

SILENT PRO 30 SI UNIT



A73024740 - Rev. 00 - 07/2026

ES	INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO	2
PT	INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO	19
EN	INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE	42

INDICE

1. ADVERTENCIAS GENERALES	3
2. INSTRUCCIONES DE USO.....	3
2.1. Presentación	3
2.2. Panel de mandos	3
2.3. Encendido y apagado	3
2.4. Regulaciones	4
3. INSTALACIÓN DEL APARATO	6
3.1. Disposiciones generales	6
3.2. Lugar de instalación	6
3.3. Conexiones hidráulicas	6
3.4. Conexiones eléctricas	7
3.5. 3.6 Conexión a la chimenea	8
4. SERVICIO Y MANTENIMIENTO	8
4.1. Menú Service	8
4.2. Advertencia	9
4.3. Descripción del quemador	9
4.4. Embalaje y desplazamiento	9
4.5. Contenidos generales - Descripción del quemador	9
4.6. Función - Circuito de gasóleo	10
4.7. Función - Bomba del quemador	10
5. INSTALACIÓN - MONTAJE DEL QUEMADOR	11
5.1. Montaje del quemador	12
5.2. Montagem:	12
5.3. Desmontaje:	12
5.4. Conexión del gasóleo	12
5.5. Profundidad de montaje del tubo del quemador y guarnecido de albañilería	12
5.6. Conducto de humo	12
6. INSTALACIÓN - CONEXIÓN ELÉCTRICA	12
6.1. Posición del electrodo	12
6.2. Conexión eléctrica	12
6.3. Conexión eléctrica mediante conectores	12
6.4. Comprobaciones previas a la puesta en servicio	12
7. INSTALACIÓN - LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE	13
8. PUESTA EN SERVICIO - DATOS DE AJUSTE	13
8.1. Puesta en servicio - Ajuste del aire - Ajuste del quemador - Ajuste de la presión de gasóleo	13
9. MANTENIMIENTO - CONSERVACIÓN	14
9.1. Montaje de la turbina	15
9.2. Limpieza y sustitución del inyector	15
9.3. Posiciones de mantenimiento	15
10. MANTENIMIENTO - POSIBLES INCONVENIENTES	15
10.1. y resolución de anomalía	15
10.2. Posibles inconvenientes	15
10.3. Puesta en servicio	16
10.4. Mantenimiento	16
10.5. Solución de problemas	17
11. CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS.....	19
11.1. Dimensiones, conexiones y componentes principales	19
11.2. Circuito hidráulico	20
11.3. Diagramas	20
11.4. Tabla de datos técnicos	21
11.5. Esquema eléctrico	23



Deseche el aparato y los accesorios de acuerdo con las normas vigentes.

1. ADVERTENCIAS GENERALES

- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones.
- Una vez instalada la caldera, mostrar su funcionamiento al usuario y entregarle este manual de instrucciones, el cual es parte integrante y esencial del producto y debe guardarse con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.
- La instalación y el mantenimiento han de ser efectuados por parte de personal profesional cualificado, según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante. Se prohíbe manipular cualquier dispositivo de regulación precintado.
- Una instalación incorrecta del equipo o la falta del mantenimiento apropiado puede causar daños materiales o personales. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación o un uso incorrectos y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconecte el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconectarlo y hacerlo reparar únicamente por técnicos cualificados. Acudir exclusivamente a personal cualificado. Las reparaciones del aparato y las sustituciones de los componentes han de ser efectuadas solamente por personal profesionalmente cualificado, utilizando recambios originales. En caso contrario, puede comprometerse la seguridad del aparato.
- Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado.
- Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- No dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños ya que son peligrosos.
- El equipo no debe ser utilizado por niños, ni por adultos que tengan limitadas sus capacidades físicas, sensoriales o mentales, o que no cuenten con la experiencia y los conocimientos debidos, salvo que estén instruidos o supervisados por otra persona que se haga responsable de su seguridad.
- Este aparato puede ser utilizado por niños de no menos de 8 años de edad y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o carentes de experiencia o del conocimiento necesario, pero sólo bajo vigilancia e instrucciones sobre el uso seguro y después de comprender bien los peligros inherentes. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento del aparato a cargo del usuario pueden ser efectuados por niños de al menos 8 años de edad siempre que sean vigilados.
- 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 presentar leves diferencias sin importancia con respecto al producto suministrado.

2. INSTRUCCIONES DE USO

2.1. Presentación

Estimado cliente:

Muchas gracias por elegir **SILENT PRO 30 SI UNIT** una caldera de pie **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.

SILENT PRO 30 SI UNIT es un generador térmico para calefacción, con sistema de premezcla, de alto rendimiento y bajo nivel de emisiones.

El cuerpo de caldera está realizado en acero al carbono y acero inoxidable de alta calidad; en su interior se aloja un serpentín de acero inoxidable para la producción de ACS. **El quemador es presurizado.**

Les rogamos leer detenidamente este manual ya que posee información importante sobre su instalación, uso y mantenimiento.

2.2. Panel de mandos

Panel

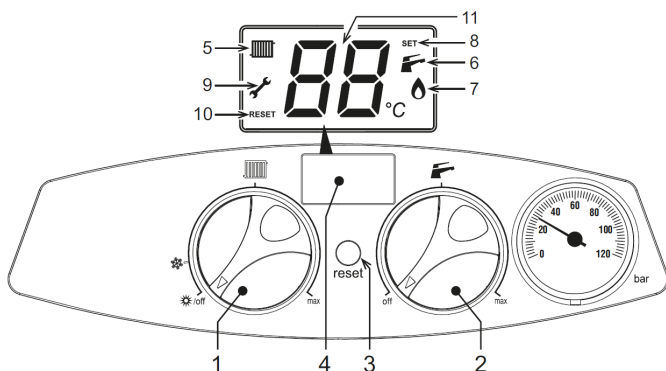


fig.1 – Panel de control

Legenda del panel

- 1 = Ajuste temperatura calefacción y conmutación "Verano/Invierno/Apagado"
2 = Ajuste temperatura ACS y apagado

- 3 = Tecla multifunción de rearme - Modo "Economy/Comfort"
4 = Pantalla
5 = Indicación de funcionamiento en calefacción
6 = Indicación de funcionamiento en ACS
7 = Indicación de quemador encendido - Modo Comfort
8 = Indicación de modo Comfort
9 = Indicación de anomalía
10 = Solicitud de rearme tras anomalía
11 = Indicación multifunción

Indicación durante el funcionamiento

Calefacción

La demanda de calefacción, generada por el termostato de ambiente o el cronometro a distancia, se indica con el símbolo del radiador (5 - fig.1).

La pantalla multifunción (11 - fig.1) muestra la temperatura medida por el sensor de calefacción.

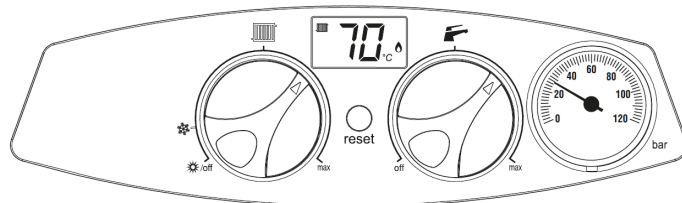


fig.2

Agua caliente sanitaria

La demanda de agua caliente sanitaria, generada por una extracción, se indica con el símbolo del grifo (6 - fig.1).

La pantalla multifunción (11 - fig.1) muestra la temperatura medida por el sensor del agua sanitaria.

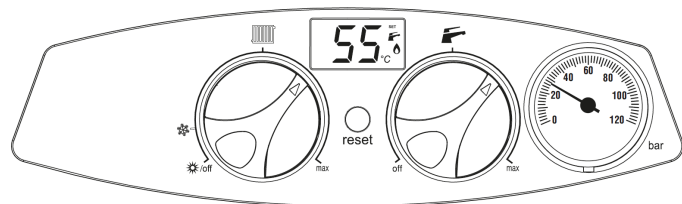


fig.3

Modo Comfort

La necesidad de restablecer la temperatura interior de la caldera (modo Comfort) se señala con el parpadeo del símbolo respectivo (8 - fig.1) y con el símbolo de la llama (7 - fig.1).

La pantalla multifunción (11 - fig.1) muestra la temperatura medida por el sensor de calefacción.

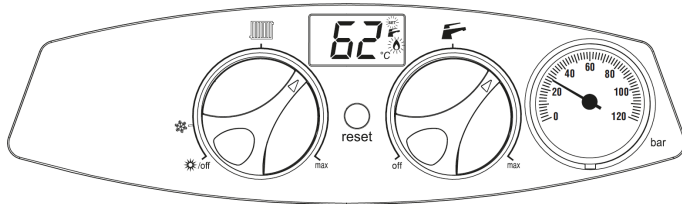


fig.4

2.3. Encendido y apagado

Caldera sin alimentación eléctrica

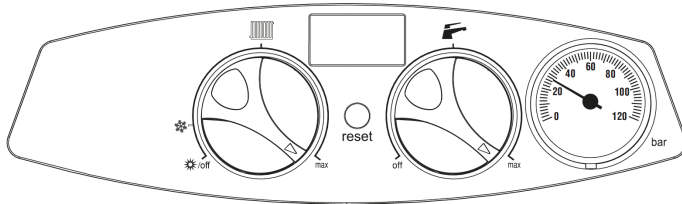


fig.5 - Caldera sin alimentación eléctrica



Si la caldera se desconecta de la electricidad o del gasóleo, el sistema antihielo no funciona. Antes de una inactividad prolongada durante el invierno, a fin de evitar daños causados por las heladas, se aconseja descargar toda el agua de la caldera (sanitaria y de calefacción); o descargar sólo el agua sanitaria e introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción, según lo indicado en la sec.3.3.

Encendido de la caldera

- Abrir las válvulas de interceptación combustible.
- Conectar la alimentación eléctrica al aparato.

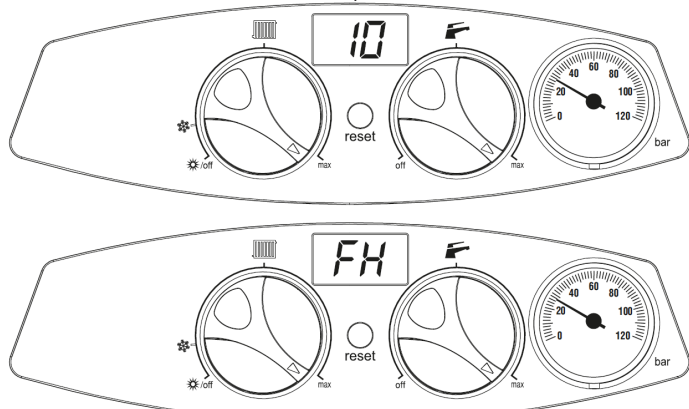


fig.6- Encendido de la caldera

- Durante los siguientes 120 segundos en la pantalla aparece el mensaje FH, que identifica el ciclo de purga de aire de la instalación de calefacción.
- Durante los 5 primeros segundos, en la pantalla se visualiza también la versión del software de la tarjeta.
- Una vez que desaparece la sigla FH, la caldera se pone en marcha automáticamente cada vez que se hace salir agua caliente sanitaria o hay una demanda de calefacción desde el termostato de ambiente.

Apagado de la caldera

Poner en el mínimo los mandos (1 y 2 - fig.1).

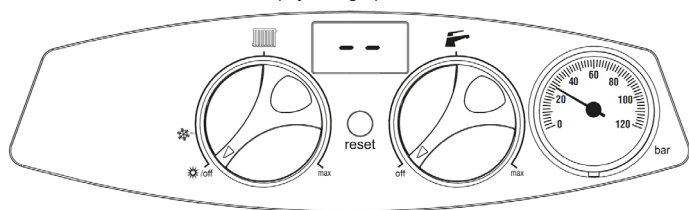


fig.7 - Apagado de la caldera

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

Se inhabilitan la producción de agua sanitaria y la calefacción. El sistema antihielo permanece operativo.

Para encender otra vez la caldera, situar los mandos (1 y 2 - fig.1) en las temperaturas deseadas.

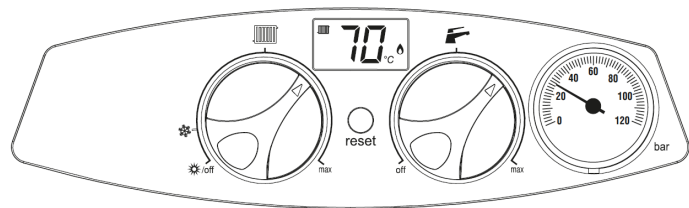


fig.8

La caldera se pondrá en marcha cada vez que se extraiga agua caliente sanitaria o lo requiera el termostato de ambiente.

2.4. Regulaciones

Conmutación Verano / Invierno

Girar al mínimo (Verano) solamente el mando de la calefacción (1 - fig.1).

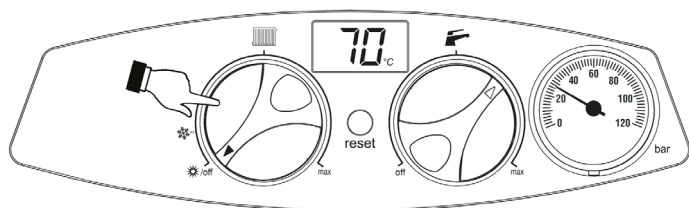


fig.9

La caldera solo suministra agua sanitaria. El sistema antihielo permanece operativo.

Para desactivar el modo Verano (Invierno), situar el mando de la calefacción (1 - fig.1) en la temperatura deseada.

Regulación de la temperatura de calefacción

Con el mando de la calefacción (1 - fig.1) se puede regular la temperatura entre 30 °C y 80 °C.

No obstante, se aconseja no hacer funcionar la caldera a menos de 45 °C.

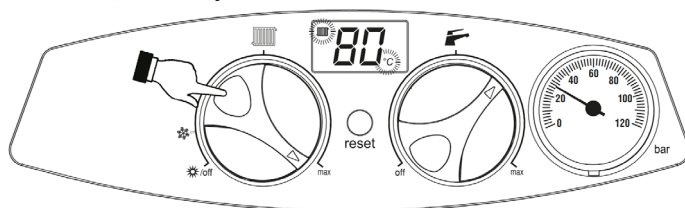


fig.10

Regulación de la temperatura del agua sanitaria

Con el mando del agua sanitaria (2 - fig.1) se puede regular la temperatura entre 40 °C y 65 °C.

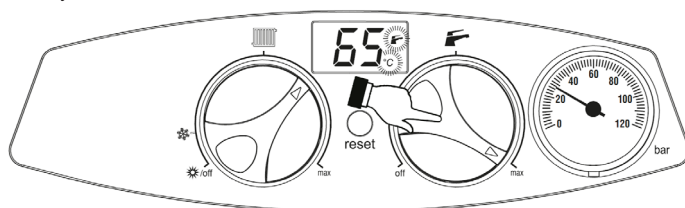


fig.11

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. Si no se dispone de termostato de ambiente, la caldera mantiene el agua de calefacción a la temperatura de ida prefijada.

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.

Selección de ECO/COMFORT

El equipo está dotado de una función que asegura un suministro rápido de agua caliente sanitaria y el máximo confort del usuario. Cuando el dispositivo está activado (modo COMFORT), el agua contenida en la caldera se mantiene a la temperatura prefijada para eliminar la espera tras la apertura del grifo.

Para desactivar el dispositivo y establecer el modo ECO, pulsar la tecla reset (3 - fig.1). El símbolo del modo Comfort (8 - fig.1) se desactiva y en la pantalla se visualiza durante 3 segundos "EC" (ECO).

Para volver al modo COMFORT, pulsar nuevamente la tecla **reset** (3 - fig.1). El símbolo del modo Comfort (8 - fig.1) se activa y en la pantalla se visualiza durante 3 segundos "CO" (COMFORT).

Temperatura adaptable

Si se utiliza la sonda exterior (opcional), 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, con el fin de 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 programada con la tecla de la calefacción (3 - fig.1) 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 configurada por un técnico autorizado a la hora de la instalación. Más tarde, el usuario puede realizar modificaciones de acuerdo con sus preferencias.

Curva de compensación y desplazamiento de las curvas

Al pulsar la tecla reset (6 - fig.1) durante 5 segundos, se accede al menú "Temperatura adaptable". En la pantalla se visualiza el código "CU" parpadeante.

Pulsando la tecla **reset** (3 - fig.1) aparece la curva de compensación actual (fig.12), que se puede modificar con el mando del agua sanitaria (2 - fig.1).

Seleccionar la curva deseada entre 1 y 10 según la característica (fig.14).

Si se elige la curva 0, la regulación con temperatura adaptable se desactiva.

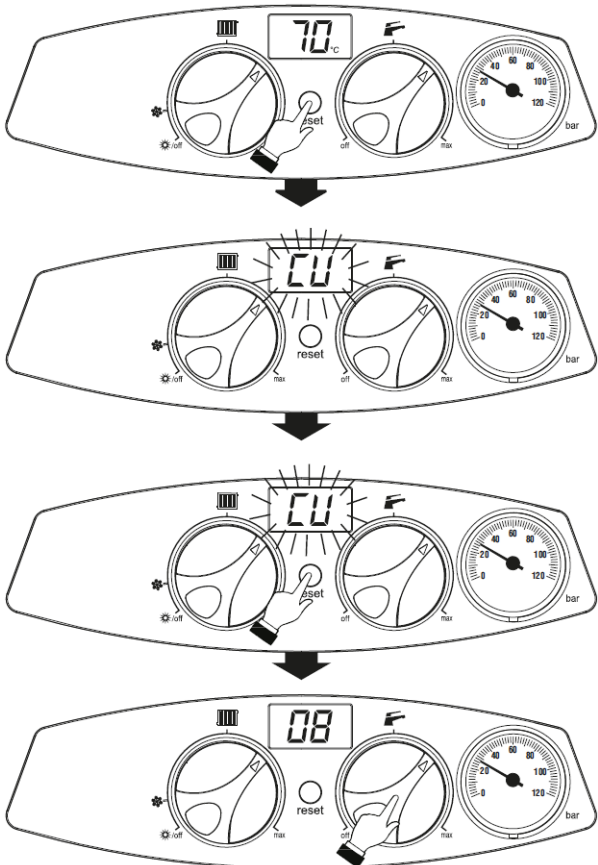


fig.12 - Curva de compensación

Tras girar el mando de la calefacción (1 - fig.1) se visualiza el código "OF" parpadeante.
Al pulsar la tecla reset (3 - fig.1) aparece el desplazamiento actual de las curvas (fig.15), que se puede modificar con el mando del agua sanitaria (2 - fig.1).

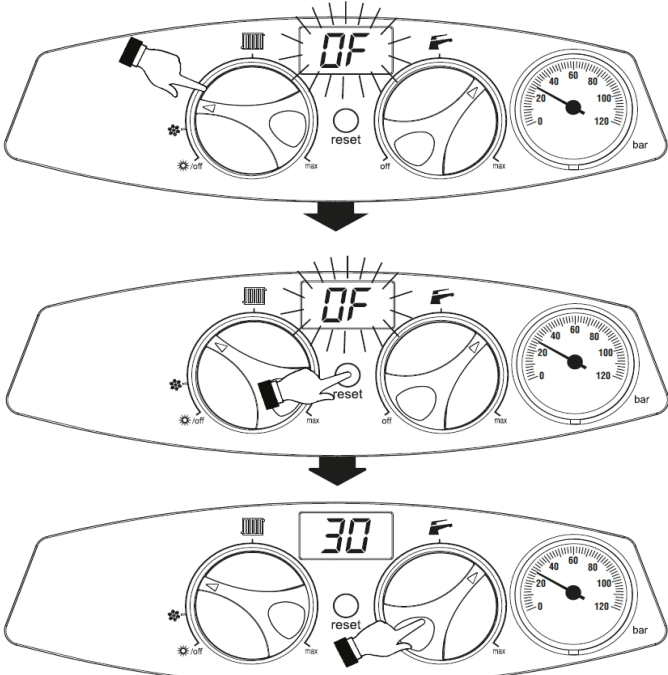


fig.13 - Desplazamiento paralelo de las curvas

Si se gira otra vez el mando de la calefacción (1 - fig.1) y después se pulsa la tecla Reset (3 - fig.1) durante 5 segundos, se sale de la modalidad de regulación de las curvas paralelas.
Si la temperatura ambiente es inferior al valor deseado, se aconseja seleccionar una curva de orden superior, y viceversa. Probar con aumentos o disminuciones de una unidad y controlar el resultado en el ambiente.

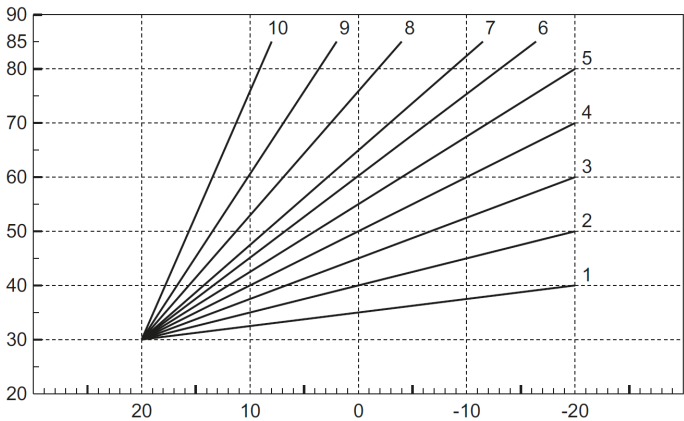


fig.14 - Curvas de compensación

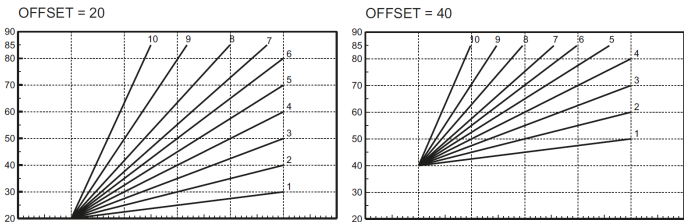


fig.15 - Ejemplo de desplazamiento paralelo de las curvas de compensación

Regulaciones con el cronomando a distancia
Cuando la caldera tiene conectado el cronomando a distancia (opcional), las regulaciones anteriormente descritas se realizan como se indica en la tabla 1.

Regulación de la temperatura de calefacción	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
Regulación de la temperatura del agua sanitaria	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
Conmutación Verano / Invierno	La modalidad Verano tiene prioridad sobre la demanda de calefacción desde el reloj programador a distancia.
Selección Eco/ Comfort	Si se desactiva el funcionamiento en sanitario desde el menú del reloj programador a distancia, la caldera selecciona la modalidad Economy. En esta condición, la tecla 7 - fig.1 del panel de la caldera está inhabilitada. Si se vuelve a activar el funcionamiento en sanitario con el reloj programador a distancia, la caldera se dispone en modo Comfort. En esta condición, con la tecla 7 - fig.1 del panel de la caldera es posible pasar de una modalidad a otra.
Temperatura adaptable	Tanto el reloj programador a distancia como la tarjeta de la caldera gestionan la regulación con temperatura adaptable: entre los dos, es prioritaria la temperatura adaptable de la tarjeta de la caldera.

Regulación de la presión hidráulica de la instalación

La presión de carga con la instalación fría, leída en pantalla, tiene que estar alrededor de 1 bar. Si la presión de la instalación es inferior al mínimo, la tarjeta de la caldera activa la anomalía F37 (fig.16). Flecha: llave de llenado.

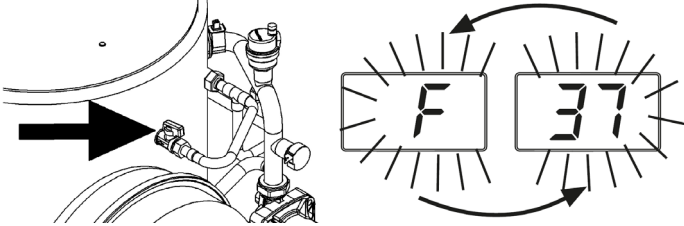


fig.16 - Anomalía por baja presión en la instalación

Una vez restablecida la presión correcta en la instalación, la caldera efectúa un ciclo de purga de aire de 120 segundos, que se indica en pantalla con la expresión FH.

3. INSTALACIÓN DEL APARATO

3.1. 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.

3.2. Lugar de instalación

El local en el cual se instale la caldera debe contar con aberturas de aireación hacia el exterior, en conformidad con lo dispuesto por las normas vigentes. En caso de que en el mismo local haya varios quemadores o aspiradores que puedan funcionar conjuntamente, las aberturas de aireación deben ser dimensionadas considerando el funcionamiento simultáneo de todos los aparatos. El lugar de instalación debe estar exento de objetos y materiales inflamables, gases corrosivos y polvos o sustancias volátiles que al ser aspiradas por el ventilador puedan obstruir los conductos internos del quemador o el cabezal de combustión. El lugar tiene que ser seco y estar reparado de lluvia, nieve y heladas.



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

3.3. Conexiones hidráulicas

La potencia térmica del aparato se calcula antes de instalarlo, en función de las necesidades de calor del edificio y las normas vigentes. Para el buen funcionamiento de la caldera, la instalación hidráulica tiene que estar dotada de todos los accesorios necesarios.

Se aconseja instalar válvulas de interceptación entre la caldera y el circuito de calefacción para aislarlos entre sí cuando sea necesario.



La salida de la válvula de seguridad se ha de conectar a un embudo o tubo de recogida para evitar que se derrame agua al suelo en caso de sobrepresión en el circuito hidráulico de calefacción. Si no se cumple esta advertencia, en el caso de que actúe la válvula de descarga y se inunde el local, el fabricante de la caldera no se considerará responsable.

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

Antes de instalar la caldera, lavar cuidadosamente todos los tubos de la instalación para eliminar los residuos o impurezas, que pueden comprometer el funcionamiento correcto del aparato.

Efectuar las conexiones a los correspondientes empalmes de acuerdo con el (capítulo 5.1) y los símbolos presentes en el aparato.

Circulador de alta eficiencia

Regulación de la bomba con la caldera conectada a un acumulador externo.

El circulador está configurado de fábrica en el modo "Velocidad constante III". Este modo satisface la mayoría de las instalaciones. Sin embargo, se puede configurar específicamente según el tipo de sistema.

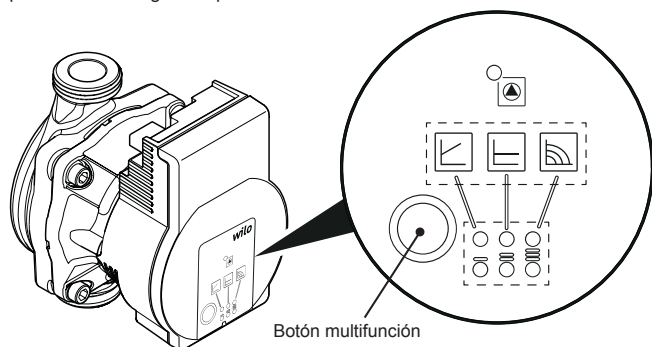
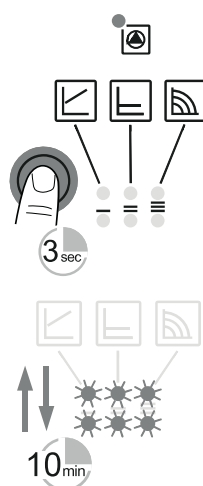


fig.17

Indicadores luminosos	
	Indicación de aviso - El LED se ilumina en verde en funcionamiento normal - El LED se ilumina/parpadea en caso de avería
	Indicación del modo de regulación seleccionado $\Delta p-v$, $\Delta p-c$ y velocidad constante $\Delta p-v$ $\Delta p-c$ velocidad constante

	Indicación de la curva característica seleccionada (I, II, III) dentro del modo de regulación
	Indicaciones de las combinaciones LED durante la función de purga, el reinicio manual y el bloqueo de teclado
Botón de manejo	
	Presionar - Selección del modo de regulación - Selección de la curva característica (I, II, III) dentro del modo de regulación Mantener presionado - Activar función de purga (pulsar 3 segundos) - Activar reinicio manual (pulsar 5 segundos) - Bloqueo/desbloqueo del teclado (pulsar 8 segundos)

Purga



• Llenar y purgar correctamente la instalación.

Si la bomba no se purga automáticamente:

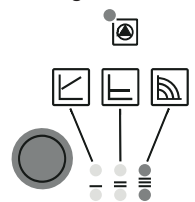
- Activar la función de purga por medio del botón de manejo, pulsar 3 segundos y soltar a continuación.
- La función de purga comienza y dura 10 minutos.
- Las filas de LED superiores e inferiores parpadean intermitentemente en intervalos de 1 segundo.
- Para cancelar, pulsar el botón de manejo durante 3 segundos.

AVISO

Después de la purga, la indicación LED muestra los valores previamente ajustados de la bomba.

Ajuste del modo de regulación

Selección del modo de regulación

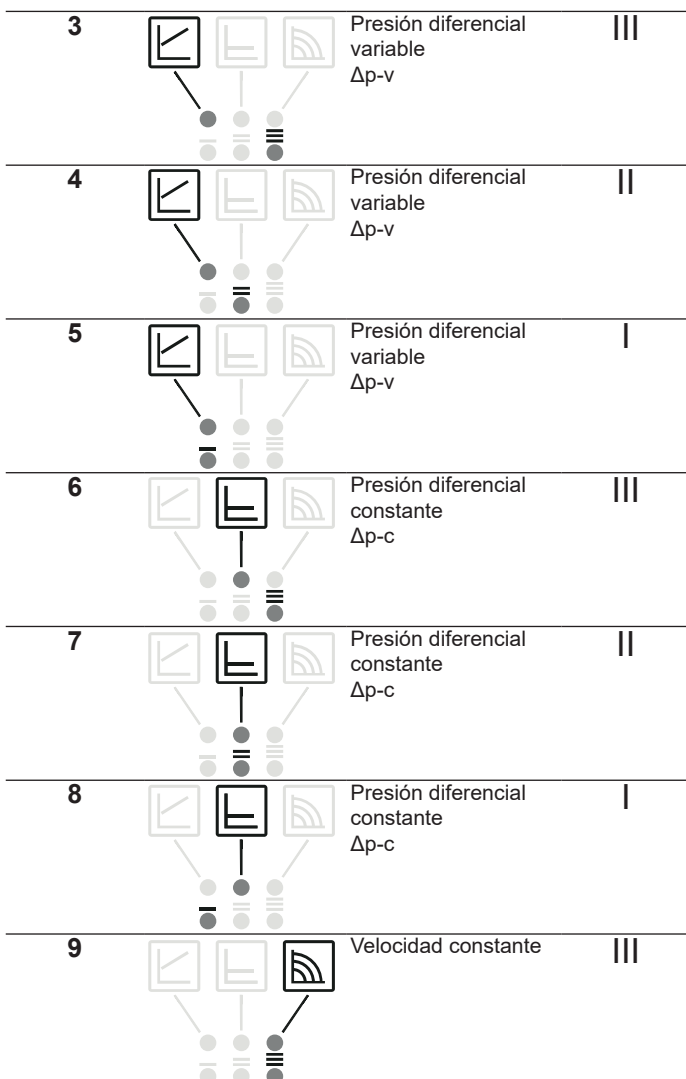


La selección de LED del modo de regulación y la curva característica correspondiente siguen el sentido de las agujas del reloj.

- Pulsar el botón de manejo brevemente (aproximadamente 1segundo).
- Los LED muestran el modo de regulación y la curva característica ajustadas correspondientes.

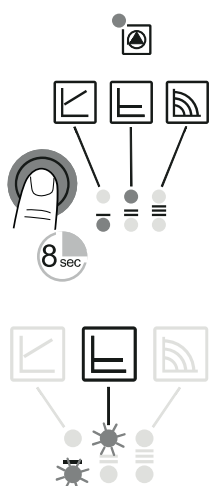
La representación de los posibles ajustes se encuentra a continuación (por ejemplo: velocidad constante/curva característica III):

Indicador LED	Modo de regulación	Curva característica
	Velocidad constante	II
	Velocidad constante	I



- Con la novena vez que se pulsa la tecla se alcanza el ajuste de fábrica (velocidad constante/curva característica III).

Bloqueo/desbloqueo del teclado



- Activar el bloqueo de teclado por medio del botón de manejo, pulsar 8 segundos hasta que los LED del ajuste seleccionado parpadeen brevemente y soltar a continuación.
- Los LED parpadean permanentemente en intervalos de 1 segundo.
- En cuanto se activa el bloqueo de teclado, los ajustes de la bomba no pueden volver a cambiarse.
- La desactivación del bloqueo de teclado se realiza de la misma manera que la activación.

AVISO

En caso de corte en el suministro eléctrico, se mantienen todos los ajustes e indicaciones.

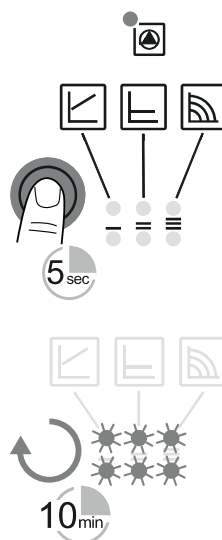
Activación del ajuste de fábrica

El ajuste de fábrica se activa manteniendo pulsado el botón de manejo y desconectando al mismo tiempo la bomba.

- Mantener pulsado el botón de manejo 4 segundos como mínimo.
- Todos los LED parpadean durante 1 segundo.
- Los LED del último ajuste parpadean durante 1 segundo.

Al conectarse nuevamente, la bomba funcionará con el ajuste de fábrica (estado de suministro).

Reinicio manual



- Si se reconoce un bloqueo, la bomba intenta reiniciar automáticamente.
- Si la bomba no vuelve a arrancarse automáticamente, proceda como sigue:

- Activar el reinicio manual por medio del botón de manejo, pulsar 5 segundos y soltar a continuación.
- Se iniciará el reinicio y durará un máximo de 10 minutos.
- Los LED parpadean de forma consecutiva en el sentido de las agujas del reloj.
- Para cancelar, pulsar el botón de manejo durante 5 segundos.

AVISO

Después de que la bomba se reinicie, la indicación LED muestra los valores previamente ajustados de la bomba.

Si una avería no se puede arreglar, ponerse en contacto con un especialista o con el servicio técnico.

Características del agua de la instalación

En presencia de agua de dureza superior a 25° Fr (1° F = 10 ppm CaCO₃), es necesario usar agua adecuadamente tratada a fin de evitar posibles incrustaciones en la caldera. El tratamiento no debe reducir la dureza a valores inferiores a 15° F (DPR 236/88 sobre usos de agua destinados al consumo humano). De cualquier forma es indispensable tratar el agua utilizada en el caso de instalaciones muy grandes o de frecuentes admisiones de agua de reintegración en el sistema.

Sistema antihielo, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores

La caldera posee un sistema antihielo que activa la calefacción cuando la temperatura del agua de la instalación disminuye por debajo de 6 °C. Para que este dispositivo funcione, la caldera tiene que estar conectada a los suministros de electricidad y gasóleo. Si es necesario, se permite usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores, a condición de que el fabricante de dichos productos garantice que están indicados para este uso y que no dañan el intercambiador de la caldera ni ningún otro componente o material del aparato o de la instalación. Se prohíbe usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores genéricos, que no estén expresamente indicados para el uso en instalaciones térmicas o sean incompatibles con los materiales de la caldera y de la instalación.

3.4. Conexiones eléctricas

Conexión a la red eléctrica



La seguridad eléctrica del aparato sólo se logra cuando éste se encuentra conectado a una toma de tierra eficaz, según lo previsto por las normas de seguridad. Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra ya que el fabricante no se hace responsable por los eventuales daños provocados por la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la chapa de datos.

La caldera se suministra con un cable para la conexión a la red eléctrica de tipo "Y" sin enchufe. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija y un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo unos 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). Cuando se instale o sustituya el cable de alimentación, el conductor de tierra se ha de dejar 2 cm más largo que los demás.



El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. Si el cable se daña, apagar el aparato y llamar a un técnico autorizado para que lo sustituya. Si hay que sustituir el cable eléctrico de alimentación, utilizar sólo cable HAR H05 VV-F de 3x0,75 mm² con diámetro exterior de 8 mm como máximo.

Termostato de ambiente (opcional) (bornas 17-18 quitar puente existente)



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.

Acceso a la bornera eléctrica

Desenroscar los dos tornillos "A" situados en la parte superior del cuadro y retirar la portezuela.

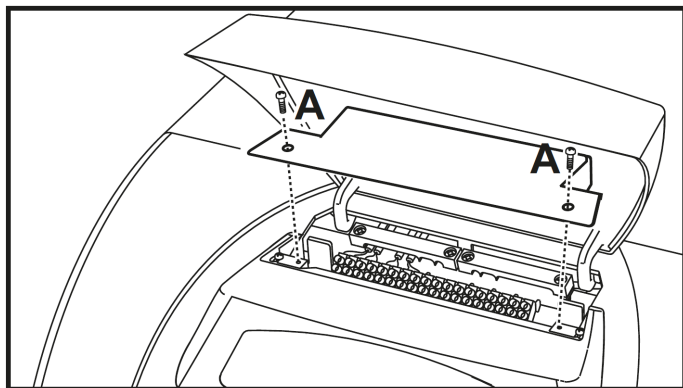


fig.18 - Acceso a la regleta de conexiones

3.5. 3.6 Conexión a la chimenea

El equipo está clasificado como de **tipo B "abierto de tiro natural"**, o sea, diseñado para aspirar aire directamente en el local donde está instalado mediante las aberturas de ventilación que deben realizarse de acuerdo con las correspondientes normativas técnicas. El canal de humos y la chimenea deben realizarse respetando las normas, la legislación vigente y los reglamentos locales.

La chimenea debe ser adecuada para el tipo de equipo instalado y las temperaturas de los productos de la combustión; además, debe calcularse y construirse según la norma aplicable, ser estanca, aislada y no presentar obstrucciones ni restricciones.

La comprobación debe realizarse según el siguiente procedimiento:

- cerrar todas las ventanas y puertas que comunican con el ambiente exterior;
- cerrar herméticamente todas las posibles chimeneas o conductos de salida abiertos y no utilizados presentes en el local donde está instalado el equipo o en los locales que comunican con aquel;
- encender el equipo a la capacidad térmica efectiva;
- encender cualquier otro dispositivo y/o equipo que puedan poner en depresión el local. Si hay sistemas de ventilación mecánica, el operador debe tenerlos en cuenta y registrar, en la documentación que expedirá, la configuración de prueba (por ejemplo, ventilación mecánica encendida o apagada);
- encender el medidor de depresión, esperar a que se ponga a cero y, luego, introducir la sonda en el correspondiente orificio de medición presente en el canal de humos;
- cuando el equipo esté a régimen, medir la depresión, comprobando que no haya variaciones significativas en el valor de lectura durante un intervalo de al menos 10 segundos;
- el valor de tiro **no debería ser inferior a -6 Pa ni superior a -30 Pa**.

4. SERVICIO Y MANTENIMIENTO

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

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

4.1. Menú Service

Para entrar en el Menú Service de la tarjeta, presionar la tecla Reset durante 10 segundos. Pulsar las teclas de la calefacción para seleccionar la opción "tS", "In", "Hi" o "rE". "tS" significa menú Parámetros modificables, "In" significa menú Información, "Hi" significa menú Historial y "rE" (reset) significa borrado del historial. Para entrar en el menú seleccionado, pulsar una vez la tecla Reset.

