

FORCE W



CE EAC



- Le rogamos leer atentamente las advertencias contenidas en este manual de instrucciones, ya que proporcionan información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento.
- Este manual de instrucciones es parte integrante y esencial del producto, y el usuario debe guardarlo con esmero para consultarlo cuando sea necesario.
- Si el aparato se vende o cede a otro propietario, o se cambia de lugar, el manual debe acompañarlo para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por un técnico autorizado, en conformidad con las normas vigentes y las instrucciones del fabricante.
- La instalación incorrecta o la falta del mantenimiento apropiado pueden causar daños a personas, animales o cosas. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación y un uso incorrectos, y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones proporcionadas.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconecte el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor general u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconéctelo y hágalo reparar únicamente por un técnico autorizado. Acuda exclusivamente a personal autorizado. Las reparaciones del aparato y la sustitución de los componentes deben ser efectuadas solamente por técnicos autorizados y con repuestos originales. En caso contrario, se puede comprometer la seguridad del aparato.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato es indispensable encargar el mantenimiento periódico a personal cualificado.
- Este aparato debe destinarse solamente al uso para el cual ha sido expresamente diseñado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Tras desembalar el aparato hay que comprobar que esté en perfecto estado. Los materiales de embalaje son una fuente potencial de peligro: no los deje al alcance de los niños.
- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de los 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o que carezcan de la experiencia o los conocimientos necesarios, pero solo bajo vigilancia o con previa instrucción sobre el uso seguro y los peligros inherentes. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento del aparato a cargo del usuario pueden ser realizados por niños a partir de los 8 años bajo la supervisión de un adulto.
- No manipule los componentes sellados.
- En caso de duda, no utilice el aparato y consulte a su proveedor.
- Deseche el aparato y los accesorios de acuerdo con las normas vigentes.
- Las imágenes contenidas en este manual son una representación simplificada del producto. Dicha representación puede tener diferencias ligeras y no significativas respecto al producto suministrado.

	Este símbolo indica “ ATENCIÓN ” y se encuentra junto a las advertencias de seguridad. Respetar escrupulosamente dichas advertencias para evitar situaciones peligrosas o daños a personas, animales y cosas.
	Este símbolo destaca una nota o advertencia importante.
	Este símbolo que aparece en el producto, en el embalaje o en la documentación indica que el producto, al final de su vida útil, no debe recogerse, recuperarse o desecharse junto con los residuos domésticos. Una gestión inadecuada de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos podría provocar la liberación de sustancias peligrosas contenidas en el producto. Para evitar posibles daños para el medio ambiente o la salud, se recomienda al usuario que separe este aparato de otros tipos de residuos y lo entregue al servicio municipal encargado de la recogida o solicite su recogida al distribuidor en las condiciones y de acuerdo con las modalidades establecidas por las normas nacionales de transposición de la Directiva 2012/19/UE. La recogida diferenciada y el reciclaje de los aparatos desechados favorece la conservación de los recursos naturales y garantiza que estos residuos se traten de manera respetuosa con el medio ambiente y garantizando la protección de la salud. Para obtener más información sobre las modalidades de recogida de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, es necesario acudir a los ayuntamientos o las autoridades públicas competentes para la concesión de autorizaciones.



El marcado ce acredita que los productos cumplen los requisitos fundamentales de las directivas aplicables.

La declaración de conformidad puede solicitarse al fabricante.

PAÍSES DE DESTINO: IT ES RO RU PL

1 Instrucciones de uso	72	
1.1 Presentación	72	
1.2 Panel de mando	72	
1.3 Encendido y apagado.....	76	
1.4 Regulaciones.....	77	
 2 Instalación	 85	
2.1 Disposiciones generales	85	
2.2 Lugar de instalación	85	
2.3 Conexiones del agua.....	85	
2.4 Conexión del gas.....	100	
2.5 Conexiones eléctricas	100	
2.6 Conductos de humos	106	
2.7 Conexión de la descarga de condensado	110	
 3 Servicio y mantenimiento	 111	
3.1 Regulaciones.....	111	
3.2 Puesta en servicio	120	
3.3 Mantenimiento	120	
3.4 Solución de problemas	124	
 4 Características y datos técnicos	 126	
4.1 Dimensiones y conexiones.....	127	
4.2 Vista general	128	
4.3 Circuito hidráulico	129	
4.4 Tabla de datos técnicos	130	
4.5 Tablas ErP.....	131	
4.6 Diagramas	132	
4.7 Esquemas eléctricos	133	

1. Instrucciones de uso

1.1 Presentación

Estimado cliente:

Gracias por elegir **FORCE W**, una caldera mural **con cámara estanca FERROLI** de diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y calidad constructiva. Le rogamos leer atentamente el presente manual, ya que proporciona información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento.

FORCE W es un generador térmico para calefacción de alto rendimiento y muy bajas emisiones, **con sistema de premezcla y condensación**, alimentado con **gas natural** (G20), **gas líquido** (G30-G31) y **aire propanado** (G230) y equipado con un sistema de control con microprocesador.

El **cuerpo de la caldera** está formado por un intercambiador de aluminio y un **quemador de acero con premezclador**, dotado de encendido electrónico con control de llama por ionización, ventilador de velocidad variable y válvula moduladora de gas.

1.2 Panel de mando

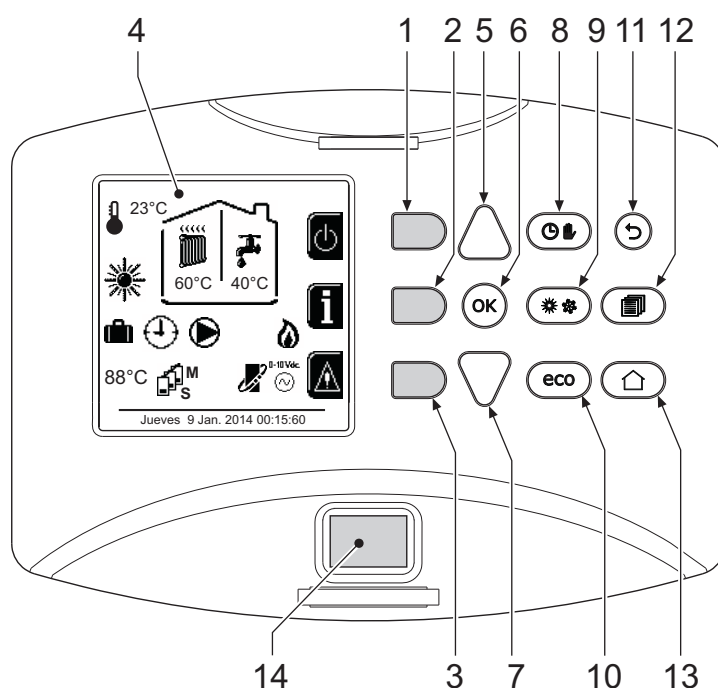


fig. 1- Panel de control

Leyenda

- | | |
|---|--|
| 1 = Tecla contextual 1 | 8 = Tecla funcionamiento Automático/Manual Calefacción/ACS |
| 2 = Tecla contextual 2 | 9 = Tecla de selección del modo Verano/Invierno |
| 3 = Tecla contextual 3 | 10 = Tecla selección Economy/Comfort |
| 4 = Pantalla de matriz de puntos (ejemplo página principal) | 11 = Tecla para salir del menú |
| 5 = Tecla de navegación de menús | 12 = Tecla Menú principal |
| 6 = Tecla confirmar/introducir en menús | 13 = Tecla Inicio (retorno a pantalla principal) |
| 7 = Tecla de navegación de menús | 14 = Interruptor general |

Teclas contextuales

Las teclas contextuales (1, 2 y 3 - fig. 1) son de color gris, no tienen rótulos y pueden realizar distintas funciones según el menú seleccionado. Es fundamental observar las indicaciones (iconos y textos) que aparecen en la pantalla. En fig. 1, por ejemplo, la tecla contextual 2 (2 - fig. 1) permite acceder a los datos del aparato, como temperaturas de los sensores, potencias de trabajo, etc.

Teclas directas

Las teclas directas (part. 8, 9, 10 - fig. 1) tienen siempre la misma función.

Tecla de navegación en menús

Las teclas de navegación en menús (5, 6, 7, 11, 12 y 13 - fig. 1) permiten recorrer los diversos menús implementados en el panel de control.

Estructura del menú

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse la tecla Menú principal (12 - fig. 1).

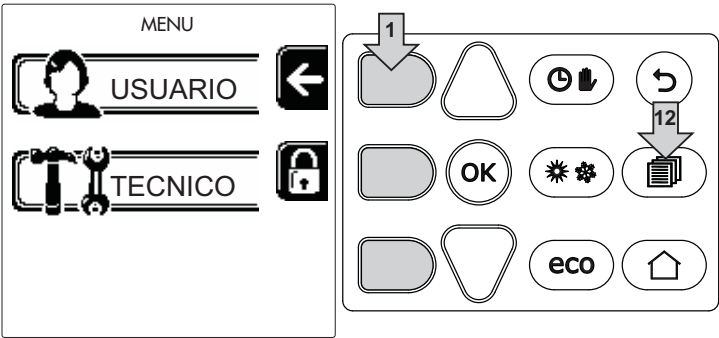


fig. 2

Acceda al menú “Usuario” pulsando la tecla contextual 1 (1 - fig. 2). A continuación, utilice las teclas de navegación en menús para acceder a los distintos niveles descritos en la tabla siguiente.

MENÚ DE USUARIO			
CALEFACCIÓN			
	Temp. Regulación		Vea fig. 13
	Temp. Regulación Reducción		Vea fig. 14
	Temperatura adaptable	Curva1	Vea fig. 28
		Offset1	Vea fig. 29
		Temp. Exterior Apagado Calef.	Vea page 83
		Curva2	/
		Offset2	/
	Programa horario	Vea “Programación del horario” on page 78	
AGUA CALIENTE SANITARIA			
	Temp. Regulación		Vea fig. 15
	Temp. Regulación Reducción		Vea fig. 16
	Legionela	Vea “Programa antilegionela (con acumulador opcional instalado)” on page 81	
	Programa horario	Vea “Programación del horario” on page 78	
FUNCIÓN VACACIONES			
		Vea “Función Vacaciones” on page 82	

MANTENIMIENTO			
		Modo Test	Vea fig. 80
		Selección Tipo Gas	Vea fig. 76
		Modo Test Cascada	
		Información Asistencia	Vea "Información Asistencia" on page 82
		Fecha intervención Asistencia	Vea "Fecha intervención Asistencia" on page 82
AJUSTES			
		Idioma	Vea fig. 8
		Unidad de medida	/
		Ajuste de la fecha	Vea fig. 9
		Ajuste del horario	Vea fig. 10

Indicación durante el funcionamiento

Calefacción

La demanda de calefacción, generada por el termostato de ambiente, el cronomando a distancia o la señal de 0-10 Vcc, se indica con los símbolos Bomba de circulación y Aire caliente encima del símbolo Radiador (fig. 3).

Configuración "Solo calefacción/Doble bomba de circulación"

Configuración "Bomba de circulación y válvula de 3 vías"



fig. 3

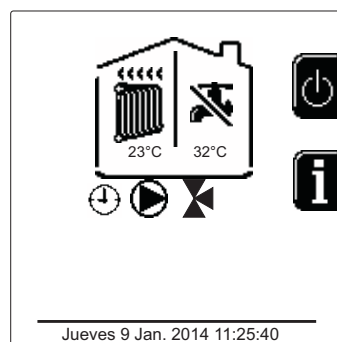


fig. 4

Agua sanitaria (con acumulador opcional instalado)

La demanda de calentamiento al acumulador se indica con el encendido del símbolo Gota debajo del símbolo Grifo (fig. 5 y fig. 6).

Configuración "Doble bomba de circulación"

Configuración "Bomba de circulación y válvula de 3 vías"

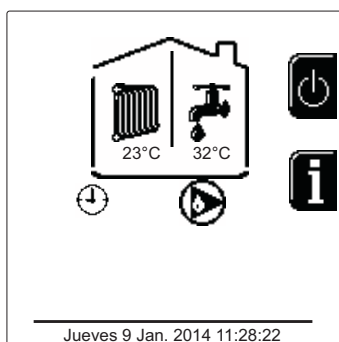


fig. 5

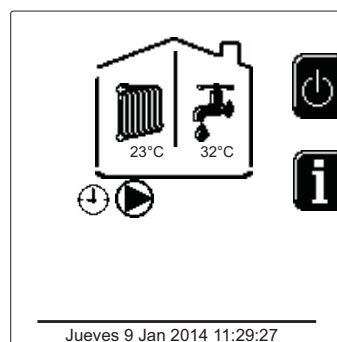


fig. 6

Exclusión del acumulador (Economy)

El calentamiento/mantenimiento en temperatura del acumulador puede ser desactivado por el usuario. En tal caso, no hay suministro de agua caliente sanitaria. Para desactivar el acumulador y establecer el modo ECO, pulse la tecla **eco/comfort** (10 - fig. 1). En modo ECO, en la pantalla se visualiza el símbolo ☼. Para volver al modo COMFORT, pulse nuevamente la tecla **eco/comfort** (10 - fig. 1).

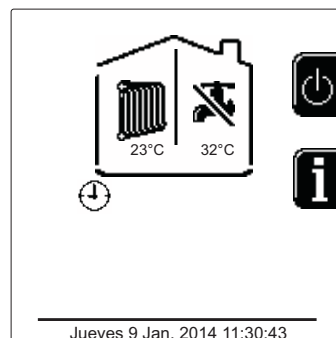


fig. 7- Economy

Informaciones

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse la tecla contextual 2 (2 - fig. 1). A continuación, utilice las teclas de navegación de los menús para ver los siguientes valores:

1	Demanda de calefacción	OT - Demanda por mando OpenTherm
		TA - Demanda por termostato de ambiente
		0-10Vdc - Demanda por señal 0-10 Vcc
		TA2 - Demanda por segundo termostato ambiente
2	Bomba de la calefacción	ON/OFF
3	Válvula 3 vías calefacción	ON/OFF
4	Válvula 3 vías AS	ON/OFF
5	Tiempo de espera	ON/OFF
6	Protección Delta T	ON/OFF
7	Control de llama	ON/OFF
8	Sensor de calefacción 1 (ida)	°C
9	Sensor de calefacción 2 (seguridad)	°C
10	Sensor de retorno	°C
11	Sensor del agua sanitaria	°C
12	Sonda exterior	°C
13	Sensor de humos	°C
14	Sensor de calefacción Cascada	°C
15	Frecuencia ventilador	Hz
16	Carga del quemador	%
17	Presión de agua instalación	1,4 bar = ON, 0,0 bar = OFF
18	Circulador modulante	%
19	Circulador modulante Cascada	%
20	Corriente de ionización	uA
21	Entrada 0-10 Vcc	Vcc
22	Temperatura regulación calefacción	Consigna (°C)
23	Regulación nivel de potencia 0-10 Vcc	Consigna (%)

1.3 Encendido y apagado

Encendido de la caldera

Pulse la tecla de encendido/apagado (14 - fig. 1).

Seleccione el idioma con la tecla contextual 1 y confírmelo con la tecla "OK".

Pulse la tecla contextual 3 si desea interrumpir el modo FH.

Si no efectúa ninguna de estas dos operaciones, proceda del siguiente modo.

- En los 300 segundos siguientes, en la pantalla aparece el mensaje FH, que identifica el ciclo de purga de aire de la instalación de calefacción.
- En la pantalla aparece la versión de firmware de las tarjetas.
- Abra la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Una vez que ha desaparecido la sigla FH, la caldera se pone en marcha automáticamente cada vez que lo requiere el termostato de ambiente.

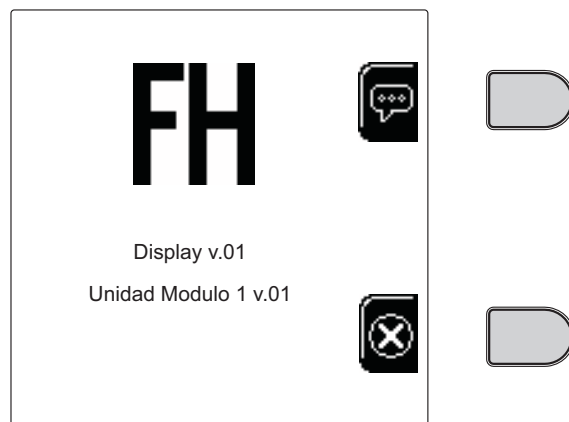


fig. 8- Encendido de la caldera

Ajustes

Ajuste del contraste

Para ajustar el contraste de la pantalla, pulse al mismo tiempo la tecla **contextual 2** y la tecla **OK**. A continuación, pulse la tecla 5 de la fig. 1 para aumentar el contraste o la tecla 7 de la fig. 1 para disminuirlo.

Ajuste de fecha y horario

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 9 con la ruta "MENÚ DE USUARIO" ➔ "Ajustes" ➔ "Ajuste de fecha". Pulse las teclas de navegación 5 y 7 para seleccionar el valor y modifíquelo con las teclas contextuales 1 y 2. Confirme con el botón OK.

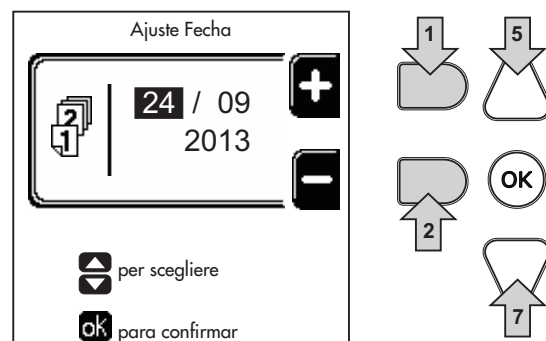


fig. 9- Ajuste de la fecha

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 10 con la ruta "MENÚ DE USUARIO" ➔ "Ajustes" ➔ "Ajuste de hora". Pulse las teclas de navegación 5 y 7 para seleccionar el valor y modifíquelo con las teclas contextuales 1 y 2. Confirme con el botón OK.

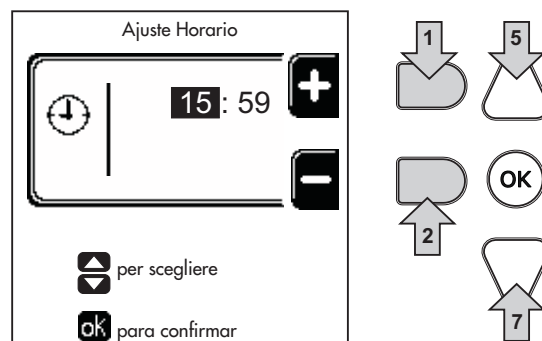


fig. 10- Ajuste del horario

Apagado de la caldera

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse la tecla contextual y confirme con la tecla .

Cuando la caldera se apaga, la tarjeta electrónica permanece conectada.

Se deshabilitan la producción de agua sanitaria (con acumulador opcional instalado) y la calefacción. El sistema antihielo permanece operativo.

Para reactivar la caldera, pulse otra vez la tecla contextual .

La caldera se pondrá en marcha cada vez que se extraiga agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado) o lo requiera el termostato de ambiente.

Para desconectar completamente la alimentación eléctrica del aparato, pulse la tecla 14 fig. 1.

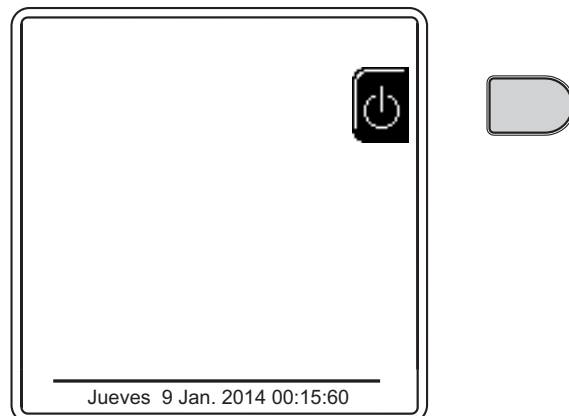


fig. 11- Apagado de la caldera



Si el equipo se desconecta de la alimentación eléctrica o de gas, el sistema antihielo no funciona. Antes de una inactividad prolongada en invierno, para evitar daños causados por las heladas, se aconseja descargar toda el agua de la caldera (sanitaria y de calefacción) o descargar solo el agua sanitaria e introducir un anti-congelante apropiado en la instalación de calefacción, como se indica en la sec. 2.3.

1.4 Regulaciones

Conmutación Verano/Invierno

Pulse la tecla (9 - fig. 1) durante 1 segundo.

En la pantalla se visualiza el símbolo **Verano**. Se desactiva la calefacción y permanece activada la producción de agua caliente sanitaria (con acumulador exterior opcional). El sistema antihielo permanece operativo.

Para desactivar el modo Verano, pulse otra vez la tecla (9 - fig. 1) durante 1 segundo.



fig. 12- Verano

Regulación de la temperatura de calefacción

Acceda al menú “Temp. Regulación” para regular la temperatura desde un mínimo de **20 °C** hasta un máximo de **80 °C**. Confirme con la tecla OK.



La caldera se entrega sin programa horario activado. Luego, en caso de demanda, este es el valor de consigna.



fig. 13

Reducción de la temperatura de calefacción

Acceda al menú “Temp. Regulación Reducción” para regular la temperatura desde un mínimo de 0 °C hasta un máximo de 50 °C. Confirme con la tecla OK.

 Este parámetro se utiliza solamente si está activada la programación horaria. Vea *** 'Programación del horario' on page 78 ***



fig. 14

Regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)

Acceda al menú “Temp. Regulación” para regular la temperatura desde un mínimo de 10 °C hasta un máximo de 65 °C. Confirme con la tecla OK.

 La caldera se entrega sin programa horario activado. Luego, en caso de demanda, este es el valor de consigna.



fig. 15

Reducción de la temperatura del ACS (con acumulador opcional instalado)

Acceda al menú “Temp. Regulación Reducción” para regular la temperatura desde un mínimo de 0 °C hasta un máximo de 50 °C. Confirme con la tecla OK.

 Este parámetro se utiliza solamente si está activada la programación horaria. Vea *** 'Programación del horario' on page 78 ***



fig. 16

Programación del horario

La programación del horario se hace del mismo modo para la calefacción y para el agua sanitaria; los dos programas son independientes.

Para programar la **Calefacción**, acceda al menú “Programa Horario” siguiendo la ruta “MENÚ DE USUARIO” ➡ “CALEFACCIÓN” ➡ “Programa horario”.

Para programar el **ACS**, acceda al menú “Programa Horario” siguiendo la ruta “MENÚ DE USUARIO” ➡ “AGUA CALIENTE SANITARIA” ➡ “Programa horario”.

Elija el tipo de programación que desee efectuar y siga las instrucciones que aparecen.

Seleccione el día (fig. 17) o el intervalo de días que desee programar (fig. 18) y confírmelo con la tecla **OK**.



fig. 17



fig. 18

El programa es semanal, lo que significa que se pueden configurar seis franjas horarias independientes para cada día de la semana (fig. 19). En cada franja horaria se pueden elegir cuatro opciones:

- **ON**. Ante una demanda de calefacción/ACS, la caldera funciona a la temperatura de regulación de la calefacción/ACS (fig. 13/fig. 15) programada.
- **re**. Ante una demanda de calefacción/ACS, la caldera funciona a la temperatura de regulación reducida. La temperatura reducida se obtiene restando la temperatura de regulación de la reducción (fig. 14/fig. 16) a la temperatura de regulación de la calefacción/ACS (fig. 13/fig. 15) programada.
- **OFF**. Ante una demanda de calefacción/ACS, la caldera no activa el modo calefacción/ACS.
- **-- : -- OFF**. Franja horaria desactivada.

La caldera se entrega sin programa horario activado. Todos los días están programados de las 00:00 a las 24:00 en modo ON (fig. 19).

Antes de nada, se debe ajustar el horario de inicio de la primera franja horaria (fig. 19) mediante las teclas contextuales 1 y 2.

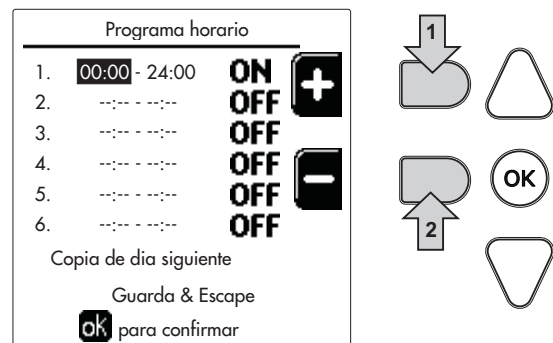


fig. 19

Pulse la tecla de navegación 7 para situarse en el horario de terminación de la primera franja horaria (fig. 20) y ajuste el valor deseado con las teclas contextuales 1 y 2.

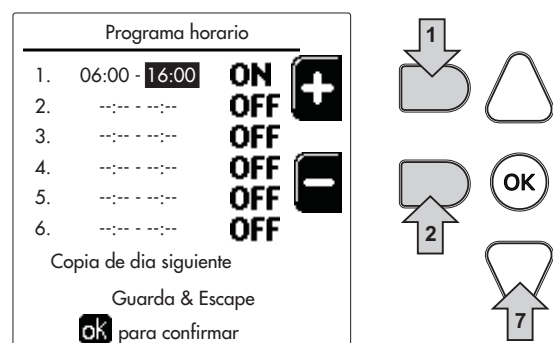


fig. 20

Pulse la tecla de navegación 7 y utilice las teclas contextuales 1 y 2 para seleccionar el modo de funcionamiento durante la primera franja horaria (fig. 21).

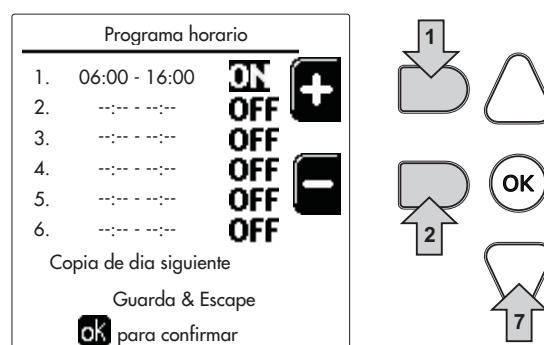


fig. 21

A continuación, pulse la tecla de navegación 7 para ajustar, si es necesario, las franjas horarias siguientes (fig. 22, fig. 23 y fig. 24).

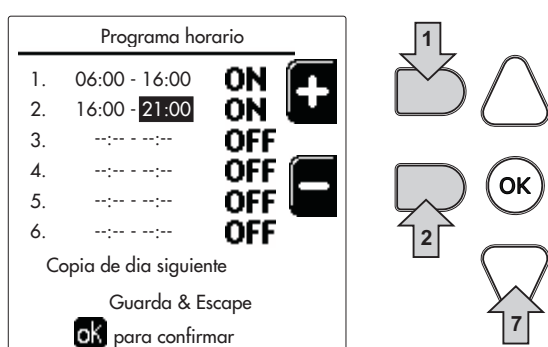


fig. 22

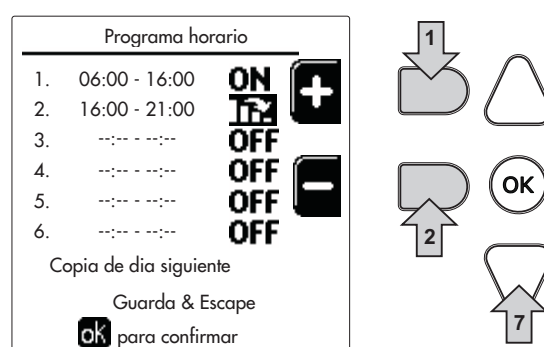


fig. 23

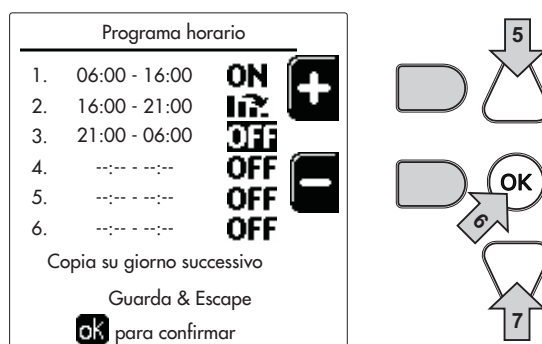


fig. 24

Una vez programado el día, pulse la tecla OK. Automáticamente se selecciona la opción "Guardar y salir" (fig. 25). Utilice las teclas de navegación 5 y 7 para modificar los ajustes previos o pulse OK para confirmarlos; en este caso, en la pantalla vuelve a aparecer el día (fig. 17) o el intervalo de días para programar (fig. 18). Proceda del mismo modo para completar el programa semanal.

