

uso  
instalación  
ajuste  
mantenimiento

## CITY CLASS

25 K

30 K

35 K



Caldaie • Scaldabagni • Sistemi Solari • Climatizzatori

# Índice

<b>Advertencias de seguridad</b>	<b>3</b>
Símbolos de advertencia de seguridad	4
Leyes y normas de referencia	4
Personal encargado de la instalación	4
Instalación, funcionamiento y mantenimiento	4
<b>Advertencias para el usuario</b>	<b>5</b>
Importante	5
Puesta en marcha y funcionamiento	5
Instalación, puesta en marcha, mantenimiento y reparación	6
Registro de instalación o registro de central	6
Comprobación de la combustión	6
Funcionamiento y mantenimiento de instalaciones térmicas	6

<b>Guía del usuario</b>	<b>7</b>
El panel de mandos frontal	7
Mandos en la parte inferior	8
Mandos externos a la caldera	8
Uso habitual	9
Procedimientos previos	9
Activación de la caldera	9
Regulación de la temperatura	9
Possible fallo de funcionamiento	10
El quemador no se enciende	10
Baja producción de agua sanitaria	10
Inactividad de la caldera	11
Puesta en seguridad	11
Modo de espera y función anticongelamiento/ antiobstrucción	11
Función "anticongelamiento ambiental"	12

<b>Instalación</b>	<b>12</b>
Requisitos legales y normativas para el instalador	12
Curvas de prevalencia	13
Dimensiones y conexiones	14
Advertencias para la instalación de kits opcionales o sistemas especiales	14
Sistemas de suelo	14
Características del aire de admisión	14
Características del agua de entrada	14
Protección contra el congelamiento	15
Instalación en el exterior en un lugar parcialmente protegido	15
Colocación y fijación	16
Instalaciones hidráulicas (agua sanitaria y calefacción)	17
Consejos y recomendaciones para evitar vibraciones y ruidos en los sistemas	17
Limpieza y protección de las instalaciones	17
Sistema de calefacción	17
Drenaje de la condensación	18
Llenado y presurización del sistema	18
Conexión de gas	19
Conexiones eléctricas	20

Salida de humos	21
Brida de descarga/admisión	21
Indicaciones generales	21
Dimensionamiento de los sistemas C <sub>63</sub>	22
Ejemplos de instalación de los conductos de descarga	23
Dimensionamiento de los sistemas de salida de humos	24
Longitud de los sistemas	24
Cómo leer las tablas	24
Tabla de longitudes de los sistemas	25
Tipos de descargas permitidas	27

<b>Regulación y mantenimiento</b>	<b>28</b>
Operaciones para la primera puesta en marcha	28
Operaciones de mantenimiento	29
Acceso a los componentes internos de la caldera	30
Purga del intercambiador primario	31
Limpieza y control de la unidad de combustión	31
Ajuste de los parámetros de la caldera (menú técnico)	32
Parámetros principales de la caldera (PC)	33
Control de la combustión	36
Tablas de ajuste del caudal térmico de calefacción	37
Ajuste de la potencia máxima de calefacción	38
Calibración de la combustión	38
Acceso a la placa de control	39
Sustitución de la placa de control	39
Códigos de configuración de la placa	39
Cambio alimentación gas	40
Vaciado del sistema	41
Ajustes del circulador	41
Alarmas - bloqueo de la caldera	41
Advertencias de mantenimiento	47
Datos ErP - UE 813/2013	48
Ficha del producto - EU 811/2013	48
Datos técnicos	49
Componentes internos de la caldera	52
Esquema eléctrico	53
Esquema hidráulico	54

<b>Anexos</b>	<b>55</b>
Kit sonda externa	55
Instalación y configuración	55
Kit sonda externa con mando a distancia opcional	55
Kit mando a distancia	56
Eliminación del aparato	56
Circulador modulante - detalles	57
Indicador de estado	57
Desbloqueo rotor circulador	57

# Advertencias de seguridad



Este manual de instrucciones es parte integrante y esencial del producto y se suministra con cada caldera.



Deberán respetarse estrictamente las siguientes advertencias y las que figuran más adelante en el manual, ya que proporcionan importantes indicaciones sobre la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento.

- ▶ **Conservar con cuidado este manual** junto con la documentación de los accesorios opcionales combinados con la caldera o el sistema, para cualquier consulta posterior.
- ▶ **La instalación** debe realizarse de acuerdo con las leyes y normas nacionales y locales vigentes, por personal profesionalmente cualificado y según las instrucciones del fabricante.
- ▶ **Peligro de monóxido de carbono (CO):** el CO es un gas inodoro e incoloro. La ventilación permanente del lugar en el que se instala la caldera de tiro forzado con toma de aire del ambiente (aparato de tipo B2) debe realizarse y dimensionarse de acuerdo con las normas nacionales vigentes. Cualquier manipulación, oclusión o neutralización de la ventilación permanente puede tener consecuencias muy graves para las personas que se encuentren en el local, como intoxicación por CO, daños permanentes y la muerte. Además, la mezcla de CO y O<sub>2</sub> puede ser explosiva.
- ▶ Por **personal profesionalmente cualificado** se entiende aquel que tiene una competencia técnica específica en el ámbito de los componentes de las instalaciones de calefacción de uso civil y de producción de agua caliente, tal y como lo establece la normativa vigente.
- ▶ Las **operaciones que puede realizar el usuario** son única y **exclusivamente** las contenidas en la sección “Guía del usuario”.
- ▶ Queda excluida cualquier responsabilidad contractual o extracontractual del fabricante debida a daños causados por errores de instalación y uso y, en todo caso, por incumplimiento de las leyes y normas nacionales y locales vigentes y de las instrucciones facilitadas por el fabricante.
- ▶ **Importante:** esta caldera se utiliza para calentar agua a una temperatura inferior al punto de ebullición a presión atmosférica; debe conectarse a un sistema de calefacción y/o a una red de distribución de agua caliente compatible con su rendimiento y potencia.
- ▶ No dejar **al alcance de los niños** todo el material que se retire de la caldera (cajas, clavos, bolsas de plástico, etc.) ya que son fuentes de peligro.
- ▶ **Antes de realizar cualquier operación de limpieza o mantenimiento**, desconectar el aparato de la red eléctrica mediante el interruptor del sistema y bloquear el flujo de gas combustible mediante los dispositivos de cierre adecuados.
- ▶ **En caso de avería** y/o mal funcionamiento, apagar el aparato y no intentar repararlo ni intervenir directamente.
- ▶ **El mantenimiento y la reparación** de la caldera deben ser realizados únicamente por personal profesionalmente cualificado y utilizando exclusivamente piezas de repuesto originales. El incumplimiento de lo antes mencionado arriba puede comprometer la seguridad del equipo.
- ▶ **En caso de que se decida dejar de utilizar el aparato**, se deberán inutilizar las piezas que puedan ser fuentes potenciales de peligro. **Eliminarlo de acuerdo con la normativa vigente (página 56).**
- ▶ **En caso de que se deba ceder el aparato** a otro propietario (por ejemplo, si se vende o se alquila la vivienda), asegurarse siempre de que el manual acompañe al aparato para que el nuevo propietario y/o instalador pueda consultarlo.
- ▶ La caldera deberá utilizarse **únicamente para el fin al que está expresamente destinada**. Cualquier otro uso debe considerarse inadecuado y, por tanto, peligroso.
- ▶ Está prohibido utilizar el dispositivo para **fines distintos** a los especificados.
- ▶ Este aparato debe **instalarse únicamente en la pared**.

# Símbolos de advertencia de seguridad

	Advertencia general de seguridad		Peligro eléctrico (electrocución)		Peligro físico (lesiones)
	Peligro térmico (quemaduras)		Advertencias o consejos generales para evitar daños materiales u obtener mejoras		

## Leyes y normas de referencia

Todas las referencias a las leyes y normativas contenidas en este manual, así como todas las instrucciones de instalación, mantenimiento y uso y las relativas imágenes, son pertinentes a la normativa europea y/o italiana.

**En caso de que se produzcan discrepancias, todas las leyes y reglamentos vigentes en el territorio donde se realiza la instalación prevalecen sobre las indicaciones contenidas en este manual.**

**(i)** Todas las **referencias a las normas y leyes nacionales** citadas en este manual son indicativas, ya que las leyes y normas pueden estar sujetas a cambios y adiciones por parte de la autoridad competente. **Respetar también las normas y reglamentos locales** (que no se mencionan en este manual) vigentes en el territorio donde se realiza la instalación.

## Personal encargado de la instalación

**Cumplir siempre con la regulación nacional y/o local sobre la SEGURIDAD LABORAL del Personal encargado de la instalación.**

Proceder siempre con atención al desplazar la caldera y llevar a cabo labores de instalación/mantenimiento puesto que partes metálicas podrían causar lesiones como cortes y abrasiones. **Usar dispositivos de protección personal** (especialmente los guantes) al realizar las operaciones mencionadas anteriormente

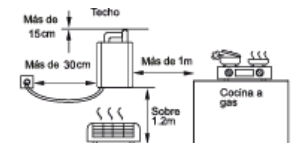
Siguiendo la instalación de la caldera, el instalador debe instruir al usuario en el funcionamiento de la caldera y los dispositivos de seguridad y debe dar como mínimo las instrucciones de usuario al usuario.

## Instalación, uso y mantenimiento

**Cumplir siempre con la regulación nacional y/o local sobre la INSTALACIÓN DE LA CALDERA.**

### Precauciones de seguridad

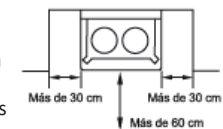
- ▶ o instalar en el exterior en zonas cordilleranas.
- ▶ o instalar en sitios cerrados (tales como Cocinas etc) las personas pueden soportarse por falta de oxígeno.
- ▶ o instalar cerca de estufas.  
Cualquier estufa debe estar al menos a un metro de la caldera. o instalar la caldera sobre una estufa. La toma de corriente debe estar mínimo a 100 cms. de la caldera



- ▶ Montar en un muro incombustible.

La temperatura de las paredes laterales, parte delantera y parte superior de la caldera no debe exceder la temperatura ambiente en más de 80 K. Las paredes sensibles al calor, por ejemplo, de madera, deben estar protegidas por un aislamiento adecuado.

Si esto no es posible, adhiera una placa incombustible de al menos 3mm al muro. Instale la caldera a más de 4.5mm de la pared.



- ▶ Evite materiales inflamables en las cercanías.
- ▶ Deje suficiente espacio (más de 60 cm) para permitir posteriores inspecciones y reparaciones.

# Advertencias para el usuario

**Importante** Se deberá llamar a un profesional cualificado o persona competente para instalar, convertir y ajustar la caldera como corresponda.



**En caso de olor a gas:**

- 1 - **no se deben presionar interruptores eléctricos, usar teléfonos u otros objetos que causen chispas;**
- 2 - **abrir inmediatamente las ventanas y puertas para limpiar el aire del ambiente;**
- 3 - **cerrar los grifos del suministro de gas;**
- 4 - **contactar con un técnico cualificado.**



**No se deben obstruir las aperturas de ventilación** del local de la caldera de gas, para evitar situaciones de potencial peligro como la formación de mezclas venenosas o explosivas.

## Primera puesta en marcha y uso



La primera puesta en marcha y mantenimiento de la caldera debe ser llevada a cabo por personal cualificado profesionalmente (por ejemplo el instalador o Centros de Asistencia autorizados por ITALTHERM)

Ésta última controlará que:

- ▶ la información técnica en la etiqueta de la caldera de gas coincida con la del gas disponible;
- ▶ la regulación del quemador principal es compatible con las prestaciones de la caldera de gas;
- ▶ la chimenea funciona correctamente, expulsando los productos de la combustión;
- ▶ el suministro de aire y la evacuación de los productos de la combustión funcionan correctamente, conforme con los requisitos vigentes;
- ▶ las condiciones para una correcta ventilación son garantizadas, inclusive cuando la caldera de gas se encuentra en el interior de un lugar cerrado (con características idóneas).



**Esta caldera ha sido configurada en fábrica para la alimentación de Gas Natural G20 (Metano). Es posible transformarla para utilizarla con GLP (G30/G31), contactando con un técnico cualificado y utilizando piezas de recambio originales.**



El Usuario no debe tocar elementos precintados ni romper los precintos. Solo los técnicos especializados y la asistencia técnica oficial puede romper los precintos de los elementos.



La caldera cuenta con dispositivos de seguridad que interrumpen su funcionamiento en caso de problemas con la caldera o sistemas relacionados. Estos dispositivos no se deben jamás inhabilitar: si un dispositivo se activa con frecuencia, es preciso que un técnico cualificado localice la causa, inclusive en sistemas a los cuales la caldera está conectada y en el sistema de entrada/salida del humero que debe ser eficiente y realizado según las leyes vigentes (véase ejemplo en la sección "Sistemas de descarga" a página 20). Si un componente de la caldera está en avería, es preciso usar solo piezas de recambio originales.



Cuando la caldera está apagada durante un periodo prolongado, véase la sección "Inactividad de la caldera" a página 11 para las precauciones necesarias sobre la alimentación eléctrica, el suministro de gas y la protección contra el hielo.



**No se deben tocar las superficies calefactadas** de la caldera, como puertas, humero, conducto de la chimenea, etc., también después del funcionamiento de la caldera puesto que por un cierto periodo estas superficies podrían estar excesivamente calientes. **Cualquier contacto con las mismas podría causar quemaduras peligrosas.** Está prohibido dejar a niños o personas inexpertas cerca de la caldera durante su funcionamiento.

- ▶ No se debe exponer la caldera de gas montada a pared al agua u otras salpicaduras de líquidos, o a vapores que proceden directamente de cocinas/hornillos de gas.

- ▶ No exponer la caldera a salpicaduras de agua u otros líquidos ni a vapores directos (por ejemplo, de las placas de cocción).
- ▶ No obstruir ni siquiera momentánea o parcialmente los terminales de admisión y evacuación.
- ▶ No apoyar ningún objeto sobre la caldera y no dejar materiales inflamables, ni líquidos ni sólidos (por ejemplo, papel, trapos, plástico, poliestireno) cerca de la caldera.
- ▶ El aparato no está pensado para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia o conocimientos, a menos que hayan recibido supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato por parte de una persona responsable de su seguridad. Los niños deben ser supervisados para garantizar que no jueguen con el aparato. (CEI EN 60335-1:2008-07, art. 7.12)
- ▶ Si se decide apagar definitivamente la caldera, el personal profesionalmente cualificado deberá llevar a cabo las operaciones pertinentes, asegurándose, entre otras cosas, de desconectar los suministros eléctricos, de agua y de combustible.
- ▶ **Solo para los modelos que aspiran directamente del ambiente** (*aparatos de tipo B instalados en el interior*): Se prohíbe la instalación de extractores, chimeneas y similares en el mismo lugar en el que está instalado el aparato de tipo B (y en el espacio contiguo en el caso de ventilación natural indirecta), salvo en los casos previstos por la normativa vigente y, en cualquier caso, deberá realizarse exclusivamente respetando las medidas de seguridad previstas en la normativa nacional vigente, así como también en el caso de modificaciones o ampliaciones.

## ***Instalación, puesta en marcha, mantenimiento y reparación***

Todas las operaciones de instalación, puesta en marcha, mantenimiento, reparación y transformación del gas **deben ser llevadas a cabo por personal cualificado** según las normas y leyes vigentes.

Las operaciones de mantenimiento de la caldera deben llevarse a cabo según las instrucciones del fabricante y las normas y leyes vigentes para las partes no incluidas en este manual de instrucciones; se recomienda al menos una vez al año para mantener el rendimiento energético de la caldera.

### ***Registro de instalación o registro de central***

Todos los sistemas deben ir acompañados de un registro de instalación (para una potencia de hasta 35 kW) o de un registro de central (para una potencia superior a 35 kW). Todas las operaciones de mantenimiento, así como las comprobaciones de la combustión, deben reportarse en los registros correspondientes junto con el nombre de la persona encargada del mantenimiento.

### ***Comprobación de la combustión***

La comprobación de la combustión consiste en un control de la eficacia del generador de calor. Los generadores de calor que, tras la verificación, presenten valores de eficiencia inferiores a los valores mínimos exigidos por la ley y que no puedan volver a estos valores mínimos con operaciones de mantenimiento adecuadas (que, recordamos, deben ser realizadas por personal cualificado), deben ser sustituidos.

### ***Funcionamiento y mantenimiento de instalaciones térmicas***

La responsabilidad inicial del funcionamiento y el mantenimiento del sistema de calefacción recae en el usuario del sistema individual (residente en la vivienda, sea o no propietario de ella) o en el administrador de la comunidad de propietarios en el caso de los sistemas centralizados; tanto el usuario como el administrador pueden transferir la responsabilidad del mantenimiento y, en su caso, del funcionamiento a un “tercero” cualificado. Si el usuario del sistema individual o el administrador deciden mantener ellos mismos las responsabilidades mencionadas, deberán delegar siempre el mantenimiento del generador a una empresa cualificada.



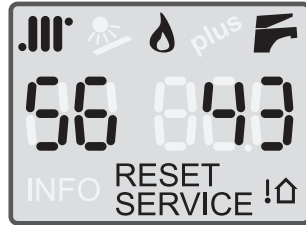
## El panel de mandos frontal

### Botones



#### Modo de espera o de funcionamiento

En cada presión, la caldera pasa cíclicamente del modo OFF a los modos de funcionamiento Verano e Invierno. El modo actual se indica en la pantalla con la palabra **OFF** (caldera en modo de espera) o también con los símbolos y (modo Invierno) o con el símbolo , pero no con el símbolo (modo Verano).



#### Regulación de la calefacción



Regula la temperatura del sistema de calefacción. Si el kit sonda externa está instalado, consultar también "Kit sonda externa" en la página 55.



#### Regulación del agua caliente



Regula la temperatura del agua caliente producida por la caldera.

**RESET**

Presionarlo para restablecer el funcionamiento de la caldera después de un bloqueo.

Consultar "Alarmas - bloqueo de la caldera" en la página 41 para conocer los detalles de los posibles bloqueos.

### Pantalla: *símbolos activados en este modelo y descripción*



#### Calefacción: indicación del modo Invierno (calefacción activada)

Si parpadea, indica que la caldera está funcionando en modo calefacción. Consultar también la advertencia del símbolo .



#### Quemador encendido

Cuando aparece este símbolo, significa que la llama del quemador está encendida.



#### Sanitario

Si parpadea, indica que la caldera está generando agua caliente sanitaria.



Si los símbolos y parpadean a la vez, significa que una de las funciones reservadas al técnico está activada. En este caso, apagar inmediatamente la caldera y volver a encenderla con el botón .

58

**Pantalla de 2 dígitos debajo del símbolo .III'**

Normalmente, indica la **temperatura de impulsión**, es decir, la temperatura del líquido que circula por el sistema de calefacción a la salida de la caldera.

88

Al **ajustar la temperatura** de la calefacción (con los botones **+ .III'** y **- .III'**), muestra el **valor ajustado**; en caso de **alarma** muestra "E"; durante el **ajuste (reservado para el técnico)**, muestra el **número de identificación del parámetro** seleccionado (ref. "Ajuste de los parámetros de la caldera (menú técnico)" en la página 32).

843

**Pantalla de 3 dígitos debajo del símbolo F**

Normalmente, indica la temperatura del agua caliente de salida de la caldera. Cuando el dispositivo está en modo de espera, muestra **OFF**.

088

Al **ajustar la temperatura** sanitario (con los botones **+ F** y **- F**), muestra el **valor ajustado**; en caso de **alarma**, muestra el **número de identificación del parámetro** seleccionado (ref. "Alarmas - bloqueo de la caldera" en la página 41); durante el **ajuste (reservado para el técnico)**, muestra el **valor del parámetro** seleccionado.

**RESET**

Aparece cuando la caldera está bloqueada o cuando hay un error que el usuario puede solucionar. Ver "Alarmas - bloqueo de la caldera" en la página 41 para la identificación de errores y las medidas que se deben adoptar en cada caso.

**SERVICE**

Aparece cuando la caldera ha detectado un error (normalmente una avería) que puede solucionar el técnico. El usuario siempre puede consultar "Alarmas - bloqueo de la caldera" en la página 41 para obtener más información y para las posibles medidas que se deben adoptar en cada caso.

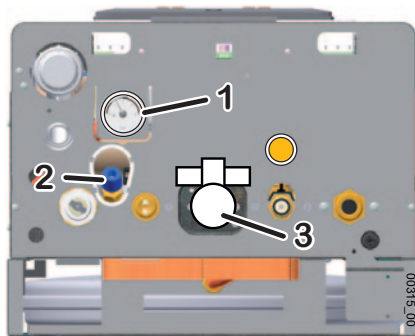


Indica que la sonda de la temperatura exterior (opcional) está conectada a la caldera.

***Nota:** en este caso, la temperatura del sistema se regula automáticamente y el uso de los botones **+ .III'** y **- .III'** es diferente: para ver más detalles, consultar la documentación del kit y el párrafo "Kit sonda externa" en la página 55.*

## Mandos en la parte inferior

- 1 Manómetro del sistema
- 2 Llave de carga y recuperación de presión
- 3 Llave de paso GAS



## Mandos externos a la caldera

En el exterior a la caldera, colocados adecuadamente en el edificio (normalmente por el instalador o la persona que hizo la instalación eléctrica), hay dos dispositivos que el usuario debe poder utilizar. La presencia y las características de los mismos están prescritas por la normativa vigente:

**Interruptor omnipolar:** suele estar situado cerca de la caldera y sirve para aislar completamente la caldera de la red eléctrica doméstica. Debe utilizarse cada vez que sea necesario alimentar la caldera con electricidad o desconectar el aparato de la red eléctrica, por ejemplo, durante largos periodos de inactividad (ver "Puesta en seguridad" en la página 11) o en algunos casos de alarma (ver "Alarmas - bloqueo de la caldera" en la página 41).

**Termostato de ambiente:** controla eléctricamente la caldera para encender o apagar el sistema de calefacción, con el fin de mantener la temperatura ambiente (detectada por un sensor) dentro de un valor programado por el usuario. La normativa vigente describe las características, su colocación, los



límites de temperatura dentro de los cuales el usuario puede regularla y los periodos de encendido y apagado del sistema de calefacción.

**Nota:** está disponible como opción el kit de mando a distancia original (para obtener más información, ver "Kit mando a distancia" en la página 56) o un kit de cronotermostato de última generación, con programación semanal a diferentes niveles de temperatura y otras funciones avanzadas, también en las versiones con conexión a la caldera **por radiofrecuencia (inalámbrica)** y otra con **control GSM**.











