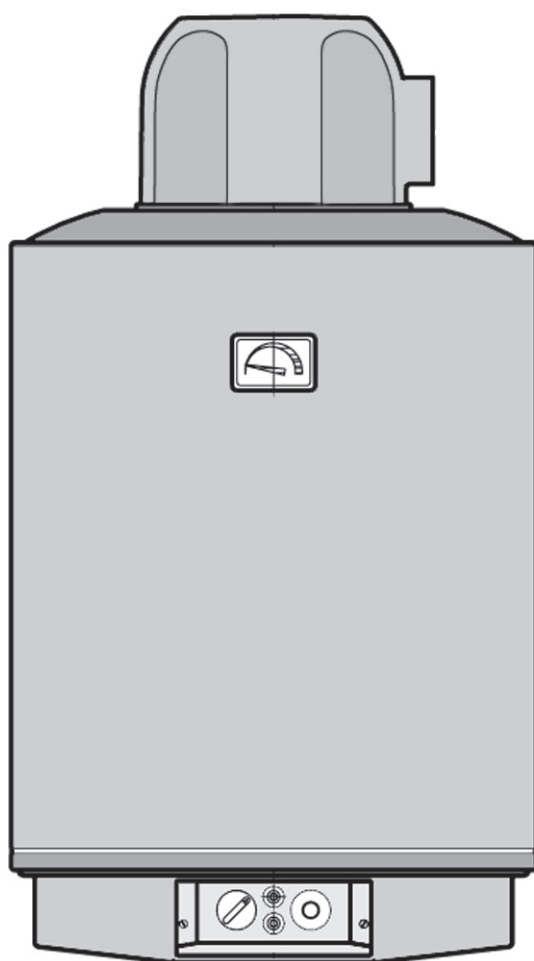


IT Istruzioni tecniche per l'installazione e la manutenzione

UK Technical instructions for installation and maintenance

ES Instrucciones técnicas para la instalación y el mantenimiento

PT Instruções técnicas para a instalação e a manutenção



electronic

80V FFI-E / 100V FFI-E / 120V FFI-E

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	40
1.1	ADVERTENCIAS GENERALES	40
1.2	GUÍA PARA CONSULTAR EL MANUAL	40
1.3	NOTAS DE IDENTIFICACIÓN	40
2.	NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	41
2.1	SITUACIONES DE EMERGENCIA	41
2.2	NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN	41
3.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	43
4.	INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN	44
4.1	NORMAS APLICADAS PARA LA INSTALACIÓN	45
4.2	COLOCACIÓN	45
4.3	CONEXIÓN HIDRÁULICA	45
4.4	CONEXIÓN DEL GAS	46
4.5	CONEXIÓN ELÉCTRICA	46
5.	MONTAJE DEL SISTEMA DE ASPIRACIÓN DEL AIRE Y EVACUACIÓN DE LOS HUMOS	46
5.1	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES	47
5.2	PARA EL MONTAJE, PROCEDER DE LA SIGUIENTE MANERA	47
6.	ESQUEMA DE CONEXIÓN DEL APARATO	48
7.	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN	48
7.1	NORMAS DE REFERENCIA	48
7.2	INSTALACIÓN CON DESCARGA EN HUMERO Y ASPIRACIÓN EN AMBIENTE (TIPO B32)	49
7.3	INSTALACIÓN CON DESCARGA DE TUBOS COAXIALES EN LA PARED (TIPO C12)	49
7.4	INSTALACIÓN CON DESCARGA Y TUBOS COAXIALES EN EL HUMERO (TIPO C22)	49
7.5	INSTALACIÓN CON DESCARGA Y ASPIRACIÓN SEPARADOS EN PARED O EN TECHO, SITUADOS EN ZONAS DE PRESIONES DIFERENTES (TIPO C32)	49
7.6	INSTALACIÓN CON DESCARGA Y ASPIRACIÓN CON TUBOS SEPARADOS, FORMADO POR UNA TUBERÍA PARA LA ALIMENTACIÓN DEL AIRE COMBURENTE Y POR UNA TUBERÍA PARA LA DESCARGA DE LOS HUMOS, SOMETIDOS A CONDICIONES DE VIENTO SIMILARES (TIPO C42)	49
7.7	INSTALACIÓN CON DESCARGA Y ASPIRACIÓN SEPARADOS EN PARED O EN TECHO, SITUADOS EN ZONAS DE PRESIONES DIFERENTES (TIPO C52)	49
7.8	INSTALACIÓN CON DESCARGA EN EL HUMERO Y ASPIRACIÓN EN PARED (TIPO C82)	49
8.	INSTRUCCIONES PARA EL ENCENDIDO Y EL APAGADO	50
8.1	ENCENDIDO	50
8.2	FUNCIÓN NORMAL	50
8.3	APAGADO NORMAL	50
8.4	APAGADO PROLONGADO	50
8.5	FUNCIONES ESPECIALES	50
8.5.1	Funciones especiales de seguridad	50
8.5.2	Funciones especiales de servicio	51
9.	INSTRUCCIONES PARA ADAPTAR EL CALENTADOR DE AGUA AL FUNCIONAMIENTO CON UN GAS DIFERENTE RESPECTO AL GAS USADO PARA LA CALIBRACIÓN	51
9.1	PRESCRIPCIONES	51
9.2	SUSTITUCIÓN DE LA TOBERA	51
9.3	PRESIÓN DE ALIMENTACIÓN (GAS NATURAL Y GAS LÍQUIDO)	52
10.	MOVIMIENTO - TRANSPORTE - EMBALAJE	53
10.1	EMBALAJE	53
11.	DEMOLICIÓN Y ELIMINACIÓN	54
12.	CONSEJOS PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO	54
12.1	PARA EL INSTALADOR Y EL USUARIO	54
12.2	ADVERTENCIAS	54
13.	ASISTENCIA TÉCNICA	55
14.	ESQUEMA ELÉCTRICO	55

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual de uso constituye parte integral y esencial del producto. El usuario debe guardar este manual con mucho cuidado. Debe acompañar siempre el calentador de agua, también en caso de cesión a otro propietario o usuario y/o de traslado a otro lugar de instalación.

Leer atentamente las instrucciones y las advertencias contenidas en el presente manual de uso pues suministra informaciones importantes relativas a la seguridad de instalación, uso y mantenimiento del aparato.

1.1 ADVERTENCIAS GENERALES

Este aparato sirve para producir agua caliente para uso doméstico a una temperatura inferior a la de ebullición.

Tiene que estar conectado a una red de distribución de agua caliente sanitaria, compatiblemente con sus prestaciones y su potencia.

Queda prohibido utilizarlo para fines diferentes de los especificados. El constructor no es responsable de los posibles daños, directos o indirectos, provocados por usos impropios, erróneos y no conformes con la técnica o por el incumplimiento de las instrucciones descritas en este manual.

El técnico instalador debe estar habilitado a la instalación de los aparatos para el calentamiento y, terminados los trabajos, debe expedir al cliente la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD.

La instalación, el mantenimiento y cualquier otra operación se realizarán respetando las normas vigentes y las indicaciones comunicadas por el constructor.

Una instalación equivocada puede provocar daños a las personas, animales o cosas hacia los cuales la empresa constructora no puede considerarse responsable.

1.2 GUÍA PARA CONSULTAR EL MANUAL

Atención a este símbolo, indica las operaciones o las situaciones más peligrosas.

Este símbolo señala una nota o una recomendación muy importante.



Concentrar la atención especialmente en los textos en **negrita**, con un carácter más grande o subrayados, pues se refieren a operaciones o informaciones de suma importancia.

Todas las normas de seguridad descritas son importantes y como tales deben ser rigurosamente respetadas.

Los esquemas técnicos adjuntos son destinados exclusivamente al uso del personal técnico especializado, autorizado por el constructor a realizar las operaciones de mantenimiento y los controles extraordinarios.

Está terminantemente prohibido usarlos para modificar el calentador de agua.

1.3 NOTAS DE IDENTIFICACIÓN

Las placas de identificación del calentador de agua que incluyen todos los datos están colocadas en la parte lateral inferior derecha. Véase fig. 1.


