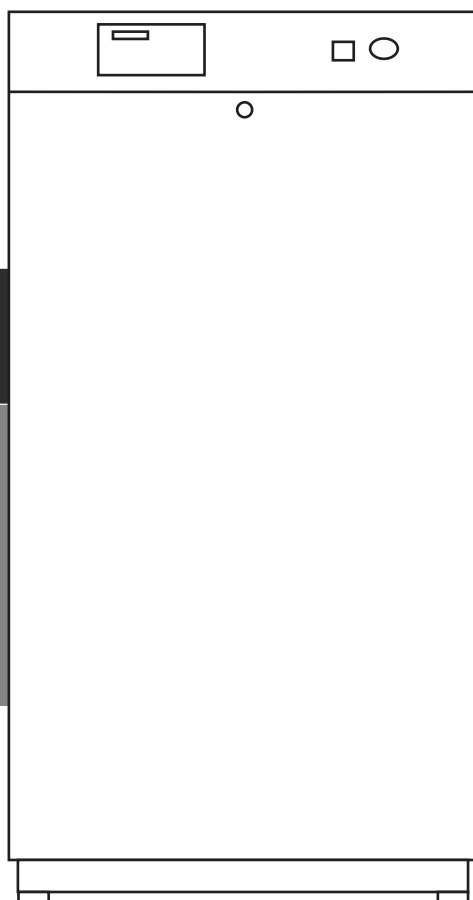


**CALDERAS DE CONDENSACIÓN A GAS
SOBRE SUELO**

C-MAX 115-4	Modulomax Green 115-4
C-MAX 160-5	Modulomax Green 160-5
C-MAX 200-6	Modulomax Green 200-6
C-MAX 240-7	Modulomax Green 240-7
C-MAX 280-8	Modulomax Green 280-8



índice:

Advertencias	pág. 3		
Notas sobre el agua de alimentación de la caldera:			
ADVERTENCIAS IMPORTANTES	pág. 4		
Características de la instalación de calefacción de suelo ..	pág. 4		
Aditivos en el agua de la instalación	pág. 4		
Limpieza de la instalación	pág. 4		
Protección de la instalación	pág. 4		
Uso del líquido anticongelante	pág. 4		
Consejos para su seguridad	pág. 5		
Características generales	pág. 5		
Principio de funcionamiento	pág. 5		
Características técnicas del aparato	pág. 7		
Dimensiones totales y conexiones	pág. 8		
Esquema hidráulico	pág. 8		
Vista general	pág. 9		
Colocación del grupo térmico	pág. 9		
Conexión hidráulica	pág. 10		
Diagrama de las pérdidas de carga de			
las calderas Modulmax Green	pág. 11		
Conexión tubos de descarga humos y aspiración de aire .	pág. 11		
Entrada a la caldera	pág. 12		
Conexión eléctrica caldera	pág. 13		
Alimentación eléctrica del módulo térmico	pág. 14		
Conexiones eléctricas	pág. 14		
Esquema de conexión eléctrica	pág. 15		
Panel de control	pág. 16		
Indicaciones del display	pág. 16		
Desactivación/activación funcionam. calefacción	pág. 17		
Desactivación/activación agua caliente sanitaria	pág. 17		
Parámetros usuario (accesibles sin código)	pág. 17		
Encendido del aparato	pág. 18		
Control de las calibraciones del aparato	pág. 19		
Calibración del grupo térmico para			
el funcionam. con Butano	pág. 19		
Lista de los parámetros de control	pág. 20		
Código de acceso para el instalador	pág. 24		
Bloqueo de seguridad del aparato	pág. 25		
Tabla 4: Códigos de bloqueo	pág. 26		
Paradas temporales de seguridad	pág. 27		
Sonda de temperatura externa (Opcional)	pág. 28		
Modo de funcionamiento con sonda externa	pág. 29		
Controles preliminares que hay que hacer antes			
del encendido del aparato	pág. 30		
		Puesta en funcionamiento del circulador	
		(no suministrado)	pág. 30
		Control de la presión de instalación	pág. 30
		Puesta en funcionamiento del aparato	pág. 31
		Funciones de seguridad	pág. 31
		Apagado del aparato	pág. 31
		Consejos útiles	pág. 31
		Accesorios	pág. 32
		Verificaciones y controles periódicos	pág. 33

ADVERTENCIAS

Este manual forma parte integrante del producto. El usuario lo debe guardar con cuidado, y debe acompañar siempre la caldera incluso en caso de cesión a otro propietario o usuario y/o de transferencia a otra instalación.

Lea atentamente las instrucciones y advertencias presentes en este manual porque contiene importantes indicaciones sobre la seguridad de instalación, de uso y de mantenimiento.

Este grupo térmico de condensación sirve para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica. Se debe conectar a una instalación de calefacción y/o de producción de agua caliente sanitaria en los límites de sus prestaciones y de su potencia. **Cualquier otro uso del aparato se considera inapropiado y consecuentemente, peligroso.**

La instalación, el mantenimiento y la asistencia del grupo térmico los deben realizar personal profesionalmente cualificado.

Ver normativas relativas a instalación de calefacción: R.I.T.E 2007, Real Decreto 47/2007 y otras normativas: EL REGLAMENTO DE GAS, MI-IP-003, REBT 2002, CTEHS4, CTE- DB SI, CTE-HR, UNE 10020, UNE 60601

Una instalación incorrecta puede causar daños a personas, animales o cosas.

El fabricante no es responsable de los daños causados por errores de instalación y por el incumplimiento de las instrucciones anexas al equipo.

La instalación, el mantenimiento y cualquier otra operación se deben realizar según las normas vigentes y las indicaciones suministradas por el fabricante.

La instalación es a cargo del comprador.

La caldera se suministra totalmente montada, probada y embalada. Después de quitar el embalaje, asegúrese de la integridad del aparato y de la integridad del suministro. Los elementos de embalaje no se deben dejar al alcance de los niños porque son peligrosos para los mismos, y hay que eliminarlos de acuerdo con las normas vigentes.

Las notas e instrucciones técnicas presentes en este documento se dirigen a los instaladores para ayudarlos a realizar una correcta instalación.

Cualquier reparación se debe realizar utilizando exclusivamente recambios originales y las operaciones que impliquen la eliminación del equipo las deben realizar sólo técnicos cualificados. El incumplimiento de lo anterior exime al fabricante de toda responsabilidad y puede comprometer la seguridad del equipo.

Se prohíbe subirse en el equipo.

LAS DILATACIONES DE LOS MATERIALES QUE COMPONEN EL EQUIPO, DEBIDAS A AUMENTOS O DISMINUCIONES DE TEMPERATURA, PUEDEN CAUSAR LIGEROS REPIQUETEOS. ESO PUEDE OCURRIR GENERALMENTE DESPUÉS DEL APAGADO O EL ENCENDIDO DE LA CALDERA.

En fase de puesta en marcha o parada de la caldera, el ventilador puede provocar un ligero aumento de la rumorosidad debido al rápido incremento o disminución del número de revoluciones.

Las dilataciones de los materiales que componen el aparato, debidas a aumentos o disminuciones de temperatura pueden ocasionar ligeros repiqueteos. Esto sucede después del apagado o encendido de la caldera.

NOTAS SOBRE EL AGUA DE ALIMENTACIÓN DE LA CALDERA: ADVERTENCIAS IMPORTANTES

La caldera ha sido diseñada y fabricada para trabajar con agua de instalación limpia y tratada (en ref. a la norma UNI 8065: "Tratamiento del agua en las instalaciones térmicas para uso civil"), con pH comprendido entre 6,5 y 8,7.

Si la dureza del agua de alimentación es superior a 15÷20 °F (1 °F = 10 mg/kg de CaCO₃) se recomienda realizar un tratamiento en función del volumen del agua de instalación según la siguiente fórmula:

$$\text{Volumen máx. (litros)} = \frac{20}{\text{dureza en } ^\circ\text{F}} \times 10 \times \text{pot. caldera (en kW)}$$

Ejemplo:

caldera de 60 kW y dureza del agua igual a 30 °F:

Si el volumen de la instalación es mayor de 400 litros hay que hacer

$$V_{\text{máx.}} = \frac{20}{30} \times 10 \times 60 = 400 \text{ litros}$$

un tratamiento de ablandamiento (Nota: no use ablandadores de intercambio de iones).

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN DE SUELO



En las instalaciones de suelo, el uso de tubos de plástico sin protección contra el pasaje de oxígeno a través de las paredes puede provocar un aumento de la corrosión de las partes metálicas de la instalación (tuberías metálicas, caldera, etc.) y la formación de óxidos y de agentes bacterianos.

Para evitar estos problemas hay que usar tubos "con barrera contra la penetración de oxígeno" conformes con las normativas DIN 4726/4729.

Si no se usan tubos de este tipo, realice un tratamiento específico para el agua de la instalación (uso de un protector) o separe la instalación de la caldera instalando un intercambiador de calor intermedio.

ATENCIÓN: El uso de aditivos inapropiados en el agua de la instalación puede dañar irreparablemente el intercambiador de aluminio de la caldera.

LIMPIEZA DE LA INSTALACIÓN

Si hay que montar la caldera en una instalación vieja, es indispensable realizar un lavado y una limpieza de la instalación usando un regenerador en dosis igual al 1,5 - 2% del volumen de agua de la instalación.

Si la instalación tiene incrustaciones y suciedades difíciles de eliminar, hay que realizar una limpieza profunda con un producto más "fuerte" como (1,5 kg por cada 100 litros de agua)

Después del tratamiento **hay que neutralizar el agua de la instalación con el específico Neutralizador** (2 kg por cada 100 litros).

Cuando se termine, hay que enjuagar varias veces la instalación y volverla a cargar. Se recomienda adicionar un protector.

PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Después de lavar y limpiar la instalación, agregue el **protector**, en dosis iguales al 1% del volumen del agua de la instalación, para prevenir incrustaciones, formaciones de gas y el deterioro del cuerpo de la caldera. El protector dura alrededor de 3-4 años.

La adición del protector se recomienda fuertemente también en las nuevas instalaciones.

USO DEL LÍQUIDO ANTICONGELANTE

Si hay que proteger el agua de la instalación de la formación de hielo, siga los consejos anteriores en relación con los aditivos para la instalación.

La concentración cambia en función de la temperatura mínima de protección (30% = -15 °C).

NO USE DE NINGUNA MANERA el común etilenglicol porque corroe el aluminio y sus aleaciones. Otros productos de tipo no etilénico también pueden ser corrosivos si el valor del pH de la mezcla no está dentro de los límites mencionados antes. Se recuerda que la eficacia de estos productos disminuye en el tiempo, por lo que **es necesario controlar periódicamente el pH de la mezcla agua-anticongelante del circuito caldera y sustituirla cuando el valor medido no está comprendido entre 6 y 8,5 o en base a las recomendaciones del productor.**

NO MEZCLE TIPOS DIFERENTES DE ANTICONGELANTE.

Chaffoteaux no responde de los daños causados al aparato o a la instalación debidos al uso de sustancias anticongelantes incompatibles, aditivos inapropiados o a un uso incorrecto de los mismos.

CONSEJOS ÚTILES PARA LA SEGURIDAD

- ⚠ Si siente olor a gas:
 - no utilice aparatos eléctricos
 - si hay fuegos encendidos, apáguelos
 - cierre el grifo anterior al contador
 - abra las ventanas y ventile el local
 - llame a un técnico habilitado especializado
- Si se siente olor a gases debidos a la combustión:
 - apague la caldera
 - abra las ventanas y ventile el local
 - llame a un técnico autorizado especializado
- No almacene ni use materiales inflamables en las cercanías de la caldera.
- No apoye ningún objeto sobre el equipo.
- No obstruya los terminales de aspiración/descarga.
- Para garantizar la eficiencia y el funcionamiento correcto de la caldera, es obligatorio que personal técnico autorizado realice anualmente el mantenimiento y el análisis de la combustión e implemente el manual de instalación según lo previsto por el DPR 21/12/1999 n.º 551.
- Se prohíbe tocar la caldera con los pies descalzos y/o con partes del cuerpo mojadas.
- Para limpiar las partes externas del equipo apague la caldera y ponga el interruptor externo en posición "OFF" Realice la limpieza con un paño húmedo mojado con agua jabonosa. No use detergentes y/o líquidos agresivos o productos tóxicos.
- Para realizar intervenciones en la caldera, no se suba en sillas, taburetes, escaleras o soportes inestables.
- Antes de realizar cualquier intervención, desconecte la caldera de la electricidad poniendo el interruptor externo de la misma en posición "OFF".
- El usuario no debe realizar ninguna intervención de mantenimiento en la caldera, estas intervenciones las debe realizar personal autorizado.
- En caso de trabajos o mantenimientos de estructuras puestas en las cercanías de los tubos o de los dispositivos de descarga de los humos y de sus accesorios, apague el aparato y cuando termine de hacer los trabajos, compruebe la eficiencia de los tubos o de los dispositivos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

C-MAX es un módulo térmico de pie, de cámara estanca, de condensación, de alto rendimiento estacional que funciona con modulación de potencia con una emisión de NOx y CO reducida, en conformidad con lo establecido por las normas europeas más severas en materia de emisiones a la atmósfera, sólo para la calefacción con la posibilidad de combinarlo con un acumulador externo, y disponible en las versiones de 115, 160, 200, 240 y 280 kW.

El grupo térmico cuenta con un quemador de premezcla de gas. El aire comburente lo suministra un ventilador de baja rumorosidad y modulante controlado por una específica regulación electrónica en función de la carga y con una correcta mezcla entre aire y gas produciendo un bajo nivel de emisiones y un rendimiento constante para todos los caudales.

El cuerpo exterior está constituido por chapas de acero pintado, fácilmente desmontables para realizar los mantenimientos y las inspecciones.

La facilidad de uso y el funcionamiento totalmente automático reducen las intervenciones del usuario a las simples operaciones esenciales.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Una válvula de gas de tipo proporcional regula automáticamente la mezcla aire/gas según una relación optimal en función de la cantidad de aire suministrada por un ventilador modulante controlado electrónicamente. Un dispositivo de termostatación compara la temperatura de retorno con la del agua de ida y luego procede si es necesario, a modificar la entidad de la carga.

La mezcla aire-gas así formada se encanala y se utiliza para la combustión a nivel del quemador.

La caldera tiene un volumen de agua limitado por lo que es capaz de adaptar rápidamente a las diferentes condiciones, tanto la temperatura como la carga de la misma, y se puede utilizar sin ningún límite de la temperatura de retorno.

Gracias a sus características el generador se presta para ser combinado con los siguientes sistemas de calefacción:

- funcionamiento con temperatura de ida constante
- funcionamiento con temperatura adaptable
- instalaciones de baja temperatura
- control a través de un sistema de supervisión externo (0÷10 Vdc = +10 ÷ +90 °C)

La caldera se pone en marcha y se regula automáticamente para satisfacer la solicitud de la instalación de calefacción.

Si se conecta la sonda de temperatura externa (opcional), la temperatura del agua de instalación se regula automáticamente en función de la curva de calefacción configurada garantizando el máximo confort en todas las condiciones.