"tS" - Menú Parámetros modificables

La tarjeta contiene 27 parámetros que pueden modificarse incluso con el mando a distancia (Menú Service):

Parámetro	Descripción	Rango	Predeterminado
P01	Selección protección presión instalación de agua	0 = Presostato 1 = Transductor de presión	1
P02	Selección del tipo de caldera	1 = Solo calefacción 2 = Acumulador con sonda 3 = Acumulador con termostato 4 = Instantánea 5 = Instantánea bitérmica 6 = Acumulador con sonda 7 = Instantánea Bitérmica con sensor de ACS	7
P03	Temperatura de activación Bomba calefacción	0 + 80°C	30°C

Parámetro	Descripción	Rango	Predeterminado
P04	Postcirculación bomba calefacción	0 + 20 minutos	6 minutos
P05	Tiempo espera calefacción	0 + 10 minutos	2 minutos
P06	Funcionamiento de la bomba	0 = Postcirculación 1 = Continuo	0
P07	Temperatura apagado bomba durante postcirculación	0 + 100°C	60°C
P08	Consigna máxima de usuario agua calefacción	31 + 90°C	80°C
P09	Temperatura activación bomba ACS	0 + 80°C	--
P10	Postcirculación bomba ACS	0 + 255 segundos	30 segundos
P11	Tiempo espera ACS	0 + 255 segundos	120 segundos
P12	Máxima temperatura ACS	55 + 65°C	55°C
P13	Histéresis apagado ACS	0 + 20°C	5°C
P14	Temperatura regulación en modo ACS	50 + 75°C	1°C
P15	Temperatura de activación modo Comfort	0 + 80°C	60°C
P16	Histéresis desactivación modo Comfort	0 + 20°C	5°C
P17	Presión mínima instalación	0 + 8 bar/10	2 bar/10
P18	Presión nominal instalación	5 + 20 bar/10	6 bar/10
P19	Protección legionela	--	--
P20	Frecuencia de red	0 = 50Hz 1 = 60Hz	0
(21)	Habilitación sensor temperatura humos	0 = Deshabilitado 1 = Habilitado	0
(22)	Temperatura máxima humos	0 + 125°C	100°C
(23)	Ninguna función	--	30%
(24)	Ninguna función	--	75%
(25)	Ninguna función	--	100%
(26)	Ninguna función	--	18°C
(27)	Ninguna función	--	35°C

Pulsando los botones de Calefacción será posible desplazarse por la lista de parámetros, respectivamente, en orden creciente o decreciente. Para cambiar el valor de un parámetro basta con pulsar las teclas ACS: el cambio se guardará automáticamente.

Para regresar al menú de servicio, simplemente presione la tecla Reset. Se sale del menú de servicio de la tarjeta presionando el botón de reinicio durante 10 segundos.

"In" - Menú Información

La tarjeta puede mostrar la siguiente información:

t01	Sensor NTC calefacción (°C)	05 a 125 °C
t02	Sensor NTC acumulador (°C) (solo con parámetro P02=2, caldera de acumulación, o con parámetro P02=6, caldera de acumulación)	05 a 125 °C
t03	Sensor NTC seguridad (°C)	05 a 125 °C
t04	Sensor NTC exterior (°C)	-30 a 70°C (los valores negativos parpadean)
P05	Presión actual agua instalación (bar/10)	00-99 bar/10
t06	Sensor NTC agua sanitaria (°C) (solo con parámetro P02=7, caldera inst. bitérmica con sensor de AS)	05 a 125 °C
t07	Sensor NTC humos (°C) (solo con parámetro P21=1, sensor humos habilitado)	05 a 125 °C

Presionando las teclas de la calefacción es posible examinar la lista de informaciones. Si el sensor está averiado, la tarjeta visualiza una línea discontinua.

Para volver al menú Service, pulsar la tecla Reset. Para salir del menú Service de la tarjeta, presionar la tecla Reset durante 10 segundos.

“H1” - Menú Historial

El microprocesador puede memorizar las horas totales con la tarjeta alimentada (Ht), las diez últimas anomalías (con la hora a la cual se han verificado referidas al parámetro Ht) y las horas de funcionamiento del quemador (Hb).

El dato Historial H1 representa la anomalía más reciente, e Historial H10 la menos reciente. Los códigos de las anomalías guardadas se visualizan también en el menú respectivo del mando a distancia Opentherm.

Nota sobre el cálculo de las horas:

- Cada 24 horas, se incrementa en una unidad el número visualizado en el sector de la pantalla donde normalmente aparece la presión de la instalación.
- Cada hora, se incrementa en una unidad el número visualizado en el sector de la pantalla donde normalmente aparece la temperatura ambiente.

Pulsando las teclas de la calefacción es posible examinar la lista de anomalías.

Ht	Horas totales con tarjeta alimentada.
H1	Código de anomalía → Hora a la cual se ha verificado el fallo (referido a Ht)
H2	Código de anomalía → Hora a la cual se ha verificado el fallo (referido a Ht)
H3	Código de anomalía → Hora a la cual se ha verificado el fallo (referido a Ht)
H4	Código de anomalía → Hora a la cual se ha verificado el fallo (referido a Ht)
H5	Código de anomalía → Hora a la cual se ha verificado el fallo (referido a Ht)
H6	Código de anomalía → Hora a la cual se ha verificado el fallo (referido a Ht)
H7	Código de anomalía → Hora a la cual se ha verificado el fallo (referido a Ht)
H8	Código de anomalía → Hora a la cual se ha verificado el fallo (referido a Ht)
H9	Código de anomalía → Hora a la cual se ha verificado el fallo (referido a Ht)
H10	Código de anomalía → Hora a la cual se ha verificado el fallo (referido a Ht)
Hb	Horas de funcionamiento del quemador

Para volver al menú Service, pulsar la tecla Reset. Para salir del menú Service de la tarjeta, pulsar la tecla Reset durante 10 segundos.

“rE” - Reset (borrado) del historial

Pulsando la tecla Eco/Comfort durante 3 segundos se borran todas las anomalías y las horas memorizadas en el menú Historial. Automáticamente, la tarjeta sale del menú Service para confirmar la operación.

Para volver al menú Service, pulsar la tecla Reset..

4.2. Advertencia

Los quemadores Ferroli se han diseñado y construido de acuerdo con las normativas y directivas corrientes.



Todos los quemadores responden a las normativas sobre la seguridad y sobre el ahorro energético en el límite del campo de trabajo declarado.



El quemador no debe funcionar por fuera del campo de trabajo.

La calidad del producto está garantizada por el sistema de certificación según la norma ISO 9001:2008.

Los quemadores ECF se han concebido para la combustión de gasóleo.



Los quemadores cumplen la norma EN 267. La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento deben ser realizados exclusivamente por técnicos instaladores autorizados siguiendo las directivas y recomendaciones vigentes.

4.3. Descripción del quemador

El quemador ECF es un aparato monobloque a una etapa y con un funcionamiento completamente automático. La geometría del cabezal de combustión permite obtener niveles bajos de NOx y de gases no quemados, maximizando el rendimiento del generador. Las emisiones pueden ser diferentes de aquellas obtenidas en el laboratorio de prueba ya que dependen mucho del generador en el cual el quemador está instalado.

El instalador debe respetar las normativas vigentes. Por ejemplo, se deben evitar locales con atmósferas peligrosas y no ventiladas.

4.4. Embalaje y desplazamiento

Desplace el quemador en su embalaje con una carretilla elevadora o un montacargas prestando atención a no dejarlo caer, manteniéndose a una distancia de no más de 20 cm del suelo. Después de sacar el equipo del embalaje, controle que esté íntegro y que corresponda al producto encargado. En caso de duda, póngase en contacto con el fabricante.

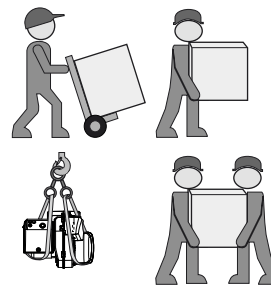


fig.19



La instalación del quemador debe ser llevada a cabo por personal habilitado.

Si las dimensiones o el peso no permiten efectuar el levantamiento manual, pida ayuda a otro operador, o utilice un montacargas y envuelva el quemador con bandas apropiadas si no están disponibles los cáncamos.



Use los accesorios suministrados (brida, empaquetadura, pernos y tuercas) para instalar el quemador en la caldera, prestando atención a no estropear la empaquetadura aislante.

No quedan cubiertos por la garantía los daños resultantes de las siguientes causas:

- uso inadecuado.
- montaje defectuoso, instalación realizada por el comprador o un tercero, uso de piezas no originales.

Entrega de la instalación y consejos de uso

El instalador del sistema debe facilitar al usuario de la misma, como muy tarde en el momento de la entrega, las instrucciones de uso y mantenimiento. éstas deben conservarse en un lugar bien visible de la sala de calderas. Deben contener la dirección y número de teléfono del servicio de atención al cliente más cercano.

Advertencia para el operador

Al menos una vez al año, un técnico especialista deberá revisar la instalación. Para garantizar que dicha revisión se realice de una manera regular, es muy recomendable suscribir un contrato de mantenimiento.

4.5. Contenidos generales - Descripción del quemador

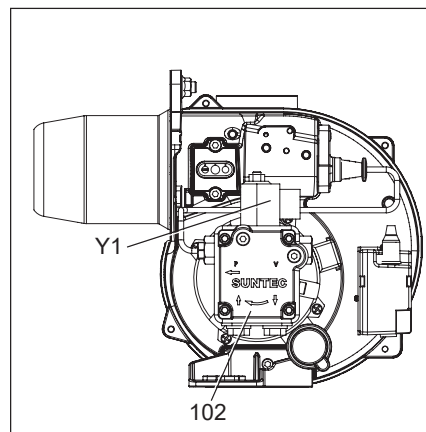


fig.20

M1	Motor eléctrico de bombas y ventiladores
T1	Transformador
Y	Support cabeza combustión
Y1	Electroválvulas
3	Regulación del aire en la cabeza combustión
5	Tornillo de fijación de la placa
102	Bomba de gasóleo
103B	Regulación del aire
113	Toma de aire

Embalaje

CB : QUEMADOR COMPLETO

- 1 bolsa:
- manual técnico multilingüe.
- filtro y latiguillos.
- tuerca G3/8A-G3/8.
- espina wieland.
- tornillo, tuercas y arandelas.
- soporte del filtro.

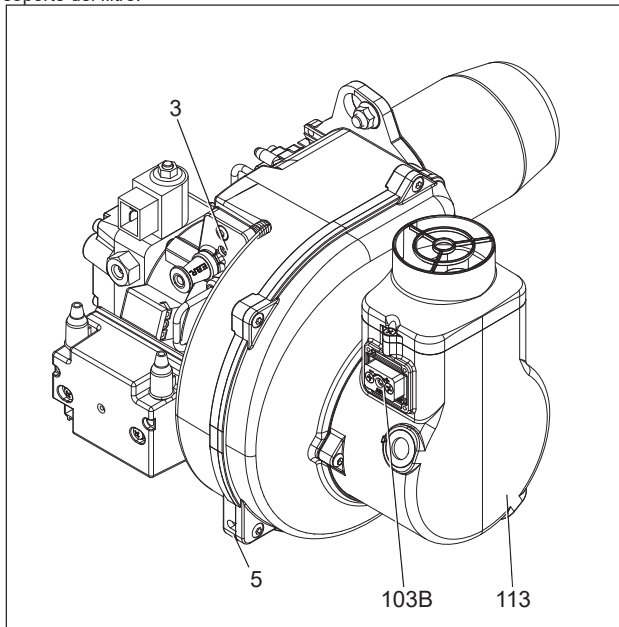


fig.21

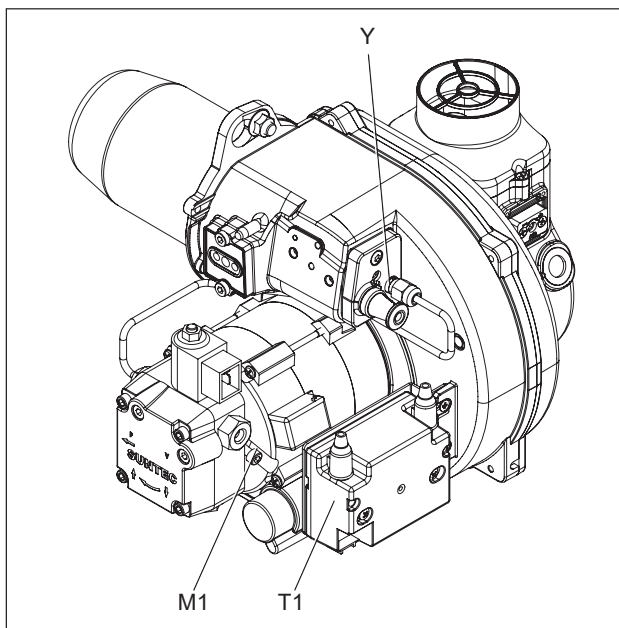


fig.22

4.6. Función - Circuito de gasóleo

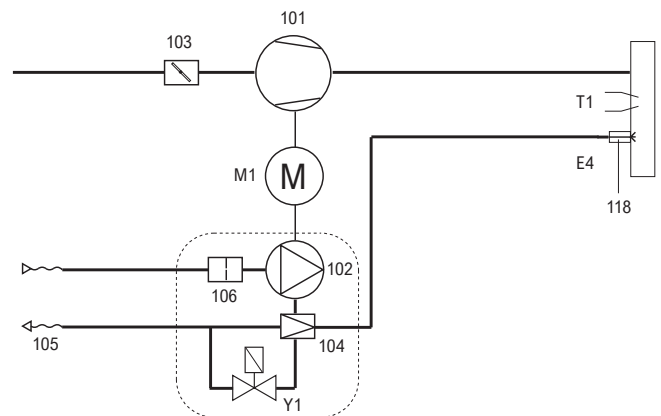


fig.23

M1	Motor
T1	Transformador
Y1	Válvula de gasóleo
101	Ventilador
102	Bomba
103	Registro aire
104	Regulador de presión
105	Latiguillos
106	Filtro
118	Injector

4.7. Función - Bomba del quemador

La bomba utilizada en el quemador de gasóleo es una bomba de engranajes autocebadora, que se tiene que conectar con sistema bitubo; es necesario introducir el filtro en el tubo de aspiración. La bomba dispone de un filtro de aspiración y de un regulador de presión del gasóleo. Antes de la puesta en funcionamiento del aparato, es necesario conectar los manómetros para medir la presión y la depresión.

NB: antes de poner en marcha el quemador, controlar que el retorno se encuentre abierto. Una eventual obstrucción puede provocar desperfectos en la guarnición de la bomba.

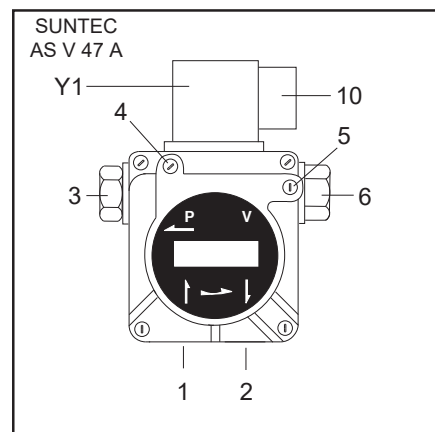


fig.24

1	conexión de aspiración
2	conexión de retorno
3	conexión presión
4	conexión manómetro
5	conexión vacuómetro
6	ajuste de la presión de gasóleo
10	conexión eléctrico electroválvula
Y1	electroválvula de gasóleo

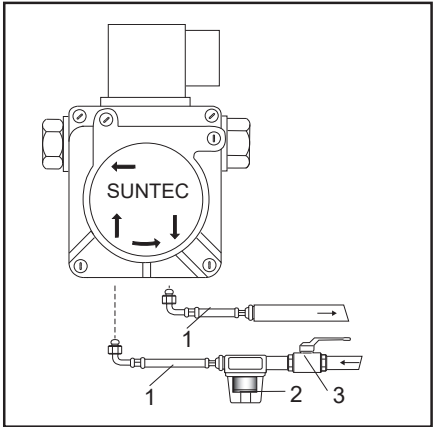


fig.25

1	Latiguillos
2	Filtro
3	Válvula de corte

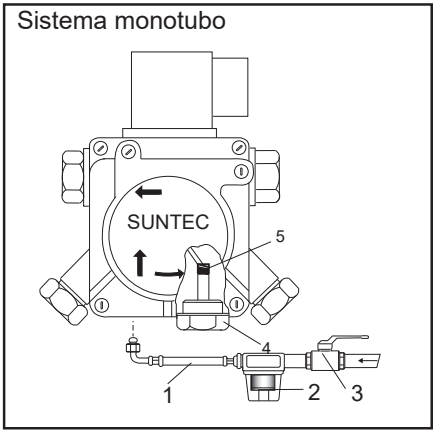


fig.26

SISTEMA MONOTUBO: cuando el circuito de alimentación es monotubo es necesario modificar la bomba siguiendo las instrucciones de las figuras laterales.

5. Instalación - Montaje del quemador

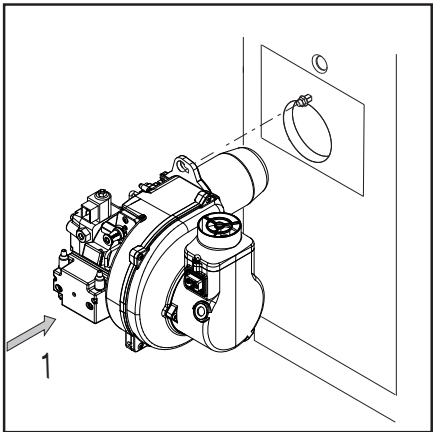


fig.27

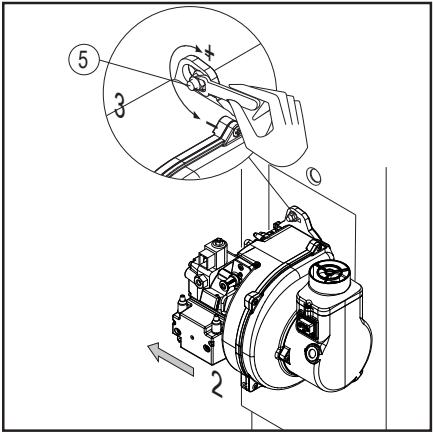


fig.28

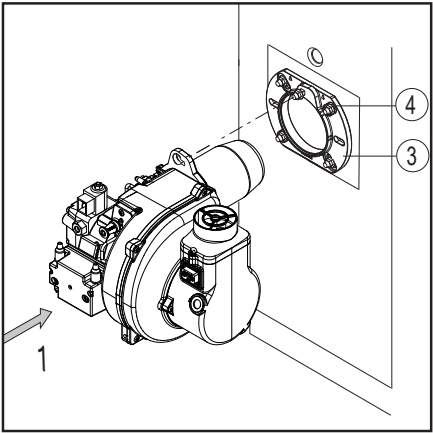


fig.29

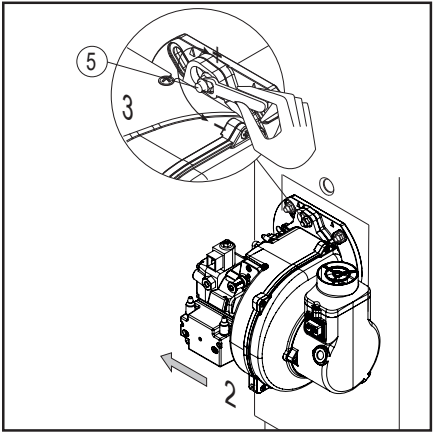


fig.30



fig.31



fig.32

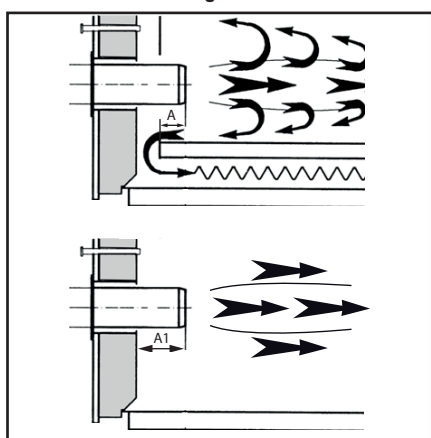


fig.33

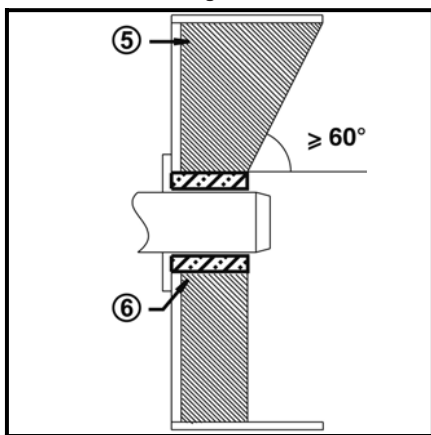


fig.34

5.1. Montaje del quemador

El quemador se fija a la brida de encaje y por consiguiente a la caldera, de esta forma la cámara de combustión se cierra herméticamente.

5.2. Montagem:

- Secure flange 3 to the boiler using screws 4.
- Turn the burner slightly, guide it onto the flange and secure it using screw 5.

5.3. Desmontaje:

- Aflojar el tornillo 5.
- Girar el quemador y extraerlo de la brida.

5.4. Conexión del gasóleo

El filtro se tiene que montar de forma que se garantice una colocación correcta del tubo flexible. Los tubos flexibles no pueden estar doblados.

5.5. Profundidad de montaje del tubo del quemador y guarnecido de albañilería

Para los generadores sin pared delantera enfriada y en ausencia de indicaciones contrarias del fabricante de la caldera, es necesario realizar un guarnecido de albañilería o un aislamiento (5) según la ilustración contigua. El guarnecido de albañilería no debe sobresalir del borde delantero del tubo de llama y su conicidad no debe ser superior a 60°. El hueco de aire (6) debe rellenarse con un material de aislamiento elástico y no inflamable.

Para las calderas se debe respetar la profundidad de penetración del tubo de llama teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante de la caldera. Calderas con combustión inversa :

A = 50-100 mm.

Calderas en tres pasos :

A1 = 50-100 mm.

5.6. Conducto de humo

Con el fin de evitar posibles emisiones acústicas desagradables, se recomienda evitar las piezas de conexión con ángulos rectos durante la conexión de la caldera a la chimenea.

6. Instalación - Conexión eléctrica

- Comprobaciones previas a la puesta en servicio

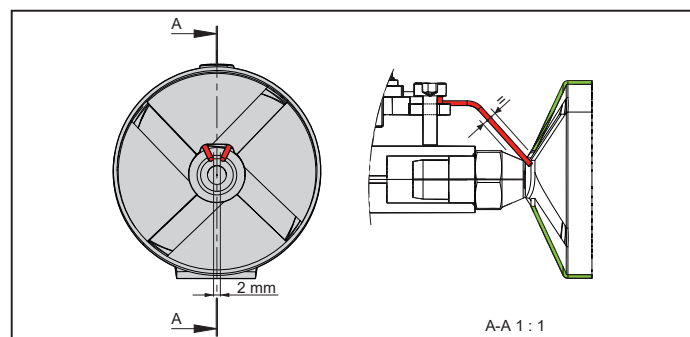


fig.35

6.1. Posición del electrodo

NB: Comprobar todavía la posición de los electrodos después del montaje (ver a la ilustración). Una posición errada puede originar problemas de encendido.

6.2. Conexión eléctrica

La instalación eléctrica y los trabajos de conexión debe realizarlos exclusivamente por personal autorizado.

Deben seguirse las recomendaciones y las directivas vigentes.

El equipo de alimentación tiene que disponer de un interruptor diferencial de tipo A.

Respetar obligatoriamente las disposiciones y las directivas en vigor, además del esquema eléctrico suministrado con el quemador!



Compruebe si la tensión eléctrica de alimentación se corresponde con la tensión de funcionamiento indicada de 230 V, 50/60 Hz corriente monofásica con neutro y toma de tierra.

Fusible de la caldera: 5 A

6.3. Conexión eléctrica mediante conectores

El quemador debe poder desconectarse de la red por medio de un dispositivo de corte unipolar acorde con la normativa vigente. El quemador y el generador de calor (caldera) están conectados entre sí por un conector.

6.4. Comprobaciones previas a la puesta en servicio

Conviene controlar los siguientes puntos antes de la puesta en servicio.

- Montaje del quemador de conformidad con las presentes instrucciones.
- Ajuste previo del quemador según las indicaciones del cuadro de ajuste.
- Ajuste de los dispositivos de combustión.
- El generador de calor debe estar listo para funcionar; deben respetarse sus recomendaciones de utilización.
- Todas las conexiones eléctricas deben realizarse correctamente.
- El generador de calor y el sistema de calefacción deben estar lo suficientemente llenos de agua; las bombas de circulación deben funcionar.
- El regulador de temperatura, el regulador de presión, la protección contra la

- falta de agua y el resto de dispositivos de limitación y de seguridad que puedan encontrarse presentes están conectados y operativos.
- La chimenea debe estar despejada y el dispositivo de aire adicional, si se encuentra instalado, en funcionamiento.
 - Debe garantizarse un aporte suficiente de aire fresco.
 - La solicitud de calor debe estar presente.
 - Los depósitos de combustible deben estar llenos.
 - Los conductos de combustible deben estar montados según las reglas del oficio, su estanqueidad comprobada y estar purgados.
 - Debe existir un punto de medición conforme a las normas; el conducto de humos hasta el punto de medición debe ser estanco, de tal forma que los resultados de medición no se falseen.

7. Instalación - Línea de alimentación del combustible

Quemador debajo del tanque

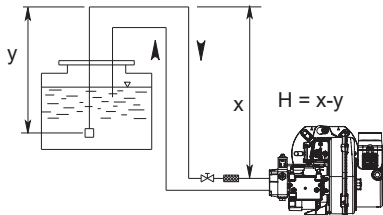


fig.36

ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE CON SUNTEC AS 47

H (m)	Longitud de los tubos (m)Pipe length (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0.5	30	65
1	35	70
1.5	40	75
2	45	80
2.5	50	85
3	55	90
3.5	60	95

N.B. = X < 20 m

Quemador más alto que del tanque

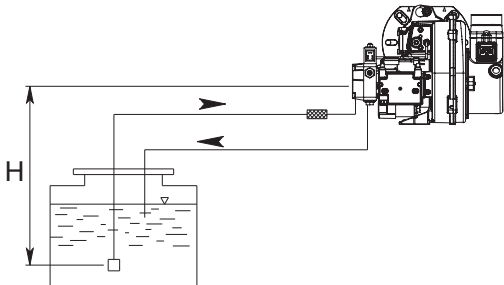


fig.37

H (m)	Longitud de los tubos (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0.5	23	55
1	21	50
1.5	19	45
2	17	40
2.5	14	34
3	9	28
3.5	4	22

Y debe mantenerse lo más bajo posible, para evitar la cavitación. En cualquier caso, Y <4 m.



Las longitudes de los tubos son válidas para quemadores alimentados por la red eléctrica a 50 Hz; en el caso de alimentación a 60 Hz, dividir las longitudes leídas por 1,5.

Corrección de altitud	
Bomba en aspiración (H +) o en carga (H -)	
Altitud (m)	H ficticia (m)
0-500	0
501-800	0.5
801-1300	1
1301-1800	1.5
1801-2200	2

ej.: altitud 1.100 m. A ficticia = 1 m H, real 2 m. A corregida en aspiración 2 + 1 = 3 m. A corregida en carga 2 - 1 = 1 m. Seleccione en la tabla el Ø de la tubería en función de la longitud desarrollada entre la cisterna y la bomba. Si la A corregida en aspiración supera los 4 m; prever una bomba de transferencia. (presión máx. 2 bares).

8. Puesta en servicio - Datos de ajuste

Modelo	Caudal kg/h	Caudal kW	Inyector		Bomba bar	Reglaje del aire	Reglaje de la cabeza
			GPH	Spray			
ECF 0.5	2,240944	26,6	0,50	60°H	14	4,1	0,4 - 0,5
ECF 0.6	2,493682	29,6	0,60	60°H	11,5	3,9	1,5
ECF 0.85	3,386689	40,2	0,85	60°H	11	5,8	1,2

Los datos de ajuste anteriores son ajustes básicos. En un caso normal, estos ajustes permiten la puesta en servicio del quemador. La regulación se tiene que comprobar utilizando un analizador de combustión.

Podrían ser necesarias correcciones subordinadas al propio equipo. Es posible obtener valores de combustión favorables mediante la utilización de los inyectores siguientes:

DANFOSS H+S 80°+60°

DELAVAN W 60°

STEINEN S 60°

8.1. Puesta en servicio - Ajuste del aire - Ajuste del quemador - Ajuste de la presión de gasóleo

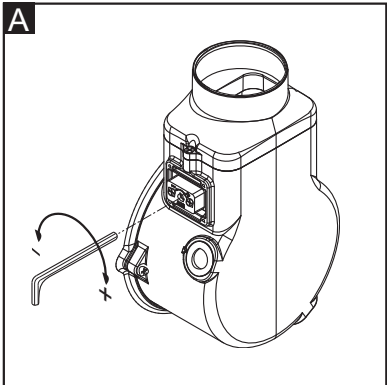


fig.38

- 1 conexión de aspiración
- 2 conexión de retorno
- 3 conexión presión
- 4 conexión manómetro
- 5 conexión vacuómetro
- 6 ajuste de la presión de gasóleo
- 10 conexión eléctrico electroválvula
- Y1 electroválvula de gasóleo

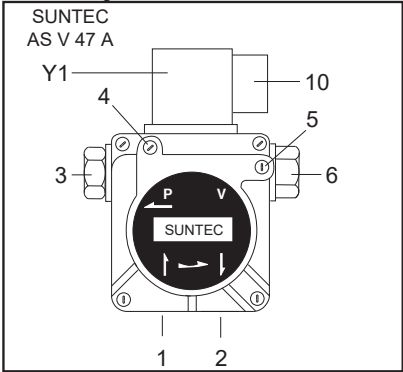


fig.39

Reglaje del aire (A).

Accionar el tornillo de la figura:

- girando en el sentido de las agujas del reloj, el caudal aumenta.
- girando en el sentido contrario al de las agujas del reloj, el caudal disminuye.

Arranque del quemador

Antes de la puesta en marcha del quemador, cargar los tubos hasta que el filtro del gasóleo se llene.

Poner en marcha el quemador accionando el termostato de la caldera. Para eliminar completamente el aire del tubo del gasóleo, desatornillar el tornillo de purgado en el filtro del gasóleo durante la fase de preventilación. Al hacerlo, no se debe alcanzar una depresión 0,4 bar. Cuando el filtro esté completamente lleno de gasóleo y empiece a salir el gasóleo sin burbujas de aire, vuelva a cerrar el tornillo de purga.

Regulación de la potencia del quemador

Regular la presión del gasóleo de forma que el quemador suministre la potencia deseada, accionando el regulador de presión. Controlar siempre los valores de la combustión (CO, CO₂, índice de humo). En caso necesario, modificar el caudal de aire, eventualmente de forma progresiva.

Existe riesgo de deflagración:



controle constantemente el CO, el CO₂ y las emisiones de humo durante el ajuste. En caso de formación de CO, optimice los valores de combustión. El contenido de CO no debe ser superior a 50 ppm.

Optimizar los valores de combustión

Si los valores de combustión no son satisfactorios, modificar la posición del cabezal de combustión. De esta forma se modifica el comportamiento de puesta en marcha y los valores de la combustión. Si es necesario, compense la variación de caudal de aire adaptando la posición de la válvula de aire.



Atención: en caso de instalación sobre caldera, respetar la temperatura mínima de los gases de combustión según las indicaciones del fabricante de la caldera y según los requisitos del sistema de escape de dichos gases, para evitar la formación de condensación.

Regulación presión del gasóleo

Para regular la presión del gasóleo (y por lo tanto la potencia del quemador) accionar el regulador de presión 6 en la bomba. Girar hacia:

- derecha: aumento de la presión;
- izquierda: reducción de la presión.

Para el control es necesario conectar un manómetro a la conexión, manómetro 4, roscado R1/8".

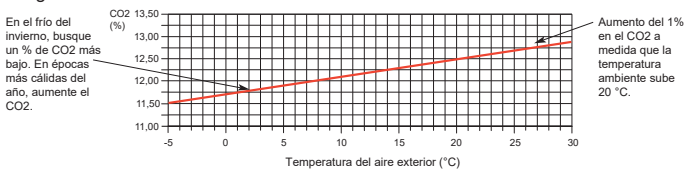
Control depresión

El vacuómetro para el control de la depresión tiene que estar conectado al racor 5, R1/8". Depresión máxima permitida: 0,4 bar. Con una depresión superior, el gasóleo de calentamiento se gasifica provocando un ruido estridente y desperfectos en la bomba.

Limpieza del filtro de la bomba

El filtro se encuentra debajo de la tapa de la bomba (SUNTEC). Para limpiarlo es necesario aflojar los tornillos de la tapa y desmontarlo (SUNTEC).

- Controlar la estanqueidad de la tapa de la bomba y eventualmente sustituir la guarnición.



Control de funcionamiento

Es necesario realizar un control de la seguridad de la vigilancia de la llama tanto durante la primera puesta en servicio como después de las revisiones o tras una parada prolongada de la instalación. Intento de arranque con la célula de detección de llama oculta: al término del tiempo de seguridad, el cajetín de control y de seguridad debe moverse anomalía.

- Arranque con la célula de detección de llama iluminada: tras una preventilación de 10 segundos, el cajetín de control y de seguridad debe moverse anomalía.
- Puesta en marcha normal: si el quemador funciona, oculte la célula de detección de llama: tras un nuevo arranque y una vez transcurrido el tiempo de seguridad, el cajetín de control y de seguridad debe moverse anomalía.

9. Mantenimiento - Conservación



Las operaciones de mantenimiento de la caldera debe llevarlas a cabo un técnico especialista en calefacción. Para garantizar la realización anual de los trabajos de mantenimiento, se recomienda firmar un contrato de mantenimiento.

Atención



- Antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento y limpieza, cortar el suministro eléctrico.
- La tobera y los componentes del cabezal pueden estar calientes.

Control de las temperaturas de los gases de combustión

- Compruebe con regularidad la temperatura de los gases de combustión.
- Limpie la caldera cuando la temperatura de los gases de combustión supere el valor de puesta en servicio en más de 30 °C.
- Utilice un indicador de temperatura de los gases de combustión para facilitar la comprobación.



Una vez efectuadas todas las operaciones de mantenimiento.

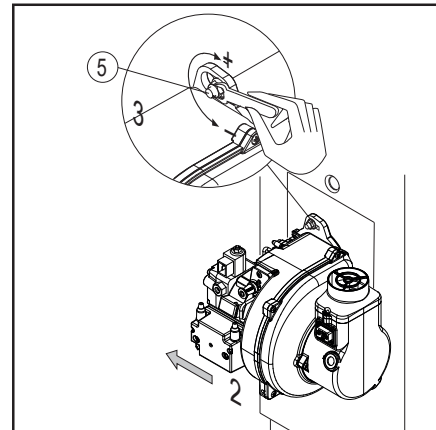


fig.40

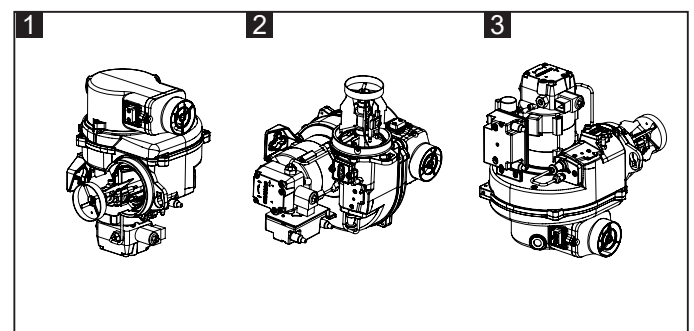


fig.41

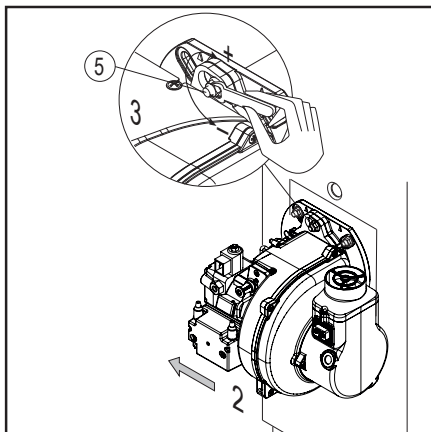


fig.42

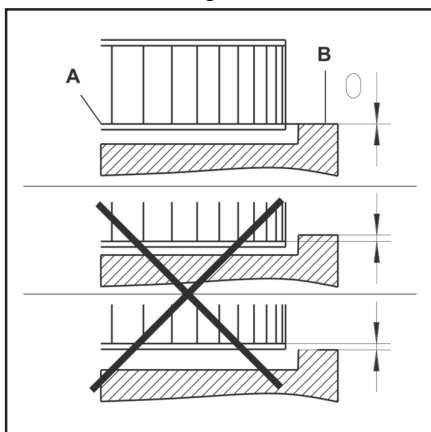


fig.43

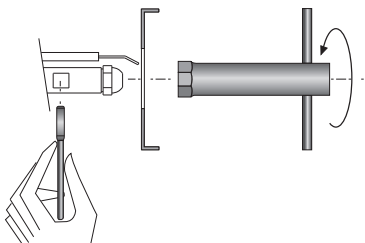


fig.44

limpieza o control, volver a montar la tapa y todos los dispositivos de seguridad y protección del quemador.

Posiciones de mantenimiento del quemador

Después de aflojar el tornillo 5 y de desenganchar el quemador, es posible fijarlo en tres posiciones de mantenimiento.

Posición 1

Mantenimiento línea aire (limpieza/sustitución turbina)

Posición 2

Para sustitución del inyector y sustitución/regulación electrodos.

Posición 3

Para sustitución de la bomba de gasóleo y del filtro.

9.1. Montaje de la turbina

Durante el cambio de ventola o motor, remitir al esquema de posicionamiento. El disco interno A de la turbina debe ser alineado con la placa B. Introduzca una regleta entre los álabes de la turbina y sitúe A y B a la misma altura, apretar el tornillo con ranura en el ventilador (posición de mantenimiento 1).

9.2. Limpieza y sustitución del inyector

Utilizar solamente la llave de suministro para desmontar el inyector, teniendo cuidado de no estropear los electrodos. Montar el nuevo inyector con el mismo cuidado. NB: Comprobar todavía la posición de los electrodos después del montaje (ver a la ilustración). Una posición errada puede originar problemas de encendido.

9.3. Posiciones de mantenimiento

Posición de mantenimiento n.º1

- Limpiar la turbina y el cárter y comprobar que no estén deteriorados.

Posición de mantenimiento n.º2

- Comprobar y limpiar la cabeza de combustión.
- Sustituir el inyector.
- Comprobar los electrodos de encendido, ajustarlos o sustituirlos si es necesario.
- Volver a montar la cabeza de combustión. Comprobar los ajustes.
- Montar de nuevo el quemador.
- Poner en marcha el quemador, comprobar la combustión y corregir los ajustes del quemador si es necesario.