En la placa de las características se indican especialmente los valores de la alimentación de la red eléctrica y de gas, que deberán ser controlados al momento de las pruebas de ensayo o de reinstalación: **está prohibido alimentar el calentador de agua usando valores diferentes a los indicados en la placa.**




2. NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES


Durante la instalación se tienen que respetar las normas locales referidas a:

- Cuerpo de bomberos • Compañía de electricidad
- Compañía del gas • Oficina de higiene y salud

 El calentador de agua debe ser usado por el usuario que ha leído y comprendido el contenido de este manual.

Antes de poner en funcionamiento el calentador de agua controlar que los equipos de seguridad de la instalación y del aparato estén íntegros y que funcionen perfectamente; por lo tanto **está prohibido usar el calentador de agua cuando los equipos de seguridad están averiados o fuera de servicio.**

 No usar el calentador de agua con prestaciones superiores a las recomendadas para el **uso doméstico** normal.

 No realizar ninguna operación de limpieza o mantenimiento sin haber previamente apagado el calentador de agua, haber interrumpido la alimentación eléctrica y cerrado la llave del gas.

Está terminantemente prohibido hacer funcionar el calentador de agua con las protecciones de las partes eléctricas desmontadas o con los equipos de seguridad desconectados.

Está terminantemente prohibido quitar o alterar los equipos de seguridad.

Las operaciones de ajuste en condiciones de “seguridad reducida” o parcialmente “excluida” deben ser realizadas por personal cualificado y autorizado. Una vez completadas, es necesario restable-

cer lo antes posible el estado del calentador de agua, activando todas las protecciones.

Es necesario respetar escrupulosamente las operaciones de mantenimiento periódico descritas en este manual, sea para trabajar en condiciones de seguridad, sea para mantener la eficiencia del calentador de agua.

En caso de avería y/o de mal funcionamiento, apagar el aparato, cerrar la llave del gas y no intentar repararlo sino consultar con el personal cualificado. Los técnicos cualificados realizarán las reparaciones necesarias utilizando exclusivamente repuestos originales. Si no se respetan estas indicaciones, se puede comprometer la seguridad del aparato, haciendo caducar toda responsabilidad por daños directos o indirectos del constructor.

Para los trabajos o las operaciones de mantenimiento de las estructuras colocadas cerca de las tuberías o de los dispositivos de descarga de los humos y de sus accesorios, apagar el aparato y al terminar las obras, hacer que el personal técnico cualificado compruebe la eficiencia de las tuberías o de los dispositivos.

Para la limpieza de las partes exteriores, apagar el aparato e interrumpir la alimentación eléctrica. Limpiar con un trapo húmedo empapado en agua enjabonada. No usar detergentes agresivos, insecticidas o productos tóxicos.

Es importante recordar que un usuario prudente y que trabaja aplicando las reglas de la “buena técnica” constituye la mejor medida de seguridad contra cualquier accidente laboral.


Para garantizar la eficiencia y el funcionamiento correcto del aparato, es obligatorio realizar las operaciones de mantenimiento anual y el análisis de la combustión en los plazos previstos por las leyes vigentes en el territorio. El personal técnico deberá ser cualificado y completar las informaciones del certificado como previsto por la ley.









2.1. SITUACIONES DE EMERGENCIA


En caso de incendio, usar los extintores de polvo.

No echar chorros de agua directamente contra el calentador de agua: podrían causar cortocircuitos.

2.2. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN

Ref.	NORMA	RIESGO	
1	Instalar el aparato en una pared sólida priva de vibraciones.	Ruidos durante el funcionamiento.	
2	Realizar las conexiones eléctricas con conductores de sección adecuada.	Incendio por recalentamiento de los cables.	
3	Proteger los tubos y los cables de conexión para evitar que se dañen.	Electrocución por contacto con conductores en tensión.	
		Explosiones, incendios o intoxicaciones por pérdida de gas de las tuberías dañadas. Inundaciones por pérdida de agua de las tuberías dañadas.	

Ref.	NORMA	RIESGO	
4	Verificar que el lugar de instalación y los equipos a los que debe conectarse el aparato sean conformes con las normas vigentes, nacionales y locales.	Electrocución por contacto con conductores en tensión.	
		Explosiones, incendios o intoxicaciones por ausencia de ventilación en la descarga de los humos.	
5	Verificar que el lugar de instalación y los equipos a los que debe conectarse el aparato sean conformes con las normas vigentes.	Daño del aparato por condiciones de funcionamiento incorrectas.	
6	Usar utillajes y/o herramientas manuales y/o eléctricas adecuadas a las operaciones. Deben estar en buen estado y deben ser usadas correctamente.	Daño del aparato o de los objetos adyacentes.	
		Lesiones personales por proyección de astillas, inhalación de polvos, golpes, pinchazos o abrasiones.	
7	Asegurarse de que las escaleras portátiles y/o las escaleras rodantes estén apoyadas de forma estable, que sean adecuadas y que los peldaños estén enteros y no sean resbaladizos. Controlar que no sean desplazadas con personas arriba y que alguien vigile siempre.	Lesiones personales por caída desde arriba y/o cierre a tijera en el caso de escaleras dobles.	
8	Verificar que para las operaciones de instalación y de mantenimiento realizadas a una cierta altura (en general con desnivel superior a dos metros), se utilicen los andamios reglamentarios y que el espacio debajo de ellos esté libre para evitar accidentes durante la caída de herramientas u otros objetos.		
9	Durante las operaciones de instalación y de mantenimiento, verificar que el lugar de trabajo presente condiciones higiénico-sanitarias adecuadas, especialmente por lo que respecta la iluminación, la ventilación y la solidez de los equipos.	Lesiones personales por golpes, tropiezos, etc.	
10	Mover el aparato con las protecciones necesarias y con la debida precaución.	Daño del aparato.	
11	Durante las operaciones de instalación y mantenimiento usar la ropa y los equipos de protección individual más adecuados.	Lesiones personales.	
12	Restablecer todas las funciones de seguridad y control necesarias para la actividad del aparato y verificar su funcionalidad antes de la puesta en funcionamiento.	Explosiones, incendios o intoxicaciones por pérdida de gas o por descarga incorrecta de los humos.	
		Daño o bloqueo del aparato por funcionamiento incontrolado.	
13	Non emprender operación alguna sin haber controlado previamente que no haya escapes de gas usando un detector idóneo.	Explosiones, incendios, intoxicaciones, lesiones personales.	
14	Asegurarse de que los conductos de descarga de los humos y de la ventilación no estén obstruidos.		
15	Asegurarse de que los conductos de descarga de los humos no tengan pérdidas.		
16	Antes de maniobrarlos, vaciar los componentes que podrían contener agua caliente, activando las descargas, si las hubiera.	Lesiones personales.	
17	Si se desea utilizar productos químicos idóneos a la descalcificación de la caldera, seguir las instrucciones especificadas en la ficha de seguridad del producto usado; además ventilar el lugar de instalación, usar ropa de protección idónea y evitar la mezcla de productos diferentes, protegiendo el aparato y los objetos circunstantes.	Daño del aparato y de los objetos circunstantes.	
18	Verificar que la tobera del quemador sea adecuada al gas de alimentación.	Daño del aparato por combustión incorrecta.	

Rif.	NORMA	RIESGO	
19	Volver a cerrar herméticamente las aperturas usadas para leer las presiones del gas o hacer los ajustes del gas (p.ej. tomas de presión).	Explosiones, incendios o intoxicaciones por salida de gas de los orificios que han quedado abiertos.	
20	Las operaciones en el interior del aparato deben hacerse con suma precaución para evitar contactos bruscos con las partes afiladas.	Lesiones personales por cortes, pinchazos, abrasiones.	
21	Non emprender operación alguna sin haber previamente controlado la ausencia de llamas libres o de fuentes de encendido.	Explosiones o incendios por pérdidas de gas desde las tuberías dañadas/desconectadas o componentes defectuosos/desconectados.	
22	Si se siente olor de quemado, se ve humo que sale del aparato o se siente un fuerte olor de gas, interrumpir la alimentación eléctrica, cerrar la llave del gas, abrir las ventanas y avisar al técnico.	Lesiones personales por quemaduras, inhalación de los humos, intoxicaciones.	