FUNCIONAMIENTO CON LA PUESTA EN MARCHA

Con el encendido o después de un desbloqueo (reset) en ausencia de solicitud de calor, la secuencia de funcionamiento del aparato prevé:

- activación de la válvula de 3 vías (si está presente) hacia la instalación (durante 15 segundos)
- activación del circulador (durante 60 segundos)
- apagado de la bomba y de la válvula de tres vías

FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN

Cuando hay una solicitud de calor después de un período de pausa, la secuencia de funcionamiento del aparato prevé:

- activación de la válvula de 3 vías (si está presente) hacia la instalación (por 15 segundos)
- activación del circulador
- activación del ventilador
- después de un control interno comienza el período de preventilación
- activación del transformador de encendido y apertura de la válvula de gas
- si la detección de la llama es correcta, el ventilador gira durante 10 s a la máx. potencia, y luego comienza la modulación

Cuando termina la solicitud de calor el quemador se apaga mientras que el circulador sigue girando por el tiempo configurado (tiempo de postcirculación) y luego se desactiva la válvula de tres vías.

Si no se detecta la llama, cuando termina el tiempo de seguridad se repite el ciclo de preventilación-encendido (en base a cuanto programado) y después el aparato se bloquea.

FUNCIONAMIENTO AGUA CALIENTE SANITARIA

La solicitud de agua caliente sanitaria tiene siempre la prioridad respecto a la instalación de calefacción.

Si el acumulador está controlado por un termostato, el mismo genera la solicitud de calor y la histéresis.

Si se utiliza un acumulador controlado por un NTC la solicitud de calor se genera cuando $T3 < Tset$ (valor parámetro 1) - (valor parámetro 38). La solicitud de calor termina cuando $T3 > Tset$ (valor parámetro 1) + (valor parámetro 39).

En ambos casos, la modulación se basa sobre la configuración de NTC1 y un valor determinado por $Tset$ (valor parámetro 1) + $Tplus$ (valor parámetro 21).

El quemador se apaga cuando $T1 > Tset$ (valor parámetro 1) + $Tplus$ (valor parámetro 21) + (histéresis apagado, parámetro 37) y se vuelve a encender cuando $T1 < Tset$ (valor parámetro 1) + $Tplus$ (valor parámetro 21) - (histéresis encendido, parámetro 36).

Cuando se alcanza la temperatura configurada (con NTC) o cuando se abren los contactos del termostato del acumulador termina la producción de agua caliente sanitaria y el circulador se queda en postcirculación sanitaria por el tiempo configurado en el parámetro 33.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL APARATO

C-MAX modelo		115-4	160-5	200-6	240-7	280-8
Potencia térmica máxima Q _{máx} (80°/60°C)	kW	112,9	155,8	196,8	236,2	275,5
Potencia térmica mínima Q _{mín} (80 °/60 °C)	kW	21,3	26,2	43,1	47,0	51,0
Potencia térmica máxima Q _{máx} (50 °/30 °C)	kW	119,2	164,5	207,8	249,4	290,9
Caudal térmico máximo	kW	115,9	160,0	200,0	240,0	280,0
Caudal térmico mínimo	kW	22,0	27,0	44,0	48,0	52,0
Rendim. útil a Q=Q _{máx} (80°/60 °C)	%	97,4	97,4	98,4	98,4	98,4
Rendim. útil a Q=Q _{mín} (80 °/60 °C)	%	97,0	97,0	98,0	98,0	98,0
Rendim. útil a Q=Q _{máx} (50 °/30 °C)	%	102,8	102,8	103,9	103,9	103,9
Rendim al 30% Q _{máx} (temp. retorno 30 °C)	%	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5
Temperatura humos a pot. máx. (80 °/60 °C)	°C	65÷70	65÷70	65÷70	65÷70	65÷70
%CO ₂ en los humos secos (metano) a la Q _{máx}	% vol	9,3±0,2	9,3±0,2	9,3±0,2	9,3±0,2	9,3±0,2
%CO ₂ en los humos secos (G31) a la Q _{máx}	% vol	10,6±0,3	10,6±0,3	10,6±0,3	10,6±0,3	10,6±0,3
Clase NOx		5	5	5	5	5
Caudal de masa humos a pot. nominal	kg/s	0,0526	0,0727	0,0908	0,1090	0,1272
	m ³ /h	188,7	260,5	325,6	390,7	455,9
Presión residual evacuac. humos	Pa	100	150	150	150	150
Producción horaria máx. agua de condensación	kg/h	18,5	25,8	32,2	38,7	45,0
Bomba suministrada		no	no	no	no	no
Pérdidas de carga caldera lado agua (ΔT=20 °C)	kPa	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
Pres. máx. de funcionamiento	bar	6	6	6	6	6
Pres. nominal gas metano G20	mbar	20	20	20	20	20
Pres. nominal gas G31	mbar	37	37	37	37	37
Consumo de gas metano con el caudal térmico máx.	m ³ st/h	12,1	16,6	20,8	25,0	29,1
Consumo de gas metano con el caudal térmico mín.	m ³ st/h	2,3	2,8	4,5	5,0	5,4
Consumo de gas G31 con el caudal térmico máx.	m ³ st/h	4,69	6,47	8,09	9,71	11,3
Consumo de gas G31 con el caudal térmico mín.	m ³ st/h	0,89	1,09	1,78	1,94	2,10
Temp. máx. del agua de ida	°C	90	90	90	90	90
Temp. mín. del agua de ida	°C	20	20	20	20	20
Alimentación eléctrica	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Potencia eléctrica máx. absorbida	W	260	320	320	320	320
Peso	kg	160	180	210	227	245
Contenido de agua	l	15,3	18	22,9	25,6	28,4
Categoría del aparato		II 2H 3P				
Tipo de aparato		B23, B33, C13, C33, C43, C53, C63, C83				

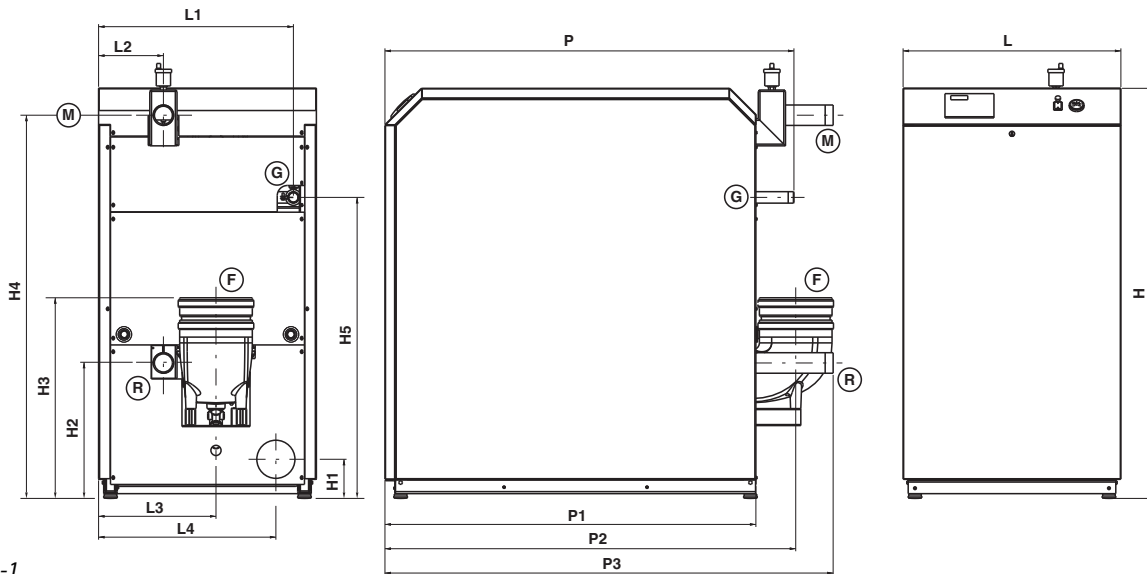
DIMENSIONES TOTALES Y CONEXIONES


fig. 3.1-1

C-MAX mod.	Dimensiones (mm)															Conexiones (in/mm)		
	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	P	P1	P2	P3	M/R	G	F
115-4	1205	115	398	584	1126	884	640	572	190	345	521	936	850	942	1007	2"	1"	150
160-5	1205	115	398	584	1126	884	640	572	190	345	521	936	850	942	1007	2"	1"	150
200-6	1200	115	398	594	1126	884	640	572	190	345	521	1179	1090	1207	1317	2"	1"	200
240-7	1200	115	398	594	1126	884	640	572	190	345	521	1179	1090	1207	1317	2"	1"	200
280-8	1200	115	398	594	1126	884	640	572	190	345	521	1179	1090	1207	1317	2"	1"	200

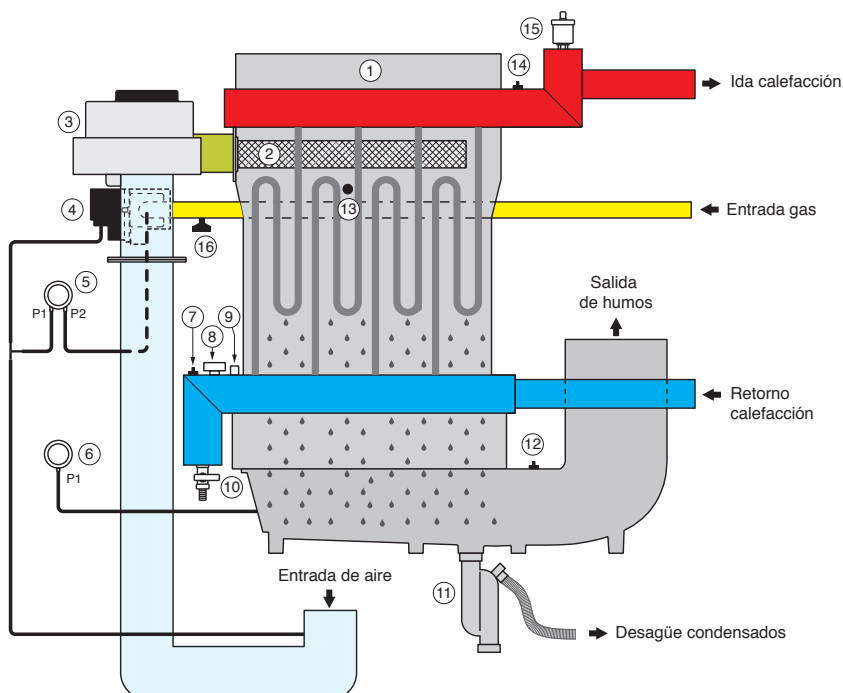
Legenda:

M - ida calefacción

R - retorno calefacción

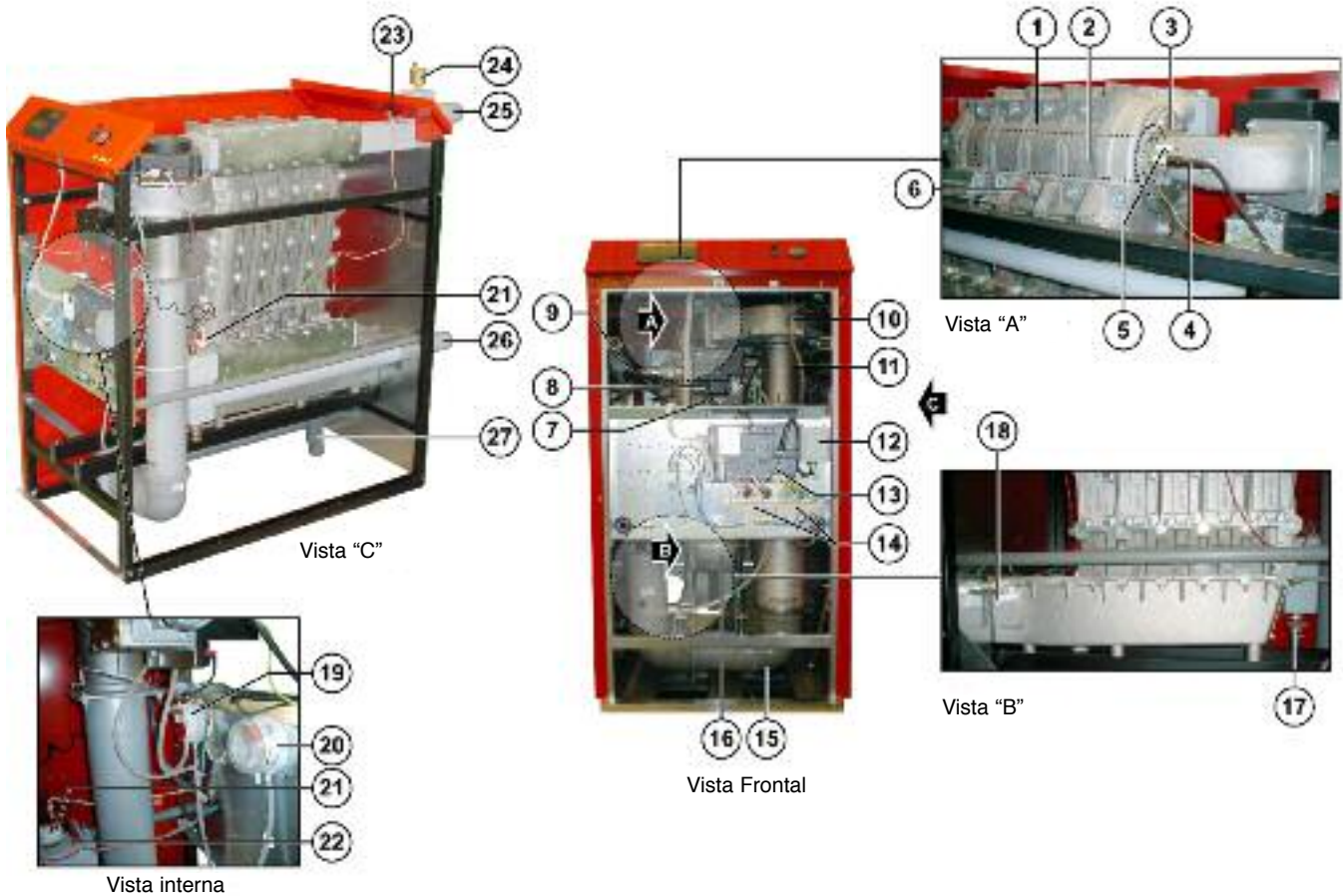
G - entrada gas

F - conexión chimenea

ESQUEMA HIDRÁULICO


- 1 - Cuerpo caldera
- 2 - Quemador
- 3 - Ventilador
- 4 - Electroválvula gas
- 5 - Presostato aire
- 6 - Presostato sifón
- 7 - Sensor temperatura de retorno
- 8 - Presostato agua de mínima
- 9 - Conexión para hidrómetro
- 10 - Grifo de descarga
- 11 - Sifón
- 12 - Sensor temperatura humos
- 13 - Sensor de caldera
- 14 - Sensor temperatura de ida
- 15 - Válvula de purga de aire automática
- 16 - Presostato gas

VISTA GENERAL



Leyenda:

- | | | | | | |
|---|--------------------------------------|----|--|----|-------------------------------------|
| 1 | Cuerpo caldera | 10 | Ventilador | 19 | Presostato aire |
| 2 | Quemador | 11 | Mezclador aire/gas | 20 | Presostato de seguridad sifón |
| 3 | Visor de llama | 12 | Transformador | 21 | Presostato agua |
| 4 | Electrodo de encendido | 13 | Regleta de conexiones | 22 | Sensor de retorno |
| 5 | Electrodo de detección | 14 | Bornero de conexión | 23 | Sensor de ida |
| 6 | Sensor de seguridad sobretemperatura | 15 | Tubo de aspiración de aire | 24 | Válvula automática de purga de aire |
| 7 | Presostato gas | 16 | Panel de inspección colector de condensación | 25 | Ida |
| 8 | Válvula gas | 17 | Grifo de carga/descarga de la caldera | 26 | Retorno |
| 9 | Tubo de alimentación gas | 18 | Sensor de temperatura de humos | 27 | Sifón |

COLOCACIÓN DEL GRUPO TÉRMICO

Para una instalación correcta en una sala de máquinas, ver la normativa UNE 10020"

Nota: El generador no debe ser el punto más alto de la instalación, y si lo fuera, conéctelo a la instalación realizando un recorrido de U invertida de una altura igual a 1000 mm respecto al generador, e instale un desaireador adecuado en el punto más alto.

