

Instrucciones de uso y notas técnicas para la instalación

Modelo

MURA 24A *Mixta Atmosférica*



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; 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

1	Descripción de la caldera	1	5.3	Instalación del soporte de la caldera	14
1.1	Vista de conjunto	1	5.4	Dimensiones	15
1.2	Cuadro de mandos fig. 1.3	1	5.5	Empalmes	15
1.3	Llave de calefacción y agua sanitaria	1	5.6	Montaje de la caldera	15
1.4	Características generales	1	5.7	Conexiones eléctricas	16
			5.8	Selección de la frecuencia de encendido	17
2	Instrucciones de uso	3			
2.1	Advertencias	3	6	Preparación para el funcionamiento	19
2.2	Encendido	3	6.1	Secuencia de las operaciones	19
2.3	Temperatura del circuito de calefacción	3	7	Prueba de la regulación de gas .	21
2.4	Temperatura del agua sanitaria ...	4	7.1	Advertencias	21
2.5	Apagado	4	7.2	Prueba de la presión de gas	21
3	Consejos útiles	6	8	Cambio de gas	23
3.1	Llenado del circuito de calefacción	6	8.1	Advertencias	23
3.2	Calefacción	6	8.2	Operaciones	23
3.3	Protección anticongelante	6	9	Mantenimiento	24
3.4	Mantenimiento periódico	6	9.1	Advertencias	24
3.5	Limpieza exterior	6	9.2	Desmontaje de los paneles exteriores	24
3.6	Funcionamiento incorrecto	7	9.3	Vaciado del circuito de agua sanitaria	24
4	Características técnicas	8	9.4	Vaciado del circuito de calefacción	24
4.1	Vista de conjunto	8	9.5	Limpieza del intercambiador primario	25
4.2	Esquema de principio	9	9.6	Prueba de la presurización del vaso de expansión para calefacción ...	25
4.3	Esquema eléctrico	10	9.7	Limpieza del intercambiador sanitario	25
4.4	Datos técnicos MICON 24A	11	9.8	Limpieza del quemador	25
4.5	Característica hidráulica	13	9.9	Dispositivo para el control de los humos	25
4.6	Vaso de expansión	13	9.10	Prueba del rendimiento caldera ..	25
5	Instalación	14			
5.1	Advertencias	14			
5.2	Precauciones para la instalación ..	14			

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

País de destino: ES

Este aparato está conforme con la directiva 90/396/CEE y por tanto se admite el uso de la marca 

Está también conforme con la directiva 87/308/CEE correspondiente a la prevención y eliminación de ruidos parásitos.

Este aparato está fabricado cumpliendo con la vigente norma europea relativa a la seguridad de los aparatos a gas y con la vigente norma europea relativa a la seguridad de los aparatos electrodomésticos.

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.

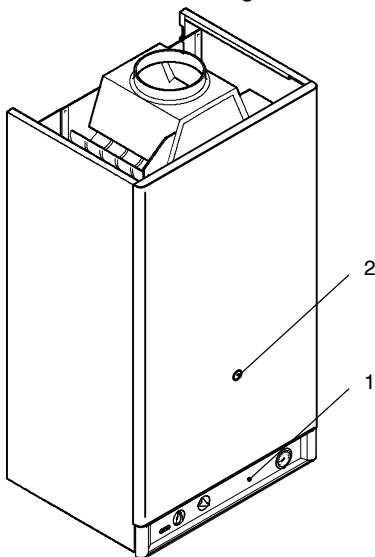


fig. 1.1

- 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

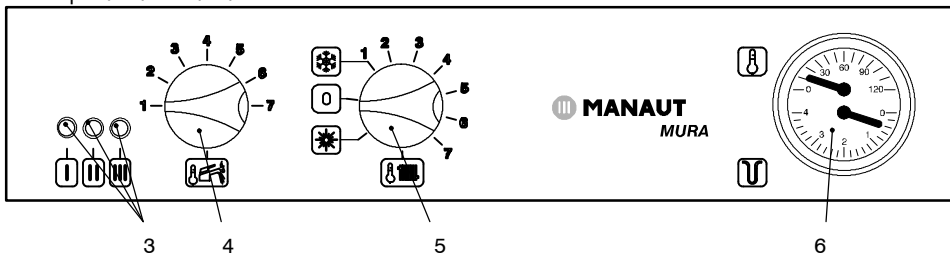


fig. 1.3

6 Termomanómetro del circuito de calefacción

1.3 Llave de calefacción y agua sanitaria

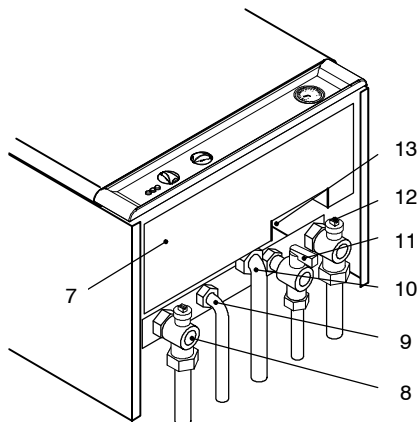


fig. 1.2 vista lado inferior

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


1.4 Características generales

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


Descripción de la caldera


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

Legenda:

 Luz apagado

 Luz encendida fija













 Luz parpadea

 Luz parpadea alternativamente con otro piloto




























Funciones CALDERA:

Estado información para el usuario



- 1)    Caldera apagada (parpadea cada 4 segundos)
- 2)    Caldera en diaposición Calefacción o/y A.S. (parpadea cada 1 segundo)
- 3)    Funcionamiento en calefacción
- 4)    Funcionamiento en agua sanitaria

Información para el Servicio de Asistencia Técnica

- 5)    En funcionamiento anticongelante
- 6)    Limitación primario en funcionamiento agua sanitaria
- 7)    Mal funcionamiento sonda calefacción
- 8)    Mal funcionamiento sonda agua sanitaria
- 9)    Falta de agua en el circuito de calefacción
- 10)    Fallado encendido del quemador (bloqueo de seguridad)
- 11)    Manipulación del termostato de seguridad (bloqueo de seguridad)
- 12)    Actuación dispositivo de control de los humos (bloqueo de seguridad)
- 13)    llama parásita

2 INSTRUCCIONES DE USO

2.1 Advertencias

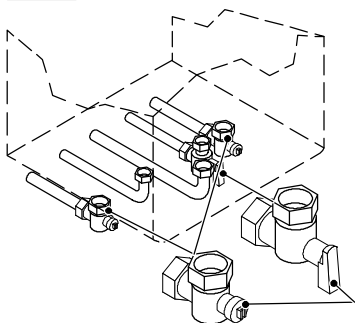
Compruebe que el circuito de calefacción está regularmente lleno de agua aunque la caldera sirva sólo para la producción de agua caliente sanitaria.

De no ser así, llénelo debidamente, vea el párrafo 3.1 en pág. 6

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.6

2.2 Encendido



Posición de abierto

fig. 2.1 vista lado inferior

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

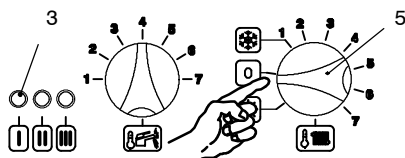


fig. 2.2

- 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. 2.3; el indicador luminoso 3 centillea por intermitencia de aproximadamente cada 1 segundo.

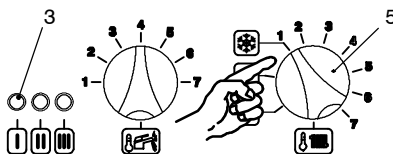


fig. 2.3

Funcionamiento de la caldera para la sola producción de agua caliente

- 4 Colocar el conmutador 5 como en la fig. 2.4; el indicador luminoso 3 centillea por intermitencia de aproximadamente cada 1 segundo.

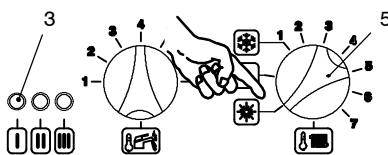
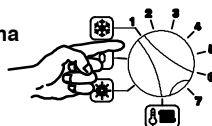


fig. 2.4

2.3 Temperatura del circuito de calefacción

Mínima



Máxima

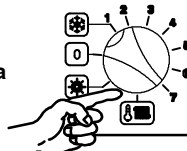


fig. 2.5

La temperatura de alimentación del agua de calefacción se puede regular desde un mínimo de 30°C aproximadamente hasta un máximo de

Instrucciones de uso

aproximadamente 85 °C, girando el mando representado en la fig. 2.5

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

Colocando el mando como está indicado a continuación:

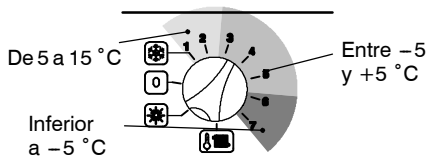


fig. 2.6

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

El termomanómetro 6 en pág. 1 sirve para averiguar si se ha alcanzado la temperatura programada.

2.4 Temperatura del agua sanitaria

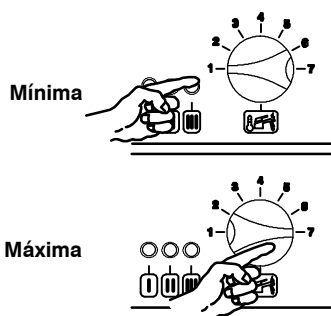


fig. 2.7

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. 2.7

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.

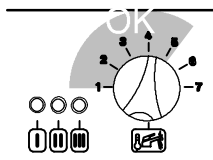


fig. 2.8

Si la dureza del agua es especialmente elevada, le aconsejamos regule la caldera en unas temperaturas inferiores a 50° C fig. 2.8

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. 2.9; el indicador luminoso 3 hace un breve centelleo cada 4 segundos aproximadamente.

