

Manual de
INSTRUCCIONES
ESP



uso
instalación
ajuste
mantenimiento

TIME POWER

90 K
115 K



Caldaie • Scaldabagni • Sistemi Solari • Climatizzatori



Símbolos

Los símbolos ilustrados a continuación representan en el manual condiciones de peligro, advertencias especiales que se deben seguir atentamente para evitar cualquier riesgo de accidente, lesiones personales o daños materiales por parte del operador.

 Advertencias / notas	 Información	 Peligro / Atención
---	---	--

SÍNTESIS

Símbolos	2	Esquema de conexión equilibrador de caudal y circuito primario de calefacción	13
INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO	3	Esquema eléctrico caldera	14
Advertencias destinadas al usuario para el uso seguro del grupo térmico	3	Conexiones eléctricas alimentación y kit conexión	15
Regulación, uso, códigos de funcionamiento y de bloqueo	4	Esquemas eléctricos mando conexiones instalación	16
Pulsadores de mando	4	Diagrama caudal / altura disponible a la instalación (sin accesorios)	17
Pantalla multifunción	5	Conexiones eléctricas	18
Mandos exteriores a la caldera	5	Acceso a la tarjeta electrónica	18
Mandos relativos al agua caliente	6	Conexiones eléctricas caldera	18
Uso típico	6	Conexiones eléctricas entre caldera y grupo hervidor	18
Operaciones preliminares	6	Kit Sonda Exterior	19
Activación de la caldera	6	Instalación y configuración	19
Regulación de las temperaturas	6	Kit Sonda Exterior con Mando Remoto opcional	19
Función antilegionelosis	6	Kit Mando Remoto	19
Programación hora y día	6	Recomendaciones sobre las características del agua de la instalación	20
Configuración pantalla de 4 números	7	Controles en la instalación	20
Gestión del hervidor	7	Llenado del sifón colección condensación	20
Preparación forzada del hervidor	7	Tratamiento del agua en las instalaciones térmicas de uso civil norma UNI 8065	21
Carga de un programa hervidor	7	Procedimiento para la evaluación de la instalación	22
Configuración del programa hervidor n. 3 - Usuario	7	Accesorios obligatorios para añadir a la instalación	23
El menú INFO	8	Advertencias para el circulador	23
El menú Vacaciones	8	Carga circuito hidráulico	23
La función SPA	8	Transformación GAS	24
Funcionamiento fallido	8	Kit filtros neutralización condensación	24
No encender el quemador	8	Fumistería	25
Producción escasa de agua sanitaria	9	INSTRUCCIONES PARA EL TÉCNICO	26
Inactividad de la caldera	9	Configuración parámetros caldera (menú técnico)	26
Puesta en seguridad	9	Parámetros principales caldera (PC)	26
Stand-by y función anticongelamiento/antibloqueo	9	Control y regulación de la combustión	27
Función "Anticongelamiento Ambientes"	9	Regulación potencia Máx calefacción	28
INSTRUCCIONES PARA EL INSTALADOR	10	Tabla caudal - pantalla - giros	28
Advertencias para la puesta en servicio del equipo	10	Configuraciones en la tarjeta electrónica	29
Advertencias para el mantenimiento	10	Alarmas - bloqueo caldera	29
Conexión GAS	11	Ficha de producto	32
Dimensiones, conexiones	11	Datos técnicos	32
KIT conexión y accesorios	12	Componentes del módulo térmico	34

ATENCIÓN

- ▶ Antes de la instalación es necesario leer atentamente las instrucciones técnicas
- ▶ Antes de la puesta en marcha es necesario:
 - leer atentamente las instrucciones de uso
 - llenar el sifón colección condensación como se describe en la página 20
- ▶ La instalación de la caldera se debe efectuar conforme con las disposiciones de ley (DM 12/4/1996 y Colección R), como también en conformidad con la norma UNI 11528:2014 o una norma de instalación pertinente de un país de la CEE, en todo caso es preciso recordar:
 - Lavar muy bien el sistema de calefacción con agua antes de conectar la caldera a la misma instalación. En casos de instalaciones existentes y/o particularmente sucias, para lavar utilizar productos específicos de eficacia probada, en las dosis correctas según las indicaciones del fabricante.
 - Si la instalación tiene una potencia de hasta 350 kW y el agua utilizada para llenar la instalación tiene una dureza total mayor a 35°fr. es necesario predisponer un ablandamiento de la misma para reducir su dureza, mientras que si tiene una dureza total entre 15°fr. y 35°fr. es suficiente un tratamiento de acondicionamiento, con el objetivo de restablecer las características del agua en las condiciones previstas por la norma UNI 8065. Para instalaciones de potencia superior a 350 kW es necesario predisponer un ablandamiento del agua utilizada para el llenado si la dureza de la misma es superior a 15°fr. Dichas operaciones de tratamiento del agua son necesarias también cuando se rellena la instalación.
 - Para instalaciones que funcionan a temperaturas bajas, el tratamiento del agua se debe efectuar con un producto químico para el ablandamiento del agua en el circuito, capaz de efectuar una acción barrera (protección de la corrosión y de las incrustaciones) y también una acción bactericida y alguicida. Se recomienda por tanto utilizar un producto químico específico de eficacia probada siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Para las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria, la norma UNI 8065 requiere un filtro de seguridad que proteja las instalaciones. Además si la dureza del agua es superior a 25°fr. es necesario predisponer un tratamiento de ablandamiento para restablecer la dureza a valores inferiores a 25°fr.
- En el caso en que esté prevista la posibilidad que en algunas zonas de la instalación de calefacción, o en un lugar de instalación de la caldera, la temperatura ambiente pueda descender por debajo de 0°C, se recomienda introducir en la instalación de calefacción una solución anticongelante específica para los sistemas de calefacción (generalmente a base de glicol de propileno) siguiendo las indicaciones proporcionadas por el fabricante del líquido anticongelante.
- Después del llenado del sistema, se recomienda eliminar el aire residuo presente en la instalación de calefacción, utilizando las válvulas de purga presentes en los radiadores o en el colector de distribución de las instalaciones en el suelo.
- ▶ Para información más detallada sobre las secuencias de llenado y purga de la instalación, consultar el manual de instrucciones suministrado con la caldera.

OPERACIONES ADICIONALES PARA CALDERAS DE CONDENSACIÓN:

- ▶ En el momento de la instalación del sistema, y todas las veces que se ha efectuado la limpieza del grupo de combustión con el consiguiente vaciado, es necesario comprobar que no haya aire en el circuito primario del grupo de combustión. En el caso en que hubiera, proceder a la eliminación de la misma actuando en la válvula de purga ubicada encima del mismo grupo con las modalidades descritas en el manual de instrucciones suministradas con la caldera.

INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO



Advertencias destinadas al usuario para el uso seguro del grupo térmico

PREÁMBULO

El manual de instrucciones proporcionado con el equipo constituye una parte integrante y esencial del grupo térmico. Conservar con cuidado este manual para poder consultarlo en cualquier momento. Estas advertencias tienen la finalidad de contribuir a la seguridad cuando se utilizan las partes que se usan en instalaciones de calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario, indicando qué hay que hacer y las medidas que hay que adoptar para evitar que sus características originarias de seguridad dejen de serlo por una eventual instalación incorrecta, un uso erróneo, impropio o inadecuado. La difusión de las advertencias suministradas en esta guía tiene la finalidad de sensibilizar al público de "consumidores" sobre los problemas de seguridad con un lenguaje necesariamente técnico pero fácilmente comprensible.

ADVERTENCIAS GENERALES

- PARA LA INSTALACIÓN ES NECESARIO EL CUMPLIMIENTO CON TODAS LAS REGLAS RELATIVAS A LAS CARACTERÍSTICAS, LA INSTALACIÓN Y EL USO DE LOS APARATOS DE GAS, LA VENTILACIÓN DE LOS AMBIENTES Y LA DESCARGA DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN PREVISTOS POR LAS NORMAS UNI DE APLICACIÓN DEL ART.3 DE LA LEY 1083/71 Y DE LAS DISPOSICIONES LEGALES.

La instalación del módulo térmico se debe efectuar conforme con las normas vigentes y a la norma UNI 11528:2014, de acuerdo con las instrucciones del fabricante y de personal cualificado profesionalmente.

Por personal cualificado profesionalmente se entiende el que cuenta con una competencia técnica específica en el sector de la calefacción de uso civil y producción de agua caliente, conforme a la normativa vigente.

- Una instalación errónea pueda causar daños a personas, animales y cosas, de los que el fabricante no se hace responsable.
- Después de haber quitado todo el embalaje, asegurarse de que el contenido está íntegro. En caso de dudas no utilice el aparato y dirijase al proveedor. Los elementos de embalaje (grapas, bolsas de plástico, poliestireno expandido, etc.) no tienen que dejarse al alcance de los niños puesto que son potenciales fuentes de peligro.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación con los dispositivos de cierre.
- No se deben obstaculizar las rejillas de aspiración o de disipación.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato, desactivarlo y no realizar cualquier intento de reparación o intervención directa. Dirijase exclusivamente a personal cualificado profesionalmente. La eventual reparación de los aparatos tiene que hacerla solamente por personal cualificado profesionalmente, utilizando exclusivamente repuestos originales. Si no se respeta lo anteriormente mencionado se puede comprometer la seguridad del aparato. Para garantizar la eficacia y el funcionamiento correcto del aparato es indispensable que el personal cualificado profesionalmente realice el mantenimiento anual ateniéndose a las indicaciones del fabricante.
- Aunque se decida no utilizar más el equipo, se deben neutralizar aquellas partes que podrían resultar ser fuentes de peligro.
- Si el aparato se vende o pasa a otro propietario, es necesario asegurarse siempre de que el manual de instrucciones acompañe siempre el equipo para que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o instalador.
- Para todos los aparatos con elementos opcionales o kits (incluidos los eléctricos), utilizar solo accesorios originales.
- Este aparato está destinado sólo para el uso expresamente previsto.

Cualquier otro uso se considera impropio y, por lo tanto, peligroso.

Queda excluida toda responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños debidos a errores en la instalación, en el uso y por no haber respetado las instrucciones dadas por el fabricante en cuestión.

Importante: este módulo térmico sirve para calentar agua a una temperatura inferior a aquella de ebullición a presión atmosférica. Se debe conectar a un sistema de calefacción y/o a una red de distribución de agua caliente sanitaria, compatible con sus prestaciones y su potencia.

- El primer encendido debe llevarse a cabo por personal cualificado profesionalmente (por ejemplo el instalador o un Centro Asistencia autorizado Italtherm).

ADVERTENCIAS PARTICULARES

Si se percibe olor a gas:

- cerrar la llave del gas,
- abrir la ventana,
- no activar interruptores eléctricos,
- apagar cualquier llama que estuviese encendida,
- ponerte inmediatamente en contacto con el Centro de Asistencia o el instalador.

ADVERTENCIAS DURANTE EL USO

- El funcionamiento contemporáneo del módulo térmico en el mismo ambiente con aspiradores, chimeneas y similares está prohibido por razones de peligrosidad, excepto si es de tipo hermético o de disposiciones de seguridad exactas relativas a la instalación del módulo térmico mismo y esto también en caso de modificaciones o añadiduras.
- Controlar frecuentemente la presión de la instalación en el hidrómetro y comprobar que la indicación con la instalación frío sea siempre dentro de los límites indicados por el fabricante.

En caso de bajas de presión frecuentes, pedir la intervención de personal cualificado profesionalmente para eliminar la pérdida de agua en la instalación.

- Cada vez que se abre la llave del gas, esperar algunos minutos antes de volver a encender el módulo térmico.
- En caso de largos periodos de inactividad, cerrar la llave del gas y desconectar el interruptor general del suministro eléctrico.
- Durante y después del funcionamiento (por un cierto tiempo) no se deben tocar las partes calientes del módulo térmico, como la caja humos, el conducto de la chimenea, etc. Cualquier contacto con estas partes podría causar quemaduras peligrosas.
- No exponer el módulo térmico colgante a vapores directos de las superficies para cocer.
- No mojar el módulo térmico rociando agua u otros líquidos.
- No apoyar ningún objeto encima del módulo térmico.
- Se prohíbe el uso del módulo térmico a los niños y a las personas sin experiencia.
- En el caso en que se decida la desactivación temporal del módulo térmico será necesario:
 - a) vaciar la instalación hídrica donde no está previsto el uso del anticongelante;
 - b) efectuar la interceptación de la alimentación, eléctrica, hídrica y del combustible.
- En el caso en que se establezca la desactivación definitiva del módulo térmico, permitir que el personal cualificado profesionalmente efectúe las operaciones correspondientes, comprobando si se desactiva el suministro eléctrico, hídrica y del combustible.
- Antes de efectuar cualquier operación en módulo térmico que comprende el desmontaje del quemador o la apertura de puertas o portillos de inspección, desconectar la corriente eléctrica y cerrar la o las llaves del gas combustible.

Regulación, uso, códigos de funcionamiento y de bloqueo

Nota: el equipo está predispuesto para controlar una instalación de producción de agua caliente sanitaria (además del sistema de calefacción). Es posible que estén disponibles algunos mandos y que estén presentes visualizaciones inherentes a la producción sanitaria inclusive si la instalación correspondiente no está físicamente conectada.

Pulsadores de mando

Nota: las descripciones se refieren al funcionamiento normal. En casos particulares, por ej. programación, activación de menú o en presencia del kit Mando Remoto original (opcional) los pulsadores podrían estar desactivados o tener funciones diferentes de aquellas descritas.

	<p>Stand-by / Modo de funcionamiento A cada presión, la caldera pasa ciclicamente del modo OFF a los modos de funcionamiento Verano e Invierno. El modo corriente se indica en la pantalla por medio del texto OFF, o bien de la presencia contemporánea de los símbolos .III* y (modo Invierno) o de la presencia del símbolo pero no del símbolo .III* (modo Verano) o .III* (modo Sólo Calefacción).</p>	Sólo si se combina con el hervidor sanitario
	<p>Regulación calefacción Para regular la temperatura del sistema de calefacción Si estuviese instalado el Kit Sonda Exterior, véase también "Kit Sonda Exterior" a pagina 19.</p>	
	<p>Regulación agua caliente Para regular la temperatura del agua en el acumulador de agua. Con relación a la temperatura del agua caliente, véase también "Mandos relativos al agua caliente" a pagina 6.</p>	Sólo si se combina con el hervidor sanitario
info	<p>Visualiza en la pantalla información adicional sobre el funcionamiento de la caldera. Para mayor información, véase "El menú INFO" a pagina 8).</p>	
RESET	<p>Presionar para restablecer el funcionamiento de la caldera después de un bloqueo. Véase "Alarmas - bloqueo caldera" a pagina 29 para mayor información sobre posibles bloqueos.</p>	
plus	<p>Configura manualmente la activación y la desactivación de la función de preparación rápida del hervidor.</p>	Sólo si se combina con el hervidor sanitario
	<p>Activa la programación horaria automática de la función de preparación del hervidor. Se utiliza también en la programación del mismo y en la configuración del reloj.</p>	Sólo si se combina con el hervidor sanitario

Pantalla multifunción

	Día de la semana Se visualizan: durante la programación; durante el funcionamiento normal si la programación es activa.	
	Calefacción - modalidad Invierno Si destella indica que la caldera está funcionando en calefacción.	
1	Zona pedido calefacción	
2	Indica de qué zona (principal "1", secundaria "2" o ambas) procede el pedido de calefacción.	
	Franja horaria de programación sanitaria Durante la programación sanitaria (véase "Configuración del programa hervidor n. 3 - Usuario" a pagina 7) indica qué franja horaria, entre aquellas disponibles, se está programando.	
	Instalación solar presente (si conectada a la caldera mediante Tarjeta Solar opcional) Cuando la caldera está calentando el acumulador solar, el símbolo destella.	
	Quemador encendido	
plus	Preparación rápida del hervidor Indica que la función de preparación rápida del hervidor es activa. Destella cuando la caldera está efectuando la preparación rápida.	
	Sanitario - calefacción acumulador Indica que la caldera está habilitada al calentamiento del acumulador sanitario. Si destella indica que la caldera está calentándolo.	
65	Temperatura calentamiento , en °C (indicador de 2 números debajo del símbolo .III) Normalmente indica la temperatura de impulsión , es decir la temperatura del líquido que circula en la instalación de calefacción a la salida de la caldera. Durante la regulación de la temperatura calefacción (mediante los pulsadores + .III y - .III) visualiza el valor programado .	
RESET	Se visualiza cuando la caldera está en bloqueo o bien cuando está presente un error que el Usuario puede restablecer. Véase "Alarmas - bloqueo caldera" a pagina 29 para la identificación de los errores y las acciones que se pueden efectuar de caso en caso.	
SERVICE	Se visualiza cuando la caldera ha detectado una avería o cuando está presente un error que el Técnico puede restablecer. El Usuario puede siempre consultar "Alarmas - bloqueo caldera" a pagina 29 para mayor información y para conocer las acciones que puede efectuar de caso en caso.	
43	Temperatura sanitario , en °C (indicador de 2 números debajo del símbolo F) Indica la temperatura programada para el acumulador de agua.	
	Indica que la función de preparación del hervidor es activa como se ha programado.	
ON OFF	Indica, junto al símbolo  , si en ese momento la función de preparación del hervidor está programada en ON o en OFF .	
%	Se visualiza cuando los dos números a la derecha indican la potencia de funcionamiento del quemador. Esta información se visualiza sólo durante el uso del menú info (véase "El menú INFO" a pagina 8).	
14.35	Estos cuatro números, en la zona central inferior de la pantalla, muestran varias informaciones, entre ellas durante el funcionamiento normal: hora actual; presión de la instalación de calefacción; temperatura medida por la sonda exterior (ésta sólo si es visible el símbolo ). Durante el uso del menú info se visualizan otros datos. Para la programación de la dimensión que se debe visualizar véase "Configuración pantalla de 4 números" a pagina 7; para mayor información véase "El menú INFO" a pagina 8. Cuando la caldera es alimentada eléctricamente pero en estado OFF , este indicador visualiza el texto OFF .	
°C bar	Indican el tipo de dato visualizado a la izquierda. Si ambos están apagados, el dato es un horario o se expresa en una unidad de medida diferente de Bar o °C.	
	Indica que la sonda de la temperatura exterior (opcional) está conectada a la caldera. Nota: en este caso, la temperatura de la instalación es regulada automáticamente y el uso de los pulsadores + .III y - .III es diferente: para mayor información, consultar la documentación del kit y el párrafo "Kit Sonda Exterior" a pagina 19.	

Mandos exteriores a la caldera

Exteriormente a la caldera, ubicados en el inmueble (generalmente de esto se encarga el instalador o quien ha realizado la instalación eléctrica), están presentes dos dispositivos que el usuario debe poder utilizar. Las normas vigentes prescriben su presencia y sus características:

Interruptor omnipolar: generalmente está ubicado cerca de la caldera y su función es aislar completamente la caldera misma de la red eléctrica doméstica. Se utiliza cada vez que la caldera requiere del suministro de corriente, o si se debe desconectar el equipo de la red eléctrica, por ejemplo durante prolongados periodos de inutilizzo (véase "Puesta en seguridad" a pagina 9) o en algunos casos de alarmas (véase "Alarmas - bloqueo caldera" a pagina 29).

Termostato ambiente: manda eléctricamente a la caldera la activación o la desconexión de la instalación de calefacción, para mantener la temperatura del ambiente (captada por medio de un sensor) alrededor del valor programado por el usuario. Las disposiciones vigentes indican su posición, los límites de temperatura dentro de los cuales el usuario puede regularlo y los periodos de encendido y apagado del sistema de calefacción.

Nota: *Italtherm ofrece como accesorio un cronotermostato de vanguardia, con programación semanal con varios niveles de temperatura y otras funciones avanzadas. Además están disponibles también dos versiones, provistas respectivamente de conexión de radiofrecuencia o mando GSM.*

Mandos relativos al agua caliente

En términos de producción de agua caliente, la caldera ha sido diseñada para incorporarse a una instalación con acumulador de agua sanitaria, generalmente combinada a un sistema solar, de costumbre equipado con indicadores y mandos específicos para la regulación del agua sanitaria que se distribuye.

Sólo en el caso en que esté prevista una sonda temperatura acumulador conectada directamente a la caldera, el uso de los pulsadores **+F** y **-F** determina la temperatura a la cual se calienta el agua en el acumulador*. Si faltan los mandos de regulación después del grupo hervidor, éste último regula la temperatura del agua a los usuarios. De lo contrario la regulación de la temperatura del agua sanitaria en la caldera afectará sólo la temperatura máxima disponible* y la "duración" de la disponibilidad de agua caliente.

(* si falta el calor procedente de sistemas exteriores, por ej. solar).

Instalaciones más complejas pueden controlar directamente la temperatura del acumulador (forzando si fuese necesario el calentamiento de parte de la caldera) y la temperatura a los usuarios. **Véase documentación proporcionada con el sistema**

o pedir informaciones al instalador o al diseñador.