## Uso habitual

### Procedimientos previos

- ▶ Asegurarse de que la llave de gas **3** esté abierta.
- ▶ Asegurarse de que la caldera esté alimentada eléctricamente y en estado **OFF**: solo se mostrará la palabra **OFF** en la pantalla.
- ▶ Utilizar el manómetro **1** para asegurarse de que la **presión en frío del sistema esté siempre entre 0,5 y 1,5 bar (óptima: 1÷1,5 bar)**. Si la presión desciende **por debajo de 0,5 bar**, la caldera **dejará de funcionar**. En este caso, abrir la llave de llenado del sistema **2** hasta que, según el manómetro, se obtenga una presión de **1,0 bar (máx. 1,5 bar)**.

**(i)** La presión del sistema aumenta con la temperatura: una presión inicial demasiado alta en frío podría provocar la **descarga de agua de la válvula de seguridad** de 3 bares después de que el sistema se haya calentado.


### Activación de la caldera

- ▶ Presionar el botón 
  - una vez que se quiera utilizar la caldera en modo Verano, es decir, utilizarla solo para la producción de agua caliente. El modo Verano se reconoce cuando en la pantalla aparece el símbolo , pero no el símbolo 
  - presionarlo de nuevo si desea utilizar la caldera en modo Invierno, es decir, utilizarla tanto para la calefacción como para la producción de agua caliente. El modo Invierno se reconoce cuando en la pantalla aparecen a la vez los símbolos  y 
  - cada vez que se presiona el botón , la caldera pasa cíclicamente a los modos OFF, Verano  e Invierno .
- ▶ Cuando se abre un grifo de agua caliente, el quemador se enciende y, después de un poco (que también depende de las características del sistema exterior a la caldera), sale agua caliente por el grifo.
- ▶ En el modo Invierno  + , tras una solicitud del termostato de ambiente, el quemador se enciende y el calor producido se transfiere a los elementos de calefacción del edificio a través del líquido portante. Si se produce una solicitud simultánea de agua caliente, esta última tiene prioridad mientras dure la propia solicitud. Como las exigencias del agua caliente son limitadas en el tiempo, generalmente no afectan a la calefacción de los ambientes.

### Regulación de la temperatura

**Nota:** un ajuste adecuado ayuda a crear las condiciones para ahorrar energía.

**Nota:** si se instala un kit para sistemas de baja temperatura o un kit de sonda externa, consultar la documentación del sistema de calefacción para regular la temperatura.

**Nota:** no confundir la temperatura del sistema de calefacción  que se describe aquí con la temperatura ambiente regulada en el termostato de ambiente.

- ▶ **Regulación de la calefacción:** con los botones **+ .III** y **- .III**, se regula la temperatura del sistema de calefacción (el valor, durante la regulación, se muestra en la pantalla bajo el símbolo **.III**). Por lo general, si la temporada de frío está avanzada y/o la vivienda está mal aislada (o si nota que el quemador permanece encendido durante mucho tiempo, pero la temperatura de los ambientes tiene dificultades para alcanzar el valor programado en el termostato del ambiente), es preferible una temperatura del sistema más elevada. Por el contrario, si se observa que la temperatura de los ambientes es notablemente superior, por inercia térmica, al valor programado en el termostato, es necesario disminuir la temperatura del sistema. **Con el kit de sonda externa opcional, la temperatura del sistema se regula automáticamente y el uso de los botones +.III y -.III es diferente: para ver más detalles, consultar también "Kit sonda externa" en la página 55.**
- ▶ **Regulación del agua caliente:** con los botones **+ F** y **- F**, se regula la temperatura del agua caliente en la caldera (el valor programado se muestra en la pantalla bajo el símbolo **F**). Con este tipo de caldera, es aconsejable obtener una temperatura confortable tomando solo agua caliente o mezclándola con un poco de agua fría. Evitar los valores máximos a menos que sea estrictamente necesario, lo que obligaría a mezclar el agua caliente con abundante agua fría. Tener en cuenta que, debido a la pérdida de calor a lo largo de las tuberías, la temperatura tarda en estabilizarse en la salida del grifo, por lo que la mejor evaluación es durante una ducha o un baño en la bañera.

## Posible fallo de funcionamiento



**Abstenerse de realizar trabajos en el circuito eléctrico, en el circuito hidráulico o en el circuito de gas, así como cualquier otra operación que no esté descrita en este capítulo "Guía del usuario" y que esté expresamente destinada al usuario. Recurrir exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.**

**Las calderas deben estar equipadas únicamente con accesorios originales.**

**ITALTHERM S.p.A. no se responsabiliza de los daños derivados del uso indebido, incorrecto o no razonable de materiales no originales.**

### *El quemador no se enciende*

- ▶ Si el termostato de ambiente (o cronotermostato, o similar) está instalado, comprobar que efectivamente solicite la calefacción de ambiente.
- ▶ Comprobar que haya alimentación eléctrica y que la caldera no esté en modo **OFF**, sino en modo Verano **F** o Invierno **.III + F**. Los símbolos correspondientes deben ser visibles en la pantalla (ver detalles en "El panel de mandos frontal" en la página 7).
- ▶ Si la pantalla muestra **RESET** o **SERVICE**, o si se observa un comportamiento anómalo, leer el párrafo "Alarmas - bloqueo de la caldera" en la página 41.
- ▶ Comprobar en el manómetro que la presión de la caldera sea correcta (1÷1,5 bar **en frío**) y, en cualquier caso, **no inferior a 0,5 bar**.

### *Baja producción de agua sanitaria*

- ▶ Comprobar que la temperatura del agua sanitaria no se haya programado demasiado baja; en tal caso, regularla (ver "Regulación de la temperatura" en la página 9).
- ▶ Controlar el ajuste de la válvula de gas.
- ▶ Controlar el intercambiador sanitario y limpiarlo si fuera necesario.



Nota: en las zonas en las que el agua es especialmente "dura", es aconsejable instalar un dispositivo adecuado en la entrada del agua doméstica para evitar la precipitación de cal; esto evita tener que limpiar con demasiada frecuencia el intercambiador.

# Inactividad de la caldera

Los efectos de los periodos de inactividad pueden ser significativos en casos particulares, como en las viviendas habitadas solo unos meses al año, especialmente en lugares fríos.

El usuario deberá decidir si prefiere una **puesta en seguridad** de la caldera desconectando todos los suministros o si **dejarla en modo OFF (sea cual sea la potencia) para utilizar la función anticongelamiento**. En general, se prefiere una puesta en seguridad. Cuando existe la posibilidad de que se produzcan heladas, es conveniente elegir entre las ventajas y desventajas de la puesta en seguridad y del modo de espera o anticongelamiento.

## **Puesta en seguridad**

- ▶ Desconectar el interruptor principal de la línea de alimentación de la caldera.
- ▶ Cerrar la llave de paso del gas.

**(i)** Si existe la posibilidad de que la temperatura descienda por debajo de 0 °C, el técnico deberá llevar a cabo las siguientes operaciones:

- llenar el sistema con solución anticongelante (salvo que el sistema ya se haya llenado con esta solución), o vaciar por completo. Tener en cuenta que si se ha tenido que restablecer la presión (debido a una fuga) en un sistema ya lleno de anticongelante, la concentración del anticongelante puede haber disminuido y dejar de ofrecer protección anticongelamiento;
- en cualquier caso, vaciar el sifón colector de condensación desenroscando su tapa inferior;
- vaciar por completo el sistema de agua sanitaria fría y caliente, incluido el circuito sanitario y el intercambiador sanitario de la caldera.

**Nota:** la caldera está equipada con un sistema que protege los componentes principales de los raros casos de obstrucción, debidos a la inactividad en presencia de agua y sarro. El sistema antiobstrucción no puede funcionar durante la puesta en seguridad debido a la falta de energía eléctrica.

**(i)** Antes de volver a encender la caldera, un técnico debe comprobar que el circulador no esté obstruido debido a la inactividad (para el técnico: proceder como se describe en el párrafo "Desbloqueo rotor circulador" en la página 57).

## **Modo de espera y función anticongelamiento/antiobstrucción**

Si se deja la caldera en modo OFF durante el periodo de inactividad, la caldera estará protegida ante el congelamiento mediante varias funciones establecidas en la electrónica de control, que prevén el calentamiento de las partes afectadas cuando las temperaturas descienden por debajo de los valores mínimos ajustados de fábrica. La calefacción anticongelamiento se obtiene al encender el quemador y el circulador.

Asimismo, la caldera en modo de espera accionará periódicamente las piezas internas principales para evitar los raros casos de obstrucción, debidos a la inactividad en presencia de agua y sarro. Esto también ocurre cuando la caldera está bloqueada (señalización **RESET** o **SERVICE** en la pantalla), pero solo si la presión del sistema es correcta.

Para que estos sistemas estén activados:

- la caldera debe alimentarse con electricidad y gas;
- la caldera debe estar en modo **OFF** (aparece la palabra **OFF** en la pantalla);
- la presión del agua del sistema debe ser regular (óptima: 1÷1,5 bar en frío; mínima: 0,5 bar).

Si, debido a una interrupción del suministro de gas, o si la caldera se bloquea por otros motivos

(señalización **RESET** o **SERVICE** en la pantalla), el quemador no podrá encenderse. Siempre que las condiciones lo permitan, la función anticongelante se realiza activando únicamente el circulador.


**(i)** **ATENCIÓN:** las protecciones anticongelamiento no pueden funcionar sin alimentación. Si se prevé esta posibilidad, es aconsejable utilizar un líquido anticongelante de una buena marca en el sistema de calefacción, siguiendo las instrucciones del fabricante.

**Recomendamos preguntar directamente al técnico instalador sobre el tipo de producto anticongelante que se utilizó en el sistema de calefacción en el momento de la instalación.**

La caldera, al retorno de la alimentación, comprobará las temperaturas detectadas por sus sondas y, en caso de sospecha de congelamiento, verificada por un determinado ciclo de control automático, se indicará la alarma 39. Para ver más detalles, consultar la descripción correspondiente en "Alarmas - bloqueo de la caldera" en la página 41.

**(i)** Recomendamos vaciar por completo el sistema de agua sanitaria fría y caliente, incluido el circuito sanitario y el intercambiador sanitario de la caldera. La función anticongelamiento no protege el circuito sanitario fuera de la caldera.


### **Función "anticongelamiento ambiental"**

*Nota: si desea utilizar la función "anticongelamiento ambiental" que se encuentra en muchos termostatos comerciales o cronotermostatos, se debe dejar la caldera en modo Invierno.  y NO en modo OFF.*

**(i)** La función "anticongelamiento ambiental" no garantiza la protección del circuito sanitario externo a la caldera, especialmente de las zonas a las que no llega el sistema de calefacción, por lo que se recomienda vaciar las partes del sistema de agua sanitaria fría y caliente, que podrían congelarse.


## **Instalación**

### **Requisitos legales y normativas para el instalador**

** Cumplir siempre la normativa nacional y/o local relativa a la INSTALACIÓN DE LA CALDERA.**

**Respetar siempre la normativa nacional y/o local relativa a la SEGURIDAD EN EL TRABAJO del personal encargado de la instalación.**

**Características del lugar:** puesto que el hogar tiene una potencia calorífica inferior a 35 kW, no es necesario instalar el aparato en un lugar específico, siempre que este cumpla con las normas y leyes nacionales y locales vigentes y que se cumplan todas las normas de instalación adecuadas para garantizar un funcionamiento seguro y regular.

** Ventilación permanente de los lugares en los que se instala la caldera, en el caso de los modelos con aspiración desde el ambiente (aparato tipo B...): es obligatoria y extremadamente importante. Debe realizarse y dimensionarse de acuerdo con las normas y leyes vigentes.**

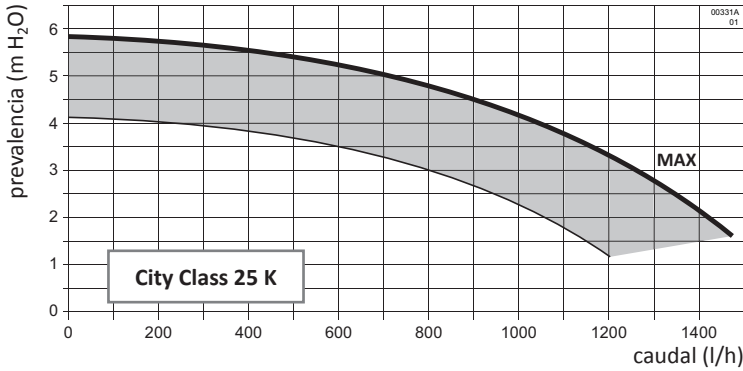
**Presencia de otros aparatos:** la presencia de otros aparatos (especialmente si pueden interferir en la evacuación de los humos) puede estar prohibida o requerir modificaciones para la creación de **aberturas de ventilación** adicionales o el aumento de las existentes, de acuerdo con las normas nacionales o locales vigentes.

**Instrucción para el usuario:** al finalizar la instalación, el instalador deberá:

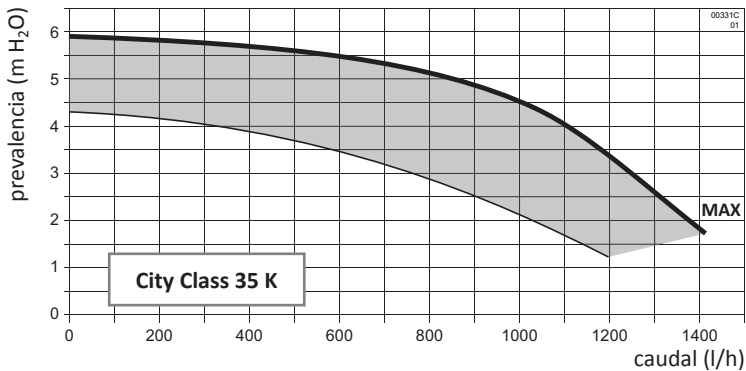
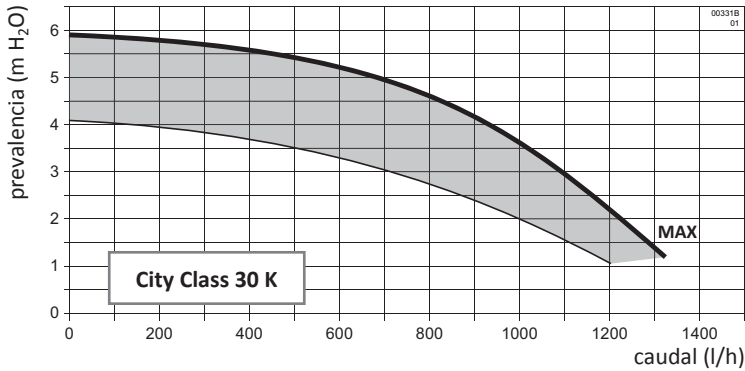
- informar al usuario sobre el funcionamiento de la caldera y los dispositivos de seguridad;
- entregar al usuario este manual y su documentación, debidamente cumplimentada cuando sea necesario.

**(i)** **REVISAR LA NORMATIVA CHILENA PARA LA INSTALACIÓN DE LA CALDERA: DECRETO #66 DEL 02/02/2017 SEC.**

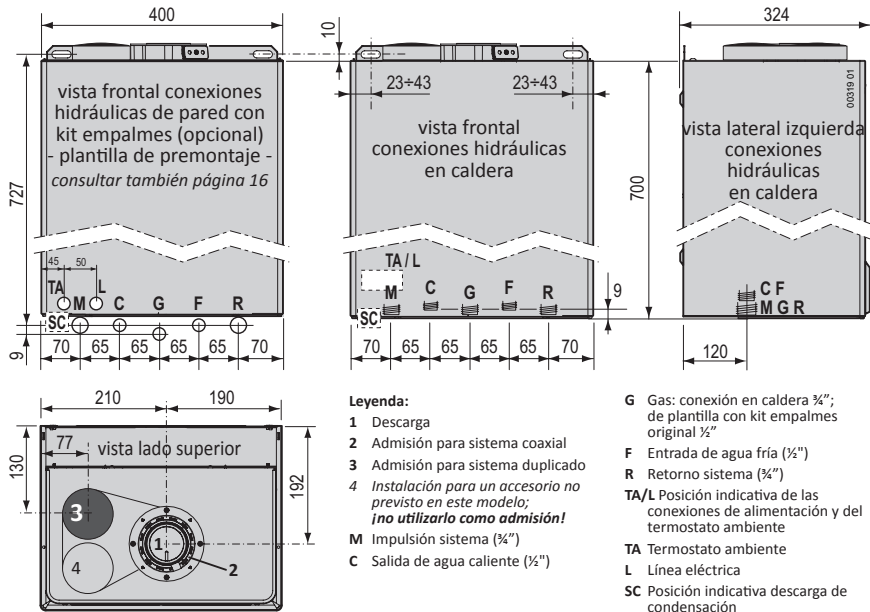
# Curvas de prevalencia



Consultar también "Ajustes del circulador" en la página 41. Las curvas **MAX** mostradas en estos gráficos se refieren a la prevalencia disponible en el sistema con los ajustes de fábrica (ver **par. 35** en página 35) y son netos de las pérdidas de carga de los circuitos internos de la caldera. El área representa el rango de funcionamiento del circulador en modo modulante (ver **par. 33** en página 35)



## Dimensiones y conexiones



## Advertencias para la instalación de kits opcionales o sistemas especiales

### Sistemas de suelo

**(i)** Los termostatos de seguridad, que protegen el suelo de las temperaturas del sistema excesivamente elevadas (que podrían dañar el revestimiento, la estructura o el propio sistema), debe instalarse en el tramo inicial de la línea de impulsión del serpentín situado en el propio suelo. No instalarlo en la línea de impulsión del sistema cerca de la caldera, ya que, de lo contrario, existe la posibilidad de que se produzcan frecuentes e injustificadas obstrucciones de la caldera.

### Características del aire de admisión

La admisión de aire debe realizarse en zonas libres de contaminantes químicos (flúor, cloro, azufre, amoníaco, agentes alcalinos o similares). Si la caldera se instala en ambientes con una importante cantidad de sustancias químicas agresivas (por ejemplo, peluquerías o lavanderías), se aconseja prever la admisión externa instalando un aparato de tipo C.

### Características del agua de entrada

La presión de entrada de agua fría no debe superar los 6 bares. Además, debe ser superior a 1 bar para que el funcionamiento de la caldera sea óptimo. Si la presión de entrada es demasiado baja, es posible que no se restablezca correctamente la presión en el sistema de calefacción y se reduzca el caudal de agua caliente sanitaria disponible en la caldera.

**(i)** En caso de presiones más elevadas, es IMPRESCINDIBLE instalar un reductor de presión antes de la caldera.

**La dureza del agua de suministro afecta a la frecuencia de la limpieza del intercambiador sanitario.** Si la dureza del agua es superior a 25° fr., es necesario disponer de un descalcificador para reducir la dureza a valores inferiores a 25° fr.

Además, si hubiese residuos sólidos o impurezas en el agua (por ejemplo, en el caso de sistemas nuevos) esto podría afectar el correcto funcionamiento de los componentes de la caldera. Para los sistemas de producción de agua caliente sanitaria, la normativa exige un filtro de seguridad para proteger los sistemas.

**(i)** La unidad quemador o intercambiador de condensación requiere **características especiales para el líquido contenido en el sistema de calefacción**, que son más restrictivas que para el agua sanitaria de entrada. Ver la sección "Datos de calefacción" en la tabla "Datos técnicos" en la página 49.

## Protección contra el congelamiento

La caldera está equipada con un sistema anticongelamiento que impide que las partes internas alcancen temperaturas inferiores a 5 °C. Este sistema requiere electricidad y suministro de gas, así como la presión correcta en el sistema de calefacción.

**(i)** Si hubiese peligro de heladas en algunas partes del sistema de calefacción fuera de la caldera, es aconsejable utilizar una solución anticongelante específica para sistemas de calefacción a base de propilenglicol en lugar de agua simple, siguiendo las instrucciones proporcionadas por el fabricante. Prestar atención a la concentración del producto: la adición de estas sustancias en el agua de calefacción en dosis incorrectas puede provocar la deformación de las juntas y causar ruidos o fugas en la caldera o en el sistema.

ITALTHERM no asume ninguna responsabilidad por daños.

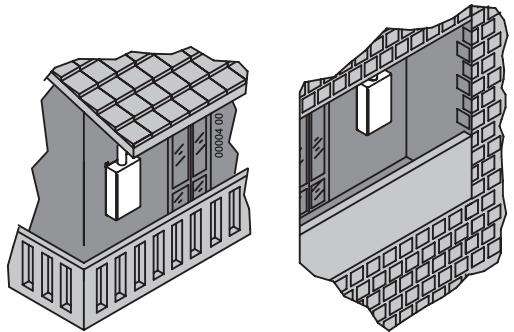
**Informar al usuario sobre la función anticongelamiento de la caldera y el producto anticongelante que se ha introducido en el sistema de calefacción.**

## Instalación en el exterior en un lugar parcialmente protegido

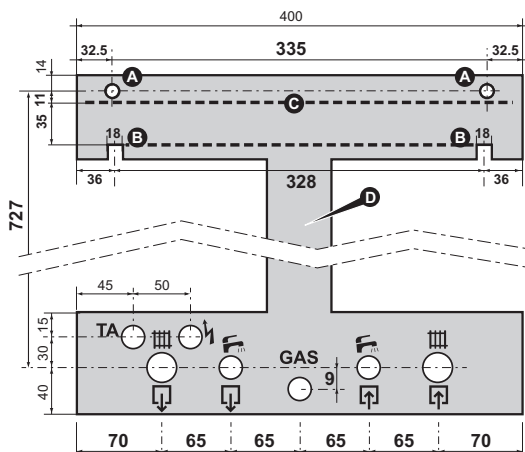
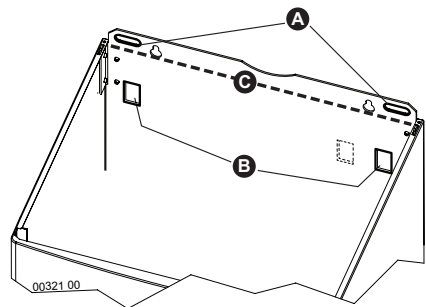
Las calderas de este tipo, de condensación y tiro forzado, pueden instalarse en el exterior, pero solo en un lugar parcialmente protegido.

Las temperaturas mínimas y máximas de funcionamiento de la caldera se indican en el párrafo "Datos técnicos" en la página 49 y en la placa de datos de la caldera.

**Los materiales utilizados** en la instalación de la caldera, incluidos los dispositivos y/o los materiales de aislamiento de los empalmes de la caldera expuestos a las temperaturas del ambiente exterior, deben ser tales que **mantengan su funcionamiento** dentro del intervalo de temperatura ambiente indicado en la placa de datos.



**Si el ambiente** donde está instalada la caldera se transforma posteriormente **de exterior a interior** (por ejemplo, en una galería), será necesario **comprobar la conformidad** de la nueva configuración con la normativa vigente y aplicar las modificaciones necesarias.




