

Instrucciones de uso y notas técnicas para la instalación

Modelo

MINOX 24.60 E

MINOX 28.60 E

Caldera *Mixta Estanda* con acumulador



MANAUT

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;
- ✓ **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

1 Descripción de la caldera	1	5.8 Dimensiones y longitud del conducto para la evacuación de los humos	17
1.1 Vista de conjunto	1	5.9 Conexiones eléctricas	19
1.2 Cuadro de mandos	1	5.10 Modalidades de la bomba	21
1.3 Llave de calefacción y agua sanitaria	1	5.11 Configuración post-circulación bomba	22
1.4 Características generales	1	5.12 Selección frecuencia de reencendido	23
2 Instrucciones de uso	3	6 Preparación para el funcionamiento	24
2.1 Advertencias	3	6.1 Secuencia de las operaciones	24
2.2 Encendido	3	7 Prueba de la regulación de gas	26
2.3 Temperatura del circuito calefacción	3	7.1 Advertencias	26
2.4 Temperatura del agua sanitaria	4	7.2 Prueba de la presión de gas	26
2.5 Apagado	4	7.3 Regulación encendido del quemador	27
3 Consejos útiles	5	8 Cambio de gas	29
3.1 Llenado del circuito de calefacción	5	8.1 Advertencias	29
3.2 Calefacción	5	8.2 Operaciones	29
3.3 Protección anticongelante	5	8.3 Configuración tipo gas	30
3.4 Mantenimiento periódico	5	9 Mantenimiento	32
3.5 Limpieza exterior	5	9.1 Advertencias	32
3.6 Funcionamiento incorrecto	6	9.2 Desmontaje de los paneles exteriores	32
4 Características técnicas	7	9.3 Vaciado del circuito de agua sanitaria	32
4.1 Vista de conjunto	7	9.4 Vaciado del circuito de calefacción	33
4.2 Esquema de principio	8	9.5 Limpieza del intercambiador primario	33
4.3 Esquema eléctrico	9	9.6 Prueba de la presurización del vaso de expansión para calefacción	33
4.4 Datos técnicos mod. Minox 24.60 E	10	9.7 Prueba de la presurización del vaso de expansión para agua sanitaria	33
4.5 Datos técnicos mod. Minox 28.60 E	12	9.8 Control del ánodo de magnesio	33
4.6 Característica hidráulica	14	9.9 Limpieza del quemador	34
4.7 Vaso de expansión	14	9.10 Control del conducto para la evacuación de los humos	34
4.8 Vaso de expansión agua sanitaria	14	9.11 Prueba del rendimiento caldera	34
5 Instalación	15	9.12 Regulación de la función deshollinador de la caldera	35
5.1 Advertencias	15	9.13 Configuraciones para el cambio de la tarjeta de mando	36
5.2 Precauciones para la instalación	15		
5.3 Instalación del soporte de la caldera	15		
5.4 Dimensiones	16		
5.5 Empalmes	16		
5.6 Montaje de la caldera	17		
5.7 Instalación del conducto para la evacuación de los humos	17		

Aparato en categoría II_{2H3}+ (gas G20 20 mbar, G30 29 mbar, G31 37 mbar)

País de destino: 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.

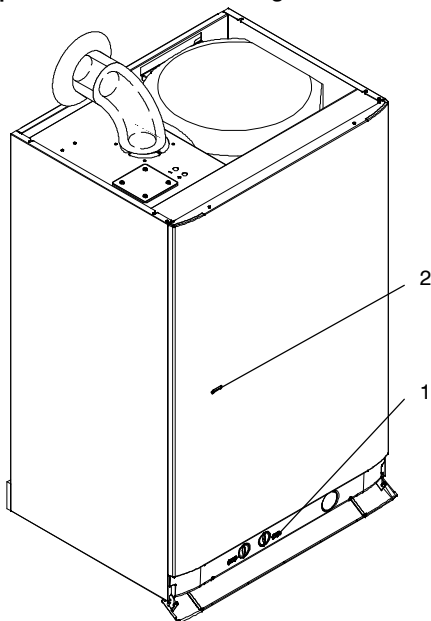


fig. 1.1

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

1.2 Cuadro de mandos

- 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.

- 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

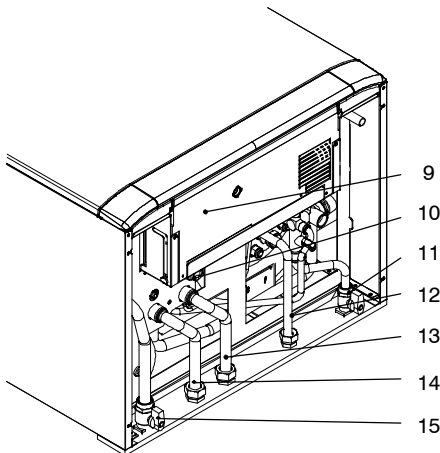


fig. 1.2 vista lado inferior

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

1.4 Características generales

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

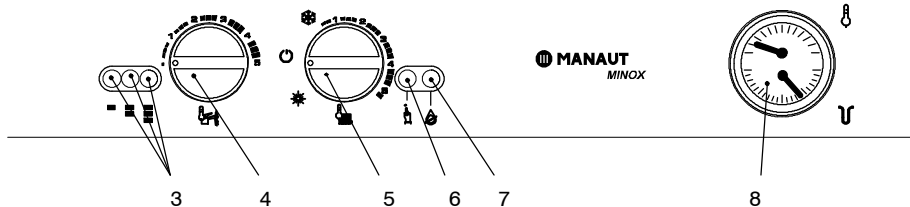


fig. 1.3

Descripción de la caldera

Indicaciones luminosas dadas por los pilotos de las funciones caldera (3)

Leyenda:

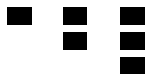
 Luz apagado

 Luz encendida fija

 Luz parpadea

 Luz parpadea alternativamente con otro piloto

Funciones CALDERA:



-    Caldera apagada (parpadea cada 4 segundos)
-    Caldera en disposición Calefacción o/y A.S. (parpadea cada 1 segundo)
-    Funcionamiento en calefacción
-    Funcionamiento en agua sanitaria
-    En funcionamiento anticongelante
-    Limitación primario en funcionamiento agua sanitaria
-    Mal funcionamiento sonda calefacción
-    Mal funcionamiento sonda agua sanitaria
-    Falta de agua en el circuito de calefacción
-    Fallado encendido del quemador
-    Funcionamiento anómalo presostato humos
-    Intervención termostato de seguridad
-    Función deshollinador
-    Llama parásita o configuración tarjeta o avería tarjeta (hardware / software)
-    Error de configuración caldera con cámara hermética o con tiraje natural
-    Bloqueo genérico

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 0°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.

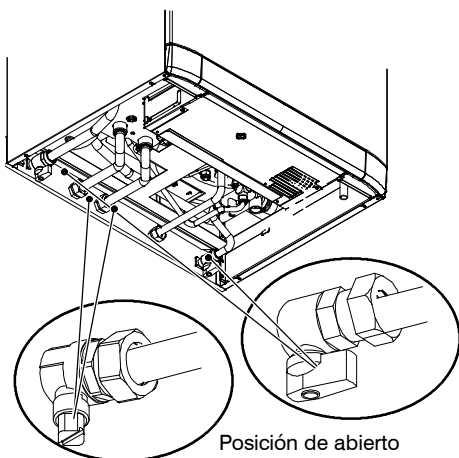


fig. 2.1 vista lado inferior

- 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 cada 2 segundos.

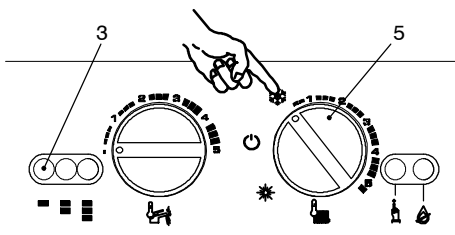


fig. 2.2

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 cada 2 segundos.

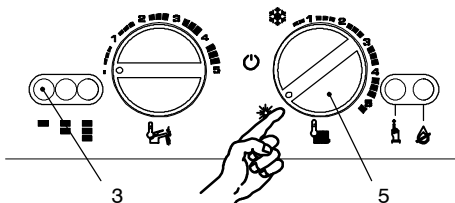
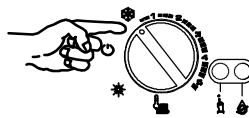


fig. 2.3

2.3 Temperatura del circuito de calefacción

Mínima



Máxima

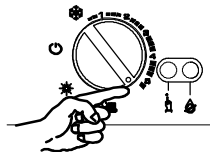


fig. 2.4

La temperatura de alimentación del agua de calefacción se puede regular desde un mínimo de 38°C aproximadamente hasta un máximo de

Instrucciones de uso

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:

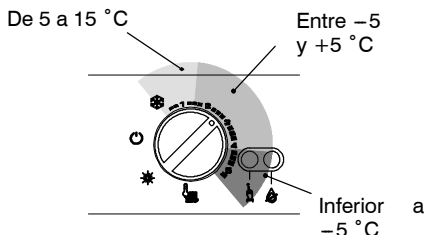


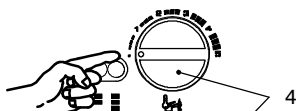
fig. 2.5

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

Mínima



Máxima

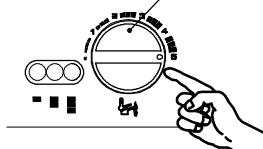


fig. 2.6

La temperatura del agua caliente sanitaria que sale de la caldera se puede regular hasta un máximo de aproximadamente 60 °C, girando el mando representado en la fig. 2.6

Si la dureza del agua es especialmente elevada, hacer instalar un suavizador a la instalación de agua sanitaria.

2.5 Apagado

Para apagar la caldera colocar el conmutador 5 como está representado en la fig. 2.7; el indicador luminoso 3 hace un breve centelleo cada 4 segundos aproximadamente.