CONEXIÓN HIDRÁULICA

Antes de conectar la caldera se aconseja realizar la desincrustación y la limpieza de la instalación para eliminar eventuales cuerpos extraños que podrían comprometer el buen funcionamiento del equipo.

Hay que realizar el llenado del grupo lentamente para que el aire salga a través de la válvula automática montada de serie en el mismo (**ANTES DE CARGAR, AFLOJE LA TAPA DE TORNILLO PRESENTE EN LA VÁLVULA DE PURGA AUTOMÁTICA. LA TAPA DE LA VÁLVULA DE PURGA AUTOMÁTICA LUEGO SE DEBE DEJAR FLOJA**); Compruebe también la total evacuación del aire de todos los elementos de la instalación y que la presión en frío esté comprendida entre 1,5 y 2 bar.

La conexión hidráulica se debe realizar cumpliendo con las normas vigentes en tema de seguridad y sólo por parte de personal cualificado.

En caso de instalaciones con vaso de expansión cerrado, el reductor de presión del grupo de alimentación automático (si está presente) se debe calibrar a una presión tal que no supere el valor inicial de proyecto.

Asegúrese de que durante el funcionamiento del aparato, la presión de la instalación no supere la de funcionamiento de cada componente. Conecte las descargas de las válvulas de seguridad a un embudo de descarga para evitar inundaciones del local de la caldera en caso de intervención de dichos dispositivos. Al lado se muestra un esquema indicativo de conexión hidráulica del grupo térmico en caso de instalación con vaso de expansión cerrado.

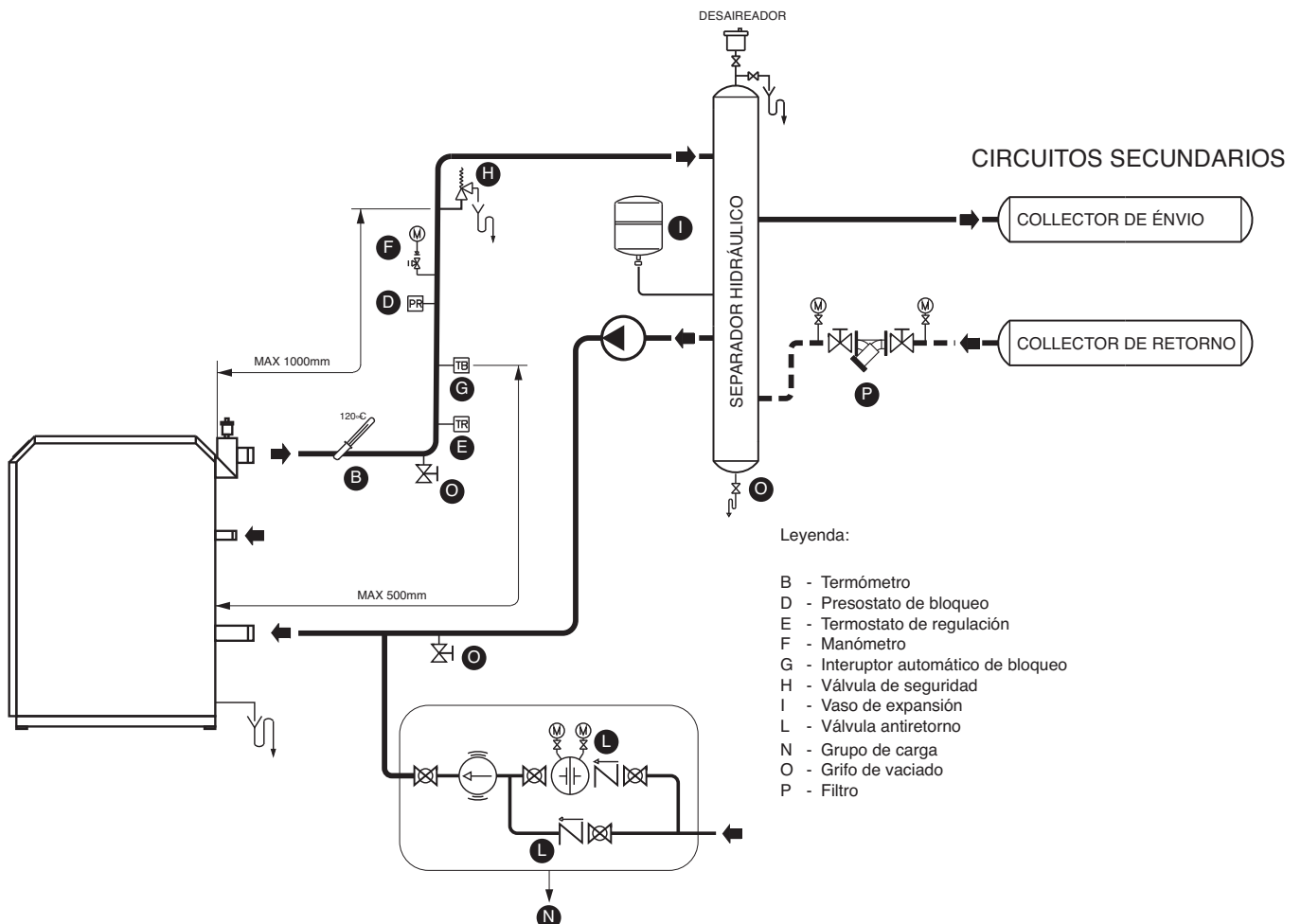
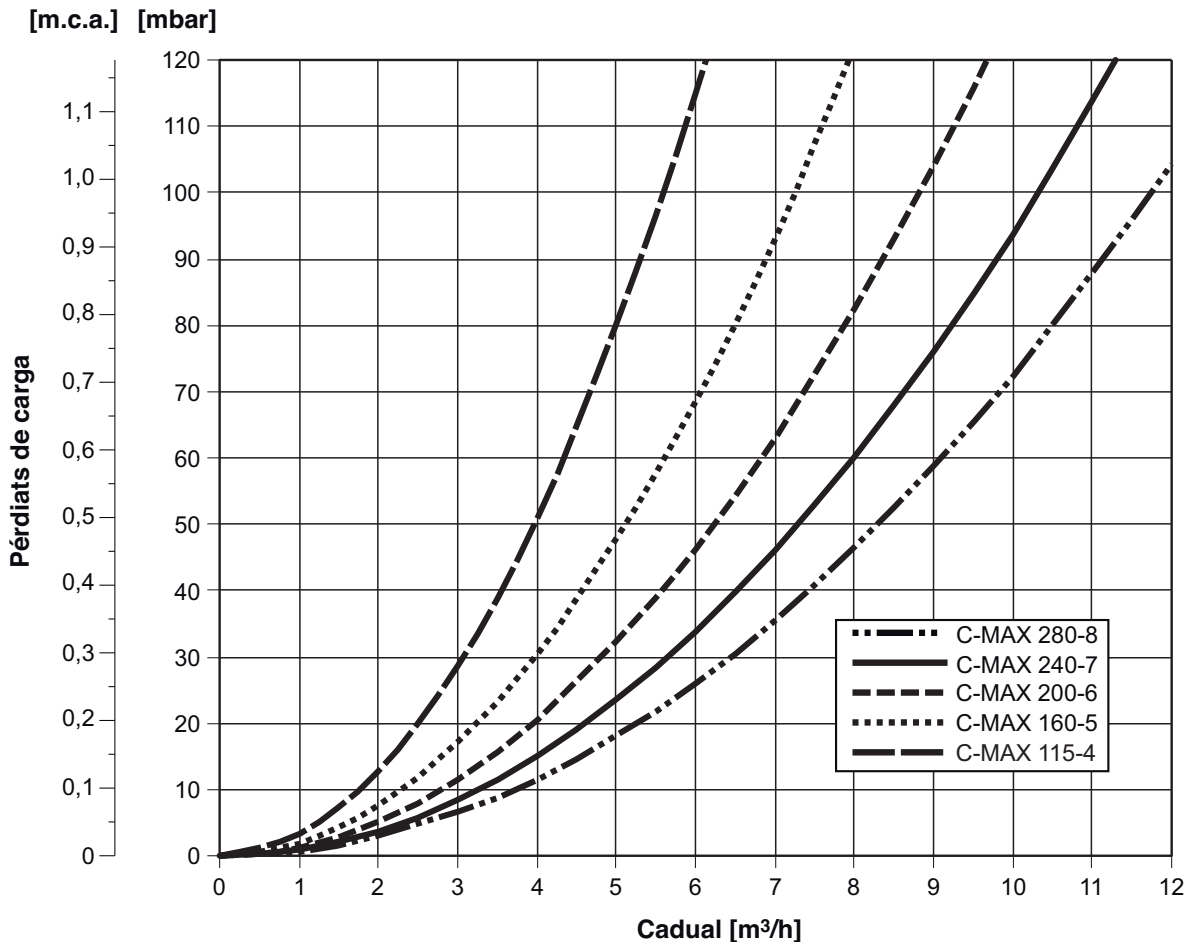


DIAGRAMA DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA DE LAS CALDERAS C-MAX



TUBO DE DESCARGA DE HUMOS

El tubo de descarga de humos debe responder a las prescripciones indicadas por las normativas vigentes en materia.

Se recomienda usar un tubo de descarga de aluminio. Si fuera de otro material, en cada cambio de dirección significativo (por ej. una curva de 90°) y en las inmediatas cercanías de la caldera, el tubo debe poseer una adecuada descarga para la condensación (con sifón) de manera que la condensación que se pueda formar dentro del tubo NO vaya para la caldera.

¡LA DESCARGA DE LA CONDENSACIÓN NO SE DEBE BLOQUEAR NUNCA!

SE PROHIBE REALIZAR UNA CONEXIÓN DIRECTA A UNA CHIMENEA DE ALBAÑILERÍA.

VALORES TÉCNICOS DE LOS GASES DE DESCARGA EN FUNCIÓN DEL CAUDAL TÉRMICO ÚTIL

TIPO	TEMPERATURA DE LOS GASES QUEMADOS CON CARGA NOMINAL (APROXIMADAMENTE)	VOLUMEN DE LOS GASES QUEMADOS CON CARGA NOMINAL		ΔP MAX ADMITIDA EN LA CHIMENEA
	°C	m³/h	kg/s	
115-4	65	188,7	0,0526	1,0 - 0,10
160-5	65	260,5	0,0727	1,0 - 0,10
200-6	65	325,6	0,0908	1,0 - 0,10
240-7	65	390,7	0,1090	1,0 - 0,10
280-8	65	455,9	0,1272	1,0 - 0,10

ACCESO GENERAL A LA CALDERA



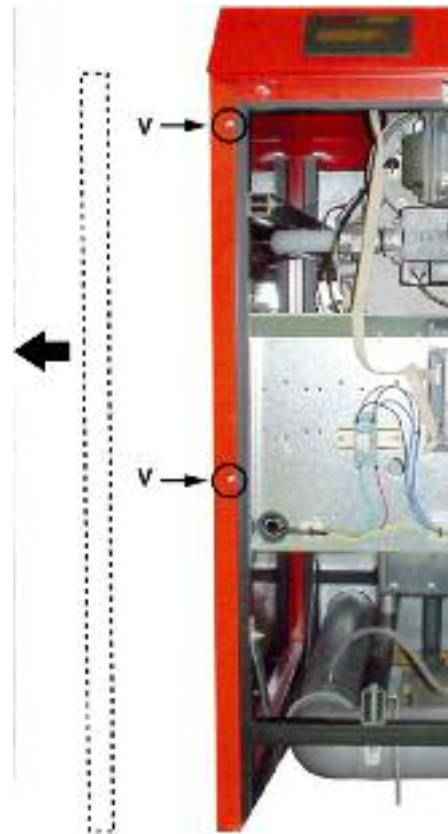
- Mediante un destornillador, gire el tornillo de bloqueo del panel frontal 90° en sentido antihorario, incline ligeramente el panel hacia sí y extráigalo.



- Para acceder a la parte superior de la caldera, quite la mariposa que sostiene el panel que está dentro de la caldera, detrás del panel de mando y luego levante y extraiga el panel (fig. siguiente)



- Para acceder a los lados de la caldera, quite los tornillos V de fijación del panel tanto del lado frontal como del posterior y superior de la caldera y extraiga el panel.



CONEXIÓN ELÉCTRICA CALDERA



- Realice las conexiones eléctricas respetando el esquema que se muestra en el apdo. 10.1.
- Vuelva a colocar el panel frontal y bloquéelo girando de 90° en sentido horario el tornillo de bloqueo.

- Mediante un destornillador, gire el tornillo de bloqueo del panel frontal 90° en sentido antihorario, incline ligeramente el panel hacia sí y extráigalo.



- Lleve los cables de conexión eléctrica hasta la caldera utilizando los correspondientes canales de pasaje de los cables A y B.

Nota: Los cables de conexión de los aparatos de baja tensión como termostato ambiente, sondas, bus, etc. deben seguir un recorrido separado del de los cables de red (o ser del tipo de doble aislamiento). Por eso se recomienda utilizar el pasaje A para los cables de red (230 V, 50 Hz) y el B para los de baja tensión.



Canales de pasaje cables vistos desde el lado anterior de la caldera

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Para mayor seguridad, haga efectuar un cuidadoso control de la instalación eléctrica por personal especializado, ya que el fabricante no se hace responsable de eventuales daños causados por la ausencia de puesta a tierra de la instalación o por anomalías en la alimentación eléctrica.

Después de enganchar la caldera y empalmar todas las conexiones hidráulicas provenientes de la instalación, realice las conexiones eléctricas.

Para acceder a la tarjeta siga las indicaciones del apartado 8 "Acceso a la caldera", haga pasar los cables del termostato ambiente y de la sonda externa (si están presentes) a través de uno de los pasacables.