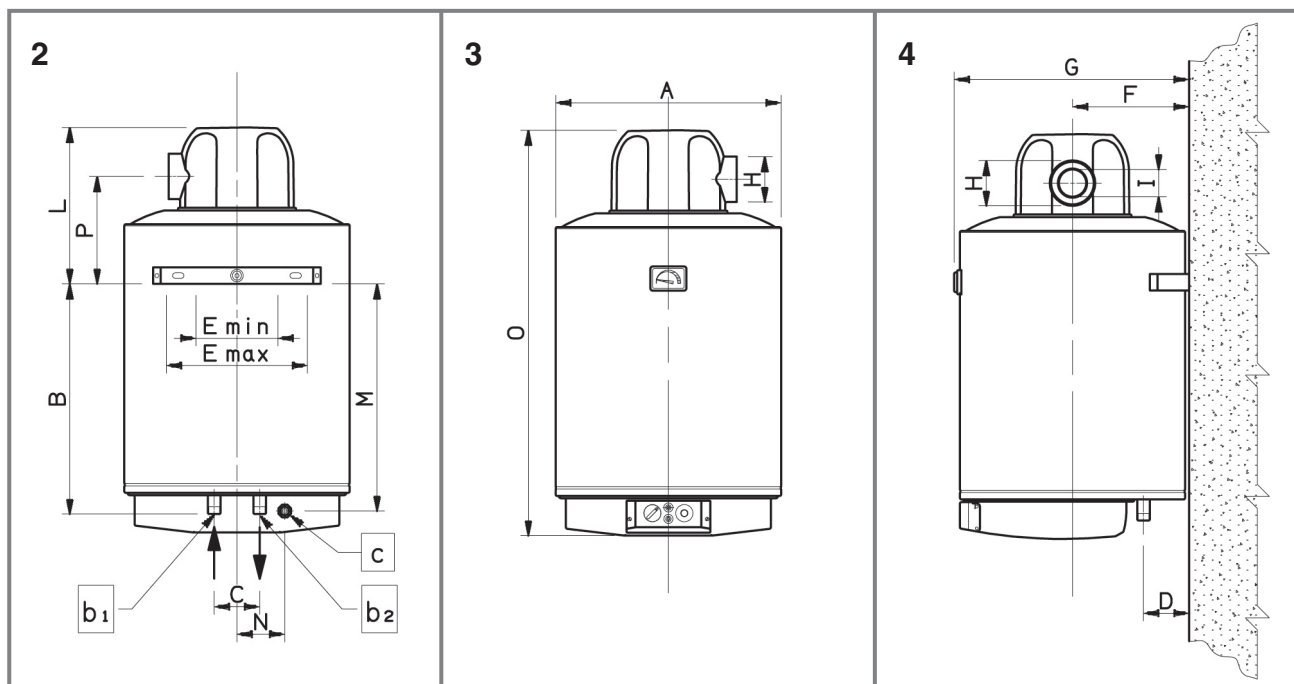
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El aparato está constituido por:

- Un tanque protegido interiormente por una capa de esmalte vitrificado.
- Un sistema de protección anódica,
- Un revestimiento exterior en chapa pintada al polvo.
- Un aislamiento en espuma de poliuretano de alta densidad (sin CFC) que reduce las pérdidas térmicas por dispersión en el medioambiente.
- Un dispositivo de seguridad (presóstato) contra las posibles obstrucciones de las tuberías de aspiración/descarga.
- Un ventilador para la descarga de los humos.
- Un control de llama electrónico.
- Una válvula de gas de funcionamiento eléctrico que interrumpe la entrada del gas según los procedimientos de control de llama.
- Un quemador circular en acero inoxidable, apto a todos los tipos de gases (natural y líquido), estudiado para garantizar una elevada eficiencia y un funcionamiento silencioso, resultado de pruebas continuas.
- Un sistema de carenado que incluye todos los elementos “vitales” para el funcionamiento, los protege contra posibles daños provocados por acciones externas.

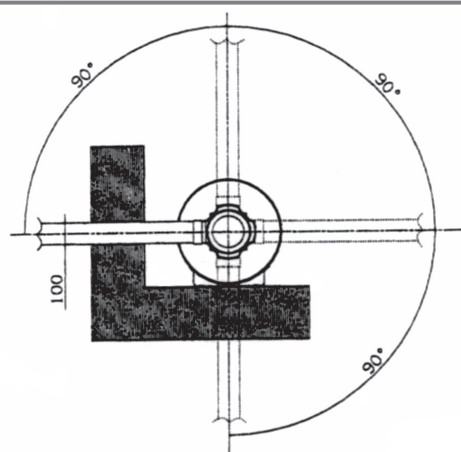
DATOS TÉCNICOS					
Modelo	Unidad de medida	80V FFI-E	100V FFI-E	120V FFI-E	
Características físicas					
Capacidad	Litres	77	100	120	
Presión máxima del agua (p)	Mpa bar		0,8 8,0		
Capacidad térmica nominal (Qn)	kW		6,4		
Potencia útil (P)	kW	5,4	5,5	5,6	
Tiempo de calentamiento	Δt 45°C min.	46	59	70	
Dispersión del calor	x 60°C Watt	90	100	110	
Cantidad de agua caliente	x 45°C l/h	155	158	161	
	x 60°C l/h	103	105	107	
Presión de conexión del gas	x G20 mbar		20		
	x G30 mbar		28 - 30		
	x G31 mbar		37		
Consumo de gas	x G20 m³/h		0,677		
	x G30 Kg/h		0,504		
	x G31 Kg/h		0,497		
Potencia eléctrica absorbida	W		40		
Tensión eléctrica / frecuencia	V / Hz		230 ~/ 50		
Grado de protección			IP45		

4. INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN



IMPORTANTE:

La tapa superior se puede fijar al aparato en cuatro posiciones distintas, según las exigencias de la descarga humos y/o aspiración del aire en los casos de los sistemas dobles (Fig. 5).



5

ESPACIO MÁXIMO OCUPADO y EMPALMES

MODELO		80 V FFI-E	100V FFI-E	120V FFI-E
A	Ø - mm		495	
B	mm	510	655	795
C	mm		100	
D	mm		115	
E _{min} -E _{max}	mm		150/310	
F	mm		255	
G max	mm		520	
H	Ø - mm		100	
I	Ø - mm		60	
L max	mm	345	355	355
M	mm	500	645	785
N	mm		103	
O max	mm	895	1050	1190
P	mm	237	246	247
b ₁	G 3/4	entrada de agua		
b ₂	G 3/4	salida de agua		
c	G 1/2	alimentación del gas		

4.1. NORMAS APLICADAS PARA LA INSTALACIÓN



Respetar las normas de seguridad para la instalación descritas en el apartado 2.2 (Ref. 1-4-5).

El aparato debe ser instalado de conformidad con las normas nacionales que reglamentan la conexión de los aparatos de gas y de agua caliente sanitaria, así como de las disposiciones locales en vigor.

4.2. COLOCACIÓN

Colocar el aparato a espaldas de una pared exterior o de un humero (véase fig. 12 – apartado 6) donde sea posible instalar el equipo de descarga de los humos/toma del aire de combustión.

Para elegir la posición del terminal de humos en la pared externa, atenerse a lo dispuesto por las normas vigentes.

Disponer los tubos de entrada y salida paralelos respecto a la pared de instalación.

Si el calentador de agua se instala en la esquina entre dos paredes, es necesario mantener una distancia suficiente para instalar y desmontar los componentes entre la pared y el aparato.

4.3. CONEXIÓN HIDRÁULICA



Respetar las normas de seguridad para la instalación descritas en el apartado 2.2 (Ref. 3-16).

La conexión a la red de distribución del agua se realiza con tubo de 3/4" G.

El agua fría entra por la derecha, mientras que el agua caliente sale por la izquierda, mirando el aparato.

Comprobar que la presión del equipo de distribución del agua no supere los 8 bares. En caso de presión superior es obligatorio usar un reductor de presión de alta calidad.