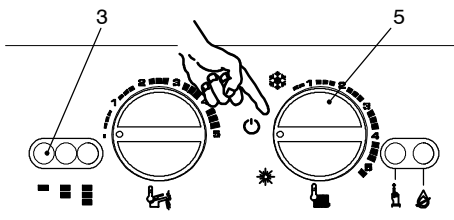


fig. 2.7

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

- 1 Cortar la alimentación eléctrica hacia la caldera;
- 2 cerrar la llave de alimentación del gas y los grifos de la instalación hidráulica fig. 2.8;

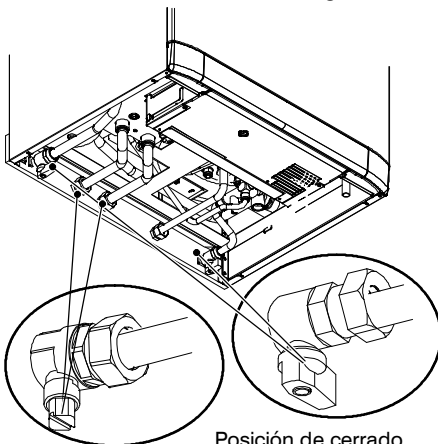


fig. 2.8 vista lado inferior

- 3 de ser necesario, realice el vaciado de los circuitos hidráulicos, vea el párrafo 9.3 y 9.4 en pág. 33

3 CONSEJOS UTILES

3.1 Llenado del circuito de calefacción

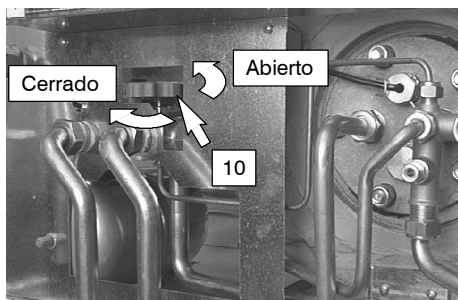


fig. 3.1 vista lado inferior

Desatornillar el grifo de llenado 10 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

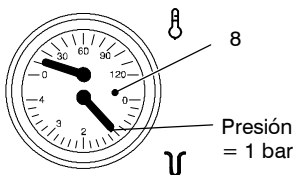


fig. 3.2

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

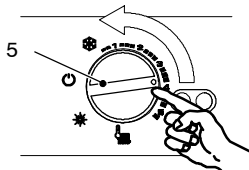


fig. 3.3

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.

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

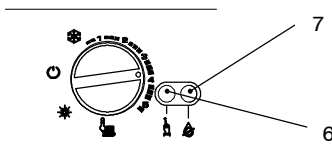


fig. 3.4

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. 3.5

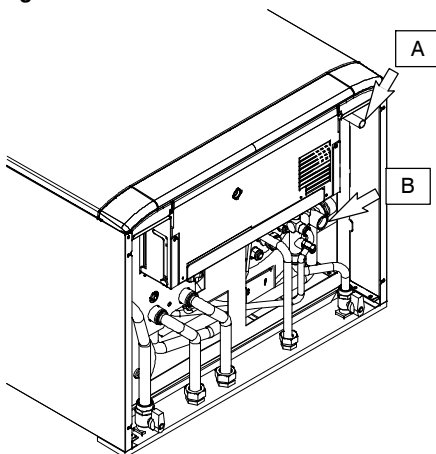


fig. 3.5 vista lado inferior

Controlar que el grifo de llenado 10 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.

Sale agua de la válvula de seguridad del acumulador B de la fig. 3.5

Significa que la presión de la instalación de agua sanitaria es superior a 8 bar.

Para que no vuelva a ocurrir esto, se aconseja hacer instalar un reductor de presión antes de la instalación de agua sanitaria ajustado para que la presión no pueda subir más allá de 8 bar, o sea el valor de actuación de la válvula de seguridad.

En caso de averías diferentes de las mencionadas, apagar la caldera según lo detallado en el párrafo 2.5 en pág. 4 y contactar con el Técnico del Servicio de Asistencia Autorizado.

4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1 Vista de conjunto

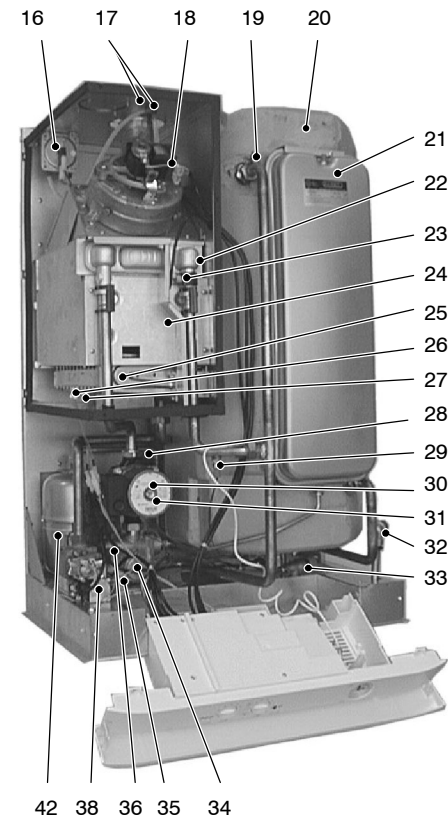


fig. 4.1

- 10 Grifo de rellenado circuito de calefacción
- 11 Grifo de entrada agua sanitaria
- 12 Tramo de salida agua sanitaria
- 13 Grifo de ida calefacción
- 14 Grifo de retorno calefacción
- 15 Grifo de gas
- 16 Presostato de humos
- 17 Toma de presión verificación venturi

- 18 Ventilador
- 19 Válvula de purga del serpentín acumulador
- 20 Acumulador agua sanitaria
- 21 Vaso de expansión para calefacción
- 22 Intercambiador circuito primario
- 23 Termostato de seguridad
- 24 Cámara de combustión
- 25 Quemador
- 26 Electrodo de encendido
- 27 Electrodo de detección de la llama
- 28 Válvula de purga automática
- 29 Sonda NTC calefacción
- 30 Bomba de circulación
- 31 Tapón de purga bomba de circulación
- 32 Válvula de seguridad de 3 bar
- 33 Válvula de seguridad de 8 bar
- 34 Detector de caudal calefacción
- 35 Grifo de vaciado circuito primario
- 36 Válvula de tres vías
- 37 Obturador válvula de tres vías
- 38 Válvula de gas modulante
- 39 Actuador modulante
- 40 Toma de presión salida válvula de gas
- 41 Toma de presión de entrada válvula de gas
- 42 Vaso de expansión agua sanitaria
- 43 Sonda NTC agua acumulador
- 44 By-pass
- 45 Venturi
- 46 Filtro de agua sanitaria
- 47 Conducto para la evacuación de los humos
- 48 Conducto de aspiración del aire
- 49 Anodo de magnesio
- 50 Serpentín acumulador
- 51 Válvula de purga agua sanitaria de acumulador

* 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

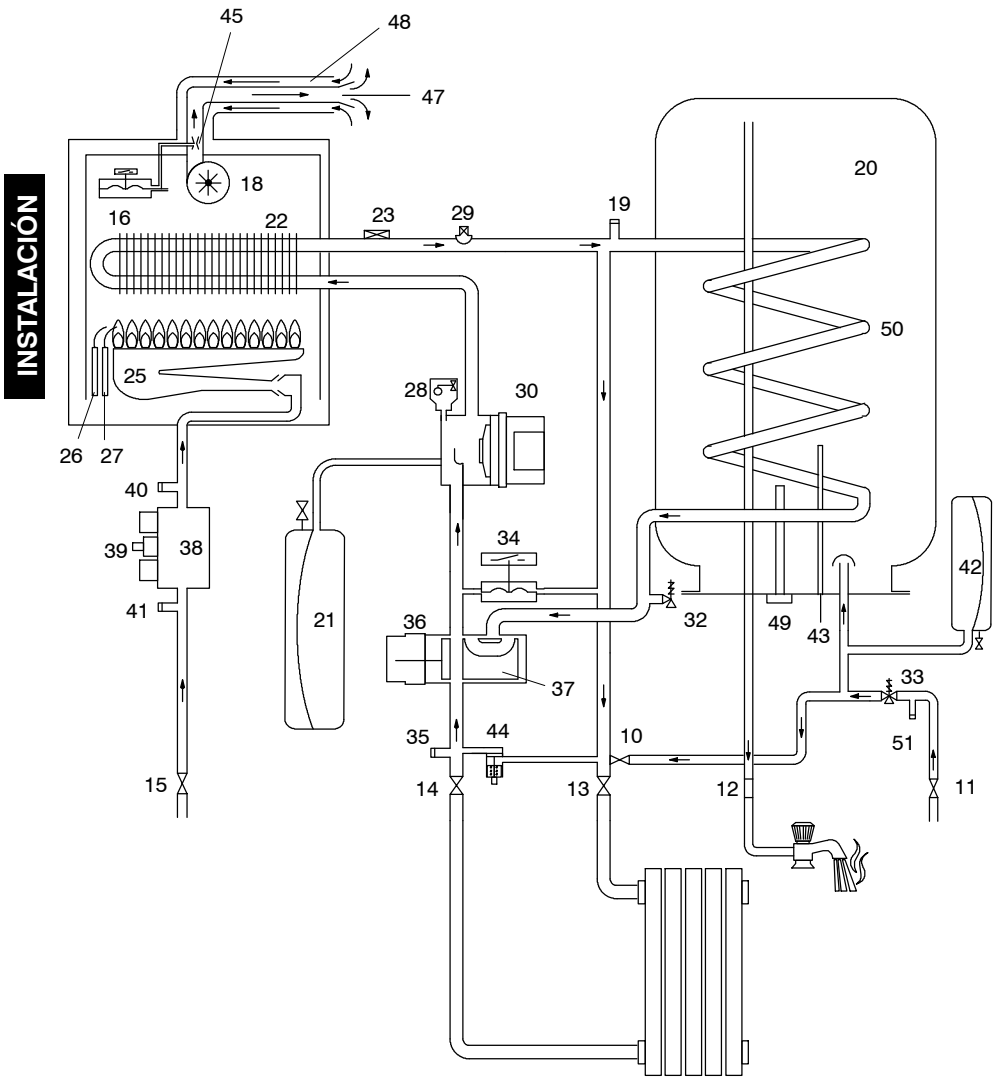
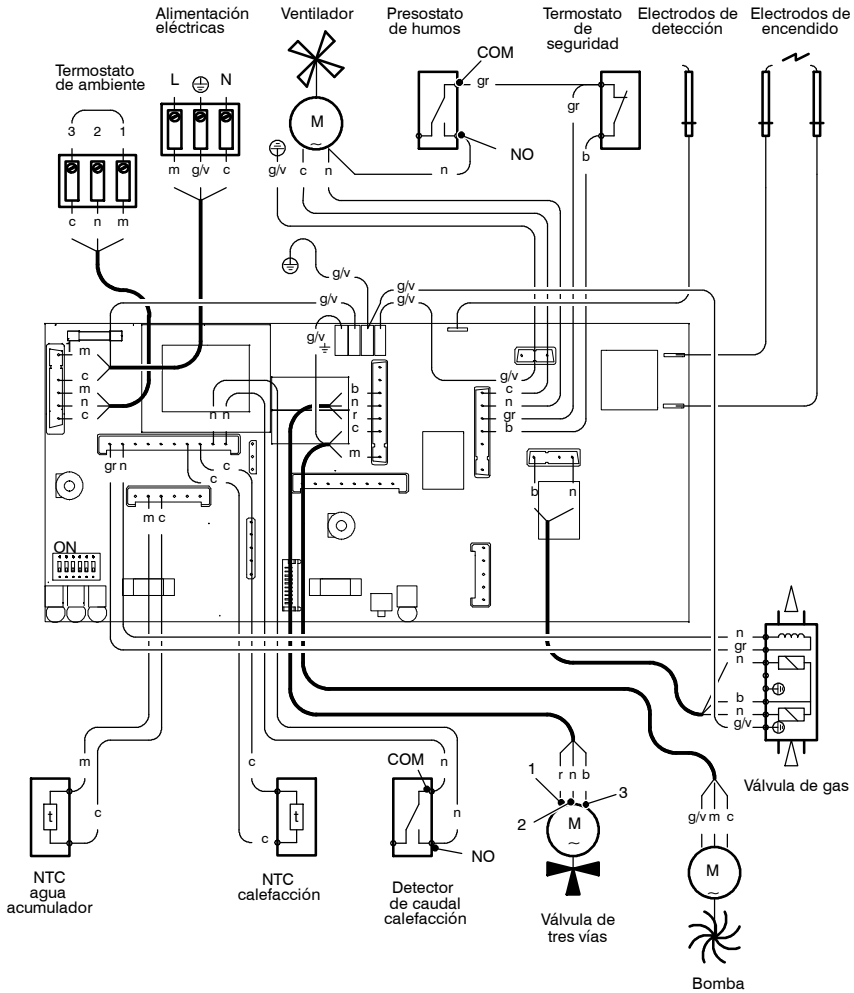


