

# **Instrucciones de uso y notas técnicas para la instalación**

Modelo

**MINOX 24A *Mixta Atmosférica***

**MINOX 28A *Mixta Atmosférica***

Le felicitamos por su elección.

Su caldera es modulante con regulación electrónica.

Los materiales que la componen y los sistemas de regulación de que está provista le ofrecen seguridad, confort elevado y ahorro energético así que Ud. podrá agradecer las ventajas de la calefacción autónoma.



## IMPORTANTE



- ✓ **El manual** debe leerse atentamente, de este modo la caldera podrá utilizarse de manera racional y segura; debe conservarse en buenas condiciones, ya que podría ser necesario consultarlo en el futuro.  
En caso de que el aparato se traspase a otro propietario, se tendrá que entregarle también este manual.
- ✓ **El primer encendido** debe ser efectuado por uno de los Centros de Asistencia Autorizados, mencionados en la lista adjunta al presente manual; da validez a la garantía a partir de la fecha en que se efectúa.
- ✓ **El Constructor** declina cualquier responsabilidad por eventuales traducciones del presente manual de las que puedan derivar interpretaciones erróneas; no puede ser considerada responsable por la inobservancia de las instrucciones contenidas en el presente manual y por las consecuencias de cualquier acción no específicamente descrita.

## DURANTE LA INSTALACION

- ✓ **La instalación** debe ser realizada por personal cualificado de modo que, actuando con responsabilidad, sean respetadas las normas vigentes al respecto.
- ✓ **La caldera** permite calentar el agua a una temperatura inferior a la de ebullición;  
debe estar conectada a una instalación de calefacción y/o a una red de distribución del agua sanitaria, compatiblemente con su rendimiento y su potencia;  
deberá ser destinada sólo al uso para el cual ha sido expresamente prevista;  
no debe estar expuesta a los agentes atmosféricos;  
tampoco debe ser manejada por niños o personas no expertas; además:
  - evitar el uso incorrecto de la caldera;

- evitar maniobras con los dispositivos sellados;
- evitar el contacto con las piezas calientes durante el funcionamiento.

## DURANTE EL USO

- ✓ **Está prohibido por ser peligroso** obstruir aunque sea parcialmente las tomas de aire para la ventilación del local donde está instalada la caldera; el funcionamiento en el mismo habitáculo de aspiradores, chimeneas y similares, al mismo tiempo que la caldera; incorporar a la caldera un ventilador a fin de facilitar la evacuación de los humos de la combustión.
- ✓ **Las reparaciones** deben ser efectuadas por uno de los Centros de Asistencia Autorizados utilizando repuestos originales, por lo tanto, límitese a desactivar la caldera (Véanse las instrucciones).
- ✓ **Al percibir olor a gas:**
  - no accionar interruptores eléctricos, el teléfono ni cualquier otro dispositivo que pueda producir chispas;
  - abrir en seguida las puertas y ventanas para crear una corriente de aire purificando el cuarto;
  - cerrar los grifos del gas;solicitar la intervención de personal profesionalmente cualificado.
- ✓ **Antes de poner en marcha la caldera**, se aconseja hacer comprobar por personal profesionalmente cualificado, que la instalación de alimentación de gas:
  - es estanca;
  - está diseñada para el caudal necesario para la caldera;
  - está provista de todos los dispositivos de seguridad y control que disponen las normas vigentes;
  - asegurarse de que el instalador haya conectado la salida de la válvula de seguridad a un embudo de descarga.El Fabricante no se responsabiliza de los daños causados por la apertura de la válvula de seguridad y la consiguiente salida de agua, si no está conectada correctamente a una red de desagüe.
- ✓ **No tocar el aparato** con el cuerpo mojado o húmedo y/o los pies descalzos.
- ✓ **En caso de trabajos o mantenimiento** de estructuras ubicadas cerca de los conductos de humos y/o en los dispositivos de evacuación de los humos o sus accesorios, apagar el aparato y, una vez finalizado el trabajo, hacer comprobar su eficacia por personal cualificado.

# INDICE

<b>1</b>	<b>Descripción de la caldera</b> .....	<b>1</b>	5.8	Selección de la frecuencia de reencendido	17
1.1	Vista de conjunto	1	5.9	Modalidades de la bomba	19
1.2	Cuadro de mandos	1	5.10	Configuración post-circulación de la bomba	20
1.3	Llave de calefacción y agua sanitaria	1			
1.4	Características generales	1			
<b>2</b>	<b>Instrucciones de uso</b> .....	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>Preparacion para el funcionamiento</b>	<b>21</b>
2.1	Advertencias	2	6.1	Secuencia de las operaciones	21
2.2	Encendido	2	<b>7</b>	<b>Prueba de la regulacion de gas</b>	<b>23</b>
2.3	Temperatura del circuito de calefacción	2	7.1	Advertencias	23
2.4	Temperatura del agua sanitaria	3	7.2	Prueba de la presión de gas	23
2.5	Apagado	3	7.3	Regulación del encendido del quemador	24
<b>3</b>	<b>Consejos utiles</b> .....	<b>5</b>	7.4	Regulación de la potencia útil en la función calefacción	25
3.1	Llenado del circuito de calefacción	5	<b>8</b>	<b>Cambio de gas</b>	<b>27</b>
3.2	Calefacción	5	8.1	Advertencias	27
3.3	Protección anticongelante	5	8.2	Operaciones	27
3.4	Mantenimiento periódico	5	8.3	Configuración tipo gas	27
3.5	Limpieza exterior	5	<b>9</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>29</b>
3.6	Funcionamiento incorrecto	6	9.1	Advertencias	29
<b>4</b>	<b>Características técnicas</b> .....	<b>7</b>	9.2	Desmontaje de los paneles exteriores	29
4.1	Vista de conjunto	7	9.3	Vaciado del circuito de agua sanitaria	29
4.2	Esquema de principio	8	9.4	Vaciado del circuito de calefacción	30
4.3	Esquema eléctrico	9	9.5	Limpieza del intercambiador primario	30
4.4	Datos técnicos MINOX 24A	10	9.6	Prueba de la presurización del vaso de expansión para calefacción	30
4.5	Datos técnicos MINOX 28A	11	9.7	Limpieza del intercambiador sanitario	30
4.6	Característica hidráulica	12	9.8	Limpieza del quemador	30
4.7	Vaso de expansión	12	9.9	Dispositivo para el control de los humos	30
<b>5</b>	<b>Instalación</b> .....	<b>13</b>	9.10	Prueba del rendimiento caldera	31
5.1	Advertencias	13	9.11	Regulación de la función deshollinador de la caldera	31
5.2	Precauciones para la instalación	13	9.12	Configuraciones para el cambio de la tarjeta de mando	33
5.3	Instalación del soporte de la caldera	13			
5.4	Montaje de la caldera	14			
5.5	Conexiones eléctricas	14			
5.6	Dimensiones	16			
5.7	Empalmes	16			

**Aparato en categoría II<sub>2H3+</sub> (gas G20 20 mbar, G30 29 mbar, G31 37 mbar)**

**País de destinación: ES**

Este aparato está conforme con las Directivas Europeas:

- 90/396/CEE SEGURIDAD APARATOS A GAS
- 92/42/CEE RENDIMIENTOS
- 89/336/CEE EMC (COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA)
- 73/23/CEE BAJA TENSION ELECTRICA

El fabricante a fin de mejorar constantemente sus productos, se reserva el derecho de modificar los datos detallados en este manual en cualquier momento y sin previo aviso.

Este manual es un soporte informativo y no se lo puede considerar como contrato ante terceros.

# 1 DESCRIPCIÓN DE LA CALDERA

## 1.1 Vista de conjunto

El modelo y la matrícula de la caldera están impresos en el certificado de garantía.

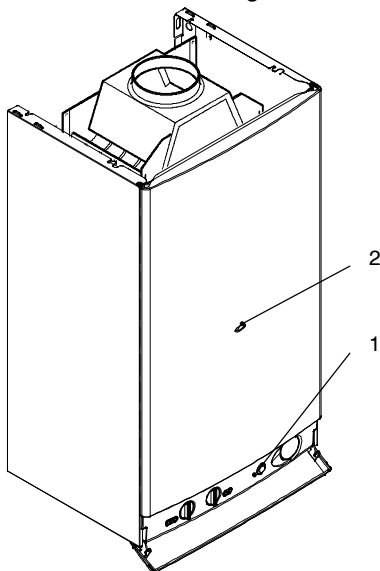


fig. 1.1

- 1 Panel de mando
- 2 Registro de inspección del quemador

## 1.2 Cuadro de mandos fig. 1.3

- 3 Indicadores luminosos de caldera alimentada eléctricamente y control del funcionamiento
- 4 Regulación temperatura de agua sanitaria
- 5 Conmutador de funcionamiento / Regulación temperatura de calefacción

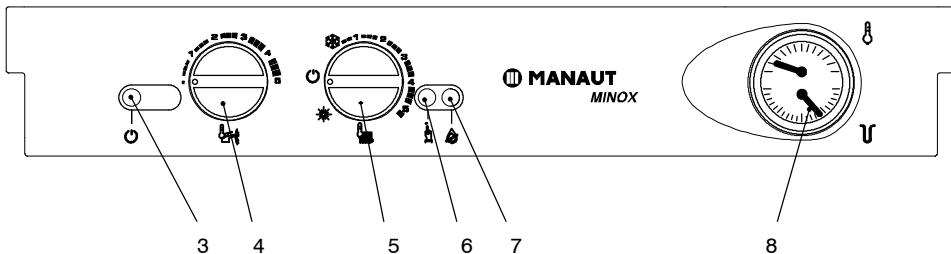


fig. 1.3

- 6 Botón de reposición de bloqueo caldera
- 7 Indicador luminoso de bloqueo
- 8 Termomanómetro del circuito de calefacción

## 1.3 Llave de calefacción y agua sanitaria

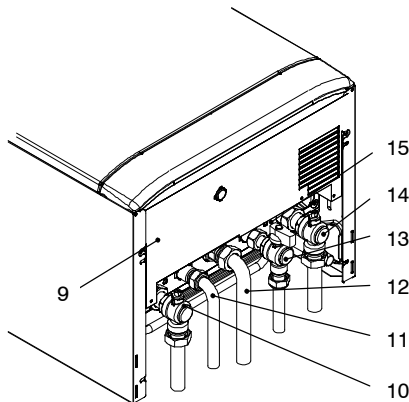


fig. 1.2 vista lado inferior

- 9 Etiqueta que indica el tipo de gas
- 10 Grifo de ida calefacción
- 11 Tramo de salida agua sanitaria
- 12 Tramo de gas
- 13 Grifo de entrada agua sanitaria
- 14 Grifo de retorno calefacción
- 15 Grifo de rellenado circuito de calefacción

## 1.4 Características generales

Para las características técnicas de la caldera consúltese el capítulo 4.

## 2 INSTRUCCIONES DE USO

### 2.1 Advertencias

Compruebe que el circuito de calefacción está regularmente lleno de agua aunque la caldera sirva sólo para la producción de agua caliente sanitaria.

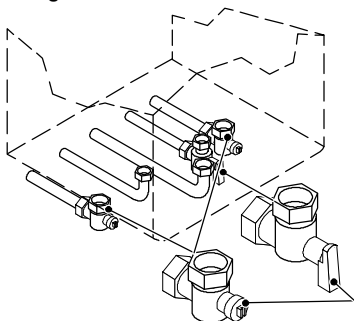
De no ser así, llénelo debidamente, vea el párrafo 3.1 en pág. 5

Todas las calderas están dotadas de sistema "anticongelación" que actúa si su temperatura llega por debajo de 4°C; por tanto **no desactive la caldera**.

En caso de que no utilice la caldera en las temporadas frías, con consiguiente riesgo de congelación, realice lo que está indicado en el párrafo 3.3 en pág.5

### 2.2 Encendido

- 1 Los grifos de la caldera deben estar abiertos fig. 2.1



Posición de abierto

fig. 2.1 vista lado inferior

- 2 Suministrar fluido eléctrico a la caldera accionando el interruptor bipolar dispuesto en la instalación; El indicador luminoso 3 en fig. 2.2 hace un breve centelleo cada 4 segundos aproximadamente.

#### Funcionamiento de la caldera para calefacción/agua sanitaria

- 3 Colocar el conmutador 5 como en la fig. 2.2; el indicador luminoso 3 centellea por intermitencia de aproximadamente dos segundos.