## Colocación y fijación


**Nota:** está disponible por separado una plantilla metálica reutilizable (D en la figura) que facilita la colocación de los empalmes (utilizando el kit de accesorios original) y los puntos de fijación directamente en el sitio. Si se no utiliza la plantilla metálica y/o el kit de montaje original, consultar la posición de los empalmes hidráulicos de la caldera en el párrafo "Dimensiones y conexiones" en la página 14.


- ▶ Localizar la posición exacta de la caldera teniendo en cuenta los espacios adicionales necesarios: al menos 50 mm en el lateral, 50 mm en la parte delantera y 300 mm en la parte inferior.
- ▶ Elegir los puntos de fijación o enganche de la caldera entre las opciones A o B, en función de los elementos de anclaje utilizados o que ya existan (ganchos abiertos, anclajes de tornillo o "espárragos" con tuerca).
- ▶ Si se utiliza la plantilla metálica, aplicarla a la pared, utilizando los mismos elementos de anclaje y las ranuras A o B previstas para la caldera.
- ▶ Preparar las tuberías para las conexiones del sistema impulsión-retorno, agua fría, agua caliente, gas y electricidad, terminándolas en los agujeros de la plantilla metálica o también según las medidas indicadas en el párrafo "Dimensiones y conexiones" en la página 14. El borde superior de la caldera, utilizado como referencia para las mediciones en el párrafo "Dimensionamiento de los sistemas de salida de humos" en la página 24, se corresponde con la línea de puntos C de la figura.

 Impulsión sistema (3/4")

 Salida agua caliente (1/2")

**GAS** Gas (1/2")

 Entrada agua fría (1/2")

 Retorno sistema (3/4")

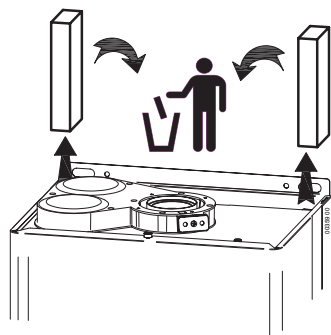
 Línea eléctrica

**TA** Termostato ambiente

- **Solo mod. 35 K:** Deslizar hacia arriba y retirar los refuerzos de plástico insertados en los laterales del depósito de expansión.
- ▶ Retirar la plantilla (en su caso) y colgar la caldera en los elementos de anclaje utilizando las ranuras A o B.

- ▶ **Retirar los tapones de plástico** colocados para cerrar los empalmes hidráulicos y el tubo de descarga de condensación de la caldera.

- ▶ Efectuar las conexiones de agua, gas, electricidad y drenajes según las instrucciones y advertencias de los siguientes párrafos.







Los empalmes de la caldera están diseñados para albergar conexiones con cubierta giratoria y junta PLANA interpuesta de tamaño y material adecuados, que ofrecen una estanqueidad fiable incluso sin demasiados esfuerzos de apriete. No son aptos para su uso con cáñamo, cinta de teflón y similares.

## Instalaciones hidráulicas (agua sanitaria y calefacción)



Asegurarse de que las tuberías de la instalación de agua y calefacción **no se utilicen como tomas de tierra para el sistema eléctrico**. No son en absoluto adecuadas para este uso; además, no garantizan una adecuada dispersión a tierra. En caso de fallo eléctrico, podrían causar riesgo de electrocución; se podrían generar corrientes galvánicas en la instalación con la consiguiente corrosión y pérdidas hidráulicas.

### *Consejos y recomendaciones para evitar vibraciones y ruidos en los sistemas*

- ▶ Evitar el uso de tubos de pequeño tamaño.
- ▶ Evitar el uso de codos de radio pequeño y reducciones de secciones grandes.

### *Limpieza y protección de las instalaciones*

El rendimiento, la duración y la seguridad de las calderas, así como de las instalaciones térmicas en general, en todos sus componentes, dependen estrictamente de las características del agua que las alimenta y de su tratamiento.

De hecho, un correcto tratamiento del agua permite proteger los sistemas a tiempo de las corrosiones (que producen perforaciones, ruidos, pérdidas diversas, etc.), así como de las incrustaciones calcáreas, que reducen drásticamente la eficiencia en el intercambio térmico (considerando que 1 mm de incrustaciones calcáreas es capaz de reducir más del 18 % la eficiencia térmica del cuerpo de calefacción sobre el que se deposita).

ITALTHERM garantiza sus productos únicamente si las características del agua cumplen con los requisitos de la norma técnica UNE 8065, también en lo que se refiere a las leyes de ahorro energético.



Lavar debidamente con agua el sistema de calefacción antes de conectar la caldera. Esta limpieza permite eliminar residuos como gotas de soldadura, desechos, cáñamo, masilla, depósitos de barro de diversos tipos, óxido y otras impurezas de las tuberías y los radiadores. Estas sustancias podrían depositarse en el interior de la caldera y dañar el circulador.

- ▶ **En el caso de sistemas antiguos o muy sucios, utilizar productos específicos** de eficacia probada para el lavado en las dosis correctas, según las instrucciones del fabricante.
- ▶ Si el agua de entrada de la caldera tiene una dureza total superior a 25° fr., es necesario disponer de un descalcificador para reducir la dureza a valores inferiores a 25° fr.
- ▶ Para los sistemas de suelo y, en general, para todos los sistemas de baja temperatura, el tratamiento del agua debe realizarse previendo que el producto químico utilizado para acondicionar el agua del circuito pueda realizar una acción filmógena (protección contra la corrosión y las incrustaciones), así como una acción bacteriostática y antialgas.

### *Sistema de calefacción*

- ▶ Conectar los drenajes de seguridad de la caldera a un embudo de evacuación. Si no se conecta al drenaje, las válvulas de seguridad, en caso de intervenir, inundarían el lugar y el fabricante de la caldera no se haría responsable de ello.

## Drenaje de la condensación

Introducirla manguera de drenaje de condensación en el embudo de evacuación (u otro dispositivo de empalme inspeccionable) específicamente previsto, o en el embudo de evacuación de la válvula de seguridad, si este drenaje es apto para recibir los líquidos ácidos de los condensados, tal y como se indica en las normas vigentes sobre calderas de condensación.

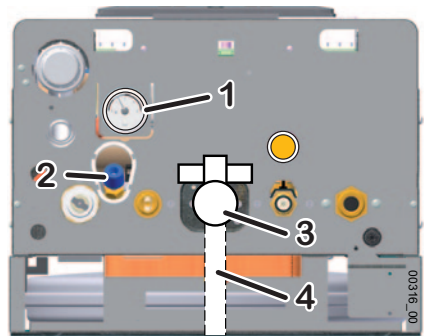
### **(i)** Requisitos del sistema de evacuación de la condensación:

- deberá construirse de forma que se evite el congelamiento de la condensación u otras obstrucciones y que no se permita ninguna modificación u obstrucción;
- antes de la puesta en marcha del equipo, asegurarse de que se pueda drenar la condensación correctamente;
- si el uso previsto del inmueble requiere la instalación de un sistema de neutralización de condensados, asegurarse de que se disponga de las correspondientes instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento.

## Llenado y presurización del sistema

Una vez realizadas todas las conexiones del sistema, se podrá llenar el circuito. Esta operación debe llevarse a cabo con cuidado de acuerdo con los siguientes pasos:

- ▶ Abrir las válvulas de purga de los radiadores.
- ▶ Comprobar que el tapón de la válvula automática de purga de aire, incorporada en el circulador de la caldera, esté desenroscado. De lo contrario, desenroscarlo y dejarlo así incluso después para un funcionamiento normal.
- ▶ Si es necesario llenar el sistema con una solución anticongelante, realizar esta operación y cerrar herméticamente el empalme o la válvula por la que se introduce la solución para permitir la presurización.
- ▶ Abrir poco a poco la válvula de llenado **2** .
- ▶ Asegurarse de que las válvulas automáticas de purga de aire instaladas en el sistema funcionen correctamente.
- ▶ Cerrar las válvulas de purga de los radiadores en cuanto salga agua de ellas.
- ▶ Comprobar con el manómetro **1** que la presión alcance el valor óptimo de **1,0 bar (máx. 1,5 bar)**.
- ▶ Cerrar la llave de llenado **2** y volver a purgar el aire a través de las válvulas de ventilación de los radiadores.
- ▶ Repetir las operaciones de purga y presurización hasta eliminar todo el aire.



## Conexión de gas

Teniendo en cuenta las múltiples posibilidades de instalación, el kit de empalmes original se suministra con la llave de gas **3** que tiene una conexión macho a la plantilla de  $\varnothing 1/2"$ . *El tubo de empalme 4 antes de la llave de paso del gas 3 es responsabilidad del instalador.*



Es **OBLIGATORIO** insertar una junta **PLANA** de tamaño y material adecuados para efectuar la conexión de GAS de la caldera a la tubería de suministro. La conexión **NO ES APTA** para su uso con cáñamo, cinta de teflón y similares. Debido al tipo de empalme, el uso de estos materiales no crea la estanqueidad necesaria y provoca fugas de gas.



Esta caldera está preparada para ser alimentada con Gas Natural G20 (metano). Puede configurarse, solo con ajustes electrónicos, pero siempre por un técnico cualificado, para funcionar con Propano Comercial G31 o de Aire Propanado G230.

**No se debe utilizar nunca Gas Butano G30** (el Gas Butano G30 suele encontrarse en las bombonas transportables de las placas de cocción), por lo que, si la caldera está preparada para funcionar con Propano Comercial G31, se recomienda informar al proveedor de combustible al respecto, también mediante un aviso escrito en el depósito del gas o en sus inmediaciones, de modo que sea claramente visible para el encargado al reabastecer.



Con funcionamiento de Gas Propano G31, es totalmente necesario instalar un reductor de presión antes de la caldera porque, de lo contrario, la válvula de gas de la caldera podría dañarse. La presión de suministro de gas a la entrada de la caldera debe ser la que se especifica en la tabla "Datos técnicos" en la página 49.



La conexión de gas, así como la instalación de la caldera en general, deben ser llevadas a cabo por personal profesionalmente cualificado, tal y como prevén las leyes vigentes, ya que una conexión de gas incorrecta puede provocar incendios, explosiones y otros daños muy graves a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no puede considerarse responsable.

### ► Llevar a cabo las siguientes comprobaciones:

- la limpieza de todas las tuberías del sistema de suministro del gas para evitar cualquier residuo que pueda comprometer el buen funcionamiento de la caldera;
  - que la línea de suministro y la rampa de gas cumplan con las normas y requisitos vigentes;
  - comprobar la estanqueidad interna y externa del sistema y de las conexiones de gas;
  - la tubería de suministro del gas debe tener una sección mayor o igual a la de la caldera;
  - comprobar que el gas distribuido se corresponda con el que se ha ajustado la caldera; de lo contrario, es necesario que el personal cualificado la adapte al otro gas;
  - que esté instalada una válvula de cierre delante del aparato.
- Abrir la llave del contador y purgar el aire contenido en el sistema de tuberías del aparato, luego proceder aparato por aparato.

## Conexiones eléctricas



La conexión del termostato de ambiente funciona con tensión extrabaja de seguridad (SELV): conectarla a los terminales libres de potencial (contacto seco) de un termostato o cronotermostato. **NO se debe conectar a circuitos con corriente** en ningún caso.



Para evitar fallos de funcionamiento debidos a las interferencias, las conexiones de baja tensión (por ejemplo, termostato comercial o termostato de ambiente) deben mantenerse separadas de los cables del sistema de alimentación, por ejemplo, colocándolos en conductos separados.



Cuando se conecten los cables que salen de la caldera, asegurarse de que no estén estirados y de que formen un bucle suficiente para que el tablero de instrumentos se incline.

Conectar el aparato a una fuente de alimentación de 220÷240 V - 50 Hz. En cualquier caso, la tensión de alimentación debe estar dentro del rango de -15 % ... +10 % de la tensión nominal del aparato (230 V); de lo contrario, pueden producirse fallos o averías. Es necesario respetar las polaridades L-N (fase L=marrón; neutro N=azul) - o la caldera no funcionará - y la conexión a tierra (cable amarillo-verde).



ES OBLIGATORIO instalar antes del aparato un INTERRUPTOR BIPOLAR conforme a las normas vigentes. La instalación debe realizarse de acuerdo con las normas vigentes y, en términos más generales, a la perfección.

Para la alimentación general del aparato desde la red eléctrica, es necesario utilizar un interruptor bipolar. En cualquier caso, no está permitido el uso de adaptadores, tomas múltiples y cables de extensión.

Utilizar uno de los siguientes tipos de cable cuando sustituya el cable de alimentación: H05VVf o H05-VVH2-F. **Es obligatoria la conexión a la tierra de acuerdo con las normas CEI vigentes.** Para sustituir el cable, abrir la tapa del panel de instrumentos, sacarlo del prensaestopas y desconectarlo de los terminales. Seguir los pasos en orden y dirección inversa para instalar el nuevo cable. Para conectar el cable a la caldera, es totalmente necesario:

- que la longitud del conductor de tierra sea unos 2 cm mayor que la de los otros conductores (fase, neutro);
- fijar el cable antes de los terminales utilizando los dispositivos de sujeción adecuados.



La seguridad eléctrica del aparato solo se consigue cuando se conecta correctamente a un sistema de puesta a tierra eficaz, realizado de acuerdo con las normas de seguridad vigentes.

El personal cualificado deberá comprobar que la instalación eléctrica sea adecuada para la potencia máxima absorbida por el aparato, tal y como se indica en la placa, asegurándose especialmente de que la sección de los cables de la instalación sea adecuada para la potencia absorbida por el aparato.



ITALTHERM S.p.A. declina toda responsabilidad por daños a personas, animales o cosas a causa de la falta de conexión a tierra de la caldera y del incumplimiento de las normas.

# Salida de humos

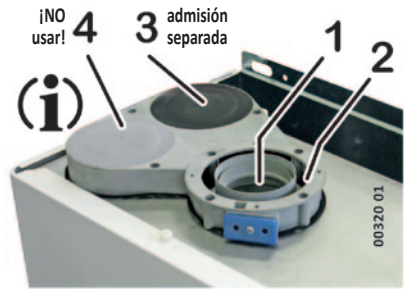
## Brida de descarga/admisión

La caldera está equipada con una brida para conectar los conductos de descarga y admisión, especialmente diseñada para recoger el agua de lluvia que pueda filtrarse en el conducto de admisión y evitar que entre en el ventilador del quemador.

El agua recogida se conduce a través de una tubería especial en el interior de la caldera hasta el sifón colector de condensación y desde allí se desecha en el drenaje correspondiente.

La brida cuenta con lo siguiente:

- ▶ conexión de descarga **1**, tanto para configuraciones coaxiales como separadas;
- ▶ admisión coaxial **2**;
- ▶ conexión para la admisión separada **3** (retirar la tapa de goma solo si se instala el sistema separado);
- ▶ predisposición **4** (NO abrir nunca) para un accesorio no previsto en este modelo.



**(i)** Es muy importante conectar la línea de **admisión separada** solo a la **boquilla 3** y **no al preajuste 4**. Una conexión incorrecta puede provocar el agua de lluvia pase directamente al ventilador del quemador y lo dañe.

## Indicaciones generales

Para garantizar la funcionalidad y la eficiencia del aparato, es imprescindible realizar los conductos de admisión y evacuación **con accesorios de salida de humos específicos para calderas de condensación**.

**(i)** **ATENCIÓN:** los componentes de la salida de humos específicos para las calderas de condensación y, en particular, las partes en contacto con los gases de combustión, son tales porque están fabricados con **materiales plásticos resistentes al ataque de los ácidos**, pero, por su naturaleza, **no son adecuados para soportar las temperaturas más elevadas** de los gases de combustión de las calderas convencionales. Por tanto, **no se pueden utilizar los componentes de salida de humos convencionales para los conductos de evacuación de las calderas de condensación, ni viceversa**.

**(i)** Al instalar los conductos, se recomienda lubricar la parte interna de sus juntas utilizando únicamente lubricantes **de silicona**, ya que el material del que están hechos (EPDM peróxido) no es compatible con otro tipo de aceites o grasas.

Siempre que sea posible, recomendamos que (en relación con la dirección del recorrido del aire o humos, ver los ejemplos en página 23) se prevea una pendiente ascendente para todos los conductos de admisión y evacuación, a fin de:

- ▶ **EVITAR** que el agua, el polvo o los objetos extraños entren en el conducto de ADMISIÓN. En el caso de los conductos coaxiales, utilizar el terminal horizontal especial que está construido especialmente para permitir el cumplimiento de estas pendientes solo para la primera sección del conducto de admisión;
- ▶ **LLEVAR**, en el conducto de EVACUACIÓN, el reflujo de la condensación hacia la cámara de combustión, que está fabricada para funcionar en estas condiciones y descargar la condensación. Si no fuera posible, es decir, si hay puntos en los que la condensación se estanca en el conducto de evacuación y no se puede evitar modificando la pendiente de los conductos, estos puntos deben drenarse con los kits de recogida de condensación adecuados (consultar los catálogos comerciales de los accesorios originales) y canalizando la condensación formada hacia el sistema de descarga como se indica en las normas vigentes sobre calderas de condensación.

Los sistemas de admisión y evacuación deben estar protegidos con accesorios y dispositivos que impidan la penetración de agentes atmosféricos.

Seguir atentamente las prescripciones previstas por las normas y leyes nacionales y locales vigentes.

Respetar las longitudes mínimas y máximas establecidas (ver "Dimensionamiento de los sistemas de salida de humos" en la página 24).

En el caso de los conductos de evacuación de pared, deben respetarse las posiciones y las distancias prescritas por la normativa vigente.

**El conducto de humos** es el conjunto de componentes necesarios para conectar la caldera con el punto de evacuación de los humos. La evacuación puede salir directamente al exterior solo en los casos permitidos por la normativa vigente y utilizando un terminal especial en el extremo del conducto.

En el caso de que esté prevista la evacuación de los productos de la combustión a través de **una chimenea** (para viviendas independientes) **o de un conducto de humos colectivo** (para viviendas adosadas), la parte del sistema de evacuación (la chimenea o el conducto de humos) por donde discurra el conducto de humos de las calderas de condensación **debe declararse apta para ello por su fabricante**. En el caso de un conducto de humos colectivo, se debe tener en cuenta la normativa vigente sobre el tipo y la capacidad de las viviendas individuales.

No dejar que sobresalga el tubo de evacuación en el conducto de humos, detenerse antes de la cara interior del conducto. El tubo de evacuación de humos debe estar perpendicular con la pared interior opuesta de la chimenea o conducto de humos (ver figura).

En general, **los sistemas de evacuación** de los productos de la combustión **deben ser declarados aptos por el fabricante del propio sistema** para el funcionamiento en húmedo **o deben ser suministrados por el fabricante del aparato** (caldera).

**Si la chimenea (o el conducto de humos) no es adecuada, es imprescindible canalizarla para poder utilizarla con conductos especiales, como los accesorios originales de la salida de humos.**



## Dimensionamiento de los sistemas C<sub>63</sub>

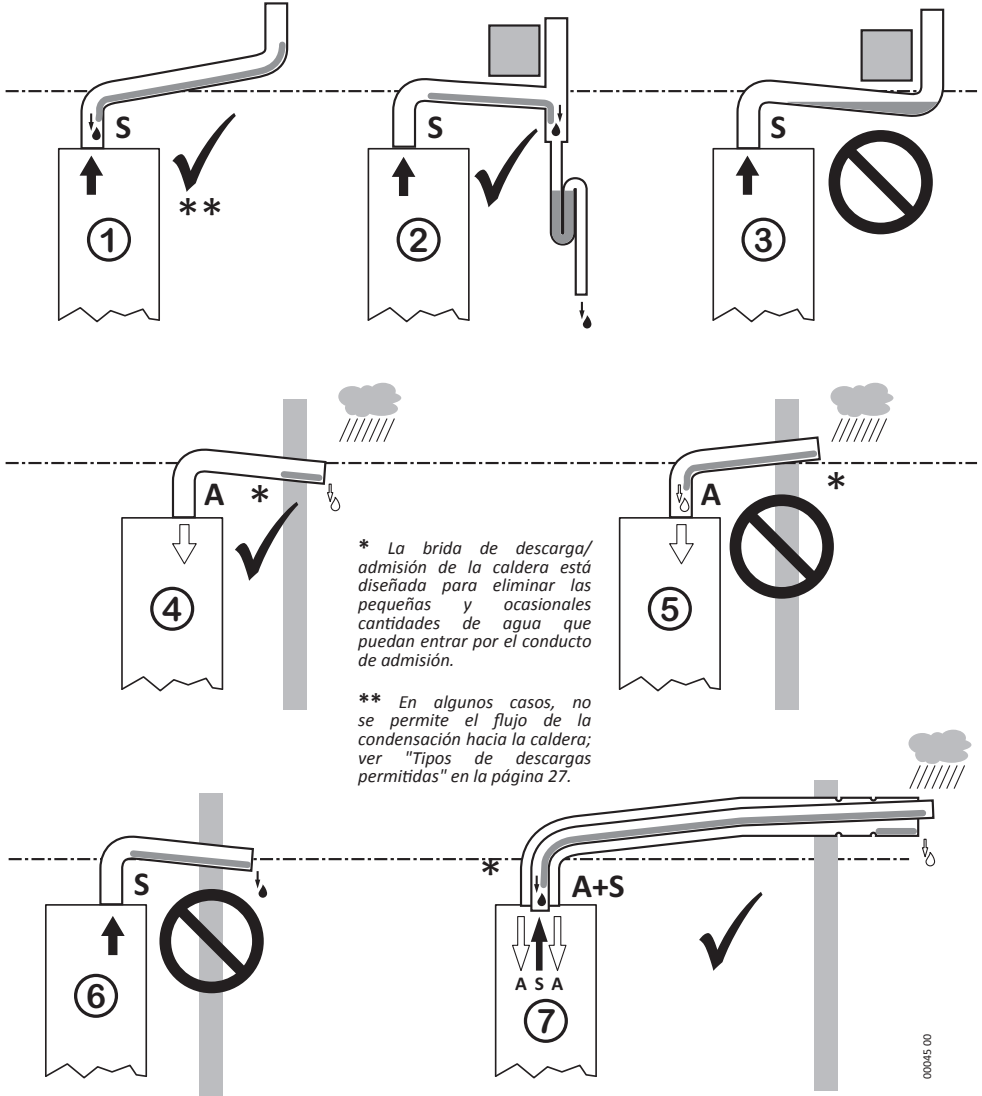
**Nota:** Si se instala un sistema de salida de humos original ITALTHERM, NO utilizar este párrafo, sino consultar "Dimensionamiento de los sistemas de salida de humos" en la página 24.

Si se decide utilizar accesorios de salida de humos del mercado (lo permite la homologación C6 de la caldera), **aunque estén estrictamente certificados para la condensación**, el instalador debe dimensionar el sistema de admisión y descarga para obtener, durante el funcionamiento, valores **Delta P de descarga/admisión** dentro de los límites mínimos/máximos específicos de la caldera. La información necesaria se puede encontrar en "Datos técnicos" en la página 49, sección "Conexiones", mientras que la información específica de los componentes debe ser proporcionada necesariamente por su fabricante.