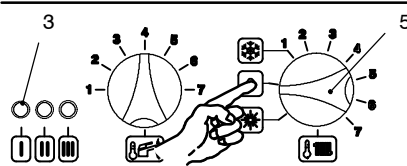


fig. 2.9

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. 2.10;
- 3 de ser necesario, realice el vaciado de los circuitos hidráulicos, vea el párrafo 9.3 y 9.4 en pág. 24

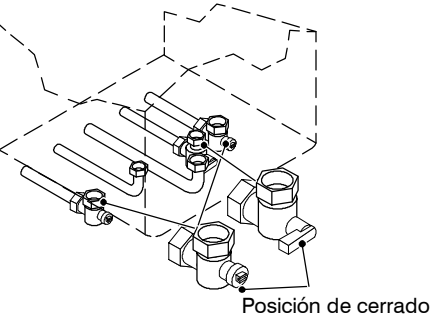


fig. 2.10 vista lado inferior

3 CONSEJOS UTILES

3.1 Llenado del circuito de calefacción

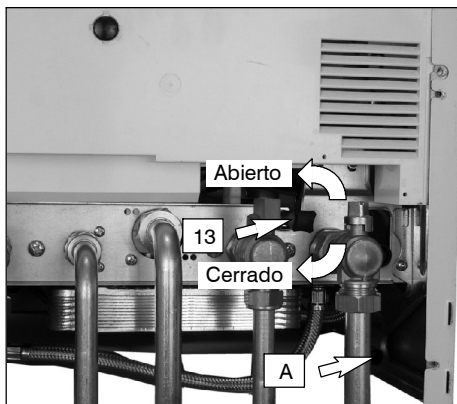


fig. 3.1 vista lado inferior

Desatornillar el grifo de rellenado 13 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 6 en la fig. 3.2

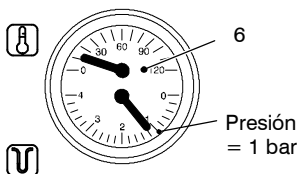


fig. 3.2

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

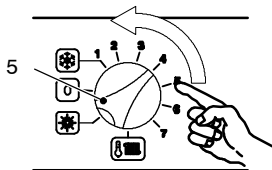


fig. 3.3

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.

Consejos útiles

No use: Disolventes, sustancias inflamables, sustancias abrasivas.

3.6 Funcionamiento incorrecto

La caldera ha actuado el dispositivo de seguridad (Indicaciones luminosas en el párrafo.1.4)

Para restablecer el funcionamiento de la caldera es necesario colocar el conmutador 5 como está representado en la fig. 3.4.

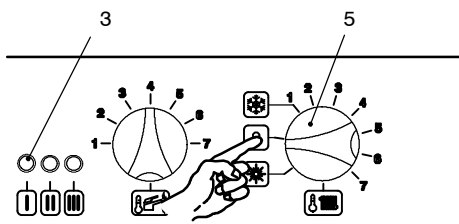


fig. 3.4

Vuelva a poner el selector 5 en la posición anterior

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

Ruido de burbujas de aire.

Verificar la presión con el termomanómetro 6 en la fig. 3.2, y rellenar si necesario consúltese el párrafo 3.1

Presión baja del manómetro 6 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 13 en la fig. 3.1 está cerrado perfectamente.

Controlar en el termomanómetro 6 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.

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

INSTALACIÓN

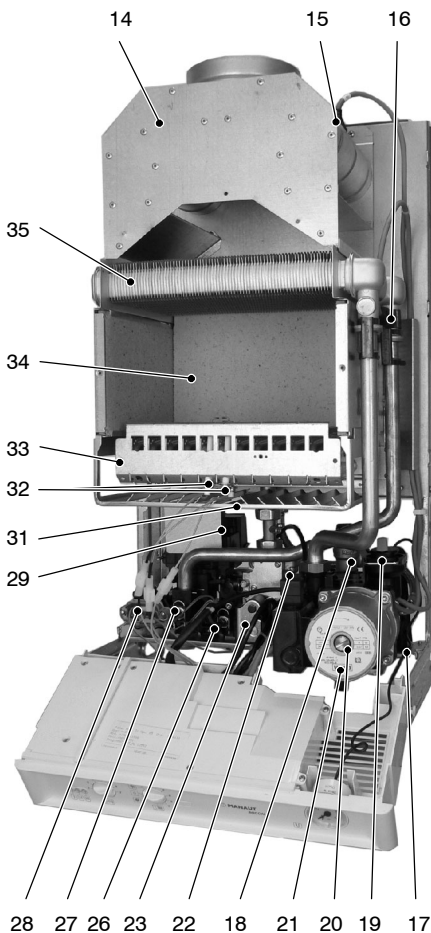
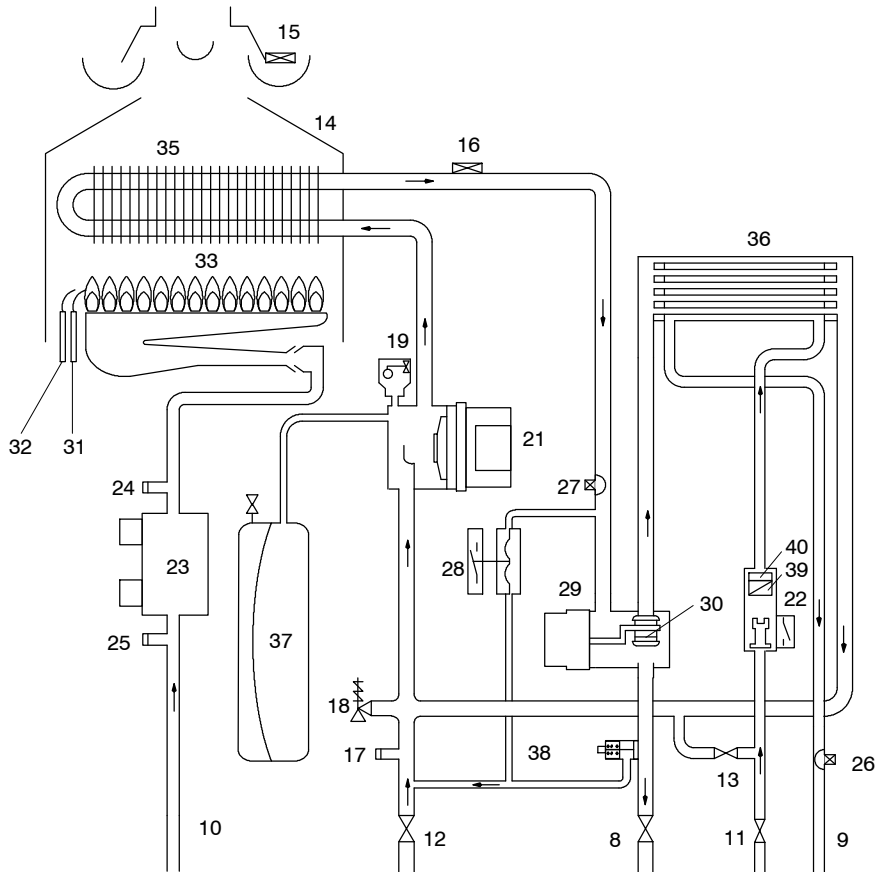