(i) Temperaturas elevadas del acumulador favorecen las incrustaciones de cal del hervidor. También el **consumo de gas** depende de la temperatura programada, además de la calidad del aislamiento térmico del hervidor.

Nota: Debido a las dispersiones térmicas a lo largo de la tubería, podría ser necesario un cierto periodo de tiempo antes de que la temperatura se estabilice a la salida del grifo.

(i) En el caso en que no se disponga de sistema para la producción de agua caliente, dejar la configuración sanitaria al valor de la fábrica: **55°C**.

Uso típico

Operaciones preliminares

- ▶ Controlar que la llave del gas esté abierta.
- ▶ Comprobar que la caldera sea alimentada eléctricamente y en estado **OFF**: sólo el texto **OFF** visible en la pantalla.

Activación de la caldera

- ▶ Presionar el pulsador **⏻**:
 - una vez si se desea utilizar la caldera en modo Verano, es decir sólo para la producción de agua caliente. La modalidad Verano se reconoce por la presencia en la pantalla del símbolo **F** pero no del símbolo **.III**;
 - presionarlo otra vez si se desea utilizar la caldera en modo Invierno, es decir utilizarla tanto para la calefacción como para la producción de agua caliente. La modalidad Invierno se reconoce por la presencia contemporánea en la pantalla de los símbolos **.III** y **F**.
 - presionarlo otra vez si se desea utilizar la caldera en modalidad Sólo Calefacción, es decir desactivar la preparación del hervidor (permanece activa sólo la función anticongelamiento correspondiente). La modalidad Sólo Calefacción se reconoce por la presencia en la pantalla del símbolo **.III** pero no del símbolo **F**;
 - cada vez que se presiona otra vez el pulsador **⏻** la caldera pasa cíclicamente en los modos OFF, Verano **F**, Invierno **.III** + **F** y Sólo Calefacción **.III**.
- ▶ En modo Invierno **.III** + **F**, tras el pedido de parte del Termostato Ambiente, el quemador se enciende y el calor producido es trasladado mediante el fluido vector a los elementos calefactantes del inmueble. En caso de pedido simultáneo de agua caliente, éste último tiene la prioridad por el tiempo en que el pedido es activo. Puesto que los pedidos de preparación del hervidor tienen una duración limitada en el tiempo, éstos generalmente no comprometen la calefacción de los ambientes.

Regulación de las temperaturas

Nota: una regulación correcta contribuye a crear las condiciones para un ahorro energético.

Nota: si se instala un Kit para instalaciones de Baja Temperatura o un Kit Sonda Exterior, para la regulación de las temperaturas del sistema de calefacción, consultar la documentación del mismo.

Nota: no se debe confundir la temperatura del sistema de calefacción **.III** descrita aquí con la temperatura de los ambientes programada en el termostato ambiente.

- ▶ **Regulación de la calefacción:** mediante los pulsadores **+ .III** y **- .III**, se regula la temperatura del sistema de calefacción (el valor, durante la regulación, se indica en la pantalla debajo del símbolo **.III**). Generalmente en la temporada fría avanzada y/o con un escaso aislamiento del inmueble (o si se nota que el quemador permanece encendido por mucho tiempo, pero la temperatura de los ambientes no consigue alcanzar el valor programado en el termostato ambiente) es preferible una temperatura del sistema más elevada. De lo contrario si se nota que la temperatura de los ambientes supera considerablemente, debido a la inercia térmica, el valor programado en el termostato es oportuno reducir la temperatura del sistema. **Con el kit sonda exterior opcional, la temperatura de la instalación es regulada automáticamente y el uso de los pulsadores + .III y - .III es diferente:** para mayor información véase también "Kit Sonda Exterior" a pagina 19.
- ▶ **Regulación agua caliente:** mediante los pulsadores **+ F** y **- F**, se regula la temperatura del agua caliente en el acumulador del grupo hervidor (el valor se indica en la pantalla debajo del símbolo **F**). Con relación a la temperatura del agua caliente, véase también "Mandos relativos al agua caliente" a pagina 6.

(i) En el caso en que no se disponga de sistema para la producción de agua caliente, dejar la configuración sanitaria al valor de la fábrica: **55°C**.

Función antilegionelosis

A intervalos preestablecidos, la caldera en modo Verano o Invierno calienta automáticamente el agua en el hervidor, para eliminar cualquier bacteria (en particular *Legionella* spp.) que tiene la tendencia a formarse en presencia de agua tibia estancada. La activación o no de la función, la periodicidad, la temperatura y la duración de los tratamientos pueden ser programados por el Técnico.

Nota: La función antilegionelosis no es activa con caldera en estado **OFF** o en modo Sólo Calefacción **.III**.

Programación hora y día

Nota: después de 20 segundos sin presionar ningún pulsador, se sale de la función sin memorizar.

La programación de la hora y del día es muy importante si se desea utilizar las funciones ligadas al tiempo, por ejemplo el programador semanal y el Menú Vacaciones.


- ▶ Con la caldera en modo OFF, presionar el pulsador **⌚** durante por lo menos 5 segundos;
- ▶ los números de las horas destellan: configurar con los pulsadores **+ F** y **- F**;
- ▶ presionar el pulsador **⌚**. Los números de los minutos destellan: configurar con los pulsadores **+ F** y **- F**;
- ▶ presionar el pulsador **⌚**. Uno de los indicadores del día de la semana **1**... **7** destella: configurar con los pulsadores **+ F** y **- F**.

Nota: se puede programar la semana, por ejemplo con el lunes como el primer día **1** (por ej. si hoy fuese miércoles programaríamos el número **3**) o con cualquier otro día, como uno desea.

- ▶ grabar los datos y salir de la configuración presionando el pulsador **⌚** durante por lo menos 3 segundos.

Configuración pantalla de 4 números

Durante el funcionamiento normal, los 4 números ubicados abajo al centro de la pantalla pueden visualizar:

- ninguna indicación (si se desea que no se visualice nada)
- ninguna indicación (dato no disponible en este modelo y por tanto función no activa)
- hora corriente (si la hora no ha sido aún programada: ninguna indicación)
- la presión del sistema de calefacción
- la temperatura medida de la sonda exterior (éste sólo si la sonda exterior está instalada y portanto es visible el símbolo , de lo contrario se visualiza "-- °C")

Para elegir el dato que uno prefiere visualizar:


- ▶ con la caldera en modo Verano o Invierno (no en OFF), presionar el pulsador **info** una o varias veces hasta obtener la visualización deseada.

Gestión del hervidor

Nota: si el reloj de sistema aún no ha sido programado (véase "Programación hora y día" a pagina 6), no es posible utilizar las funciones de programación semanal hervidor.

Preparación forzada del hervidor

Presionando la tecla **plus**, es posible activar inmediatamente (y/o acelerar, según el caso) un ciclo de calentamiento del hervidor. Esta función se desactiva automáticamente al final del ciclo.

- ▶ si el hervidor es activo desde hace poco tiempo (tanto en modo estándar como programado), la función calienta el acumulador más rápidamente (símbolo **plus** destellante) y termina cuando el hervidor alcanza la temperatura;
- ▶ si el hervidor funciona en modalidad programado y está en una franja horaria no activa (símbolo ) , se activará un ciclo de calentamiento rápido (símbolo **plus** destellante) por tanto el acumulador permanecerá en temperatura por el resto de la franja horaria (con símbolo **plus** fijo). A la siguiente franja horaria activa, el programa reanuda normalmente. La programación no se modifica.
- ▶ Para desactivar la función antes, presionar la tecla **plus** (desaparece el símbolo **plus**).

Carga de un programa hervidor






Nota: después de 20 segundos sin presionar ningún pulsador, se sale de la función sin memorizar.

Es posible cargar uno de los programas hervidor semanales entre los tres disponibles: dos son preconfigurados en fábrica y grabados de manera permanente en la memoria de la caldera; el tercer programa se puede configurar como se describe más adelante.

Programa 1: ON LUN ÷ VIER 06:00 ÷ 09:00 y 17:00 ÷ 21:00; SAB ÷ DOM 06:00 ÷ 10:00 y 16:00 ÷ 21:00

Programa 2: ON todos los días 06:00 ÷ 10:00 y 16:00 ÷ 21:00









Programa 3: el programa **puede ser configurado por el Usuario** (con la caldera nueva, es igual al programa 1).

- ▶ con la caldera en modo Verano o Invierno (no en OFF ni en Sólo Calefacción), presionar el pulsador  durante por lo menos 5 segundos; la pantalla visualiza el número del programa actualmente seleccionado (P1, P2, P3), a la derecha;
- ▶ elegir el programa deseado utilizando los pulsadores **+**  y **-**  y presionar el pulsador  para cargar el programa;
 - con **P3** (programa configurable) se visualizan en la pantalla los datos relativos al programa: de aquí es posible modificarlo como se indica en "Configuración del programa hervidor n. 3 - Usuario" a pagina 7 o cargarlo presionando  durante por lo menos 5 segundos;
- ▶ ahora la caldera ha regresado al modo Verano o Invierno. Para que el hervidor funcione









en modo programado, presionar el pulsador : en la pantalla se debe visualizar el símbolo  ON (o  OFF dependiendo de la franja horaria corriente).



Configuración del programa hervidor n. 3 - Usuario

Nota: después de 2 minutos sin presionar ningún pulsador, se sale de la función sin memorizar.

1. Determinar una o dos franjas horarias, para cada día de la semana, en que está previsto el uso del agua caliente y que el agua en el hervidor se mantenga en temperatura. Los días de la semana pueden tener franjas horarias diferentes o iguales entre sí, como uno desea.
2. con la caldera en modo Verano o Invierno (no en OFF ni en Sólo Calefacción), presionar el pulsador  durante por lo menos 5 segundos;
3. elegir el programa **P3** utilizando **+**  y **-**  y presionar el pulsador  para cargarlo;
4. la pantalla visualiza el día corriente (por ejemplo el día **1**), un pequeño número "**1**" arriba a la izquierda en la pantalla, el símbolo  y un horario, que significa que actualmente la **activación** de la preparación del hervidor, en la **primera franja horaria** del **primer día**, ha sido programada a la hora indicada;
5. presionar el pulsador  para modificar el horario, que comienza a destellar;
6. utilizar los pulsadores **+**  y **-**  para modificar el **horario inicial** de la **primera franja horaria** de preparación hervidor (a pasos de 10 minutos a la vez) luego presionar el pulsador **+.III**;

*Nota: los horarios programados se graban sólo presionando el pulsador **+.III**. Esto además posicionará la programación en el evento siguiente.*

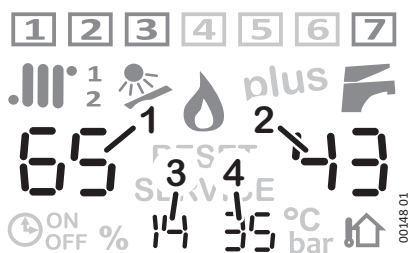
7. se visualiza el símbolo  y otro horario, que significa que actualmente la **primera desactivación** de la preparación hervidor, del primer día, ha sido programada a la hora indicada.
8. presionar  (horario destella); con **+**  y **-**  modificar el **horario final** de la **primera franja horaria** de preparación hervidor (a pasos de 10 minutos a la vez) luego presionar el pulsador **+.III**;
9. la pantalla visualiza un pequeño número "**2**" arriba a la izquierda, el símbolo  y un horario, que indica que se está programando la **segunda franja horaria** de la preparación hervidor, del mismo día. Programar de manera similar la primera franja horaria;
10. después de la última presión del pulsador **+.III** se pasa al día **2** y éste se puede configurar repitiendo lo que se describe arriba en el día **1**, o **copiar** la programación del día **1** en el día **2**:
 - regresar al día **1**, ya configurado, presionando el pulsador **- .III**. Luego presionar el pulsador **info** durante por lo menos 5 segundos: el símbolo del día **2** destella;
 - presionar  para confirmar que ha sido copiado el día **1** en el día **2** y pasar automáticamente a éste último;
 - de manera similar para repetir la copia en los días 3, etc. es suficiente presionar el pulsador **info** durante por lo menos 5 segundos y presionar  para confirmar.
11. salir de la configuración y regresar en modo Verano o Invierno, presionando el pulsador  durante por lo menos 5 segundos.

+	FRANJA o
.III	DÍA
-	adelante -
	atrás
+	HORARIO
+ 	augmenta -
- 	disminuye

El menú INFO

En la pantalla se pueden visualizar varias informaciones relativas al funcionamiento de la caldera, divididas en "páginas" diferentes. Son generalmente utilizadas por el Técnico, pero su visualización de parte del usuario no afecta el funcionamiento correcto de la caldera.

- ▶ con la caldera en modo Verano o Invierno (no en OFF), presionar el pulsador **info** durante por lo menos 5 segundos;
- ▶ la pantalla visualiza la **página 1**: información relativa al **estado de funcionamiento** corriente:
 - **1** ... **7**: ciclo caldera en curso (información para el técnico);
 - **.III** calefacción, **F** sanitario: símbolo visible = función disponible; si destella = en curso (activa); **1/2** zona/s activa/s, **☀** sistema solar,
 - **🔥** = quemador encendido
 - indicador numérico **1**: temperatura impulsión instalación (°C, medida)
 - indicador numérico **2**: temperatura sanitario (°C, medida)
 - indicador numérico **3**: potencia quemador (% 0-99; 0=mínimo, 99=máximo)
 - indicador numérico **4**: temperatura retorno instalación (°C, medida)
- ▶ presionar el pulsador **+ .III**: la pantalla visualiza la **página 2**: información relativa a las diferentes **configuraciones** de la caldera:
 - **.III** calefacción, **F** sanitario: soportan el significado de los indicadores numéricos;
 - indicador numérico **1**: temperatura impulsión instalación zona principal (programada). Si se instala la sonda exterior **🏠**, ignorar este dato
 - indicador numérico **2**: temperatura sanitario (programada)
 - indicador numérico **3**: temperatura impulsión instalación zona secundaria (programada).
- ▶ presionar el pulsador **+ .III**: la pantalla visualiza la **página 3**: información relativa a la **termorregulación**, sólo si se instala la sonda exterior **🏠**:
 - **.III** calefacción, **1/2** zona/s activa/s, **🏠** sonda exterior: soportan el significado de los indicadores numéricos;
 - indicador numérico **1**: temperatura impulsión instalación zona principal, calculada sobre la base de la temperatura exterior medida por la sonda y de la curva de termorregulación **kd** programada (si el pedido es en curso)
 - indicador numérico **2**: número de la curva de termorregulación **kd** programada
 - indicador numérico **3**: temperatura impulsión instalación zona secundario, calculada sobre la base de la temperatura exterior medida por la sonda y de la curva de termorregulación **kd** programada (si el pedido es en curso)
 - indicador numérico **4**: temperatura exterior, medida por la sonda; si indica **-9°C** significa que la temperatura exterior es 9°C bajo cero o inferior
- ▶ presionar el pulsador **+ .III**: si el sistema solar está presente y **conectado a la caldera con interfaz mediante la Tarjeta Solar (accesorio original opcional)**, en la pantalla se visualiza la **página 7**: información relativa al **solar** **☀**:
 - **1** ... **7**: tipo de instalación solar **☀** (información para el técnico);
 - indicador numérico **1**: temperatura de impulsión del colector (panel solar)
 - indicador numérico **2**: temperatura del hervidor solar, parte alta
 - indicador numérico **3**: temperatura de retorno hacia el colector (panel solar)
 - indicador numérico **4**: temperatura del hervidor solar, parte baja
- ▶ presionando los pulsadores **+ .III** y **- .III** se desplazan las páginas en un sentido y en el otro;
- ▶ para salir del menú INFO y regresar a la visualización normal, presionar el pulsador **info**. Después de 15 minutos, la conmutación a la visualización normal es automática.



El menú Vacaciones

Nota: se puede utilizar esta función sólo si el reloj de sistema ha sido configurado (véase "Programación hora y día" a pagina 6).

Esta función permite colocar la caldera en modo OFF por un número de días determinado por el usuario, después de los cuales la caldera regresará en modo Invierno (o si está presente el Mando Remoto opcional, éste regresará en la modalidad de funcionamiento en que estaba, mientras que la caldera se activará en modo Verano para permitir el correcto funcionamiento del Mando Remoto).

- ▶ Con la caldera en modo OFF (no Verano o Invierno), presionar el pulsador **⏻** durante por lo menos 5 segundos;
- ▶ en la pantalla se visualizan, a la izquierda, el texto "Ho" (iniciales de HOLIDAY) y el símbolo **⌚** mientras que a la derecha se visualiza el número;
- ▶ utilizar los pulsadores **+ F** y **- F** para modificar el número de días OFF (no contar el día corriente);
- ▶ memorizar e iniciar el ciclo Vacaciones presionando el pulsador **⏻** durante por lo menos 3 segundos. La función Vacaciones termina a las 23:59:59 del último día programado (con relación al reloj de la caldera).

Nota: luego es posible configurar la caldera en modos diferentes de OFF, pero **la función Vacaciones tendrá efecto sólo si la caldera regresa en modo OFF.**

La función SPA

Nota: Si está presente el Mando Remoto (opcional) esta función se controla sólo a través del mismo.

Esta función fuerza la temperatura del agua sanitaria al valor máximo, por un periodo de **60** minutos, al final de este tiempo la función se desactiva automáticamente.

- ▶ con la caldera en modo Verano o Invierno (no en OFF), presionar el pulsador **plus** durante por lo menos 5 segundos;
- ▶ en la pantalla se visualiza, abajo al centro, el texto **"SPA"** y el número debajo del símbolo **F** destella;
- ▶ para desactivar la función antes del tiempo previsto, presionar uno de los pulsadores **+ F** o **- F**.

Funcionamiento fallido

⚠ Eviten efectuar personalmente operaciones de competencia del técnico, como por ejemplo en el circuito eléctrico, en el circuito hidráulico o en el circuito del gas, y cualquiera otra operación no descrita en el presente capítulo "Guía para el uso" y expresamente destinada al Usuario. Dirijase exclusivamente a personal cualificado profesionalmente. Las calderas deben estar equipadas sólo con accesorios originales. Italtherm se exime de toda responsabilidad por posible daños resultantes de usos inadecuados, equivocados o irrazonables de materiales no originales.

No encender el quemador

- ▶ si está presente el termostato ambiente (o cronotermostato o similar) controlar que éste esté efectivamente pidiendo la calefacción de los ambientes;
- ▶ comprobar que haya alimentación de corriente eléctrica y que la caldera no esté en modo **OFF** sino en modo Verano **F** o Invierno **.III + F**. Los símbolos respectivos deben ser visibles en la pantalla (véase detalles en la sección "Pantalla multifunción" a pagina 5);
- ▶ si en la pantalla se visualiza la señalización **RESET** o **SERVICE**, o si se nota un comportamiento anómalo, leer la sección "Alarmas - bloqueo caldera" a pagina 29;
- ▶ la presión en la caldera debe ser correcta (1÷1.5 bar **en frío**) y en todo caso **no inferior a 0.5 bar**.

Producción escasa de agua sanitaria

- ▶ Controlar que la temperatura del agua sanitaria no haya sido programada a un valor demasiado bajo, si así fuera regularla (véase "Regulación de las temperaturas" a página 6);
 - ▶ pedir que controlen la regulación de la válvula del gas;
 - ▶ pedir que controlen el serpentín del hervidor sanitario y si es necesario que lo limpien.
- (i)** NOTA: En las zonas donde el agua es particularmente "dura", se recomienda la instalación en la entrada del agua sanitaria un dispositivo capaz de evitar la precipitación de la cal; evitando así limpiezas del serpentín del hervidor demasiado frecuentes.

Inactividad de la caldera

Los efectos de los periodos de inactividad pueden ser importantes en algunos casos como en casas utilizadas durante pocos meses del año, sobre todo en lugares fríos.

El Usuario deberá evaluar si **poner en seguridad** la caldera desconectando todos los suministros o si **dejarla en modo OFF (en todo caso alimentada) para utilizar la función anticongelamiento**. Generalmente se prefiere la puesta en seguridad. Cuando existe la probabilidad de hielo es oportuno examinar las ventajas y las desventajas de la puesta en seguridad y de la modalidad stand-by/anticongelamiento.

Puesta en seguridad

- ▶ Apagar el interruptor general en la línea de alimentación eléctrica de la caldera;
 - ▶ Cerrar la llave del gas;
- (i)** Si existe la posibilidad de que la temperatura descienda por debajo de 0°C, pidan al técnico que efectúe las siguientes operaciones:
- llenar la instalación, incluso el circuito primario del grupo hervidor y el serpentín correspondiente, con solución anticongelante (excepto si el sistema ya está lleno con esta solución) o pedir que lo vacíen completamente. Es preciso notar que si hubiese sido necesario restablecer la presión (debido a posibles pérdidas) en una instalación ya llena de anticongelante, la concentración del mismo podría ser inferior y no garantizar la protección anticongelamiento.
 - pedir que vacíen siempre el sifón recuperación condensación, desatornillando el tapón inferior del mismo.
 - pedir que vacíen completamente la instalación del agua sanitaria fría y caliente, incluso el circuito sanitario y el acumulador sanitario del hervidor.