## Ejemplos de instalación de los conductos de descarga

Proporcionamos algunos ejemplos correctos e incorrectos de instalación de conductos de descarga y admisión para calderas de condensación (las pendientes son deliberadamente exageradas).

**A** = Admisión **S** = Descarga. **1:** la solución más funcional y económica es que la condensación vuelva a la caldera **\*\***. **2-3:** si un obstáculo impide la instalación de los conductos ascendentes, deben instalarse colectores de condensación para evitar el estancamiento absoluto. **4:** si (con respecto al flujo de aire) la pendiente de los conductos de admisión es ascendente en toda su longitud o posiblemente solo en la sección más externa, esto es suficiente para evitar que el agua de lluvia llegue al ventilador del quemador\*. **5:** para que la admisión no tenga que ser descendente\*. **6:** no permitir que la condensación gotee fuera del terminal de evacuación de humos. **7:** el conducto coaxial de entrada y salida de humos debe instalarse de forma que los gases de combustión sean ascendentes, de manera que la condensación se drene hacia la caldera. La sección final con cabezal de admisión y descarga fuera del eje debe colocarse en posición horizontal y está equipada con nervaduras que impiden la entrada de agua\* en el conducto de admisión externo. El conducto de descarga interno es ascendente y canaliza la condensación en la dirección correcta.



00045 00

## Dimensionamiento de los sistemas de salida de humos

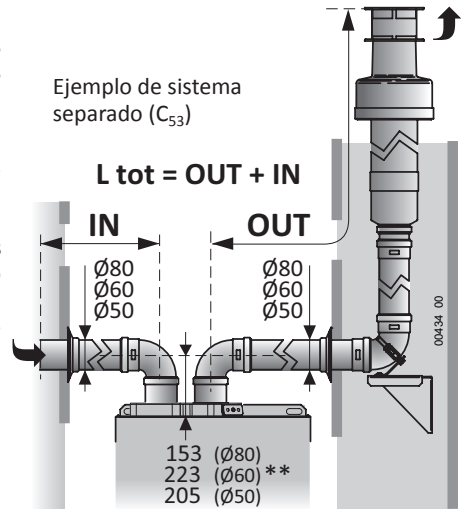
**(i)** Ver "Tabla de longitudes de los sistemas" en la página 25 para dimensionar los conductos según el modelo de la caldera, el tipo de gas combustible, la distancia por recorrer y el diámetro de los sistemas.

En casos particulares (conductos con diámetros reducidos o longitudes considerables), es posible intervenir en los ajustes de la caldera (por parte de un técnico). **Un dimensionamiento incorrecto provocaría inconvenientes** como: combustión incorrecta; emisiones y rendimiento fuera de especificación; alarmas de bloqueo de la caldera; ensuciamiento o desgaste prematuro del sistema de combustión.

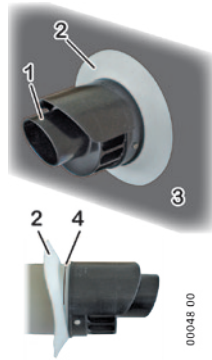
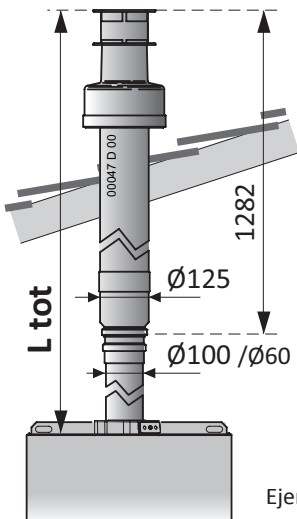
### Sistema separado ( $C_{43}$ , $C_{53}$ , $C_{83}$ , $C_{93}$ \*)

\* **Nota:** Con el sistema separado, también es posible implementar sistemas de tipo  $C_{13}$  y  $C_{33}$ .

\*\* Las medidas del eje del conducto se refieren al borde superior de la caldera e inmediatamente a la boca de la primera curva en ángulo recto. No se tienen en cuenta las diferencias de nivel debidas a las pendientes.



### Sistema coaxial ( $C_{13}$ , $C_{33}$ )



Ejemplo de sistema coaxial horizontal ( $C_{13}$ )

**(i)** Montar el terminal de evacuación coaxial horizontal con el cabezal de evacuación 1 hacia arriba, como se muestra en la figura, respetando las medidas del dibujo. Comprobar que la roseta elástica 2 esté en la ranura 4 y que se adhiera a la superficie de la pared 3.

Ejemplo de sistema coaxial vertical ( $C_{33}$ )

## Longitud de los sistemas

### Cómo leer las tablas

- ▶ Cada tabla está relacionada con un único modelo y es válida para los tipos de gas que se indican.
- ▶ Los datos difieren según el diámetro del sistema de admisión y descarga y el tipo de conducto utilizado: rígido (liso) o con manguera (corrugada). No se contemplan los sistemas compuestos por tipos de conductos mixtos.



- ▶ La caldera, con los ajustes de fábrica, cubre una gama de longitudes que se adaptan a la mayoría de las aplicaciones. Si fuera necesario, algunos parámetros de funcionamiento pueden variar para adaptarse a una mayor gama de longitudes. El servicio técnico puede realizar este cambio.
- ▶ **L tot** es la longitud máxima (longitud física del conducto tubular + el equivalente de las curvas) del sistema:
  - en el caso de sistemas separados, es la suma de las longitudes totales de las secciones de admisión (IN) + descarga (OUT). El sistema horizontal incluye las 2 curvas necesarias para que los conductos sean horizontales, es decir, la de 90° en la conexión de entrada de aire y la de 90° en la conexión de salida de humos de la caldera.
  - En el caso de los sistemas coaxiales, es la longitud física de dicho sistema. El sistema horizontal incluye la primera curva coaxial de 90° en la conexión de la caldera para que el conducto sea horizontal.
- ▶ Curva de 90° o 45°
  - Siempre están pensadas como curvas **adicionales**, es decir, en los sistemas horizontales son las que se pueden instalar **además** de las que ya están previstas para dichos sistemas. Deben incluirse en el cálculo de **L tot** según su longitud equivalente indicada en la tabla.

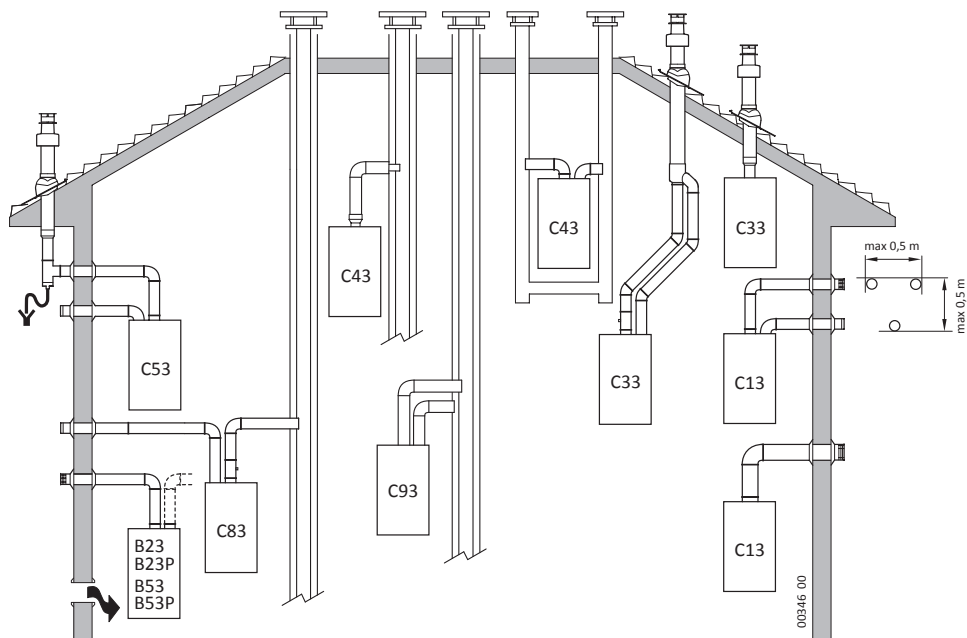
### Tabla de longitudes de los sistemas

City Class 25 K	gas: G20 - G31 - G230		con los ajustes de fábrica			con los ajustes modificados <small>esta operación solo puede ser llevada a cabo por personal autorizado</small>		
	Diámetro	tipo	L tot mín:máx (m)	Curva 90° (m)	Curva 45° (m)	L tot mín:máx (m)	Curva 90° (m)	Curva 45° (m)
	Ø 80 mm	rígido horiz.	1 ÷ 60	1,5	0,9			
rígido vert.		1 ÷ 62	1,5	0,9				
flexible		1 ÷ 62						
Ø 60mm	rígido horiz.	1 ÷ 20	1,8	1,4				
	rígido vert.	1 ÷ 22	1,8	1,4	21 ÷ 40	1,8	1,4	
	flexible	1 ÷ 22			21 ÷ 40			
Ø 50mm	rígido horiz.	1 ÷ 10	2,0	1,4				
	rígido vert.	1 ÷ 12	2,0	1,4	13 ÷ 20 21 ÷ 41	2,0	1,4	
	flexible	1 ÷ 10			11 ÷ 20 21 ÷ 41			
Ø 100/60	coaxial horiz.	1 ÷ 10	2,0	1,0				
	coaxial vert.	1 ÷ 12	2,0	1,0				

City Class 30 K	gas: G20 - G31 - G230		con los ajustes de fábrica			con los ajustes modificados <small>esta operación solo puede ser llevada a cabo por personal autorizado</small>		
	Diámetro	tipo	L tot mín:máx (m)	Curva 90° (m)	Curva 45° (m)	L tot mín:máx (m)	Curva 90° (m)	Curva 45° (m)
	Ø 80 mm	rígido horiz.	1 ÷ 58	1,5	0,9			
rígido vert.		1 ÷ 60	1,5	0,9				
flexible		1 ÷ 60						
Ø 60mm	rígido horiz.	1 ÷ 18	1,8	1,4				
	rígido vert.	1 ÷ 20	1,8	1,4	21 ÷ 38	1,8	1,4	
	flexible	1 ÷ 20			21 ÷ 38			
Ø 50mm	rígido horiz.	1 ÷ 8	2,0	1,4				
	rígido vert.	1 ÷ 10	2,0	1,4	11 ÷ 18	2,0	1,4	
	flexible	1 ÷ 10			11 ÷ 18			
Ø 100/60	coaxial horiz.	1 ÷ 8	2,0	1,0				
	coaxial vert.	1 ÷ 10	2,0	1,0				

City Class 35 K	gas: G20 - G31 - G230		con los ajustes de fábrica			con los ajustes modificados <i>esta operación solo puede ser llevada a cabo por personal autorizado</i>		
	Diámetro	tipo	L tot mín÷máx (m)	Curva 90° (m)	Curva 45° (m)	L tot mín÷máx (m)	Curva 90° (m)	Curva 45° (m)
	Ø 80 mm	rígido horiz.	1 ÷ 58	1,5	0,9			
		rígido vert.	1 ÷ 60	1,5	0,9			
		flexible	1 ÷ 60					
	Ø 60mm	rígido horiz.	1 ÷ 18	1,8	1,4			
		rígido vert.	1 ÷ 20	1,8	1,4			
		flexible	1 ÷ 20					
	Ø 50mm	rígido horiz.	1 ÷ 8	2,0	1,4			
		rígido vert.	1 ÷ 10	2,0	1,4			
flexible		1 ÷ 10						
Ø 100/60	coaxial horiz.	1 ÷ 8	2,0	1,0				
	coaxial vert.	1 ÷ 10	2,0	1,0				

## Tipos de descargas permitidas



El conducto de humos y el empalme a las salidas de humos deben realizarse de acuerdo con las normas nacionales y locales y la legislación vigente. — Es obligatorio el uso de conductos resistentes a la temperatura, a la condensación, a la tensión mecánica y a las fugas. — Los conductos de evacuación no aislados son fuentes potenciales de peligro.

Entrada de aire de combustión en ambiente y salida de humos al exterior.

**B23 B23P** **NOTA:** abertura para el aire de combustión ( $6 \text{ cm}^2 \times \text{kW}$ ).

...P: sistema de evacuación de humos diseñado para funcionar a presión positiva.

**B53 B53P** Como B23 - B23P, pero con conductos de evacuación propios.

**C13** Salida de humos concéntrica de pared. Las tuberías pueden partir de la caldera independiente, pero las salidas deben ser concéntricas o estar lo suficientemente cerca (a menos de 50 cm) para estar sometidas a condiciones de viento similares.

**C33** Salida de humos concéntrica de techo. Las tuberías pueden partir de la caldera independiente, pero las salidas deben ser concéntricas o estar lo suficientemente cerca (a menos de 50 cm) para estar sometidas a condiciones de viento similares.

**C43** Evacuación y admisión en conductos comunes separados, pero sujetos a condiciones de viento similares (chimenea de tiro natural). **No se permite que la condensación fluya hacia el equipo.**

**C53** Separar la evacuación y la admisión de pared o de techo y, en cualquier caso, en zonas con presiones diferentes.

**NOTA:** la evacuación y la admisión no deben colocarse nunca en paredes opuestas.

**C63** Algunos tipos de evacuación y admisión (para los cuales, ver "Tipo" en "Datos técnicos" en la página 49) pueden realizarse utilizando tubos vendidos y certificados por separado.

**C83** Evacuación en conducto de humos simple o común y admisión de pared. **No se permite que la condensación fluya hacia el equipo.**

Evacuación y admisión separadas en conducto de humos común.

**C93** Las dimensiones de las cavidades deben garantizar una separación mínima entre la pared exterior del conducto de humos y la pared interior de la cavidad:

- 30 mm para cavidades de sección circular;
- 20 mm para cavidades de sección cuadrada.



**ATENCIÓN:** las operaciones descritas a continuación deben ser llevadas a cabo únicamente por personal profesionalmente cualificado.



**Al final de las mediciones, no olvidarse de comprobar si hay fugas de gas.**

**¡No utilizar llamas abiertas ni productos líquidos o espumosos para detectar fugas de gas!**



La válvula de gas, excepto la toma de tipo clavija y los empalmes antes de ella, funciona en **DEPRESIÓN**. No recomendamos el uso de productos para la detección de fugas de gas si no se indica expresamente, ya que dichos productos podrían infiltrarse en la válvula de gas y perjudicar su correcto funcionamiento.



**El sifón es parte integrante de la unidad de combustión y su estanqueidad debe comprobarse en cada intervención técnica de la caldera. Es necesario comprobar que ambas tapas (superior e inferior) están atornilladas correcta y completamente.**



**Comprobar que no salgan productos de combustión por la descarga de la condensación.**



El sifón de la condensación incorporado a la caldera está equipado con un dispositivo de cierre que interviene cuando está seco. No obstante, el sellado solo está garantizado cuando el sifón contiene líquidos. Por tanto, al final de las operaciones de primera puesta en marcha, se recomienda asegurarse de que el sifón contenga líquidos, por ejemplo, observando cuando sale líquido por la descarga de condensación de la caldera.



Antes de encender la caldera, **comprobar que el circulador no esté obstruido** debido a la inactividad procediendo como se describe en el párrafo "Desbloqueo rotor circulador" en la página 57.



Durante la puesta en marcha de la **nueva caldera**, es necesario que **el quemador funcione durante 30 minutos antes de comprobar la combustión**, ya que durante este tiempo se producen los vapores de los posibles residuos de fabricación que podrían distorsionar el análisis de los gases de combustión.

**Nota:** durante los primeros 10 minutos de alimentación eléctrica, el retraso en el reencendido del quemador en modo calefacción puede ser nulo.

- El sistema electrónico de encendido realiza varios intentos con el fin de bloquear la caldera solo si realmente existe un problema de encendido no esporádico.
- Cuando hay aire en la tubería de suministro de gas (por ejemplo, en el caso de una nueva instalación) puede ser necesario intentar encenderla varias veces.
- La caldera sale de fábrica ya calibrada y probada para el tipo de gas que requiere. No obstante, es aconsejable comprobar que la regulación sea correcta durante la puesta en marcha.

## Operaciones para la primera puesta en marcha

Las operaciones que deben llevarse a cabo con motivo de la primera puesta en marcha consisten en la comprobación de la correcta instalación y funcionamiento, así como los ajustes que puedan ser necesarios:

- ▶ comprobar que los datos de la placa se correspondan con los de las redes de suministro (electricidad, agua, gas);
- ▶ comprobar que no haya fugas de gas en los empalmes anteriores a la caldera;
- ▶ comprobar que todas las conexiones de la caldera (agua, gas, sistema de calefacción y electricidad) se hayan realizado de forma correcta y eficaz;

- ▶ comprobar la existencia de las tomas de corriente para la ventilación permanente, correctamente dimensionadas y funcionando, tal y como establecen las normas nacionales y locales vigentes según los aparatos instalados;
- ▶ comprobar que el conducto de evacuación de los humos cumpla con las leyes y normas nacionales y locales vigentes, y que esté en buen estado y sea eficaz;
- ▶ comprobar el correcto funcionamiento del sistema de drenaje de la condensación, también en las partes externas a la caldera, por ejemplo, los posibles dispositivos que recogen la condensación instalados a lo largo del conducto de evacuación de humos: comprobar que el flujo de líquido no se vea obstaculizado y que no haya entradas de productos gaseosos de la combustión en el propio sistema;
- ▶ comprobar que la entrada de aire de combustión y la evacuación de humos y condensación se realicen correctamente de acuerdo con las leyes y normas nacionales y locales aplicables;
- ▶ comprobar que se garanticen las condiciones de ventilación si la caldera se instala en el interior de muebles;
- ▶ purgar el intercambiador primario, procediendo como se describe en el párrafo "Purga del intercambiador primario" en la página 31;
- ▶ comprobar y, si fuera necesario, cambiar los ajustes electrónicos de la caldera para adaptar su funcionamiento a las necesidades particulares del sistema (ref. "Parámetros principales de la caldera (PC)" en la página 33);

**(i)** Antes de encender la caldera, **comprobar que el circulador no esté obstruido** debido a la inactividad procediendo como se describe en el párrafo "Desbloqueo rotor circulador" en la página 57.

- ▶ comprobar que la combustión esté correctamente ajustada: proceder como se describe en el párrafo "Control de la combustión" en la página 36;

**(i)** Durante la primera puesta en marcha de la nueva caldera, es necesario que el quemador funcione durante 30 minutos antes de comprobar la combustión, ya que durante este tiempo se producen los vapores de los posibles residuos de fabricación que podrían distorsionar el análisis de los gases de combustión.

- ▶ comprobar el correcto funcionamiento general de la caldera en modo calefacción y sanitario;
- ▶ completar la documentación requerida y entregar las copias pertinentes al ocupante de la vivienda.

## Operaciones de mantenimiento

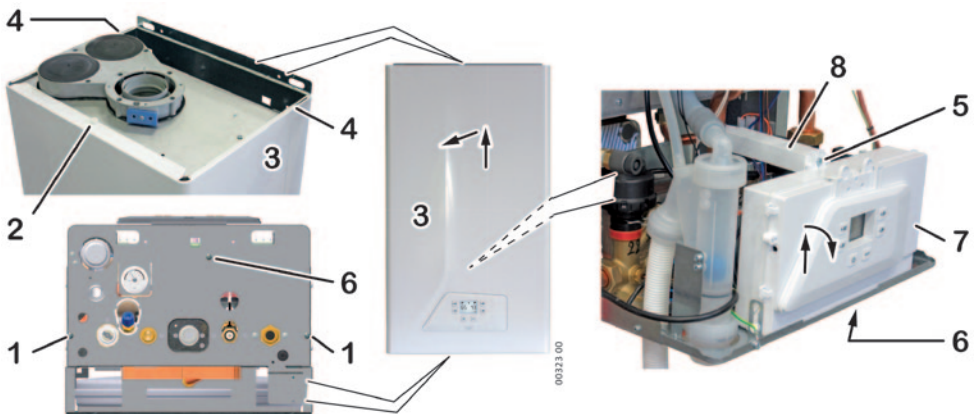
Las operaciones de mantenimiento periódico consisten en la limpieza de las partes principales de la caldera, las pruebas de funcionamiento posteriores (en particular, las establecidas por la legislación vigente) y los ajustes que puedan ser necesarios:

- ▶ comprobar que no haya fugas de gas en los empalmes anteriores a la caldera;
- ▶ comprobar la conformidad, el buen estado y la eficiencia de todas las conexiones de la caldera (agua, gas, sistema de calefacción y electricidad);
- ▶ comprobar la existencia de las tomas de corriente para la ventilación permanente, correctamente dimensionadas y funcionando, tal y como establecen las normas nacionales y locales vigentes según los aparatos instalados;

- ▶ limpiar el quemador, el intercambiador y el sifón de la condensación: seguir las instrucciones del párrafo "Limpieza y control de la unidad de combustión" en la página 31;
- ▶ comprobar que las partes internas de la caldera estén en buen estado y limpias;
- ▶ comprobar que los conductos de entrada de aire de combustión y de evacuación de humos funcionen correctamente, así como el sistema de evacuación de la condensación, que estén en buen estado y que cumplan con las leyes y normas nacionales y locales vigentes;
- ▶ comprobar el correcto funcionamiento del sistema de drenaje de la condensación, también en las partes externas a la caldera, por ejemplo, los posibles dispositivos que recogen la condensación instalados a lo largo del conducto de evacuación de humos: comprobar que el flujo de líquido no se vea obstaculizado y que no haya entradas de productos gaseosos de la combustión en el propio sistema;
- ▶ comprobar que se garanticen las condiciones de ventilación si la caldera se instala en el interior de muebles;
- ▶ comprobar que la combustión esté correctamente ajustada: proceder como se describe en el párrafo "Control de la combustión" en la página 36;
- ▶ comprobar el correcto funcionamiento general de la caldera en modo calefacción y sanitario;
- ▶ si fuera necesario, purgar el intercambiador primario, procediendo como se describe en el párrafo "Purga del intercambiador primario" en la página 31;
- ▶ completar la documentación requerida y entregar las copias pertinentes al ocupante de la vivienda.

## Acceso a los componentes internos de la caldera

1. Desenroscar los tornillos **1** y **2** que fijan la carcasa.
2. Tirar de la carcasa **3** hacia fuera y luego hacia arriba para soltarla de las lengüetas **4** y retirarla.
3. Desenroscar los tornillos **5** y **6**; luego, levantar el panel de instrumentos **7** e inclinarlo hacia abajo. Ahora se puede retirar el soporte **8** para acceder mejor a los componentes.
4. una vez realizadas las operaciones que requieren el acceso a los componentes internos, cerrar la caldera realizando las operaciones en el orden contrario, asegurándose de enganchar la carcasa **3** a las lengüetas **4**.