fig. 4.1

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

INSTALACIÓN



INSTALACIÓN

Características técnicas

4.4 Datos técnicos MURA 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

Rendimiento		
Rendim. nom. 60°/80°C	%	90,2
Rendim. mín. 60°/80°C	%	85,2
Rendim. a 30% de carga	%	86,4
Categoría NO _x		2

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	27
	bar	0,27
* 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. ($\Delta T = 25\text{ K}$)	l/min	13,8
	($\Delta T = 35\text{ K}$) 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

Presión de alimentación de gas				
Gas		nom.	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

inyectores	N°	ø mm/100
Natural G20	12	130
Butano G30	12	77
Propano G31	12	77

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

INSTALACIÓN

Características técnicas

Diseño chimenea *		
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 1m y gas Natural G20.		

Otras características		
Alto	mm	703
Ancho	mm	400
Profundidad	mm	310
Peso	kg	35
ø conduc. de humos	mm	130
Caldera tipoB ₁₁ BS		

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.

4.5 Característica hidráulica

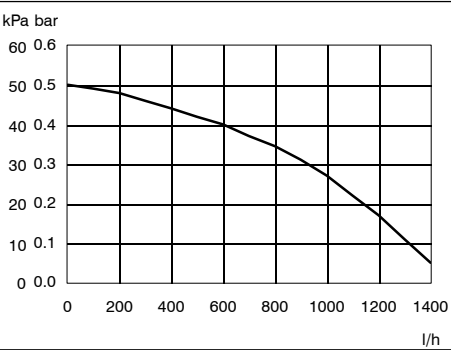


fig. 4.4

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 38 en pág. 8, 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.

4.6 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 37 en pág. 8 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	132

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 132 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 m³/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. 23;
- que las características de las redes de alimentación eléctrica, hídrica, de gas correspondan a aquéllas indicadas en la placa;

Para los gases de petróleo (LPG), 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;
- debe instalarse, en proximidad de la caldera, un interruptor onipolar que permita la desconexión completa en las condiciones de la categoría de sobretensión III. Para las conexiones eléctricas, consultar la sec. 5.7 de este capítulo.

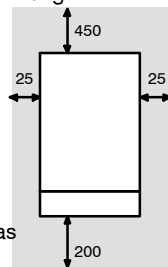
Los conductores eléctricos del termostato de ambiente a la caldera tienen que estar en canales portables diversos de los canales de la red de alimentación eléctrica (230V) porque ellos son en bajo tensión de seguridad.

5.2 Precauciones para la instalación

Para la instalación, hay que cumplir con las si-

guientes 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 antigua, 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. 25

5.3 Instalación del soporte de la caldera

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

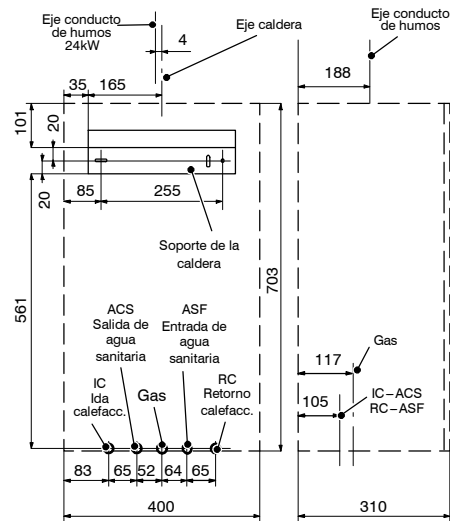
Instalación

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.

