZ
MG 20 CÁMARA ESTANCA	11.800 13.7	22.200 25.8	10.000 11.6	20.000 23.2	15.7	131	4	1.5	8	3.5	10		
MG 25 CÁMARA ABIERTA	14.700 17.1	27.700 32.2	12.500 14.5	25.000 29	21	122	4.5	1.5	8	3.5	10		
MG 25 CÁMARA ESTANCA	14.700 17.1	27.700 32.2	12.500 14.5	25.000 29	21	128	4.5	1.5	8	3.5	10		

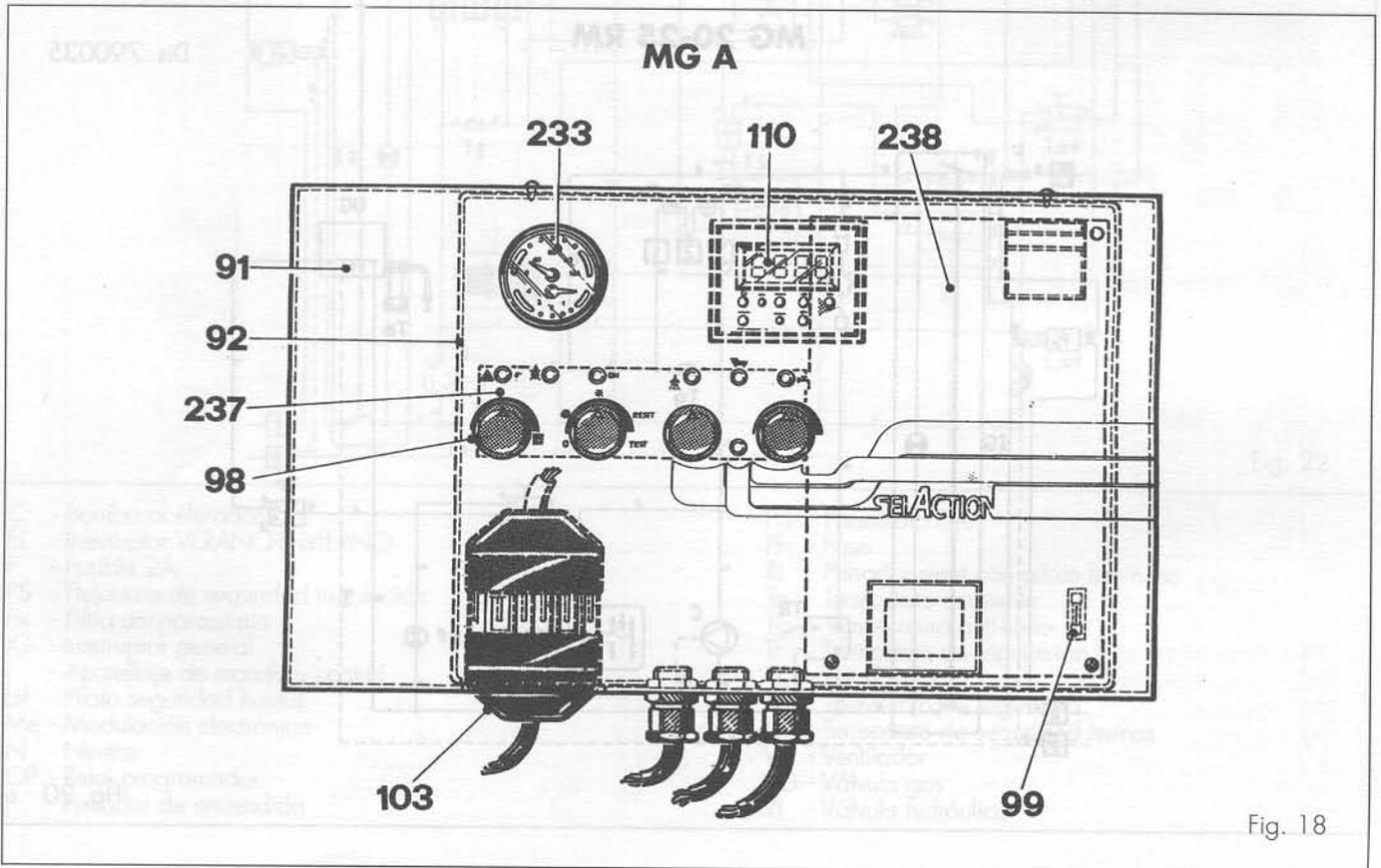
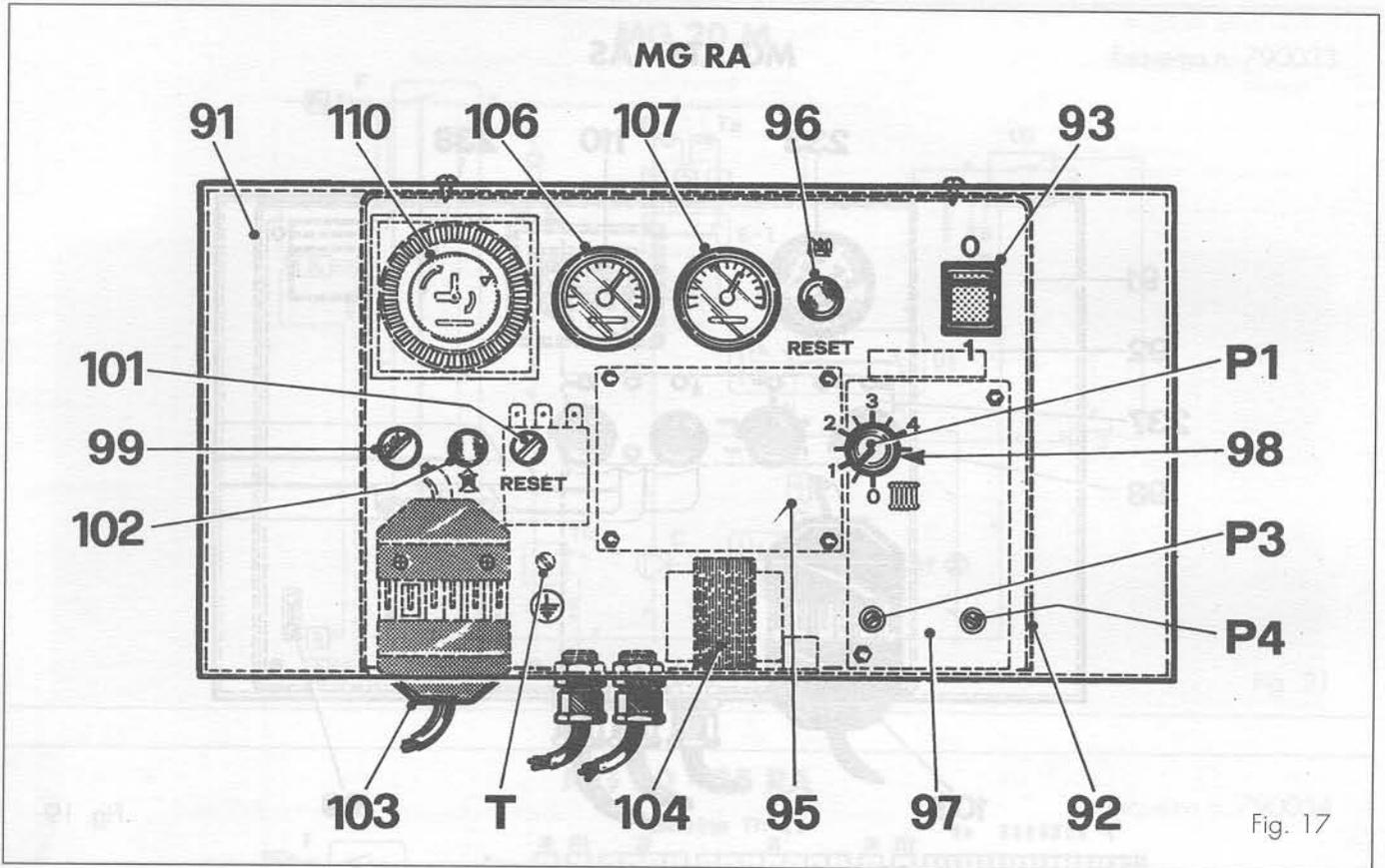
TABLA DE BOQUILLAS CAUDALES Y PRESIONES

TIPO DE CALDERA	CATEGORÍA GAS II 2H3+	BOQUILLAS N.	GAS NATURAL		GAS G.L.P.		
			G 20 8127 kcal/m³		G 30 13365 55.94 kcal/Kg MJ/kg		G 30 13365 56.77 kcal/Kg MJ/kg
			Caudal m³/h Presión mbar	Boquillas Diámetro	Caudal Kg/h Presión mbar	Boquillas Diámetro	Caudal Kg/h Presión mbar
MG 20 MANUAL		13+1	1.45-2.73 10.5	1.30 + 0.29x2	0.89-1.66 28-30	0.75 + 0.22x1	0.89-1.66 37
MG 20 AUTOMÁTICA		13	1.45-2.73 10.5	1.3	0.89-1.66 28-30	0.75	0.89-1.66 37
MG 25 MANUAL		15+1	1.80-3.40 10.5	1.35 + 0.29x2	1.10-2.07 28-30	0.77 + 0.22x1	1.10-2.07 34
MG 25 AUTOMÁTICA		15	1.80-3.40 10.5	1.35	1.10-2.07 28-30	0.77	1.10-2.07 34

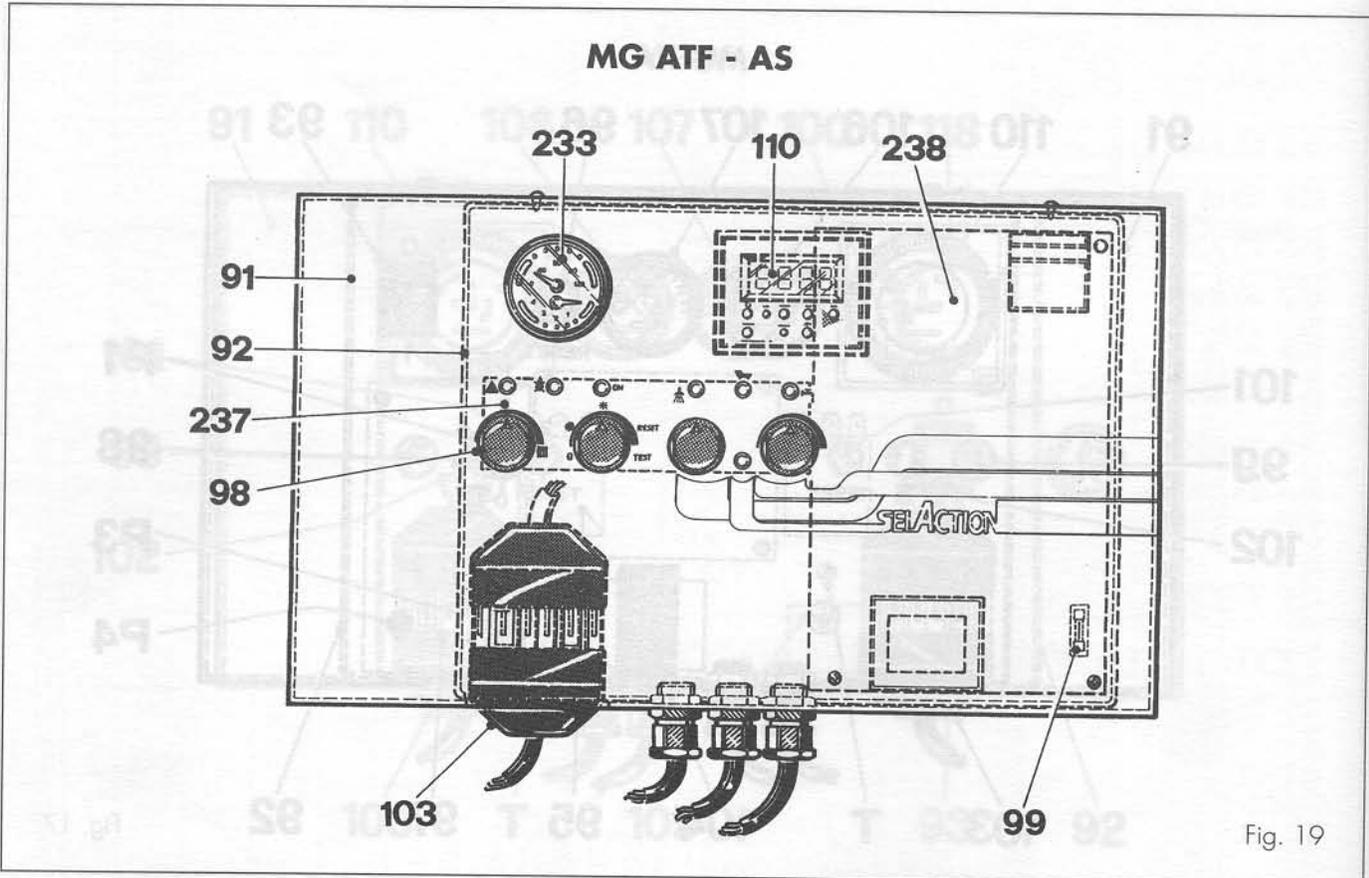
Nota: TODOS LOS MODELOS TIENEN UN GRADO DE PROTECCIÓN IP XOB Y UNA ABSORCIÓN MÁXIMA DE 160 W. LOS VALORES DEL CAUDAL SE REFIEREN A GAS CON 15°C Y 1013 mbar

INSTRUMENTOS DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS

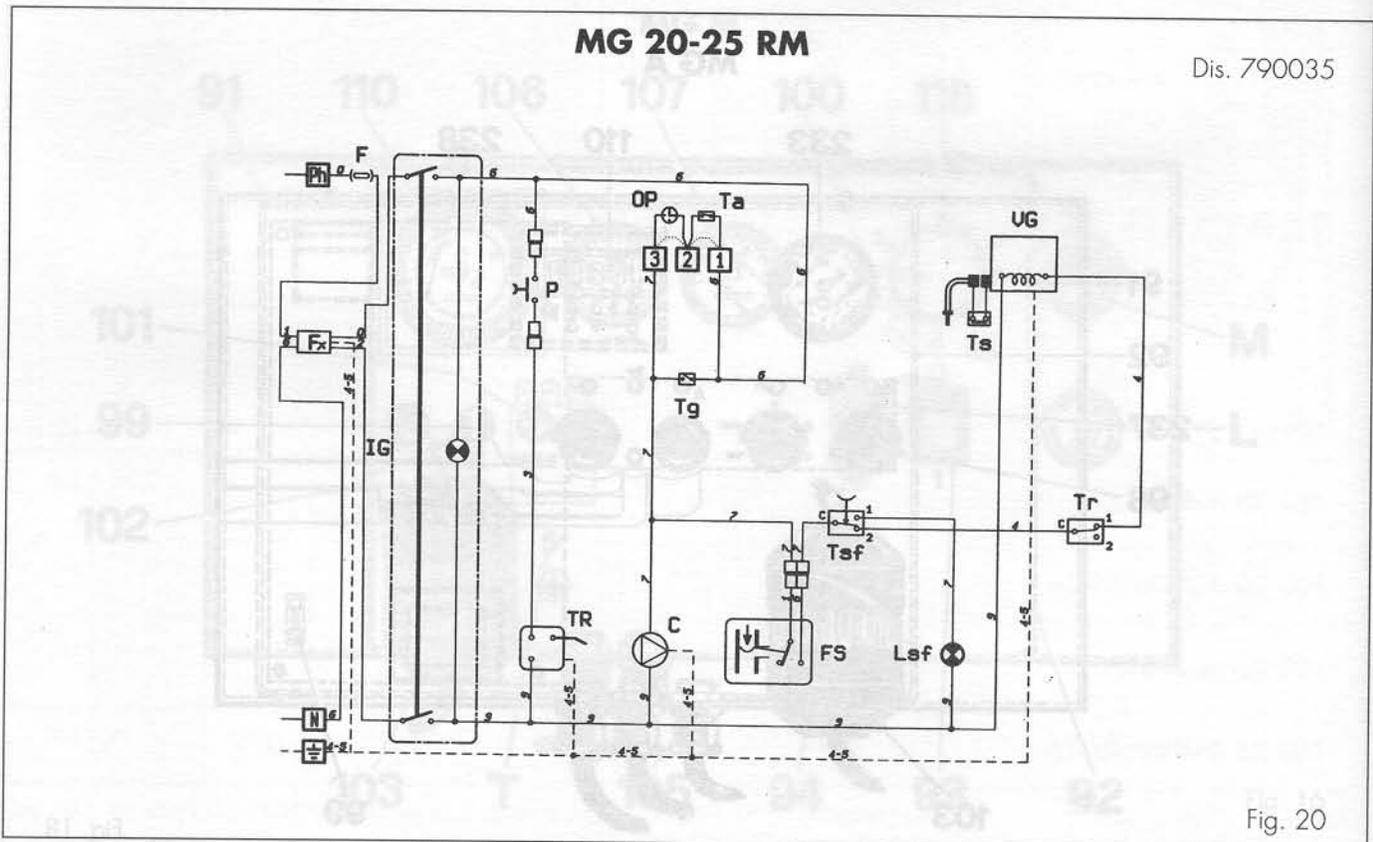




INSTRUMENTOS DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS



ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE PRINCIPIO



MG 20 M

Esquema n. 790033

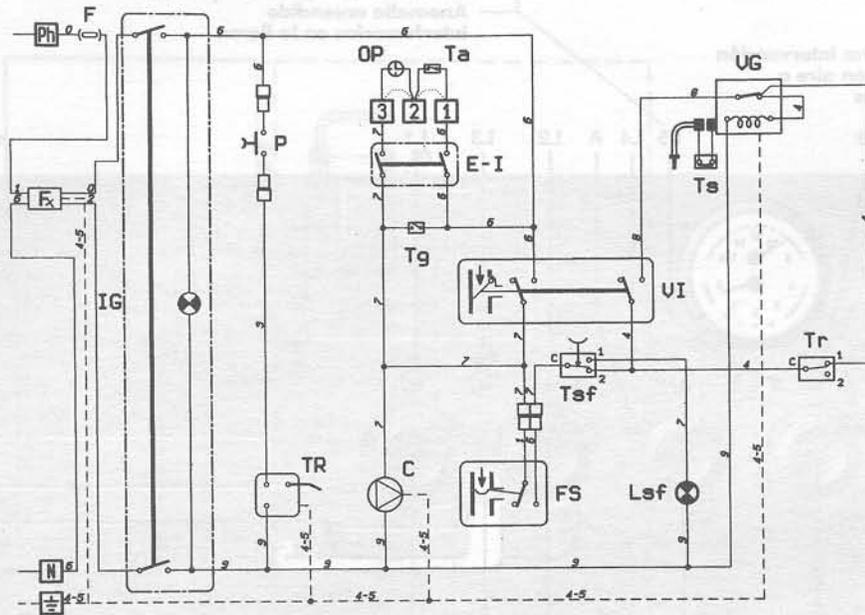


Fig. 21

MG 20 - 25 RA

Esquema n. 790034

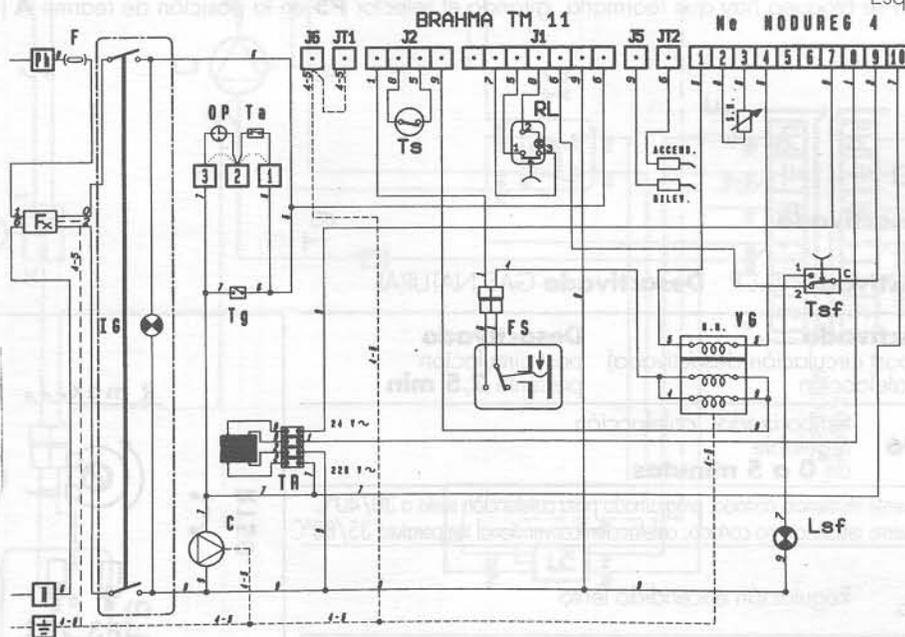


Fig. 22

- C - Bomba aceleradora
- EI - Interruptor VERANO-INVIERNO
- F - Fusible 2A
- FS - Flujostato de seguridad instalación
- Fx - Filtro antiparasitario
- IG - Interruptor general
- J - Aparellaje de mando y control
- Lsf - Piloto seguridad humos
- Me - Modulación electrónica
- N - Neutro
- OP - Reloj programador
- P - Pulsador de encendido

- Pa - Presostato aire
- Ph - Fase
- RL - Pulsador reset con piloto luminoso
- Ta - Termostato ambiente
- Tg - Temperatura anti-hielo
- Tr - Termostato de regulación
- TR - Transformador
- Ts - Termostato de seguridad
- Tsf - Termostato de seguridad humos
- V - Ventilador
- VG - Válvula gas
- VI - Válvula hidráulica

ANOMALÍAS Y REGULACIONES

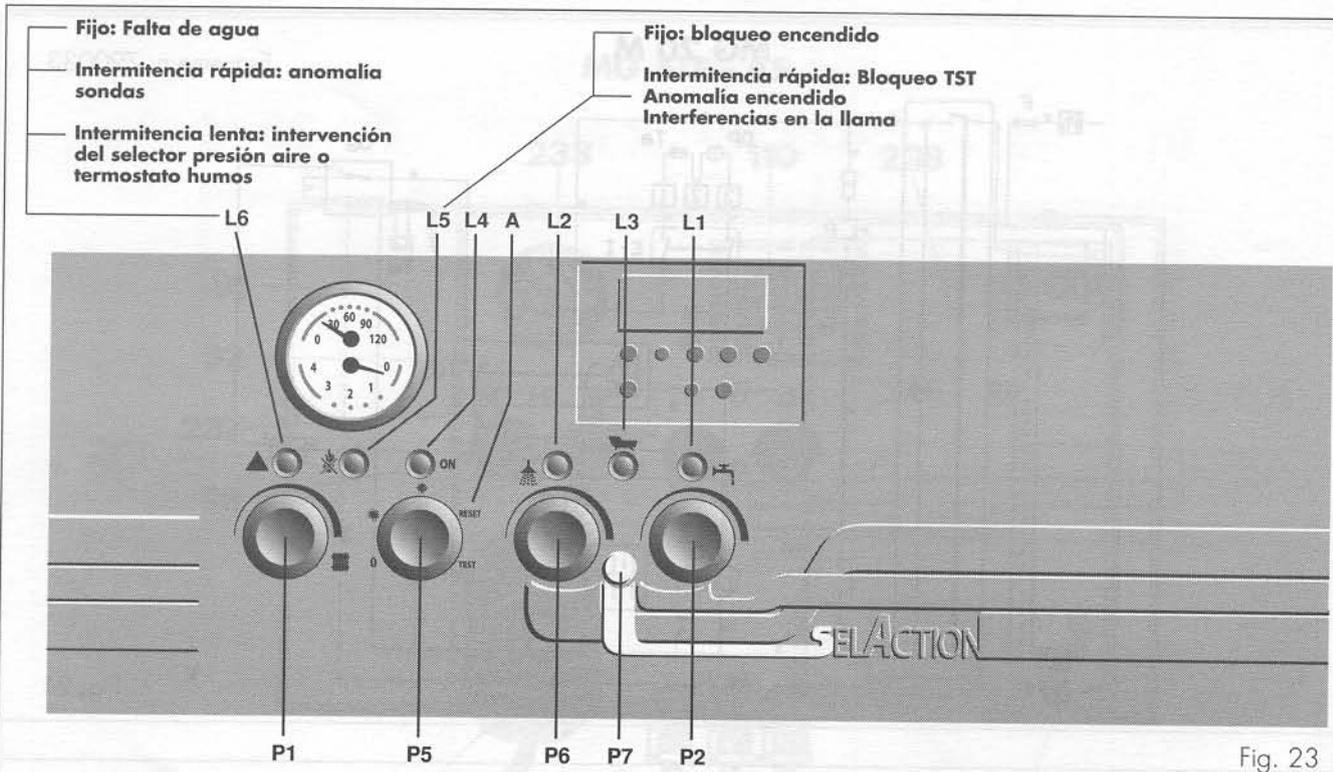


Fig. 23

Cuando la caldera se bloquea hay que rearmarla girando el selector **P5** en la posición de rearme **A** (Reset)

Leyenda:



Activado - Desactivado

JP1 Activado G.L.P. - Desactivado GAS NATURAL

JP2 Activado (post circulación desactivada) calefacción
Desactivado post circulación presente 2,5 min

Trimmer P6 temporizador calefacción regulable de 0 a 5 minutos

R150 Punte resistencia cortado: programado para calefacción suelo a 30/40°C
Punte resistencia no cortado: calefacción convencional temperatura 35/80°C