Posición de mantenimiento n.º3

- Todos los componentes de alimentación de combustible (mangueras, bomba, tubo de unión con la línea de boquilla de inyección) y sus acoplamientos respectivos deben ser comprobados (estanqueidad, desgaste) y cambiados si es preciso.
- Comprobar las conexiones eléctricas y los cables y sustituirlos en caso necesario.
- Comprobar el filtro de la bomba y limpiarlo si es preciso.

10. Mantenimiento - Posibles inconvenientes

10.1. y resolución de anomalía

En caso de anomalía se deben comprobar las condiciones de funcionamiento normal:

1. Hay corriente eléctrica?
2. Hay gasóleo en la cisterna?
3. Están abiertas todas las válvulas de cierre?
4. Todos los aparatos de regulación y de seguridad, como por ejemplo el termostato de la caldera, el dispositivo de protección contra la falta de agua, el interruptor de fin de carrera, etc. están regulados?

En el caso de que, después de comprobar los puntos arriba, la anomalía persiste, consulte la tabla siguiente.



Los componentes de seguridad no debe ser reparado, pero se debe reemplazados por componentes de la muestra el mismo número de artículo.

Utilice exclusivamente piezas.

NB: Después de cualquier intervención:

- Bajo condiciones de funcionamiento normales (las puertas se cerraron, capilla cabida, etc.), la combustión del cheque y compruebe las líneas individuales para saber si hay escapes.
- Registre los resultados en los documentos relevantes.

10.2. Posibles inconvenientes

El quemador no arranca:

- Interruptor general en posición "0".
- Fusibles quemados.
- Termostatos de caldera abiertos.
- Equipo de control averiado.

El quemador efectúa el prebarrido pero no se enciende y después se pone en seguridad:

- Equipo de control averiado.
- Transformador averiado.
- Electrodo sucios.
- Electrodo averiados.
- Electrodo en posición errónea.
- Inyector demasiado desgastado.
- Inyector obstruido.
- Filtros obstruidos.
- Presión del gasóleo demasiado baja.
- Caudal del aire de combustión demasiado alta en relación al caudal del inyector.

El quemador se enciende pero se pone pronto en seguridad :

- Equipo de control averiado.
- Inyector obstruido.
- Inyector demasiado desgastado.
- La fotorresistencia no percibe la llama.
- Filtros obstruidos.
- Presión gasóleo demasiado baja.
- Caudal del aire de combustión demasiado alta en relación al caudal del inyector.

Registro de los datos de puesta en funcionamiento			
Test		n°1	n°2
Fecha			
Model			
Tipo de fuel pesado			
Valor calorífico del fuel pesado			
Potencia del quemador	min kW		
Potencia del quemador	max kW		
Temperatura de los humos		C°	
Temperatura del aire		C°	
CO ₂		%	
CO		ppm	
NOx		ppm	
Rendimiento		%	
Acción correctiva			
Nombre del operador			
Empresa			

10.3. 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 toda 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.
- Verificar la estanqueidad del sistema del combustible.
- Controlar la correcta precarga del vaso de expansión
- 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.
- 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 no haya líquidos ni materiales inflamables cerca de la caldera.
- Montar el manómetro y el vacuómetro en la bomba (quitarlos después de la puesta en funcionamiento) del quemador.
- Abra las válvulas de compuerta de la tubería de gasóleo.

Encendido

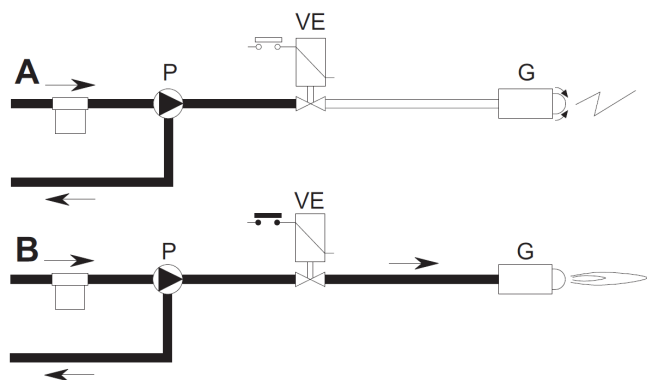


fig.45- Encendido

A

Cuando se cierra la tubería termostática, el motor del quemador comienza a girar junto con la bomba: todo el gasóleo aspirado se envía al retorno. También funcionan el ventilador del quemador y el transformador de encendido, por lo cual se ejecutan las fases de:

- prelavado del hogar de la caldera,
- prelavado de una parte del circuito de gasóleo,
- preencendido, con descarga entre las puntas de los electrodos.

B

Al final del prelavado, el equipo de control abre la válvula electromagnética: el gasóleo llega al inyector, de donde sale finamente pulverizado.

El contacto con la descarga que se realiza entre las puntas de los electrodos pro-

voca el encendido de la llama.

En ese momento empieza a contar el tiempo de seguridad.

Ciclo del equipo

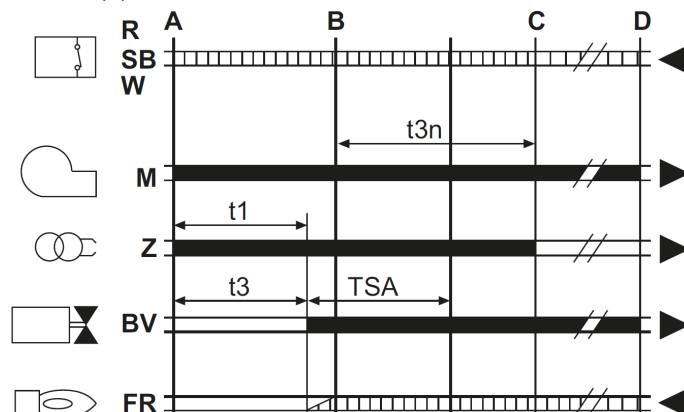


fig.46 - Ciclo del equipo

- R-SB-W** Termostatos/presostatos
- M** Motor quemador
- Z** Transformador de encendido
- BV** Válvula electromagnética
- FR** Fotorresistencia
- A'** Inicio del arranque con precalentador
- A** Inicio del arranque sin precalentador
- B** Presencia de llama
- C** Funcionamiento normal
- D** Tope de regulación (TA-TC)
- t1** Tiempo de prelavado
- TSA** Tiempo de seguridad
- t3** Tiempo de preencendido
- t3n** Tiempo de postencendido
- tw** Tiempo de precalentamiento
- Señales de salida del aparato
- Señales necesarias de entrada

Controles a efectuar durante el funcionamiento

- Encender el aparato tal como se indica en la sec. 2.3.
- Comprobar que los circuitos de combustible y de agua sean estancos.
- Controlar la eficacia de la chimenea y de los conductos de aire y humos durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado mediante el termostato de ambiente o el mando a distancia.
- Controlar la estanqueidad de la puerta del quemador y la cámara de humo.
- Controlar el correcto funcionamiento del quemador.
- Efectuar un análisis de la combustión (con caldera en estabilidad) y controlar que el contenido de CO₂ en los humos esté comprendido entre 11 % y 12 %.
- Verificar la correcta programación de los parámetros y efectuar los ajustes que puedan requerirse (curva de compensación, potencia, temperaturas, etc.).

10.4. Mantenimiento

Control periódico

Para que el aparato funcione correctamente, es necesario que un técnico cualificado efectúe una revisión anual a fin de:

- Comprobar el funcionamiento correcto de los dispositivos de mando y seguridad.
- Comprobar la eficacia de la tubería de salida de humos.
- Controlar que no haya obstrucciones o abolladuras en los tubos de entrada y retorno del combustible.
- Limpiar el filtro de la tubería de entrada de combustible.
- Comprobar que el consumo de combustible sea correcto
- Limpiar el cabezal de combustión en la zona de salida del combustible, en el disco de turbulencia.
- Dejar funcionar el quemador a pleno régimen durante unos diez minutos y efectuar un análisis de la combustión, verificando:
 - Calibración de todos los elementos indicados en este manual
 - Temperatura de los humos en la chimenea
 - Contenido del porcentaje de CO₂
- Los conductos y el terminal de aire y humos tienen que estar libres de obstáculos y no han de tener pérdidas
- El quemador y el intercambiador deben estar limpios de suciedad e incrustaciones. No utilizar productos químicos ni cepillos de acero para limpiarlos.
- Las instalaciones de gasoil y agua deben ser perfectamente estancas.
- La presión del agua en la instalación, en frío, tiene que ser de 1 bar; en caso contrario, hay que restablecerla.
- La bomba de circulación no tiene que estar bloqueada.

- El vaso de expansión debe estar lleno.
- Controlar el ánodo de magnesio y sustituirlo en caso de ser necesario.



Para limpiar la carcasa, el tablero y las partes estéticas de la caldera se puede utilizar un paño suave y húmedo, si es necesario con agua jabonosa. No emplear detergentes abrasivos ni disolventes.

Limpieza de la caldera

1. Desconecte la alimentación eléctrica de la caldera.
2. Quite el panel superior "A" y abra la puerta del quemador.
3. Desenrosque las tuercas "B".
4. Quite la tapa de la cámara de humos "E".
5. Extraiga los turbuladores "C".
6. Limpie el recorrido de salida de los humos con una escobilla "D" y un aspirador.
7. Quite todos los residuos de la cámara de combustión.
8. Vuelva a montar todos los componentes extraídos.

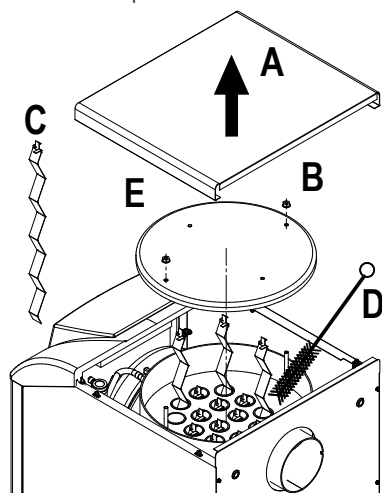


fig.47

10.5. Solución de problemas

Diagnóstico

La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico. Si se presenta una anomalía en la caldera, la pantalla parpadea junto con el símbolo de fallo (9 - fig.1) y se visualiza el código correspondiente.

Algunas anomalías (indicadas con la letra **A**) provocan bloqueos permanentes: para restablecer el funcionamiento es suficiente pulsar la tecla **reset** (3 - fig.1) durante 1 segundo o efectuar el **reset** del cronómetro a distancia (opcional) si está instalado. Si la caldera no se reactiva, se debe solucionar la anomalía indicada por los pilotos de funcionamiento.

Las anomalías que se indican con la letra **F** causan bloqueos transitorios que se resuelven automáticamente cuando el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera.

Circulador

Solo empresas especializadas y cualificadas pueden solucionar averías y únicamente electricistas cualificados pueden efectuar tareas en la conexión eléctrica.

Averías	Causas	Solución
La alimentación eléctrica está conectada pero la bomba no funciona	El fusible eléctrico está defectuoso	Comprobar los fusibles
	La bomba no recibe tensión	Resolver el corte en la tensión
La bomba genera ruidos	Cavitación debido a una presión de alimentación insuficiente	Aumentar la presión del sistema dentro del rango permitido
		Comprobar la altura de impulsión ajustada y reducirla si fuera preciso
El edificio no se calienta.	La potencia térmica de las superficies de transmisión de calor es demasiado baja	Aumentar el valor de consigna
		Ajustar el modo de regulación $\Delta p-c$ en lugar del $\Delta p-v$

Indicaciones de avería

- El LED de avería indica una avería.
- La bomba se desconecta (en función de la avería) e intenta realizarse reinicios cíclicos.

LED	Averías	Causas	Solución
Se ilumina en rojo	Bloqueo	Rotor bloqueado	Activar reinicio manual o contactar con el servicio técnico
	Contacto o bobinado	El bobinado está defectuoso	

LED	Averías	Causas	Solución
Parpadea en rojo	Baja tensión o sobretensión	Suministro eléctrico demasiado bajo o alto en lado de la red	Comprobar tensión de red y condiciones de utilización, contactar con el servicio técnico
	Sobrecalentamiento del módulo	Hay un exceso de temperatura en el interior del módulo	
	Cortocircuito	La corriente del motor es demasiado elevada	
Parpadea de color rojo o verde	Funcionamiento por generador	Caudal continuo a través del sistema hidráulico de la bomba aunque esta no recibe tensión de red	Comprobar la tensión de red, el caudal, la presión de agua y las condiciones ambientales
	Marcha en seco	Aire en la bomba	
	Sobrecarga	El motor no funciona con suavidad. La bomba funciona fuera de la especificación (p.ej. temperatura del módulo elevada). La velocidad es menor que en el funcionamiento normal	

ATENCIÓN

Con respecto a la versión software 23, se ha implementado una función de ayuda para facilitar el ajuste del quemador, es decir, la llama parpadea en la pantalla para indicar que el quemador está encendido pero la señal de llama no es correcta.

En la tabla 3 se ilustran los significados de los símbolos que aparecen en la pantalla en cada una de las versiones software.

Tabla. 2 - Indicaciones del símbolo llama

Versión del software	Indicación en pantalla y significado		
	Llama apagada	Llama encendida fija	Llama intermitente
≥ 23	Quemador apagado	Quemador encendido y señal de llama estable	Quemador encendido y señal de llama NO correcta

Tabla. 3- Lista de anomalías

Código anomalía	Anomalía	Causa posible	Solución
A01	Bloqueo del quemador	Bomba bloqueada	Cambiar
		Motor eléctrico averiado	Cambiar
		Válvula de gasóleo averiada	Cambiar
		No hay combustible en la cisterna o hay agua en el fondo	Cargar combustible o aspirar el agua
		Válvulas de alimentación línea gasóleo cerradas	Abrir
		Filtros sucios (línea-bomba-inyector)	Limpiar
		Bomba descebada	Cebador y buscar la causa del descebado
		Electrodos de encendido mal regulados o sucios	Regular o limpiar
		Inyector obstruido, sucio o deformado	Cambiar
		Regulación incorrecta de cabeza y compuerta	Ajustar
		Electrodos defectuosos o a masa	Cambiar
		Transformador de encendido averiado	Cambiar
		Cables de los electrodos defectuosos o a masa	Cambiar
		Cables de los electrodos deformados por alta temperatura	Cambiar y proteger
		Conexiones eléctricas incorrectas de válvula o transformador	Controlar
		Acoplamiento motor-bomba roto	Cambiar
		Aspiración de la bomba conectada al tubo de retorno	Corregir la conexión
		Fotorresistencia averiada	Cambiar
		Fotorresistencia sucia	Limpiar fotorresistencia

Código anomalía	Anomalía	Causa posible	Solución
A02	Señal de llama presente con quemador apagado	Fotorresistencia en cortocircuito	Cambiar fotorresistencia
		Luz ajena que afecta a la fotorresistencia	Eliminar la fuente de luz
A03	Actuación de la protección contra sobretemperaturas	Sensor de calefacción averiado	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
		No circula agua en la instalación	Controlar la bomba
		Aire en la instalación	Purgar de aire la instalación
A04	Anomalía de los parámetros de la tarjeta	Parámetro de la tarjeta mal configurado	Controlar el parámetro de la tarjeta y modificarlo si corresponde
F07	Anomalía del precalentador (no cierra el contacto en 120 s)	Anomalía del precalentador	Controlar el precalentador
		Cableado interrumpido	Controlar el cableado
A09	Anomalía de los parámetros de la tarjeta	Parámetro de la tarjeta mal configurado	Controlar el parámetro de la tarjeta y modificarlo si corresponde
F11	Anomalía de los parámetros de la tarjeta	Parámetro de la tarjeta mal configurado	Controlar el parámetro de la tarjeta y modificarlo si corresponde
F10	Anomalía del sensor de ida 1	Sensor averiado	Controlar el cableado o cambiar el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F12	Anomalía del sensor de ACS	Sensor averiado	Controlar el cableado o cambiar el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F14	Anomalía del sensor de ida 2	Sensor averiado	Controlar el cableado o cambiar el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F34	Tensión de alimentación inferior a 170 V	Problemas en la red eléctrica	Controlar el intercambiador.
F35	Frecuencia de red anómala	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
F37	Presión incorrecta del agua de la instalación	Presión demasiado baja	Cargar la instalación
		Traductor de presión averiado	Controlar el traductor de presión
F39	Anomalía de la sonda exterior	Sonda averiada o cableado en cortocircuito	Controlar el cableado o cambiar el sensor
		Sonda desconectada tras activar la temperatura adaptable	Conectar la sonda exterior o desactivar la temperatura adaptable
A41	Posición de los sensores	Sensor de ida no introducido en el cuerpo de la caldera	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
F42	Anomalía del sensor de calefacción	Sensor averiado	Cambiar el sensor

11. Características y datos técnicos

11.1. Dimensiones, conexiones y componentes principales

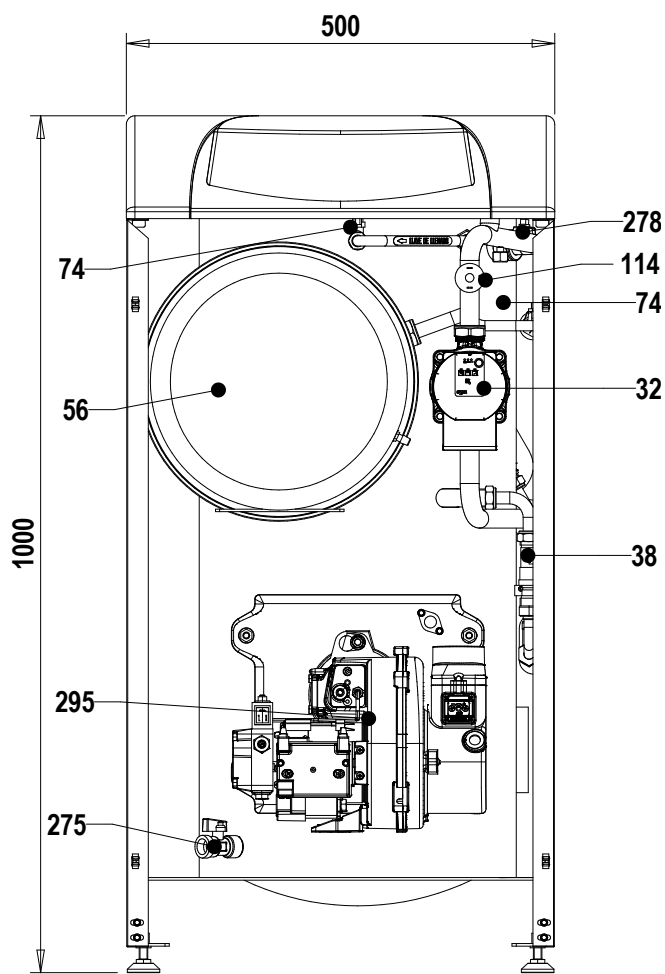


fig.48 - Vista frontal

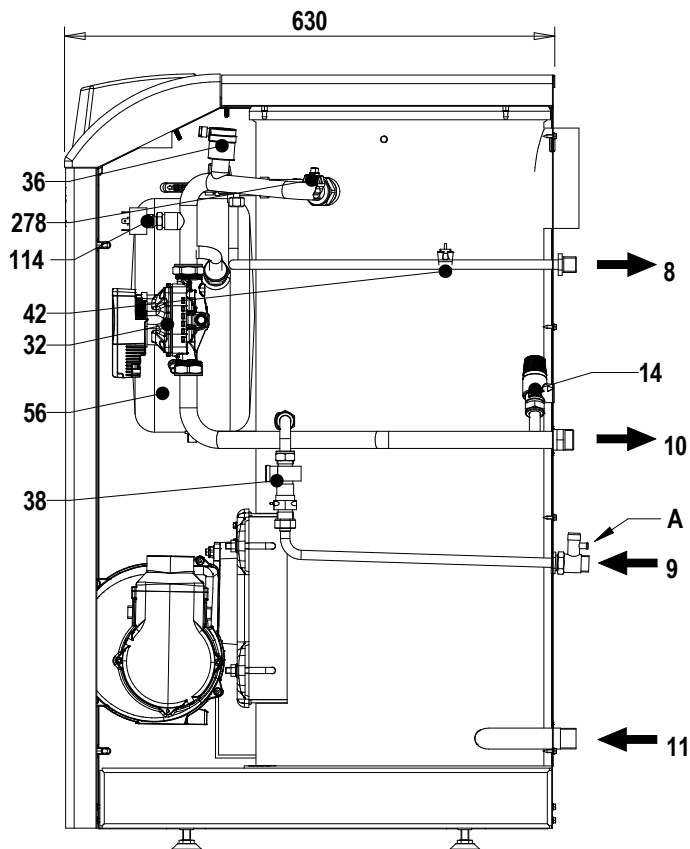


fig.49 - Vista lateral

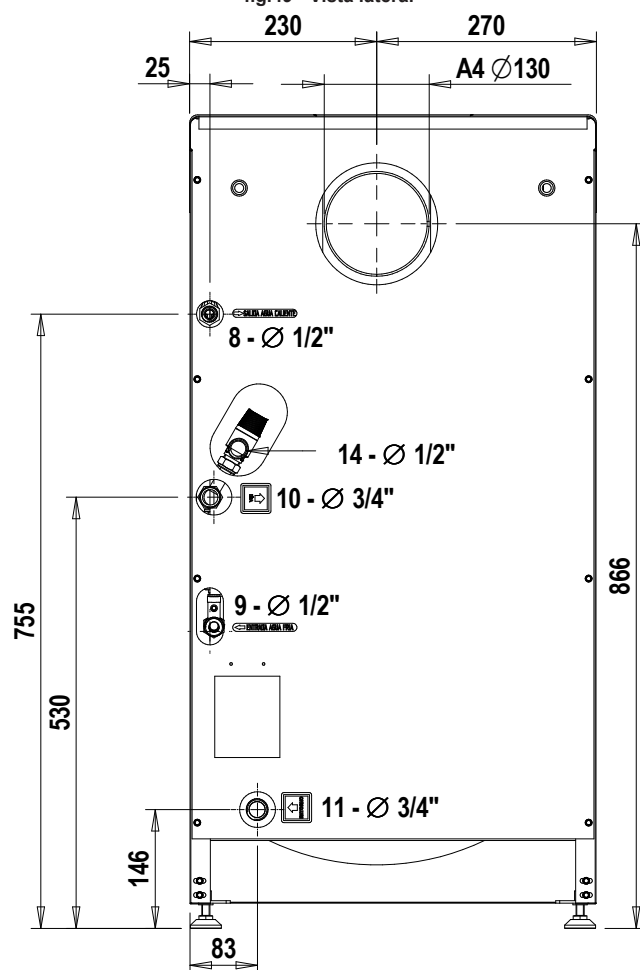


fig.50 - Vista posterior

11.2. Circuito hidráulico

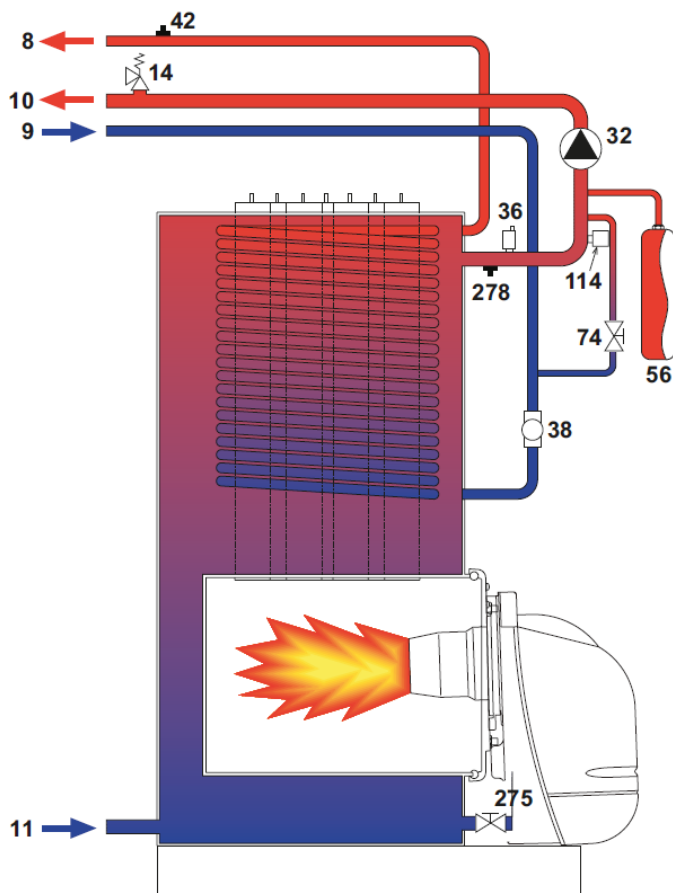


fig.51 - Circuito hidráulico

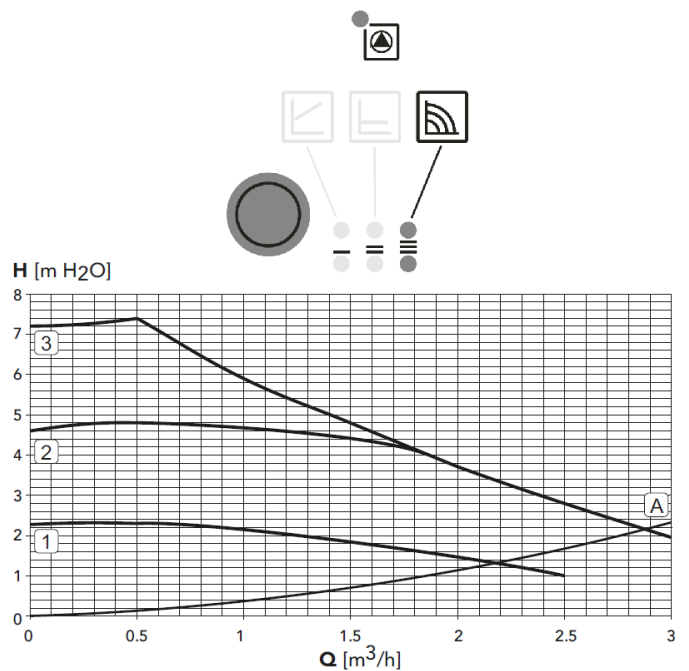
Leyenda de las figuras cap. 5

- A4 = Salida de humos Ø 130
- 8 = Salida de ACS Ø 1/2"Ø
- 9 = Entrada de ACS Ø 1/2"
- 10 = Ida a calefacción Ø 3/4"
- 11 = Retorno de calefacción Ø 3/4"
- 14 = Válvula de seguridad Ø 1/2"
- 32 = Bomba de la calefacción
- 36 = Purgador de aire automático
- 38 = Fluxostato
- 42 = Sensor de temperatura del ACS
- 56 = Vaso de expansión
- 74 = Llave de carga
- 114 = Presostato de agua
- 126 = Termostato de los humos
- 275 = Llave de descarga circuito calefacción
- 278 = Sensor doble (seguridad + calefacción)
- 295 = Quemador
- 338 = Recuperador de humos

11.3. Diagramas

Pérdida de carga/altura de elevación circuladores

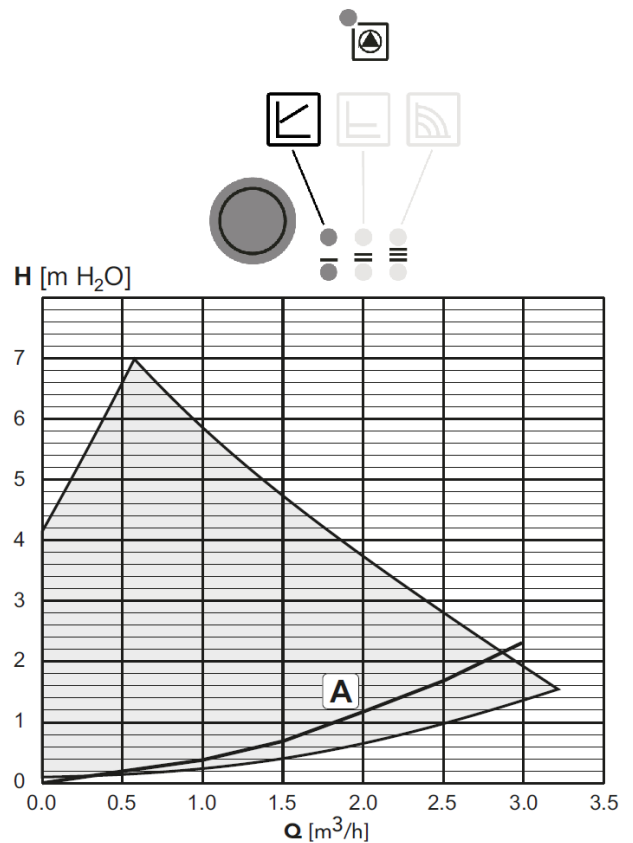
- Altura de elevación del circulador con velocidad



A Pérdidas de cargas de la caldera

1 - 2 - 3 Velocidad del circulador

- Altura de elevación del circulador con presión de impulsión proporcional



A Pérdidas de cargas de la caldera

11.4. Tabla de datos técnicos

Modelo	SILENT PRO 30 SI UNIT		
Capacidad térmica máxima	kW	26,6	(Q)
Capacidad térmica mínima	kW	21,1	(Q)
Potencia térmica máxima calefacción (80/60 °C)	kW	25,0	(P)
Potencia térmica mínima calefacción (80/60 °C)	kW	20,0	(P)
Rendimiento P _{máx} (80/60 °C)	%	94,0	
Rendimiento P _{mín} (80/60 °C)	%	95	
Rendimiento 30 %	%	98,1	
Clase de eficiencia según directiva 92/42 CE		ééé	
Presión máxima funcionamiento calefacción	bar	3	(PMS)
Presión mínima funcionamiento calefacción	bar	0,8	
Temperatura máxima agua calefacción	°C	100	(t _{máx})
Contenido circuito de calefacción	litros	49	
Capacidad vaso de expansión calefacción	litros	10	
Presión de precarga vaso de expansión calefacción	bar	1	
Presión máxima funcionamiento ACS	bar	6	(PMW)
Presión mínima funcionamiento ACS	bar	0,3	
Contenido circuito de ACS	litros	1,7	
Caudal de ACS Δt 25 °C	l/min	14,3	
Caudal de ACS Δt 30 °C	l/min	11,9	
Grado de protección	IP	X0D	
Tensión de alimentación	V/Hz	230/50	
Potencia eléctrica absorbida	W	190	
Potencia eléctrica absorbida en sanitario	W	150	
Peso sin carga	kg	115	
Longitud cámara de combustión	mm	280	
Diámetro cámara de combustión	mm	220	
Pérdida de carga lado humos	mbar	0,2	

Ficha del producto ErP

MODELO: SILENT PRO 30 SI UNIT

Marca comercial: FERROLI			
Caldera de condensación: NO			
Caldera de baja temperatura (**): SÍ			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: SÍ			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Simbolo	Unidad	Valor
Clase de eficiencia energética estacional de calefacción			B
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	25
Eficiencia energética estacional de calefacción	η_s	%	86
Potencia calorífica útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	25,1
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	7,9
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	η_4	%	88,3
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	η_1	%	92,1
Consumo de electricidad auxiliar			
A plena carga	elmax	kW	0,149
A carga parcial	elmin	kW	0,061
En modo de espera	PSB	kW	0,003
Otros elementos			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	0,100
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	84
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	62
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	86
Para calefactores combinados			
Perfil de carga declarado			XL
Clase eficiencia energética del caldeo de agua			B
Consumo diario de electricidad	Qelec	kWh	0,234
Consumo anual de electricidad	AEC	kWh	51
Eficiencia energética del caldeo de agua	η_{wh}	%	69
Consumo diario de combustible	Qfuel	kWh	29,180
Consumo anual de combustible	AFC	GJ	21

(*) 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.

11.5. Esquema eléctrico

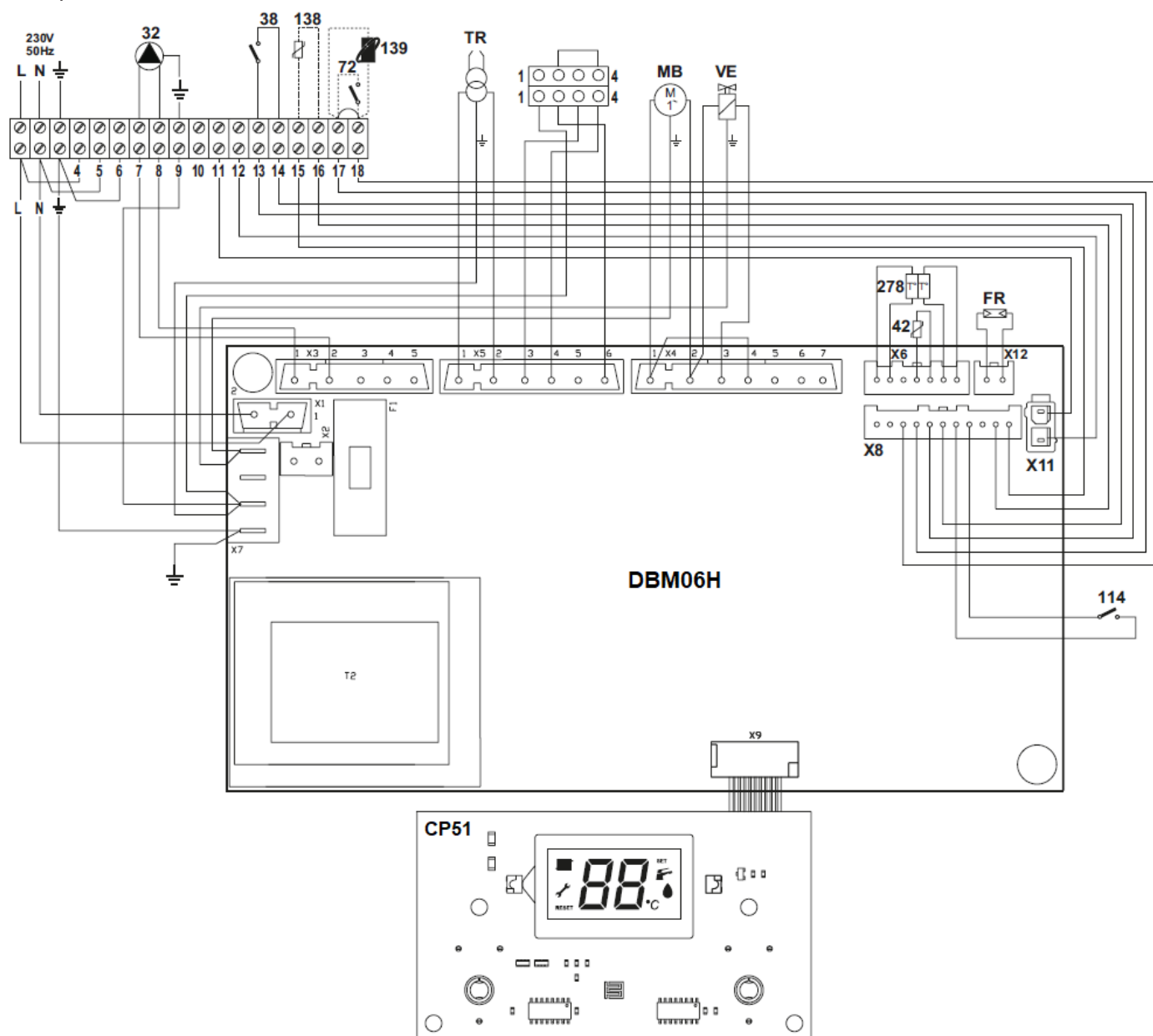


fig.54 - Esquema eléctrico

- 32 Bomba de la calefacción
- 38 Fluxostato
- 42 Sensor del agua sanitaria
- 72 Termostato de ambiente (opcional)
- 114 Presostato de agua
- 138 Sonda exterior (opcional)
- 139 Cronomando a distancia (opcional)
- 191 Sensor de temperatura de los humos
- 278 Sensor doble (seguridad + calefacción)
- TR Transformador de encendido
- FR Fotorresistencia
- MB Motor quemador
- VE Válvula electromagnética

Certificado de garantía

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

FERROLI ESPAÑA, S.L., con domicilio social Pol. Ind. 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 RD 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:

- Alimentación eléctrica con grupos electrógenos o cualquier otro sistema que no sea una red eléctrica estable.
- Transporte no efectuado a cargo de la empresa (que deberá ser reclamado directamente al transportista).
- Manipulación del producto por personal ajeno a **FERROLI 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 incrustaciones de cal, 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.
- Será necesario presentar al personal técnico de FERROLI, antes de su intervención, la factura o ticket de compra del aparato, junto al albarán de entrega correspondiente, si este fuese de fecha posterior.
- Los repuestos que sean necesarios sustituir, serán los determinados por nuestro S.A.T. Oficial, y en todos los casos serán originales de FERROLI.

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

INDICE

1. ADVERTÊNCIAS GERAIS.....	26
2. INSTRUÇÕES DE USO	26
2.1. Apresentação.....	26
2.2. Pannel de comandos.....	26
2.3. Ligação e apagado.....	26
2.4. Regulações.....	27
3. INSTALAÇÃO DO APARELHO	29
3.1. Disposições gerais.....	29
3.2. Lugar de instalação.....	29
3.3. Conexões hidráulicas.....	29
3.4. Conexões eléctricas.....	30
3.5. Conexão à chaminé.....	31
4. SERVIÇO E MANUTENÇÃO	31
4.1. Menu Service.....	31
4.2. Observações importantes.....	32
4.3. Descrição do queimador.....	32
4.4. Embalagem e manuseio	32
4.5. Conteúdo - Descrição do queimador	32
4.6. Função - Circuito de óleo.....	33
4.7. Função - Bomba de queimador de óleo.....	33
5. INSTALAÇÃO - CONJUNTO DE QUEIMADORES	34
5.1. Montagem do queimador	35
5.2. Instalação (com flange):.....	35
5.3. Remoção:.....	35
5.4. Conexão de óleo	35
5.5. Profundidade de inserção do tubo do queimador e alvenaria	35
5.6. Sistema de escape	35
6. INSTALAÇÃO - CONEXÃO ELÉTRICA - VERIFICAÇÕES ANTES DO COMISSIONAMENTO	35
6.1. Posição dos eletrodos	35
6.2. Ligação eléctrica	35
6.3. Conexão eléctrica (plug-in)	35
6.4. Verificações antes da colocação em serviço	35
7. INSTALAÇÃO - LINHA DE ALIMENTAÇÃO E SUCÇÃO DE ÓLEO	36
8. INICIAR - CONFIGURANDO A TABELA DE DADOS	36
8.1. Arranque - Regulação do ar - Ajuste da saída do queimador - Regulação da pressão do óleo.....	36
9. SERVIÇO - MANUTENÇÃO	37
9.1. Montagem do ventilador.....	38
9.2. Substituição do bico e da limpeza.....	38
9.3. Manutenção no queimador	38
10. SERVIÇO - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	38
10.1. Diagnóstico e reparação de falhas.....	38
10.2. Resolução de problemas	38
10.3. Pôr em serviço	39
10.4. Antes de ligar a caldeira.....	39
10.5. Manutenção	39
10.6. Solução de problemas	40
11. CARACTERÍSTICAS E DADOS TÉCNICOS	42
11.1. Dimensões, conexões e componentes principais.....	42
11.2. Circuito hidráulico.....	43
11.3. Diagramas.....	43
11.4. Tabela de dados técnicos.....	44
11.7. 5.5 Esquema eléctrico	46



Elimine o aparelho e os acessórios de acordo com os regulamentos atuais.