fig. 4.2

4.3 Esquema eléctrico



- | | | |
|----------------|--------------|----------------------|
| a = anaranjado | g = amarillo | n = negro |
| b = blanco | gr = gris | r = rojo |
| c = celeste | m = marrón | g/v = amarillo-verde |

fig. 4.3

INSTALACIÓN

4.4 Datos técnicos
mod. Minox 24.60 E

Capacidad calorífica nom.	kW	26,6
	kcal/h	22 871
Capacidad calorífica mín.	kW	11,0
	kcal/h	9 458
Potencia útil máxima	kW	24,5
	kcal/h	21 070
Potencia útil mínima	kW	9,4
	kcal/h	8 094

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	30
	bar	0,30
* A la Potencia útil mínima		

Agua sanitaria		
Temperatura máxima	°C	60
Temperatura mínima	°C	38
Presión máxima	kPa	800
	bar	8
Capacidad nominal acumulador	l	55
Capacidad útil acumulador	l	48
Caudal específico agua sanitaria ($\Delta T = 30^{\circ} K$)*	l/mín	14,0
Toma continua ($\Delta T = 25^{\circ} K$)	l/mín	13,8
Toma continua ($\Delta T = 35^{\circ} K$)	l/mín	9,8
Tiempo máximo de reposición acumulador	mín	7,30
* Ref. norma EN 625		

Caudal máximo de gas		
Natural G20	m³/h	2,81
Butano G30	kg/h	2,10
Propano G31	kg/h	2,07
Caudal mínimo de gas		
Natural G20	m³/h	1,16
Butano G30	kg/h	0,87
Propano G31	kg/h	0,85

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	150
Grado de protección	IPX4D	

Características técnicas

Diseño chimenea *			
Caldera tipo C12 – C32 – C42			
Temperatura máx. humos	°C	146	
Temperatura mín. humos	°C	117	
Capacidad de masa máx. de los humos	kg/s	0,0187	
Capacidad de masa mín. de los humos	kg/s	0,0213	
Capacidad de masa máx. aire	kg/s	0,0182	
Capacidad de masa mín. aire	kg/s	0,0211	
* Valores correspondientes a las pruebas con desdoblador para descarga humos, aspiración aire de 1 + 1 m y gas Natural G20.			

Otras características			
Alto	mm	900	
Ancho	mm	600	
Profundidad	mm	460	
Peso	kg	85	
ø conduc. de humos/aire	mm	80	100/60

G 20 Hi 34,02 MJ/m³ (15 °C, 1013,25 mbar)
G 30 Hi 45,65 MJ/kg (15 °C, 1013,25 mbar)
G 31 Hi 46,34 MJ/kg (15 °C, 1013,25 mbar)
1 mbar corresponde a 10 mm H₂O aproximadamente.

INSTALACIÓN

4.5 Datos técnicos
mod. Minox 28.60 E

Capacidad calorífica nom.	kW	31,1
	kcal/h	26 740
Capacidad calorífica mín.	kW	13,0
	kcal/h	11 177
Potencia útil máxima	kW	28,7
	kcal/h	24 682
Potencia útil mínima	kW	11,1
	kcal/h	9 546

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	30
	bar	0,30
* A la Potencia útil mínima		

Agua sanitaria		
Temperatura máxima	°C	60
Temperatura mínima	°C	38
Presión máxima	kPa	800
	bar	8
Capacidad nominal acumulador	l	55
Capacidad útil acumulador	l	48
Caudal específico agua sanitaria ($\Delta T = 30^{\circ} K$)*	l/mín	15,8
Toma continua ($\Delta T = 25^{\circ} K$)	l/mín	15,7
Toma continua ($\Delta T = 35^{\circ} K$)	l/mín	11,1
Tiempo máximo de reposición acumulador	mín	7,30
* Ref. norma EN 625		

Caudal máximo de gas		
Natural G20	m³/h	3,29
Butano G30	kg/h	2,45
Propano G31	kg/h	2,42
Caudal mínimo de gas		
Natural G20	m³/h	1,38
Butano G30	kg/h	1,03
Propano G31	kg/h	1,01

Inyectores	N°	ø
Natural G20	14	130
Butano G30	14	77
Propano G31	14	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	170
Grado de protección	IPX4D	

Características técnicas

Diseño chimenea *			
Caldera tipo C12 – C32 – C42			
Temperatura máx. humos	°C	146	
Temperatura mín. humos	°C	121	
Capacidad de masa máx. de los humos	kg/s	0,0243	
Capacidad de masa mín. de los humos	kg/s	0,0237	
Capacidad de masa máx. aire	kg/s	0,0236	
Capacidad de masa mín. aire	kg/s	0,0235	
* Valores correspondientes a las pruebas con desdoblador para descarga humos, aspiración aire de 1 + 1 m y gas Natural G20			

Otras características			
Alto	mm	900	
Ancho	mm	600	
Profundidad	mm	460	
Peso	kg	86	
ø conduc. de humos/aire	mm	80	100/60

G 20 Hi 34,02 MJ/m³ (15 °C, 1013,25 mbar)
G 30 Hi 45,65 MJ/kg (15 °C, 1013,25 mbar)
G 31 Hi 46,34 MJ/kg (15 °C, 1013,25 mbar)
1 mbar corresponde a 10 mm H₂O aproximadamente.

INSTALACIÓN

Características técnicas

4.6 Característica hidráulica

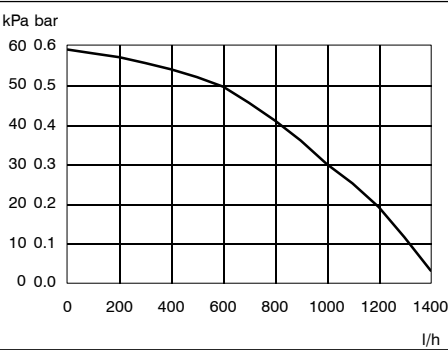


fig. 4.4

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

El by-pass está ajustado para una presión diferencial de 0,3–0,4 bar 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 10 metros como máximo.

Para diferencias superiores, aumentar la presión de precarga del vaso de expansión 21 en pág. 7 y de la instalación en frío 0,1 bar por cada aumento de 1 metro.

Capacidad total	l	8,0
Presión de precarga	kPa bar	100 1,0
Capacidad útil	l	4,5
Contenido máximo de agua en la instalación *	l	139

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 139 l, es necesario disponer un vaso de expansión adicional.

4.8 Vaso de expansión agua sanitaria

El vaso de expansión del circuito de agua sanitaria permite la expansión del agua que cabe en el hervidor debido al aumento de temperatura y al mismo tiempo es capaz de absorber los golpes de ariete eventuales en las tuberías.

Capacidad total	l	2
Presión de precarga	kPa bar	350 3,5

5 INSTALACIÓN

5.1 Advertencias

El aparato debe evacuar los productos de la combustión directamente al exterior o en un cañón de humo individual o de uso colectivo, con tal que esté diseñado para ello.

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. 29;
- que las características de las redes de alimentación eléctrica, hídrica, de gas correspondan a aquéllas indicadas en la placa;

La evacuación de los productos de la combustión se debe realizar únicamente utilizando los kit de expulsión de los humos suministrados por el fabricante, puesto que éstos forman parte integrante de la caldera.

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 5.9 de este mismo capítulo.