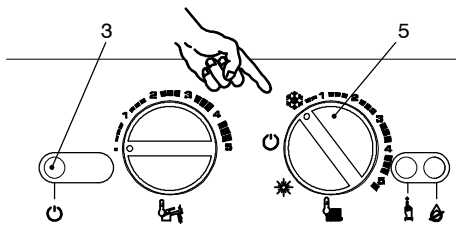


fig. 2.2

#### Funcionamiento de la caldera para la sola producción de agua caliente

- 4 Colocar el conmutador 5 como en la fig. 2.3; el indicador luminoso 3 centellea por intermitencia de aproximadamente dos segundos.

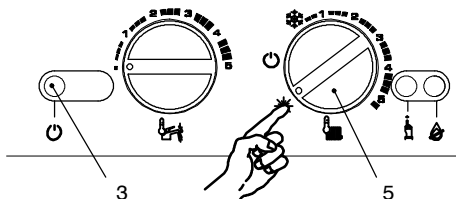
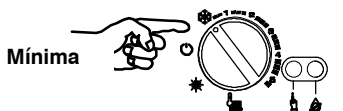
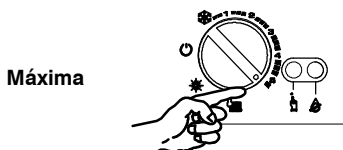


fig. 2.3

### 2.3 Temperatura del circuito de calefacción



Mínima



Máxima

fig. 2.4

## Instrucciones de uso

La temperatura de alimentación del agua de calefacción se puede regular desde un mínimo de 38 °C aproximadamente hasta un máximo de aproximadamente 80 °C, girando el mando representado en la fig. 2.4

### Regulación de la temperatura de calefacción en función de la temperatura exterior.

Colocando el mando como está indicado a continuación:

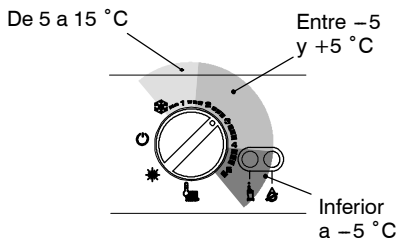


fig. 2.5

Su instalador cualificado le podrá aconsejar las regulaciones más idóneas para su instalación.

El termomanómetro 8 en pág. 1 sirve para averiguar si se ha alcanzado la temperatura programada.

## 2.4 Temperatura del agua sanitaria

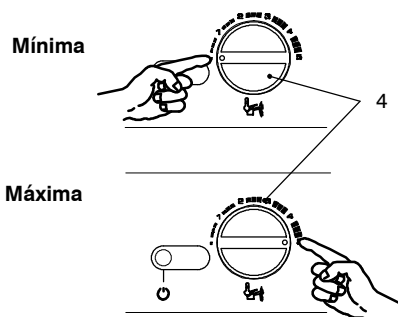


fig. 2.6

La temperatura del agua caliente sanitaria que sale de la caldera se puede regular desde un mínimo de aproximadamente 35 °C hasta un máximo de aproximadamente 55 °C, girando el mando representado en la fig. 2.6

### Regulación

Regule la temperatura del agua sanitaria en un valor adecuado para sus exigencias.

Reduzca la necesidad de mezclar el agua caliente con la fría.

De esta forma apreciará las características de la regulación automática.

Si la dureza del agua es especialmente elevada, le aconsejamos regule la caldera en unas temperaturas inferiores a 50° C fig. 2.7

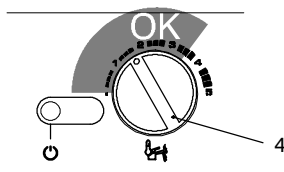


fig. 2.7

En estos casos le aconsejamos que incorpore un suavizador a la instalación de agua sanitaria.

Si el caudal máximo del agua caliente sanitaria es demasiado elevado, tal que no permita alcanzar una temperatura suficiente, hacer instalar el específico limitador de caudal por el Técnico del Servicio de Asistencia Autorizada.

## 2.5 Apagado

Para apagar la caldera colocar el conmutador 5 como está representado en la fig. 2.8; el indicador luminoso 3 hace un breve centelleo cada 4 segundos aproximadamente.

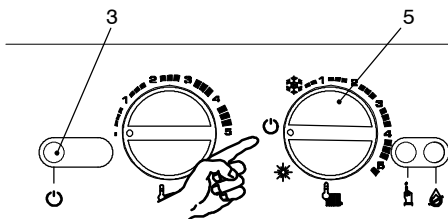


fig. 2.8

En caso de que no se vaya a utilizar la caldera durante un largo plazo:

- 1 Cortar la alimentación eléctrica hacia la caldera;

## Instrucciones de uso

2 cerrar la llave de alimentación del gas y los grifos de la instalación hidráulica fig. 2.9;

3 de ser necesario, realice el vaciado de los circuitos hidráulicos, vea el párrafo 9.3 y 9.4 en pág. 30

USO

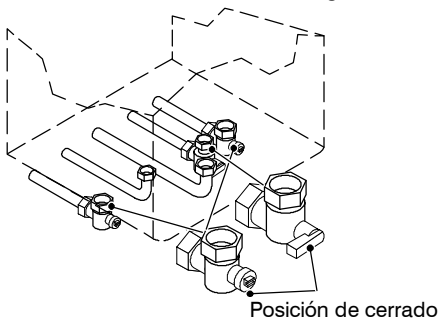


fig. 2.9 vista lado inferior



## 3 CONSEJOS UTILES

### 3.1 Llenado del circuito de calefacción

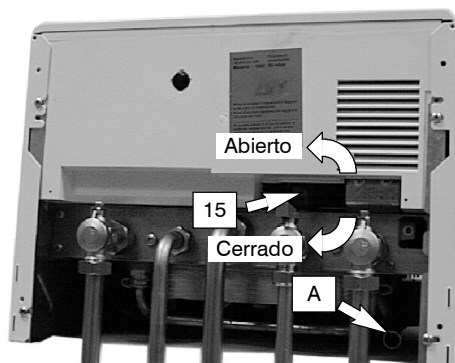


fig. 3.1 vista lado inferior

Desatornillar el grifo de llenado 15 en la fig. 3.1 que se encuentra bajo la caldera y al mismo tiempo comprobar la presión del circuito de calefacción con el termomanómetro 8 en la fig. 3.2

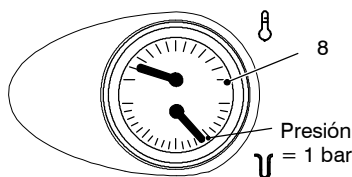


fig. 3.2

La presión debe estar incluida entre 1 y 1,5 bar. Finalizada esta operación, cerrar el grifo de llenado.

De ser necesario, purgar el aire en los radiadores.

### 3.2 Calefacción

Para un funcionamiento racional y económico instalar un termostato de ambiente.

No cerrar nunca el radiador en el cuarto donde está instalado el termostato de ambiente.

Si un radiador (o un convector) no se calienta, purgar el aire en la instalación y comprobar que el grifo correspondiente está abierto.

Si la temperatura ambiente es demasiado elevada, no hay que actuar sobre los grifos de los radiadores, sino bajar la temperatura de calefacción mediante el termostato de ambiente o el mando

regulación temperatura de calefacción 5 en la fig. 3.3

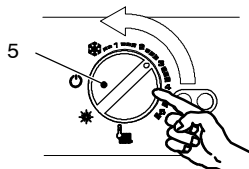


fig. 3.3

### 3.3 Protección anticongelante

Todas las calderas están dotadas de un sistema "anticongelante" que actúa en caso de que su temperatura llegue por debajo de 4 °C; por tanto, tratándose de unos breves plazos de inactividad y en condiciones de hielo posible, **no desactivar la caldera.**

En caso de que se desactive la caldera, mandar realizar por un técnico cualificado el vaciado de la caldera (circuito de calefacción y agua sanitaria) y el de la instalación de calefacción y agua sanitaria.

### 3.4 Mantenimiento periódico

Para un funcionamiento eficiente y regular de la caldera, se aconseja llevar a cabo una vez al año como mínimo su mantenimiento y limpieza por parte de un Técnico del Servicio de Asistencia Autorizado.

Durante la revisión, se deben controlar y limpiar los componentes más importantes de la caldera. Este control se puede efectuar en el marco de un contrato de mantenimiento.

### 3.5 Limpieza exterior

Antes de efectuar cualquier operación de limpieza, desconectar el aparato de la red eléctrica actuando sobre el interruptor bipolar dispuesto en la instalación.

Para limpiar los paneles exteriores, utilizar un paño humedecido con agua y jabón.

No use: Disolventes, sustancias inflamables, sustancias abrasivas.

## Consejos útiles

### 3.6 Funcionamiento incorrecto

**La caldera no funciona, el indicador luminoso 7 de la fig. 3.4 está encendido.**

La caldera ha actuado el dispositivo de seguridad.

Para restablecer el funcionamiento de la caldera es necesario apretar el botón de reposición 6 en la fig. 3.4

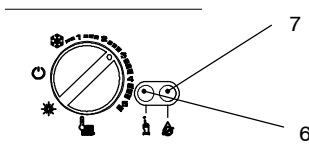


fig. 3.4

**El bloqueo de seguridad frecuente se debe señalar al Centro de Asistencia Autorizado.**

**Ruido de burbujas de aire.**

Verificar la presión con el termomanómetro 8 en la fig. 3.2, y rellenar si necesario consúltese el párrafo 3.1

**Presión baja del termomanómetro 8 de la fig. 3.2**

Volver a añadir agua en la instalación de calefacción.

Para realizar la operación, hace falta referirse a el párrafo 3.1

La prueba periódica de la presión en la instalación de calefacción está a cargo del usuario.

Si las adiciones de agua fueran demasiado frecuentes, hacer controlar que no hay pérdidas debidas a la instalación de calefacción o a la propia caldera por el servicio de asistencia técnica.

**Sale agua por la válvula de seguridad A de la fig. 3.1**

Controlar que el grifo de llenado 15 en la fig. 3.1 está cerrado perfectamente.

Controlar en el termomanómetro 8 en la fig. 3.2 que la presión del circuito de calefacción no esté próxima a 3 bar; en este caso se aconseja descargar parcialmente el agua de la instalación a través de las pequeñas válvulas de purga de los radiadores a fin de llevar la presión a un valor regular.

**El indicador luminoso 3 de la fig. 3.5 centellea rápidamente.**

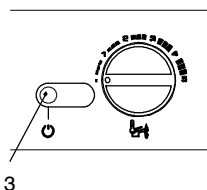


fig. 3.5

La caldera está dañada; contactar con el Centro de Asistencia Autorizado para su revisión.

**En caso de averías diferentes de las mencionadas, apagar la caldera según lo detallado en el párrafo 2.5 en pág. 3 y contactar con el Técnico del Servicio de Asistencia Autorizado.**

## 4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 4.1 Vista de conjunto

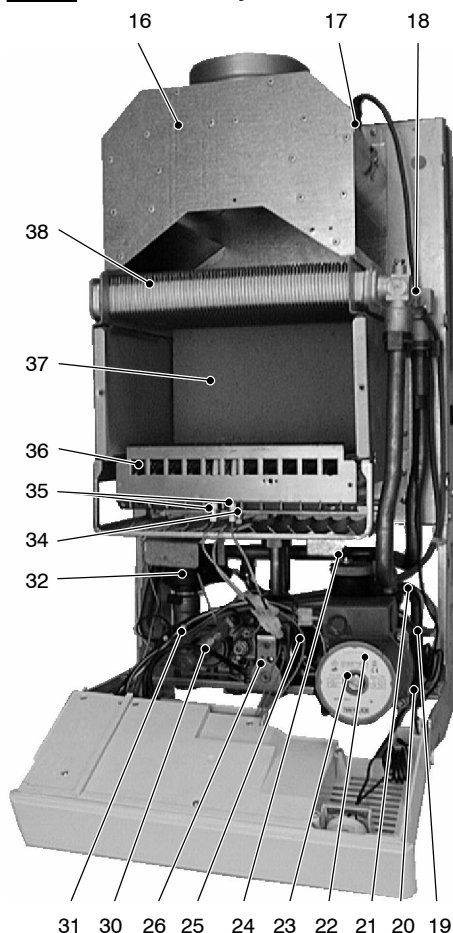


fig. 4.1

10 Grifo de ida calefacción

- 11 Tramo de salida agua sanitaria
- 12 Tramo de gas
- 13 Grifo de entrada agua sanitaria
- 14 Grifo de retorno calefacción
- 15 Grifo de rellenado circuito de calefacción
- 16 Campana cortaviento
- 17 Dispositivo de control de los humos
- 18 Termostato de seguridad
- 19 Sonda NTC agua sanitaria
- 20 Grifo de vaciado circuito primario
- 21 Válvula de seguridad de 3 bar
- 22 Tapón de purga bomba de circulación
- 23 Bomba de circulación
- 24 Válvula de purga automática
- 25 Detector de caudal agua sanitaria
- 26 Válvula de gas modulante
- 27 Actuador modulante
- 28 Toma de presión salida válvula de gas
- 29 Toma de presión de entrada válvula de gas
- 30 Detector de caudal calefacción
- 31 Sonda NTC calefacción
- 32 Válvula de tres vías
- 33 Obturador válvula de tres vías
- 34 Electrodo de detección de la llama
- 35 Electrodo de encendido
- 36 Quemador
- 37 Cámara de combustión
- 38 Intercambiador circuito primario
- 39 Intercambiador sanitario
- 40 Vaso de expansión
- 41 By-pass
- 42 Filtro de agua sanitaria
- 43 Limitador especial de caudal (accesorio)

\* Para tener acceso a la placa, retirar el panel frontal de la carcasa así como está detallado en el capítulo *Mantenimiento*.