1. ADVERTÊNCIAS GERAIS

- Ler atentamente as advertências de este manual de instruções.
- Uma vez instalada a caldeira, mostrar o seu funcionamento ao usuário e entregar-lhe este manual de instruções, o qual é parte integrante e essencial do produto e deve guardarse com esmero para podê-lo consultar em qualquer momento.
- A instalação e o manutenção deverão ser efetuados por parte de pessoal profissional qualificado, segundo as normas vigentes e as instruções do fabricante. Se proíbe manipular qualquer dispositivo de regulação precintado.
- Uma instalação incorreta do equipamento ou a falta da manutenção apropriada pode causar danos materiais ou pessoais. O fabricante não se faz responsável pelos danos provocados por uma instalação ou um uso incorreto e, em qualquer caso, pelo incumprimento das instruções.
- Antes de efetuar qualquer operacional de limpeza a manutenção, desconecte o aparelho da rede de alimentação eléctrica mediante o interruptor da instalação ou outro dispositivo de corte.
- Em caso de avaria ou funcionamento incorreto do aparelho, desconectá-lo e fazê-lo reparar unicamente por técnicos qualificados. Acudir exclusivamente a pessoal qualificado. As reparações do aparelho e as substituições dos componentes deverão ser efetuadas somente por pessoal profissionalmente qualificado, utilizando recâmbios originais. Em caso contrário, pode comprometer-se a segurança do aparelho.
- Este aparelho se deve destinar só ao uso para o qual foi expressamente projetado.
- Todo outro uso deve considerarse impróprio e, portanto, perigoso.
- Não deixar os elementos da embalagem ao alcance das crianças já que são perigosos.
- O equipamento não deve ser utilizado por crianças, nem por adultos que tenham limitadas as suas capacidades físicas, sensoriais ou mentais, ou que não contem com a experiência e os conhecimentos devidos, salvo que estejam instruídos ou supervisionados por outra persona que se faça responsável da sua segurança.
- O aparelho pode ser utilizado por crianças com idade igual ou inferior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou sem experiência ou conhecimento necessário, desde que estejam sob vigilância ou depois de receberem instruções relativas a uso seguro do aparelho ou a compreensão dos perigos inerentes a ele. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e manutenção a ser realizada pelo usuário podem ser realizadas por crianças com pelo menos 8 anos de idade, se estiverem sujeitas a vigilância.
- O descarte do aparelho e seus acessórios deve ser realizado de maneira adequada, de acordo com as normas vigentes.
- As imagens contidas neste manual são uma representação simplificada do produto. Dita representação pode apresentar leves diferenças sem importância com respeito ao produto fornecido

2. INSTRUÇÕES DE USO

2.1. Apresentação

Estimado cliente:

Muito obrigado por eleger **SILENT PRO 30 SI UNIT**, uma caldeira de pé **FERROLI** de desenho avançado, tecnologia de vanguarda, elevada fiabilidade e qualidade construtiva. Lhe rogamos ler atentamente o presente manual, já que proporciona informação importante sobre a instalação, o uso e a manutenção.

SILENT PRO 30 SI UNIT é um gerador térmico para aquecimento, de alto rendimento e baixo nível de emissões.

O **corpo de caldeira** está realizado em aço ao carbono e aço inoxidável de alta qualidade; no seu interior se aloja uma bobina de aço inoxidável para a produção de ACS. O **queimador** é **pressurizado**.

Pedimos que leia atentamente este manual, pois tem informações importantes sobre a instalação, utilização e manutenção.

2.2. Painel de comandos

Painel

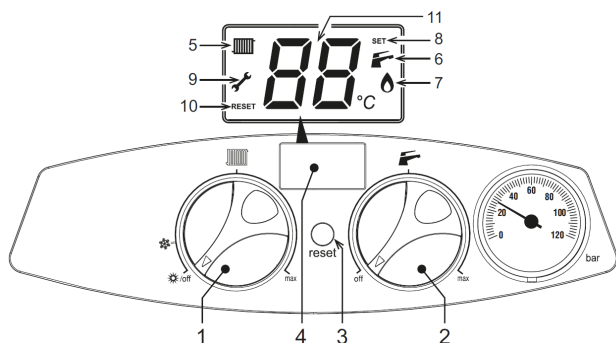


fig.1 Painel de controle

Legenda do painel

- 1 = Ajuste temperatura aquecimento e comutação "Verão/Inverno/Apagado"
- 2 = Ajuste temperatura ACS e apagado
- 3 = Tecla multifuncional de rearmamento - Modo "Economy/Comfort"
- 4 = Ecrã
- 5 = Indicação de funcionamento em aquecimento
- 6 = Indicação de funcionamento em ACS
- 7 = Indicação de queimador ligado - Modo Comfort
- 8 = Indicação de modo Comfort
- 9 = Indicação de anomalia
- 10 = Solicitude de rearmamento após anomalia
- 11 = Indicação multifuncional

Indicação durante o funcionamento

Aquecimento

A procura de aquecimento, gerada pelo termostato de ambiente ou o cronomando à distância, se indica com o símbolo do radiador (5 - fig.1).

A ecrã multifuncional (11 - fig.1) mostra a temperatura medida pelo sensor de aquecimento.

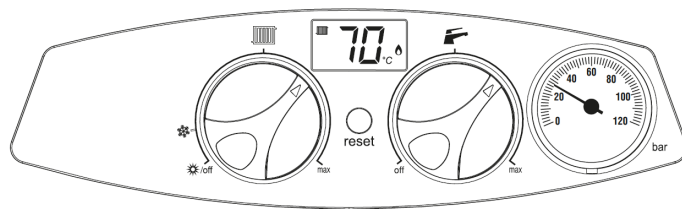


fig.2

Água quente sanitária

A procura de água quente sanitária, gerada por uma extração, se indica com o símbolo do torneira (6 - fig.1).

A ecrã multifuncional (11 - fig.1) mostra a temperatura medida pelo sensor da água sanitária.

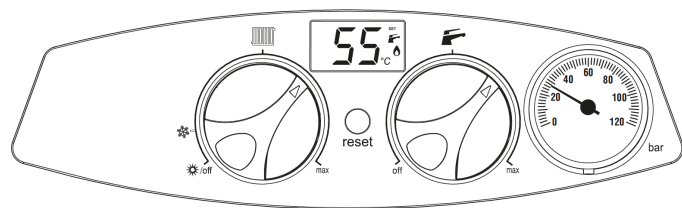


fig.3

Modo de conforto

A necessidade de reajustar a temperatura interna da caldeira (modo Conforto) é sinalizada pelo piscar do respectivo símbolo (8 - fig.1) e pelo símbolo da chama (7 - fig.1).

O ecrã multifuncional (11 - fig.1) mostra a temperatura medida pelo sensor de aquecimento.

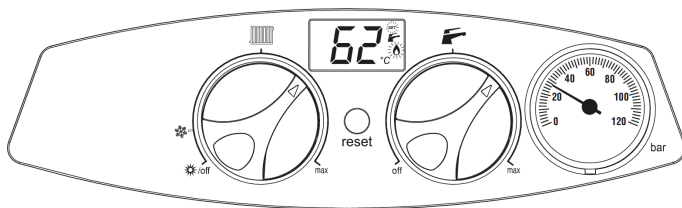


fig.4

2.3. Ligação e apagado

Caldeira sem alimentação eléctrica

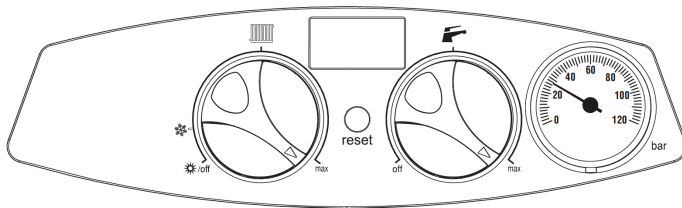


fig.5 Caldeira sem energia elétrica



Se a caldeira se desconecta da eletricidade ou do gás, o sistema anticongelante não funciona. Antes de uma inatividade prolongada durante o inverno, a fim de evitar danos causados pelas geadas, se aconselha descarregar toda a água da caldeira (sanitária e de aquecimento); o descarregar só a água sanitária e introduzir um anticongelante apro-

priado na instalação de aquecimento, segundo o indicado na sec. 3.3.

Ligação de a caldeira

- Abrir as válvulas de interceptação combustível.
- Conectar a alimentação eléctrica ao aparelho.

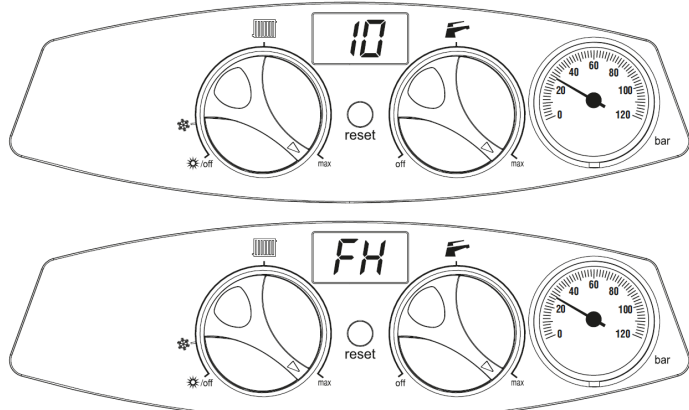


fig.6 - Ligação de a caldeira

- Durante os seguintes 120 segundos no ecrã aparece a mensagem FH, que identifica o ciclo de purga de ar da instalação de aquecimento.
- Durante os 5 primeiros segundos, no ecrã se visualiza também a versão do software do cartão.
- Uma vez que desaparece a sigla FH, a caldeira se põe em funcionamento automaticamente cada vez que se faz sair água quente sanitária ou há uma procura de aquecimento desde o termostato de ambiente.

Apagado da caldeira

Pôr no mínimo os comandos (1 e 2 - fig.1).

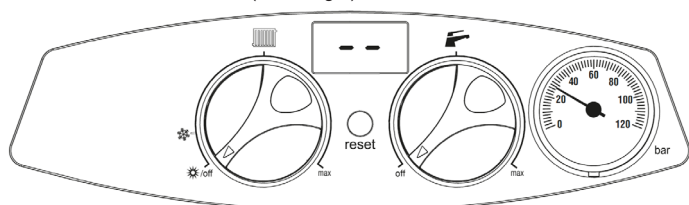


fig.7 - Apagado da caldeira

Quando a caldeira se apaga, o cartão eletrónico permanece conectada.

Se inabilitam a produção de água sanitária e o aquecimento. O sistema anticongelante permanece operativo.

Para ligar outra vez a caldeira, situar os comandos (1 e 2 - fig.1) nas temperaturas desejadas.

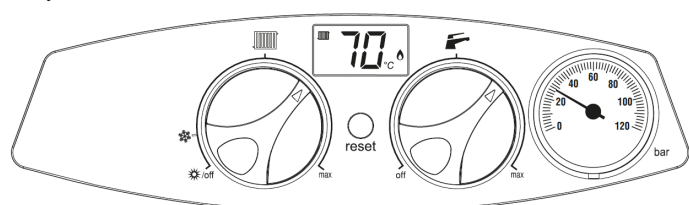


fig.8

A caldeira se voltará em funcionamento cada vez que se extraia água quente sanitária ou a requeira o termostato de ambiente.

2.4. Regulações

Comutação Verão / Inverno

Girar ao mínimo (Verão) somente o comando do aquecimento (1 - fig.1).

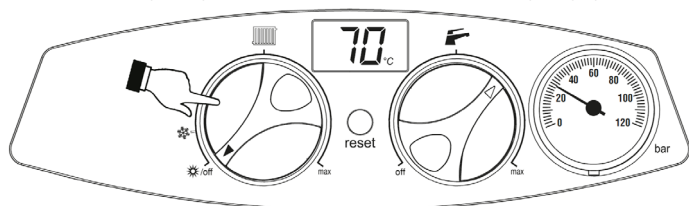


fig.9

A caldeira só fornece água sanitária. O sistema anticongelante permanece operativo.

Para desativar o modo Verão (Inverno), situar o comando do aquecimento (1 - fig.1)

na temperatura desejada.

Regulação da temperatura de aquecimento

Com o comando de a aquecimento (1 - fig.1) se pode regular a temperatura entre 30 °C e 80 °C.

No entanto, não aconselhável operar a caldeira abaixo de 45 °C

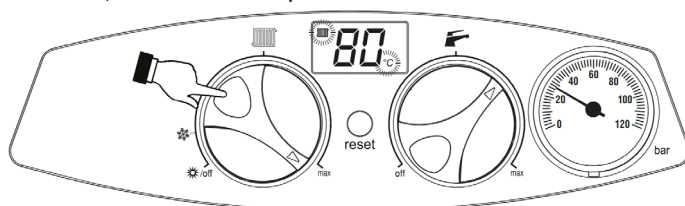


fig.10

Regulação da temperatura da água sanitária

Com o controlo da água quente sanitária (2 - fig.1) a temperatura pode ser regulada entre 40 °C e 65 °C.

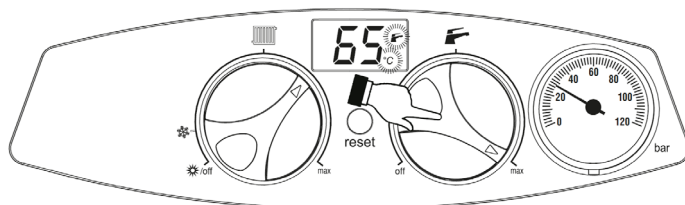


fig.11

Regulação da temperatura ambiente (com termostato de ambiente opcional)

Mediante o termostato de ambiente, programar a temperatura desejada no interior da vivenda. Se não se dispõe de termostato de ambiente, a caldeira mantém a água de aquecimento à temperatura de ida prefixada.

Regulação de a temperatura ambiente (com o relógio programador a distância opcional)

Mediante o relógio programador a distância, estabelecer a temperatura ambiente desejada no interior da vivenda. A caldeira regula a água do aquecimento em função da temperatura ambiente requerida. Pelo que se refere ao funcionamento com o relógio programador a distância, consultar o seu manual de uso.

Seleção de ECO/COMFORT

O equipamento está dotado de uma função que assegura um fornecimento rápido de água quente sanitária e o máximo conforto do usuário. Quando o dispositivo está ativado (modo COMFORT), a água contida na caldeira se mantém à temperatura prefixada para eliminar a espera após a abertura da torneira.

Para desativar o dispositivo e estabelecer o modo ECO, pulsar a tecla reset (3 - fig.1). O símbolo do modo Comfort (8 - fig.1) se desativa e em a ecrã se visualiza durante 3 segundos "EC" (ECO).

Para voltar ao modo COMFORT, pulsar novamente a tecla reset (3 - fig.1). O símbolo do modo Comfort (8 - fig.1) se ativa no ecrã se visualiza durante 3 segundos "CO" (COMFORT).

Temperatura adaptável

Se está instalada a sonda externa (opcional), o sistema de regulação da caldeira funciona com "Temperatura adaptável". Nesta modalidade, a temperatura do circuito de aquecimento se regula em função das condições climáticas exteriores, com o fim de garantir maior conforto e poupança de energia durante todo o ano. Em particular, quando aumenta a temperatura exterior diminui a temperatura de ida ao aquecimento, de acordo com uma curva de compensação determinada.

Se a regulação é activada com temperatura adaptável, a temperatura programada mediante a tecla de aquecimento (3 - fig.1) tornase a temperatura do fluxo máximo para aquecimento. Se aconselha definir o valor máximo para que a instalação possa regular a temperatura em todo o campo útil de funcionamento.

A caldeira deve ser configurada por um técnico à hora da instalação. Mais tarde, o usuário pode realizar modificações de acordo com as suas preferências.

Curva de compensação e deslocamento das curvas

Ao pulsar a tecla reset (6 - fig.1) durante 5 segundos, se acede ao menu "Temperatura adaptável". No ecrã se visualiza o código "CU" a piscar.

Pulsando a tecla **reset** (3 - fig.1) aparece a curva de compensação atual (fig.12), que se pode modificar com o comando da **água sanitária** (2 - fig.1).

Selecionar a curva desejada entre 1 e 10 segundo a característica (fig.14).

Se escolhe a curva 0, a regulação com temperatura adaptável se desativa.

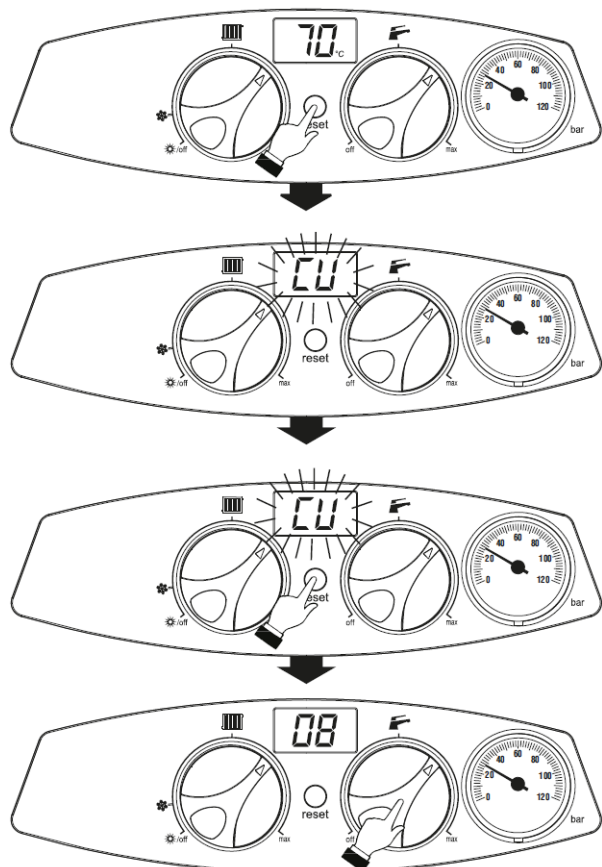


fig.12 - Curva de compensação

Após girar o comando do aquecimento (1 - fig.1) se visualiza o código "OF" a piscar.

Ao pulsar a tecla reset (3 - fig.1) aparece o deslocamento atual das curvas (fig. 13), que se pode modificar com o comando da água sanitária (2 - fig.1).

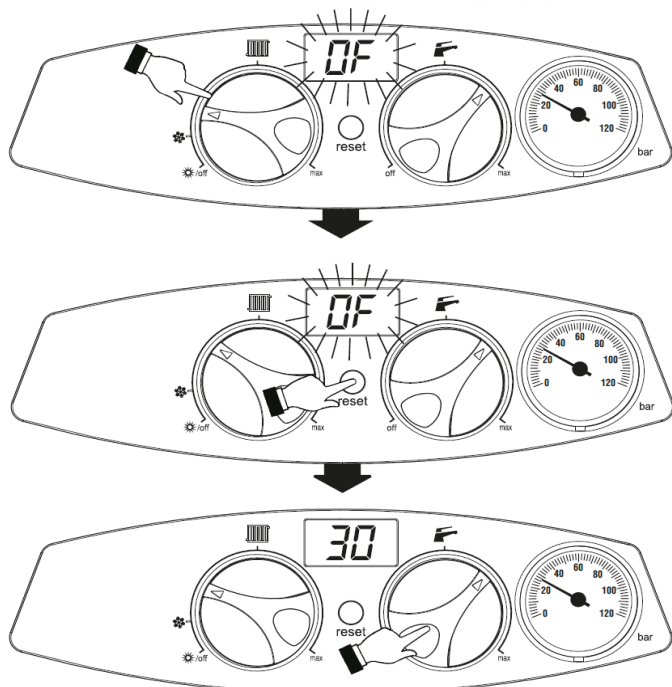


fig.13 - Deslocamento paralelo das curvas

Se gira outra vez o comando do aquecimento (1 - fig.1) e depois se pulsa a tecla Reset (3 - fig.1) durante 5 segundos, se sai da modalidade de regulação das curvas paralelas.

Se a temperatura ambiente é inferior ao valor desejado, se aconselha seleccionar uma curva de ordem superior, e viceversa. Provar com aumentos ou diminuições duma unidade e controlar o resultado no ambiente.

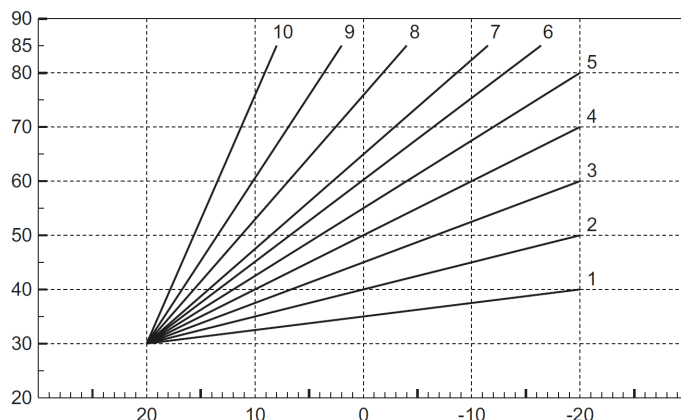


fig.14 - Curvas de compensação

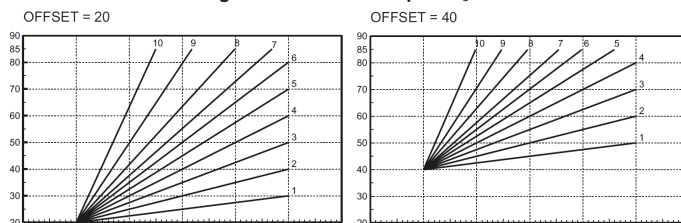


fig.15 - Exemplo de deslocamento paralelo das curvas de compensação

Ajustes do relógio programador à distância



Se a caldeira tem conectado o relógio programador à distância (opcional), os ajustes descritos anteriormente se gerem segundo o indicado na tabela 1.

Ademais, na ecrã do painel de comandos (5 - fig.1) aparece a temperatura ambiente atual medida pelo relógio programador à distância.

Tabela. 4

Regulação da temperatura de aquecimento	A regulação se pode efetuar desde o menu do relógio programador à distância ou desde o painel de comandos da caldeira.
Regulação da temperatura da água sanitária	A regulação se pode efetuar desde o menu do relógio programador à distância o desde o painel de comandos de a caldeira.
Comutação Verão / Inverno	A modalidade Verão tem prioridade sobre a procura de aquecimento desde o relógio programador à distância.
Seleção Eco/ Comfort	Se desativa o funcionamento em sanitário desde o menu do relógio programador à distância, a caldeira seleciona a modalidade Economy. Nesta condição, a tecla 7 - fig.1 do painel da caldeira está inabilitada. Se volta a ativar o funcionamento em sanitário com o relógio programador à distância, a caldeira se dispõe em modo Comfort. Nesta condição, com a tecla 7 - fig.1 do painel da caldeira é possível passar duma modalidade a outra.
Temperatura adaptável	Tanto o relógio programador à distância como o cartão da caldeira gerem a regulação com temperatura adaptável: entre os dois, é prioritária a temperatura adaptável do cartão da caldeira.

Regulação da pressão hidráulica da instalação

A pressão de carga com a instalação fria, lida no ecrã, tem que estar à volta de 1,0 bar. Se a pressão de a instalação é inferior ao mínimo, a cartão de a caldeira ativa a anomalia F37 (fig.16).

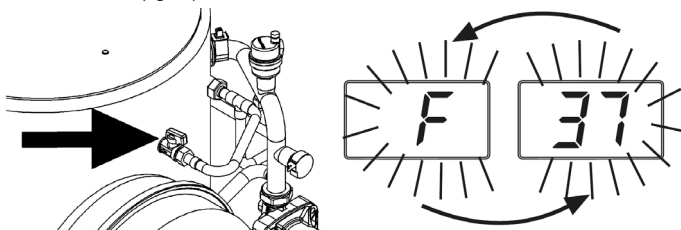


fig.16 - Anomalia pressão insuficiente na instalação



Uma vez restabelecida a pressão correta na instalação, a caldeira efetua um ciclo de purga de ar de 120 segundos, que se indica no ecrã com a expressão FH.

3. INSTALAÇÃO DO APARELHO

3.1. Disposições gerais

A CALDEIRA TEM QUE SER INSTALADA ÚNICAMENTE POR PESSOAL ESPECIALIZADO E DEVIDAMENTE QUALIFICADO, RESPEITANDO TODAS AS INSTRUÇÕES DO PRESENTE MANUAL TÉCNICO, AS LEIS NACIONAIS E LOCAIS ASSIM COMO AS REGRAS DA TÉCNICA.

3.2. Lugar de instalação

O local no qual se instale a caldeira deve contar com aberturas de arejamento para o exterior, em conformidade com o disposto pelas normas vigentes. Em caso de que em o mesmo local haja vários queimadores ou aspiradores que possam funcionar conjuntamente, as aberturas de arejamento devem ser dimensionadas considerando o funcionamento simultâneo de todos os aparelhos. O lugar de instalação deve estar isento de objetos e materiais inflamáveis, gases corrosivos e pós ou substâncias voláteis que ao ser aspiradas pelo ventilador possam obstruir os condutos internos do queimador ou o cabeçal de combustão. O lugar tem que ser seco e estar protegido de chuva, neve e geladas

Se o aparelho se instala dentro dum móvel ou se encosta a outros elementos, há que deixar um espaço livre para desmontar a carcaça e realizar as atividades normais de manutenção.

3.3. Conexões hidráulicas

A potência térmica do aparelho se calcula antes de instalálo, em função das necessidades de calor do edifício e as normas vigentes. Para o bom funcionamento de a caldeira, a instalação hidráulica tem que estar dotada de todos os acessórios necessários.

Se aconselha instalar válvulas de interceptação entre a caldeira e o circuito de aquecimento para isolálos entre si quando seja necessário.

A saída da válvula de segurança se deve conectar a um embudo ou tubo de recolha para evitar que se derrame água ao chão em caso de pressão excessiva no circuito hidráulico de aquecimento. Se não se cumpre esta advertência, no caso de que atue a válvula de descarga e se inunde o local, o fabricante da caldeira não se considerará responsável.

Não utilizar os tubos das instalações hidráulicas para pôr a terra aparelhos eléctricos.

Antes de instalar a caldeira, lavar cuidadosamente todos os tubos da instalação para eliminar os resíduos ou impurezas, que possam comprometer o funcionamento correto do aparelho.

Efetuar as conexões aos correspondentes empalmes de acordo com o (capítulo 5.1) e os símbolos presentes no aparelho.

Circulador de alta eficiência

Regulação da bomba com a caldeira ligada a um acumulador externo.

O circulador está configurado de fábrica no modo “Velocidade constante III”. Este modo satisfaz a maioria das instalações. No entanto, pode ser configurado especificamente de acordo com o tipo de sistema.

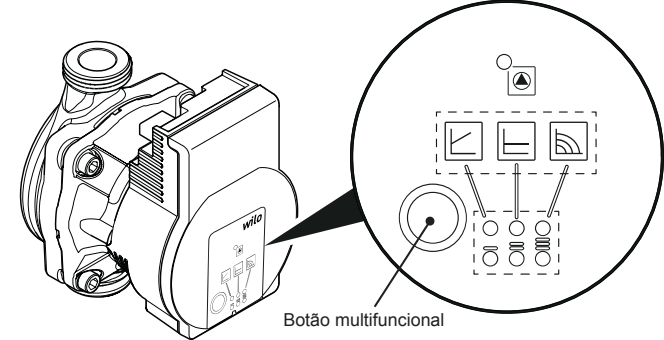


fig.17

Indicadores luminosos (LEDs)	
	Indicação de avisos - LED fica verde no funcionamento normal - O LED acende/pisca em caso de avaria
	Indicação do modo de controlo selecionado Δp -v, Δp -c e velocidade constante Δp-v Δp-c velocidade constante

	Indicação da curva característica selecionada (I, II, III) dentro do modo de controlo
	Combinações de indicação dos LEDs durante a função de purga de ar, o reinício manual e o bloqueio de teclado
Tecla de comando	
	Premir - Seleção do modo de regulação - Seleção da curva característica (I, II, III) dentro do modo de controlo Premir continuamente - Ativar a função de purga de ar, (premir durante 3segundos) - Ativar o reinício manual (premir durante 5 segundos) - Bloquear/desbloquear a tecla (premir durante 8 segundos)

Purga do ar

- Encher e purgar o ar da instalação de forma adequada.

Se a bomba não purgar o ar automaticamente:

- Ativar a função de purga de ar através da tecla de comando, premir durante 3segundos, depois soltar.
- A função de purga de ar inicia e tem uma duração de 10 minutos.
- As linhas de LEDs superiores e inferiores piscam alternadamente em intervalos de 1 segundo.
- Para cancelar, premir a tecla de comando durante 3segundos.

AVISO

Após a purga do ar, o indicador LED mostra os valores previamente definidos da bomba.

Ajustar o modo de controlo

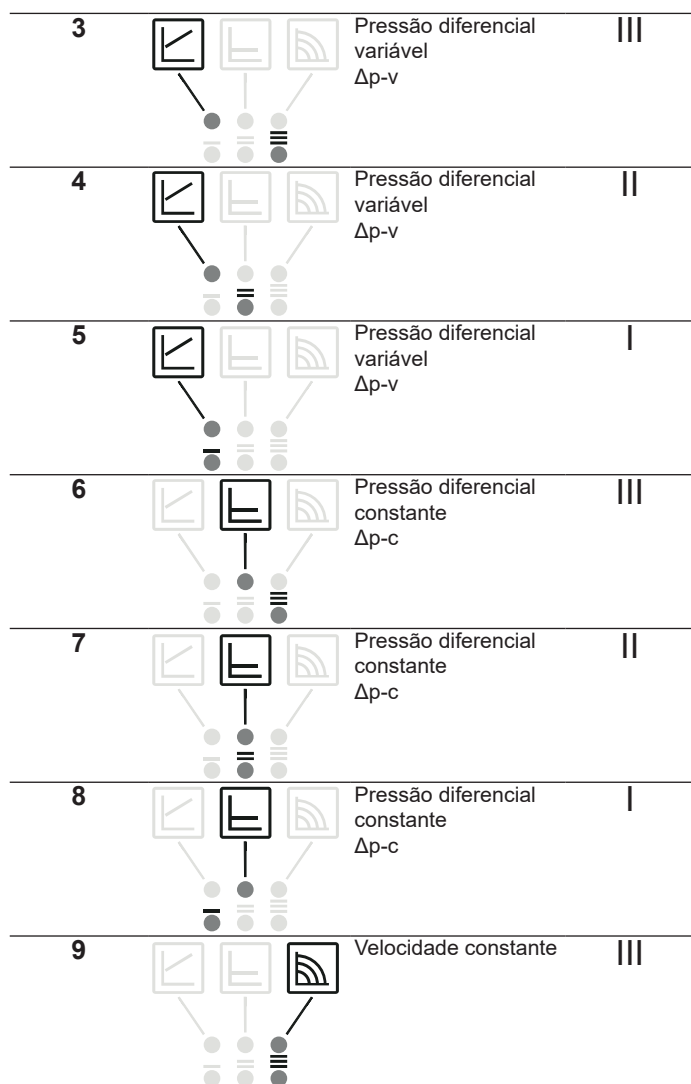
Selecionar o modo de controlo

A seleção dos LEDs dos modos de controlo e das respectivas curvas características é efetuada no sentido dos ponteiros do relógio.

- Premir por breves instantes (aprox. 1 segundo) a tecla de comando.
- Os LEDs indicam respetivamente o modo de controlo e a curva característica configurados.

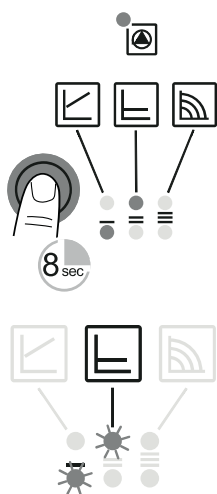
Segue-se a apresentação das possíveis configurações (por exemplo: velocidade constante / curva característica III):

	Indicador LED	Modo de controlo	Curva característica
1		Velocidade constante	II
2		Velocidade constante	I



- Com a 9.ª pressão da tecla volta-se à regulação de base (velocidade constante / curva característica III).

Bloquear/desbloquear a tecla



- Ativar o bloqueio de teclado através da tecla de comando, premir durante 8 segundos, até que os LEDs da regulação selecionada pisquem por instantes, depois soltar.
- Os LEDs piscam constantemente em intervalos de 1 segundo.
- O bloqueio de teclado está ativado, a configuração da bomba já não pode ser alterada.
- A desativação do bloqueio de teclas realiza-se da mesma forma que a ativação.

AVISO

No caso de uma interrupção do fornecimento de tensão, todas as regulações/ indicações permanecem guardadas.

Ativar a regulação de fábrica

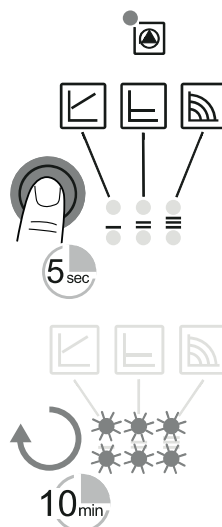
Ativar a regulação de fábrica ao premir e manter premida a tecla de comando, desligando-se em simultâneo a bomba.

- Manter a tecla de comando pressionada durante, pelo menos, 4 segundos.
- Todos os LEDs piscam durante 1 segundo.
- Os LEDs da última regulação piscam durante 1 segundo.

Ao voltar a ligar, a bomba funciona no modo de regulação de fábrica (estado de

fornecimento).

Reinício manual



- A bomba tenta reiniciar automaticamente, quando for detetado um bloqueio.
- Se a bomba não reiniciar automaticamente:
- Ativar o reinício manual através da tecla de comando, premir durante 5 segundos, depois soltar.
- A função de reinício é iniciada e tem uma duração máx. de 10 minutos.
- Os LEDs piscam seguidamente no sentido horário.
- Para cancelar, premir a tecla de comando durante 5 segundos.

AVISO

Após o reinício efetuado, o indicador LED mostra os valores previamente definidos da bomba.

Se não for possível eliminar uma avaria, contactar um técnico especialista ou o serviço de assistência.

Características da água da instalação

Em presença de água de dureza superior a 25° Fr (1 °F = 10 ppm CaCO₃), é necessário usar água adequadamente tratada a fim de evitar possíveis incrustações na caldeira. O tratamento não deve reduzir a dureza a valores inferiores a 15 °F (DPR 236/88 sobre usos de água destinados ao consumo humano). De qualquer forma é indispensável tratar a água utilizada no caso de instalações muito grandes ou de frequentes admissões de água de reintegração no sistema.

Sistema anticongelante, líquidos anticongelantes, aditivos e inibidores

A caldeira possui um sistema anticongelantes que ativa a aquecimento quando a temperatura da água da instalação diminui por debaixo de 6 °C. Para que este dispositivo funcione, a caldeira tem que estar conectada aos fornecimentos de electricidade e gás. Se é necessário, se permite usar líquidos anticongelantes, aditivos e inibidores, à condição de que o fabricante de ditos produtos garanta que estão indicados para este uso e que não danifiquem o trocador da caldeira nem nenhum outro componente ou material do aparelho ou da instalação. Se proíbe usar líquidos anticongelantes, aditivos e inibidores genéricos, que não estejam expressamente indicados para o uso em instalações térmicas ou sejam incompatíveis com os materiais da caldeira e da instalação.

3.4. Conexões eléctricas

Conexão à rede eléctrica



A segurança eléctrica do aparelho só se consegue quando este se encontra conectado a uma tomada de terra eficaz, segundo o previsto pelas normas de segurança. Solicitar a pessoal profissionalmente qualificado que controle a eficácia e a adequação da instalação de terra vai que o fabricante não se faz responsável pelos eventuais danos provocados pela falta de ligação a terra da instalação. Também se deve controlar que a instalação eléctrica seja adequada à potência máxima absorvida pelo aparelho, indicada na placa de dados.

A caldeira se fornece com um cabo para a conexão à rede eléctrica de tipo "E" sem tomada. O enlace à rede se deve efetuar com uma conexão fixa e um interruptor bipolar cujos contatos tenham uma abertura no inferior a 3 mm, interpondo uns fusíveis de 3 A como máximo entre a caldeira e a linha. É importante respeitar a polaridade das conexões à linha eléctrica (LINHA: cabo castanho / NEUTRO: cabo azul / TERRA: cabo amarelo-verde). Quando se instale ou substitua o cabo de alimentação, o condutor de terra se deve deixar 2 cm mais longo que os demais.



O cabo de alimentação do aparelho não deve ser substituído pelo usuário. Se o cabo se danifica, apagar o aparelho e ligar a um técnico autorizado para que o substitua. Se há que substituir o cabo eléctrico de alimentação, utilizar só cabo HAR H05 VV-F de 3x0,75 mm² com diâmetro exterior de 8 mm como máximo.

Termostato de ambiente (opcional) (terminais 17-18 tirar ponte existente)



ATENÇÃO: O TERMOSTATO DE AMBIENTE DEVE TER OS CONTATOS LIVRES DE POTENCIAL. SE CONECTAN 230 V AOS TERMINAIS DO TERMOSTATO DE AMBIENTE, O CARTÃO ELETRÔNICO SE DANIFICA IRREPARAVELMENTE.

Ao conectar um comando à distância ou um temporizador, não tomar a alimentação destes dispositivos dos seus contatos de interrupção. Conectá-los diretamente à rede ou às pilhas, segundo o tipo de dispositivo.

Acesso ao bloco de terminais eléctricos

Desenroscar os dois parafusos "A" situados na parte superior do quadro e retirar a porta.

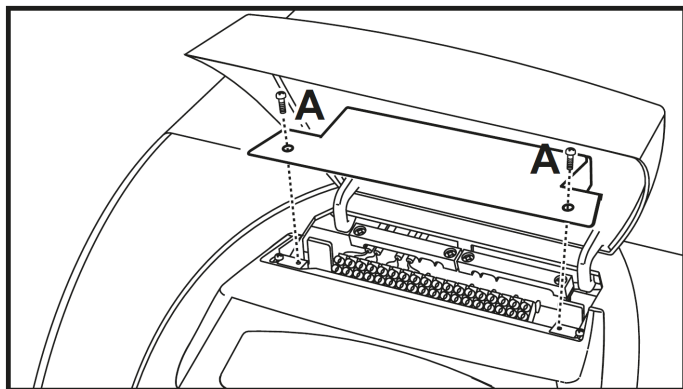


fig.18 - Acesso à régua dentada de conexões

3.5. Conexão à chaminé

O aparelho é classificado como **tipo B “aberto com tiragem natural”** estando, portanto, preparado para aspirar o ar diretamente para o local de instalação através das aberturas de ventilação que devem ser feitas em conformidade com as Normativas Técnicas. O canal de fumo e a chaminé devem ser feitos de acordo com as normas, a legislação vi-gente e os regulamentos locais.

A chaminé deve ser adequada ao tipo de aparelho instalado, às temperaturas dos produtos de combustão, calculada e construída de acordo com a norma, deve ser estan-que, isolada e não ter oclusões nem estreitamentos.