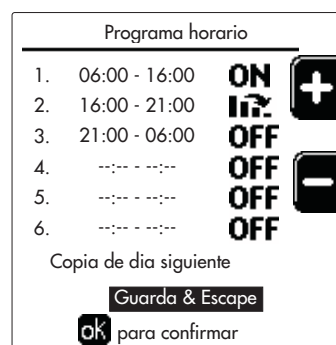


fig. 25

Si desea programar el día siguiente del mismo modo, seleccione "Copiar en día siguiente" y pulse OK para confirmar (fig. 25).



Para restablecer los valores de fábrica del programa horario, pulse la tecla **contextual 3** en el menú **Programa horario** (fig. 26) y confirme con **OK**.



fig. 26



Los dos programas horarios, calefacción y ACS, son independientes también para el restablecimiento de los valores de fábrica.

Programa antilegionela (con acumulador opcional instalado)

Para habilitar la **Función Antilegionela** es necesario configurar el parámetro **P23** del "MENÚ TÉCNICO" en **ON**.

Para programar la función, acceda al menú "**Legionela**" siguiendo la ruta "MENÚ DE USUARIO ➡ "AGUA CALIENTE SANITARIA" ➡ "Legionela".

En este menú se pueden configurar las siguientes opciones:

- **Día antilegionela.** Define el día de la semana durante el cual se activará la función. La función solo se puede activar una vez por semana.
- **Hora del día antilegionela.** Define la hora de inicio de la función.
- **Duración antilegionela.** Define la duración en minutos de la función.
- **Temp. Regulación antilegionela.** Define la temperatura del agua caliente sanitaria durante la función.



ATENCIÓN

- en modo **ECO** la función **no está activa**.
- La **Función Antilegionela** solo se activa si la caldera está en modo "**Automático**" (🔌) y únicamente en las franjas horarias configuradas en **ON** o bien en "**Temperatura reducida**" (📉).

En caso contrario, en las franjas horarias configuradas en **OFF**, aunque la función esté habilitada no se activará.

- En el **modo Vacaciones** (☂️) la **función Antilegionela** está activa.
- Si la **Función Antilegionela** no se ejecuta correctamente, en la pantalla se visualiza el mensaje indicado en fig. 27. Aunque se visualice este mensaje, la caldera sigue funcionando correctamente.



fig. 27- Mensaje Función Antilegionela no finalizada



La temperatura configurada mediante el menú "**Temp. Regulación Antilegionela**" **NO** tiene que ser superior a la máxima temperatura del agua caliente sanitaria configurada mediante el parámetro **P19** en el MENÚ TÉCNICO.



Si en la instalación se monta una bomba de circulación para hacer circular el agua durante la **Función Antilegionela**, es necesario configurar el parámetro **b08** en **1**. De esta manera, el contacto entre los bornes **9-10** (ref. 300 - fig. 98 y fig. 99) se cierra cuando se activa la función.

Función Vacaciones

Acceda al menú "FUNCIÓN VACACIONES" siguiendo la ruta "MENÚ USUARIO" ➡ "FUNCIÓN VACACIONES" para poder ajustar:

- Fecha de inicio de las vacaciones
- Fecha de terminación de las vacaciones

En la pantalla pueden aparecer dos tipos de iconos:

-  - La función Vacaciones está programada pero aún no está activada.
-  - La función Vacaciones está en curso. La caldera se comportará como si estuviesen activados los modos Verano y Economy (con acumulador opcional instalado).
Permanecen activadas las funciones antihielo y legionela (si está habilitada).

Fecha intervención Asistencia

Esta información permite saber cuándo aparecerá el aviso de mantenimiento programado por el técnico. No es una indicación de alarma ni de anomalía, sino simplemente un aviso. A partir de esa fecha, cada vez que se acceda al menú principal, la caldera mostrará un recordatorio de que se debe hacer el mantenimiento programado.

Información Asistencia

Esta información contiene el número de teléfono de la Asistencia Técnica (si el técnico la ha programado).

Regulación de la temperatura ambiente (con termostato de ambiente opcional)

Mediante el termostato de ambiente, programar la temperatura deseada en el interior de la vivienda.

Regulación de la temperatura ambiente (con el reloj programador a distancia opcional)

Mediante el reloj programador a distancia, establecer la temperatura ambiente deseada en el interior de la vivienda. La caldera regula el agua de la calefacción en función de la temperatura ambiente requerida. Por lo que se refiere al funcionamiento con el reloj programador a distancia, consultar su manual de uso.

Temperatura adaptable

Si está instalada la sonda exterior (opcional), en la pantalla del panel de mandos se enciende el símbolo de la temperatura exterior. El sistema de regulación de la caldera funciona con "Temperatura adaptable". En esta modalidad, la temperatura del circuito de calefacción se regula en función de las condiciones climáticas exteriores, para garantizar mayor confort y ahorro de energía durante todo el año. En particular, cuando aumenta la temperatura exterior disminuye la temperatura de ida a calefacción, de acuerdo con una curva de compensación determinada.

Si está activada la regulación con temperatura adaptable, la temperatura "Regulación calefacción" se convierte en la temperatura máxima de ida a calefacción. Se aconseja ajustar el valor máximo para que el sistema pueda regular la temperatura en todo el campo útil de funcionamiento.

La caldera debe ser regulada por personal cualificado durante la instalación. Más tarde, el usuario puede realizar modificaciones de acuerdo con sus preferencias.

Curva de compensación y desplazamiento de las curvas

Acceda al menú Temperatura adaptable. Elija la curva deseada de 1 a 10 según la característica (fig. 30) mediante el parámetro "Curva1" y confirme con la tecla OK.

Si se elige la curva 0, la regulación de temperatura adaptable queda inhabilitada.

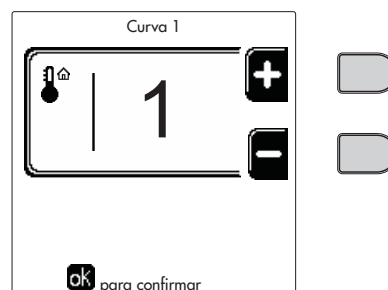


fig. 28- Curva de compensación

Regule el desplazamiento paralelo de las curvas de 20 a 60 °C (fig. 31) mediante el parámetro “Offset1” y confirme con la tecla OK.

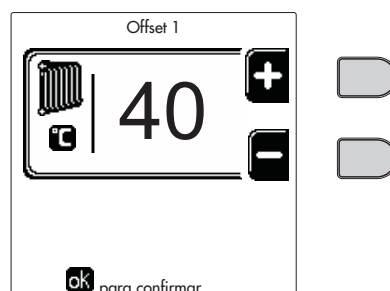


fig. 29- Desplazamiento paralelo de las curvas

Si la temperatura ambiente es inferior al valor deseado, se aconseja seleccionar una curva de orden superior, y vice-versa. Pruebe con aumentos o disminuciones de una unidad y controle el resultado en el ambiente.

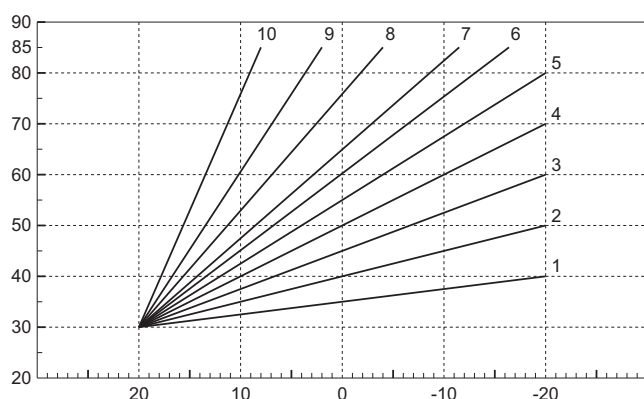


fig. 30- Curvas de compensación

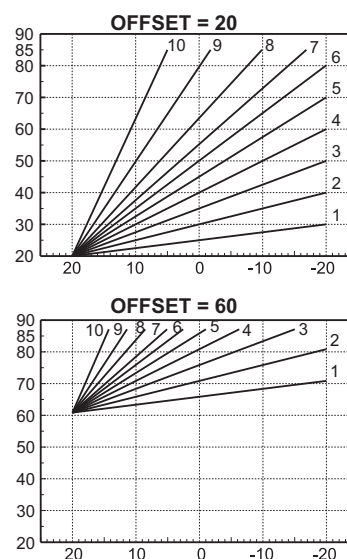


fig. 31- Desplazamiento paralelo de las curvas de compensación

Temperatura exterior calefacción OFF

Abra el menú “Temp ext. calef. Off” para activar la función: entre 7 °C y 30 °C.

Si está habilitada, esta función desactiva la demanda de calefacción cuando la temperatura medida por la sonda exterior es superior al valor programado.

La demanda de calefacción se reactivará cuando la temperatura medida por la sonda exterior sea inferior al valor programado.

Regulaciones desde el cronomando a distancia



Si la caldera tiene conectado el cronomando a distancia (opcional), las regulaciones descritas anteriormente se realizan según se indica en la tabla 1.

Tabla 1

Regulación de la temperatura de calefacción	Esta regulación se puede hacer tanto en el menú del cronomando a distancia como en el panel de mandos de la caldera.
Regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)	Esta regulación se puede hacer tanto en el menú del cronomando a distancia como en el panel de mandos de la caldera.
Conmutación Verano/Invierno	El modo Verano tiene prioridad sobre cualquier demanda de calefacción desde el cronomando a distancia.
Selección Eco/Comfort (con acumulador opcional instalado)	Si se desactiva el ACS desde el menú del cronomando a distancia, la caldera selecciona el modo Economy. En esta condición, la tecla 10 - fig. 1 del panel de la caldera no funciona.
	Si se activa el ACS desde el menú del cronomando a distancia, la caldera selecciona el modo Comfort. En esta condición, la tecla 10 - fig. 1 del panel de la caldera permite seleccionar una de las dos modalidades.
Temperatura Adaptable	La regulación con temperatura adaptable se controla con el cronomando a distancia o con la tarjeta de la caldera; entre los dos, tiene prioridad el control con la tarjeta de la caldera.

Regulación de la presión del agua en la instalación

La presión de llenado con la instalación fría ha de ser de aproximadamente de 1,0 bar. Si la presión de la instalación cae por debajo del mínimo permitido, la tarjeta de la caldera indica **la anomalía 37 y el número del módulo** (fig. 32).



Una vez restablecida la presión correcta en la instalación, la caldera activa el ciclo de purga del aire por 300 segundos, indicado en la pantalla con la sigla FH.

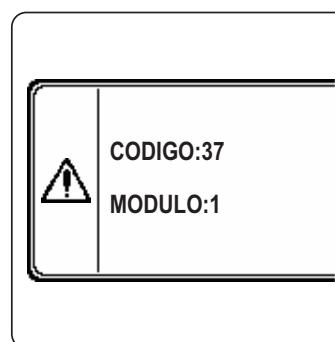


fig. 32- Anomalía por baja presión Módulo 1

2. Instalación

2.1 Disposiciones generales

LA CALDERA TIENE QUE SER INSTALADA ÚNICAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y DEBIDAMENTE CUALIFICADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DEL PRESENTE MANUAL TÉCNICO, LAS LEYES NACIONALES Y LOCALES ASÍ COMO LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

2.2 Lugar de instalación

El generador se debe instalar en un local específico, con aberturas de ventilación hacia el exterior, según lo dispuesto por las normas vigentes. Si en el local hay varios quemadores o aspiradores que pueden funcionar juntos, las aberturas de ventilación deben tener el tamaño adecuado para el funcionamiento simultáneo de todos los aparatos. En el lugar de instalación no debe haber polvo, objetos o materiales inflamables, gases corrosivos ni sustancias volátiles. El lugar tiene que ser seco y no estar expuesto a la lluvia, la nieve y las heladas.



Si el aparato se instala dentro de un mueble o con otros elementos a los lados, ha de quedar un espacio libre para desmontar la cubierta y realizar las actividades normales de mantenimiento.

2.3 Conexiones del agua

Advertencias

La potencia térmica del aparato se debe calcular antes de instalarlo, teniendo en cuenta las necesidades de calor del edificio según las normas vigentes. Para el buen funcionamiento de la caldera, la instalación hidráulica tiene que estar dotada de todos los componentes necesarios. En particular, se deben montar todos los dispositivos de protección y seguridad establecidos por las normas vigentes para el generador modular completo. Las protecciones deben instalarse en el conducto de ida de agua caliente, inmediatamente después del último módulo, a no más de 0,5 m de distancia y sin elementos de corte previos. El aparato no incluye un vaso de expansión, el cual deberá ser montado por el instalador.

No utilice los tubos de las instalaciones hidráulicas para poner a tierra aparatos eléctricos.

Antes de hacer la instalación, lave cuidadosamente todos los tubos del sistema para eliminar los residuos o impurezas, ya que podrían comprometer el funcionamiento correcto del aparato.



Se recomienda montar un filtro en la tubería de retorno de la calefacción para evitar que los sedimentos o impurezas arrastrados obstruyan o dañen los generadores de calor.

La instalación del filtro es imprescindible cuando se sustituyen los generadores en instalaciones existentes. El fabricante no responde por daños causados al generador por la falta de un filtro adecuado.

Haga las conexiones de acuerdo con el plano de la sec. 4.1 y los símbolos presentes en el aparato.



Circulador de alta eficiencia (opcional)

Los ajustes de fábrica son idóneos para todas las instalaciones. No obstante, mediante la tecla de selección (1 en fig. 33) es posible modificar la estrategia de funcionamiento de acuerdo con las necesidades particulares.

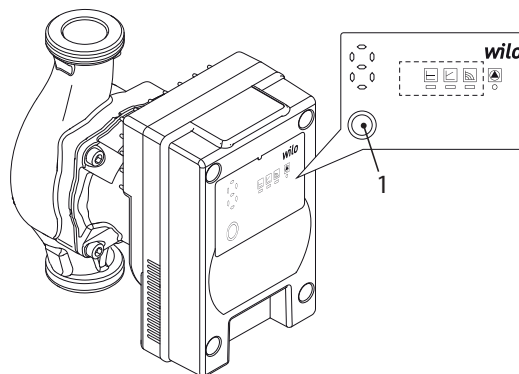


fig. 33

	El led se enciende en verde durante el funcionamiento normal
	El led se enciende/parpadea en caso de avería
	Indicación del modo de regulación seleccionado: ☐ Presión de impulsión proporcional $\Delta p-v$ ☐ Presión de impulsión constante $\Delta p-c$ ☐ Velocidad fija
	Modo - $\Delta p-v$, $\Delta p-c$, Velocidad fija Indica la curva característica 1 = mín. - 9 = máx.
	La tecla de mando permite: Si se pulsa una vez : se aumenta la curva en 1 o bien cambiar el modo de regulación Si se pulsa durante 2 segundos : se cambia el modo de regulación Si se pulsa durante 4 segundos : se activa/desactiva la función de purga Si se pulsa durante 9 segundos : se activa/desactiva el bloqueo del teclado Si se pulsa durante 2 segundos con la bomba apagada: se restablecen de los valores de fábrica

- Configuración $\Delta p-v$ Presión de impulsión proporcional

La presión de impulsión del circulador se reduce automáticamente cuando disminuye el caudal requerido por la instalación. Esta configuración es ideal para sistemas con radiadores (de uno o dos tubos) o válvulas termostáticas.

Las ventajas son la reducción del consumo eléctrico al disminuir la demanda de la instalación y menos ruido en los radiadores o válvulas termostáticas. El campo de funcionamiento va de **2 a 7** o **10** según el modelo de circulador instalado.

- Configuración $\Delta p-c$ Presión de impulsión constante

La presión de impulsión del circulador permanece constante aunque disminuya el caudal requerido por la instalación. Esta configuración es ideal para todas las instalaciones de suelo y para instalaciones antiguas con tubos de gran sección.

En las instalaciones de suelo, además de reducirse el consumo de electricidad, todos los circuitos quedan equilibrados porque experimentan la misma caída de la presión de impulsión. El campo de funcionamiento va de **0,5 a 7** o **10** según el modelo de circulador instalado.

- Configuración Velocidad máxima fija

El circulador no modula su propia potencia. Funciona siempre a la velocidad ajustada con el selector. El circulador tiene 3 velocidades posibles: **1** (mínima), **2** (intermedia) y **3** (máxima).

Funciona como un circulador convencional pero con menor consumo eléctrico.

Características del agua de la instalación

Antes de instalar el generador FORCE W, es necesario limpiar a fondo el sistema, ya sea nuevo o existente, para eliminar residuos de mecanizado, disolventes, lodos y contaminantes en general que puedan comprometer la eficacia de los tratamientos de protección. Utilice productos de limpieza neutros que no ataquen los metales, la goma ni las partes de plástico del generador o de la instalación. Vacíe, lave y recargue la instalación como se indica a continuación. Una instalación sucia compromete la duración del generador aunque se utilicen acondicionadores de protección.



Las calderas **FORCE W** son idóneas para el montaje en sistemas de calefacción con baja entrada de oxígeno (ver sistemas "**caso I**" norma UNE-EN 14868). En los sistemas con aportación de oxígeno continua (instalaciones de suelo sin tubos antidifusión o instalaciones con vaso abierto) o habitual (rellenos frecuentes de agua) se debe montar una separación física; por ejemplo, un intercambiador de placas.

El agua que circula por el sistema de calefacción se debe tratar de acuerdo con las leyes y los reglamentos vigentes, tener las características indicadas en la norma italiana UNI 8065 y cumplir los requisitos de la norma UNE-EN 14868 sobre protección de materiales metálicos contra la corrosión.

El agua de llenado (primera carga y rellenos) debe ser potable y límpida, tener una dureza inferior a los valores indicados en la tabla siguiente y estar tratada y acondicionada con productos declarados idóneos por el fabricante (lista a continuación) para evitar que se produzcan incrustaciones, corrosión o agresión en los metales y materiales plásticos del generador y de la instalación, que se generen gases y, en los sistemas de baja temperatura, que proliferen masas bacterianas o microbianas.

El agua contenida en la instalación y la de reintegro deben controlarse con regularidad; por ejemplo, a cada puesta en marcha de la instalación o después de cada intervención extraordinaria (como la sustitución del generador o de otros componentes del sistema) además de una o más veces al año durante el mantenimiento ordinario establecido por la norma italiana UNI 8065. El agua debe ser límpida y cumplir los límites indicados en la tabla siguiente.

	INSTALACIÓN EXISTENTE	INSTALACIÓN NUEVA
PARÁMETROS DEL AGUA		
Dureza total agua de llenado (°fH)	< 10	< 10
Dureza total agua instalación (°fH)	< 15	< 10
pH	7 < pH < 8,5	
Cobre Cu (mg/l)	Cu < 0,5 mg/l	
Hierro Fe (mg/l)	Fe < 0,5 mg/l	
Cloruros (mg/l)	Cl < 50 mg/l	
Conductividad (µS/cm)	< 600 µS/cm*	
Sulfatos	< 100 mg/l	
Nitratos	< 100 mg/l	

* En presencia de acondicionadores, el límite sube a **1200 µS/cm**.

Si los valores no se cumplen o no se pueden controlar adecuadamente con análisis u otros procedimientos convencionales, consulte con el fabricante del aparato. Las condiciones del agua de alimentación pueden variar incluso de modo significativo entre las distintas zonas geográficas.

Los agentes desoxigenantes, antincrustantes, inhibidores de corrosión, bactericidas, alguicidas, anticongelantes, correctores de pH y demás acondicionadores químicos deben ser idóneos para las necesidades y para los materiales del generador y de la instalación. Deben añadirse a la instalación según las indicaciones de los respectivos fabricantes y someterse a controles de concentración en los momentos apropiados.



Un acondicionador químico en concentración insuficiente no garantiza la protección esperada.

Haga controlar la concentración de los productos después de cada introducción y periódicamente, al menos una vez al año, por personal técnico autorizado (por ejemplo, de nuestra red de asistencia técnica).

Tabla 2- Acondicionadores químicos declarados idóneos y disponibles en nuestra red de centros de asistencia técnica autorizada.

	Descripción	Productos alternativos tipo Senti-nel
LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K	Inhibidor de corrosión a base de molibdeno	X100
LIFE DUE	Reducción del ruido y antincrustante de mantenimiento	X200
BIO KILL	Antialgas biocida	X700
PROGLI	Anticongelante propilenglicol	X500
Se pueden utilizar productos con características equivalentes.		

Función antiheladas

El aparato incorpora una **función antiheladas** que activa la caldera en modo de calentamiento cuando se cumple una de las siguientes condiciones:

- La temperatura del agua de envío es $<5^{\circ}\text{C}$.
- La temperatura del agua de envío es $<15^{\circ}\text{C}$ y la de retorno $<5^{\circ}\text{C}$.
- La temperatura de cascada (si el parámetro **P.02** = 1 o 2) es $<5^{\circ}\text{C}$ y la de envío $<30^{\circ}\text{C}$.

La función termina cuando la temperatura del agua de envío o la de casada supera los 15°C .

Para que esta función se active, la caldera tiene que estar conectada a los suministros de electricidad y gas.

Si es necesario, introduzca en la instalación un líquido anticongelante que cumpla los requisitos de la norma italiana UNI 8065 antes mencionados.

ADVERTENCIA

Para garantizar la fiabilidad y el funcionamiento correcto de las calderas, en el circuito de llenado se debe instalar siempre un filtro mecánico, y en la instalación un desfangador (de ser posible, magnético) y un separador de aire conforme a la norma italiana UNI 8065, además de un contador volumétrico en la línea de reintegro de agua.



La inobservancia de las indicaciones de este apartado, "Características del agua de la instalación", deja sin efecto la garantía del producto y exime al fabricante de toda responsabilidad por los daños atribuibles a dicha omisión.

Mantenimiento de la cámara de combustión

Para mantener las prestaciones y la duración del generador, es importante que nuestra asistencia técnica autorizada realice al menos una vez al año las operaciones de mantenimiento ordinario y el control (y la limpieza, si es necesario) de la cámara de combustión. Para ello se recomienda utilizar los productos siguientes, específicamente comprobados en nuestros intercambiadores y disponibles en nuestros centros de asistencia técnica autorizada.

Tabla 3- Productos declarados idóneos y disponibles en nuestra red de asistencia técnica autorizada.

	Descripción
BIO ALL BF/TF	Producto líquido para limpiar cámaras de combustión de aluminio
ALUCLEAN	Producto en gel para limpiar cámaras de combustión de aluminio
Se pueden utilizar productos con características equivalentes.	

Dada la agresividad de los productos químicos para cámaras de combustión, es importante recordar la necesidad de recurrir exclusivamente a personal autorizado y de proteger los elementos sensibles, como electrodos, materiales aislantes y otros que puedan dañarse por el contacto directo con el producto. Deje actuar el producto de 15 a 20 min, aclare bien y repita la operación si es necesario.



Con independencia de los productos químicos utilizados, recurra siempre a personal autorizado, por ejemplo, de nuestra red de asistencia técnica, para controlar los fluidos tecnológicos de acuerdo con las leyes, las normas y los reglamentos locales vigentes.

Kits opcionales

A petición, se suministran los siguientes kits:

cód. 042070X0 - KIT BOMBA DE CIRCULACIÓN DE ALTA EFICIENCIA - 7 m (A - fig. 34)

cód. 042071X0 - KIT BOMBA DE CIRCULACIÓN DE ALTA EFICIENCIA - 10 m (A - fig. 34)

cód. 042072X0 - KIT HIDRÁULICO

Los kits 042072X0 contienen:

1 VÁLVULA ANTIRRETORNO - Hembra 1"1/2 (B - fig. 34)

2 LLAVE DE PASO 3 vías 1"1/2 (C - fig. 34)

Cierra el paso (para realizar el mantenimiento) en conformidad con las normas **INAIL** y se puede utilizar como llave de corte local cuando se conectan varios aparatos en línea. La tercera vía debe conectarse obligatoriamente a un colector que descargue a la atmósfera. De esta forma, cuando la válvula está abierta, el intercambiador de la caldera está en conexión con el colector hidráulico de ida, y cuando está cerrada, el intercambiador se comunica con el colector de descarga a la atmósfera a través de la tercera vía. Por lo tanto, la válvula funciona también como descarga de la caldera.

3 LLAVE DE PASO macho/hembra 1"1/2 (D - fig. 34)

Junto con la válvula de 3 vías antes descrita, cierra el paso (para realizar el mantenimiento) conforme a las normas **INAIL** y se puede utilizar como llave de corte local cuando se conectan varios aparatos en línea.

4 NIPLE DE CONEXIÓN 1"1/2 (E - fig. 34)

Junto con la válvula de 3 vías antes descrita, cierra el paso (para realizar el mantenimiento) conforme a las normas **INAIL** y se puede utilizar como llave de corte local cuando se conectan varios aparatos en línea.

5 Tubos de conexión de la ida y el retorno 1"1/2 (F - fig. 34)

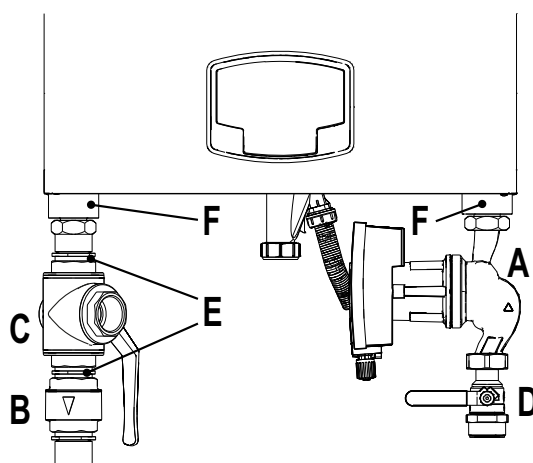


fig. 34- Caldera con kits instalados

Ejemplos de circuitos hidráulicos

En los ejemplos siguientes se indica la necesidad de controlar/modificar algunos parámetros.

Para ello, acceda al menú Técnico.

Desde la pantalla principal (Inicio), pulse la tecla Menú principal (12 - fig. 1).

Acceda al menú "Técnico" pulsando la tecla contextual 2 (2 - fig. 1).

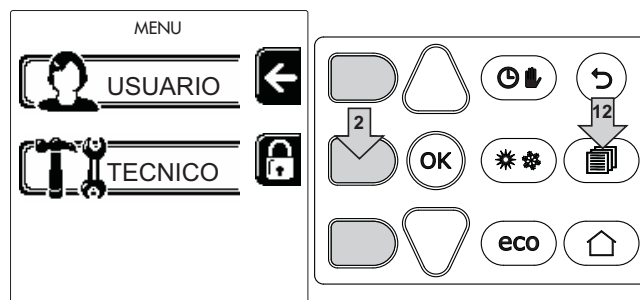


fig. 35

Introduzca el código "4 1 8" con las teclas contextuales 1 y 2. Confirme cada dígito con el botón OK.