El aparato debe estar provisto de un dispositivo de seguridad hidráulica homologado, con una válvula calibrada a 8 bares, una válvula de retención y un dispositivo racional de vaciado que se instala sobre la tubería de llegada del agua fría.

No se debe modificar por ningún motivo la calibración de la válvula, limitada a 8 bares, so pena de anular la garantía entregada junto con el calentador de agua.

En la fase de calentamiento, la válvula hidráulica debe absolutamente gotear. Este goteo es normal y se interrumpe cuando el aparato ha alcanzado la temperatura programada.

Hay que prever un embudo conectado con la descarga como se ilustra a continuación (fig. 6).

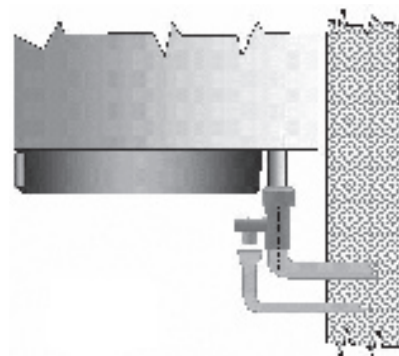
Haciendo fluir el agua por un cierto lapso de tiempo, verificar que en la tubería de llegada no haya cuerpos extraños como virutas metálicas, arena, hilos de cáñamo, etc. Si estos materiales entran en la válvula hidráulica de seguridad-retención, se perjudicaría su buen funcionamiento y, en algunos casos, se podría provocar su rotura.

Es absolutamente necesario vaciar el calentador de agua si éste queda inactivo en locales sin calefacción con temperaturas bajo cero.

Para vaciar el calentador de agua se deberá:

- cerrar la llave situada antes del aparato
- abrir las llaves de paso situadas después del calentador de agua
- vaciar el calentador de agua
 - a través del empalme de entrada del agua (después de haber quitado la válvula de seguridad y retención),
 - a través de la abertura apropiada de la válvula de seguridad y retención.

6



4.4 CONEXIÓN DEL GAS



Respetar las normas de seguridad para la instalación descritas en el apartado 2.2 (Ref. 3-12-13).

Nota: para la instalación remitirse a las reglamentaciones vigentes.

- a) La conexión de las tuberías del gas con la válvula debe realizarse con tubo de 1/2"G.
- b) Se aconseja la instalación de una llave de parada antes del grupo gas.

4.5 CONEXIÓN ELÉCTRICA



Respetar las normas de seguridad para la instalación descritas en el apartado 2.2 (Ref. 2-3-4).

Para mayor seguridad hacer realizar un control esmerado de la instalación eléctrica de parte de personal cualificado, ya que el constructor no es responsable por los posibles daños provocados por la ausencia de conexión con una instalación de tierra eficaz o por anomalías de distribución.

Hacer verificar que la instalación sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el calentador de agua indicada en la placa y controlar que la sección de los cables sea apropiada a la potencia absorbida (se aconseja usar cable H05 VV-F 3x0,75).

Las conexiones a la red eléctrica deben ser realizadas con conexión fija (no con clavija móvil) y deben estar provistas con interruptor bipolar con distancia de apertura de los contactos de al menos 3 mm.

El calentador de agua funciona con corriente alterna, como se indica en la tabla de los Datos Técnicos (ref. apartado 3) en la que se indica también la absorción máxima.

¡IMPORTANTE!

La posible causa de un problema de encendido del calentador de agua puede ser la polaridad incorrecta. En este caso se tienen que invertir las conexiones del cable de alimentación del interruptor bipolar.

Sustitución del cable eléctrico de alimentación.

En caso de sustitución del cable eléctrico de alimentación, utilizar exclusivamente cables con las mismas características y actuar de siguiente modo:

- destornillar los seis tornillos de fijación de la tapa inferior
- cortar la abrazadera autoajutable que une el cable de alimentación con el cable/conector de la válvula de gas
- aflojar los tornillos del prensacable
- aflojar los tornillos de la caja de bornes a los que se halla conectado el cable de alimentación (amarillo-verde "⊥" / azul "N" / marrón "L")
- extraer el cable de alimentación
- montar el nuevo cable de alimentación que, antes de su fijación a la caja de bornes, debe ser introducido en el anillo pasacable de goma y en el prensacable
- fijar los cables a la caja de bornes del siguiente modo:
 - a) cable de color amarillo/verde al borne marcado por el símbolo de tierra "⊥" que debe ser al menos dos centímetros más largo que los cables azul y marrón
 - b) cable de color azul al borne marcado con la letra "N"
 - c) cable de color marrón al borne marcado con la letra "L"
- atornillar a fondo los dos tornillos del prensacable
- unir el cable de alimentación con el cable/conector de la válvula de gas mediante una abrazadera autoajutable
- volver a montar la tapa inferior con los seis tornillos de fijación, teniendo cuidado de introducir correctamente el anillo pasacable de goma en el alojamiento apropiado.

5. MONTAJE DEL SISTEMA DE ASPIRACIÓN DEL AIRE Y EVACUACIÓN DE LOS HUMOS

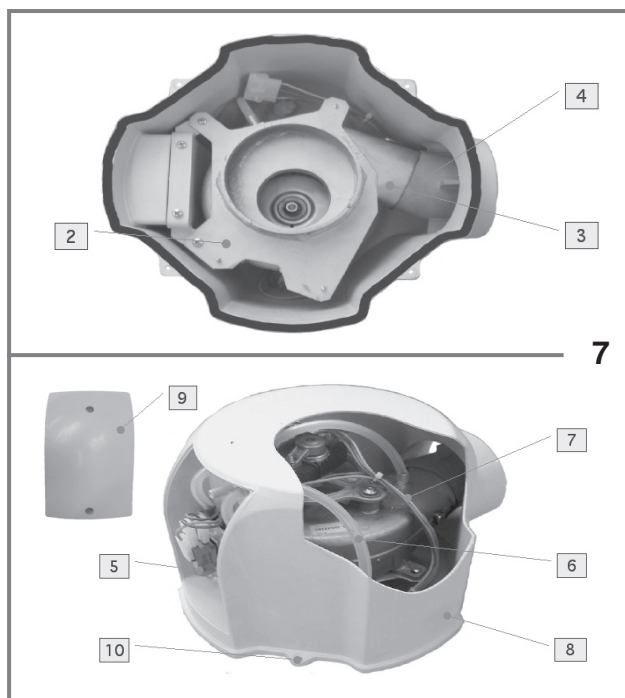


Respetar las normas de seguridad para la instalación descritas en el apartado 2.2 (Ref. 12-14).

5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

El sistema de aspiración del aire y de evacuación de los humos está constituido por (fig. 7):

- junta tubo humos - 1
- soporte unidad ventilador - 2
- unidad ventilador - 3
- codo Ø 60 mm - 4
- presóstato - 5
- tubos de silicona Ø 7 mm - 6
- cableado ventilador / presostato - 7
- tapa de protección grupo ventilador - 8
- tapa de protección presóstato - 9
- tornillos de fijación tapa de protección grupo ventilador - 10



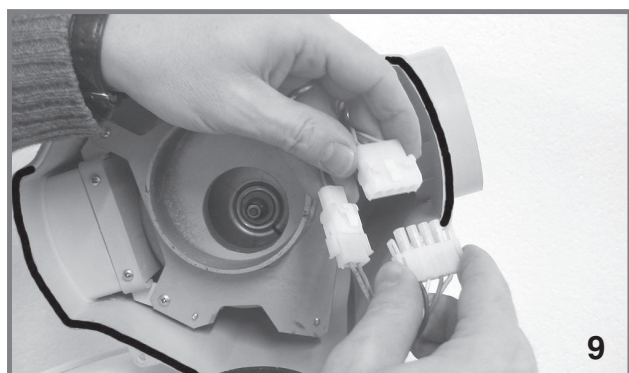
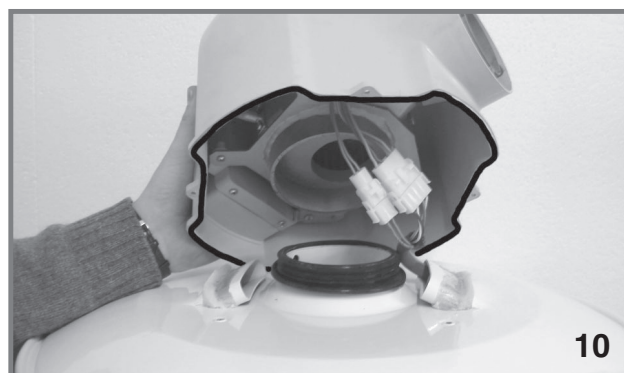
5.2 PARA EL MONTAJE, PROCEDER DE LA SIGUIENTE MANERA:

- Colocar la junta 1 en el tubo de descarga de los humos (fig. 8)
- Introducir el conector hembra de dos vías del cableado del ventilador 7 en el conector macho de dos vías (fig. 9)
- Introducir el conector hembra de cuatro vías del cableado del presóstato 7 en el conector macho de cuatro vías (fig. 9)
- Colocar el grupo de la tapa de protección ensamblado sobre el calentador de agua haciendo atención a que los cables de cableado

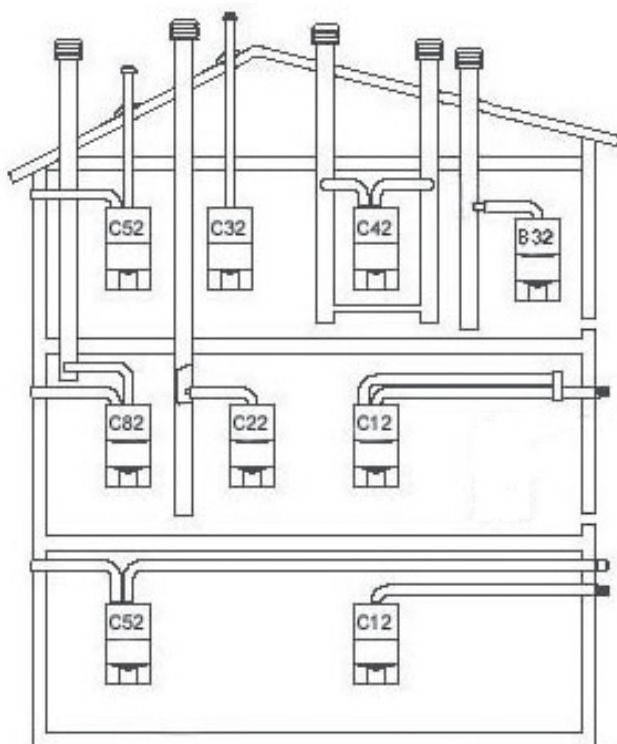
(ventilador y presóstato) no obstruyan los dos tubos del aire (fig. 10).

Importante: verificar que el soporte de la unidad ventilador 2 esté perfectamente introducido en el tubo de descarga de los humos.

- Usando los tornillos entregados con el equipo 10 fijar el grupo de la tapa de protección ensamblado sobre el calentador de agua (fig. 11)



CONFIGURACIONES POSIBLES DE DESCARGA



12

B32 Descarga en humero, con aspiración del ambiente de instalación oportunamente ventilado

C12 Descarga en pared concéntrica. Los tubos pueden partir independientemente de la caldera, pero las salidas tienen que ser concéntricas o bastante cercanas para ser sometidas a condiciones de viento similares (dentro de 50 cm).

C22 Descarga concéntrica en humero en común (aspiración y descarga en el mismo humero).

C32 Descarga concéntrica en techo. Salidas como para C12.

C42 Descarga y aspiración en humeros comunes separados, pero sometidos a condiciones similares de viento.

C52 Descarga y aspiración separadas en pared o en techo, de todas maneras en zonas de presiones diferentes. La descarga y la aspiración no tienen que colocarse en paredes opuestas.

C62 Descarga y aspiración realizadas con tubos comercializados y certificados por separado (1856/1)

C82 Descarga en el humero simple o en común y aspiración en pared.

7. INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN

7.1 NORMAS DE REFERENCIA



Respetar las normas de seguridad para la instalación descritas en el apartado 2.2 (Ref. 4-5).

La instalación y el primer encendido del aparato deben ser efectuados por personal cualificado de conformidad con las normas vigentes.

7.2 INSTALACIÓN CON DESCARGA EN HUMERO Y ASPIRACIÓN EN AMBIENTE (TIPO B32). Fig.12

Para este tipo de instalación preparar una apertura de 6 cm² para cada kW instalado, de todas maneras nunca inferior a 100 cm², realizada directamente en la pared hacia la parte externa; la apertura debe estar lo más cerca posible a la altura del piso, no se debe poder obstruir y debe estar protegida con una rejilla que no reduzca la sección útil para el paso del aire. Para este tipo de instalación, la longitud máxima admitida, comprendido el terminal de descarga, es de **5 metros**.

7.3 INSTALACIÓN CON DESCARGA DE TUBOS COAXIALES EN LA PARED (TIPO C12). Fig. 12

Para este tipo de instalación, la longitud máxima admitida, comprendido el terminal de descarga, es de **5 metros**.

7.4 INSTALACIÓN CON DESCARGA Y TUBOS COAXIALES EN EL HUMERO (TIPO C22) Fig. 12

Para este tipo de instalación, la longitud máxima admitida, comprendido el terminal de descarga, es de **5 metros**.

7.5 INSTALACIÓN CON DESCARGA Y TUBOS COAXIALES EN EL TECHO (TIPO C32) Fig. 12

Para este tipo de instalación, la altura máxima admitida, comprendido el terminal de descarga, es de **4 metros**.

7.6 INSTALACIÓN CON DESCARGA Y ASPIRACIÓN CON TUBOS SEPARADOS, FORMADO POR UNA TUBERÍA PARA LA ALIMENTACIÓN DEL AIRE COMBURENTE Y POR UNA TUBERÍA PARA LA DESCARGA DE LOS HUMOS, SOMETIDOS A CONDICIONES DE VIENTO SIMILARES (TIPO C42) Fig. 12

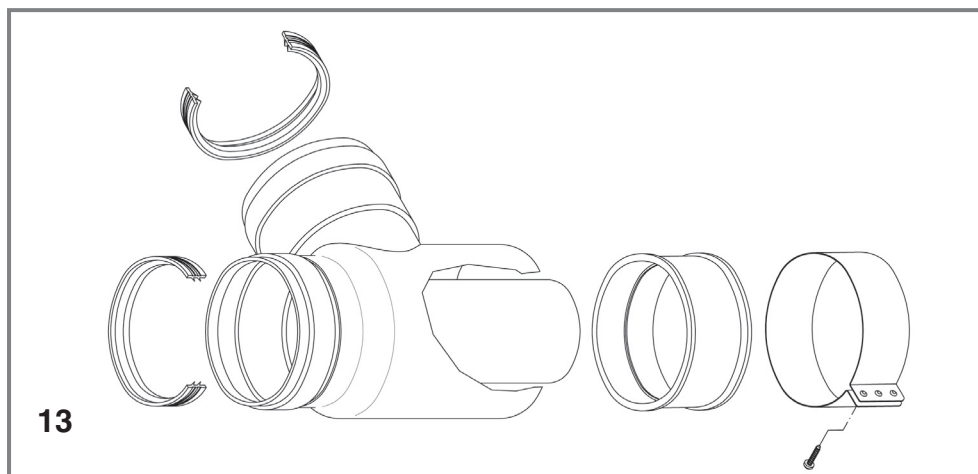
Para este tipo de instalación, la longitud máxima admitida es de **20 metros** en aspiración y de **20 metros** en descarga.

7.7 INSTALACIÓN CON DESCARGA Y ASPIRACIÓN SEPARADOS EN PARED O EN TECHO, SITUADOS EN ZONAS DE PRESIONES DIFERENTES (TIPO C52) Fig. 12

Para este tipo de instalación, la longitud máxima admitida es de **20 metros** en aspiración y de **20 metros** en descarga.