A verificação deve ser efetuada de acordo com o seguinte procedimento:

- fechar todas as janelas e portas que comuniquem com o ambiente exterior;
- selar eventuais chaminés ou condutas de descarga abertas e não utilizadas no local de instalação do aparelho ou nos locais que comuniquem com ele;
- ligar o aparelho segundo o caudal térmico efetivo;
- ligar eventuais outros dispositivos e/ou aparelhos que possam baixar a pressão do local. O operador deve ter em conta eventuais sistemas de ventilação mecânica pre-sentes e registar, na documentação a emitir, a configuração de ensaio (por exem-plo, ventilação mecânica ligada ou ventilação mecânica desligada);
- ligar o instrumento de medição da depressão, esperar que ele seja reposto a zeros e, em seguida, inserir a sonda no respetivo orifício de medição presente no canal de fumo;
- quando o aparelho estiver a funcionar em pleno, efetuar a medição da depressão, garantindo que não existem variações significativas no valor de leitura num intervalo de, pelo menos, 10 segundos;
- **o valor da tiragem que se deve obter não é inferior a -6 Pa nem superior a -30 Pa.**

4. SERVIÇO E MANUTENÇÃO

Todas as operações de regulação, transformação, pôr em serviço e manutenção que se descrevem seguidamente devem ser efetuadas exclusivamente por um técnico autorizado, por exemplo do Serviço de Assistência local.

FERROLI declina toda a responsabilidade pelos danos materiais ou pessoais derivados da manutenção do equipamento por pessoas que não estejam devidamente autorizadas.

4.1. Menu Service

Para entrar no Menu Service do cartão, pressionar a tecla Reset durante 10 segundos. Premir as teclas do aquecimento para selecionar a opção “tS”, “In”, “Hi” ou “rE”. “tS” significa o menu Parâmetros modificáveis, “In” significa o menu Informação, “Hi” significa o menu Histórico e “rE” (reset) significa eliminação do histórico. Para entrar no menu selecionado, premir uma vez a tecla Reset.

“tS” - Menu Parâmetros modificáveis

O cartão contém 27 parâmetros que podem ser modificados mesmo com o comando à distância (Menu Service):

Parâmetro	Descrição	Intervalo	Predeterminado
P01	Seleção proteção pressão instalação de água	0 = Pressostato 1 = Transdutor de pressão	1
P02	Seleção do tipo de caldeira	1 = Só aquecimento 2 = Acumulador com sonda 3 = Acumulador com termóstato 4 = Instantânea 5 = Instantânea bitérmica 6 = Acumulador com sonda 7 = Instantânea bitérmica com sensor de ACS	7
P03	Temperatura de ativação Bomba de aquecimento	0 + 80°C	30°C
P04	Pós-circulação bomba de aquecimento	0 + 20 minutos	6 minutos
P05	Tempo de espera de aquecimento	0 + 10 minutos	2 minutos

Parâmetro	Descrição	Intervalo	Predeterminado
P06	Funcionamento da bomba	0 = Postcirculación 1 = Continuo	0
P07	Temperatura de desligamento da bomba durante a pós-circulação	0 + 100°C	60°C
P08	Referência máxima de utilizador água de aquecimento	31 + 90°C	80°C
P09	Temperatura de ativação Bomba ACS	0 + 80°C	--
P10	Pós-circulação bomba ACS	0 + 255 segundos	30 segundos
P11	Tempo de espera ACS	0 + 255 segundos	120 segundos
P12	Temperatura máxima ACS	55 + 65° C	55°C
P13	Histerese desligada	0 + 20° C	5°C
P14	Temperatura de regulação de ida em modo ACS	50 + 75°C	1°C
P15	Temperatura de ativação em modo Comfort	0 + 80°C	60°C
P16	Histerese de desativação em modo Comfort	0 + 20°C	5°C
P17	Pressão mínima de instalação	0 + 8 bar/10	2 bar/10
P18	Pressão nominal de instalação	5 + 20 bar/10	6 bar/10
P19	Proteção legionela	--	--
P20	Frequência de rede	0 = 50Hz 1 = 60Hz	0
(21)	Ativação de sensor de temperatura de fumos	0 = Deshabilitado 1 = Habilitado	0
(22)	Temperatura máxima de fumos	0 + 125°C	100°C
(23)	Nenhuma função	--	30%
(24)	Nenhuma função	--	75%
(25)	Nenhuma função	--	100%
(26)	Nenhuma função	--	18°C
(27)	Nenhuma função	--	35°C

Premindo os botões de Aquecimento será possível percorrer a lista de parâmetros, respetivamente, por ordem crescente ou decrescente. Para alterar o valor de um parâmetro, basta premir as teclas ACS: a alteração será guardada automaticamente.

Para regressar ao menu Service, basta pressionar a tecla Reset. A saída do menu de serviço do cartão é feita pressionando o botão de reinício durante 10 segundos.

“In” - Menu Informação

O cartão pode mostrar a seguinte informação:

t01	Sensor NTC de aquecimento (°C)	05 a 125 °C
t02	Sensor NTC de acumulador (°C) (só com parâmetro P02=2, caldeira de acumulação, ou com parâmetro P02=6, caldeira de acumulação)	05 a 125 °C
t03	Sensor NTC de segurança (°C)	05 a 125 °C
t04	Sensor NTC exterior (°C)	-30 a 70°C (os valores negativos piscam)
P05	Pressão atual da água de instalação (bar/10)	00-99 bar/10
t06	Sensor NTC de água sanitária (°C) (só com parâmetro P02=7, caldeira de instalação bitérmica com sensor de AS)	05 a 125 °C
t07	Sensor NTC de fumos (°C) (só com parâmetro P21=1, sensor de fumos ativado)	05 a 125 °C

Pressionando as teclas do aquecimento é possível examinar a lista de informações. Se o sensor estiver avariado, o cartão exibe uma linha tracejada.

Para voltar ao menu Service, premir a tecla Reset. Para sair do Menu Service do cartão, pressionar a tecla Reset durante 10 segundos.

“H1” - Menu Histórico

O microprocessador pode memorizar as horas totais com o cartão alimentado (Ht), as dez últimas anomalias (com a hora em que se verificaram, referentes ao parâmetro Ht) e as horas de funcionamento do queimador (Hb).

Os dados do Histórico H1 representa a anomalia mais recente e os do Histórico H10 a menos recente. Os códigos das anomalias guardadas também são exibidos no menu respetivo do comando à distância OpenTherm.

Nota sobre o cálculo das horas:

- A cada 24 horas, o número exibido no setor da tela onde normalmente aparece a pressão de instalação é aumentado em uma unidade.
- A cada hora, o número exibido no setor da tela onde normalmente aparece a temperatura ambiente é aumentado em uma unidade.

Premindo as teclas do aquecimento é possível examinar a lista de anomalias.

Ht	Horas totais com cartão alimentado.
H1	Código de anomalia → Hora em que se verificou a falha (referentes a Ht)
H2	Código de anomalia → Hora em que se verificou a falha (referentes a Ht)
H3	Código de anomalia → Hora em que se verificou a falha (referentes a Ht)
H4	Código de anomalia → Hora em que se verificou a falha (referentes a Ht)
H5	Código de anomalia → Hora em que se verificou a falha (referentes a Ht)
H6	Código de anomalia → Hora em que se verificou a falha (referentes a Ht)
H7	Código de anomalia → Hora em que se verificou a falha (referentes a Ht)
H8	Código de anomalia → Hora em que se verificou a falha (referentes a Ht)
H9	Código de anomalia → Hora em que se verificou a falha (referentes a Ht)
H10	Código de anomalia → Hora em que se verificou a falha (referentes a Ht)
Hb	Horas de funcionamento do queimador

Para voltar ao menu Service, premir a tecla Reset. Para sair do Menu Service do cartão, premir a tecla Reset durante 10 segundos.

“rE” - Reset (eliminação) do histórico

Premindo a tecla Eco/Comfort durante 3 segundos, eliminam-se todas as anomalias e as horas memorizadas no menu Histórico. Automaticamente, o cartão sai do menu Service para confirmar a operação.

Para voltar ao menu Service, premir a tecla Reset.

4.2. Observações importantes

Os queimadores Ferrolí foram projetados e construídos em conformidade com todas as regulamentações e diretivas atuais.



Todos os queimadores estão em conformidade com as regulamentações de operação de segurança e economia de energia dentro do padrão de sua respectiva faixa de desempenho.



O queimador não deve operar fora da faixa de trabalho.

A qualidade é garantida por um sistema de gestão e qualidade certificado em conformidade com a norma ISO 9001:2008.

Os queimadores ECF são projetados para a combustão de óleo leve.



Os queimadores estão em conformidade com a norma EN267. A montagem e o comissionamento devem ser realizados apenas por especialistas autorizados e todas as diretrizes e diretivas aplicáveis devem ser observadas.

4.3. Descrição do queimador

O queimador ECF é um tipo de queimador monobloco totalmente automático de etapa única. A cabeça do queimador é projetada para obter as menores emissões em termos de NOx e partículas não queimadas, a fim de maximizar a eficiência do gerador de calor. As emissões podem ser diferentes das registradas no laboratório porque dependem muito do gerador ao qual o queimador está ajustado.

O instalador deve cumprir regras obrigatórias. Evite, por exemplo, ambientes perigosos ou salas não ventiladas.

4.4. Embalagem e manuseio

Mova o queimador ainda em sua embalagem usando um carrinho ou empilhadeira, tomando cuidado para não derrubá-lo e elevando-o a uma altura não superior a 20 cm do nível do solo. Após ter removido a embalagem, verifique se o conteúdo está em boas condições e corresponde ao que foi encomendado. Em caso de dúvida, contacte o fabricante.

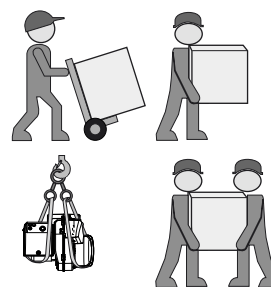


fig.19



O queimador deve ser instalado por uma pessoa qualificada.

Se o peso e as dimensões não permitirem a elevação manual, peça ajuda a outro operador ou use uma empilhadeira, amarre o queimador usando cintos se não houver parafusos oculares disponíveis.



Use os acessórios fornecidos (flange, junta, pinos e porcas) para instalar o queimador na caldeira, tomando cuidado para não danificar a junta isolante.

Não podemos aceitar qualquer responsabilidade de garantia por perda, dano ou lesão causada por qualquer um dos seguintes:

- Utilização inadequada.
- Montagem ou reparo incorreto pelo cliente ou por terceiros, incluindo a instalação de peças não originais.

Fornecimento do sistema e das instruções de operação

O fabricante do sistema de ignição deve fornecer ao operador do sistema instruções de operação e manutenção no momento da entrega final ou antes desta. Estas instruções devem ser exibidas em um local proeminente no ponto de instalação do gerador de calor, e devem incluir o endereço e número de telefone do centro de atendimento ao cliente mais próximo.

Notas para o operador

O sistema deve ser inspecionado por um especialista pelo menos uma vez por ano. É aconselhável contratar um contrato de manutenção para garantir o serviço regular.

4.5. Conteúdo - Descrição do queimador

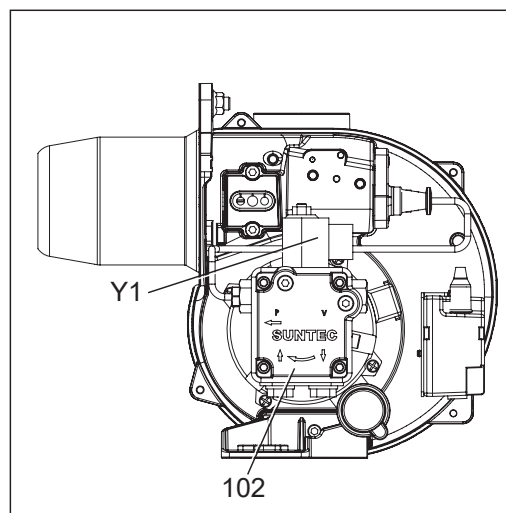


fig.20

M1	Motor elétrico para bomba e roda de soprador
T1	Transformador de ignição
Y	Haste graduada
Y1	Válvula de solenóide
3	Regulação do ar na cabeça do queimador
5	Parafusos de fixação para placa de equipamento
102	Bomba de óleo combustível
103B	Regulagem de ar
113	Admissão de ar

Escopo de fornecimento
CB : QUEIMADOR COMPLETO

- 1 bolsa incluindo:
- manual técnico em vários idiomas.
- filtro e mangueiras.
- mamilos G3/8A-G3/8.
- parafusos, porcas e lavadora.
- suporte do filtro de óleo.

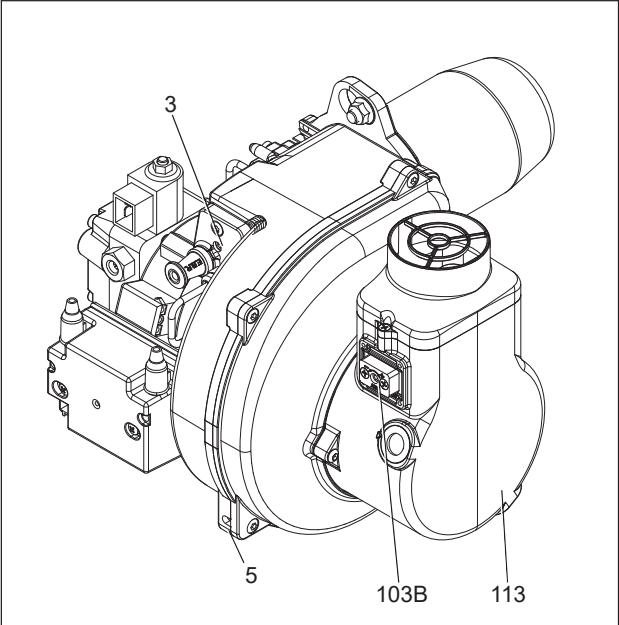


fig.21

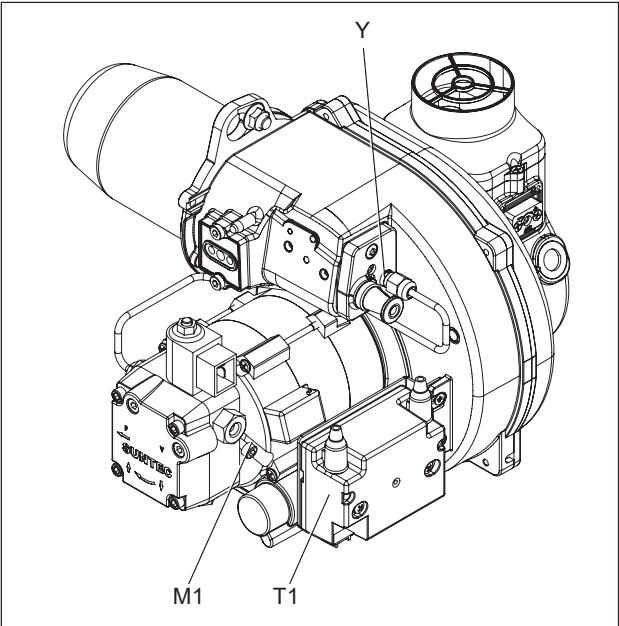


fig.22

4.6. Função - Circuito de óleo

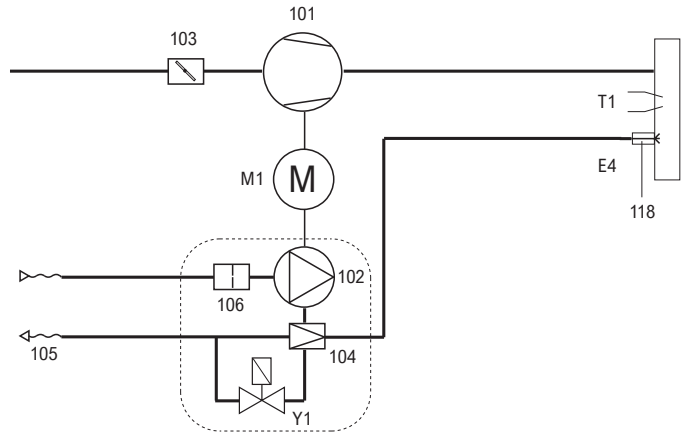


fig.23

M1	motor do queimador
T1	Transformador de ignição
Y1	Válvula solenóide
101	Soprador / Ventilador
102	Bomba de óleo
103	Amortecedor de ar
104	Regulador de pressão do óleo
105	Mangueiras
106	Filtrar
118	Bico

4.7. Função - Bomba de queimador de óleo

A bomba do queimador de óleo utilizada é uma bomba de engrenagem autoa-
madora, que deve ser conectada como uma bomba de duas linhas por meio de
um filtro de escoamento. Há um filtro de admissão e um regulador de pressão de
óleo integrados na bomba. Medidores de pressão para medições de pressão e
medições de pressão negativa devem ser conectados antes que o equipamento
seja comissionado.

Nota: antes de ligar o queimador, verifique se o tubo de retorno está aberto. Uma
eventual obstrução pode danificar o dispositivo de vedação da bomba.

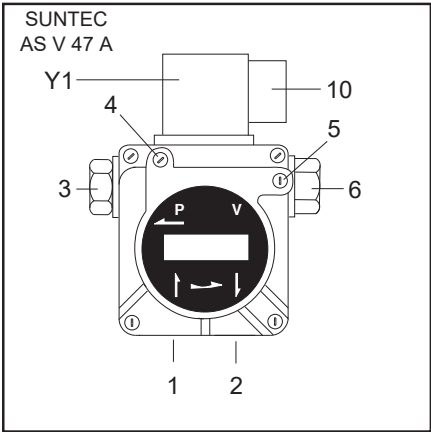


fig.24

1	conexão de entrada de sucção
2	conexão de retorno
3	conexão de pressão
4	conexão do medidor de pressão de óleo
5	conexão do manómetro negativo
6	regulador de pressão do óleo
10	Conexão elétrica da válvula solenóide
Y1	válvula solenóide de óleo combustível

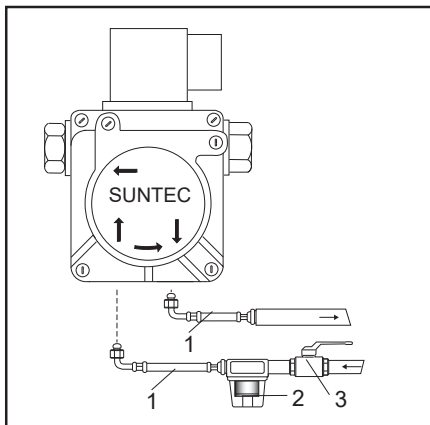


fig.25

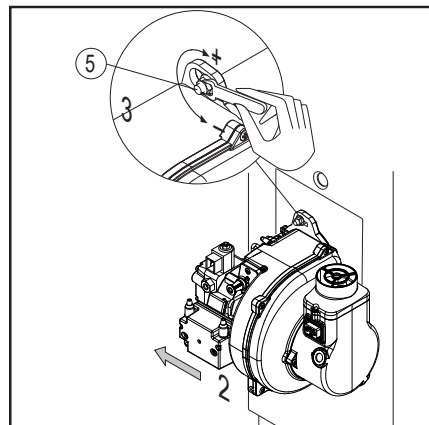


fig.28

1	Mangueiras
2	Filtrar
3	Cocô de óleo

Sistema de um tubo

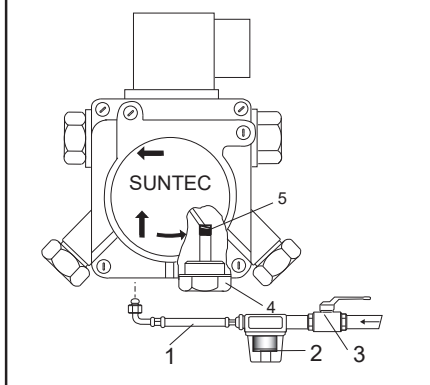


fig.26

SISTEMA DE UM TUBO: Se o circuito de fornecimento de óleo for de um único tubo, a bomba precisa ser modificada conforme as instruções na imagem.

5. Instalação - Conjunto de queimadores

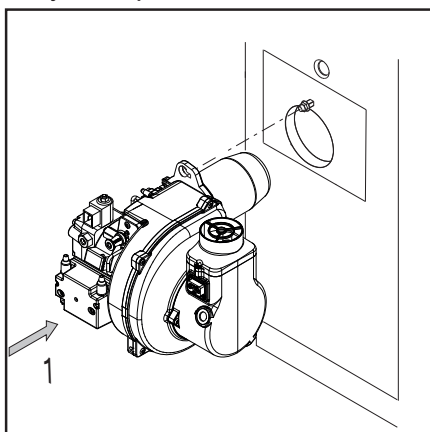


fig.27

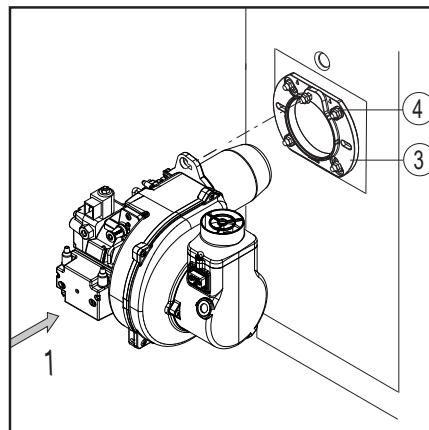


fig.29

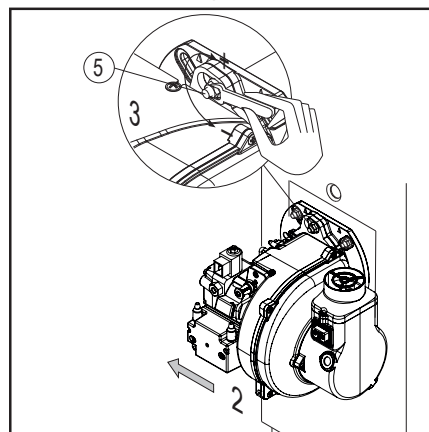


fig.30



fig.31



fig.32

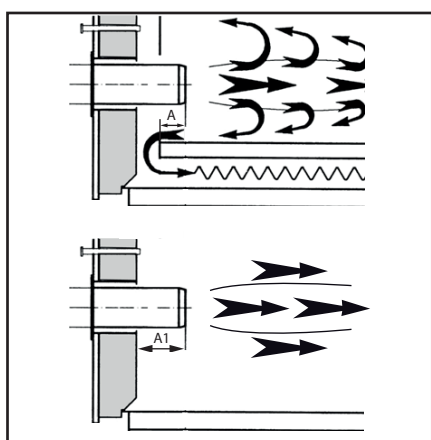


fig.33

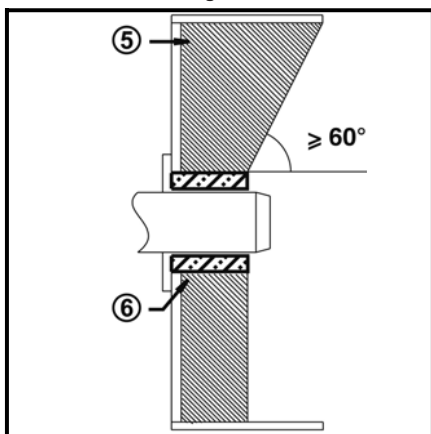


fig.34

5.1. Montagem do queimador

O queimador é fixado à flange de encaixe e, consequentemente, à caldeira, de modo a que a câmara de combustão fique hermeticamente fechada.

5.2. Instalação (com flange):

- Fixar a flange 3 à caldeira com 5 parafusos 4.
- Gire levemente o queimador, guie-o na flange e prenda usando o parafuso 5.

5.3. Remoção:

- Afrouxe o parafuso 5.
- Desligue o queimador e retire-o da flange.

5.4. Conexão de óleo

O filtro deve estar localizado de forma que o encaminhamento correto da mangueira não possa ser prejudicado. As mangueiras não devem se fender.

5.5. Profundidade de inserção do tubo do queimador e alvenaria

Salvo especificação em contrário do fabricante da caldeira, os geradores de calor sem uma parede frontal refrigerada exigem alvenaria ou isolamento 5, conforme mostrado na ilustração. A alvenaria não deve sobressair além da borda de frente do tubo explosivo e deve ter um ângulo cônico mínimo de 60°. A abertura 6 deve ser preenchida com um material de isolamento elástico e não combustível. Para as caldeiras com ignição reversa, deve observar-se a profundidade mínima de inserção do tubo A especificada nas instruções do fabricante da caldeira.

Nas caldeiras, a profundidade de inserção do tubo de explosão deve ser observada conforme as instruções do fabricante da caldeira. Caldeira de chama reversa :

A = 50-100 mm

Três caldeiras de passagem :

A1 = 50-100 mm.

5.6. Sistema de escape

Para evitar emissões sonoras desfavoráveis, os conectores de ângulo direito não devem ser utilizados no lado dos gases de combustão da caldeira.

6. Instalação - Conexão elétrica - Verificações antes do comissionamento

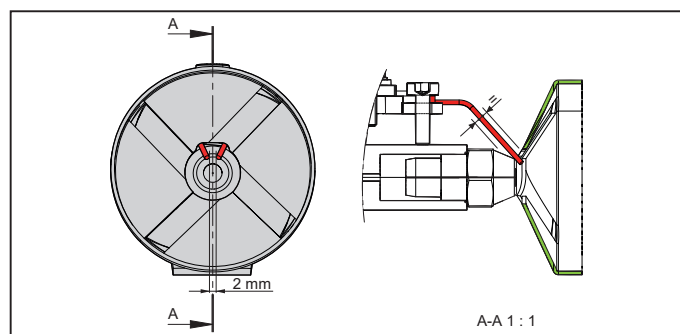


fig.35

6.1. Posição dos eletrodos

Nota: Sempre verifique a posição dos eletrodos após substituir o bico (veja a ilustração). Uma posição errada pode causar problemas de ignição.

6.2. Ligação elétrica

Os trabalhos de instalação e ligação elétrica só devem ser realizados por um especialista autorizado em matéria de electricidade.

Todas as regras e regulamentos aplicáveis devem ser observados. A instalação elétrica deve incluir um disjuntor tipo A.



As diretrizes e diretivas aplicáveis devem ser observadas, bem como o diagrama de circuito elétrico fornecido com o queimador!

Verifique se a tensão de alimentação está conforme especificado no diagrama elétrico e na placa de dados.

Fusível do queimador: 5 A.

6.3. Conexão elétrica (plug-in)

Deve ser possível desligar o queimador da rede elétrica utilizando um dispositivo de paragem omnipolar que cumpra as normas em vigor. O queimador e o gerador de calor (caldeira) estão conectados por um conector.

6.4. Verificações antes da colocação em serviço

O seguinte deve ser verificado antes da colocação em serviço inicial:

- Que o queimador é montado de acordo com as instruções dadas aqui.
- Que o queimador está pré-ajustado de acordo com os valores na tabela de ajuste.
- Configuração dos componentes de combustão.
- O gerador de calor deve estar pronto para operação, e as regras de funcionamento do gerador de calor devem ser observadas.
- Todas as conexões elétricas devem estar corretas.
- O gerador de calor e o sistema de aquecimento devem ser preenchidos com água e as bombas de circulação devem estar em funcionamento.
- Os termostatos, o regulador de pressão, os detectores de água baixa e quaisquer outros dispositivos de segurança ou limitadores que possam ser instalados devem estar ligados e operacionais.
- A conduta de escape deve estar desobstruída e o sistema de ar secundário, se disponível, deve estar operacional.
- Deve ser garantido um fornecimento adequado de ar fresco.
- O pedido de aquecimento deve estar disponível.

- Os reservatórios de combustível devem estar cheios.
- As linhas de abastecimento de combustível devem ser montadas corretamente, verificadas quanto a vazamentos e sangramento.
- Deve estar disponível um ponto de medição em conformidade com as normas, a conduta de gases de escape até o ponto de medição deve estar livre de vazamentos para evitar anomalias nos resultados das medições.

7. Instalação - Linha de alimentação e sucção de óleo

Queimador mais baixo do que o tanque

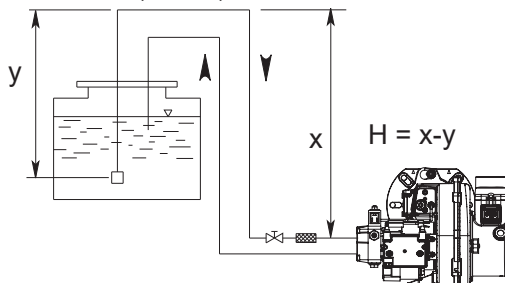


fig.36

LINHA DE ALIMENTAÇÃO COM SUNTEC AS 47

H (m)	Comprimento do tubo (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0.5	30	65
1	35	70
1.5	40	75
2	45	80
2.5	50	85
3	55	90
3.5	60	95

N.B. = $X < 20$ m

Queimador acima do tanque

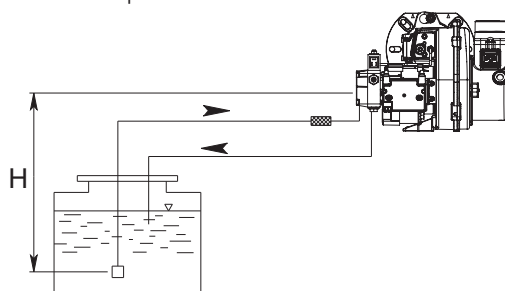


fig.37

H (m)	Comprimento do tubo (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0.5	23	55
1	21	50
1.5	19	45
2	17	40
2.5	14	34
3	9	28
3.5	4	22

Y deve ser mantido o mais baixo possível para evitar a cavitação. De qualquer forma, $Y < 4$ m.



O comprimento dos tubos aplica-se aos queimadores alimentados pela rede elétrica de 50 Hz; em caso de 60 Hz, dividir os comprimentos correspondentes por 1,5.

Correção da altitude	
Bomba em sucção (H +) ou carga (H -)	
Altitude (m)	H teórica (m)
0-500	0
501-800	0.5
801-1300	1
1301-1800	1.5
1801-2200	2

por exemplo: altitude 1100m. Teoricamente H = 1m H 2m real. Corrigido H para sucção $2 + 1 = 3$ m Corrigido H para carregamento $2 - 1 = 1$ m Escolha o Ø da tubulação na tabela, com base no comprimento expandido entre o tanque e a bomba. Se o H corrigido para sucção exceder 4m; tomar providências para uma bomba de transferência (pressão máxima 2 bar).

8. Iniciar - Configurando a tabela de dados

Modelo	Saída	Saída	Bocal		Bomba	Configuração	Configuração
	kg/h	kW	GPH	Spray	bar	de ar	da cabeça
ECF 0.5	2,240944	26,6	0,50	60°H	14	4,1	0,4 - 0,5
ECF 0.6	2,493682	29,6	0,60	60°H	11,5	3,9	1,5
ECF 0.85	3,386689	40,2	0,85	60°H	11	5,8	1,2

As configurações acima são configurações básicas. Esses valores de ajuste normalmente são adequados para o comissionamento do queimador. Estes valores foram determinados em nossos laboratórios de teste e são úteis para o primeiro acionamento, pois a configuração final deve ser feita usando um analisador de combustão. Valores de combustão favoráveis podem ser alcançados utilizando os seguintes bicos:

DANFOSS H+S 80°+60°

DELAVAN W 60°

STEINEN S 60°

8.1. Arranque - Regulação do ar - Ajuste da saída do queimador - Regulação da pressão do óleo

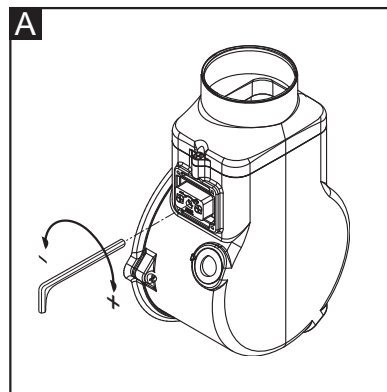


fig.38

- 1 conexão de entrada de sucção
- 2 conexão de retorno
- 3 conexão de pressão
- 4 conexão do medidor de pressão de óleo
- 5 conexão do manômetro negativo
- 6 regulador de pressão do óleo
- 10 conexão elétrica da válvula solenóide
- Y1 válvula solenóide de óleo combustível

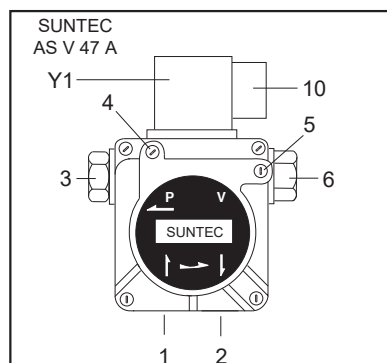


fig.39

Ajuste do amortecedor de ar (A).

Para agir sobre o parafuso na figura:

- para aumentar a saída, gire a chave de fenda no sentido horário.
- para reduzir a saída, gire a chave de fenda no sentido anti-horário.

Arranque do queimador

Antes de ligar o queimador, extraia óleo até que o filtro esteja completamente cheio. Em seguida, ligue o regulador da caldeira para ligar o aquecedor. Abra o parafuso de escoamento no filtro de óleo para permitir que a linha de óleo limpe completamente durante a fase de prevenção. A pressão negativa não deve cair abaixo de 0,4 bar. Feche o parafuso de purga quando o filtro estiver completamente cheio de óleo e o óleo esteja fluindo para fora sem bolhas.

Ajuste da saída do queimador

Use o regulador de pressão para ajustar a pressão do óleo de acordo com a saída do queimador desejada. Monitore os valores de combustão continuamente enquanto faz isso (CO, CO₂, teste de fuligem). Ajuste o fluxo de ar gradualmente, se necessário.

Risco de explosão de ar:

Verifique continuamente as emissões de CO, CO₂ e fuligem ao ajustar a saída do queimador. Otimize os valores de combustão em caso de formação de CO. CO não deve exceder 50 ppm.

Otimização dos valores de combustão

Se os valores de combustão não forem satisfatórios, modificar a posição da cabeça de combustão. Ao fazer isso, as condições de ignição do queimador e os valores de combustão mudam. Compensar a mudança no fluxo de ar, se necessário, ajustando a posição da lâmina de ar.

Nota: observar a temperatura mínima exigida dos gases de combustão especificada pelo fabricante da caldeira e os requisitos exigidos aos dutos de gases de combustão para evitar a condensação.

Regulação da pressão do óleo

A pressão do óleo, e portanto a saída do queimador, é ajustada usando o regulador de pressão de óleo 6 na bomba.

- Virar para right: aumentar a pressão
- esquerda: para reduzir a pressão

Conecte um manômetro no ponto 4 (com rosca R1/8").

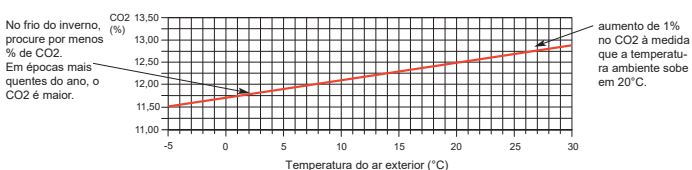
Verificação da pressão negativa

O medidor de vácuo para verificação da pressão negativa deve ser conectado ao ponto 5, R1/8". A pressão negativa máxima permitida é de 0,4 bar. Em pressões negativas mais altas, o óleo combustível gasifica, o que causa ruídos de raspagem na bomba e, por fim, leva ao dano da bomba.

Limpar o filtro da bomba

O filtro está localizado sob a tampa da bomba (SUNTEC). Para poder limpar o filtro, é necessário soltar os parafusos e remover a tampa primeiro (SUNTEC).

- Verifique a vedação da tampa da bomba e substitua a junta, se necessário.

**Verificação de funcionamento**

A monitorização das chamas deve ser verificada em termos de segurança como parte da entrada em serviço inicial e também após a manutenção ou se o sistema tiver estado fora de serviço durante um período significativo. - Tentativa de iniciar com o monitor de chama não aceso: a unidade de controle automático de combustão deve mudar para mau funcionamento ao final do tempo de segurança.

- Iniciar com o monitor de chama aceso: a unidade de controle automático de combustão deve mudar para mau funcionamento após 10 segundos de prevenção.
- Arranque normal: o monitor de chama apaga-se quando o queimador está em funcionamento; a unidade de controle automático da combustão deve mudar para um mau funcionamento após o reinício e no final do tempo de segurança

9. SERVIÇO - MANUTENÇÃO

A manutenção de queimadores e caldeiras só deve ser realizada por pessoal qualificado. O operador do sistema é aconselhado a celebrar um contrato de serviço para garantir a manutenção regular.

O operador é obrigado a usar o equipamento necessário durante a manutenção.

Atenção

- Desconecte a fonte de alimentação elétrica antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou limpeza.
- O tubo de detonação e a cabeça de disparo podem estar quentes.
- Verificação da temperatura dos gases de escape.

Verifique a temperatura dos gases de combustão em intervalos regulares.

- Limpe a caldeira se a temperatura dos gases de combustão estiver mais de 30°C acima do valor medido no momento da colocação em serviço.
- Para simplificar a verificação, use um indicador de temperatura dos gases de combustão.



Depois de concluídas todas as operações de manutenção.

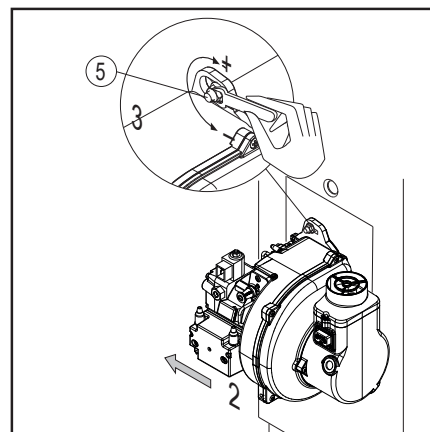


fig.40

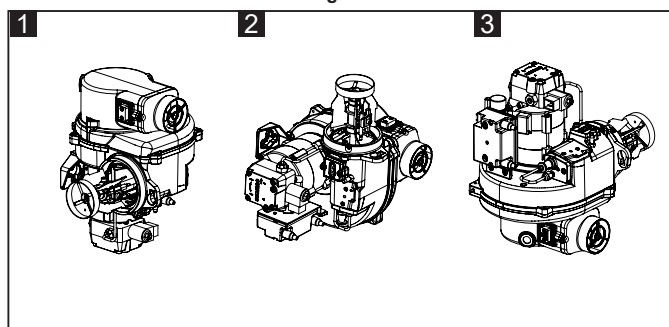


fig.41

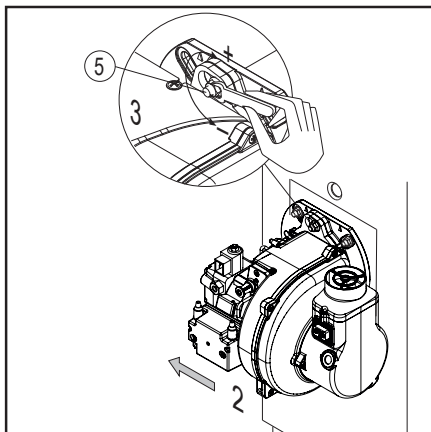


fig.42

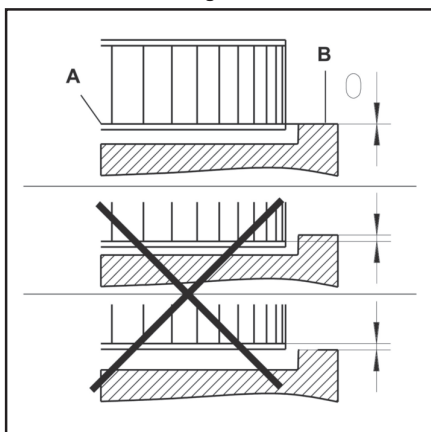


fig.43

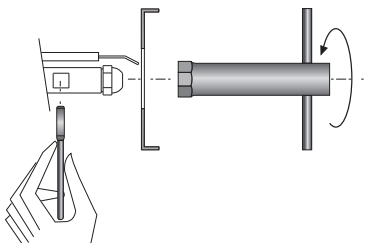


fig.44

Posições de manutenção do queimador

Após remover os parafusos 5, gire o queimador e retire-o da flange. É possível fixar o queimador em três posições para manutenção.