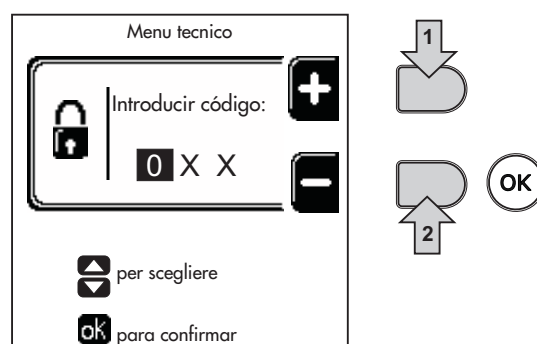


fig. 36

Tras confirmar el último dígito, aparece el menú Parámetros.

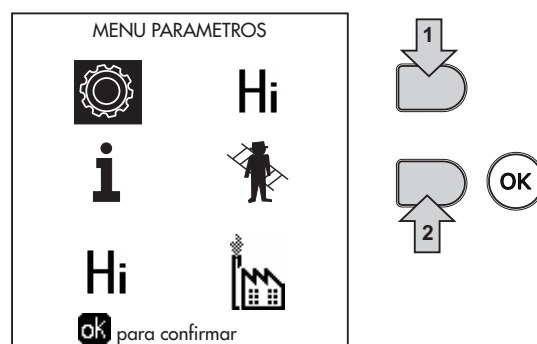


fig. 37

Según el parámetro que deba modificar, abra el menú Configuración o Tipo de instalación como se indica en cada ejemplo de circuito hidráulico.

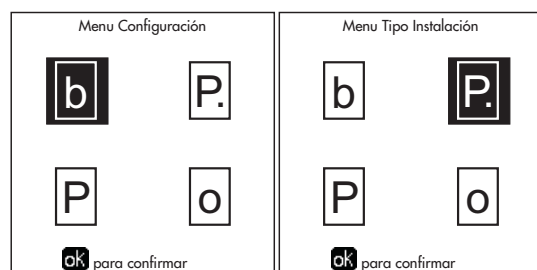


fig. 38

Dos circuitos de calefacción directos

- Esquema general

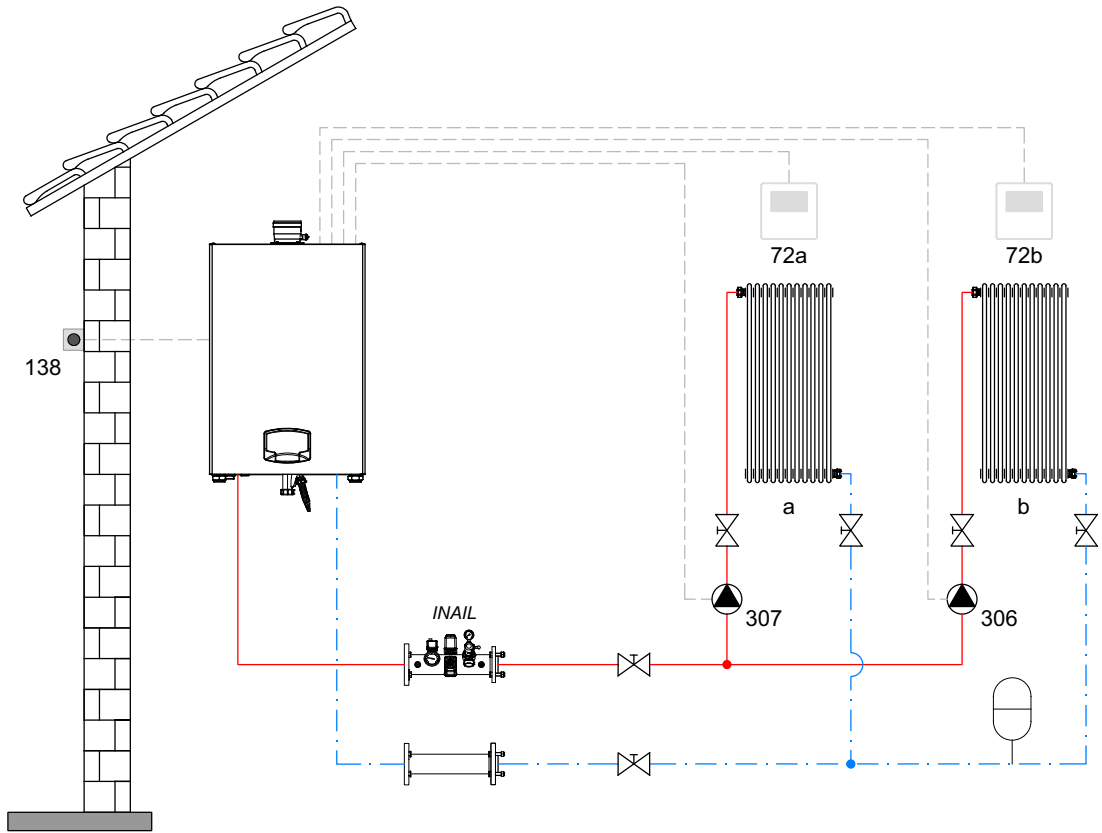


fig. 39

- Conexiones eléctricas

Una vez concluida la instalación, haga las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente.
A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

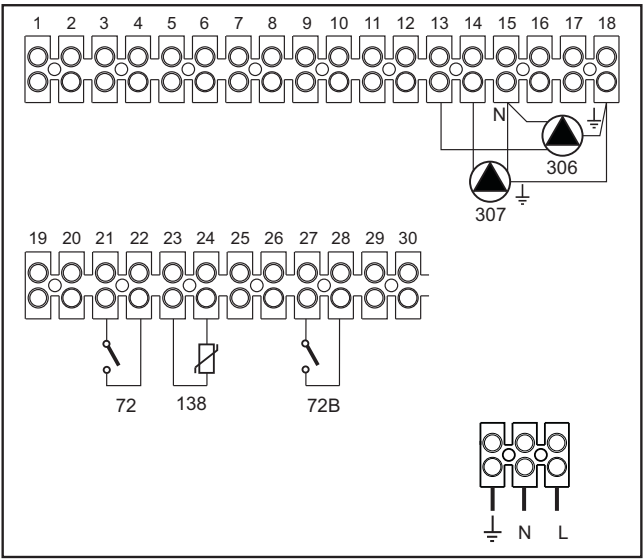


fig. 40

Legenda (fig. 39 y fig. 40)

- 72** Termostato de ambiente 1ª zona (directa)
- 72b** Termostato de ambiente 2ª zona (directa)
- 138** Sonda exterior
- 307** Bomba de circulación 1ª zona (directa)
- 306** Bomba de circulación 2ª zona (directa)
- a** 1ª zona (directa)
- b** 2ª zona (directa)
- M** Ida
- R** Retorno
- I*** Dispositivos de seguridad INAIL
(Cuando sean necesarios. No suministrados)

Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0

- Parámetros

Cada aparato necesita una parametrización diferente. Proceda como se describe a continuación.

Menú "Tipo instalación"

Ajuste el parámetro **P.01** del menú "Tipo instalación" a **4**.

- Funciones opcionales

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.

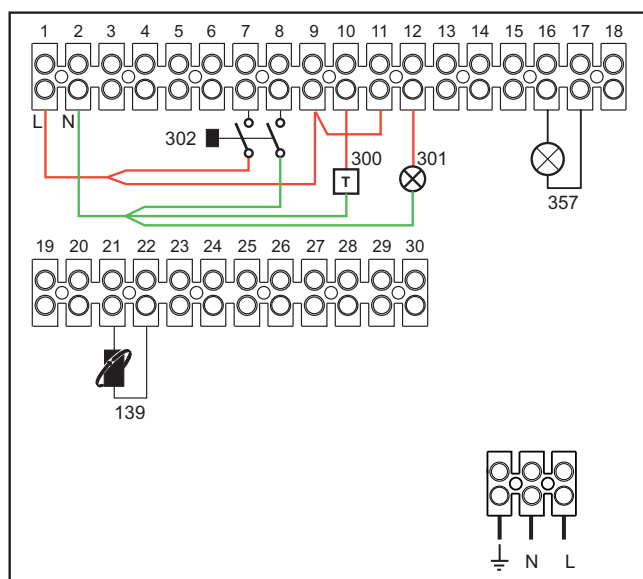


fig. 41

Leyenda

- 139** Mando a distancia: se puede instalar en vez del 72 para controlar la demanda de la 1ª zona (directa).
- 300** Indicación de quemador encendido (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de un cuentahoras de 230 Vca.
- 301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.
- 302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.
- 357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

Un circuito de calefacción directo y un circuito de ACS con bomba de circulación

- Esquema general

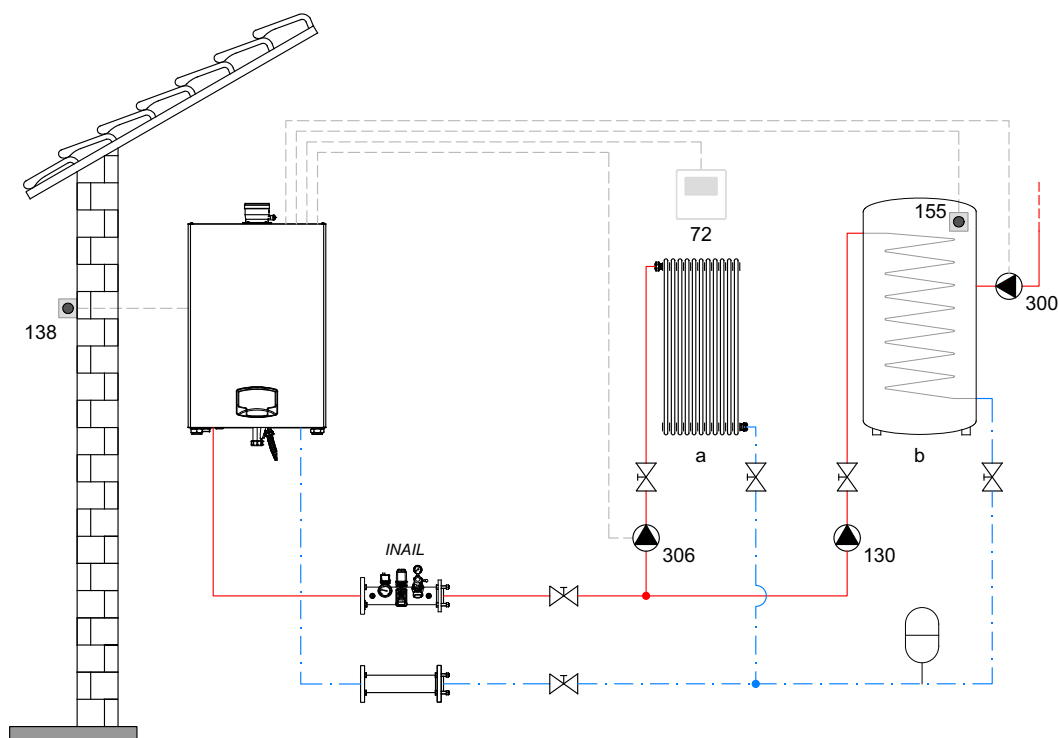


fig. 42

- Conexiones eléctricas

Una vez concluida la instalación, haga las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente.

A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

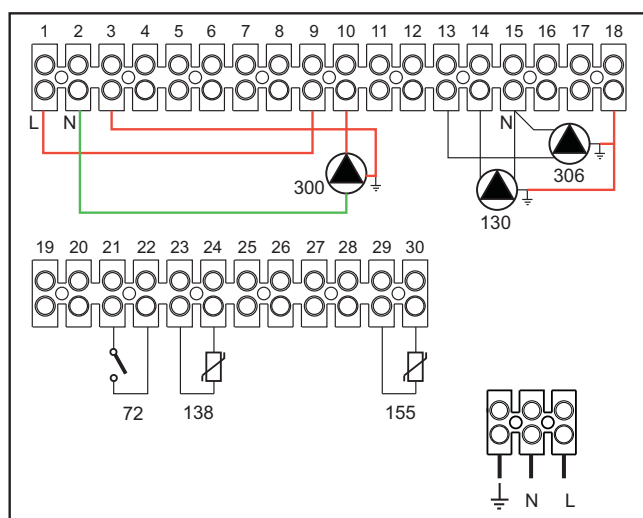


fig. 43

Leyenda (fig. 42 y fig. 43)

- 72** Termostato de ambiente 1ª zona (directa)
- 130** Bomba de circulación del acumulador
- 138** Sonda exterior
- 155** Sonda del acumulador
- 300** Bomba de circulación antilegionela
- 306** Bomba de circulación 1ª zona (directa)
- a** 1ª zona (directa)
- b** Circuito del acumulador
- M** Ida
- R** Retorno
- I*** Dispositivos de seguridad INAIL
(Cuando sean necesarios - no suministrados)

Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0

Si se desea utilizar una sonda para el acumulador (no suministrada), es necesario adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).

Si se desea utilizar un termostato para el acumulador (no suministrado), es necesario adquirir el kit accesorio cód. 013017X0 y conectarlo en lugar de la sonda del acumulador.

- Parámetros

Cada aparato necesita una parametrización diferente. Proceda como se describe a continuación.

Menú "Parámetros - Configuración"

Controle/ajuste el parámetro **b02** del menú "Parámetros modificables" a **8**.

Controle/ajuste el parámetro **b08** del menú "Parámetros modificables" a **1**.

Controle/ajuste los parámetros **b04, b05 y b06** del menú "Parámetros modificables" según los valores indicados en la tabla *** 'Menú Parámetros - Configuración' on page 117 ***.

- Funciones opcionales

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.

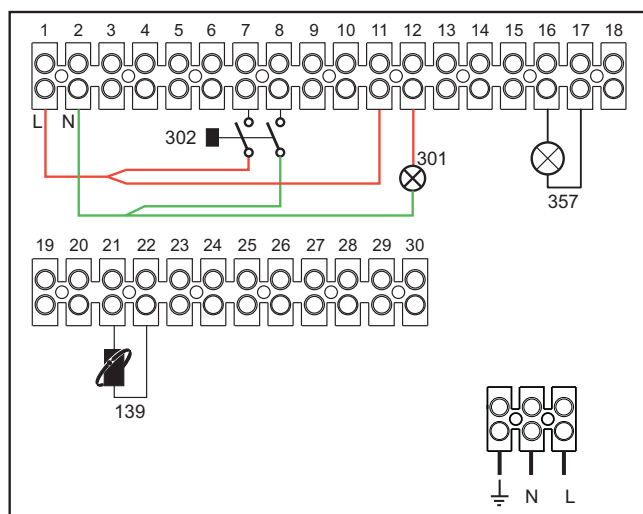


fig. 44

Leyenda

- 139** Mando a distancia: se puede instalar en vez del 72 para controlar la demanda de la 1ª zona (directa).
- 301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.
- 302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.
- 357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

Un circuito de calefacción directo y un circuito de ACS con válvula desviadora (de 3 hilos)

- Esquema general

Utilice válvulas desviadoras de 3 hilos: FASE DE APERTURA 230 V - FASE DE CIERRE 230 V - NEUTRO con tiempos de conmutación (de todo cerrado a todo abierto) no superiores a 90 s.

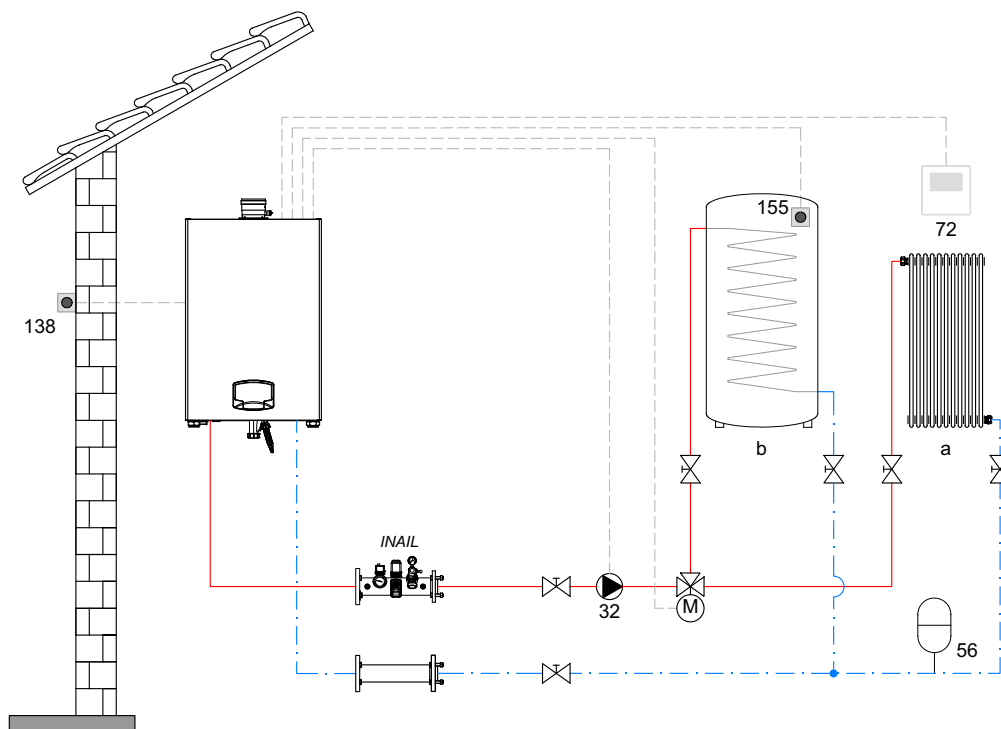


fig. 45

- Conexiones eléctricas

Una vez concluida la instalación, haga las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente.

A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

⚠ Para evitar daños en la tarjeta, se aconseja usar relés externos para pilotar la válvula de 3 vías, como se indica en fig. 46.

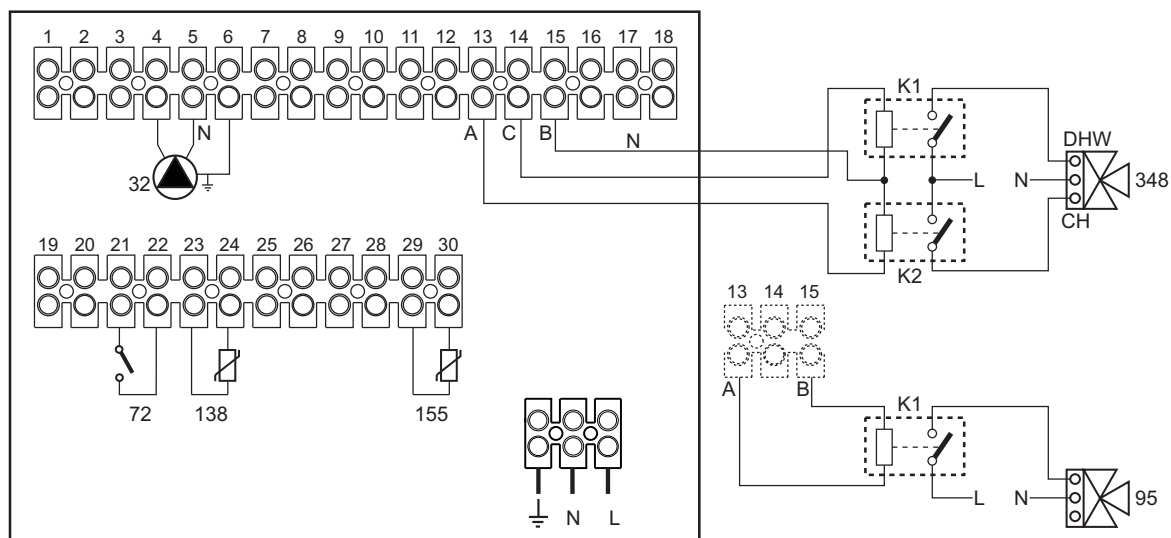


fig. 46

Para el control de la temperatura adaptable, es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0
Si se desea utilizar una sonda para el acumulador (no suministrada), es necesario adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).

Si se desea utilizar un termostato para el acumulador (no suministrado), es necesario adquirir el kit accesorio cód. 013017X0 y conectarlo en lugar de la sonda del acumulador.

Leyenda fig. 45 y fig. 46

- 32** Bomba de la calefacción
- 72** Termostato de ambiente 1ª zona (directa)
- 138** Sonda exterior
- 155** Sonda del acumulador
- 348** Válvula de 3 vías (3 hilos)
- A** FASE DE APERTURA
- B** NEUTRO
- C** FASE DE CIERRE

- a** 1ª zona (directa)
- b** Circuito del acumulador
- M** Ida
- R** Retorno
- K1-K2** Bobina 230 Vca , <2,2 VA contacto 230 Vca , >8A
- I*** Dispositivos de seguridad INAIL (cuando sean necesarios - no suministrados)

- Parámetros

Cada aparato necesita una parametrización diferente. Proceda como se describe a continuación.

Menú "Parámetros - Configuración"

Controle/ajuste el parámetro **b02** del menú "Parámetros - Configuración" a **3**.

Controle/ajuste el parámetro **b08** del menú "Parámetros - Configuración" a **0**.

- Funciones opcionales

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.

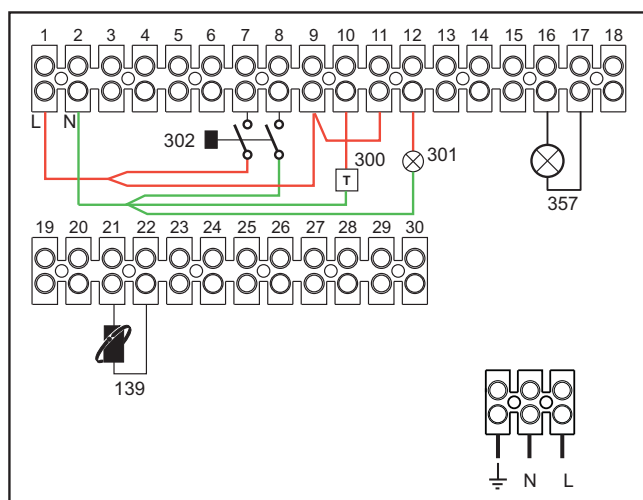


fig. 47

Leyenda

- 139** Mando a distancia: se puede instalar en vez del 72 para controlar la demanda de la 1ª zona (directa).
- 300** Indicación de quemador encendido (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de un cuentahoras de 230 Vca.
- 301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.
- 302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.
- 357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

Dos circuitos de calefacción mezclados, un circuito de calefacción directo y un circuito de AS con bomba de circulación

- Esquema general

La unidad de termostatación **THETA+** puede gestionar distintos tipos de instalación. El esquema presente es solo un ejemplo.

Utilice válvulas desviadoras de 3 hilos: FASE DE APERTURA 230 V - FASE DE CIERRE 230 V - NEUTRO con tiempos de conmutación (de todo cerrado a todo abierto) no superiores a 180 s.

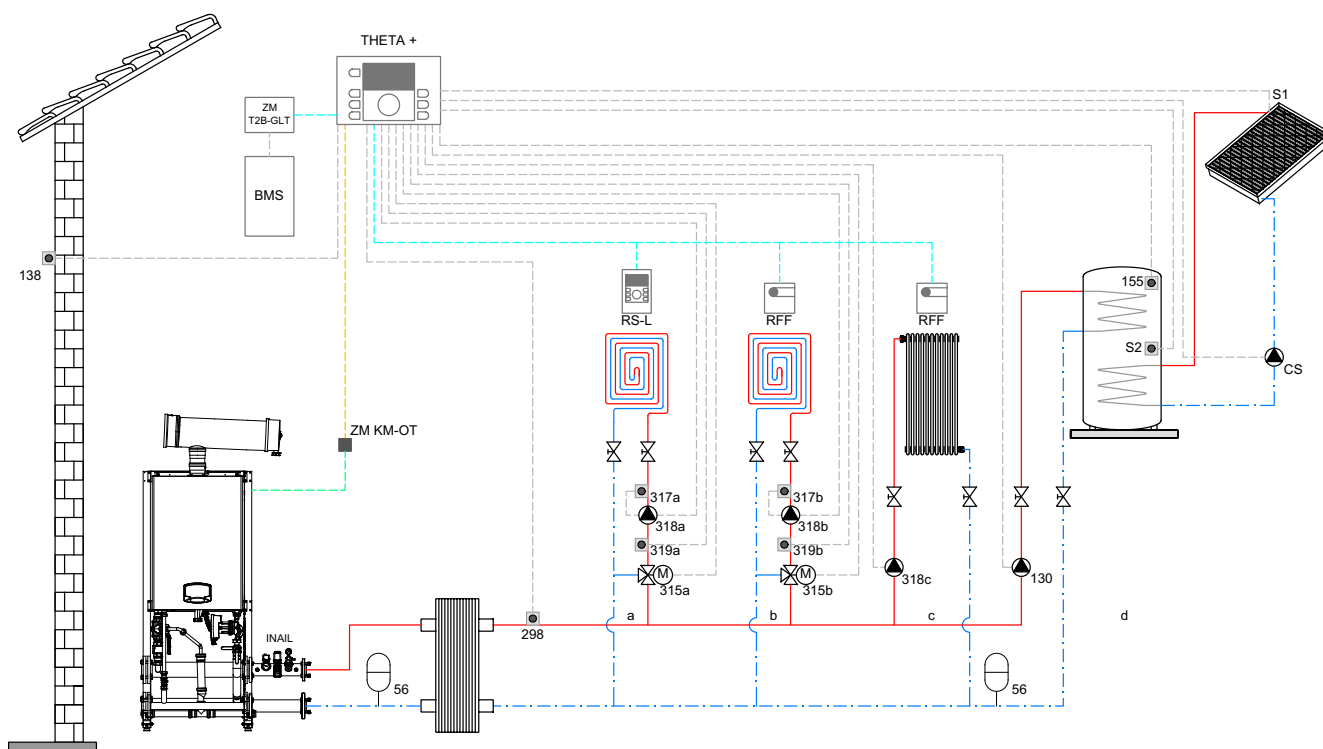


fig. 48

Leyenda (fig. 48 y fig. 49)

THETA+ Unidad central de termostatación y gestor en cascada

ZM KM-OT Módulo para la gestión de la cascada y la comunicación entre el generador y la unidad THETA+ mediante Open Therm

RS-L Unidad de ambiente

RFF Sonda de ambiente

ZM T2B-GLT Interfaz con sistemas BMS

BMS Building Management System

a Zona mezclada a baja temperatura

b Zona mezclada a baja temperatura

c Zona directa a alta temperatura

d Producción de ACS con acumulador de doble serpentín

CS Bomba de la instalación solar

S1 Sonda de ida desde el campo solar (PT 1000)

S2 Sonda de temperatura acumulador (suministrada de serie con THETA+)

INSS Colector de seguridades INSS.

56 Vaso de expansión

130 Bomba de circulación de carga acumulación agua caliente sanitaria

138 Sonda exterior (suministrada de serie con THETA+)

155 Sonda del acumulador (suministrada de serie con THETA+)

298 Sonda del colector de ida a calefacción (suministrada de serie con THETA+)

315 a/b Válvula mezcladora motorizada

317 a/b Termostato de seguridad

318 a/b/c Circulador sistema calefacción

319 a/b Sonda de ida zona mezclada (suministrada de serie con THETA+)

- Conexiones eléctricas

Una vez concluida la instalación, haga las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente.
A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.

