

Caldera de condensación posición suelo

Prestige High Power

Manual de instalación, uso y manejo



excellence in hot water

ACV ESPAÑA C/. De la Teixidora, 76 Pol. Ind. "Les Hortes del Camí Ral 08302 MATARÓ (Barcelona)
Tel. 937 595 451 Fax. 937 593 498 <http://www.acv.com> E-mail: spain.info@acv.com

INDICE

INDICE.....	1
1 INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 DESTINATARIOS	3
1.2 SÍMBOLOS.....	3
1.3 ADVERTENCIAS GENERALES.....	3
1.4 NORMATIVAS VIGENTES.....	3
1.5 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	3
1.6 MANTENIMIENTO y REPARACIÓN.....	3
1.7 FUGAS DE AGUA:.....	3
1.8 AUSENCIA PROLONGADA:.....	4
1.9 USO:	4
2 INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO.....	4
2.1 FUNCIONAMIENTO.....	4
2.2 LLENADO.....	4
2.3 PURGADO	4
2.4 PUESTA EN MARCHA	4
2.5 TEMPERATURA de IMPULSIÓN.....	4
2.6 TEMPERATURA ACS.....	4
2.7 APAGADO DE LA CALDERA	4
2.8 ERRORES.....	5
2.9 MANTENIMIENTO	5
2.10 ATENCIÓN.....	5
3 DESCRIPCIÓN DE LA CALDERA.....	6
4 DATOS TÉCNICOS.....	7
4.1 COMPONENTES PRINCIPALES.....	8
5 DIMENSIONES	9
5.1 Prestige High Power 160.....	9
5.2 Prestige High Power 200-240-280	9
6 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL	10
6.1 GENERAL	10
6.2 CIRCUITO CALEFACCIÓN.....	10
6.2.1 Termostato ambiente On-Off	10
6.2.2 Opción 0-10V	10
6.3 Sonda EXTERIOR OPCIONAL	11
6.4 OPCIÓN COMUNICACIÓN DIGITAL	11
6.5 SLOW START (COMIENZO LENTO)	12
6.5.1 Protección contra una circulación insuficiente.	12
6.6 PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA	12
6.6.1 Interacumulador externo con termostato.	12
6.6.2 Interacumulador externo con sonda NTC	13
6.7 COMPORTAMIENTO GENERAL CON UN CALENTADOR EXTERNO.....	13
6.8 ACCESORIOS	13
7 CONTROL DE LA CALDERA.....	14
7.1 PANEL DE CONTROL	14
7.2 INFORMACIONES EN PANTALLA.....	14
7.3 SIGNIFICADO DEL ESTADO EN EL FUNCIONAMIENTO NORMAL	14
7.4 MODALIDAD PARÁMETROS (PARA).....	15
7.5 MODALIDAD INFORMACIONES (INFO).....	15
7.6 MODALIDAD SERVICIO	16
7.6.1 Inhabilitar la demanda de calefacción.....	16
7.6.2 Código de servicio	16
7.7 MODALIDAD TACOMETRO (VENTILADOR).....	16
7.8 MODALIDAD ERROR.....	17
7.9 AJUSTE PARÁMETROS	18
8 INSTALACIÓN.....	19
8.1 INSTALACIÓN DE LA CALDERA	19
8.2 PROTECCIÓN ANTI-CONGELANTE	19
8.3 CONEXIONES HIDRÁULICAS	20
8.4 CAUDAL MÍNIMO	21

8.5	CONFIGURACIONES DE LA INSTALACIÓN	22
8.6	Tratamiento del agua	24
8.7	CONEXIÓN DE GAS	26
8.8	CONEXIONES DE ENTRADA DE AIRE y DESCARGA DE HUMOS	26
8.9	Cálculo de los conductos de entrada de aire y gases de escape	26
8.10	CONEXIONES ELÉCTRICAS	27
8.11	CONEXIONES NEUMÁTICAS	29
9	PUESTA EN MARCHA	30
9.1	REGULACIÓN DEL %CO ₂ y CONTROL DE LA POTENCIA.	31
9.2	Control de potencia.	32
9.3	CALIBRACIÓN CON PROPANO (G31)	32
10	ERRORES	33
10.1	GENERAL	33
10.2	ERRORES EN LA MODALIDAD ACS	34
10.3	ERRORES EN LA MODALIDAD DE CALEFACCIÓN	34
10.4	ERRORES y BLOQUEOS	34
11	MANTENIMIENTO	36
11.1	REGISTRO de los trabajos de mantenimiento	37
12	GARANTIA	38

1 INTRODUCCIÓN

1.1 DESTINATARIOS

El presente manual está dirigido a:

el proyectista
el instalador
el usuario
técnicos de mantenimiento

1.2 SÍMBOLOS

En este manual se utilizan los siguientes símbolos:



Instrucciones fundamentales para la correcta instalación



Instrucciones fundamentales para la seguridad de las personas, de los objetos y del medio ambiente



Peligro de electrocución



Peligro de quemaduras

1.3 ADVERTENCIAS GENERALES



- El presente manual forma parte integrante de la caldera a que se refiere y debe ser utilizado para este fin.
- Lea atentamente este manual antes de la instalación y la puesta en marcha de la caldera.
- Es prohibido modificar el interior de la caldera sin el consentimiento escrito del fabricante.
- La instalación, la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación deben realizarse por técnicos cualificados y de acuerdo con las normativas y disposiciones locales vigentes.
- El hecho de no respetar este manual en lo relativo a las operaciones y a los procedimientos de control puede causar lesiones personales o el riesgo de contaminación ambiental.
- Para garantizar un funcionamiento correcto y seguro del aparato es importante someterlo a revisiones y mantenimientos anuales por un instalador o una sociedad de mantenimiento autorizada.
- En caso de observar un funcionamiento anormal, contacte con el servicio técnico oficial de ACV.
- No obstante el alto nivel de calidad de ACV para las calderas durante su producción, el control y el transporte, existe la posibilidad de errores. Rogamos comuniquen tales errores inmediatamente a un servicio técnico oficial, indicando siempre el código de error visualizado en la pantalla.
- Los componentes de la caldera deben ser sustituidos exclusivamente por componentes originales. Encontrarán una lista de piezas de recambio y los códigos de referencia de ACV al final de este documento.

Antes de cualquier intervención en la caldera, es necesario desconectar la alimentación eléctrica del interruptor externo.

El usuario no debe bajo ningún concepto acceder a los componentes internos de la caldera.

Los ajustes del aparato realizados en la fábrica y los sellos no deben modificarse de forma alguna.

1.4 NORMATIVAS VIGENTES

Estos productos han obtenido la aprobación "CE" de acuerdo con las normas en vigor en los distintos países (directiva europea 92/42/CEE para rendimientos, y 90/396/CEE para instalaciones de gas).

1.5 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Si nota olor a gas:

- Cerrar inmediatamente la válvula de gas;
- Ventilar el compartimiento de la instalación;
- No utilizar aparatos o interruptores eléctricos

Avisar inmediatamente al proveedor de gas y/o al instalador.

1.6 MANTENIMIENTO y REPARACIÓN

Las operaciones de instalación y de mantenimiento del producto deben realizarse por técnicos cualificados de acuerdo con las normativas vigentes.

1.7 FUGAS DE AGUA:

Cerrar la válvula de alimentación de agua y avise a un técnico instalador de confianza

1.8 AUSENCIA PROLONGADA:

En caso de ausencia prolongada, cerrar la alimentación de gas y desconectar el interruptor general del aparato.

1.9 USO:

Las Prestige High Power son calderas con zócalo y deben utilizarse exclusivamente según lo previsto por el fabricante. Los dispositivos de seguridad no deben ser manipulados.

El fabricante declina cualquier responsabilidad de eventuales daños debidos a una instalación no correcta o por uso de los aparatos y accesorios no conforme con el uso previsto por el constructor.

NOTA: El fabricante se reserva el derecho de modificar las características técnicas de los productos, sin obligación de preaviso.

2 INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

Para cualquier duda referente a su instalación de calefacción, contacte con el instalador. Es de gran interés para el usuario y el instalador que se conozca bien el funcionamiento del aparato.

2.1 FUNCIONAMIENTO

El agua proveniente de los radiadores o del interacumulador de agua caliente sanitaria (ACS) viene calentada en el intercambiador humos/agua de aluminio. La circulación está garantizada desde la bomba del circuito de calefacción o ACS.

El aire de combustión necesario para la combustión es aspirado a través de un ventilador, con control de números de giros/min. A bajos niveles de temperatura, los humos de escape pueden refrigerarse produciéndose la condensación. El condensado viene conducido hacia el desagüe a través de un sifón incorporado. El vaciado de condensados no debe nunca ser impedido. El funcionamiento de la caldera es controlado a través de un sistema de microprocesador.

2.2 LLENADO

El manómetro incorporado indica si la presión del agua de la instalación es suficiente. Cuando la presión del agua desciende por debajo de 1 bar, será necesario un rellenado. Si este rellenado es necesario varias veces al año, encargue a un instalador de confianza para que examine el aparato. Desconectar de la red eléctrica. Conectar el tubo flexible para el rellenado, al grifo de la red y al grifo de llenado/descarga de la caldera. Antes de apretar la conexión, llene lentamente el tubo flexible con agua, dejando salir el aire existente. Ahora abra el grifo de llenado/descarga y llene lentamente la instalación hasta una presión entre 1,5 y 2 bar. Cuando se haya terminado, conectar de nuevo con la red eléctrica.

2.3 PURGADO

Para sacar el aire presente en los radiadores y en la caldera, se debe purgar. Desconectar de la red eléctrica. Abrir todos los grifos de los radiadores. Purgar todos los radiadores, empezando con aquellos de la parte más baja. Después de la purga del aire, controlar la presión del agua y en su caso efectuar un rellenado (si la presión ha descendido por debajo de 1 bar). Reconectar de nuevo a la red eléctrica.

2.4 PUESTA EN MARCHA

Preparar el termostato ambiente según las necesidades existentes. La caldera realizará el procedimiento de inicio.

2.5 TEMPERATURA de IMPULSIÓN

El sistema de control regula la temperatura de impulsión entre 20°C y 80°C. Se puede realizar un nuevo ajuste de esta temperatura pulsando en el panel de control. El manual de instalación indica las instrucciones para modificar la temperatura de impulsión.

2.6 TEMPERATURA ACS

De fábrica la temperatura ACS está ajustada al valor de 65°C. Este valor puede ser cambiado por un valor entre 40°C y 70°C, pulsando en el panel de control. Si el interacumulador de ACS tiene un termostato, la temperatura de agua caliente sanitaria puede regularse ajustando el termostato.

2.7 APAGADO DE LA CALDERA

Durante el periodo estival, se puede ajustar el termostato ambiente a una temperatura más baja, si se quiere impedir el funcionamiento de la caldera. Durante el invierno o durante una ausencia prolongada, esta temperatura no debe nunca ser

ajustada a un valor inferior a los 15°C. No apagar el interruptor general. Durante un periodo de heladas, todos los radiadores deben ser parcialmente o totalmente abiertos para evitar daños debido a la congelación. El control integrado en la bomba activará la bomba cada 5 minutos durante las 24 horas. Solamente cuando se realizan trabajos en la caldera, puede ser eliminada la alimentación, y la válvula manual de gas debe cerrarse (enseñar al instalador, donde se encuentra).

2.8 ERRORES

Si se verifica un error, realizar enseguida los siguientes controles.

- El termostato ambiente está correctamente ajustado.
- La caldera está conectada a la red eléctrica.
- La válvula manual de gas está abierta.
- Las válvulas de los radiadores están abiertas.
- La presión de las instalaciones es superior a 1 bar.
- Las instalaciones han sido adecuadamente purgadas. Cualquier error se muestra mediante un código luminoso en la pantalla. Es muy importante para un correcto análisis, hacer referencia al código de error, cuando se llama al instalador o al servicio de asistencia. Reajuste el control de la caldera pulsando Reset en el panel de control. Si el error se repite, contactar con el servicio de asistencia.