7.8 INSTALACIÓN CON DESCARGA EN EL HUMERO Y ASPIRACIÓN EN PARED (TIPO C82) Fig. 12

Para este tipo de instalación, la longitud máxima admitida es de **20 metros** en aspiración y de **20 metros** en descarga.



¡IMPORTANTE!

Consultar el catálogo MTS "FUMISTERIA" para los distintos kits de instalación.

En el caso específico de instalación doble, utilizar el kit apropiado (Fig. 13).

8. INSTRUCCIONES PARA EL ENCENDIDO Y EL APAGADO



➔ Respetar las normas de seguridad para la instalación descritas en el apartado 2.2 (Ref. 5-13).

Las operaciones de encendido y apagado se efectúan siguiendo secuencias de comando y utilizando los órganos de funcionamiento presentes en el panel de mando situado en la parte delantera de la tapa.

Al momento de la primera instalación será útil controlar que el calentador de agua:

- esté conectado correctamente con la red hidráulica (de alimentación, de uso y de desagüe), verificando que se respeten los "DATOS TÉCNICOS" del apartado 4.3,
- esté completamente lleno de agua,
- esté conectado con la red de alimentación eléctrica de 230 V,
- esté conectado con el sistema de evacuación de los humos como previsto en los apartados 7.2 ÷ 7.9,
- se haya controlado la ventilación de los locales en la que se instala el aparato, en cumplimiento de las normas vigentes, nacionales y locales.

Es importante realizar este control periódicamente.

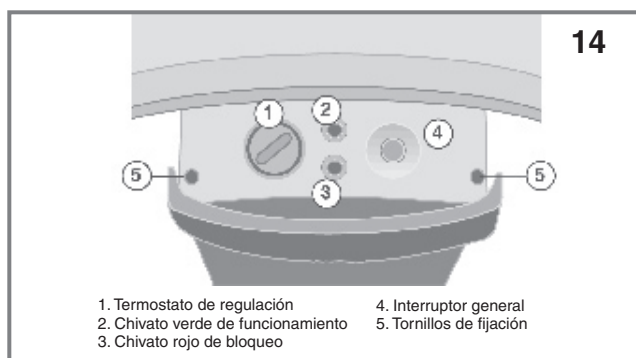
8.1 ENCENDIDO

Las operaciones serán las siguientes:

- pulsar el interruptor (4) (fig. 14) y se encenderá el chivato incorporado,
- colocar el mando del termostato (1) (fig. 14) en la temperatura (posición) seleccionada entre un mínimo de 40°C y un máximo de 72°C,
- verificar el encendido (automático) cuando se enciende el chivato (2) (fig. 14).

Si el aparato no se enciende, éste se bloquea automáticamente y la situación es señalada por el chivato rojo (3) (fig. 14).

Es mejor repetir la operación al menos otras dos veces, seguidamente se aconseja solicitar la intervención de un técnico especializado.



IMPORTANTE: podría verificarse que, al intentar encender el aparato por la primera vez, éste NO SE ENCIENDA debido a la posible presencia de aire en el interior de las tuberías. Como ya mencionado, sería oportuno repetir la operación de encendido varias veces.

8.2 FUNCIÓN NORMAL

En su funcionamiento de calentamiento normal, como en el caso específico, se deberá proceder regulando el mando del termostato (1) (fig. 14) a la temperatura deseada, seleccionada entre un mínimo de 40°C y un máximo de 72°C. Se aconseja colocar el mando en las posiciones intermedias II ó III (máximo 60°C) para reducir los posibles depósitos calcáreos en el interior del calentador de agua.

8.3 APAGADO NORMAL

Pulsando el interruptor (4) (fig. 14) el aparato interrumpe activamente la activación del calentamiento efectivo o potencial, indicado también por el apagado del chivato incorporado.

8.4 APAGADO PROLONGADO

Si el aparato no funcionara por un largo período de tiempo, en un local donde es posible la formación de hielo, será indispensable:

- dejar encendido el calentador de agua en la posición de "stand-by" símbolo "★" o bien proceder de esta manera:
- vaciar el tanque,
- cerrar la llave de alimentación del gas,
- interrumpir la alimentación eléctrica del calentador de agua

8.5 FUNCIONES ESPECIALES

La componente electrónica del aparato permite múltiples funciones especiales, presentes durante las fases de trabajo, que se pueden agrupar en:

- funciones especiales de seguridad,
- funciones especiales de servicio.

8.5.1 Funciones especiales de seguridad

Se trata de funciones siempre activas cuando el aparato está conectado a la red eléctrica y se refieren a todos aquellos controles cuya función es suministrar al aparato las protecciones de seguridad activa. Son los siguientes:

- "Sobrettemperatura".** Si por causas anómalas la temperatura del agua contenida en el calentador supera los +99°C, interviene un

termostato de seguridad que, interrumpiendo el circuito eléctrico de la válvula de gas, bloquea el aparato y señala la situación encendiendo la luz roja cerca de la marca "X".

Antes de volver a encender el calentador de agua (siguiendo las instrucciones indicadas en el punto 8.1) se **DEBE** haber eliminado la causa crítica que ha provocado el bloqueo.

8.5.2 Funciones especiales de servicio

Se activan cuando el aparato está conectado a la red eléctrica (de 230 V) y se refieren a las funciones de ayuda para el usuario.

Éstas son:

a) **"Antihielo"**. Si la temperatura del agua contenida en el calentador de agua disminuye por debajo de los $+10^{\circ}\text{C}$, por un breve lapso de tiempo se enciende el quemador que, calentando el agua, evita la formación de hielo y los consiguientes daños en el tanque.

b) **"Programación horaria"**. Aprovechando del "KIT-RELOJ" (solicitado como "opción") se puede organizar, diaria y/o semanalmente, el encendido y el apagado del aparato. El aparato posee una placa de bornes predispuesta para esta función. De todas maneras, en el kit pueden leerse otras instrucciones de instalación y funcionamiento más detalladas.

RESERVADO AL INSTALADOR

9. INSTRUCCIONES PARA ADAPTAR EL CALENTADOR DE AGUA AL FUNCIONAMIENTO CON UN GAS DIFERENTE RESPECTO AL GAS USADO PARA LA CALIBRACIÓN

9.1 PRESCRIPCIONES



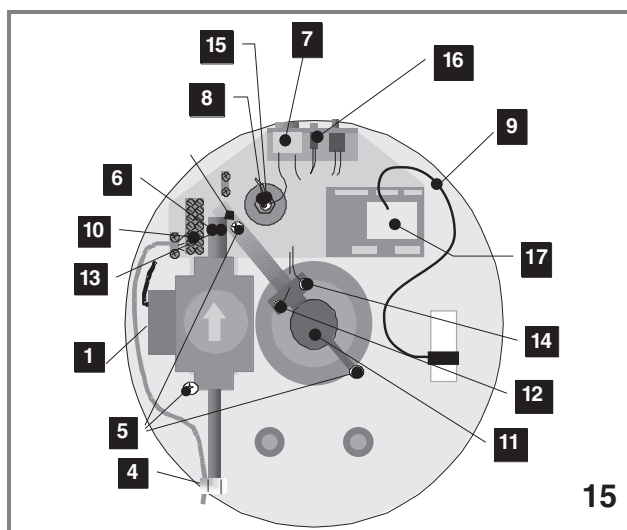
No realizar ninguna operación de limpieza o mantenimiento sin haber previamente apagado el calentador de agua, haber interrumpido la alimentación eléctrica y cerrado la llave del gas.

Está terminantemente prohibido hacer funcionar el calentador de agua con las protecciones de las partes eléctricas desmontadas o con los equipos de seguridad desconectados.

Los aparatos de categoría II_{2H3} están calibrados normalmente para funcionar con gas metano G20 y pueden ser adaptados para funcionar también con gas líquido G30 y G31.

ACCESORIOS UNIDAD GAS

- 1 válvula de gas eléctrica,
- 2 tapón de protección del tornillo para la regulación de la presión,
- 3 tornillo de regulación de la presión
- 4 empalme de entrada gas, G1/2
- 5 tornillos de fijación de la unidad gas,
- 6 empalme válvula-quemador,
- 7 termostato de control temperatura
- 8 termostato de seguridad,
- 9 cable de conexión ventilador,
- 10 terminal de conexión eléctrica,
- 11 quemador de gas,
- 10 bujía de encendido,
- 13 tobera,
- 14 bujía de detección de llama,
- 15 muelle de sujeción sonda,
- 16 botón de rearme,
- 17 central electrónica.