RLA Aumento Regulación encendido lento

Rmax Aumento Regulación potencia máxima de calefacción

JP3

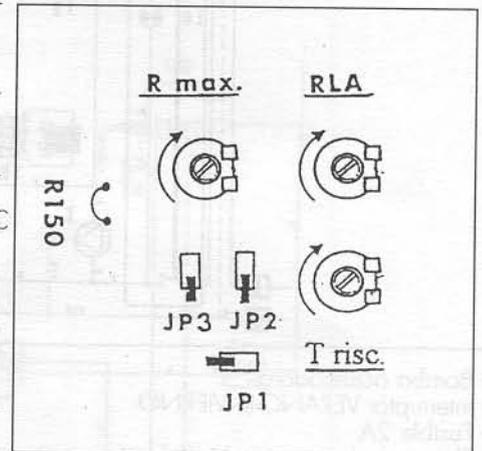


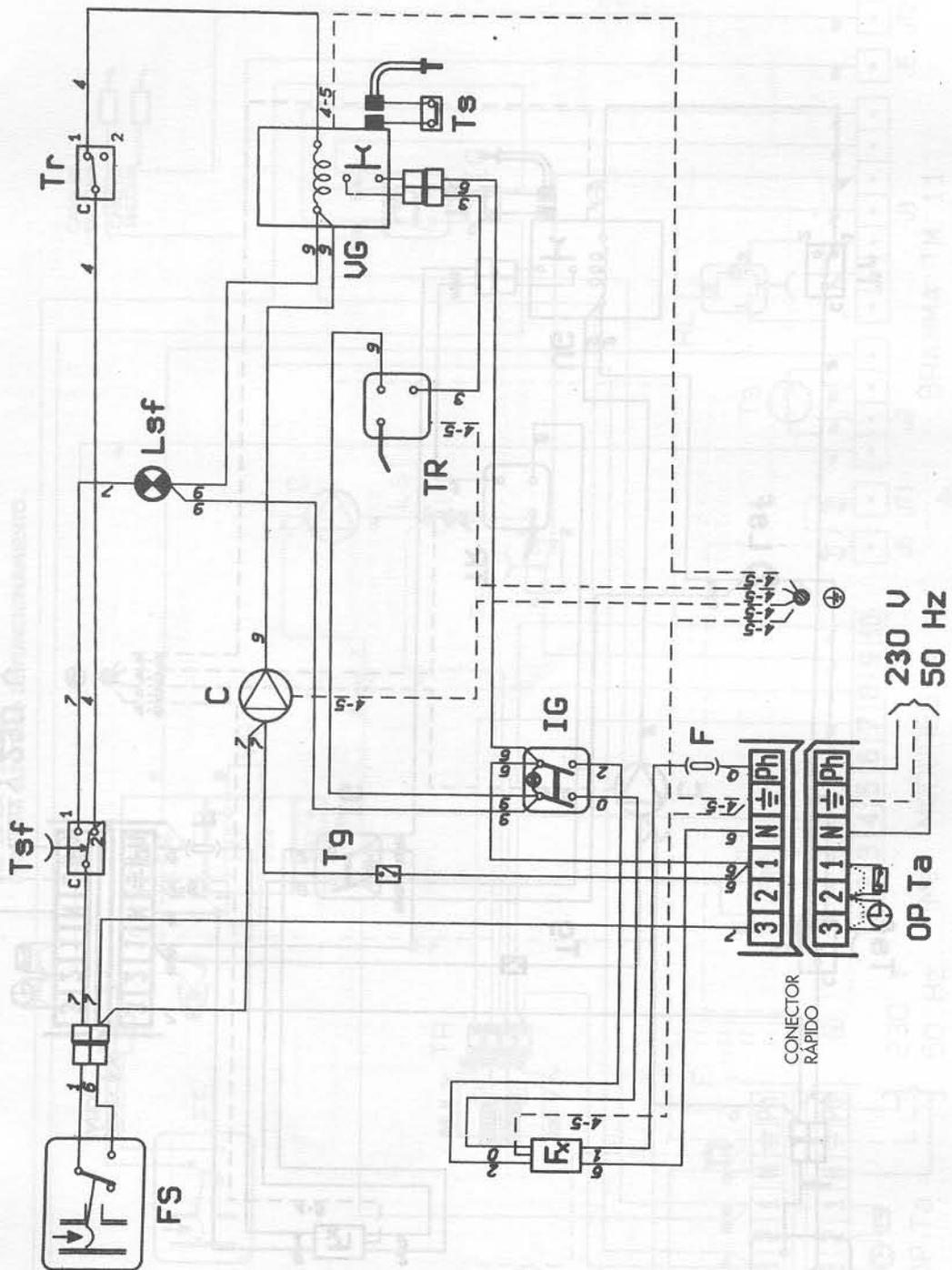
Fig. 24

P1 Potenciómetro calefacción
P2 Potenciómetro A.C.S.
P5 Selector
P6 Potenciómetro ducha
P7 Pulsador Selaction

L1 Piloto función grifo
L2 Piloto función ducha
L3 Piloto función bañera
L4 Piloto función off
L5 Piloto función bloqueo
L6 Piloto función anomalías

ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE CONEXIÓN

MG 20 - 25 RM

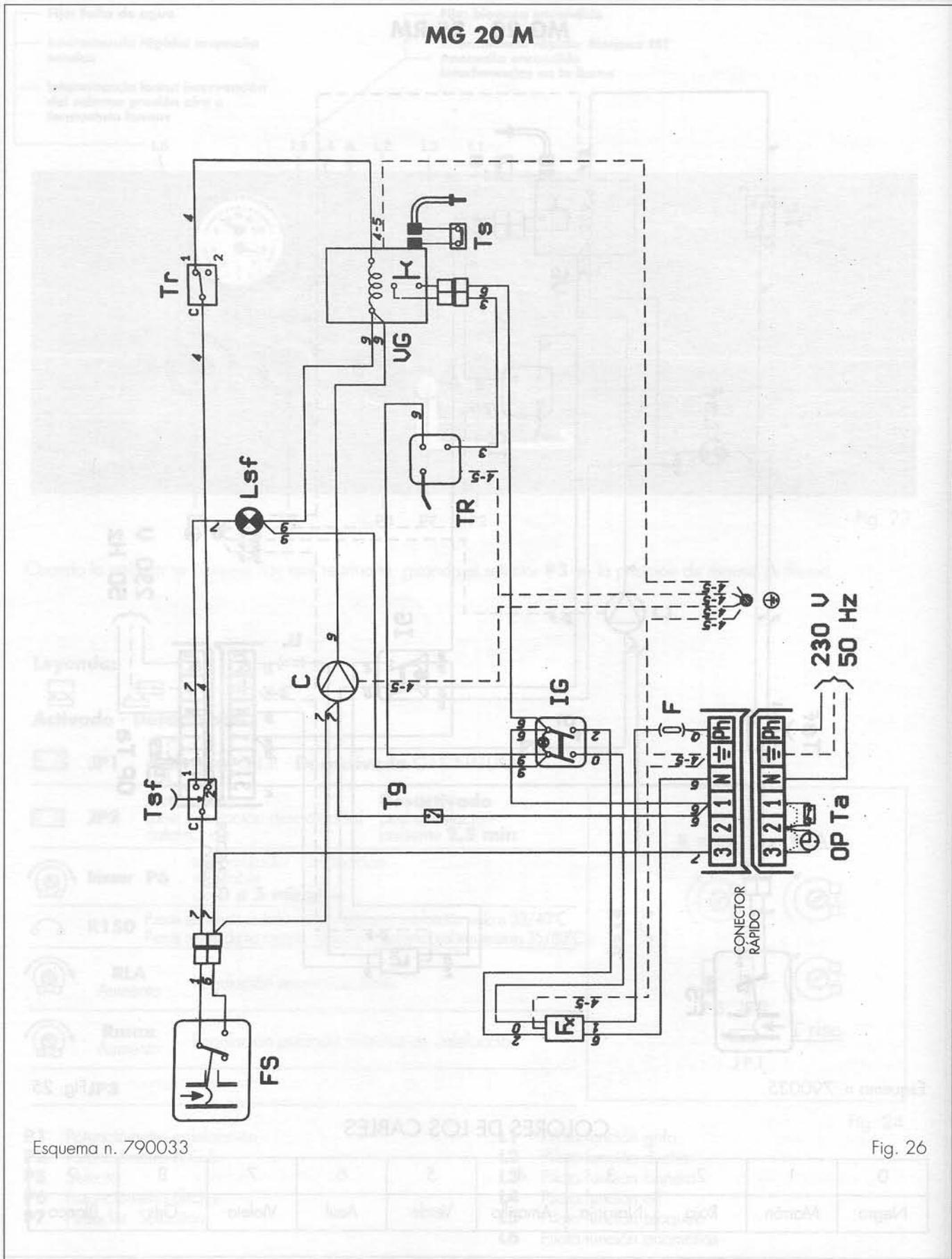


Esquema n. 790035

Fig. 25

COLORES DE LOS CABLES

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Negro	Marrón	Rojo	Naranja	Amarillo	Verde	Azul	Violeta	Gris	Blanco

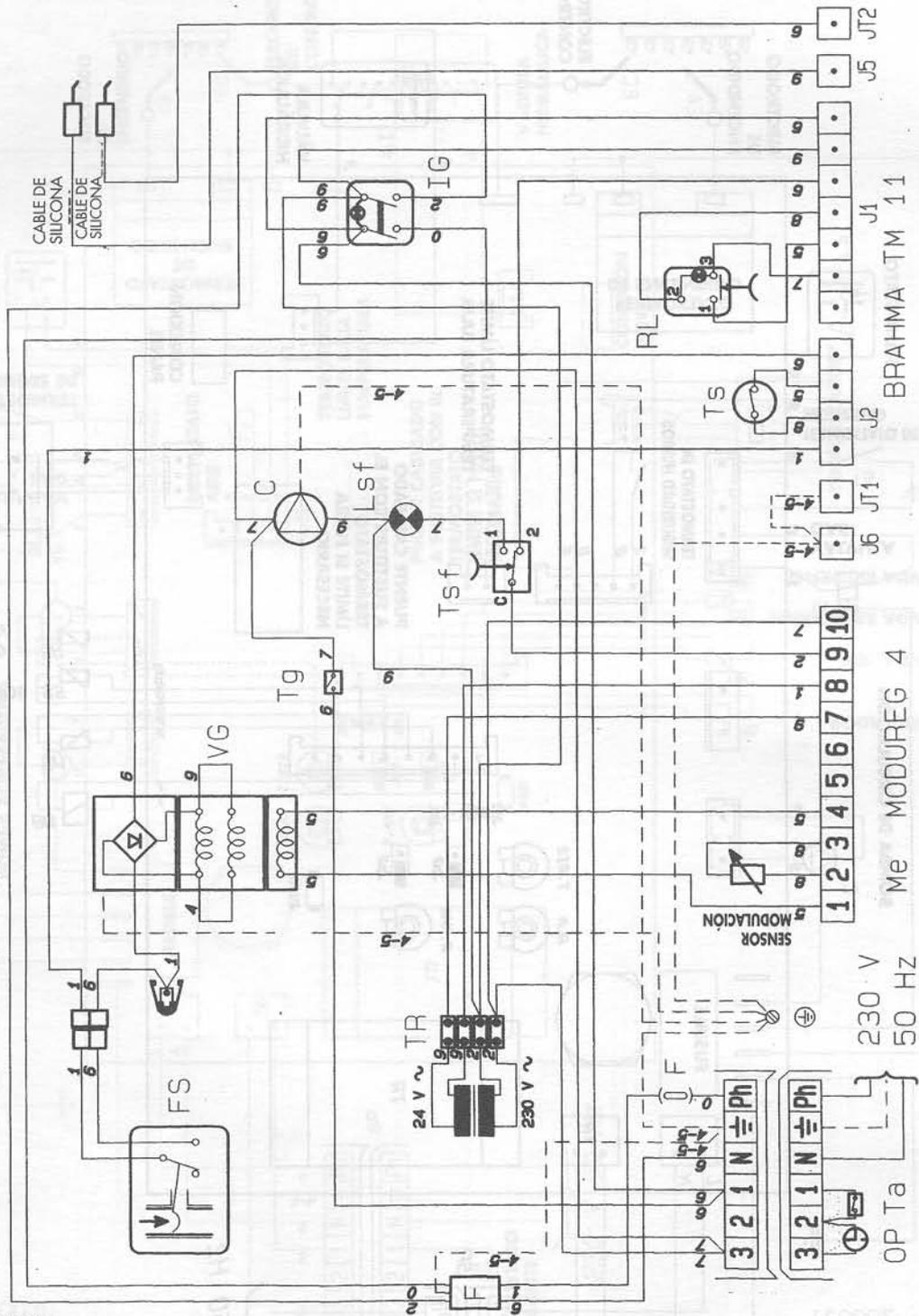


Esquema n. 790033

Fig. 26

MG 20 - 25 RA

MG 20 RA - 25 RA ESQUEMA ELÉCTRICO DE FUNCIONAMIENTO

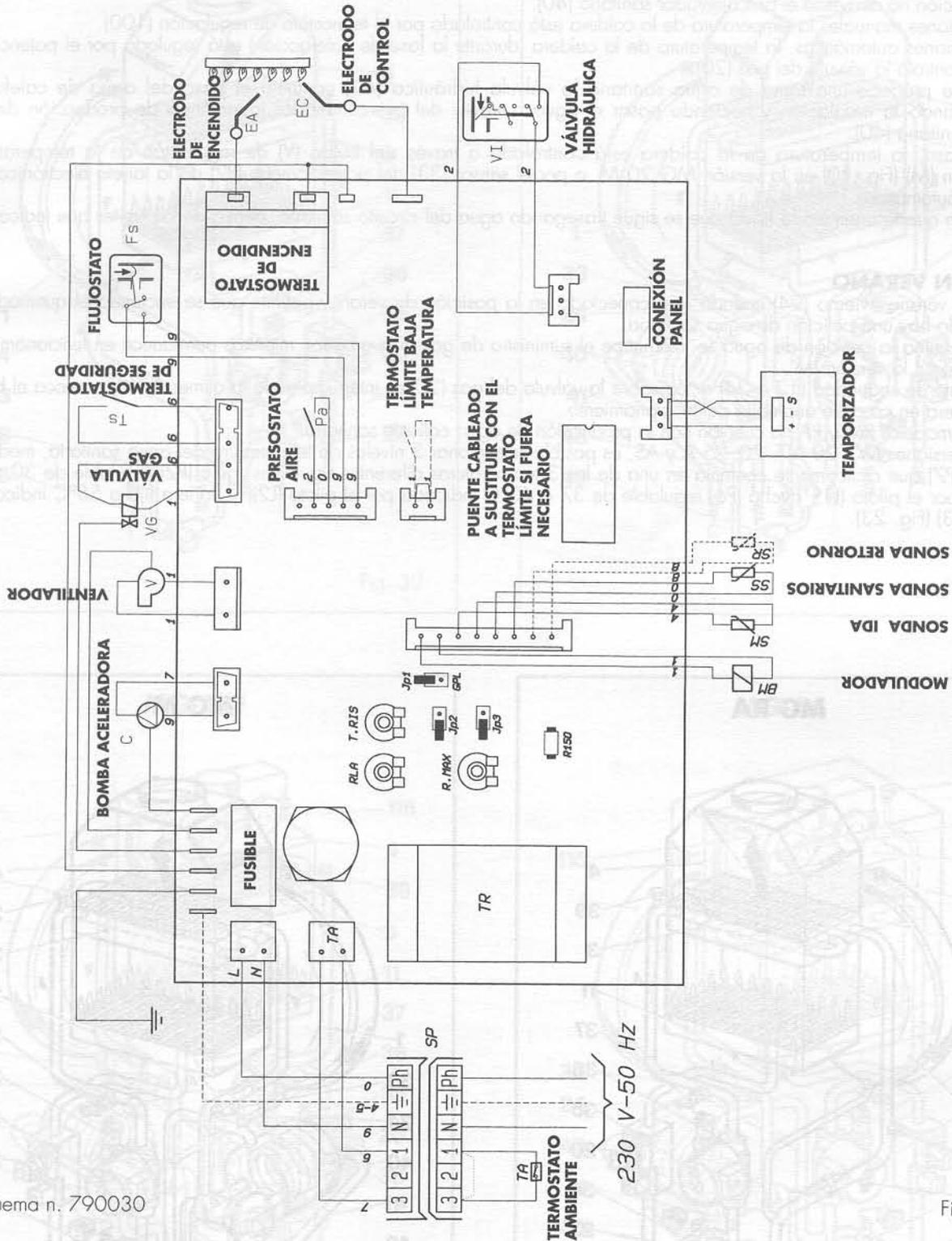


Esquema n. 790034

Fig. 27

NOTA: Entre la caldera y la línea eléctrica coloque un interruptor bipolar con fusible de 2A. Para la alimentación eléctrica utilice cables que tengan por lo menos una sección de 1,5 mm². La instalación eléctrica tiene que ser realizada conforme a las normativas vigentes.

MG 20 ATF / MG 20 - 25 AS



Esquema n. 790030

Fig. 29

La regleta de 6 elementos está preparada para:

- la conexión de fase, neutro y tierra para una alimentación eléctrica con corriente monofásica 220 V 50 Hz
- la conexión de un eventual termostato ambiente (hacer un puente si no estuviera conectado)
- la conexión de un eventual reloj de programación (hacer un puente si no estuviera conectado)

Nota: los contactos de los termostatos y del reloj no tienen que tener tensiones (libres)

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

POSICIÓN INVIERNO

Con el selector 94 (para las versiones MG 20 M, 20-25 RM, 20-25 RA) o el selector P5 (para las versiones 20 ATF, 20-25 A y AS) en la posición de invierno y sin toma de agua sanitaria, la válvula hidráulica (41) está colocada de manera tal que el agua de calefacción no atraviesa el precalentador sanitario (40).

En las versiones manuales la temperatura de la caldera está controlada por el termostato de regulación (100).

En las versiones automáticas, la temperatura de la caldera (durante la fase de calefacción) está regulada por el potenciómetro (P1) que controla la válvula del gas (20).

Cuando se produce una toma de agua sanitaria la válvula hidráulica (41) conmuta el paso del agua de calefacción, desconectando la instalación y haciendo pasar el agua a través del intercambiador instantáneo de producción del agua caliente sanitaria (40).

En este caso, la temperatura de la caldera está controlada a través del bulbo (V) de regulación de la temperatura de modulación (M) (Fig. 10) en la versión MG 20 M, o por el sensor (33) del potenciómetro (P2) de la tarjeta electrónica en las versiones automáticas.

La posición queda conmutada hasta que se sigue trasegando agua del circuito sanitario, dentro de los límites que indica la Fig. 12.

POSICIÓN VERANO

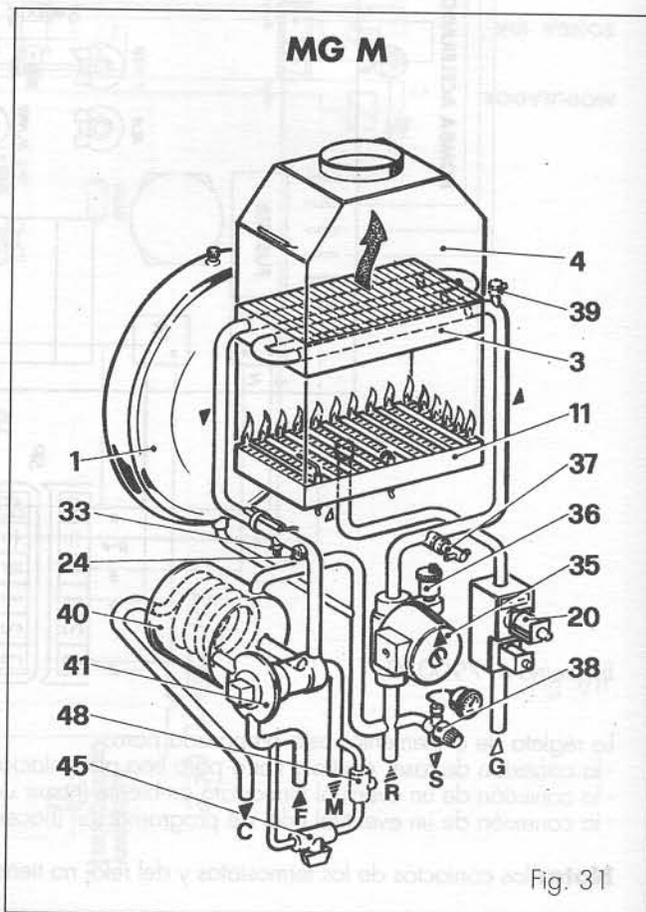
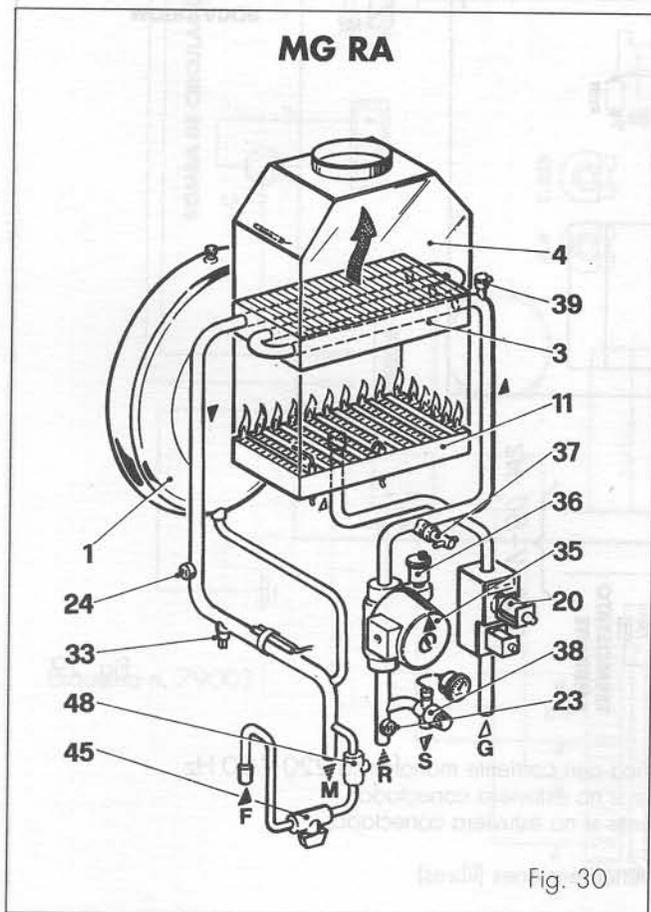
El selector verano-invierno (94) cuando está conectado en la posición de verano, permite que se encienda el quemador (11) sólo cuando hay una petición de agua sanitaria.

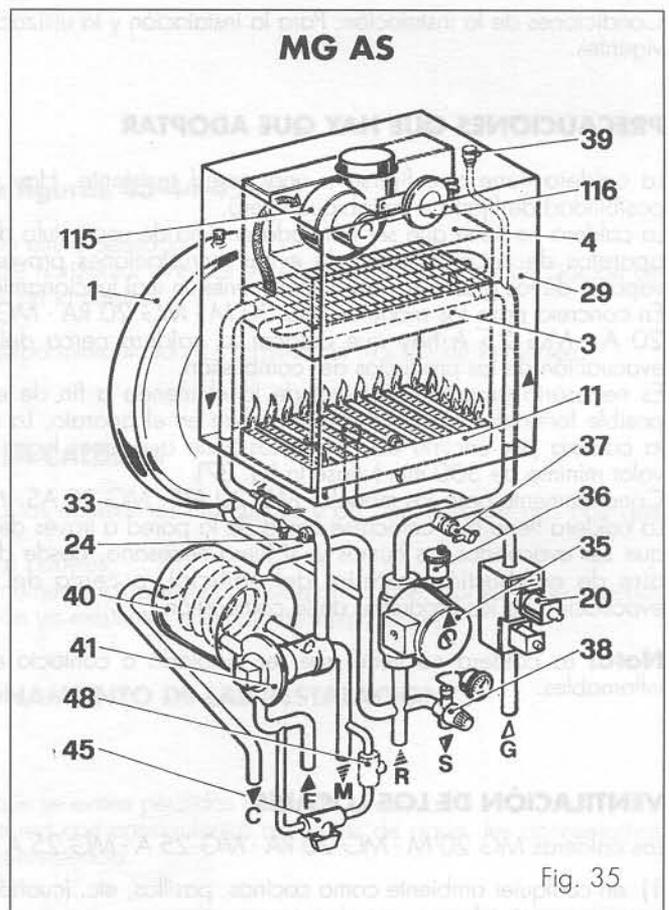
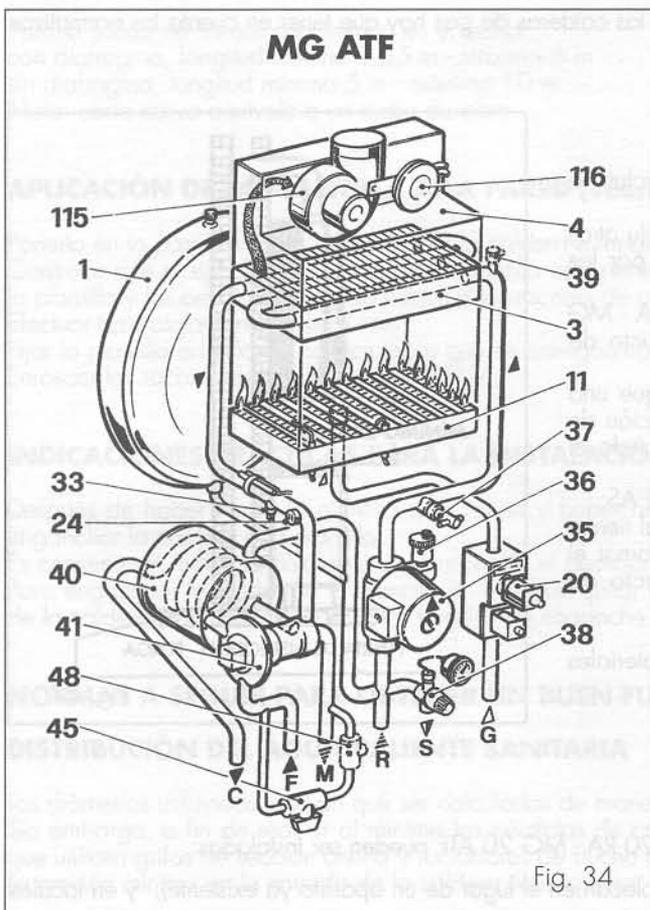
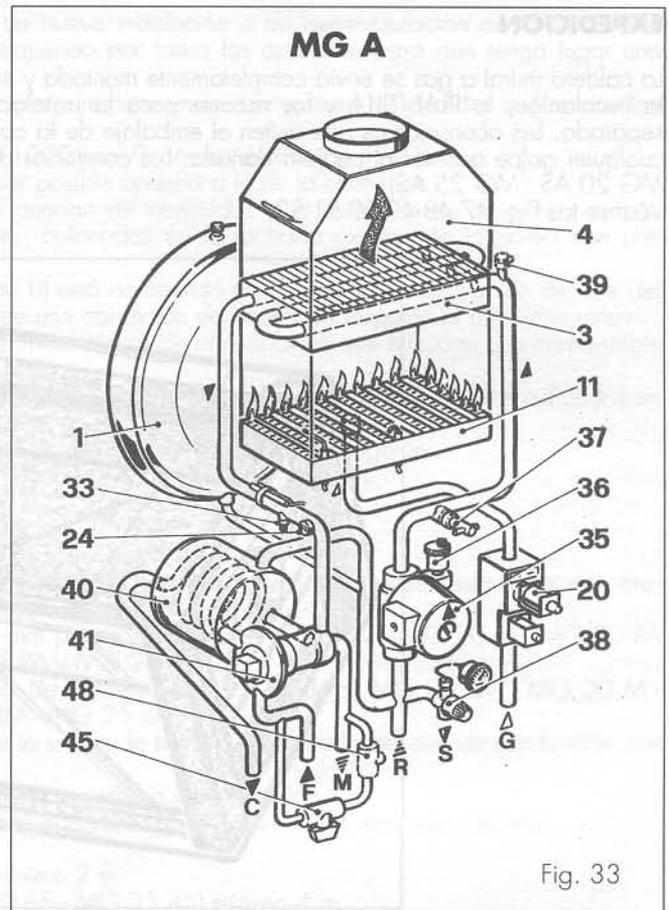
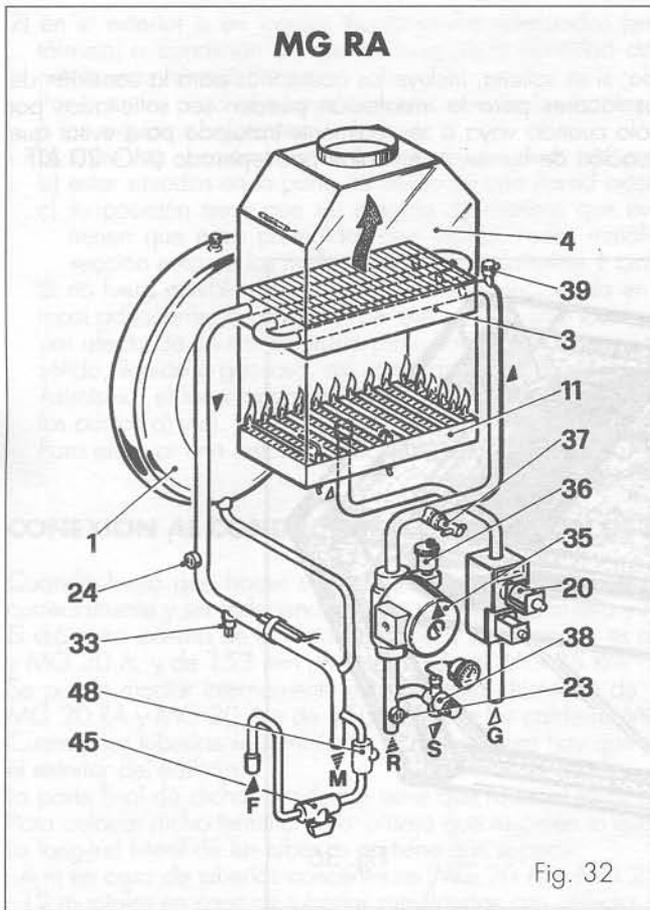
Cuando termina la petición de agua se interrumpe el suministro de gas al quemador, mientras permanece en funcionamiento la llama piloto en la versión "M".