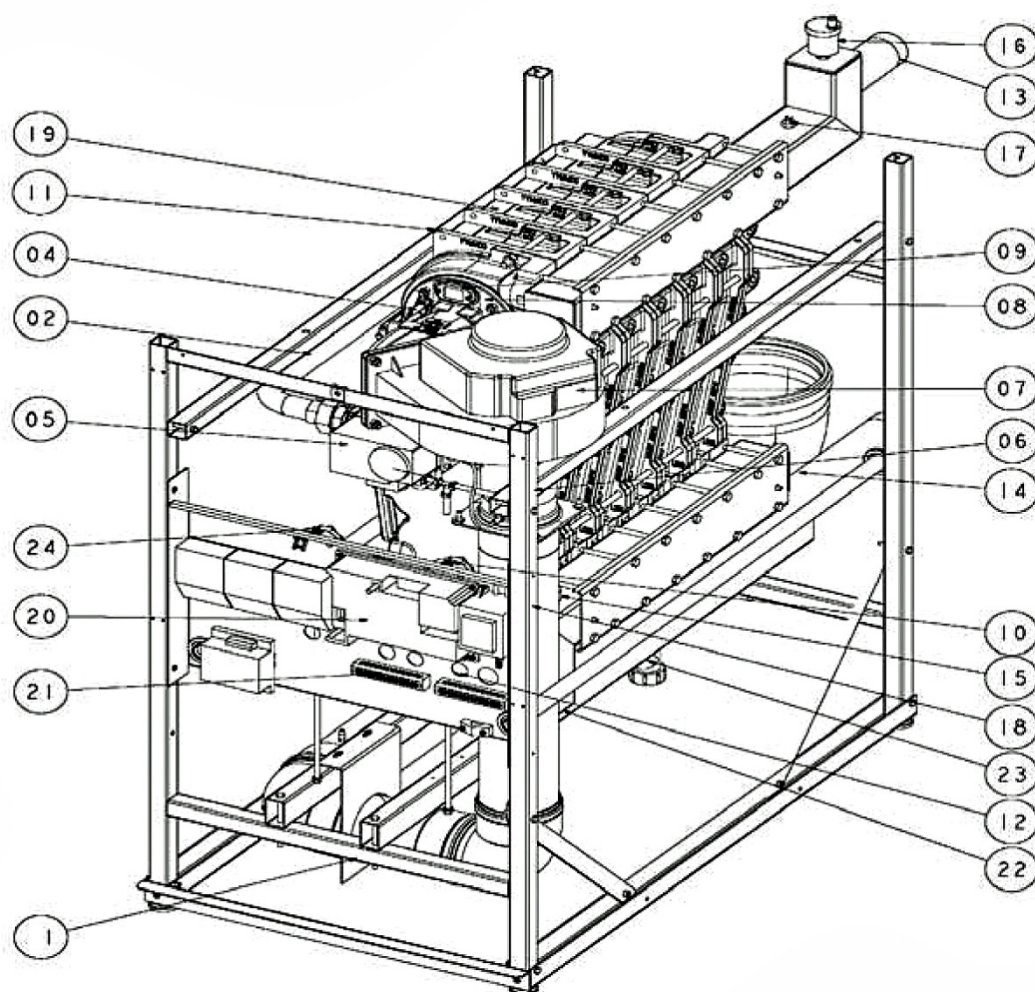
2.9 MANTENIMIENTO

Es necesario que el servicio de asistencia efectúe una prueba anual de la caldera. De este modo se aumenta la vida útil de la instalación. La limpieza de la caldera puede realizarse con un paño suave (no abrasivo). No usar nunca disolventes.

2.10 ATENCIÓN

La entrada del aire necesario para la combustión y el sistema de evacuación son partes fundamentales para el correcto funcionamiento de la caldera. Modificaciones de estos aparatos realizados por personal no cualificado no se admiten, igual que los ajustes de la válvula de gas. La relación de aire/gas y el ajuste a un valor lambda de aproximadamente 1,26. Corresponde a un nivel de CO₂ del 9,3%.

3 DESCRIPCIÓN DE LA CALDERA



Leyenda

1	Aspiración de aire	13	Impulsión
2	Tubo gas	14	Retorno
3		15	Manómetro agua
4	Electrodo de encendido y ionización	16	Purgador de aire automático
5	Válvula gas	17	Sonda NTC envío
6	Venturi	18	Sonda NTC retorno
7	Ventilador	19	Limitador de sobre temperatura
8	Cuerpo del quemador	20	Control MCBA
9	Mirilla	21	Regleta de conexiones
10	Manómetro aire	22	Grifo de llenado y descarga
11	Sonda NTC humos	23	Sifón
12	Cobertura de la inspección	24	Manómetro sifón

4 DATOS TÉCNICOS

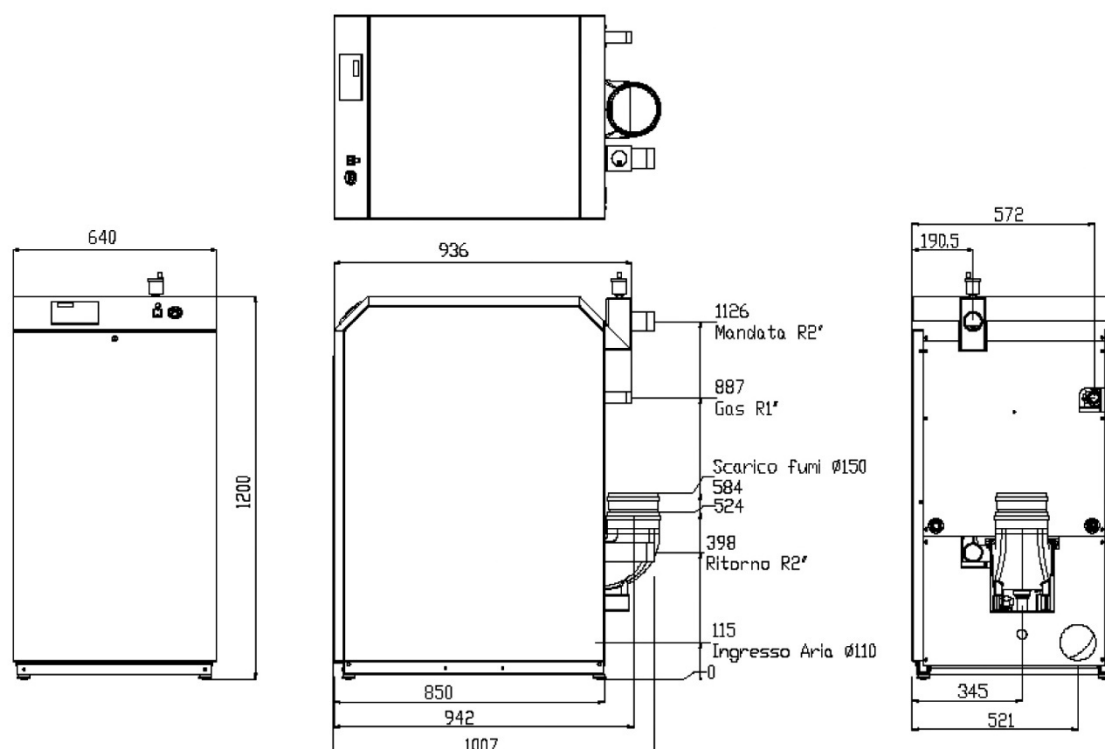
Modelo		HP 160	HP 200	HP 240	HP 280
Potencia max	kW	160	200	240	280
Potencia min	kW	27	44	48	52
Potencia útil máx. 80/60°C	kW	155,8	196,8	236,2	275,5
Potencia útil mín. 80/60°C	kW	26,2	43,1	47	51
Rendimiento máximo carga 80/60°C	%	97,4	98,4	98,4	98,4
Rendimiento carga mínima 80/60°C	%	97	98	98	98
Rendimiento máximo carga 50/30°C	%	102,8	103,9	103,9	103,9
Rendimiento al 30% de la carga (ret. 30°C)	%	107,5	107,5	107,5	107,5
Humos					
Temperatura humos máxima carga 80/60°C	°C	65-70	65-70	65-70	65-70
Flujo humos máxima carga G25	m³/h	224	285	336	392
Resistencia máxima humos	Pa	150	150	150	150
Emisiones CO	ppm	35	30	25	28
Emisiones NOx	ppm	20	15	15	15
Clase NOx		5	5	5	5
Categorías de conexión de descarga humos: B23, B33, C13, C33, C43, C53, C63, C83					
Gas					
Caudal max G25	m³/h	18,7	23,4	28,1	32,8
Caudal min G25	m³/h	3,16	5,16	5,62	6,09
Caudal max G20	m³/h	16,1	20,1	24,2	28,2
Caudal min G20	m³/h	2,72	4,44	4,83	5,24
Caudal max G31	m³/h	6,22	7,78	9,34	10,9
Caudal min G31	m³/h	1,05	1,71	1,69	2,02
CO ₂ [max carga] G25/G20	%	9,3	9,3	9,3	9,3
CO ₂ [min carga] G25/G20	%	9,1	9,1	9,1	9,1
CO ₂ [max carga] G31	%	10,6	10,6	10,6	10,6
CO ₂ [min carga] G31	%	10,3	10,3	10,3	10,3
Parámetros hidráulicos					
Temperatura max envío	°C	90	90	90	90
Capacidad líquido intercambiador	Lt	18	22,9	25,6	28,4
Min/max presión de trabajo	Bar	0,8/6	0,8/6	0,8/6	0,8/6
Pérdidas de carga DT 20°C (80/60°C, 100%)	mbar	80	90	90	100
DT max / min carga		25/35	25/35	25/35	25/35
Caudal max	m³/h	13,6	16,4	19,1	21,8
Dimensiones					
Largo	mm	640	640	640	640
Profundidad	mm	850	1070	1070	1070
Profundidad incluyendo accesorios	mm	1077	1317	1317	1317
Altura	mm	1190	1190	1190	1190
Peso	Kg	180	210	227	245
Parámetros eléctrico					
Protección	IP	20	20	20	20
Tensión de alimentación eléctrica	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Potencia max absorbida	W	320	320	320	320

4.1 COMPONENTES PRINCIPALES

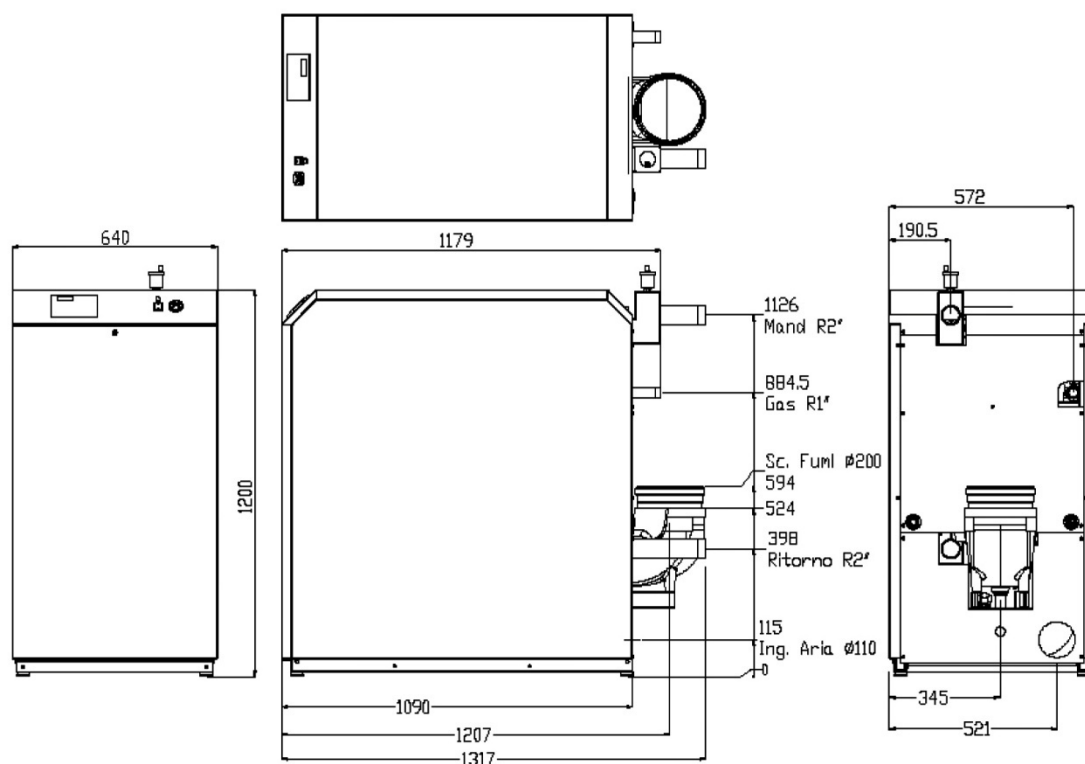
Modelo	HP 160	HP 200	HP 240	HP 280
Componente				
Regulador caldera MCBA 5407	SI	SI	SI	SI
Ventilador MVL 230	G1G170	G1G170	G1G170	G1G170
Válvula gas Honeywell 24 Vac	VR820	VR825	VR825	VR825
	VA 5001-000	VA 5006-000	VA 5006-000	VA 5006-000
Venturi Honeywell	VMU 185	VMU 300	VMU 335	VMU 335
Quemador NIT 82mm	L = 341	L = 425	L = 509	L = 593
Brida de G1G170 a RG175				
Guarnición NBR brida ventilador				
Brida válvula gas/venturi 80-3				
Brida válvula gas/venturi 120				
Silenciador entrada aire L=695mm				
Silenciador entrada aire L=585mm	SI	SI	SI	
Silenciador descarga humos D 200mm		SI	SI	
Silenciador descarga humos D 150mm	SI			
NTC 12k 1/4" BSP L=50xD5	4	4	4	4
Manómetro de mínima agua 1,05/0,83 bar	SI	SI	SI	SI
Manómetro aire 160/140	SI	SI	SI	SI
Manómetro sifón 5,3 mbar	SI	SI	SI	SI
Manómetro gas 13/10 mbar	SI	SI	SI	SI

5 DIMENSIONES

5.1 Prestige High Power 160



5.2 Prestige High Power 200-240-280



6 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

6.1 GENERAL

La caldera ACV es de tipo estanco, dotada de un intercambiador humos/agua de aluminio. Durante la demanda de calor, se activa la bomba por la centralita de control. Después el control del manómetro queda a la velocidad cero, y el ventilador acelera hasta una determinada velocidad estable de trabajo. Una vez que el manómetro esté cerrado, el ventilador funciona con la velocidad prevista para el encendido.

Después de 5 segundos de pre-ventilación a la velocidad de encendido, se controla el manómetro de mínimo de agua, el manómetro gas y manómetro sifón. Cuando todos los manómetros están cerrados, se realiza el arranque.

El aire necesario de combustión viene del exterior mediante el ventilador. El aire se conduce a través de un dispositivo mezclador donde se crea una depresión. Esta depresión es proporcional a la cantidad de fluido que se debe transportar, y es llevado a la válvula de gas a través de un tubo interno. La válvula de gas regula automáticamente la correcta cantidad de gas que debe introducirse en el venturi y que se mezclará con el aire.