## Purga del intercambiador primario

Durante la puesta en marcha, es aconsejable comprobar que no haya aire en el circuito primario de la unidad de combustión. Realizar esta operación también durante la limpieza de la unidad de combustión si esta, durante su funcionamiento, emite el típico ruido debido al aire.

- ▶ Localizar la **válvula de ventilación manual de la unidad de combustión** (pos. **8** figura siguiente) y, para evitar que se moje el interior de la caldera, introducir un tramo de manguera de diámetro adecuado en su soporte y dirigir el otro extremo hacia un drenaje (o un recipiente para recuperar cualquier solución con líquido termovector o anticongelante).
- ▶ Iniciar el modo "Purga sistema" activando el **parámetro 07** (ver "Parámetros principales de la caldera (PC)" en la página 33).
- ▶ Abrir lentamente la válvula de ventilación **8** y restaurar la presión del sistema cuando sea necesario.
- ▶ Cuando deje de salir aire por la válvula de purga **8**, cerrar la válvula y poner el parámetro **07** de nuevo en el valor **0**.
- ▶ Reajustar la presión del sistema y, si fuera necesario, la concentración de líquido aditivo.

## Limpieza y control de la unidad de combustión



Apagar la caldera y desconectar la alimentación eléctrica.



Asegurarse de que las piezas no estén calientes y, si fuera necesario, esperar a que se enfríen.



Puesto que el contacto con el polvo y la condensación de ácido es posible, se recomienda llevar un equipo de protección personal adecuado (por ejemplo, gafas, guantes o mascarilla)

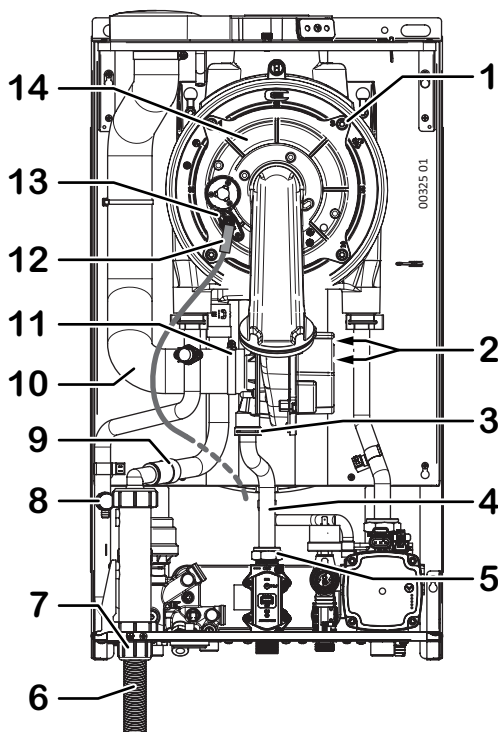


Atención: no mojar ni dañar el aislamiento del interior de la cámara de combustión.



Es obligatorio sustituir las juntas de los extremos del tubo de gas **4**. Consultar el catálogo de piezas de repuesto para su adquisición.

- ▶ Abrir la cámara sellada.
- ▶ Desconectar los dos conectores **2** de la unidad del ventilador.
- ▶ Quitar el conector **12** del electrodo de encendido/detección **13**. **Atención:** no desmontar el electrodo de la unidad de combustión.
- ▶ Retirar el muelle de retención **3** y desatornillar el empalme **5** que une el tubo de gas **4** a la válvula de gas; extraer el tubo de gas **4** del mezclador-ventilador de aire-gas y retirarlo.
- ▶ Aflojar la abrazadera **11** y retirar la manguera de admisión **10** del ventilador.
- ▶ Desenroscar, en la secuencia impresa, las 4 tuercas **1** que fijan la unidad del quemador **14** (compuesto por ventilador, tubo y quemador) al intercambiador primario. Retirar la unidad del quemador.



**(i)** No desmontar la unidad del quemador ni retirar el aislamiento de la parte inferior del intercambiador.

- ▶ Comprobar la integridad del aislamiento de la cámara de combustión.
- ▶ En la tapa del quemador, comprobar la integridad de las juntas de fibra ignífuga y de silicona.
- ▶ Comprobar que el quemador no tenga depósitos, incrustaciones o demasiada oxidación y que todos los orificios estén libres.
- ▶ Limpiar el cilindro del quemador **SOLO SI ES NECESARIO** y **EN SECO**, con un cepillo **NO METÁLICO**, con movimientos a lo largo del eje del quemador, desde la tapa hacia el exterior.
- ▶ Limpiar con cuidado el electrodo del quemador y comprobar que la distancia mínima esté entre 3,4 mm y 5,4 mm.

**(i)** Evitar dañar el aislamiento de la cámara de combustión y deformar los orificios del quemador. Si el quemador funciona correctamente, tendrá un color oscuro, pero limpio o bien tendrá pocos depósitos, no incrustados y fáciles de eliminar.

- ▶ Retirar el tubo de descarga de condensación **9** del niple del sifón de condensación. Es aconsejable introducir el extremo libre en un recipiente o en un tramo de tubería que termine fuera de la caldera, para desviar el polvo que se desprende del intercambiador durante la limpieza hacia el exterior de la caldera.

▶ **Para limpiar el intercambiador primario:**

- antes de cepillar las bobinas del intercambiador, aspirar minuciosamente con un potente aspirador los residuos sólidos de la combustión; evitar en un principio el uso de chorros de aire;
  - a continuación, limpiar las bobinas del intercambiador primario con un cepillo **NO METÁLICO** y retirar de nuevo los residuos que se hayan producido con el aspirador.
  - si fuera necesario, limpiar más entre las bobinas con un chorro de aire comprimido;
  - aspirar los residuos del tubo de descarga de condensación **9**.
- ▶ Localizar el tapón inferior **7** del sifón y colocar un recipiente debajo para recoger los líquidos. Desenroscar el tapón. Dejar que se vacíe el sifón. Verter agua en la unidad de combustión para aclarar cualquier residuo. Puede haber una capa de residuos (máximo 1÷2 mm) dentro del tapón que debe eliminarse.

**Nota:** una cantidad excesiva de residuos indica un mal funcionamiento o una anomalía. Identificar las causas y solucionar el problema. Si también hay residuos en el sifón, quitarlo desatornillando los empalmes superior y lateral, y el tornillo de su soporte. Limpiarlo con cuidado y asegurarse de que sus tubos de admisión **9** y descarga de condensación **6** estén libres (podrían estar obstruidos por los residuos).

- ▶ Volver a montar todo en orden inverso y comprobar la combustión.

## Ajuste de los parámetros de la caldera (menú técnico)

El ajuste de los parámetros de la caldera está reservado para el personal técnico. Se puede acceder al menú técnico con una combinación específica de teclas en el panel de control que conoce el técnico.

Algunos parámetros se utilizan para regular y mejorar el funcionamiento normal de la caldera; otros se utilizan para forzar una acción específica durante las operaciones de mantenimiento.


En la pantalla, el número del parámetro seleccionado se muestra mediante el indicador numérico de 2 dígitos a la izquierda. Todos los parámetros tienen un valor que se puede ajustar dentro de un rango determinado en función del propio parámetro y que se muestra con el indicador numérico de 3 dígitos a la derecha.

**(i)** Cuando se cambie la placa de control, se deben comprobar y restablecer todos los parámetros. No cambiar los ajustes de fábrica si no es necesario.



## Parámetros principales de la caldera (PC)

Los parámetros que se describen en esta tabla se limitan a los más habituales o los mencionados en este manual. La lista completa de parámetros se encuentra en la documentación del técnico.

Parámetro	Rango (ajustes de fábrica) y valores	Descripción
<b>01</b>	0...2 (0)	Tipo de alimentación GAS
	<b>0</b>	funcionamiento con <b>Metano (G20)</b>
	<b>1</b>	funcionamiento con <b>Propano Comercial (G31)</b>
	<b>2</b>	funcionamiento con <b>Aire Propanado (G230)</b>
		Para la conversión del gas, es imprescindible realizar el procedimiento completo que se describe en el párrafo "Cambio alimentación gas" en la página 40.
<b>02</b>	0; 1 (0)	Rango de ajuste temperatura de impulsión calefacción
	<b>0</b>	Ajuste <b>normal</b> , adecuado para sistemas de radiadores convencionales. Durante el funcionamiento, permite al usuario seleccionar la temperatura del sistema de calefacción dentro del rango normal utilizando los botones <b>+...III°</b> y <b>-...III°</b> .
	<b>1</b>	Ajuste <b>reducido</b> , destinado a sistemas de baja temperatura. Durante el funcionamiento, permite al usuario seleccionar la temperatura del sistema de calefacción dentro del rango reducido utilizando los botones <b>+...III°</b> y <b>-...III°</b> .
		<i><b>Nota:</b> si la caldera se utiliza en sistemas mixtos de alta + baja temperatura mediante el kit especial opcional, utilizar el rango reducido (valor 1) (consultar también la documentación suministrada con el kit).</i>
<b>03</b>	—	Expresa el porcentaje de potencia que suministrará la caldera durante la fase de arranque lento. <b>Recomendamos no cambiar la configuración de fábrica.</b>
<b>04</b>	0...99 (*)	Expresa el porcentaje de potencia que suministrará la caldera en la fase de calefacción, respecto a la potencia nominal máxima que suministra en la fase de sanitario.
		<i><b>Nota (*):</b> El ajuste de fábrica depende del modelo de ver "Tablas de ajuste del caudal térmico de calefacción" en la página 37</i>
		Para su uso, consultar "Ajuste de la potencia máxima de calefacción" en la página 38.
<b>05</b>	0...2 (0)	Modo de funcionamiento bomba en fase de calefacción
	<b>0</b>	<b>intermitente</b> para aplicaciones normales <i>(con posible retraso definido por el parámetro 06)</i>
	<b>1</b>	<b>siempre activado</b> (para cumplir con los requisitos especiales del sistema)
	<b>2</b>	<b>siempre apagado</b> (utilizar solo con circuladores externos).
		<i>Nota: la bomba seguirá funcionando en otros casos, por ejemplo durante el funcionamiento en sanitario o para las funciones anticongelamiento o antiobstrucción.</i>
<b>06</b>	0...15 (3)	Valor en minutos. Determina el tiempo antes de que el quemador se reinicie tras superar la temperatura de ajuste de la calefacción
		<i>(Esto solo ocurre con el par. 05 = 0)</i>

Parámetro	Rango (ajustes de fábrica) y valores	Descripción
<b>07</b>	0...3 (0)	Funciones auxiliares de mantenimiento
	<b>0</b>	<b>Desactivadas:</b> funcionamiento normal de la caldera
	<b>1</b>	<b>función de purga sistema lado calefacción:</b> fuerza el funcionamiento continuo del circulador y desvía la válvula de 3 vías del lado de la calefacción
	<b>2</b>	<b>función de purga sistema lado sanitario:</b> fuerza el funcionamiento continuo del circulador y desvía la válvula de 3 vías del lado sanitario
	<b>3</b>	<b>función de purga cruzada sistema:</b> fuerza el funcionamiento continuo del circulador y conmuta cíclicamente la válvula de 3 vías del lado calefacción y sanitario
		<i>Nota: las funciones de mantenimiento están activas durante un periodo de 15 minutos después de la modificación del parámetro; después, el parámetro se restablece automáticamente a 0. Para detenerlos manualmente, establecer el valor a 0 o salir del menú técnico.</i>
<b>08</b>	0...2 (1)	Determina la temperatura del circuito primario que, durante la fase de sanitario, controla el encendido y apagado del quemador
	<b>0</b>	<b>dinámico:</b> no utilizar en este tipo de calderas <i>(solo para los modelos con caudalímetro en lugar de caudalímetro de precedencia)</i>
	<b>1</b>	<b>fijo:</b> quemador OFF a 75 °C y quemador ON a 65 °C
	<b>2</b>	<b>variable</b> en función de la temperatura del agua sanitaria ajustada: quemador OFF a una temperatura de + 3 °C y quemador ON a una temperatura de + 2 °C
<b>12</b>	0...2 (0)	Función deshollinador: encendido del quemador, en modo no modulado, para el control de la combustión. Para ver los detalles, consultar el párrafo "Control de la combustión" en la página 36.
	<b>0</b>	quemador apagado: funcionamiento normal de la caldera <i>(recordar poner este parámetro a 0)</i>
	<b>1</b>	encendido a <b>máxim</b> apotencia
	<b>2</b>	encendido a <b>mínim</b> apotencia
		<i>Nota: Durante esta fase, el retraso en el reencendido del quemador es nulo, por lo que con la temperatura de impulsión máxima podrían producirse apagados y reencendidos rápidos del quemador.</i>
<b>17</b>	20...80	Ajuste de la entrada TA2 (ajuste de la temperatura de impulsión después de la solicitud del termostato de ambiente secundario)  <i>La caldera puede gestionar un termostato de ambiente secundario instalado en una zona con un tipo de temperatura distinta a la que tiene instalado el termostato ambiente principal (o el mando a distancia opcional). Con los dispositivos adecuados del sistema hidráulico para conducir la calefacción a las distintas zonas, podemos prever, por ejemplo, una zona calefactada con sistemas de baja temperatura (por ejemplo, la principal, controlada por el termostato de ambiente principal o por el mando a distancia opcional) y otra con sistemas de radiadores (por ejemplo, controlada por el termostato de ambiente secundario TA2). La ventaja de esta gestión es que cuando se produce una solicitud de calor solo del sistema de baja temperatura, la caldera puede trabajar en baja temperatura y, por tanto, trabajar en condensación con todas las ventajas que conlleva. Tener en cuenta que el rango de ajuste es único y tal que satisface ambos tipos de temperatura, pero al ser un parámetro técnico no hay posibilidad de que el usuario ajuste (incorrectamente) la <u>temperatura de impulsión</u> de la zona cubierta por TA2. Por supuesto, el usuario puede ajustar la <u>temperatura ambiente</u> deseada en la zona secundaria actuando sobre el propio TA2.</i>
<b>22</b>	0; 5...120 (0)	Habilitación y tiempo de intervención del termostato de seguridad del sistema de suelo (en la entrada AUX; ver también el parámetro 46)  <i>Nota: no seleccionar valores distintos a los descritos y corregirlos si fuera necesario.</i>
	<b>0</b>	<b>Desactivado:</b> componente no conectado en la entrada AUX
	<b>5...120</b>	<b>Retraso de un minuto</b> entre la activación del termostato (apertura del contacto) y la aparición de la alarma específica con bloqueo de la caldera. <i>Si el termostato se apaga, el recuento se reiniciará.</i>

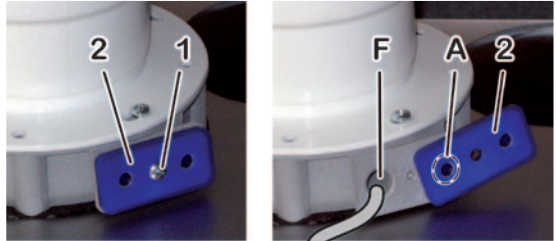
Parámetro	Rango (ajustes de fábrica) y valores	Descripción
<b>33</b>	0...3 (0)	Modo de gestión de la modulación del circulador (en calefacción)
	<b>0</b>	<b>Modulación desactivada:</b> el circulador siempre trabaja a la máxima potencia
	<b>1</b>	<b>Modulación con <math>\Delta T</math> fijo:</b> el circulador modula la potencia para mantener el $\Delta T$ entre la ida y el retorno definido en el parámetro 34, independientemente de la solicitud de calefacción de alta o baja temperatura.
	<b>2</b>	<b>Modulación con <math>\Delta T</math> dinámico:</b> el circulador modula la potencia para mantener el $\Delta T$ entre la ida y el retorno definido en el par. 34, pero si la caldera funciona a baja temperatura se mantendrá un $\Delta T$ igual a la mitad. Es ideal para calderas que sirven a sistemas mixtos de alta + baja temperatura.
	<b>3</b>	<b>Modulación en función de la potencia térmica suministrada:</b> la potencia del circulador es gestionada por la electrónica según un algoritmo optimizado.
<b>34</b>	0...3 (0)	Ajuste del $\Delta T$ para la modulación del circulador ( <i>solo con el par. 33 distinto a 0</i> )
	<b>0</b>	$\Delta T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$
	<b>1</b>	$\Delta T = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$
	<b>2</b>	$\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$
	<b>3</b>	$\Delta T = 5\text{ }^{\circ}\text{C}$
		<b>Nota:</b> Con la modulación de $\Delta T$ fija (par. 33=1), es aconsejable seleccionar 0 o 1 con sistemas de alta temperatura, y 2 o 3 con los de baja temperatura. En el caso de los sistemas mixtos y la modulación dinámica $\Delta T$ (par. 33=2), el valor de $\Delta T$ seleccionado se implementará al 100 % para el funcionamiento a alta temperatura y al 50 % para el funcionamiento a baja temperatura.
<b>35</b>	65...99 (mod. 25: 88) (mod. 30: 88)	Límite de potencia máxima del circulador <b>modulante</b> . <b>Recomendamos no cambiar la configuración de fábrica.</b>  La velocidad mínima del circulador es siempre el 65 % de la máxima, mientras que la velocidad máxima puede reducirse para satisfacer eventuales requisitos excepcionales de la instalación (por ejemplo, el ruido), siempre que la modulación del circulador esté activada. De hecho, <b>si la modulación está desactivada (par. 33=0), este parámetro es irrelevante.</b>
<b>46</b>	0...2 (0)	Configuración de entrada AUX - la entrada AUX (ver "Esquema eléctrico" en la página 53) puede configurarse en función de su uso para afectar de forma diferente al funcionamiento de la caldera.
	<b>0</b>	<b>Termostato de seguridad del sistema de suelo:</b> con contacto abierto, genera una alarma específica con bloqueo de la caldera. Tanto este parámetro como el parámetro 22 están ajustados de fábrica al valor 0, por lo que en la práctica se ignora la entrada AUX.
	<b>1</b>	<b>Termostato de acumulador sanitario:</b> no se suministra para este modelo de caldera. No utilizar. <b>Solo para información</b> en los modelos con acumulador sanitario, con contacto cerrado, determina la preparación (calentamiento) del acumulador.
	<b>2</b>	<b>Termostato de ambiente 3:</b> con contacto cerrado, activa la solicitud de calefacción en el mismo régimen de temperatura asociado al TA principal o mando a distancia.
<b>49</b>	0...20 (0)	Selección del modo de calibración de la combustión.  <i>Nota: no seleccionar valores distintos a los descritos y corregirlos si fuera necesario.</i>
	<b>0</b>	<b>Manual</b> (ajuste CO <sub>2</sub> )
	<b>5</b>	<b>Automático</b> (inicialización del sistema de combustión)

# Control de la combustión

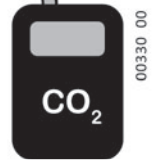
**(i)** Si está prevista la **limpieza del quemador** y del intercambiador, realizarla **ANTES** de comprobar la combustión (ref. párrafo "Limpieza y control de la unidad de combustión" en la página 31.

Para el control, se necesita un **analizador de gases de combustión, correctamente calibrado y con una tolerancia de  $\pm 0,1\%$  o mejor** (en las calderas de condensación la precisión y corrección de las medidas es muy importante). A continuación, mediante una función de panel de instrumentos, encenderemos primero el quemador con el caudal reducido y luego con el caudal máximo y haremos las mediciones y ajustes en ambas condiciones. Proceder de la siguiente manera:

1. La caldera debe alimentarse eléctricamente y estar en modo **OFF**. Utilizar, si fuera necesario, el botón **OFF** (OFF se mostrará en la pantalla).
2. En el empalme de humos, desenroscar el tornillo **1** y volver a colocar el taco de cierre **2** para cerrar solo la toma **A**; introducir la sonda del analizador en la toma de humos **F**, asegurándose de que el empalme esté estanco.



**Nota:** El sensor que se encuentra en la punta de la sonda debe situarse, en la medida de lo posible, en el centro del flujo de descarga: se recomienda introducir la sonda hasta el fondo y luego sacarla 3 cm. Introducir la sonda de forma que el arco de protección del sensor, si lo hubiere, en la punta, sea transversal (el flujo debe pasar a través de él y golpear directamente la sonda).



3. Poner la caldera en un modo distinto a **OFF** (por ejemplo, en modo Invierno).
4. Generar una solicitud de calor abriendo un grifo de agua caliente al máximo caudal (compatible con el modo de funcionamiento de la caldera) o, si no fuera posible, activando el termostato de ambiente.

**(i)** Asegurarse de que el calor producido por la caldera pueda ser disipado por los radiadores (o paneles radiantes/sistemas de suelo) o del agua caliente.

5. Activar la caldera al **mínimo caudal no modulado (Qmin)**, entrando en el menú técnico, seleccionando el parámetro **12** y ajustando el valor **2** (ver "Parámetros principales de la caldera (PC)" en la página 33): el quemador se encenderá a la potencia reducida.
6. Esperar a que la caldera alcance su pleno funcionamiento (unos 5 minutos) y comprobar, consultando la tabla, que el valor de CO<sub>2</sub> medido en **Qmin** esté dentro del rango permitido.

Mod.	Caudal	Gas Natural G20		Propano Comercial G31		Aire Propanado G230	
		CO <sub>2</sub> a Q <sub>nw</sub> /Q <sub>n</sub> * y encen. (%)	CO <sub>2</sub> a Q <sub>min</sub> (%)	CO <sub>2</sub> a Q <sub>nw</sub> /Q <sub>n</sub> * y encen. (%)	CO <sub>2</sub> a Q <sub>min</sub> (%)	CO <sub>2</sub> a Q <sub>nw</sub> /Q <sub>n</sub> * y encen. (%)	CO <sub>2</sub> a Q <sub>min</sub> (%)
<b>25</b>	Valor nominal	9,1	9,3	10,1	10,1	10,4	9,8
<b>30</b>	Rango permitido	8,2...9,7	8,4...9,6	9,1...11,1	9,0...11,0	9,4...11,0	9,0...10,8
<b>35</b>							

7. Sin salir del menú técnico, activar la caldera al **máximo caudal no modulado (Qnw o Qn\*)**, ajustando el parámetro **12** al valor **1**, esperar a que la caldera alcance las condiciones de funcionamiento y

comprobar, consultando la tabla, que el valor de CO<sub>2</sub> medido en **Q<sub>nw</sub>/Q<sub>n</sub>\*** esté incluido en el rango permitido; \* según el tipo de solicitud de calor hacia ACS [Q<sub>nw</sub>] o calefacción [Caudal térmico máximo ajustado]

8. Si los valores de CO<sub>2</sub> están fuera del rango permitido, proceder a la calibración MANUAL de la combustión (ver "Calibración de la combustión" en la página 38).
  - Si la calibración manual no logra normalizar los valores de CO<sub>2</sub>, realizar una calibración AUTOMÁTICA (retirando el analizador en esta etapa) y luego una nueva calibración manual, midiendo y corrigiendo el CO<sub>2</sub>. Si el problema se repite, puede que haya una avería en un componente del sistema de combustión.
9. Salir del menú técnico y volver a poner la caldera en modo **OFF**.