El termostato de seguridad (13 o 24) actúa sobre la válvula del gas (20) e, interrumpiendo la alimentación, provoca el bloqueo de la caldera en caso de anomalía del funcionamiento.

Nota: Los modelos RM y RA no cuentan con la producción de agua caliente sanitaria.

Para las versiones MG 20 ATF, 20-25 A y AS, es posible seleccionar 3 niveles de temperatura del agua sanitaria, mediante el pulsador (P7) que cíclicamente conmuta en una de las 3 temperaturas diferentes siguientes: grifo (P2) regulable de 30 a 48°C indicada por el piloto (L1), ducha (P6) regulable de 37 a 43°C indicada por el piloto (L2), y bañera fija a 55°C indicada por el piloto (L3) (Fig. 23).





EXPEDICIÓN

La caldera mural a gas se envía completamente montada y embalada; si se solicita, incluye los accesorios para la conexión de la instalación, la PLANTILLA y los racores para la instalación. Los racores para la instalación pueden ser solicitados por separado. Les aconsejamos que quiten el embalaje de la caldera sólo cuando vaya a ser realmente instalada para evitar que cualquier golpe accidental pudiera dañarla. Los conductos de evacuación de humos se embalan por separado (MG 20 ATF - MG 20 AS - MG 25 AS). Véanse las Fig. 47-48-49-50-51-52.

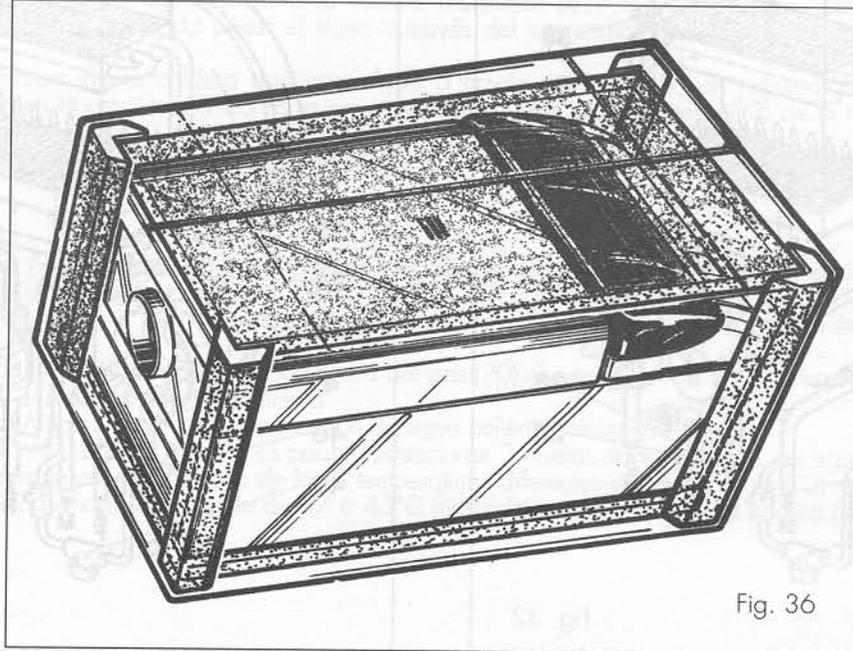


Fig. 36

INSTALACIÓN

Condiciones de la instalación: Para la instalación y la utilización de las calderas de gas hay que tener en cuenta las normativas vigentes.

PRECAUCIONES QUE HAY QUE ADOPTAR

La caldera tiene que fijarse a una pared resistente. Hay que excluir la posibilidad de fijarla a un tabique ligero.

La caldera no tiene que ser instalada encima de una estufa de leña (u otros aparatos de cocción) a fin de evitar incrustaciones provocadas por los vapores de las grasas y consiguientemente un mal funcionamiento.

En concreto para los modelos MG 20 M - MG 20 RA - MG 25 RA - MG 20 A - MG 25 A hay que colocar la caldera cerca del conducto de evacuación de los productos de combustión.

Es necesario purgar el terminal de la chimenea a fin de evitar que una posible formación de condensación entre en el aparato. La colocación de la caldera por encima de obstáculos tiene que tener lugar respetando el valor mínimo de 300 mm (véase la fig. 37).

Concretamente para los modelos MG 20 ATF - MG 20 AS - MG 25 AS:

La caldera tiene que colocarse cerca de la pared a través de la cual tienen que ser evacuados los humos y, si fuera necesario, desde donde tomar el aire de combustión (exterior del edificio), o cerca del conducto de evacuación de los productos de la combustión.

Nota: La caldera no tiene que ser instalada a contacto con materiales inflamables.

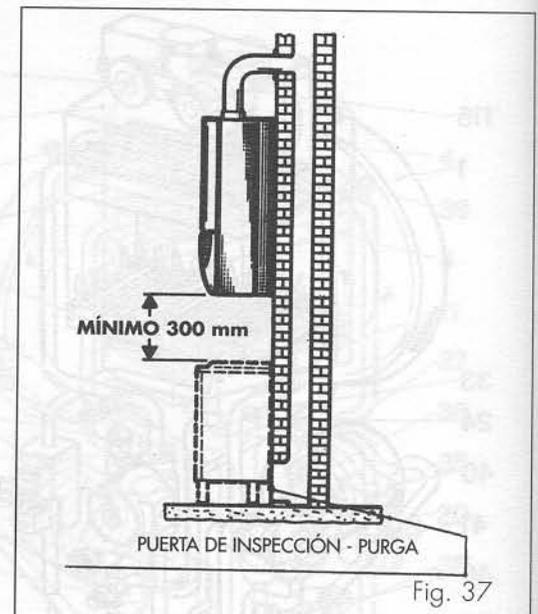


Fig. 37

VENTILACIÓN DE LOS LOCALES

Las calderas MG 20 M - MG 20 RA - MG 25 A - MG 25 A - MG 20 RA - MG 20 ATF pueden ser instaladas:

- 1) en cualquier ambiente como cocinas, pasillos, etc. (cuando se colocan en el lugar de un aparato ya existente), y en locales que respeten las normas vigentes.

2) en el exterior o en locales técnicamente adecuados (en caso de nueva instalación o de reestructuración de la instalación térmica) a condición de que se asegure la cantidad de aire requerido por todos los aparatos, para que tenga lugar una combustión normal del gas.

Por lo tanto, para que haya aire suficiente en los locales, es necesario realizar unas aberturas en las paredes que respondan a los requisitos siguientes:

- tener una sección libre total por lo menos de 6 cm^2 por cada 1000 kcal/h con un mínimo de 100 cm^2
- estar situadas en la parte de abajo de una pared externa, a ser posible opuesta a la de la chimenea
- su posición tiene que ser elegida de manera que evite que puedan ser obstruidas y, si se hacen en paredes externas, tienen que estar protegidas con rejillas, redes metálicas, etc., colocadas en la fachada externa de la pared con una sección neta de las mallas de aproximadamente 1 cm^2 .

Si no fuera posible realizar la condición mencionada en el punto b) está consentido en el caso 1), la aspiración de aire del local adyacente, a condición de que en el mismo local no se cree una condición de depresión respecto al ambiente externo, por efecto de un tiro contrario provocado por la presencia en el mismo local de otro aparato que funcione con combustible sólido, líquido o gaseoso, así como de otro dispositivo de aspiración.

Asimismo, el local adyacente no tiene que ser utilizado como dormitorio y tiene que responder a los requisitos indicados en los puntos a) y c).

Para efectuar una instalación correcta hay que consultar y respetar lo que establecen las normas vigentes.

CONEXIÓN AL CONDUCTO DE EVACUACIÓN DE HUMOS

Cuando haya que hacer una conexión entre la salida de los humos de la caldera y la chimenea, ésta tiene que tirar correctamente y ser independiente sin reducir el diámetro y respetando las normas vigentes.

El diámetro externo de la junta de unión a la chimenea es de 133 mm para las calderas MG 20 RM - MG 20 M - MG 20 RA y MG 20 A, y de 153 mm para las calderas MG 25 RM - MG 25 RA y MG 25 A.

Se puede montar internamente un tubo para chimenea de 130 mm de diámetro para las calderas MG 20 RM - MG 20 M - MG 20 RA y MG 20 A y de 150 mm para las calderas MG 25 RM - MG 25 RA y MG 25 A.

Cuando las tuberías se suministran con la caldera hay que conectar la salida de humos y la entrada del aire de combustión con el exterior del edificio.

La parte final de dichos conductos tiene que llevar el racor terminal que se entrega con el equipo.

Para colocar dicho terminal se aconseja que respeten lo que indica el apartado "Colocación de los terminales de tiro".

La longitud lineal de las tuberías no tiene que superar:

- 4 m en caso de tuberías concéntricas (MG 20 AS - MG 25 AS) mínimo 2 m
- 12 m totales en caso de tuberías ramificadas con colector (MG 20 AS - MG 25 AS) mínimo 4 m
- 6 m en caso de tubería individual (MG 20 ATF) mínimo 2 m
- 22 m totales en caso de tuberías ramificadas (MG 20 AS - MG 25 AS) mínimo 4 m

Para la salida de humos concéntrica en el techo:

con diafragma, longitud mínima $1,35 \text{ m}$ - máxima 5 m

sin diafragma, longitud mínima 5 m - máxima 10 m

Nota: cada curva equivale a un metro de tubo

APLICACIÓN DE LA PLANTILLA A LA PARED (véanse las figuras 43-44-45-46)

Ponerla en la pared prevista para colocar la caldera e instalarla a la altura deseada.

Controlar que el eje de los racores de la plantilla esté perfectamente horizontal. Marcar en la pared los orificios de fijación de la plantilla y los orificios correspondientes a los racores de conexión de la caldera.

Efectuar las instalaciones hidráulicas.

Fijar la plantilla a la pared con los tacos que se entregan con el equipo intercalando los tornillos de fijación de la caldera.

Enroscar los racores de doble cono.

INDICACIONES PRÁCTICAS PARA LA INSTALACIÓN DE LA CALDERA

Después de haber fijado la plantilla a la pared y haber realizado las conexiones hidráulicas y de suministro de gas hay que enganchar la caldera a la plantilla.

Es conveniente mover la caldera manejando sólo el bastidor y no los paneles.

Para enganchar la caldera a la plantilla no hay que quitar necesariamente los paneles considerando que, por la parte superior de la caldera se puede acceder a los tornillos de enganche y fijación ya existentes en la plantilla (tipo base).

NORMAS A SEGUIR PARA OBTENER UN BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

DISTRIBUCIÓN DEL AGUA CALIENTE SANITARIA

Los diámetros utilizados tendrán que ser calculados de manera tal que se eviten pérdidas de carga excesivas.

Sin embargo, a fin de reducir al mínimo las pérdidas de carga de red con consiguientes carencias de agua, les aconsejamos que utilicen grifos de sección ancha y rociadores de ducha de baja resistencia.

La presión mínima en la entrada de la caldera tiene que ser de 1 bar .

CIRCUITO DE LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

A fin de evitar posibles fenómenos debidos a la corrosión en la instalación de calefacción hay que adoptar algunas precauciones.

Estudios efectuados ponen en evidencia los fenómenos que a veces pueden surgir en los circuitos de agua:

- Producción de hidrógeno y de gases tóxicos
- Residuos por corrosión que crean obstrucciones
- Pérdidas que se manifiestan tras un periodo más o menos largo de funcionamiento

Dichos inconvenientes ocurren con mayor frecuencia en instalaciones que tienen una caldera y tuberías de cobre con radiadores de aluminio, si el fluido termovector no lleva aditivos anticorrosivos.

Cuando haya que cambiar una caldera vieja es aconsejable utilizar un vaso de decantación de las impurezas en la tubería de retorno de la instalación.

Si se utilizan válvulas termostáticas es aconsejable aplicar un by-pass para limitar el nivel sonoro de la instalación (ya va de serie en las versiones MG 20 ATF / 20-25 A y AS).

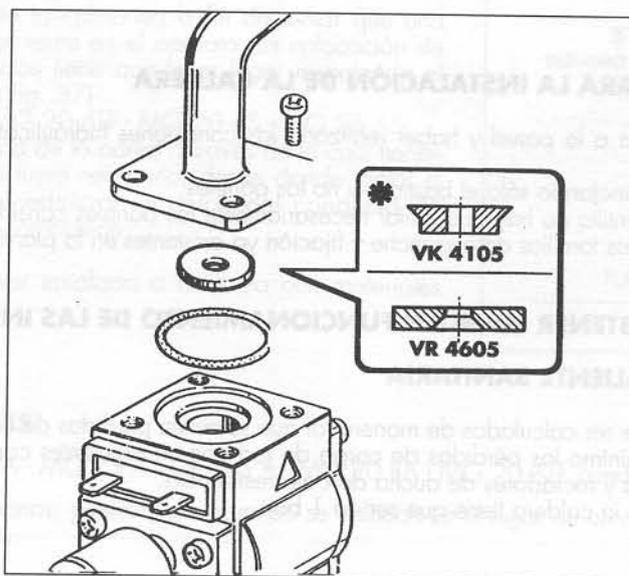
CONSEJO IMPORTANTE

Antes de acoplar la caldera al soporte de montaje es indispensable enjuagar y limpiar la instalación empleando un producto adecuado para eliminar las grasas residuales de las roscas de los tubos, las limaduras y los residuos de soldadura pues, al ser arrastrados por los mecanismos de la caldera, podrían alterar su funcionamiento.

Nota: cuando se conectan los cables eléctricos de alimentación a un enchufe, hay que respetar rigurosamente la colocación de la fase y del neutro pues de no ser así se provoca un funcionamiento incorrecto de los aparatos electrónicos y pueden surgir anomalías generales, provocando el bloqueo de la caldera.

TABLA DE LOS DIAFRAGMAS Y PRESIONES DEL GAS

Caldera	Categoría	Tipo de gas	Presión del gas de alimentación [mbar]	Presión del gas, aguas abajo de la válvula [mbar]	Diámetro del orificio del diafragma [mm]
MG 20 RM MG 20 RA MG 20 M MG 20 A	II 2H3+	G 20	20	10,5	4,7 (COD. 790226)
MG 20 ATF MG 20 AS		G 25	25	14	* 4,7 (COD. 777044)
		G 30	30	28	
MG 25 RM MG 25 RA MG 25 A		G 20	20	10,5	5,2 (COD. 790228)
		G 25	25	14	* 5,2 (COD. 777046)
		G 30	30	28	NON
MG 25 AS		G 20	20	10,5	5,2 (COD. 790228)
		G 25	25	14	* 5,2 (COD. 777046)
		G 30	30	28	NON



COLOCACIÓN DE LOS TERMINALES DE TIRO (para calderas murales de tiro forzado)

Los terminales de tiro si están instalados en las paredes periféricas externas del edificio, tienen que respetar las distancias mínimas indicadas en la tabla:

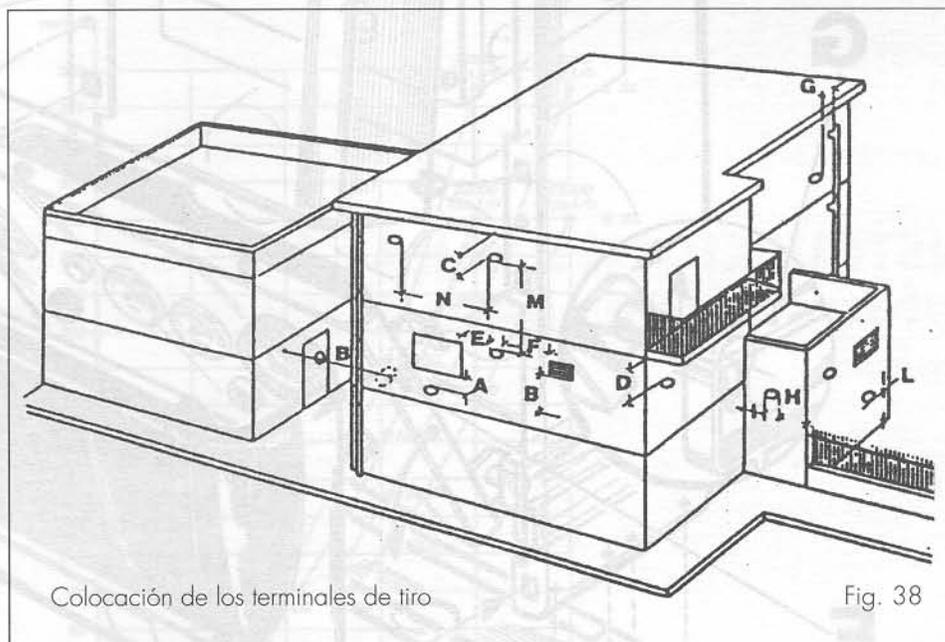
COLOCACIÓN DE LOS TERMINALES PARA APARATOS DE TIRO FORZADO EN FUNCIÓN DE SU CAUDAL TÉRMICO

POSICIÓN DEL TERMINAL	Aparatos de 3,5 kW hasta 7 kW (distancias mínimas en mm)	Aparatos de 7 kW hasta 35 kW (distancias mínimas en mm)
A - Debajo la ventana	300	600
B - Debajo de la apertura de aireación	300	600
C - Debajo del alero de tejado	300	300
D - Debajo del balcón ⁽¹⁾	300	300
E - Desde una ventana adyacente	400	400
F - Desde una apertura de aireación adyacente	600	600
G - Desde tuberías y descargas verticales u horizontales ⁽²⁾	300	300
H - Desde una esquina del edificio	300	300
I - Desde un ángulo entrante del edificio	300	300
L - Desde el suelo o desde otro piso	400 ⁽³⁾	2500
M - Entre dos terminales en vertical	500	1500
N - Entre dos terminales en horizontal	500	1000
O - Desde una superficie frontal hacia el exterior y sin apertura o terminales en un radio de 3 metros desde la salida de los humos	1500 ⁽⁴⁾	2000
P - Igual, pero con aperturas o terminales dentro de un radio de 3 metros desde la salida de los humos	2500 ⁽⁴⁾	3000

Notas:

(1) Los terminales bajo un balcón accesible tienen que estar colocados en una posición tal que el recorrido total de los humos, desde el punto de salida de los mismos hasta el punto donde salen del perímetro exterior del balcón (incluida la altura de la posible balaustrada y protección) no sea inferior a 2000 mm.

(2) Al colocar los terminales habrá que adoptar distancias no inferiores a 1500 mm desde los materiales sensibles a la acción de los productos de la combustión (por ejemplo, aleros de tejado o bajadas de agua de plástico, saledizos de madera, etc.) a no ser que se usen adecuadas medidas de protección de los materiales mencionados.



(3) Los terminales tienen que tener siempre un deflector que obligue a los productos de la combustión una dirección lo más paralela posible a la pared y que esté adecuadamente protegida de los efectos de la temperatura.

(4) Las distancias indicadas valen también para los aparatos con capacidad térmica menor de 3,5 kW.

Nota: Cuando se instalan tuberías de evacuación de humos y de aspiración del aire de dos vías separadas, los dos terminales no tienen que sobresalir de las paredes opuestas del edificio.

DESMONTAJE DE LOS PANELES

El panel delantero superior (A) y la parte frontal que cubre los mandos de regulación (B) están fijados con pernos a presión de acoplamiento rápido. Para extraer dichos paneles hay que hacer palanca con un destornillador colocándolo en la parte inferior. El panel portainstrumentos (C) fijado a los paneles laterales mediante los tornillos autorroscantes (F) está además ensamblado al bastidor (D) con bisagra mediante el soporte (G). para que el mantenimiento de la caldera sea más fácil. Los paneles laterales (E) están fijados a la parte superior e inferior al bastidor (D). con dos tornillos autorroscantes (H). El panel inferior (I) está fijado a los paneles laterales (E) con tornillos autorroscantes (H).

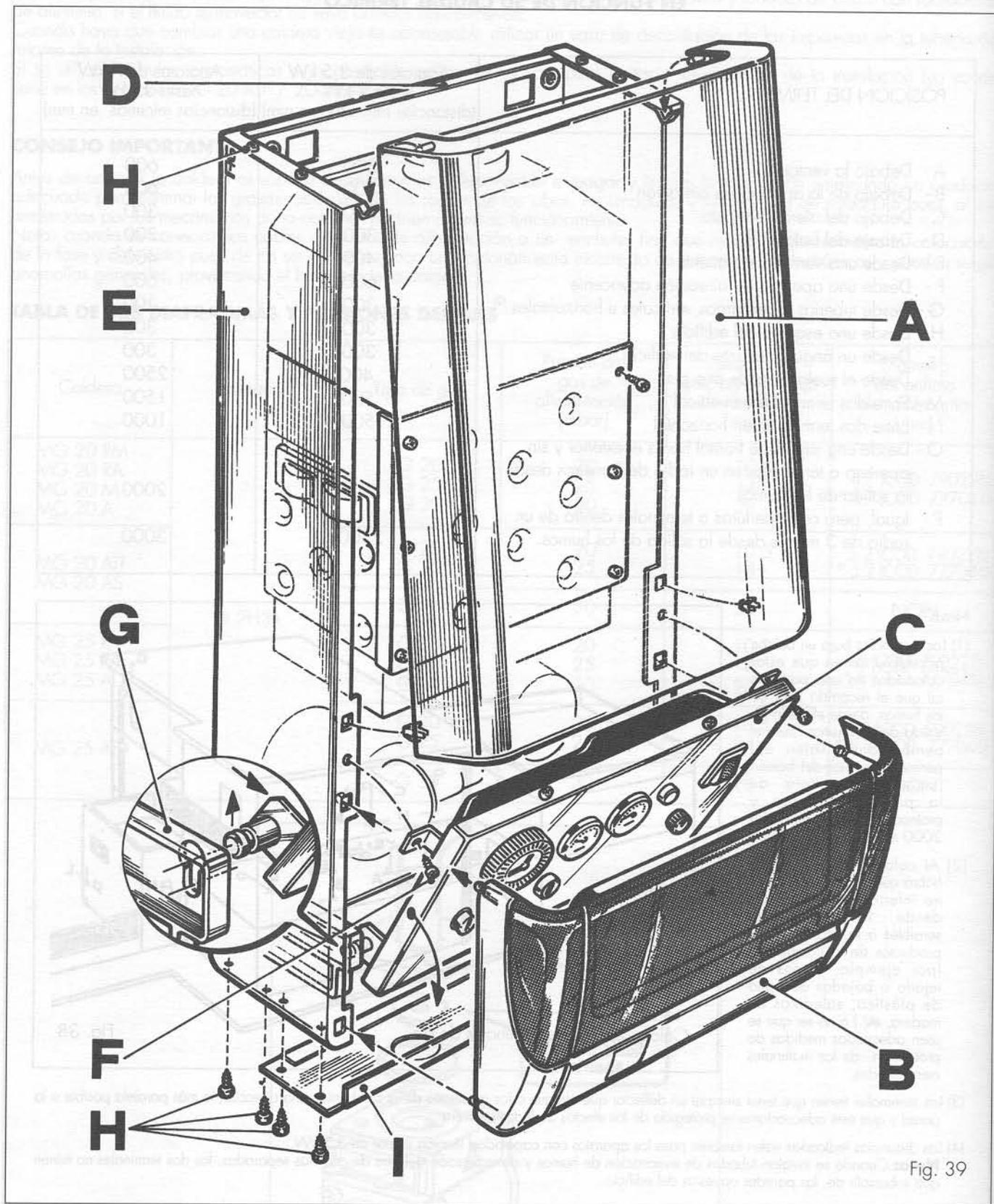


Fig. 39

CALDERA MURAL TIPO MG

Diagrama presión-caudal
para GAS NATURAL

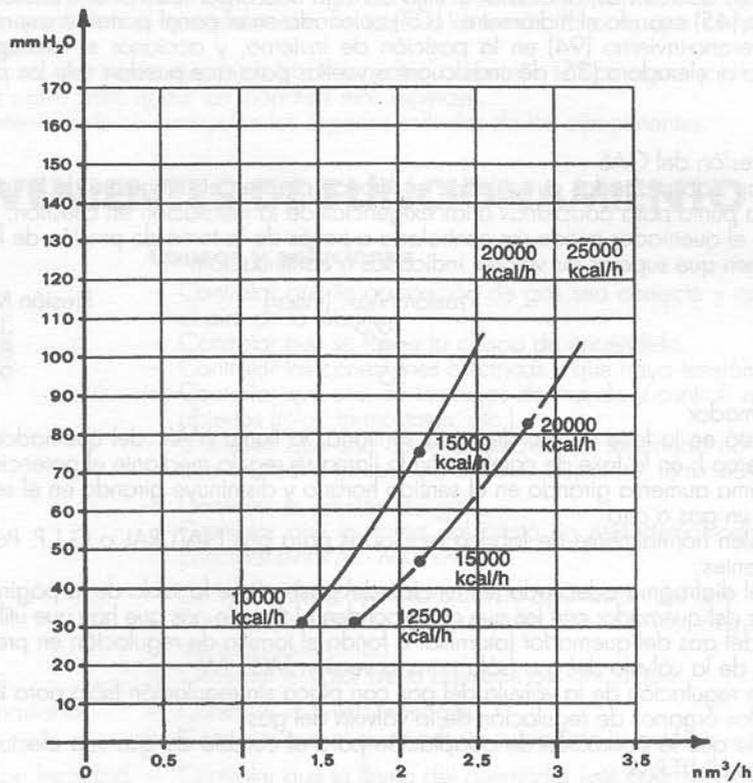


Diagrama presión-caudal
para G.L.P.

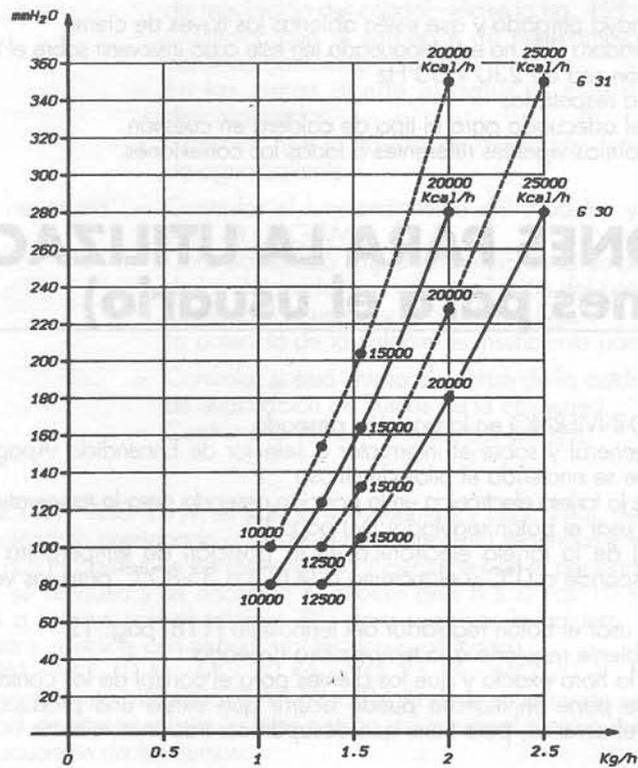


Fig. 40

LLENADO DE LA INSTALACIÓN

Comprobar que todas las conexiones hidráulicas y eléctricas hayan sido efectuadas y luego abrir el grifo de llenado (45). Asegurarse de que el purgador de aire automático (36), colocado en la parte superior de la bomba aceleradora tenga el capuchón aflojado de varias vueltas. Durante el llenado, abrir y cerrar varias veces un grifo de agua caliente sanitaria para que la válvula de desviación de tres vías, al desviar el flujo consiga descargar todo el aire existente en el circuito de la caldera. Volver a cerrar el grifo (45) cuando el hidrómetro (107) colocado en el panel portainstrumentos indique 1,5 bar. Colocar el selector verano-invierno (94) en la posición de invierno, y accionar el interruptor de corriente unos segundos de manera que la bomba aceleradora (35) dé unas cuantas vueltas para que puedan salir las posibles burbujas.