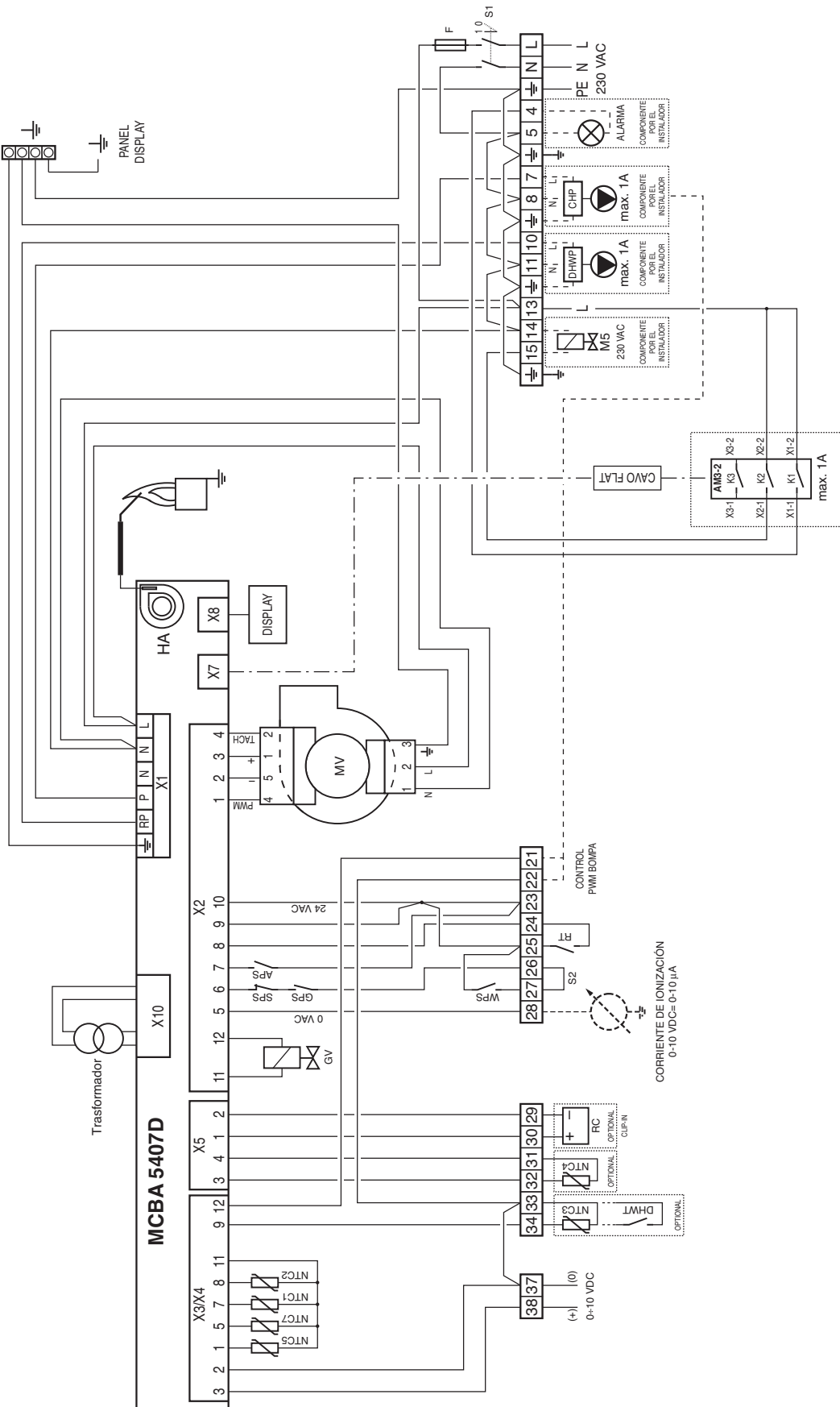
Para las relativas conexiones a la tarjeta, consulte el esquema eléctrico que se muestra en el apdo. 10.1.

IMPORTANTE:

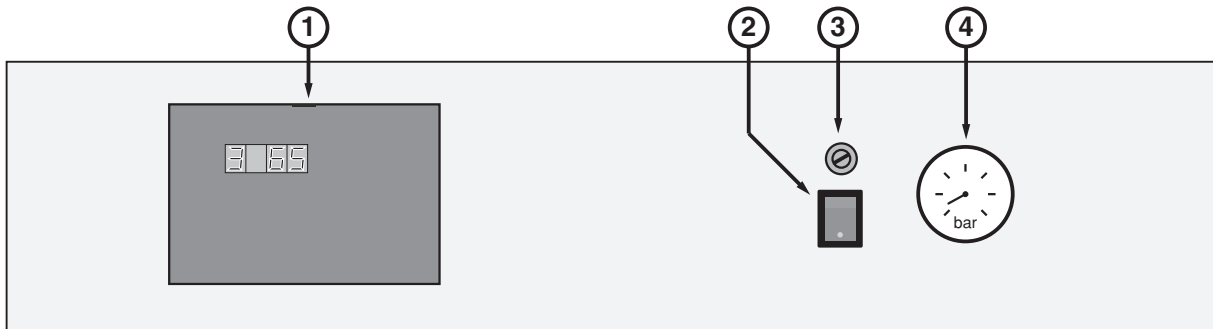
Hay que realizar la conexión eléctrica del grupo térmico respetando la normativa vigente en tema de seguridad.

La instalación y primer encendido de la caldera deben ser efectuados por personal cualificado conforme con lo establecido por las normas nacionales vigentes sobre instalaciones y por las normas dictadas por autoridades locales y organismos encargados de salvaguardar la salud pública.

ESQUEMA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA



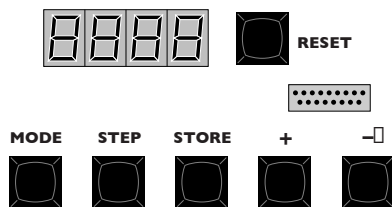
- | | | | |
|------|--|-----|----------------------------|
| CHP | Bomba calefacción central | WPS | Interrupción presión agua |
| DHWP | Bomba agua caliente sanitaria | RC | Comunicación digital - BUS |
| DHWT | Termostato agua caliente sanitaria | RT | Termostato ambiental |
| GV | Válvula de gas | S1 | Interrupción quemador |
| M5 | Válvula solenoide gas externa | S2 | Motor ventilador |
| NTC1 | Sensor temperatura ida | MV | Fusible (6,3 AT) |
| NTC2 | Sensor temperatura retorno | F | |
| NTC3 | Sensor temperatura agua caliente sanitaria | | |
| NTC4 | Sensor temperatura exterior | | |
| NTC5 | Sensor temperatura humos | | |
| NTC6 | Sensor ida 2º circuito | | |
| NTC7 | Sensor temperatura bloque intercambiador térmico | | |
| APS | Interrupción presión aire | | |
| GPS | Interrupción gas de mínima | | |
| SPS | Interrupción presión sifón | | |

PANEL DE MANDO


El panel está compuesto por un manómetro para la indicación de la presión de la instalación (4), un botón de encendido/apagado (2), un fusible (3), una tarjeta (1) accesible después de la apertura de la puerta, compuesta por un display de 4 cifras y 6 botones que tienen la siguiente función:

Botón	Función
RESET	desbloqueo del aparato
MODE	botón de selección del modo del display
STEP	botón de selección del parámetro (o paso) a visualizar
STORE	botón para la memorización de la configuración
+	aumenta la configuración
-	disminuye la configuración

- configurada)
- 7 - postcirculación bomba en el modo calefacción
 - 8 - postcirculación bomba en el modo agua caliente sanitaria
 - 9 - quemador apagado por una de las siguientes condiciones :
 - temp. de ida instalación (T1) mayor de 95 °C
 - temp. de retorno instalación mayor de 95 °C
 - diferencia entre temp. de ida y de retorno mayor de 35 °C
 - diferencia entre temp. de ida y de retorno negativa
 - incremento demasiado rápido de la temperatura de ida. La caldera se queda en pausa por 10 min y luego se vuelve a poner en marcha (si las condiciones de incremento de temperatura persisten, este ciclo se repite 5 veces y luego la caldera se bloquea)
 - temp. humos mayor de 95 °C
 - presostato gas abierto
 - presostato agua abierto
 - caudal de aire para la combustión insuficiente (oclusión de los tubos aire/descarga productos de la combustión)

INDICACIONES DEL DISPLAY


Las normales indicaciones del display son de tres tipos:

a) Modo stand-by (indicación normalmente activa)

En fase de funcionamiento el panel digital indica el modo de funcionamiento (mediante la primera cifra) y la temperatura de ida del agua de la caldera (mediante las otras dos cifras):

La primera cifra indica el estado de funcionamiento de la caldera:

- 0 - pausa, ninguna solicitud de calor
- 1 - preventilación
- 2 - encendido
- 3 - quemador encendido (funcionamiento calefacción instalación)
- 4 - quemador encendido (func. producción de agua caliente sanitaria)
- 5 - control del ventilador
- 6 - quemador apagado (temp. agua mayor de la

por ej. si se lee **3 70** significa que el aparato está funcionando en el modo calefacción con temperatura de ida igual a 70 °C.

Desactivación / Activación funcionamiento calefacción

Para desactivar el funcionamiento calefacción presione el botón "+" por más de tres segundos; en el display aparece brevemente el mensaje "cOFF". A partir de este momento cualquier solicitud de calor de parte de la instalación de calefacción no tiene ningún efecto.

Se queda activa la protección antihielo.

Para reactivarla, vuelva a presionar "+" por más de tres segundos.

Desactivación / Activación de la producción de agua caliente sanitaria

Para desactivarla presione el botón "-" por más de tres segundos; en el display aparece "dOFF". A partir de este momento cualquier solicitud de producción de agua caliente sanitaria no tendrá efecto.

Para reactivarla, vuelva a presionar "-" por más de tres segundos.

b) Modo parámetros (para cambiar los parámetros de funcionamiento)

Si se presiona el botón MODE una vez, se accede al modo parámetros (aparece el mensaje "Para").

En esta situación es posible realizar cambios en los valores de funcionamiento preconfigurados.

La primera cifra indica el número de paso (step), las últimas dan el valor de la configuración.

PARA REALIZAR CAMBIOS:

- presione el botón mode una vez para acceder al modo parámetros
- seleccione el parámetro que va a modificar mediante el botón STEP
- cambie el valor usando los botones + o -
- presione el botón STORE para memorizar el nuevo valor (la memorización se confirma con el parpadeo del display)

Para que el nuevo valor sea efectivo inmediatamente, presione el botón MODE.

Parámetros usuario (accesibles sin código)

paso (step)	parámetro	campo de valores	valores configurados (default)
1	Tset agua sanitaria	de 20 a 70°C	60
	Tset ida caldera en sanitario	de 60 a 90°C	
2	Función agua caliente sanitaria	00 = excluida 01 = activa 02 = excluida + bomba continuamente en el sanitario 03 = activa + bomba continuamente en el sanitario	01
3	Tipo de calefacción instalación	00 = desactivado 01 = habilitado 02 = desactivado + bomba funcionando en continuo 03 = habilitado + bomba funcionando en continuo	01
4	Temperatura ida calefacción	da 20 a 90°C	80

El paso 1 permite configurar la temperatura del agua sanitaria si está controlada con una sonda NTC3. Si se controla con termostato, configura un valor de la temperatura de ida de la caldera en producción de agua sanitaria (vea "funcionamiento agua caliente sanitaria" en la pág. 6).

El paso 2 (confort) permite activar o excluir la producción de agua sanitaria. El valor configurado normalmente es 01.











El paso 3 (tipo de calefacción instalación) permite excluir el funcionamiento de la instalación en calefacción (valor 00; en este caso la caldera funciona sólo para la producción de agua caliente sanitaria), o habilitarlo con bomba siempre en funcionamiento (valor 02). El valor configurado es 01.

El paso 4 permite configurar la temperatura del agua de instalación. Si está conectada la sonda de temperatura externa a la caldera, la electrónica determina automáticamente el valor de la temperatura ideal del agua de la instalación. Este parámetro representa la temperatura máxima que puede alcanzar el agua de ida de la instalación de calefacción. Es posible aumentarlo o disminuirlo para obtener el confort optimal.

c) MODO MONITOR (VISUALIZACIÓN DE LOS VALORES)

Si se presiona el botón MODE dos veces, se accede al modo parámetros MONITOR (aparece el mensaje 'Info').

En el modo MONITOR (visualización de los valores) se pueden controlar algunos valores instantáneos de funcionamiento del aparato pero sin poder realizar cambios. Para visualizar los pasos y los relativos valores, presione el botón STEP: la primera cifra indica el número de paso, las últimas dos dan el valor.

<i>n. paso</i>	<i>parámetro visualizado</i>	
1	Temp. de ida	valor en °C
2	Temp. retorno	valor en °C
3	No activo (Temp. sanitario si NTC 3 está presente)	-37 (valor en °C)
4	No activo (Temp. externa, si está instalada la sonda)	-37 (valor en °C)
5	Temp. humos	valor en °C
6	T ida configurada en el parámetro 4 o valor calculado (si está presente la sonda externa)	valor en °C
7	Velocidad de incremento de la temp. de ida caldera	valor en °C/s
8	Velocidad de incremento de la temp. de retorno caldera	valor en °C/s
9	Velocidad de incremento de la temp. del agua caliente sanitaria	valor en °C/s
A	No activo (Temp. segundo circuito calefacción si está presente NTC6)	
b	No activo	0.0
C	Temperatura del cuerpo caldera	valore in °C
d	Velocidad de incremento de la temp. del cuerpo caldera	valor en °C/s
E	Corriente de ionización	valor en µA
F	Entrada señal analógica	valor en V
G	Salida señal analógica	valor en V
H	Temperatura interna tarjeta	valor en °C
I	Número de encendidos en modo calefacción - millares y centenaes	
	Número de encendidos en modo calefacción - millares y centenaes	
	Número de encendidos en modo calefacción - decenas y unidades	
	Horas de func. quemador en calefacción a la potencia máx. - millares y centenaes	valor en horas
	Horas de func. quemador en calefacción a la potencia media - millares y centenaes	valor en horas
	Horas de func. quemador en calefacción a la potencia mínima - decenas y unidades	valor en horas
	Número de encendidos en modo prod. agua sanitaria - millares y centenaes	
	Número de encendidos en modo prod. agua sanitaria - decenas y unidades	
	Horas de func. quemador en sanitario a la potencia máx. - millares y centenaes	valor en horas
	Horas de func. quemador en sanitario a la potencia media - millares y centenaes	valor en horas
	Horas de func. quemador en sanitario a la potencia mínima - decenas y unidades	valor en horas

Modo TAQUÍMETRO

(accesible sólo si se introduce el código de acceso)

Mediante este modo se puede visualizar el número de revoluciones del motor del ventilador.

Encendido del equipo

Las calderas han sido precalibradas en fase de prueba e inspección por el fabricante. No obstante, se recomienda siempre realizar un control y eventualmente una regulación de la combustión.

a - Abra el grifo del gas;

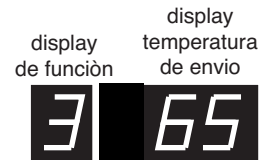
b - Encienda la caldera presionando el interruptor **O/I.**

Si el display parpadea indicando las cifras 4 04, significa que ha habido un bloqueo anteriormente y que luego la caldera se ha apagado. En este caso controle si hay anomalías y desbloquee presionando el botón RESET.

Si el display no se enciende, compruebe y eventualmente sustituya el fusible de línea indicado en el esquema eléctrico de la pág. 12 y el indicado en el esquema en la pág. 25.

c - active la instalación de calefacción.

Con la puesta en marcha de la caldera, a la izquierda del display se indica la función, a la derecha, la temperatura de ida.



En secuencia, en el display de función aparecen:

- 0** - pausa
- 5** - control interno tarjeta
- 1** - preventilación
- 2** - encendido (en caso de fallo de encendido, el ciclo se repite)
- 3** - quemador encendido (funcionamiento calefacción instalación)
- 4** - quemador encendido (funcionamiento producción de agua caliente sanitaria)

Control de las calibraciones del grupo térmico

Las calderas C-MAX están precalibradas en la fábrica para funcionar con gas metano. Para el funcionamiento con butano realice lo indicado en el apdo. 13.1.

Para alimentar el equipo, ponga los interruptores general de línea y del equipo en posición I (ON).

El control de las calibraciones del módulo se realiza en los puntos mínimo y máximo del campo de trabajo.

Atención: Las siguientes operaciones inhiben el Tset de caldera y se queda activa sólo la temperatura máxima de seguridad.

CONFIGURACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN A LA MÁXIMA POTENCIA

Para forzar el funcionamiento a la máxima potencia, mantenga presionados simultáneamente los botones + y **MODE** por unos 4 segundos. Sucesivamente después del encendido, en el display aparece el mensaje **H** seguido por un número de dos cifras: así la caldera se pone automáticamente en el valor máximo de revoluciones.