9.2 SUSTITUCIÓN DE LA TOBERA



Respetar las normas de seguridad para la instalación descritas en el apartado 2.2 (Ref. 6-10-12-13-18-19)

Para adaptar el calentador de agua a un gas distinto del gas usado para la calibración, hay que sustituir la tobera del quemador.

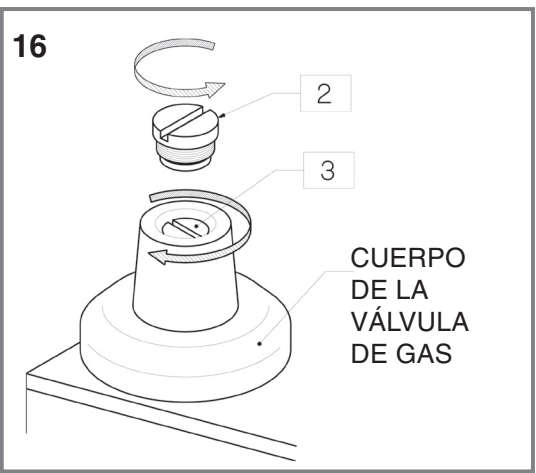
ATENCIÓN: la tobera nueva, si no se suministra con el aparato, deberá ser de construcción original y por ningún motivo se podrá usar otro accesorio distinto.

La operación se puede hacer sin desmontar la unidad del gas, procediendo simplemente de

- esta manera (fig. 15):
- quitando la tapa inferior, sacando los tornillos periféricos que la fijan al fondo del aparato,
 - destornillando la tobera del quemador (13)
 - sustituyendo la tobera con aquella idónea para el gas distinto respecto al usado para la calibración efectuada en fábrica.

Adaptación con GAS LÍQUIDO: la regulación de la presión de alimentación puede verificarse actuando en el reductor de presión situado en el circuito de alimentación (o en la bombona). En este caso, tras haber sustituido la tobera, se **DEBERÁ** (fig. 16):

- **excluir** el reductor de presión presente en la válvula (1). Para realizar esta operación se deberá:
 - quitar el tapón (2), que protege el tornillo de regulación,
 - enroscar el tornillo de regulación en sentido horario (3),
 - volver a montar el tapón (2)

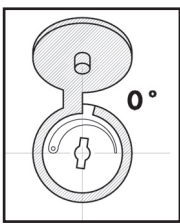


- **aplicar** la nueva placa de identificación del gas de calibración

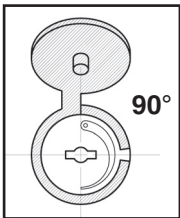
Regulación de dispositivo de encendido lento

La regulación del dispositivo de “encendido lento” presente en la válvula de gas debe efectuarse como sigue:

GAS NATURAL (metano): el dispositivo se instala en fábrica con un ángulo de rotación del **0°**



GAS LÍQUIDO: usando un destornillador, girar el dispositivo en sentido horario hasta alcanzar un ángulo de rotación del **90°**



ATENCIÓN: comprobar que:



- la tobera nueva corresponda con las dimensiones citadas en la tabla A (Nota: el diámetro del orificio de paso del gas se indica en centésimos de milímetro)
- las sondas estén introducidas completamente en su funda
- las conexiones eléctricas hayan sido realizadas y empalmadas perfectamente
- todos los bornes/conexiones estén conectados correctamente a los conectores correspondientes.
- la calibración nueva y/o la presión de la válvula de gas (Nota: la calibración relativa al G20 ha sido ya efectuada en fábrica).

Tabla “A “

DIMENSIÓN DE LOS ORIFICIOS DE LA TOBERA DEL QUEMADOR DE GAS				
MODELOS		80 V FFI-E	100 V FFI-E	120 V FFI-E
TIPO DE GAS				
GAS METANO	G20		200	
	Butano G30		125	
GAS LÍQUIDO	Propano G31		125	

NOTA: en las toberas se indican los valores de los diámetros, que en la tabla figuran en centésimos de milímetro.

9.3 PRESIÓN DE ALIMENTACIÓN (GAS NATURAL Y GAS LÍQUIDO)



Respetar las normas de seguridad descritas en el apartado 2.2 (Ref. 6-18).

La presión del gas de alimentación, medida en la toma de presión a la entrada y específicamente indicada en la válvula por medio de un manómetro, debe presentar valores como los indicados en la tabla B.

Tabla "B"

Tipo de gas		Presión de alimentación del gas	Presión en el quemador		
			80 V FFI-E	100 V FFI-E	120 V FFI-E
		Unidad de medida = mbar			
GAS METANO	G20	20	16,0		
GAS LÍQUIDO	Butano G30	29	27,9		
	Propano G31	37	35,9		

10. MOVIMIENTO - TRANSPORTE - EMBALAJE



➔ Respetar las normas de seguridad descritas en el apartado 2.2 (Ref. 10).

Esta operación debe ser realizada por personal preparado profesionalmente.

Asegurarse de que el medio de levantamiento y las cuerdas de anclaje sean idóneas a la masa que hay que levantar, que se indican en la tabla siguiente.

Modelo	80 V FFI-E	100 V FFI-E	120 V FFI-E
Peso	37 kg máximo	43 kg máximo	53 kg máximo

10.1 EMBALAJE



➔ Respetar las normas de seguridad descritas en el apartado 2.2 (Ref. 10).

poliestirol; luego quitar el cartón de protección y levantar ligeramente el aparato para sacar también la parte inferior del poliestirol (ver fig. 18).

El aparato está embalado con cartón y espuma de poliestirol (ver fig. 17). Para desembalar el aparato quitar los precintos y la parte superior del

El embalaje debe ser eliminado respetando las leyes del país de la instalación del aparato.

17



18



11. DEMOLICIÓN Y ELIMINACIÓN

El aparato no contiene sustancias o componentes peligrosos para la salud del hombre o para el medioambiente, pues está construido con materiales completamente reciclables o que se pueden eliminar normalmente.



Para las operaciones de demolición consultar con empresas especializadas o emplear personal bien adiestrado, conocedor de los posibles riesgos, que conozca el contenido del presente manual y lo aplique rigurosamente y que esté perfectamente informado sobre las modalidades de funcionamiento del aparato y sobre sus características.

12. CONSEJOS PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO



Respetar las normas de seguridad descritas en el apartado 2.2
(Ref. 16-17-18-19-20-21-22)

12.1 PARA EL INSTALADOR Y EL USUARIO

Para economizar gas y obtener un mejor rendimiento del aparato, se aconseja mantener inalterada la temperatura correspondiente a la posición "ECO" (economizada). Además, a esta temperatura y en presencia de aguas particularmente duras (con excesiva presencia de sustancias calcáreas), se reducen los consiguientes depósitos calcáreos.

12.2 ADVERTENCIAS

- Hacer atención a que los grifos del agua caliente de la instalación sean perfectamente herméticos, pues cada goteo se traduce en un consumo de gas y en un aumento de la temperatura del agua con la consiguiente formación de vapor y de presión peligrosa.
- El calentador de agua está provisto de un ánodo de magnesio que funciona como protección anódica del tanque y está situado en la parte baja del mismo, debajo de la estructura de soporte del grupo eléctrico. La duración del ánodo es proporcional:
 - a la temperatura media del agua contenida en el tanque
 - a la composición química del agua,
 - a la frecuencia de los usos

El ánodo montado en fábrica está previsto para una eficiencia de aproximadamente cinco (5) años, claramente en las condiciones de funcionamiento medio. En cualquier modo es preferible verificar el estado del ánodo cada 18÷24 meses, que debe presentar una superficie bastante homogénea. Si el diámetro se reduce a menos de 10÷12 mm, se aconseja sustituirlo con un ánodo original.

Es aconsejable que esta operación sea efectuada por personal autorizado.