REGULACIONES

– Regulación de la presión del GAS

Todas las calderas han sido probadas y reguladas en fábrica pero en el momento de la instalación es conveniente efectuar un control y una puesta a punto para adaptarlas a las exigencias de la instalación en cuestión.

La presión del gas en el quemador puede ser controlada a través de la toma de presión de la válvula del gas (20) fig. 10-11.

Dichos valores no tienen que superar los valores indicados a continuación:

Tipo de gas	Presión Máx. (mbar)	Presión Min. (mbar)
NATURAL G20	10,5	3
G.L.P. G 30	28	8,5
G 31	35	9,6

– Regulación del quemador

Cuando la caldera está en la fase de uso de agua sanitaria, la llama MÁX. del quemador se regula mediante la tuerca H, la llama MIN. con la tuerca I; en la fase de calefacción la llama se regula mediante el potenciómetro (P3) o (RMAX).

En ambos casos la llama aumenta girando en el sentido horario y disminuye girando en el sentido contrario

– Transformación de un gas a otro

Todas las calderas salen normalmente de fábrica reguladas para gas NATURAL o G.L.P. Para pasar de un gas a otro hay que seguir los pasos siguientes:

- eliminar o añadir el diafragma adecuado (en función del gas); véase la tabla de la página 26
- cambiar los chiclers del quemador con los que corresponden al tipo de gas que hay que utilizar; véase la tabla de la página 11
- regular la presión del gas del quemador (atornillar a fondo el tornillo de regulación en presencia de diafragmas)
- sustituir el modulec de la válvula del gas (sólo para la versión MG - M)
- sustituir el grupo de regulación de la válvula del gas con placa sin regulación (sólo para la versión RM) o viceversa
- sellar nuevamente los órganos de regulación de la válvula del gas

Nota: Es aconsejable que la operación de adaptación para el cambio de gas sea efectuada por técnicos especializados de un centro de asistencia FINTERM.

PRIMER ENCENDIDO

Antes de poner en marcha hay que asegurarse de que:

- todos los racores hidráulicos y de alimentación del gas sean estancos, en particular los racores de toma de la presión del gas en la válvula
- la instalación esté llena, se haya purgado y que estén abiertas las llaves de cierre.
- controlar que la bomba aceleradora (35) no esté bloqueada (en este caso intervenir sobre el tornillo que hay en el tapón del mismo)
- que la tensión de alimentación sea de 230 V 50 Hz
- la fase y el neutro hayan sido respetados
- el gas de alimentación sea el adecuado para el tipo de caldera en cuestión
- hayan sido respetadas las normas vigentes referentes a todas las conexiones

INSTRUCCIONES PARA LA UTILIZACIÓN (Informaciones para el usuario)

ENCENDIDO

- Abrir la llave del gas
- Colocar el selector VERANO-INVIERNO en la posición deseada
- Actuar sobre el interruptor general y sobre el interruptor o selector de Encendido -Apagado colocándolos en la posición de encendido y controlando que se encienda el piloto luminoso
- Girar el potenciómetro (P2) de la tarjeta electrónica en la posición deseada para la temperatura del agua sanitaria (páginas 13-14) Para las versiones manuales usar el botón regulador (M) pág. 12
- Girar el potenciómetro (P1) de la tarjeta electrónica en la posición de temperatura deseada para la instalación de los radiadores (el mínimo corresponde a 0°C y el máximo a 90°C) o 35-80°C para las versiones MG 20 ATF, MG 20-25 A y AS.

Para las versiones manuales usar el botón regulador del termostato (118) pág. 12

- Si hubiera un termostato ambiente regularlo a la temperatura deseada
 - Si hubiera un reloj controlar la hora exacta y que los dientes para el control de los contactos estén en la posición de "cierre"
- NOTA: La primera vez que se pone en marcha puede ocurrir que exista una producción anómala de humo debida a la estabilización de los aislantes refractarios, pero tiene que desaparecer tras unos minutos.

APAGADO

- Quitar la tensión del interruptor encendido-apagado (93) o del selector (P5) y del interruptor general

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

ATENCIÓN: Antes de efectuar cualquier operación en la caldera hay que desconectar la corriente mediante el interruptor general.

La caldera mural a gas no necesita un mantenimiento especial, pero para asegurar siempre el máximo rendimiento, es conveniente de vez en cuando limpiar aquellas partes que estén muy sucias (es suficiente una vez al año). Antes de empezar a limpiar el cuerpo de la caldera hay que cubrir el quemador con un trapo o desmontarlo para que las posibles impurezas no obstruyan los orificios de salida del gas.

Para limpiar el conjunto de paneles no use nunca esponjas ni detergentes abrasivos; utilice agua y jabón o una mezcla de alcohol y agua al 50% con un paño suave para quitar las manchas más rebeldes.

NOTA: Durante la limpieza y el mantenimiento no manipulen los órganos sellados de los componentes.

POSIBLES INCONVENIENTES DE FUNCIONAMIENTO

Anomalías

El quemador no se enciende

Causas y soluciones

- Controlar que la aportación de gas sea correcta y que se haya eliminado el aire de la tubería.
- Controlar que se forme la chispa de encendido.
- Controlar las conexiones eléctricas y que haya tensión.
- Controlar que una de las cajas de mando y control no tenga los contactos abiertos (reloj, termostatos, etc.).
- Controlar que uno de los aparatos de seguridad no haya intervenido por otra anomalía (presostato del aire, flujostato, termostato de seguridad).

Explosiones en el quemador

- Controlar la presión del gas.
- Controlar que la llama del piloto no esté demasiado lejos del quemador principal (MG M - MG RM).

La caldera se apaga completamente

- Controlar que haya una correcta aportación del gas.
- Puede que haya intervenido uno de los órganos de seguridad mencionados arriba.
- Controlar el valor de la corriente de ionización.

El quemador quema mal (llamas demasiado amarillas, demasiado altas o bajas)

- Controlar la presión del gas.
- Controlar que el quemador y cuerpo de la caldera estén limpios.

El cuerpo de la caldera se ensucia con facilidad

- Controlar que la llama del quemador esté bien regulada.
- Controlar la presión y el caudal del gas.

Producción de agua caliente sanitaria escasa o nula

- Controlar la regulación del grupo modulec de la válvula del gas (MG -M); controlar la regulación del potenciómetro (P2) y de la válvula del gas. Controlar que la toma de agua caliente no sea excesiva (regular el tornillo de regulación del caudal, véase la fig. 12)
- Controlar que el serpentín de intercambio no esté incrustado; en caso contrario cambiarlo o lavarlo.
- En las zonas donde el agua es muy dura se aconseja instalar un descalcificador.
- Controlar que la válvula de desviación funcione cuando se abre un grifo de agua caliente.

La caldera no alcanza la temperatura necesaria

- Controlar el funcionamiento del modulec y del termostato de regulación (MG M - MG RM).
- Controlar si está limpio el cuerpo de la caldera; controlar el funcionamiento de la válvula del gas y la regulación del potenciómetro (P3) o (RMAX).
- Controlar la presión y el caudal del gas. La potencia de la caldera es insuficiente para la instalación térmica.

Olor de gases no quemados

- Controlar si está limpio el cuerpo de la caldera, el quemador y el conducto de evacuación de humos de la chimenea.
- Controlar la presión y el caudal del gas.

ADVERTENCIAS

Si en los modelos MG 20 RM - MG 25 RM - MG 20 M se apagara el quemador piloto (16), después de 30 segundos a partir de la parada, usar el mando L manteniéndolo presionado a fondo durante unos 30 segundos y luego soltarlo. Si la llama piloto no se mantiene encendida, no insista con la operación de reencendido y contacte con el personal técnico cualificado.

Para los otros modelos, si la caldera se bloquea y se enciende el piloto I (96) o (L5) tras 10 segundos a partir del bloqueo, presione el mismo mando-piloto (96) o rearme con el selector (P5) para reactivar la caldera. Si la situación de bloqueo se repite, no insista reactivando la caldera y contacte con el personal técnico cualificado.

Las calderas MG 20 RM - MG 25 RM - MG 20 M - MG 20 RA - MG 25 RA - MG 20 A - MG 25 A llevan un dispositivo corta-tiro y anti-viento incorporado, por lo tanto NO OBSTRUYA NUNCA la parte superior de estas calderas.

Si interviene el termostato de seguridad de humos solicite la intervención del personal técnico cualificado pues es una señal de mal funcionamiento del sistema de evacuación de los humos.

ES ACONSEJABLE QUE LAS OPERACIONES DE REGULACIÓN, TRANSFORMACIÓN DE GAS, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LAS CALDERAS A GAS SEAN EFECTUADAS POR PERSONAL ESPECIALIZADO DEL SERVICIO DE ASISTENCIA FINTERM.

1) ADVERTENCIAS GENERALES

El uso de las calderas murales FINTERM está limitado al calentamiento del agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica para alimentar instalaciones de calefacción.

Algunos modelos producen también agua caliente para uso sanitario.

La legislación vigente dice que la instalación y cualquier tipo de intervención técnica tienen que ser efectuadas según las normas vigentes, y las indicaciones del fabricante por "personas habilitadas". La demostración de la habilitación de estas "personas" se puede ver en el certificado que expide la Cámara de Comercio o el Registro de las Empresas Artesanas.

Todos los centros de asistencia FINTERM disponen de la habilitación necesaria.

El fabricante no se hace responsable si el producto:

- no se destina al uso para el que ha sido concebido respetando los límites de potencia indicados en la placa
- se modifica o si se conectan elementos opcionales o kits (incluidos los eléctricos) que no sean originales
- no esté instalado por operadores habilitados y según las instrucciones especiales de FINTERM.
- no se protege con una instalación eficaz de puesta a tierra o por un interruptor diferencial
- se instala en locales o al aire libre donde la temperatura pueda presentar peligros de heladas salvo que todo ello no esté expresamente previsto

Cada caldera lleva un manual de instrucciones anexo al "manual de los controles de la instalación" que debe ser entregado al usuario pues constituye una parte integrante del aparato.

Es aconsejable leer detenidamente el manual a fin de comprender las informaciones necesarias para la instalación, la seguridad, el uso y el mantenimiento.

Según las disposiciones de ley, el "manual" tiene que estar siempre con el producto (si se vende o se cambia de sitio) o tiene que ser entregado al usuario si el ocupante se muda de casa.

2) ADVERTENCIAS ESPECIALES

CÓMO SE ABRE EL EMBALAJE

Tras haber quitado todo el embalaje asegúrese de la integridad del contenido.

En caso de dudas no utilice el aparato y diríjase al centro de asistencia FINTERM.

Los elementos del embalaje (caja, clavos, grapas, bolsas de plástico, poliestireno expandido, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños pues son una potencial fuente de peligro.

- Instalación

- La caldera tiene que ser instalada en un local adecuado conforme a las normas UNI-CIG y a las prescripciones de ley vigentes.
- Antes de conectar la caldera el personal técnico habilitado tiene que:
 - a) lavar bien todas las tuberías de la instalación a fin de eliminar posibles residuos que puedan comprometer el buen funcionamiento de la caldera
 - b) controlar que la caldera esté preparada para funcionar con el tipo de combustible disponible. Este dato se puede controlar en el embalaje y en la placa de las características técnicas
La transformación de un gas de una familia (gas natural, líquido, etc.) a un gas de otra familia (que se puede hacer incluso con la caldera instalada) tiene que ser efectuada exclusivamente por un centro de asistencia FINTERM.
 - c) controlar que la chimenea tenga un tiro adecuado, no presente estrangulaciones y que en el conducto de humos no se haya introducido las salidas de evacuación de otros aparatos, salvo en el caso de que dicho conducto haya sido realizado para varios aparatos según las especificaciones, normas y prescripciones vigentes. Solamente después de este control se puede montar el racor entre la caldera y la chimenea.
- Antes de conectar la caldera el personal técnico cualificado tiene que:
 - d) controlar que en caso de existencia de racores con conductos de humo ya existentes, éstos estén perfectamente limpios pues las escorias (si las hubiera) al despegarse de las paredes durante el funcionamiento, podrían obstruir el paso de los humos, causando situaciones de extremo peligro para el usuario.

Puesta en funcionamiento

- El primer encendido debe ser efectuado por personal habilitado.
- Antes de poner en funcionamiento la caldera, el personal habilitado tiene que controlar:
 - a) que los datos de la placa correspondan con los de las redes de alimentación (eléctrica, hídrica, gas, etc.)
 - b) que el tarado del quemador sea compatible con la potencia de la caldera
 - c) que las tuberías que salen de la caldera estén aisladas con material termo - aislante
 - d) que el conducto de evacuación de humos funcione correctamente
 - e) que el suministro del aire comburente y la evacuación de humos tenga lugar de manera correcta conforme lo que establecen las normas UNI-CIG
 - f) que estén garantizadas las condiciones para la aireación y las operaciones normales de mantenimiento en caso de que la caldera esté empotrada dentro de un mueble o se encuentre situada entre varios muebles

- Advertencias durante el uso

- Excepto para la caldera de cámara estanca tipo 20 AS y 25 AS está prohibido y es peligroso obstruir, incluso parcialmente, la toma o tomas de aire necesarias para la ventilación del local donde se encuentra instalada la caldera.
- Debido a su peligrosidad está prohibido que funcionen en el mismo local - al mismo tiempo que funciona la caldera - dispositivos que aspiren (campana extractora, etc.), pequeñas chimeneas o aparatos similares, de no ser que la caldera sea de cámara estanca o que hayan sido adoptadas y respetadas todas las medidas de seguridad en la instalación de la caldera y que esto sea respetado incluso en caso de modificaciones o partes añadidas.
- Controlar con frecuencia la presión de la instalación en el hidrómetro y controlar que la indicación con la instalación fría esté siempre comprendida dentro de los límites prescritos por el fabricante.
Si ocurren disminuciones frecuentes de presión, pida la intervención del personal habilitado para que elimine de la instalación la posible pérdida.
- Cada vez que se abre la llave del gas hay que esperar unos minutos antes de encender la caldera.
- No deje la caldera encendida inútilmente cuando la misma no va ser utilizada por largos periodos de tiempo; en estos casos cierre el suministro del combustible y desconecte el interruptor general de la alimentación eléctrica.
- No toque las partes calientes de la caldera, como puertas, caja de humos, tubo de la chimenea, etc., pues queman tanto durante el funcionamiento como después (por un cierto tiempo).
El contacto con dichas partes puede provocar quemaduras peligrosas.
- No hay que exponer la caldera mural a vapores directos que deriven de las encimeras de cocina.
- No moje la caldera con chorros de agua u otros líquidos.
- No apoye ningún objeto encima de la caldera.
- Prohíba el uso de la caldera a niños y a personas inexpertas.
- No obstruya las rejillas de aspiración o de disipación.
- Si decide desactivar temporalmente la caldera tiene que:
 - a) vaciar la instalación hidráulica, cuando no esté previsto el empleo de anticongelante
 - b) cerrar la alimentación eléctrica, hidráulica y del combustible
- Si se decide desactivar definitivamente la caldera, el personal técnico habilitado tiene que efectuar las operaciones necesarias, asegurándose entre otras cosas de que se desconecte la alimentación eléctrica, hidráulica y del combustible
- Antes de efectuar cualquier operación en la caldera que comporte el desmontaje del quemador o la apertura de puertas o puertecitas de inspección hay que desconectar la corriente eléctrica y cerrar la llave o llaves del gas combustible.

- Mantenimiento

Es una buena costumbre apagar la caldera cuando se efectúa la limpieza del local en el que está instalada. Hay que evitar que el polvo aspirado por la caldera se queme causando incrustaciones en el intercambiador creando una consiguiente disminución del rendimiento.

Esta precaución no es necesaria para las calderas de cámara estanca tipo 20 AS y 25 AS.

Efectuar un mantenimiento cuidadoso de la caldera contribuye siempre a ahorrar e influye en la seguridad, si es efectuado por personal habilitado el cual además de haber hecho los cursos de formación FINTERM cuenta con repuestos originales y los emplea.

FINTERM considera que algunos mantenedores, de los que una parte trabajan para algunas Sociedades abastecedoras del gas, son estructuras válidas para efectuar el control de la instalación, pero no para controlar la caldera debido a la falta de conocimientos técnicos específicos del producto y porque no cuentan con repuestos originales.

No hay que olvidar que el mantenimiento de la caldera y de la instalación es obligatorio; los elementos que deben ser sometidos a control están enumerados en el "MANUAL DE LA INSTALACIÓN" (Pág. 1).

Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento hay que desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor general y/o a través de los órganos de corte a tal efecto.

Averías de la caldera

En caso de avería y/o de funcionamiento irregular de la caldera es conveniente desactivarla y no intentar repararla ni intervenir en ella directamente.

Diríjase exclusivamente al personal habilitado.

La posible reparación de la caldera tiene que ser efectuada solamente por un centro de asistencia FINTERM que emplea y cuenta con repuestos originales.

La garantía queda anulada si no se respeta cuanto indicado con anterioridad y la inobservancia de todo ello puede comprometer además la seguridad del aparato.

Para garantizar la eficacia del aparato y para un correcto funcionamiento es indispensable que el personal especializado realice un mantenimiento periódico ateniéndose a las prescripciones de las normas vigentes y a las indicaciones especiales de FINTERM.

3) ADVERTENCIAS GENERALES EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN

3a) ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- Los centros de asistencia FINTERM habilitados a operar en instalaciones de calefacción, pueden tranquilamente efectuar las conexiones eléctricas necesarias para el funcionamiento de la caldera.
- La seguridad eléctrica del aparato se obtiene únicamente cuando el mismo está conectado correctamente a una instalación correcta de puesta a tierra, efectuada a su vez conforme a las normas vigentes de seguridad.

Es necesario controlar que se respete este requisito fundamental de seguridad. En caso de dudas solicite un control detenido de la instalación eléctrica por parte de personal especializado pues el fabricante no se hace responsable de posibles daños causados por la falta de una buena puesta a tierra de la instalación.

El personal especializado tiene que controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato (indicada en la placa) comprobando en concreto que la sección de los cables de la instalación estén idóneos a la potencia absorbida por el aparato.

- Para la alimentación general del aparato desde la red eléctrica está prohibido el uso de adaptadores, tomas múltiples y/o cables de prolongación.
Para conectarse a la red eléctrica hay que usar un interruptor omnipolar como prevén las normativas vigentes de seguridad.
- El uso de un componente cualquiera que utiliza la energía eléctrica conlleva la observancia de algunas reglas fundamentales como:
 - no hay que tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies descalzos
 - no tirar de los cables eléctricos
 - no dejar el aparato expuesto a los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) a no ser que esta condición esté expresamente prevista
 - no permita que el aparato sea usado por niños o personas inexpertas
- El cable de alimentación del aparato no tiene que ser sustituido por el usuario.

Si el cable está dañado apague el aparato y, para cambiarlo, diríjase exclusivamente al personal habilitado profesionalmente.

- Si decide no utilizar el aparato por un cierto periodo, es conveniente desconectar el interruptor eléctrico de alimentación a todos los componentes de la instalación que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

3b) ALIMENTACIÓN HIDRÁULICA

- Las partes alimentadas con agua están normalmente conectadas a la red hídrica mediante una válvula de reducción de la presión hidráulica.
Asegúrese de que la presión hidráulica medida después de la válvula de reducción no sea superior a la presión de servicio indicada en la placa del componente (caldera, acumulador, etc.).
- Como durante el funcionamiento aumenta la presión del agua que contiene la instalación de calefacción, hay que asegurarse de que el valor máximo no supere la presión hidráulica máxima indicada en la placa del componente.
- Asegúrese de que el instalador haya conectado los desagües de seguridad de la caldera y del acumulador (si lo hubiera) a un embudo de desagüe pues de no ser así, si intervinieran las válvulas de seguridad, inundarían el local (cosa de la que el fabricante de la caldera no se hace absolutamente responsable).
- Asegúrese de que las tuberías de la instalación hidráulica y de calefacción no hayan sido usadas como tomas de tierra de su instalación eléctrica o telefónica.
No son idóneas absolutamente para este uso. Podrían darse situaciones de peligro para las personas y en poco tiempo crear daños graves a las tuberías, al acumulador, a la caldera y a los radiadores.

3c) ALIMENTACIÓN CON GAS

- Advertencias generales

- La instalación de la caldera tiene que ser realizada por personal profesionalmente cualificado y conforme a las normas y disposiciones vigentes, pues una instalación incorrecta puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no se considera responsable.
- Antes de efectuar la instalación se aconseja limpiar detenidamente el interior de todos los conductos de la instalación de suministro del combustible, a fin de eliminar los posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento de la caldera.
- Para la primera puesta en marcha de la caldera hay que hacer que el personal profesionalmente cualificado realice los controles siguientes:
 - a) controlar la estanqueidad interior y exterior de la instalación de suministro del combustible;
 - b) regular el caudal del combustible en base a la potencia requerida por la caldera;
 - c) controlar que la caldera esté alimentada por el tipo de combustible para el que ha sido expresamente preparada;
 - d) controlar que la presión de alimentación del combustible esté comprendida dentro de los valores que indica la placa;
 - e) controlar que la instalación de alimentación del combustible esté dimensionada para el caudal que necesita la caldera y que cuente con todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.
- En caso de que se decida no utilizar la caldera por un cierto periodo, cierre la llave o las llaves de alimentación del combustible.

- Advertencias particulares para el uso del gas

- El personal profesionalmente cualificado tiene que controlar:
 - a) que la línea de suministro y la rampa del gas sean conformes a las normas y prescripciones vigentes
 - b) que todas las conexiones del gas sean estancas
- No utilice los tubos del gas como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
- No deje la caldera encendida inútilmente cuando no se esté utilizando y cierre siempre la llave del gas.
- En caso de ausencia prolongada del usuario, cierre la llave principal que suministra gas a la caldera.
- Si advierte olor de gas:
 - a) No accione interruptores eléctricos, el teléfono ni cualquier otro objeto que pueda provocar chispas
 - b) Abra inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que purifique el local

ACCESORIOS

INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE DEL DESCONECTOR (Dispositivo filtrante de prevención de la contaminación de la red hídrica)

Versión calefacción

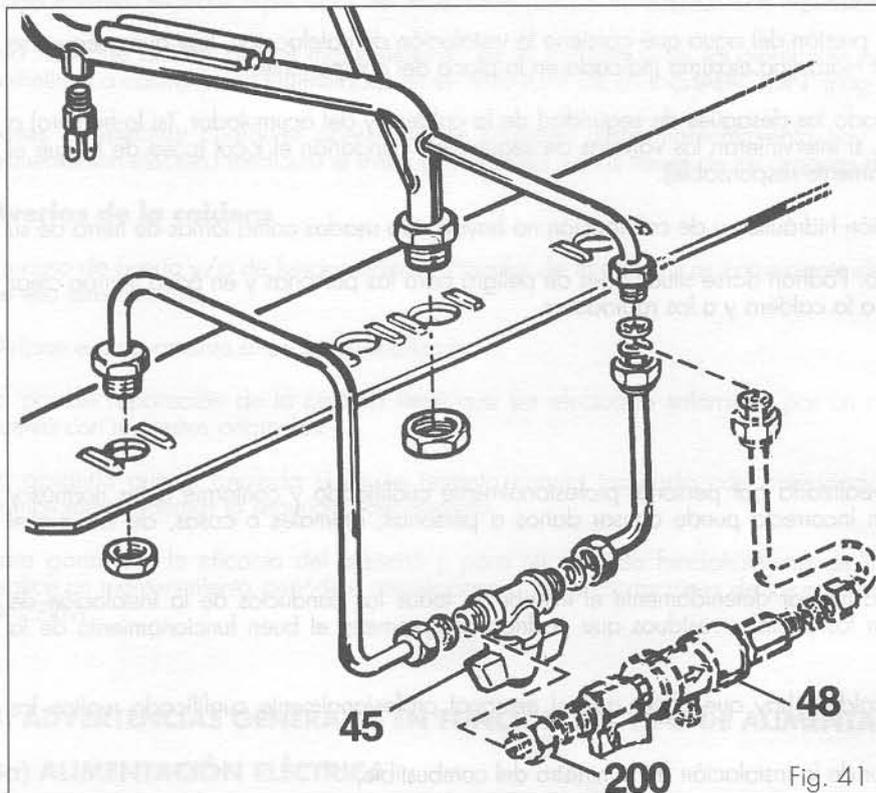


Fig. 41

Desmontar el tubo alternativo conectado al tubo de ida y el grifo de carga. Enroscar en su lugar el desconector con los grifos y los racores, tubos y guarniciones correspondientes. (La flecha tiene que estar hacia la derecha)

Versión calefacción + sanitarios

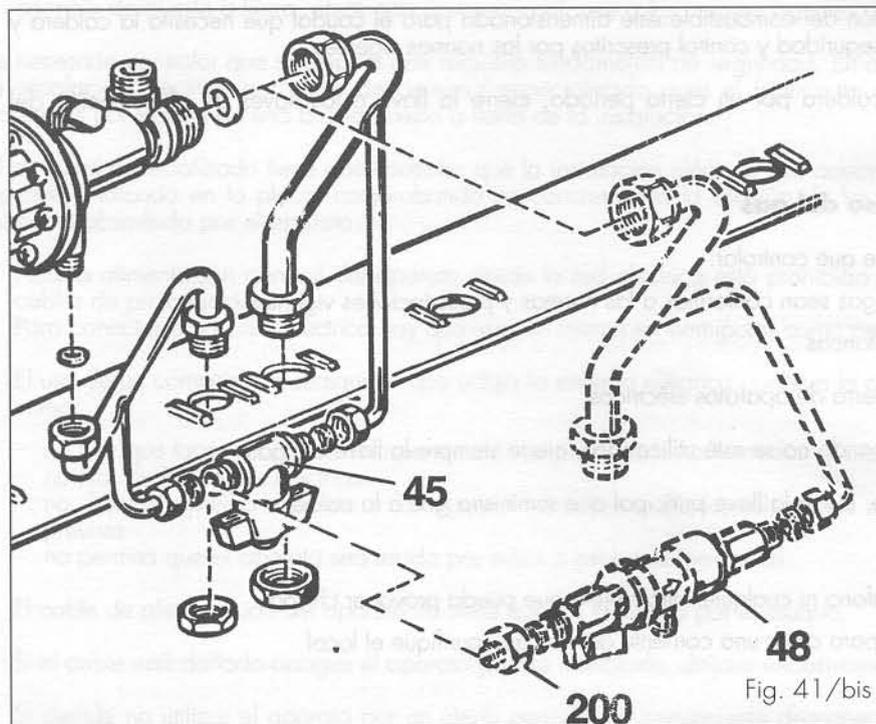
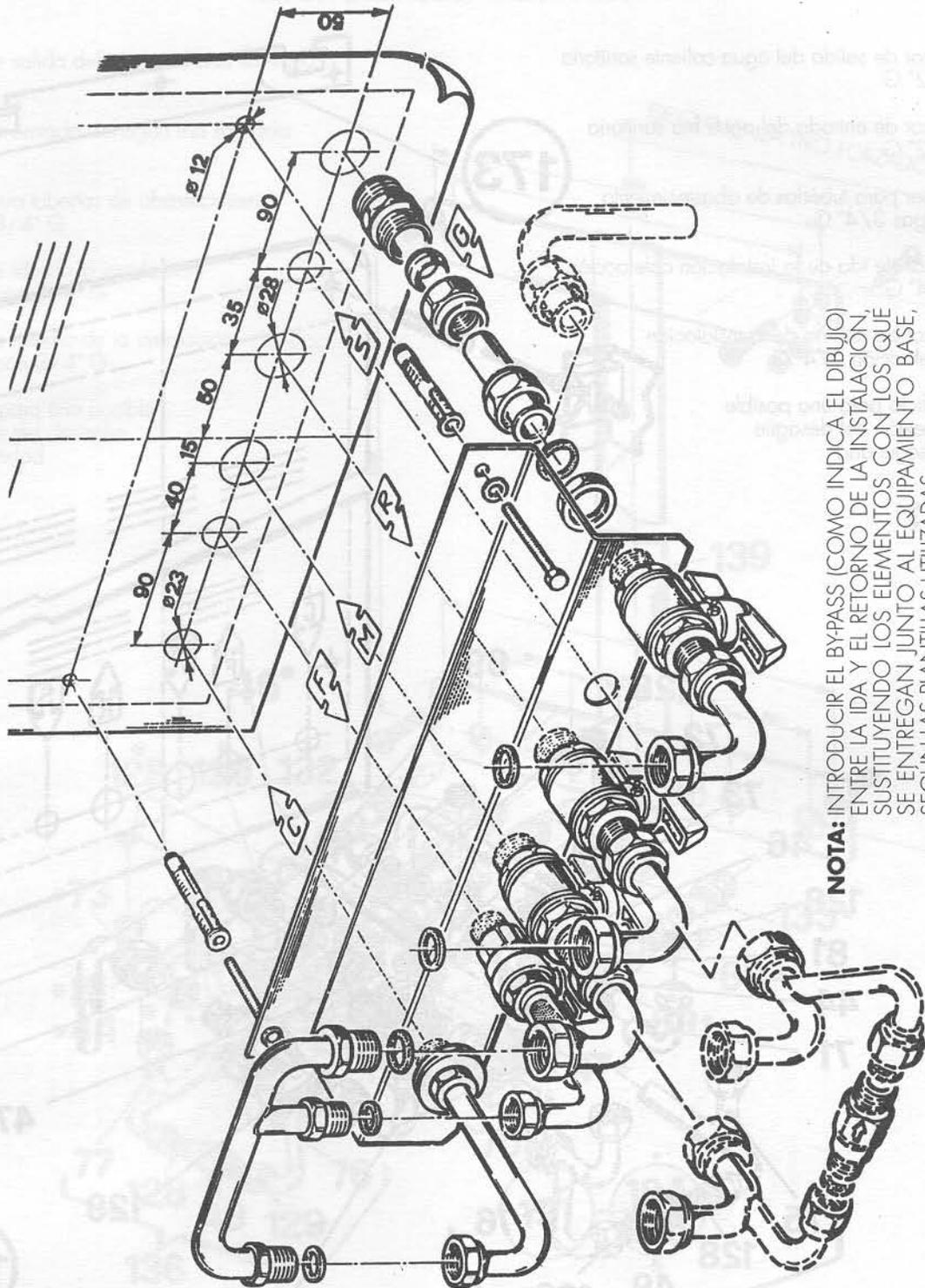


Fig. 41/bis

Desmontar la tubería de ida de la instalación conectada a la válvula hidráulica y el grifo. Enroscar en su lugar la nueva tubería de ida de la instalación y el desconector con los grifos y los racores, tubos y guarniciones correspondientes. (La flecha tiene que estar hacia la derecha)

Nota: el posible vaciado del desconector (si lo hubiera) tiene que estar conectado al desagüe de la válvula de seguridad de la instalación de calefacción.

INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE BY-PASS SÓLO PARA LAS VERSIONES R - RA - M



NOTA: INTRODUCIR EL BYPASS (COMO INDICA EL DIBUJO) ENTRE LA IDA Y EL RETORNO DE LA INSTALACION, SUSTITUYENDO LOS ELEMENTOS CON LOS QUE SE ENTREGAN JUNTO AL EQUIPAMIENTO BASE, SEGUN LAS PLANTILLAS UTILIZADAS.

Fig. 42

PLANTILLA PARA FIJAR LAS CALDERAS MURALES A LA PARED TIPO BASE

VERSIÓN CALEFACCIÓN

- C - Racor de salida del agua caliente sanitaria 1/2" G
- F - Racor de entrada del agua fría sanitaria 1/2" G
- G - Racor para tuberías de abastecimiento de gas 3/4" G
- M - Racor de ida de la instalación calefacción 3/4" G
- R - Racor de retorno de la instalación calefacción 3/4" G
- S - Orificio para una posible conexión del desagüe de seguridad

173

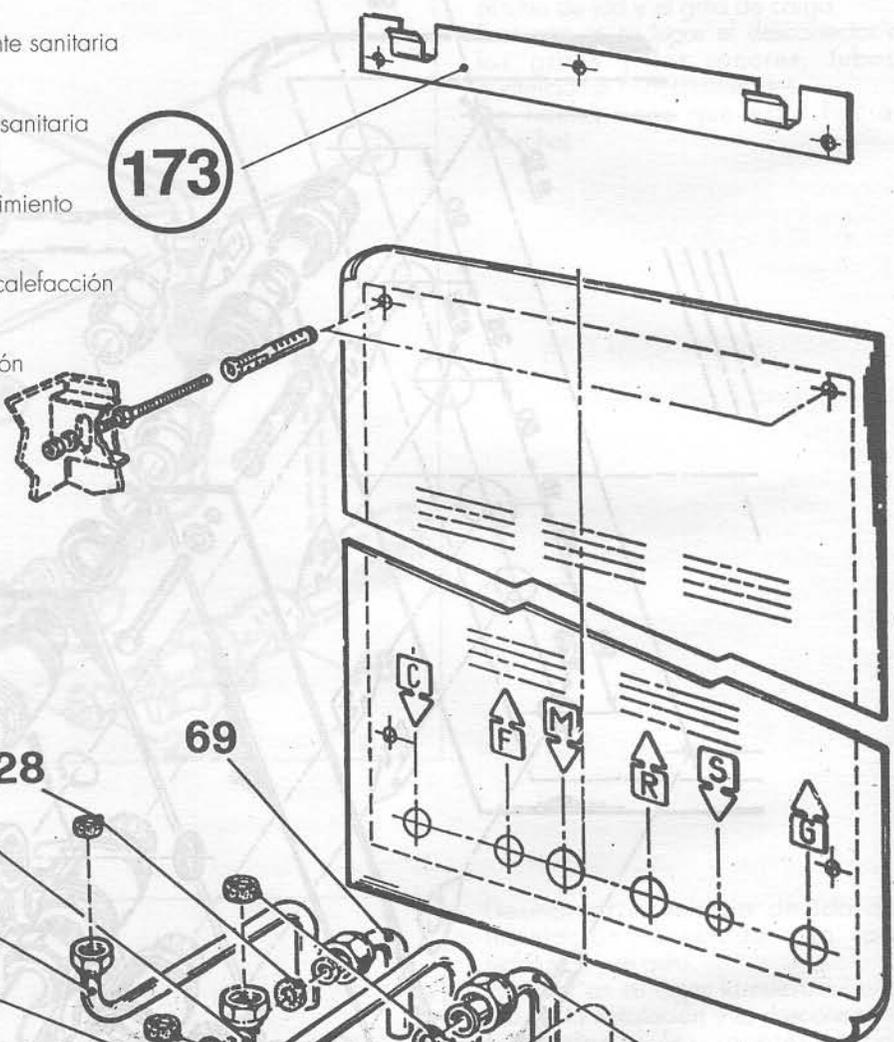
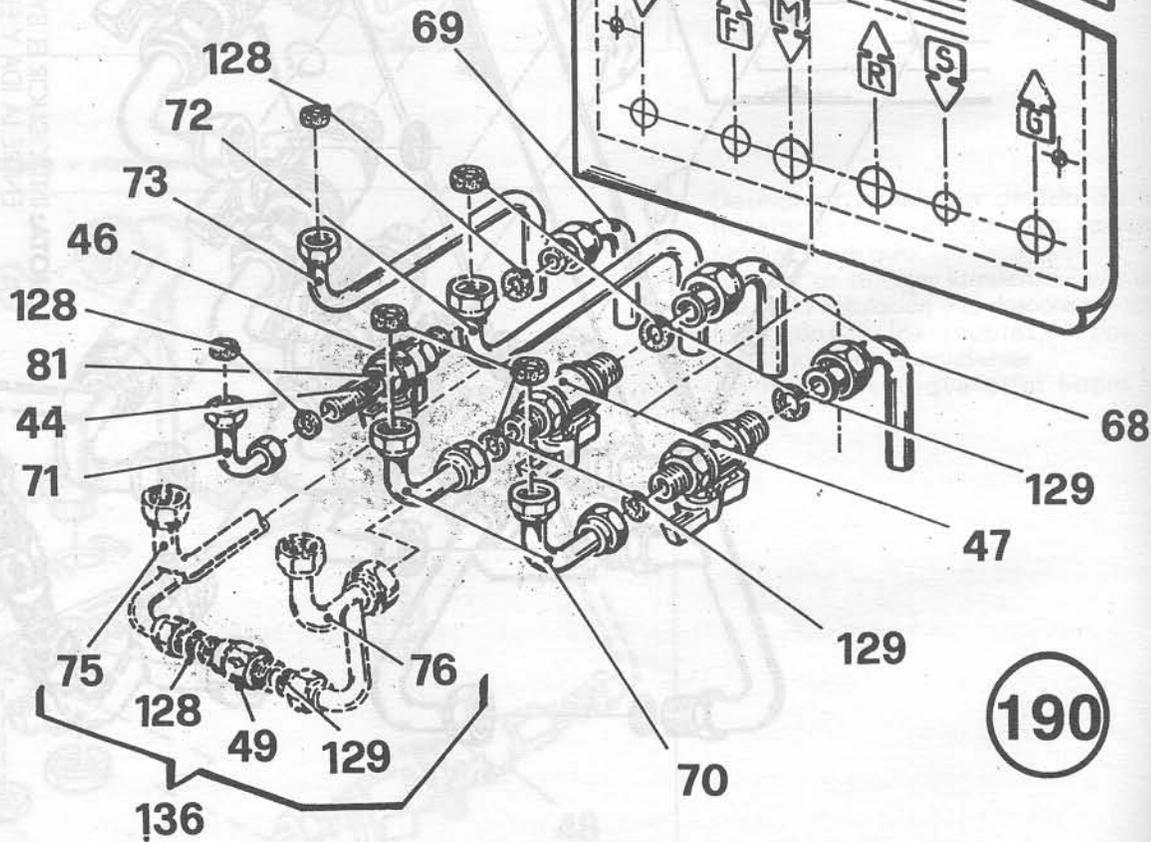


Fig. 43

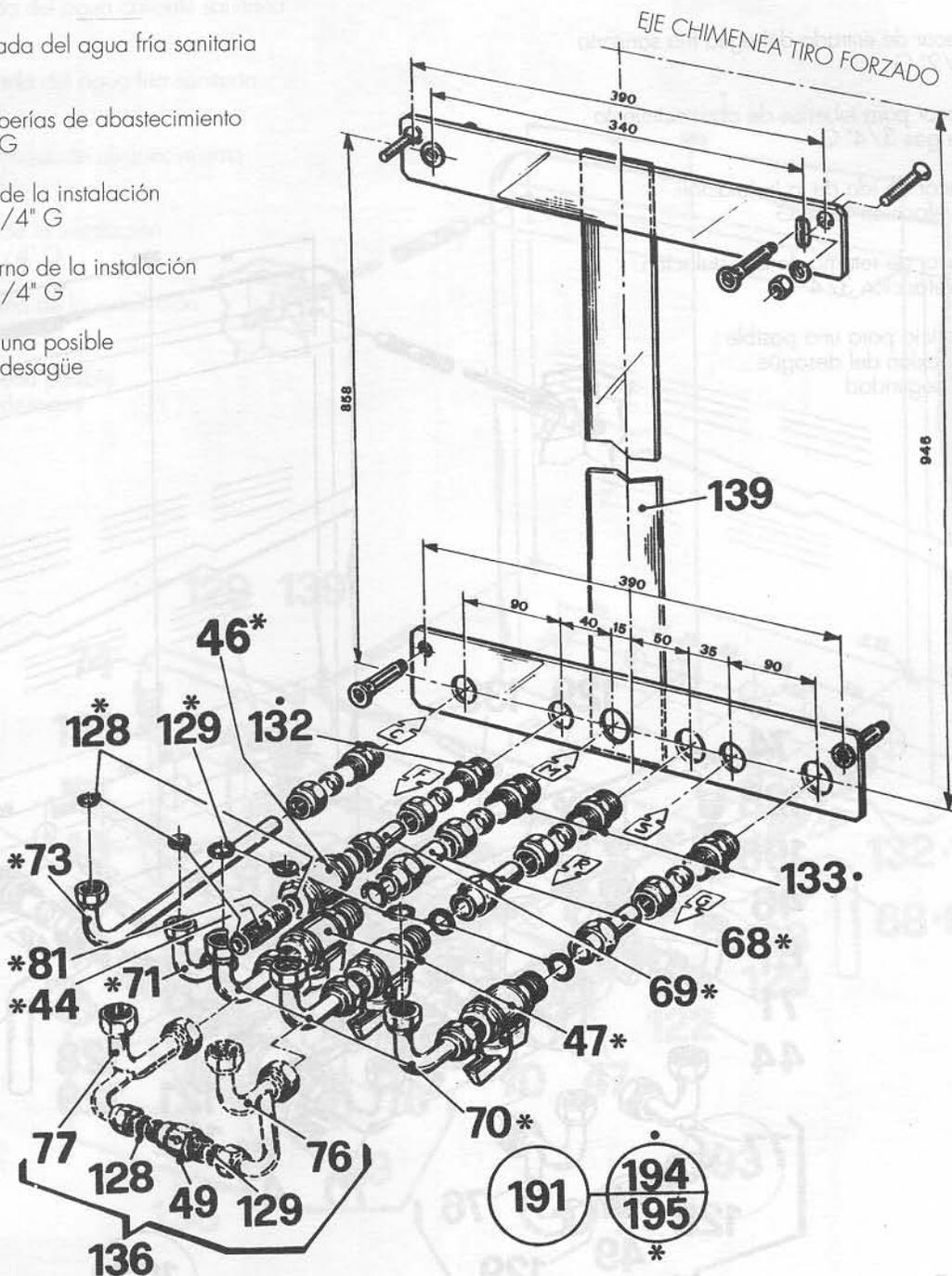


* EN CASO DE UTILIZACIÓN DE VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS O DE ZONA, SI SE SOLICITA, SE PUEDE SUMINISTRAR UN KIT BY-PASS PARA SUPLIR LA INSUFICIENTE CIRCULACIÓN DE AGUA EN LA INSTALACIÓN.

VERSIÓN CALEFACCIÓN + SANITARIOS

- C - Racor de salida del agua caliente sanitaria 1/2" G
- F - Racor de entrada del agua fría sanitaria 1/2" G
- G - Racor para tuberías de abastecimiento de gas 3/4" G
- M - Racor de ida de la instalación calefacción 3/4" G
- R - Racor de retorno de la instalación calefacción 3/4" G
- S - Orificio para una posible conexión del desagüe de seguridad

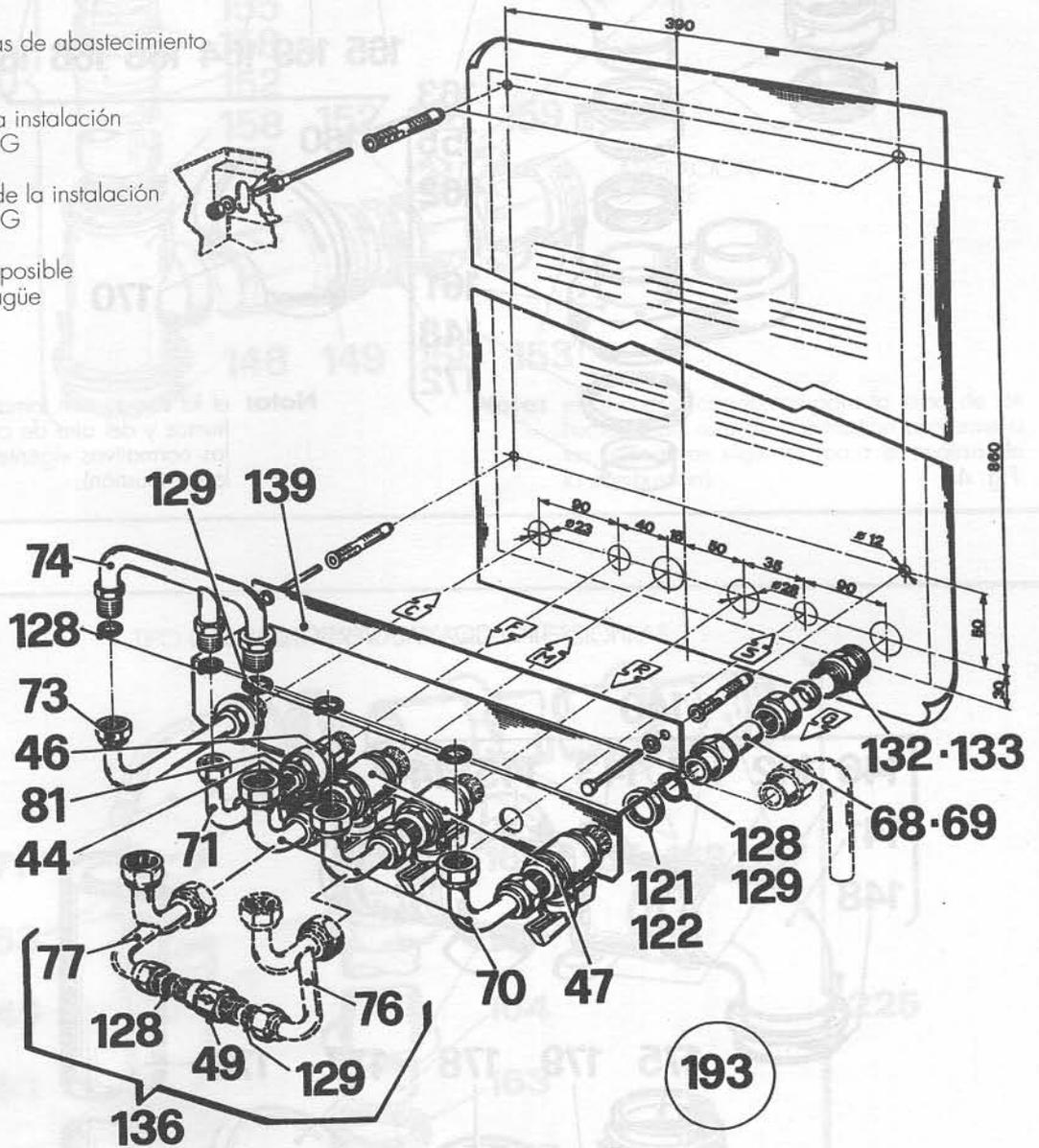
Fig. 44



VERSIÓN CALEFACCIÓN + SANITARIOS

- C - Racor de salida del agua caliente sanitaria 1/2" G
- F - Racor de entrada del agua fría sanitaria 1/2" G
- G - Racor para tuberías de abastecimiento de gas 3/4" G
- M - Racor de ida de la instalación calefacción 3/4" G
- R - Racor de retorno de la instalación calefacción 3/4" G
- S - Orificio para una posible conexión del desagüe de seguridad

Fig. 46



* EN CASO DE UTILIZACIÓN DE VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS O DE ZONA, SI SE SOLICITA, SE PUEDE SUMINISTRAR UN KIT BY-PASS PARA SUPLIR LA INSUFICIENTE CIRCULACIÓN DE AGUA EN LA INSTALACIÓN.

KIT EVACUACIÓN HUMOS PARA LAS VERSIONES AS - ATF

TIPO MONTADA Y CONECTADA PARA LA PRUEBA DE LA INSTALACIÓN

TIPO CON DOS VÍAS PARALELAS - VERSIÓN AS

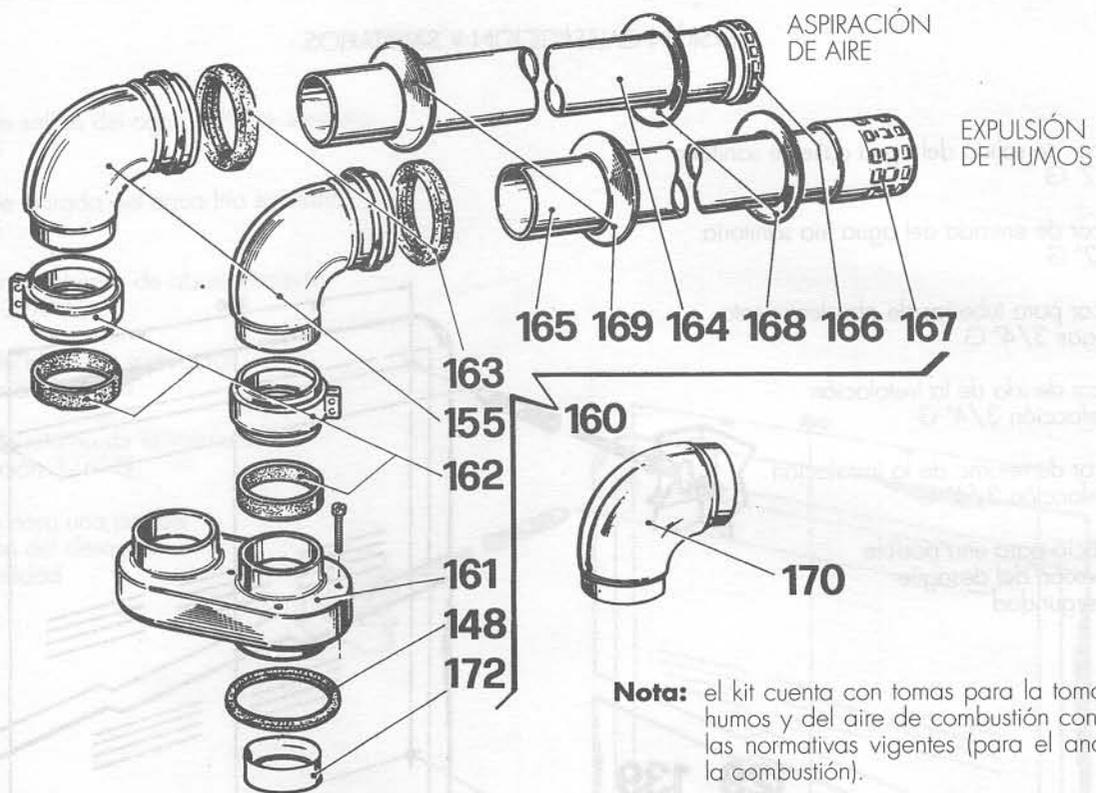


Fig. 47

TIPO COAXIAL - VERSIÓN AS

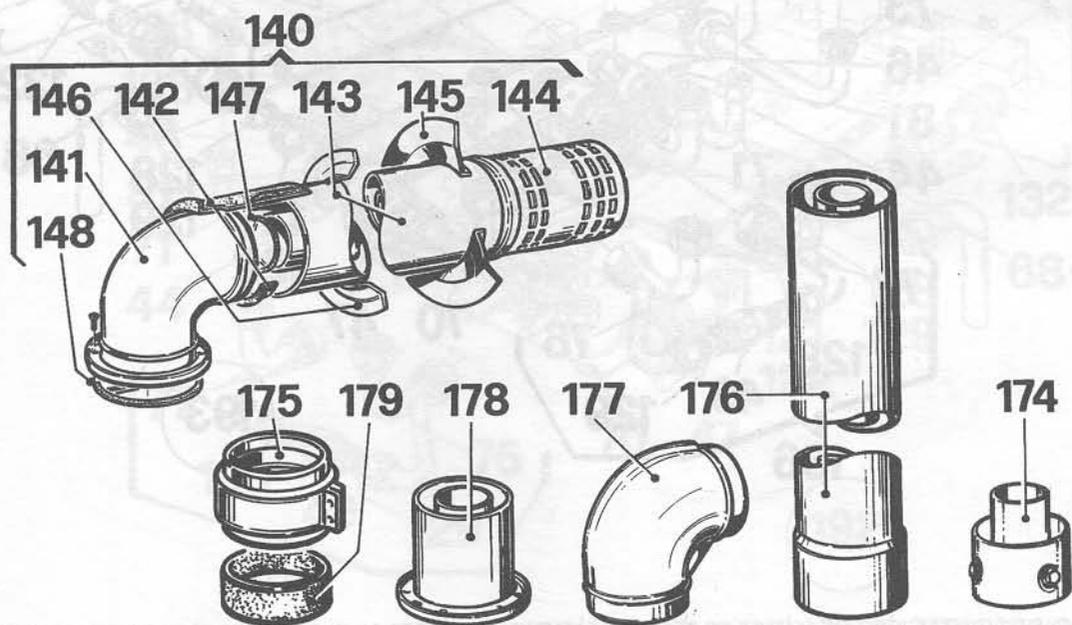
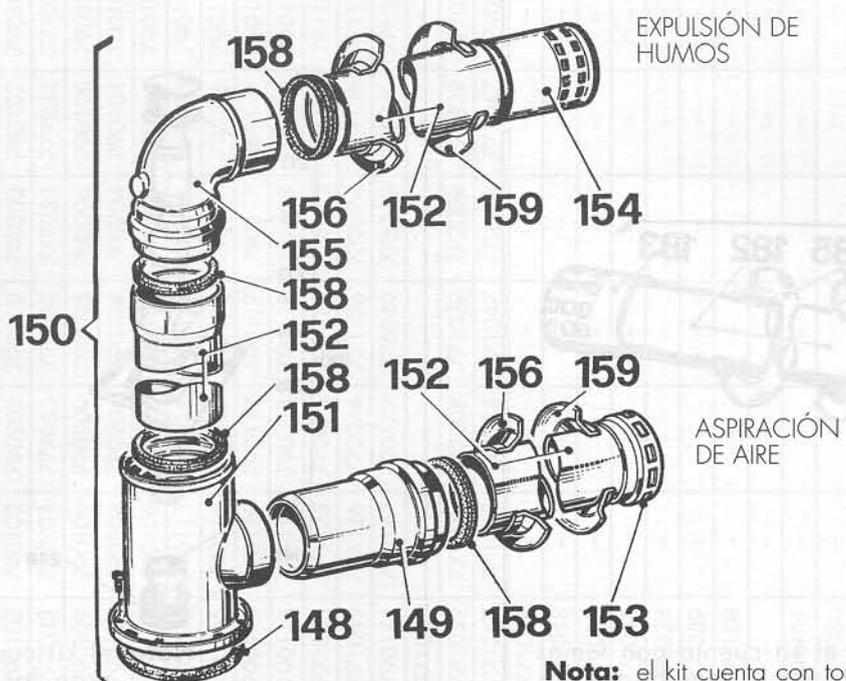


Fig. 48

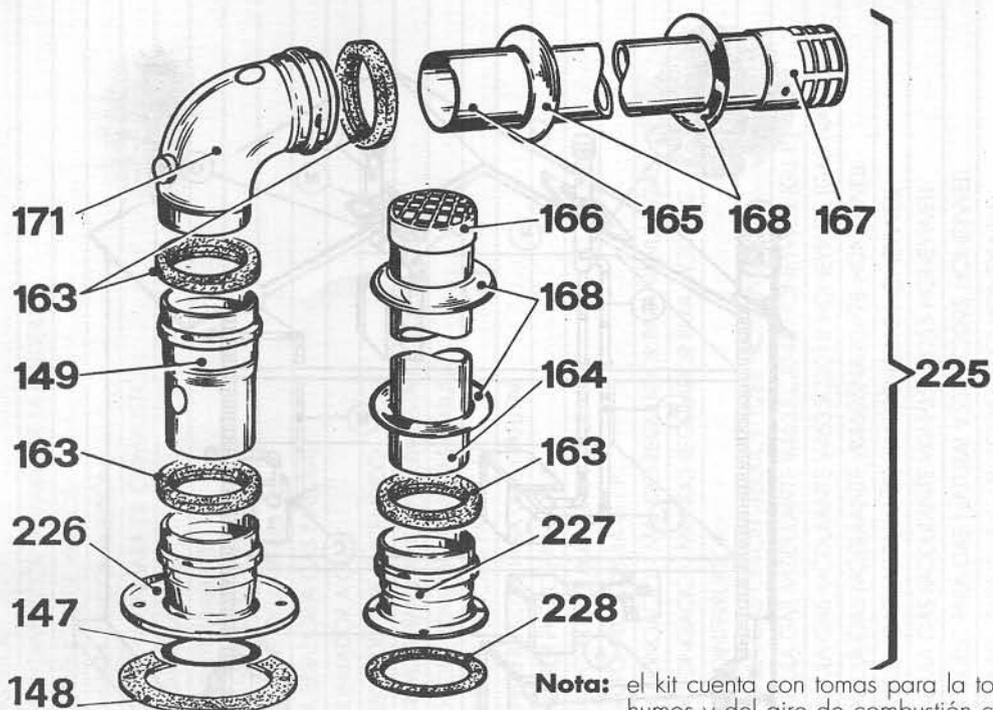
TIPO CON DOS VÍAS EN T - VERSIÓN AS



Nota: el kit cuenta con tomas para la toma de los humos y del aire de combustión conforme a las normativas vigentes (para el análisis de la combustión).