**IMPORTANTE: una vez finalizada la comprobación o el ajuste, es IMPRESCINDIBLE:**

- cerrar las tomas de gases de combustión volviendo a colocar el taco de cierre **2** y el tornillo **1**, asegurándose de que la superficie de la brida de plástico no esté dañada ni desgastada;
- comprobar la correcta estanqueidad del circuito de humos, en especial, la estanqueidad del taco de cierre **2**.

## Tablas de ajuste del caudal térmico de calefacción

	CAUDAL TÉRMICO		VALOR
	kW	kcal/h	par. 4
<b>City Class 25 K</b>	MÍN. 2,50	2150	00 ( <i>Q<sub>min</sub></i> )
	4,61	3965	10
	6,75	5805	20
	9,25	7955	30
	11,87	10208	40
	14,14	12160	50
	<b>14,90</b>	<b>12814</b>	<b>58*</b> ( <i>Q<sub>risc</sub></i> )
	16,50	14190	60
	18,75	16125	70
	<b>20,00</b>	<b>17200</b>	<b>78**</b> ( <i>Q<sub>n</sub></i> )

	CAUDAL TÉRMICO		VALOR
	kW	kcal/h	par. 4
<b>City Class 30 K</b>	MÍN. 3,00	2580	00 ( <i>Q<sub>min</sub></i> )
	7,00	6020	10
	9,89	8505	20
	12,53	10776	30
	14,99	12891	40
	17,03	14646	50
	<b>17,80</b>	<b>15308</b>	<b>58*</b> ( <i>Q<sub>risc</sub></i> )
	19,83	17054	60
	21,96	18886	70
	<b>24,00</b>	<b>21044</b>	<b>78**</b> ( <i>Q<sub>n</sub></i> )

	CAUDAL TÉRMICO		VALOR
	kW	kcal/h	par. 4
<b>City Class 35 K</b>	MÍN. 3,5	3010	00 ( <i>Q<sub>min</sub></i> )
	5,9	5117	10
	9,1	7800	20
	11,8	10148	30
	14,7	12625	40
	17,5	15016	50
	<b>19,6</b>	<b>16856</b>	<b>58*</b> ( <i>Q<sub>risc</sub></i> )
	20,4	17578	60
	23,3	20029	70
	<b>28,0</b>	<b>24080</b>	<b>83**</b> ( <i>Q<sub>n</sub></i> )

\* **Q<sub>risc</sub>** = Ajuste de fábrica del caudal térmico máximo de calefacción

\*\* **Q<sub>n</sub>** = Caudal térmico nominal máximo permitido en calefacción



La caldera es ajustada de fábrica para funcionar en modo calefacción (modulante) con el valor óptimo **Q<sub>risc</sub>** que se adapta a la mayoría de los casos. Sin embargo, está homologada para funcionar, en modo calefacción, al **máximo caudal térmico nominal Q<sub>n</sub>**. **NO ajustar el parámetro 04 a valores superiores a Q<sub>n</sub>** (eludiría la homologación del aparato).

**Nota:** el caudal térmico en sanitario **Q<sub>nw</sub>** se indica en "Datos técnicos" en la página 49.

## Ajuste de la potencia máxima de calefacción

La potencia máxima de calefacción debe ajustarse en función de las necesidades del sistema (definidas en el proyecto) utilizando el parámetro **04** (ver página 33) y consultando las "Tablas de ajuste del caudal térmico de calefacción" en la página 37. La caldera viene ajustada de fábrica con un valor estándar, resaltado en la tabla.

1. Es necesario conocer el valor de la potencia máxima requerida por el sistema de calefacción (especificado en el proyecto del propio sistema).
2. Asegurarse de que NO haya solicitudes de agua caliente sanitaria (grifos abiertos) y que el calor producido por la caldera pueda ser eliminado por el sistema de calefacción.
3. Entrar en el menú técnico (ver "Ajuste de los parámetros de la caldera (menú técnico)" en la página 32), seleccionar el parámetro **04** y modificar su valor. El quemador se encenderá.
4. Consultando las "Tablas de ajuste del caudal térmico de calefacción" en la página 37, ajustar el parámetro **04** al valor de caudal correspondiente a la potencia calorífica requerida; **NO ajustar el parámetro 04 a valores superiores a los permitidos.**
5. Para apagar el quemador, salir del menú técnico (ver "Ajuste de los parámetros de la caldera (menú técnico)" en la página 32). La caldera volverá al modo OFF.

La potencia MÁX. de calefacción estará ajustada.

## Calibración de la combustión

La caldera puede autorregular la combustión para obtener los valores correctos CO<sub>2</sub> en los tres puntos de caracterización: máximo (Qn), encendido y mínimo (Qmin). Además, incluso durante el funcionamiento normal, mantiene la combustión bajo vigilancia y realiza los pequeños cambios necesarios.


La calibración se inicia mediante una secuencia especial desde el panel de mandos y puede realizarse, en función del parámetro 49 (ver página 35), en dos modos:


- **AUTOMÁTICO:** esta calibración ya se realiza de fábrica al final de la producción y normalmente no es necesario. **Sin embargo, debe realizarse de nuevo cada vez que se sustituya un componente del sistema de combustión** (placa electrónica, válvula de gas, ventilador, intercambiador/quemador primario, electrodo de encendido/detección, etc.). Al final del procedimiento, no se pueden realizar más ajustes y la caldera podrá funcionar. En condiciones óptimas, la combustión (que debe comprobarse de todos modos) puede ser ya la correcta.



Durante la calibración, **se desaconseja encarecidamente utilizar el analizador de gases de combustión** porque los valores de CO<sub>2</sub> podrían alcanzar picos considerables (especialmente durante la calibración automática). **La combustión debe comprobarse DESPUÉS de la calibración y no DURANTE la misma.**

- **MANUAL:** esta calibración prevé un primer ciclo automático, vuelve a comprobar la validez de la AUTOMÁTICA y da la posibilidad de variar manualmente el valor del % de CO<sub>2</sub> en  $\pm 0,6\%$  (pasos de -3 a +3 de 0,2 % cada uno). Este es el modo predeterminado de fábrica, ya que es el que se utiliza normalmente para corregir los valores de CO<sub>2</sub> que se encuentren fuera de tolerancia durante la comprobación de la combustión.
- ▶ Asegurarse de que el parámetro 49 esté ajustado al valor correspondiente al tipo de calibración (manual o automática) requerido.
  - ▶ Activar la calibración, desde el panel de mandos, a través de la secuencia reservada al técnico.
  - ▶ La pantalla muestra **MANU** (o **AUTO** si se ha considerado necesaria la calibración automática).

**Nota:** se puede finalizar la calibración en cualquier momento pulsando la tecla , pero el ciclo debe realizarse completamente para que el sistema almacene los valores de referencia.

- ▶ Una vez terminada la fase de arranque, el sistema realiza una excursión en los tres puntos de trabajo: mínimo, arranque y máximo, mostrando en la pantalla, respectivamente, **LO**, **ME** y **HI**;
- ▶ Después, en caso de calibración **MANUAL**, será posible corregir los valores de CO<sub>2</sub>:
  - Seleccionar una de las fases **LO**, **ME** o **HI** mediante los botones **+|||** y **-|||** y esperar a que el valor de CO<sub>2</sub> se estabilice en el analizador.
  - Corregir el valor de CO<sub>2</sub> si fuera necesario con las teclas **+F** y **-F**.
  - Repetir para los otros dos pasos (si fuera necesario, no realizar el **ME**).
- ▶ Guardar la calibración pulsando la tecla  durante al menos 2 segundos.
- ▶ Si ha cambiado el valor del parámetro 49 para realizar la calibración **AUTO**, restablecer el valor al ajuste de fábrica (ver página 35).

## Acceso a la placa de control

La placa electrónica no contiene ningún dispositivo de regulación, por lo que solo será necesario acceder a ella en el caso de comprobación del cableado o sustitución del mismo, procediendo de la siguiente manera.



**Interrumpir el suministro de corriente a la caldera.** Restablecer la alimentación cuando se haya cerrado la tapa trasera del panel de instrumentos.

- ▶ Desenroscar el tornillo **1** y soltar los ganchos **2**.
- ▶ Quitar la tapa trasera del panel de instrumentos.



**El cierre incorrecto o incompleto del panel de instrumentos invalida el grado de protección IP del dispositivo.** Asegurarse de que todos los elementos de bloqueo estén correctamente insertados y de que los cables estén colocados en los pasacables. Si los ganchos **2** se rompen, los agujeros **3** pueden utilizarse para cerrar el panel de instrumentos con tornillos de tamaño y tipo adecuados (como el tornillo **1**).



## Sustitución de la placa de control

Seguir minuciosamente las instrucciones incluidas en el kit de la placa de repuesto.

### Códigos de configuración de la placa

Modelo	Alim. G20 (1)	Transf. a G31 (2)	Transf. a G230 (2)
City Class 25 K	<b>30120</b>	<b>31120</b>	<b>32120</b>
City Class 30 K	<b>30220</b>	<b>31220</b>	<b>32220</b>
City Class 35 K	<b>30320</b>	<b>31320</b>	<b>32320</b>

- (1) Ajuste de fábrica; código escrito en la etiqueta fijada en la caja eléctrica
- (2) Código que aparecerá en la pantalla (durante unos segundos en el momento de la alimentación) si se ha modificado el parámetro 01 para el cambio de alimentación de gas.

## Cambio alimentación gas



**ATENCIÓN:** las operaciones descritas a continuación deben ser llevadas a cabo únicamente por personal profesionalmente cualificado.



Esta caldera está preparada para ser alimentada con Gas Natural G20 (metano). Puede configurarse, solo con ajustes electrónicos, pero siempre por un técnico cualificado, para funcionar con Propano Comercial G31 o de Aire Propanado G230.



Con funcionamiento de Gas Propano G31, es totalmente necesario instalar un reductor de presión antes de la caldera porque, de lo contrario, la válvula de gas de la caldera podría dañarse. La presión de suministro de gas a la entrada de la caldera debe ser la que se especifica en la tabla "Datos técnicos" en la página 49.

1. La caldera debe alimentarse eléctricamente y estar en modo distinto a **OFF**. Utilizar, si fuera necesario, el botón
2. Activar el **parámetro 01** (ver "Parámetros principales de la caldera (PC)" en la página 33) y seleccionar el valor apropiado para el tipo de gas utilizado:
  - **0** para **Metano (G20)**;
  - **1** para **Propano (G31)**;
  - **2** para **Aire Propanado (G230)**.
3. Asegurarse de que la presión de gas de entrada es compatible con la presión nominal requerida (ref. "Datos técnicos" en la página 49) y que el caudal de gas es suficiente para garantizar el correcto funcionamiento del aparato con quemador encendido.
4. Es aconsejable **limpiar el quemador** y el intercambiador como se describe en el párrafo "Limpieza y control de la unidad de combustión" en la página 31 (**excepto** en el caso de primer encendido - quemador nuevo).
5. Realizar la **calibración de la combustión AUTOMÁTICA** - ref. par. "Calibración de la combustión" en la página 38
6. Realizar el **control de la combustión** - ref. par. "Control de la combustión" en la página 36.
7. Aplicar la etiqueta que indica el tipo de gas (suministrada en la bolsa de documentación de la caldera) en la zona prevista en la placa de "ADVERTENCIAS" de la caldera y anotar el nuevo código de configuración de la placa electrónica (ref. tab. "Códigos de configuración de la placa" en la página 39).



En caso de suministro de gas licuado, es importante que **la caldera se alimente solo con Propano Comercial G31** no con Butano G30. Por tanto, recomendamos que **informar al proveedor de combustible al respecto**, incluso **colocando un aviso por escrito en el depósito** del gas o en sus inmediaciones, **de modo que sea claramente visible** para el operador que se encarga del llenado.

8. **Controlar que no haya fugas de gas.**
9. **Completar las casillas de la pegatina CAMBIO DE GAS al costado externo de la caldera** (elección de Gas, fecha de la modificación y empresa a cargo.) Cuando un ajuste se lleva a cabo por el instalador, el dispositivo de prerreglaje debe estar sellado después del ajuste.



**Después de cualquier intervención en el artefacto y manejo de algún dispositivo de pre reglaje, se deben precintar después de su manipulación.**



## Vaciado del sistema

Si fuera necesario vaciar el sistema, proceder como se describe a continuación:

- ▶ introducir un tubo de goma en la llave de descarga **1** ;
- ▶ dirigir el otro extremo del tubo de goma a un drenaje o contenedor adecuado;
- ▶ abrir la llave de paso girando la tuerca hexagonal **2** hacia la izquierda con una llave adecuada;
- ▶ cuando la presión se haya descargado **COMPLETAMENTE**, las válvulas de purga del radiador se podrán abrir para permitir la entrada de aire.

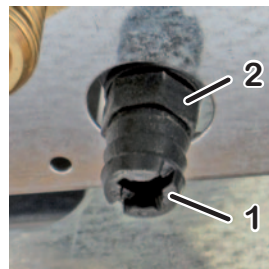
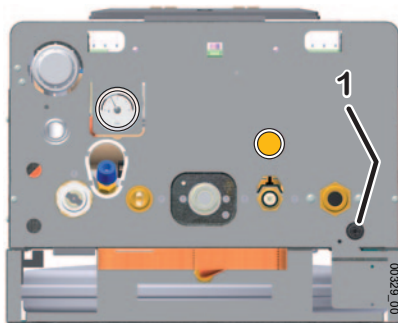
**Nota:** El vaciado completo del sistema solo es posible vaciando el líquido desde el punto más bajo del sistema;

- ▶ una vez terminada la operación, cerrar la llave de descarga girando la tuerca hexagonal **2** hacia la derecha y las válvulas de purga que se hayan abierto.



¡No apretar demasiado la llave de descarga!

Una determinada cantidad de agua del sistema de calefacción permanecerá en el intercambiador de calor primario. Si se quiere desmontar la caldera de la pared, recomendamos cerrar las conexiones hidráulicas de impulsión y retorno de la instalación de calefacción con tapones.



## Ajustes del circulador


El funcionamiento del circulador ya viene ajustado de fábrica para todas las aplicaciones normales del sistema de calderas y puede adaptarse, mediante los parámetros adecuados (ver página 35), para optimizar el funcionamiento del sistema o para reducir el ruido causado por una circulación demasiado rápida. La curva de prevalencia se muestra en página 13.







## Alarmas - bloqueo de la caldera









Tras una avería, la caldera puede bloquearse y mostrar una señal específica, que mostrará **RESET** o **SERVICE** en la pantalla con un código de alarma "E...". En la siguiente tabla, se encuentran todas las señales de advertencia, las causas más probables y las soluciones recomendadas. En general:








- **RESET** identifica las **alarmas que puede restablecer el usuario** pulsando la tecla **RESET** . Normalmente, **parpadea**, pero hay un límite de 5 reinicios en 24 horas; después, la acción en la tecla **RESET** dejará de tener efecto. *Para disponer de 5 intentos más de arranque, es posible desconectar la alimentación de la caldera durante 30 segundos, actuando sobre el correspondiente interruptor general externo, aunque probablemente esta operación no resuelva el problema y sea necesario contactar con el servicio técnico;*
- **SERVICE** identifica las **alarmas que no puede restablecer el usuario**, ya que son generadas por el sistema de diagnóstico cuando un componente está averiado. *El usuario puede desconectar la alimentación de la caldera durante 30 segundos, actuando sobre el correspondiente interruptor general externo, pero si la alarma se mostrase, será necesario contactar con el servicio técnico.*





















Las descripciones que aparecen en la tabla con el símbolo  y/o en los recuadros grises están siempre reservadas para el técnico.

Avisos	Causa probable	Soluciones recomendadas
<b>RESET E01</b>	Caldera recién instalada (gas mezclado con aire).	Intentar encenderla de nuevo varias veces pulsando la tecla <b>RESET</b> . <i>Una vez completados los 5 intentos de arranque, para disponer de otros 5 intentos, se puede desconectar la alimentación de la caldera durante 30 segundos, actuando sobre el correspondiente interruptor general externo.</i>
	La llama se ha apagado o no se ha encendido	Restablecer el funcionamiento de la caldera pulsando la tecla <b>RESET</b> .  En caso de se produzcan bloqueos frecuentes, comprobar la correcta combustión y el buen estado de limpieza y funcionamiento del quemador.
	 Combustión incorrecta o desprendimiento de la llama del quemador	Comprobar que los conductos de admisión y evacuación y sus terminales estén limpios y en buen estado, y que no haya fugas en los tubos de admisión o evacuación. Durante la instalación, deben haberse respetado las prescripciones, las pendientes y las medidas (ref. "Salida de humos" en la página 21). <i>Nota para el TÉCNICO: La llama del quemador no es detectada por la electrónica de control porque no se ha encendido o se ha apagado inesperadamente, o bien se ha desprendido del quemador debido a una combustión incorrecta. Esto puede deberse, por ejemplo, al retorno de los productos de la combustión al conducto de admisión, a fugas en los conductos de admisión y evacuación o a errores en el dimensionamiento de los propios conductos (longitudes excesivas o demasiado cortas, o bien errores en el uso del diafragma en la descarga de la caldera).</i>
	 Problemas de evacuación de la condensación	Comprobar y restablecer la correcta evacuación de la condensación.  <b>¡Atención!</b> NO abrir la unidad de combustión antes de haber dejado libre el drenaje y haber eliminado la acumulación de condensación en la cámara de combustión. <i>La alarma se genera por la condensación que, tras haber llenado parcialmente la cámara de combustión, alcanza el nivel del electrodo de detección, impidiendo la detección de la ionización de la llama.</i> Por tanto, comprobar la correcta combustión y el buen estado de limpieza y funcionamiento del quemador.
<b>RESET E02</b>	La caldera se ha sobrecalentado y el termostato de seguridad se ha activado	Restablecer el funcionamiento de la caldera pulsando la tecla <b>RESET</b> . Si el bloqueo se repite, esperar el tiempo suficiente para que la caldera se enfríe (20-30 minutos) e intentar reiniciar de nuevo. Si el bloqueo persiste o se repite, llamar al servicio técnico.  Comprobar el funcionamiento del termostato de seguridad. Investigar las causas del sobrecalentamiento, por ejemplo, la circulación insuficiente en el circuito primario o la potencia máxima de calefacción demasiado elevada para el sistema.
<b>SERVICE E03</b>	 El fusible térmico de humos se ha disparado (el humo sale de la caldera demasiado caliente)	Solucionar el problema que ha causado el sobrecalentamiento de los humos y cambiar el fusible térmico de humos. <i>Nota para el TÉCNICO: el fusible térmico de humos protege los conductos de evacuación (que son de polipropileno, un material adecuado para la acidez de la condensación) de las altas temperaturas, y la consiguiente fusión o deformación. La intervención del componente se debe a su fusión y, por tanto, implica su sustitución.</i>

Avisos	Causa probable	Soluciones recomendadas
<b>RESET</b> <b>E04</b> 	Anomalía en el control de combustión. Válvula de gas alimentada sin llama.	<b>Usuario:</b> intentar restablecer <b>una vez</b> la caldera pulsando la tecla <b>RESET</b> .  Si se vuelve a producir el bloqueo, llamar al centro de asistencia para realizar el procedimiento necesario
<b>SERVICE</b> <b>E05</b> 	Avería de la sonda de temperatura de impulsión del sistema.	Comprobar el cableado de la sonda de temperatura de impulsión del sistema.  Cambiar la sonda de temperatura de impulsión del sistema.
<b>SERVICE</b> <b>E06</b> 	Avería de la sonda de temperatura sanitario.	Comprobar el cableado de la sonda de temperatura sanitario.  Sustitución de la sonda de temperatura sanitario.
<b>SERVICE</b> <b>E07</b> 	Se ha alcanzado el número máximo de bloqueos/alarmas generales.	La caldera se ha bloqueado repetidamente y el usuario la ha restablecido una gran cantidad de veces. Está claro que hay un problema no despreciable, por lo que se debe llamar al servicio técnico.  <b>Usuario:</b> Intentar restablecer la caldera, interrumpir la alimentación eléctrica de la caldera con el interruptor omnipolar externo especial y restablecerla después de unos minutos.
<b>SERVICE</b> <b>E08</b> 	Se ha alcanzado el número máximo de casos de pérdidas de llama.	La detección de llamas se ha perdido varias veces seguidas. Puede existir una anomalía en la combustión, en el sistema de detección de llama o en la estanqueidad del sistema de combustión con recirculación de humos de admisión.  <b>Usuario:</b> Restablecer el funcionamiento de la caldera pulsando la tecla <b>RESET</b> . Si el bloqueo se repite, llamar al servicio técnico.
<b>SERVICE</b> <b>E09</b>	Solicitud de mantenimiento periódico	Es el momento de llamar al servicio técnico para que realizar el mantenimiento ordinario de la caldera.  <i>Esta señal es un recordatorio y la caldera puede seguir funcionando. Puede ocultar la señal durante unos días pulsando la tecla <b>RESET</b> (máximo 3 veces; después, la señal queda fija).</i>
<b>RESET</b> <b>E10</b>	Presión del sistema insuficiente <i>(el presostato del sistema mínimo se ha activado)</i>	Restablecer la presión correcta como se describe en "Procedimientos previos" en la página 9 o (preferentemente por el técnico) en "Llenado y presurización del sistema" en la página 18.  <i>Nota: tener en cuenta que la presión en frío, en condiciones normales, no debería disminuir con el tiempo. Si esto ocurre, es probable que haya una fuga en el sistema de calefacción. A veces, estas fugas son tan pequeñas que no dejan huellas evidentes, pero con el tiempo pueden hacer que la presión baje. La apertura de las válvulas manuales de purga de los radiadores (voluntaria o involuntaria) también disminuye la presión. Asegurarse de que eso no ocurra.</i>
<b>SERVICE</b> <b>E13</b> 	Modulador de gas desconectado.	Comprobar el cableado del control de modulación de la válvula de gas.  Avería en el circuito eléctrico de la válvula de gas. Comprobar/sustituir.
<b>SERVICE</b> <b>E15</b> 	Avería de la sonda de temperatura de retorno del sistema.	Comprobar el cableado de la sonda de temperatura de retorno del sistema.  Cambiar la sonda de temperatura de retorno del sistema.
<b>RESET</b> <b>E16</b> 	Problema en el ventilador.  El ventilador del quemador se ha detenido o gira a una velocidad incorrecta.	<b>Usuario:</b> intentar restablecer la caldera pulsando la tecla <b>RESET</b> . Si el bloqueo persiste o se repite, llamar al servicio técnico.  Comprobar el funcionamiento del ventilador.  Si fuera necesario, cambiarlo.