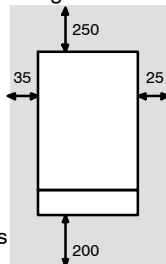
5.2 Precauciones para la instalación

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

- La caldera debe estar fijada en una pared robusta.
- Durante la instalación se deben respetar las medidas del conducto para la evacuación de los humos indicadas en el párrafo 5.7 y los mé-

todos correctos de instalación del conducto representados en el folleto de instrucciones adjunto al kit de expulsión de los humos.

- 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 en caso de incorporación en un mueble, una protección, una hornacina.
- 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.

5.3 Instalación del soporte de la caldera

Para las medidas y los datos útiles, véase también las secciones 5.4, 5.5 y 5.8

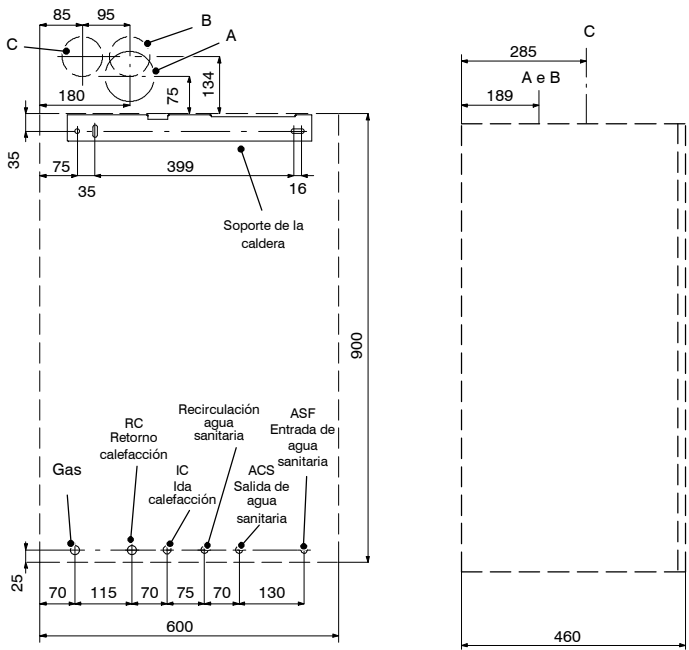
La instalación hidráulica debe terminar con unos nipples o codos de unión hembra, respectivamente con roscas de 3/4" y 1/2" para poder enroscar la grifería.

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

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

Instalación

5.4 Dimensiones



Todas las medidas se dan en mm.

A – evacuación humos/aspiración aire (tubo coaxial ø 100/60)
B – evacuación humos (desdoblador ø 80)
C – aspiración aire (desdoblador ø 80)

fig. 5.2

5.5 Empalmes

Sigla	Función	Grifo	Empalme	Niples bicono
G	Gas	G 3/4 M	ø 18/16	
RC	Retorno calefacción	G 3/4 M	ø 18/16	
IC	Ida calefacción	G 3/4 M	ø 18/16	
ACS	Salida de agua san.		ø 14/12	G 1/2 M
ASF	Entrada de agua san	G 1/2 M	ø 14/12	
Racord de la válvula de seguridad de 3 bar y 8 bar G1/2 F				
Nota: con las letras "M" y "F" se entienden las uniones macho o hembra lado instalación.				

tab. 5.1

5.6 Montaje de la caldera

- 1 Quitar los tapones de protección de las tuberías de la caldera.
- 2 Montar la caldera su el soporte.
- 3 Enroscar los grifos en la instalación hidráulica.
- 4 Fije los trozos de tubo abocados en los grifos.

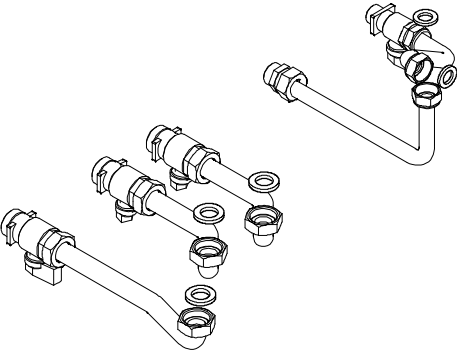


fig. 5.3

- 5 Proceder al empalme de las tuberías utilizando las juntas originales suministradas con los grifos. Se recomienda apretar bien los empalmes hidráulicos y de gas fig. 5.3.
- 6 Realizar la prueba de estanquidad de la instalación de alimentación de gas.

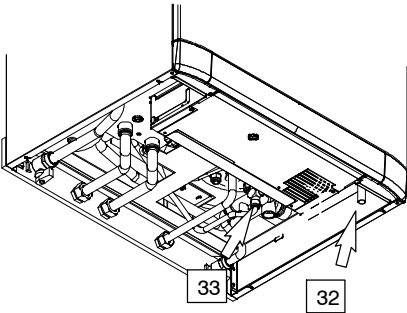


fig. 5.4

- 7 Conectar la descarga de le válvule de seguridad 32 y 33 en la fig. 5.4 a un cono de desagüe.

5.7 Instalación del conducto para la evacuación de los humos

Hay que referirse a las indicaciones de la tab. 5.2 o tab. 5.3 para quitar o poner los diafragmas en el codo del ventilador fig. 5.5

Coaxiales ø 60/100 mm	Adaptador
Para longitudes de 0,5 m a 1 m	ø 44 mm
Para longitudes superiores a 1 m y hasta 2 m	ø 47 mm
Para longitudes superiores a 2 m y hasta 4 m	sin

tab. 5.2

Coaxiales ø 80/125 mm (Descarga en el techo)	Adaptador
Para longitudes de 0,5 a 1,5 m	ø 44 mm
Para longitudes superiores a 1,5 m y hasta 6,5 m	ø 47 mm
Para longitudes superiores a 6,5 m y hasta 8,5 m	sin

En el conducto de expulsión humos riesgo de condensación para tramos de más de 1 m

tab. 5.3

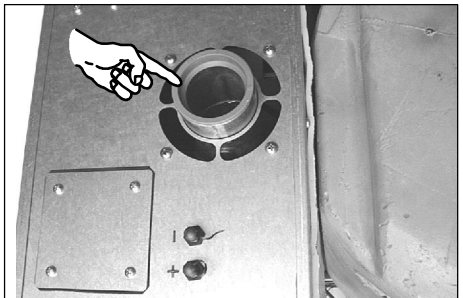


fig. 5.5

5.8 Dimensiones y longitud del conducto para la evacuación de los humos

La descarga del humo / aspiración del aire se puede realizar según las modalidades C12 C32 C42

Instalación

Consúltase el folleto suministrado junto con el kit elegido, en un embalaje por separado.

Se encuentran disponibles los siguientes kits para conectar a la caldera:

Kit evacuación humos hacia pared exterior (fig. 5.6A)

Conducto coaxial 60/100 mm con una longitud nominal del 1 m

Este kit permite aspirar el aire comburente y expeler el gas quemado directamente al exterior atravesando un conducto coaxial.

La longitud mínima del conducto no debe ser inferior a 0,5 m; mientras que la longitud máxima, con la ayuda de prolongaciones, no debe superar los 4 m

Accesorio salida vertical humos con codo ø 60/100 (fig. 5.6B)

Conducto coaxial 60/100 mm

Este kit consigue trasladar hacia arriba la parte horizontal del conducto coaxial de 1 m.

La longitud no debe ser inferior a 0,5 m, mientras que tampoco puede superar, con la ayuda de prolongaciones, los 4 m en horizontal. Sea como sea, el terminal debe descargar siempre en horizontal.

Codo adicional a 90° ó 45° (fig. 5.6C)

Codo ø 60/100 mm

Tipo C12

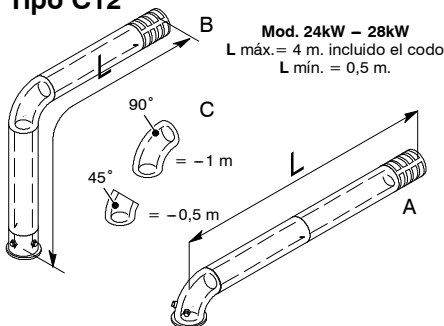


fig. 5.6

Estos codos, si se usan en el conducto, reducen la longitud máxima del conducto de humos: la de 90° la reduce en 1 m; la de 45°, en 0,5 m.

Kit desdoblador para evacuación humos (fig. 5.7)

Este kit consigue aspirar aire comburente y expeler el gas quemado a través de dos tubos separados

Los terminales pueden insertarse en cañones de humos apropiados, o descargar humos y obtener aire directamente a través de la pared.

Tipo C42

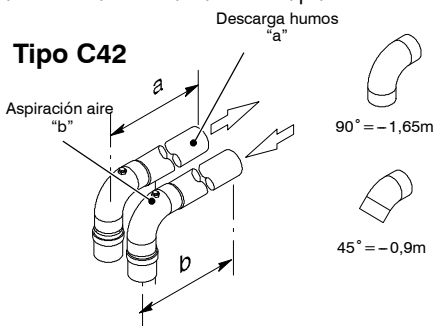
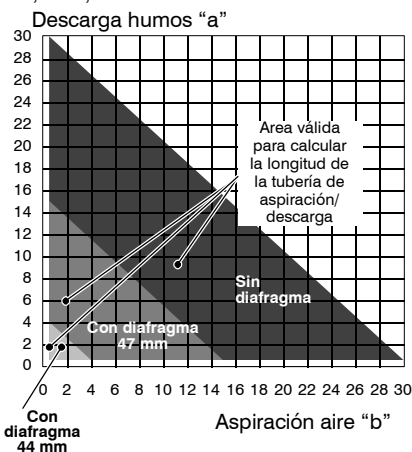


fig. 5.7

Se encuentran disponibles codos de 80 de 90° y de 45° que reducen la longitud total de los conductos de: la de 90° la reduce en 1,65 m; la de 45°, en 0,9 m.



En el conducto de expulsión humos riesgo de condensación para tramos de más de 7 m

fig. 5.8

El gráfico de fig. 5.8 representa las longitudes admisibles para los conductos de humos y para los conductos de aire.