Fig. 49

TIPO CON DOS VÍAS RAMIFICADO - VERSIÓN AS



Nota: el kit cuenta con tomas para la toma de los humos y del aire de combustión conforme a las normativas vigentes (para el análisis de la combustión).

Fig. 50

KIT EVACUACIÓN HUMOS PARA LAS VERSIONES AS - ATF

TIPO ESTÁNDAR - VERSIÓN ATF

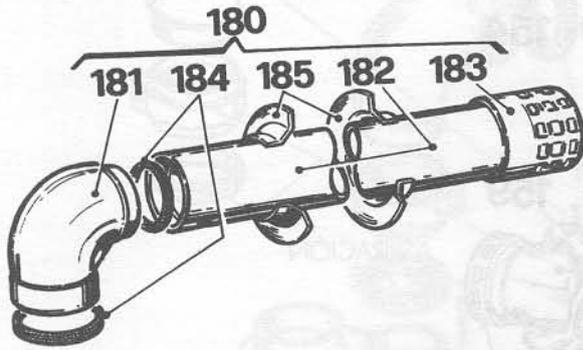


Fig. 51

Nota: el kit cuenta con tomas para la prueba de los humos conforme a las normativas vigentes (para el análisis de la combustión).

TIPO "DE TECHO"

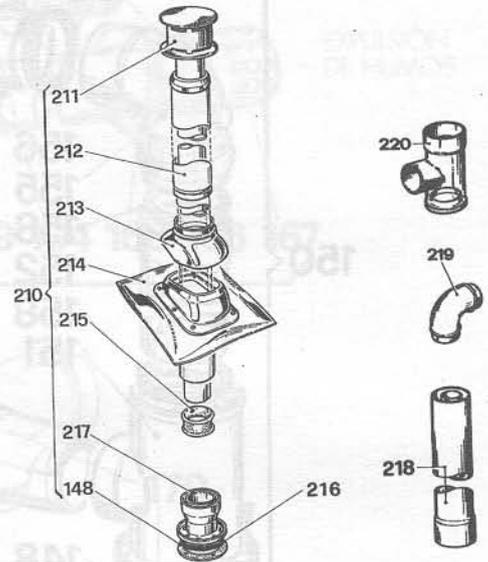


Fig. 52

Nota: el kit cuenta con tomas para la prueba de los humos conforme a las normativas vigentes (para el análisis de la combustión).

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

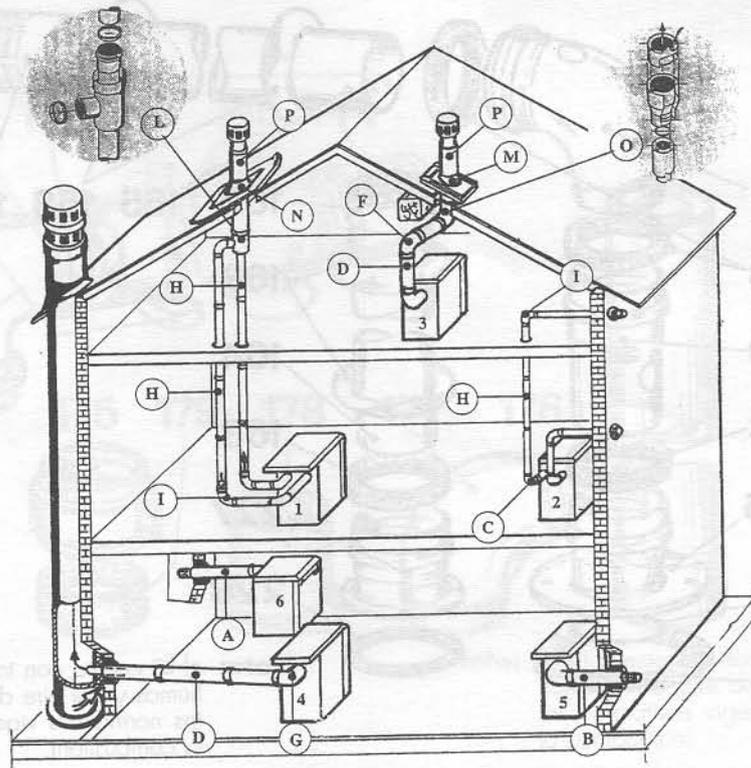


Fig. 53

CÓDIGOS DE REPUESTOS CALDERAS MURALES MG 20-25

N.	DESCRIPCIÓN	MG 20 RM	MG 25 RM	MG 20 M	MG 20 RA	MG 25 RA	MG 20 A	MG 25 A	MG 20 ATF	MG 20 AS	MG 25 AS
1	VASO DE EXPANSIÓN	790100	790100	790100	790100	790100	790100	790100	790100	790100	790100
2	BASTIDOR	790102	790202	790102	790102	790202	790102	790202	790102	790102	790202
3	INTERCAMBIADOR PRIMARIO DE LA CALDERA	777033	777053	777033	777033	777053	777033	777053	777033	777033	777053
4	CONDUCTO DE HUMOS	790109	790209	790109	790109	790209	790095	790096	790108	790108	790208
5	CÁMARA DE COMBUSTIÓN	790104	790204	790104	790104	790204	790104	790204	790104	790104	790204
6	TAPA DE LA CÁMARA DE COMBUSTIÓN	790106	790206	790106	790106	790206	790106	790206	790106	790106	790206
7	ASIANTE LATERAL	790115	790115	790115	790115	790115	790115	790115	790115	790115	790115
8	ASIANTE TRASERO	790116	790216	790116	790116	790216	790116	790216	790116	790116	790216
9	ASIANTE LATERAL SUPERIOR	790117	790117	790117	790117	790117	790117	790117	790117	790117	790117
10	ASIANTE DELANTERO	790118	790218	790118	790118	790218	790118	790218	790118	790118	790118
11	QUEMADOR A GAS NATURAL	771035	772015	771035	771125	772075	771125	772075	771125	771125	772075
	QUEMADOR A G.L.P.	771045	772015	771045	771126	772074	771126	772074	771126	771126	772074
12	ELECTRODO DE ENCENDIDO	790174	790174	790174	790177	790177	776249	776249	776249	776249	776249
13	GRUPO TERMOVAR CON TERMOSTATO DE SEGURIDAD	771024	771024	771024	-	-	-	-	-	-	-
14	CHICLER PRINCIPAL PARA GAS NATURAL	771039	772008	771039	771039	772008	771039	772008	771039	771039	772008
	CHICLER PRINCIPAL PARA G.L.P.	771047	772018	771047	771047	772018	771047	772018	771047	771047	772018
15	CHICLER PILOTO PARA GAS NATURAL	771038	771038	771038	-	-	-	-	-	-	-
	CHICLER PILOTO PARA G.L.P.	771048	771048	771048	-	-	-	-	-	-	-
16	GRUPO PILOTO PARA GAS NATURAL	772039	772039	772039	-	-	-	-	-	-	-
	GRUPO PILOTO PARA G.L.P.	772045	772045	772045	-	-	-	-	-	-	-
17	PROLONGACIÓN MANDO REGULADOR PARA VÁLVULA GAS	790238	790238	790238	-	-	-	-	-	-	-
18	PROLONGACIÓN MANDO REGULADOR PARA MODULEC	-	-	790239	-	-	-	-	-	-	-
19	MICROINTERRUPTOR	771108	771108	771108	-	-	-	-	-	-	-
	VÁLVULA GAS ON-OFF 4600C1 128B HONEYWELL	771050	771050	-	-	-	-	-	-	-	-
	VÁLVULA GAS MODULANTE V4635C2042 HONEYWELL (G.L.P.)	-	-	790101	-	-	-	-	-	-	-
20	VÁLVULA GAS MODULANTE V4635C2018 HONEYWELL (GAS NATURAL)	-	-	771030	-	-	-	-	-	-	-
	VÁLVULA GAS MODULANTE VR4605NA20498 HONEYWELL	-	-	-	790140	790140	-	-	-	-	-
	VÁLVULA GAS MODULANTE VK4105N2013 HONEYWELL	-	-	-	790308	790308	-	-	-	-	-
	VÁLVULA GAS MODULANTE VK4105M2055 HONEYWELL	-	-	-	-	-	790089	790089	790089	790089	790089
21	MODULEC PARA GAS NATURAL V5335C2095 HONEYWELL	-	-	771042	-	-	-	-	-	-	-
	MODULEC PARA GAS G.L.P. V5335A2152 HONEYWELL	-	-	771041	-	-	-	-	-	-	-
22	ELECTRODO DE IONIZACIÓN	-	-	-	790178	790178	790078	790078	790078	790078	790078
23	TERMOSTATO ANTI - HIELO	771360	771360	771360	771360	771360	-	-	-	-	-
(24)	TERMOSTATO SEGURIDAD 100°	-	-	-	790179	790179	790179	790179	790179	790179	790179
24	TERMOSTATO SEGURIDAD 105°	-	-	-	771326	771326	771326	771326	771326	771326	771326

CÓDIGOS DE REPUESTOS CALDERAS MURALES MG 20-25

N.	DESCRIPCIÓN	MG 20 RM	MG 25 RM	MG 20 M	MG 20 RA	MG 25 RA	MG 20 A	MG 25 A	MG 20 ATF	MG 20 AS	MG 25 AS
25	PALOMILLA DESVIADORA DEL FLUJO PARA LA CÁMARA ESTANCA	-	-	-	-	-	-	-	-	790112	790212
26	CHAPA SUPERIOR CÁMARA ESTANCA	-	-	-	-	-	-	-	-	790125	790225
27	PANEL LATERAL CÁMARA ESTANCA	-	-	-	-	-	-	-	-	790123	790123
28	CHAPA INFERIOR CÁMARA ESTANCA	-	-	-	-	-	-	-	-	790044	790045
29	TAPA CÁMARA ESTANCA	-	-	-	-	-	-	-	-	790122	790222
30	TAPA PARA MIRILLA	-	-	-	-	-	-	-	-	790128	790128
31	MIRILLA	-	-	-	-	-	-	-	-	772029	772029
32	JUNTA PARA MIRILLA	-	-	-	771112	771112	-	-	-	790127	790127
33	SENSOR MODULACIÓN T7335A2002 HONEYWELL	-	-	-	-	-	776267	776267	776267	-	-
34	SONDA INMERSA ITS 9911995 AZUL	-	-	-	-	-	-	-	-	776267	776267
34	TAPÓN DE SILICONA	-	-	-	-	-	-	-	-	790126	790126
35	BOMBA ACELERADORA	9900056000	9900056000	9900056000	9900056000	9900056000	9900046000	9900056000	9900056000	9900056000	9900056000
36	PURGADOR AUTOMÁTICO	790135	790135	790135	790135	790135	790135	790135	790135	790135	790135
37	FLUJOSTATO	772064	772064	772064	772064	772064	772064	772064	772064	772064	772064
38	VÁLVULA DE SEGURIDAD	790136	790136	790136	790136	790136	790136	790136	790136	790136	790136
39	PURGADOR MANUAL	730079	730079	730079	730079	730079	730079	730079	730079	730079	730079
40	CALENTADOR DE AGUA INSTANTÁNEO	-	-	790120	-	-	790120	790120	790120	790120	790120
41	VÁLVULA HIDRÁULICA DE TRES VÍAS	-	-	772009	-	-	772009	772009	772009	772009	772009
42	CONJUNTO JUNTAS PARA VÁLVULA HIDRÁULICA	-	-	771942	-	-	771942	771942	771942	771942	771942
43	MICROINTERRUPTOR PARA VÁLVULA HIDRÁULICA	-	-	771943	-	-	771943	771943	771943	771943	771943
44	FILTRO EN LA ENTRADA DEL AGUA SANITARIA	-	-	771937	-	-	771937	771937	771937	771937	771937
45	GRIFO MM 1/4" GAS	771027	771027	771027	771027	771027	771027	771027	771027	771027	771027
46	GRIFO MM 1/2" GAS	790142	790142	790142	790142	790142	790142	790142	790142	790142	790142
47	GRIFO MM 3/4" GAS (PARA AGUA)	790143	790143	790143	790143	790143	790143	790143	790143	790143	790143
47	GRIFO MM 3/4" GAS (PARA GAS)	790242	790242	790242	790242	790242	790242	790242	790242	790242	790242
48	DESCONECTOR	790240	790240	790240	790240	790240	790240	790240	790240	790240	790240
49	BYPASS	790265	790265	790265	790265	790265	776433	776433	776433	776433	776433
50	TUBERÍA GAS PHOTO	790235	790235	790235	-	-	-	-	-	-	-
51	TUBERÍA CONEXIÓN INTERCAMBIADOR - VÁLVULA HIDRÁULICA	-	-	790148	-	-	790148	790248	790148	-	-
52	TUBERÍA CONEXIÓN INTERCAMBIADOR BOMBA ACELERADORA	790149	790249	790149	790149	790249	790149	790249	790149	-	-
53	TUBERÍA CONEXIÓN VÁLVULA GAS - QUEMADOR	790141	790141	790141	790141	790141	790141	790141	790141	790141	790160
53	TUBERÍA CONEXIÓN VÁLVULA GAS - QUEMADOR	-	-	-	777026	777026	777026	777026	777026	777026	777025
54	TUBERÍA CONEXIÓN VÁLVULA GAS	790159	790159	790159	790159	790159	790159	790159	790159	790159	790159
54	TUBERÍA CONEXIÓN VÁLVULA GAS VK	-	-	-	790651	790651	790651	790651	790651	790651	790651
55	TUBERÍA CONEXIÓN RETORNO INSTALACIÓN - BOMBA ACELERADORA	790157	790157	790157	790147	790147	790087	790087	790087	790087	790087

CÓDIGOS DE REPUESTOS CALDERAS MURALES MG 20-25

N.	DESCRIPCIÓN	MG 20 RM	MG 25 RM	MG 20 M	MG 20 RA	MG 25 RA	MG 20 A	MG 25 A	MG 20 AIF	MG 20 AS	MG 25 AS
56	TUBERÍA CONEXIÓN CALENTADOR - RETORNO INSTALACIÓN	-	-	790158	-	-	790158	790158	790158	790158	790158
57	TUBERÍA CONEXIÓN VÁLVULA HIDRÁULICA - IDA INSTALACIÓN	-	-	790154	-	-	790084	790084	790084	790084	790084
58	TUBERÍA ENTRADA AGUA FRÍA SANITARIA	-	-	790152	-	-	790152	790152	790152	790152	790152
59	TUBERÍA SALIDA AGUA CALIENTE SANITARIA	-	-	790153	-	-	790348	790348	790348	790348	790348
60	TUBERÍA CONEXIÓN INTERCAMBIADOR - CÁMARA ESTANCA	-	-	-	-	-	-	-	-	790151	790151
61	TUBERÍA CONEXIÓN CÁMARA ESTANCA - VÁLVULA HIDRÁULICA	-	-	-	-	-	-	-	-	790155	790155
62	TUBERÍA CONEXIÓN CÁMARA ESTANCA - BOMBA ACELERADORA	-	-	-	-	-	-	-	-	790156	790156
63	TUBERÍA IDA INSTALACIÓN	790251	790251	-	790251	790252	-	-	-	-	-
64	TUBERÍA ALTERNATIVA DESCONECTOR	790268	790268	-	790268	790268	-	-	-	-	-
65	TUBERÍA CONEXIÓN GRIFO DE CARGA	790247	790247	-	790247	790247	-	-	-	-	-
66	CURVA CONEXIÓN GRIFO - DESCONECTOR	790253	790253	790253	790253	790253	790253	790253	790253	790253	790253
67	TUBERÍA CONEXIÓN VÁLVULA HIDRÁULICA - IDA INSTAL. + ACOPIE DESCON.	-	-	790217	-	-	790085	790085	790085	790085	790085
68	TERMINAL PARA PLANTILLA TUBERÍA Ø 18	790165	790165	790165	790165	790165	790165	790165	790165	790165	790165
69	TERMINAL PARA PLANTILLA TUBERÍA Ø 14	790164	790164	790164	790164	790164	790164	790164	790164	790164	790164
70	CURVA PARA PLANTILLA TUBERÍA Ø 18	790163	790163	790163	790163	790163	790163	790163	790163	790163	790163
71	CURVA PARA PLANTILLA TUBERÍA Ø 14	790162	790162	790162	790162	790162	790162	790162	790162	790162	790162
72	TUBERÍA IDA INSTALACIÓN EN PLANTILLA	771162	771162	771162	771162	771162	771162	771162	771162	771162	771162
73	TUBERÍA ENTRADA - SALIDA AGUA EN PLANTILLA (VERSIÓN BASE)	790144	790144	790144	790144	790144	790144	790144	790144	790144	790144
74	TUBERÍA ENTRADA - SALIDA AGUA EN PLANTILLA (VERSIÓN MONTADA)	790161	790161	790161	790161	790161	790161	790161	790161	790161	790161
75	TUBERÍA PARA PRUEBA INSTALACIÓN EN PLANTILLA	790166	790166	790166	790166	790166	790166	790166	790166	790166	790166
76	TUBERÍA IDA INSTALACIÓN EN PLANTILLA CON CONEXIÓN BYPASS	790262	790262	790262	790262	790262	790262	790262	790262	790262	790262
77	CURVA PARA PLANTILLA TUBO Ø 18 CON CONEXIÓN BYPASS DERECHA	790263	790263	790263	790263	790263	790263	790263	790263	790263	790263
78	CURVA PARA PLANTILLA Ø 18 CON CONEXIÓN BYPASS IZQUIERDA	790264	790264	790264	790264	790264	790264	790264	790264	790264	790264
79	TUBERÍA PURGA CON CONEXIÓN VÁLVULA PURGA MANUAL	-	-	-	-	-	-	-	-	790139	790139
80	RACOR CONEXIÓN PURGADOR MANUAL	790137	790137	790137	790137	790137	790137	790137	790137	790138	790138
81	RACOR PARA FILTRO	-	-	771945	-	-	771945	771945	771945	771945	771945
82	PANEL LATERAL DERECHO	790171	790171	790171	790171	790171	790171	790171	790171	790171	790171
83	PANEL LATERAL IZQUIERDO	790172	790172	790172	790172	790172	790172	790172	790172	790172	790172
84	PANEL DELANTERO	790175	790275	790175	790175	790275	790175	790275	790175	790175	790275
85	GRUPO FRONTAL CON TAPA TRANSPARENTE	790271	790271	790271	790271	790271	790271	790271	790271	790271	790271
86	FRONTAL EN CUADRO ELÉCTRICO	790173	790273	790173	790173	790273	790173	790273	790173	790173	790273
87	TAPA TRANSPARENTE PARA FRONTAL	790176	790276	790176	790176	790276	790176	790276	790176	790176	790276
88	MUELLE PARA PANELES	771219	771219	771219	771219	771219	771219	771219	771219	771219	771219
89	PERNO ACOPLAMIENTO	771237	771237	771237	771237	771237	771237	771237	771237	771237	771237

CÓDIGOS DE REPUESTOS CALDERAS MURALES MG 20-25

N.	DESCRIPCIÓN	MG 20 RM	MG 25 RM	MG 20 M	MG 20 RA	MG 25 RA	MG 20 A	MG 25 A	MG 20 ATF	MG 20 AS	MG 25 AS
90	GRUPO CUADRO ELÉCTRICO	790220	790220	790182	790181	790181	-	-	-	-	-
91	GRUPO CUADRO ELÉCTRICO PARA VÁLVULA GAS VK	-	-	-	790428	790428	790091	790091	790093	790093	790093
92	PANEL PORTAINSTRUMENTOS	790221	790221	790187	790186	790186	790090	790090	790090	7901090	790090
93	PROTECCIÓN PANEL PORTAINSTRUMENTOS	790180	790180	790180	790180	790180	790180	790180	790180	790180	790180
94	INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO	531315	531315	531315	531315	531315	-	-	-	-	-
95	SELECTOR VERANO-INVERNO	-	-	531315	-	-	-	-	-	-	-
96	CAJA DE CONTROL	-	-	997712	997712	997712	-	-	-	-	-
97	LÁMPARA INDICACIÓN BLOQUEO CON RECARGA	-	-	-	997711	997711	-	-	-	-	-
98	TARJETA ELECTRÓNICA DE CONTROL DE MODULACIÓN	-	-	-	790244	790244	-	-	-	-	-
99	MANDO PARA TARJETA ELECTRÓNICA DE CONTROL DE MODULACIÓN	-	-	-	652308	652308	790076	790076	790076	790076	790076
100	FUSIBLE	771355	771355	771355	771355	771355	771355	771355	771355	771355	771355
101	TERMOSTATO DE REGULACIÓN	771310	771310	771310	-	-	-	-	-	-	-
102	TERMOSTATO HUMOS	790305	790305	790305	790305	790305	-	-	-	-	-
103	PILOTO BLOQUEO TERMOSTATO HUMOS	790129	790129	790129	790129	790129	-	-	-	-	-
104	TOMA CONEXIÓN ELÉCTRICA	203554	203554	203554	203554	203554	203554	203554	203554	203554	203554
105	TRANSFORMADOR 220 V - 24 V	-	-	-	771333	771333	-	-	-	-	-
106	TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO	751310	751310	751310	-	-	-	-	-	-	-
107	TERMÓMETRO	771305	771305	771305	771305	771305	-	-	-	-	-
108	HIDRÓMETRO	790131	790131	790131	790131	790131	-	-	-	-	-
109	ABRAZADERA SUJECCIÓN CUADRO ELÉCTRICO	790234	790234	790234	790234	790234	790234	790234	790234	790234	790234
110	ABRAZADERA SUJECCIÓN Sonda TERMOSTATO HUMOS	790133	790133	790133	790133	790133	-	-	-	-	-
111	RELOJ PROGRAMADOR GRASSIINI MIL 72E/1 GRTUZH	790270	790270	790270	790270	790270	-	-	-	-	-
112	RELOJ M/1 DIGI 20.03.26.5002.1	-	-	-	-	-	790075	790075	790075	790075	790075
113	ABRAZADERA LATERAL SOPORTE CUADRO ELÉCTRICO	790191	790191	790191	790191	790191	790191	790191	790191	790191	790191
114	GRUPO ABRAZADERA DE ROTACIÓN CUADRO ELÉCTRICO DERECHO	790193	790193	790193	790193	790193	790193	790193	790193	790193	790193
115	GRUPO ABRAZADERA DE ROTACIÓN CUADRO ELÉCTRICO IZQUIERDO	790194	790194	790194	790194	790194	790194	790194	790194	790194	790194
116	MUELLE FIJACIÓN Sonda TERMOSTATO - TERMÓMETRO	790241	790241	790241	790241	790241	790241	790241	790241	790241	790241
117	GRUPO VENTILADOR CON PRESOSTATO AIRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	PRESOSTATO AIRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	MOTOR PARA VENTILADOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	MANDO PARA TERMOSTATO REGULACIÓN	642369	642369	642369	-	-	-	-	-	-	-
121	PLACA CON DATOS DE IDENTIFICACIÓN	790274	790274	790286	790280	790281	790282	790283	790287	790284	790285
122	MARCA DE FÁBRICA	622359	622359	622359	622359	622359	622359	622359	622359	622359	622359
123	TUERCA DE FIJACIÓN 1/2" GAS	771179	771179	771179	771179	771179	771179	771179	771179	771179	771179
124	TUERCA DE FIJACIÓN 3/4" GAS	771139	771139	771139	771139	771139	771139	771139	771139	771139	771139

CÓDIGOS DE REPUESTOS CALDERAS MURALES MG 20-25

N.	DESCRIPCIÓN	MG 20 RM	MG 25 RM	MG 20 M	MG 20 RA	MG 25 RA	MG 20 A	MG 25 A	MG 20 ATF	MG 20 AS	MG 25 AS
123	TAPÓN 1/8" GAS	790236	790236	790236	-	-	-	-	-	-	-
124	TAPÓN 1/2" GAS	685937	685937	685937	685937	685937	685937	685937	685937	685937	685937
125	JUNTA TÓRICA PARA VÁLVULA A GAS	984335	984335	984335	984335	984335	984335	984335	984335	984335	984335
	JUNTA TÓRICA PARA VÁLVULA A GAS VK	-	-	-	771128	771128	771128	771128	771128	771128	771128
126	JUNTA PARA ACOPILE GIRATORIO M10	982541	982541	982541	982541	982541	982541	982541	982541	982541	982541
127	JUNTA PARA ACOPILE 1/4" GAS	982540	982540	982540	982540	982540	982540	982540	982540	982540	982540
128	JUNTA PARA ACOPILE 1/2" GAS	982551	982551	982551	982551	982551	982551	982551	982551	982551	982551
129	JUNTA PARA ACOPILE 3/4" GAS	982553	982553	982553	982553	982553	982553	982553	982553	982553	982553
130	JUNTA PARA ACOPILE 1" GAS	982555	982555	982555	982555	982555	982555	982555	982555	982555	982555
131	JUNTA PARA ACOPILE 1 1/4" GAS	982557	982557	982557	982557	982557	982557	982557	982557	982557	982557
132	RACOR UNIVERSAL 1/2" GAS PARA TUBO Ø 14	909106	909106	909106	909106	909106	909106	909106	909106	909106	909106
133	RACOR UNIVERSAL 1/2" GAS PARA TUBO Ø 18	909105	909105	909105	909105	909105	909105	909105	909105	909105	909105
134	PLACA REDUCCIÓN AREA INFERIOR VENTILADOR	-	-	-	-	-	-	-	790107	-	-
135	KIT DESCONECTOR	9959041005	9959041005	9959041005	9959041005	9959041005	9959046005	9959046005	9959046005	9959046005	9959046005
136	KIT BY-PASS	9959040000	9959040000	9959040000	9959040000	9959040000	-	-	-	-	-
137	KIT PURGA MANUAL	9959042000	9959042000	9959042000	9959042000	9959042000	9959042000	9959042000	9959042000	9959043000	9959043000
138	KIT PURGA MANUAL (VERSIÓN AS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139	PLANTILLA PARA CALDERA MURAL (VERSIÓN BASE)	771000	771000	771000	771000	771000	771000	771000	771000	771000	771000
	PLANTILLA PARA CALDERA MURAL (VERSIÓN MONTADA)	772128	772128	772128	772128	772128	772128	772128	772128	772128	772128
140	KIT EVACUACIÓN HUMOS TIRO DE FLUJO EQUILIBRADO	-	-	-	-	-	-	-	-	010020	010020
141	CODO DOBLE CON BRIDA	-	-	-	-	-	-	-	-	024020	024020
142	MANGUITO DE GOMA Ø 100	-	-	-	-	-	-	-	-	072503	072503
143	TUBO DE ALUMINIO Ø 100	-	-	-	-	-	-	-	-	049510	049510
144	CABEZAL ANTI-VIENTO Ø 100	-	-	-	-	-	-	-	-	060000	060000
145	TERMINAL REDONDO EXTERNO DE GOMA PARA TUBO Ø 100	-	-	-	-	-	-	-	-	077503	077503
146	TERMINAL REDONDO INTERNO DE SILICONA Ø 100	-	-	-	-	-	-	-	-	077502	077502
147	JUNTA TÓRICA PARA TUBO Ø 60	-	-	-	-	-	-	-	-	070302	070302
148	JUNTA SOBRE CAJA DE HUMOS PARA EVACUACIÓN HUMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	772049	772049
149	JUNTA MH Ø 80 (L = 130)	-	-	-	-	-	-	-	-	044420	044420
150	KIT EVACUACIÓN HUMOS DE 2 VÍAS Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	015420	015420
151	DIFUSOR EN T PARA TUBERIAS Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	028410	028410
152	TUBERÍA DE ALUMINIO Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	047410	047410
153	TERMINAL ANTI-VIENTO SOBRE TUBERÍA DE ASPIRACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	063400	063400
154	TERMINAL ANTI-VIENTO SOBRE TUBERÍA DE EVACUACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	064400	064400
155	CURVA MH Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	034420	034420

* LAS PARTES IDENTIFICADAS CON EL ASTERISCO PUEDEN SER SUMINISTRADAS EN LA VERSIÓN ESMALTADA SUSTITUYENDO EN LOS RESPECTIVOS CÓDIGOS LA ÚLTIMA CIFRA "0" CON "1".