Nota: La caldera está provista de un sistema que protege los componentes principales de los raros casos de bloqueo, debido a la inactividad en presencia de agua y cal. El sistema antibloqueo no puede funcionar durante la puesta en seguridad, debido a la falta de energía eléctrica.

- (i)** Antes de encender la caldera **comprobar que el circulador no esté bloqueado** debido a la inactividad, **empujando y haciendo girar manualmente** el rotor mediante un destornillador u otra herramienta apta a través del agujero al centro de la tapa delantera (sacar el tapón si está presente).

Stand-by y función anticongelamiento/antibloqueo

Dejando la caldera en modo OFF por un periodo de inactividad, éste será protegida del congelamiento por medio de varias funciones predisuestas en la electrónica de control, que se encargan de calentar las piezas interesadas cuando las temperaturas descienden por debajo de valores mínimos preestablecidos en fábrica. La calefacción anticongelamiento se obtiene mediante el encendido del quemador y del circulador. Además la caldera en stand-by se encarga de accionar periódicamente los componentes interiores principales para evitar los raros casos de bloqueo debidos a la inactividad en presencia de agua y cal. Esto sucede también cuando la caldera está en bloqueo (indicador rojo encendido) pero sólo si la presión de la instalación es correcta. Para que estos sistemas sean activos:

- la caldera debe recibir alimentación eléctrica y de gas;
- la caldera se debe dejar en modo OFF (texto **OFF** visualizada en la pantalla);
- la presión del agua de la instalación debe ser regular (ideal: 1÷1,5 bar en frío, mínimo 0,5 bar).

En caso de interrupción de la erogación del gas o si la caldera se bloquea (indicador rojo encendido) y también por otras razones, el quemador no puede encenderse. En este caso la función anticongelamiento se efectúa activando sólo el circulador.

- (i)** ATENCIÓN: las protecciones anticongelamiento no se pueden activar por falta de energía eléctrica. Si está prevista esta posibilidad, se recomienda introducir un líquido anticongelante de buena calidad en el sistema de calefacción, siguiendo las instrucciones proporcionadas por quien lo produce.

Se recomienda preguntar directamente al técnico instalador sobre el tipo de producto anticongelamiento introducido en el sistema de calefacción al momento de la instalación.

Al retorno de la alimentación la caldera controlará las temperaturas detectadas por sus sondas y en caso de sospecha de congelamiento, comprobado mediante un ciclo automático de control específico, se visualizará la alarma 39. Para mayor información, véase la descripción correspondiente en la sección "Alarmas - bloqueo caldera" a página 29.

- (i)** Se recomienda pedir que vacíen completamente la instalación del agua sanitaria fría y caliente, incluso el circuito sanitario y el acumulador sanitario del hervidor. La función anticongelamiento no protege el circuito sanitario exterior a la caldera.

Función "Anticongelamiento Ambientes"

Nota: si desean utilizar la función "anticongelamiento ambientes" que está presente en muchos termostatos o cronotermostatos comerciales, es necesario dejar la caldera en modo Invierno **III** + **F** y **NO en modo OFF**.

- (i)** La función "Anticongelamiento ambientes" no garantiza la protección del circuito sanitario exterior a la caldera, en particular de las zonas que el sistema de calefacción no alcanza, por tanto recomendamos que se hagan vaciar las partes de la instalación del agua sanitaria fría y caliente, inclusive el acumulador sanitario del hervidor, si éstos estuvieran a riesgo de congelamiento.

Advertencias para la puesta en servicio del equipo

i Las operaciones de instalación o mantenimiento de la caldera deben ser llevadas a cabo por personal cualificado profesionalmente.

La transformación de un gas de una familia (gas natural o líquido) a un gas de otra familia (que se puede efectuar también con la caldera ya instalada) la puede realizar sólo personal cualificado profesionalmente. Éste deberá controlar:

- que los datos de la placa de identificación coincidan con aquellos de las redes de suministro (eléctrico, del agua, del gas);
- que la calibración del quemador sea compatible con la potencia caldera;
- el funcionamiento correcto del conducto de evacuación de los humos;
- che la aducción del aire comburente y las evacuaciones de humos sucedan de manera correcta según lo que establece en las Normas Nacionales y Locales vigentes (DM 12/04/96; Normas UNI-CIG7129/01 y 7131/99; D.P.R. 412/93 y modificaciones sucesivas);
- que se garanticen las condiciones para la aireación, en el caso en que la caldera se cierre dentro de un mueble.

LEYES Y NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL PERSONAL ENCARGADO DE LA INSTALACIÓN DE CALDERAS

D. Lgs. 19/09/94, n° 626

"Aplicación de las directivas 89/391/CEE; 89/655/CEE, 90/296/CEE, 90/934/CEE, 90/679/CEE, referentes al mejoramiento de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo"

D. Lgs. 04/12/1992, n° 475

"Aplicación de la directiva 89/686/CEE del Consejo del 21 de diciembre de 1989, en materia de aproximación de las leyes de los estados miembros relativas a los dispositivos de protección individual"

Durante las operaciones de desplazamiento, instalación y mantenimiento de las calderas, prestar mucha atención a las partes metálicas para evitar posibles lesiones personales como cortes y abrasiones. Utilizar los guantes en dichas operaciones.

LEYES Y NORMAS DE REFERENCIA PARA LA INSTALACIÓN, EL FUNCIONAMIENTO Y EL MANTENIMIENTO DE CALDERAS

Ley 05-03-90 n°46

"Normas para la seguridad de las instalaciones".

D.P.R. 06-12-91 n°447

"Reglamento de aplicación de la Ley 5 de marzo de 1990, n°46 en materia de seguridad de las instalaciones".

Ley 09-01-91 n°10

"Normas para la aplicación del plan energético nacional en material de uso racional de la energía, de ahorro energético y de desarrollo de fuentes renovables de energía".

D.P.R. 26-08-93 n°412 y modificaciones sucesivas

"Reglamento con las normas para el diseño, la instalación y el mantenimiento de las instalaciones térmicas de los edificios con el objetivo de reducir los consumos de energía, conforme con el art.4, coma 4 de la Ley 9 de enero de 1991 n°10".

ANEXO G D.P.R. 26-08-93 n°412 y Decreto Ministerial 17-03-03 "Manual de la instalación".

Norma UNI 11528:2014

Norma para instalaciones eléctricas CEI 64-8.

Advertencias para el mantenimiento

Todas las operaciones de mantenimiento y transformación de gas DEBEN SER LLEVADAS A CABO POR PERSONAL AUTORIZADO conforme con la norma UNI 11528:2014. Además las operaciones de MANTENIMIENTO se deben ejecutar en conformidad con las indicaciones del fabricante y de las normas UNI y CEI vigentes y conforme con la legislación vigente; se recomienda por lo menos una vez al año para mantener las prestaciones energéticas de la caldera.

- Eliminación de la oxidación de los quemadores;
- Limpieza de las incrustaciones de los intercambiadores y de los electrodos;
- Comprobación de la integridad y de la estabilidad de los revestimientos de fibra cerámica en la cámara de combustión y si es necesario sustitución;
- Control encendido, apagado y funcionamiento del equipo;
- Control de estanqueidad empalmes y tuberías de conexión gas y agua;
- Control del consumo de gas a la potencia máxima y mínima;
- Verificar la activación de los dispositivos de seguridad;
- Comprobar que los dispositivos de mando funcionen correctamente y la regulación del equipo;
- Controlar periódicamente el buen funcionamiento y la integridad del conducto y/o dispositivo descarga de los humos;
- No efectuar la limpieza del local, donde se ha instalado al caldera, cuando la misma está en marcha.
- Los paneles se deben lavar sólo con agua y jabón. No limpiar los paneles u otras partes pintadas y de plástico con diluyentes para pintura.
- Cuando se reemplaza una pieza es obligatorio utilizar piezas de recambio originales, oportunamente previstos por el Fabricante del equipo.

Italtherm se exime de toda responsabilidad por la instalación de componentes no originales.

"Al final de las operaciones de control y mantenimiento de la instalación el operador tiene la obligación de escribir y firmar un informe para el responsable de la instalación, quien debe firmar la copia por aceptación. . . ." (D.P.R. 412/93 y modificaciones sucesivas).

Conexión GAS

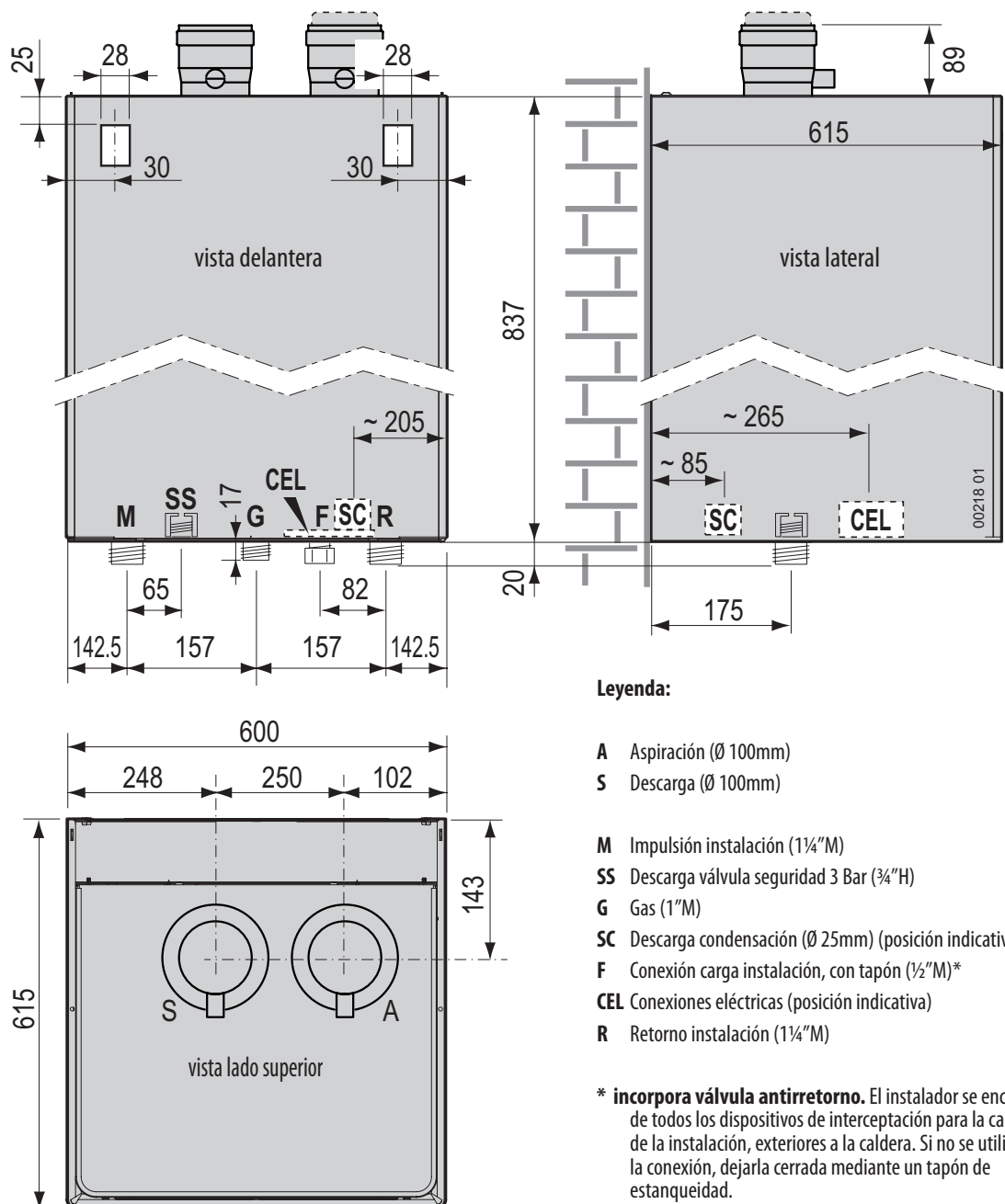
Llevar a cabo los siguientes controles:

- la limpieza de todas las tuberías del sistema de aducción del gas para evitar posibles residuos que pueden comprometer el buen funcionamiento de la caldera;
- que la línea de aducción y la rampa de gas sean conformes a las normas y prescripciones vigentes (Norma UNI 11528:2014 - DM 12/04/96);
- El control de la estanqueidad interior y exterior de la instalación y de las conexiones de gas;
- la tubería de alimentación debe tener una sección superior o igual a la de la caldera;
- que el gas distribuido corresponda al que ha sido regulado en la caldera: de lo contrario es preciso que personal cualificado profesionalmente la modifique para adaptarla a otro gas;
- que antes del equipo esté instalada una llave de interceptación.

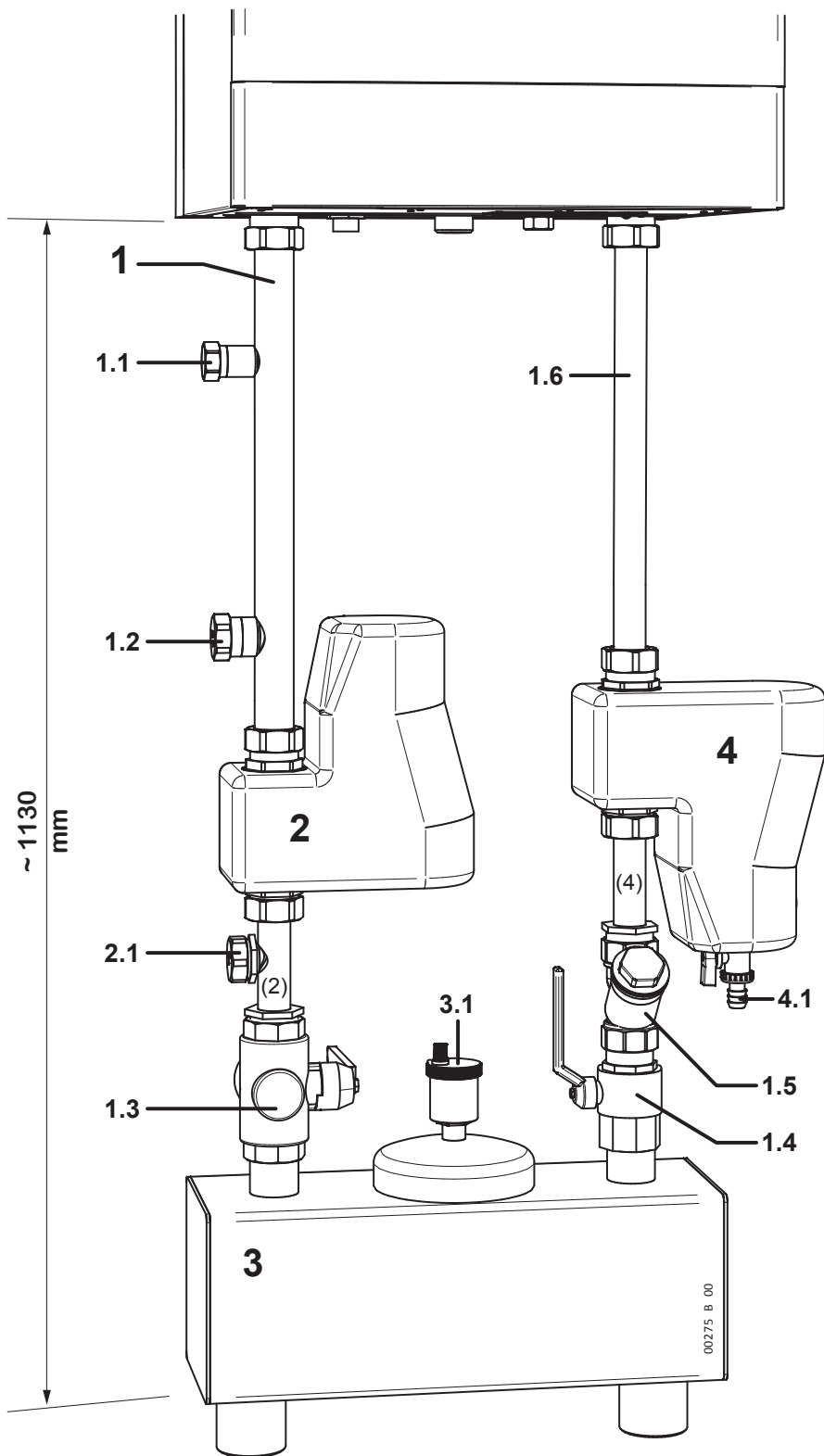
Abrir el grifo del contador y purgar el aire contenido en el conjunto del sistema de tuberías equipos, continuando después de un equipo al siguiente.

Dimensiones, conexiones

i ¡ATENCIÓN! Determinar la posición de la caldera dejando un espacio debajo de la misma igual a la altura del Kit conexión y a las dimensiones de los empalmes de conexión correspondientes. Se recomienda dejar por lo menos **1250 mm**.

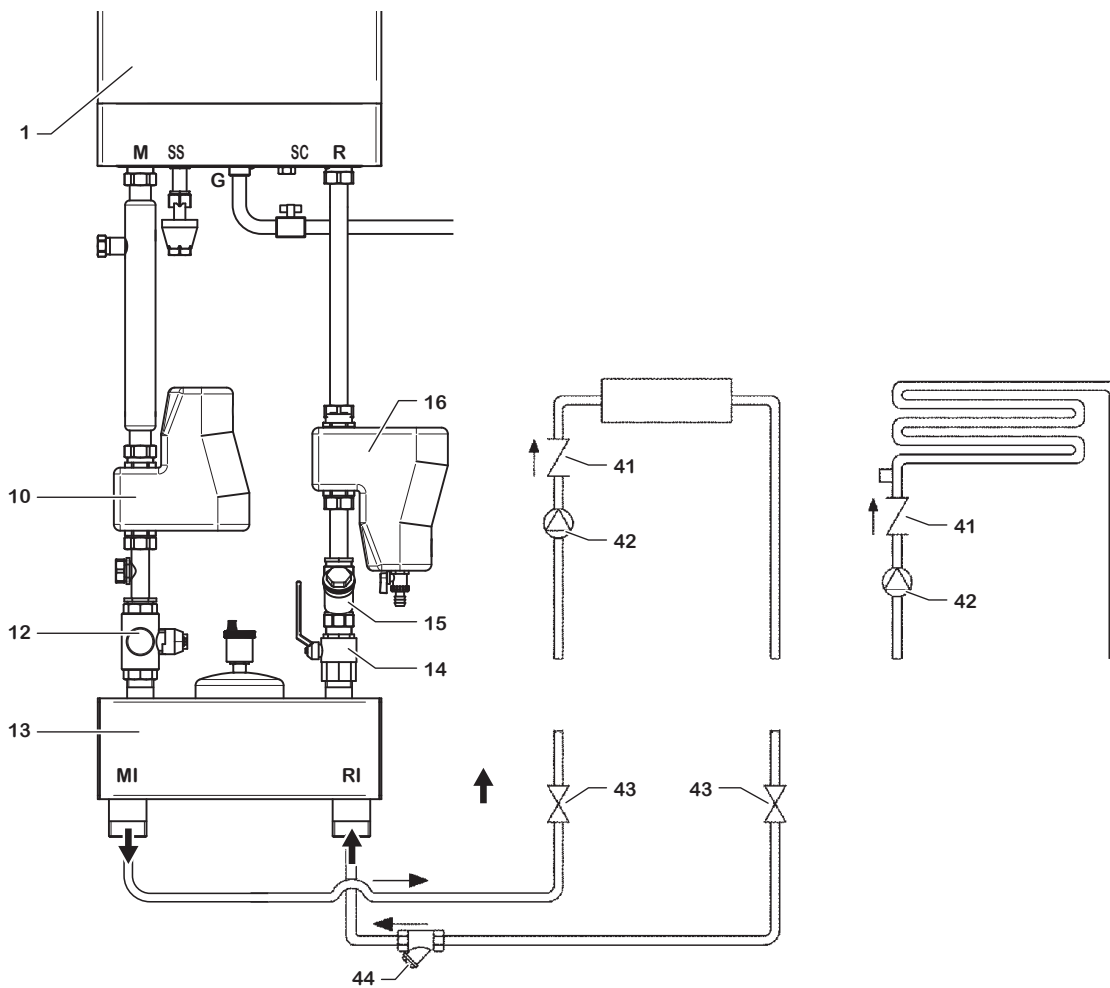


INSTALADOR



LEYENDA

- 1** Kit conexión **401150063**
- 1.1** Conexión para vaso de expansión
- 1.2** Conexión no utilizada (mantener cerrada)
- 1.3** Válvula de interceptación impulsión de 3 vías
- 1.4** Válvula de interceptación retorno
- 1.5** Filtro en forma de "Y"
- 1.6** Conexión retorno
- 2** Kit Separador de microburbujas **401150064**
- 2.1** Conexión no utilizada (mantener cerrada)
- 3** Kit Equilibrador de caudal horizontal, aislado **401150067**
- 3.1** Válvula purga de aire
- 4** Kit Separador de microimpurezas **401150065**
- 4.1** Llave de descarga