Realice entonces el análisis de los humos verificando cuanto descrito en la siguiente tabla.

CONFIGURACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN A LA MÍNIMA POTENCIA

Para forzar el funcionamiento a la mínima potencia, mantenga presionados simultáneamente los botones - y **MODE** por unos 4 segundos. Sucesivamente en el display aparece el mensaje **L** seguido por un número de dos cifras: así la caldera se pone automáticamente en el valor mínimo de revoluciones.

Realice entonces el análisis de los humos verificando cuanto descrito en la siguiente tabla.

El funcionamiento normal de la caldera se restablece presionando simultáneamente los botones (+) y (-). De todas maneras, esos forzamientos decaen automáticamente después de 15 minutos.

CO₂ - valor de calibración a la MÁXIMA POTENCIA (METANO G20):

para todos los modelos: % vol **9,1÷9,5**

Si el valor que se obtiene es diferente, realice las siguientes operaciones:

- Acceda frontalmente a la caldera, quite la tapa **A** (fig. 13-1) y mueva el regulador de caudal de la válvula de gas (figura 13-2; una rotación de 180° produce una variación de alrededor de 0,2% de CO₂);
- Espere algunos segundos hasta que el CO₂ se estabilice, luego compruebe el valor y si es necesario, repita la operación.

CO₂ - valor de calibración a la MÍNIMA POTENCIA (METANO G20):

para todos los modelos: % vol **8,9÷9,3**

Si el valor que se obtiene es diferente, realice las siguientes operaciones:

- Actúe sobre el regulador de presión de la válvula de gas (figura 13-2; una rotación de 180° produce una variación de alrededor de 1% de CO₂);
- Espere algunos segundos hasta que el CO₂ se estabilice, luego compruebe el valor y si es necesario, repita la operación.

Después de realizar estas operaciones, se recomienda controlar el caudal del gas en el contador siguiendo las indicaciones de la tabla de datos técnicos.



fig. 13-1

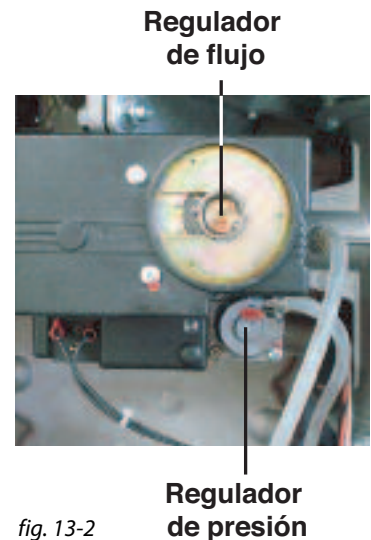


fig. 13-2

Calibración del grupo térmico para el funcionamiento con butano

Para que el aparato funcione con butano realice las siguientes operaciones:

- conecte el aparato a la electricidad y modifique el número de revoluciones de los parámetros 22 y 24 (vea el apdo. 14) introduciendo los siguientes valores:

modelo	parám. 22	parám. 24
C-MAX 115-4	5000 ± 5%	5000 ± 5%
C-MAX 160-5	5200 ± 5%	5200 ± 5%
C-MAX 200-6	5000 ± 5%	5000 ± 5%
C-MAX 240-7	5300 ± 5%	5300 ± 5%
C-MAX 280-8	5000 ± 5%	5000 ± 5%

- cuando configura el funcionamiento como se describe en el apartado anterior, compruebe y eventualmente modifique las calibraciones según como se indica en la siguiente tabla:

CO₂ - valor de calibración a la MÁXIMA POTENCIA (GAS G31):

para todos los modelos: % vol **10,3÷10,9**

Si el valor que se obtiene es diferente, realice las siguientes operaciones:

- Acceda frontalmente a la caldera, quite la tapa **A** (fig. 13-1) y mueva el regulador de caudal de la válvula de gas (figura 13-2; una rotación de 180° produce una variación de alrededor de 0,2% de CO₂);
- Espere algunos segundos hasta que el CO₂ se estabilice, luego compruebe el valor y si es necesario, repita la operación.

CO₂ - or de calibración a la MÍNIMA POTENCIA (GAS G31):

para todos los modelos: % vol **10,0÷10,6**

Si el valor que se obtiene es diferente, realice las siguientes operaciones:

- Actúe sobre el regulador de presión de la válvula de gas (figura 13-2; una rotación de 180° produce una variación de alrededor de 1% de CO₂);
- Espere algunos segundos hasta que el CO₂ se estabilice, luego compruebe el valor y si es necesario, repita la operación.

Después de realizar estas operaciones, se recomienda controlar el caudal del gas en el contador siguiendo las indicaciones de la tabla de datos técnicos.

Cuando termine la calibración, sustituya las placas de calibración y de presión de alimentación del gas.

**Lista de los parámetros de control
(versión a metano; para la vers. butano vea la pág. 19)**

INTRODUCCIÓN MANUAL DE LOS DATOS MEDIANTE TECLADO DEL PANEL DE MANDO			C-MAX 115-4	C-MAX 160-5	C-MAX 200-6	C-MAX 240-7	C-MAX 280-8
Parámetros usuario							
1	Tset agua sanitaria	de 40 a 65 de 20 a 70°C (produc. instantánea, control en NTC2) (acumulador con NTC3, control en NTC3)	60	60	60	60	60
2	Funciones agua caliente sanitaria	00 agua sanitaria apagada	01	01	01	01	01
		01 agua sanitaria encendida					
		02 agua sanitaria apagada + bomba en continuo					
		03 agua sanitaria encendida + bomba en continuo					
3	Funciones de calefacción	00 calefacción apagada	01	01	01	01	01
		01 calefacción encendida					
		02 calefacción apagada + bomba en continuo					
		03 calefacción encendida + bomba en continuo					
4	Temp. máx. de ida T1 máxima (T1top)	de 20 a 90°C	80	80	80	80	80
Parámetros instalador (accesibles introduciendo el código n.º 54)			C-MAX 115-4	C-MAX 160-5	C-MAX 200-6	C-MAX 240-7	C-MAX 280-8
10	T1mínima (T1foot)	de +15 a +60°C	20	20	20	20	20
11	T4mínima (T4mín)	de -20 a +10°C	-10	-10	-10	-10	-10
12	T4máxima (T4máx)	de +15 a +25°C	20	20	20	20	20
13	T4protección antihielo	de -30 a +10°C	-02	-02	-02	-02	-02
14	T4corrección	de -5 a +5°C	00	00	00	00	00
15	T6máxima (T6top) 2º circuito de calefacción	de +10 a +90°C	40	40	40	40	40
16	T6mínima (T6foot) 2º circuito de calefacción	de +10 a +60°C	20	20	20	20	20
17	T6histéresis (si T6<T6set-T6 histéresis = solicitud calef. 2º circuito, segundo	de +1 a +30°C	03	03	03	03	03
18	Tbloqueo (si Tset<Tbloqueo, calef. apagada y postcirc. bomba ON)	de +1 a +60°C; 0=off	28	28	28	28	28
19	Tbooster (tiempo de aplicación de la función Booster)	de 1 a 30 minutos; 0=off, función booster excluida	00	00	00	00	00
20	Separación paralela Tset (reducción nocturna)	de 0 a +80°C	20	20	20	20	20
21	Tplus: valor de incremento para el agua sanitaria	de 0 a +30°C	20	20	20	20	20
22	Máx. revoluciones ventilador calefacción instalación (± 5%)	centenares (comprendido entre los valores configurados en los parám. 26 y 59)	54	56	53	56	54
23		Unidad, de 0 a 99	00	00	00	00	00
24	Máx. revoluciones ventilador en sanitario (± 5%)	centenares (comprendido entre los valores configurados en los parám. 26 y 59)	54	56	53	56	54
25		Unidad, de 0 a 99	00	00	00	00	00
26	Mín. revoluciones ventilador	centenares (comprendido entre los valores configurados en los parám. 60 y 59)	13	12	14	13	13
27		Unidad, de 0 a 99	00	00	00	50	00
28	Revoluciones ventilador con el encendido	centenares (comprendido entre los valores configurados en los parám. 63 y 62)	18	18	18	18	18
29	Revoluciones ventilador a potencia reducida después del encendido	centenares	16	16	16	16	16
30	Tiempo de funcionamiento a potencia reducida después del encendido	de 0 a 100 (x 9 s); 0= ningún período de funcionamiento a potencia reducida	06	06	06	06	06
31	Encendido lento después del funcionamiento a potencia reducida	Primer paso: de 0° a +15 °C (Δt entre T1 y T1set a partir del cual termina func. a potencia reducida y comienza la modulación; 0= no lenta enc	-94 (modificab le sólo con PC)	-94 (modificab le sólo con PC)	-94 (modificab le sólo con PC)	-94 (modificab le sólo con PC)	-94 (modificab le sólo con PC)
		Segundo paso: de 0 a 15 (x 400 rpm) incremento de revoluciones del ventilador durante el encendido lento; 0= no lento enc.					
32	Postcirculación calef. instalación	de 1 a 99 minutos; 0= 10segundos	15	15	15	15	15
33	Postcirculación sanitario	de 0 a 30 (x 10,2 segundos)	11	11	11	11	11
34	Histéresis encendido (on) en calefac	de 0 a +20°C	05	05	05	05	05
35	Histéresis apagado (off) en calefac	de 0 a +10°C	05	05	05	05	05
36	Histéresis encendido (on) en sanitario	de -5 a 30°C	03	03	03	03	03
37	Histéresis apagado (off) en sanitario	de -5 a 30°C	03	03	03	03	03
38	Histéresis encendido (on) detección solicitud sanitario	de -5 a 30°C	03	03	03	03	03

INTRODUCCIÓN MANUAL DE LOS DATOS MEDIANTE TECLADO DEL PANEL DE MANDO			C-MAX 115-4	C-MAX 160-5	C-MAX 200-6	C-MAX 240-7	C-MAX 280-8
Parámetros instalador (accesibles introduciendo el código n. 54)							
39	Histéresis apagado (off) detección solicitud sanitario	de -5 a 30°C	03	03	03	03	03
40	Apagado quemador en calefac.	de 0 a 30 (x 10,2 segundos)	00	00	00	00	00
41	Apagado quemador en prod. sanit.	de 0 a 30 (x 10,2 segundos)	00	00	00	00	00
42	Retardo activación calef. de sanitario	de 0 a 30 (x 10,2 segundos); 0= switch con quemador on	05	05	05	05	05
43	Tiempo máximo de solicitud sanitario	de 1 a 120 minutos; 0= ninguna espera	90	90	90	90	90
44	Dirección RMCI	de x0 a x7; x8= RMCI apagado	8	8	8	8	8
		Dirección cascada: de 0x a 3x; 8x= cascada directa desactivada	0	0	0	0	0
45	Tipo de calefacción	x0 termostato ambiente (apagado)	00	00	00	00	00
		x1 temperatura externa (reducción nocturna)					
		x2 0-10 V en la tarjeta: capacidad					
		x3 0-10V en la tarjeta: temperatura					
		x4 0-10V en el AM4: capacidad					
		x5 0-10V en el AM4: temperatura					
		x6 control +/-					
		x7 NTC6 en el AM4					
		x8 0-10V en el AM4+ termostato ambiente: capacidad					
		x9 0-10V en el AM4+ termostato ambiente: temperatura					
		0x segundo circuito calefac. off					
		1x segundo circuito calefac. slave					
		2x segundo circuito calefac. master					
		3x segundo circuito slave, Tset depende de T4					
4x segundo circuito master, Tset depende de T4							
5x segundo circuito slave durante prod. ACS							
6x segundo circuito master durante prod. ACS							
7x segundo circuito slave durante prod. ACS, Tset depende de T4							
8x segundo circuito master durante prod. ACS, Tset depende de T4							
46	Tipo de producción y control agua caliente sanitaria	x0 prod. instantánea con NTC3	13	13	13	13	13
		x1 prod. instantánea sin NTC3					
		x2 acumulador con NTC3					
		x3 acumulador sin NTC3					
		x4 prod. sanitaria instantánea con NTC3 y anticondensación					
		x5 prod. sanitaria instantánea con anticondensación					
		x6 acumulador con NTC3 y anticondensación					
		x7 acumulador y anticondensación					
		x8 intercambiador de placas					
		x9 solicitud externa de calor (mediante RMCI)					
		0x válvula de tres vías normalmente abierta					
		1x bomba agua caliente y válvula de tres vías norm. abierta					
		2x válvula de tres vías normalmente cerrada					
47	Configuración manual de la velocidad del ventilador	de 0 a 100%; -1= off	-01	-01	-01	-01	-01
48	Nivel velocidad bomba	1º digit: de 1 a 4 velocidad bomba con quemador en funcionamiento	41	41	41	41	41
		2º digit: de 1 a 4 velocidad bomba en postcirculación					
49	Velocidad bomba al nivel mínimo (control en temperatura T1-T2)	de 10 a 30°C	10	10	10	10	10
50	Velocidad bomba al nivel máximo (control en temperatura T1-T2)	de 10 a 30°C	20	20	20	20	20
51	Histéresis velocidad bomba (control en temperatura T1-T2)		05	05	05	05	05
52	Velocidad bomba	1º digit al nivel máximo (nivel 3)	sólo vía PC	sólo vía PC	sólo vía PC	sólo vía PC	sólo vía PC
		2º digit al nivel mínimo (nivel 2)					
53	1º digit: configuración funcionamiento bomba para calefac. y ACS	0x func. normal bomba calefac. y bomba ACS	00	00	00	00	00
		1x bomba cal. apagada, func. normal bomba ACS					
		2x func. normal bomba calefac.; retardo de 5 s funcionamiento bomba ACS					
		3x bomba calef. apagada; retardo de 5 s funcionamiento bomba ACS					
		x0 inactivo					
2º digit: ciclo low/off	x1 activo						
54	Control APS velocidad ventilador		70	70	70	70	70
55	Temperatura de mantenimiento caldera		00	00	00	00	00
56	Opciones sistema		00	00	00	00	00
57	Tiempo de pre-encendido		00	00	00	00	00