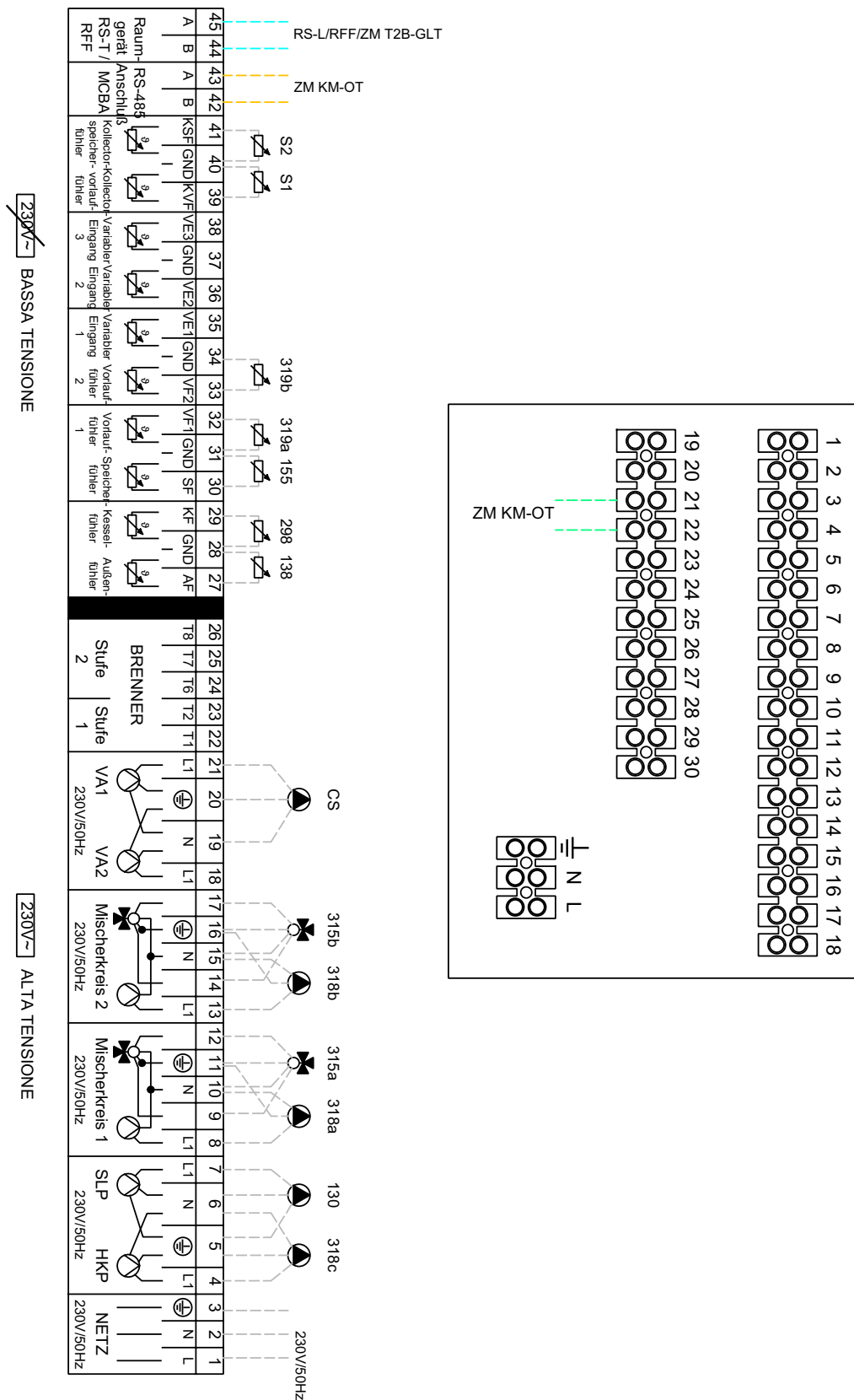


fig. 49

- Parámetros

Para la parametrización de la termostatación **THETA+** consultar el manual suministrado con el kit.

- Funciones opcionales

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.

Leyenda (fig. 50)

- 301** Indicación de anomalía (salida contacto libre de tensión): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.
- 302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.
- 357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

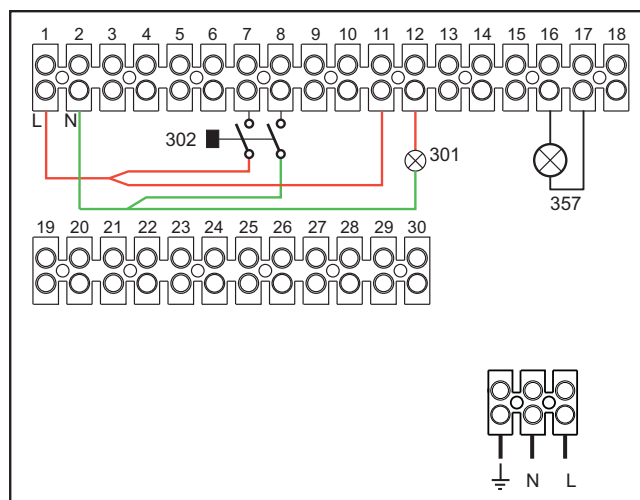


fig. 50

2.4 Conexión del gas



Antes de efectuar la conexión, controlar que el aparato esté preparado para funcionar con el tipo de combustible disponible y limpiar esmeradamente todos los tubos del gas para eliminar los residuos, que podrían perjudicar el funcionamiento de la caldera.

El gas se ha de conectar al correspondiente empalme (ver fig. 87) según la normativa en vigor, con un tubo metálico rígido o con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave de paso del gas entre la instalación y la caldera. Controlar que todas las conexiones del gas sean herméticas. El caudal de gas en el contador debe ser suficiente para el uso simultáneo de todos los aparatos conectados. El diámetro del tubo de gas que va del contador a la caldera se ha de calcular en función de su longitud y de las pérdidas de carga conforme a la normativa vigente, y no debe ser necesariamente igual al diámetro de la conexión presente en la caldera.



No utilizar los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos.

En las conexiones en cascada, se recomienda instalar una válvula de corte de combustible exterior a los módulos.

2.5 Conexiones eléctricas

ADVERTENCIAS



ANTES DE HACER CUALQUIER OPERACIÓN CON LA CUBIERTA EXTRAÍDA, DESCONECTE LA CALDERA DE LA RED ELÉCTRICA CON EL INTERRUPTOR GENERAL.

NO TOQUE EN NINGÚN CASO LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS O LOS CONTACTOS CON EL INTERRUPTOR GENERAL CONECTADO. ¡PELIGRO DE MUERTE O LESIONES POR DESCARGA ELÉCTRICA!



El equipo se ha de conectar a una toma de tierra eficaz, según lo establecido por las normas de seguridad. Haga controlar por un técnico autorizado la eficacia y compatibilidad del sistema de puesta a tierra. El fabricante no se hace responsable de daños ocasionados por la falta de puesta a tierra de la instalación.

La caldera se suministra con un cable tripolar, sin enchufe, para conectarla a la red eléctrica. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija dotada de un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo fusibles de 3 A como máximo entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad de las conexiones a la línea eléctrica (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde).



El cable de alimentación del equipo **NO DEBE SER SUSTITUIDO POR EL USUARIO. Si el cable se daña, apague el equipo y llame a un técnico autorizado para que haga la sustitución.** Para la sustitución, se debe utilizar solo cable "HAR H05 VV-F" de 3x0,75 mm² con diámetro exterior de 8 mm como máximo.

Termostato de ambiente (opcional)



ATENCIÓN: EL TERMOSTATO DE AMBIENTE DEBE TENER LOS CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL. SI SE CONECTAN 230 V A LOS BORNES DEL TERMOSTATO DE AMBIENTE, LA TARJETA ELECTRÓNICA SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE.

Al conectar un mando a distancia o un temporizador, no tomar la alimentación de estos dispositivos de sus contactos de interrupción. Conectarlos directamente a la red o a las pilas, según el tipo de dispositivo.

Sonda exterior (opcional)

Conecte la sonda a los bornes correspondientes. El cable eléctrico utilizado para conectar la sonda exterior a la caldera no debe medir más de 50 m. Se puede utilizar un cable estándar de 2 conductores. La sonda exterior tiene que instalarse preferiblemente en una pared orientada al norte o noroeste, o en la pared correspondiente a la parte principal del salón. La sonda no ha de quedar expuesta al sol de la mañana, y, en general, siempre que sea posible, no ha de recibir directamente los rayos solares. Si no es posible cumplir estas indicaciones, se debe colocar una protección. En cualquier caso, la sonda no se ha de montar cerca de ventanas, puertas, aberturas de ventilación, chimeneas o fuentes de calor que puedan influir en los valores leídos.

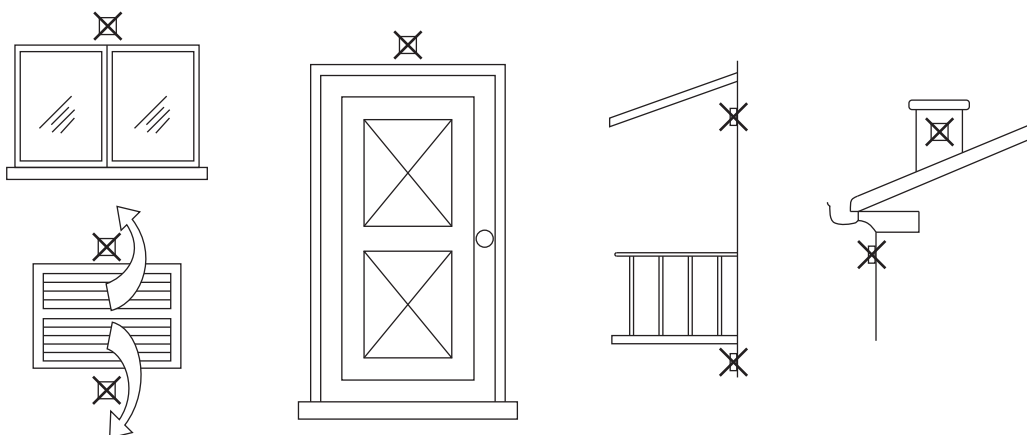


fig. 51- Posición desaconsejada de la sonda exterior

Acceso a la regleta eléctrica

Tras quitar el panel frontal, es posible acceder a la regleta de conexiones eléctricas. Haga las conexiones como se indica en el esquema eléctrico, fig. 98 y fig. 99.

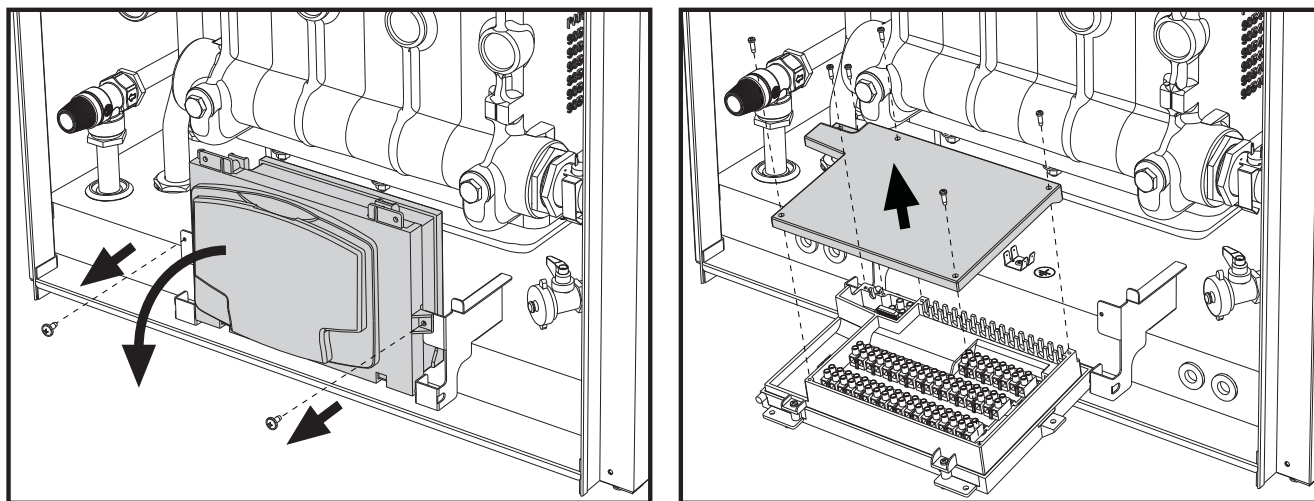


fig. 52- Regleta eléctrica



Cargas máximas aplicables:

- Bomba de la calefacción: **230 Vca, 0,8 A máx., $\cos\phi = 0,6$**
- Válvula de 3 vías: **230 Vca, 0,8 A máx., $\cos\phi = 0,6$ por máx. 1 minuto, 0,4 A continuos**
- Alarma: **230 Vca, 0,8 A máx., $\cos\phi = 0,6$**

Para la conexión en cascada

NOTA: el sistema electrónico de la caldera puede controlar hasta **seis módulos**.

1. Conecte los módulos como se indica en la fig. 53 (**ejemplo con 3 módulos**).

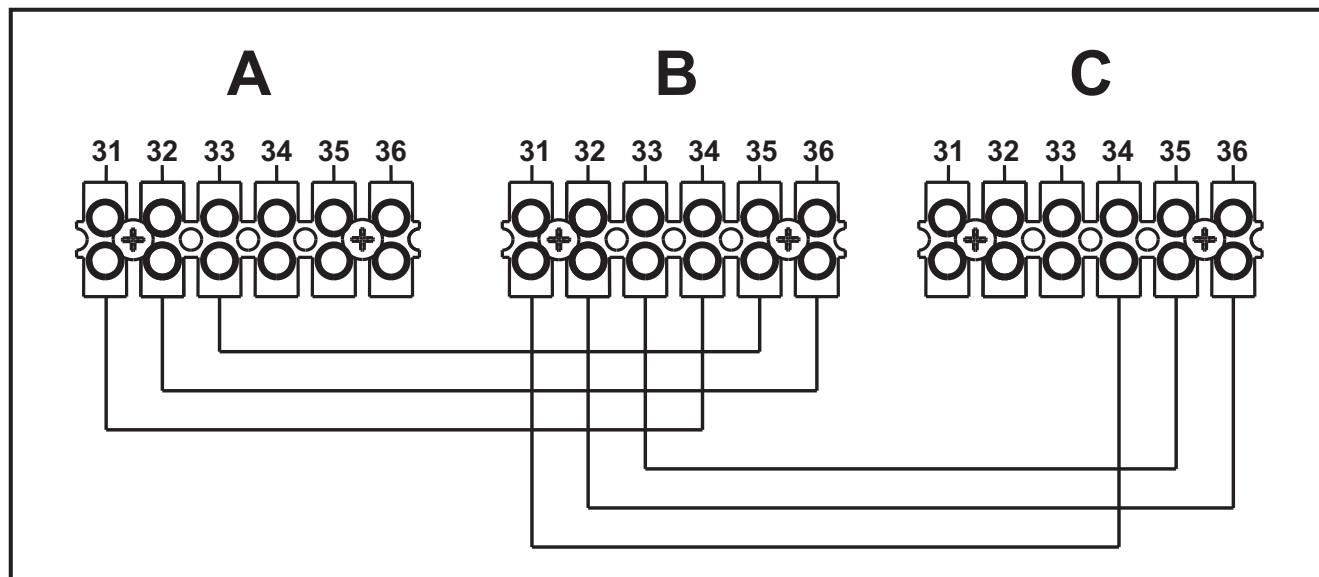


fig. 53 - Conexión en cascada

A Primer módulo

C Tercer módulo

B Segundo módulo

2. Haga todas las conexiones eléctricas (bornes 1 a 30) en el módulo nº 1.
3. En los demás módulos, conecte solo la alimentación eléctrica y, según corresponda, los contactos para: quemador encendido (300), anomalía (301) y entrada para rearme a distancia (302).
Quite el puente correspondiente a: Termostato de ambiente (72)/Cronomando remoto (139).
4. Dé alimentación eléctrica a toda la cascada.
5. Una vez terminado el procedimiento "FH", compruebe el funcionamiento correcto de la cascada:
 - Módulo 1: Icono caldera MAESTRA
 - Módulo 2: Icono caldera ESCLAVA
 - Módulo 3: Icono caldera ESCLAVA

Si el funcionamiento no es correcto, desconecte la alimentación eléctrica y controle el cableado en la fig. 53.

Ajustes

Todos los ajustes deben realizarse en todos los módulos, mientras que la programación horaria se debe efectuar solo en el módulo nº 1.

Posibles anomalías

Si por algún motivo se interrumpe la conexión eléctrica de un módulo, el módulo 1 activará la anomalía **F70**.

Si por algún motivo se interrumpe la conexión eléctrica de un módulo, el módulo sucesivo activará la anomalía **F71**.

Generadores en cascada: un circuito de calefacción directo y un circuito de ACS con bomba de circulación

Esquema general

El sistema electrónico de la caldera puede controlar hasta **seis módulos**.. En el ejemplo se ilustran **3**.

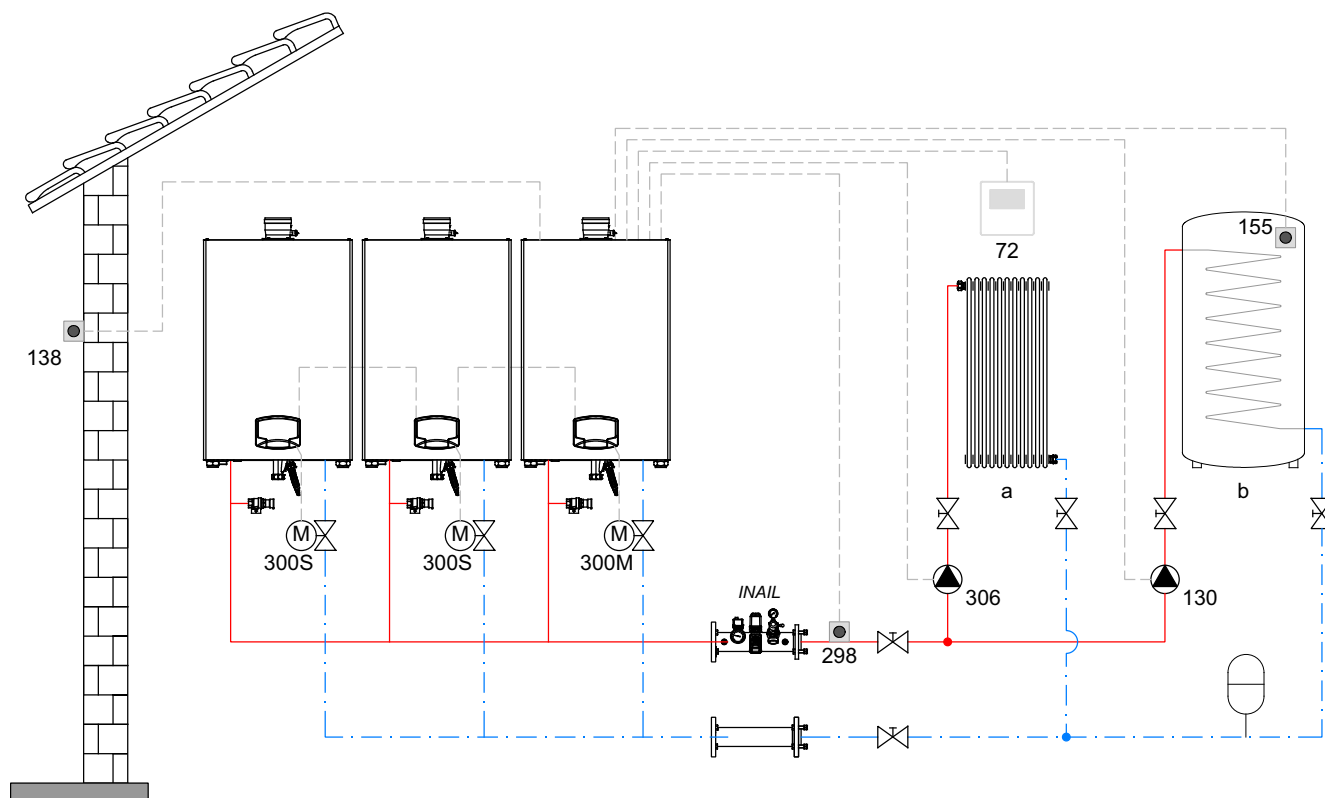


fig. 54

Una vez concluida la instalación, haga las conexiones eléctricas como se indica en el esquema correspondiente.

A continuación, configure la centralita como se describe en el apartado correspondiente.



72 Termostato de ambiente 1ª zona (directa)
130 Bomba de circulación del acumulador
138 Sonda exterior
155 Sonda del acumulador
298 Sensor de temperatura conexión en cascada
300M Válvula de mariposa motorizada caldera maestra
 A = FASE DE APERTURA
 B = NEUTRO
 C = FASE DE CIERRE
300S Válvula de mariposa motorizada caldera esclava

I* Dispositivos de seguridad INAIL (cuando sean necesarios - no suministrados)

Para el control de la temperatura adaptable es necesario adquirir la sonda exterior accesoria cód. 013018X0

Si se desea utilizar una sonda para el acumulador (no suministrada), es necesario adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).

Si se desea utilizar un termostato para el acumulador (no suministrado), es necesario adquirir el kit accesorio cód. 013017X0 y conectarlo en lugar de la sonda del acumulador.

Si se desea utilizar una sonda para conexión en cascada (no suministrada), se debe adquirir la sonda NTC accesoria cód. 1KWMA11W (2 m) o cód. 043005X0 (5 m).

Parámetros

Cada equipo necesita una configuración diferente de los parámetros. Para el acceso, proceder como se indica a continuación tanto para la caldera **MAESTRA** como para las **ESCLAVAS**.

Menú Service

Controlar/ajustar el parámetro **b02** del menú Parámetros modificables a **8**. (para los modelos Prodotto 70 C, Prodotto 125 C y Prodotto 320 C) y a **5** (para el modelo Prodotto 220 C)

Controlar/ajustar el parámetro **b08** del menú Parámetros modificables a **3**.

Menú "Tipo instalación"

Ajustar el parámetro **P.02** del menú Tipo instalación a **1**.

Ajustar el parámetro **P.09** del menú Tipo instalación a **1**.

- Funciones opcionales

Además de las conexiones eléctricas de la figura anterior, necesarias para esta configuración de la instalación, existen opciones que no precisan ningún ajuste.

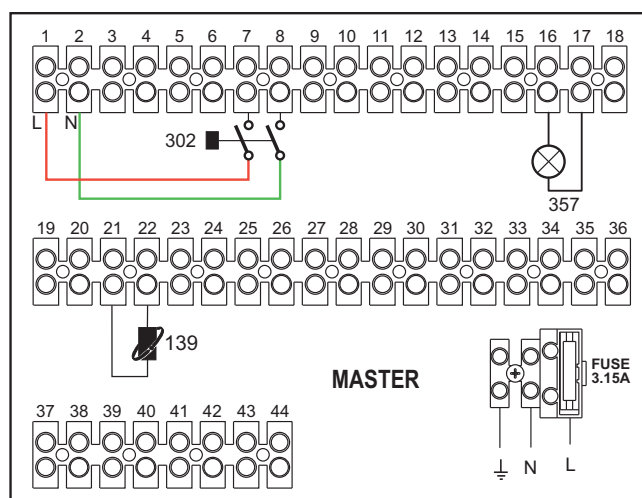


fig. 56- MAESTRA

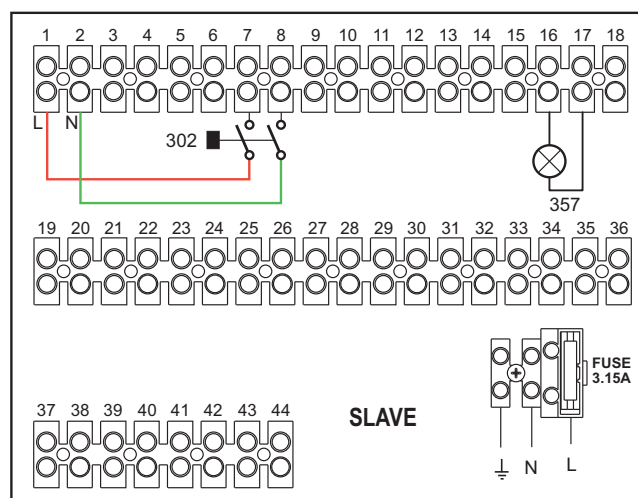


fig. 57- ESCLAVA

Leyenda

- 139** Mando a distancia: se puede instalar en vez del 72 para controlar la demanda de la 1ª zona (directa).
- 302** Entrada para rearme a distancia (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de un interruptor bipolar de 230 Vca que permite eliminar bloqueos por anomalías.
- 357** Indicación de anomalía (230 Vca): el ejemplo muestra la conexión de una lámpara de 230 Vca.

"Para más esquemas de conexión en cascada, hidráulica y eléctrica, le invitamos a consultar el sitio web www.ferroli.com en la sección dedicada a los productos RESIDENCIAL, Calderas, FORCE W y descargar en el apartado MANUALES los documentos técnicos que contienen todas las especificaciones de instalación y configuración:

MANUAL PROYECTISTAS CALEFACCIÓN PROFESIONAL (CATÁLOGO CALEFACCIÓN PROFESIONAL_89CI3001_00_low.pdf)
ESQUEMAS DE LA INSTALACIÓN (1583500542.pdf)

2.6 Conductos de humos



LOS LOCALES DONDE SE INSTALEN LAS CALDERAS DEBEN CUMPLIR LOS REQUISITOS DE VENTILACIÓN FUNDAMENTALES. EN CASO CONTRARIO, EXISTE PELIGRO DE ASFIXIA O INTOXICACIÓN.

LEA LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ANTES DE INSTALAR EL APARATO.

RESPETE TAMBIÉN LAS INSTRUCCIONES DE DISEÑO.

SI HAY PRESIÓN DENTRO DEL CONDUCTO DE SALIDA DE HUMOS, ES OBLIGATORIO UTILIZAR CHIMENEAS CONFORMES CON LA NORMA EN 14471 CON LAS SIGUIENTES DESIGNACIONES.

“T120 - H1 - L - 2 - O - 20 - LI - E - U”

“T120 - H1 - W - 2 - O - 00 - LI - E - U1”

“T120 - H1 - W - 2 - O - 00 - LI - E - U0”

Advertencias

El equipo es de “**tipo C**” con cámara estanca y tiro forzado, la entrada de aire y la salida de humos deben conectarse a sistemas como los que se indican más adelante. Para realizar el montaje, consulte y respete escrupulosamente las normas pertinentes. Respete también las disposiciones sobre la ubicación de los terminales en la pared o en el techo y las distancias mínimas a ventanas, paredes, aberturas de aireación, etc.

Los colectores, conductos y chimeneas deben dimensionarse, diseñarse y construirse de conformidad con las normas vigentes. Deben estar realizados con materiales específicos, resistentes a la temperatura y la corrosión, y ser lisos por dentro y estancos. En particular, las juntas deben ser estancas al agua de condensación. Realice los puntos de drenaje necesarios y conéctelos a través de un sifón para evitar que la condensación producida en las chimeneas fluya hacia los generadores.