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

5.4 Dimensiones



Todas las medidas se dan en mm.
fig. 5.2

5.5 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		

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 (non incluidos en la caldera) en la caldera.
- 4 Fije los trozos de tubo abocados en la instalación hidráulica.
- 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.

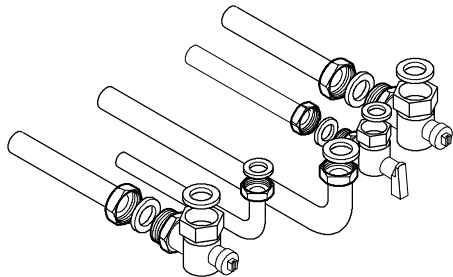


fig. 5.3

- 6 Realizar la prueba de estanquidad de la instalación de alimentación de gas.

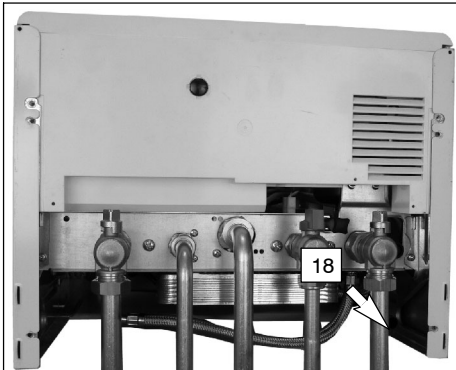


fig. 5.4

- 7 Conectar la descarga de la válvula de seguridad 18 en la fig. 5.4 a un cono de desagüe.

5.7 Conexiones eléctricas

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

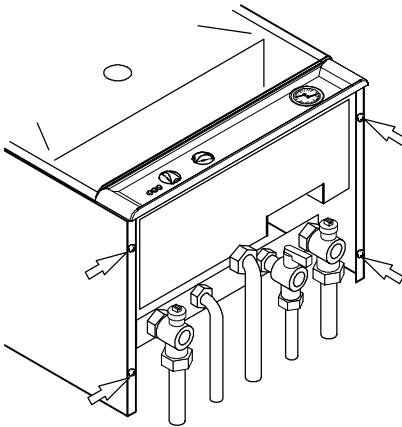


fig. 5.5

Aflojar los cuatro tornillos indicado en fig. 5.5

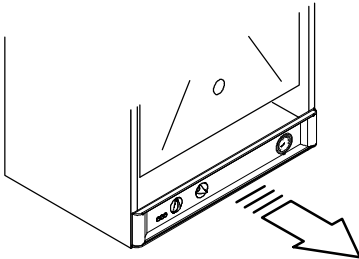


fig. 5.6

Saque frontalmente el panel de mandos para tener acceso a la bornera de alimentación fig. 5.6

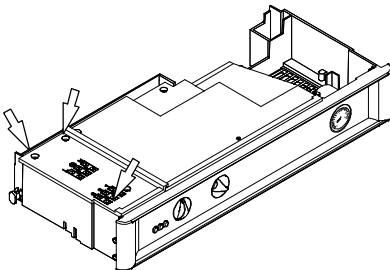


fig. 5.7

Aflojar los tornillos y retirar la tapa de la bornera fig. 5.7

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. 5.8, respetando la correspondencia de la línea (hilo marrón) y del neutro (hilo azul).

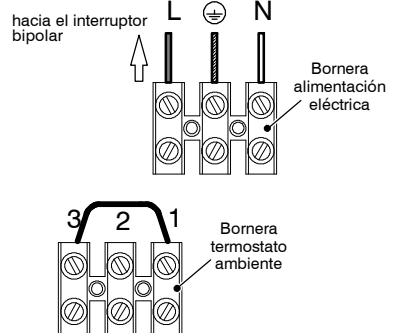


fig. 5.8

- 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 tener una sección no inferior a 0.75 mm², debe mantenerse alejado de partes calientes o de bordes afilados y debe atenerse a las normas técnicas vigentes.

Conexión de un termostato de ambiente.

Para la conexión de un termostato de ambiente a la caldera, utilizar la bornera de termostato ambiente fig. 5.8

Los conductores eléctricos del termostato de ambiente se deben conectar entre los bornes "1 y 3" (fig. 5.9).

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

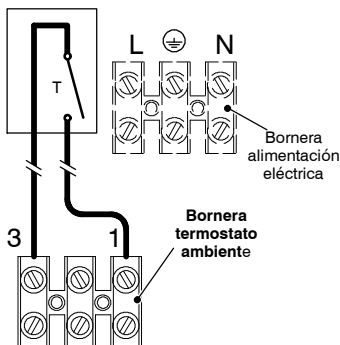


fig. 5.9

Los conductores eléctricos del termostato de ambiente a la caldera tienen que estar en canales portacables diversos de los canales de la red de alimentación eléctrica (230V) porque ellos son en bajo tensión de seguridad.