INTRODUCCIÓN DE DATOS MEDIANTE CONEXIÓN A PC					C-MAX 115-4	C-MAX 160-5	C-MAX 200-6	C-MAX 240-7	C-MAX 280-8
Parámetros usuario									
1	Tset agua sanitaria	de 40 a 65 de 20 a 70°C	(produc. instantánea, control en NTC2) (acumulador con NTC3, control en NTC3)		60	60	60	60	60
2	Funciones agua caliente sanitaria	00	agua sanitaria apagada		on	on	on	on	on
		01	agua sanitaria encendida						
		02	agua sanitaria apagada + bomba en continuo						
3	Funciones de calefacción	03	agua sanitaria encendida + bomba en continuo						
		00	calefacción apagada		on	on	on	on	on
		01	calefacción encendida						
4	Temp. máx. de ida T1 máxima (T1top)	02	calefacción apagada + bomba en continuo						
		03	calefacción encendida + bomba en continuo						
					80	80	80	80	80
Parámetros instalador (accesibles introduciendo el código n.º 54)									
10	T1 mínima (T1foot)		de +15 a +60°C		20	20	20	20	20
11	T4 mínima (T4mín)		de -20 a +10°C		-10	-10	-10	-10	-10
12	T4 máxima (T4máx)		de +15 a +25°C		20	20	20	20	20
13	T4 protección antihielo		de -30 a +10°C		-2	-2	-2	-2	-2
14	T4 corrección		de -5 a +5°C		0	0	0	0	0
15	T6 máxima (T6top) 2º circuito de calefacción		de +10 a +90°C		40	40	40	40	40
16	T6 mínima (T6foot) 2º circuito de calefacción		de +10 a +60°C		20	20	20	20	20
17	T6 histéresis (si T6 < T6set - T6 histéresis = solicitud calef. 2º circuito, segundo)		de +1 a +30°C		3	3	3	3	3
18	Tbloqueo (si Tset < Tbloqueo, calef. apagada y postcirc. bomba ON)		de +1 a +60°C; 0=off		28	28	28	28	28
19	Tbooster (tiempo de aplicación de la función Booster)		de 1 a 30 minutos; 0=off, función booster excluida		0	0	0	0	0
20	Separación paralela Tset (reducción nocturna)		de 0 a +80°C		20	20	20	20	20
21	Tplus: valor de incremento para el agua sanitaria		de 0 a +30°C		20	20	20	20	20
22	Máx. revoluciones ventilador calefacción instalación (± 5%)	centenares (comprendido entre los valores configurados en los parám. 26 y 59)			54	56	53	56	54
23		Unidad, de 0 a 99			00	00	00	00	00
24	Máx. revoluciones ventilador en sanitario (± 5%)	centenares (comprendido entre los valores configurados en los parám. 26 y 59)			54	56	53	56	54
25		Unidad, de 0 a 99			00	00	00	00	00
26	Mín. revoluciones ventilador	centenares (comprendido entre los valores configurados en los parám. 60 y 59)			13	12	14	13	13
27		Unidad, de 0 a 99			00	00	00	50	00
28	Revoluciones ventilador con el encendido	centenares (comprendido entre los valores configurados en los parám. 63 y 62)			18	18	18	18	18
29	Revoluciones ventilador a potencia reducida después del encendido	centenares			16	16	16	16	16
30	Tiempo de funcionamiento a potencia reducida después del encendido	de 0 a 100 (x 9 s); 0= ningún período de funcionamiento a potencia reducida			54	54	54	54	54
31	Encendido lento después del funcionamiento a potencia reducida	Primer paso: de 0° a +15 °C (Δt entre T1 y T1set a partir del cual termina el func. a potencia reducida y comienza la modulación; 0= no lenta enc.			10	10	10	10	10
		Segundo paso: de 0 a 15 (x 400 rpm) incremento de revoluciones del ventilador durante el encendido lento; 0= no lento enc.			3	3	3	3	3
32	Postcirculación calef. instalación	de 1 a 99 minutos; 0= 10 segundos			15	15	15	15	15
33	Postcirculación sanitario	de 0 a 30 (x 10,2 segundos)			112.2	112.2	112.2	112.2	112.2
34	Histéresis encendido (on) en calefac.	de 0 a +20°C			5	5	5	5	5
35	Histéresis apagado (off) en calefac.	de 0 a +10°C			5	5	5	5	5
36	Histéresis encendido (on) en sanitario	de -5 a 30°C			3	3	3	3	3
37	Histéresis apagado (off) en sanitario	de -5 a 30°C			3	3	3	3	3
38	Histéresis encendido (on) detección solicitud sanitario	de -5 a 30°C			3	3	3	3	3

INTRODUCCIÓN DE DATOS MEDIANTE CONEXIÓN A PC			C-MAX 115-4	C-MAX 160-5	C-MAX 200-6	C-MAX 240-7	C-MAX 280-8	
Parámetros instalador (accesibles introduciendo el código n.º 54)								
39	Histéresis apagado (off) detección solicitud sanitario	de -5 a 30°C	3	3	3	3	3	
40	Apagado quemador en calefac.	de 0 a 30 (x 10,2 segundos)	0	0	0	0	0	
41	Apagado quemador en prod. sanit.	de 0 a 30 (x 10,2 segundos)	0	0	0	0	0	
42	Retardo activación calef. de sanitario	de 0 a 30 (x 10,2 segundos); 0= switch con quemador on	51	51	51	51	51	
43	Tiempo máximo de solicitud sanitario	de 1 a 120 minutos; 0= ninguna espera	90	90	90	90	90	
44	Dirección RMCI	de x0 a x7; x8= RMCI apagado	8	8	8	8	8	
		Dirección cascada: de 0x a 3x; 8x= cascada directa desactivada	0	0	0	0	0	
45	Tipo de calefacción	x0 termostato ambiente (apagado)	apagado	apagado	apagado	apagado	apagado	
		x1 temperatura externa (reducción nocturna)						
		x2 0-10 V en la tarjeta: capacidad						
		x3 0-10V en la tarjeta: temperatura						
		x4 0-10V en el AM4: capacidad						
		x5 0-10V en el AM4: temperatura						
		x6 control +/-						
		x7 NTC6 en el AM4						
		x8 0-10 V en el AM4+ termostato ambiente: capacidad						
		x9 0-10 V en el AM4+ termostato ambiente: temperatura						
		0x segundo circuito calefac. off						
		1x segundo circuito calefac. slave						
		2x segundo circuito calefac. master	2° c.c. off	2° c.c. off	2° c.c. off	2° c.c. off	2° c.c. off	
		3x segundo circuito slave, Tset depende de T4						
		4x segundo circuito master, Tset depende de T4						
5x segundo circuito slave durante prod. ACS								
6x segundo circuito master durante prod. ACS								
7x segundo circuito slave durante prod. ACS, Tset depende de T4								
8x segundo circuito master durante prod. ACS, Tset depende de T4								
46	Tipo de producción y control agua caliente sanitaria	x0 prod. instantánea con NTC3						
		x1 prod. instantánea sin NTC3						
		x2 acumulador con NTC3						
		x3 acumulador sin NTC3	enc.	enc.	enc.	enc.	enc.	
		x4 prod. sanitaria instantánea con NTC3 y anticondensación	Sin NTC3	Sin NTC3	Sin NTC3	Sin NTC3	Sin NTC3	
		x5 prod. sanitaria instantánea con anticondensación						
		x6 acumulador con NTC3 y anticondensación						
		x7 acumulador y anticondensación						
		x8 intercambiador de placas						
		x9 solicitud externa de calor (mediante RMCI)						
0x válvula de tres vías normalmente abierta	p. ACS y 3 vías ab.	p. ACS y 3 vías ab.	p. ACS y 3 vías ab.	p. ACS y 3 vías ab.	p. ACS y 3 vías ab.			
1x bomba agua caliente y válvula de tres vías norm. abierta								
2x válvula de tres vías normalmente cerrada								
47	Configuración manual de la velocidad del ventilador	de 0 a 100%; -1= off	-1	-1	-1	-1	-1	
48	Nivel velocidad bomba	1º digit: de 1 a 4	4	4	4	4	4	
		2º digit: de 1 a 4	1	1	1	1	1	
49	Velocidad bomba al nivel mínimo (control en temperatura T1-T2)	de 10 a 30°C	10	10	10	10	10	
50	Velocidad bomba al nivel máximo (control en temperatura T1-T2)	de 10 a 30°C	20	20	20	20	20	
51	Histéresis velocidad bomba (control en temperatura T1-T2)		5	5	5	5	5	
52	Velocidad bomba	1º digit	al nivel máximo (nivel 3)	15	15	15	15	15
		2º digit	al nivel mínimo (nivel 2)	0	0	0	0	0
53	1º digit: configuración funcionamiento bomba para calefac. y ACS	0x	func. normal bomba calefac. y bomba ACS					
		1x	bomba cal. apagada, func. normal bomba ACS					
		2x	func. normal bomba calefac.; retardo de 5 s funcionamiento bomba ACS	0	0	0	0	0
		3x	bomba calef. apagada; retardo de 5 s funcionamiento bomba ACS					
53	2º digit: ciclo low/off	x0	inactivo	inactivo	inactivo	inactivo	inactivo	
		x1	activo					
54	Control APS velocidad ventilador		7000	7000	7000	7000	7000	
55	Temperatura de mantenimiento caldera		0	0	0	0	0	
56	Opciones sistema		0	0	0	0	0	
57	Tiempo de pre-encendido		0	0	0	0	0	

Código de acceso para el instalador

La introducción del código 54 (accesible sólo a partir del modo **STANDBY, Stby**) permite que el instalador acceda a una serie de funciones suplementarias.

PARA INTRODUCIR EL CÓDIGO:

- Presione primero el botón **STEP**, luego el **mode**, y manténgalos presionados juntos hasta que en el display aparezca el mensaje **Code**; luego suelte primero el botón **MODE** seguido por el botón **STEP**. Sucesivamente presione una vez el botón **STEP**: aparece el mensaje **C** seguido por un número casual;
- Configure el n.º 54 con los botones (+) y (-)
- Presione el botón **STORE**. El código parpadea dos veces para confirmar la memorización
- Para regresar al modo **PARÁMETROS (PARA)** presione el botón **MODE**. Al presionar el botón **STEP**, los parámetros del 1 al 57 se vuelven disponibles.

Visualización de los parámetros:

- del n.º 1 al n.º 4: cifra de la izquierda seguida por un punto luminoso fijo= número del parámetro; cifra de la derecha = valor del parámetro.
- del n.º 5 al n.º 53: a la izquierda del display aparece la letra **P** seguida por un punto luminoso fijo y a la derecha, el número del parámetro. Después de algunos segundos aparece el valor atribuido al parámetro precedido por un punto luminoso fijo.

Funciones suplementarias:

- 1) en el modo **PARÁMETROS**, se encuentran disponibles los parámetros suplementarios (del 5 al 57) indicados en la tabla en la pág. 7.
La eventual modificación del valor de los parámetros se realiza a través de los botones (+) y (-). La memorización del valor se obtiene presionando el botón **STORE**. La cifra parpadea dos veces para indicar la modificación.
La operatividad de los datos introducidos es efectiva sólo cuando se presiona el botón **MODE**, que además hace salir el sistema del modo parámetros.
- 2) Además de los modos **STANDBY (Stby)**, **PARÁMETROS (PARA)** y **MONITOR (Info)** cuando se introduce el código 54 se activan otros tres modos: **COMUNICACIÓN (conn)**, **TAQUÍMETRO (fan)** y **ERROR (erro)**.

modo COMUNICACIÓN (Conn):

En el modo comunicación se visualiza la comunicación entre la tarjeta y un **RMCI** (fig. 4) y entre el **RMCI** y un control externo (fig. 5).

La comunicación se representa con la primera y la última cifra del display

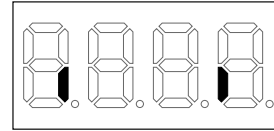


Fig. 3: No hay comunicación

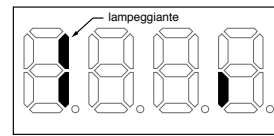


fig. 4: Comunicación sólo entre tarjeta y RMC

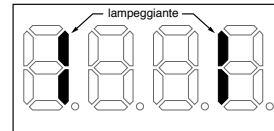


fig. 5: Comunicación entre tarjeta y RMCI y entre RMCI y un control externo

modo TAQUÍMETRO (Fan):

En este modo es posible visualizar el número de revoluciones del motor del ventilador.

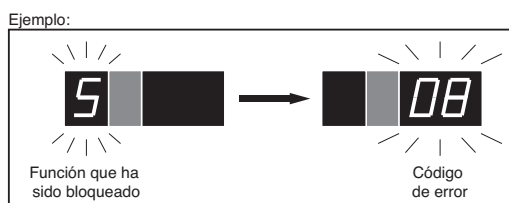
modo ERROR (Erro):

en el modo error es posible visualizar el código de error del último bloqueo que se ha realizado. La primera cifra (intermitente) indica el paso, las últimas dos, el código de error; la correspondencia entre código y tipo de avería se muestra en el apartado 16.

Si después de veinte minutos no se modifica ningún parámetro, el sistema pone el display en la situación normal visualizando los modos **STANDBY**. El retorno inmediato a esta situación se realiza también en caso de apagado o si se realiza un **RESET**.

Bloqueo de seguridad del aparato

La tarjeta de control de cada caldera ha sido concebida con una serie de protecciones capaces de garantizar la total seguridad de funcionamiento. En caso de anomalías que comportan un bloqueo de seguridad, la caldera detiene sus funciones manteniendo el circulador siempre en funcionamiento, mientras que el bloqueo se señala con el parpadeo alterno del display (en los dos de la derecha aparece un número que identifica el tipo de anomalía verificada y la correspondencia entre código de bloqueo y tipo de anomalía se indica en la tabla de la página siguiente).



Si después de un bloqueo la caldera se apaga (interruptor de encendido en posición O), al momento del encendido aparece el señalamiento 4|04 que indica la memorización de un bloqueo anterior.

En ambos casos para visualizar los parámetros del último bloqueo, realice las siguientes operaciones:

- Después de eliminar las causas, desbloquee presionando el botón RESET;
- Introduzca el código instalador y memorícelo (STORE)
- Presione cuatro veces MODE

En el display aparece la cifra 1 intermitente y en el display valores se indica el código de bloqueo. Si se presiona el botón STEP se visualizan en secuencia los pasos de lectura:

MODE 4 veces	paso 1	10	Código de bloqueo
STEP	paso 2	03	Secuencia de operación cuando el bloque (El ejemplo muestra el funcionamiento Calefacción)
STEP	paso 3	70	Valor de la temperatura de envío de cuando el bloque
STEP	paso 4	30	Valor de la temperatura de retorno de cuando el bloque
STEP	paso 5	40	Valor de la temperatura sanitario de cuando el bloque
STEP	paso 6	18	Valor de la temperatura exterior de cuando el bloque

CÓDIGOS DE BLOQUEO				
	CÓDIGO BLOQUEO	CAUSAS POSIBLES	SOLUCIONES	
QUEMADOR	00	- presencia de llama no permitida	búsqueda de la causa (compruebe también que el electrodo de encendido no esté húmedo)	
		- anomalía de funcionamiento	búsqueda de la causa de la anomalía (compruebe que haya alimentación 24 V en la electroválvula de gas; si está alimentada, sustituya la tarjeta. Si no lo está, sustituya la electroválvula)	
		- tarjeta averiada	reset, eventualmente sustitución de la tarjeta	
	02	Fallo de encendido debido a:		
		- falta de combustible	controle línea gas	
		- válvula de gas defectuosa	sustitución	
		- alimentación eléctrica o neumática a la válvula gas interrumpida	reparación o sustitución	
		- electrodo averiado	sustitución	
		- terminal interrumpido	sustitución	
		- cable de alimentación dañado o desconectado de los terminales	sustitución	
	03	- avería en la tarjeta	sustitución tarjeta	
- alimentación eléctrica a la válvula de gas interrumpida		reparación o sustitución		
		- válvula de gas defectuosa	sustitución	
CONTROLES DE LA TARJETA	03, 05, 06, 07, 11, 13,14, 15, 16, 17, 43, 44, 60, 115	- bloqueo interno tarjeta	reset, eventualmente sustitución de la tarjeta	
	04	- bloqueo anterior memorizado	compruebe las causas del bloqueo anterior	
	26	- corto en la línea 24 V, intervención fusible	reparación corto, sustitución fusible 3 tarjeta (vea dibujo pág. 26)	
		- falta de presión del agua		
		- falta de presión del gas		
		- presión del sifón demasiado alta		
SENSORES DE TEMPERATURA PRESOSTATOS AGUA/GAS	24	- temp. de retorno mayor de la de ida	Controle la circulación del agua	
		- sensores de ida y retorno invertidos	Invierta la conexión de los sensores	
	31	- sensor de ida en cortocircuito	control de las conexiones eléctricas y eventual sustitución	
	32	- sensor de retorno en cortocircuito	actúe como en el código bloqueo n.º 31	
	33	- sensor sanitario en cortocircuito	actúe como en el código bloqueo n.º 31	
	35	- sensor de humos en cortocircuito	actúe como en el código bloqueo n.º 31	
	36	- sensor de ida interrumpido	actúe como en el código bloqueo n.º 31	
	37	- sensor de retorno interrumpido	actúe como en el código bloqueo n.º 31	
	38	- sensor sanitario interrumpido o error de configuración de la tarjeta (falta NTC3)	actúe como en el código bloqueo n.º 31 Vea parámetro 35	
	40	- sensor de humos interrumpido	actúe como en el código bloqueo n.º 31	
	62	- presión del agua baja (si cuenta con sensor analógico opcional)	Restablezca la presión de la caldera	
	107	- sensor de seguridad caldera en cortocircuito	actúe como en el código bloqueo n.º 31	
	108	- sensor de seguridad caldera interrumpido	actúe como en el código bloqueo n.º 31	
	110	- Sensor de seguridad caldera: temperatura de la caldera demasiado baja	actúe como en el código bloqueo n.º 31	