Esta mezcla llega luego al quemador. El encendido y el control de la llama de la mezcla se realiza a través de un electrodo instalado en el lado del quemador (rampa).

El control de la temperatura y la seguridad se efectúan mediante el uso de sondas NTC. Estas sondas NTC van a la entrada del regulador MCBA que se ocupa del control y la seguridad de la caldera.

6.2 CIRCUITO CALEFACCIÓN

6.2.1 *Termostato ambiente On-Off*

Como estándar, la caldera está programada para utilizar un termostato de ambiente On-Off. Este debe conectarse con los terminales 24 y 25 de la regleta. Es posible modificar la temperatura de impulsión, pero como estándar está ajustada a 80°C.

En caso de demanda de calor de un termostato de ambiente (y sin demanda de agua sanitaria) la bomba de calefacción se activa después de 16 segundos. La centralita de control adaptará la potencia del quemador para alcanzar una temperatura de impulsión de 80°C a los circuitos.

6.2.2 *Opción 0-10V*

Opcionalmente se puede programar la caldera para usar una señal 0-10V DC. Esta señal DC debe conectarse con el pin 37 (0 Vdc) y el 38 (+) en la regleta. Para un control 0-10V dependiente de la potencia (modulación de la llama), el parámetro 45 debe ser ajustado a "02". Para un control 0-10V basado en la temperatura de envío, el parámetro 45 debe ser ajustado a "03". Siguiendo la señal 0-10VDC en la entrada, el control adaptará la potencia a la solicitud o a la correcta temperatura de envío hacia el circuito de calefacción.

El máximo valor de la temperatura de impulsión es ajustable, pero por defecto está fijado en 80°C.

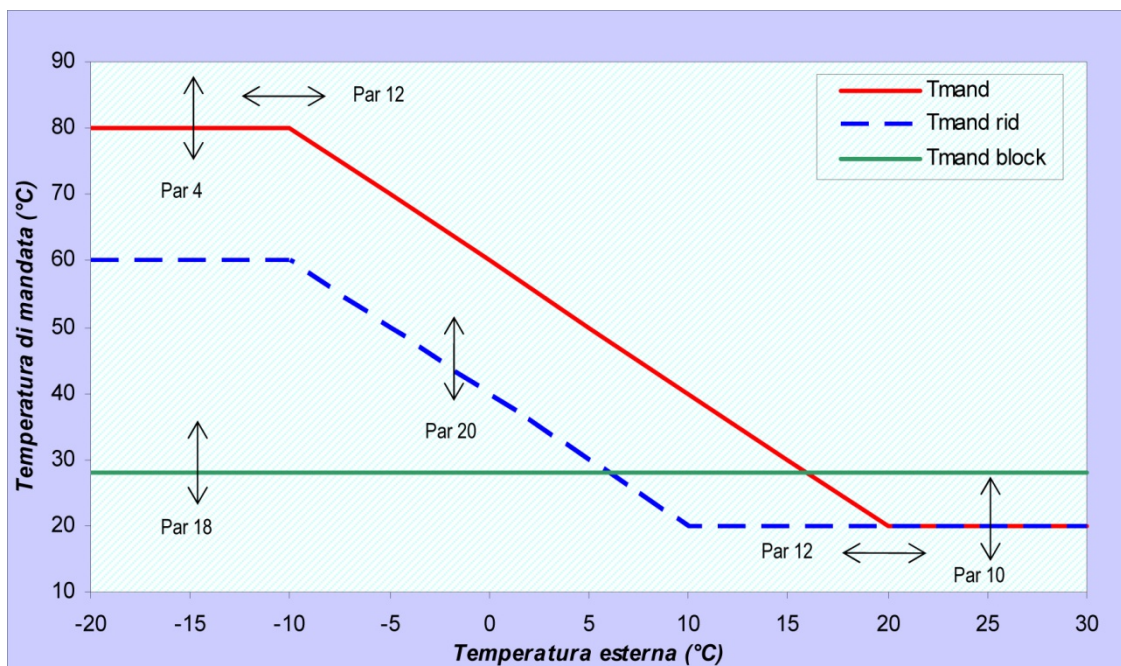
En caso de demanda de calefacción de la señal 0-10Vdc, (sin demanda de agua sanitaria al mismo tiempo) la bomba de calefacción es activada después de 16 segundos.

Nota: asegurarse que la señal 0-10V esté libre de interferencias.

6.3 Sonda Exterior Opcional

La caldera está diseñada para trabajar con una sonda de detección de la temperatura exterior. Para permitir que el control pueda trabajar con una sonda de temperatura externa sólo hay que conectar la sonda en los terminales 31 y 32 de la regleta. La sonda externa detecta automáticamente el control y la temperatura de envío se regula según la curva de calefacción estándar, como se muestra en la curva grande de la figura a continuación.

Curva estándar de calefacción



Esta curva de calefacción puede ser ajustada, variando los parámetros en el software. Si el termostato ambiente está en "OFF", la caldera se apaga. Si el parámetro 45 es cambiado de "00" a "01", la temperatura de envío se controla según la línea de puntos, cuando el termostato ambiente está en "OFF". Esto se suele hacer para efectuar "cambio paralelo", por ejemplo durante la noche. La sonda externa debe estar posicionada en el lado norte de la casa, a una altura de aproximadamente 2 metros.

Nota: la sonda externa NTC debe tener una resistencia de 12 kOhm a 25°C.

6.4 OPCIÓN COMUNICACIÓN DIGITAL

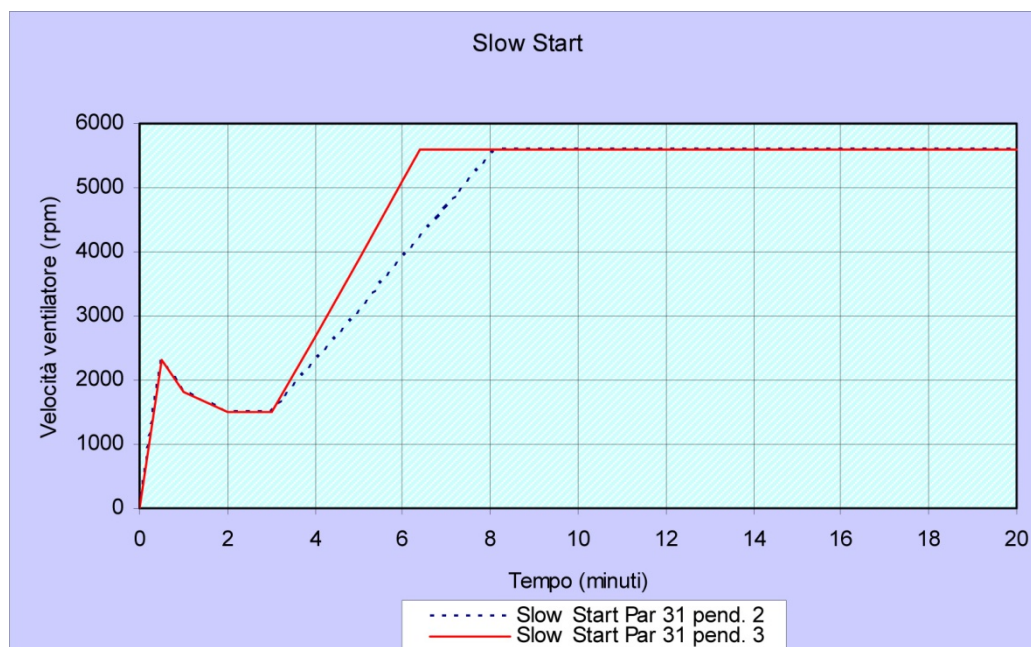
La caldera también está diseñada para una transmisión digital vía bus con control ambiente a través Protocolos como Open –Therm, EBV, TEM y Siemens. Eligiendo esta opción, es necesario montar en el control una interfaz "clip-in", que puede solicitarse en ACV. El control remoto ambiente digital debe ser conectado a los terminales 29 y 30 de la regleta. El interfaz MCBA también puede utilizarse para la comunicación con un control de cascada.

6.5 SLOW START (COMIENZO LENTO)

La regulación estándar de la caldera prevé el principio del “slow start” (comienzo lento) para evitar que la caldera o las instalaciones funcionen con una temperatura demasiado alta.

Después del encendido a 1800 rpm, la caldera modula, reduciendo gradualmente hasta 1600 rpm por minuto. Consecuentemente la caldera modula aumentando gradualmente, a 1200 rpm/min hasta llegar a la potencia ajustada o la temperatura ajustada.

Véase figura a continuación.



6.5.1 Protección contra una circulación insuficiente.

La caldera debería ser protegida contra el riesgo de una insuficiente circulación. Esta protección se realiza controlando la diferencia de temperatura ΔT entre la impulsión y el retorno. Si el caudal disminuye, el ΔT aumentará. El principio de salvaguardia basado en ΔT funciona como sigue:

Si $\Delta T > 25K$ la caldera comienza a modular;

Si $\Delta T > 30K$ la caldera opera a carga mínima;

Si $\Delta T > 35K$ la caldera se apaga y va a la modalidad “**block**” durante 2 minutos, lo que se indica en la pantalla como: “**b30**”.

El sistema de control genera una situación de “**lock out**” (Error) después de 13 “**block**” consecutivos en una fase de demanda de calor. El error se indica mediante luz intermitente en la pantalla como “**E30**”.

6.6 PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

6.6.1 Interacumulador externo con termostato.

Por defecto la configuración ACS es ajustada para utilizar un interacumulador con termostato y una bomba alimentada a 230Vac. Por defecto el parámetro **46** está ajustado a **13**. Los dos cables del termostato del interacumulador deben conectarse a los terminales 33 y 34.

Referente a las conexiones hidráulicas de un interacumulador externo con la caldera, es posible utilizar o una bomba ACS 230Vac o una válvula de 3 vías con actuador de 230Vac y muelle de retorno. En el caso de utilizarse una válvula de 3 vías, la primera cifra del parámetro **46** debe ser ajustado de **1** a **2**.

En el caso de utilizar una sonda NTC en lugar del termostato en el calentador, la segunda cifra del parámetro **46** debe ser de **2** a **3**.

Para las conexiones eléctricas véase el esquema en el capítulo **Instalación – Conexiones eléctricas**.

La demanda de calor por ACS se genera de la conmutación del termostato en el calentador. El termostato del interacumulador tiene la función de mantener la temperatura del calentador. Como norma general, la temperatura a alcanzar queda ajustada con el valor de 60°C.

Durante la operación de calentamiento del interacumulador, la caldera tendrá una temperatura de impulsión hasta 80°C.

Nota: En el caso de demanda de calefacción, una vez satisfecha la demanda ACS, habrá la posibilidad de que el agua muy caliente entre en el circuito de calefacción.

6.6.2 Interacumulador externo con sonda NTC

En el caso de que el calentador tenga una sonda NTC, el parámetro **46** debe ser cambiado de “**13**” a “**12**”.

Nota: la resistencia de la sonda NTC debe ser 12kOhm a 25°C. Los dos cables de la sonda deben conectarse a los terminales 33 y 34.

La solicitud de calor y el mantenimiento de la temperatura del calentador se efectúa a una temperatura ajustable. Por defecto la temperatura está ajustada mediante el parámetro **1** a 60°C.

6.7 COMPORTAMIENTO GENERAL CON UN CALENTADOR EXTERNO

En el caso de que la demanda de calor persista, la caldera se regulará a una temperatura de impulsión de 80°C. Si la temperatura de envío supera los 85°C, la caldera se cierra temporalmente, señalando “**6**”+

Temperatura en la pantalla. La caldera retoma la función ACS cuando la temperatura de envío esté por debajo de los 75°C. La caldera termina la producción de ACS tan pronto como el termostato del calentador esté en OFF, o la sonda NTC haya alcanzado la temperatura ajustada de 60°C.

Con estas dos condiciones, la bomba ACS continúa funcionando durante 2 minutos, mostrando “**8**” en la pantalla.

Después de 90 minutos de producción continua ACS, la caldera cambia a calefacción para prevenir un enfriamiento e del ambiente.

Inhabilitar la función ACS: Mantener pulsada la tecla “-“ durante tres segundos. La pantalla mostrará “**d on**”.

Un modo alternativo para inhabilitar es cambiar el parámetro **2** a “**0**”. El resultado será que el control ignorará cualquier demanda de calor para la producción ACS.

Habilitar la producción ACS: mantener pulsada la tecla “-“ durante tres segundos. La pantalla mostrará “**d on**”.

Un modo alternativo para habilitar es cambiar el parámetro **2** a “**1**”.

6.8 ACCESORIOS

Módulo AM3-2

Este Módulo opcional tiene tres salidas de relé configuradas para las siguientes funciones:

- K1 – señal llama
- K2 – válvula gas externa
- K3 – bomba ACS adicional 230 Vac

Módulo AM4

Este Módulo opcional tiene una salida relé y una entrada analógica. El relé está configurado como salida alarma (Block y Lock). La entrada analógica está configurada para la temperatura de envío del segundo circuito de calefacción. En el caso de un segundo circuito de calefacción habrá que pedir otro Módulo AM3-11, descrito a continuación.

Módulo AM3-11

Este Módulo opcional tiene 3 salidas relé configuradas para las siguientes funciones.

- K1 – bomba segundo circuito
- K2 – comando cierre válvula mezcladora
- K3 – comando apertura válvula mezcladora

Para preparar el segundo circuito como “**Esclavo**”, cambiar el parámetro **45** de **1** a **0**.