4.2 Esquema de principio

INSTALACIÓN

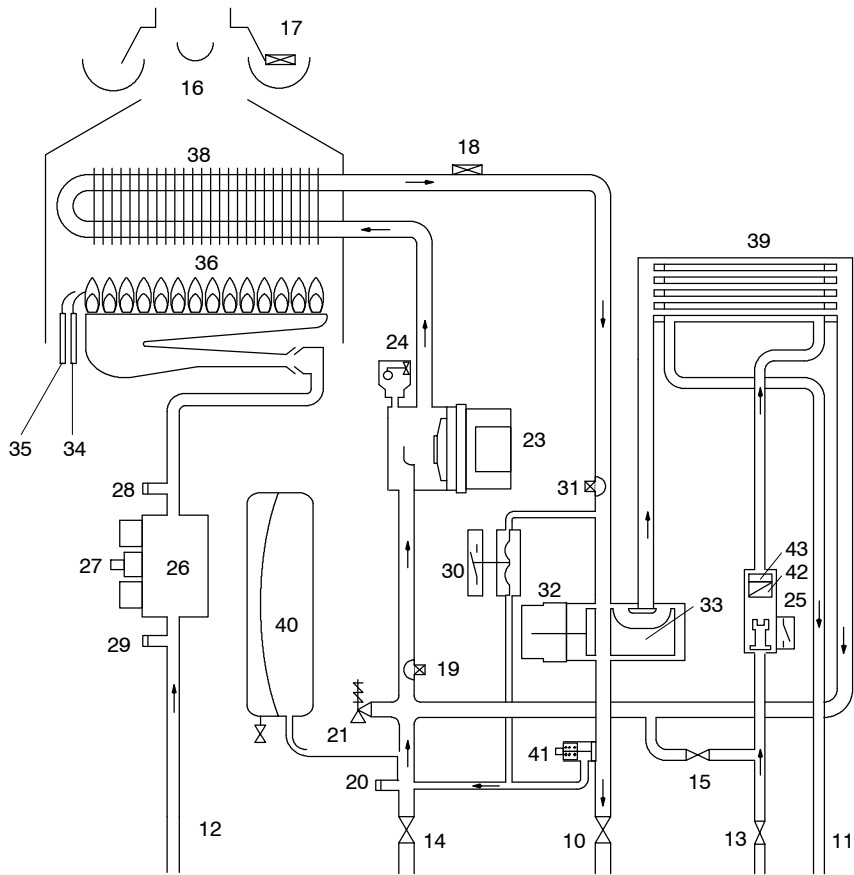
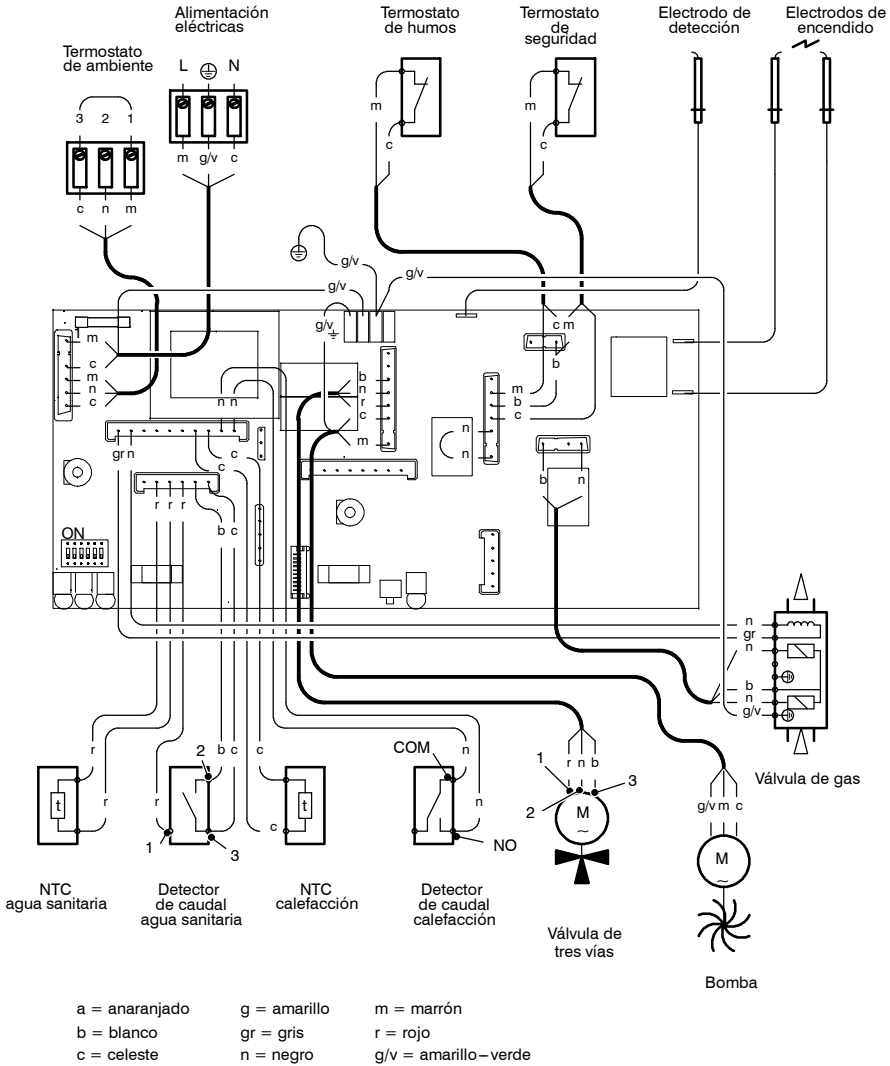


fig. 4.2

4.3 Esquema eléctrico



INSTALACIÓN

fig. 4.3

Características técnicas

4.4 Datos técnicos MINOX 24A

Capacidad calorífica nom.	kW	26,6
	kcal/h	22 871
Capacidad calorífica mín.	kW	11,0
	kcal/h	9 458
Potencia útil máxima	kW	24,0
	kcal/h	20 635
Potencia útil mínima	kW	9,3
	kcal/h	7 996

Calefacción		
Temp. máxima de ejercicio	°C	85
Temp. de regulación*	°C	38–80
Presión máxima	kPa	300
	bar	3
Presión mínima	kPa	30
	bar	0,3
Prevalencia disponible (a 1000 l/h)	kPa	20
	bar	0,20
* A la Potencia útil mínima		

Agua sanitaria		
Temperatura máxima	°C	55
Temperatura mínima	°C	35
Presión máxima	kPa	1 000
	bar	10
Presión mínima	kPa	30
	bar	0,3
Caudal máx. (ΔT = 25 K)	l/min	13,8
(ΔT = 35 K)	l/min	9,8
Caudal mínimo	l/min	2,5

Caudal máximo de gas		
Natural G20	m³/h	2,82
Butano G30	kg/h	2,09
Propano G31	kg/h	2,06
Caudal mínimo de gas		
Natural G20	m³/h	1,16
Butano G30	kg/h	0,87
Propano G31	kg/h	0,85

G 20

Hi 34,02 MJ/m³ (15 °C, 1013,25 mbar)

G 30

Hi 45,65 MJ/kg (15 °C, 1013,25 mbar)

Inyectores	N°	ø
Natural G20	12	130
Butano G30	12	77
Propano G31	12	77

Presión de alimentación de gas				
Gas		norm.	mín.	máx.
Natural G20	Pa mbar	2 000 20	1 700 17	2 500 25
Butano G30	Pa mbar	2 900 29	2 000 20	3 500 35
Propano G31	Pa mbar	3 700 37	2 500 25	4 500 45

Datos eléctricos		
Tensión	V~	230
Frecuencia	Hz	50
Potencia eléctrica	W	95
Grado de protección	IPX4D	

Diseño chimenea *		
Caldera tipo B11BS		
Temperatura máx. humos	°C	115
Temperatura mín. humos	°C	85
Capacidad de masa máx. de los humos	kg/s	0,0204
Capacidad de masa mín. de los humos	kg/s	0,0172
Capacidad de masa máx. aire	kg/s	0,0199
Capacidad de masa mín. aire	kg/s	0,0170
* Valores correspondientes a las pruebas con chimenea de 1 m y gas Natural G20.		

Otras características		
Alto	mm	703
Ancho	mm	400
Profundidad	mm	325
Peso	kg	32
ø conducto de humos	mm	130

G 31

Hi 46,34 MJ/kg (15 °C, 1013,25 mbar)

1 mbar

corresponde a 10 mm H<sub>2</sub>O aproximadamente.

Características técnicas

4.5 Datos técnicos MINOX 28A

Capacidad calorífica nom.	kW	31,1
	kcal/h	26 740
Capacidad calorífica mín.	kW	13,0
	kcal/h	11 177
Potencia útil máxima	kW	28,0
	kcal/h	24 074
Potencia útil mínima	kW	11,1
	kcal/h	9 544

<b>Calefacción</b>		
Temp. máxima de ejercicio	°C	85
Temp. de regulación*	°C	38–80
Presión máxima	kPa	300
	bar	3
Presión mínima	kPa	30
	bar	0,3
Prevalencia disponible (a 1000 l/h)	kPa	20
	bar	0,20
* A la Potencia útil mínima		

<b>Agua sanitaria</b>		
Temperatura máxima	°C	55
Temperatura mínima	°C	35
Presión máxima	kPa	1 000
	bar	10
Presión mínima	kPa	30
	bar	0,3
Caudal máx. (ΔT = 25 K)	l/min	16,1
(ΔT = 35 K)	l/min	11,5
Caudal mínimo	l/min	2,5

<b>Caudal máximo de gas</b>		
Natural G20	m³/h	3,29
Butano G30	kg/h	2,45
Propano G31	kg/h	2,41
<b>Caudal mínimo de gas</b>		
Natural G20	m³/h	1,37
Butano G30	kg/h	1,02
Propano G31	kg/h	1,00

G 20 Hi 34,02 MJ/m³ (15 °C, 1013,25 mbar)  
G 30 Hi 45,65 MJ/kg (15 °C, 1013,25 mbar)

<b>Inyectores</b>	<b>N°</b>	<b>ø</b>
Natural G20	14	130
Butano G30	14	77
Propano G31	14	77

<b>Presión de alimentación de gas</b>				
Gas		norm.	mín.	máx.
Natural G20	Pa	2 000	1 700	2 500
	mbar	20	17	25
Butano G30	Pa	2 900	2 000	3 500
	mbar	29	20	35
Propano G31	Pa	3 700	2 500	4 500
	mbar	37	25	45

<b>Datos eléctricos</b>		
Tensión	V~	230
Frecuencia	Hz	50
Potencia eléctrica	W	95
Grado de protección	IPX4D	

<b>Diseño chimenea *</b>		
Caldera tipo B11BS		
Temperatura máx. humos	°C	130
Temperatura mín. humos	°C	100
Capacidad de masa máx. de los humos	kg/s	0,0196
Capacidad de masa mín. de los humos	kg/s	0,0176
Capacidad de masa máx. aire	kg/s	0,0190
Capacidad de masa mín. aire	kg/s	0,0173
* Valores correspondientes a las pruebas con chimenea de 1 m y gas Natural G20.		

<b>Otras características</b>		
Alto	mm	703
Ancho	mm	400
Profundidad	mm	325
Peso	kg	34
ø conducto de humos	mm	130

G 31 Hi 46,34 MJ/kg (15 °C, 1013,25 mbar)  
1 mbar corresponde a 10 mm H<sub>2</sub>O aproximadamente.