PRESOSTATO AIRE	08	falta de permiso del presostato por:		
		- avería presostato	sustitución presostato	
		- avería conexión eléctrica o neumática del presostato	restablecimiento de la conexión	
		- fabricación tubos aspiración de aire o descarga de humos	control y limpieza de los tubos	
	- avería tarjeta	reset, eventualmente sustitución de la tarjeta		
	VENTILADOR	28	falta de la señal de rotación del ventilador por:	
			- motor averiado	sustitución del motor
			- avería conexión eléctrica	restablecimiento de la conexión eléctrica y control del fusible tarjeta (ref. dib. p. 26)
	- avería tarjeta	reset, eventualmente sustitución de la tarjeta		
	29	señal de rotación anómala del ventilador	vea el código bloqueo n.º 28	
65	- el ventilador no alcanza la velocidad de arranque	control y eliminación de la causa		
	- ventilador averiado	sustitución del motor		
TEMPERATURAS	18	temperatura de ida demasiado alta por falta de circulación de agua debida a:		
		- avería / bloqueo del circulador	sustitución del circulador	
		- obstrucción tubos intercambiador	limpieza tubos	
		- falta de agua	restablecimiento del contenido de agua	
		- instalación interceptada o parcialmente obstruida	controle y eventualmente monte un by pass	
		- avería tarjeta	reset, eventualmente sustitución de la tarjeta	
	- configuración T1 (parámetro 4) demasiado alta	reducción del valor del parámetro 4		
	19	- temperatura de retorno demasiado alta	vea el código bloqueo n.º 18	
	25	- incremento demasiado rápido de la temperatura de ida	controle absorción instalación, circulador, potencia de intercambio	
	30	diferencial de temperatura entre ida y retorno demasiado altos por la escasa circulación de agua causa de:		
		- mal funcionamiento circulador	sustitución del circulador	
	- instalación con elevadas pérdidas de carga	elimine las causas de las pérdidas de carga		
52	- temperatura humos T5 demasiado alta	control de la caldera, eventual recalibración o limpieza de la misma.		
83	- temperatura del segundo circuito demasiado alta			
109	- temperatura caldera demasiado alta			
111	- superación del valor del diferencial máximo entre temperatura de caldera y de retorno instalación			
112	- diferencial DT7/dt demasiado alto			
TRANSFORMADOR EXTERNO	Visualización versión microprocesador (ej. v 0.9)	transformador no conectado o alimentación eléctrica en el transformador interrumpida (Cada función de la caldera se queda bloqueada)	Control/reparación cableado eléctrico. Sustitución transformador	

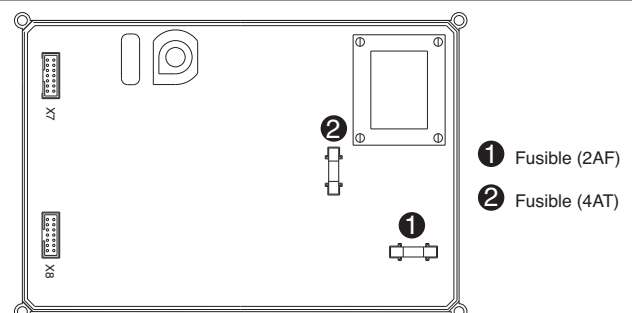
PARADAS TEMPORALES EN CONDICIONES DE SEGURIDAD (NO SE DEBE REALIZAR EL RESET)

Algunos parámetros señalan la anomalía provocando una parada temporal (la reactivación es automática) y visualizando en el display el número de bloqueo precedido por la letra 'b' (ej. b 18). Las causas de estas paradas temporales se deben a la superación de los límites configurados en la tarjeta (vea las descripciones presentes en la tabla 4). Si después de la reactivación la situación persiste, la caldera se bloquea. Los parámetros en cuestión son los siguientes: 18, 19, 24, 25, 26, 30, 33, 35, 38, 40 y 52.

FUSIBLES INTERNOS DE LA TARJETA

Para acceder a los fusibles internos de la tarjeta:

- Desconecte de la corriente la caldera.
- Acceda a las partes eléctricas como se indica en el apdo. 8.
- Desconecte los enchufes conectados a la tarjeta.
- Quite la protección externa de la tarjeta.
- Compruebe y eventualmente sustituya los fusibles internos.



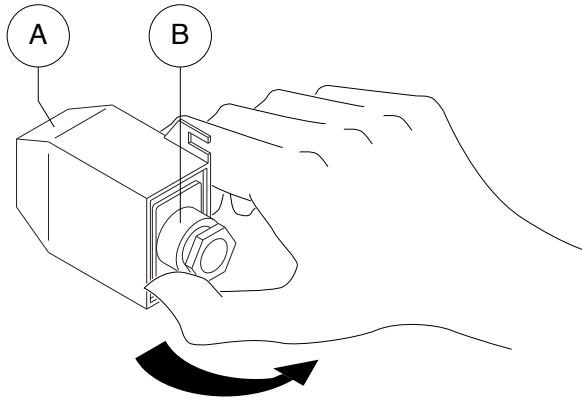
SONDA DE TEMPERATURA EXTERNA (OPCIONAL)


fig. 1

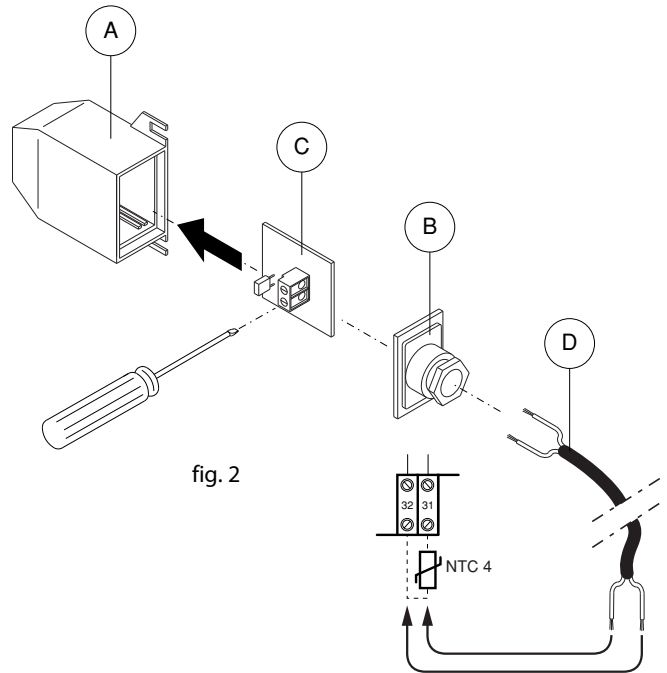


fig. 2

INSTALACIÓN:

ATENCIÓN: El recorrido del cable debe ser independiente de otras líneas bajo tensión. Para la conexión se recomienda utilizar cable apantallado con la cubierta externa en masa por el lado caldera.

Conexión sonda:

- Quite la placa con sujetacable B del soporte de la sonda A como se indica en la fig. 1.
- Saque el circuito sonda C del soporte A (fig. 2).
- Introduzca el cable D a través del sujetacable de la placa B. Conecte el cable a los bornes del circuito sonda C (la posición de los extremos es indiferente porque la polaridad es irrelevante).
- Vuelva a introducir el circuito sonda C en el soporte A y vuelva a aplicar la placa B haciendo presión sobre la misma.
- Ponga el grupo sonda en la pared verticalmente (vea la fig. 3).
- Conecte el otro extremo del cable al bornero de la caldera en los bornes 22 y 23 (vea la fig. 2).

COLOCACIÓN DE LA SONDA:

La sonda se debe colocar en una pared orientada hacia el norte o noreste del edificio, o de todas maneras, en un lugar no expuesto a los rayos del sol y protegido de otras fuentes de calor.

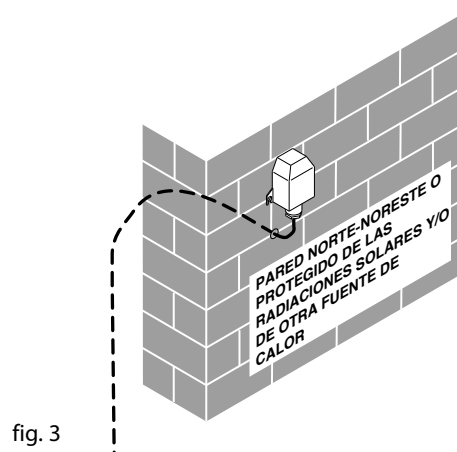


fig. 3

MODO DE FUNCIONAMIENTO CON SONDA EXTERNA

Si se instala la sonda externa, la temperatura de ida se calcula automáticamente en función de la temperatura externa y de los valores configurados en los parámetros 10, 11 y 12.

Si el parámetro 45 se configura en 01, es posible generar una reducción nocturna de temperatura paralela a la curva de calefacción (parámetro n.º 20), que se puede activar con la apertura del puente entre los bornes n.º 24 y 25 del bornero de conexión eléctrico.

La función calefacción se puede desactivar poniendo en cortocircuito los bornes n.º 31 y 32 paralelamente a la sonda externa.

La relación entre temperatura externa y temperatura de ida se muestra como ejemplo en la fig. 4

Es posible modificar la curva de esta relación cambiando los valores asignados en el modo parámetros a T1 top, T1 foot, T4 mín y T4 máx. A estos parámetros se le pueden asignar valores comprendidos entre los siguientes límites (mín. y máx.)

modo parámetros:

n.º paso	parámetro	mín.	máx.
4	T1 top	20	90
10	T1 foot	15	60
11	T4 mín	-20	+10
12	T4 máx	+15	+25

Para cambiar los valores de T1 foot, T4 mín y T4 máx hay que introducir el código del instalador mediante el panel de la caldera, entrar en el modo parámetros y cambiar respectivamente los parámetros n.º 10, 11 y 12.

para introducir el código instalador :

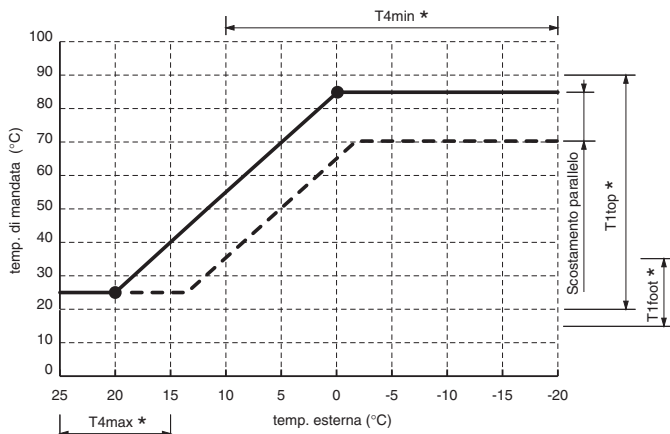


fig. 4

* = campos de regulación de los parámetros

- Presione STEP y MODE y manténgalos presionados simultáneamente hasta que en el display aparezca la letra C y un número cualquiera compuesto por dos cifras.
- Configure el código con los botones (+) y (-).
- Presione el botón STORE, el código parpadea.
- Cuando se regresa al modo parámetros, los nuevos pasos del "10" al "57" se vuelven disponibles.

En la fig. 5 se representan tres curvas caracterizadas por los siguientes valores de los parámetros Tmín, Tmáx y Tx :

curva	T4 mín °C	T1 top °C	T4 mín °C	T4 máx °C
A	25	85	5	20
B	20	80	5	20
C	25	45	0	20

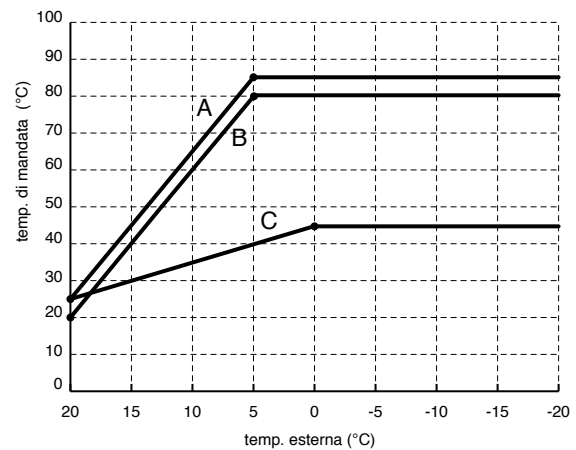


fig. 5

Los valores recomendados de los parámetros T1 foot, T1 top, T4 mín y T4 máx se indican en la siguiente tabla:

apdo.	descripción	campo valores	Valor recomendado
4	Tmáx de ida (T1 top)	de 20 a 90°C	40/80 *
10	Tmín ida (T1 foot)	de 15 a 60°C	20
11	Texterna mín. proyecto (T4 mín.)	de -20 a +10°C	-5
12	Texterna máx. (T4 máx.)	de +15 a +25°C	20

* para instalaciones de radiadores se configura un valor variable entre 60 y 80 °C; para instalaciones de paneles radiantes de suelo se configura un valor inferior a 45 °C



ATENCIÓN: EN INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN DE BAJA TEMPERATURA (DE SUELO) COLOQUE UN TERMOSTATO DE CONTACTO DE SEGURIDAD EN LA IDA DE LA INSTALACIÓN.

El sistema de regulación de la temperatura se puede programar (parámetro **45**) para integrarlo con un termostato ambiente instalado en un punto ideal. La temperatura de ida calculada (Tset caldera) se calcula en función de la temperatura externa y de los valores configurados (vea ejemplos en la página anterior). Pero si la temperatura ambiente configurada no se alcanza (apertura contactos termostato) se puede introducir la "**función aceleradora**", o sea, aumento del Tset caldera calculado de 10 °C por cada período de tiempo configurado en el parámetro **19**. Esta función se excluye automáticamente con la apertura de los contactos del termostato en cuestión y el valor del Tset caldera alcanzado (valor máx que se puede alcanzar: valor configurado en el parámetro **4**) decrece de 1 °C/min por el tiempo que los contactos del termostato ambiente se quedan abiertos. Cuando se termina la "**función aceleradora**" el Tset caldera regresa a ser el calculado por la curva configurada. El control de la temperatura ambiente lo realiza el termostato.