Kit descarga de humos del techo (fig. 5.9)

Tipo C32

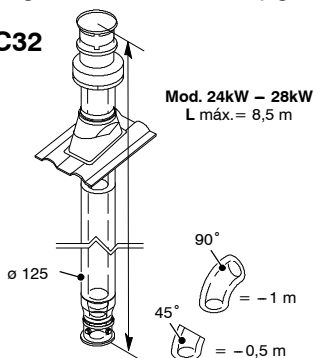


fig. 5.9

Conducto coaxial 80/125 mm con una longitud nominal del 1,2 m

Este kit consigue aspirar el aire comburente y expeler el gas quemado directamente al techo a través un conducto coaxial.

Se encuentran disponibles prolongaciones para alcanzar la altura máxima.

Su altura máxima, con prolongaciones, es de 8,5 m

También se encuentran disponibles codos coaxiales de 80/125 mm de 90° y de 45° que reducen la longitud total de los conductos de: la de 90° la reduce en 1 m; la de 45°, en 0,5 m.

- Expulsión de los humos de pared y eventuales tubos de prolongación $\varnothing$ 60/100 mm.

5.9 Conexiones eléctricas

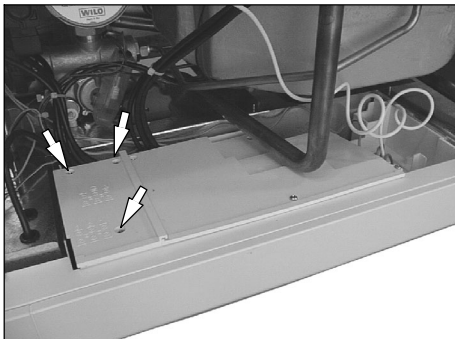


fig. 5.10

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

Aflojar los tornillos y retirar la tapa de la bornera fig. 5.10

Conexión a la red de alimentación eléctrica

- 1 Conectar el cable de alimentación eléctrica procedente del interruptor bipolar a la bornera de alimentación eléctrica de la caldera fig. 5.11, respetando la correspondencia de la línea (hilo marrón) y del neutro (hilo azul).

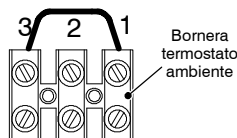
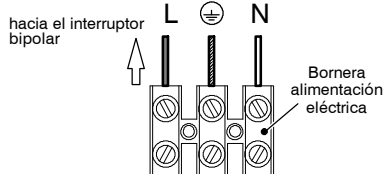


fig. 5.11

- 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 mm² y en todo caso cumplir con las normas técnicas.

Conexión de un termostato de ambiente.

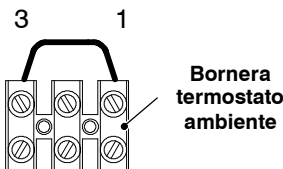
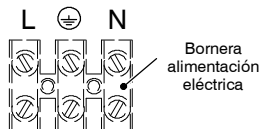


fig. 5.12

Para la conexión de un termostato de ambiente a la caldera, utilizar la bornera de termostato ambiente fig. 5.12

Los conductores eléctricos del termostato de ambiente se deben conectar entre los bornes "1 y 3" (fig. 5.13).

Instalación

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

Contactos de posición de el termostato ambiente

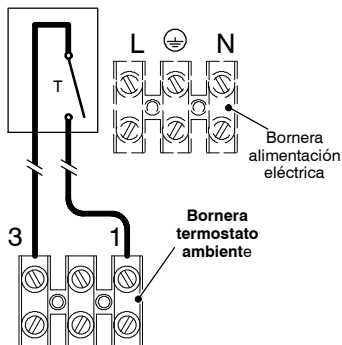


fig. 5.13

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

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 calde-

ra

Contactos del micro de posición de la válvula de zona

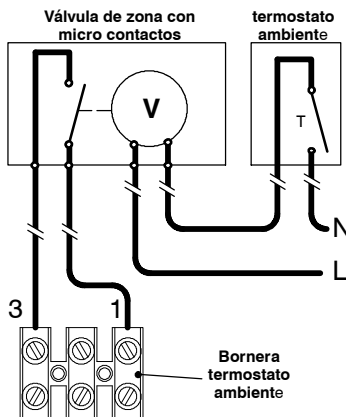


fig. 5.14

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. 5.14.

Se debe quitar el puente eléctrico entre 1 y 3.

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

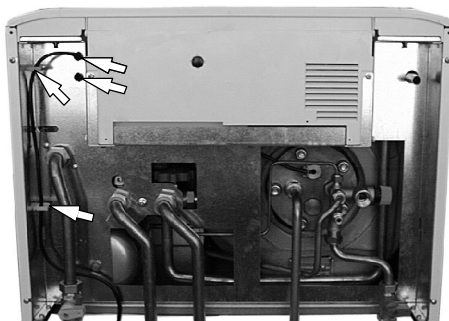


fig. 5.15 vista lado inferior

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. 5.15 y fig. 5.16

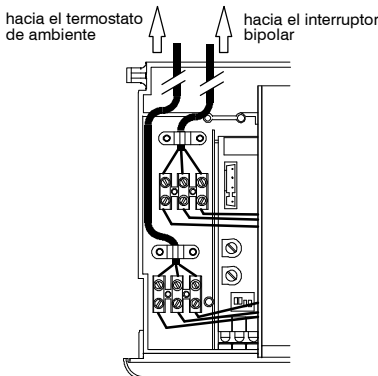


fig. 5.16

5.10 Modalidades de la bomba

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

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. 5.17.

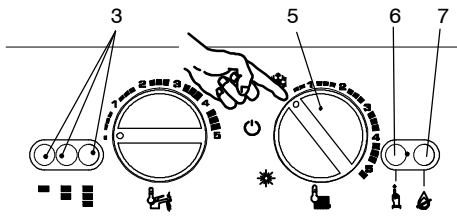


fig. 5.17

- 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. 5.17) de forma repetida (3 veces) hasta que los indicadores luminosos de señalación (3) muestren una secuencia como la de fig. 5.18.

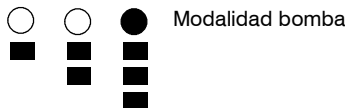


fig. 5.18

Para mostrar la configuración determinada, mantener pulsando el botón de reposición (6, fig. 5.19) durante 5 segundos aproximadamente. Los indicadores luminosos de señalación (3) parpadearán un número de veces igual a la configuración (en fig. 5.20, por ejemplo, parpadearán 1 vez).

Modalidad bomba

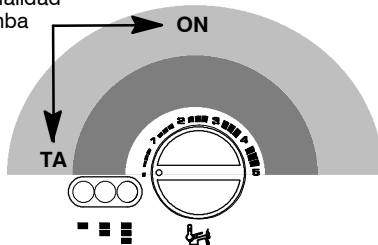


fig. 5.20

- 4 Para cambiar la configuración, girar el mando de regulación de temperatura del agua sanitaria (4, fig. 5.17) 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. 5.21.

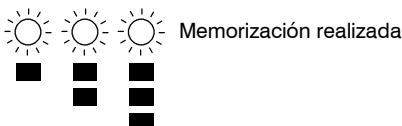


fig. 5.21

Instalación

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.

5.11 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. 5.22.

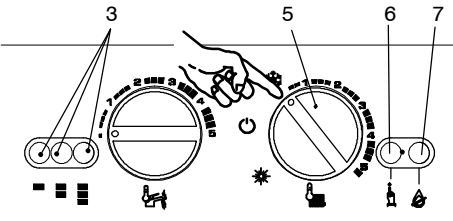


fig. 5.22

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 (1 vez) hasta que los indicadores luminosos de señalación (3) muestren una secuencia como la de fig. 5.23.

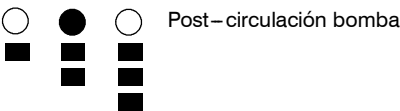


fig. 5.23

Para mostrar la configuración determinada, mantener pulsando el botón de reposición (6, fig. 5.22) durante 5 segundos aproximadamente. Los indicadores luminosos de señalación (3) par-

padearán un número de veces igual a la configuración (en fig. 5.24, por ejemplo, parpadearán 2 veces).

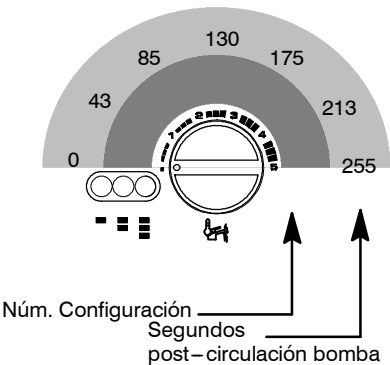


fig. 5.24

4 Para cambiar la configuración, girar el mando de regulación de temperatura del agua sanitaria (4, fig. 5.22) 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. 5.25

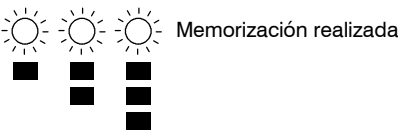


fig. 5.25

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.

5.12 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).

- 1 Alimentar eléctricamente la caldera, mediante el accionamiento del interruptor bipolar previsto en la instalación; la lámpara de señalación bloqueo centelleará cada 4 segundos.
- 2 Posicionar el selector de función / manopla de regulación temperatura calefacción, como se indica en fig. 5.26

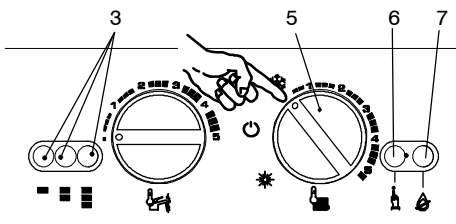


fig. 5.26

- 3 Mantener presionado el pulsador de restablecimiento caldera durante, aproximadamente, 10 segundos; la lámpara de bloqueo comenzará a centellear
- 4 Para configurar el tiempo de frecuencia de reencendido, los indicadores luminosos se deben visualizar como se indica en fig. 5.27.