LEYENDA

- | | | | |
|----|---|----|-------------------------------|
| 1 | Generador de calor | M | Impulsión módulo térmico |
| 10 | Separador de microburbujas | SS | Descarga válvula de seguridad |
| 12 | Válvula de interceptación impulsión de 3 vías | G | Entrada Gas módulo térmico |
| 13 | Equilibrador de caudal | SC | Descarga condensación |
| 14 | Válvula de interceptación retorno | R | Impulsión módulo térmico |
| 15 | Filtro en forma de "Y" | MI | Impulsión instalación |
| 16 | Kit Separador de microimpurezas | R | Retorno instalación |
| 41 | Válvula antirretorno | | |
| 42 | Circulador de zona | | |
| 43 | Válvula de interceptación instalación | | |
| 44 | Filtro instalación | | |

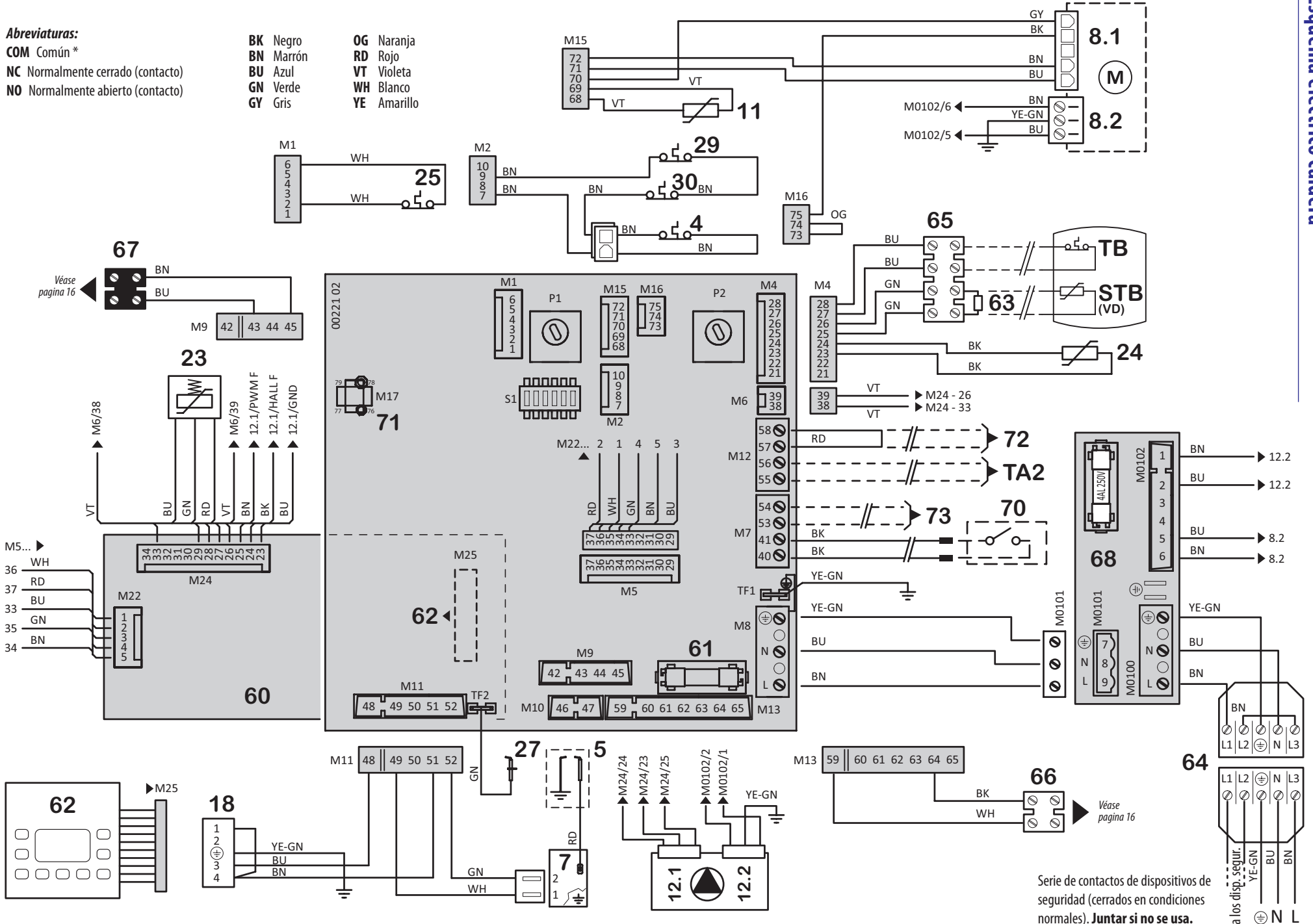


La combinación con el grupo hervidor sanitario se debe efectuar después del equilibrador, con componentes de dimensión adecuada determinados por el Diseñador.

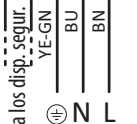
Abreviaturas:

- COM** Común *
- NC** Normalmente cerrado (contacto)
- NO** Normalmente abierto (contacto)

- BK** Negro
- BN** Marrón
- BU** Azul
- GN** Verde
- GY** Gris
- OG** Naranja
- RD** Rojo
- VT** Violeta
- WH** Blanco
- YE** Amarillo



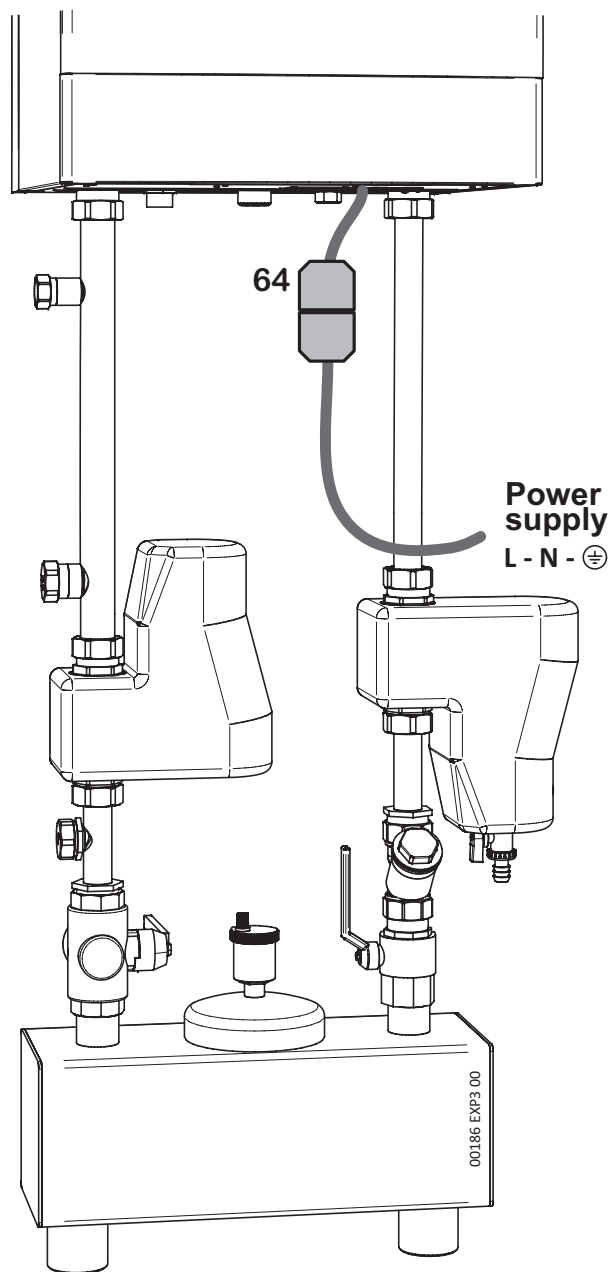
Serie de contactos de dispositivos de seguridad (cerrados en condiciones normales). **Juntar si se usa.**



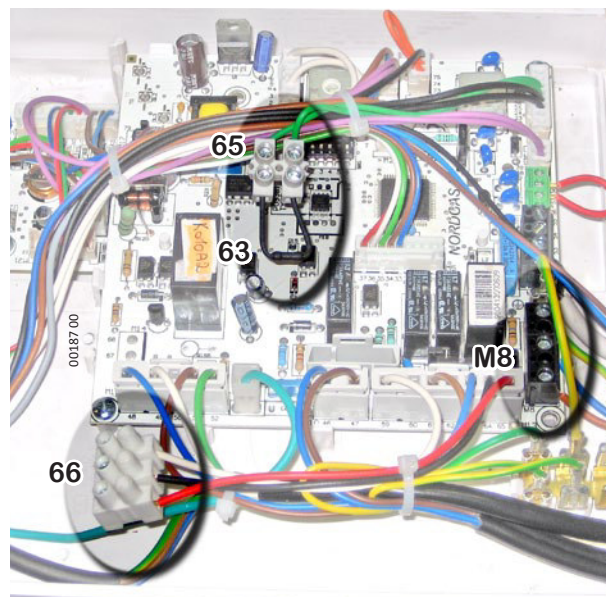
Véase pagina 16

Véase pagina 16

Conexiones eléctricas alimentación y kit conexión



Respetar la polaridad L-N de la alimentación.
Interponer un interruptor omnipolar con una apertura de los contactos de por lo menos 3mm.



- 4 Fusible térmico grupo combustión (*)
- 5 Electrodo de encendido
- 7 Encendedor de descarga
- 8.1 Motoventilador - control de la velocidad
- 8.2 Motoventilador - alimentación
- 11 Sonda temperatura retorno instalación
- 12.1 Circulador modulante - control velocidad
- 12.2 Circulador modulante - alimentación
- 18 Válvula gas (mando apertura)
- 23 Transductor presión instalación
- 24 Sonda temperatura impulsión instalación
- 25 Termostato seguridad caldera (impulsión) (*)
- 27 Electrodo de captación
- 29 Fusible térmico humos (*)
- 30 Termostato grupo combustión (rearme manual) (*)
- 60 Tarjeta pantalla
- 61 Fusible F2A (2 A rápido)
- 62 Teclado de control
- 63 Resistor 2.2 kOhm - 1/2W (**)
- 64 Conector alimentación especial original - eliminar el conector y conectar los conductores a la fuente de alimentación
- 65 Caja de bornes para conexión hervidor
- 66 Caja de bornes para mando Bomba Recirculación Sanitario PRS (**)
- 67 Caja de bornes para mando Bomba Recirculación Calefacción PRR (**)
- 68 Tarjeta descargas eléctricas

Componentes exteriores, opcionales:

70 Termostato ambiente: Contacto simple Termostato Ambiente o Cronotermostato (producto comercial) de muy baja tensión de seguridad SELV. Contacto cerrado = pedido activo.

Mando remoto: terminales del dispositivo de mando remoto original, conforme al protocolo OPENTHERM. Véase también pagina 14.

Para instalar, quitar la unión entre los dos conductores y conectar los terminales del dispositivo (si fuera necesario alargar)

71 Predisposición para kit instalaciones en zonas con mando remoto

72 Predisposición para termostato seguridad instalación en el suelo

73 Predisposición para kit sonda exterior

TA2 Predisposición para termostato ambiente zonas con temperatura diferenciada

TB Termostato acumulador sanitario (*) (**)

STB Sensor temperatura acumulador sanitario. Incluso en el Kit Válvula desviadora de 2 vías VN (**)

PRR Bomba Recirculación Calefacción (preparar relé de control)

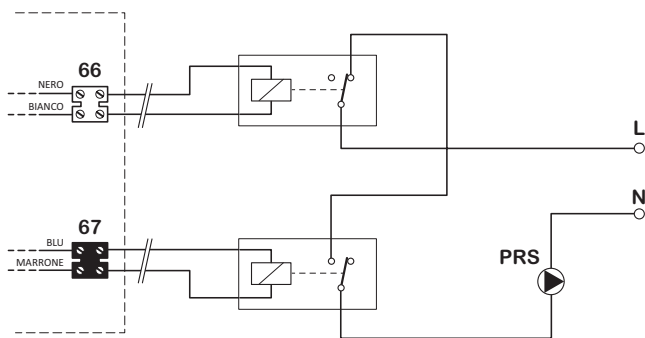
PRS Bomba Recirculación Sanitario (preparar relé de control)

(*) los contactos de estos componentes son ilustrados en condición de reposo / en frío.

(**) para mayor información véase "Esquemas eléctricos mando conexiones instalación" a pagina 16

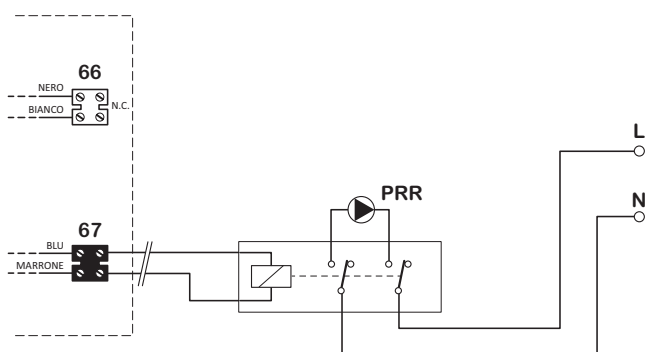
sólo con Bomba de Recirculación Sanitario (PRS)

Configurar el parámetro 44 a un valor igual a 3



sólo con Bomba de Recirculación Calefacción (PRR)

Configurar el parámetro 44 a un valor igual a 0 - 1 o bien 2 en función de las exigencias



con ambas las Bombas de Recirculación Sanitario (PRS) y Calefacción (PRR)

Configurar el parámetro 44 a un valor igual a 3

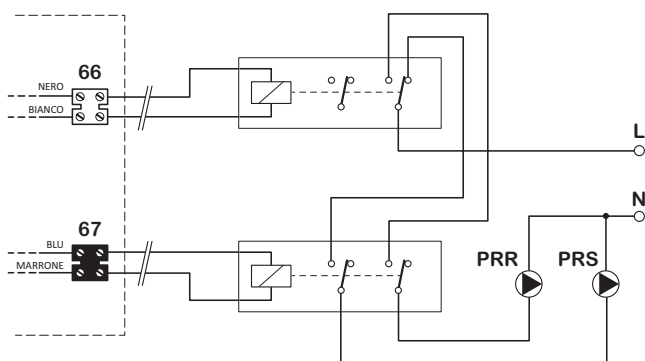
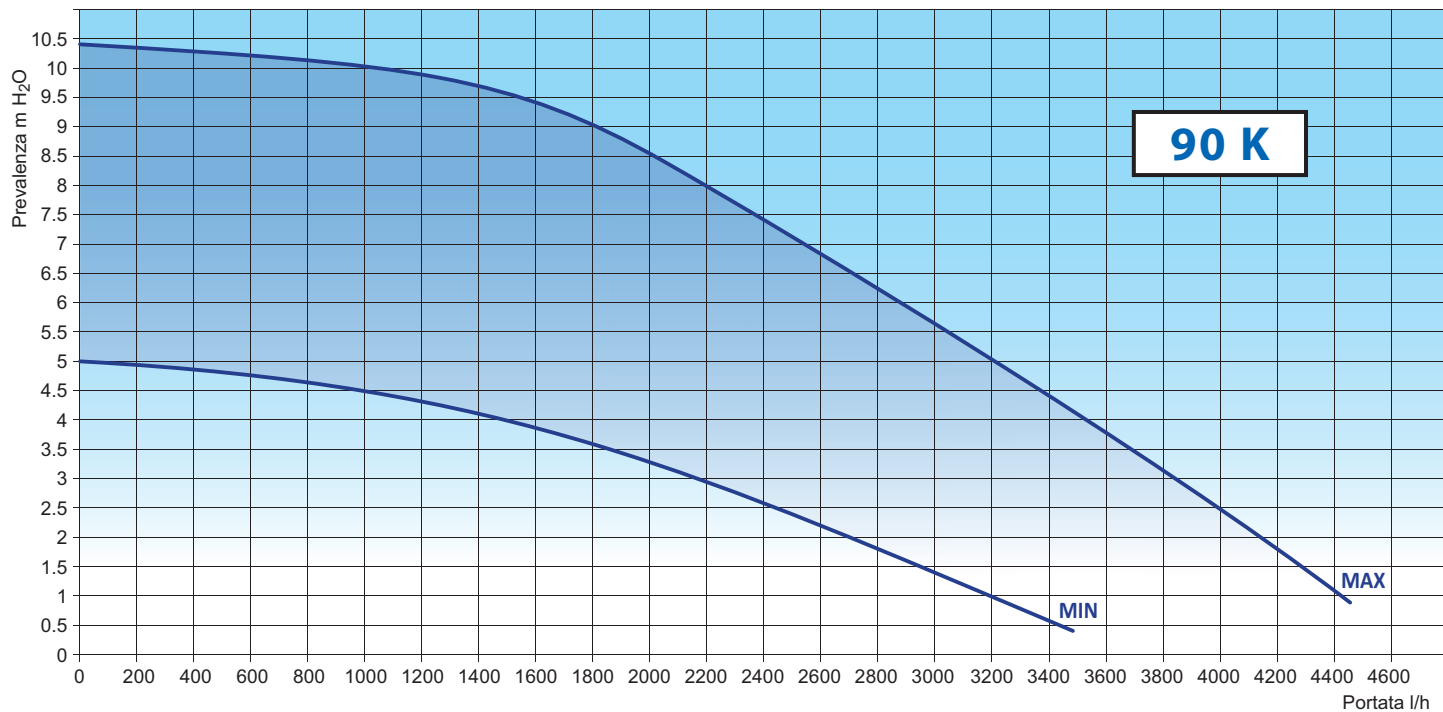
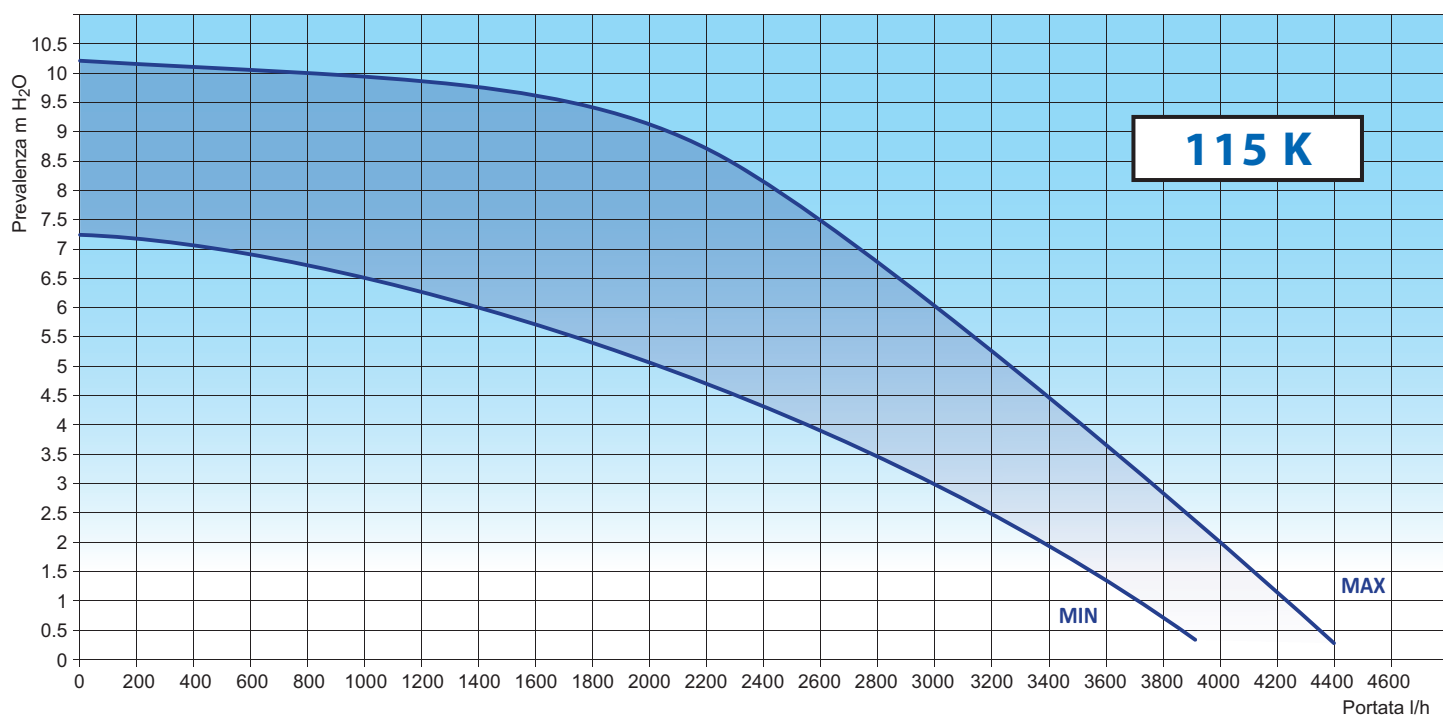


Diagrama caudal / altura disponible a la instalación (sin accesorios)

Diagrama caudal altura disponible a la instalación al neto de las pérdidas de carga (exclusos accesorios opcionales). Nota: el circulador de los módulos térmicos es modulante, por tanto en los diagramas se representan los límites de trabajo máximo y mínimo,



INSTALADOR



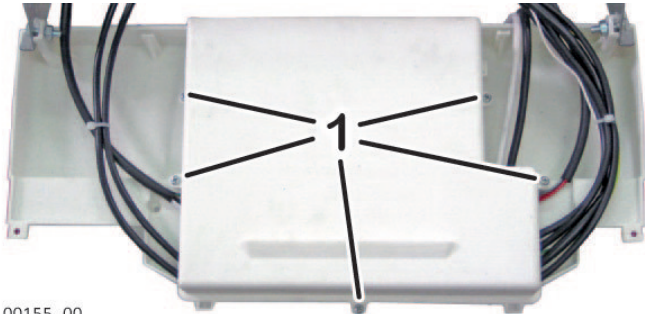
Acceso a la tarjeta electrónica

Para acceder a la tarjeta de gestión:



Interrumpir el suministro de corriente a la caldera. Restablecer la alimentación sólo después de haber cerrado la tapa posterior del panel.