Conexión con tubos coaxiales

Ejemplos de conexión

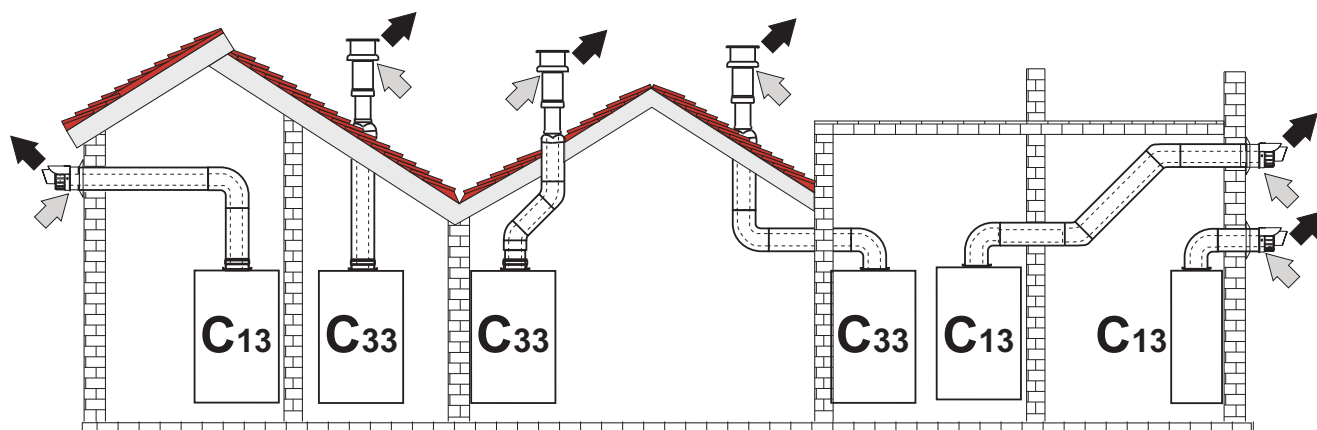


fig. 58- Ejemplos de conexión con tubos coaxiales

➡ = Entrada de aire ➡ = Salida de humos

Para la conexión coaxial, en el equipo se debe montar el accesorio inicial suministrado de serie con la caldera, ilustrado en la fig. 59.

Para facilitar la evacuación de condensados, los tubos horizontales deben estar inclinados hacia el aparato con una pendiente mínima del 5 % (3°).

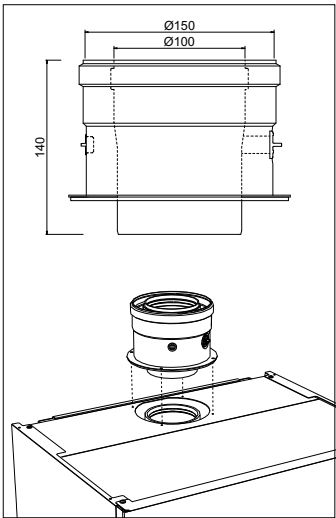


fig. 59

Distancia del terminal (tipo C13)

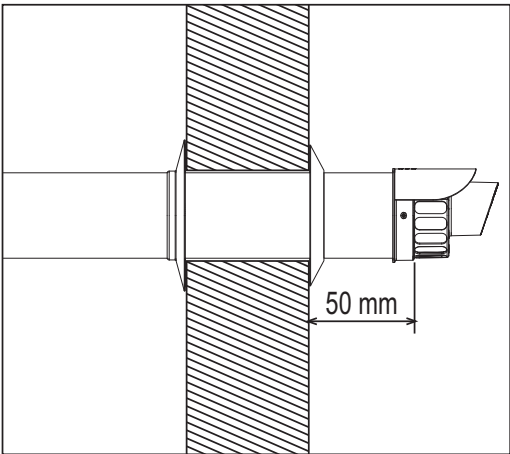


fig. 60

Distancia del terminal (tipo C33)

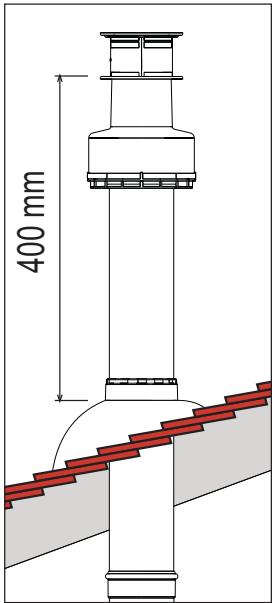


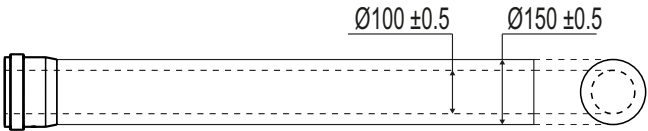
fig. 61

Tabla 4- Longitud máxima de los conductos coaxiales

	Coaxial 100/150
Longitud máxima permitida	10 m
Factor de reducción codo 90°	1 m
Factor de reducción codo 45°	0,5 m

Desde la longitud mínima hasta la longitud máxima de las chimeneas indicadas en la tabla, deben respetarse los valores de potencia y de combustión declarados en la tabla de datos técnicos con las tolerancias establecidas en la norma EN15502.

Tolerancias de los conductos coaxiales Ø100/150



Conexión a chimeneas colectivas

Para la instalación tipo C93

Dispositivo conectado, mediante su propio conducto de salida canalizado, a un terminal vertical. La cavidad del compartimento técnico en el que se aloja la salida sirve de conducto de entrada de aire comburente.

El ventilador está ubicado aguas arriba del circuito de combustión.

- Para las temperaturas y los caudales de humos, véase la “Tabla de datos técnicos” on page 130

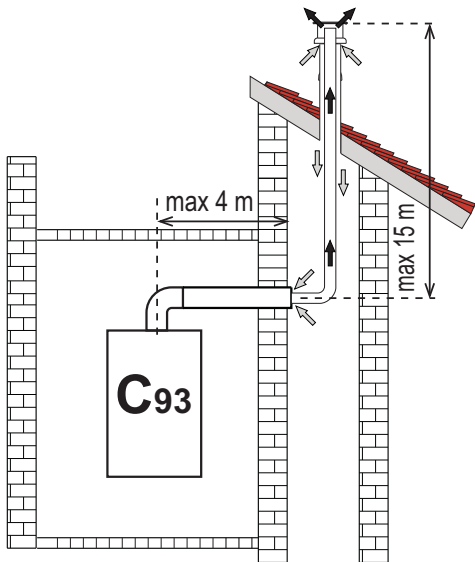


fig. 62- Ejemplos de conexión a chimeneas (⇐ = aire / ➡ = humos)

Dimensiones de los conductos

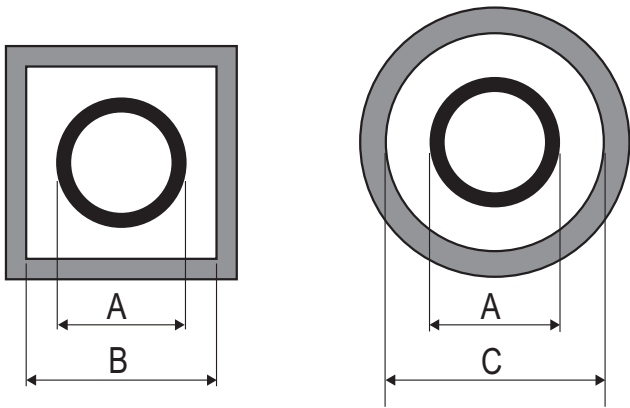


fig. 63

Tabla 5- Dimensiones mínimas de los conductos de humos

A (mm)	B (mm)	C (mm)
Ø 100	200 x 200	200

Para la instalación tipo B23

Aspiración directamente del lugar de instalación de la caldera y salida de humos mediante conductos homologados y marcados.

El ventilador está ubicado aguas arriba del circuito de combustión.

- Para las temperaturas y los caudales de humos, véase la "Tabla de datos técnicos" on page 130

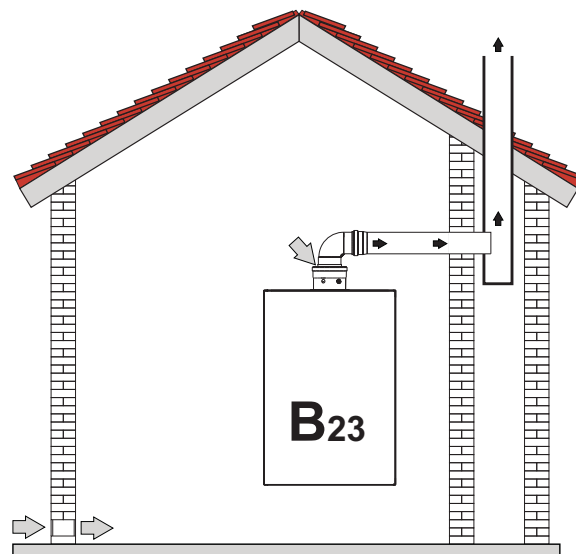


fig. 64

Instalación en un lugar parcialmente protegido tipo B23

Aspiración directamente del lugar de instalación de la caldera y salida de humos mediante conductos homologados y marcados.

El ventilador está ubicado aguas arriba del circuito de combustión.

El aparato es idóneo para funcionar en un lugar parcialmente protegido, con temperaturas no inferiores a -5°C . Se debe instalar en un sitio resguardado, por ejemplo bajo el alero de un tejado, en un balcón o en una cavidad cubierta.

Instalar el accesorio inicial suministrado de serie (ref. 1 fig. 66).

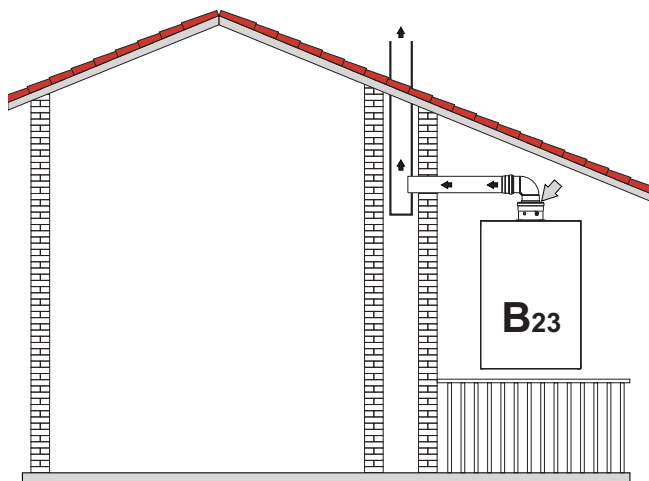


fig. 65

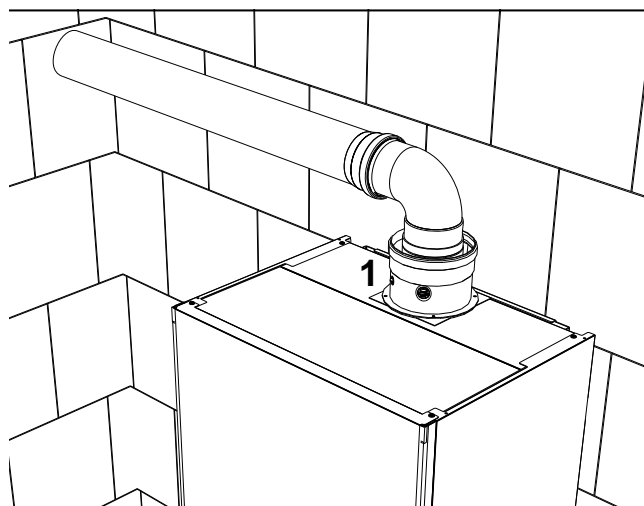


fig. 66

Tabla 6 Tabla de pérdidas de los accesorios para instalaciones B23 y C93

			MODELOS				
			FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
	Presión de impulsión máxima permitida	Pa	77	166	147	199	235
Ø100	TUBO 1 m M/H (Pa)	Pa	1,6	2,5	4	5,4	8,2
	TUBO 0,5 m M/H (Pa)	Pa	0,8	1,3	2	2,7	4,1
	CODO 90° (Pa)	Pa	5	7	12	16	26
	CODO 45° (Pa)	Pa	2,5	3,5	6	8	13
	TERMINA EN EL TECHO (Pa)	Pa	3	4	6	8	10

Tolerancias del conducto Ø100



2.7 Conexión de la descarga de condensado

ADVERTENCIAS

La caldera está dotada de un sifón para la descarga del condensado. Siga las instrucciones de montaje.

1. Fije el sifón.
2. Antes de conectar el tubo flexible al desagüe, llene el sifón con agua.
3. Conecte el tubo flexible del sifón al sistema de descarga del condensado.

Los conductos de descarga al alcantarillado deben ser resistentes a los condensados ácidos.

Si la descarga del condensado no se conecta al sistema de desagüe, se debe instalar un neutralizador.



ATENCIÓN: ¡EL APARATO NO DEBE FUNCIONAR NUNCA CON EL SIFÓN VACÍO!

EN CASO CONTRARIO, HAY PELIGRO DE ASFIXIA POR LA FUGA DE GASES Y HUMOS DE COMBUSTIÓN.

LA CONEXIÓN DE LA DESCARGA DE CONDENSADOS AL ALCANTARILLADO DEBE REALIZARSE DE MODO QUE EL LÍQUIDO CONTENIDO NO SE PUEDA CONGELAR.

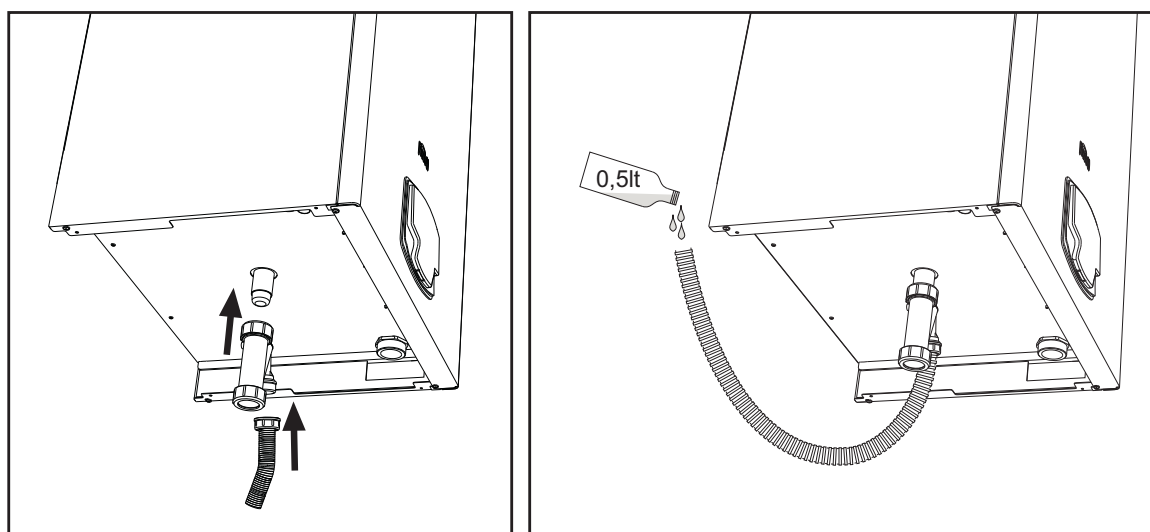


fig. 67- Conexión de la descarga de condensado

3. Servicio y mantenimiento

Todas las operaciones de regulación, transformación, puesta en marcha y mantenimiento que se describen a continuación deben ser efectuadas exclusivamente por un técnico autorizado, por ejemplo del Servicio de Asistencia local, y en conformidad con las normas vigentes.

FERROLI declina toda responsabilidad por daños materiales o personales derivados de la manipulación del aparato por personas que no estén debidamente autorizadas.

3.1 Regulaciones

Cambio de gas

El equipo se puede alimentar con **gas natural** (G20), **gas líquido** (G30-G31) y **aire propanado** (G230). Se suministra preparado para uno de estos gases, que se indica en el embalaje y en la placa de datos técnicos. Para utilizarlo con otro gas, es preciso montar el kit de conversión de la siguiente manera:

- Desconecte la alimentación eléctrica de la caldera.
- Quite el panel frontal.
- Quite las conexiones eléctricas de la centralita de la válvula del gas.
- Desenrosque la tuerca "A" de la conexión de gas.

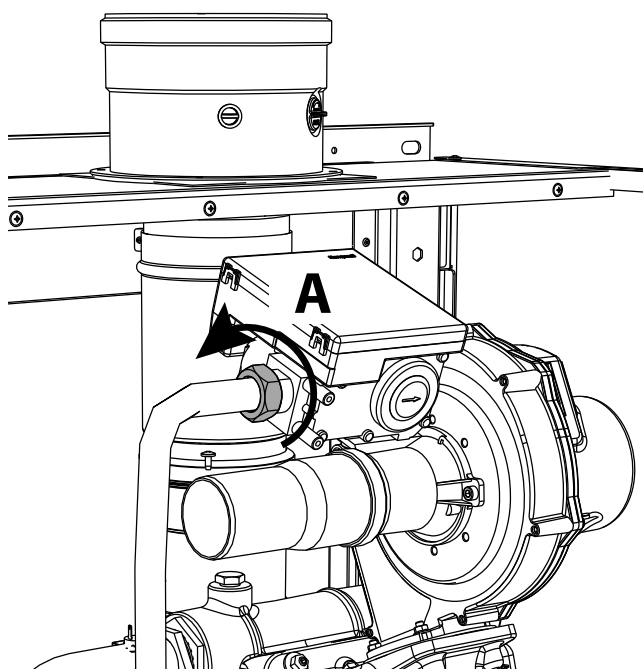


fig. 68- Modelos W 60 y W 80

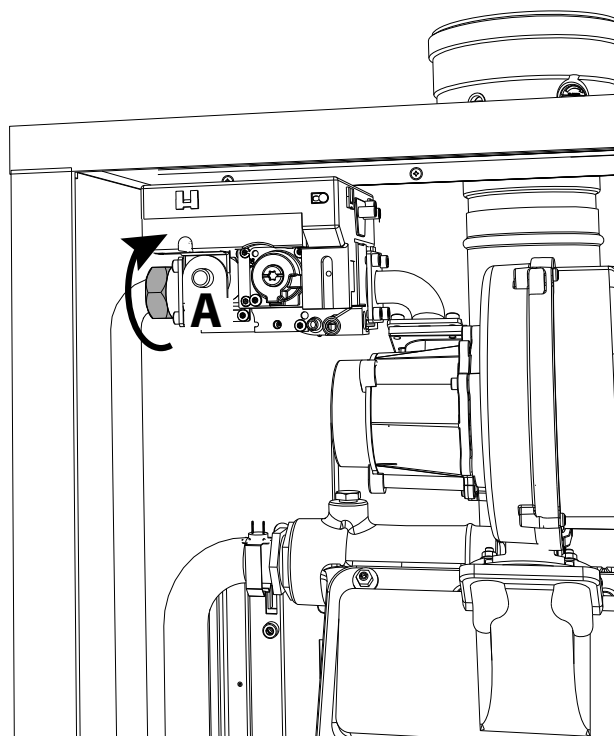


fig. 69- Modelos W 99, W 120 y W 150

- **Para modelos W 60 y W 80**

Desenrosque los tornillos “B” y extraiga el grupo “Venturi/válvula del gas” (fig. 70).

Desenrosque los tornillos “E” y sustituya el inyector de gas “F” por el que se incluye en el kit de cambio de gas, introduciéndolo en la junta “G”. Vuelva a montar los componentes y verifique la estanqueidad (fig. 71).

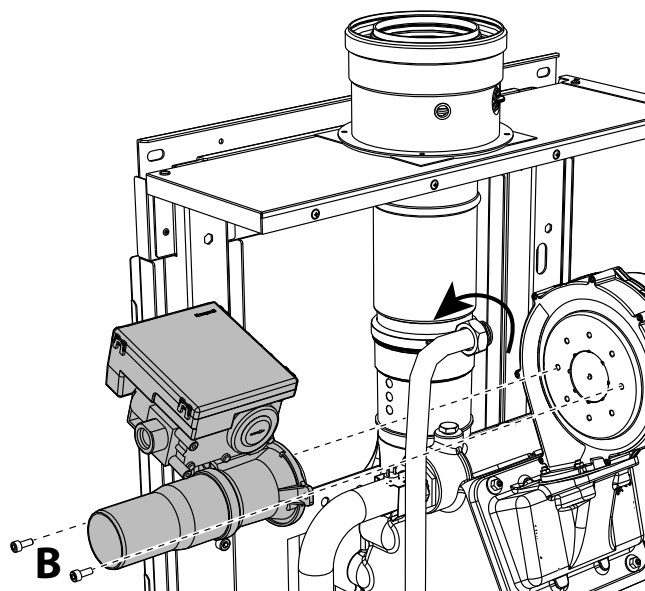


fig. 70- Modelos W 60 y W 80

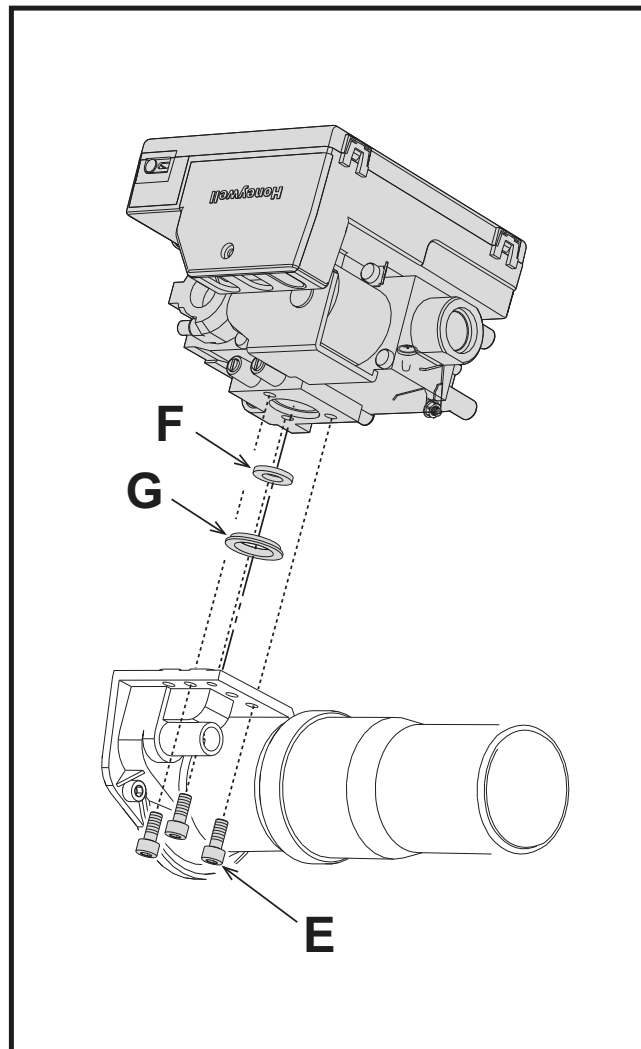


fig. 71

- **Para los modelos W 99, W 120 y W 150**

Extraiga la centralita de la válvula de gas (fig. 72).

Desenrosque los tornillos “C” (fig. 73) que fijan el ventilador y extraiga el grupo (fig. 74).

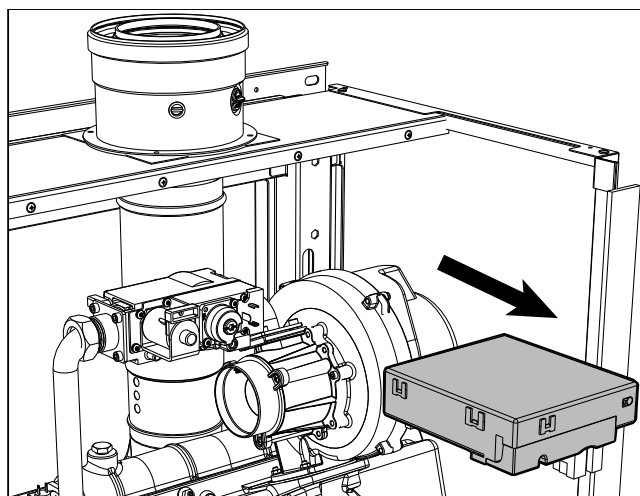


fig. 72

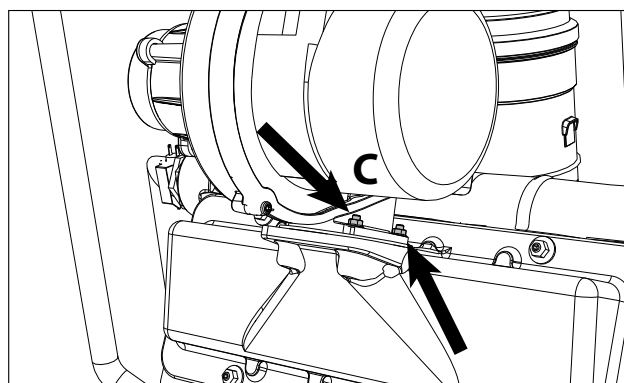
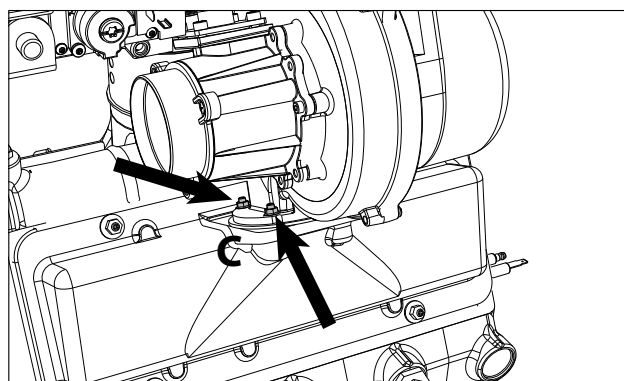


fig. 73

Desenrosque los tornillos “E” y sustituya el inyector de gas “F” por el que se incluye en el kit de cambio de gas, introduciéndolo en la junta “G”. Vuelva a montar los componentes y verifique la estanqueidad (fig. 75).

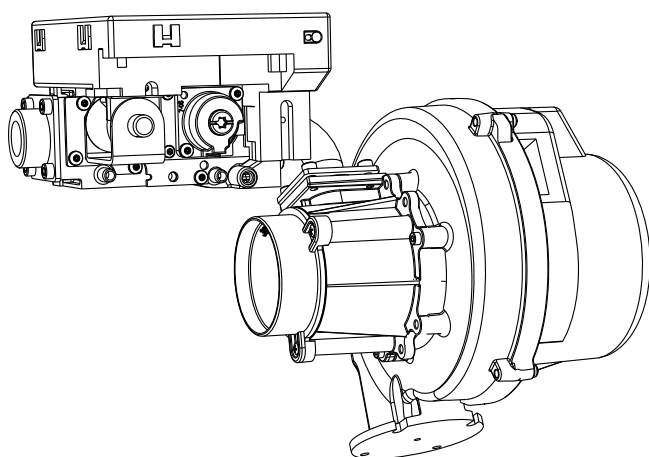


fig. 74

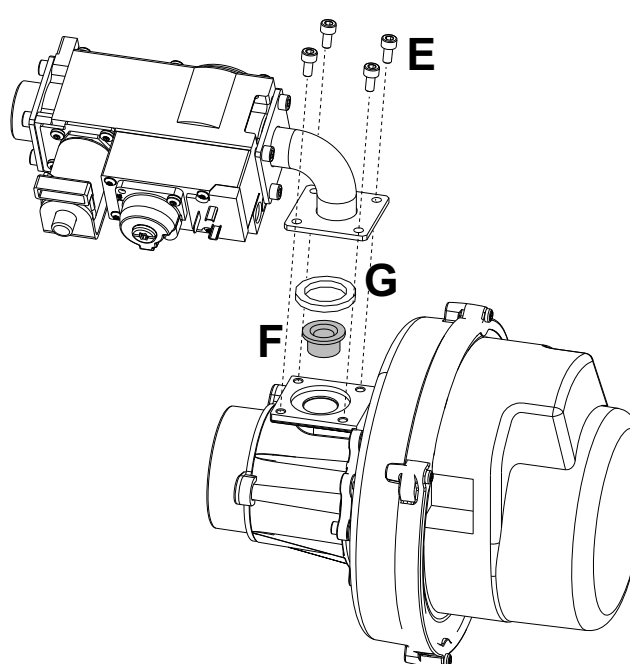


fig. 75



• **Para todos los modelos:**

Modifique el parámetro correspondiente al tipo de gas como se indica a continuación.