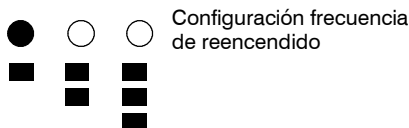


fig. 5.27

- 5 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.
- 6 Para visualizar la configuración programada, hay que mantener presionado el pulsador de restablecimiento durante, aproximadamente, 5 segundos. Los indicadores luminosos de se-

ñalización centellearán un número de veces equivalente a la configuración.

- 7 Para cambiar la configuración, hay que girar la manopla de regulación temperatura sanitarios en fig. 5.28 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.

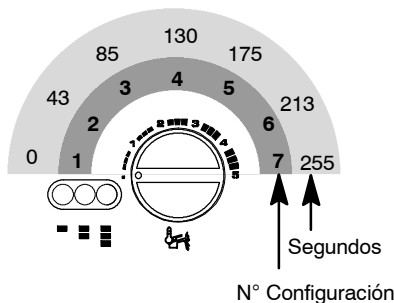


fig. 5.28

- 8 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 simultáneamente, como se describe en fig. 5.29

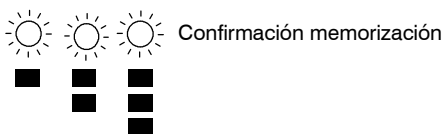


fig. 5.29

Posicionar el selector como se indica en fig. 5.30 para salir de la programación

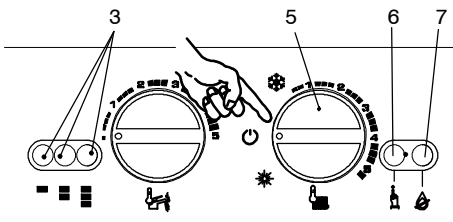


fig. 5.30

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

INSTALACIÓN

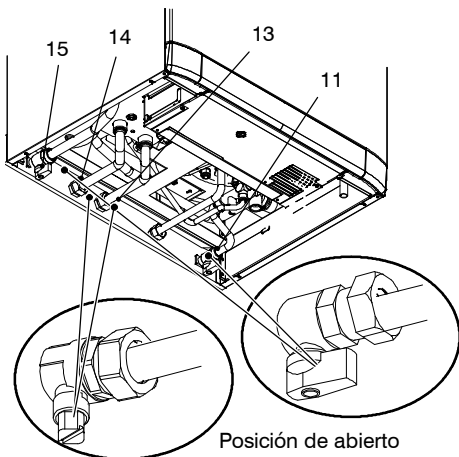


fig. 6.1

- 1 Abrir los grifos del contador de gas y de la caldera 15 en la fig. 6.1
- 2 Comprobar la estanquidad del empalme de gas de la caldera con una solución de agua jabonosa o un producto similar.

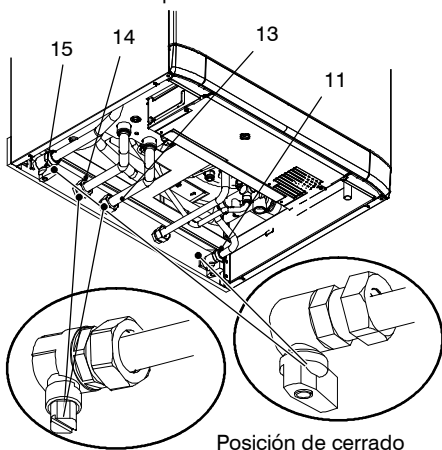


fig. 6.2 vista lado inferior

- 3 Cerrar la llave de gas de la caldera 15 en la fig. 6.2
- 4 Retirar el panel frontal de la caldera, así como está indicado en el capítulo *mantenimiento*, párrafo 9.2
- 5 Abrir los grifos 14, 13 y 11 en la fig. 6.1 dejando cerrado el grifo de gas 15 en la fig. 6.2
- 6 Purgar las tuberías de la instalación de agua caliente sanitaria abriendo los grifos correspondientes y dejando salir agua, luego cerrarlos.

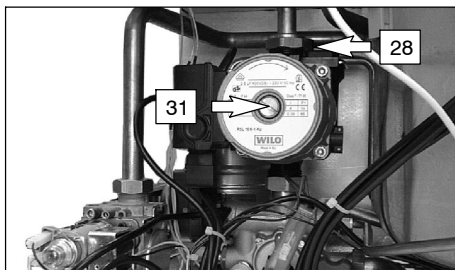


fig. 6.3

- 7 Aflojar el tapón de la válvula automática de purga 28 en la fig. 6.3
- 52 Aflojar la válvula de purga del serpentín acumulador 19 en la fig. 6.4

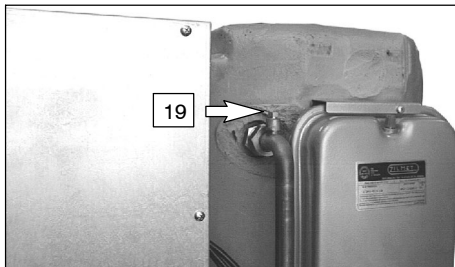


fig. 6.4

- 8 Abrir los grifos de los radiadores.
- 9 Llenar el circuito de calefacción, véase el párrafo 3.1 en pág. 5 y cerrar la válvula de purga del serpentín acumulador 19 en la fig. 6.4 cuando de estos empiece a salir agua.
- 10 Purgar los radiadores y los diferentes puntos altos de la instalación, luego volver a cerrar los purgadores manuales eventuales.
- 11 Quite el tapón 31 de la fig. 6.3 y desbloquee la bomba girando el rodete por medio de un des-

Preparación para el funcionamiento

tornillador.

Durante esta operación, purgue la bomba.

- 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. 6.5 hace un breve centelleo cada 4 segundos aproximadamente.
- 16 Colocar el conmutador de función 5 igual que en la fig. 6.5
El indicador luminoso 3 centillea por intermitencia de aproximadamente cada 2 segundos.
- 17 Abrir la llave de gas 15 en la fig. 6.1

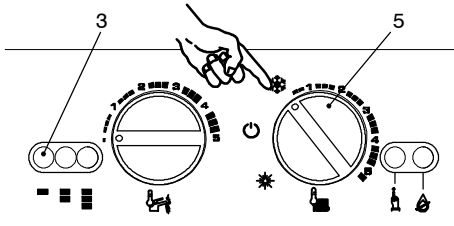


fig. 6.5

- 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.
- 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 "O" fig. 6.6
- 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.

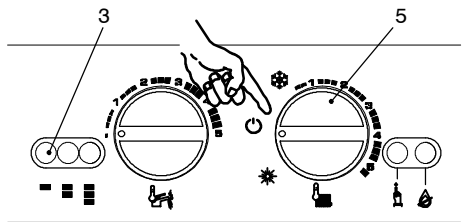


fig. 6.6

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 (41 y 40 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 41 en la fig. 7.2 y comparar el valor leído con aquéllos indicados en la tabla **Presiones de alimentación de gas** en pág. 10, 12

- 3 **Cerrar con esmero la toma de presión 41**

Verificación de la presión máxima hacia el quemador.

- 4 Abrir la toma de presión a la salida de la válvula de gas 40 en la fig. 7.2 y conectar un manómetro.
- 5 Colocar el conmutador de función 5 igual que en la fig. 7.1

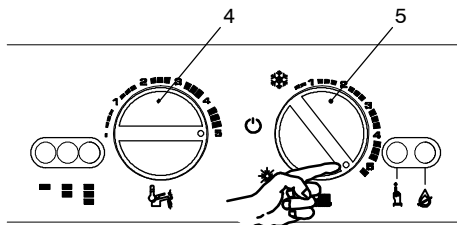


fig. 7.1

- 6 Comprobar que el termostato de ambiente está en la posición de "demanda de calor".
- 7 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 39 en la fig. 7.2

Mod. Minox 24.60 E		
Presiones máx. hacia el quemador		
Natural G20	Pa	1 170
	mbar	11,7
Butano G30	Pa	2 740
	mbar	27,4
Propano G31	Pa	3 540
	mbar	35,4
1 mbar corresponde a 10 mm H ₂ O aproximadamente		

tab. 7.1

Mod. Minox 28.60 E		
Presiones máx. hacia el quemador		
Natural G20	Pa	1 170
	mbar	11,7
Butano G30	Pa	2 750
	mbar	27,5
Propano G31	Pa	3 540
	mbar	35,4
1 mbar corresponde a 10 mm H ₂ O aproximadamente		

tab. 7.2

Verificación de la presión mínima hacia el quemador.

- 8 Desconectar el hilo de alimentación "A" del actuador modulante 39 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, sujetando la tuerca de latón del actuador modulante 39 en la fig. 7.2

Prueba de la regulación de gas

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

Mod. Minox 24.60 E		
Presiones mín. hacia el quemador		
Natural G20	Pa	180
	mbar	1,8
Butano G30	Pa	500
	mbar	5,0
Propano G31	Pa	670
	mbar	6,7
1 mbar corresponde a 10 mm H ₂ O aproximadamente		

tab. 7.3

Mod. Minox 28.60 E		
Presiones mín. hacia el quemador		
Natural G20	Pa	180
	mbar	1,8
Butano G30	Pa	500
	mbar	5,0
Propano G31	Pa	650
	mbar	6,5
1 mbar corresponde a 10 mm H ₂ O aproximadamente		

tab. 7.4

11 Cerrar la toma de presión 40 en la fig. 7.2

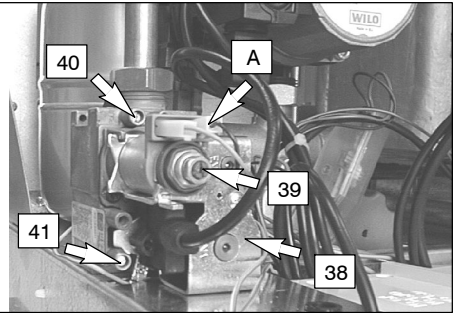


fig. 7.2

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, 12

7.3 Regulación del encendido del quemador

Indicaciones luminosas dadas por los pilotos de las funciones caldera

- Luz apagado
- Luz encendida fija
- ☀

Luz parpadea
- ☾

Luz parpadea alternativamente con otro piloto

INSTALACIÓN

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.