Posição 1

Ar da linha de manutenção (ventilador de limpeza/substituição)

Posição 2

Manutenção da cabeça do queimador.

Posição 3

Componentes de manutenção (filtro e bomba de óleo leve).

9.1. Montagem do ventilador

Observe o diagrama de posicionamento abaixo ao substituir o motor e a roda do soprador. A flange interna A da roda do soprador deve ser instalada ao mesmo nível que a placa de equipamento B. Insira uma aresta reta entre a asa da roda do soprador e ajuste A e B à mesma altura, aperte o parafuso do soprador (posição de manutenção 1).

9.2. Substituição do bico e da limpeza

Use apenas a chave de caixa adequada fornecida para esta operação para remover o bico, tomando cuidado para não danificar os eletrodos. Ajuste o novo bico com o mesmo cuidado. Observação: sempre verifique a posição dos eletrodos após substituir o bico (veja a ilustração). Uma posição errada pode causar problemas de ignição.

9.3. Manutenção no queimador

Posição de manutenção 1

- Limpe o ventilador e a carcaça e verifique se há danos.

Posição de manutenção 2

- Verifique e limpe a cabeça de combustão.
- Substitua o bico de óleo.
- Verificar os eletrodos de ignição, reajustar ou substituir conforme necessário.
- Ajustar a cabeça de combustão. Observar as dimensões de ajuste.
- Encaixa o queimador.
- Ligar o queimador, verificar os dados dos gases de combustão e corrigir as definições do queimador, se necessário.

Posição de manutenção 3

- Verificar os componentes de abastecimento de óleo (tubos, bombas, tubo de alimentação de óleo) e suas conexões quanto a vazamentos ou sinais de desgaste, substituir se necessário.
- Verifique as conexões elétricas e os cabos de conexão em busca de danos, substitua se necessário.
- Verificar o filtro da bomba e limpar, se necessário.

10. SERVIÇO - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

10.1. Diagnóstico e reparação de falhas

Em caso de mau funcionamento, verifique primeiro se os pré-requisitos para a correta

operação está cheia:

1. O sistema está conectado ao fonte de alimentação?
2. Há óleo leve no tanque?
3. Todas as válvulas de fechamento estão abertas?
4. Todos os dispositivos de controle e segurança, como o termostato da caldeira, detector de baixo nível de água, interruptor de limite, etc., estão ajustados corretamente?

Se o mau funcionamento persistir, utilize a seguinte tabela. Não é permitido reparar quaisquer componentes relevantes para a segurança.



Use apenas peças de reposição originais.

Caso o queimador pare, para evitar qualquer dano à instalação, não desbloqueie o queimador mais de duas vezes seguidas. Se o queimador travar pela terceira vez, entre em contato com o atendimento ao cliente.

NB: após cada operação:

- em condições normais de funcionamento (portas fechadas, capô instalado, etc.), verificar a combustão e verificar as linhas individuais para detectar vazamentos.
- Registre os resultados nos documentos relevantes.

10.2. Resolução de problemas

O queimador não liga:

- Interruptor principal na posição "0".
- Os fusíveis estão soprados.
- Os termostatos da caldeira estão em posição aberta.
- A caixa de controle está com defeito.

O queimador executa a pré-purga, mas não acende e então entra em condições de segurança:

- A caixa de controle está com defeito.
- O transformador de ignição está com defeito.
- Os eletrodos estão sujos.
- Os eletrodos estão com defeito
- Os eletrodos estão na posição errada.
- Nozzle está entupido.
- Nozzle está muito desgastado.
- Os filtros estão obstruídos.
- Pressão do óleo muito baixa.
- Taxa de fluxo de ar de combustão excessivamente alta relacionada à taxa de fluxo do bico.

O queimador acende, mas depois passa para condições de segurança:

- A caixa de controle está com defeito.
- Nozzle está entupido.
- Nozzle está muito desgastado.
- A fotocélula não detecta a chama.
- Os filtros estão obstruídos.
- Pressão do óleo muito baixa.
- Taxa de fluxo de ar de combustão excessivamente alta relacionada à taxa de fluxo do bico.

Registro dos dados de comissionamento			
Teste	n°1	n°2	
Data			
Modelo			
Tipo de óleo			
Valor calorífico do óleo			
Saída do queimador	min	kW	
Saída do queimador	max	kW	
Temperatura dos gases de combustão		C°	
Temperatura do ar		C°	
CO ₂		%	
CO		ppm	
NOx		ppm	
Desempenho		%	
Ação corretiva			
Nome do operador			
Empresa			

10.3. Pôr em serviço



Controles que se devem de efetuar durante o primer ligação, após as operações de manutenção que exijam desconectar a caldeira e depois de toda intervenção nos dispositivos de segurança ou componentes da caldeira:

10.4. Antes de ligar a caldeira

- Abrir as válvulas de corte (se há) entre a caldeira e as instalações.
- Verificar a estanqueidade do sistema do combustível.
- Controlar a correta pré-carregamento do vaso de expansão
- Encher a instalação hidráulica e comprovar que não haja ar nem na caldeira nem na instalação; para isso, abrir o purgador de ar da caldeira e os outros purgadores eventualmente presentes na instalação.
- Controlar que não haja perdas de água na instalação, nos circuitos de água sanitária, nas conexões nem na caldeira.
- Controlar que a conexão à instalação eléctrica e a pôr a terra sejam adequadas.
- Controlar que não haja líquidos nem materiais inflamáveis cerca da caldeira.
- Montar o manómetro e o vacuómetro na bomba (tirá-los depois da pôr em funcionamento) do queimador.
- Abra as válvulas de comporta da tubagem de gasóleo.

Ligação

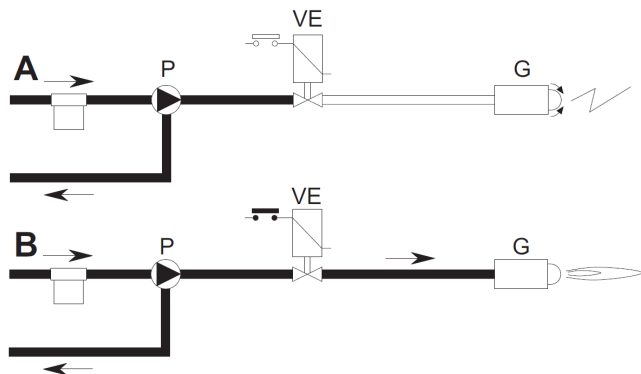


fig.45 – Encendido

A

Quando se fecha a tubagem termostática, ou motor do queimador começa a girar junto com a bomba: todo o gasóleo aspirado se envia ao retorno. Também funcionam o ventilador do queimador e o transformador de ligação, pelo qual se executam as fases de:

- pré-ventilação do lar da caldeira,
- pré-lavagem duma parte do circuito de gasóleo,
- pré-ignição, com descarga entre as pontas dos eléctrodos.

B

Ao final da pré-lavagem, o equipamento de controle abre a válvula eletromagnética: o gasóleo chega ao injetor, de donde sai finamente pulverizado.

O contato com a descarga que se realiza entre as pontas dos eléctrodos provoca a ligação da chama.

Nesse momento começa a contar o tempo de segurança.

Ciclo do equipamento

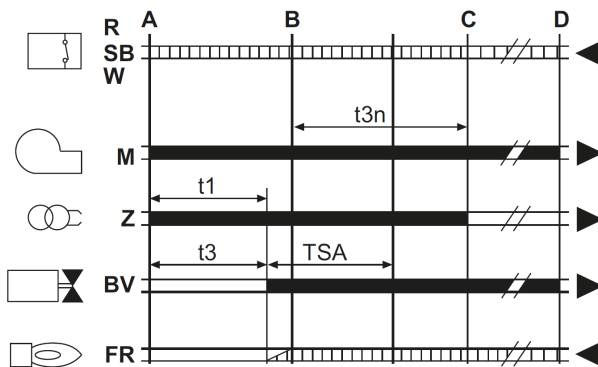


fig.46 - Ciclo do equipamento

R-SB-W	Termostatos / pressostatos
M	Motor do queimador
Z	Transformador de ligação
BV	Válvula eletromagnética
FR	Fotorresistente
A'	Início do início do pré-aquecedor
A	Início de partida sem pré-aquecedor
B	Presença de chama
C	Funcionamento normal
D	Parada de Regulação D (TA-TC)
t1	Tempo de pré-ventilação
TSA	Tempo de segurança
t3	Tempo de pré-ignição
t3n	Tempo de pós ligação
tw	Tempo de pré-aquecimento
	Sinais de saída do dispositivo
	Sinais de entrada necessários

Controles a efetuar durante o funcionamento

- Ligar o aparelho tal como se indica em a sec. 2.3.
- Comprovar que os circuitos de combustível e de água sejam estancos.
- Controlar a eficácia da chaminé e dos condutos de ar e fumos durante o funcionamento da caldeira.
- Controlar que a água circule corretamente entre a caldeira e as instalações.
- Controlar que a caldeira se liga corretamente efetuando várias provas de ligação e apagado mediante o termostato de ambiente ou o comando à distância.
- Controlar a estanqueidade da porta do queimador e a câmara de humo.
- Controlar o correto funcionamento do queimador.
- Efetuar uma análise da combustão (com caldeira em estabilidade) e controlar que o conteúdo de CO₂ nos fumos esteja compreendido entre 11 % e 12 %.
- Verificar a correta programação dos parâmetros e efetuar os ajustes que possam requerer-se (curva de compensação, potência, temperaturas, etc.).

10.5. Manutenção

Controle periódico

Para que o aparelho funcione corretamente, é necessário que um técnico qualificado efetue uma revisão anual a fim de:

- Comprovar o funcionamento correto de os dispositivos de comando e segurança.
- Comprovar a eficácia da tubagem de saída de fumos.
- Controlar que não haja obstruções ou mossas nos tubos de entrada e retorno do combustível.
- Limpar o filtro de a tubagem de entrada de combustível.
- Comprovar que o consumo de combustível seja correto
- Limpar o cabeçal de combustão na zona de saída do combustível, no disco de turbulência.
- Deixar funcionar o queimador a pleno regime durante uns dez minutos e efetuar uma análise da combustão, verificando:
 - Calibração de todos os elementos indicados neste manual
 - Temperatura dos fumos na chaminé
 - Conteúdo da percentagem de CO₂
- Os condutos e o terminal de ar e fumos têm que estar livres de obstáculos e não hajam de ter perdas
- O queimador e o trocador devem estar limpos de sujidade e incrustações. No utilizar produtos químicos nem escovas de aço para os limpar.
- As instalações de gasóleo e água devem ser perfeitamente estancas.
- A pressão da água na instalação, em frio, tem que ser de 1 bar; em caso contrário, há que restabelecê-la.
- A bomba de circulação não tem que estar bloqueada.
- O vaso de expansão deve estar cheio.
- Verifique o ânodo de magnésio e substitua-o, se necessário.



Para limpar a carcaça, o painel e as partes estéticas da caldeira se pode utilizar um pano suave e húmido, se é necessário com água ensaboada. Não usar detergentes abrasivos nem dissolventes.

Limpeza de a caldeira

1. Desconecte a alimentação eléctrica de a caldeira.
2. Tire o painel superior "A" e abra a porta do queimador.
3. Desenrosque as porcas "B".
4. Tire a tampa da câmara de fumos "E".
5. Extraia os geradores "C".
6. Limpe o recorrido de saída dos fumos com uma escova "D" e um aspirador.
7. Tire todos os resíduos da câmara de combustão.
8. Volte a montar todos os componentes extraídos.

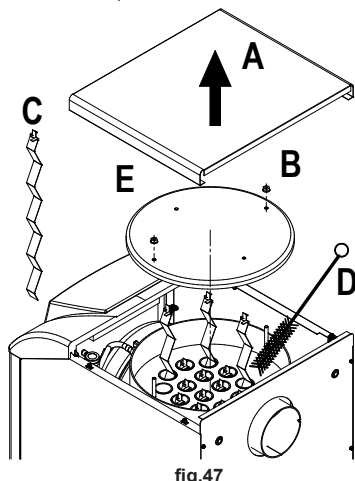


fig.47

10.6. Solução de problemas

Diagnóstico

A caldeira está dotada dum avançado sistema de autodiagnóstico. Em caso de que se presente uma anomalia na caldeira, a ecrã pisca junto com o símbolo de anomalia (22 - fig.1) e se visualiza o correspondente código.

Existem anomalias que provocam bloqueios permanentes (se identificam com a letra "A"): para restabelecer o funcionamento é suficiente pulsar a tecla **RESET** (8 - fig.1) durante um segundo o efetuar o **RESET** do relógio programador a distância (opcional) se instalou; se a caldeira não se volta a pôr em funcionamento, se deve solucionar a anomalia indicada pelas testemunhas de funcionamento.

Outras anomalias (indicadas com a letra "F") provocam bloqueios temporais que se resolvem automaticamente quando o valor volta ao campo de funcionamento normal da caldeira.

Circulador

Eliminação de avarias apenas por um técnico especializado, trabalhos na ligação eléctrica apenas por um eletricitista qualificado.

Avarias	Causas	Eliminação
A bomba não funciona com a alimentação de corrente ligada	Fusível eléctrico avariado	Verificar os fusíveis
	A bomba não tem tensão	Eliminar a interrupção de tensão
A bomba faz barulho	Cavitação devido a pressão de alimentação insuficiente	Aumentar a pressão do sistema dentro do intervalo admissível
		Verificar a regulação da altura manométrica e, se necessário, reduzir a altura
O edifício não é aquecido.	Potência calorífica das superfícies de aquecimento demasiado baixa	Aumentar o valor nominal
		Colocar o modo de controlo em $\Delta p-c$ em vez de $\Delta p-v$

Avisos de avaria

- O LED de indicação de avaria indica uma avaria.
- A bomba desliga-se (dependendo da avaria), tenta arranques cíclicos.

LED	Avarias	Causas	Eliminação
Acende a vermelho	Bloqueio	Rotor bloqueado	Ativar o reinício manual ou contactar o serviço de assistência técnico
	Contacto/bobinagem	Bobinagem avariada	
Parpadeia em rojo	Baixa tensão/sobretensão	Fornecimento de tensão no lado de entrada da rede demasiado reduzido/elevado	Verificar a tensão de rede e as condições de utilização, solicitar o serviço de assistência
	Sobreaquecimento do módulo	Interior do módulo demasiado quente	
	Curto-circuito	Corrente de motor demasiado elevada	

LED	Avarias	Causas	Eliminação
Parpadeia de color rojo o verde	Funcionamento do gerador	Passagem do sistema hidráulico mas a bomba não tem tensão	Verificar a tensão de rede, o caudal/ a pressão da água e as condições ambientais
	Funcionamento a seco	Ar na bomba	
	Sobrecarga	Motor com funcionamento arrastado, operação da bomba fora das especificações (p. ex. elevada temperatura do módulo). A velocidade é inferior à do funcionamento normal	

ATENÇÃO

Com relação ao software versão 23, foi implementada uma função de ajuda para facilitar o ajuste do queimador, ou seja, a chama pisca na tela para indicar que o queimador está ligado, mas o sinal de chama não está correto.

A tabela 3 mostra os significados dos símbolos que aparecem na tela em cada uma das versões do software.

Tabela. 5 - Indicações do símbolo da chama

Indicazioni a display e significato			
Versão do software	Chama desligada	Chama acesa fixa	Chama intermitente
≥ 23	Queimador desligado	Queimador ligado e sinal de chama estável	Queimador ligado e sinal de chama NÃO correto

Tabela. 6 - Lista de anomalias

Código anomalia	Anomalia	Causa possível	Solução
A01	Bloqueio do queimador	Bomba bloqueada	Alterar
		Motor eléctrico avariado	Alterar
		Válvula de gásóleo avariada	Alterar
		Não há combustível em a cisterna ou há água no fundo	Carregar combustível ou aspirar a água
		Válvulas de alimentação linha gásóleo fechadas	Abrir
		Filtros sujos (linha-bombainjetor)	Limpiar
		Bomba desceevada	Cevar e buscar a causa do descebadado
		Eléctrodos de ligados mal regulados o sujos	Regular ou limpar
		Injetor obstruído, sujo ou deformado	Alterar
		Regulação incorreta de cabeça e comporta	Ajustar
		Eléctrodos defeituosos ou a massa	Alterar
		Transformador de ligados avariado	Alterar
		Cabos dos eléctrodos defeituosos ou a massa	Alterar
		Cabos dos eléctrodos deformados por alta temperatura	Alterar e proteger
		Conexiones eléctricas incorretas de válvula o transformador	Controlar
		Acoplamento motor-bomba partido	Alterar
		Aspiração de a bomba conectada al tubo de retorno	Corrigir a conexão
		Foto resistência avariada	Alterar
		Foto resistência suja	Limpar foto resistência
A02	Sinal de chama presente com queimador apagado	Foto resistência em corto circuito	Alterar foto resistência
		Luz alheia que afeta à foto resistência	Eliminar a fonte de luz

Código anomalia	Anomalia	Causa possível	Solução
A03	Atuação da proteção contra sobreaquecimento	Sensor de aquecimento avariado	Controlar a posição e a funcionamento do sensor de aquecimento
		Não circula água em a instalação	Controlar a bomba
		Ar em a instalação	Purgar de ar a instalação
A04	Anomalia de os parâmetros de a cartão	Parâmetro de a cartão mal configurado	Controlar o parâmetro do cartão e modificá-lo se corresponde
F07	Anomalia do pré-aquecedor (não fecha o entre em contato em 120 s)	Anomalia do pré-aquecedor	Controlar a pré-aquecedor
		Cablagem interrompida	Controlar a cablagem
A09	Anomalia de os parâmetros de a cartão	Parâmetro de a cartão mal configurado	Controlar o parâmetro do cartão e modificá-lo se corresponde
F10	Anomalia do sensor de ida 1	Sensor avariado	Controlar a cablagem ou alterar a sensor
		Cablagem em curto circuito	
		Cablagem interrompida	
F11	Anomalia de os parâmetros de a cartão	Parâmetro de a cartão mal configurado	Controlar o parâmetro do cartão e modificá-lo se corresponde
F12	Anomalia do sensor de ACS	Sensor avariado	Controlar a cablagem ou alterar a sensor
		Cablagem em curto circuito	
		Cablagem interrompida	
F14	Anomalia do sensor de ida 2	Sensor avariado	Controlar a cablagem ou alterar a sensor
		Cablagem em curto circuito	
		Cablagem interrompido	
F34	Tensão de alimentação inferior a 170 V	Problemas na rede eléctrica	Controlar a instalação eléctrica
F35	Frequência de rede anómala	Problemas na rede eléctrica	Controlar a instalação eléctrica
F37	Pressão incorreta da água de a instalação	Pressão demasiado baixa	Carregar a instalação
		Tradutor de pressão avariado	Controlar a tradutor de pressão
F39	Anomalia de a sonda exterior	Sonda avariada ou cablagem em curto-circuito	Controlar a cablagem ou alterar a sensor
		Sonda desconectada após ativar a temperatura adaptável	Conectar a sonda exterior ou desativar a temperatura adaptável
A41	Posição dos sensores	Sensor de ida não introduzido no corpo da caldeira	Controlar a posição e a funcionamento do sensor de aquecimento
F42	Anomalia do sensor de aquecimento	Sensor avariado	Alterar a sensor

11. CARACTERÍSTICAS E DADOS TÉCNICOS

11.1. Dimensões, conexões e componentes principais

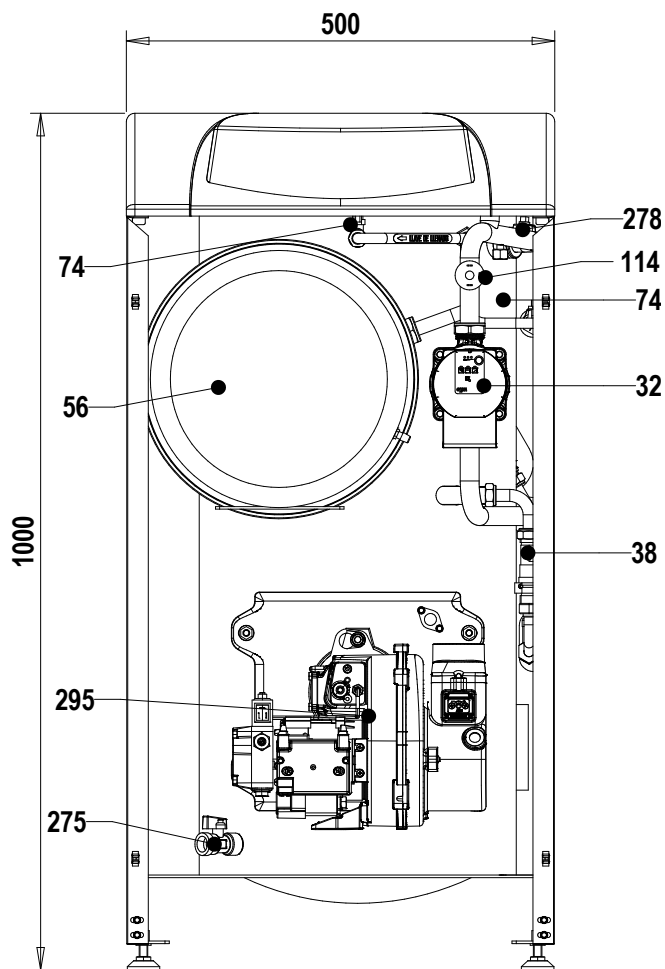


fig.48 - Vista frontal

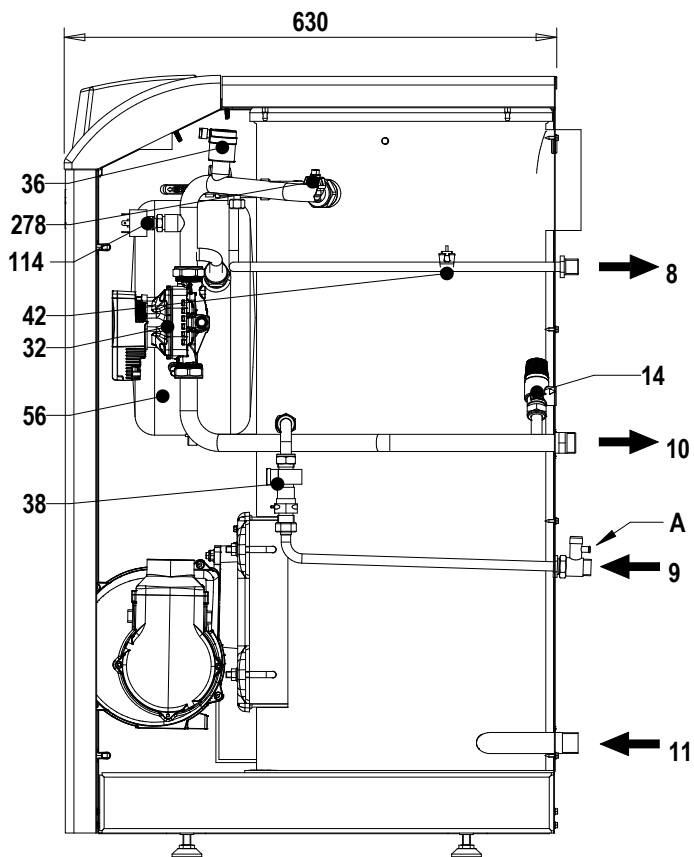


fig.49 - Vista lateral

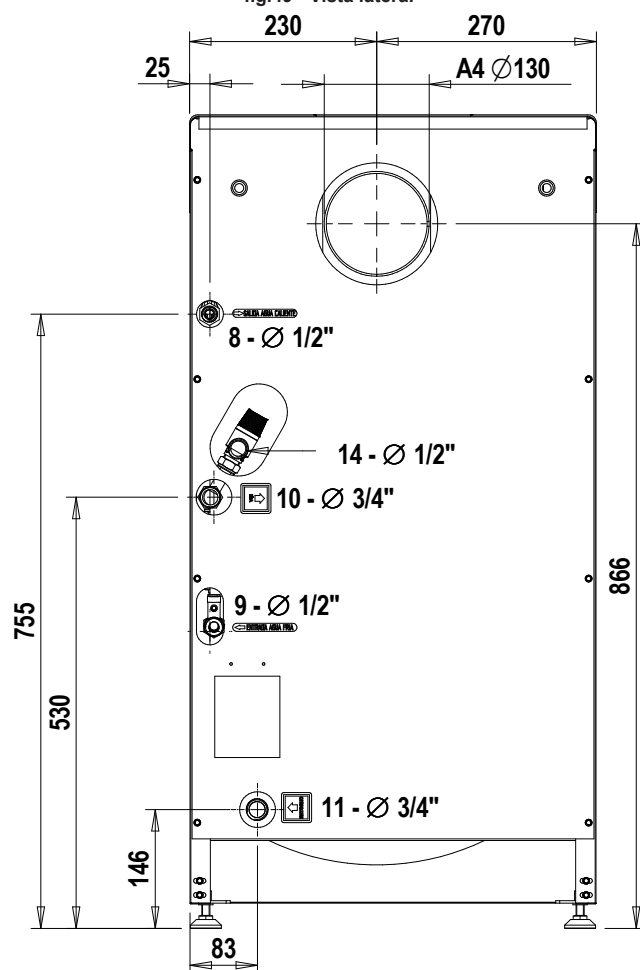


fig.50 - Vista traseira

11.2. Circuito hidráulico

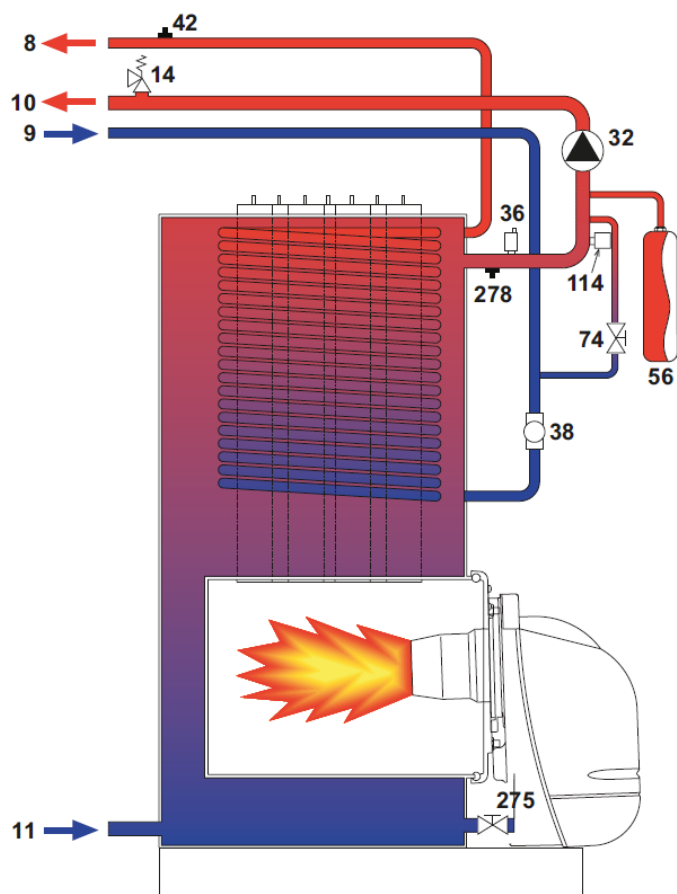


fig.51 - Circuito hidráulico

Legenda das figuras cap. 5

- A4 = Saída de fumos Ø 130
- 8 = Saída de ACS Ø 1/2"
- 9 = Entrada de ACS Ø 1/2"
- 10 = Ida a aquecimento Ø 3/4"
- 11 = Retorno de calefacción Ø 3/4"
- 14 = Válvula de segurança Ø 1/2"
- 32 = Bomba de a aquecimento
- 36 = Respiradouro de ar automático
- 38 = Chave de vazão
- 42 = Sensor de temperatura do ACS
- 56 = Vaso de expansão
- 74 = Chave de carga
- 114 = Interruptor de pressão de água
- 126 = Termostato dos fumos
- 275 = Chave de descarga circuito aquecimento
- 278 = Sensor doble (segurança + aquecimento)
- 295 = Queimador
- 338 = Recuperador de fumos

11.3. Diagramas

Perdas de carga/altura de elevação circuladores

- Altura de elevação do circulador com velocidade

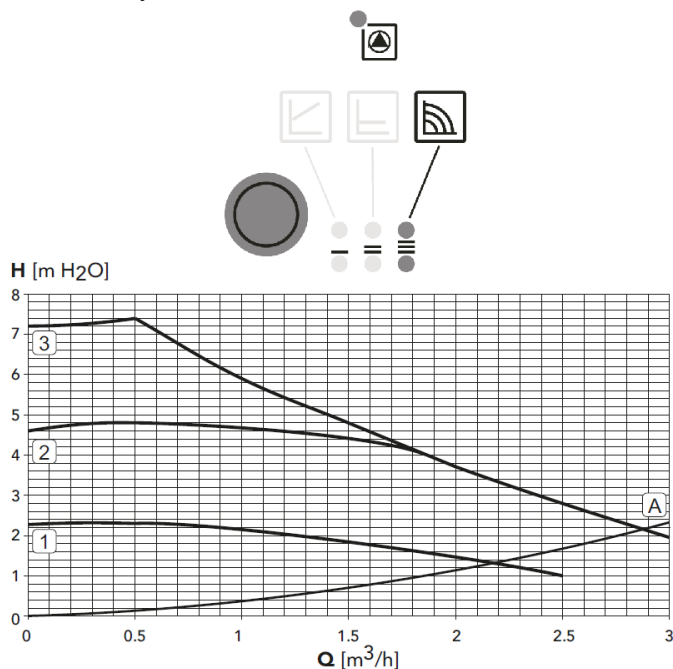


fig.52

A Perdas de cargas de a caldeira

1 - 2 - 3 Velocidade do circulador

- Altura de elevação do circulador com pressão de impulsão proporcional

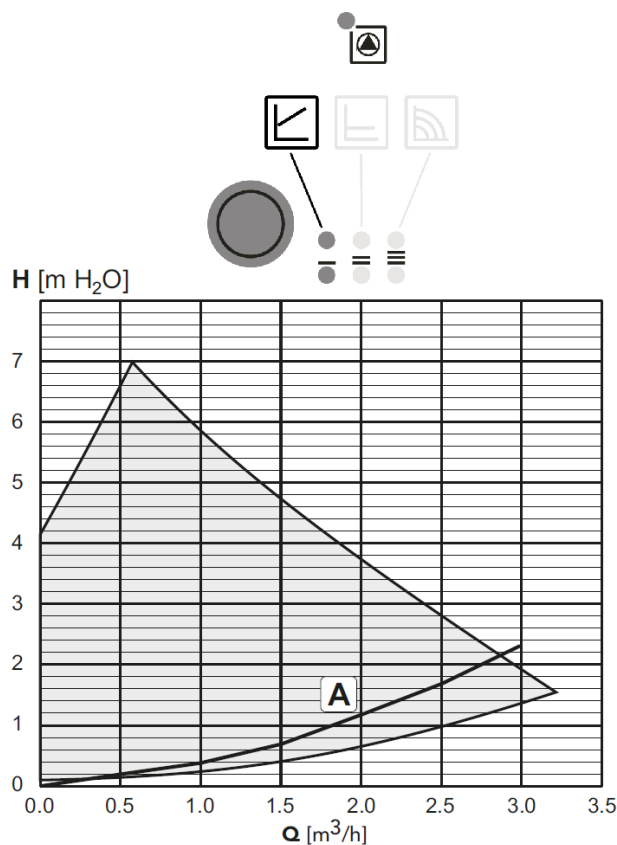


fig.53

A Perdas de cargas de a caldeira

11.4. Tabela de dados técnicos

Modelo	SILENT PRO 30 SI UNIT		
Capacidade térmica máxima	kW	26,6	(Q)
Capacidade térmica mínima	kW	21,1	(Q)
Potência térmica máxima aquecimento (80/60 °C)	kW	25,0	(P)
Potência térmica mínima aquecimento (80/60 °C)	kW	20,0	(P)
Rendimento P _{máx} (80/60 °C)	%	94,0	
Rendimento P _{mín} (80/60 °C)	%	95,0	
Rendimento 30 %	%	98,1	
Classe de eficiência segundo diretiva 92/42 CE		★ ★ ★	
Pressão máxima funcionamento aquecimento	bar	3	(PMS)
Pressão mínima funcionamento aquecimento	bar	0,8	
Temperatura máxima água aquecimento	°C	100	(tmáx)
Conteúdo circuito de aquecimento	litros	49	
Capacidade vaso de expansão aquecimento	litros	10	
Pressão de pré-carregamento vaso de expansão aquecimento	bar	1	
Pressão máxima funcionamento ACS	bar	6	(PMW)
Pressão mínima funcionamento ACS	bar	0,3	
Conteúdo circuito de ACS	litros	1,7	
Caudal de ACS Δt 25 °C	l/min	14,3	
Caudal de ACS Δt 30 °C	l/min	11,9	
Grado de proteção	IP	X0D	
Tensão de alimentação	V/Hz	230/50	
Potência eléctrica absorbida	W	190	
Potência eléctrica absorbida ACS	W	150	
Peso sem carga	kg	115	
Longitude câmara de combustão	mm	280	
Diâmetro câmara de combustão	mm	220	
Perda de carga lado humos	mbar	0,2	

Ficha do producto ErP

MODELO: SILENT PRO 30 SI UNIT

Marca comercial: FERROLI			
Caldeira de condensação: NÃO			
Caldeira de baixa temperatura (**): SIM			
Caldeira B1: NÃO			
Aquecedor combinado: SIM			
Aparelho de aquecimento de cogeração: NÃO			
Elemento	Simbolo	Unidad	Valor
Classe de eficiência energética estacional de aquecimento			B
Potência calorífica nominal	Pn	kW	25
Eficiência energética estacional de aquecimento	η_s	%	86
Potência calorífica útil			
A potência calorífica nominal e regime de alta temperatura (*)	P4	kW	25,1
A 30 % de potência calorífica nominal e regime de baixa temperatura (**)	P1	kW	7,9
A potência calorífica nominal e regime de alta temperatura (*)	η_4	%	88,3
A 30 % de potência calorífica nominal e regime de baixa temperatura (**)	η_1	%	92,1
Consumo de eletricidade auxiliar			
A plena carga	elmax	kW	0,149
A carga parcial	elmin	kW	0,061
Em modo de espera	PSB	kW	0,003
Outros elementos			
Perdida de calor em modo de espera	Pstby	kW	0,100
Consumo de eletricidade do queimador de ligados	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energia	QHE	GJ	84
Nível de potência acústica	LWA	dB	62
Emissões de óxidos de nitrogênio	NOx	mg/kWh	86
Para aquecedores combinados			
Perfil de carga declarado			XL
Classe eficiência energética do caldeio de água			B
Consumo diário de eletricidade	Qelec	kWh	0,234
Consumo anual de eletricidade	AEC	kWh	51
Eficiência energética do caldeio de água	η_{wh}	%	69
Consumo diário de combustível	Qfuel	kWh	29,180
Consumo anual de combustível	AFC	GJ	21

(*) Regimen de alta temperatura significa uma temperatura de retorno de 60 °C à entrada do aquecedor e uma temperatura de alimentação de 80 °C à saída do aquecedor

(**) Baixa temperatura se refere a uma temperatura de retorno (na entrada do aquecedor) de 30 °C para as caldeiras de condensação, 37 °C para as caldeiras de baixa temperatura e 50 °C para os demais aquecedores.

11.7. 5.5 Esquema elétrico

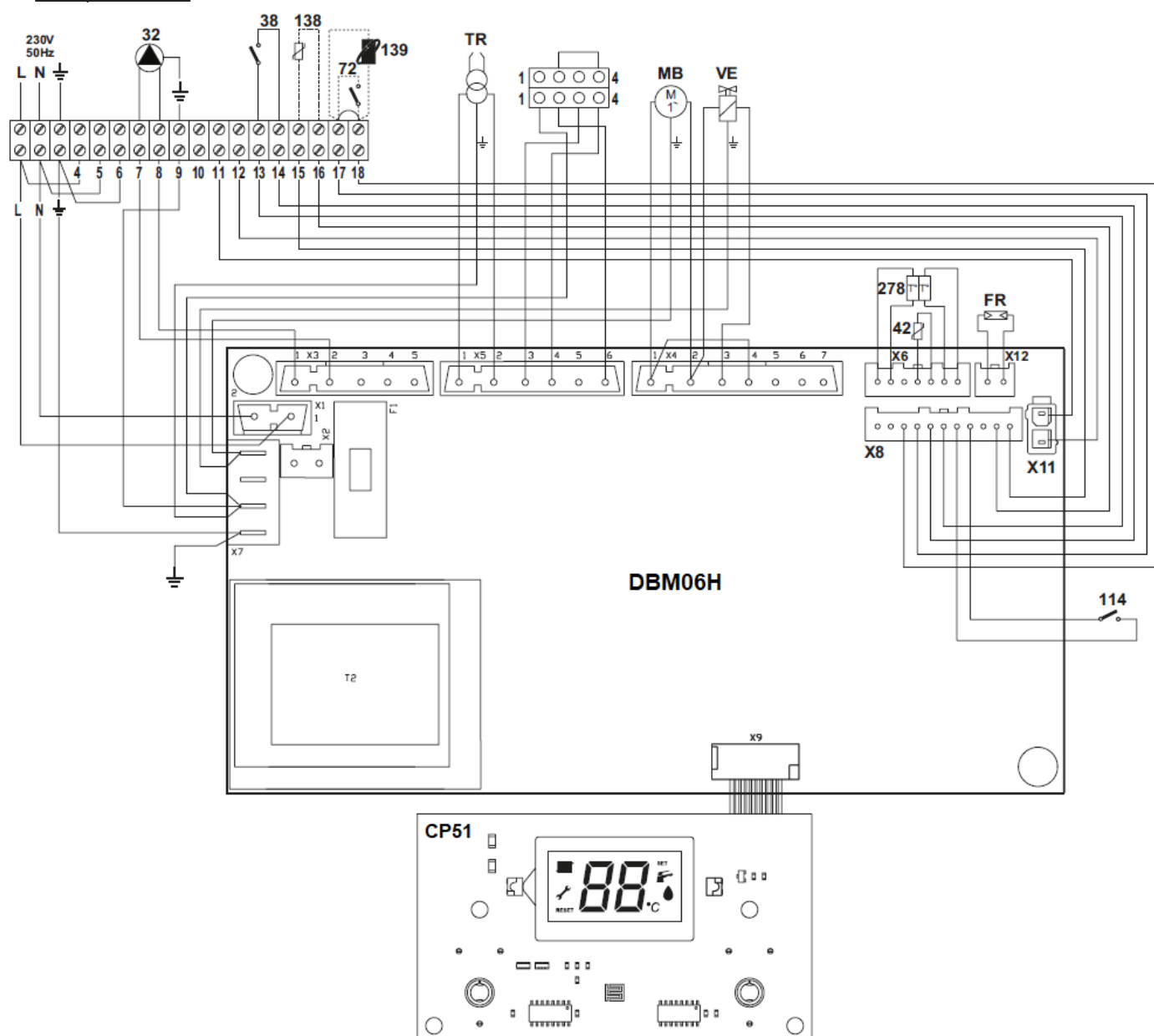


fig.54 - Esquema elétrico

- 32 Bomba de a aquecimento
- 38 Chave de vazão
- 42 Sensor da água sanitária
- 72 Termostato de ambiente (opcional)
- 138 Sonda exterior (opcional)
- 139 Cronomando a distância (opcional)
- 191 Sensor de temperatura dos fumos
- 278 Sensor doplo (segurança + aquecimento)
- TR Transformador de ligação
- PR Pré-aquecedor
- MB Motor queimador
- VE Válvula eletromagnética

Certificado de garantia

Esta garantia só é válida para os equipamentos destinados a serem comercializados, vendidos e instalados no território português.