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 76 con la ruta "MENÚ USUARIO ➡ Mantenimiento ➡ Modo Test ➡ Selección del tipo de gas". Pulse las teclas contextuales 1 y 2 para elegir el tipo de gas. Confirme con la tecla OK.

 Para utilizar el equipo con **aire propanado** (G230), es necesario configurar el parámetro como "**Glp**".

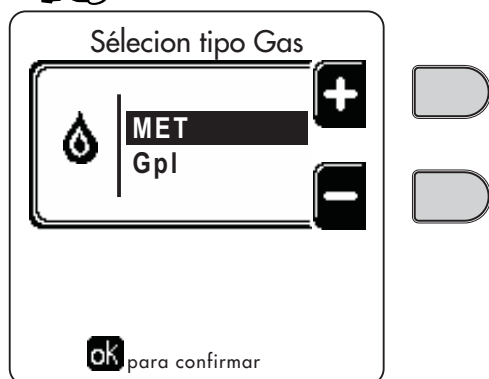


fig. 76- Selección del tipo de gas

- Aplique junto a la placa de datos técnicos la etiqueta suministrada con el kit de cambio de gas.
- Conecte un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y compruebe que la cantidad de CO₂ en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.

ATENCIÓN

Para un correcto calibrado de la **válvula del gas** es indispensable controlar primero el **CO₂ a la máxima capacidad térmica** y, luego, el **CO₂ a la mínima capacidad térmica**.

Regulación del porcentaje de CO₂ a la potencia máxima y mínima

Regulación del CO₂ a la máxima capacidad térmica

- Introduzca un instrumento de análisis de la combustión en el tubo de salida de humos.
- Ponga la caldera en modo TEST a la potencia máxima (100 %).
Controle que la concentración de CO₂ esté comprendida entre:
8,7% - 9,2% para **gas natural** (G20)
10 - 10,5 % para **gas propano** (G31) y **aire propanado** (G230);
- Si los valores son distintos de los indicados, gire el tornillo de regulación del máximo hasta que las concentraciones de CO₂ sean correctas. Vea **fig. 77** para modelos **W 60** y **W 80** o bien **fig. 79** para modelos **W 99**, **W 120** y **W 150**.

Regulación del CO₂ a la mínima capacidad térmica

- Introduzca un instrumento de análisis de la combustión en el tubo de salida de humos.
- Ponga la caldera en modo TEST.
Fuerce la prueba a la potencia mínima (0 %) y espere 90 segundos.
Controle que la concentración de CO₂ esté comprendida entre:
8,2% - 8,7% para **gas natural** (G20)
9,5 - 10,0 % para **gas propano** (G31) y **aire propanado** (G230);
- Si los valores de CO₂ son distintos de los indicados, gire lentamente el tornillo de "OFFSET" mínimo hasta que la concentración sea correcta. Vea **fig. 78** para modelos **W 60** y **W 80** o bien **fig. 79** para modelos **W 99**, **W 120** y **W 150**.

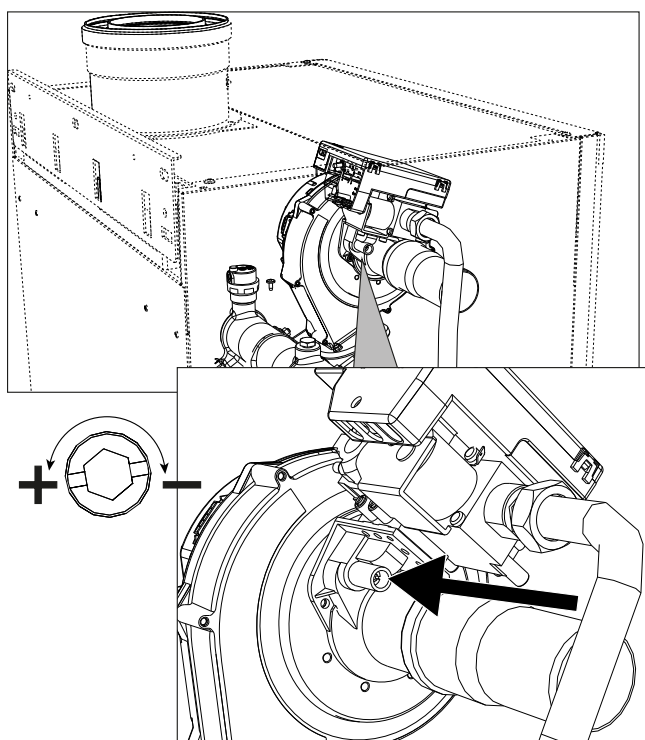


fig. 77- Regulación máxima modelos W 60 y W 80

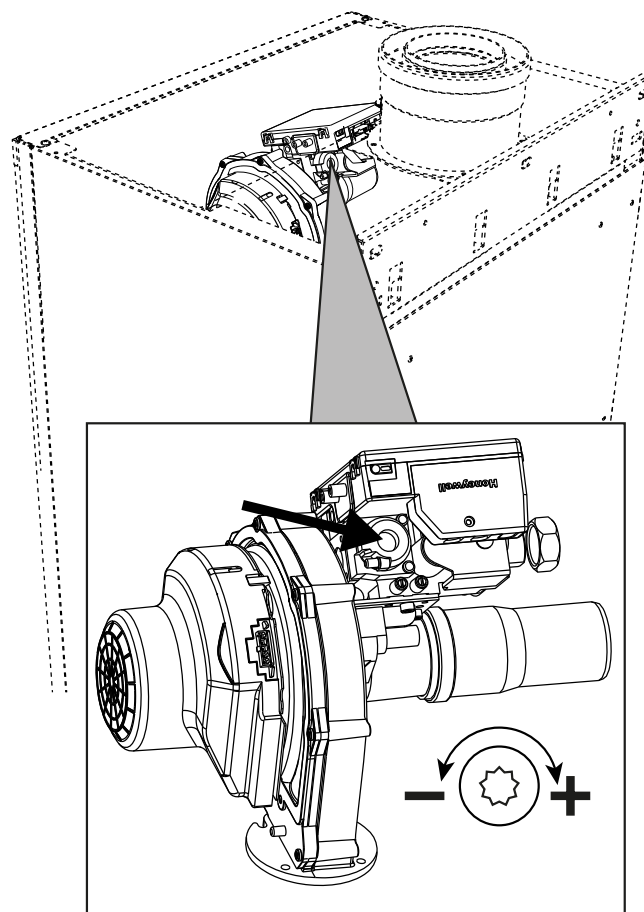


fig. 78- Regulación mínimo modelos W 60 y W 80

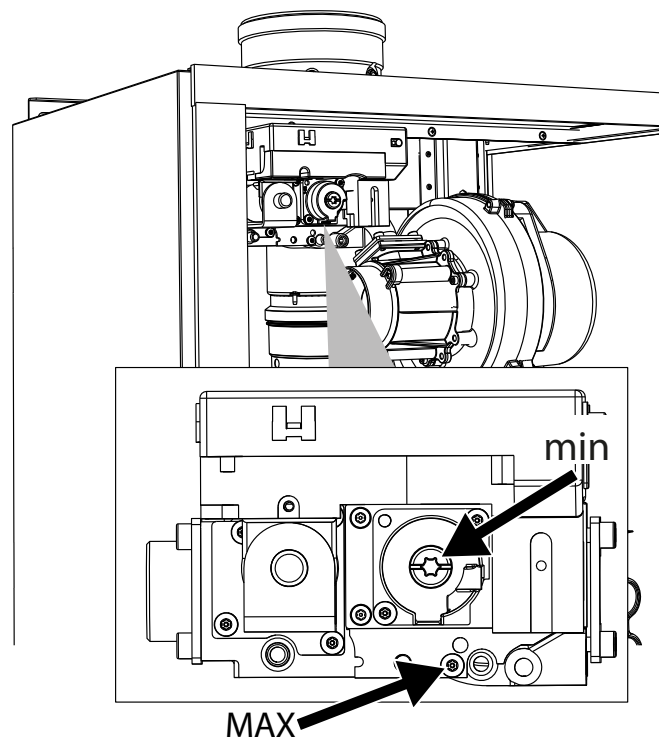


fig. 79- Regulación máxima y mínima modelos W 99, W 120 y W 150



Activación del modo TEST

Abra la pantalla ilustrada en la fig. 80 con la ruta "MENÚ USUARIO ➡ Mantenimiento ➡ Modo Test ➡ Modo Test".

La caldera se enciende y alcanza gradualmente la potencia máxima de calefacción (Range Rated) ajustada como se describe en el apartado siguiente.

En la pantalla aparecen la potencia de calefacción actual y la programada.

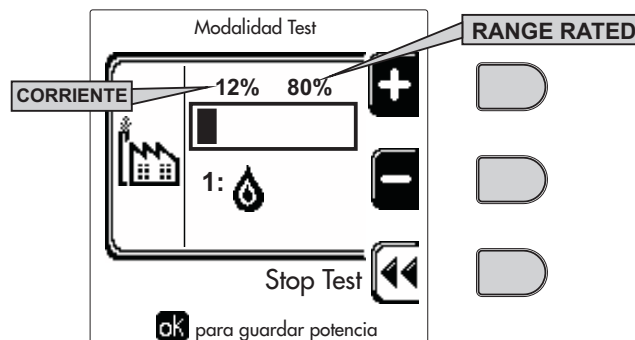


fig. 80- Modo TEST (ejemplo potencia de calefacción = 80%)

Pulse las teclas contextuales 1 y 2 para aumentar la potencia máxima.

Para desactivar el modo TEST, pulse la tecla contextual 3.

El modo TEST también se desactiva automáticamente al cabo de 15 minutos.

Se recomienda salir siempre del modo TEST pulsando la tecla contextual "Stop Test".

EVITE CATEGÓRICAMENTE DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LA CALDERA DURANTE EL MODO TEST.

Si esto sucede, en el encendido siguiente el sistema no reconoce la desactivación del TEST y funciona como si estuviera aún en dicho modo, sin satisfacer las demandas de calor.

Regulación de la capacidad térmica (RANGE RATED)

Esta caldera es del tipo **RANGE RATED** (según EN 15502-1) y puede adecuarse a las necesidades térmicas de la instalación, ajustando la capacidad térmica máxima de calefacción del siguiente modo:

- Ponga la caldera en modo TEST (vea sec. 3.1).
- Pulse las **teclas contextuales 1 y 2** para aumentar o disminuir la capacidad térmica (mínima = 00 - máxima = 100). Vea el diagrama "Regulación de la capacidad térmica" (fig. 82).
- Al pulsar la **tecla OK** (6 - fig. 1), la capacidad térmica máxima será la que se acaba de ajustar. Salga del modo TEST (sec. 3.1).

Una vez ajustada la capacidad térmica deseada, escriba el valor en la etiqueta autoadhesiva que se suministra (fig. 81) y aplique la etiqueta a la caldera, debajo de la placa de datos. Para los sucesivos controles y regulaciones, tenga en cuenta el nuevo valor ajustado.

RANGE RATED (Rif. EN 15502-1)	
Valori di taratura portata termica in riscaldamento: Heat input setting values:	
PORTATA TERMICA HEAT INPUT	_____ kW
IMP. PARAMETRO SCHEDA Elett. PCB PARAMETER SETTING	_____
DATA / DATE	____/____/____
Timbro e firma Stamp and signature	
Fare riferimento a questi valori per successive operazioni di controllo e regolazioni e riportare eventuali variazioni. Refer to these values for subsequent control and adjustment operations and indicate any changes.	
QUESTA ETICHETTA È PARTE INTEGRANTE DEL PRODOTTO THIS LABEL IS AN INTEGRAL PART OF THE PRODUCT	

fig. 81

CON ESTA ADECUACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉRMICA SE MANTIENEN LOS VALORES DE RENDIMIENTO DECLARADOS EN EL cap. 4.4

Diagrama de regulación de la capacidad térmica

A = kW - B = parámetro tarjeta electrónica

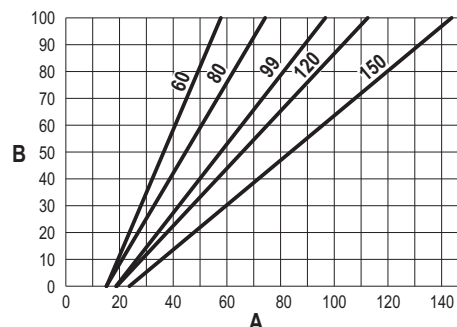


fig. 82

MENÚ TÉCNICO

EL ACCESO AL MENÚ SERVICE Y LA MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTÁN RESERVADOS AL PERSONAL AUTORIZADO.

El acceso al Menú Técnico exige la introducción del código 4 1 8. Es válido por 15 minutos.

Menú Parámetros - Configuración

Hay 16 parámetros, indicados con la letra "b", que no se pueden modificar con el cronomando a distancia.

Tabla 7- Parámetros - Configuración

Parámetro	Descripción	Campo	W 60	W 80	W 99	W 120	W 150
b01	Selección tipo gas	Metano/GLP (para utilizar con aire propanado , configurar GLP)	Metano	Metano	Metano	Metano	Metano
b02	Selección del tipo de caldera	1 - 6 = No se utilizan 7 = Solo calefacción 8 = Más acumulador con doble bomba 9 = Más acumulador con válvula desviadora	7	7	7	7	7
b03	Selección protección presión de agua en la instalación	0 = Presostato 1 = Flujostato 1 s 2 = Flujostato 3 s 3 = Flujostato 5 s 4 = Flujostato 10 s 5 = Transductor de presión	0	0	0	0	0
b04	Frecuencia máxima ventilador en ACS	0-255 Hz	165 Hz	210 Hz	190 Hz	220 Hz	210 Hz
b05	Frecuencia máxima ventilador en calefacción	0-255 Hz	165 Hz	210 Hz	190 Hz	220 Hz	210 Hz
b06	Frecuencia mínima ventilador en ACS/calefacción	0-255 Hz	50 Hz	50 Hz	45 Hz	45 Hz	45 Hz
b07	Offset frecuencia mínima ventilador	0-255 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz	40 Hz
b08	Selección funcionamiento - relé de salida variable	0 = Quemador encendido 1 = Bomba antilegionela 2 = Ventilación local caldera 3 = Válvula de corte motorizada	0	0	0	0	0
b09	Postventilación	0-120 segundos	30	30	30	30	30
b10	Preventilación local caldera	1-15 minutos	1	1	1	1	1
b11	Postventilación local caldera	1-15 minutos	1	1	1	1	1
b12	Sensor de humos	OFF = desactivado, ON = activado	ON	ON	ON	ON	ON
b13	No implementado	--	--	--	--	--	--
b14	Temperatura máxima humos	0-125 °C	110	110	110	110	110
b15	Selección tipo ventilador	--	--	--	--	--	--
b16	Tiempo funcionamiento antibloqueo bomba	0-20 segundos	5	5	5	5	5

Notas

1. Los parámetros que tienen más de una descripción modifican su funcionamiento o intervalo en función del valor asignado al parámetro que se indica entre paréntesis.
2. Los parámetros que tienen más de una descripción vuelven a la configuración de fábrica si se modifica el valor indicado entre paréntesis.

Menú Parámetros - Modificables

Hay 31 parámetros, indicados con la letra "P", que se pueden modificar también desde el cronomando a distancia.

Tabla 8- Parámetros modificables

Parámetro	Descripción	Campo	W 60	W 80	W 99	W 120	W 150
P01	Potencia de encendido	0-100 %	30	30	50	45	30
P02	Rampa de calefacción	1-10 °C/min	1	1	1	1	1

Parámetro	Descripción	Campo	W 60	W 80	W 99	W 120	W 150
P03	Temperatura mínima consigna virtual	20-80 °C	20	20	20	20	20
P04	Tiempo espera calefacción	0-10 minutos	4	4	4	4	4
P05	Poscirculación calefacción	0-255 minutos	3	3	3	3	3
P06	Funcionamiento de la bomba	0-3 Estrategia de funcionamiento	0	0	0	0	0
P07	Velocidad mínima bomba modulante	0-100 %	30	30	30	30	30
P08	Velocidad arranque bomba modulante	0-100 %	75	75	75	75	75
P09	Velocidad máxima bomba modulante	30-100 %	100	100	100	100	100
P10	Temperatura apagado bomba durante poscirculación	0-100 °C	35	35	35	35	35
P11	Temperatura histéresis encendido bomba durante poscirculación	0-20 °C	5	5	5	5	5
P12	Consigna mínima de usuario calefacción	10 - 80°C	20	20	20	20	20
P13	Consigna máxima de usuario calefacción	20 - 80°C	80	80	80	80	80
P14	Potencia máxima calefacción	0-100 %	80	80	80	80	80
P15	Rampa del AS	1-10 °C/min	5	5	5	5	5
P16	Tiempo de espera ACS	0-255 segundos	120	120	120	120	120
P17	Poscirculación bomba ACS	0-255 segundos	30	30	30	30	30
P18	Con B02 = 7 - No implementado	--	--	--	--	--	--
	Con B02 = 8 - Consigna mínima de usuario ACS	10° - 40°	10°	10°	10°	10°	10°
	Con B02 = 9 - Consigna mínima de usuario ACS	10° - 40°	10°	10°	10°	10°	10°
P19	Con B02 = 7 - No implementado	--	--	--	--	--	--
	Con B02 = 8 - Consigna máxima de usuario ACS	40° - 70°	65°	65°	65°	65°	65°
	Con B02 = 9 - Consigna máxima de usuario ACS	40° - 70°	65°	65°	65°	65°	65°
P20	Potencia máxima ACS	0-100 %	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %
P21	Con B02 = 7 - No implementado	--	--	--	--	--	--
	Con B02 = 8 - Histéresis acumulador	0° - 60°	2°	2°	2°	2°	2°
	Con B02 = 9 - Histéresis acumulador	0° - 60°	2°	2°	2°	2°	2°
P22	Con B02 = 7 - No implementado	--	--	--	--	--	--
	Con B02 = 8 - Valor de referencia primario	70° - 85°	80°	80°	80°	80°	80°
	Con B02 = 9 - Valor de referencia primario	70° - 85°	80°	80°	80°	80°	80°
P23	Con B02 = 7 - No implementado	--	--	--	--	--	--
	Con B02 = 8 - Protección legionela	ON - OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	Con B02 = 9 - Protección legionela	ON - OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P24	Frecuencia ventilador en espera	0-255 Hz	0	0	0	0	0
P25	Temperatura regulación bomba modulante	0-60 °C	20	20	20	20	20
P26	Temperatura protección intercambiador primario	0-80 °C	35	35	35	35	35
P27	Presión mínima de la instalación	--	--	--	--	--	--
P28	Presión nominal instalación	--	--	--	--	--	--
P29	Actuación protección intercambiador	0 = No F43, 1-15 = 1-15 °C/s	0	0	0	0	0
P30	Histéresis calefacción tras encendido	6-30 °C	10	10	10	10	10
P31	Tempor. histéresis calefacción tras encendido	0 - 180 s	60	60	60	60	60

Notas

1. Los parámetros que tienen más de una descripción modifican su funcionamiento o intervalo en función del valor asignado al parámetro que se indica entre paréntesis.
2. Los parámetros que tienen más de una descripción vuelven a la configuración de fábrica si se modifica el valor indicado entre paréntesis.
3. El parámetro de la potencia máxima de calefacción también se puede modificar en el modo Test.

Menú Parámetros – Tipo Instalación

Hay 23 parámetros, indicados con la letra "P.", que no se pueden modificar con el cronomando a distancia.

Parámetro	Descripción	Rango	W 60	W 80	W 99	W 120	W 150
P.01	Selección demanda de calefacción	0 = Demanda normal de calefacción 1 = Demanda de mando a distancia con habilitación on-off exterior 2 = Demanda señal 0 - 10 V con control en temperatura con habilitación on-off exterior 3 = Demanda señal 0 - 10 V con habilitación on-off exterior 4 = Control de 2 zonas con mando a distancia-termostato de ambiente y segundo termostato de ambiente 5 = Control de 2 curvas climáticas con mando a distancia-termostato de ambiente y segundo termostato de ambiente	0	0	0	0	0
P.02	Selección sensor cascada	0 = Desactivado 1 = CH + DHW (calefacción + ACS) 2 = CH (calefacción)	0	0	0	0	0
P.03	Ninguna función	0-1	0	0	0	0	0
P.04	Tiempo válvula de 3 vías	0 - 255 s	0	0	0	0	0
P.05	Temporizador activación*	0 - 255 min	1	1	1	1	1
P.06	Temporizador desactivación*	0 - 255 min	5	5	5	5	5
P.07	Potencia de activación*	0% - 100%	70	70	70	70	70
P.08	Potencia de desactivación*	0% - 100%	25	25	25	25	25
P.09	Función separador hidráulico	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.10	Función carga de la instalación	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.11	Selección válvula de 3 vías	2/3 = 2 o 3 hilos 2 = 2 hilos	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
P.12	0-10 Vcc Tensión calefacción OFF (control de temperatura)**	0,1-10 Vcc	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
P.13	0-10 Vcc Tensión calefacción ON (control de temperatura)**	0,1-10 Vcc	3	3	3	3	3
P.14	0-10 Vcc Tensión máxima (control de temperatura)**	0,1-10 Vcc	10	10	10	10	10
P.15	0-10 Vcc Temperatura mínima (control de temperatura)**	0 °C - 100 °C	20	20	20	20	20
P.16	0-10 Vcc Temperatura máxima (control de temperatura)**	0 °C - 100 °C	90	90	90	90	90
P.17	0-10 Vcc Tensión calefacción OFF (control de potencia)**	0,1-10 Vcc	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
P.18	0-10 Vcc Tensión calefacción ON (control de potencia)**	0,1-10 Vcc	3	3	3	3	3
P.19	0-10 Vcc Potencia máxima (control de potencia)**	0,1-10 Vcc	10	10	10	10	10
P.20	0-10 Vcc Potencia Mínima (control de potencia)**	0-100 %	0	0	0	0	0
P.21	0-10 Vcc Potencia máxima (control de potencia)**	0-100 %	100	100	100	100	100
P.22	Habilitación ACS caldera esclava (autocascada)	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.23	Comfort continuo caldera esclava (Ax5200SQ)	OFF = deshabilitado, ON = habilitado	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P.24	Modo de comunicación del fallo de la cascada al cronomando a distancia (ref. 139) (disponible a partir de la versión v.05 de la pantalla)	OFF = el código de error se comunica si falla al menos un generador ON = el código de error se comunica si fallan todos los generadores disponibles	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Notas

- * Estos parámetros están activos solo cuando se conectan varios sistemas en cascada.
- ** Estos parámetros están activos solo cuando el sistema funciona con entrada de 0-10 Vcc.

3.2 Puesta en servicio



Controles que se han de efectuar durante el primer encendido, tras las operaciones de mantenimiento que exijan desconectar la caldera y después de cualquier intervención en los dispositivos de seguridad o componentes de la caldera:

Antes de encender la caldera

- Abrir las válvulas de corte (si las hay) entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar la estanqueidad de la instalación del gas cuidadosamente utilizando una solución de agua y jabón para buscar pérdidas en las conexiones.
- Verificar si la precarga del vaso de expansión es correcta (ref. sec. 4.4).
- Llenar la instalación hidráulica y comprobar que no haya aire ni en la caldera ni en la instalación; para ello, abrir el purgador de aire de la caldera y los otros purgadores eventualmente presentes en la instalación.
- Llenar el sifón de descarga de condensado y verificar la conexión al sistema de descarga.
- Controlar que no haya pérdidas de agua en la instalación, en los circuitos de agua sanitaria, en las conexiones ni en la caldera.
- Controlar que la conexión a la instalación eléctrica y la puesta a tierra sean adecuadas.
- Controlar que la presión del gas de calefacción tenga el valor indicado.
- Controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.



LA INOBSERVANCIA DE LAS INDICACIONES ANTERIORES PUEDE CAUSAR ASFIXIA O INTOXICACIÓN POR FUGA DE GASES O HUMOS, ADEMÁS DE PELIGRO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN. TAMBIÉN PUEDE HABER PELIGRO DE CHOQUE ELÉCTRICO O INUNDACIÓN DEL LOCAL.

Controles durante el funcionamiento

- Encender el aparato como se indica en la sec. 1.3.
- Comprobar que las instalaciones de gas y de agua sean estancas.
- Controlar la eficacia de la chimenea y de los conductos de aire y humos durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar la estanqueidad y el funcionamiento del sifón y del sistema de eliminación de condensación.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Comprobar que la válvula del gas module correctamente durante las fases de calefacción y producción de agua sanitaria.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado con el termostato de ambiente o el mando a distancia.
- Conectar un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y verificar que la proporción de CO₂ en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.
- Comprobar que el consumo de gas, indicado en el contador, corresponda al indicado en la tabla de datos técnicos de la sec. 4.4.
- Verificar la programación de los parámetros y efectuar los ajustes necesarios (curva de compensación, potencia, temperaturas, etc.).

3.3 Mantenimiento

ADVERTENCIAS



TODAS LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y SUSTITUCIÓN DEBEN SER REALIZADAS POR UN TÉCNICO AUTORIZADO.

Antes de efectuar cualquier operación en el interior de la caldera, desconecte la alimentación eléctrica y cierre la llave de paso del gas. De lo contrario, puede existir peligro de explosión, choque eléctrico, asfixia o intoxicación.

Control periódico

Para que el aparato funcione correctamente, es necesario que un técnico autorizado efectúe una revisión anual que incluya:

- Control del estado del intercambiador de calor y limpieza con productos idóneos si está sucio o bloqueado. El intercambiador se puede limpiar sólo cuando está a menos de 40 °C. Utilizar exclusivamente los productos de limpieza aprobados por el fabricante, por ejemplo:

ALU CLEANGEL

BIO HALL LÍQUIDO

- Control del quemador y limpieza si corresponde (no utilizar productos químicos ni cepillos de acero).
- Control y limpieza de los electrodos, que deben quedar sin incrustaciones y bien ubicados.
- Control de juntas y estanqueidad en general (quemador, cámara estanca, etc.).
- Control y limpieza de filtros desfangadores y filtros de la instalación.
- Control, limpieza y llenado de los sifones de descarga de condensado.
- Control del estado de cableados, contactos y accionamientos eléctricos.
- Control y limpieza de las entradas de aire del generador y de las tomas de aire del local de la caldera.
- Control y limpieza del sistema canal-colector-chimenea de salida de humos.
- Control y precarga de los vasos de expansión.
- Control de la presión del agua de la instalación, que debe ser estable y conforme a la presión de funcionamiento establecida para la central.



Si se utiliza un sistema de carga automática para restablecer las condiciones de funcionamiento, el agua introducida debe someterse antes a un tratamiento adecuado (ver *** 'Características del agua de la instalación' on page 87 ***).

- Control de los parámetros químicos y físicos del agua de calefacción (ver *** 'Características del agua de la instalación' on page 87 ***).
- Control de la estanqueidad de los sistemas de agua y gas.
- Comprobación del valor y la estabilidad de la presión de alimentación de gas a la central (20 mbar para funcionamiento con metano). Las oscilaciones de la presión o la caída por debajo del valor declarado pueden causar fallos de funcionamiento y paradas con necesidad de rearme manual.
- Comprobación del encendido correcto del quemador y del funcionamiento de los dispositivos de mando y seguridad (válvula del gas, caudalímetro, termostatos, etc.).
- Comprobación del funcionamiento de las bombas de circulación y desbloqueo si corresponde.
- Análisis de los humos y control de los parámetros de la combustión.



Para limpiar la cubierta, el panel de mandos y las partes estéticas de la caldera se puede utilizar un paño suave y húmedo, si es necesario mojado en agua jabonosa. No emplee detergentes abrasivos ni disolventes.