7 CONTROL DE LA CALDERA

7.1 PANEL DE CONTROL

El panel de control tiene 6 botones, una pantalla con 4 dígitos y una clavija para la conexión al PC, según la ilustración a continuación.



7.2 INFORMACIONES EN PANTALLA

Pulsando el botón “**Mode**” varias veces, se visualizan en secuencia las siguientes modalidades:

PARA: modo parámetros (para cambiar los parámetros)

INFO: modo monitor (por ejemplo para leer las sondas de temperatura)

STBY: Stand-by (funcionamiento normal)

Mediante un código de servicio pueden visualizarse las siguientes modalidades.

FAN: velocidad del ventilador en rpm

ERRO: modalidad error

COM: visualiza la comunicación mediante interfaz.

Si no se pulsa otro botón en 15 minutos, pantalla vuelve automáticamente al modo stand-by.

Durante el funcionamiento normal en el panel de control, se visualizan el estado (1ª cifra) y la temperatura de envío (2ª cifra).

7.3 SIGNIFICADO DEL ESTADO EN EL FUNCIONAMIENTO NORMAL

0	No se requiere calor
1	Ventilación
2	Arranque
3	Caldera en modalidad calefacción
4	Caldera en modalidad ACS
5	Espera manómetro aire
6	Quemador OFF porque T envío > Tset, o bien Tiempo anti-ciclo
7	Periodo de post circulación bomba después de demanda calefacción
8	Periodo de post circulación bomba después de demanda ACS
9	Quemador OFF: 9 alternando con “código b” - Temperatura envío T1 > 95°C - Temperatura retorno T2 > 95°C - ΔT (T1-T2) > 35°C - Incremento temperatura demasiado rápido (°C/seg.) - Temperatura humos T5>95°C - Manómetro gas o agua abierto (block 2,5 min.)
A	Posición de la válvula 3 vías hacia la calefacción o ACS
H	Modo servicio: quemador forzado a máximo carga
L	Modo servicio: quemador forzado a carga mínima

7.4 MODALIDAD PARÁMETROS (PARA)

Pulsar el botón **"MODE"** varias veces hasta que la pantalla visualice **"PARA"**

Entonces pulsar **"STEP"**; La pantalla visualiza 1 + 2 dígitos. El punto que sigue al primer dígito queda iluminado de forma continua, indicando que el modo parámetros está activo. El primer dígito visualiza la sucesión del programa. Es posible desplazarse por toda la lista de los parámetros, pulsando varias veces el botón **"STEP"**.

Pulsar los botones **"+"** y **"-"** cambia los valores mostrados de los últimos dos dígitos.

Estos cambios serán memorizados pulsando el botón **"STORE"**.

El número intermitente visualiza la confirmación del cambio.

Los primeros 4 parámetros son accesibles libremente. Los restantes parámetros son accesibles solamente introduciendo el código de servicio. Para volver a la modalidad operativa normal (STBY), se debe pulsar varias veces el botón **"MODE"**.

Parámetro	Descripción
1	Temperatura de almacenamiento ACS 20-70°C
2	Modalidad ACS On/Off
3	Modalidad calefacción On/Off
4	Temperatura envío 20-70°C

"STBY" aparece en la pantalla sólo durante un breve intervalo de tiempo; después se visualizan estado y la temperatura de impulsión.

7.5 MODALIDAD INFORMACIONES (INFO)

Pulsar varias veces el botón **"MODE"** hasta que aparezca INFO en la pantalla. Entonces pulsar **"STEP"**; y la pantalla visualiza 1+ 2 dígitos. El punto que sigue al primer dígito se ilumina de forma intermitente, indicando que el modo monitor está activado. El primer dígito visualiza la función, las últimas dos dígitos

Muestran los valores.

Pulsando el botón **"STEP"** varias veces, se visualizan todas las funciones.

Función	Descripción
1	Temperatura impulsión T1
2	Temperatura retorno T2
3	Temperatura de almacenamiento T3 (si está disponible la sonda)
4	Temperatura exterior T4
5	Temperatura humos T5
6	Temperatura de envío calculada
7	Aumento de temperatura (°C/seg) NTC1 envío
8	Aumento de temperatura (°C/seg) NTC2 retorno
9	Aumento de temperatura (°C/seg) NTC3 acumulación
A	Temperatura impulsión segundo circuito T6
B	Presión circuito agua (si está disponible, opcional)
C	Temperatura del bloque intercambiador T7
D	Aumento de temperatura (°C/seg) en el NTC bloque intercambiador
E	Corriente de ionización
F	Entrada analógica
G	Salida analógica
H	Temperatura interna MCBA
I	Número de arranques en modalidad calefacción (x 10000)
	seg e número de arranques calefacción (x 100)
	seg c número de arranques calefacción (x 1)
J	Número de horas de funcionamiento en modalidad calefacción (x 10000)
	seg e número de horas de funcionamiento in calefacción (x 100)
	seg c número de horas de funcionamiento in calefacción (x 1)
L	Número de arranques en modalidad agua caliente sanitaria (x 10000)
	seg e número de arranques agua caliente sanitaria (x 100)
	seg c número de arranques calefacción (x 1)
N	Número de horas de funcionamiento en modalidad agua caliente sanitaria (x 10000)
	seg e número de horas de funcionamiento en modalidad agua caliente sanitaria (x 100)
	seg c número de horas de funcionamiento en modalidad agua caliente sanitaria (x 1)

Nota: si la sonda de acumulación o la sonda externa no están conectadas, la pantalla visualiza **"-37"** debajo de funciones 3 y 4.

Pulsando la tecla **"MODE"** varias veces se puede volver a la modalidad operativa normal. (STBY).

7.6 MODALIDAD SERVICIO

Por razones de mantenimiento es posible hacer funcionar la caldera a carga máxima o mínima

(Cargas de calefacción).

Pulsar la tecla **"MODE"** varias veces hasta que se vea STBY en la pantalla. Después se muestra el estado de funcionamiento normal. Pulsando simultáneamente las teclas **"MODE"** y **"-"** durante 3

Segundos, se visualiza la letra **"L"** en la pantalla. Esta es la modalidad de servicio "carga mínima"; la caldera funcionará a carga mínima durante 15 minutos.

Pulsando simultáneamente las teclas **"MODE"** y **"+"** durante 3 segundos se visualiza la letra **"H"** en la pantalla. Esta es la modalidad de servicio "máximo carga"; la caldera funcionará a carga máxima durante 15 minutos. Después de 15 minutos, la modalidad servicio terminará automáticamente.

Es posible salir antes de la modalidad servicio, pulsando las teclas **"+"** y **"-"** simultáneamente.

Por razones de mantenimiento es posible ajustar la caldera a una velocidad del ventilador estable entre el mínimo y el máximo.

Para esto se debe ajustar el parámetro **47**:

0 = velocidad mínima del ventilador;

100 = velocidad máxima del ventilador.

Es posible acceder al parámetro 47 sólo después de haber introducido el código de servicio. Esta modalidad del ventilador a velocidad fija será visualizada con una **"T"** seguida de la temperatura de impulsión.

Después de 15 minutos se sale automáticamente de esta modalidad.

7.6.1 Inhabilitar la demanda de calefacción.

La función calefacción puede ser inhabilitada, pulsando la tecla **"+"** durante 3 segundos; La caldera ignorará cualquier demanda de calefacción. La pantalla visualizará brevemente **"c OFF"**.

Un modo alternativo para inhabilitar la calefacción es cambiar el parámetro **3** a **"0"**.

La protección anti-congelante y la función anti-bloqueo de la bomba siguen activas.

Si la tecla **"+"** sigue pulsándose otra vez durante 3 segundos, la caldera volverá a la condición normal. La pantalla visualizará brevemente **"c On"**. Un modo alternativo para habilitar la modalidad de calefacción es modificar el ajuste del parámetro **3** a **"1"**.

7.6.2 Código de servicio

Para acceder al nivel de servicio del control es necesario introducir el código de servicio.

Esto se hace según la descripción a continuación.

1. pulsar el botón **"MODE"** varias veces hasta que se visualiza brevemente **"STBY"** en la pantalla.
2. entonces pulsar simultáneamente **"MODE"** y **"STEP"** y mantenerlo pulsado durante 3 segundos.
3. la pantalla visualiza **"CODE"**. Soltar los botones **"MODE"** y **"STEP"**.
4. después de haber pulsado **"STEP"** aparece la letra **"C"**, seguido por un número con dos dígitos.
5. ajustar el código de servicio a **"54"** pulsando las teclas **"+"** y **"-"**.
6. pulsar **"STORE"** brevemente; En el momento de la confirmación, número del código se iluminará dos veces de forma intermitente.
7. el servicio está activo.

Pulsar **"MODE"** brevemente pocas veces para volver al modo operativo normal (STBY).

7.7 MODALIDAD TACOMETRO (VENTILADOR)

Esta modalidad es accesible solamente introduciendo el código de servicio.

Pulsar la tecla **"MODE"** varias veces hasta que la pantalla visualice **"FAN"**.

Entonces pulsar **"STEP"**.

La velocidad efectiva del ventilador será visible en 4 dígitos. Pulsando la tecla "mode" varias veces, se puede volver a la modalidad operativa normal (STBY).

7.8 MODALIDAD ERROR

Esta modalidad es accesible solamente después de haber introducido el código de servicio.

Pulsar la tecla "mode" varias veces, hasta que la pantalla visualice "FAN".

Entonces pulsar STEP. La pantalla visualizará varios números.

El primer dígito es intermitente, indicando que el modo de error está activo.

El primer dígito visualiza la función, los últimos dos dígitos visualizan el valor.

Pulsando STEP varias veces, se pueden visualizar todas las funciones.

Función	Descripción
1	Código de error
2	Estado en el momento del error
3	Temperatura de envío, en el momento del error
4	Temperatura de retorno en el momento del error
5	Temperatura de almacenamiento en el momento del error
6	Temperatura del intercambiador en el momento del error

Utilizando un PC con apropiado software y hardware, se pueden leer los últimos 8 errores.

Pulsando la tecla "**MODE**" varias veces, se puede volver a la modalidad operativa normal (STBY).

7.9 AJUSTE PARÁMETROS

	Configuración Usuario (acceso libre)	en pantalla	del PC	
	Ajuste temperatura ACS T3	60	60	°C
	Producción ACS	01	ON	OFF/ON/Bomba cont
	Sistema calefacción	01	ON	OFF/ON/Bomba cont
	Temperatura máxima para la calefacción T1	80	80	°C

	Configuración Servicio (código acceso 54)	en pantalla		del PC		
10	Temperatura mínima de envío en la calefacción	20	20	20	20	°C
11	Temperatura exterior (T4) mínima	-10	-10	-10	-10	°C
12	Temperatura exterior (T4) máxima	20	20	20	20	°C
13	Temperatura de protección anti-congelante (T4)	-2	-2	-2	-2	°C
14	Corrección T4	0	0	0	0	°C
15	Temperatura máx. envío 2° circuito calefacción (T6)	40	40	40	40	°C
16	Temperatura mín. envío 2° circuito calefacción (T6)	20	20	20	20	°C
17	Histéresis de la temperatura 2° circuito calefacción (T6)	3	3	3	3	°C
18	T-blocking: mínima temperatura de impulsión Calefacción según la temperatura de la sonda externa. "00" = desactivado	28	28	28	28	°C
19	Tiempo de Booster "00" = Desactivado	0	0	0	0	Min
20	Temperatura de atenuación nocturna	20	20	20	20	°C
21	Aumento de la temperatura de envío para la producción ACS	20	20	20	20	°C
		160	200	240	280	
22/23	Velocidad máxima del ventilador calefacción	5600	5300	5600	5400	rpm
24/25	Velocidad máxima del ventilador función ACS	5600	5300	5600	5400	rpm
26/27	Velocidad mínima del ventilador Risc. y ACS	1200	1400	1350	1300	rpm
28	Velocidad del ventilador durante la ignición (x100)	1800	1800	1800	1800	
29	Velocidad del ventilador durante la lenta ignición (x100)	1600	1600	1600	1600	
30	Tiempo de puesta en modulación después de la salida de la modalidad calefacción	06		54		seg
31	Inicio lento- 1° cifra: diferencia de temperatura			10		°C
31	Inicio lento- 2° cifra: incremento velocidad Ventilador	-93		3 x 400		rpm/min
32	Post circulación, bomba calefacción	15		15		min
33	Post circulación bomba ACS	11		112,2		seg
34	Activación del quemador en la fase de calefacción	05		5		°C

8 INSTALACIÓN

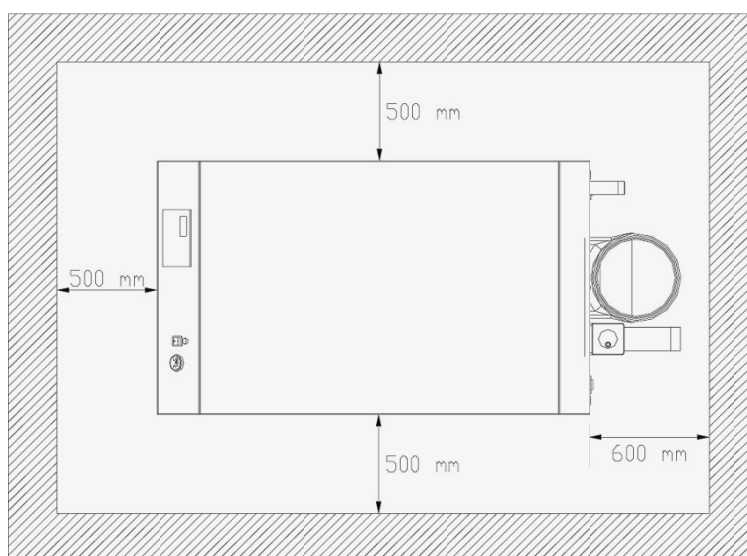
8.1 INSTALACIÓN DE LA CALDERA

Tener en cuenta las normativas vigentes locales del país donde se realizará la instalación.