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

Contactos del micro de posición de la válvula de zona

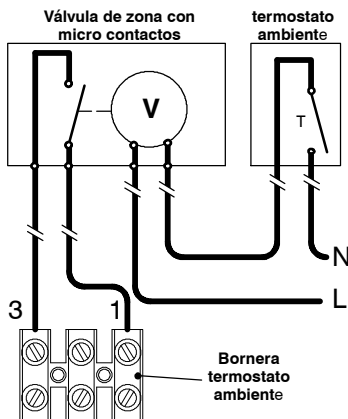


fig. 5.10

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. 5.10.

Se debe quitar el puente eléctrico entre 1 y 3.

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

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. 5.11

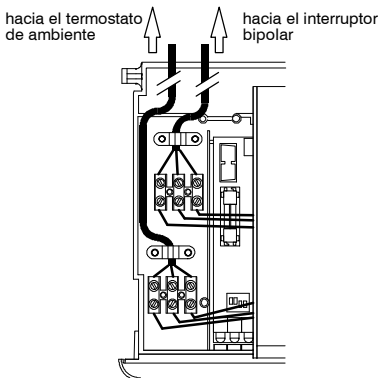


fig. 5.11

5.8 Selección de la frecuencia de encendido

El microselector "3" de la tarjeta selecciona el tiempo mínimo entre dos encendidos cuando la caldera realiza funciones de calefacción según un régimen de encendido/apagado

Con el microselector en posición OFF, el tiempo mínimo es de 3 minutos.

Instalación

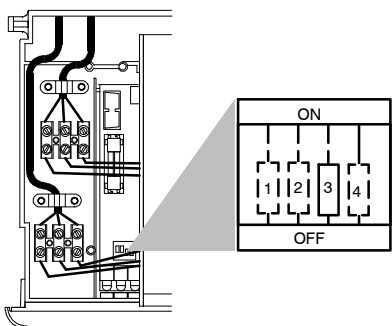


fig. 5.12

Con el microselector en posición ON, el tiempo mínimo es de 0 segundos.

Para definir el funcionamiento deseado, desconecte la caldera de la red de alimentación.

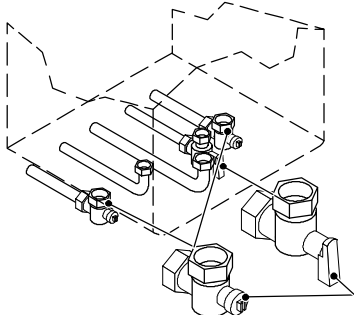
6 PREPARACION PARA EL FUNCIONAMIENTO

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



Posición de abierto

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 19 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. 6
 - 10 Purgar los radiadores y los diferentes puntos altos de la instalación, luego volver a cerrar los purgadores manuales eventuales.
 - 11 Quite el tapón 20 de la fig. 6.2 y desbloquee la bomba girando el rodete por medio de un destornillador.
- Durante esta operación, purgue la bomba.

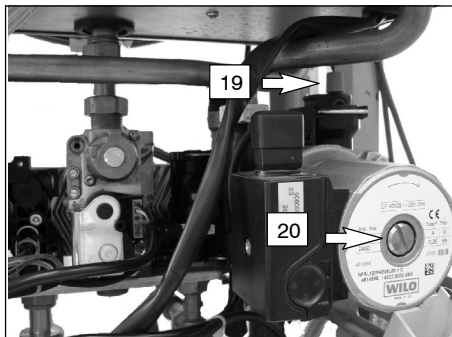


fig. 6.2

- 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.

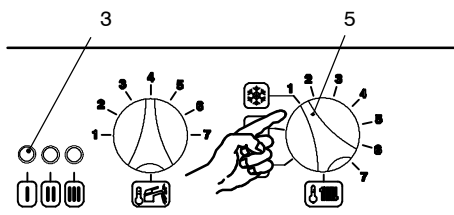


fig. 6.3

- 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.
- 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.

Preparación para el funcionamiento

21 Apagar la caldera colocando el conmutador 5 en la posición "O" 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.

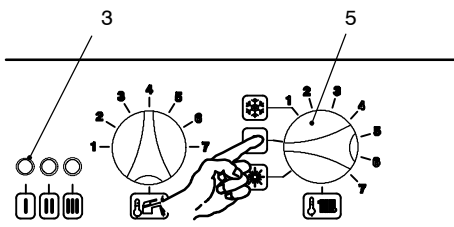


fig. 6.4

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 (25 y 24 en la fig. 7.4). Además, después cada operación de regulación gas, los órganos de regulación de la válvula gas tienen que ser sellados.

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 25 y comparar el valor leído con aquéllos indicados en la tabla **Presiones de alimentación de gas** en pág. 11

- 3 Cerrar con esmero la toma de presión 25

Verificación de la presión mínima hacia el quemador.

- 4 Abrir la toma de presión a la salida de la válvula de gas 24 en la fig. 7.4 y conectar un manómetro.

Para calibrar la presión mínima en el quemador, es necesario entrar en modalidad de programación. La programación del parámetro "presión mínima" es prioritaria con respecto a cualquier solicitud de funcionamiento.

Comprobar que el termostato de ambiente está en la posición de "demanda de calor".