- ▶ desatornillar los tornillos **1** y quitar la tapa trasera del panel



00155_00

Conexiones eléctricas caldera



La conexión del termostato ambiente funciona a tensión de seguridad muy baja (SELV): conectarlo a los terminales sin potencial (contacto limpio) de un termostato o cronotermostato. **NO debe conectarse por ninguna razón a circuitos bajo tensión.**



Para evitar malfuncionamientos causados por interferencias, las conexiones de baja tensión (por ej. termostato o cronotermostato ambiente en comercio) se deben mantener separados de los cables de la instalación de alimentación, por ejemplo haciéndolos pasar por vainas separadas.

Conectar el equipo a una red de 220÷240V-50Hz. La tensión de alimentación de este dentro del intervalo entre -15% ... +10% respecto a la tensión nominal del equipo (230V); de lo contrario podrían suceder malfuncionamientos o averías. Es necesario respetar las polaridades L-N (fase L=marrón; neutro N=azul) - de lo contrario la caldera no funciona - y la conexión a tierra (cable amarillo-verde).



ES OBLIGATORIO montar un INTERRUPTOR BIPOLAR antes del equipo conforme con las normativas vigentes. La instalación se debe efectuar conforme con las normativas vigentes y en general con todas las de la ley.

Para la alimentación general del equipo a la red es necesario utilizar un interruptor bipolar; no está permitido el uso de adaptadores, enchufes múltiples y/o alargaderas. En caso de sustitución del cable de alimentación utilizar uno de los siguientes tipos de cable: H05VVf o H05-VVH2-F.



La sustitución del cable de alimentación debe ser ejecutada por personal cualificado profesionalmente.

Es obligatoria la conexión con la puesta a tierra conforme con las normas CEI vigentes. Para sustituir el cable, abrir la tapa del panel, liberarlo del prensacable y desconectarlo de los terminales. Proceder en el orden inverso para instalar el cable

nuevo. Conectando el cable a la caldera, es absolutamente necesario:

- que la longitud del conector de Tierra sea superior de unos 2 cm con respecto a los otros conductores (Fase, Neutro);
- sujetar el cable antes de los bornes utilizando los dispositivos de fijación específicos.



La seguridad eléctrica del aparato se consigue solo cuando el mismo está conectado correctamente a una buena instalación de puesta a tierra, realizado tal y como establecen las normas de seguridad vigentes.

Haga que el personal autorizado controle que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa, comprobando concretamente que la sección de los cables de la instalación sea idónea a la potencia absorbida por el aparato.



Italtherm se exime de toda responsabilidad por daños a personas, animales o cosas resultantes de la falta de conexión de la puesta a tierra de la caldera y el incumplimiento de las normas.

Conexiones eléctricas entre caldera y grupo hervidor



No conectes los terminales para el grupo hervidor a la alimentación eléctrica o a cables que puedan estar bajo tensión.

Como muestra el "Esquema eléctrico caldera" a pagina 14, la caldera dispone de dos entradas diferentes para la conexión eléctrica al grupo hervidor:

TB: entrada para *termostato hervidor* o *pedido sanitario solar*: con contacto cerrado, el funcionamiento de la caldera es forzado en el calentamiento del acumulador sanitario hasta la apertura del mismo (o hasta alcanzar la temperatura máx caldera). Se debe utilizar en caso de hervidor con control termostático de temperatura (se puede ajustar también manualmente) o en combinación con el solar térmico, para permitir que éste último mande la calefacción del acumulador sanitario también cuando la energía solar es insuficiente.

STB: entrada para *sonda temperatura del acumulador hervidor*: la caldera lee la temperatura del hervidor y, cuando es necesario, pasa a la calefacción del acumulador sanitario para mantener la temperatura alrededor del valor programado. También si la unidad hervidor NO es suministrada por Italtherm, es necesario **utilizar el kit sonda hervidor original opcional** (NTC R=10 kOhm a 25°C, B=3435). Sólo si **uno piensa utilizar** el borne STB, es necesario **desmontar el resistor** instalado en fábrica, sino **se deja instalado**.



El cable de conexión entre la sonda STB y la caldera debe estar en el interior de una canalización separada de las que contienen los cables de alimentación eléctrica.

De todos modos la distancia máxima con un cable tipo 2 x 0,5mm² es igual a 30m.

Nota: si se utilizaran ambas entradas, **el TB tiene prioridad respecto a la STB en términos funcionales.**

Kit Sonda Exterior

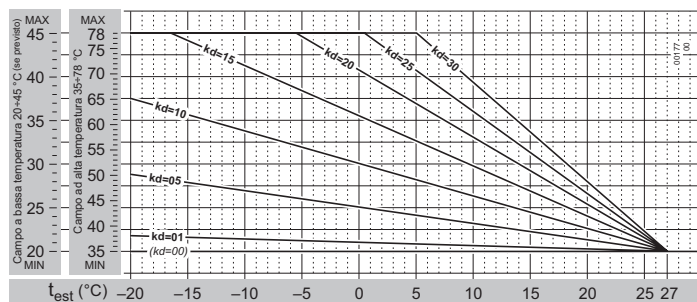
Instalación y configuración

La Sonda Exterior controla automáticamente la temperatura de impulsión de la instalación** en función de la temperatura exterior, evitando así que el cliente tenga que ajustarla manualmente. Esta función se llama también "temperatura fluida".

** es la temperatura de los elementos calefactantes. Esta regulación no se debe confundir con la temperatura ambiente (configurable en el termostato ambiente o en el mando remoto, pero no en la caldera) que se independientemente de la primera.

La instalación debe ser llevada a cabo por un técnico cualificado profesionalmente siguiendo las instrucciones proporcionadas con el kit. Para la conexión a la tarjeta de gestión véase "Esquema eléctrico caldera" a pagina 14.

Después de haber instalado la Sonda exterior, la función de los pulsadores **+...III** y **-...III** descritos en la Sección Usuario ya no será la de regular directamente la temperatura de impulsión sino el coeficiente de dispersión "kd" es decir la influencia que la temperatura exterior, detectada por la sonda, tendrá en la temperatura de impulsión instalación, como ilustra la figura.



En práctica, el valor de kd se debe regular en función de la cantidad estimada del aislamiento térmico de inmueble. Su campo de regulación será entre 01 y 30: los valores más altos se utilizan cuando hay una elevada dispersión térmica y por tanto un aislamiento menos eficiente (y viceversa).

En vista de la gran variedad de tipos de inmuebles, no es posible proporcionar indicaciones exactas sobre el valor de kd que se debe configurar. La regulación correcta se examinará de caso en caso y tendrá como resultado el confort ideal en todas las condiciones climáticas que requieren la calefacción, es decir alcanzar rápidamente la temperatura ambiente con clima rígido y sin picos de sobrecalentamiento con clima templado.

Kit Sonda Exterior con Mando Remoto opcional

Si estuviese presente también el Mando Remoto, su parámetro P04 (tipo modulación ambiente remoto) se debería configurar en 2 (modulante en la sonda exterior y on-off en la sonda ambiente) o 3 (modulante en ambas las sondas ambiente y exterior) como descrito en el párrafo 5 del manual suministrado con el Kit del Mando Remoto. Luego también el kd se debe programar en éste último (ref. párrafo 8.6 del mismo manual). Debido a una diferencia de visualización en el Mando Remoto, el campo de regulación de kd será 0.1...3.0 en lugar de 01...30.

Kit Mando Remoto

El Mando Remoto original es más que un simple cronotermostato: optimiza el funcionamiento de la caldera, creando una interfaz con la electrónica correspondiente. Incorpora un programador climático completo semanal, simple de programar y utilizar: para pasar del funcionamiento programado al manual y viceversa es suficiente presionar un pulsador. Repite todos los mandos de la caldera y proporciona al Técnico informaciones diagnósticas y funciones adicionales. Simple de instalar, se conecta en lugar del Termostato Ambiente. Es alimentado por la caldera, con tensión muy baja, y por tanto no requiere baterías.



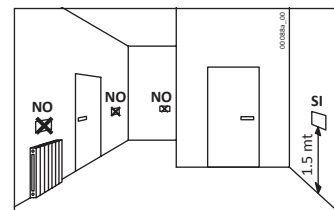
Extrae el Mando Remoto de su caja y mantiene las instrucciones para el uso correspondientes. Se deben adjuntar a este manual de instrucciones.

No se deben conectar a la alimentación eléctrica 230V por ninguna razón ni el Mando Remoto, ni el cable correspondiente procedente de la caldera.

Para evitar malfuncionamientos causados por interferencias, las conexiones del Mando Remoto y las otras conexiones de baja tensión se deben mantener separadas de los cables de la instalación de alimentación, por ejemplo haciéndolos pasar por vainas separadas.

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

El Mando Remoto se debe instalar a una altura de aprox. 1.5 m en posición idónea para poder captar correctamente la temperatura del ambiente; evitar su instalación en nichos, detrás de puertas, cortinas, cerca de fuentes de calor, expuesto directamente a los rayos del sol o salpicaduras de agua.



1. Cerciorarse de que la caldera no sea alimentada eléctricamente;
2. instalar el dispositivo como descrito en el párrafo 4 del manual suministrado con el Kit;
3. conectar las conexiones del Mando Remoto al cable "Termostato Ambiente - Mando Remoto" a la salida de la caldera, por medio de un borne bipolar idóneo. Véase también "Esquema eléctrico caldera" a pagina 14;

Nota: la conexión del Mando Remoto no tiene polaridad.

Comprobar el funcionamiento correcto del dispositivo. La electrónica lo reconoce automáticamente (de lo contrario se genera una alarma E31 ya descrita en el par. "Alarmas - bloqueo caldera" a pagina 29) a condición de que:

- en el tablero de mandos de la caldera, esté siempre seleccionada mediante el pulsador la modalidad Verano. A partir de este momento los modos de funcionamiento de la caldera (incluso OFF) se seleccionarán sólo del Mando Remoto;
 - la tarjeta debe configurarse como en "Configuraciones en la tarjeta electrónica" a pagina 29.
4. en la pantalla de la caldera se visualiza el mensaje "Re.On".

Recomendaciones sobre las características del agua de la instalación

El llenado de la instalación de calefacción es una operación muy delicada que no se debe subestimar tanto en los casos en que se sustituye el generador de calor como en las instalaciones nuevas.

Una evaluación incorrecta de las características del agua de la instalación puede causar en algunos casos que el sistema y el generador de calor se dañen.

Un sistema no es casi nunca hermético, a veces pueden suceder pérdidas de agua, otras la entrada de oxígeno. Como vamos a ver a continuación estos dos fenómenos son muy dañinos.

Entre los parámetros que pueden afectar negativamente la vida de la instalación, los más importantes son:

- La presencia contemporánea de metales con potencial electroquímico diferente (cobre, latón, acero y a veces aluminio) que en ambiente con agua, causan la corrosión galvánica.
- La presencia de oxígeno libre, debido generalmente a infiltraciones de aire que ocurren cerca de uniones o juntas, constituye un agente típico corrosivo, particularmente activo a temperaturas entre 50 y 70° C.
- La pérdida de agua, que conlleva rellenos frecuentes, puede actuar tanto en sentido corrosivo como incrustante, en función del tipo de agua disponible para rellenar. En todos los casos se debe mantener controlada la magnitud de las pérdidas (y consiguientes rellenos) sobre todo si se dispone de un sistema de llenado automático. En este caso se recomienda sin duda la instalación de un contador que indique la cantidad de agua reintegrada.

Impurezas naturales o añadidas en el agua:

Muchas aguas potables pueden contener concentraciones, incluso considerables, de cloruros y sulfatos que pueden acelerar la velocidad de corrosión de las superficies metálicas. Otros componentes indeseados podrían haber sido introducidos en la instalación antes o durante la instalación (materiales de construcción, virutas metálicas, aserrín, grasa, depósitos y suciedad en general). También los residuos de soldadura pueden causar corrosión, tanto en el caso de instalaciones nuevas como en caso de modificaciones o reparaciones. En los sistemas viejos diseñados para funcionar con radiadores, caracterizados por un diámetro de los tubos muy ancho, el contenido del agua en el sistema es considerable y favorece la formación de lodos y depósitos.

Lodos e Incrustaciones

La presencia de depósitos negros (magnetita) indica que la corrosión es limitada, sin embargo el alto peso específico de este óxido puede crear obstrucciones de difícil remoción, sobre todo en zonas más cálidas. Las incrustaciones se deben a la dureza del agua, es decir a la presencia de sales de calcio y de magnesio. El calcio en forma de carbonato precipita en las zonas más calientes de la instalación. La magnetita contribuye a menudo a reforzar la incrustación. Mientras que el óxido de hierro rojo Fe_2O_3 es índice de corrosión por oxígeno.

Pérdidas frecuentes

En caso de pérdidas frecuentes el hidrógeno y/o el aire se acumulan en la parte alta del intercambiador y los radiadores impiden un intercambio completo de calor. Cuando comienza el proceso de corrosión electrolítica el nivel del agua de la instalación se reduce, se acumulan gases en la parte alta del intercambiador de calor y en los radiadores. La presencia de aire se debe al hecho que la instalación podría no ser perfectamente hermética. Una lenta disminución de la presión de la instalación causada por una pérdida es a menudo difícil de ubicar, sobre todo cuando el fallo es pequeño (en invierno las pérdidas en las válvulas de los radiadores no son visibles porque se secan mediante el calor producido por el radiador o la caldera). Estas micropérdidas permiten que entre aire en la instalación. Los puntos principales que pueden causar micropérdidas están en las juntas, y sobre todo en el lado aspiración del circulador (válvulas de purga aire, juntas con o-ring, válvulas de carga). En estos casos para evitar daños es necesario proteger la instalación con un inhibidor de corrosión idóneo.

Controles en la instalación

Para un funcionamiento correcto de la instalación es necesario comprobar lo siguiente:

- 1) la instalación no debe tener pérdidas o por lo menos se deben eliminar las pérdidas más evidentes;
- 2) si está instalado un sistema de llenado automático, debe estar provisto de un contador de litros para conocer con precisión la magnitud de las posibles pérdidas.
- 3) el llenado de la instalación y los rellenos se efectúen con agua ablandada para reducir la dureza total. El agua de ser también acondicionada para mantener el ph dentro de los límites previstos y así evitar fenómenos de corrosión (véase tabla abajo).
- 4) Tanto en las instalaciones nuevas como en las sustituciones de instalación debe disponer de sistemas eficientes para la eliminación del aire y de las impurezas: filtros en forma de Y, separadores de microimpurezas y separadores de microburbujas de aire;
- 5) Evitar descargar el agua de la instalación durante el mantenimiento ordinario aunque se trate de cantidades aparentemente insignificantes: por ejemplo para la limpieza de los filtros equipar la instalación con válvulas de interceptación específicas.
- 6) Efectuar siempre un análisis del agua de la instalación antes de abrir la comunicación entre el generador nuevo y la instalación, para determinar si los parámetros presentes en el agua indican la necesidad de efectuar el vaciado completo del sistema, la posibilidad de usar el agua ya presente en la instalación o el lavado químico del sistema, utilizando agua de red con productos detergentes, cuando existe la sospecha de que la instalación pueda estar sucia o particularmente atascada, y luego al llenado de agua nueva tratada.

Si el análisis de una muestra de agua que se utilizará para la carga de la instalación muestra los siguientes valores, entonces todo está bien, mientras que si muestra parámetros diferentes se debe utilizar un inhibidor.

$9,6 < pH < 10,5$

$Ca^{++} + Mg^{++} : < 0,5^{\circ}f$

$OH + 1/2 CO_3 : de 5 a 15^{\circ}f$

$P_2O_5 : de 10 a 30 mg/l$

$Na_2SO_3 : de 20 a 50 mg/l$

Si el agua de la instalación está en contacto además con aluminio se requiere un valor de $pH < 8,5$.

Llenado del sifón colección condensación



Durante Puesta en Marcha de la caldera o después de largos periodos de inactividad, **llenar el sifón colección condensación mediante el vertido de agua** (aproximadamente 1/2 litro) en la **SALIDA** de la chimenea, como se muestra en la imagen.



¡Tenga cuidado para no verter agua en la conexión de entrada!

Tratamiento del agua en las instalaciones térmicas de uso civil norma UNI 8065

¿**CUÁNDO** se debe efectuar el tratamiento del agua en las instalaciones térmicas de uso civil?

SIEMPRE, cuando se reemplazan los generadores en las instalaciones existentes, en las instalaciones nuevas (INSTALACIÓN NUEVA y GENERADOR NUEVO).



La norma UNI 8065 dice que:

“en fase de diseño se deben preparar, sobre la base del agua natural, todos los sistemas de tratamiento y acondicionamiento químicos necesarios para obtener agua con las características indicadas a continuación.

Aspecto: posiblemente clara.
pH: mayor que 7 (con radiadores de elementos de aluminio o aleaciones ligeras el pH debe ser incluso menor que 8).

Acondicionadores: presentes dentro de las concentraciones indicadas por el proveedor.

Hierro (como Fe) < 0,5 mg/kg (valores más elevados de Hierro se deben a fenómenos corrosivos que se deben eliminar).

Cobre (como Cu) < 0,1mg/kg (valores más elevados de Cobre se deben a fenómenos corrosivos que se deben eliminar).

Es necesario efectuar el tratamiento del agua en las instalaciones térmicas de uso civil por las siguientes razones:

- Para PRESERVAR las instalaciones en el tiempo;
- Para OPTIMIZAR el rendimiento;
- Para ASEGURAR la regularidad de funcionamiento de los equipos auxiliares

Si no se conocen las características del agua existe una posibilidad muy elevada que haya inconvenientes tipo:

1. INCRUSTACIONES

$1^\circ \text{fr} = 10 \text{ mg/kg CaCO}_3$ $30^\circ \text{fr} = 300 \text{ mg/kg CaCO}_3$
En una instalación que contiene 1000 litros de agua el contenido de CaCO_3 es igual a 300 gr, que si no se tratan adecuadamente se depositarán en la superficie del intercambiador.

2. CORROSIONES

La corrosión generalmente es favorecida por la presencia de oxígeno, el contacto entre metales diferentes o la presencia de cloruros.

3. DEPÓSITOS

Son sustancias orgánicas e inorgánicas insolubles: LODOS, RESIDUOS DE PRODUCCIÓN.

El tratamiento del agua en las instalaciones térmicas de uso civil debe efectuarse de la siguiente manera:

- Para definir el tratamiento es necesario analizar el agua de la instalación y el agua del alimento.



"la norma dice que por lo que concierne el agua caliente sanitaria no se puede determinar ningún tipo de tratamiento que pueda impedir su posible uso alimenticio, por lo que respecta a los parámetros toxicológicos y microbiológicos indicados en la legislación vigente..."

"La presente norma considera además el agua destinada a la alimentación de las instalaciones térmicas de uso civil tenga, antes del tratamiento, características parecidas a las del agua potable".

- Los tratamientos que se pueden someter las aguas alimentares y/o recirculación de las instalaciones de calefacción se clasifican de la siguiente manera:

- Tratamientos físicos y químico-físicos (llamados también "exteriores"), como filtración y ablandamiento;

- Tratamientos químicos (llamados también "internos") como la estabilización de la dureza, la dispersión de los depósitos, desoxigenación, corrección del pH, formación de barreras de protección, control de los crecimientos bacterianos, protección del hielo.

La elección del tipo de tratamiento se debe efectuar sobre la base de las características del agua por tratar, del tipo de instalación y de los límites de pureza requeridos.