1. La caldera debe ser instalada en un área donde está permitida la instalación. Asegurarse que esta zona sea protegida del peligro de congelación.
2. La zona debe ser suficientemente aireada, para evitar un exceso de calor.
3. Cuando la caldera se coloca en un pallet: debe montarse sobre dos perfiles "U". Se puede colocar dos cinturones que pasan de un lado a otro por debajo de la caldera. Con estos dos cinturones, se requieren pocas personas para levantar la caldera del pallet.
4. Instalar la caldera sobre una superficie plana, no combustible y nivelarla de acuerdo con los datos de posicionamiento.
5. Se debe dejar un espacio mínimo de 50 cm. en cada lado de la caldera para trabajos de mantenimiento.
6. Sacar las tapas de protección de las uniones hidráulicas.

Nota: es posible que salga agua sucia de la caldera.

7. Rellenar el sifón condensado con agua limpia. Esto puede realizarse pasando el agua a través del tubo de descarga de humos el lado posterior. Esta agua si recogerá en el sifón, rellenándolo.



8.2 PROTECCIÓN ANTI-CONGELANTE

La caldera está protegida contra el hielo. Durante prolongados períodos de ausencia, en invierno, las instalaciones pueden permanecer en funcionamiento, abriendo parcialmente las válvulas de los radiadores. No ajustar el termostato ambiente a una temperatura inferior a los 15°C.

Si la sonda NTC de envío percibe una temperatura inferior a los 7°C, la bomba calefacción será activada.

Si la temperatura continúa descendiendo, la caldera comienza con una temperatura de envío de 3°C y a su vez a una carga mínima, hasta que la sonda NTC de envío perciba una temperatura de 10°C y la de retorno una temperatura de 5°C. La bomba de calefacción continuará girando durante 15 minutos más.

Esta protección sólo sirve para la caldera, no protege las instalaciones ni los radiadores del peligro de congelación.

Para proteger los radiadores, se puede conectar un termostato anti-congelante de forma paralela al termostato ambiente.

Otra posibilidad es el uso de una sonda externa en combinación con el parámetro 13; la bomba

De calefacción será activada si la temperatura externa desciende por debajo del valor ajustado (ajuste estándar: -2°C).

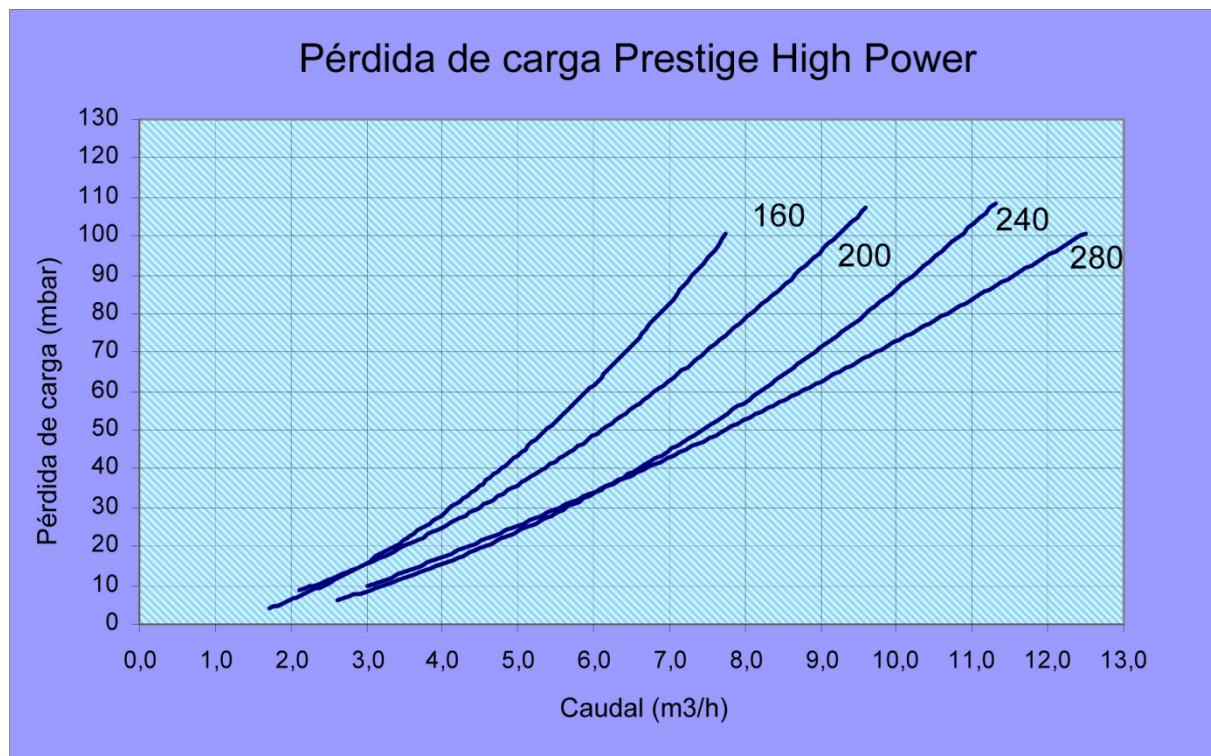
Respetar distancias mínimas en los lados de la caldera.

8.3 CONEXIONES HIDRÁULICAS

Bomba

La caldera no viene con una bomba previamente instalada. Por esto se debe montar una bomba para las instalaciones. La elección de la bomba debe realizarse en función de las pérdidas de carga del intercambiador de la caldera y de las instalaciones.

En el gráfico a continuación se visualizan las curvas relativas a las pérdidas de los intercambiadores, según los diferentes tamaños.



Nota:

La alimentación eléctrica de la bomba de calefacción o del relé debe ser colectada con la regleta de la caldera, terminales nº.7 + 8 + 9. La corriente máxima que puede soportar la centralita es 1A.

Nota:

Si la absorción es superior a 1ª, debe pedirse es necesario controlar la bomba a través de un relé.

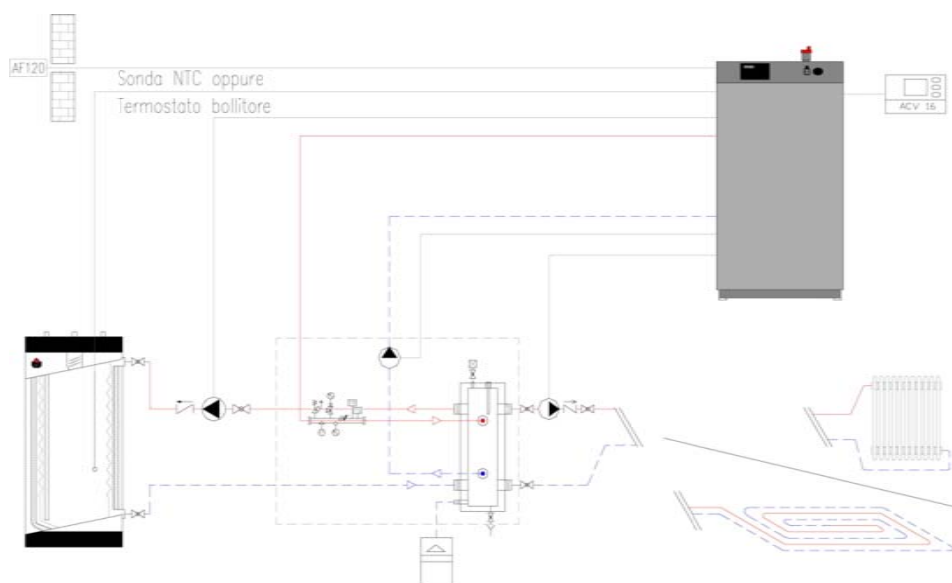
8.4 CAUDAL MÍNIMO

Se debe garantizar un caudal mínimo, según lo indicado en la tabla a continuación.

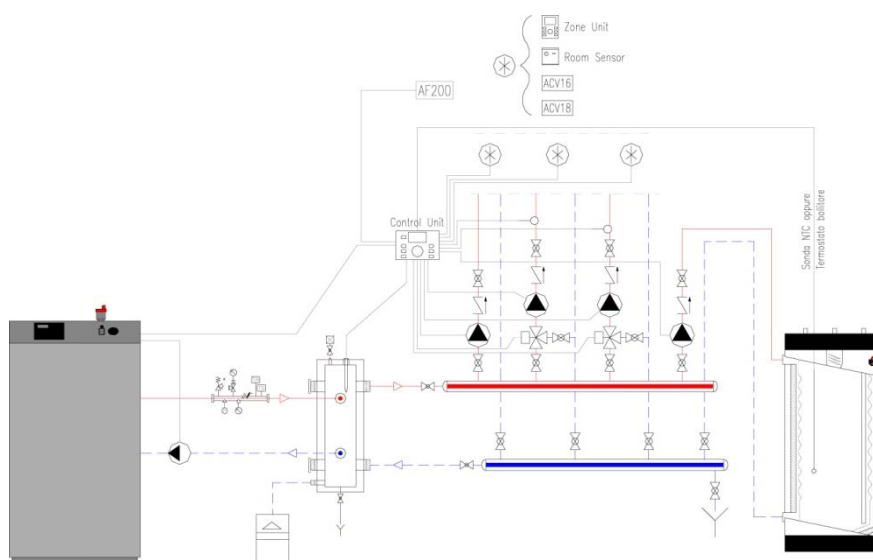
Generador tipo	Carga mínima	carga inicio	carga máxima
Si la temperatura de impulsión alcanza los 90°C, la modulación debe siempre estar por encima de los 95°C, y la caldera debe pararse.			
Modelo 280			
Inicio modulación a ΔT	25	25	25
Funcionamiento con carga mínima a ΔT	30	30	30
Bloqueo de al menos 2 minutos a ΔT	35	35	35
Caudal mínimo solicitado en m ³ /h	1,28	2,58	9,62
Modelo 240			
Inicio modulación a ΔT	25	25	25
Funcionamiento con carga mínima a ΔT	30	30	30
Bloqueo de al menos 2 minutos a ΔT	35	35	35
Caudal mínimo solicitado en m ³ /h	1,18	2,10	8,25
Modelo 200			
Inicio modulación a ΔT	25	25	25
Funcionamiento con carga mínima a ΔT	30	30	30
Bloqueo de al menos 2 minutos a ΔT	35	35	35
Caudal mínimo solicitado en m ³ /h	1,08	1,88	6,87
Modelo 160			
Inicio modulación a ΔT	25	25	25
Funcionamiento con carga mínima a ΔT	30	30	30
Bloqueo de al menos 2 minutos a ΔT	35	35	35
Caudal mínimo solicitado en m ³ /h	0,66	1,26	5,50

Nota: Cuando se utiliza un regulador que va en *lock-out* no volátil, después de 13 bloqueos consecutivos en una sola demanda de calor, el flujo como reflujo en la segunda columna (carga inicio) no tiene que ser garantizado. Sin embargo, las tasas de flujo según lo indicado en la primera y tercera columna deben ser siempre garantizadas.

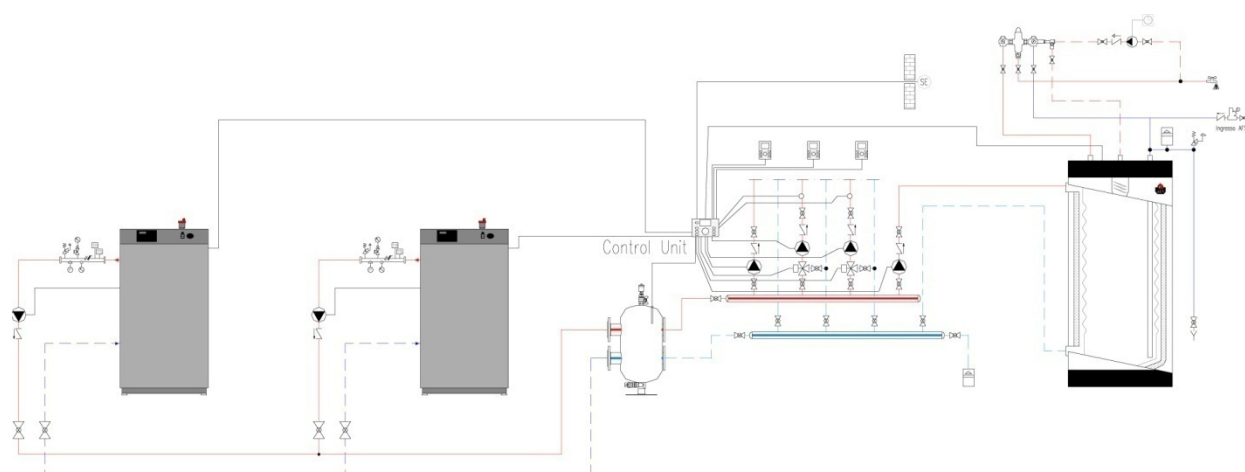
8.5 CONFIGURACIONES DE LA INSTALACIÓN



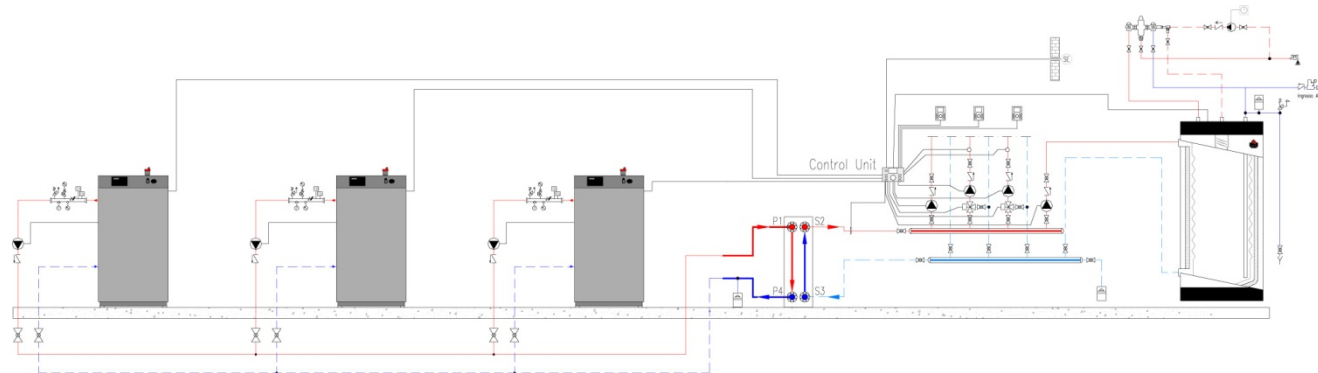
Calefacción de nº 1 circuito directo con temperatura a punto fijo o variable y calentador Tank in Tank SMART en producción ACS.