INSTALACIÓN

## Características técnicas

### 4.6 Característica hidráulica

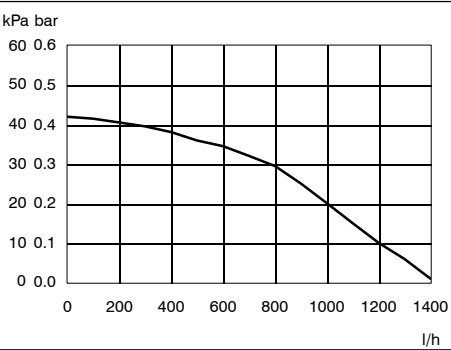


fig. 4.4

La característica hidráulica de la fig. 4.4 representa la presión (prevalencia) disponible para la instalación de calefacción en función del caudal.

Ya se ha restado la pérdida de carga de la caldera.

#### Caudal con los grifos termostáticos cerrados.

La caldera está provista de un by-pass automático 41 en pág. 7, que actúa como protector del intercambiador primario.

En caso de una excesiva disminución o de la parada total de la circulación de agua en la instalación de calefacción, debido al cierre de las válvulas termostáticas o de los grifos de los elementos del cir-

cuito, el by-pass garantiza la circulación mínima de agua dentro del intercambiador primario.

El by-pass está ajustado para una presión diferencial de 3–4 m.c.a. aproximadamente.

### 4.7 Vaso de expansión

La diferencia de altura entre la válvula de seguridad y el punto más alto de la instalación puede ser de 7 metros como máximo.

Para diferencias superiores, aumentar la presión de precarga del vaso de expansión 40 en pág. 7 y de la instalación en frío 0,1 bar por cada aumento de 1 metro.

Capacidad total	l	6,0
Presión de precarga	kPa	100
	bar	1,0
Capacidad útil	l	3,0
Contenido máximo de agua en la instalación *	l	104

tab. 4.1

\* Con las siguientes condiciones:

- Temperatura media máxima de la instalación 80 °C
- Temperatura inicial al llenarse la instalación 10 °C

Para las instalaciones cuyo contenido es superior a 104 l, es necesario disponer un vaso de expansión adicional.



## 5 INSTALACIÓN

### 5.1 Advertencias

El aparato debe evacuar los productos de la combustión en una chimenea de segura eficacia o, a falta de ésta, directamente al exterior.

La caldera se debe instalar cerca del conducto para la evacuación de los humos.

Si se instala la caldera al interior, el ambiente debe estar provisto de la regular toma de aire para la ventilación del local.

Para el buen funcionamiento del quemador la renovación de aire mínima necesaria debe ser de 2 m<sup>3</sup>/h por cada kW de capacidad térmica.

#### Comprobar:

- que la caldera es adecuada para el tipo de gas distribuido (véase la placa adhesiva). En caso de que sea necesario adaptar la caldera a un diferente tipo de gas, véase el capítulo *cambio de gas* en pág. 27;
- que las características de las redes de alimentación eléctrica, hídrica, de gas correspondan a aquéllas indicadas en la placa;

Para los gases de petróleo, la instalación debe también ser conforme con lo que dispone la compañía suministradora y cumplir con los requisitos de las normas técnicas y las leyes vigentes.

La válvula de seguridad se debe conectar con un conducto de desagüe adecuado para evitar inundaciones en caso de que ésta actúe.

La instalación eléctrica debe cumplir con las normas técnicas, en especial:

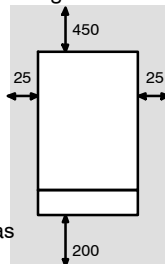
- la caldera debe estar **obligatoriamente** conectada con tierra en la instalación eléctrica mediante el borne específico;
- cerca de la caldera se debe incorporar un interruptor onnipolar con una distancia de apertura de los contactos de 3 mm como mínimo. Para las conexiones eléctricas, véase el párrafo 5.5 de este mismo capítulo.

### 5.2 Precauciones para la instalación

Para la instalación, hay que cumplir con las siguientes prescripciones:

- La caldera debe estar fijada en una pared robusta.

- La caldera nunca debe estar instalada sobre una cocina u otro equipo de cocción, lavadoras, lavavajillas ni fregaderos.
- Deje alrededor del equipo las distancias mínimas indicadas en la fig. 5.1



Todas las medidas se dan en mm.

fig. 5.1

- Deje 6 cm de espacio libre delante de la caldera, mientras que la parte de arriba debe estar libre de obstáculos en caso de incorporación en un mueble, una protección, una hornacina.
- Realice la regular toma de aire para la combustión.
- En caso de una instalación de calefacción anti-gua, antes de instalar la caldera, efectuar una limpieza esmerada, para eliminar los depósitos de barro que se hubieran producido a lo largo del tiempo.
- Es aconsejable equipar la instalación con un filtro de decantación o utilizar un producto para el acondicionamiento del agua que circula en ella.  
Esta última solución en especial, además de limpiar la instalación, efectúa una operación anticorrosiva, favoreciendo la formación de una capa protectora sobre las superficies metálicas y neutraliza los gases presentes en el agua.
- El equipo está clasificado según las modalidades de evacuación de los productos de la combustión en: B11BS. Para las características véase la secc. 9.9 en pág. 30

### 5.3 Instalación del soporte de la caldera

Para las medidas y los datos útiles, véase también las secciones 5.6 y 5.7

La caldera está equipada con un soporte que sirve para el montaje.

## Instalación

Está disponible una plantilla de papel (suministrada) conteniendo todas las medidas e informaciones para la instalación correcta del soporte.

**Predisponer en el tubo de alimentación gas a la caldera una válvula de cierre, según reglamentación aparatos de gas.**

### 5.4 Montaje de la caldera

- 1 Quitar los tapones de protección de las tuberías de la caldera.

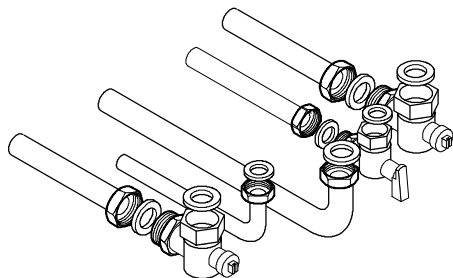


fig. 5.2

- 2 Montar la caldera su el soporte.
- 3 Enroscar los grifos en la caldera.
- 4 Fije los trozos de tubo abocados en la instalación hidráulica.

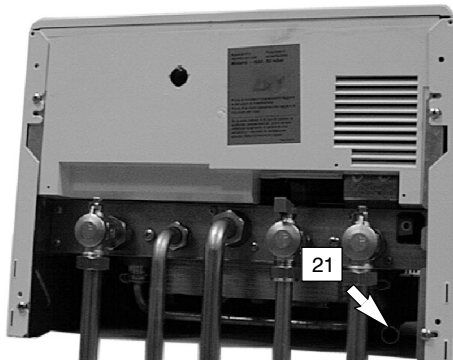


fig. 5.3

- 5 Proceder al empalme de las tuberías utilizando las juntas originales suministradas con los gri-

fos. Se recomienda apretar bien los empalmes hidráulicos y de gas fig. 5.2.

- 6 Realizar la prueba de estanquidad de la instalación de alimentación de gas.
- 7 Conectar la descarga de la válvula de seguridad 21 en la fig. 5.3 a un cono de desagüe.

### 5.5 Conexiones eléctricas

Retirar el panel frontal de la caldera, así como está indicado en el capítulo *mantenimiento*, párrafo 9.2

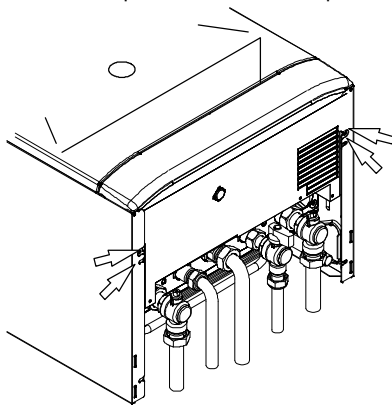


fig. 5.4

Aflojar los cuatro tornillos indicado en fig. 5.4  
Saque frontalmente el panel de mandos para tener acceso a la bornera de alimentación fig. 5.5

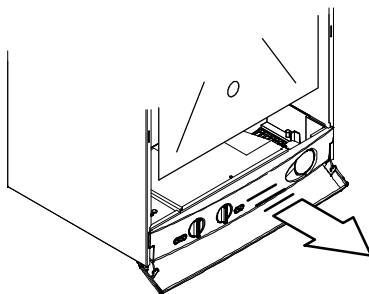


fig. 5.5

Aflojar los tornillos y retirar la tapa de la bornera fig. 5.6

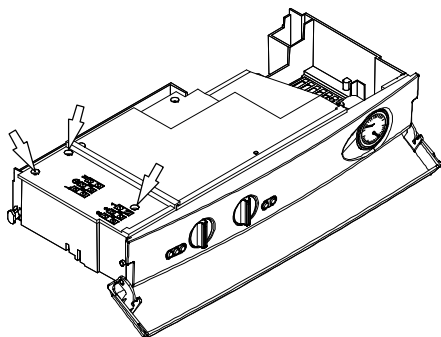


fig. 5.6

## Conexión a la red de alimentación eléctrica

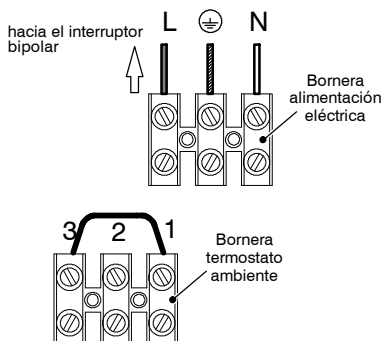


fig. 5.7

- 1 Conectar el cable de alimentación eléctrica procedente del interruptor bipolar a la bornera de alimentación eléctrica de la caldera fig. 5.7, respetando la correspondencia de la línea (hilo marrón) y del neutro (hilo azul).
- 2 **Conectar el hilo de tierra (amarillo/verde). El hilo de tierra debe ser mas largo que los hilos de la alimentación eléctrica.**

El cable o hilo de alimentación eléctrica del aparato, debe ser de sección no inferior a 0,75 mm<sup>2</sup> y en todo caso cumplir con las normas técnicas.

## Conexión de un termostato de ambiente.

Para la conexión de un termostato de ambiente a la caldera, utilizar la bornera de termostato ambiente fig. 5.7

Los conductores eléctricos del termostato de ambiente se deben conectar entre los bornes "1 y 3".

**Conectando cualquier clase de termostatos de ambiente, se debe quitar el puente eléctrico entre 1 y 3.**

**Cuidar que no se conecten cables bajo tensión en los bornes 1 y 3.**

## Contactos de posición de el termostato ambiente

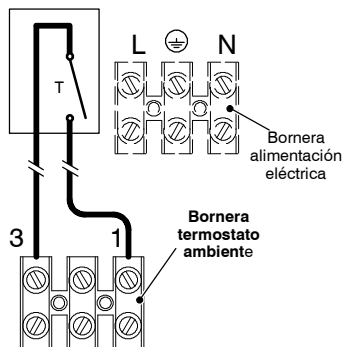


fig. 5.8

El termostato debe estar incluido en la clase de aislamiento II (□) o estar conectado correctamente con tierra.

## Conexión de válvulas de zona controladas por un termostato ambiente

Para la conexión de las válvulas de zona, use la bornera del termostato ambiente de la caldera

Los conductores eléctricos de los contactos del micro de posición de la válvula de zona se insertan en los bornes "1 y 3" de la bornera del termostato ambiente, como en fig. 5.9.

Contatos del micro de posición de la válvula de zona

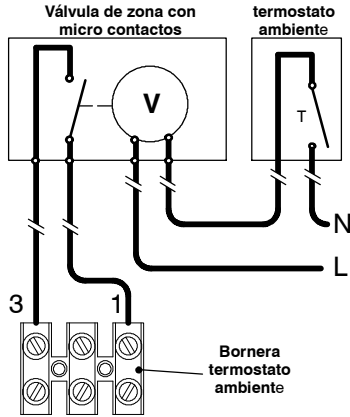


fig. 5.9

Se debe quitar el puente eléctrico entre 1 y 3.

Cuidar que no se conecten cables bajo tensión en los bornes 1 y 3.