FERROLI ESPAÑA, S.L., com sede social Pol. Ind. Villayuda, C/ Alcalde Martín Cobos, 4, 09007 Burgos, garante os produtos indicados neste manual de instruções de acordo com o Decreto-Lei 84/2021 de 18 Outubro, sobre garantia na venda de bens de consumo.

O período de garantia de 3 anos indicado em tal DL terá início a partir da data de instalação, ou, na sua falta, a partir da data de compra.

Salvo prova em contrário, presumir-se-á que as faltas de conformidade que se manifestem decorridos 2 anos a contar da entrega não existiam quando o bem foi entregue.

A garantia não cobre os incidentes provocados por:

- Alimentação elétrica com grupos eletrogêneos ou qualquer outro sistema que não seja uma rede elétrica estável.
- Transporte não efetuado a cargo da empresa (que deverá ser reclamado diretamente ao transportador).
- Manuseamento do produto por pessoal alheio à **FERROLI ESPAÑA, S.L.** durante o período de garantia.
- Se a montagem não respeitar as instruções fornecidas na máquina.
- Se a instalação da máquina não respeitar as Leis nem as Regulamentações em vigor (eletricidade, hidráulicas, combustíveis, etc.).
- Defeitos de instalação hidráulica, elétrica, alimentação de combustível, de evacuação dos produtos da combustão, chaminés e esgotos.
- Anomalias por tratamento incorreto da água de alimentação, por incrustações de cal, por tratamento desincrustante mal efetuado, etc.
- Anomalias causadas por condensações ou por agentes atmosféricos (gelo, raios, inundações, etc.) assim como por correntes erráticas.
- Manutenção inadequada, descuido ou mau uso.
- Corrosões devidas a armazenamento inadequado.

Importante

- Para fazer uso do direito de garantia aqui reconhecido, será requisito indispensável que o aparelho se destine a uso doméstico.
- Esta garantia é válida sempre que sejam efetuadas as operações normais de manutenção descritas nas instruções técnicas fornecidas com os equipamentos.
- Será necessário apresentar ao pessoal técnico da FERROLI, antes da sua intervenção, a fatura ou talão de compra do aparelho, juntamente com a respetiva nota de entrega, se esta for de uma data posterior.
- As peças que seja necessário substituir, serão as determinadas pelo nosso S.A.T. Oficial, e em todos os casos serão originais da FERROLI.

O material substituído em garantia ficará em propriedade da FERROLI ESPAÑA, S.L.
As eventuais reclamações deverão ser efetuadas ao organismo competente nesta matéria.

SERVIÇO DE APOIO TÉCNICO

 **808 202 774**

SEDE EM BURGOS

Polígono Industrial Villayuda
C/ Alcalde Martín Cobos, 4, 09007 Burgos
Tel.: +34 947 483 250

SEDE EM MADRID

Edifício FERROLI. Avda. de Italia, 2
28820 Coslada (Madrid)
Tel.: + 34 916 612 304


FERROLI ESPAÑA, S.L.

INDICE

1. GENERAL WARNINGS	49
2. INSTRUCTIONS FOR USE	49
2.1. Introduction	49
2.2. Control panel	49
2.3. Switching on and off	49
2.4. Settings	50
3. INSTALLATION OF THE APPLIANCE	52
3.1. General provisions	52
3.2. Installation location	52
3.3. Hydraulic connections	52
3.4. Electrical connections	53
3.5. 3.6 Flue connection	54
4. SERVICE AND MAINTENANCE	54
4.1. Service Menu	54
4.2. Warning	55
4.3. Burner description	55
4.4. Packaging and handling	55
4.5. General contents - Burner description	55
4.6. Function - Gas oil circuit	56
4.7. Function - Burner pump	56
5. INSTALLATION - BURNER ASSEMBLY	57
5.1. Burner assembly	58
5.2. Assembly	58
5.3. Disassembly	58
5.4. Gas oil connection	58
5.5. Burner tube installation depth and masonry surround	58
5.6. Flue duct	58
6. INSTALLATION - ELECTRICAL CONNECTION	58
6.1. Electrode position	58
6.2. Electrical connection	58
6.3. Electrical connection via connectors	58
6.4. Checks prior to commissioning	58
7. INSTALLATION - FUEL SUPPLY LINE	59
8. COMMISSIONING - ADJUSTMENT DATA	59
8.1. Commissioning - Air adjustment - Burner adjustment - Gas oil pressure adjustment	59
9. MAINTENANCE - PRESERVATION	60
9.1. Turbine assembly	61
9.2. Cleaning and replacing the nozzle	61
9.3. Maintenance positions	61
10. CHECK THE PUMP FILTER AND CLEAN IT IF NECESSARY	61
10.1. Maintenance - Possible faults	61
10.2. Possible faults	61
10.3. Commissioning	62
10.4. Maintenance	62
10.5. Troubleshooting	63
11. FEATURES AND TECHNICAL DATA	65
11.1. Dimensions, connections and main components	65
11.2. Hydraulic circuit	66
11.3. Diagrams	66
11.4. Technical data table	67
11.5. Wiring diagram	69



Dispose of the appliance and its accessories in accordance with current regulations.

1. GENERAL WARNINGS

- Read the warnings in this instruction manual carefully.
- Once the boiler has been installed, show the user how it works and give them this instruction manual, which is an integral and essential part of the product and must be kept with care so that it can be consulted at any time.
- Installation and maintenance must be carried out by qualified professional personnel, in accordance with current regulations and the manufacturer's instructions. It is forbidden to tamper with any sealed regulating device.
- Incorrect installation of the appliance or inadequate maintenance may cause damage to property or persons. The manufacturer is not liable for damage caused by incorrect installation or use, or in any case, by failure to comply with the instructions.
- Before carrying out any cleaning or maintenance operation, disconnect the appliance from the electrical power supply using the system switch or another cut-off device.
- In the event of a breakdown or malfunction of the appliance, disconnect it and have it repaired only by qualified technicians. Contact qualified personnel exclusively. Repairs to the appliance and replacement of components must be carried out only by professionally qualified personnel, using original spare parts. Otherwise, the safety of the appliance may be compromised.
- This appliance must only be used for the purpose for which it was expressly designed.
- Any other use is considered improper and therefore dangerous.
- Do not leave packaging elements within reach of children, as they are dangerous.
- The appliance must not be used by children, or by adults with reduced physical, sensory or mental capacities, or lacking the necessary experience and knowledge, unless they are instructed or supervised by another person responsible for their safety.
- This appliance can be used by children of at least 8 years of age and by persons with reduced physical, sensory or mental capacities, or lacking experience or the necessary knowledge, but only under supervision and instructions on safe use and after fully understanding the inherent hazards. Children must not play with the appliance. Cleaning and maintenance of the appliance to be carried out by the user may be performed by children of at least 8 years of age, provided they are supervised.
- Dispose of the appliance and its accessories in accordance with current regulations.
- The images contained in this manual are a simplified representation of the product. This representation may show slight differences, of no significance, with respect to the product supplied.

2. INSTRUCTIONS FOR USE

2.1. Introduction

Dear Customer,

Thank you for choosing **SILENT PRO 30 SI UNIT** a floor-standing boiler **FERROLI** with an advanced design, cutting-edge technology, high reliability and build quality. Please read this manual carefully, as it provides important information on installation, use and maintenance.

SILENT PRO 30 SI UNIT is a heat generator for heating, with a **premix system**, with high efficiency and low emission levels.

The boiler body is made of high-quality carbon steel and stainless steel; inside it houses a stainless steel coil for the production of domestic hot water. **The burner is pressurized.**

Please read this manual carefully, as it contains important information on its installation, use and maintenance.

2.2. Control panel

Panel

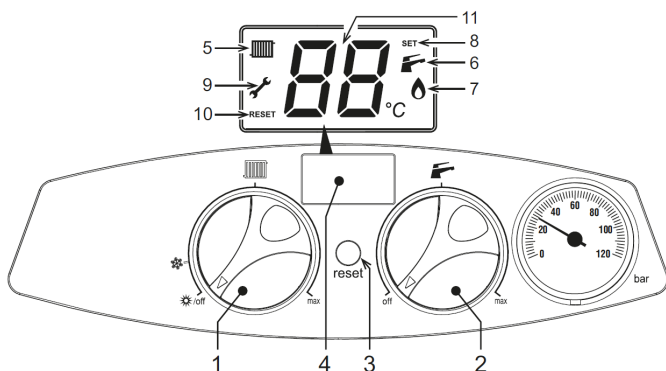


fig.1 – Control panel

Panel legend

- 1 = Heating temperature adjustment and "Summer/Winter/Off" switching
- 2 = DHW temperature adjustment and shutdown
- 3 = Multifunction reset key - "Economy/Comfort" mode
- 4 = Display
- 5 = Heating operation indicator
- 6 = DHW operation indicator
- 7 = Burner-on indicator - Comfort mode
- 8 = Comfort mode indicator
- 9 = Fault indicator
- 10 = Reset request following a fault
- 11 = Multifunction indicator

Operating instructions

Heating

The heating demand, triggered by the room thermostat or the remote control, is indicated by the radiator symbol (5 - fig.1).

The multifunction display (11 - fig.1) shows the temperature measured by the heating sensor.

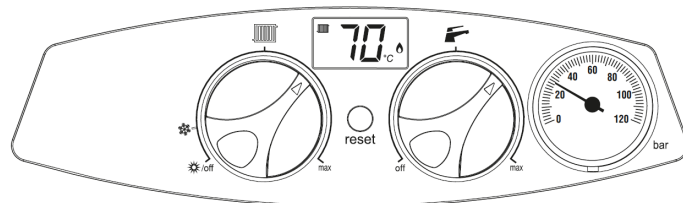


fig.2

Domestic hot water

Domestic hot water demand, generated by a draw-off, is indicated by the tap symbol (6 - fig.1).

The multifunction display (11 - fig.1) shows the temperature measured by the DHW sensor.

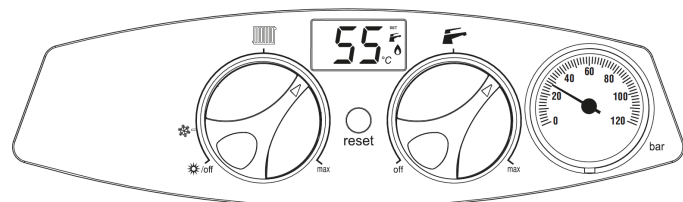


fig.3

Comfort mode

The need to restore the internal temperature of the boiler (Comfort mode) is indicated by the flashing of the respective symbol (8 - fig.1) and by the flame symbol (7 - fig.1).

The multifunction display (11 - fig.1) shows the temperature measured by the heating sensor.

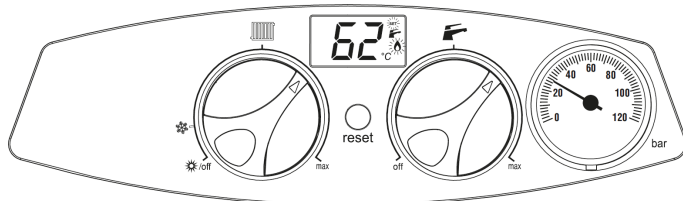


fig.4

2.3. Switching on and off

Boiler without electrical power

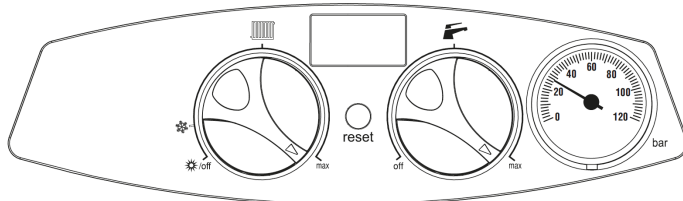


fig.5 - Boiler without electrical power



If the boiler is disconnected from the electricity supply or from the fuel, the anti-freeze system does not work. Before a prolonged period of inactivity during winter, in order to avoid damage caused by frost, it is advisable to drain the boiler.

ble to drain all the water from the boiler (DHW and heating); or to drain only the DHW and add a suitable antifreeze to the heating system, as indicated in sec.3.3.

Switching on the boiler

- Open the fuel shut-off valves.
- Connect the electrical power supply to the appliance.

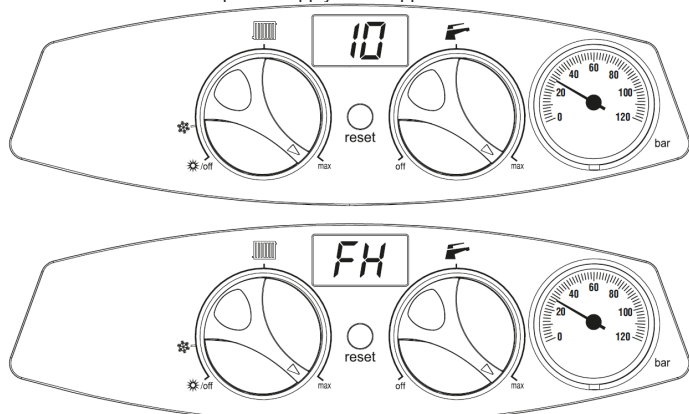


fig.6- Switching on the boiler

- During the following 120 seconds, the message FH appears on the display, indicating the air purge cycle of the heating system.
- During the first 5 seconds, the display also shows the software version of the board.
- Once the FH message disappears, the boiler starts up automatically every time domestic hot water is drawn off or there is a heating demand from the room thermostat.

Switching off the boiler

Turn the controls (1 and 2 - fig.1).

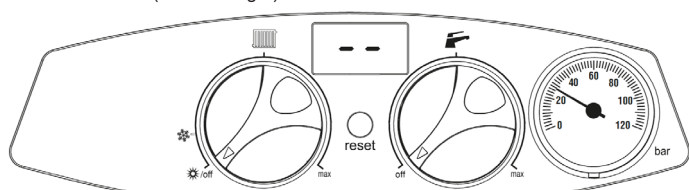


fig.7 - Switching off the boiler

When the boiler is switched off, the electronic board remains connected. DHW production and heating are disabled. The anti-freeze system remains active. To switch the boiler back on, set the controls (1 and 2 - fig.1) to the desired temperatures.

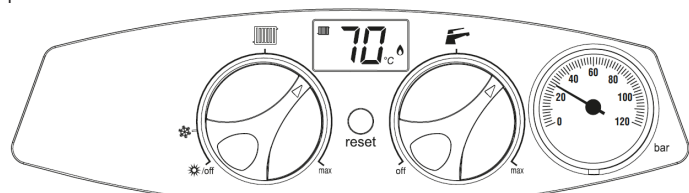


fig.8

The boiler will start up whenever domestic hot water is drawn off or when the room thermostat requires it..

2.4. Settings

Summer / Winter switching

Turn only the heating control to the minimum setting (summer) (1 - fig.1).

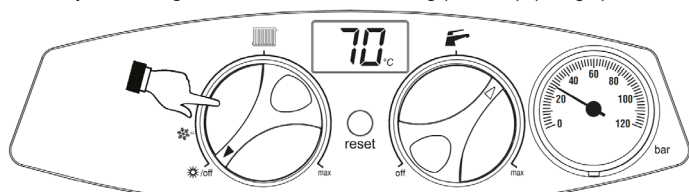


fig.9

The boiler only supplies domestic hot water. The antifreeze system remains operational.

To switch off Summer (Winter) mode, set the heating control (1 - fig.1 to the desired

temperature.

Adjusting the heating temperature

The heating control (1 - fig.1) can be used to set the temperature between 30 °C and 80 °C.

However, it is advisable not to operate the boiler at temperatures below 45 °C..

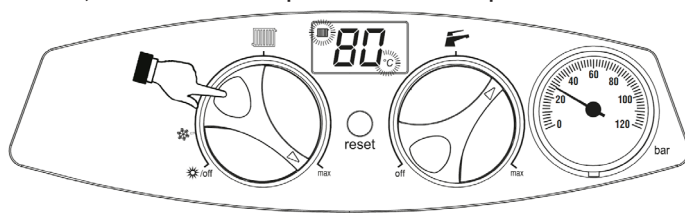


fig.10

Domestic hot water temperature control

The domestic hot water control (2 - fig.1) allows you to set the temperature between 40 °C and 65 °C.

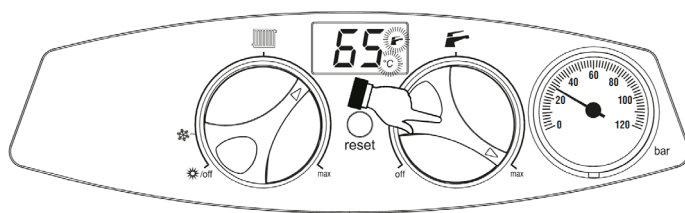


fig.11

Room temperature control (with optional room thermostat)

Use the room thermostat to set the desired temperature inside the home. If no room thermostat is available, the boiler maintains the heating water at the preset flow temperature.

Room temperature control (with the optional remote timer)

Use the remote timer to set the desired room temperature inside the home. The boiler regulates the heating water according to the required room temperature. For information on operating the remote timer, please refer to its user manual.

Selecting ECO/COMFORT

The unit is equipped with a function that ensures a rapid supply of domestic hot water and maximum user comfort. When this function is activated (COMFORT mode), the water in the boiler is maintained at the preset temperature to eliminate the wait after turning on the tap.

To deactivate the function and set the unit to ECO mode, press the reset button (3 - fig.1). The Comfort mode symbol (8 - fig.1) will disappear and 'EC' (ECO) will be displayed on the screen for 3 seconds.

To return to COMFORT mode, press the reset button (3 - fig.1) again. The COMFORT mode symbol (8 - fig.1) lights up and 'CO' (COMFORT) appears on the display for 3 seconds.

Adaptive temperature

If the outdoor sensor (optional) is used, the boiler control system operates in adaptive temperature mode. In this mode, the heating circuit temperature is adjusted according to outdoor weather conditions, in order to ensure greater comfort and energy savings throughout the year. In particular, as the outdoor temperature rises, the heating flow temperature decreases in accordance with a specific compensation curve.

If adaptive temperature control is enabled, the temperature set using the heating button (3 - fig.1) becomes the maximum heating flow temperature. It is advisable to set the maximum value so that the system can regulate the temperature across the entire operating range.

The boiler must be configured by an authorised technician at the time of installation. Subsequently, the user may make adjustments according to their preferences.

Compensation curve and curve offset

Pressing the reset button (6 - fig.12) for 5 seconds opens the 'Adaptive Temperature' menu. The code 'CU' flashes on the display.

Pressing the **reset** button (3 - fig.1) displays the current compensation curve (fig.1), which can be adjusted using the **domestic hot water control** (2 - fig.1).

Select the desired curve between 1 and 10 depending on the characteristic (fig.14).

If curve 0 is selected, adaptive temperature control is deactivated.

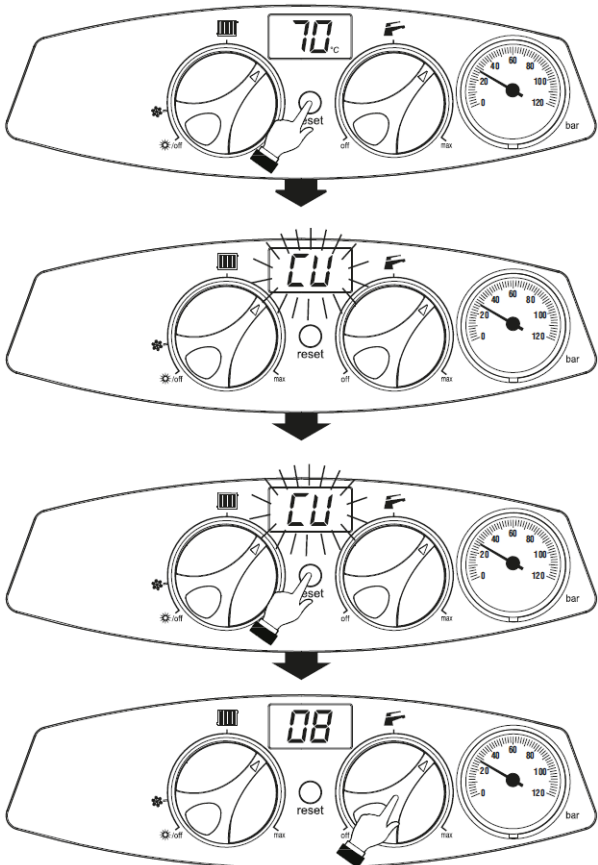


fig.12 - Compensation curve

After turning the heating control (1 - fig.1), the code "OF" appears flashing. By pressing the reset key (3 - fig. 1), the current curve offset appears (fig.15), which can be modified with the domestic hot water control (2 - fig.1).

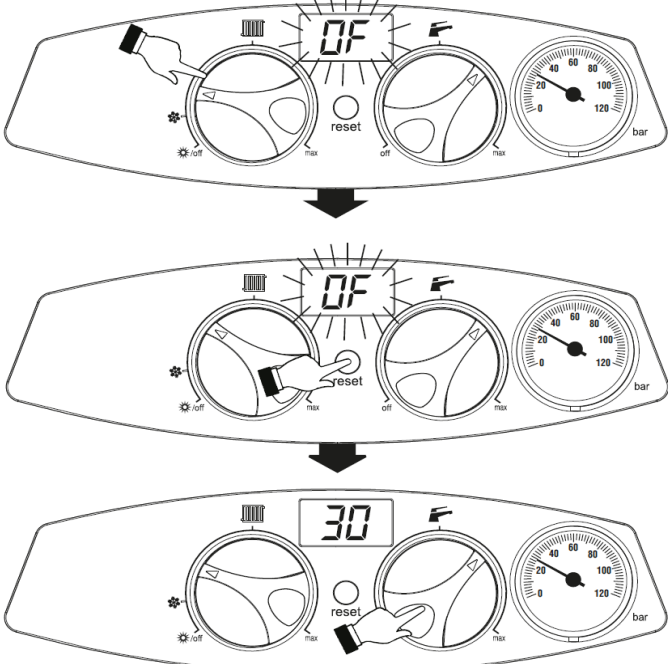


fig.13 - Parallel offset of the curves

If the heating control (1 - fig.1) is turned again and then the Reset key (3 - fig.1) is pressed for 5 seconds, the parallel curve regulation mode is exited. If the room temperature is lower than the desired value, it is advisable to select a higher-order curve, and vice versa. Try increasing or decreasing by one unit and check the result in the room.

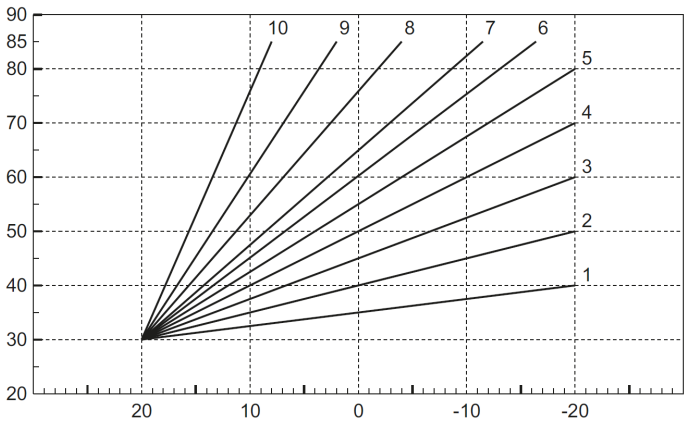


fig.14 - Compensation curves

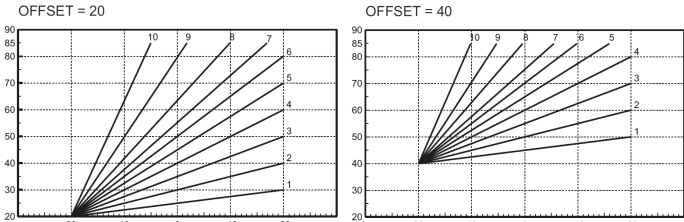


fig.15 - Example of parallel offset of the compensation curves

Settings with the remote timer control

When the boiler has the remote timer control (optional) connected, the settings described above are made as shown in table 1.

Tabla. 1

Heating temperature control	Adjustments can be made via the remote timer menu or via the boiler's control panel.
Regulation of domestic hot water temperature	Adjustments can be made via the remote timer menu or via the boiler's control panel.
Summer/Winter Switch	Summer mode takes priority over heating requests from the remote timer.
Eco/Comfort selection	If domestic hot water operation is deactivated via the remote timer menu, the boiler switches to Economy mode. In this state, button 7 (fig.1) on the boiler control panel is disabled. If domestic hot water operation is reactivated via the remote timer, the boiler switches to Comfort mode. In this mode, the 7 key (fig.1) on the boiler control panel can be used to switch between modes.
Adaptive temperature	Both the remote timer and the boiler control board manage adaptive temperature control: of the two, the adaptive temperature set on the boiler control board takes precedence.

System hydraulic pressure adjustment

The filling pressure with the system cold, as read on the display, must be around 1 bar. If the system pressure is below the minimum, the boiler board activates fault F37 (fig.16). Arrow: filling valve.

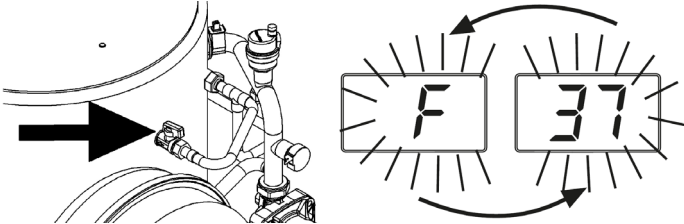


fig.16 - Fault due to low system pressure

Once the correct pressure in the system has been restored, the boiler carries out a 120-second air purge cycle, indicated on the display by the expression FH.

3. INSTALLATION OF THE APPLIANCE

3.1. General provisions

THE BOILER MUST BE INSTALLED ONLY BY SPECIALIZED AND DULY QUALIFIED PERSONNEL, IN COMPLIANCE WITH ALL THE INSTRUCTIONS IN THIS TECHNICAL MANUAL, NATIONAL AND LOCAL LAWS, AND CURRENT TECHNICAL STANDARDS.

3.2. Installation location

The room in which the boiler is installed must have ventilation openings to the outside, in accordance with current regulations. If there are several burners or extractors that may operate together in the same room, the ventilation openings must be sized taking into account the simultaneous operation of all the appliances. The installation location must be free of flammable objects and materials, corrosive gases, and dust or volatile substances that, if drawn in by the fan, could obstruct the burner's internal ducts or the combustion head. The location must be dry and protected from rain, snow and frost.



If the appliance is installed inside a cabinet or placed against other elements, a free space must be left to remove the casing and carry out normal maintenance activities.

3.3. Hydraulic connections

The thermal power of the appliance is calculated before installation, based on the building's heat requirements and current regulations. For the boiler to operate properly, the hydraulic system must be equipped with all the necessary accessories.

It is advisable to install shut-off valves between the boiler and the heating circuit to isolate them from each other when necessary.



The outlet of the safety valve must be connected to a funnel or drain pipe to prevent water from spilling onto the floor in the event of overpressure in the heating hydraulic circuit. If this warning is not observed, in the event that the discharge valve operates and floods the room, the boiler manufacturer will not be held liable.

Do not use the hydraulic system pipes to earth electrical appliances.

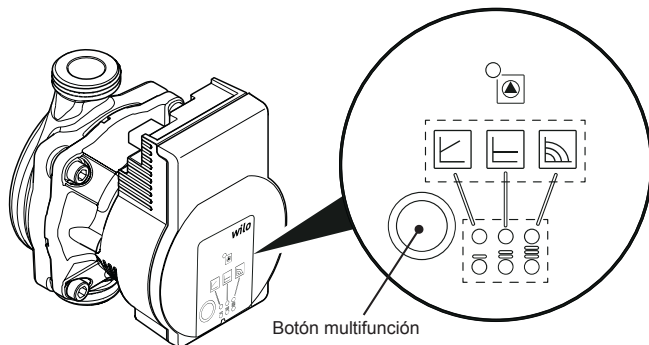
Before installing the boiler, carefully flush all the system pipes to remove residues or impurities, which could compromise the correct operation of the appliance.

Make the connections to the corresponding fittings in accordance with (chapter "5.1. Burner assembly" en la página 58) and the symbols present on the appliance.

High-efficiency circulator

Pump regulation with the boiler connected to an external storage tank.

The circulator is factory-set to "Constant speed III" mode. This mode is suitable for most systems. However, it can be specifically configured according to the type of system.



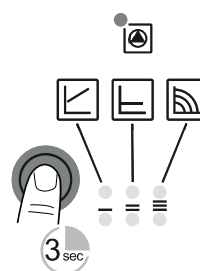
Botón multifunción

fig.17

Indicator lights	
	Warning indication - The LED lights up green during normal operation - The LED lights up/flashes in the event of a fault
	Indication of the selected regulation mode Δp -v, Δp -c and constant speed Δp -v Δp -c constant speed
	• Indication of the selected characteristic curve (I, II, III) within the regulation mode

	Indications of the LED combinations during the purge function, manual reset and keypad lock
Operating button	
	Press - Regulation mode selection - Selection of the characteristic curve (I, II, III) within the regulation mode Press and hold - Activate purge function (press for 3 seconds) - Activate manual reset (press for 5 seconds) - Keypad lock/unlock (press for 8 seconds)

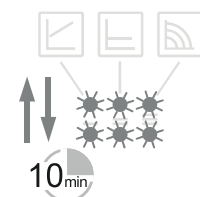
Purge



- Fill and purge the system correctly.

If the pump does not purge automatically:

- Activate the purge function using the operating button, press for 3 seconds and then release.
- The purge function starts and lasts 10 minutes.
- The upper and lower rows of LEDs flash intermittently at 1-second intervals.
- To cancel, press the operating button for 3 seconds.

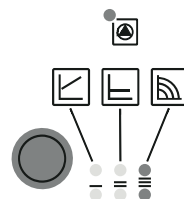


NOTICE

After purging, the LED indication shows the previously set pump values.

Setting the regulation mode

Regulation mode selection

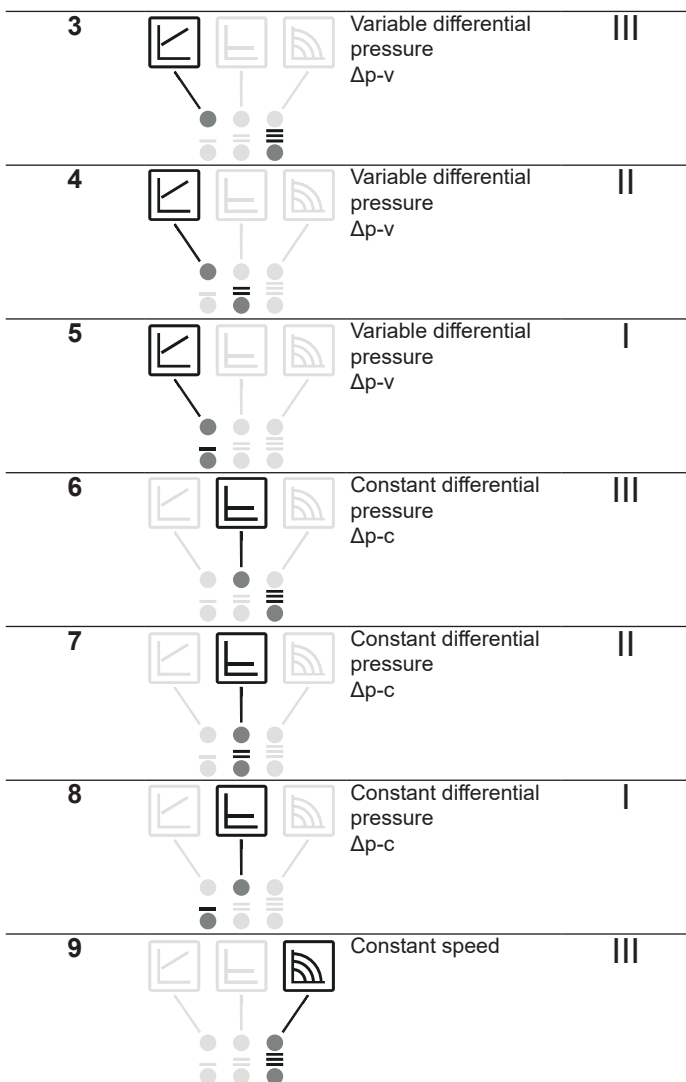


The LED selection of the regulation mode and the corresponding characteristic curve follow a clockwise direction.

- Briefly press the operating button (approximately 1 second).
- The LEDs show the corresponding set regulation mode and characteristic curve.

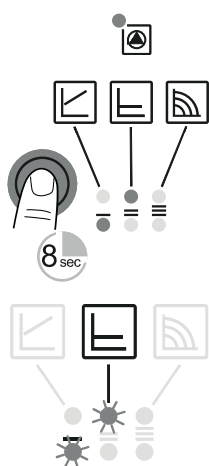
A representation of the possible settings is shown below (for example: constant speed/characteristic curve III):

LED indicator	Regulation mode	Curve characteristic
1	Constant speed	II
2	Constant speed	I



- On the ninth press of the key, the factory setting is reached (constant speed/characteristic curve III).

Keypad lock/unlock



- Activate the keypad lock using the operating button, press for 8 seconds until the LEDs of the selected setting flash briefly, and then release.
- The LEDs flash continuously at 1-second intervals.
- As soon as the keypad lock is activated, the pump settings can no longer be changed.
- Keypad lock deactivation is carried out in the same way as activation.

NOTICE

In the event of a power supply interruption, all settings and indications are retained.

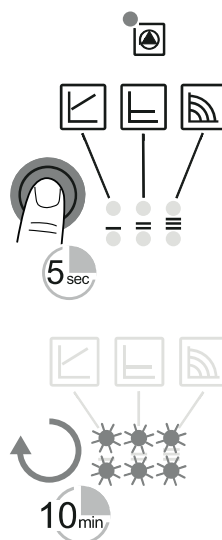
Activating the factory setting

The factory setting is activated by holding down the operating button while simultaneously disconnecting the pump

- Hold down the operating button for at least 4 seconds.
- All the LEDs flash for 1 second.
- The LEDs of the last setting flash for 1 second.

When reconnected, the pump will operate with the factory setting (as supplied).

Manual reset



- If a lockout is detected, the pump attempts to restart automatically.
- If the pump does not restart automatically, proceed as follows:

- Activate the manual reset using the operating button, press for 5 seconds and then release.
- The reset will start and will last a maximum of 10 minutes.
- The LEDs flash consecutively in a clockwise direction.
- To cancel, press the operating button for 5 seconds.

NOTICE

After the pump restarts, the LED indication shows the previously set pump values.

If a fault cannot be fixed, contact a specialist or the technical service.

Water characteristics at the site

Where the water hardness exceeds 25° Fr (1 °F = 10 ppm CaCO₃), it is necessary to use suitably treated water in order to prevent possible limescale build-up in the boiler. The treatment must not reduce the hardness to levels below 15 °F (DPR 236/88 on the use of water intended for human consumption). In any case, it is essential to treat the water used in the case of very large installations or where water is frequently replenished in the system.

Anti-freeze system, anti-freeze fluids, additives and inhibitors

The boiler is fitted with an anti-freeze system that activates the heating when the water temperature in the system falls below 6 °C. For this device to function, the boiler must be connected to the electricity and diesel supplies. If necessary, antifreeze fluids, additives and inhibitors may be used, provided that the manufacturer of such products guarantees that they are suitable for this purpose and that they do not damage the boiler's heat exchanger or any other component or material in the appliance or the system. The use of generic antifreeze fluids, additives and inhibitors that are not expressly intended for use in heating systems or that are incompatible with the materials of the boiler and the system is prohibited.

3.4. Electrical connections

Connection to the mains



The electrical safety of the appliance is only achieved when it is connected to an effective earth connection, in accordance with current safety regulations. Request that professionally qualified personnel check the effectiveness and adequacy of the earthing system, as the manufacturer is not liable for any damage caused by the lack of earthing of the system. It must also be checked that the electrical system is suitable for the maximum power absorbed by the appliance, indicated on the data plate.

The boiler is supplied with a type "Y" cable for connection to the mains, without a plug. The connection to the mains must be made with a fixed connection and a double-pole switch with contacts having an opening of no less than 3 mm, with fuses of no more than 3 A interposed between the boiler and the line. It is important to respect the polarity of the connections to the electrical line (LIVE: brown wire / NEUTRAL: blue wire / EARTH: yellow-green wire). When installing or replacing the power cable, the earth conductor must be left 2 cm longer than the others.



The appliance's power cable must not be replaced by the user. If the cable is damaged, switch off the appliance and call an authorized technician to replace it. If the power cable needs to be replaced, use only HAR H05 VV-F cable, 3x0.75 mm², with an outer diameter of no more than 8 mm.

Room thermostat (optional) (terminals 17–18: remove existing jumper)



WARNING: THE ROOM THERMOSTAT MUST HAVE POTENTIAL-FREE CONTACTS. IF 230 V IS CONNECTED TO THE ROOM THERMOSTAT TERMINALS, THE ELECTRONIC BOARD WILL BE IRREPARABLY DAMAGED.

When connecting a remote control or a timer, do not take the power supply for these devices from their interruption contacts. Connect them directly to the mains or to batteries, depending on the type of device.

Access to the electrical terminal block

Unscrew the two screws "A" located on the top of the panel and remove the cover.

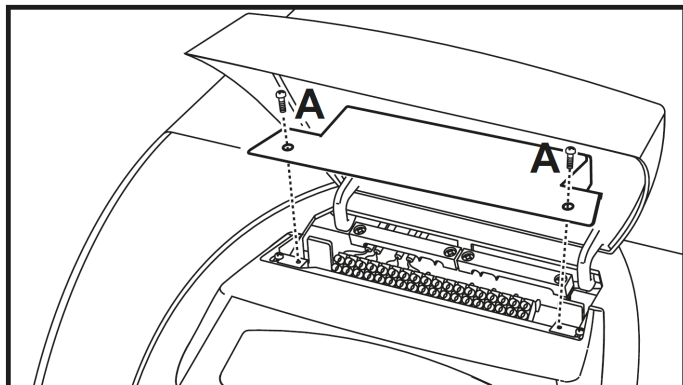


fig.18 - Access to the terminal block

3.5. 3.6 Flue connection

The appliance is classified as **type B "open, natural draught"**, meaning it is designed to draw air directly from the room in which it is installed through the ventilation openings, which must be made in accordance with the relevant technical regulations. The flue duct and chimney must be made in compliance with the regulations, current legislation and local by-laws.