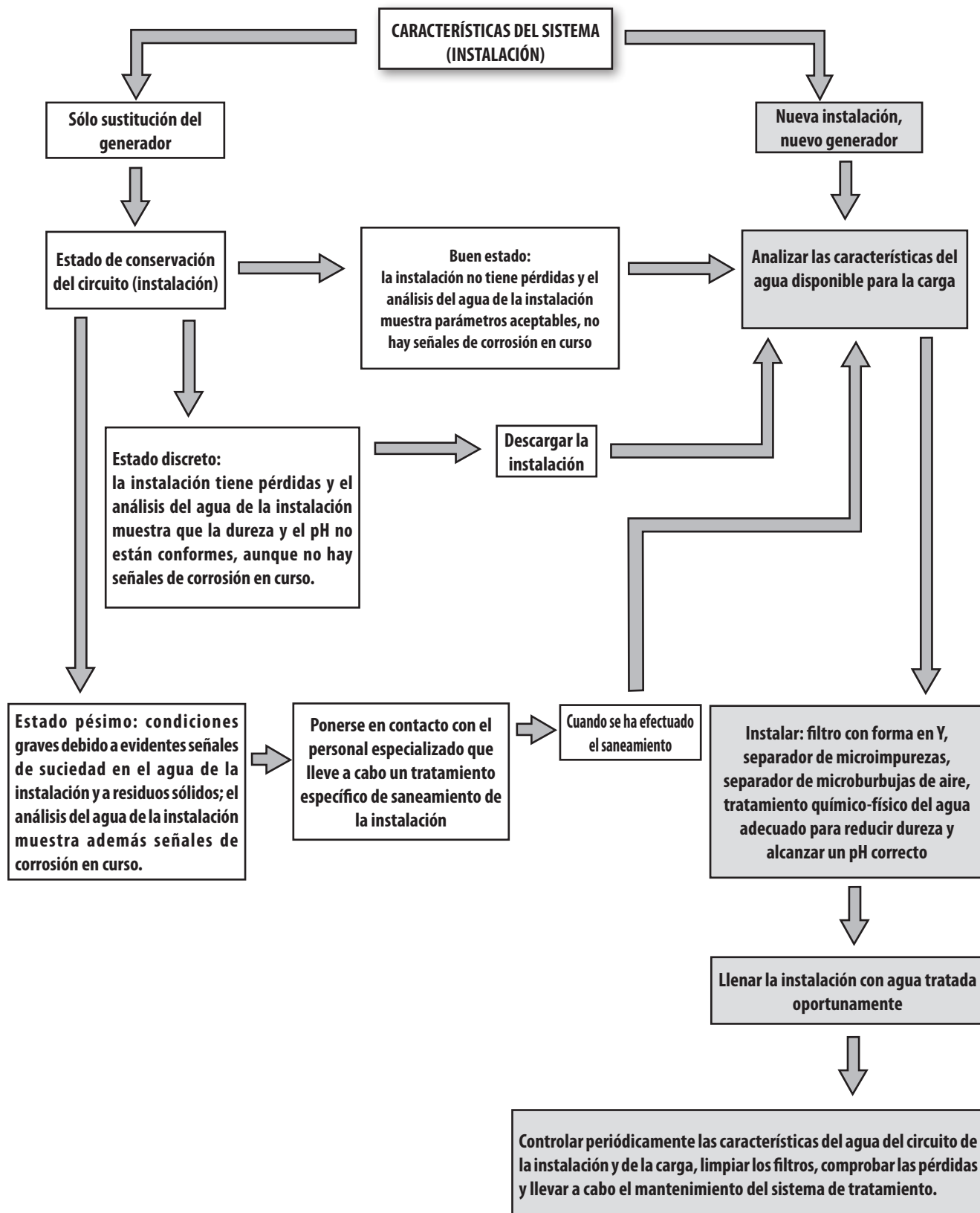


TODAS LAS INSTALACIONES TÉRMICAS DE USO CIVIL DEBEN INCLUIR EL TRATAMIENTO DEL AGUA.

Instalaciones de potencia < 350 kW:

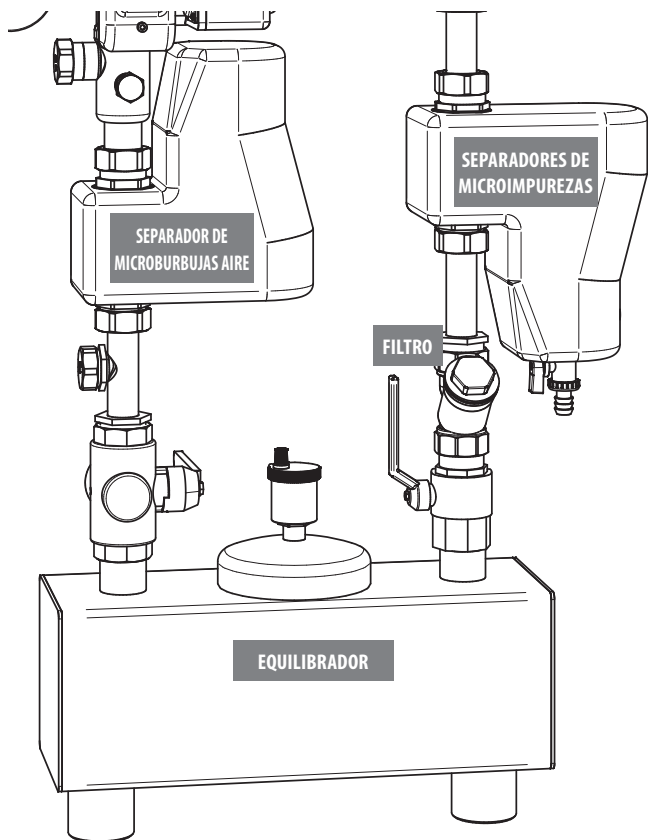
- Filtro de seguridad;
- Si la dureza total es < 35° fr el ablandamiento se puede reemplazar con un acondicionamiento químico idóneo.
- Instalaciones de potencia > 350 kW:
- Filtro de seguridad;

Si la dureza total es > 15° fr se debe utilizar un ablandador para restablecer la dureza dentro de los límites previstos en 6.1.3 (< 15° fr).

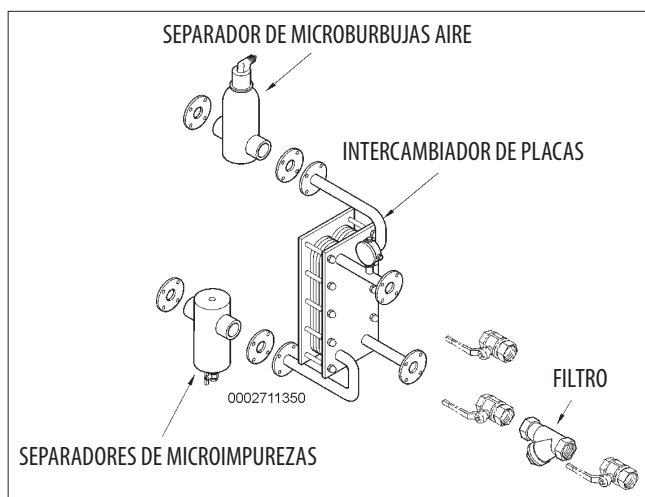


Accesorios obligatorios para añadir a la instalación

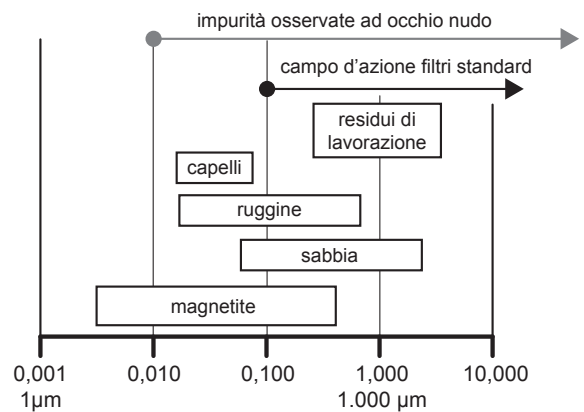
Antes de encender el módulo térmico es necesario que el agua circule en el sistema (con el quemador apagado) durante por lo menos 2 horas para eliminar, mediante el separador de microburbujas de aire y el separador de microimpurezas todas las impurezas presentes en la instalación. Durante esta última fase abrir a intervalos el grifo de descarga instalado en el separador de microimpurezas para eliminar los depósitos. (Repetir la misma operación también en la primera fase de calefacción).



En alternativa a esto es posible utilizar también los intercambiadores de placas, con las características que requiere la instalación en cuestión. En todo caso es siempre indispensable introducir en la impulsión caldera intercambiador por lo menos un sistema de separación por microburbujas de aire. El agua de carga instalación se debe tratar siempre como se indica arriba.



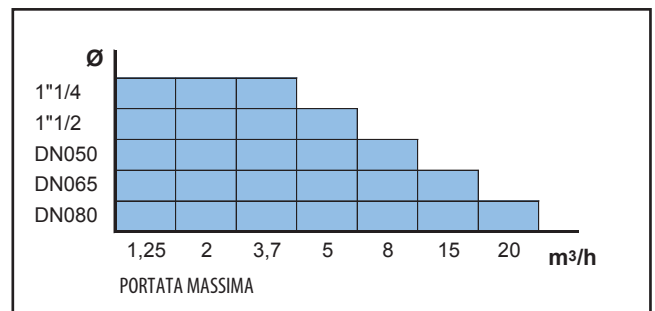
campo d'azione Separatore microimpurità - Defangatore



Solo proprio le particelle di grandezza 5-10 μm a causare i maggiori problemi.

LAS VENTAJAS

- Descarga de las impurezas mientras que la instalación está en función.
- No es necesario montar válvulas de retención o circuitos de by-pass.
- Ninguna obstrucción, ni pérdidas de carga.
- También las partículas microscópicas (hasta 5 μm) son filtradas.
- Mantenimiento en sólo 5 segundos.



SEPARADORES DE IMPUREZAS

1. Determinar el diámetro en el punto de montaje
2. Determinar el flujo en el punto de montaje (m^3/h)
3. Determinar el modelo apropiado con el auxilio de la tabla

Advertencias para el circulador

(i) Antes de encender la caldera **comprobar que el circulador no esté bloqueado** debido a la inactividad, **empujando y haciendo girar manualmente** el rotor mediante un destornillador u otra herramienta apta a través del agujero al centro de la tapa delantera (sacar el tapón si está presente).

Carga circuito hidráulico

Una vez efectuados todas las conexiones de la instalación, es posible proceder al llenado del circuito. Para una perfecta carga del módulo térmico esta operación se debe efectuar con cuidado, respetando las siguientes fases:

- abrir las válvulas de purga de los radiadores;
- abrir el grifo de llenado instalación de calefacción y esperar que el aire haya salido completamente de los radiadores;
- cerciorarse de que la válvula de purga aire automática de la caldera funcione;
- cerrar las válvulas de los radiadores en cuanto sale el agua

- controlar en el manómetro de la instalación que la presión en frío alcance un valor entre 1,5 y 2,0 bar y cerrar el grifo de llenado;
- Para eliminar completamente el aire del módulo térmico antes de encendido a fuego se recomienda colocar el selector en invierno. Cerrar la llave del gas y efectuar un encendido para activar el circulador. En cuanto el módulo térmico se habrá bloqueado (2-02) con el circulador en marcha, esperar hasta que el valor de presión leído en el hidrómetro se estabilice y si es necesario abrir la llave de carga para restablecer la presión al valor requerido.

Para un funcionamiento correcto la presión del agua del módulo térmico leída en el hidrómetro con el circuito caliente debe estar aprox. en $1,0 \div 1,5$ bar. Si durante el funcionamiento dicha presión descendiera considerablemente debajo del valor indicado, el usuario deberá restablecer el valor inicial actuando en el dispositivo de llenado.

i Repetidas bajas de presión (y restablecimientos consiguientes) son señales de una probable pérdida en la instalación.

Transformación GAS

! **ATENCIÓN: las operaciones descritas a continuación deben ser efectuadas sólo por personal cualificado profesionalmente. Consultar el fabricante de la caldera para el suministro de los componentes para el cambio de gas.**

! **Con funcionamiento a Propano Comercial G31 es absolutamente necesaria la instalación de un reductor de presión idónea antes de la caldera.**

! **Esta caldera ha sido diseñada para ser alimentada con gas natural G20 (Metano) o bien Propano comercial G31. Un técnico especializado la puede transformar para que funcione con uno de estos tipos de gases.**

! **No se debe usar jamás gas Butano G30 (el gas Butano G30 es generalmente presente en las bombas móviles para placas de cocción) por tanto es importante asegurarse de esto con el proveedor de gas.**

1. Entrar en el menú técnico (véase "Parámetros principales caldera (PC)" a pagina 26) y configurar el parámetro **01** al valore que corresponde al tipo di gas disponible:
 - **0** para **Metano (G20)**,
 - **1** para **Propano (G31)**
2. interrumpir la alimentación eléctrica a la caldera;
3. instalar el Kit transformación gas siguiendo las instrucciones adjuntas al mismo;
4. es por tanto **siempre** necesario comprobar la correcta combustión (véase "Control y regulación de la combustión" a pagina 27) y el funcionamiento general de la caldera.

Kit filtros neutralización condensación

Funcionamiento

La condensación ácida, que entra en el filtro de neutralización sigue un recorrido forzado por dos fases; la primera, filtración de los nitratos y sulfatos a través de carbones activos contenidos en el primer trecho del tubo, en la segunda se aumenta el pH. La acidez de la condensación se puede controlar con el uso de papel tornasol para la determinación del pH.

MANTENIMIENTO

Con relación a la ley n.141 del 29 de mayo de 1976 y al D.Lgs n.152 del 11 de mayo de 1999, los parámetros de pH deben estar dentro de $<5,5 - 9,5>$.

semestral

Determinación del pH:

introducir el papel tornasol (o instrumento digital específico) en la condensación, cerca del empalme de descarga durante unos 2 segundos y colocarlo sobre una hoja blanca. Después de unos 30 segundos es posible hacer la comparación con la escala de colores. (El punto neutro corresponde al valor 6,8 - 7; con un valor más bajo la condensación es ácida, con uno más alto es básico). El pH de la condensación se puede determinar introduciendo el papel tornasol en el tubo de desplazamiento.

anual

Reactante:

medir los valores del pH y si fuera necesario sustituir el granulado reactante (véase mantenimiento semestral).

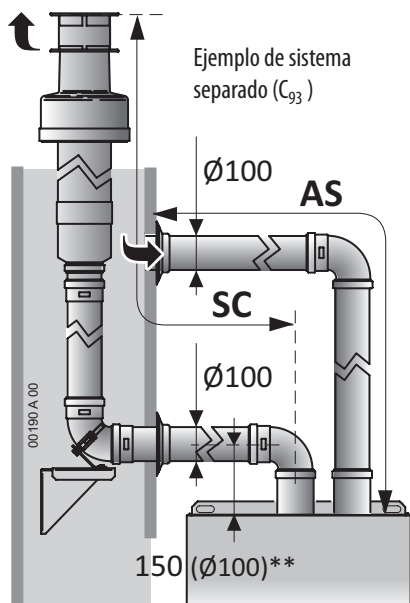
Vaciar el contenido líquido de la caja de neutralización. Desmontar la unión de descarga y quitar el tubo. Vaciar completamente la caja y lavar muy bien también las partes internas. Introducir el separador y la red con el tubo de los carbones activos, apoyar el elemento filtrante. Llenar el reactante e introducir el carbón activo. Conectar de nuevo el tubo (junta exterior) y apretar la unión con la mano.

Eliminación material:

El reactante exhausto no contiene sustancias tóxicas y por tanto se puede eliminar junto a los desechos urbanos.

Los filtros de carbón activo saturados se pueden eliminar como desecho urbano, es decir se pueden quemar en las incineradoras en las instalaciones de tratamiento de los desechos.

Sistema separado (C₄₃, C₅₃, C₆₃, C₈₃, C₉₃*)



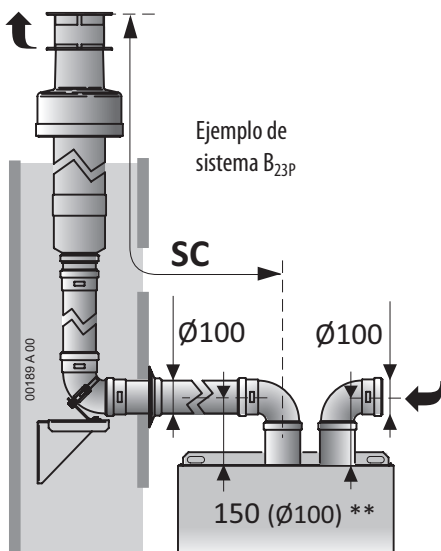
Mod.	Sistema separado Ø100mm original***	
	AS+SC mín÷máx (m)	SC máx (m)
90 K	2 ÷ 30	29
115 K	2 ÷ 20	19

* Nota: Con el sistema separado es posible realizar también sistemas tipo C₁₃ y C₃₃.

** Las medidas del eje de los conductos se refieren al filo superior de la caldera e inmediatamente a la entrada de la primer curva de ángulo recto. No se consideran diferencias de niveles debido a inclinaciones.

*** **IMPORTANTE:** la tabla se refiere a los accesorios de fumistería originales. Si se utilizan accesorios de fumistería **NO originales** (certificados para condensación, cuyo uso está permitido mediante la homologación específica de la caldera tipo C6), consultar la documentación técnica correspondiente.

Sistema con aspiración del ambiente (B_{23P})



Mod.	Sistema B _{23P} Ø100mm original***
	SC máx (m)
90 K	1 ÷ 29
115 K	1 ÷ 19

INSTRUCCIONES PARA EL TÉCNICO

Configuración parámetros caldera (menú técnico)

La programación de los parámetros de la caldera es reservada al personal técnico. El menú técnico es accesible por medio de una combinación específica de teclas en el tablero de mandos a disposición del técnico.

Algunos parámetros sirven para ajustar y optimizar el funcionamiento normal de la caldera, otros sirven para forzar una acción específica durante las operaciones de mantenimiento. En la pantalla, el número del parámetro seleccionado es visualizado por el indicador

numérico a la izquierda, normalmente debajo del símbolo . Todos los parámetros poseen un valor, ajustable dentro de un cierto intervalo que depende del parámetro mismo y visualizado por el indicador numérico a la derecha (generalmente debajo del símbolo o por el abajo en el centro.


En caso de sustitución de la tarjeta de gestión, comprobar y reconfigurar todos los parámetros.

No se deben modificar las configuraciones de fábrica si no es necesario.


Parámetros principales caldera (PC)


Los parámetros descritos en la presente tabla se limitan a aquellos principales y/o mencionados en este manual. La lista completa de los parámetros se indica en la documentación para el técnico.

Parámetro	Campo de ajuste (conf. fábrica)	Descripción
01	0-1 (*)	Tipo de alimentación GAS: Valor 0 = funcionamiento por Metano (G20) Valor 1 = funcionamiento por Propano Comercial (G31)
Notas (*): La configuración de fábrica depende de la predisposición de fábrica del tipo de gas		
Para la transformación del gas es indispensable utilizar el kit de transformación específico y efectuar el procedimiento completo descrito en las instrucciones correspondientes.		
03	—	Expresa el porcentaje de potencia que la caldera proporcionará en fase de encendido lento. Se recomienda no modificar la configuración de fábrica
04	0...99 (99)	Expresa el porcentaje de potencia que la caldera proporcionará en fase de calentamiento, respecto a la potencia nominal máxima que aporta en fase sanitario (esta última es determinada por la regulación MÁX de la válvula gas). Para el uso véase el párrafo "Regulación potencia Máx calefacción" a pagina 28.
12	0-1 (0)	Encendido quemador, de manera no modulado, para el control de la combustión. Para mayor información, véase el párrafo "Control y regulación de la combustión" a pagina 27. Valor 0 = encendido a la potencia mínima Valor 1 = encendido a la potencia máxima Nota: Durante esta fase, el retardo de arranque del quemador es nulo, por tanto en algunos casos podría suceder que el quemador se apague y se vuelva a encender rápidamente.
13	—	Velocidad mínima del ventilador (en rpm x 100). No modificar la configuración de fábrica El campo y el valor dependen del modelo de caldera.
14	—	Velocidad máxima del ventilador (en rpm x 100). No modificar la configuración de fábrica El campo y el valor dependen del modelo de caldera.
15	15...60 (30)	Tiempo de preventilación Inmediatamente antes de que se encienda el quemador, la cámara de combustión es preventilada sólo con aire, por un tiempo suficiente para eliminar cualquier residuo de combustión anterior y por tanto facilitar el encendido del quemador. La configuración de fábrica es ideal para prácticamente todos los casos, y se recomienda no modificarla. Es preciso notar que la caldera enciende el quemador sólo al final del tiempo de preventilación, por tanto aumentar este tiempo significa retardar la respuesta de la caldera a los pedidos de calor (por ejemplo el tiempo que se espera antes de la salida de agua caliente cuando se abre el grifo).
16	10...60 (20)	Tiempo posventilación Inmediatamente después de que se apaga el quemador, la cámara de combustión es posventilada sólo con aire, por un tiempo suficiente para eliminar cualquier residuo de combustión anterior. Esta operación elimina una buena parte de gases no quemados y permite que la preventilación sucesiva (controlada por el parámetro 15) pueda ser lo más rápido posible. La configuración de fábrica es ideal para prácticamente todos los casos, y se recomienda no modificarla. La posventilación se interrumpe en caso de pedido de calor, por tanto este tiempo no retrasa la respuesta de la caldera.
17	20...78 Zona 1 temp.: alta: (45) baja: (78)	Configuración entrada TA2 (configuración temperatura de impulsión con pedido sólo del Termostato Ambiente Secundario) <i>La caldera puede controlar un termostato ambiente secundario instalado en una zona donde se requiere calentar de manera diferente de aquella donde se ha instalado el termostato ambiente principal (o el Mando Remoto opcional)- Por ejemplo (con modificaciones de la instalación hidráulica para enviar la calefacción a zonas diferentes) podemos preparar una zona calentada con sistemas de temperatura baja (por ej. aquella principal, controlada por el termostato ambiente principal o por el Mando Remoto opcional) y una con instalación de radiadores (por ej. controlada mediante el termostato ambiente secundario TA2). La ventaja de esta gestión es que cuando hay un pedido de calor sólo de la instalación de temperatura baja, la caldera puede trabajar a temperatura baja y por tanto trabajar en condensación con todas las ventajas consiguientes. Este parámetro accesible al técnico ajusta la temperatura de la instalación para la zona secundaria (controlada por el TA2) que puede ser de radiadores o bien a temperatura baja y por tanto el campo de regulación cubre ambas posibilidades (20-78°C). No existe la posibilidad para el usuario de ajustar la temperatura de impulsión de la zona cubierta por TA2 (naturalmente puede regular la temperatura ambiente que desea en la zona secundaria, actuando en el mismo TA2).</i>

Parámetro	Campo de ajuste (conf. fábrica)	Descripción
18	0...1 (0)	Visualización de la velocidad corriente del ventilador. Programando en 1 el valor y saliendo del Menú Técnico en la pantalla se visualizará durante 15 minutos la velocidad de rotación del ventilador (en rpm x 100) efectivamente medida por un dispositivo incorporado en el mismo motor del ventilador. Utilizar esta información para el diagnóstico de posibles malfuncionamientos.  Utilizar esta función durante el funcionamiento de la caldera SIN ponerla en stand-by.