RESISTENCIA EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA PARA EL CONTROL DE LAS SONDAS INSTALADAS

RESISTENCIAS SONDAS INSTALADAS

temp. (°C)	Resistencia (Ω)	temp. (°C)	Resistencia (Ω)
-10	58.800	30	9.800
-5	45.900	40	6.650
0	36.100	50	4.610
5	28.600	60	3.250
10	22.800	70	2.340
15	18.300	80	1.710
20	14.700	90	1.260
25	12.000	100	950

CONTROLES PRELIMINARES QUE HAY QUE HACER ANTES DEL ENCENDIDO DEL APARATO

Antes de encender la caldera compruebe que:

- la línea gas no esté cerrada anteriormente al aparato
- los grifos de interceptación de gas y agua estén abiertos
- el aparato haya sido conectado correctamente a la red eléctrica
- la instalación se haya llenado de agua correctamente.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL CIRCULADOR (NO SUMINISTRADO)

Con la primera puesta en marcha el circulador puede ser un poco ruidoso porque todavía puede contener una pequeña cantidad de aire. Para purgarlo realice las siguientes operaciones:

- Afloje la tapa A (fig. de al lado) y haga salir el aire que puede estar dentro.
- Fije el tapón A

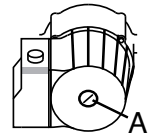


fig. 7.2-1

Si el circulador está bloqueado:

- Quite el tornillo A.
- Trate de hacer girar el rotor utilizando la predisposición en el eje y prestando atención a no forzar demasiado para no dañarlo.
- Vuelva a montar el tapón A comprobando que no haya pérdidas de agua.



Antes de proceder, asegúrese de que tanto el circulador como el agua no estén hirviendo y adopte las precauciones adecuadas para evitar posibles quemaduras y peligros de daños debidos a pérdidas de agua.

CONTROL DE LA PRESIÓN DE INSTALACIÓN

Controle periódicamente la presión del agua que debe ser:

- para una temperatura de ida del agua de 90°C: > 1,5 bar
- para una temperatura de ida del agua de 80°C: > 1 bar

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL APARATO

La puesta en funcionamiento la debe realizar personal autorizado. De lo contrario, la garantía pierde validez.

Preliminares

Del grifo de descarga de la caldera, tome una muestra del agua con la que se ha llenado la instalación y tome luego una muestra del agua de alimentación. Determine la dureza de las dos muestras con el método de titulación y respete las prescripciones del apdo. 1.1.

CONTROLE LA CHIMENEA, ASEGÚRESE DE QUE LA CONEXIÓN ENTRE EL GENERADOR Y EL TUBO DE DESCARGA DE LOS GASES QUEMADOS SEA ESTANCA.

Abra el grifo principal del gas, controle que el tubo del gas sea estanco y púrguelo hasta el generador (o generadores).

Conecte el generador a la electricidad mediante el interruptor de encendido/apagado y controle la dirección de rotación del circulador quitando la tapa en los cárteres del motor del circulador. En caso de circulador con motor trifásico, si esta gira en sentido contrario a la dirección indicada por la flecha al lado de la tapa, hay que invertir dos de las tres fases.

Antes de encender el generador, hay que purgar el aire que está dentro del circulador abriendo el tapón correspondiente.

FUNCIONES DE SEGURIDAD

FUNCIÓN DE ANTIBLOQUEO

La tarjeta electrónica, cada 24 horas, con cada encendido o después de un reset, acciona por un tiempo preestablecido la válvula de tres vías (si está presente) y la bomba en una secuencia bien precisa, para evitar que se bloqueen en caso de inactividad por un período prolongado.

FUNCIÓN ANTIHIELO

La caldera se protege del hielo de la siguiente manera:

- Cuando la temperatura de la caldera es inferior a 7 °C se activa el circulador (circulación en la instalación de calefacción).
- Si la temperatura baja a menos de 3 °C la caldera se enciende a la mínima potencia y se queda encendida hasta que no se superen los 10 °C de temperatura de ida y los 5 °C de retorno. El circulador se queda activo por otros 15 minutos.

ATENCIÓN:

Esta protección vale sólo para la caldera y no para la instalación de calefacción o de producción de agua caliente sanitaria.

APAGADO DEL APARATO

Para garantizar el suministro de agua caliente sanitaria constantemente, la función antihielo y otras funciones de seguridad y de confort del aparato, en vez de apagar la caldera utilice el termostato ambiente (o cronotermostato) o desactive la calefacción presionando "+" por más de tres segundos (en el display aparece brevemente el mensaje "cOFF").

CONSEJOS ÚTILES

Use aditivos en el circuito agua sólo si es estrictamente necesario y de todas maneras, controle que sean compatibles con los materiales de la instalación y del generador (vea las indicaciones en el apdo. 1.1).

Descargue el agua si la instalación va a estar inactiva por períodos prolongados a temperaturas bajo cero. Esta operación es indispensable en ausencia de aditivos antihielo en la instalación.

ACCESORIOS
SONDA EXTERNA
cód. 3120943

Se debe utilizar para una sola caldera


TERMOSTATO DE SEGURIDAD DE CONTACTO

Para circuitos a bajas temperaturas (30°C ÷ 70°C)


MÓDULO DE MANDO AM3-2

módulo para el control de una alarma remota y la bomba para el agua sanitaria.


INTERFAZ DE COMUNICACIÓN
cód. 3122431

Para la instalación en cascada con Ecotronic 75, una por cada módulo térmico


ECOTRONIC 75 K
cód. 3120847

Centralita digital de termorregulación para el mando de dos zonas a temperaturas diferenciadas con programación horaria semanal de cada zona y de un circuito para la producción de agua caliente sanitaria a acumulación con acumulador externo suplementario.

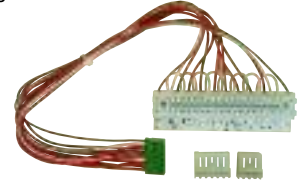

CAJA MURAL
PARA ECOTRONIC 75 K

Para Ecotronic 75K:

cód. 3120873

SET CONECTORES DE DERIVACIÓN DE TORNILLO

Necesarios cuando las centralitas no se instalan en caja

cód. 3120952

ECOREM 7 PLUS
cód. 3122292

Mando remoto digital de zona para combinar con los reguladores Ecotronic 72 y 75 (1 por zona)


ECOREM 7
cód. 3121688

Mando remoto analógico de zona para combinar con los reguladores Ecotronic 72 y 75 (1 por zona)


SONDAS UNIVERSALES PARA TERMORREGULACIÓN PARA FUNCIONAMIENTO EN SECUENCIA

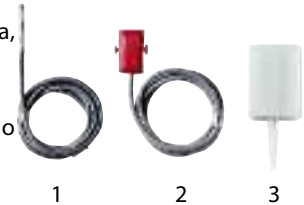
Sonda de inmersión para zona, acumulador o colector (1):

cód. 3122432

Sonda de contacto para zona o colector (2):

cód. 3120944

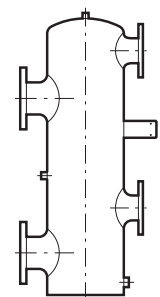
Sonda externa (3):

cód. 3120945

COLECTOR DE EQUILIBRIO

Para potencias de hasta 160kW (DN 150):

cód. 3122437

Para potencias de hasta 320 kw (DN 250):

cód. 3122438

NEUTRALIZADOR DE CONDENSADOS HN 1,5 HASTA 280 kW
CÓD 3580796 (INCLUYE BOMBA)
NEUTRALIZADOR DE CONDENSADOS HN 2,5 HASTA 540 kW
CÓD 3580797 (INCLUYE BOMBA)
NEUTRALIZADOR DE CONDENSADOS DN 3 DESDE 451 HASTA 1500 kW
CÓD 3590029
CAJA DE RECAMBIO DE GRÁNULOS PARA NEUTRALIZACIÓN 10 KG
CÓD 3590033

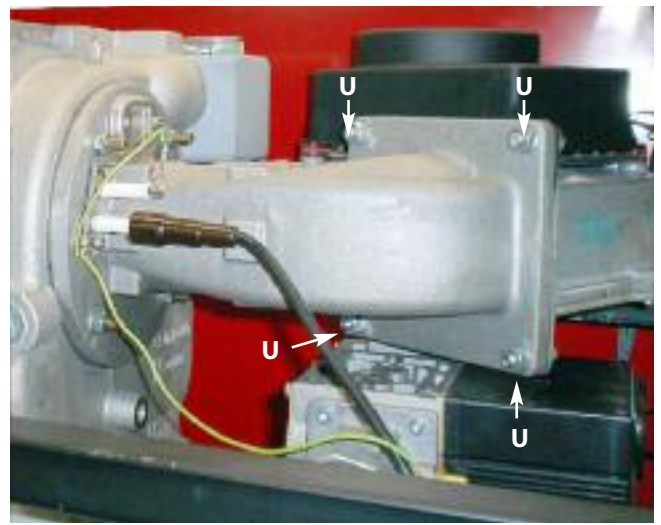
VERIFICACIONES Y CONTROLES PERIÓDICOS

Además de lo exigido por el R.I.T.E 2007, aconsejamos los puntos siguientes.

Las siguientes operaciones de mantenimiento y limpieza se deben realizar después de haber apagado el aparato, cerrado el grifo del gas y quitado los paneles frontal, superior y laterales (vea el apartado "Acceso a la caldera").

LIMPIEZA DEL VENTILADOR

- Desconecte las conexiones eléctricas del ventilador.
- Quite los tornillos de fijación del ventilador al tubo de mezcla aire-gas (parte inferior del ventilador).
- Quite los tornillos **U** de fijación de la brida del ventilador al colector aire-gas y extraiga el ventilador.



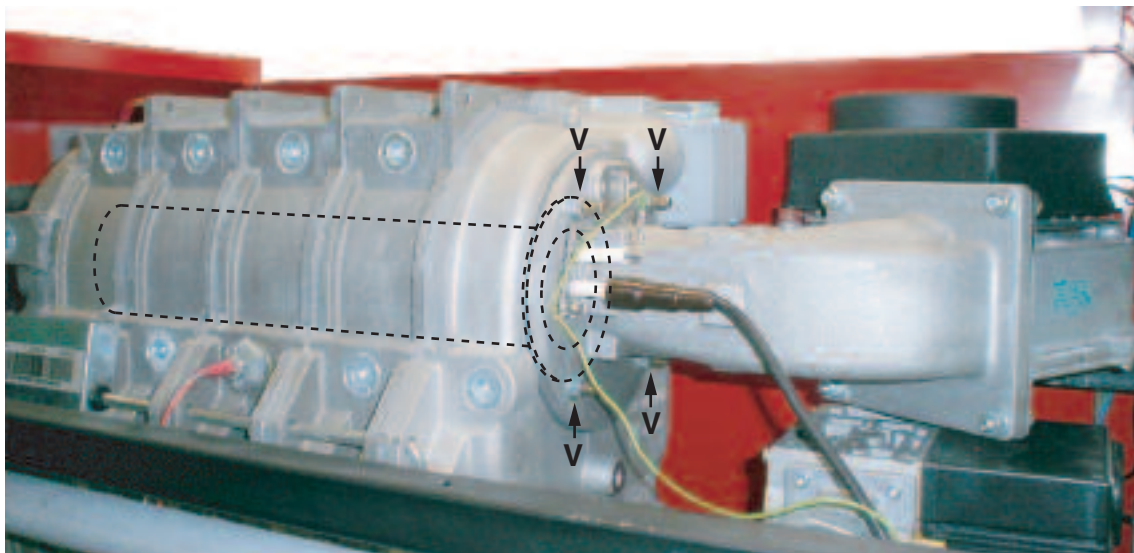
Limpe el ventilador con un pincel sin mover ni quitar los pesos de balance.

Se recomienda NO UTILIZAR aire comprimido, para evitar posibles infiltraciones de polvo en el cojinete del motor del ventilador. Controle las juntas y sustitúyalas si es necesario.

LIMPIEZA DEL QUEMADOR

- Quite los tornillos de fijación **V** del colector y saque el quemador.
- Si es necesario limpie la superficie externa del quemador usando el aire comprimido o un cepillo NO metálico.
- Limpie el interior con aire comprimido.

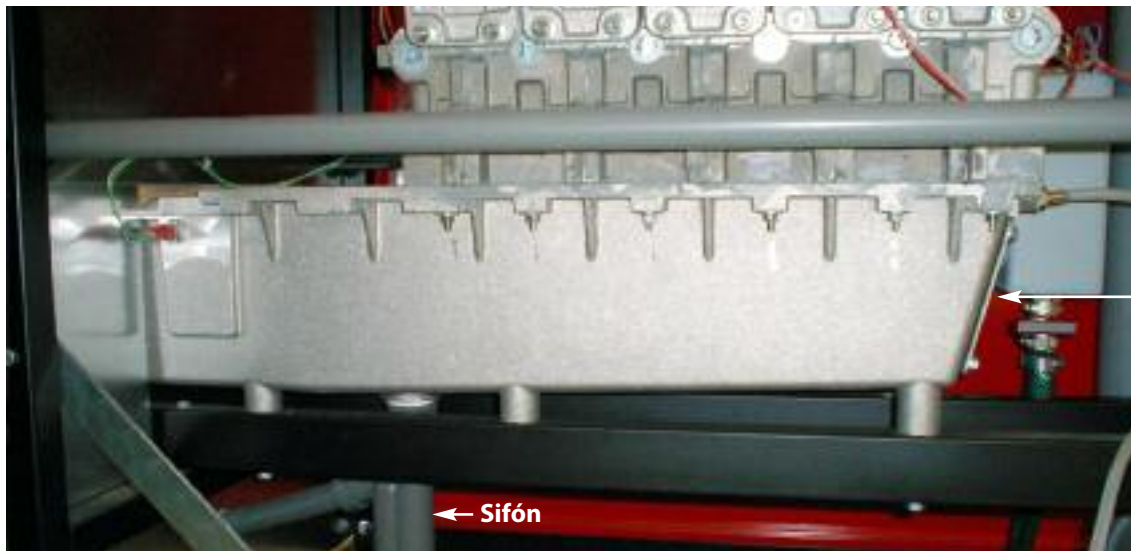
Cuando lo vuelva a montar, controle las juntas y sustitúyalas si es necesario.



SIFÓN DE DESCARGA Y CUBA DE RECOGIDA DE LA CONDENSACIÓN

- Desconecte el sifón de la conexión inferior de la cuba de recogida de la condensación, revíselo y eventualmente límpielo. Controle las juntas y sustitúyalas si es necesario.

Antes de volver a montarlo, llene el sifón de agua por la mitad.



- Quite los tornillos de sujeción y abra la inspección de la cuba de recogida de la condensación, compruebe que no haya depósitos en el interior y eventualmente elimínelos con un cepillo no metálico.
- Cuando vuelva a montar la inspección, controle la junta y si es necesario sustitúyala.



Inspección de la cuba de recogida de la condensación

INTERCAMBIADOR DE CALOR

- Desatornille y quite los tornillos **Z** de cada tapa de inspección de los elementos de intercambio que componen el cuerpo de la caldera y quite las tapas.
- Con un escobillón de plástico limpie los elementos de intercambio eliminando las impurezas.

Antes de volver a montar las tapas, controle las juntas y si es necesario sustitúyalas.




Después de realizar las operaciones de control y limpieza y de haber vuelto a montar correctamente las partes, abra los grifos de agua y gas, conecte el aparato a la electricidad y realice el análisis de combustión. Si es necesario, realice la calibración como se indica en el apdo. 13.

Ariston Thermo España S.L.

Parc de Sant Cugat Nord
Plaza Xavier Cugat nº 2, Edificio A, 2º
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: +34 93 492 10 00 Fax: +34 93 492 10 10

www.chaffoteaux.es
info@chaffoteaux.es

 Asistencia Técnica
902.196.547