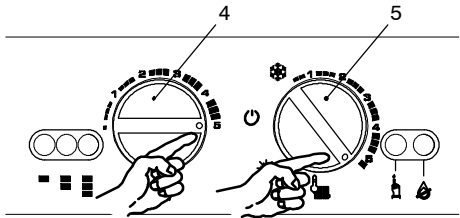


fig. 7.3

- 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

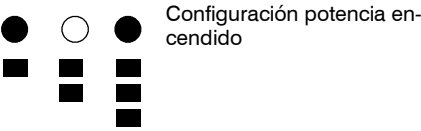


fig. 7.4

- 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

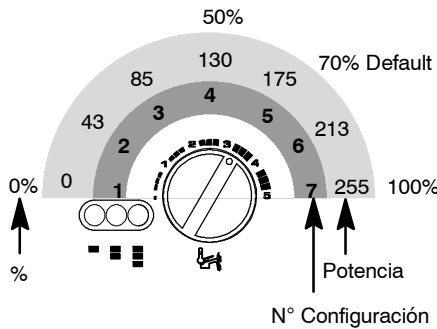


fig. 7.5

- 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

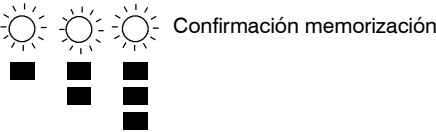


fig. 7.6

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

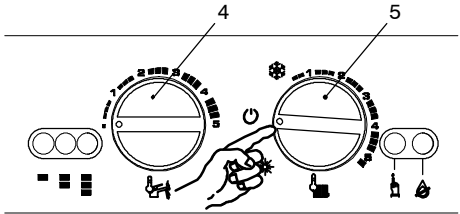


fig. 7.7

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. 26

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 y los paneles laterales de la caldera según lo que está detallado en el capítulo *mantenimiento*, párrafo 9.2
- 3 Quitar la pared movable de la cámara estanca.
- 4 Desatornille los tornillos A (fig. 8.1) y desplace a la izquierda el panel lateral de la cámara de combustión.

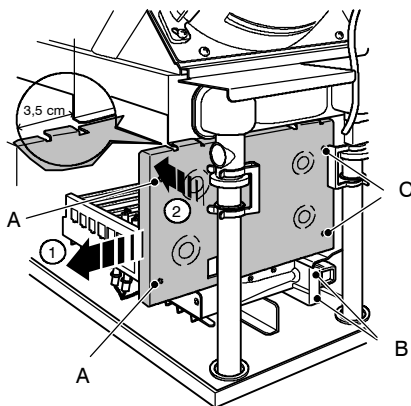


fig. 8.1

- 5 Desatornille los tornillos B (fig. 8.1) y quite el deflector.
- 6 Desatornille los tornillos C (fig. 8.1) y quite el panel delantero de la cámara de combustión desplazándolo lateralmente durante 3,5 cm aproximadamente, girándolo hacia adentro de la cámara de combustión y, a continuación, desplazándolo frontalmente (fig. 8.2).

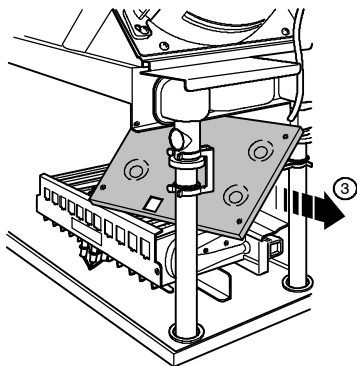


fig. 8.2

- 7 Desconecte el cableado eléctrico de los electrodos de detección/encendido.
- 8 Quite el quemador 25 en fig. 8.3 desplazándolo hacia la izquierda, girándolo hacia arriba y tirando de él frontalmente.

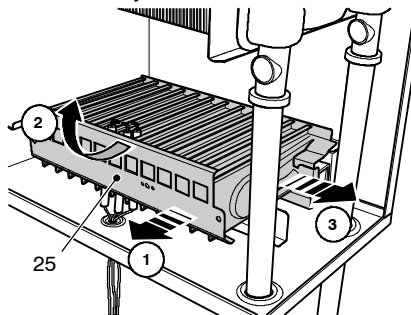


fig. 8.3

- 9 Llevar a cabo la transformación del tipo de gas sustituyendo correctamente los inyectores del quemador 25 en pág. 7
- 10 Volver a montar el quemador 25 en pág. 7, el panel de la cámara de combustión y la pared movable de la cámara estanca.

8.3 Configuración tipo gas

Indicaciones luminosas dadas por los pilotos de las funciones caldera

Legenda

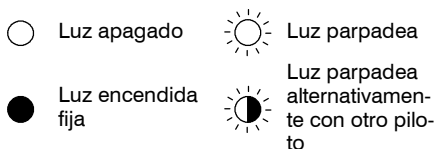


fig. 8.4

- 1 Suministrar fluido eléctrico a la caldera
- 2 Colocar el conmutador 5 como en la fig. 8.5; el indicador luminoso 3 centellea por intermitencia de aproximadamente cuatro segundos.

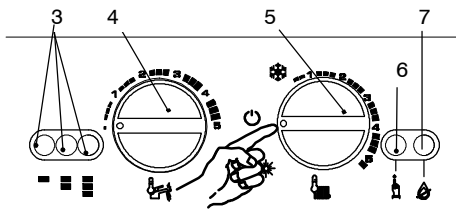


fig. 8.5

- 3 Desconectar eléctricamente la sonda de temperatura calefacción NTC; (ejemplos fig. 8.6)

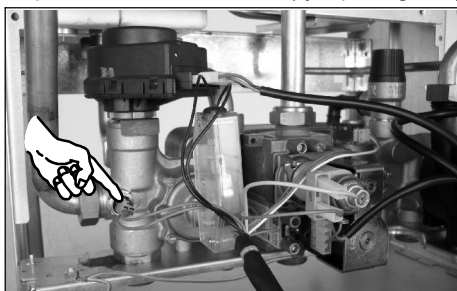


fig. 8.6

- 4 Mantener presionado el pulsador de restablecimiento caldera 6 durante, aproximadamente, 10 segundos; la lámpara de bloqueo 7 en fig. 8.5 comenzará a centellear.
- 5 Volver a conectar eléctricamente la sonda de temperatura calefacción NTC (ejemplos fig. 8.6).

- 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. 8.7 (leyenda indicadores en fig. 8.4).

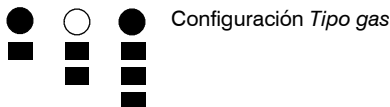


fig. 8.7

- 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. 8.8

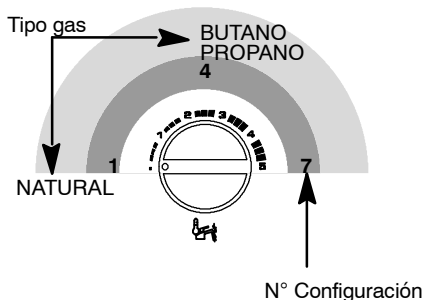


fig. 8.8

- 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. 8.8 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. 8.9

Cambio de gas

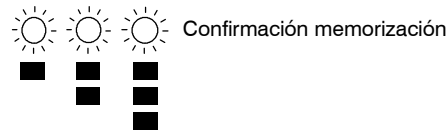


fig. 8.9

11 Posicionar el selector como se indica en fig. 8.10 para salir de la programación

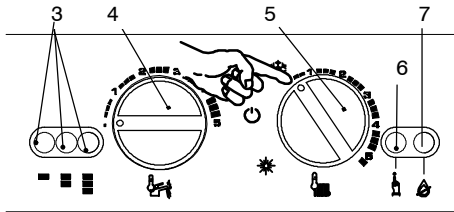


fig. 8.10

12 Realizar los ajustes de la válvula de gas según las instrucciones detalladas en el capítulo *prueba de la regulación de gas*

13 Montar el panel frontal y los paneles laterales de la carcasa.

14 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

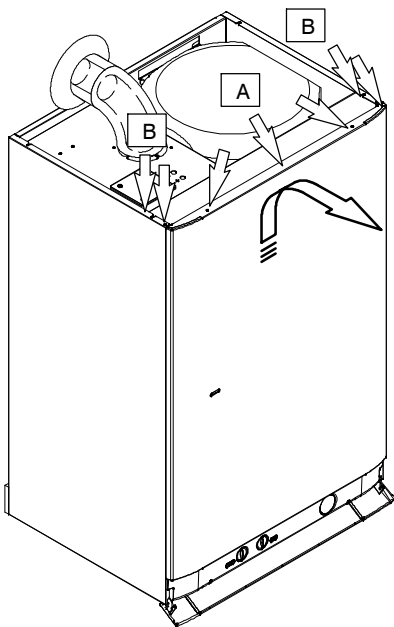


fig. 9.1

- 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

Paneles laterales

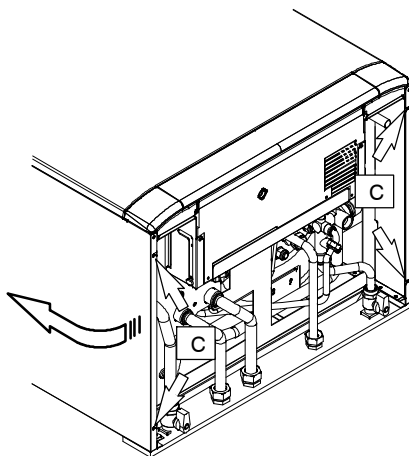


fig. 9.2 vista lado inferior

- 2 Aflojar los tornillos "B" fig. 9.1 y quitar las travesa.
- 3 Aflojar los tornillos "C" fig. 9.2 y quitar los dos paneles laterales, empujándolos hacia arriba de modo que se suelten de los ganchos superior

9.3 Vaciado del circuito de agua sanitaria

- 1 Cerrar el grifo de entrada del agua sanitaria 11 en la fig. 9.3

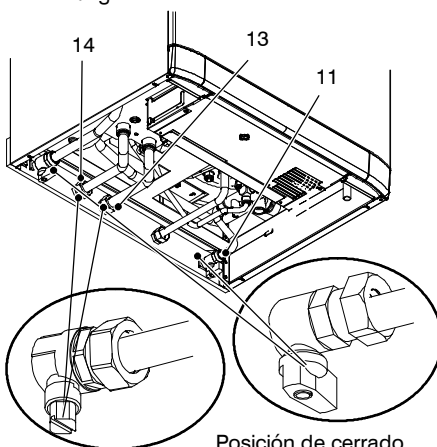


fig. 9.3

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

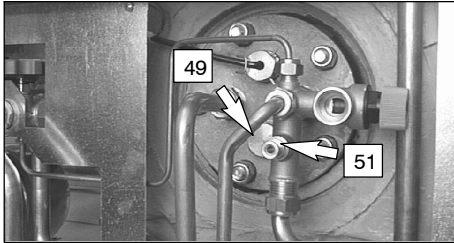


fig. 9.4 vista lado inferior

- 3 Aflojar la válvula de purga agua sanitaria de acumulador 51 en la fig. 9.4 y vaciar l'agua.