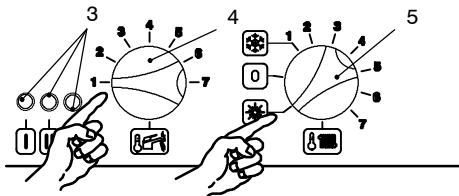


fig. 7.1

- 5 Gire el mando para la regulación de la temperatura de los sanitarios (4) y el mando de selección de función (5) en sentido contrario al de las agujas del reloj y colocar los conmutadores como en la fig. 7.1

- 6 Quite la alimentación eléctrica de la caldera y, a continuación, vuelva a conectar la alimentación.
- 7 Los indicadores de señalación 3 (fig. 7.1) parpadean alternativamente: el primo y el tercio parpadean alternativamente con el segundo. ha iniciado la cuenta del tiempo disponible para la validación de la programación de los parámetros (5sec).
- 8 Gire los mandos 4 y 5 simultáneamente en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope (fig. 7.2), a continuación gírelos en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta el mínimo (fig. 7.1).

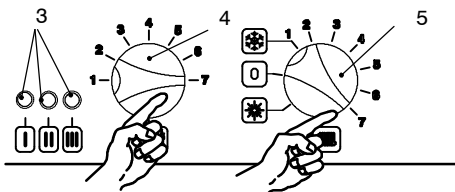


fig. 7.2

- 9 Los indicadores de señalación 3 se encienden sin parpadear : ha iniciado la cuenta del tiempo disponible para la programación de los parámetros (fig. 7.3) (Leyenda Indicaciones luminosas en el párrafo 1.4).



fig. 7.3

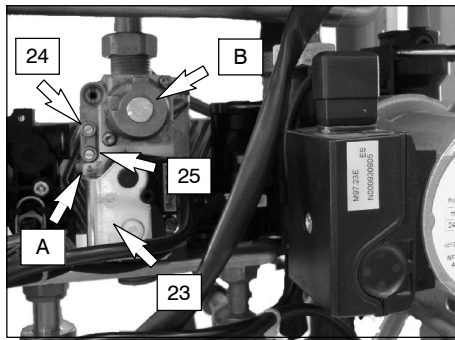


fig. 7.4

Prueba de la regulación de gas

10 Compare el valor de la presión medida con el que está indicado en tab. 7.1. Para calibrar la presión mínima en el quemador, actúe sobre el tornillo A (fig. 7.4).

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 ₂ O aproximadamente		

tab. 7.1

11 Para salir de la modalidad de programación y memorizar los parámetros definidos, retire la alimentación eléctrica de la caldera.

12 **Cerrar con esmero la toma de presión** 24 en la fig. 7.4 y volver a montar correctamente la carcasa.

Durante las operaciones de prueba de las presión 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.11

Comprobación de la presión máxima en el quemador.

- 1 Abrir la toma de presión a la salida de la válvula de gas 24 en la fig. 7.4 y conectar un manómetro.
- 2 Dejar salir una abundante cantidad de agua caliente sanitaria.
- 3 Girar el mando de regulación de la temperatura sanitaria (4) y el mando de función (5) en el

sentido de las agujas del reloj y colocarlo como en la fig. 7.2.

- 4 Suministrar fluido eléctrico a la caldera, accionando el interruptor bipolar.
- 5 Quitar la protección del tornillo B del regulador del máximo.
- 6 Comparar el valor de presión medido con el indicado en la tab. 7.2. Para calibrar la presión máxima en el quemador, actuar sobre el tornillo B (fig. 7.4). Girar el tornillo en el sentido de las agujas del reloj para aumentar y en sentido contrario para disminuir el flujo de gas en el quemador.

Presión máx. en el quemador		
Metano G20	Pa	1150
	mbar	11,5
Butano G30	Pa	2650
	mbar	26,5
Propano G31	Pa	3500
	mbar	35,0
1 mbar corresponde a 10 mm H ₂ O aproximadamente		

tab. 7.2

- 7 Volver a colocar la protección del tornillo del regulador de máximo.
- 8 Quitar la alimentación eléctrica de la caldera.
- 9 Volver a cerrar la toma de presión 24

IMPORTANTE: tras cada medición de las presiones de gas, volver a cerrar bien las tomas de presión usadas (24 y 25 en la fig. 7.4). Tras cada operación de regulación de gas, se deben sellar los elementos de regulación de la válvula.

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. 21

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 33 en fig. 8.1

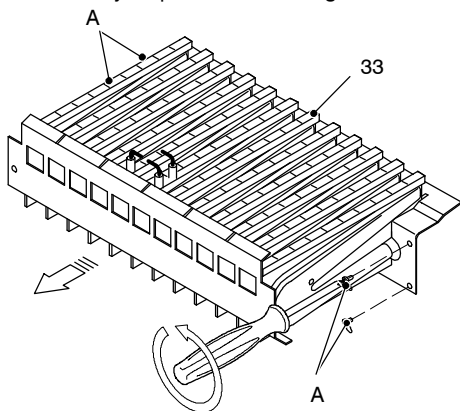


fig. 8.1

- 4 Llevar a cabo la transformación del tipo de gas sustituyendo correctamente los inyectores del quemador 33 en pág. 8
- 5 Volver a montar el quemador 33 en pág. 8 y el panel de la cámara de combustión.