Calefacción de nº 2 circuitos a temperatura controlada, nº 1 circuito directo y calentador Tank in Tank SMART en producción ACS.



Conexión de nº 2 calderas en cascada y calefacción de nº 2 circuitos a temperatura controlada, nº 1 circuito directo y calentador Tank in Tank SMART en producción ACS.



Conexión de nº 3 calderas en cascada con intercambiador con placa de inspección y calefacción de nº 2 circuitos a temperatura controlada, nº 1 circuito directo y calentador Tank in Tank SMART en producción ACS.

8.6 Tratamiento del agua

- Antes de llenar las instalaciones (antiguas o nuevas), éstas han de ser enjuagadas completamente, con agua limpia de la red. Preferiblemente usando productos de limpieza para el tratamiento del agua, como mencionado el apartado siguiente.
- el PH debe ser mantenido entre 6,5 y 8,5 constantemente.
- el máximo contenido de cloruros es de 250mg/l.
- Con una dureza total de 11,2 °D (= 2mmol/l) el volumen total de agua de llenado o relleno. no debe superar los 20 litri/kW. Si se supera este valor de dureza, la cantidad total del llenado y relleno se calcula utilizando la siguiente fórmula: $(11/°D) \times \text{valor dato anterior}$.

Ejemplo.

Caso de una dureza de 15°D: $(11/15) \times 20 = 14,7$

litri/kW.

Si se alcanzan valores superiores, el agua debe ser suavizada.

El agua puede ser solo parcialmente suavizada, hasta un 20% de su valor original, de forma que la dureza inicial sea 15°D, entonces puede ser suavizada sólo a 3,0°D.

Nota:

No se permite una suavización del agua mediante un proceso de intercambio iónico.

No llenar nunca las instalaciones con agua desmineralizada o destilada, porque corroe severamente el intercambiador de aluminio.

- La conductibilidad del agua de llenado no tratada no debe superar el valor de 600 µs/cm.

Si el agua de la instalación es tratada con uno de los productos mencionados a continuación y según las instrucciones del constructor, la conductividad no debe superar los 2000 µs/cm.

Si la conductividad es más alta de los valores mencionados, vaciar el sistema, limpiar y rellenar con agua de red limpia, preferiblemente añadiendo los productos de limpieza recomendados.

- Entre los muchos productos disponibles en el mercado, para la limpieza y la protección de las instalaciones de calefacción, ACV recomienda los aditivos de las marcas Fernox y Sentinel.

Productor Fernox (www.fernox.com).

F3 cleaner: elimina depósitos de corrosión y fango

F1 protector: protege contra la corrosión, la caliza y el fango

Alphi-11: anti-congelante y protector contra la corrosión y la caliza

Productor Sentinel (www.sentinel-solutions.net).

X100: Protección general.

X200: elimina las incrustaciones.

X300: limpia la grasa y fluidos para instalaciones nuevas

X400: limpia el fango en instalaciones antiguas

X500: anti-congelante y protección general

Nota:

Estos productos deben ser rigurosamente utilizados, de acuerdo con las instrucciones de los productores de las sustancias para el tratamiento del agua.

Por otro lado recomendamos lo siguiente:

- Utilizar, además de los productos mencionados otros productos de protección para el tratamiento del agua para llenar y proteger las instalaciones.
- Usar un registro para marcar los llenados de agua, rellenados, mediciones de la calidad del agua y los tratamientos del agua.
- Utilizar solamente materiales impermeables al oxígeno, sobre todo en el caso de calefacción por suelo radiante.
- Montar siempre aparatos de purga en los puntos más altos de las instalaciones.
- Instalar válvulas de corte cerca de la caldera y en los puntos estratégicos (donde se prevén Expansiones y ampliaciones de las de las instalaciones), para evitar los llenados, en todo lo posible.
- Instalar un cuenta-litros para medir la cantidad de agua de llenado y relleno.
- Instalar un filtro en el retorno
- Instalar un intercambiador adicional para separar la caldera de las instalaciones en caso de duda.
- Evitar pérdidas; En el caso que se verifiquen algunas, intervenir lo antes posible.

Prescripciones generales para la conexión de agua.

1. Los tubos de impulsión y retorno son de 2"
2. Las instalaciones deben tener una válvula de seguridad y un vaso de expansión. La capacidad del vaso debe ser dimensionada en función del contenido de todas las instalaciones.
3. Para evitar situaciones de bloqueo y lock-out no volátiles del control de la caldera, se recomienda instalar un by-pass en las instalaciones para garantizar el flujo mínimo a través de la caldera. La válvula del by-pass debe ser montada lo más lejos posible de la caldera para obtener el máximo contenido en el circuito de by-pass (también puede utilizarse un gran radiador sin válvulas).
4. Descargar el condensado mediante embudo y un sifón de interceptación de descarga.
5. En el punto más alto de las instalaciones debe colocarse un dispositivo purgador.

8.7 CONEXIÓN DE GAS

1. La conexión al gas debe ser efectuada según la legislación local.
2. El tubo gas de la caldera tiene un racor R1".
3. Para evitar bloqueos de la válvula gas, asegurarse que no quede suciedad en los tubos de gas conectados con la caldera.
4. La presión de entrada máxima admitida para la válvula de gas es de 50 mbar.
5. Controlar el flujo térmico de la caldera.

8.8 CONEXIONES DE ENTRADA DE AIRE y DESCARGA DE HUMOS

Racores de aire:

Todos los modelos tienen un racor con un diámetro de 110mm.

Racor expulsión de humos:

D 150mm para el modelo 160

D 200mm para los modelos 200, 240, 280

Posibilidad de conexión de aire y descarga humos:

B23, B33, C13, C33, C43, C53, C63, C83

Por defecto, la caldera se entrega como B23; el aire se toma desde interior de la sala. Si se desea tomar aire fresco del exterior, debe conectarse la entrada de aire con un tubo de plástico diám. 110 x 1 metro aprox.

Para ello hay que desmontar el panel frontal, el panel superior y lateral izquierdo. Girar el tubo corto de la entrada de aire existente, en 90 grados. Asegurarse que el tubo de silicona quede conectado con el tubo corto de la entrada de aire. Con este tubo tienen que conectarse los demás, para permitir la toma de aire desde el exterior.

Las calderas pueden producir humos a temperaturas muy bajas, capaces de producir condensación en los tubos y en las terminales. Por lo tanto siempre hay que prever una Terminal anti-hielo.

Se recomienda el uso de una terminal vertical.

Nota:

Se recomienda el uso de un conducto de descarga de humos, en plástico(pps) o inoxidable. El condensado que se forma en el conducto, debe ser extraído antes de que se deposite en las partes de aluminio de la caldera. Esto debe hacerse, de lo contrario el condensado agresivo proveniente del conducto de otro material, puede corroer las partes de aluminio de la caldera. La toma de aire de combustión y la salida de humos deben ser en una zona de la misma presión.

Si el aire de entrada contiene polvo o suciedad, hay que instalar un filtro en la entrada.

8.9 Cálculo de los conductos de entrada de aire y gases de escape.

La pérdida de carga total disponible para la salida de humos y la entrada de aire se refleja en la siguiente tabla.

Si el sistema combinado entrada/salida pierde más del máximo admitido, puede producir una caída de presión mayor al 5% del flujo térmico.

La tabla a continuación indica la longitud máxima en metros para los tubos de aire/humos paralelos.

Modelo	Máx. Dp. Admitido (Pa)	Paralelo $\Phi 110/\Phi 150$ (mt)	Paralelo $\Phi 110/\Phi 200$ (mt)	Paralelo $\Phi 150/\Phi 150$ (mt)	Paralelo $\Phi 180/\Phi 180$ (mt)	Paralelo $\Phi 200/\Phi 200$ (mt)
160	150	12		27	112	
200	150		9		75	120
240	150		6		45	82
280	150		4		33	60

Nota:

- una curva 45° tiene una resistencia correspondiente a una de 1 metro de un tubo recto.
- una curva 90° tiene una resistencia correspondiente a una de 2 metros de un tubo recto

Nota:

En el caso de utilizar conductos de descarga de humos de otro material que el plástico (pps) o el inoxidable, el condensado debe ser recogido antes de entrar en la caldera. Las partes de la descarga ya presentes en la parte baja del intercambiador forman parte de la caldera y no pueden ser eliminados.

8.10 CONEXIONES ELÉCTRICAS

1. Las conexiones eléctricas deben ser realizadas de acuerdo con las normas locales de cada país de instalación.
2. Por defecto la caldera está configurada para una tensión de alimentación de 230Vac 50Hz.
3. La regleta es accesible abriendo el panel frontal detrás del cual se encuentra el cuadro de control.
4. La caldera debe ser conectada a la red eléctrica (L, N, GND en la regleta). Las conexiones deben ser efectuadas usando un interruptor general bipolar, con uno espacio de abertura de al menos 3 mm. Utilizar el conducto de plástico en el lado derecho, para llevar al cabo la alimentación 230Vac en el interior.
5. No se permiten modificaciones del cableado interno realizado por el fabricante.
6. La sección máxima admitida para los conductos es de 0,75mm². Los contactos del termostato de ambiente deben estar sin tensión.
- El termostato On / Off debe conectarse con los terminales 24 y 25. La entrada 0-10 Vdc va conectada con los terminales 37 y 38. La comunicación bus - terminales 29 y 30. Utilizar el conducto de plástico en el lado izquierdo para entrar los cables con baja tensión.
7. Para la conexión con un crono termostato que funciona con 24V, la caldera dispone de una alimentación 2,4VA en los terminales 23 y 28.
8. Si la caldera está unida con acumulador, el termostato del acumulador (o sonda NTC del acumulador) debe ser conectado con los terminales 33 y 34.

Nota: la sonda NTC del calentador del acumulador debe tener las características de 12kOhm a 25°C, (véase tabla de características NTC).

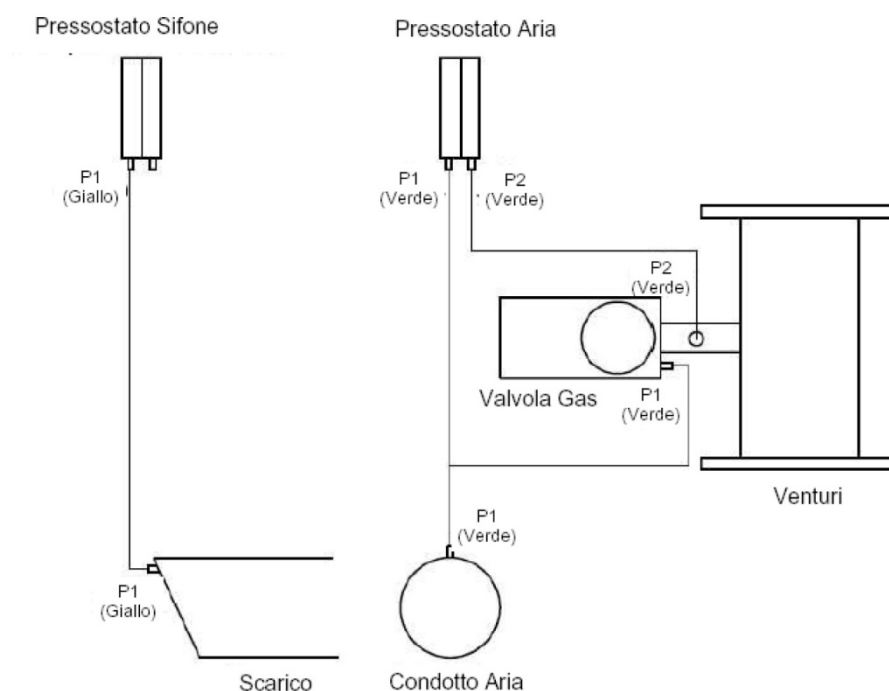
9. La bomba de calefacción debe ser conectada con los terminales 7 + 8 + 9. La corriente máxima es de 1A.
10. La bomba ACS (o la válvula de tres vías 230 Vac) debe ser conectada con los terminales 10 + 11 + 12. La corriente máxima es de 1A.
11. Si la bomba de calefacción o la bomba ACS absorben más de 1A, deben ser alimentadas mediante un relé auxiliar.
12. El fusible de red (6,3 A) se encuentra cerca del interruptor On / Off en el lado derecho del panel de control.