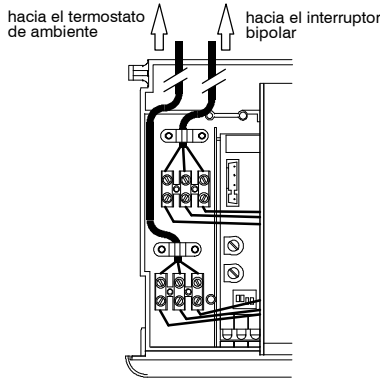
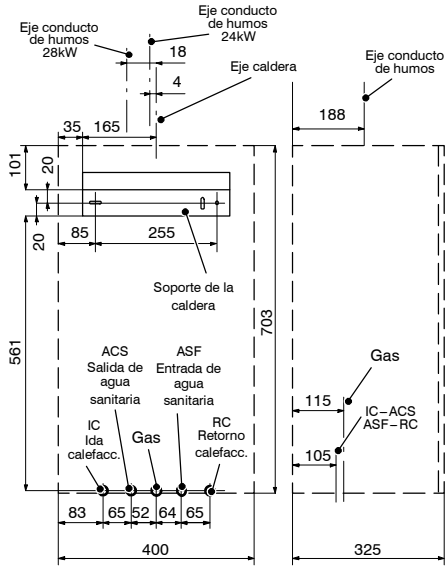


fig. 5.10

El recorrido del cable o de los hilos de alimentación eléctrica de la caldera y del termostato de ambiente debe ser el que está representado en la fig. 5.10

5.6 Dimensiones



Todas las medidas se dan en mm.

fig. 5.11

5.7 Empalmes

Sigla	Grifo	ø tubo
IC	G 3/4 MF	ø 16/18
ACS		ø 13/15
Gas		ø 16/18
ASF	G 1/2 MF	ø 13/15
RC	G 3/4 MF	ø 16/18
Racord de la válvula de seguridad de 3 bar G1/2 F		
Nota: con las letras "M" y "F" se entienden las uniones macho o hembra lado instalación.		

tab. 5.1

### 5.8 Selección de la frecuencia de reencendido

Cuando la caldera funciona en calefacción con régimen encendido / apagado, el tiempo mínimo entre dos encendidos está configurado como predeterminado en fábrica en, aproximadamente, 1 minuto y medio (88 segundos). Es posible variar este tiempo desde un mínimo de cero a un máximo de 4 minutos y 15 segundos (255 segundos).

#### Leyenda LED

	Luz apagado		Luz parpadea
	Luz encendida fija		Luz parpadea alternativamente con otro piloto

fig. 5.12

Para mirar los indicadores luminoso (LED en fig. 5.13), presente al interno del cuadro de mandos, realizar las operación como está indicado.

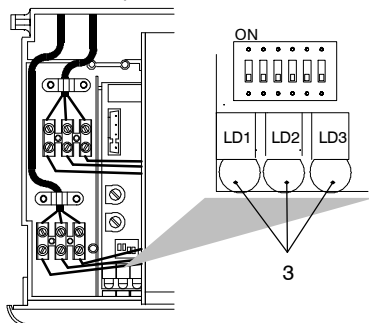


fig. 5.13

- 1 Aflojar los tornillos "A". Retirar el panel frontal desplazándolo hacia arriba de modo que se suelte de los ganchos de abajo fig. 5.14

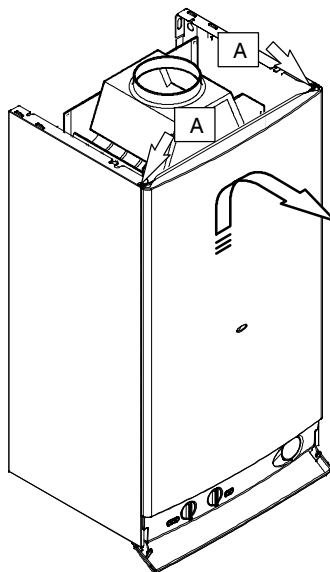


fig. 5.14

- 2 Aflojar los tornillos "A" fig. 5.15 y quitar los dos paneles laterales, empujándolos hacia arriba de modo que se suelten de los ganchos superior

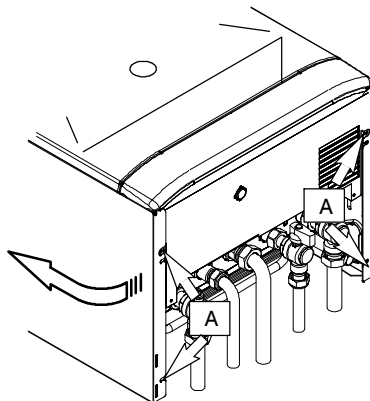


fig. 5.15

- 3 Saque frontalmente el panel de mandos para tener acceso a la bornera de alimentación
- 4 Aflojar los tornillos y retirar la tapa de la bornera fig. 5.16

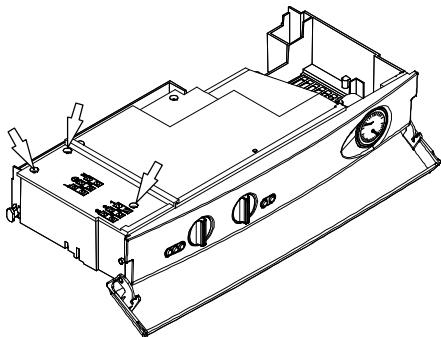


fig. 5.16

- 5 Alimentar eléctricamente la caldera, mediante el accionamiento del interruptor bipolar previsto en la instalación; la lámpara de señalación bloqueo centelleará cada 4 segundos.
- 6 Posicionar el selector de función / manopla de regulación temperatura calefacción, como se indica en fig. 5.17

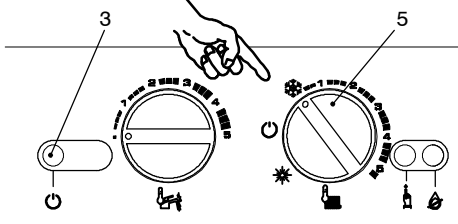


fig. 5.17

- 7 Mantener presionado el pulsador de restablecimiento caldera durante, aproximadamente, 10 segundos; la lámpara de bloqueo comenzará a centellear
- 8 Para configurar el tiempo de frecuencia de reencendido, los indicadores luminosos se deben visualizar como se indica en fig. 5.18.

● ○ ○ Configuración frecuencia de reencendido

fig. 5.18

- 9 En el caso que no se visualizare esta secuencia, hay que presionar el pulsador de restablecimiento tantas veces como sea necesario hasta lograr la visualización.
- 10 Para visualizar la configuración programada, hay que mantener presionado el pulsador de restablecimiento durante, aproximadamente, 5 segundos. Los indicadores luminosos de se-

ñalación centellearán un número de veces equivalente a la configuración.

- 11 Para cambiar la configuración, hay que girar la manopla de regulación temperatura sanitarios en fig. 5.19 y posicionarla en el tiempo previamente elegido, (en la figura ejemplo manopla configurada para Frecuencia de reencendido de 1 minuto y 25 segundos); la lámpara de señalación bloqueo centellea velozmente.

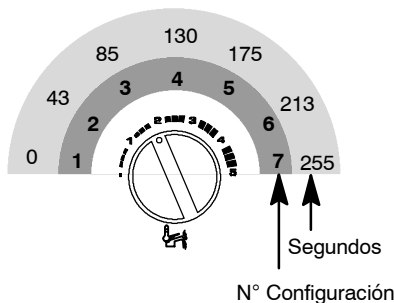


fig. 5.19

- 12 Para llevar a cabo la memorización de la configuración, hay que mantener presionado el pulsador de restablecimiento caldera durante, aproximadamente, 5 segundos; todos los indicadores luminosos de señalación centellearán simultáneamente, como se describe en fig. 5.20



fig. 5.20

Posicionar el selector como se indica en fig. 5.21 para salir de la programación

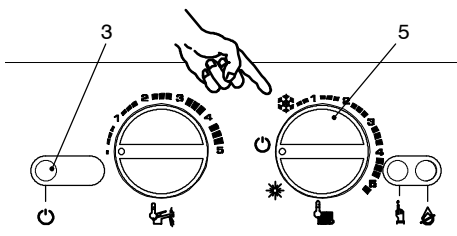


fig. 5.21

## 5.9 Modalidades de la bomba

La bomba, durante la calefacción, está configurada para su funcionamiento bajo control del termostato ambiente en *modo TA*. Esta configuración puede cambiarse a *modo ON* (bomba siempre en funcionamiento).

- 1 Suministrar fluido eléctrico a la caldera y colocar el conmutador de función 5 igual que en la fig. 5.22.

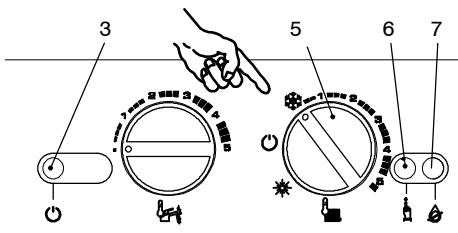


fig. 5.22

- 2 Mantener pulsado el botón de reposición (6) durante 10 segundos, aproximadamente, hasta que el indicador luminoso de bloqueo (7) comience a parpadear.

**Nota:** durante su regulación, la caldera no funciona ni produciendo agua sanitaria ni como calefacción.

- 3 Pulsar el botón de reposición (6, fig. 5.22) de forma repetida (3 veces) hasta que los indicadores luminosos de señalación (3) muestren una secuencia como la de fig. 5.23.



fig. 5.23

Para mostrar la configuración determinada, mantener pulsando el botón de reposición (6, fig. 5.24) durante 5 segundos aproximadamente. Los indicadores luminosos de señalación (3) parpadearán un número de veces igual a la configuración (en fig. 5.25, por ejemplo, parpadearan 1 vez).

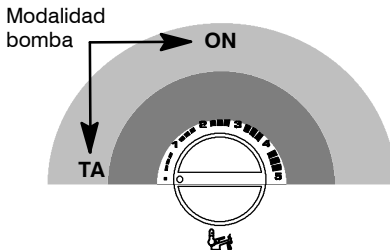


fig. 5.25

- 4 Para cambiar la configuración, girar el mando de regulación de temperatura del agua sanitaria (4, fig. 5.22) y llevarlo al valor de funcionamiento de la bomba deseado. El indicador luminoso de bloqueo (7) parpadeará rápidamente para indicar que se está modificando la modalidad bomba.
- 5 Para memorizar la configuración, pulsar el botón de reposición (6) durante 5 segundos aproximadamente, hasta que los indicadores luminosos de señalación 3 parpaddeen simultáneamente como en fig. 5.26.



fig. 5.26

- 6 Para devolver a la caldera a su funcionamiento habitual, poner el conmutador de función (5) a cero. En cualquier caso, la caldera vuelve a su funcionamiento habitual después de 10 minutos.

El valor por defecto de modo de la bomba es TA.

### 5.10 Configuración post-circulación de la bomba

La bomba, cuando funciona en calefacción, está configurada para una post-circulación de un minuto cada vez que termina una demanda de calor. Este tiempo puede cambiar desde un mínimo de cero hasta un máximo de cuatro minutos y 15 segundos (255 segundos).

- 1 Suministrar fluido eléctrico a la caldera y colocar el conmutador de función 5 igual que en la fig. 5.27.

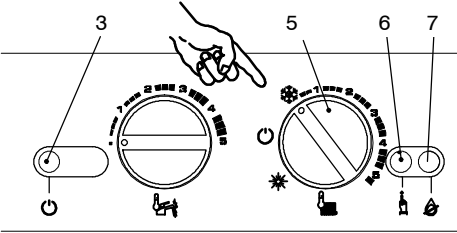


fig. 5.27

- 2 Mantener pulsado el botón de reposición (6) durante 10 segundos, aproximadamente, hasta que el indicador luminoso de bloqueo (7) comience a parpadear.

Nota: durante su regulación, la caldera no funciona ni produciendo agua sanitaria ni como calefacción.

- 3 Pulsar el botón de reposición (6, fig. 5.27) de forma repetida (1 vez) hasta que los indicadores luminosos de señalación (3) muestren una secuencia como la de fig. 5.28.

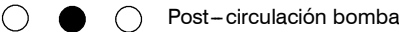


fig. 5.28

Para mostrar la configuración determinada, mantener pulsando el botón de reposición (6, fig. 5.27) durante 5 segundos aproximadamente. Los indicadores luminosos de señalación (3) parpadearán un número de veces igual a la configuración (en fig. 5.29, por ejemplo, parpadearan 2 veces).

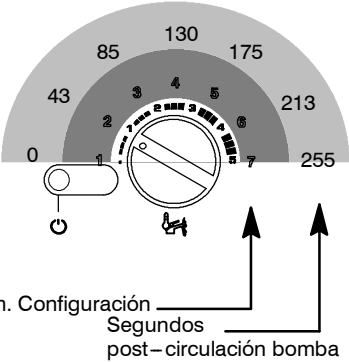


fig. 5.29

- 4 Para cambiar la configuración, girar el mando de regulación de temperatura del agua sanitaria (4, fig. 5.27) y llevarlo al valor de post-circulación deseado. El indicador luminoso de bloqueo (7) parpadeará rápidamente para indicar que se está modificando el valor de la post-circulación.
- 5 Para memorizar la configuración, pulsar el botón de reposición (6) durante 5 segundos aproximadamente, hasta que los indicadores luminosos de señalación parpaddeen simultáneamente como en fig. 5.30

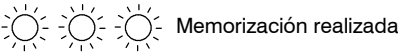


fig. 5.30

- 6 Para devolver a la caldera a su funcionamiento habitual, poner el conmutador de función (5) a cero (fig. 5.31). En cualquier caso, la caldera vuelve a su funcionamiento habitual después de 10 minutos.