Control y regulación de la combustión

 Antes de controlar la combustión (excepto en caso de primera puesta en marcha) efectuar la limpieza del quemador y del intercambiador. Para el control (y si es necesario para la regulación) es necesario un **analizador de humos, calibrado correctamente** (en las calderas de condensación es particularmente importante la precisión y la exactitud de las medidas). Por tanto mediante una función en el panel, se enciende el quemador antes a caudal reducido y luego a caudal máximo y se efectúan las medidas y las regulaciones en ambas condiciones. Proceder de la siguiente manera:

1. La caldera debe estar alimentada eléctricamente y en modo **OFF**. Actuar si fuera necesario en el pulsador  (OFF se visualiza abajo en la pantalla);
2. en la conexión descarga humos, desatornillar el tornillo de la toma análisis humos, prestando atención a la estanqueidad del acoplamiento;

Nota: El sensor ubicado en la punta de la sonda debería estar ubicado lo más posible al centro del flujo de descarga: recomendamos introducir a fondo la sonda y luego extraerla de unos 4 cm. Introducir la sonda de tal manera que el arco de protección del sensor, ubicado en la punta, esté en posición transversal (el flujo debe pasar a través del mismo e cubrir completamente la sonda).

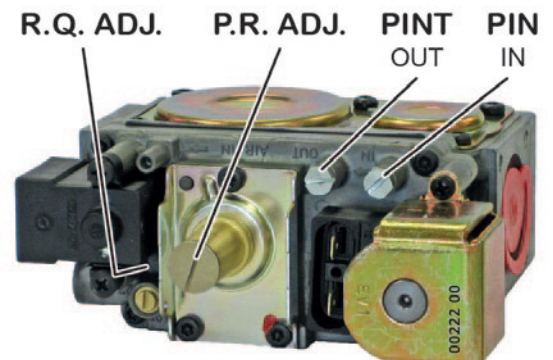
 Activar el Termostato ambiente para generar un pedido de calor y asegúrense de que el calor producido por la caldera pueda ser eliminado por los radiadores (y/o paneles radiantes / instalación en el suelo).

3. activar la caldera a la **potencia mínima no modulada**, entrando en el menú técnico y utilizando la función "Limpiachimeneas" que se activa seleccionando el parámetro **12** y programando el valor **0** (véase "Configuración parámetros caldera (menú técnico)" a pagina 26): el quemador se enciende al caudal reducido;
4. consultando la tabla siguiente, comprobar que en el indicador numérico abajo, al centro de la pantalla, se visualice el valor correcto para el **número de revoluciones a Qr** para el **tipo de gas utilizado*** (están midiendo el número de revoluciones ventilador x100 al caudal reducido, por ejemplo el valor 14 significa que el ventilador gira a 1400 rpm);

Caudal		Gas natural G20		Propano comercial G31	
		CO2 %	n. giros ventilador	CO2 %	n. giros ventilador
90 K	Reducida Qr	8.8 ±0.5	1200	9.8 ±0.5	1200
	Nominal Qn	9.2 ±0.5	6100	10.3 ±0.5	5700
115 K	Reducida Qr	8.8 ±0.5	1200	9.9 ±0.5	1200
	Nominal Qn	9.3 ±0.5	6700	10.3 ±0.5	6700

5. esperar que la caldera esté funcionando en régimen (aprox. 5 minutos). Si el valor de **CO₂** en los humos al caudal reducido **Qr** por el **tipo de gas utilizado** está dentro del intervalo indicado en la tabla, pasar al punto **6** para el control / regulación al caudal nominal, de lo contrario es necesario restablecer el **CO₂** dentro de los valores correctos, cambiando el off-set girando el tornillo **P.R. ADJ.** (el tornillo de regulación está dentro del casquillo, debajo del tapón de tornillo). **ATENCIÓN: girar el tornillo de 1/8 de vuelta y luego esperar 1 minuto** para estabilizar el valor de **CO₂** medido por el analizador;
 - si el valor de **CO₂** es **SUPERIOR** a lo admitido, **REDUCIR** el off-set girando el tornillo **P.R. ADJ.** en el sentido **ANTIHORARIO**;
 - si el valor de **CO₂** es **INFERIOR** a lo admitido, **AUMENTAR** el off-set girando el tornillo **P.R. ADJ.** en el sentido **HORARIO**;
6. sin salir del menú técnico, activar la caldera a la **potencia máxima no modulada**, configurando el parámetro **12** al valor **1** ;
7. el quemador se enciende al caudal nominal. Esperar que la caldera esté en régimen (aprox. 5 minutos). Si el valor de **CO₂** en los humos al caudal nominal **Qn** para el **tipo de gas utilizado** está dentro de los valores indicados en la tabla, salir del menú técnico (la caldera regresa en modo **OFF**), de lo contrario se debe regular el caudal del gas girando el tornillo **R.Q. ADJ.** **ATENCIÓN: se debe girar el tornillo de 1/4 - 1/2 de giro a la vez**, esperando luego 1 minuto para que se establezcan los valores medidos:
 - si el valor de **CO₂** es **SUPERIOR** a lo admitido, girar el tornillo **R.Q. ADJ.** en el sentido **HORARIO**;
 - si el valor de **CO₂** es **INFERIOR** a lo admitido, girar el tornillo **R.Q. ADJ.** en el sentido **ANTIHORARIO**.

Nota: Si el **CO₂** ha sido regulado al caudal nominal, recomendamos volver a controlar el valor del **CO₂** al caudal reducido.



8. configurar el parámetro **12** al valor **0**, luego salir del menú técnico (véase "Configuración parámetros caldera (menú técnico)" a pagina 26). La caldera regresa en modo OFF;




IMPORTANTE: al final del control o del ajuste es INDISPENSABLE:

- en la válvula del gas, cerrar la toma de presión **PINT** atornillando el tornillo correspondiente;
- cerrar las tomas humos reposicionando el taco de cierre **2** y el tornillo **1**, prestando atención a que la superficie de la brida de plástico no sea dañada o desgastada;
- sellar el tapón de tornillo de **P.R. ADJ.** y el tornillo **R.Q. ADJ.**, si se utilizaron;
- comprobar la correcta estanqueidad del circuito humos, en particular la estanqueidad del taco de cierre **2**.

Regulación potencia Máx calefacción

La potencia máxima de la calefacción se debe regular sobre la base de las necesidades de la instalación (determinadas en el proyecto). Los diferentes caudales térmicos de la caldera, los valores correspondientes en la pantalla y el número de revoluciones del ventilador se indican en la "Tabla caudal - pantalla - giros" a pagina 28.

1. Es necesario conocer el valor de potencia máxima requerida por la instalación de calefacción (especificado en el proyecto de la misma instalación);
2.  Asegúrense de que el calor producido por la caldera pueda ser eliminado por los radiadores (y/o paneles radiantes / instalación en el suelo).
entrar en el menú técnico (véase "Configuración parámetros caldera (menú técnico)" a pagina 26), seleccionar el parámetro **04** y prepárense a modificar el valor. El quemador se enciende;
3. con relación a la "Tabla caudal - pantalla - giros" a pagina 28, configurar el parámetro **04** al valor correspondiente al caudal térmico necesario;
Nota: la medición del valor de 00 a 99 que se visualiza en la pantalla en esta fase está prevista al final de la regulación y para que se pueda volver a utilizar como referencia rápida para regular la caldera al mismo valor de potencia.
4. (para apagar el quemador, salir del menú técnico (véase "Configuración parámetros caldera (menú técnico)" a pagina 26). La caldera regresa en modo OFF.

La potencia MÁX de la calefacción ahora ha sido regulada.

Tabla caudal - pantalla - giros

	G20			VALOR INDICATIVO pár. 04	G31		
	CAUDAL TÉRMICO		N. REV VENT.		CAUDAL TÉRMICO		N. REV VENT.
	kW	kcal/h			kW	kcal/h	
Time Power 90 K	MÍN. 9,5	8170	1200	0	MÍN. 10	8600	1200
	13	11180	1700	10	14	12040	1650
	23	19780	2200	20	22,5	19350	2100
	32	27520	2700	30	32,5	27950	2550
	40,5	34830	3200	40	41	35260	3000
	49	42140	3650	50	49	42140	3450
	56	48160	4150	60	57	49020	3900
	63,5	54610	4650	70	64	55040	4350
	70,5	60630	5150	80	71	61060	4800
	76,5	65790	5600	90	77,5	66650	5250
	MÁX. 85	73100	6100	99	MÁX. 85	73100	5700

	G20			VALOR INDICATIVO pár. 04	G31		
	CAUDAL TÉRMICO		N. REV VENT.		CAUDAL TÉRMICO		N. REV VENT.
	kW	kcal/h			kW	kcal/h	
Time Power 115 K	MÍN. 11	9460	1200	0	MÍN. 11	9460	1200
	18	15480	1800	10	18	15480	1800
	28	24080	2300	20	28	24080	2300
	41	35260	2900	30	41	35260	2900
	52	44720	3400	40	52	44720	3400
	62	53320	4000	50	62	53320	4000
	72	61920	4500	60	72	61920	4500
	82	70520	5100	70	82	70520	5100
	92	79120	5600	80	92	79120	5600
	101	86860	6200	90	101	86860	6200
	MÁX. 108	92880	6700	99	MÁX. 108	92880	6700

TÉCNICO

Configuraciones en la tarjeta electrónica

La caldera está equipada con tarjeta de modulación por microprocesador, equipada con una serie de **seis microinterruptores SW1÷SW6** y **dos potenciómetros**, o trimmer, **P1 y P2**.

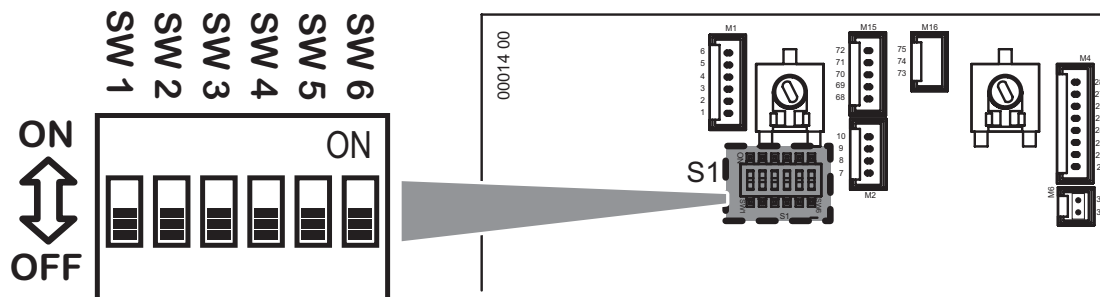


Quitar tensión a la caldera antes de acceder a la tarjeta. Restablecer la alimentación sólo después de haber cerrado el panel.



Las modificaciones a los microinterruptores y a los potenciómetros no tiene efecto hasta que la caldera es alimentada eléctricamente (los mismos se leen en fase de encendido de la tarjeta, cuando se restablece la alimentación).

En todas las calderas de la gama Time Power, la configuración deberá ser la siguiente, de lo contrario la caldera no funcionará correctamente :



- ▶ los microinterruptores **SW1÷SW6** en posición **OFF**;
- ▶ el posicionamiento de los potenciómetros **P1** y **P2** es indiferente, se recomienda en todo caso dejarlos en la posición de fábrica con **P1** completamente girado en el sentido horario y **P2** completamente en el sentido antihorario como muestra la figura.







Alarmas - bloqueo caldera











Tras un malfuncionamiento, la caldera se puede bloquear y visualizar una señal específica, constituida de la señalización **RESET** o **SERVICE** en la pantalla acompañada por un código de alarma "E...". En la siguiente tabla se indican todas las señales de alarma, las causas más probables y las soluciones recomendadas. En general:










- **RESET** identifica las **alarmas que el usuario puede restablecer** presionando la tecla **RESET**. Normalmente **destella**, pero existe un límite de 5 restablecimientos dentro de 24 horas, después de los cuales la acción en la tecla **RESET** ya no tiene efecto. *Para poder tener a disposición otros 5 intentos de encendido se puede cortar la alimentación eléctrica a la caldera durante 30 segundos, actuando en el interruptor general específico exterior, aunque probablemente esta operación no resolverá el problema y será necesario ponerse en contacto con el Servicio de Asistencia;*
- **SERVICE** identifica las **alarmas que el usuario no puede restablecer**, puesto que son generados por el sistema de diagnóstico cuando un componente está en avería. *El usuario podrá cortar la alimentación eléctrica a la caldera durante 30 segundos, actuando en el interruptor general específico exterior, pero si la alarma reapareciera será necesario ponerse en contacto con el Servicio de Asistencia.*



Las descripciones en la tabla acompañadas por el símbolo  y/o en las casillas grises son siempre reservadas al Técnico.

Señales	Causa probable	Soluciones recomendadas
RESET E01	Caldera recién instalada (gas mixto a aire).	Intentar el encendido algunas veces presionando la tecla RESET . <i>Después de intentarlo 5 veces, para poderlo hacer 5 veces más se debe cortar la alimentación eléctrica a la caldera durante 30 segundos, actuando en el interruptor general específico exterior.</i>
	La llama se ha apagado o no se ha encendido	Restablecer el funcionamiento de la caldera presionando la tecla RESET .  en caso de bloqueos frecuentes, comprobar la correcta combustión y el buen estado de limpieza y funcionamiento del quemador.
	 Combustión incorrecta /separación llama del quemador	Controlar que los conductos de aspiración y descarga y los terminales correspondientes estén limpios y en buenas condiciones, y que no haya pérdidas o fugas en los conductos de aspiración o descarga. En fase de instalación se deben respetar las prescripciones, las inclinaciones y las medidas (ref. "Fumistería" a pagina 25). <i>Nota para el TÉCNICO: La llama del quemador no es detectada por el sistema electrónico de control porque on está encendida o se ha apagado repentinamente, o bien se ha separado del quemador debido a una combustión incorrecta. Esto puede haber sido causado por retornos de los productos de la combustión en el canal de aspiración, pérdidas en los canales de aspiración y descarga o errores de dimensionamiento de los mismos canales (longitudes excesivas o demasiado reducidas y/o errores de utilizo del diafragma en la descarga caldera).</i>
	 Alimentación eléctrica incorrecta	Comprobar que las conexiones Fase, Neutro y Tierra sean correctas y eficientes y sobre todo que la Fase y el Neutro no estén invertidos (véase "Esquema eléctrico caldera" a pagina 14). <i>Nota: El problema podría haber sido causado también por una incorrecta distribución de la electricidad de parte de la Empresa de suministro de la energía eléctrica (neutro desequilibrado).</i>
RESET E02	la caldera se ha sobrecalentado y se ha activado el termostato de seguridad	 Problemas de evacuación condensación Comprobar y restablecer la correcta evacuación de la condensación.  ¡Cuidado! NO abrir el grupo de combustión antes de haber liberado la descarga y eliminado la condensación que se ha acumulado en la cámara de combustión. <i>La alarma es generada por la condensación que después de haber parcialmente llenado la cámara de combustión, llega al nivel del electrodo de captación, impidiendo la detección de la ionización de llama.</i> Luego comprobar la correcta combustión y el buen estado de limpieza y funcionamiento del quemador.
		 Comprobar el funcionamiento del termostato de seguridad. Buscar las causas del sobrecalentamiento, por ejemplo una circulación insuficiente en el circuito primario; presión máx. válvula gas fuera de los límites o potencia máx. calefacción excesiva para la instalación.

Señales	Causa probable	Soluciones recomendadas
SERVICE E03 	Activación del Termostato del Grupo Combustión (sobrecalentamiento del Grupo Combustión)	<p>Solucionar el problema que ha causado el sobrecalentamiento.</p> <p>Cortar el suministro de corriente a la caldera, quitar el panel delantero y rearmar el Termostato del Grupo Combustión mediante el pulsador de rearme manual ubicado al centro del componente.</p> <p>Nota para el TÉCNICO: El grupo combustión de condensación se ha sobrecalentado y el termostato correspondiente (véase página 34) se ha activado. Esta es una protección que protege el grupo de combustión pero que normalmente es adelantada por los otros termostatos de seguridad. Si por una avería dichos dispositivos no se activaran y el quemador continuara a sobrecalentarse, el Termostato del Grupo de Combustión mandará el bloqueo de la caldera para evitar que el grupo de combustión se dañe.</p>
	Activación del Fusible Térmico Humos (humos a la salida de la caldera demasiado calientes)	<p>Solucionar el problema que ha causado la temperatura excesiva de los humos, luego sustituir el Fusible Térmico Humos.</p> <p>Nota para el TÉCNICO: El Fusible Térmico Humos protege los conductos de descarga (que son de Polipropileno, material idóneo a la acidez de la condensación) de las altas temperaturas y de la consiguiente fusión o deformación. Para la ubicación del componente, véase página 34.</p>
	Activación del Fusible Térmico del Grupo Combustión (sobrecalentamiento del Grupo Combustión)	<p>Solucionar el problema que ha causado el sobrecalentamiento, luego sustituir el grupo de combustión.</p> <p>Nota para el TÉCNICO: El grupo combustión de condensación se ha sobrecalentado y el fusible térmico correspondiente (véase página 34) se ha interrumpido. Esta es una protección extrema que normalmente es adelantada por los otros termostatos de seguridad. Si dichos dispositivos no se activan, debido a una avería, y el quemador continúa a sobrecalentarse, el fusible térmico manda el bloqueo de la caldera para evitar daños a los ambientes donde está instalada la caldera, pero el grupo de combustión se debe considerar dañado y se debe reemplazar; llevar a cabo un control general de toda la caldera para posibles daños a componentes y/o cableados.</p>
SERVICE E05 	Avería sonda temperatura impulsión instalación.	<p>Comprobación cableados de la sonda temperatura impulsión instalación.</p> <p>Sustitución de la sonda temperatura impulsión instalación.</p>
RESET E10	Presión instalación insuficiente (activación presostato mínima presión instalación)	<p>Restablecer la presión correcta de la instalación.</p> <p>Nota: Es preciso recordar que la presión en frío, en condiciones normales, no debería disminuir en el tiempo. Si esto sucede hay probablemente una pérdida en la instalación. Las pérdidas pueden ser tan pequeñas que no dejan evidencias, pero con el tiempo pueden causar la reducción de la presión. También la apertura de las válvulas manuales de purga de los radiadores (voluntaria o involuntaria) reduce la presión. Asegúrense que esto no suceda.</p>
SERVICE E12 	Avería sonda temperatura acumulador sanitario.	<p>Comprobación cableados de la sonda temperatura acumulador sanitario.</p> <p>Sustitución de la sonda temperatura acumulador sanitario.</p> <p>Nota: Sin la sonda (grupo hervidor no presente o temperatura acumulador sanitario controlada sólo mediante contacto termostático o sistema solar) comprobar que en los terminales destinados a la sonda temperatura hervidor STB esté instalada una resistencia de 2.2 kohm 1/2 W (según predisposición de fábrica, véase "Esquema eléctrico caldera" a página 14).</p>
SERVICE E15 	Avería sonda temperatura retorno instalación.	<p>Comprobación cableados de la sonda temperatura retorno instalación.</p> <p>Sustitución de la sonda temperatura retorno instalación.</p>
RESET E16 	problema al ventilador. El ventilador del quemador está parado o gira a un número de giros equivocados.	<p>Usuario: Intentar restablecer el funcionamiento de la caldera presionando la tecla RESET. Si el bloqueo continua o se repite, llamar el Servicio de Asistencia.</p> <p>Controlar el funcionamiento del ventilador, sobre todo su velocidad, utilizando el parámetro 18 (véase "Configuración parámetros caldera (menú técnico)" a página 26). Si necesario, sustituir el ventilador.</p>
SERVICE E22 	Datos memorizados no coherentes.	<p>Usuario: Cortar la alimentación eléctrica a la caldera por medio del interruptor omnipolar específico exterior y restablecerla después de algunos minutos. Si el bloqueo continua o se repite, llamar el Servicio de Asistencia.</p> <p>Repetir las regulaciones de la caldera ("Regulación potencia Máx calefacción" a página 28 y "Configuraciones en la tarjeta electrónica" a página 29) para actualizar los datos en la memoria de la tarjeta.</p> <p>Sustituir la tarjeta de gestión (operaciones consiguientes: "Regulación potencia Máx calefacción" a página 28 y "Configuraciones en la tarjeta electrónica" a página 29).</p>
RESET E24	Activación termostato seguridad instalación en el suelo: temperatura de impulsión a la instalación demasiado alta; defecto, avería o malfuncionamiento instalación en el suelo.	<p>La instalación en el suelo y los revestimientos del pavimento mismo sufren por las oscilaciones de temperatura, por tanto una instalación en el suelo hecha bien requiere de uno o más termostatos de seguridad que activándose bloquean la caldera.</p> <p>Intentar un restablecimiento de la caldera presionando la tecla RESET (después de haber esperado un tiempo suficiente para enfriar la instalación y desactivar el termostato). Si el bloqueo se repite, llamar el Servicio de Asistencia.</p> <p>Nota: Cuando se activa esta alarma también la producción de agua caliente se bloquea.</p> <p> Si la instalación en el piso no estuviese presente, comprobar la integridad del puente que conecta los terminales 57 y 58 del conector M12 (véase "Esquema eléctrico caldera" a página 14).</p> <p>Si la instalación en el suelo está presente, comprobar las temperaturas de impulsión a la instalación en la caldera y en la unidad de control para instalaciones de baja temperatura (si instaladas). Sustituir los termostatos en avería o fuera de tolerancia. Comprobar la correcta posición de los termostatos en la instalación.</p>
SERVICE E31 	Error de comunicación entre Mando Remoto (si está presente) y caldera	<p>Usuario: seleccionar el modo Verano utilizando el pulsador .</p> <p>Problemas en la línea eléctrica del Mando Remoto opcional (pasa cerca de los cables de alimentación u otras fuentes de campos electromagnéticos; conexión defectuosa; longitud del cable más de 50 metros).</p>
SERVICE E33 E34 	Error de configuración en cableado.	<p>Usuario: Intentar restablecer el funcionamiento de la caldera presionando la tecla RESET. Si el bloqueo continua o se repite, llamar el Servicio de Asistencia.</p> <p>Consultar el esquema eléctrico (página 14) y controlar la integridad de las conexiones, en particular las posibles conexiones (puentes) presentes entre dos contactos del mismo conector (en las conexiones de los cableados a la tarjeta electrónica).</p>