9.4 Vaciado del circuito de calefacción

- 1 Cerrar los grifos de ida 13 y retorno 14 en la fig. 9.3 de la instalación de calefacción.
- 2 Abrir el grifo de vaciado del circuito primario 35 en la fig. 9.5

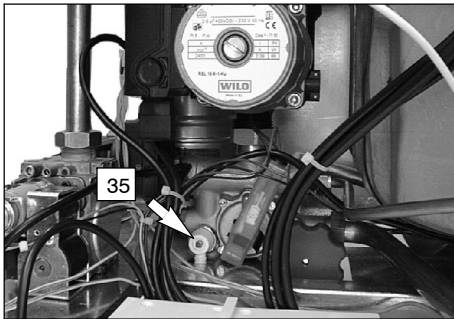


fig. 9.5

- 53 Aflojar la válvula de purga del serpentín acumulador 19 en la fig. 9.6

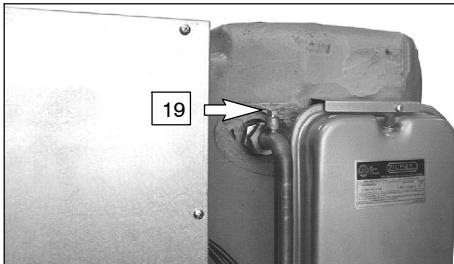


fig. 9.6

9.5 Limpieza del intercambiador primario

Quitar el panel frontal, los paneles laterales de la carcasa, y después la pared movable de la cámara estanca y el panel de la cámara de combustión.

Caso de que se detecte la presencia de suciedad en las aletas del intercambiador primario 22 en pág. 7, recubrir enteramente la superficie de las rampas del quemador 25 en pág. 7 con una protección (papel de periódico o algo similar) y cepillar con un cepillo de cerdas el intercambiador primario. 22 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 Prueba de la presurización del vaso de expansión para agua sanitaria

Vaciar el acumulador de agua sanitaria como se acaba de detallar en el párrafo 9.3 de este mismo capítulo y controlar que la presión del vaso de expansión no es inferior a 3,5 bar.

Si la presión fuera inferior, realizar la presurización correcta.

9.8 Control del ánodo de magnesio

Para garantizar la constante protección del acumulador para agua sanitaria contra la corrosión electroquímica, se aconseja hacer controlar periódicamente por el técnico del Centro de Asistencia Autorizado la integridad del ánodo de magnesio 49 en fig. 9.4

9.9 Limpieza del quemador

El quemador 25 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.

9.10 Control del conducto para la evacuación de los humos

Hacer controlar periódicamente por el técnico del Servicio de Asistencia Autorizado (al menos una vez al año) la integridad del conducto para la evacuación de los humos 47 en pág. 7 y del conducto del aire 48 en pág. 7, la limpieza del venturi 45 en pág. 7 y la eficacia del circuito de seguridad de los humos.

Para el control de la depresión del Venturi, utilizar las tomas de presión 17 en la fig. 9.7

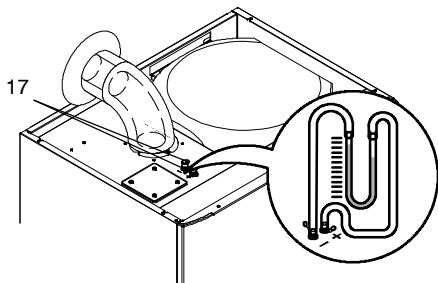


fig. 9.7

Para el valor mínimo de presión del Venturi cabe referirse a la tab. 9.1

mod. Minox 24.60 E		
Presión mínima del Venturi	Pa	85
	mbar	0,85
mod. Minox 28.60 E		
Presión mínima del Venturi	Pa	100
	mbar	1,00

tab. 9.1

9.11 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 Comprobar la combustión de la caldera utilizando las tomas ubicadas en los tubos de humo y comparar los datos detectados con la tab. 9.2 o la tab. 9.3

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. Minox 24.60 E		
Capacidad calorífica nom.	kW	26,6
Rendimiento global	%	92,1
Rendimiento de combustión	%	93,0
Exceso de aire	n	1,98
Composición humos CO ₂	%	5,9
Composición humos O ₂	%	10,4
Temperatura humos	°C	146
* Valores correspondientes a las pruebas con desdoblador para descarga humos, aspiración aire de 1+1 m y gas Natural G20.		

tab. 9.2

mod. Minox 28.60 E		
Capacidad calorífica nom.	kW	31,1
Rendimiento global	%	92,4
Rendimiento de combustión	%	93,1
Exceso de aire	n	2,21
Composición humos CO ₂	%	5,3
Composición humos O ₂	%	11,5
Temperatura humos	°C	146
* Valores correspondientes a las pruebas con desdoblador para descarga humos, aspiración aire de 1+1 m y gas Natural G20.		

tab. 9.3

9.12 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

Legenda LED

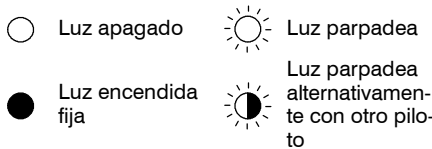


fig. 9.8

- 1 Alimentar eléctricamente la caldera, mediante el accionamiento del interruptor bipolar previsto en la instalación; la lámpara de señalación bloqueo centelleará cada 4 segundos.
- 2 Posicionar el selector de función / manopla de regulación temperatura calefacción, como se indica en fig. 9.9

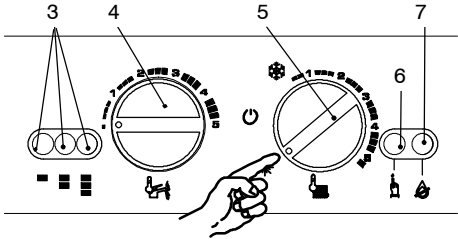


fig. 9.9

- 3 Hay que asegurarse de que el termostato ambiente se encuentre en la posición de "pedido calor".
- 4 Mantener presionado el pulsador de restablecimiento durante, aproximadamente, 10 segundos; la lámpara de bloqueo caldera iniciará a centellear.
- 5 Para programar la función Deshollinador los indicadores luminosos de señalación (LED) se deben visualizar como en fig. 9.10

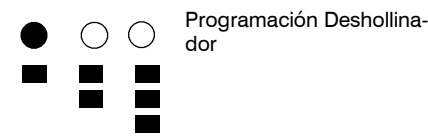


fig. 9.10

- 6 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. 9.11

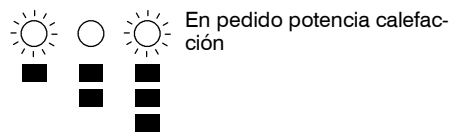


fig. 9.11

- 7 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. 9.12

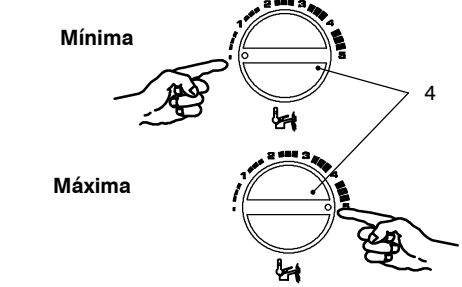


fig. 9.12

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

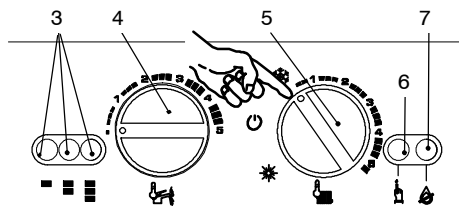


fig. 9.13

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

9.13 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. 9.14

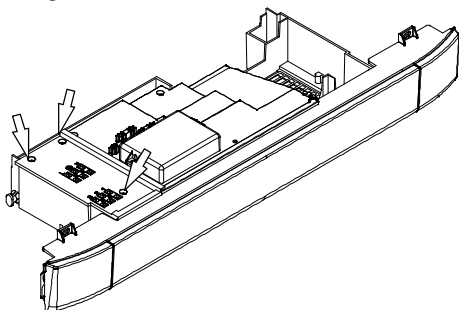


fig. 9.14

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

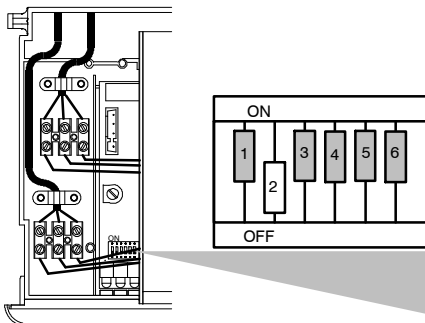


fig. 9.15

- 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. 9.16)

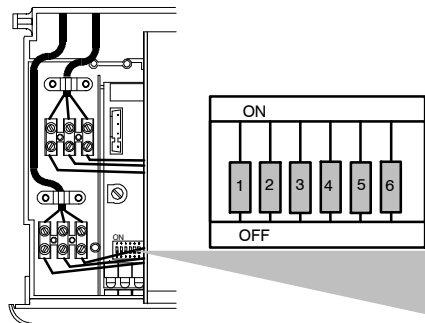


fig. 9.16



17962.1033.2 4109 44A5 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