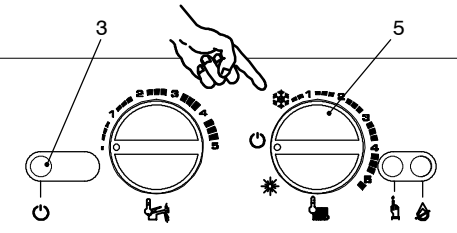


fig. 5.31



## 6 PREPARACION PARA EL FUNCIONAMIENTO

### 6.1 Secuencia de las operaciones

Antes de realizar las operaciones detalladas a continuación, compruebe que el interruptor bipolar incorporado a la instalación está en posición de apagado.

#### Alimentación de gas

- 1 Abrir los grifos del contador de gas y de la caldera.
- 2 Comprobar la estanquidad del empalme de gas de la caldera con una solución de agua jabonosa o un producto similar.
- 3 Cerrar la llave de gas de la caldera.
- 4 Retirar el panel frontal de la caldera, así como está indicado en el capítulo *mantenimiento*, párrafo 9.2
- 5 Abrir los grifos en fig. 6.1

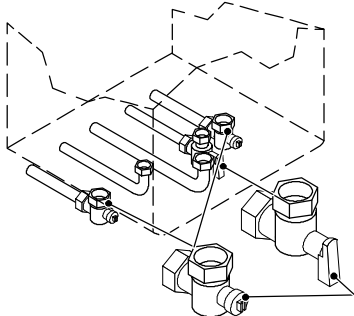


fig. 6.1

- 6 Purgar las tuberías de la instalación de agua caliente sanitaria abriendo los grifos correspondientes y dejando salir agua, luego cerrarlos.
- 7 Aflojar el tapón de la válvula automática de purga 24 en la fig. 6.2
- 8 Abrir los grifos de los radiadores.
- 9 Llenar el circuito de calefacción, véase el párrafo 3.1 en pág. 5
- 10 Purgar los radiadores y los diferentes puntos altos de la instalación, luego volver a cerrar los purgadores manuales eventuales.
- 11 Quite el tapón 22 de la fig. 6.2 y desbloquee la bomba girando el rodete por medio de un destornillador.  
Durante esta operación, purgue la bomba.

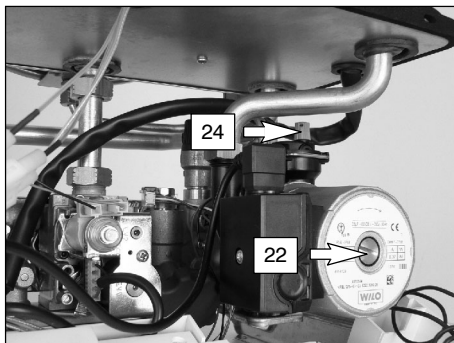


fig. 6.2

- 12 Vuelva a cerrar el tapón de la bomba.
- 13 Montar el panel frontal de la carcasa de la caldera.
- 14 Finalizar el llenado del circuito de calefacción. La purga de la instalación, así como de la bomba de circulación se debe repetir más veces.
- 15 Suministrar fluido eléctrico a la caldera, accionando el interruptor bipolar; el indicador luminoso 3 en fig. 6.3 hace un breve centelleo cada 4 segundos aproximadamente.
- 16 Colocar el conmutador de función 5 igual que en la fig. 6.3  
El indicador luminoso 3 centellea por intermitencia de aproximadamente dos segundos.

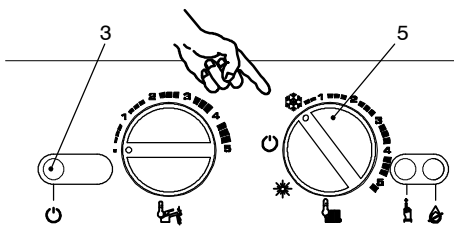


fig. 6.3

- 17 Abrir la llave de gas
- 18 Comprobar que el termostato está en la posición de "demanda de calor".
- 19 Comprobar el funcionamiento correcto de la caldera tanto en la función de agua sanitaria como en la de calefacción.

## Preparación para el funcionamiento

- 20 Controlar las presiones y los caudales de gas como se indica en el capítulo *prueba de la regulación del gas* de este mismo manual.
- 21 Apagar la caldera colocando el conmutador 5 en la posición "❄" fig. 6.4
- 22 **Explicar al usuario el uso correcto del aparato** y las operaciones de:
- encendido
  - apagado
  - regulación

El usuario tiene que guardar el manual en perfectas condiciones y al alcance para su consulta posterior.

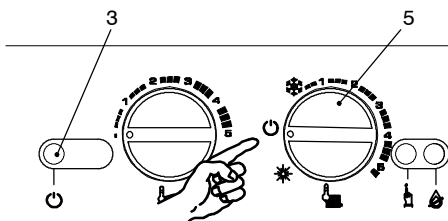


fig. 6.4

# 7 PRUEBA DE LA REGULACION DE GAS

## 7.1 Advertencias

Después de cualquier medición de las presiones de gas, **cerrar debidamente** las tomas de presión utilizadas (29 y 28 en la fig. 7.2). Además, después cada operación de regulación gas, los órganos de regulación de la válvula gas tienen que ser sellados.

### Cuidado, peligro de fulguración.

Durante las operaciones indicadas en esta sección, la caldera está sometida a tensión.

**No tocar en absoluto ninguna pieza eléctrica.**

## 7.2 Prueba de la presión de gas

- 1 Quitar el panel frontal de la caldera según lo que está indicado en el párrafo 9.2

### Verificación de la presión de alimentación de gas.

- 2 Con la caldera apagada (fuera de servicio), controlar la presión de alimentación, utilizando la toma de presión a la entrada de la válvula de gas 29 en la fig. 7.2 y comparar el valor leído con aquéllos indicados en la tabla **Presiones de alimentación de gas** en pág. 10, 11

- 3 **Cerrar con esmero la toma de presión 29**

### Verificación de la presión máxima hacia el quemador.

- 4 Abrir la toma de presión a la salida de la válvula de gas 28 en la fig. 7.2 y conectar un manómetro.
- 5 Colocar el conmutador de función 5 igual que en la fig. 7.1

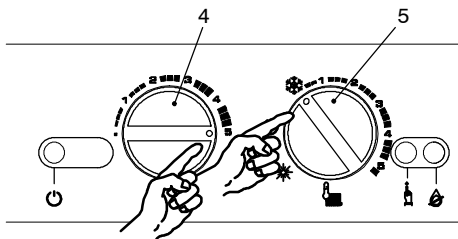


fig. 7.1

- 6 Colocar el mando para la regulación de la temperatura del agua sanitaria 4 en el máximo fig. 7.1

- 7 Dejar salir una abundante cantidad de agua caliente sanitaria. Compare el valor de la presión medida con el que está indicado en tab. 7.1 y tab. 7.2

Para ajustar la presión hacia el quemador, hace falta actuar sobre la tuerca de latón del actuador modulante 27 en la fig. 7.2

Mod. 24		
Presiones máx. hacia el quemador		
Natural G20	Pa	1 150
	mbar	11,5
Butano G30	Pa	2 650
	mbar	26,5
Propano G31	Pa	3 500
	mbar	35,0
1 mbar corresponde a 10 mm H <sub>2</sub> O aproximadamente		

tab. 7.1

Mod. 28		
Presiones máx. hacia el quemador		
Natural G20	Pa	1 150
	mbar	11,5
Butano G30	Pa	2 750
	mbar	27,5
Propano G31	Pa	3 500
	mbar	35,0
1 mbar corresponde a 10 mm H <sub>2</sub> O aproximadamente		

tab. 7.2

### Verificación de la presión mínima hacia el quemador.

- 8 Desconectar el hilo de alimentación "A" del actuador modulante 27 cuidando que no llegue a tocar las piezas metálicas de la caldera fig. 7.2

- 9 Compare el valor de la presión medida con el que está indicado en tab. 7.3 y tab. 7.4

Para ajustar la presión hacia el quemador, hace falta actuar sobre la tuerca de plástico,

Prueba de la regulación de gas

sujetando la tuerca de latón del actuador modulante 27 en la fig. 7.2

10 Volver a conectar el hilo de alimentación "A" del actuador modulante fig. 7.2

Mod. 24		
Presiones mín. hacia el quemador		
Natural G20	Pa	220
	mbar	2,2
Butano G30	Pa	550
	mbar	5,5
Propano G31	Pa	700
	mbar	7,0
1 mbar corresponde a 10 mm H <sub>2</sub> O aproximadamente		

tab. 7.3

Mod. 28		
Presiones mín. hacia el quemador		
Natural G20	Pa	220
	mbar	2,2
Butano G30	Pa	550
	mbar	5,5
Propano G31	Pa	700
	mbar	7,0
1 mbar corresponde a 10 mm H <sub>2</sub> O aproximadamente		

tab. 7.4

11 Cerrar el grifo del agua caliente sanitaria.

12 Cerrar la toma de presión 28 en la fig. 7.2

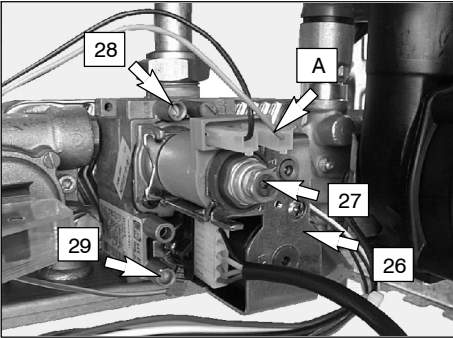


fig. 7.2

Durante las operaciones de prueba de las presiones máxima y mínima hacia el quemador, compruebe el caudal de gas hacia el contador y

compare su valor con los datos del caudal de gas en págs. 10, 11

7.3 Regulación del encendido del quemador

Presión del gas de encendido		
Natural G20	Pa	600
	mbar	6,0
Butano G30	Pa	1 200
	mbar	12,0
Propano G31	Pa	1 300
	mbar	13,0

tab. 7.5

Es posible regular la Potencia de encendido en el caso que no fuere la adecuada.

- 1 Eliminar la alimentación eléctrica a la caldera mediante la utilización del interruptor bipolar.
- 2 Posicionar el Selector de función / Manopla regulación temperatura calefacción como se indica en fig. 7.3; la lámpara de señalación centellea con una intermitencia de, aproximadamente, 2 segundos.

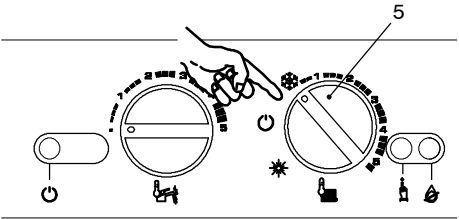


fig. 7.3

- 3 Alimentar eléctricamente la caldera, mediante el accionamiento del interruptor bipolar previsto en la instalación; la lámpara de señalación centellea cada 4 segundos.
- 4 Mantener presionado el pulsador de restablecimiento caldera durante, aproximadamente, 10 segundos; la lámpara de bloqueo iniciará a centellear
- 5 Para configurar la potencia de encendido, los indicadores luminosos de señalación se deben visualizar como se indica en fig. 7.4

## Prueba de la regulación de gas



fig. 7.4

- 6 En el caso que no se visualizare esta secuencia, hay que presionar el pulsador de restablecimiento tantas veces (4 veces), como sea necesario hasta lograr la visualización.
- 7 Para visualizar la configuración programada, hay que mantener presionado el pulsador de restablecimiento durante, aproximadamente, 5 segundos. Los indicadores luminosos de señalación centellearán un número de veces equivalente a la configuración.
- 8 Para modificar la configuración, hay que girar la manopla regulación temperatura sanitarios en fig. 7.5 y posicionarla en el tiempo previamente elegido; (en la figura ejemplo manopla configurada en la posición 5, véase también la tabla presente en el manual caldera – capítulo Verificación regulación del gas), la lámpara de señalación centellea velozmente

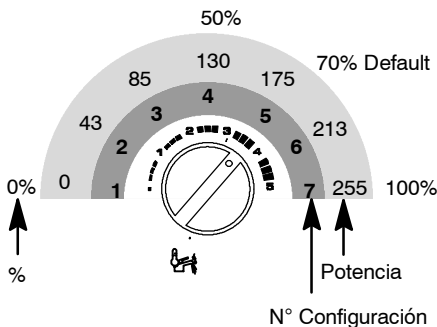


fig. 7.5

- 9 Para llevar a cabo la memorización de la configuración programada, hay que mantener presionado el pulsador de restablecimiento caldera durante, aproximadamente, 5 segundos; todos los indicadores luminosos de señalación centellearán simultáneamente, como se describe en fig. 7.6



fig. 7.6

Posicionar el selector como se indica en fig. 7.7 para salir de la programación

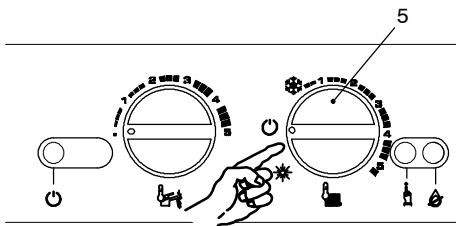


fig. 7.7

## 7.4 Regulación de la potencia útil en la función calefacción

La Potencia útil máxima en calefacción por exigencias particulares se puede disminuir, sin necesidad de variar la del sanitario.