Avisos	Causa probable	Soluciones recomendadas
<b>E17</b> 	Anomalía en los botones.  El sistema electrónico ha detectado la pulsación de un botón durante más de 30 segundos.	<b>Usuario:</b> comprobar si hay algún botón atascado que permanezca pulsado. Interrumpir la alimentación eléctrica de la caldera con el interruptor omnipolar externo especial y restablecerla después de unos minutos.  Desmontar la placa de control y limpiar, con productos adecuados, el teclado de goma, las almohadillas de contacto de los botones y las almohadillas correspondientes a la placa.  Cambiar las piezas dañadas si fuera necesario.
<b>SERVICE</b> <b>E22</b> 	Anomalía del software de la placa.	Llamar al centro de asistencia para realizar los controles necesarios.
<b>SERVICE</b> <b>E23</b> 	La frecuencia de la red de entrada no es compatible (50 Hz ± 5 %).	Llamar al centro de asistencia para controlar la señal eléctrica de entrada.
<b>RESET</b> <b>E24</b>	Intervención del termostato de seguridad en sistema de suelo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ temperatura de impulsión del sistema demasiado elevada;</li> <li>▶ defecto, avería o mal funcionamiento del sistema de suelo.</li> </ul>	El sistema de suelo y los propios revestimientos del suelo son sensibles a los cambios de temperatura, por lo que un sistema de suelo bien hecho prevé uno o varios termostatos de seguridad que, cuando se activan, bloquean la caldera.  Intentar reiniciar la caldera pulsando la tecla <b>RESET</b> (si fuera necesario, esperar a que el sistema se enfríe y se desactive el termostato). Si el bloqueo se repite, llamar al servicio técnico.  <i>Notas: Esta alarma está relacionada con los parámetros 22 y 46 (párrafo "Parámetros principales de la caldera (PC)" en la página 33). Con esta alarma, la producción de agua caliente también se bloquea.</i>
		 <b>Si no se tiene sistema de suelo radiante</b> , comprobar que el parámetro 22 se ha ajustado correctamente (ver página 34).  <b>Si se tiene sistema de suelo</b> , comprobar las temperaturas de impulsión del sistema en la caldera y en la unidad de control para sistemas de baja temperatura (en su caso). Cambiar los termostatos defectuosos o fuera de tolerancia. Comprobar la posición correcta de los termostatos del sistema (ver "Sistemas de suelo" en la página 14). Comprobar si el tiempo de retraso de la intervención del termostato es demasiado corto y, si fuera necesario, corregirlo con cuidado, aumentando el valor del parámetro 22.
<b>SERVICE</b> <b>E25</b> 	Requiere una calibración automática.	Llamar al centro de asistencia para realizar la calibración necesaria.  Consultar también "Calibración de la combustión" en la página 38.
<b>SERVICE</b> <b>E26</b> 	La válvula de gas no se abre.	Llamar al centro de asistencia para realizar los controles necesarios.
<b>SERVICE</b> <b>E29</b> 	Posible obstrucción del sistema de descarga o admisión.	Llamar al centro de asistencia para comprobar la corrección y limpieza del conducto, su capacidad de admisión/descarga y la presión de gas de entrada.

Avisos	Causa probable	Soluciones recomendadas
<b>SERVICE</b> <b>E31</b> 	<p>Error de comunicación entre el mando a distancia* (si lo hubiere) y la caldera</p> <p><i>Los datos intercambiados entre la caldera y el mando a distancia no respetan el protocolo previsto.</i></p> <p><i>*panel de control a distancia original, opcional, y no otros cronotermostatos comerciales.</i></p>	<p><b>Usuario:</b> interrumpir la alimentación de la caldera durante 30 segundos actuando sobre el interruptor general externo correspondiente; después, restablecer la alimentación y asegurarse de que el modo <b>Verano</b> esté seleccionado mediante el botón . Si el bloqueo persiste o se repite, llamar al servicio técnico.</p> <p>Problemas en la línea eléctrica del mando a distancia opcional (pasa cerca de cables de alimentación u otras fuentes de campos electromagnéticos; conexión defectuosa; longitud del cable superior a 50 metros).</p>
<b>RESET</b> <b>E35</b>	<p>Llama parásita</p> <p>La electrónica de control ha detectado una llama en el quemador en un momento inesperado</p>	<p>Esperar al reinicio automático de la caldera (5 minutos) o reiniciar manualmente la función de la caldera pulsando la tecla <b>RESET</b>. Si el bloqueo persiste o se repite, llamar al servicio técnico.</p> <p> Detectar cualquier mal funcionamiento de la válvula de gas (que no cierra el flujo de gas, por lo que el quemador permanece encendido) o de la electrónica, sección de control de la llama (que detecta la llama incluso cuando no está).</p>
<b>SERVICE</b> <b>E38</b> 	<p>Avería de la sonda de temperatura exterior (opcional).</p> <p>La sonda de temperatura exterior, que estaba reconocida y funcionando, ahora está averiada</p>	<p><b>Usuario:</b> llamar al servicio técnico.</p> <p><i>La caldera funciona tanto en modo calefacción como en modo sanitario, como si nunca se hubiera instalado la sonda, por lo que la regulación de la temperatura del sistema de calefacción será directa y no en función de la temperatura exterior. El error parece informar que el accesorio instalado ya no es eficiente (se debe tener en cuenta que la caldera, en un análisis superficial, parece funcionar correctamente). <b>Importante: apagando y encendiendo eléctricamente la caldera, es posible** que la alarma deje de aparecer, aunque la avería persista.</b></i></p> <p>Comprobar el cableado de la sonda de temperatura exterior.</p> <p>Cambiar la sonda de temperatura exterior.</p> <p><i>** La alarma solo se repite si la resistencia de la sonda está fuera de tolerancia o en cortocircuito. Por el contrario, en caso de interrupción eléctrica de la sonda o del cableado correspondiente, cuando se restablece el suministro eléctrico la caldera considera que la sonda externa está ausente y, en modo Invierno, funciona de forma convencional (temperatura de deslizamiento desactivada).</i></p>
<b>SERVICE</b> <b>E39</b>	<p>Sospecha de congelamiento</p> <p>Después de un corte de corriente, cuando ha vuelto la alimentación, la caldera ha detectado temperaturas de las sondas de calefacción y sanitario iguales o inferiores a 0 °C</p>	<p>La pantalla muestra el código de alarma E39, mientras la caldera detiene el encendido del quemador y activa el circulador, haciendo circular el agua en los circuitos hidráulicos.</p> <p>Si mientras tanto las temperaturas detectadas por las sondas aumentan por encima de +1 °C, la alarma desaparece y la caldera vuelve a funcionar con normalidad.</p> <p>De lo contrario, la alarma se convierte en permanente y se sospecha que el agua se ha congelado en uno o varios puntos del circuito hidráulico de la caldera y/o del sistema (con posibles daños en las partes congeladas). En este caso, se debe recurrir a un técnico cualificado.</p> <p> Localizar/cambiar las piezas dañadas por las heladas.</p>
<b>RESET</b> <b>E43</b> 	<p>Sobretemperatura de retorno. Se han detectado unos 90 °C de la sonda de retorno.</p>	<p><b>Usuario:</b> intentar restablecer <b>una vez</b> la caldera pulsando la tecla <b>RESET</b>.</p> <p>Si se vuelve a producir el bloqueo, llamar al centro de asistencia para realizar el procedimiento necesario</p>

Avisos	Causa probable	Soluciones recomendadas
<b>SERVICE</b> <b>E44</b> 	Falta de circulación en el sistema. La temperatura de impulsión ha aumentado demasiado rápido.	Llamar al centro de asistencia para realizar el procedimiento necesario
<b>SERVICE</b> <b>E45</b> 	Sondas de impulsión/ retorno invertidas. Comprobar la posición de las sondas de calefacción	Llamar al centro de asistencia para realizar el procedimiento necesario
<b>SERVICE</b> <b>E47</b> 	Se ha alcanzado el número máximo de eventos de pérdida de llama, principalmente ocurridos <b>durante la función de control de la combustión interna</b> . Para conocer las causas probables y las posibles acciones para restablecer el funcionamiento de la caldera, consultar la alarma <b>E08</b> .	
<b>SERVICE</b> <b>E48</b> 	Se ha alcanzado el número máximo de eventos de pérdida de llama, principalmente ocurridos <b>después del encendido de solicitud en sanitario</b> . Para conocer las causas probables y las posibles acciones para restablecer el funcionamiento de la caldera, consultar la alarma <b>E08</b> .	
<b>SERVICE</b> <b>E49</b> 	Se ha alcanzado el número máximo de eventos de pérdida de llama, principalmente ocurridos <b>después del encendido de solicitud en calefacción</b> . Para conocer las causas probables y las posibles acciones para restablecer el funcionamiento de la caldera, consultar la alarma <b>E08</b> .	
<b>SERVICE</b> <b>E50</b> 	Tensión mínima red de entrada incompatible (mín. 195 V)	Llamar al centro de asistencia para controlar la señal eléctrica de entrada.
<b>SERVICE</b> <b>E78</b> 	Anomalía en el control de combustión. Corriente de la válvula de gas fuera de rango.	Llamar al centro de asistencia para realizar el procedimiento necesario
<b>SERVICE</b> <b>E79</b> 	Anomalía en el control de combustión. El control del ventilador ha fallado.	Llamar al centro de asistencia para realizar el procedimiento necesario
<b>SERVICE</b> <b>E88</b> 	Anomalía en el control de combustión. Corriente del modulador elevada.	Llamar al centro de asistencia para realizar el procedimiento necesario
<b>SERVICE</b> <b>E90</b> 	Anomalía en el control de combustión. La señal de la llama no es compatible por un momento.	Llamar al centro de asistencia para realizar el procedimiento necesario
<b>SERVICE</b> <b>E93</b> 	Anomalía en el control de combustión. La señal de la llama no es compatible durante más de 10 segundos	Llamar al centro de asistencia para realizar el procedimiento necesario
<b>SERVICE</b> <b>E99</b> 	Anomalía general de la placa	Llamar al centro de asistencia para realizar el procedimiento necesario



En caso de parada repetida de la caldera, es preciso contactar a Servicio Técnico de Recal para revisar y realizar pruebas de buen funcionamiento, con el fin de tomar medidas apropiadas frente a cualquier intervención. Contáctanos a [sat@recal.cl](mailto:sat@recal.cl) o llamando al +56 2 24307731.

## Advertencias de mantenimiento



Todas las operaciones de mantenimiento y transformación del gas DEBEN SER LLEVADAS A CABO POR PERSONAL CUALIFICADO según las normas y leyes vigentes (ver más información en página 4). Además, las operaciones de MANTENIMIENTO de la caldera deben llevarse a cabo según las instrucciones del fabricante y las normas vigentes para las partes no incluidas en este manual de instrucciones; se recomienda al menos una vez al año para mantener el rendimiento energético de la caldera.

**Un mantenimiento completo es siempre un motivo de ahorro y seguridad** y normalmente implica las siguientes operaciones:

- ▶ eliminación de cualquier oxidación del quemador y de los electrodos;
- ▶ limpieza de posibles incrustaciones de los intercambiadores;
- ▶ limpieza y control del intercambiador, del sifón y de todas las partes en contacto con la condensación;
- ▶ comprobación de la integridad y de la estabilidad del aislamiento de la cámara de combustión, y cambiarlo si fuera necesario;
- ▶ control de encendido, apagado y funcionamiento del aparato;
- ▶ control de la estanqueidad de los empalmes y las tuberías de conexión de gas y agua;
- ▶ control del consumo de gas a máxima y mínima potencia;
- ▶ comprobación de la intervención de los dispositivos de seguridad;
- ▶ comprobación del correcto funcionamiento de los dispositivos de control y ajuste del aparato;
- ▶ comprobación periódica de que no haya fugas de productos de la combustión en el entorno interno, que el tubo de humos y/o el dispositivo de evacuación de gases de combustión y sus terminales y accesorios funcionan correctamente y están intactos;
- ▶ en caso de trabajos o mantenimiento en estructuras situadas cerca de los conductos de evacuación de humos, sus terminales y accesorios, desconectar el aparato;
- ▶ no dejar recipientes ni sustancias inflamables en la habitación donde esté instalado el aparato;
- ▶ si la caldera se alimenta directamente del ambiente (*aparatos de tipo B instalados en el interior*), no limpiar el lugar donde se ha instalado la caldera cuando esté en funcionamiento;
- ▶ la limpieza de los paneles debe realizarse únicamente con agua y jabón. No limpiar los paneles, otras piezas pintadas ni las piezas de plástico con disolvente;
- ▶ siempre que se cambien las piezas, es obligatorio el uso de repuestos originales debidamente preparados por ITALTHERM.

**ITALTHERM declina toda responsabilidad por la instalación de componentes y piezas de repuesto no originales.**

***"Al finalizar las operaciones de control y mantenimiento de la instalación, el operador tiene la obligación de elaborar y firmar un informe que se entregará al responsable de la instalación, quien deberá firmar una copia para su recepción y acuse de recibo"*** según lo previsto en la legislación vigente.

# Datos ErP - UE 813/2013

Marca: <b>Italtherm</b> Información de contacto: <b>Italtherm S.p.A. - Via Salvo D'Acquisto - 29010 Pontenure (PC) - Italia</b>		Modelos:		City Class 25 K	City Class 30 K	City Class 35 K
<b>Datos ErP - UE 813/2013</b>		Símbolo	Unidad	Valor	Valor	Valor
Aparato de condensación			SÍ / NO	SÍ	SÍ	SÍ
Aparato mixto			SÍ / NO	SÍ	SÍ	SÍ
Caldera de tipo B1			SÍ / NO	NO	NO	NO
Aparato de cogeneración para la calefacción de ambiente:			SÍ / NO	NO	NO	NO
Aparato de baja temperatura (**)			SÍ / NO	NO	NO	NO
ErP calefacción	Potencia térmica nominal	$P_{nominal}$	kW	19	23	27
	Potencia térmica útil a la potencia térmica nominal a alta temperatura (*)	$P_4$	kW	19,4	23,3	27,4
	Potencia térmica útil al 30 % de la potencia térmica nominal a baja temperatura (**)	$P_1$	kW	6,4	7,7	9,1
	Eficiencia energética estacional de la calefacción de ambiente (GCV)	$\eta_5$	%	91	90	91
	Eficiencia útil a la potencia térmica nominal a altas temperaturas (*)	$\eta_a$	%	86,5	86,5	86,6
ErP ACS	Eficiencia útil al 30 % de la potencia térmica nominal a bajas temperaturas (**) (GCV)	$\eta_1$	%	95,8	95,5	96,1
	Perfil de carga declarado			XL	XL	XXL
	Eficiencia energética de calentamiento de agua (GCV)	$\eta_{wh}$	%	83	82	85
	Consumo diario de electricidad	$Q_{dec}$	kWh	0,161	0,158	0,160
Consumo electricidad auxiliar	Consumo diario de combustible	$Q_{fuel}$	kWh	23,5	3,9	28,4
	A plena carga	$e_{lmax}$	kW	0,027	0,034	0,035
	A carga parcial	$e_{lmin}$	kW	0,012	0,013	0,012
Otra información	En modo de espera	$P_{sb}$	kW	0,005	0,005	0,005
	Pérdida de calor en modo de espera	$P_{stby}$	kW	0,053	0,073	0,075
	Consumo de energía del quemador de encendido	$P_{ign}$	kW	0,000	0,000	0,000
	Nivel de potencia sonora en interiores	$L_{WA}$	dB	51	52	52
Emisiones de óxidos de nitrógeno		$NO_x$	mg/kWh	32	35	40

(\*) Modo de alta temperatura: 60 °C de temperatura de retorno a la entrada del aparato y 80 °C de temperatura de alimentación a la salida del mismo.  
(\*\*) Baja temperatura: temperatura de retorno (a la entrada de la caldera) para calderas de condensación de 30 °C, para aparatos de baja temperatura de 37 °C y para otros aparatos de 50 °C.  
GCV = poder calorífico superior (=Hs)

# Ficha del producto - EU 811/2013

Marca: <b>Italtherm</b> Información de contacto: <b>Italtherm S.p.A. - Via Salvo D'Acquisto - 29010 Pontenure (PC) - Italia</b>		Modelos:		City Class 25 K	City Class 30 K	City Class 35 K
<b>Ficha del producto - EU 811/2013</b>		Símbolo	Unidad	Valor	Valor	Valor
Perfil de carga declarado ACS				<b>XL</b>	<b>XL</b>	<b>XXL</b>
Clase de eficiencia energética estacional de calefacción de ambiente				<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Clase de eficiencia energética estacional de calentamiento del agua				<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
Potencia térmica nominal		$P_{nominal}$	kW	19	23	27
Consumo anual de electricidad en calefacción		$Q_{HE}$	GJ	34	42	49
Consumo anual de electricidad		AEC	kWh	35	35	35
Consumo anual de combustible		AFC	GJ	18	18	22
Eficiencia energética estacional de calefacción de ambiente (GCV)		$\eta_5$	%	91	90	91
Eficiencia energética de calentamiento de agua (GCV)		$\eta_{wh}$	%	83	82	85
Nivel de potencia sonora en interiores		$L_{WA}$	dB	51	52	52

GCV = poder calorífico superior (=Hs)

## CITY CLASS 35K

Nombre del fabricante	ITALTHERM S.R.L
Marca	ITALTHERM
Presión de alimentación	20 mbar (GN) – 29 mbar (GLP)
Consumo máscico (g/h)	2418 g/h



## Datos técnicos

- Q<sub>hw</sub>** Caudal térmico máximo en modo sanitario (determinado por el modelo de quemador y los ajustes avanzados)
- Q<sub>n</sub>** Caudal térmico máximo admisible en modo calefacción (ver también "Tablas de ajuste del caudal térmico de calefacción" en la página 37)
- Q<sub>isc</sub>** Caudal térmico en calefacción **ajustado de fábrica**. El técnico puede ajustar el caudal térmico de calefacción, **sin superar Q<sub>n</sub>** (ver también "Tablas de ajuste del caudal térmico de calefacción" en la página 37)
- Q<sub>a</sub>** Caudal térmico en la media aritmética de los caudales máximos y mínimos
- Q<sub>min</sub>** Caudal térmico mínimo (en calefacción y sanitario)
- \* temperatura retorno/temperatura impulsión
- NCV** Poder calorífico inferior (=H)

**Nota:** los datos se han detectado con una descarga coaxial horizontal de longitud = 1 metro

DATOS TÉCNICOS	Unidad de medida	City Class 25 K		City Class 30 K		City Class 35 K	
		G20	G31	G20	G31	G20	G31
Certificación CE		0476 CS 1134		0476 CS 1134		0476 CS 1134	
Categoría		II <sub>2HM3P</sub>		II <sub>2HM3P</sub>		II <sub>2HM3P</sub>	
Tipo		B23 - B23P - B53 - B53P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63 <sup>(*)</sup> - C83 - C93		C13-C33-C53-C83			
(*) En la configuración C63, solo se permiten tipos de evacuación equivalentes a los tipos:							
Temperatura de funcionamiento (min÷máx)	°C	0 ÷ +60		0 ÷ +60		0 ÷ +60	
Caudal térmico sanitario máx. <b>Q<sub>nw</sub></b>	kW	25,0	25,0	25,0	30,0	30,0	33,2
Caudal térmico calefacción máx. <b>Q<sub>n</sub></b>	kW	20,0	20,0	20,0	24,0	24,0	28,0
Caudal térmico calefacción <b>Q<sub>isc</sub></b>	kW	14,9	14,9	14,9	17,8	17,8	19,6
Caudal térmico mín. <b>Q<sub>min</sub></b>	kW	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5
Potencia térmica máx. 60°/80°C *	kW	19,4	19,4	19,4	23,3	23,3	27,4
Potencia térmica mín. 60°/80°C *	kW	2,4	2,4	2,4	2,8	2,8	3,3
Potencia térmica máx. 30°/50 °C *	kW	21,0	21,0	21,0	25,2	25,2	29,5
Potencia térmica mín. 30°/50 °C *	kW	2,7	2,7	2,7	3,1	3,1	3,7
Clase NO <sub>x</sub>		6	6	6	6	6	6
CO correcto 0 % O <sub>2</sub> a Q <sub>nw</sub>	ppm	230,1	217,0	281,7	203,5	225,6	169,0
CO correcto 0 % O <sub>2</sub> a Q <sub>n</sub>	ppm	157,8	157,2	177,0	176,1	197,6	135,2
CO <sub>2</sub> a Q <sub>nw</sub>	%	9,00	10,04	10,30	9,20	10,20	9,00
CO <sub>2</sub> a Q <sub>n</sub>	%	8,90	10,02	10,10	9,30	10,40	9,00
Cantidad de condensación en Q <sub>n</sub> (a 30°/50 °C *)	l/h	2,1	2,1	2,1	2,3	2,3	2,5
Cantidad de condensación a Q <sub>min</sub> (a 30°/50 °C *)	l/h	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Valor del pH de la condensación	pH	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8

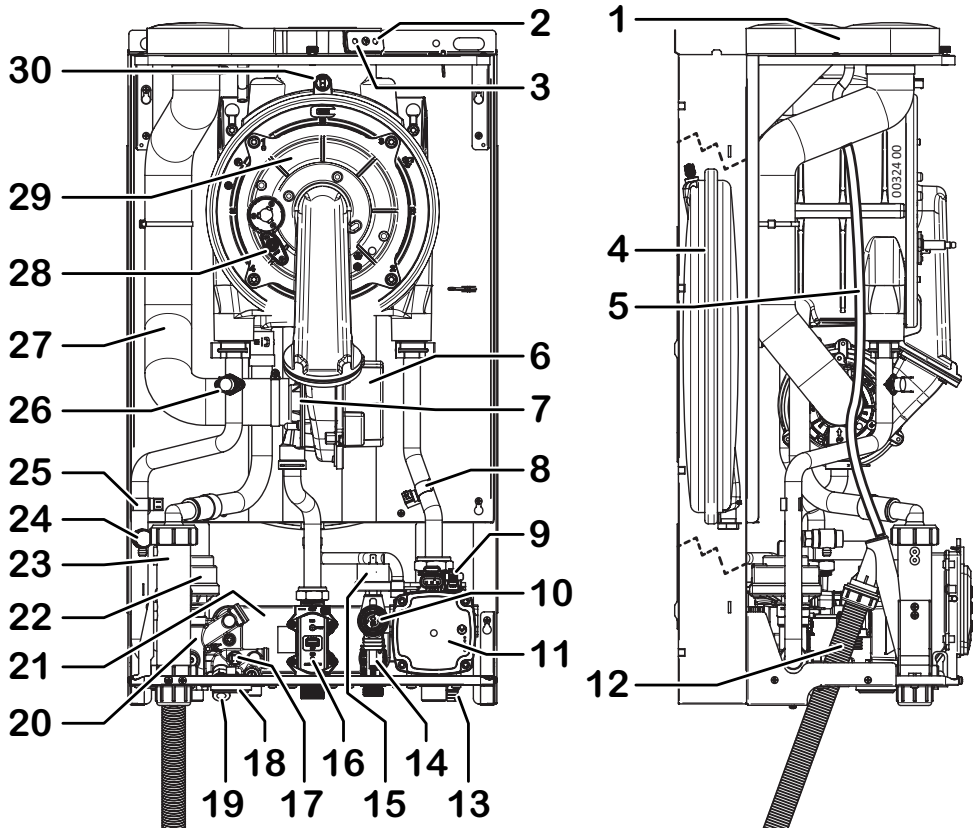
(continuación)