Apertura del panel frontal



Algunos componentes internos de la caldera están a temperaturas muy altas y pueden causar quemaduras graves. Antes de hacer cualquier operación, espere a que dichos componentes se enfríen o colóquese guantes aislantes.

Para abrir la cubierta de la caldera:

1. Desenrosque los tornillos **A** (vea fig. 83).
2. Tire del panel **B**.

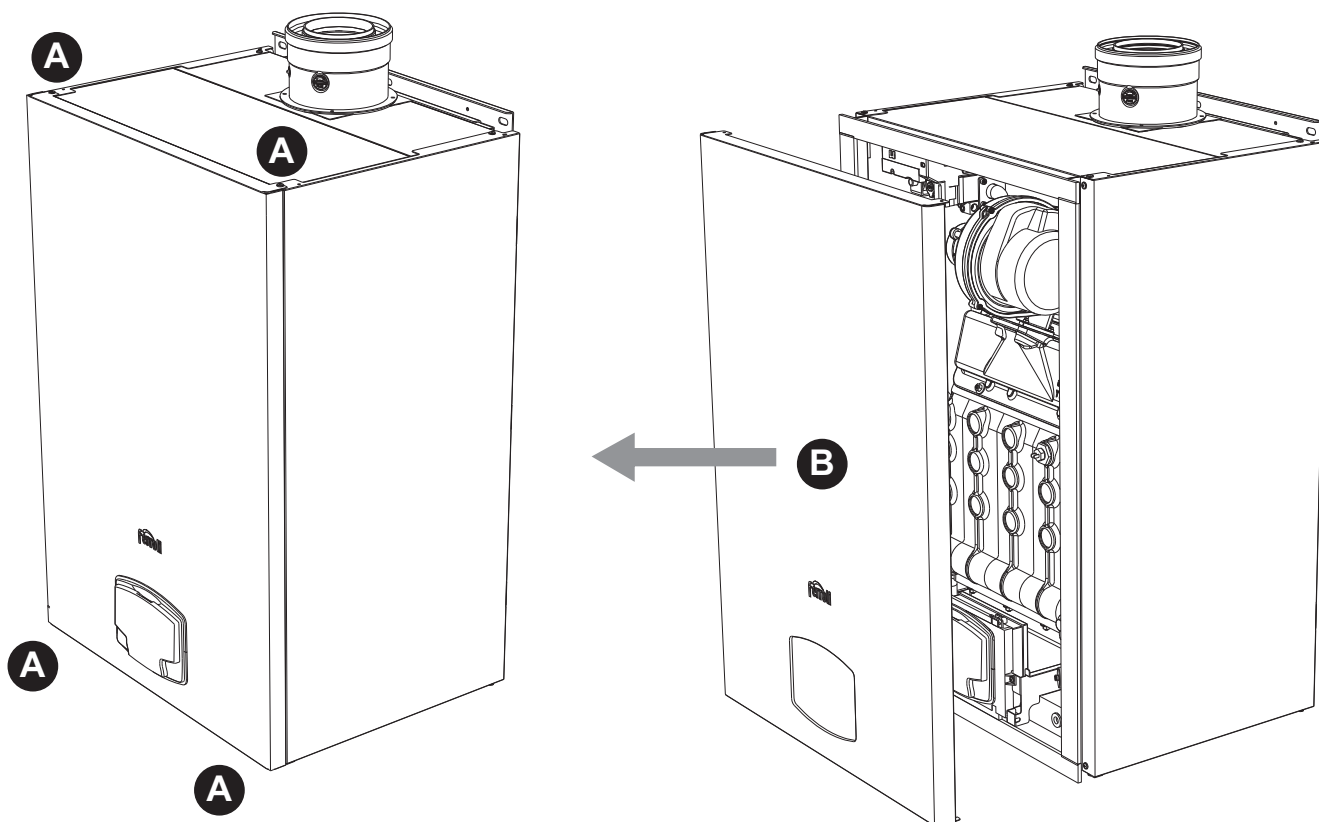
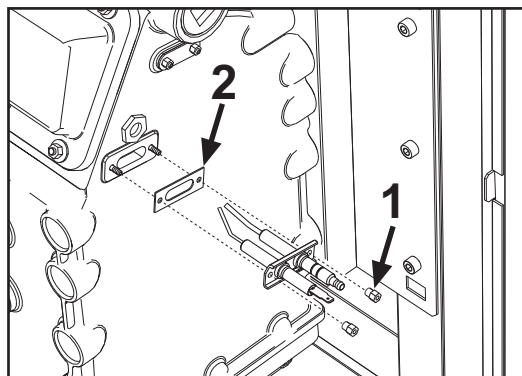


fig. 83- Apertura del panel frontal

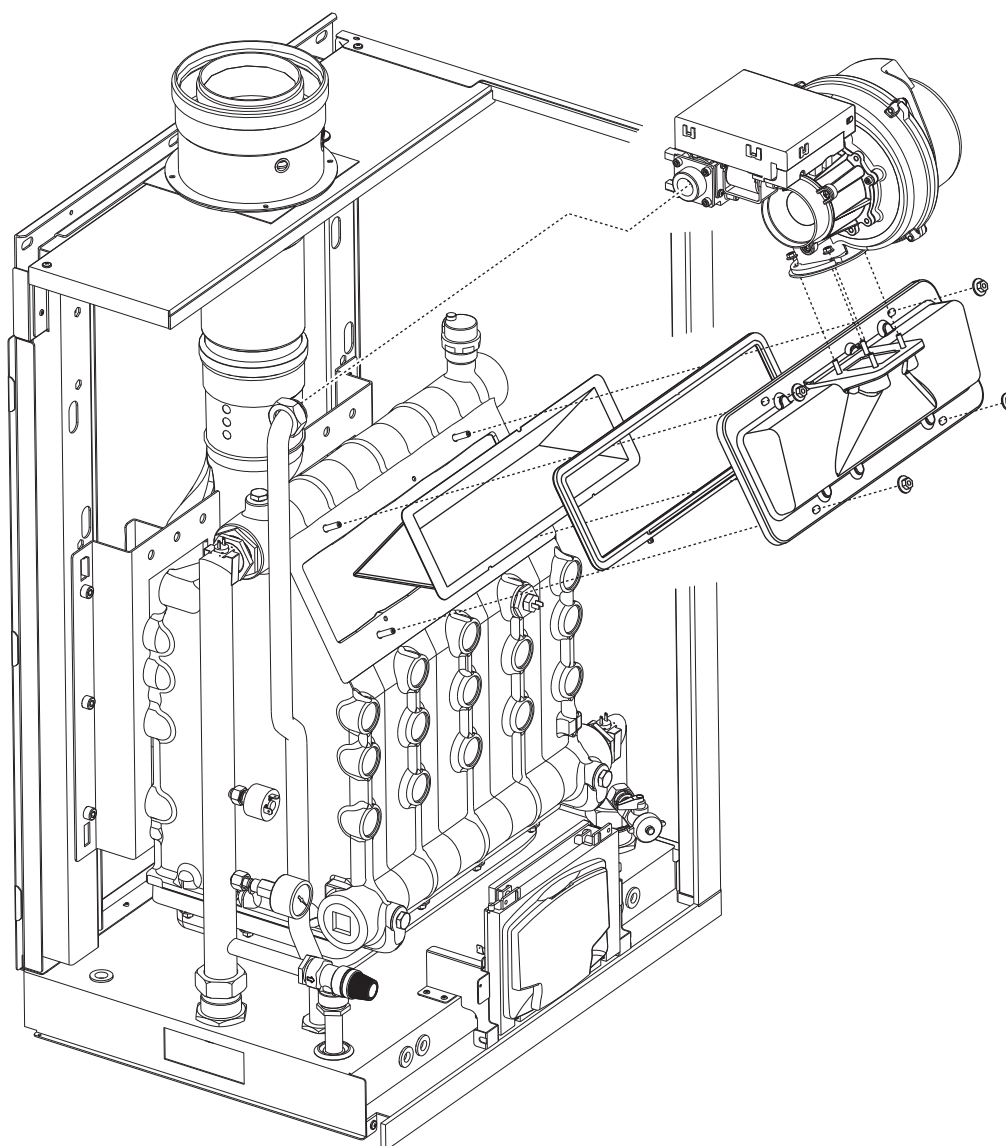
Proceda en orden contrario para montar el panel frontal. Asegúrese de que el panel esté bien enganchado en las fijaciones superiores y completamente apoyado en los laterales.

Mantenimiento extraordinario y sustitución de componentes

Sustitución del electrodo



Limpieza del intercambiador



3.4 Solución de problemas

Diagnóstico

La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico. Si se presenta una anomalía en la caldera, la pantalla se enciende indicando el código de anomalía y, si se trata de una conexión en cascada, el número de módulo.

- Algunas anomalías provocan bloqueos permanentes que se pueden restablecer pulsando la tecla **OK** durante un segundo o la tecla **RESET** del cronomando a distancia (opcional) si está instalado. Si tras efectuar el restablecimiento la caldera no se enciende, es necesario resolver la anomalía.
- Otras anomalías causan bloqueos transitorios que se resuelven automáticamente cuando el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera.

Tabla de anomalías

Tabla 9- Lista de anomalías

Código anomalía	Anomalía	Causa posible	Solución
01	El quemador no se enciende	No hay gas	Controlar que el gas llegue correctamente a la caldera y que no haya aire en los tubos
		Anomalía del electrodo de detección/encendido	Controlar que el electrodo esté bien colocado y conectado, y que no tenga incrustaciones
		Válvula del gas averiada	Controlar la válvula de gas y cambiarla si corresponde
		Presión insuficiente de la red de gas	Controlar la presión del gas en la red
		Sifón obstruido	Controlar el sifón y limpiarlo si es necesario
02	Señal de llama presente con quemador apagado	Anomalía del electrodo	Controlar el cableado del electrodo de ionización
		Anomalía de la tarjeta	Controlar la tarjeta
03	Actuación de la protección contra sobretemperaturas	No circula agua en la instalación	Controlar la bomba de circulación
		Aire en la instalación	Purgar de aire la instalación
04	Actuación del dispositivo de seguridad de la salida de humos	Anomalía 07 generada 3 veces en las últimas 24 horas	Véase anomalía 07
05	Actuación de la protección del ventilador	Anomalía 15 durante 1 hora consecutiva	Véase anomalía 15
06	No hay llama tras la fase de encendido (6 veces en 4 min)	Anomalía del electrodo de ionización	Controlar la posición del electrodo de ionización y cambiarlo si es necesario
		Llama inestable	Controlar el quemador
		Anomalía offset válvula del gas	Controlar calibración offset a potencia mínima
		Conductos de aire o humo obstruidos	Desatascar la chimenea, los conductos de salida de humos y entrada de aire y los terminales
		Sifón obstruido	Controlar el sifón y limpiarlo si es necesario
07	Alta temperatura de los humos	Intercambiador sucio	Limpiar el intercambiador
		Intercambiador deteriorado	Comprobar el estado del intercambiador
		El sensor no indica la temperatura correcta	Controlar o sustituir el sensor de humos
08	Indicación de sobretemperatura del sensor de calefacción 1 (ida) (Solo se visualiza en el menú History)	circulación del agua de la instalación insuficiente	controlar la circulación del agua
09	Indicación de sobretemperatura del sensor de retorno (Solo se visualiza en el menú History)	circulación del agua de la instalación insuficiente	controlar la circulación del agua
10	Anomalía en el sensor de calefacción 1 (ida)	Sensor averiado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	

Código anomalía	Anomalía	Causa posible	Solución
11	Anomalía del sensor de retorno	Sensor averiado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
12	Anomalía del sensor de ACS	Sensor averiado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
13	Anomalía del sensor de humos	Sensor averiado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
14	Anomalía en el sensor de calefacción 2 (seguridad)	Sensor averiado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
15	Anomalía del ventilador	No hay tensión de alimentación de 230 V	Controlar el cableado del conector de 3 polos
		Señal taquimétrica interrumpida	Controlar el cableado del conector de 5 polos
		Ventilador averiado	Controlar el ventilador
26	Anomalía tecla RESET de la centralita montada en la válvula del gas	Tecla RESET, de la centralita montada en la válvula del gas, bloqueada o averiada	Controlar la tecla RESET y cambiar si es necesario la centralita montada en la válvula del gas
34	Tensión de alimentación inferior a 170 V	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
35	Frecuencia de red anómala	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
37	Contacto del presostato abierto	Presión insuficiente en la instalación	Controlar la presión del agua en la instalación
39	Anomalía de la sonda exterior	Sonda averiada o cableado en cortocircuito	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Sonda desconectada tras activar la temperatura adaptable	Conectar la sonda exterior o desactivar la temperatura adaptable
41	Falta variación de $\pm 1^\circ\text{C}$ del sensor de ida	Sensor de ida desprendido del tubo	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de salida
42	Protección por diferencia de temperatura $> 21^\circ$ entre sensor de ida y sensor de seguridad	Circulación insuficiente en caldera	Controlar la circulación de agua caldera/instalación
		Posición del sensor de ida incorrecta	Controlar el estado del sensor
50	Anomalía del sensor de temperatura para conexión en cascada	Sensor averiado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
52	Protección por diferencia de temperatura $> 18^\circ$ entre sensor de ida y sensor de seguridad	Circulación insuficiente en caldera	Controlar la circulación de agua caldera/instalación
			Controlar el estado de los sensores de ida y seguridad
61	Anomalía de la centralita	Error interno de la centralita	Controlar la conexión de tierra y cambiar la centralita si es necesario
62	No hay comunicación entre la centralita y la válvula del gas	Centralita desconectada	Conectar la centralita a la válvula del gas
		Válvula averiada	Cambiar la válvula
64	Superado el número máximo de restablecimientos consecutivos	Superado el número máximo de restablecimientos consecutivos	Desconectar la alimentación de la caldera 60 s y volver a conectarla
63 65 66	Anomalía de la centralita	Error interno de la centralita	Controlar la conexión de tierra y cambiar la centralita si es necesario
99	No hay comunicación entre la centralita y la pantalla	Cableado interrumpido	Controlar el conexionado de los seis cables entre centralita y pantalla



4. Características y datos técnicos

Leyenda de las figuras cap. 4

- 7** Entrada de gas - Ø 1"
- 10** Ida a calefacción - Ø 1" 1/2
- 11** Retorno de calefacción - Ø 1" 1/2
- 14** Válvula de seguridad
- 16** Ventilador
- 32** Bomba de la calefacción (no suministrada)
- 34** Sensor de la temperatura de la calefacción
- 36** Purgador de aire automático
- 44** Válvula del gas
- 72** Termostato de ambiente (no suministrado)
- 72b** Segundo termostato de ambiente (no suministrado)
- 95** Válvula de 3 vías - 2 hilos (no suministrada)
- A** = fase de calefacción
- B** = neutro
- 98** Interruptor
- 114** Presostato del agua
- 130** Bomba de circulación de ACS (no suministrada)
- 138** Sonda exterior (no suministrada)
- 139** Cronomando a distancia (no suministrado)
- 145** Higrómetro
- 154** Tubo descarga de condensado
- 155** Sonda de temperatura acumulador (no suministrada)
- 186** Sensor de retorno
- 188** Electrodo de encendido/ionización
- 191** Sensor de temperatura de humos
- 193** Sifón
- 196** Depósito de condensado
- 256** Señal bomba de la calefacción modulante
- 275** Llave de vaciado
- 298** Sensor de temperatura cascada (no suministrado)
- 299** Entrada 0-10 Vcc
- 300** Contacto de quemador encendido (seco)
- 301** Contacto para anomalías (seco)
- 302** Entrada para rearme a distancia (230 V)
- 306** Bomba de circulación de la instalación de calefacción (no suministrada)
- 307** Segunda bomba de circulación de la instalación de calefacción (no suministrada)
- 348** Válvula de 3 vías - 3 hilos (no suministrada)
- A** = fase de calefacción
- B** = neutro
- C** = fase de ACS
- 357** Contacto para anomalías (230 Vca)
- 361** Conexión en cascada módulo siguiente
- 362** Conexión en cascada módulo anterior
- 363** Comunicación MODBUS
- 374** Intercambiador de aluminio
- 388** Sensor de seguridad
- A6** Conexión descarga de condensado

4.1 Dimensiones y conexiones

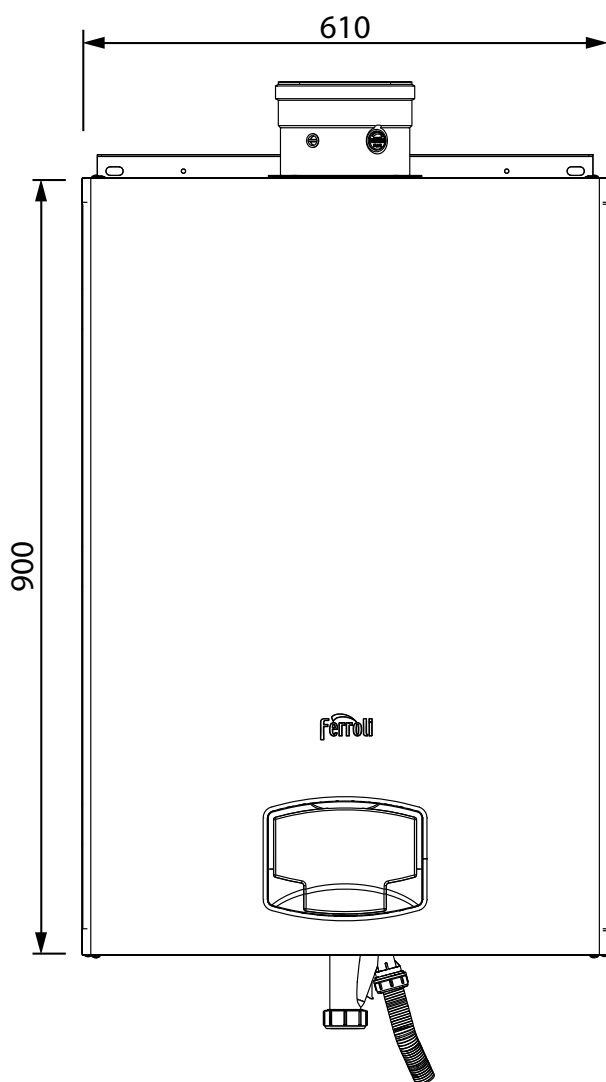


fig. 84- Vista frontal

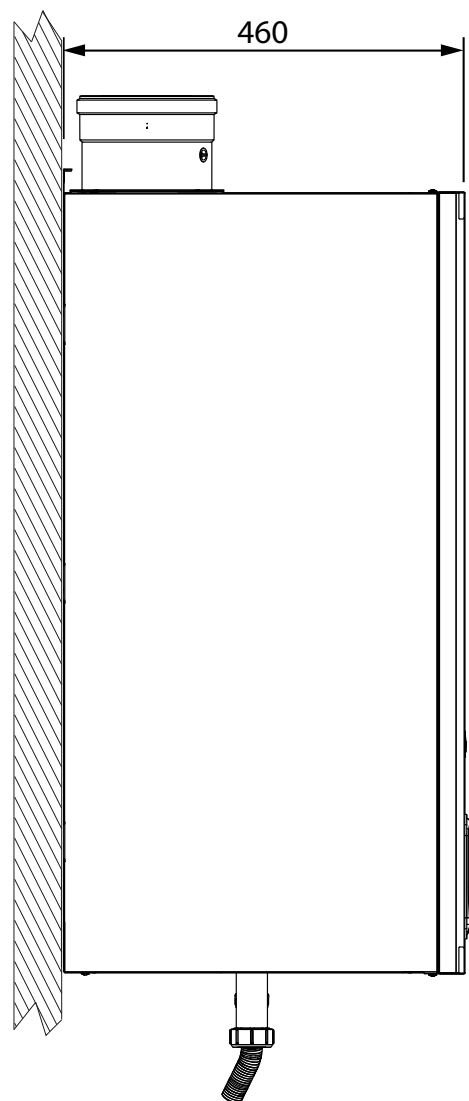


fig. 85- Vista lateral

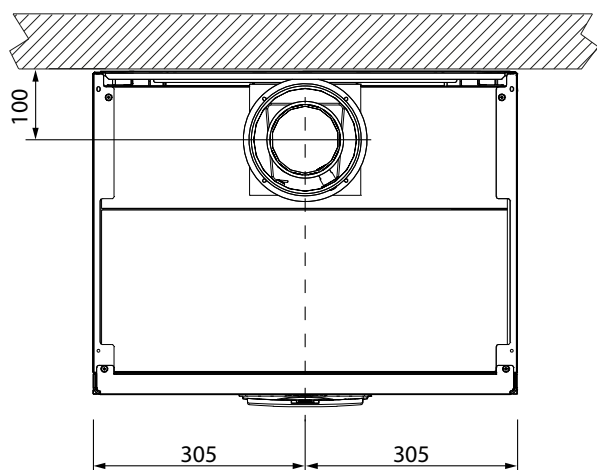


fig. 86- Vista superior

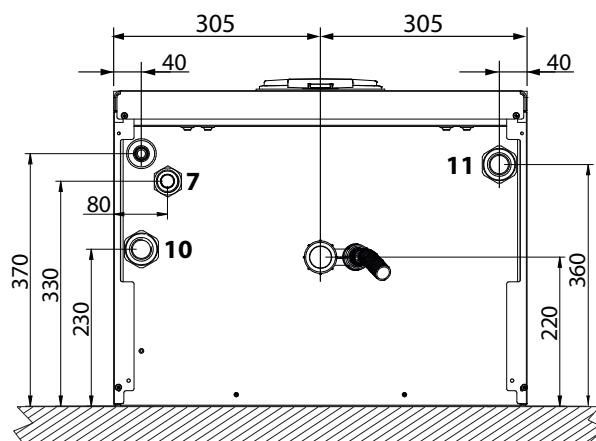


fig. 87- Vista inferior

4.2 Vista general

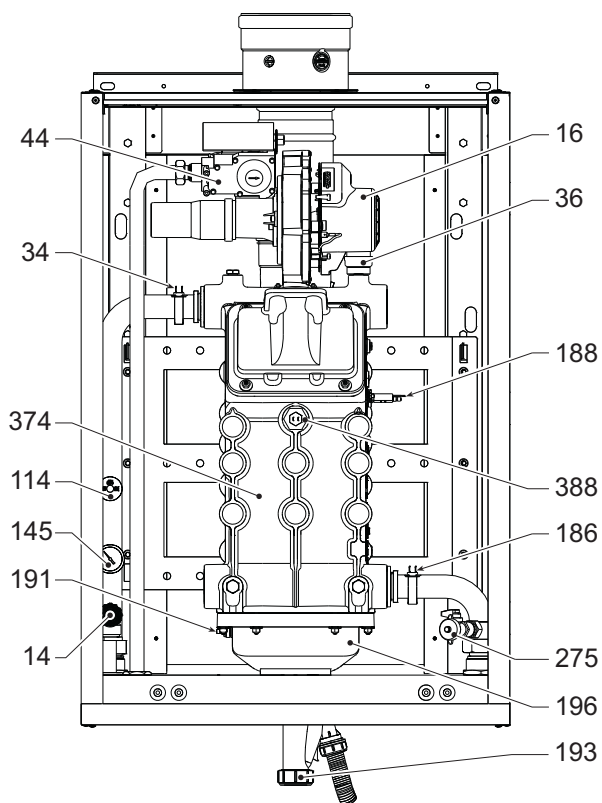


fig. 88- Vista general mods. FORCE W 60 y FORCE W 80

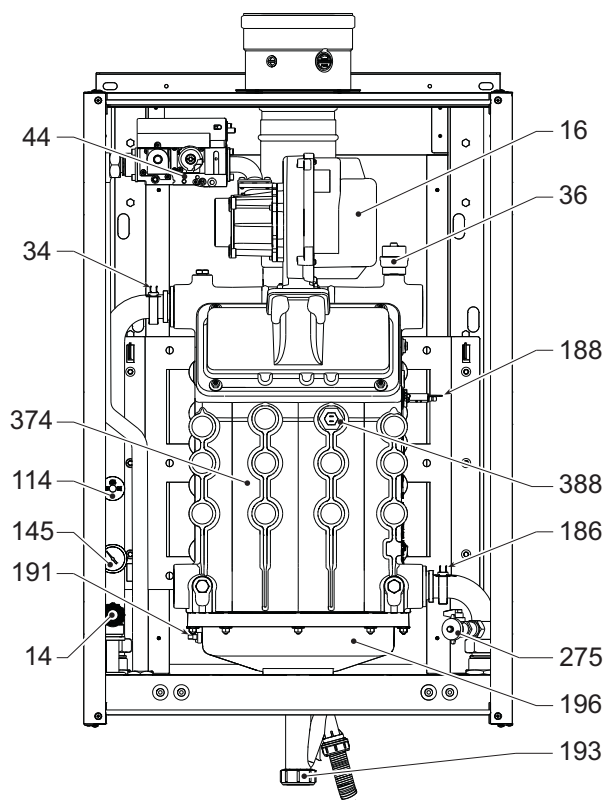


fig. 89- Vista general mods. FORCE W 99 y FORCE W 120

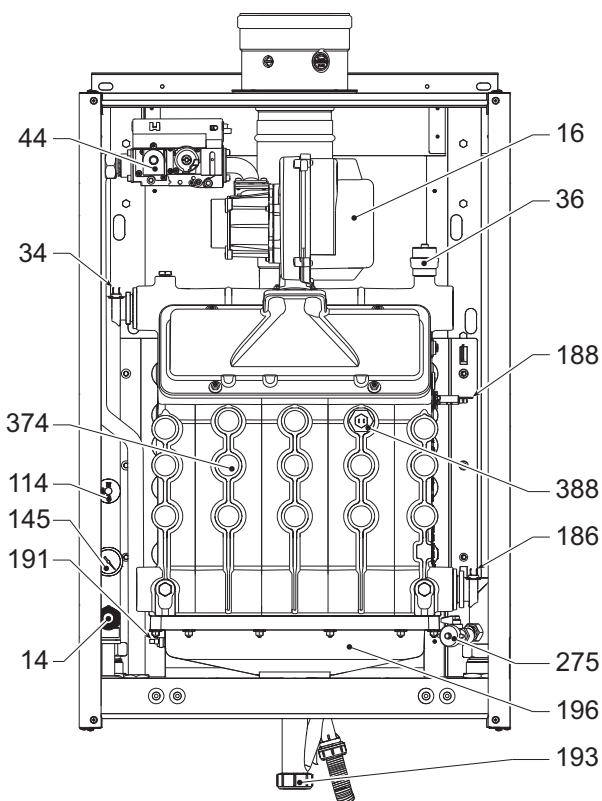


fig. 90- Vista general mod. FORCE W 150

4.3 Circuito hidráulico

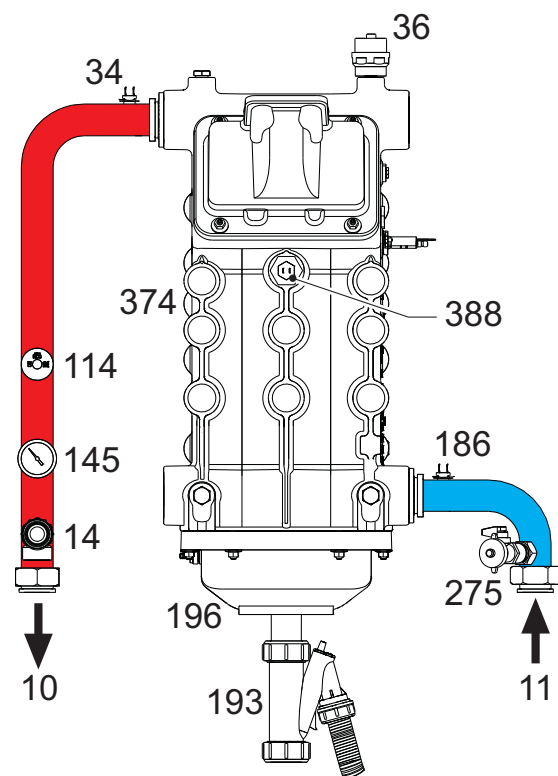


fig. 91- Circuito hidráulico

4.4 Tabla de datos técnicos

En la columna derecha se indica la abreviatura utilizada en la placa de datos técnicos.