Para configurar la Potencia útil máxima en calefacción, hay que proceder como se indica a continuación:

- 1 Presionar el pulsador de restablecimiento caldera tantas veces (2 veces) como sea necesario hasta lograr la visualización de los indicadores luminosos de señalación como se indica en fig. 7.8



fig. 7.8

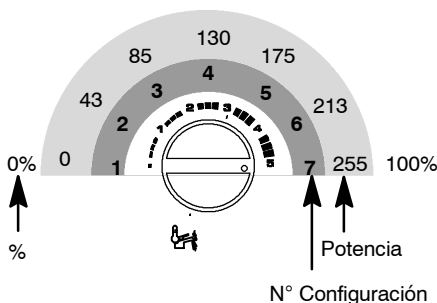


fig. 7.9

- 2 Para modificar la configuración, hay que girar la manopla regulación temperatura sanitarios y ponerla en la posición previamente elegida; (ejemplo: en la Fig. 1.25 manopla programada en la posición 7; véase también las tablas presentes en el manual caldera – capítulo Verifi-

Prueba de la regulación de gas

- cación regulación del gas); la lámpara de señalación centellea velozmente.
- 3 Para llevar a cabo la memorización de la configuración programada, hay que mantener presionado el pulsador de restablecimiento caldera durante, aproximadamente, 5 segundos; todos los indicadores luminosos de señalación centellearán simultáneamente como se describe en Fig. 1.26



Confirmación memorización

fig. 7.10

Posicionar el selector como se indica en fig. 7.7 para salir de la programación

INSTALACIÓN

Mod. 24									
Potencia útil	kW	11,50	13,00	14,50	16,00	18,50	20,00	21,50	23,00
	kcal	9 890	11 180	12 470	13 760	15 910	17 200	18 490	19 780
Natural	Pa	300	380	460	540	710	810	930	1 050
	mbar	3,0	3,8	4,6	5,4	7,1	8,1	9,3	10,5
	m³/h	1,41	1,60	1,76	1,92	2,19	2,35	2,51	2,67
Butano	Pa	700	890	1 080	1 280	1 680	1 920	2 190	2 480
	mbar	7,0	8,9	10,8	12,8	16,8	19,2	21,9	24,8
	kg/h	1,05	1,19	1,31	1,43	1,64	1,75	1,87	1,99
Propano	Pa	900	1 150	1 400	1 660	2 170	2 480	2 840	3 200
	mbar	9,0	11,5	14,0	16,6	21,7	24,8	28,4	32,0
	kg/h	1,04	1,17	1,30	1,41	1,61	1,72	1,84	1,96

tab. 7.6

Mod. 28									
Potencia útil	kW	13,00	15,00	17,00	19,00	21,00	23,00	25,00	27,00
	kcal	11 180	12 900	14 620	16 340	18 060	19 780	21 500	23 220
Natural	Pa	280	370	460	560	670	790	920	1 060
	mbar	2,8	3,7	4,6	5,6	6,7	7,9	9,2	10,6
	m³/h	1,60	1,85	2,07	2,28	2,49	2,70	2,92	3,13
Butano	Pa	650	870	1 090	1 320	1 580	1 860	2 170	2 500
	mbar	6,5	8,7	10,9	13,2	15,8	18,6	21,7	25,0
	kg/h	1,19	1,38	1,54	1,70	1,86	2,01	2,17	2,34
Propano	Pa	840	1 200	1 410	1 710	2 050	2 400	2 800	3 240
	mbar	8,4	11,2	14,1	17,1	20,5	24,0	28,0	32,4
	kg/h	1,17	1,35	1,52	1,67	1,83	1,98	2,14	2,30

tab. 7.7

## 8 CAMBIO DE GAS

### 8.1 Advertencias

Las operaciones de adaptación de la caldera al tipo de gas disponible **deben ser efectuadas** por un Servicio de Asistencia Autorizado.

Los componentes utilizados para la adaptación al tipo de gas disponible, deben ser solamente repuestos originales.

Para las instrucciones relativas al ajuste de la válvula de gas de la caldera, hace falta referirse al capítulo *prueba de la regulación de gas* en pág. 23

### 8.2 Operaciones

- 1 Comprobar que la llave de gas incorporada a la tubería de gas hacia la caldera está cerrada y que el aparato no está sometido a tensión.
- 2 Retirar el panel frontal de la caldera según lo que está detallado en el capítulo *mantenimiento*, párrafo 9.2
- 3 Quitar el panel delantero de la cámara de combustión y el quemador 36 en fig. 8.1

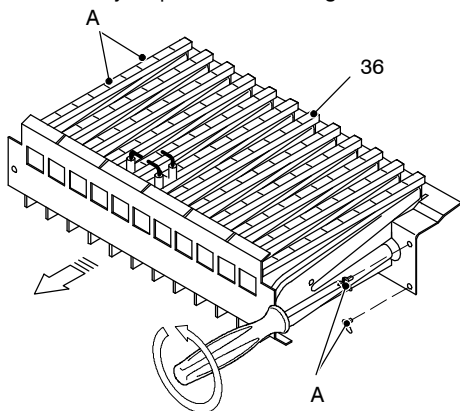


fig. 8.1

- 4 Llevar a cabo la transformación del tipo de gas sustituyendo correctamente los inyectores del quemador 36 en pág. 7
- 5 Volver a montar el quemador 36 en pág. 7 y el panel de la cámara de combustión.

### 8.3 Configuración tipo gas

Indicaciones luminosas dadas por los pilotos de las funciones caldera

Legenda

- |                      |   |
|----------------------|---|
| ○ Luz apagado        | ☀ Luz parpadea                                  |
| ● Luz encendida fija | ☀ Luz parpadea alternativamente con otro piloto |

fig. 8.2

- 1 Suministrar fluido eléctrico a la caldera
- 2 Colocar el conmutador 5 como en la fig. 8.3; el indicador luminoso 3 centellea por intermitencia de aproximadamente cuatro segundos.

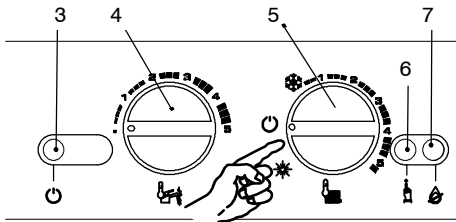


fig. 8.3

- 3 Desconectar eléctricamente la sonda de temperatura calefacción NTC; (ejemplos fig. 8.4 )

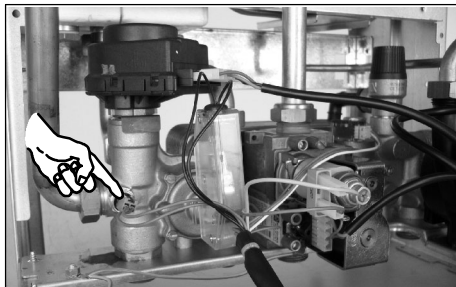


fig. 8.4

- 4 Mantener presionado el pulsador de restablecimiento caldera 6 durante, aproximadamente, 10 segundos; la lámpara de bloqueo en fig. 8.5 comenzará a centellear.

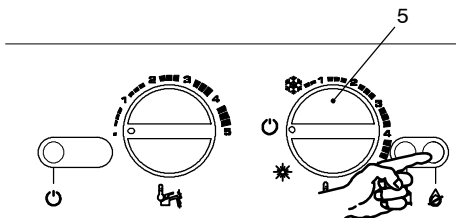


fig. 8.5

- 5 Volver a conectar eléctricamente la sonda de temperatura calefacción NTC (ejemplos fig. 8.4 ).
- 6 Para llevar a cabo la calibración del Tipo de gas, los indicadores de señalación LD1, LD2, LD3 se deben visualizar como se indica en Fig. 1.6 (leyenda indicadores en fig. 8.2).

● ○ ● Configuración Tipo gas

fig. 8.6

- 7 En el caso que no se visualizare esta secuencia, hay que presionar el pulsador de restablecimiento que se indica en 6 tantas veces (4 veces) como sean necesarias para la visualización.
- 8 Para visualizar la configuración programada, hay que mantener presionado el pulsador de restablecimiento, que se indica en fig. 8.5 durante, aproximadamente, 5 segundos. Los indicadores luminosos de señalación centellearán un número de veces equivalente al número que se indica al lado de la descripción del tipo de gas (N° configuración) fig. 8.7

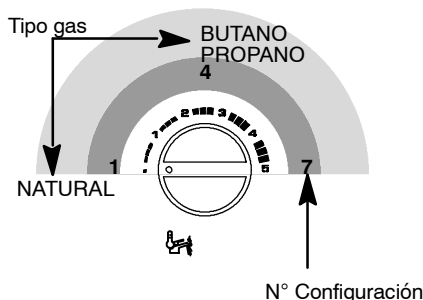


fig. 8.7

- 9 Para cambiar la configuración, hay que girar la manopla de regulación temperatura sanitarios y llevarla a la posición correcta; (por ejemplo: en la fig. 8.7 manopla configurada para Gas, GLP); la lámpara de señalación boqueo caldera centellea velozmente.
- 10 Para la memorización de la configuración programada, hay que mantener presionado el pulsador de restablecimiento caldera durante, aproximadamente, 5 segundos; todos los indicadores luminosos de señalación centellean simultáneamente, como se describe en Fig. 1.8

☀ ☀ ☀ Confirmación memorización

fig. 8.8

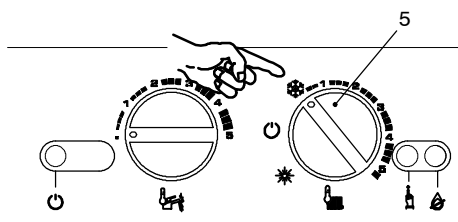


fig. 8.9

- 11 Realizar los ajustes de la válvula de gas según las instrucciones detalladas en el capítulo *prueba de la regulación de gas*
- 12 Aplicar la etiqueta indicando la naturaleza del gas y el valor de presión para el cual está ajustado el aparato.  
La etiqueta adhesiva viene en el kit de transformación.



## 9 MANTENIMIENTO

### 9.1 Advertencias

Las operaciones que se van a detallar en este capítulo **deben ser ejecutadas sólo por personal cualificado**, por tanto se aconseja dirigirse a un Servicio de Asistencia Autorizado.

Para el funcionamiento eficiente y regular de la caldera, se aconseja hacer realizar al menos una vez al año su mantenimiento y limpieza por parte de un técnico del Centro de Asistencia Autorizado.

Antes de efectuar cualquier operación de limpieza y mantenimiento, apertura o desmontaje de los paneles de la caldera, **desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica**, actuando sobre el interruptor bipolar dispuesto en la instalación y **cerrar la llave de gas**.