DATOS TÉCNICOS (continuación)	Unidad de medida	City Class 25 K			City Class 30 K			City Class 35 K		
		G20	G31	G230	G20	G31	G230	G20	G31	G230
Temperatura de los humos máx.	°C	61,5 60/80 Qmin	61,5 60/80 Qmin	61,5 60/80 Qmin	69,0 60/80 Qmin	69,0 60/80 Qmin	64,0 60/80 Qmin	64,0 60/80 Qmin	64,0 60/80 Qmin	64,0 60/80 Qmin
Temperatura de los humos mín.	°C	41,0 30/50 Qmin	41,0 30/50 Qmin	41,0 30/50 Qmin	47,0 30/50 Qmin	47,0 30/50 Qmin	38,0 30/50 Qmin	38,0 30/50 Qmin	38,0 30/50 Qmin	38,0 30/50 Qmin
Caudal mássico de humos a Q <sub>hw</sub> (a 60/80 °C *)	kg/h	41,11	41,86	44,33	48,31	49,32	53,19	54,60	54,41	58,35
Caudal mássico de humos a Q <sub>n</sub> (a 60/80°C *)	kg/h	33,24	33,55	36,11	38,25	38,73	42,18	46,05	45,05	48,77
Caudal mássico de humos a Q <sub>min</sub> (a 60/80 °C *)	kg/h	3,94	4,22	4,60	4,83	4,89	5,52	5,76	5,63	6,62
<b>RENDIMIENTO MEDIDO</b>										
Rendimiento η <sub>100 % Q<sub>n</sub>/Q<sub>a</sub></sub> (NCV) a 60°/80 °C *	%	96,1			96,0			96,2		
Rendimiento a Q <sub>n</sub> (NCV) a 30°/50 °C *	%	105,1			105,2			106,4		
Rendimiento η <sub>30% Q<sub>n</sub>/Q<sub>a</sub></sub> (NCV) a 30°/50°C *	%	106,4			106,0			106,7		
<b>DATOS CALEFACCIÓN</b>										
Rango de selección de temperatura (mín= máxim) zona principal, con rango de temperatura normal/baja	°C	35÷80 / 20÷45								
Rango de selección temperatura (mín-máx) zona secundaria	°C	20÷80								
Características del agua (o líquido termovector) del sistema de calefacción (* = si hay piezas de aluminio a lo largo del sistema de calefacción)	°f pH	5 ÷ 15 °f pH 7,5 ÷ 9,5 (7,5 ÷ 8,5 *)								
Depósito de expansión	l	8			8			10		
Presión de precarga del depósito de expansión	bar	1			1			1		
Presión off/on del presostato mínima presión sistema	bar	0,4 / 0,9 (±0,2)			0,4 / 0,9 (±0,2)			0,4 / 0,9 (±0,2)		
Presión máxima de funcionamiento	bar	3			3			3		
Temperatura máx.	°C	90			90			90		
Temperatura función anticongelamiento on/off	°C	5 / 30			5 / 30			5 / 30		
<b>DATOS SANITARIO</b>										
Toma constante ΔT25 °C	l/min	14,8			17,0			18,7		
Toma constante ΔT30°C	l/min	12,0			13,8			16,0		
Caudal agua mín. (para la activación de la solicitud sanitaria)	l/min	2,8			2,8			2,8		
Presión mín. sanitario (para la activación de la solicitud sanitaria)	bar	0,2			0,2			0,2		

(continuación)

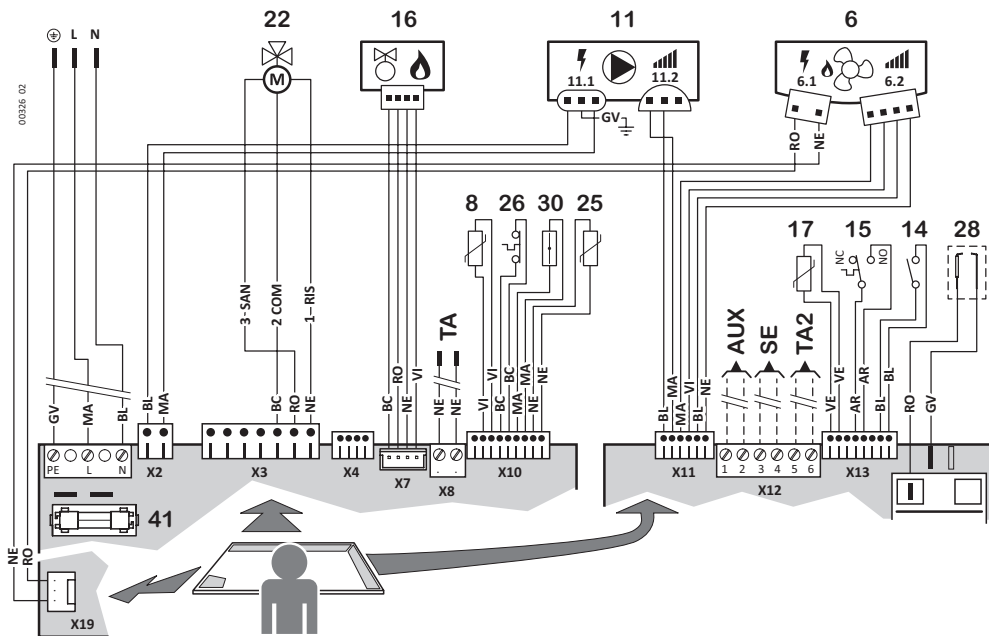
DATOS TÉCNICOS (continuación)	Gas de referencia	City Class 25 K			City Class 30 K			City Class 35 K		
		G20	G31	G230	G20	G31	G230	G20	G31	G230
Presión máxima sanitario	bar	6			6			6		
Rango de selección temperatura (mín÷máx)	°C	35÷55			35÷55			35÷55		
Temperatura media de los gases de combustión (ACS, ΔT25 °C)	°C	54			59			56		
Temperatura media de los gases de combustión (ACS, ΔT30°C)	°C	57			62			59		
<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>										
Tensión/Frecuencia (tensión nominal)	V / Hz	220÷240 / 50 (230 V)			220÷240 / 50 (230 V)			220÷240 / 50 (230 V)		
Potencia	W	73			85			86		
Grado de protección		IP X5D			IP X5D			IP X5D		
<b>CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES</b>										
Anchura - Altura - Profundidad	mm	28,4 / 30,8			30,2 / 32,6			34,2 / 36,6		
Peso neto/bruto	kg									
<b>CONEXIONES</b>										
Conexiones hidráulicas y de gas										
Salida de humos: tipos, longitudes y diámetros										
Delta P descarga/admisión (prevalencia residual ventilador)	Pa	10 ÷ 145			10 ÷ 145			20 ÷ 160		
<b>PRESIONES ALIMENTACIÓN GAS</b>										
Presión nominal	mbar	20	37	20	20	37	20	20	37	20
Temperatura de entrada (mín÷máx)	mbar	17 ÷ 25	35 ÷ 40	17 ÷ 25	17 ÷ 25	35 ÷ 40	17 ÷ 25	17 ÷ 25	35 ÷ 40	17 ÷ 25
<b>CONSUMO GAS</b>										
a Q <sub>rw</sub>	m³/h	2,64		2,05	3,17		2,46	3,51		2,72
	kg/h		1,94			2,33			2,57	
a Q <sub>n</sub>	m³/h	2,11		1,64	2,54		1,97	2,96		2,30
	kg/h		1,55			1,86			2,17	
a Q <sub>min</sub>	m³/h	0,26		0,21	0,32		0,25	0,37		0,29
	kg/h		0,19			0,23			0,27	

## Componentes internos de la caldera



- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Brida admisión/evacuación de humos  | 16 | Válvula de gas   |
| 2  | Toma para prueba de combustión (admisión)                                       | 17 | Sonda control temperatura sanitario  |
| 3  | Toma para prueba de combustión (evacuación)                                     | 18 | Manómetro  |
| 4  | Depósito de expansión   | 19 | Llave de carga sistema   |
| 5  | Tubo de evacuación de la brida admisión   | 20 | Baipás sistema (incorporado en la unidad hidráulica de la válvula de 3 vías) |
| 6  | Motoventilador  | 21 | Intercambiador sanitario   |
| 7  | Sistema de mezcla aire/gas  | 22 | Válvula de tres vías motorizada  |
| 8  | Sonda temperatura retorno sistema   | 23 | Sifón colector de condensación   |
| 9  | Válvula automática de purga de aire (calefacción, incorporada en el circulador) | 24 | Válvula manual purga aire unidad combustión                                  |
| 10 | Válvula de seguridad 3 bar  | 25 | Sonda temperatura impulsión sistema  |
| 11 | Circulador  | 26 | Termostato seguridad caldera (suministro)                                    |
| 12 | Tubo descarga condensación  | 27 | Conducto de admisión   |
| 13 | Llave de descarga sistema   | 28 | Electrodo encendido + detección  |
| 14 | Caudalímetro de precedencia (con filtro)  | 29 | Unidad de combustión (quemador + intercambiador primario)                    |
| 15 | Presostato seguridad mín. presión agua  | 30 | Fusible térmico de humos   |

# Esquema eléctrico



- 6.1 Motoventilador - alimentación
- 6.2 Motoventilador -control de velocidad
- 8 Sonda temperatura retorno sistema
- 11.1 Circulador - alimentación
- 11.2 Circulador - control de modulación
- 14 Caudalímetro de precedencia (con filtro) (\*)
- 15 Presostato seguridad mín. presión agua (\*)
- 16 Válvula de gas
- 17 Sonda control temperatura sanitario
- 22 Válvula de tres vías motorizada
- 25 Sonda temperatura impulsión sistema
- 26 Termostato seguridad caldera (suministro) (\*)
- 28 Electrodo encendido + detección
- 30 Fusible térmico de humos
- 41 Fusible F2A (2 A rápido)

(\*) los contactos de estos componentes se muestran en estado de reposo (sistema frío, presión nula del sistema, flujo nulo)

## Componentes externos opcionales:

**TA Termostato ambiente:** (también cronotermostato)  
 Contacto simple SELV. Cerrado = solicitud activa o **Mando a distancia** (solo el original)

**SE** Instalación para kit de sonda externa

**TA2** Instalación para termostato ambiente zonas de temperatura diferenciada

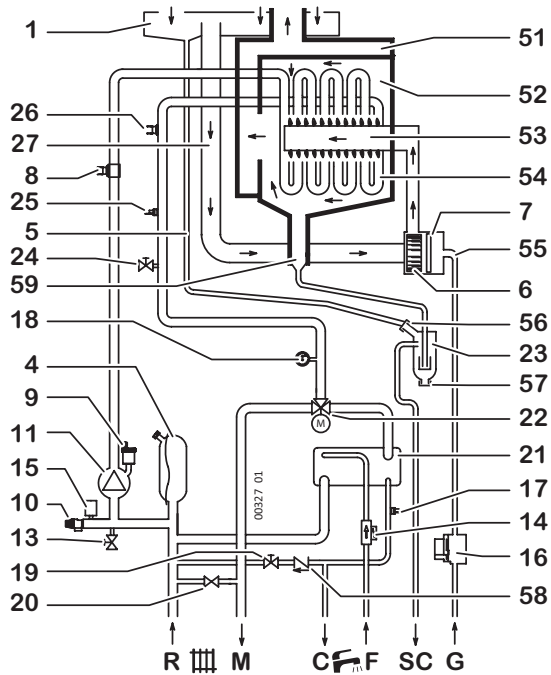
**AUX** Instalación para la entrada auxiliar, configurable con el parámetro 46 (ver página 35).

**Abreviaturas:** **COM** Común • **NC** Normalmente cerrado (contacto) • **NO** Normalmente abierto (contacto) • **RIS** Calefacción (mando de desviación) • **SAN** Sanitario (mando de desviación)

**Colores:** **AR** naranja • **BC** blanco • **BL** azul • **GI** amarillo • **GV** amarillo-verde • **MA** marrón • **NE** negro • **RO** rojo • **VE** verde • **VI** morado

# Esquema hidráulico

Esquema **exclusivamente funcional**. Para la disposición de las conexiones hidráulicas, ver "Dimensiones y conexiones" en la página 14 y, si fuera necesario, "Colocación y fijación" en la página 16.



- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Brida admisión/evacuación de humos  | 24 | Válvula manual purga aire unidad combustión          |
| 4  | Depósito de expansión   | 25 | Sonda temperatura impulsión sistema                  |
| 5  | Tubo de evacuación de la brida admisión   | 26 | Termostato seguridad caldera (suministro)            |
| 6  | Motoventilador  | 27 | Conducto de admisión                                 |
| 7  | Sistema de mezcla aire/gas  | 51 | Extractor  |
| 8  | Sonda temperatura retorno sistema   | 52 | Cámara de combustión                                 |
| 9  | Válvula automática de purga de aire (calefacción, incorporada en el circulador) | 53 | Quemador   |
| 10 | Válvula de seguridad 3 bar  | 54 | Intercambiador primario                              |
| 11 | Circulador (con purga de aire automática incorporada)                           | 55 | Tubo de gas  |
| 13 | Llave de descarga sistema   | 56 | Entrada de agua de admisión en sifón de condensación |
| 14 | Caudalímetro de precedencia (con filtro)  | 57 | Tapón para limpieza sifón condensación               |
| 15 | Presostato seguridad mín. presión agua  | 58 | Válvula de retención                                 |
| 16 | Válvula de gas  | 59 | Descarga condensación unidad de combustión           |
| 17 | Sonda control temperatura sanitario   |    |  |
| 18 | Manómetro   | R  | Retorno sistema                                      |
| 19 | Llave de carga sistema  | M  | Impulsión sistema                                    |
| 20 | Baipás sistema (incorporado en la unidad hidráulica de la válvula de 3 vías)    | C  | Salida de agua caliente                              |
| 21 | Intercambiador sanitario  | F  | Entrada de agua fría                                 |
| 22 | Válvula de tres vías motorizada   | SC | Descarga de condensación                             |
| 23 | Sifón colector de condensación  | G  | Entrada de gas                                       |



## Kit sonda externa

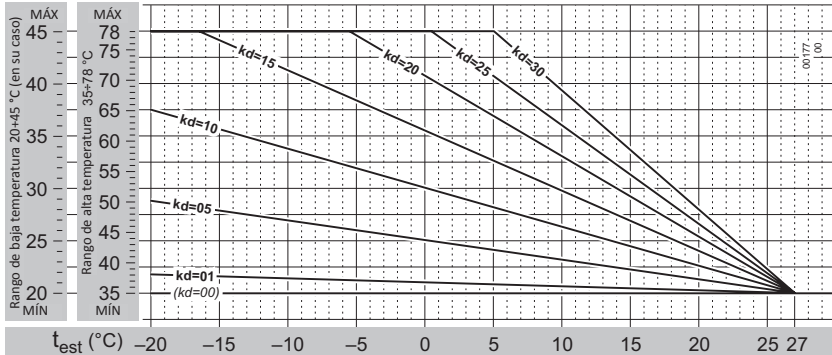
### Instalación y configuración

La sonda exterior gestiona automáticamente la temperatura de impulsión del sistema\*\* en función de la temperatura exterior, sustituyendo la regulación manual de la calefacción. Esta función también se llama "temperatura de deslizamiento".

\*\* es decir, la temperatura de los elementos calefactores. Esta regulación no debe confundirse con la de la temperatura ambiente (que puede ajustarse en el termostato ambiente o en el mando a distancia, pero no en la caldera), que no tiene relación con la primera.

La instalación debe ser llevada a cabo por un técnico profesionalmente cualificado siguiendo las instrucciones suministradas con el kit. Para conectar la placa de control, consultar "Esquema eléctrico" en la página 53.

Después de instalar la sonda externa, los botones **+ . . . .** e **- . . . .** que se describen en la sección de usuario (ver página 10) ya no regularán directamente la temperatura de impulsión, sino el coeficiente de dispersión "**kd**", es decir, la influencia que la temperatura exterior, detectada por la sonda, tendrá sobre la temperatura de impulsión del sistema, como se muestra en el siguiente gráfico.



En la práctica, el valor de **kd** se ajustará en función de la calidad estimada del aislamiento térmico del inmueble. Su rango de ajuste será de 01 a 30: los valores más altos se utilizan cuando hay una gran pérdida de calor y, por tanto, un aislamiento menos eficiente (y viceversa).

**(i)** Debido a la gran variedad de tipos de inmuebles, no es posible dar indicaciones precisas sobre el valor de **kd** que debe establecerse. **Una regulación correcta se evaluará caso por caso y dará como resultado un confort óptimo en todas las condiciones climáticas** que requieran calefacción, es decir, un rápido alcance de la temperatura ambiente en tiempo frío y la ausencia de picos de sobrecalentamiento con un clima suave.

### Kit sonda externa con mando a distancia opcional

Si también se dispone del mando a distancia, consultar su manual de instrucciones para obtener detalles sobre el funcionamiento combinado de la sonda exterior y el propio mando a distancia.

## Kit mando a distancia

El mando a distancia original es más que un simple **cronotermostato: optimiza el funcionamiento de la caldera**, interconectándose con su electrónica. Incluye un **completo programador climático semanal, sencillo de configurar y utilizar**. Replica **todos los mandos** de la caldera y proporciona al técnico **información de diagnóstico y funciones adicionales**. Es fácil de instalar; se conecta en lugar del termostato de ambiente. Se alimenta de la caldera, a muy baja tensión y, por lo tanto, **no necesita pilas**.



**(i)** Extraer el mando a distancia de su caja y **guardar las instrucciones de uso. Adjuntarlas a este manual de instrucciones.**



**En ningún caso, ni el mando a distancia ni el cable correspondiente procedente de la caldera deben conectarse a la red eléctrica de 230 V.**



Para evitar fallos de funcionamiento debidos a las interferencias, las conexiones de baja tensión deben mantenerse separadas de los cables del sistema de alimentación, por ejemplo, colocándolos en conductos separados.

La longitud máxima del cable no debe superar los 50 metros.

1. Asegurarse de que la caldera no esté conectada a la red eléctrica.
2. Instalar el dispositivo como se describe en el **párrafo 1** del manual suministrado con el kit.
3. Conectar los terminales "**OT**" n.º **1-2** del mando a distancia al cable "TA - Termostato ambiente - Mando a distancia" que sale de la caldera, mediante un terminal bipolar adecuado. Consultar también "Esquema eléctrico" en la página 53.

**Nota:** la conexión del mando a distancia no tiene polaridad.

4. Encender la caldera y seleccionar el modo **Verano**.
5. Comprobar el correcto funcionamiento del dispositivo, que es reconocido automáticamente por la electrónica de control de la caldera.



**A partir de ahora, la caldera debe dejarse siempre en modo Verano; el funcionamiento de la caldera se controlará con el mando a distancia, incluso los modos OFF, Verano, Invierno y las funciones técnicas (con muchas funciones adicionales).**

**En caso de que se produzcan problemas en la conexión o en el ajuste de la caldera, aparecerá la alarma E31. Ver la descripción de la alarma E31 en página 45.**

## Eliminación del aparato



El producto no debe eliminarse al final de su vida útil como residuo sólido urbano, sino que debe llevarse a un centro de recogida selectiva.



## Circulador modulante - detalles

El circulador es controlado electrónicamente y recibe, *en dos conectores separados*, la **alimentación** y la **señal "PWM" de control velocidad**. Según el modelo, hay un orificio en la cubierta frontal con el perno para desbloquear el rotor **2** y, según el modelo, un indicador luminoso de estado bicolor **1**.



### Indicador de estado

En su caso, el indicador **1** puede estar:

**apagado** - el circulador no recibe tensión en el conector de alimentación, esto significa que:

- la caldera está en modo **OFF** o no está alimentada
- el cableado de **alimentación** está averiado

**verde parpadeante** - el circulador está alimentado y recibe correctamente la señal de control velocidad (PWM) de entrada. *Nota: El parpadeo es muy rápido, aproximadamente 12 veces por segundo.*

**Nota:** *Esto también ocurre cuando, sin solicitudes de calor, el circulador está parado.*

**verde fijo** - el circulador está alimentado pero no recibe la señal de control velocidad (PWM). Este aparato cuenta con el control del PWM, por lo tanto, si el indicador **1** se ilumina verde fijo, es probable una avería en el cableado de la señal PWM o en la electrónica de gestión.

**(i)** Sin señal PWM (con tal de que haya alimentación) **el circulador funciona al 100% de la velocidad cualquiera que sea el estado funcional** de la caldera.

**rojo fijo** - estado de alarma. **El circulador está parado.** Son posibles **3 causas diferentes**, pero todas se indican de esta misma manera. Conviene **buscar la causa siguiendo esta secuencia:**

- 1- **rotor bloqueado**, normalmente debido a un largo periodo de inactividad - intentar desbloquearlo como se indica en el subpárrafo siguiente
- 2- **alimentación eléctrica** presente pero tensión **demasiado baja** (o fuera de tolerancia). Controlar que la alimentación eléctrica que llega al conector del circulador respete los valores requeridos para la caldera (véase tabla "Datos técnicos" en la página 49)
- 3- **avería de la electrónica interna del circulador** (sustituir el circulador con repuesto original)

### Desbloqueo rotor circulador

**(i)** **Desconectar la alimentación eléctrica de la caldera** para impedir la activación del motor durante la operación. Además, si es posible, descargar la presión del sistema.

1. Introducir un destornillador Phillips de 4 mm en el orificio central de la cubierta, encajarlo en la ranura en cruz del perno **2**, luego **empujar el destornillador (debe entrar unos 4-5 mm)** para que el perno se engrane en el eje del rotor;

**Nota:** *Si no se empuja, girará solo el perno y el rotor no se desbloqueará;*

2. girar el destornillador (manteniéndolo empujado) para desbloquear y arrastrar el rotor;
3. extraer el destornillador, restablecer las condiciones de funcionamiento de la caldera y comprobar que el problema se haya resuelto (indicador **1** verde).







[www.italtherm.it](http://www.italtherm.it)

**Recal** | EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN  
● calor ● solar ● bio ● aire

Recal Chile  
Loteo Industrial Los Libertadores, Blanco 15i3. Colina.  
Santiago - Chile  
Tél: +56 224207700  
[www.recal.cl](http://www.recal.cl)



ITALTHERM S.p.A. no se responsabiliza de los posibles errores de redacción o transcripción de este manual. Para mejorar sus productos, cada vez más, la empresa se reserva el derecho de cambiar las características y los datos contenidos en el presente manual en cualquier momento y sin previo aviso.

960000205\_00  
20210505