Señales	Causa probable	Soluciones recomendadas
RESET E35	Llama parásita el control electrónico ha detectado la presencia de la llama del quemador en un momento en que ésta no está prevista	Esperar el restablecimiento automático de la caldera (5 minutos) o bien restablecer manualmente la funcionalidad de la caldera presionando la tecla RESET . Si el bloqueo continua o se repite, llamar el Servicio de Asistencia.  Localizar posibles fallos de la válvula gas (que no cierra el flujo del gas, por tanto el quemador permanece encendido) o de la electrónica, sección control llama (que detecta la presencia de llama también cuando no está).
SERVICE E38 	Avería sonda temperatura exterior (opcional). La sonda temperatura exterior, conocida y funcionando, ahora está en avería.	Usuario: ponerse en contacto con el Servicio de Asistencia. <i>La caldera funciona tanto en calefacción como en sanitario, como si la sonda no estuviese instalada, por tanto la regulación de la temperatura de la instalación de calefacción se efectuará directamente y no en función de la temperatura exterior. El error se visualiza para informar que el accesorio instalado no es eficiente (es preciso notar que si se observa la caldera de manera superficial, parece que todo está funcionando correctamente). Importante: si se apaga y vuelve a encender la caldera eléctricamente, es posible** que la alarma ya no se visualice, a pesar de que la avería continúe.</i> Comprobación cableados de la sonda temperatura exterior. Sustitución de la sonda temperatura exterior. <small>**La alarma se vuelve a presentar sólo en caso de resistencia de la sonda fuera de tolerancia o en corto circuito. Mientras que en caso de interrupción eléctrica de la sonda o de los cableados correspondientes, al restablecer la alimentación, la caldera considera la sonda exterior como ausente y, en modo Invierno, funciona de manera tradicional (temperatura fluida desactivada).</small>
SERVICE E39	Sospecha de congelamiento Después de una falta de energía eléctrica, al restablecer la alimentación la caldera ha detectado temperaturas de las sondas de Calefacción y Sanitario iguales o inferiores a 0°C	La pantalla visualiza este código de alarma E39, mientras que la caldera impide el encendido del quemador y activa el circulador, haciendo circular agua en los circuitos hidráulicos. Si mientras tanto las temperaturas detectadas por las sondas aumentan más de +1°C la alarma desaparece y la caldera regresa a funcionar normalmente. De lo contrario la alarma se vuelve fija y se debe sospechar que se ha congelado el agua en uno o más puntos del circuito hidráulico de la caldera y/o de la instalación (con posibles daños a las partes congeladas) En este caso, consulten con un técnico especializado.  Identificar/sustituir las partes dañadas por el hielo.
SERVICE E42 	Error de sistema Anomalía en los dispositivos internos a la caldera Alimentación eléctrica de red fuera de tolerancia	Investigar el fallo o la anomalía haciendo también referencia a la documentación técnica reservada a los centros de asistencia.
RESET E43	Temperatura excesiva agua en el retorno instalación	El agua que regresa en caldera de la instalación de calefacción es demasiado caliente: además de ser una señal de malfuncionamiento de la instalación de calefacción, podría causar la emisión de humos demasiado calientes y dañar el sistema de descarga. Antes que esto suceda, se activa un control de seguridad específico. Esperar 20-30 minutos para que la caldera y la instalación se enfríen, luego restablecer el funcionamiento de la caldera presionando la tecla RESET . No es posible restablecer el funcionamiento antes del enfriamiento del sistema. Si el bloqueo se repite, consultar un técnico especializado.
SERVICE E46 	Error de configuración en cableado.	Usuario: Intentar restablecer el funcionamiento de la caldera presionando la tecla RESET . Si el bloqueo continua o se repite, llamar el Servicio de Asistencia. Consultar el esquema eléctrico (pagina 14) y controlar la integridad de las conexiones, en particular las posibles conexiones (puentes) presentes entre dos contactos del mismo conector (en las conexiones de los cableados a la tarjeta electrónica).
SERVICE E50 	Alimentación eléctrica fuera tolerancia por 3 veces en los últimos 5 minutos.	Consultar el servicio de asistencia (comprobación de la tensión de alimentación – ref. "Datos técnicos" a pagina 32).
SERVICE E62 	Error de comunicación entre tarjeta pantalla y tarjeta de gestión.	Consultar el esquema eléctrico (pagina 14) y controlar la integridad de las conexiones entre tarjeta pantalla y tarjeta de gestión. Sustitución de la tarjeta pantalla o de la tarjeta de gestión.
SERVICE E91 	Avería transductor presión instalación.	Comprobación cableados del transductor presión instalación. Sustitución del transductor presión instalación.
SERVICE E92 	Presión instalación excesiva.	Usuario: intentar reducir la presión de la instalación (por ejemplo descargando agua de la válvula de purga de un radiador o similar) y luego presionar la tecla RESET . Podría ser útil configurar en la pantalla de la caldera la visualización de la presión de la instalación, que generalmente debería ser aprox. 1 Bar (véase "Configuración pantalla de 4 números" a pagina 7). Si el bloqueo continua o se repite, llamar el Servicio de Asistencia. Comprobar las condiciones del vaso de expansión. Controlar el cierre correcto de la electroválvula de carga, la eficiencia del filtro correspondiente y la penetración de partículas en la electroválvula.
E98	Pérdida datos reloj	El reloj/calendario de la caldera ha perdido la programación, probablemente debido a una causa de prolongada interrupción de la alimentación eléctrica. Volver a programar la hora (véase "Programación hora y día" a pagina 6) y comprobar/restablecer la posible programación sanitaria (véase "Configuración del programa hervidor n. 3 - Usuario" a pagina 7).

Ficha de producto

Nombre del fabricante: Italtherm		Modelos:		Time Power 90 K		Time Power 115 K	
Elemento	Símbolo	Unidad	Valor		Valor		
Calentamiento del agua: perfil de carga declarado			—		—		
Calefacción ambiente: clase de eficiencia energética estacional			—		—		
Calentamiento del agua: clase de eficiencia energética			—		—		
Potencia térmica nominal	$P_{nominal}$	kW	82		105		
Calefacción ambiente: Consumo energético anual	Q_{HE}	GJ	142		179		
Calentamiento del agua: Consumo energético anual	A_{FC}	GJ	—		—		
Calefacción ambiente: eficiencia energética estacional (GCV)	η_S	%	—		—		
Calentamiento del agua: eficiencia energética (GCV)	η_{wh}	%	—		—		
Nivel potencia sonora	L_{WA}	dB	60		60		
Potencia térmica útil/ eficiencia útil (GCV) a la potencia térmica nominal y a un régimen de alta temperatura (*)	P_4 / η_4	kW / %	82.4 / 87.6		104.9 / 87.5		
Potencia térmica útil / eficiencia útil (GCV) al 30% de la potencia térmica nominal y a un régimen de baja temperatura (**)	P_1 / η_1	kW / %	27.8 / 98.2		35.3 / 98.4		
Consumo auxiliar de electricidad							
A plena carga	e_{max}	kW	0.112		0.168		
A carga parcial	e_{min}	kW	0.022		0.032		
En modo stand-by	P_{SB}	kW	0.005		0.005		
Dispersión térmica en standby	P_{stby}	kW	0.100		0.104		
Consumo energético del quemador de encendido	P_{ign}	kW	0		0		
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO_x	mg/kWh (GCV)	44.1		29.7		

(*) Régimen a alta temperatura: temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del equipo y 80 °C de temperatura de fricción a la salida del equipo.
(**) Baja temperatura: temperatura de retorno (a la entrada de la caldera) para las calderas de condensación 30 °C, para los equipos de baja temperatura de 37 °C y para los otros equipos de 50 °C.
GCV = Poder Calorífico Superior (=Hs); **NCV** = Poder Calorífico Inferior (=Hi);

Datos técnicos

DATOS TÉCNICOS	Unidad de medida	Time Power 90 K		Time Power 115 K	
		G20	G31	G20	G31

Certificación CE		0476 CQ 1281			
Categoría		II2H3P			
Tipo		B23P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63 - C83 - C93			
Temperatura de funcionamiento (mín÷máx)	°C	0 ÷ +60			

Caudal Térmico máx.	kW	85.0	85.0	108.0	108.0
Caudal Térmico mín.	kW	9.5	10.0	11.0	12.0
Potencia Térmica máx. 60°/80°C *	kW	82.4	82.4	104.9	104.9
Potencia Térmica mín. 60°/80°C *	kW	9.0	9.5	10.5	11.4
Potencia Térmica máx. 30°/50°C *	kW	89.3	89.3	113.5	113.5
Potencia Térmica mín. 30°/50°C *	kW	9.8	10.3	11.4	12.4
Clase NO _x		6	6	6	6
CO correcto 0% O ₂ (en Qn)	ppm	152.6	133.0	176.1	166.3
CO ₂ (en Qn)	%	9.2	10.30	9.3	10.30
Cantidad de condensación en Qn (en 30°/50°C *)	l/h	9.3	9.3	12.4	12.4
Cantidad de condensación en Qr (en 30°/50°C *)	l/h	1.1	1.1	1.3	1.3
Valor de pH de la condensación	pH	2.8	2.8	2.8	2.8
Temperatura de los humos (en Qn)	°C	71.9	71.9	75.0	75.0
Caudal másico humos (a 60/80°C en Qn)	kg/h	137.32	137.57	170.48	174.79

(continua)

DATOS TÉCNICOS (continúa)	Unidad de medida	Time Power 90 K		Time Power 115 K	
		G20	G31	G20	G31

Gas de referencia

RENDIMIENTO MEDIDO

Rendimiento nominal (NCV) a 60°/80°C *	%	96.9	97.1
Rendimiento nominal (NCV) a 30°/50°C *	%	105.0	105.1
Rendimiento nominal al 30% Qa (NCV) a 30°C *	%	109.1	109.1

* temperatura retorno / temperatura impulsión

DATOS CALEFACCIÓN

Campo de selección temperatura (mín÷máx) zona principal, con campo a temperatura normal / baja	°C	35÷78 / 20÷45	
Campo de selección temperatura (mín÷máx) zona secundaria	°C	20÷78	
Características agua (o líquido termovector) instalación de calefacción (* = si están presentes partes en aluminio a lo largo de la instalación calef.)	°f pH	5 ÷ 15 °f pH 7.5 ÷ 9.5 (7.5 ÷ 8.5 *)	
Vaso de expansión	l	ninguno (predisponer en la instalación, de ello se encarga el instalador)	
Presión máxima de ejercicio	bar	4.5	
Contenido de agua en la caldera	l	9	11.5
Temperatura máx	°C	95	
Temperatura función anticongelamiento caldera on / off	°C	5 / 30	

DATOS SANITARIO

Campo de selección temperatura	°C	30÷60	30÷60
--------------------------------	----	-------	-------

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión/Frecuencia (tensión nominal)	V / Hz	220÷240 / 50 (230V -15%... +10%)	220÷240 / 50 (230V -15%... +10%)
Potencia (max)	W	255	315
Grado de protección		IP X5D	IP X5D

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Ancho - Altura - Profundidad	mm	véase "Dimensiones, conexiones" a pagina 11	
Peso	kg	86.5	92.0

CONEXIONES

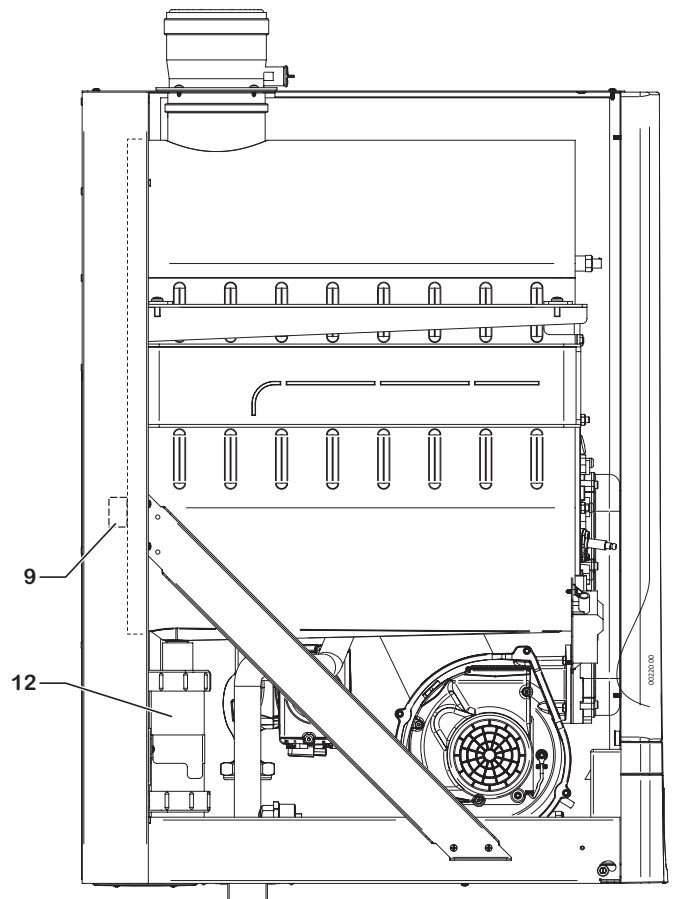
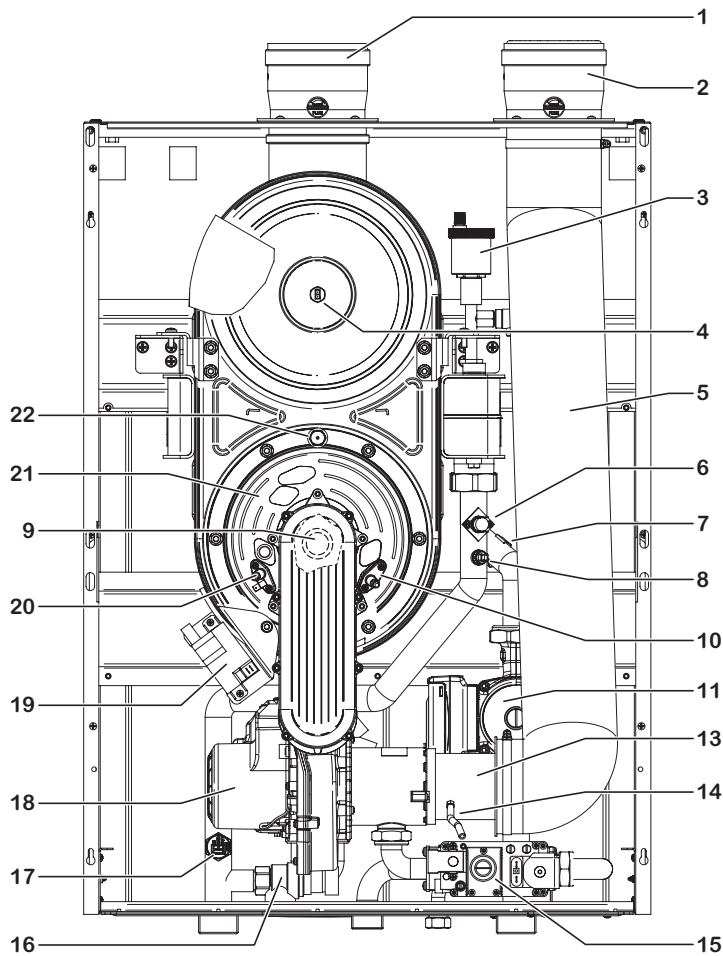
Conexiones hidráulicas y de gas		véase "Dimensiones, conexiones" a pagina 11	
Fumistería: tipos, longitudes y diámetros		véase "Fumistería" a pagina 25	
Altura residual ventilador mín÷máx (para tipo C ₆₃)	Pa	10 ÷ 150	15 ÷ 165

PRESIÓN ALIMENTACIÓN GAS

Presión nominal	mbar	20	37	20	37
Presión en entrada (mín÷máx)	mbar	17 ÷ 25	35 ÷ 40	17 ÷ 25	35 ÷ 40
Número boquillas (grupo Mixer)		2	2	2	2
Diámetro boquillas (grupo Mixer) (*=abierto/cerrado)	mm/100	640 / 560 *	480 / 440 *	640	520

CONSUMO GAS

Qmax	m ³ /h	8.99		11.42	
	kg/h		6.59		8.37
Qmin	m ³ /h	1.00		1.16	
	kg/h		0.78		0.93



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Conexión descarga humos (con toma para prueba combustión) | 12 | Sifón colección condensación |
| 2 | Conexión aspiración (con toma para prueba combustión) | 13 | Mixer (dispositivo mezclador aire/gas) |
| 3 | Válvula purga de aire automática caldera | 14 | Toma para compensación válvula gas |
| 4 | Fusible térmico humos | 15 | Válvula gas |
| 5 | Tubo flexible aspiración | 16 | Válvula seguridad 4.5 bar |
| 6 | Termostato seguridad caldera (impulsión) | 17 | Transductor presión instalación |
| 7 | Sonda temperatura retorno instalación | 18 | Motoventilador |
| 8 | Sonda temperatura impulsión instalación | 19 | Encendedor de descarga |
| 9 | Fusible térmico grupo combustión (no se puede sustituir) | 20 | Electrodo de captación |
| 10 | Electrodo de encendido | 21 | Grupo combustión (quemador + intercambiador primario) |
| 11 | Circulador modulante | 22 | Termostato grupo combustión (de rearme manual) |



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



ITALTHERM Srl se esime de toda responsabilidad por posibles errores de impresión y/o transcripción en el presente manual. Para mejorar sus productos cada vez más, la compañía se reserva el derecho de cambiar las características y los datos contenidos en el presente manual en cualquier momento y sin aviso previo.

960000150_00
20180530



UNI EN ISO
9001:2015