### 9.2 Desmontaje de los paneles exteriores

#### Panel frontal

- 1 Aflojar los tornillos "A". Retirar el panel frontal desplazándolo hacia arriba de modo que se suelte de los ganchos de abajo fig. 9.1

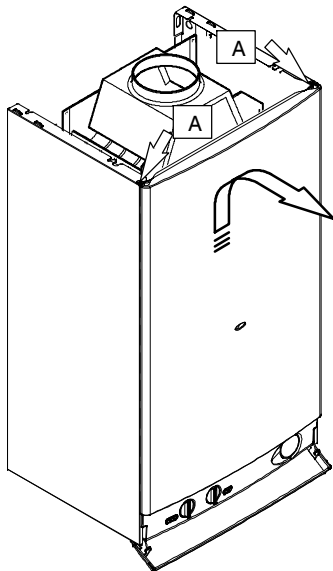


fig. 9.1

#### Paneles laterales

- 2 Aflojar los tornillos "A" fig. 9.2 y quitar los dos paneles laterales, empujándolos hacia arriba de modo que se suelten de los ganchos superior

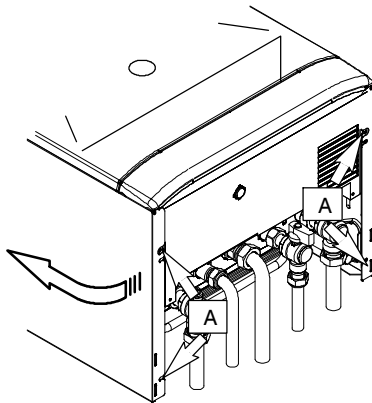


fig. 9.2 vista lado inferior

### 9.3 Vaciado del circuito de agua sanitaria

- 1 Cerrar el grifo de entrada del agua sanitaria 13 en la fig. 9.3

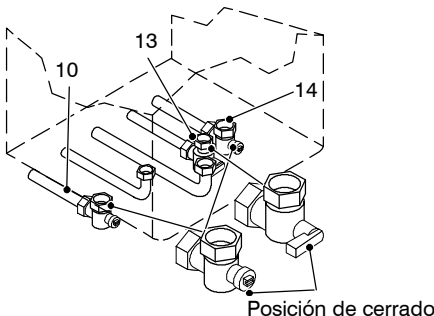


fig. 9.3

- 2 Abrir los grifos del agua caliente sanitaria de la instalación.

### 9.4 Vaciado del circuito de calefacción

- 1 Cerrar los grifos de alimentación y retorno 10 y 14 en la fig. 9.3 de la instalación de calefacción.
- 2 Abrir el grifo de vaciado del circuito primario 20 en la fig. 9.4

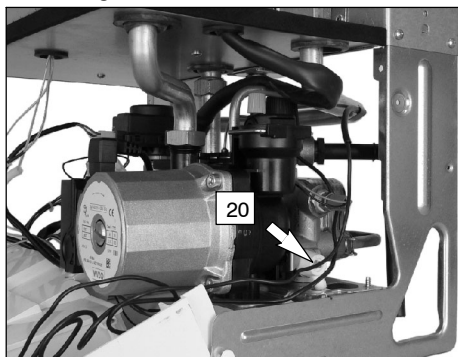


fig. 9.4

### 9.5 Limpieza del intercambiador primario

Retirar el panel frontal de la carcasa, luego el panel delantero de la cámara de combustión.

Caso de que se detecte la presencia de suciedad en las aletas del intercambiador primario 38 en pág. 7, recubrir enteramente la superficie de las rampas del quemador 36 en pág. 7 con una protección (papel de periódico o algo similar) y cepillar con un cepillo de cerdas el intercambiador primario. 38 en pág. 7

### 9.6 Prueba de la presurización del vaso de expansión para calefacción

Vaciar el circuito de calefacción como se acaba de detallar en el párrafo 9.4 de este mismo capítulo y controlar que la presión del vaso de expansión no es inferior a 1 bar.

Si la presión fuera inferior, realizar la presurización correcta.

### 9.7 Limpieza del intercambiador sanitario

La desincrustación del intercambiador sanitario 39 en pág. 7 será realizada por el Técnico del Servicio Oficial de Asistencia Técnica que realizará la limpieza eventual utilizando productos apropiados.

### 9.8 Limpieza del quemador

El quemador 36 en pág. 7 del tipo por rampas y multigás, no requiere un mantenimiento particular, es suficiente sacarle el polvo con un cepillo de cerdas.

Las operaciones de mantenimiento más específicas de este componente serán valoradas y ejecutadas por el Técnico del Servicio de Asistencia Autorizado.

### 9.9 Dispositivo para el control de los humos

La caldera está equipada con un dispositivo para el control de la evacuación de los productos de la combustión 17 en pág. 7

En caso de que en el ambiente se difundan los gases de la combustión (obstrucción o ineficacia del conducto de evacuación de los humos), este dispositivo corta la alimentación de gas hacia la caldera deteniendo el funcionamiento.

Si el dispositivo actúa a menudo, significa que el sistema para la evacuación de los humos (chimenea o conducto de humos) no funciona debidamente.

De ser así el Técnico cualificado deberá tomar las medidas necesarias.

#### Está prohibido deshabilitar el dispositivo para el control de los humos.

En caso de que se detecten unas anomalías de funcionamiento del dispositivo, éste se debe sustituir únicamente por el repuesto original.

En todo caso se aconseja hacer controlar periódicamente por un técnico especializado (una vez al año como mínimo) la eficiencia del tiro y la integridad del cañón y/o del conducto de evacuación de los humos.

9.10 Prueba del rendimiento caldera

La prueba del rendimiento caldera se debe efectuar cada dos años.

- 1 Ponga en marcha la caldera para calefacción a la máxima potencia.
- 2 Compruebe la combustión de la caldera utilizando la toma de humos situada en el tubo de expulsión del humo cerca de la caldera y compare los datos medidos con los de la tab. 9.1 ó tab. 9.2

La prueba se puede efectuar también con la caldera funcionando a la máxima potencia para agua sanitaria, pero en tal caso se lo debe indicar en el informe relativo a la prueba.

mod. 24		
Capacidad calorífica nom.	kW	26,60
Rendimiento global	%	90,2
Rendimiento de combustión	%	92,2
Exceso de aire	n	2,3
Composición humos CO <sub>2</sub>	%	5,1
Composición humos O <sub>2</sub>	%	11,8
Composición humos CO	ppm	100
Temperatura humos	°C	115
* Valores correspondientes a las pruebas con chimenea de 1 m y gas Natural G20.		

tab. 9.1

mod. 28		
Capacidad calorífica nom.	kW	31,10
Rendimiento global	%	90,0
Rendimiento de combustión	%	92,5
Exceso de aire	n	1,9
Composición humos CO <sub>2</sub>	%	6,3
Composición humos O <sub>2</sub>	%	9,7
Composición humos CO	ppm	100
Temperatura humos	°C	130
* Valores correspondientes a las pruebas con chimenea de 1 m y gas Natural G20.		

tab. 9.2

9.11 Regulación de la función deshollinador de la caldera

Con la caldera configurada en Deshollinador, es posible excluir las funciones automáticas de la caldera, facilitando así las operaciones de control y verificación.

Indicaciones luminosas dadas por los pilotos de las funciones caldera

Leyenda LED



Luz apagado



Luz parpadea



Luz encendida fija



Luz parpadea alternativamente con otro piloto

fig. 9.5

Para mirar los indicadores luminoso (LED en fig. 9.6), presente al interno del cuadro de mandos, realizar las operación como está indicado:

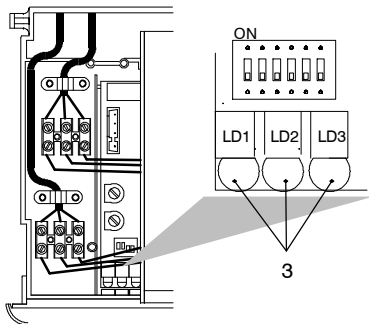


fig. 9.6

- 1 Aflojar los tornillos "A". Retirar el panel frontal desplazándolo hacia arriba de modo que se suelte de los ganchos de abajo fig. 9.1
- 2 Aflojar los tornillos "A" fig. 9.2 y quitar los dos paneles laterales, empujándolos hacia arriba de modo que se suelten de los ganchos superior
- 3 Saque frontalmente el panel de mandos para tener acceso a la bornera de alimentación
- 4 Aflojar los tornillos y retirar la tapa de la bornera fig. 9.7

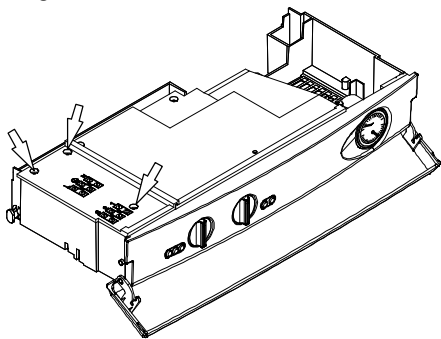


fig. 9.7

- 5 Alimentar eléctricamente la caldera, mediante el accionamiento del interruptor bipolar previsto en la instalación; la lámpara de señalación bloqueo centelleará cada 4 segundos.
- 6 Posicionar el selector de función / manopla de regulación temperatura calefacción, como se indica en fig. 9.8

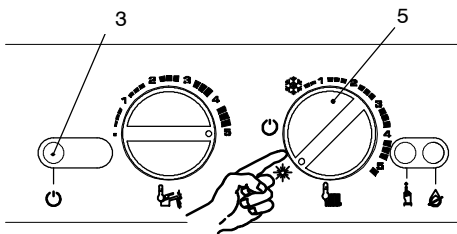


fig. 9.8

- 7 Hay que asegurarse de que el termostato ambiente se encuentre en la posición de "pedido calor".
- 8 Mantener presionado el pulsador de restablecimiento durante, aproximadamente, 10 segundos; la lámpara de bloqueo caldera iniciará a centellear.
- 9 Para programar la función Deshollinador los indicadores luminosos de señalación (LED) se deben visualizar como en fig. 9.9

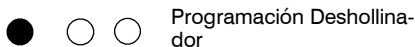


fig. 9.9

- 10 Volver a presionar el pulsador de restablecimiento caldera durante, aproximadamente, 5 segundos; la lámpara de bloqueo se apaga, mientras que los indicadores luminosos de señalación centellean en modalidad pedido potencia calefacción en fig. 9.10

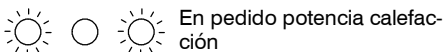
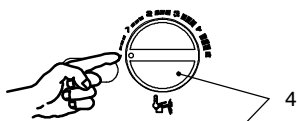


fig. 9.10

- 11 Proceder luego como siempre a la regulación de la válvula del gas.

Es posible variar la potencia térmica de la calefacción girando la manopla regulación temperatura sanitarios fig. 9.11

Mínima



Máxima

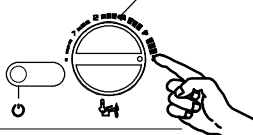


fig. 9.12

Para salir de la programación, hay que posicionar el Selector de función / Manopla regulación temperatura calefacción en la posición "Invierno", como se indica en fig. 9.13

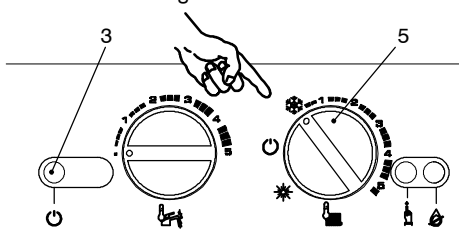


fig. 9.14

Después de que hayan pasado 15 minutos, de todas maneras, la caldera sale de la programación Deshollinador y retorna a las configuraciones normales.

## 9.12 Configuraciones para el cambio de la tarjeta de mando

Cuando se sustituye la tarjeta de mando es indispensable configurarla para el tipo exacto de caldera.

- 1 Aflojar los tornillos y retirar la tapa de la bornera fig. 9.7

- 2 Desconecte la alimentación eléctrica de la caldera, coloque los interruptores DIP de la tarjeta como se indica en la fig. fig. 9.15

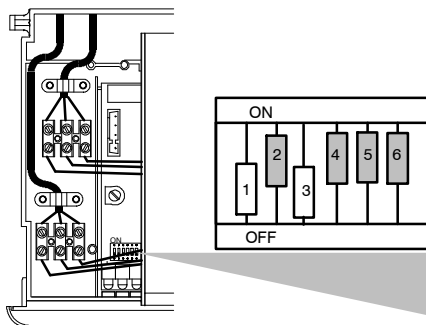


fig. 9.15

- 3 Conecte la alimentación de la caldera y espere, antes de realizar cualquier maniobra, que la tarjeta de mando haya adquirido la nueva programación, los leds parpadearán simultáneamente.

- 4 Cuando se ha completado la memorización, desconecte la alimentación eléctrica de la caldera y coloque nuevamente los interruptores DIP en posición OFF (fig.)

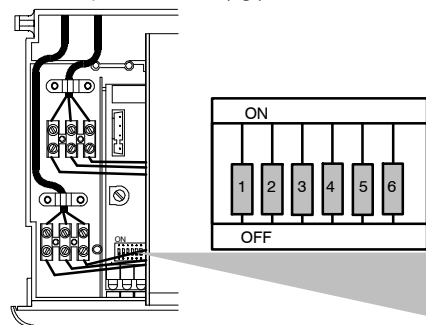


fig. 9.16







17962.1005.2 4109 40A5 ES



**C&C Manaut, S.L. Pol. Ind. Can Volart,**  
Torre de Cellers , 5 –  
08150 Parets del Vallés – Barcelona  
Servicio de Asistencia Técnica Oficial  
902 333 456 [info@manaut.com](mailto:info@manaut.com)