CÓDIGOS DE REPUESTOS CALDERAS MURALES MG 20-25

N.	DESCRIPCIÓN	MG 20 RM	MG 25 RM	MG 20 M	MG 20 RA	MG 25 RA	MG 20 A	MG 25 A	MG 20 ATF	MG 20 AS	MG 25 AS
156	TERMINAL REDONDO DE SILICONA INTERNO PARA TUBERÍA Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	077402	077402
157	JUNTA TÓRICAS PARA TUBERÍA Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	070402	070402
158	JUNTA DE REBORDE PARA TUBERÍA Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	071402	071402
159	TERMINAL REDONDO DE GOMA EXTERNO PARA TUBERÍA Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	077403	077403
160	KIT EVACUACIÓN HUMOS DE 2 VÍAS Ø 80 RAMIFICADAS PARALELAS	-	-	-	-	-	-	-	-	016420	016420
161	ELEMENTO DESDOBLADOR PARA ASPIRACIÓN Y EVACUACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	029410	029410
162	ABRAZADERA FIJACIÓN CON MANGUITO Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	074490	074490
163	EMPAQUETADURA DE DOBLE REBORDE PARA TUBO Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	071402	071402
164	TUBO DE ALUMINIO Ø 80 PARA ASPIRACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	047450	047450
165	TUBO DE ALUMINIO Ø 80 PARA EVACUACIÓN HUMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	047450	047450
166	REJILLA DE NYLON EN TUBERÍA DE ASPIRACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	063400	063400
167	TERMINAL DE ACERO INOXIDABLE EN TUBERÍA DE EVACUACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	064400	064400
168	TERMINAL REDONDO DE GOMA EXTERNO PARA TUBERÍA Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	077403	077403
169	TERMINAL REDONDO DE SILICONA INTERNO PARA TUBERÍA Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	077402	077402
170	CODO MM Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	030410	030410
171		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
172	MANGUITO DE SILICONA Ø 60	-	-	-	-	-	-	-	-	772135	772135
173		790335	790335	790335	790335	790335	790335	790335	790335	790335	790335
174	CONJ. TUBERÍA COAXIAL CON TOMAS ANÁLISIS Ø INTERNO 60 Ø y 100	-	-	-	-	-	-	-	-	042020	042020
175	ABRAZADERA FIJACIÓN CON MANGUITO Ø 100 (JUNTA TUBO-TUBO)	-	-	-	-	-	-	-	-	074590	074590
175	ABRAZADERA FIJACIÓN CON MANGUITO Ø 100 (JUNTA TUBO-CURVA)	-	-	-	-	-	-	-	-	074890	074890
176	PROLONGACIÓN TUBO INT. Ø 60 TUBO EXT. Ø 100 L=1000	-	-	-	-	-	-	-	-	040010	040010
177	CODO DOBLE INTERIOR Ø 60 EXTERIOR Ø 100	-	-	-	-	-	-	-	-	030050	030050
178	TUBERÍA DOBLE CON BRIDA Ø INT. 60 - Ø EXT. 100	-	-	-	-	-	-	-	-	022020	022020
179	MANGUITO DE GOMA Ø 100 PARA JUNTA TUBO-CURVA	-	-	-	-	-	-	-	-	072803	072803
179	MANGUITO DE GOMA Ø 100 PARA JUNTA TUBO-TUBO	-	-	-	-	-	-	-	-	072503	072503
180	KIT EVACUACIÓN HUMOS Ø 60 TIRO FORZADO	-	-	-	-	-	-	-	-	019320	019320
181	CODO MH Ø 60	-	-	-	-	-	-	-	-	034360	034360
182	TUBERÍA ALUMINIO Ø 60 L= 600	-	-	-	-	-	-	-	-	048350	048350
183	CABEZAL ANTIIVENTO EN ACERO INOXIDABLE PARA TUBO Ø 60	-	-	-	-	-	-	-	-	064300	064300
184	JUNTA DE REBORDE PARA TUBO Ø 60	-	-	-	-	-	-	-	-	071302	071302
185	TERMINAL REDONDO PARA TUBO Ø 60	-	-	-	-	-	-	-	-	077302	077302
186		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
188		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* LAS PARTES IDENTIFICADAS CON EL ASTERISCO PUEDEN SER SUMINISTRADAS EN LA VERSIÓN ESMALTADA SUSTITUYENDO EN LOS RESPECTIVOS CÓDIGOS LA ÚLTIMA CIFRA "0" CON "1".

CÓDIGOS DE REPUESTOS CALDERAS MURALES MG 20-25

N.	DESCRIPCIÓN	MG 20 RM	MG 25 RM	MG 20 M	MG 20 RA	MG 25 RA	MG 20 A	MG 25 A	MG 20 ATF	MG 20 AS	MG 25 AS
189		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	PLANTILLA PARA CALDERA MURAL CALEFACCIÓN (VERSIÓN BASE)	9959020000	9959020000	-	9959020000	9959020000	-	-	-	-	-
191	PLANTILLA PARA CALDERA MURAL CALEFACCIÓN + SANITARIOS (VERS. BASE)	-	-	9959021000	-	-	9959021000	9959021000	9959021000	9959021000	9959021000
192	PLANTILLA PARA CALEFACCIÓN (VERSIÓN MONTADA)	9959024000	9959024000	-	9959024000	9959024000	-	-	-	-	-
193	PLANTILLA PARA CALEFACCIÓN + SANITARIOS (VERSIÓN MONTADA)	-	-	9959025000	-	-	9959025000	9959025000	9959025000	9959025000	9959025000
194	GRUPO RACORES DE PARED	9959001000	9959001000	9959001000	9959001000	9959001000	9959001000	9959001000	9959001000	9959001000	9959001000
195	GRUPO TUBERÍAS CONEXIÓN A LA CALDERA CON GRIFOS	9959003000	9959003000	9959003000	9959003000	9959003000	9959003000	9959003000	9959003000	9959003000	9959003000
196	TAPÓN ROSCADO 1/2" GAS	771105	771105	-	771105	771105	-	-	-	-	-
197	RACOR MH 1/2" GAS CONEXIÓN TUBERÍA GAS	-	-	-	-	-	-	-	-	772088	772088
198		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	PANEL INFERIOR	790121	790223	790121	790121	790223	790121	790223	790121	790121	790223
200	RACOR REDUCCIÓN PARA DESCONECTOR	790229	790229	790229	790229	790229	790229	790229	790229	790229	790229
201		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
203		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	GRUPO BOLSA CON RACORES 1/2"	790346	790346	790346	790346	790346	790346	790346	790346	790346	790346
205	GRUPO BOLSA CON RACORES 3/4"	790347	790347	790347	790347	790347	790347	790347	790347	790347	790347
206	TUBO FLEXIBLE DE ACERO INOXIDABLE D.N. 12	790309	790309	790309	790309	790309	790309	790309	790309	790309	790309
207	TUBO FLEXIBLE DE ACERO INOXIDABLE D.N. 16	790310	790310	790310	790310	790310	790310	790310	790310	790310	790310
208	TUBO EXTENSIBLE PARA GAS MH 1/2" - 3/4" GAS L = 175	790302	790302	790302	790302	790302	790302	790302	790302	790302	790302
209		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	KIT EVACUACIÓN HUMOS EN TECHO	-	-	-	-	-	-	-	-	012120	012120
211	TERMINAL PARA EVACUACIÓN EN TECHO	-	-	-	-	-	-	-	-	061400	061400
212	GRUPO TUBERÍA EVACUACIÓN EN TECHO	-	-	-	-	-	-	-	-	772113	772113
213	CUBIERTA SOBRE TUBO CON BORDE	-	-	-	-	-	-	-	-	772114	772114
214	TUBO CON BORDE DE PLOMO	-	-	-	-	-	-	-	-	079200	079200
215	MANGUITO DE EMPALME	-	-	-	-	-	-	-	-	072402	072402
216	DIFRAGMA PARA EVACUACIÓN EN EL TECHO	-	-	-	-	-	-	-	-	772153	772153
217	TUBO COAXIAL CON BRIDA DE REDUCCIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	023220	023220
218	PROLONGACIÓN TUBO INT. Ø 80 TUBO EXT. Ø 118 L= 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	040110	040110
219	CURVA MH Ø 80	-	-	-	-	-	-	-	-	030410	030410
220	DIFUSOR EN T Ø 118	-	-	-	-	-	-	-	-	050110	050110
221		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	KIT EVACUACIÓN HUMOS DE 2 VÍAS Ø 80 RAMIFICADO	-	-	-	-	-	-	-	-	017420	017420
226	PERNO DE SOMBRERETE PARA EVACUACIÓN HUMOS	-	-	-	-	-	-	-	-	027410	027410

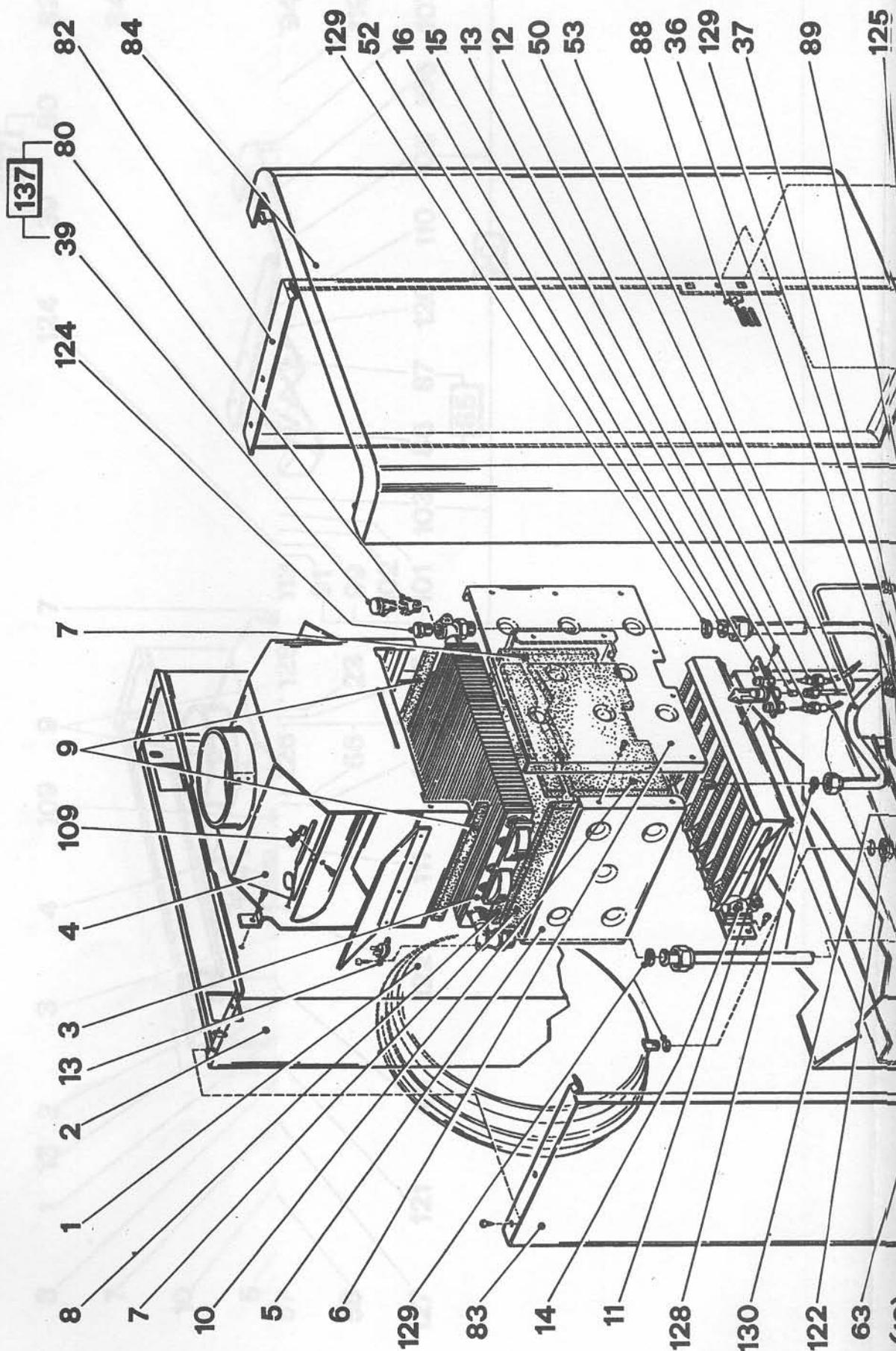
* LAS PARTES IDENTIFICADAS CON EL ASTERISCO PUEDEN SER SUMINISTRADAS EN LA VERSIÓN ESMALTADA SUSTITUYENDO EN LOS RESPECTIVOS CÓDIGOS LA ÚLTIMA CIFRA "0" CON "1".

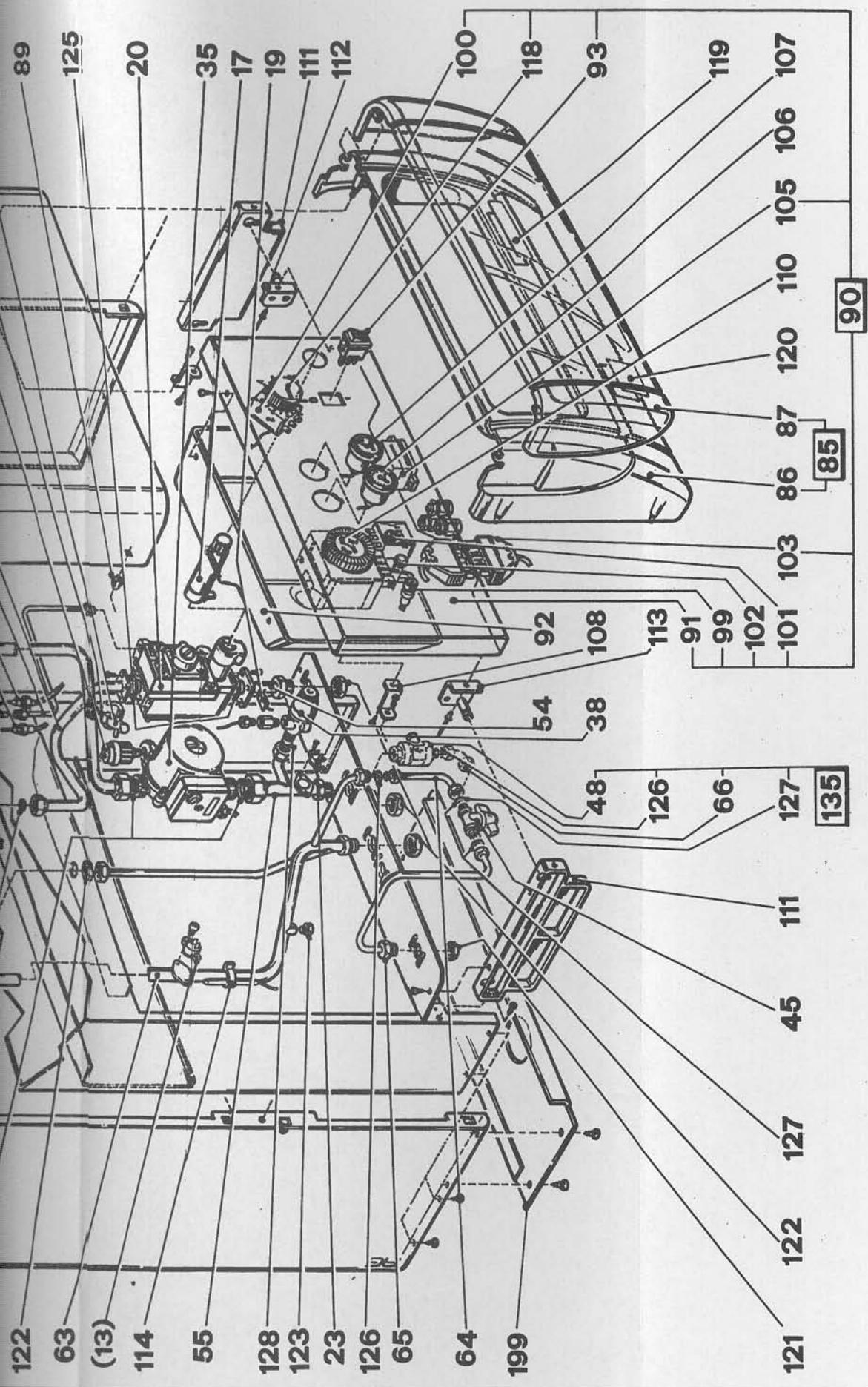
CÓDIGOS DE REPUESTOS CALDERAS MURALES MG 20-25

N.	DESCRIPCIÓN	MG 20 RM	MG 25 RM	MG 20 M	MG 20 RA	MG 25 RA	MG 20 A	MG 25 A	MG 20 ATF	MG 20 AS	MG 25 AS
227	PERNO DE SOMBRERETE PARA ASPIRACIÓN AIRE	-	-	-	-	-	-	-	-	026410	026410
228	JUNTA PARA BRIDA ASPIRACIÓN AIRE	-	-	-	-	-	-	-	-	790381	790381
229		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	TUBERÍA CONEXIÓN BY-PASS IDA INSTALACIÓN	-	-	-	-	-	790088	790088	790088	790088	790088
231	TUBERÍA CONEXIÓN BY-PASS CON GRUPO RETORNO INSTALACIÓN	-	-	-	-	-	790086	790086	790086	790086	790086
232	GRIFO DE VACIADO	-	-	-	-	-	730079	730079	730079	730079	730079
233	TERMOHIDRÓMETRO	-	-	-	-	-	790092	790092	790092	790092	790092
234	ESPACIADOR PARA VASO DE EXPANSIÓN	790277	790277	790277	790277	790277	790277	790277	790277	790277	790277
235	ESPACIADOR L 12	-	-	-	-	-	790072	790072	790072	790072	790072
236	ESPACIADOR L 15	-	-	-	-	-	790073	790073	790073	790073	790073
237	TARJETA PORTA LED	-	-	-	-	-	790097	790097	790097	790097	790097
238	TARJETA PRINCIPAL CAJA DE CONTROL	-	-	-	-	-	790094	790094	790094	790094	790094
239	CUBRE ORIFICIO LED TARJETA ELECTRÓNICA	-	-	-	-	-	776047	776047	776047	776047	776047
240	CABLE INTERCONEXIÓN TARJETA ELECTRÓNICA	-	-	-	-	-	790098	790098	790098	790098	790098
241	TAPÓN 1/8" GAS	-	-	-	-	-	790236	790236	790236	790236	790236
242	PASACABLE DE SILICONA CON 3 ORIFICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	776226	776226
243	JUNTA 3/8"	-	-	-	-	-	982566	982566	982566	982566	982566
244	ARANDELA DE ESTANQUEIDAD	982551	982551	982551	982551	982551	982551	982551	982551	982551	982551
245	TERMOSTATO SEGURIDAD HUMOS	-	-	-	-	-	776306	776306	-	-	-
246	CABLE RESISTIVO FLEXIBLE	-	-	-	-	-	790079	790079	790079	790079	790079
247		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
248		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
249		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
251		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
252		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
253		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
254		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
256		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
257		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
258		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
259		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

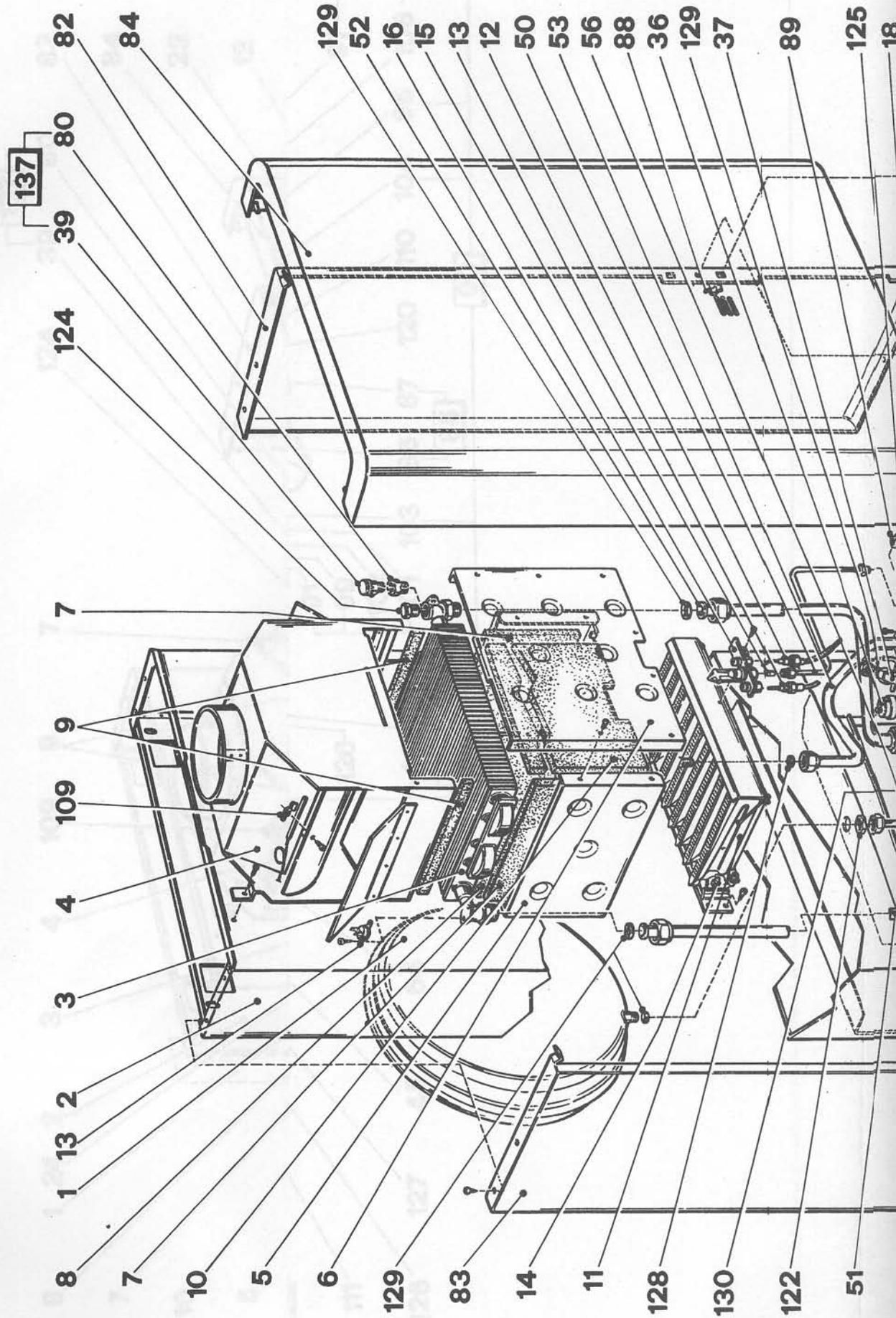
* LAS PARTES IDENTIFICADAS CON EL ASTERISCO PUEDEN SER SUMINISTRADAS EN LA VERSIÓN ESMALTADA. SUSTITUYENDO EN LOS RESPECTIVOS CÓDIGOS LA ÚLTIMA CIFRA "0" CON "1".