- 6 Aflojar los tornillos y retirar la tapa de la bornera fig. 8.2

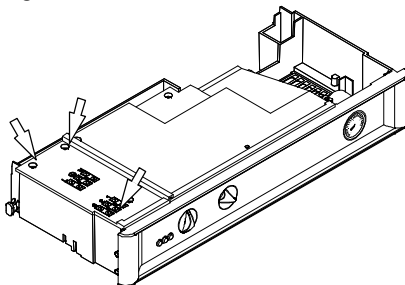


fig. 8.2

- 7 Colocar el micro selector "4" fig. 8.3 en ON para los gases Butano y Propano, en OFF para el gas Natural.

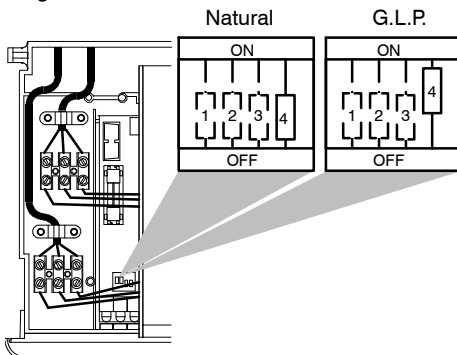


fig. 8.3

- 8 Cerrar el panel de mando.
- 9 Suministrar fluido eléctrico a la caldera.
- 10 Realizar los ajustes de la válvula de gas según las instrucciones detalladas en el capítulo *prueba de la regulación de gas* en pág. 21.
- 11 Montar el panel frontal de la carcasa.
- 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

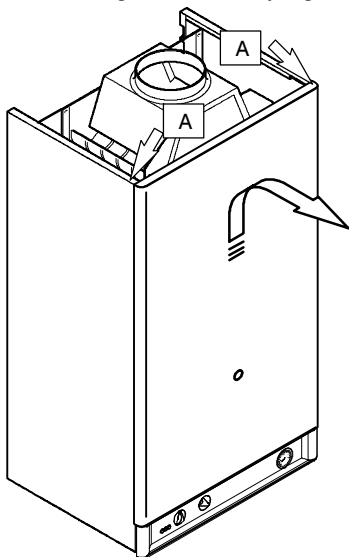


fig. 9.1

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

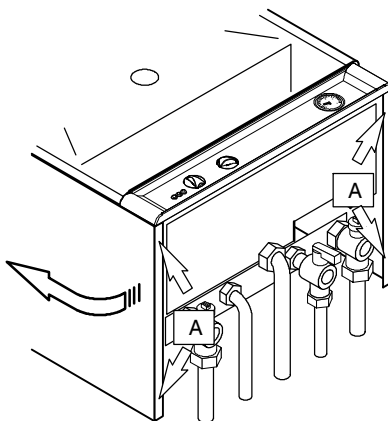


fig. 9.2 vista lado inferior

9.3 Vaciado del circuito de agua sanitaria

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

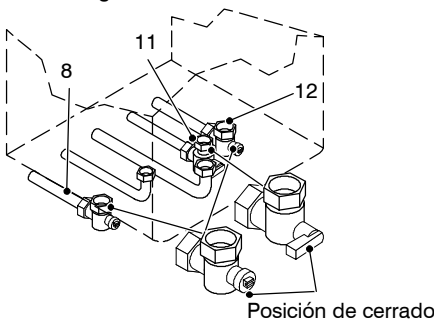


fig. 9.3

- 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 8 y 12 en la fig. 9.3 de la instalación de calefacción.
- 2 Abrir el grifo de vaciado del circuito primario 17 en la fig. 9.4

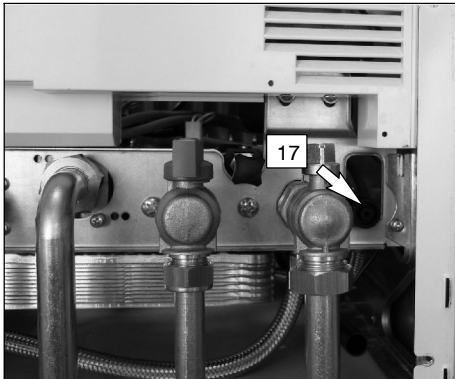


fig. 9.4

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 35 en pág. 8, recubrir enteramente la superficie de las rampas del quemador 33 en pág. 8 con una protección (papel de periódico o algo similar) y cepillar con un cepillo de cerdas el intercambiador primario. 35 en pág. 8

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 36 en pág. 8 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 33 en pág. 8 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 15 en pág. 8

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

Mantenimiento

expulsión del humo cerca de la caldera y compare los datos medidos con los de la tab. 9.1

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.

Capacidad calorífica nom.	kW	26,6
Rendimiento global	%	90,2
Rendimiento de combustión	%	92,2
Exceso de aire	n	2,29
Composición humos CO ₂	%	5,1
Composición humos O ₂	%	11,8
Composición humos CO	ppm	100
Temperatura humos	°C	115
<i>Valores correspondientes a las pruebas con chimenea de 1 m y gas Natural G20.</i>		

tab. 9.1



17962.1289.1 4109 32A5 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