- Para un mantenimiento correcto, efectuado al menos una vez por año, se recomienda:
 - controlar la estanqueidad de la parte del gas, sustituyendo eventualmente las juntas desgastadas,
 - controlar el estado general del aparato y de la combustión (puntas amarillas o llama separada del cuerpo del quemador)
 - verificar la correcta alimentación y el caudal del gas,
 - verificar el funcionamiento correcto de todos los órganos de seguridad hidráulicos,
 - verificar los parámetros correctos de la alimentación eléctrica y de puesta "a tierra" del aparato,
 - verificar el estado de conservación del deflector de humos,
 - verificar las características del sistema de evacuación de los humos de combustión,
 - si es necesario, limpiar el conducto de evacuación de los humos, con la precaución de interrumpir la alimentación eléctrica del gas en el calentador de agua,
- Si las aguas fueran particularmente "duras" se aconseja efectuar periódicamente la "descalcificación" con una solución al 10÷20% de ácido clorhídrico y fosfórico.

Son igualmente válidos los productos específicos para las "descalcificaciones" (usados por lo general en calderas de calefacción), para los cuales recomendamos respetar las instrucciones adjuntas. En las operaciones se deberá proceder de la siguiente manera:

- desconectar el aparato de la red de alimentación hidráulica y vaciarlo (véase apartado 4.3),

- llenar el tanque con la solución de agua y ácido siguiendo las instrucciones de uso del producto,
- dejar actuar la solución facilitando, dentro de lo posible, la operación de “descalcificación”, trabajando con una bomba para que se realice la recirculación entre tubo de salida del agua caliente y el empalme de descarga.
- Vaciar el tanque y conectar el aparato a la red y efectuar un lavado prolongado, dejando correr libremente el agua de la red por un cierto lapso de tiempo.

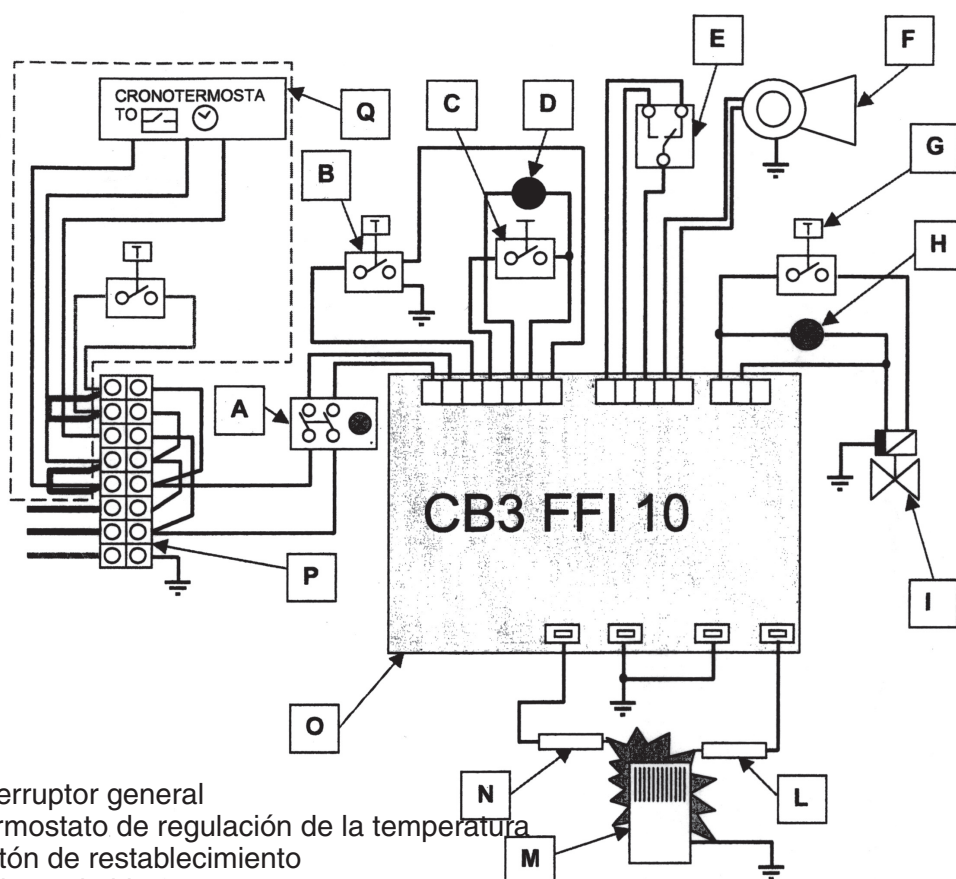
ATENCIÓN: para asegurar la máxima duración del aparato, es necesario respetar algunas reglas que tengan en la debida consideración las tipologías extremas del agua, como ser:

- ☐ agua calcárea - prever un dispositivo anti-calcáreo eficaz a base de cristales de polifosfatos,
- ☐ agua blanda - debe tener un “th” comprendido entre los 12° ÷ 15° y un “ph” superior a 7.

13. ASISTENCIA TÉCNICA

En casos de avería, funcionamiento irregular o controles en general del aparato, consultar con el CENTRO DE ASISTENCIA TÉCNICA autorizado y cualificado de la zona. Análogamente, las sustituciones tendrán que ser efectuadas sólo por personal cualificado, usando únicamente piezas de repuesto originales.

14. ESQUEMA ELÉCTRICO



- A - Interruptor general
- B - Termostato de regulación de la temperatura
- C - Botón de restablecimiento
- D - Chivato de bloqueo
- E - Presóstato
- F - Ventilador
- G - Termostato de seguridad
- H - Chivato de funcionamiento
- I - Válvula gas
- L - Bujía de encendido

- M - Quemador
- N - Bujía de detección llama
- O - Módulo de control llama
- P - Placa de bornes de conexión a la red
- Q - Cronotermistato (facultativo)

ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO

Caudal insuficiente de agua caliente	Llama con punta amarilla / Combustión no higiénica	El quemador no se enciende (aparato no bloqueado; luz indicadora roja apagada)	El quemador no se enciende (aparato bloqueado; luz indicadora roja encendida)	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Averías</div> <div>Causas</div> </div>	
●		●		1	Interrupción de la alimentación eléctrica
		●	●	2	Rotura de la tarjeta o del fusible interno
			●	3	Polarización de la tarjeta invertida
			●	4	Electrodo de encendido o de detección defectuoso o roto
			●	5	No se dispara la chispa del electrodo de encendido
			●	6	Electrodo de encendido o de detección en contacto con quemador
			●	7	Electrodo de encendido o de detección no alineado con ranuras del quemador
			●	8	Electrodo de encendido o de detección a distancia distinta de 4 ± 1 mm del quemador
	●			9	Quemador sucio
●			●	10	Interrupción o fuerte bajada de la presión del gas
	●			11	La naturaleza del gas no corresponde al calibrado del quemador
●			●	12	Válvula de gas defectuosa
			●	13	Conexión eléctrica defectuosa a la válvula de gas
	●		●	14	Boquilla sucia
			●	15	Parada debida a interrupción del termostato de seguridad de sobret temperatura
●				16	El termostato de regulación está regulado demasiado bajo o está desajustado
			●	17	El termostato de regulación está desajustado
		●	●	18	Rotura del ventilador
	●			19	Falta junta humos
		●		20	Presión inadecuada en el presostato
		●	●	21	Cableado incorrecto en el presostato
		●	●	22	Rotura / desajuste presostato
		●	●	23	Condensado en los tubos del presostato
	●			24	Reciclado de los humos
	●			25	Montaje incorrecto de los terminales de aspiración y/o descarga
	●	●		26	Longitud tubos de aspiración / descarga superior a la prevista en las instrucciones
	●	●		27	Tubos de aspiración / descarga obstruidos
●				28	Problema de cal o tubo del agua caliente obstruido

42.0.01.00649.00 1106 Litograf s.r.l. Jesi

Merloni TermoSanitari s.p.a.

Viale Aristide Merloni, 45
60044 Fabriano / Italia
Telefono (0732) 6011
Fax (0732) 602331
Telex: 560160

MTS
GROUP