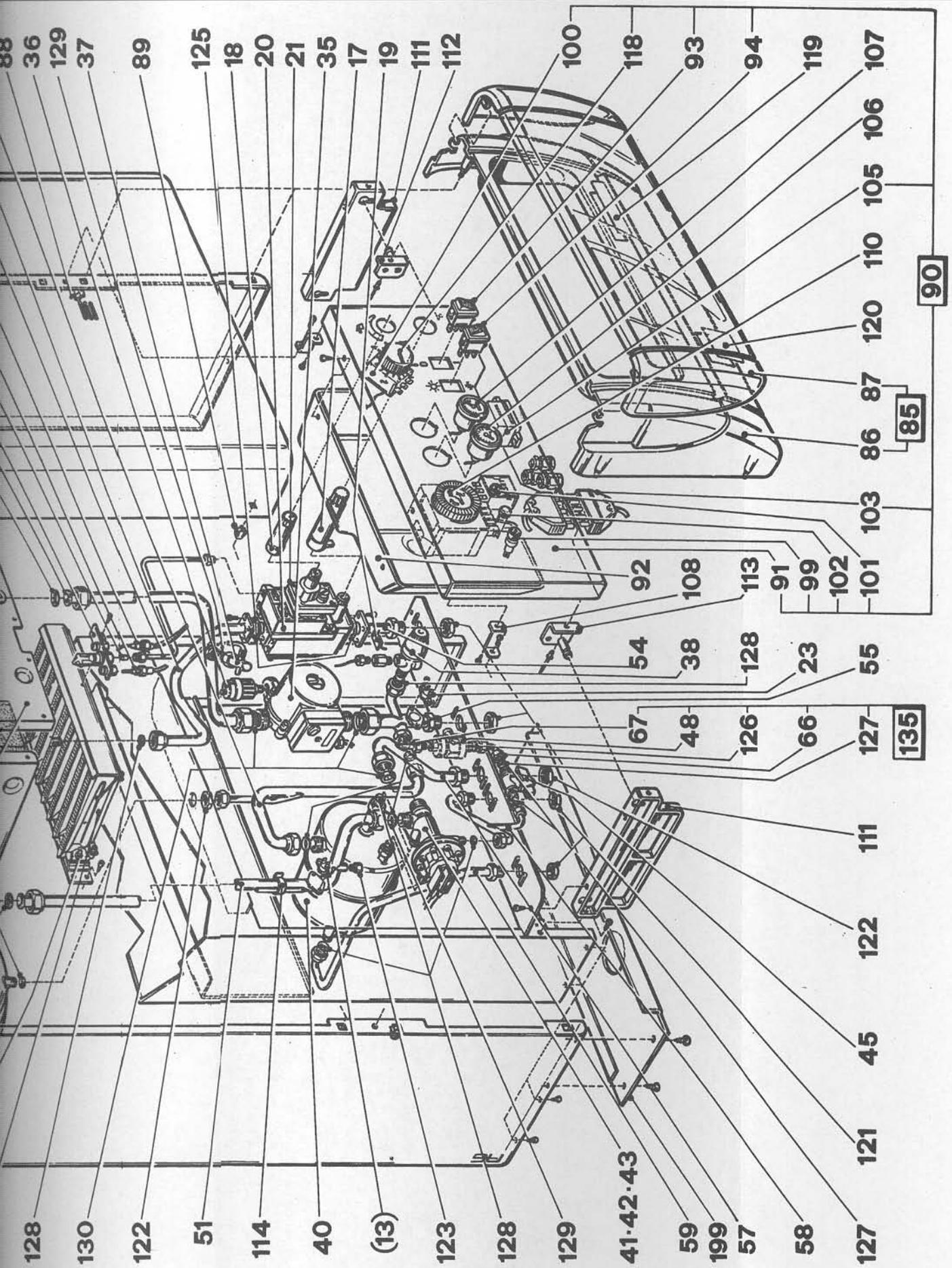
MG 20 - 25 RM - REPUESTOS



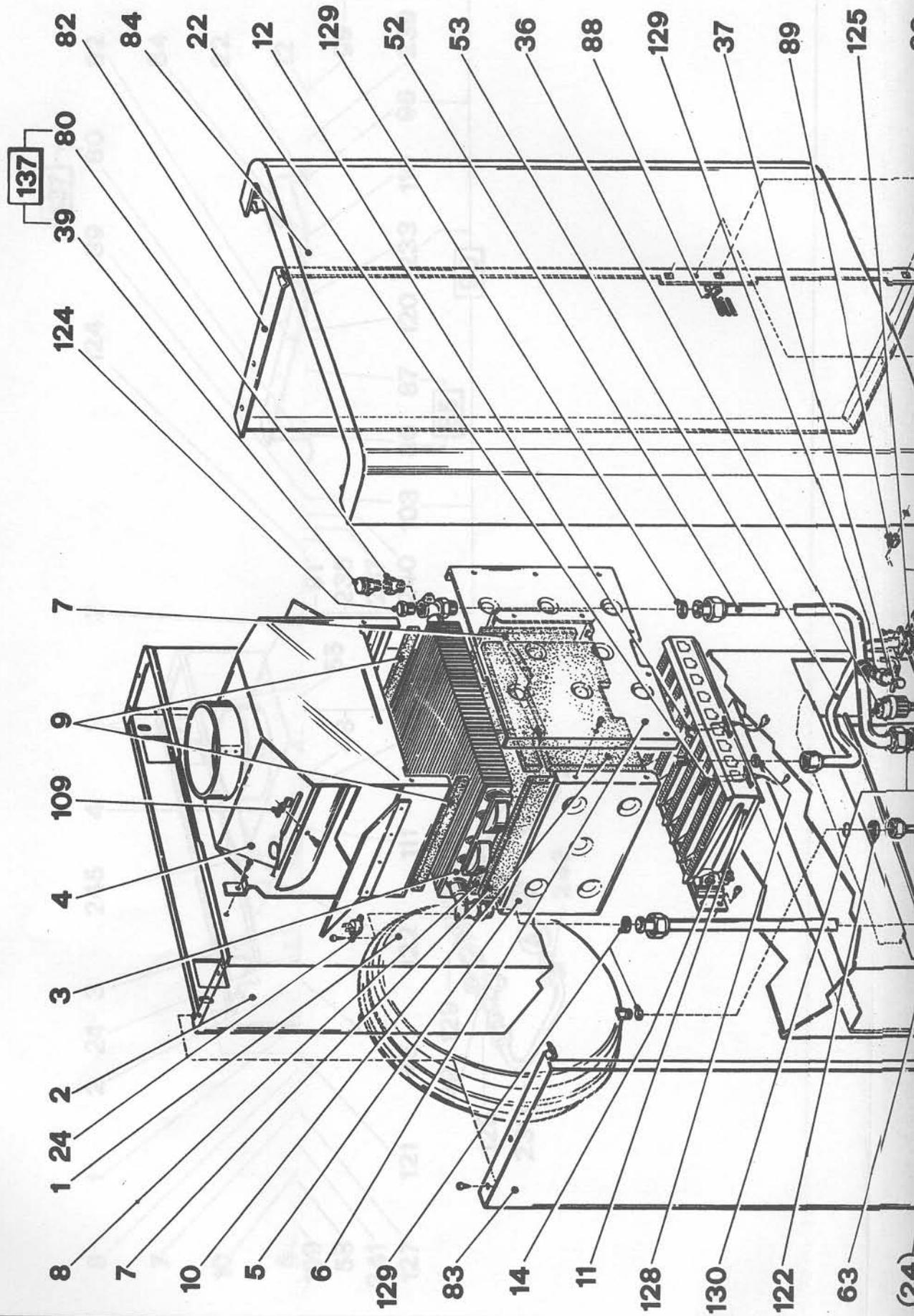


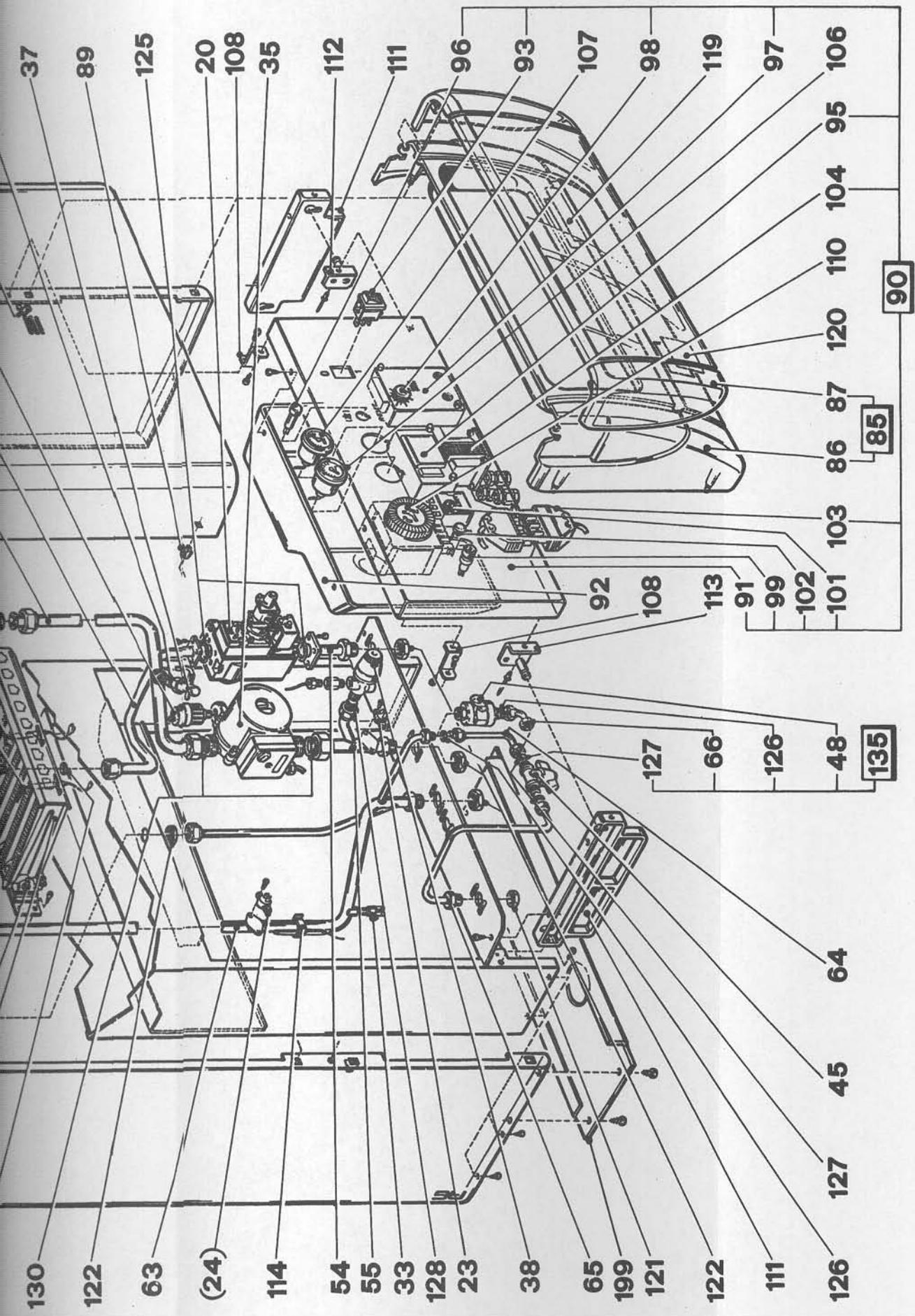
MG 20 M - REPUESTOS



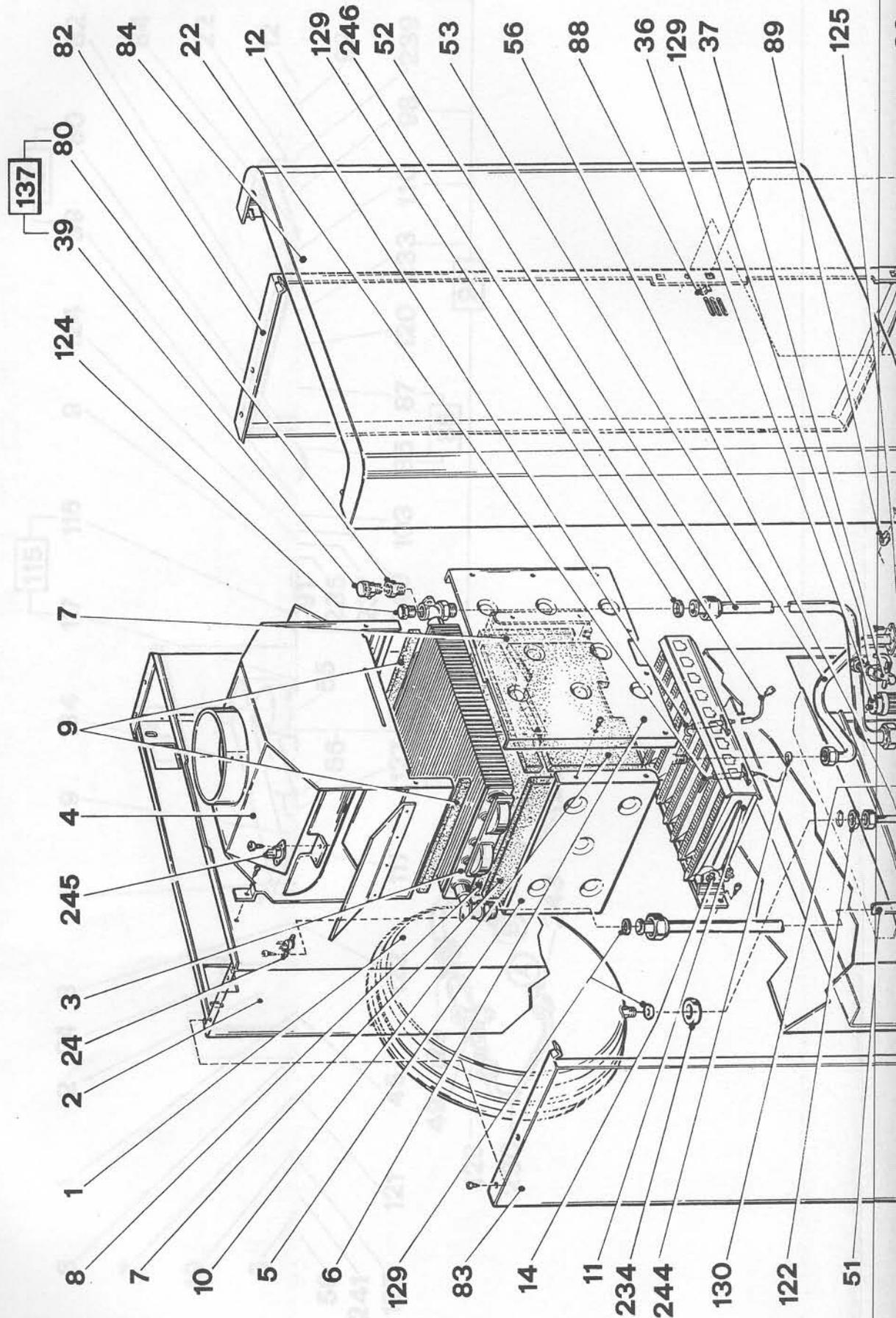


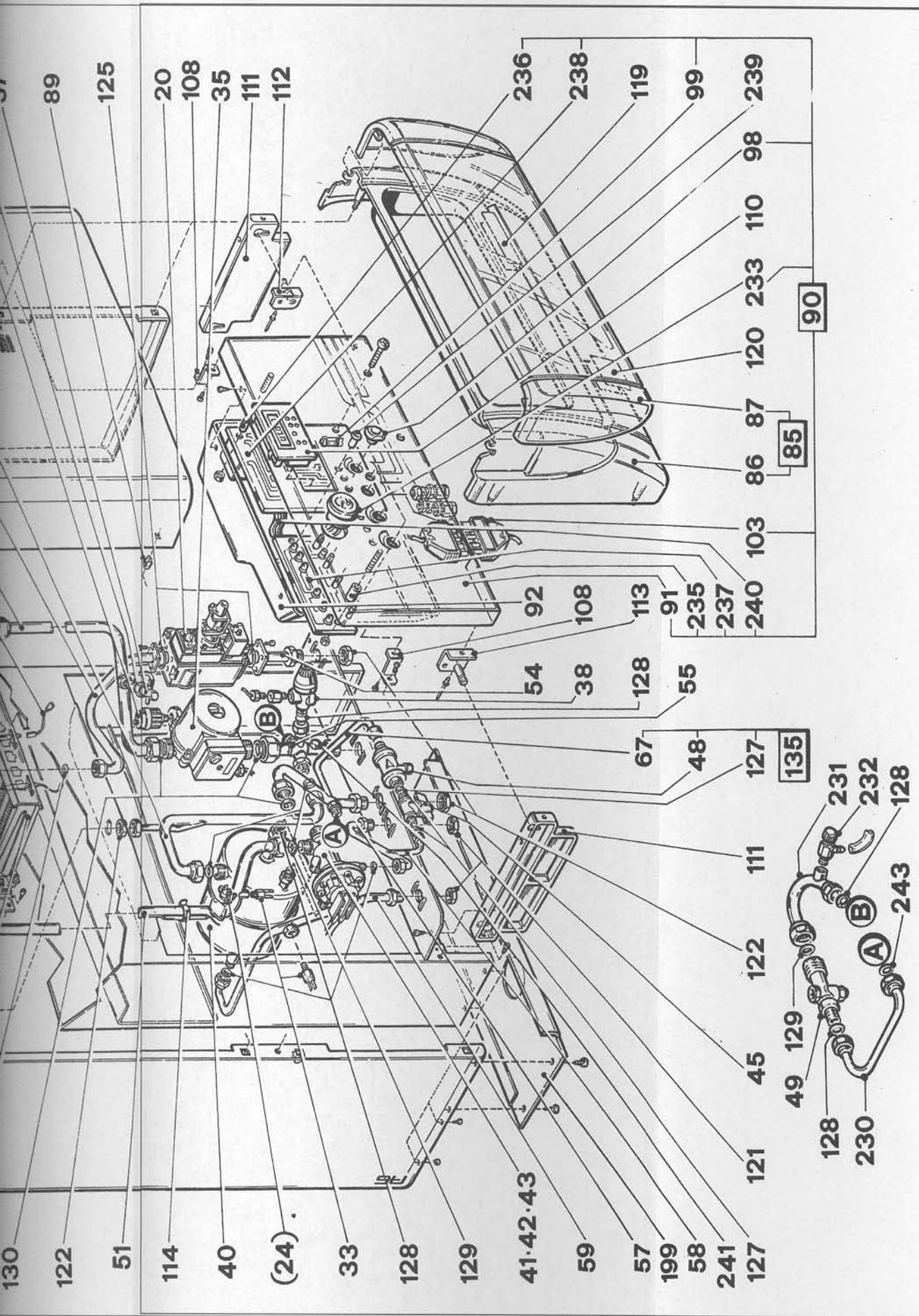
MG 20 - 25 RA - REPUESTOS



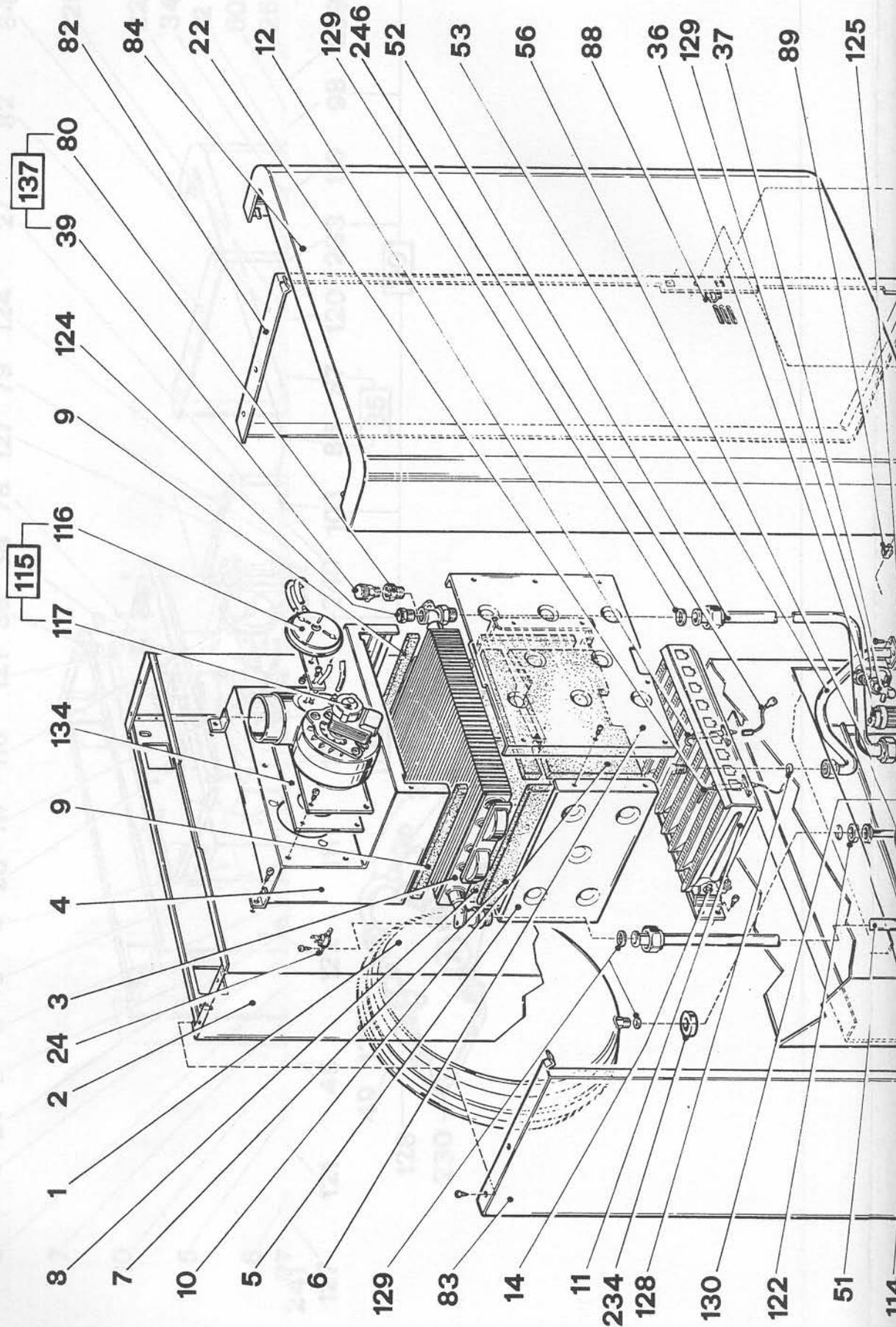


MG 20 - 25 A - REPUESTOS

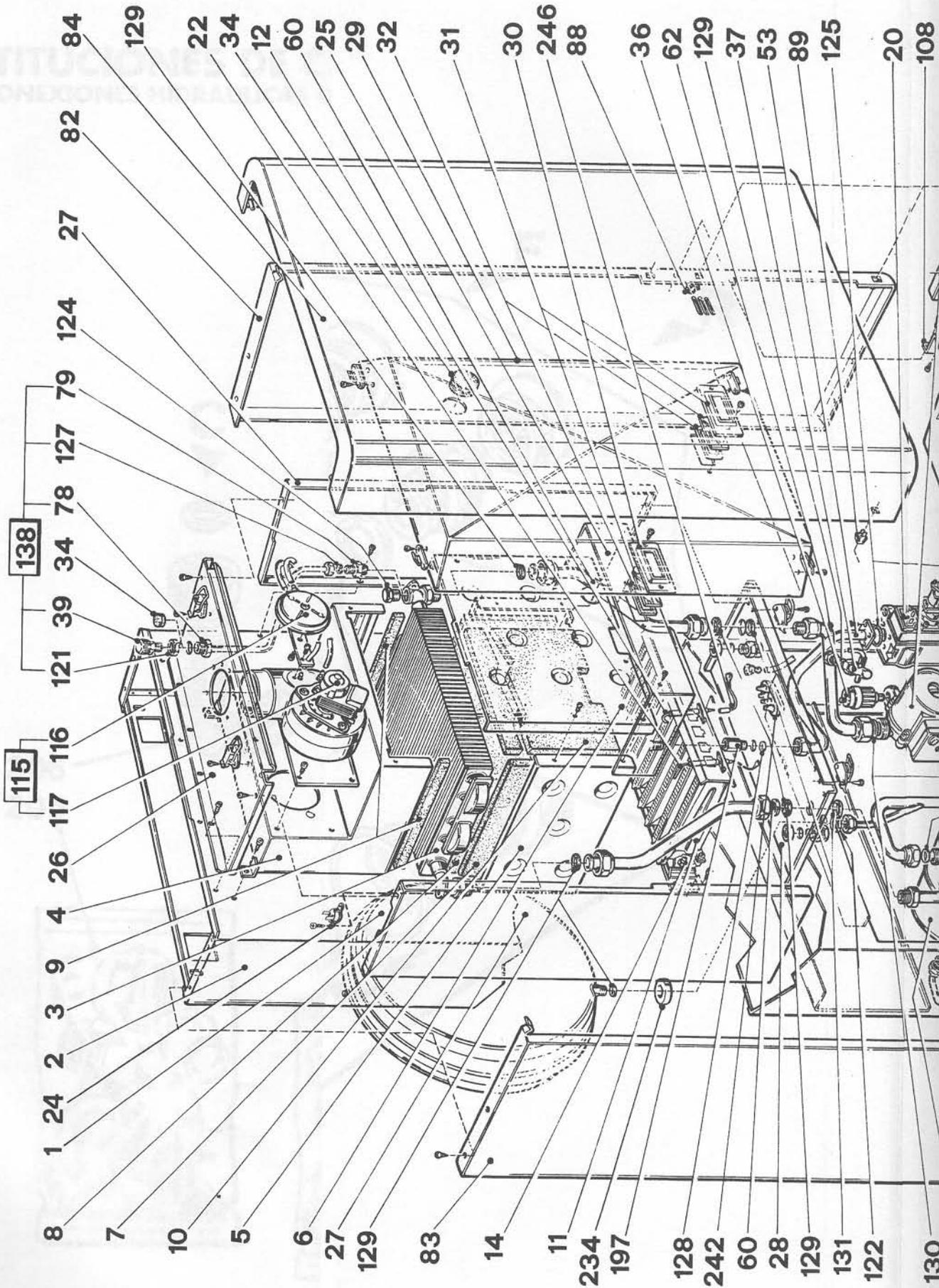


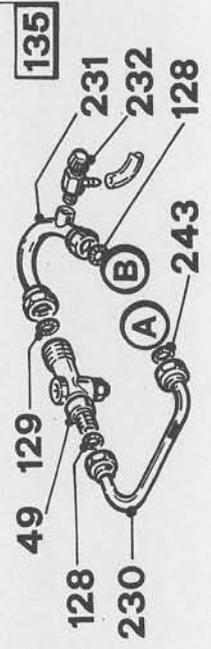
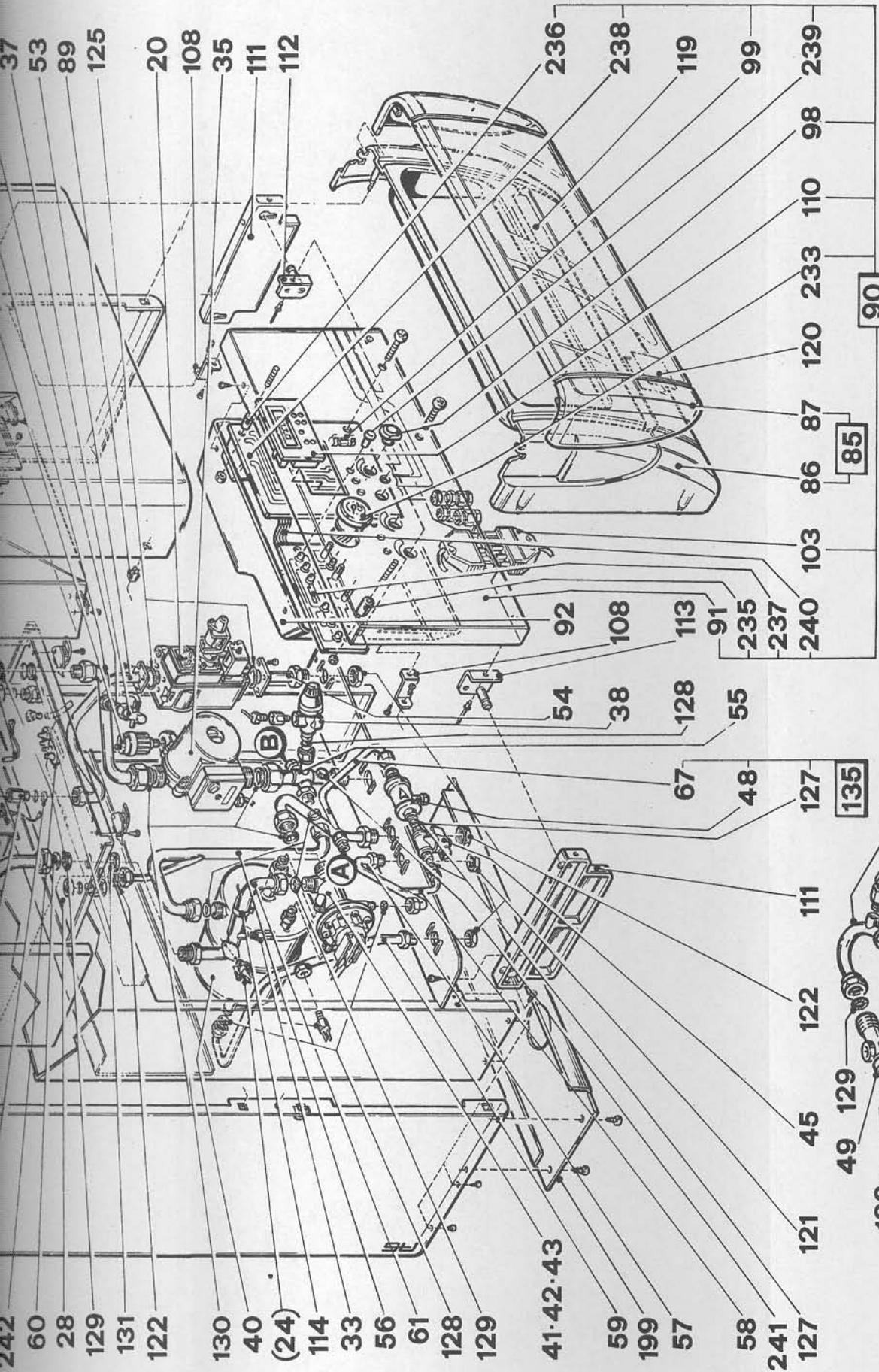


MG 20 ATF - REPUESTOS



MG 20 - 25 AS - REPUESTOS





SUSTITUCIONES DE CALDRAS MURALES CON CONEXIONES HIDRAULICAS UNIVERSALES