0MDSA AWA	FORCE W 60	0MDSE AWA	FORCE W 120
0MDSC AWA	FORCE W 80	0MDSF AWA	FORCE W 150
0MDSDAWA	FORCE W 99		

PAÍSES DE DESTINO		IT ES RO PL UA FR DE NL GB GR PT SK											
CATEGORÍA DE GAS		II2HM3B/P(IT) II2E+3B/P(FR) II2E+3P(BE) II2E3B/P(AL MK) II2H3P(ES GB IE PT) II2ELL3B/P(DE) II2HS3B/P(HU) II2EK3B/P(NL) II2ELW3B/P(PL) II2H3B/P(AT BG CH CY LU LV CZ DK EE FI GR HR IS LT MT NO RO SE SI SK TR UA)											
CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS				0MDSA AWA		0MDSCAWA		0MDSDAWA		0MDSEAWA		0MDSFAWA	
PIN CE				CE-0085CU0181									
Capacidad térmica máxima calefacción		kW	58,0	74,4	96,6	113,0	143,0	Qn					
Capacidad térmica mínima calefacción		kW	15,0	15,0	19,0	19,0	24,0	Qn					
Potencia térmica máxima calefacción (80/60 °C)		kW	57,0	72,9	94,7	110,6	140,0	Pn					
Potencia térmica mínima calefacción (80/60 °C)		kW	14,7	14,7	18,7	18,7	23,6	Pn					
Potencia térmica máxima calefacción (50/30 °C)		kW	60,8	77,0	100,0	117,0	148,0	Pn					
Potencia térmica mínima calefacción (50/30 °C)		kW	16,3	16,3	20,5	20,5	25,9	Pn					
Rendimiento Pmáx. (80/60 °C)		%	98,3	98,0	98,0	97,9	97,8						
Rendimiento Pmín. (80/60 °C)		%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3						
Rendimiento Pmáx. (50/30 °C)		%	104,8	103,5	103,5	103,5	103,5						
Rendimiento Pmín. (50/30 °C)		%	108,5	108,5	108,0	108,0	108,0						
Rendimiento 30 %		%	108,6	108,6	108,1	108,1	108,1						
Pérdidas en la chimenea con quemador ON (80/60 °C) - Pmáx. / Pmín.		%	1,70 1,50	1,70 1,50	1,90 1,50	1,90 1,50	2,00 1,50						
Pérdidas en el revestimiento con quemador ON (80/60 °C) - Pmáx. / Pmín.		%	0,17 0,53	0,12 0,53	0,10 0,51	0,09 0,51	0,08 0,50						
Pérdidas en la chimenea con quemador ON (50/30 °C) - Pmáx. / Pmín.		%	0,80 0,20	1,00 0,20	1,40 0,20	1,40 0,20	1,40 0,30						
Pérdidas en el revestimiento con quemador ON (50/30 °C) - Pmáx. / Pmín.		%	0,09 0,23	0,05 0,23	0,05 0,21	0,05 0,20	0,04 0,18						
Pérdidas en la chimenea con quemador OFF (50K / 20K)		%	0,02 0,01	0,02 0,01	0,02 0,01	0,02 0,01	0,01 0,01						
Pérdidas en el revestimiento con quemador OFF (50K / 20K)		%	0,22 0,09	0,17 0,07	0,16 0,06	0,14 0,05	0,12 0,05						
Temperatura humos (80/60 °C) - Pmáx. / Pmín.		°C	64 60	70 60	71 60	72 60	73 60						
Temperatura humos (50/30 °C) - Pmáx. / Pmín.		°C	44 30	48 30	53 30	54 30	54 30						
Temperatura máxima de los productos de combustión en sobrecalentamiento		°C	110	110	110	110	110						
Caudal humos - Pmáx. / Pmín.		g/s	26,3 7,1	33,8 7,1	43,9 9,0	51,3 9,0	64,9 11,3						
Presión de alimentación G20		mbar	20	20	20	20	20						
Inyector gas G20		Ø	8,5	8,5	11,5	11,5	11,5						
Caudal gas G20 - Máx. / mín.		m3/h	6,14 1,59	7,87 1,59	10,22 2,01	11,96 2,01	15,13 2,54						
CO2 - G20		%	9,3±0,3	9,3±0,3	9,3±0,3	9,3±0,3	9,3±0,3						
CO - G20 - Máx. / Mín.		mg/kWh	110 50	130 50	105 6	110 6	135 28						
Presión de alimentación G31		mbar	37	37	37	37	37						
Inyector gas G31		Ø	6,4	6,4	8,2	8,2	8,2						
Caudal gas G31 - Máx. / mín.		kg/h	4,54 1,17	5,83 1,17	7,56 1,49	8,85 1,49	11,20 1,88						
CO2 - G31		%	10,5±0,4	10,5±0,4	10,5±0,4	10,5±0,4	10,5±0,4						
CO - G31 - Máx. / Mín.		mg/kWh	192 34	238 34	136 22	188 22	208 22						
Clase de emisión NOx		-	6 (< 56 mg/kWh)					NOx					
Presión máxima en calefacción		bar	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	PMS					
Presión mínima en calefacción		bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8						
Temperatura máxima de funcionamiento		°C	85	85	85	85	85	tmax					
Contenido agua de calefacción		litros	4,2	4,2	5,6	5,6	6,7						
Capacidad vaso de expansión calefacción		litros	---	---	---	---	---						
Presión de precarga vaso de expansión calefacción		bar	---	---	---	---	---						
Grado de protección		IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D						
Tensión de alimentación		V/Hz	230V~50HZ										
Potencia eléctrica absorbida		W	60	93	164	230	250	W					
Peso en vacío		kg	67,0	67,0	76,0	76,0	86,0						
Tipo de equipo		B23-C13-C33-C93											

4.5 Tablas ErP

Ficha del producto ErP

MODELO: FORCE W 60 (OMDSAAWA)
MODELO: FORCE W 80 (OMDSCAWA)
MODELO: FORCE W 99 (OMDSDAWA)
MODELO: FORCE W 120 (OMDSEAWA)
MODELO: FORCE W 150 (OMDSFAWA)

			OMDSAAWA	OMDSCAWA	OMDSDAWA	OMDSEAWA	OMDSFAWA
MARCA COMERCIAL: FERROLI							
Caldera de condensación			SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Caldera de baja temperatura (**)			SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Caldera B1			NO	NO	NO	NO	NO
Calefactor combinado			NO	NO	NO	NO	NO
Aparato de calefacción de cogeneración			NO	NO	NO	NO	NO
Elemento	SIMBOLO	UNITÀ	VALOR				
Clase de eficiencia energética estacional de calefacción (de A+++ a D)			A	A	A	A	A
Potencia calorífica nominal	P_n	kW	57	73	95	111	140
Eficiencia energética estacional de calefacción	η_s	%	93	93	93	93	93
Potencia calorífica útil							
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P₄	kW	57,0	72,9	94,7	110,6	139,8
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P₁	kW	11,9	14,6	18,7	21,4	27,1
Eficiencia útil							
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	η₄	%	88,5	88,2	88,2	88,1	88,1
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	η₁	%	97,8	97,8	97,3	97,3	97,3
Consumo de electricidad auxiliar							
A plena carga	el_{max}	kW	0,070	0,110	0,135	0,177	0,250
A carga parcial	el_{min}	kW	0,025	0,025	0,021	0,021	0,022
En modo de espera	PSB	kW	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Otros elementos							
Pérdida de calor en modo de espera	P_{stby}	kW	0,140	0,140	0,170	0,170	0,190
Consumo de electricidad del quemador de encendido	P_{ign}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Consumo anual de energía	Q_{HE}	GJ	111	136	177	201	255
Nivel de potencia acústica	L_{WA}	dB	61	62	63	64	68
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO_x	mg/kWh	50	54	39	38	40

(*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60°C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80°C a la salida del calefactor.

(**) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30°C para las calderas de condensación, 37°C para las calderas de baja temperatura y 50°C para los demás calefactores.

4.6 Diagramas

Pérdida de carga

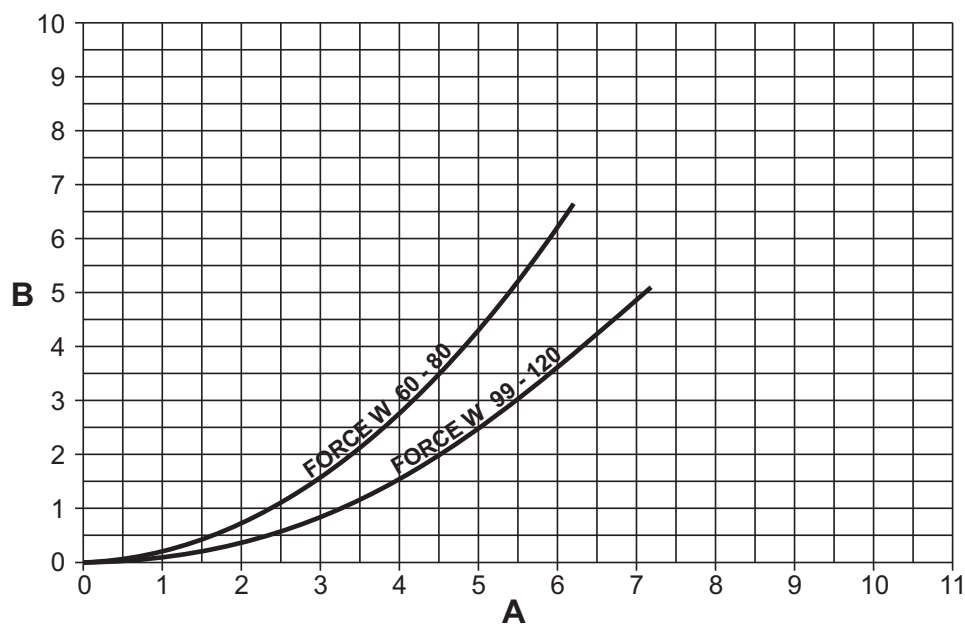


fig. 92- Diagrama de pérdida de carga modelos FORCE W 60 - FORCE W 80 - FORCE W 99 - FORCE W 120

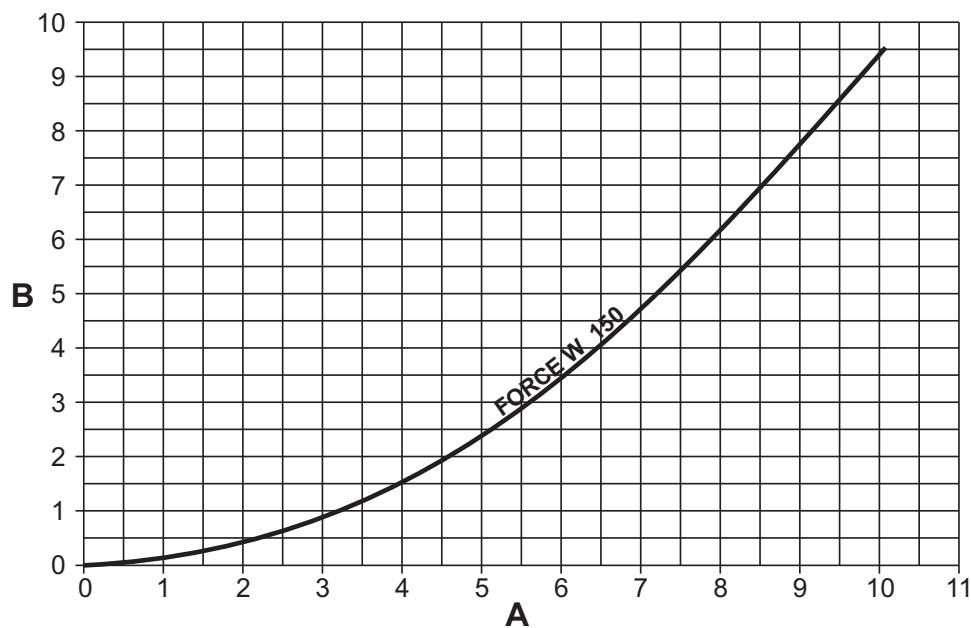


fig. 93- Diagrama de pérdida de carga modelos FORCE W 150

A Caudal - m^3/h
B $m H_2O$

4.7 Esquemas eléctricos

La leyenda de las figuras está en page 126.

ATENCIÓN: Antes de conectar el termostato de ambiente o el cronomando a distancia, quite la conexión (ref. 389 fig. 94) de los bornes 21 y 22 en la caja de conexiones.

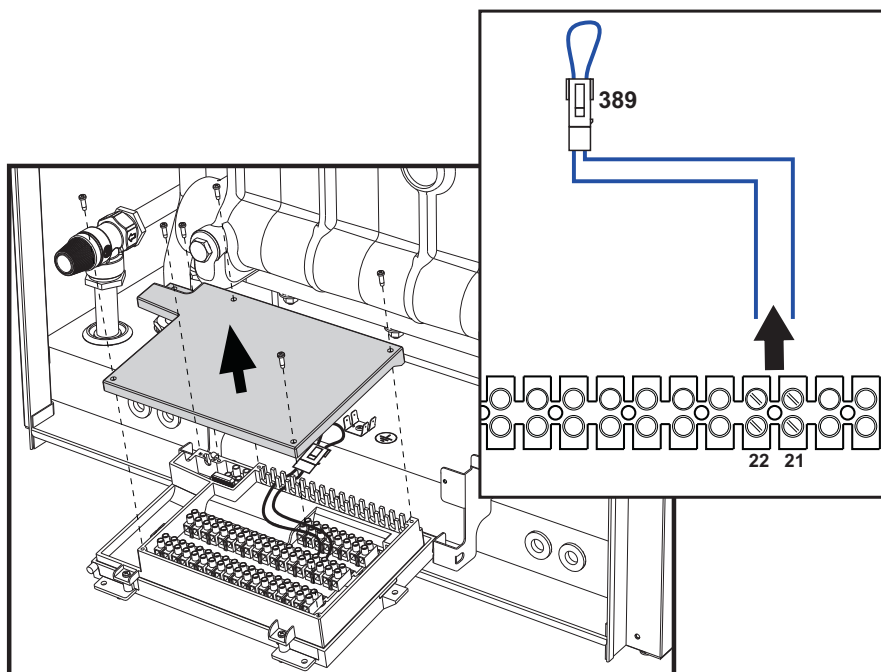


fig. 94

ATENCIÓN: para conectar la válvula de tres vías (bornes 13 - 14 - 15), véanse los esquemas de fig. 95 y fig. 96.

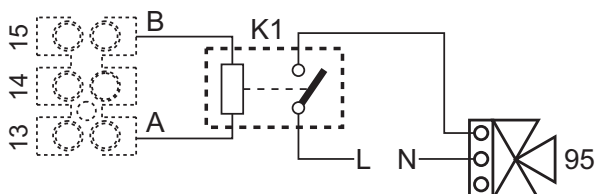


fig. 95- Conexión de la válvula de 3 vías con 2 hilos

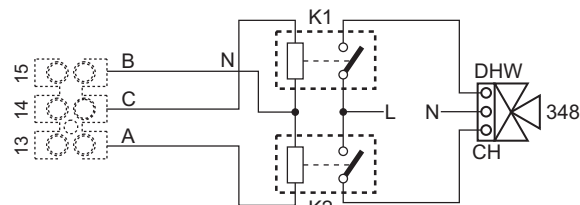


fig. 96- Conexión de la válvula de 3 vías con 3 hilos

ATENCIÓN: En caso de inestabilidad en la lectura de la señal 0-10 V por parte de la centralita electrónica, se sugiere conectar la referencia de la señal a tierra y montar una resistencia de 10K en paralelo, como se indica en fig. 97.

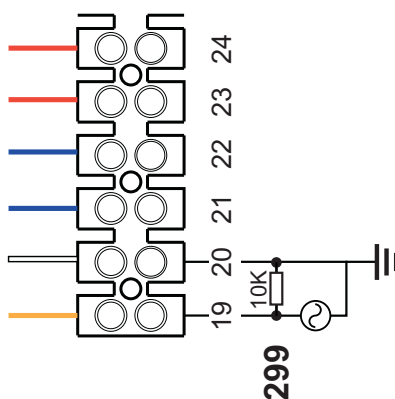


fig. 97-

Esquema eléctrico modelos FORCE W 60 y FORCE W 80

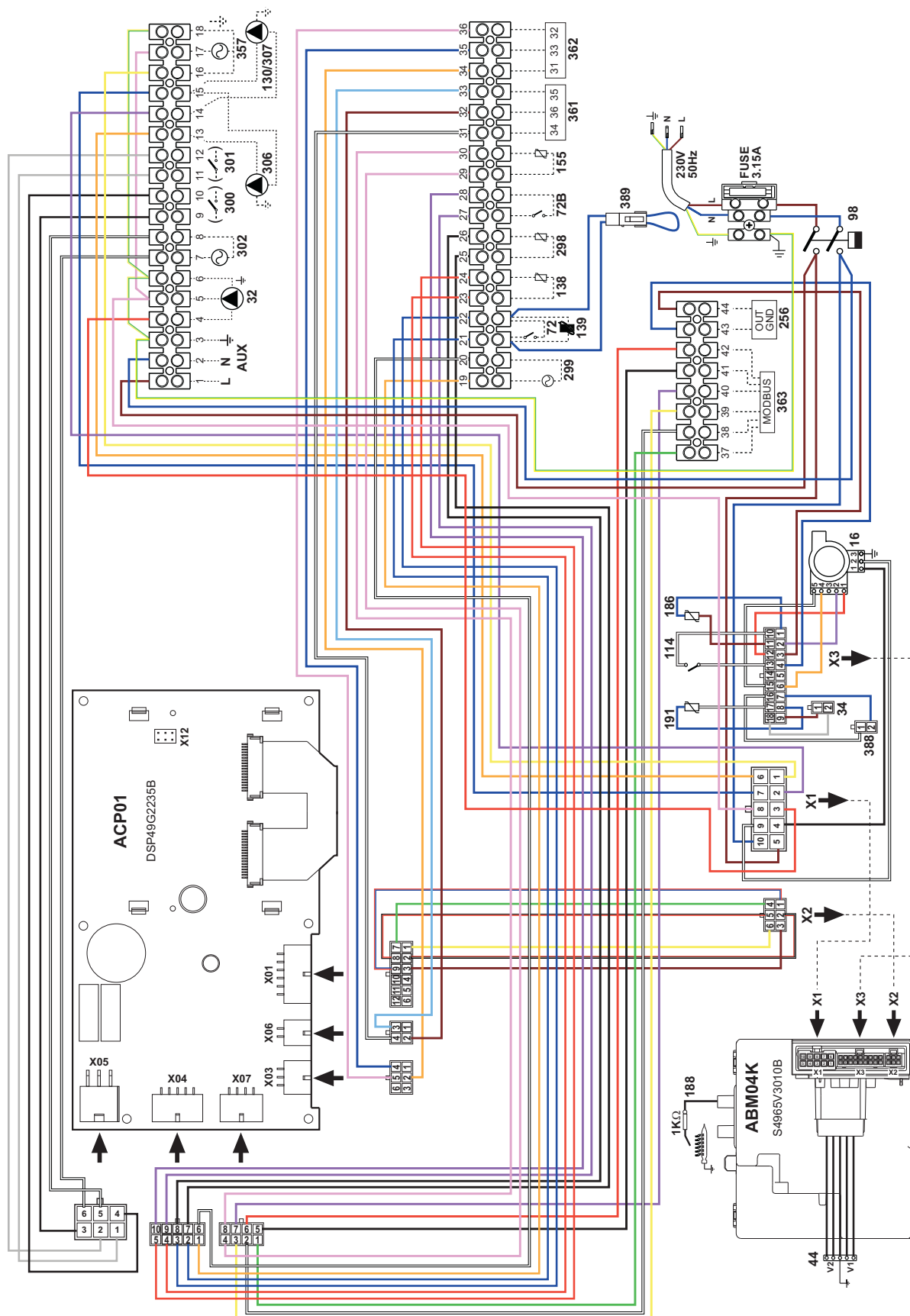


fig. 98- Esquema eléctrico modelos FORCE W 60 y FORCE W 80

Esquema eléctrico modelos FORCE W 99, FORCE W 120 y FORCE W 150

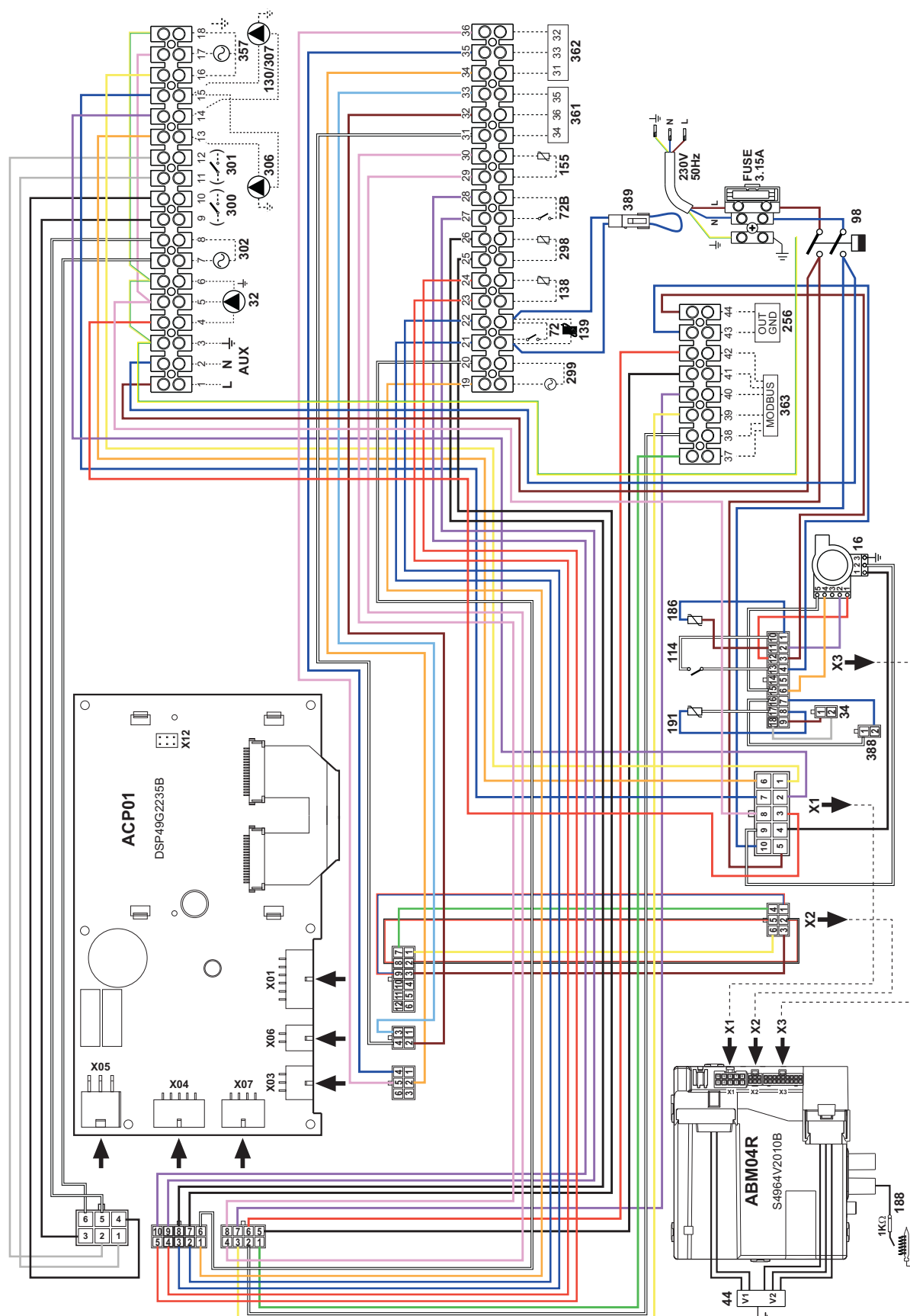


fig. 99- Esquema eléctrico modelos FORCE W 99, FORCE W 120 y FORCE W 150

Certificado de garantía

Esta garantía es válida para los equipos destinados a ser comercializados, vendidos e instalados sólo en el territorio español.

FÉRROLI ESPAÑA, S.L., con domicilio social Pol. Ind. De Villayuda, C/ Alcalde Martín Cobos, 4 - 09007 Burgos, garantiza los productos relacionados en este manual de instrucciones de acuerdo con la modificación del 1 de Enero 2022 del Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias (TRLGDCU).

El período de garantía de 3 años indicado en dicho R.D. comenzará a partir de la fecha de instalación, o en su defecto, a partir de la fecha de compra.

Salvo prueba en contrario, se presumirá que las faltas de conformidad que se manifiesten transcurridos 2 años desde la entrega no existían cuando el bien se entregó.

La garantía no cubre las incidencias producidas por:

- Transporte no efectuado a cargo de la empresa (que deberán ser reclamados directamente al transportista).
- Manipulación del producto por personal ajeno a FÉRROLI ESPAÑA, S.L. durante el período de garantía.
- Si el montaje no respeta las instrucciones que se suministran en la máquina.
- La instalación de la máquina no respeta las Leyes y Reglamentaciones en vigor (electricidad, hidráulicas, combustibles, etc.).
- Defectos de instalación hidráulica, eléctrica, alimentación de combustible, de evacuación de los productos de la combustión, chimeneas y desagües.
- Anomalías por incorrecto tratamiento del agua de alimentación, por tratamiento desincrustante mal realizado, etc.
- Anomalías causadas por condensaciones o por agentes atmosféricos (hielos, rayos, inundaciones, etc.) así como por corrientes erráticas.
- Mantenimiento inadecuado, descuido o mal uso.
- Corrosiones por causas de almacenamiento inadecuado.

Importante

- Para hacer uso del derecho de garantía aquí reconocido, será requisito imprescindible que el aparato se destine al uso doméstico.
- Esta garantía es válida siempre que se realicen las operaciones normales de mantenimiento descritas en las instrucciones técnicas suministradas con los equipos.
- Sera necesario presentar al personal técnico de FÉRROLI, antes de su intervención, la factura o ticket de compra del aparato, junto al albarán de entrega correspondiente, si este fuese de fecha posterior.

El material sustituido en garantía quedará en propiedad de FÉRROLI ESPAÑA, S.L.

Las posibles reclamaciones deberán efectuarse ante el organismo competente en esta materia.

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL (SAT)

 **914 879 325**  **satferroli@ferroli.com**

SEDE EN BURGOS

Polígono Industrial Villayuda
C/ Alcalde Martín Cobos, 4 09007 - Burgos
Tel.: 947 483 250

SEDE EN MADRID

Edificio FERROLI. Avda. de Italia, 2
28820 - (Coslada) Madrid
Tel.: 916 612 304

ferroli
FERROLI ESPAÑA, S.L.



FERROLI S.p.A.

Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

Fabbricato in Italia - Fabricado en Italia - Fabricat în Italia - Made in Italy
Fabriqué en Italie - Сделано в Италии - Wyprodukowano we Włoszech



Организация, уполномоченная производителем на принятие претензий от потребителя: ИЗАО "ФерролиБел". УНП 690655161.
Адрес: улица Заводская, дом 45, город Фаниполь, Дзержинский район, Минская область, Республика Беларусь, 222750.
Телефон: +375 (17) 169-79-49, адрес электронной почты: ferroli@ferroli.by.