En la página siguiente se encuentra un esquema de conexiones.

Características de la sonda NTC 12k

Temperatura [°C]	Resistencia [Ohm]	Temperatura [°C]	Resistencia [Ohm]
-20	98.200	45	5.520
-15	75.900	50	4.610
-10	58.800	55	3.860
-5	45.900	60	3.250
0	36.100	65	2.750
5	28.600	70	2.340
10	22.800	75	1.940
15	18.300	80	1.710
20	14.700	85	1.470
25	12.000	90	1.260
30	9.800	95	1.100
35	8.050	100	950
40	6.650		

8.11 CONEXIONES NEUMÁTICAS



A continuación se muestra el esquema neumático.

El manómetro del sifón, conectado con la descarga (P1 amarillo), previene desbordamientos, en el caso de una excesiva contrapresión en el paso.

El manómetro aire, conectado al tubo aire de combustión (P1 verde) y al venturi (P2 verde), detecta la cantidad exacta de aire (mediante la medición de ΔP) antes del inicio.

9 PUESTA EN MARCHA

PUESTA EN MARCHA

1. Llenar y purgar las instalaciones. Llenar la caldera hasta una presión de entre 1,5 y 2 bar. La presión máxima de trabajo es de 6 bar. La caldera (no las instalaciones) se purgada del aire mediante un purgador automático incorporado.
2. Controlar todas las conexiones de gas y aire, para encontrar cualquier fuga que pueda haber.
3. Purgar el tubo de gas.
4. Por defecto, la caldera es ajustada a Gas Natural G20. Comprobar si en las instalaciones existe el tipo de gas adecuado.
5. Verificar la presión de entrada: 20 mbar.
6. Encender eléctricamente la caldera, ajustando el interruptor principal con el panel de control en la posición 1.
7. Generar una demanda de calor.
8. Antes del arranque del sistema de control comprueba que los contactos de los manómetros de aire, gas, sifón y agua estén cerrados. Si no es así, la caldera se bloquea y la pantalla visualiza un código "b26" intermitente. Después de aprox. 3 minutos, la caldera inicia un nuevo proceso.
9. Si la presión de gas, agua, y el sifón están correctas, el quemador se enciende.
10. Controlar eventuales fugas en todo el conducto de gas.
11. Controlar la potencia de entrada y la presión de gas a carga máxima.
12. Enviar la temperatura adecuada en la instalación. Terminar la demanda de calor.
13. Purgar de nuevo las instalaciones, rellenando el agua que sea necesaria.
14. Explicar al usuario el funcionamiento y la gestión de la caldera.
15. Informar al usuario referente al significado de los códigos de error y la necesidad de reportar en caso de que se solicite una intervención por parte del servicio de asistencia.
16. Después de inicio, debe completarse el registro central, de acuerdo con el Art. 11, punto 9, DPR 26 Agosto 1993, N. 412.

CATEGORÍAS DE GAS

Los tipos de gas y las presiones de suministro cambian según cada país.

En la tabla a continuación se indican las categorías de gas y las presiones de suministro gas y presiones admitidas por países.

País	Categoría	Presión	Presión
AT	II2H3P	H-20 mbar	P-50 mbar
BE	II2E(R)B o I3P	E-20/25 mbar	P-37 mbar
CH	II2H3P	H-20 mbar	P-50 mbar
CZ	II2H3P	H-20 mbar	P-30 mbar
DE	I2ELL3P	ELL-20 mbar	P-50 mbar
DK	II2H3P	H-20 mbar	P-30 mbar
ES	II2H3P	H-20 mbar	P-37 mbar
FI	II2H3P	H-20 mbar	P-30 mbar
FR	II2Esi3P	E-20/25 mbar	P-37 mbar
GB	II2H3P	H-20 mbar	P-37 mbar
GR	II2H3P	H-20 mbar	P-37 mbar
HU	II2H3P	H-25 mbar	P-30 mbar
IE	II2H3P	H-20 mbar	P-37 mbar
IS	I3P		P-30 mbar
IT	II2H3P	H-20 mbar	P-37 mbar
LU	II2E3P	E-20 mbar	P-37 mbar
NL	II2L3P	L-25 mbar	P-30 mbar
NO	II2H3P	H-20 mbar	P-30 mbar
PL	II2H3P	H-20 mbar	P-30 mbar
PT	II2H3P	H-20 mbar	P-37 mbar
SE	II2H3P	H-20 mbar	P-30 mbar
SL	II2H3P	H-20 mbar	P-30 mbar

9.1 REGULACIÓN DEL %CO₂ y CONTROL DE LA POTENCIA.

La caldera está dotada de un regulador de aire/gas automático. Esto significa la cantidad de gas es regulada en función de la cantidad de aire. El porcentaje de CO₂ debe ser regulado según la tabla a continuación.

Modelo	Tipo de gas	Presión entrada	%CO ₂ a carga máxima	%CO ₂ al carga mínima
160-5	G20 / G25	20 / 25 mbar	9,3 ± 0,2	9,1 ± 0,2
200-6	G20 / G25	20 / 25 mbar	9,3 ± 0,2	9,1 ± 0,2
240-7	G20 / G25	20 / 25 mbar	9,3 ± 0,2	9,1 ± 0,2
280-8	G20 / G25	20 / 25 mbar	9,3 ± 0,2	9,1 ± 0,2

La válvula de gas está directamente conectada con un venturi. Véase la figura a continuación.



REGOLAZIONE

OFF SET

Regulaciones para la Carga Mínima

- Ajustar la caldera a la modalidad "**Servicio L**" (pulsar **MODE** y la tecla "-" durante 3 segundos).
- Esperar hasta que la caldera se estabilice y medir el %CO₂
- Si fuera necesario, corregir el % CO₂ mediante el Offset, girando hacia la derecha se aumenta el %CO₂

Nota: la regulación del Offset es extremadamente sensible: una rotación de medio giro (180°) conlleva una variación del 1% aproximadamente.

- La modalidad "**Servicio L**" puede ser terminada pulsando las teclas "+" y "-" simultáneamente durante 3 segundos.

Después de 15 minutos en la modalidad **Servicio H** o **L**, la caldera volverá automáticamente a sus condiciones normales operativas.

Regulaciones para la Carga Máxima

- Ajustar la caldera a la modalidad "**Servicio H**" (pulsar **MODE** y la tecla "+" durante 3 segundos).
- Esperar hasta que la caldera se estabilice y medir el %CO₂
- Si fuera necesario, corregir el % CO₂ mediante la válvula de regulación, girando hacia la derecha para reducir el %CO₂ (una rotación de 180° conlleva una variación de aprox. 0,2%).
- La modalidad "**Servicio H**" puede ser terminada pulsando las teclas "+" y "-" simultáneamente, durante 3 segundos.

9.2 Control de potencia.

En la tabla siguiente se indica la relación entre la potencia nominal, el número de giros y el flujo de gas. La velocidad nominal del ventilador puede variar en un $\pm 5\%$, debido a las regulaciones hechas en producción.

Potencia nominal	160	200	240	280	KW Hi
Velocidad del ventilador	5600	5300	5600	5400	rpm
Flujo de gas G20	16,1	20,1	24,2	28,2	m ³ /h

Nota: la potencia mínima de calefacción y ACS es la misma, ajustada a un valor fijo de 27, 44, 48 y 52kW.

Si el caudal de gas es demasiado bajo, puede ser debido a una acumulación de suciedad en el sistema de aire / humos. Controlar y en su caso limpiar. Controlar de nuevo el caudal de gas. Si el %CO₂ es correcto (véase la anterior tabla) se puede efectuar una regulación de la velocidad del ventilador (sólo con la potencia nominal) entro el $\pm 5\%$ (respecto al valor nominal), actuando sobre el parámetro 22.

9.3 CALIBRACIÓN CON PROPANO (G31)

De fábrica, la caldera es ajustada para funcionar con gas natural. En el caso de utilizar gas propano, se tiene que regular el número de giros del ventilador a carga máxima y el %CO₂ según la tabla siguiente.

Modelo	Gas	Velocidad ventilador Carga máxima	% CO ₂ carga máxima	% CO ₂ carga mínima
160	G31	5200	10,6 $\pm$ 0,3	10,3 $\pm$ 0,3
200	G31	5000	10,6 $\pm$ 0,3	10,3 $\pm$ 0,3
240	G31	5300	10,6 $\pm$ 0,3	10,3 $\pm$ 0,3
280	G31	5000	10,6 $\pm$ 0,3	10,3 $\pm$ 0,3

Primero, calibrar la velocidad del ventilador;

- la velocidad a carga máxima de la calefacción debe ser ajustada mediante el parámetro 22
- la velocidad a carga máxima de ACS debe ser ajustada mediante el parámetro 24

Entonces calibrar el %CO₂ según el procedimiento descrito en el punto 7.2:

Comenzar con la calibración a carga máxima, después calibrar a carga mínima y finalmente controlar a carga máxima. Después de haber realizado estos ajustes el etiquetado relativo al tipo de gas debe ser modificado como sigue:

eliminar la etiqueta G20 o G25 y colocar la nueva etiqueta con G31

eliminar la etiqueta de presión gas entrada y colocar la nueva con la indicación de la presión de demanda con propano.

La velocidad del ventilador de ignición y a carga mínima para G31 será la misma que para el gas natural.

10 ERRORES

10.1 GENERAL

Si no se visualizan los datos en la pantalla, hay que controlar el fusible (6,3 AT) en el panel de control al lado del interruptor general. Si está dañado, debe sustituirse después de determinar la cause del daño.

Nota: este fusible es parte del circuito a 230V. Antes de efectuar las operaciones desconectar la alimentación de la red.

Si aún no se pueden ver señales y datos en la pantalla, verificar si existe tensión en los terminales L y N del conector X1 de la MCBA. Véase también el esquema eléctrico. Si hay tensión, debe sustituirse el fusible 230V F1 2 AF dentro de la MCBA.

Nota: para realizar esta operación, no es necesario destornillar el MCBA de la placa de montaje. Mover le tres clips de seguridad (en el lado derecho, lato izquierdo superior y en el lado izquierdo inferior) con un destornillador largo. Después eliminar el la cubierta protectora negra de la MCBA. El fusible puede estar dañado a causa de un cortocircuito de las bombas. Por este motivo debe verificarse también la bomba de calefacción y eventualmente la bomba ACS.

Si el fusible 230V está en buen estado, y la pantalla sigue apagada, controlar el cable plano de la pantalla. Si éste también está en buen estado, habrá que sustituir la MCBA. Si hay alguna señal en la pantalla, pero no hay otra actividad, puede ser que el fusible F3 4 AT dentro de la MCBA esté dañado. Este fusible debe comprobarse. Si no hay demanda de calor, se puede forzar la caldera, pulsando las teclas **MODE y “+”** simultáneamente durante 3 segundos.

Si hay demanda de calor, el regulador de la caldera efectuará una verificación del cero del manómetro de aire, antes de iniciar el ventilador (5 en la pantalla). Después el ventilador se inicia y espera el cierre del manómetro. Cuando el manómetro esté cerrado, aparecerá el código “1” en la pantalla.

El manómetro de aire se cierra con un $\Delta P > 1,6\text{mbar}$.

Si se verifica algún problema con el manómetro de aire, en la pantalla aparecerá el código **b08, b28, b29, b61 o b65**.

A continuación habrá 5 segundos de ventilación previa (código “1” en la pantalla).

El regulador de la caldera controla el estado de los manómetros de agua, gas y sifón en seguida después de la ignición.:

La presión aire debe ser mayor que 1,2bar

la presión de gas debe ser $> 14\text{ mbar}$

la presión del sifón debe ser $< 4\text{ mbar}$

Si uno de estos manómetros está abierto, el control bloqueará la caldera durante 2,5 minutos.

Esto se señala en la pantalla con el código “**b26**”. No es necesario realizar un reset del sistema.

Después de 2,5 minutos se inicia un nuevo ciclo de salida durante el cual se vuelven a controlar los manómetros. Si éstos están cerrados, la caldera volverá a funcionar.

Si no están cerrados, se bloquearán durante 2,5 minutos más. Estos bloqueos se repiten hasta que los manómetros estén cerrados.

10.2 ERRORES EN LA MODALIDAD ACS

La caldera no responde a la demanda de calor

- Controlar la sonda del interacumulador NTC o el termostato y su cableado (véase también el esquema eléctrico).
- Controlar si la generación de agua caliente está activada (el parámetro 2 debe estar en 1 ó 2).

Caudal agua caliente sanitaria insuficiente.

- Filtros en los grifos están sucios.
- Presión de red insuficiente.

Temperatura ACS demasiado baja.

- Caudal demasiado bajo en los grifos.
- Ajuste de la temperatura (parámetro 1) demasiado bajo.
- Fuga en la válvula de 3 vías (hacia el circuito de calefacción).
- Bomba ACS defectuosa.
- Operación ACS inhabilitada (parámetro 2).
- Sonda acumulación o termostato defectuosos; conexión errónea.
- Potencia térmica demasiado baja a causa de excesiva resistencia en el circuito aire/humos.

La caldera funciona solamente con ACS

- Sonda o termostato de acumulación defectuosos o cableado mal colocado.
 - Válvula de 3 vías defectuosa (se queda abierta hacia el calentador).

10.3 ERRORES EN LA MODALIDAD DE CALEFACCIÓN

El circuito de calefacción queda frío

- Fallo de conexión de red.
- Interruptor general apagado.
- Termostato ambiente defectuoso, cableado mal colocado, configuración demasiado baja.
- Sonda externa y/o cableado mal colocado.
- Modalidad de calefacción desconectada (parámetro 3 no debe estar en 0).
- Válvula de 3 vías defectuosa (queda abierto hacia el acumulador sanitario).

10.4 ERRORES y BLOQUEOS

Errores y bloqueos se indican mediante unos códigos intermitentes en la pantalla.

Un error se define como un lock out no volátil. Esto significa que se produce una parada final y se debe realizar un reset manual para habilitar la caldera para las operaciones normales.

Un error es indicado como “E” seguido de un código de dos dígitos.

Un Block es sólo una parada temporal; la caldera recuperará automáticamente las operaciones normales después de haberse resuelto la causa del bloqueo (por ejemplo presión de gas insuficiente).

El usuario no tiene que pulsar el botón “Reset”.

Un bloqueo se visualiza con una “b” seguida de un código de error de dos dígitos.

La causa de un error o bloqueo puede averiguarse con la ayuda de la lista de errores.

Las condiciones en que ocurrió el error pueden leerse en el modo error en la pantalla o mediante PC.

Después de encontrar la causa del error y resolverlo, la caldera podrá ponerse en marcha de nuevo con el botón “Reset”.

Si la alimentación de la red eléctrica queda interrumpida después de verificarse un error, el código de error original ya no aparece en pantalla. En este caso la pantalla indicará el error “E 04” después de que la tensión esté nuevamente restablecida.

El código original de error se pierde.

Tipo de error	Código	Descripción
Anomalía de llama	00	Controlar si la válvula de gas es alimentada (24V). En caso positivo, hay que sustituir el control (MCBA). En caso contrario, la válvula de gas puede estar defectuosa. Comprobar si el electrodo de ignición está húmedo.
Ausencia de la señal de llama	02	Comprobar si hay gas en la red. Comprobar el electrodo y el cableado de encendido. Comprobar la posición del tornillo de regulación en la válvula de gas. Si no se ve ninguna chispa, hay que medir la resistencia del cable de encendido. Esta resistencia, incluyendo los terminales, debe ser de 1000 Ohm
Control		03, 04, 05, 06, 07, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 43, 44, 60 y 115 indican un fallo interno. Si después de varios reset, el fallo vuelve a ocurrir, habrá que sustituir el control.
Control	26	Fusible 24 V en vidrio en el interior de la MCBA interrumpido. Presión de gas o presión de agua demasiado baja, o presión de sifón (presión de descarga) demasiado alta.
Lectura de la temperatura	24	NTC 1 y NTC 2 invertidos
	31	NTC 1 (envío) cortocircuito
	32	NTC 2 (retorno) cortocircuito
	33	NTC 3 (acumulación) cortocircuito
	35	NTC 5 (humos) cortocircuito
	36	NTC 1 (envío) circuito abierto
	37	NTC 2 (retorno) circuito abierto
	38	NTC 3 (acumulación) circuito abierto
	40	NTC 5 (humos) circuito abierto
	107	NTC 7 (bloqueo intercambiador) cortocircuito
	108	NTC 7 (bloqueo intercambiador) circuito abierto
	110	NTC 7 (bloqueo intercambiador) temperatura demasiado bajo
Aire de combustión	08	Manómetro de aire no cerrado
	28	Ventilador no funciona / la señal no se detecta
	29	Ventilador permanece activo / control abierto
	61	Manómetro de aire no se abre
	65	Insuficiente potencia para el ventilador
Temperatura máxima	18	Temperatura de envío demasiado alta (>100 °C). Comprobar si el flujo es suficiente. Verificar si la bomba funciona (se siente una ligera vibración).
	19	Temperatura retorno demasiado alta
	25	Aumento demasiado rápido de la temperatura de impulsión: probablemente flujo insuficiente
	30	Diferencia de temperatura de envío y retorno demasiado grande
	52	NTC 5 (humos): temperatura tropo alta
	83	NTC 6 (segundo circuito): temperatura demasiado alta
	109	NTC 7 (bloqueo intercambiador): temperatura demasiado alta
	111	Límite máximo de la diferencia T7 y T2 superado
	112	Aumento demasiado rápido de la temperatura de bloqueo Intercambiador
Presión de agua	62	Baja presión de agua (en el caso de sensor analógico opcional)

11 MANTENIMIENTO

El mantenimiento debe realizarse siempre por un instalador cualificado. Se seguirá un programa de mantenimiento anual.

Poner la caldera en marcha, con carga máxima, en la modalidad Servicio H. Averiguar la potencia de entrada. Controlar el %CO₂. Comparar la potencia de entrada con aquella medida en la instalación. Si la potencia térmica es considerablemente inferior, puede haber una obstrucción en el conducto de aire / humos, o en la propia caldera.

Apagar la caldera. Controlar el conducto de aire y de humos. Desconectar de la red; sacar el panel frontal, superior y lateral. Sacar el sifón y limpiarlo. Sacar la cobertura de inspección del recipiente de colección de condensado, en el lado frontal, por debajo del control MCBA.

La parte interna del recipiente y la parte inferior del intercambiador pueden ser inspeccionados y en su caso, limpiados. Si la parte inferior del intercambiador está obstruido, habrá que quitar las tapas de inspección, en el lado izquierdo del intercambiador. Utilizando una herramienta apropiada (según mostrado en la figura a continuación) es posible limpiar parcialmente el intercambiador, en el lado de los humos.

Si el fondo del recipiente está sucio, es aconsejable inspeccionar también la parte superior del intercambiador.

Extraer el ventilador conjuntamente con la placa del quemador, la válvula gas y el conducto gas. Ahora el quemador está visible y puede ser extraído para su inspección.

En caso necesario, limpiar el lado frío con un aspirador (o cuidadosamente con aire comprimido), y

Un cepillo de nylon (no usar nunca cepillos de acero).

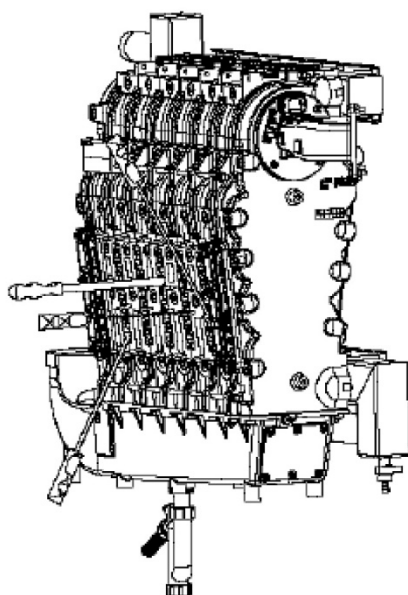
Inspeccionar la cámara de combustión. Si el intercambiador está sucio, puede ser limpiado con agua. Controlar la empaquetadura del quemador y en su caso, sustituirlo. Llenar el descargador de condensado con agua limpia y volver a conectarlo.

Controlar el electrodo, en particular la distancia entre los dos polos ($3,5 \pm 0,5$ mm). En caso necesario, sustituir el electrodo.

Colocar cada dispositivo en su lugar. Controlar el %CO₂ Y corregirlo en su caso.

Controlar los componentes de gas y comprobar si hay fugas. Controlar la descarga de humos, para comprobar si hay fugas en el conducto y en la recuperación de condensado

Nota: durante las inspecciones, cuiden de no dañar las empaquetaduras.



11.1 REGISTRO de los trabajos de mantenimiento

Cuando la caldera se pone en marcha por primera vez, aconsejamos medir la carga, CO₂, CO, temperatura de impulsión, temperatura de retorno, ΔP manómetro de aire y presión de sifón. Estos datos se introducen en la tabla indicada a continuación.

Medir estos valores cuando la caldera está en equilibrio a carga máxima. Es posible forzar la caldera a carga máxima, pulsando la tecla **"MODE"** y **"+"** simultáneamente, durante 3 segundos (véase también el capítulo 5.5).

Durante el mantenimiento periódico, aconsejamos medir y apuntar los siguientes valores y compararlos con los datos anteriores, analizando cada posible variación.

Fecha	Flujo gas [mc/h] o carga [kW]	CO ₂ [%]	CO [ppm]	T envío [°C]	T retorno [°C]	ΔP Manómetro aire [mbar]	Presión manómetro sifón [mbar]

En la fábrica se mide la carga máxima de la caldera, con un margen de tolerancia del 5% con respecto a la carga nominal. En el campo, la carga puede disminuir, debido a una mayor resistencia en la caldera, en la entrada de aire o salida de humos, o a causa de un mal funcionamiento del ventilador.

Con la carga máxima, la instalación debería ser diseñada para un ΔT de 15K a 20K. Cuando el ΔT supera 25K, la caldera no puede seguir con carga máxima, y comenzará a modular, ya que el flujo del agua a través la caldera es insuficiente. Las temperaturas de envío y de retorno pueden leerse en la modalidad "info" en la pantalla (véase 5.4).

Válvulas, bombas en mal funcionamiento, suciedad, productos de corrosión en las instalaciones, filtros sucios etc., tienen una influencia negativa en el flujo de la caldera.

Durante la ventilación previa, antes de la ignición, la caldera controla el ΔP, manómetro aire. Después de la ventilación previa el manómetro de aire será ignorado por el control de la caldera. Si su valor decrece con el tiempo, puede indicar por ejemplo, un mal funcionamiento del ventilador, entrada de aire obstruida, quemador, intercambiador o salida de humos sucios.

La presión del sifón debería estar inferior con respecto a la máxima resistencia de los humos admisibles.

Si la presión del manómetro de sifón está demasiado alta (>5,3 mbar), la caldera se parará. En este caso el sistema de evacuación de humos probablemente está bloqueado.

12 GARANTIA

CONDICIONES CERTIFICADO DE GARANTÍA BASE ACV ESPAÑA

1.- ACV garantiza sus productos contra todo defecto de fabricación por un período de DOS años excepto para los componentes eléctricos, que será de UN año. El período de garantía comenzará a partir de la fecha de puesta en marcha, siempre que ésta haya sido efectuada por nuestro Servicio Atención Clientes (SAC) y cuando no hayan transcurrido más de 36 meses desde su fabricación.

Si el usuario realiza la puesta en marcha con nuestro SAC, tendrá tan solo que abonar los importes detallados en nuestras tarifas, así como el eventual desplazamiento si este supone más de 15 kms.

2.- El Período de garantía se dividirá en dos partes:

PERÍODO DE GARANTÍA TOTAL, con una duración de SEIS meses a partir de su puesta en marcha por el SAC y dentro del cual se subsanará el posible incidente sin cargo alguno para el cliente en lo que respecta a la reparación.

PERÍODO DE GARANTÍA NORMAL, que cubrirá el resto del período de garantía, 18 meses o 6 meses según el caso (ver punto 1 de estas condiciones), durante el cual se subsanará el posible incidente cargando al cliente solamente a gastos de desplazamiento y la mano de obra.

En ambos periodos la garantía sólo cubrirá los defectos de fabricación y nuestra empresa solucionará el incidente, ya sea reparado, sustituyendo piezas o facilitando un nuevo aparato, a criterio de los técnicos de ACV, previo envío a fábrica de las piezas o aparato a sustituir. El defecto deberá ser aceptado en su fábrica de origen por medio de un informe especializado y abierto en su contenido.

La reparación o sustitución de piezas dentro del período de garantía, no afectará a la duración de la misma.

3.- Los eventuales trabajos de montaje o desmontaje del aparato a la instalación correrán siempre a cargo del solicitante del servicio.

4.- La garantía no ampara las averías producidas por utilización indebida, malos tratos, incorrecto conexionado, protección eléctrica inadecuada, funcionamiento anormal debido a defectos de instalación, etc. Quedan expresamente excluidas de la presente garantía las perforaciones debidas a las heladas, la corrosión provocada por aparatos de producción de calor, los accidentes motivados por un mal funcionamiento de los órganos de seguridad, la corrosión a consecuencia del exceso de concentración de cloruros superior a 150 mg/l. o un P.H. inferior a 7.

5.- Para solicitar cualquier asistencia en garantía, será preciso haber enviado en un plazo máximo de un mes a partir de su puesta en marcha, la tarjeta de garantía ACV. Así mismo deberá mostrarse el presente certificado debidamente rellenado por el instalador o servicio técnico autorizado.

6.- La garantía perderá su efecto en caso de ser realizadas en el producto manipulaciones por el personal no autorizado o si son utilizados recambios no homologados por ACV.

7.- La presente tarjeta de garantía ACV no incluye las averías producidas por causas de fuerza mayor (fenómenos atmosféricos, geológicos, etc.)

En particular ACV declina toda responsabilidad por daños a personas o cosas que pudieran ser ocasionadas por un fallo en el funcionamiento del aparato.

RECOMENDACIONES ACV

Antes de la puesta en marcha, lea cuidadosamente el folleto de instrucciones.

Ante cualquier duda, consulte a nuestro Servicio Atención Clientes (SAC) correspondiente a su zona.

Utilice nuestro SAC para verificar su puesta en marcha, para su regulación y para su buen mantenimiento

PARA AFIANZAR Y PROLONGAR LA GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS ACV, LES PROPONEMOS:

5 AÑOS DE CONTRATO OMNIUM - 2 AÑOS DE CONTRATO VITAL

SOLICITE INFORMACIÓN DETALLADA AL SERVICIO ATENCIÓN CLIENTES DE SU ZONA