The chimney must be suitable for the type of appliance installed and the temperatures of the combustion products; it must also be calculated and constructed in accordance with the applicable standard, be airtight, insulated, and free of obstructions or restrictions.

The check must be carried out according to the following procedure:

- close all windows and doors leading to the outside environment;
- hermetically seal all possible unused open chimneys or outlet ducts present in the room where the appliance is installed or in rooms communicating with it;
- switch on the appliance at its effective thermal capacity;
- switch on any other device and/or appliance that could put the room under negative pressure. If there are mechanical ventilation systems, the operator must take them into account and record, in the documentation to be issued, the test configuration (for example, mechanical ventilation on or off);
- switch on the draught gauge, wait for it to zero, and then insert the probe into the corresponding measurement hole in the flue duct;
- once the appliance is at steady state, measure the draught, checking that there are no significant variations in the reading over a period of at least 10 seconds;
- the draught value **should not be lower than -6 Pa or higher than -30 Pa**.

4. SERVICE AND MAINTENANCE

All the adjustment, conversion, commissioning and maintenance operations described below must be carried out exclusively by an authorized technician, for example from the local Technical Assistance Service.

FERROLI declines all liability for damage to property or persons resulting from tampering with the appliance by persons who are not duly authorized.

4.1. Service Menu

To enter the board's Service Menu, press the Reset key for 10 seconds. Press the heating keys to select the "tS", "In", "Hi" or "rE" option. "tS" stands for the Modifiable Parameters menu, "In" stands for the Information menu, "Hi" stands for the History menu, and "rE" (reset) stands for clearing the history. To enter the selected menu, press the Reset key once.

"tS" - Modifiable Parameters menu

The board contains 27 parameters that can be modified even with the remote control (Service Menu):

Parameter	Description	Range	Default
P01	Water system pressure protection selection	0 = Pressure switch 1 = Pressure transducer	1
P02	Boiler type selection	1 = Heating only 2 = Storage tank with probe 3 = Storage tank with thermostat 4 = Instantaneous 5 = Instantaneous bithermic 6 = Storage tank with probe 7 = Instantaneous bithermic with DHW sensor	7
P03	Heating pump activation temperature	0 ÷ 80°C	30°C
P04	Heating pump post-circulation	0 ÷ 20 minutes	6 minutes
P05	Heating wait time	0 ÷ 10 minutes	2 minutes

Parameter	Description	Range	Default
P06	Pump operation	0 = Post-circulation 1 = Continuous	0
P07	Pump shutdown temperature during post-circulation	0 ÷ 100°C	60°C
P08	Maximum user set point for heating water	31 ÷ 90°C	80°C
P09	DHW pump activation temperature	0 ÷ 80°C	--
P10	DHW pump post-circulation	0 ÷ 255 seconds	30 seconds
P11	DHW wait time	0 ÷ 255 seconds	120 seconds
P12	Maximum DHW temperature	55 ÷ 65°C	55°C
P13	DHW shutdown hysteresis	0 ÷ 20°C	5°C
P14	Flow temperature regulation in DHW mode	50 ÷ 75°C	1°C
P15	Comfort mode activation temperature	0 ÷ 80°C	60°C
P16	Comfort mode deactivation hysteresis	0 ÷ 20°C	5°C
P17	Minimum system pressure	0 ÷ 8 bar/10	2 bar/10
P18	Nominal system pressure	5 ÷ 20 bar/10	6 bar/10
P19	Legionella protection	--	--
P20	Mains frequency	0 = 50Hz 1 = 60Hz	0
(21)	Flue gas temperature sensor enable	0 = Disabled 1 = Enabled	0
(22)	Maximum flue gas temperature	0 ÷ 125°C	100°C
(23)	No function	--	30%
(24)	No function	--	75%
(25)	No function	--	100%
(26)	No function	--	18°C
(27)	No function	--	35°C

By pressing the Heating buttons, it is possible to scroll through the list of parameters, in increasing or decreasing order respectively. To change the value of a parameter, simply press the DHW keys: the change will be saved automatically.

To return to the service menu, simply press the Reset key. The board's service menu is exited by pressing the reset button for 10 seconds.

"In" - Information menu

The board can display the following information:

t01	Heating NTC sensor (°C)	05 a 125 °C
t02	Storage tank NTC sensor (°C) (only with parameter P02=2, storage tank boiler, or with parameter P02=6, storage tank boiler)	05 a 125 °C
t03	Safety NTC sensor (°C)	05 a 125 °C
t04	Outdoor NTC sensor (°C)	-30 a 70°C (negative values flash)
P05	Current system water pressure (bar/10)	00-99 bar/10
t06	DHW NTC sensor (°C) (only with parameter P02=7, instantaneous bithermic boiler with DHW sensor)	05 a 125 °C
t07	Flue gas NTC sensor (°C) (only with parameter P21=1, flue gas sensor enabled)	05 a 125 °C

By pressing the heating keys it is possible to scroll through the list of information. If the sensor is faulty, the board displays a dashed line.

To return to the Service menu, press the Reset key. To exit the board's Service menu, press the Reset key for 10 seconds.

"H" - History menu

The microprocessor can store the total hours with the board powered (Ht), the last ten faults (with the time at which they occurred referred to the Ht parameter) and the burner operating hours (Hb).

History item H1 represents the most recent fault, and History H10 the least recent. The codes of the stored faults are also displayed in the corresponding menu of the Opentherm remote control.

Note on hour calculation:

- Every 24 hours, the number displayed in the display area where the system pressure normally appears is increased by one unit.
- Every hour, the number displayed in the display area where the room temperature normally appears is increased by one unit.

By pressing the heating keys it is possible to scroll through the list of faults.

Ht	Total hours with board powered.
H1	Fault code → Time at which the fault occurred (referred to Ht)
H2	Fault code → Time at which the fault occurred (referred to Ht)
H3	Fault code → Time at which the fault occurred (referred to Ht)
H4	Fault code → Time at which the fault occurred (referred to Ht)
H5	Fault code → Time at which the fault occurred (referred to Ht)
H6	Fault code → Time at which the fault occurred (referred to Ht)
H7	Fault code → Time at which the fault occurred (referred to Ht)
H8	Fault code → Time at which the fault occurred (referred to Ht)
H9	Fault code → Time at which the fault occurred (referred to Ht)
H10	Fault code → Time at which the fault occurred (referred to Ht)
Hb	Burner operating hours

To return to the Service menu, press the Reset key. To exit the board's Service menu, press the Reset key for 10 seconds.

"rE" - History reset (clearing)

Pressing the Eco/Comfort key for 3 seconds clears all the faults and hours stored in the History menu. The board automatically exits the Service menu to confirm the operation.

To return to the Service menu, press the Reset key.

4.2. Warning

Ferroli burners have been designed and built in accordance with current regulations and directives.



All burners comply with the safety and energy saving regulations within the limits of the declared operating range.



The burner must not operate outside the operating range.

Product quality is guaranteed by the certification system in accordance with the ISO 9001:2008 standard.

ECF burners are designed for the combustion of gas oil.



ECF burners comply with the EN 267 standard. Installation, commissioning and maintenance must be carried out exclusively by authorized installation technicians in accordance with current directives and recommendations.

4.3. Burner description

The ECF burner is a single-stage, monobloc appliance with fully automatic operation. The geometry of the combustion head allows low levels of NOx and unburned gases to be achieved, maximizing the efficiency of the generator. Emissions may differ from those obtained in the test laboratory, as they depend heavily on the generator in which the burner is installed.

The installer must comply with current regulations. For example, rooms with hazardous, unventilated atmospheres must be avoided.

4.4. Packaging and handling

Move the burner in its packaging using a forklift or hoist, taking care not to drop it, keeping it no more than 20 cm from the ground. After removing the appliance from its packaging, check that it is undamaged and corresponds to the product ordered. If in doubt, contact the manufacturer.

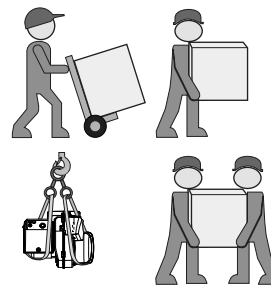


fig.19



The burner must be installed by authorized personnel.

If the dimensions or weight do not allow manual lifting, ask another operator for help, or use a hoist and wrap the burner with suitable straps if lifting eyes are not available.



Use the accessories supplied (flange, gasket, bolts and nuts) to install the burner on the boiler, taking care not to damage the insulating gasket.

The following causes of damage are not covered by the warranty:

- improper use.
- faulty assembly, installation carried out by the buyer or a third party, use of non-original parts.

Handover of the system and advice on use

At the latest at the time of handover, the system installer must provide the user with the instructions for use and maintenance. These must be kept in a clearly visible place in the boiler room. They must contain the address and telephone number of the nearest customer service center.

Warning for the operator

At least once a year, a specialist technician must inspect the system. To ensure that this inspection is carried out regularly, it is highly recommended to take out a maintenance contract.

4.5. General contents - Burner description

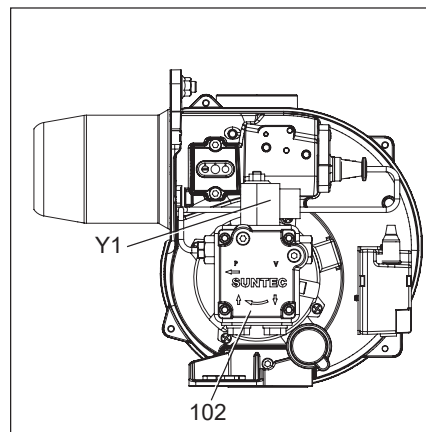


fig.20

M1	Electric motor for pumps and fans
T1	Transformer
Y	Combustion head support
Y1	Solenoid valves
3	Air adjustment on the combustion head
5	Plate fixing screw
102	Gas oil pump
103B	Air adjustment
113	Air intake

Packaging

CB : COMPLETE BURNER

- 1 bag;
- multilingual technical manual.
- filter and hoses.
- G3/8A-G3/8 nut.
- wieland pin.
- screw, nuts and washers.
- filter holder.

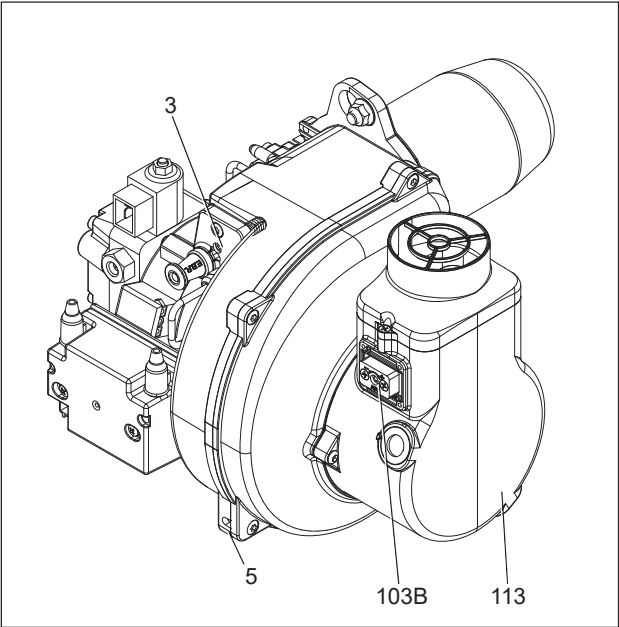


fig.21

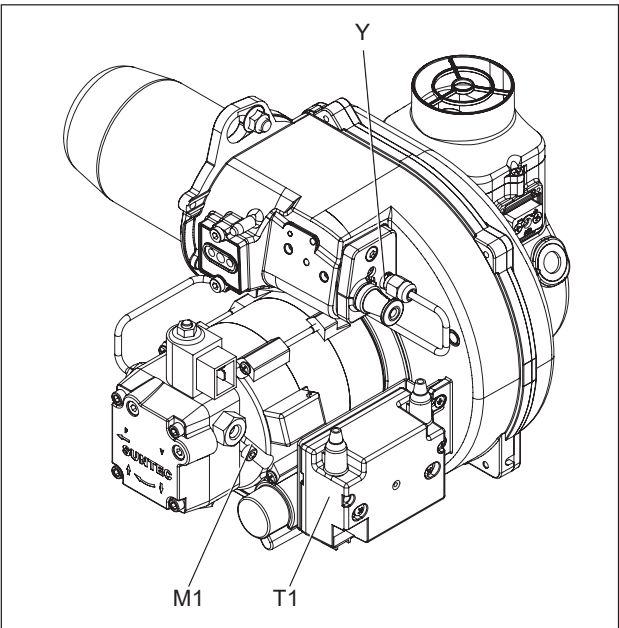


fig.22

4.6. Function - Gas oil circuit

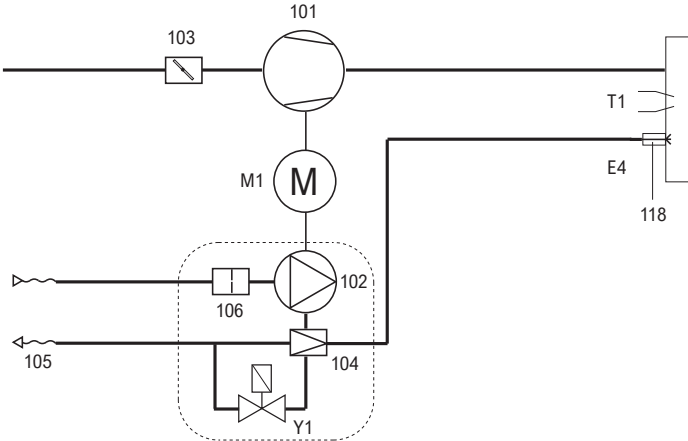


fig.23

M1	Motor
T1	Transformer
Y1	Gas oil valve
101	Fan
102	Pump
103	Air register
104	Pressure regulator
105	Hoses
106	Filter
118	Nozzle

4.7. Function - Burner pump

The pump used in the gas oil burner is a self-priming gear pump, which must be connected with a two-pipe system; the filter must be fitted in the suction pipe. The pump has a suction filter and a gas oil pressure regulator. Before starting up the appliance, it is necessary to connect the pressure gauges to measure pressure and vacuum.

NB: before starting the burner, check that the return line is open. Any obstruction may cause damage to the pump gasket.

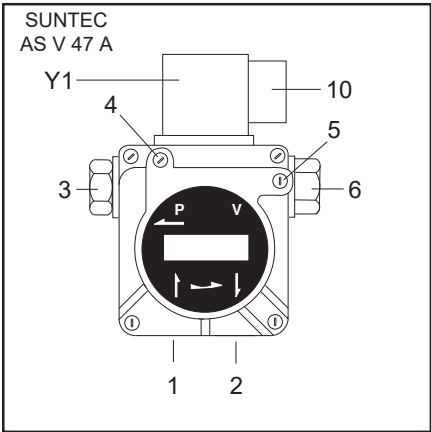


fig.24

1	suction connection
2	return connection
3	pressure connection
4	pressure gauge connection
5	vacuum gauge connection
6	gas oil pressure adjustment
10	solenoid valve electrical connection
Y1	gas oil solenoid valve

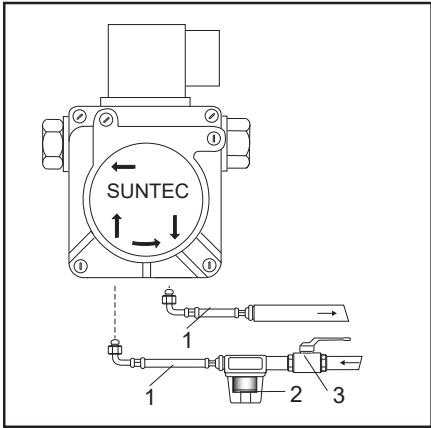


fig.25

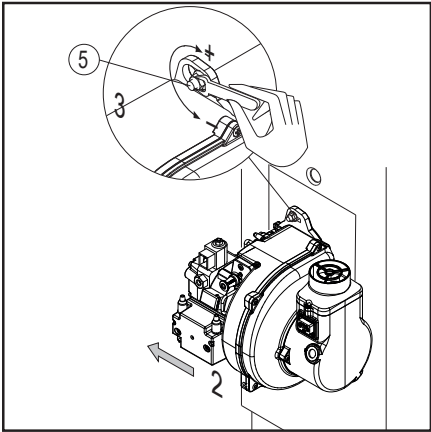


fig.28

1	Hoses
2	Filter
3	Shut-off valve

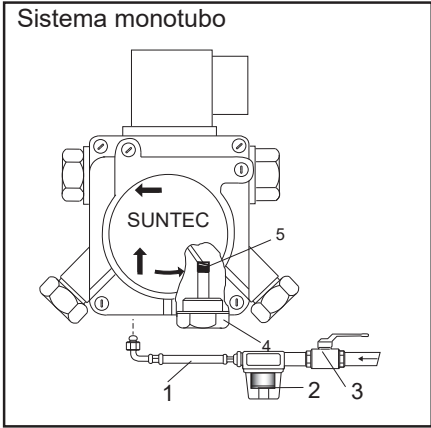


fig.26

SINGLE-PIPE SYSTEM: when the supply circuit is single-pipe, the pump must be modified following the instructions in the side figures.

5. Installation - Burner assembly

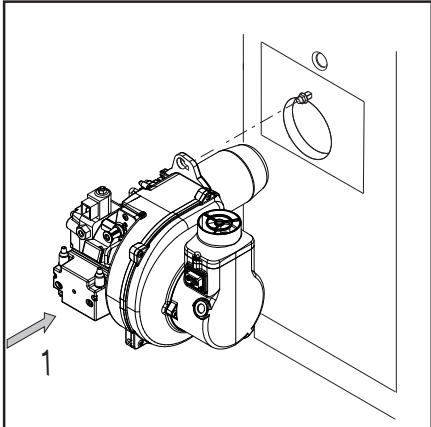


fig.27

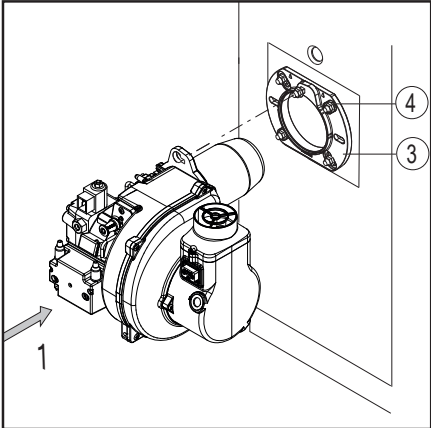


fig.29

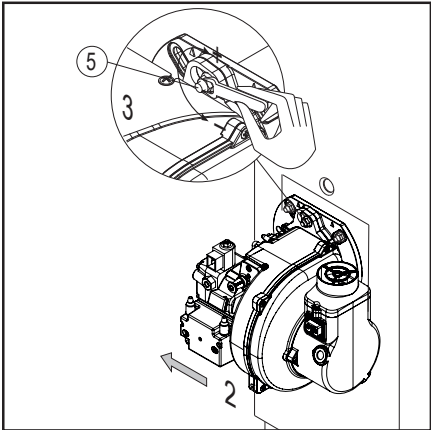


fig.30



fig.31



fig.32

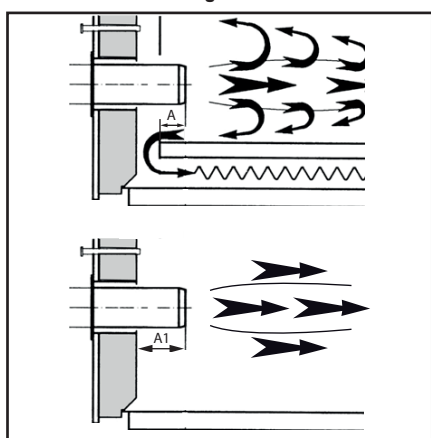


fig.33

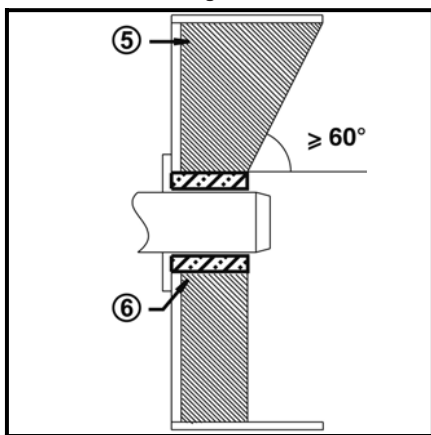


fig.34

5.1. Burner assembly

The burner is fixed to the mounting flange and consequently to the boiler, so that the combustion chamber is hermetically sealed.

5.2. Assembly:

- Secure flange 3 to the boiler using screws 4.
- Turn the burner slightly, guide it onto the flange and secure it using screw 5.

5.3. Disassembly:

- Loosen screw 5.
- Turn the burner and remove it from the flange.

5.4. Gas oil connection

The filter must be fitted so as to ensure correct positioning of the flexible hose. The flexible hoses must not be bent.

5.5. Burner tube installation depth and masonry surround

For generators without a cooled front wall and in the absence of instructions to the contrary from the boiler manufacturer, a masonry surround or insulation (5) must be made as shown in the adjacent illustration. The masonry surround must not protrude beyond the front edge of the flame tube and its taper must not exceed 60°. The air gap (6) must be filled with an elastic, non-flammable insulating material.

For boilers, the flame tube penetration depth must be observed, taking into account the boiler manufacturer's instructions. Boilers with reverse combustion:

A = 50-100 mm.

Three-pass boilers:

A1 = 50-100 mm.

5.6. Flue duct

In order to avoid possible unpleasant acoustic emissions, it is recommended to avoid connecting pieces with right angles when connecting the boiler to the chimney.

6. Installation - Electrical connection

- Checks prior to commissioning

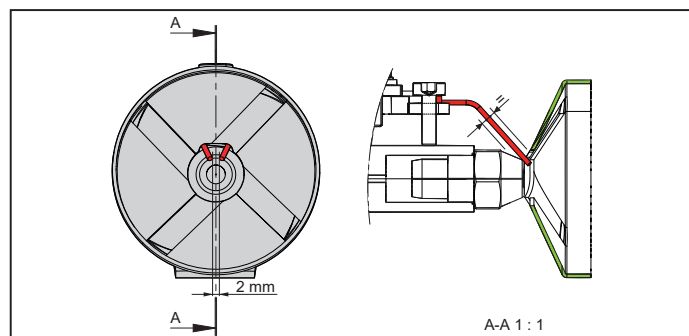


fig.35

6.1. Electrode position

NB: Also check the position of the electrodes after assembly (see illustration). An incorrect position may cause ignition problems.

6.2. Electrical connection

The electrical installation and connection work must be carried out exclusively by authorized personnel.

Current recommendations and directives must be followed.

The power supply system must have a type A residual current device.



Compliance with the applicable provisions and directives is mandatory, in addition to the wiring diagram supplied with the burner!

Check that the electrical supply voltage corresponds to the specified operating voltage of 230 V, 50/60 Hz single-phase current with neutral and earth.

Boiler fuse: 5 A

6.3. Electrical connection via connectors

The burner must be able to be disconnected from the mains by means of a single-pole cut-off device in accordance with current regulations. The burner and the heat generator (boiler) are connected to each other by a connector.

6.4. Checks prior to commissioning

The following points should be checked before commissioning.

- Burner assembly in accordance with these instructions.
- Pre-adjustment of the burner according to the indications on the adjustment table.
- Adjustment of the combustion devices.
- The heat generator must be ready for operation; its instructions for use must be observed.
- All electrical connections must be made correctly.
- The heat generator and heating system must be sufficiently filled with water; the circulation pumps must be operating.
- The temperature controller, pressure regulator, low-water protection and any other limiting and safety devices present must be connected and operational.
- The chimney must be clear and the additional air device, if installed, must be

operating.

- A sufficient supply of fresh air must be guaranteed.
- The heat demand must be present.
- The fuel tanks must be full.
- The fuel lines must be installed according to good practice, their tightness checked, and they must be purged.
- There must be a measuring point in accordance with the standards; the flue duct up to the measuring point must be airtight, so that the measurement results are not distorted.

7. Installation - Fuel supply line

Burner below the tank

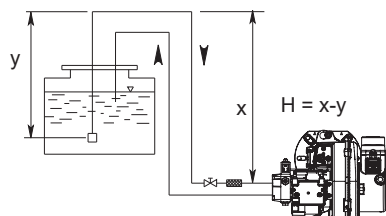


fig.36

FUEL SUPPLY WITH SUNTEC AS 47

H (m)	Pipe length (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0.5	30	65
1	35	70
1.5	40	75
2	45	80
2.5	50	85
3	55	90
3.5	60	95

N.B. = $X < 20$ m

Burner higher than the tank

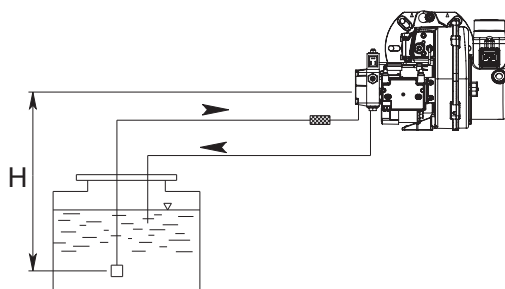


fig.37

H (m)	Pipe length (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0.5	23	55
1	21	50
1.5	19	45
2	17	40
2.5	14	34
3	9	28
3.5	4	22

Y must be kept as low as possible, to avoid cavitation. In any case, $Y < 4$ m.



The pipe lengths are valid for burners supplied by the electrical mains at 50 Hz; in the case of 60 Hz supply, divide the lengths read by 1.5.

Altitude correction	
Pump on suction (H +) or on positive head (H -)	
Altitude (m)	Fictitious H (m)
0-500	0
501-800	0.5
801-1300	1
1301-1800	1.5
1801-2200	2

e.g.: altitude 1,100 m. Fictitious A = 1 m H, actual 2 m. A corrected on suction $2 + 1 = 3$ m. A corrected on positive head $2 - 1 = 1$ m. Select the pipe Ø in the table according to the length between the tank and the pump. If the corrected A on suction exceeds 4 m, provide a transfer pump (max. pressure 2 bar).

8. Commissioning - Adjustment data

Model	Flow rate	Flow rate	Nozzle		Pump	Air adjustment	Head adjustment
	kg/h	kW	GPH	Spray	bar		
ECF 0.5	2,240944	26,6	0,50	60°H	14	4,1	0,4 - 0,5
ECF 0.6	2,493682	29,6	0,60	60°H	11,5	3,9	1,5
ECF 0.85	3,386689	40,2	0,85	60°H	11	5,8	1,2

The above adjustment data are basic settings. In a normal case, these settings allow the burner to be commissioned. The regulation must be checked using a combustion analyzer.

Additional corrections specific to the appliance itself may be necessary. Favorable combustion values can be obtained by using the following nozzles:

DANFOSS H+S 80°+60°

DELAVAN W 60°

STEINEN S 60°

8.1. Commissioning - Air adjustment - Burner adjustment - Gas oil pressure adjustment

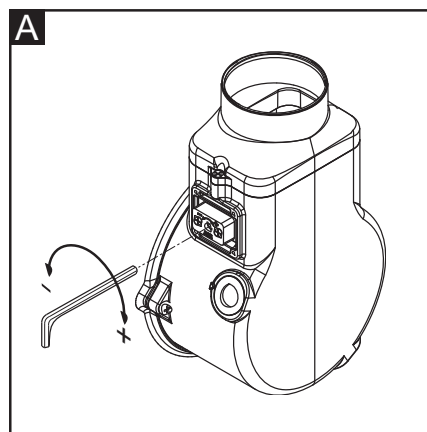


fig.38

- 1 suction connection
- 2 return connection
- 3 pressure connection
- 4 pressure gauge connection
- 5 vacuum gauge connection
- 6 gas oil pressure adjustment
- 10 solenoid valve electrical connection
- Y1 gas oil solenoid valve

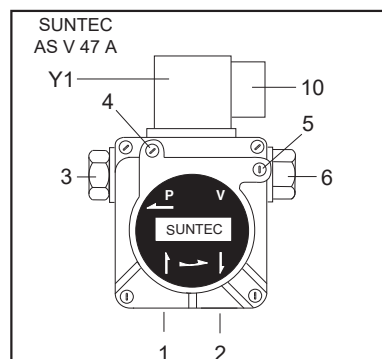


fig.39

Air adjustment (A).

Turn the screw shown in the figure:

- turning clockwise, the flow rate increases.
- turning counterclockwise, the flow rate decreases.

Burner start-up

Before starting up the burner, prime the pipes until the gas oil filter is full.

Start the burner by operating the boiler thermostat. To completely eliminate air from the gas oil pipe, unscrew the bleed screw on the gas oil filter during the pre-ventilation phase. In doing so, a vacuum of 0.4 bar must not be reached. Once the filter is completely full of gas oil and gas oil begins to come out without air bubbles, retighten the bleed screw.

Burner power adjustment

Adjust the gas oil pressure so that the burner supplies the desired power, using the pressure regulator. Always check the combustion values (CO, CO₂, smoke index). If necessary, adjust the air flow, progressively if needed.

There is a risk of deflagration:



constantly monitor CO, CO₂ and smoke emissions during adjustment. In the event of CO formation, optimize the combustion values. The CO content must not exceed 50 ppm.

Optimizing combustion values

If the combustion values are not satisfactory, change the position of the combustion head. This changes the start-up behavior and the combustion values. If necessary, compensate for the change in air flow by adjusting the position of the air valve.



Warning: in the case of installation on a boiler, observe the minimum flue gas temperature according to the boiler manufacturer's instructions and the requirements of the flue gas exhaust system, in order to avoid condensation forming.

Gas oil pressure adjustment

To adjust the gas oil pressure (and therefore the burner power), operate pressure regulator 6 on the pump. Turn towards:

- right: pressure increase;
- left: pressure decrease.

For checking, a pressure gauge must be connected to connection point 4, R1/8" threaded.

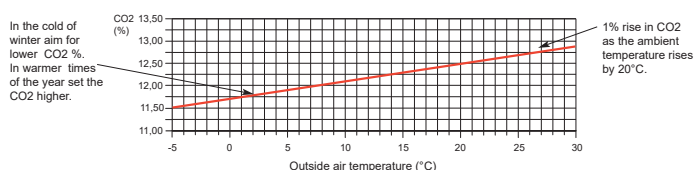
Vacuum check

The vacuum gauge for checking the vacuum must be connected to fitting 5, R1/8". Maximum permitted vacuum: 0.4 bar. With a higher vacuum, the heating gas oil gasifies, causing a shrill noise and damage to the pump.

Cleaning the pump filter

The filter is located under the pump cover (SUNTEC). To clean it, loosen the cover screws and remove it (SUNTEC).

- Check the tightness of the pump cover and replace the gasket if necessary.



Operating check

A check of the flame monitoring safety system must be carried out both during initial commissioning and after servicing or after a prolonged system shutdown. Start-up attempt with the flame detection cell obscured: at the end of the safety time, the control and safety box must go into fault.

- Start-up with the flame detection cell illuminated: after a 10-second pre-ventilation period, the control and safety box must go into fault.
- Normal start-up; if the burner is running, obscure the flame detection cell: after a new start-up and once the safety time has elapsed, the control and safety box must go into fault.

9. Maintenance - Preservation



Boiler maintenance operations must be carried out by a specialist heating technician. To ensure that maintenance work is carried out annually, it is recommended to sign a maintenance contract.

Warning



- Before carrying out any maintenance or cleaning work, disconnect the power supply.
- The nozzle and the head components may be hot.

Checking flue gas temperatures

- Regularly check the flue gas temperature.
- Clean the boiler when the flue gas temperature exceeds the commissioning value by more than 30 °C.
- Use a flue gas temperature indicator to make checking easier.



Once all maintenance operations have been carried out.

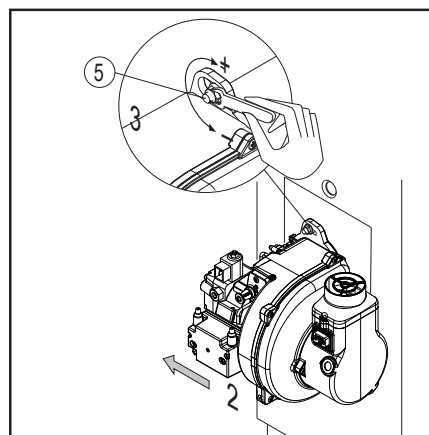


fig.40

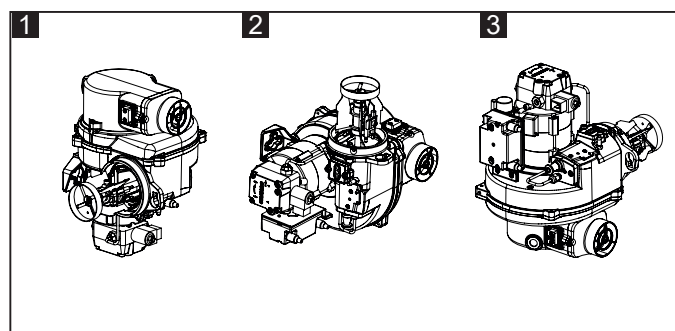


fig.41

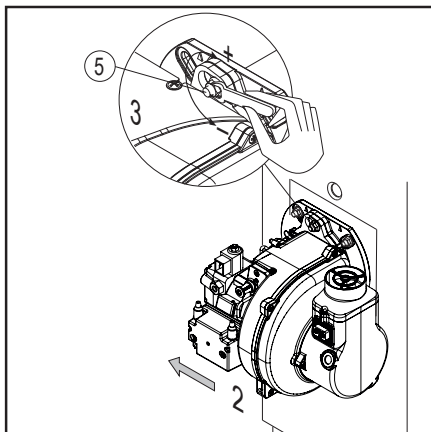


fig.42

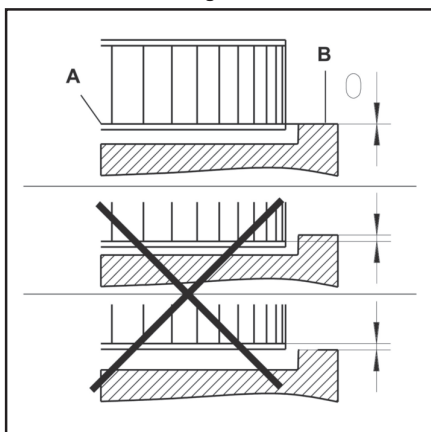


fig.43

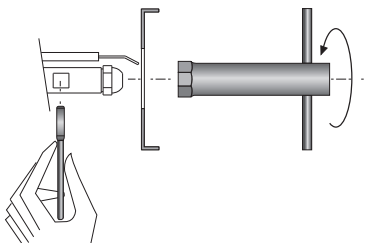


fig.44

cleaning or checking, reassemble the cover and all the burner's safety and protection devices.

Burner maintenance positions

After loosening screw 5 and unhooking the burner, it can be secured in three maintenance positions.

Position 1

Air line maintenance (cleaning/turbine replacement)

Position 2

For nozzle replacement and electrode replacement/adjustment.

Position 3

For replacement of the gas oil pump and filter.

9.1. Turbine assembly

When changing the fan or motor, refer to the positioning diagram. The internal disc A of the turbine must be aligned with plate B. Insert a strip between the turbine blades and position A and B at the same height, then tighten the slotted screw on the fan (maintenance position 1).

9.2. Cleaning and replacing the nozzle

Use only the supplied wrench to remove the nozzle, taking care not to damage the electrodes. Fit the new nozzle with the same care. NB: Also check the position of the electrodes after assembly (see illustration). An incorrect position may cause ignition problems.

9.3. Maintenance positions

Maintenance position no. 1

- Clean the turbine and casing and check that they are not damaged.

Maintenance position no. 2

- Check and clean the combustion head.
- Replace the nozzle.
- Check the ignition electrodes, adjust or replace them if necessary.
- Reassemble the combustion head. Check the adjustments.
- Refit the burner.
- Start the burner, check combustion and correct the burner settings if necessary.

Maintenance position no. 3

- All fuel supply components (hoses, pump, connecting pipe to the nozzle line) and their respective couplings must be checked
- (tightness, wear) and replaced if necessary.
- Check the electrical connections and cables and replace them if necessary.

10. Check the pump filter and clean it if necessary.

10.1. Maintenance - Possible faults

In the event of a fault, the normal operating conditions must be checked:

1. Is there electrical power?
2. Is there gas oil in the tank?
3. Are all shut-off valves open?
4. Are all the control and safety devices – such as the boiler thermostat, the low-water protection device, the limit switch, etc. – set correctly?

If, after checking the points above, the fault persists, please refer to the table below.



If, after checking the points above, the fault persists, refer to the following table. Safety components must not be repaired, but must be replaced with sample components with the same item number.

Use only original parts.

NB: After any intervention:

- Under normal operating conditions (doors closed, hood fitted, etc.), check the combustion and check the individual lines for leaks.
- Record the results in the relevant documents.

10.2. Possible faults

The burner does not start:

- Main switch in "0" position.
- Blown fuses.
- Boiler thermostats open.
- Faulty control unit.

The burner carries out pre-purge but does not ignite and then goes into lock-out:

- Faulty control unit.
- Faulty transformer.
- Dirty electrodes.
- Faulty electrodes.
- Electrodes in the wrong position.
- Nozzle too worn.
- Nozzle blocked.
- Blocked filters.
- Gas oil pressure too low.
- Combustion air flow too high in relation to the nozzle flow rate.

The burner ignites but soon goes into lockout:

- Faulty control unit.
- Nozzle blocked.
- Nozzle too worn.
- The photoresistor does not detect the flame.
- Blocked filters.
- Gas oil pressure too low.
- Combustion air flow too high in relation to the nozzle flow rate.

Commissioning data log				
Test		n°1	n°2	
Date				
Model				
Type of heavy fuel oil				
Calorific value of the heavy fuel oil				
Burner power	min kW			
Burner power	max kW			
Flue gas temperature		C°		
Air temperature		C°		
CO ₂		%		
CO		ppm		
NOx		ppm		
Efficiency		%		
Corrective action				
Operator name				
Company				

10.3. Commissioning



Checks to be carried out during initial start-up, after maintenance operations requiring the boiler to be disconnected, and after any intervention on the safety devices or boiler components:

Before switching on the boiler

- Open the shut-off valves (if any) between the boiler and the systems.
- Check the tightness of the fuel system.
- Check that the expansion tank is correctly pre-charged.
- Fill the hydraulic system and check that there is no air in either the boiler or the system; to do this, open the boiler's air vent and any other vents present in the system.
- Check that there are no water leaks in the system, in the domestic hot water circuits, in the connections or in the boiler.
- Check that the connection to the electrical system and the earthing are adequate.
- Check that there are no flammable liquids or materials near the boiler.
- Fit the pressure gauge and vacuum gauge to the burner pump (remove them after commissioning).
- Open the gate valves on the gas oil pipeline.

Ignition

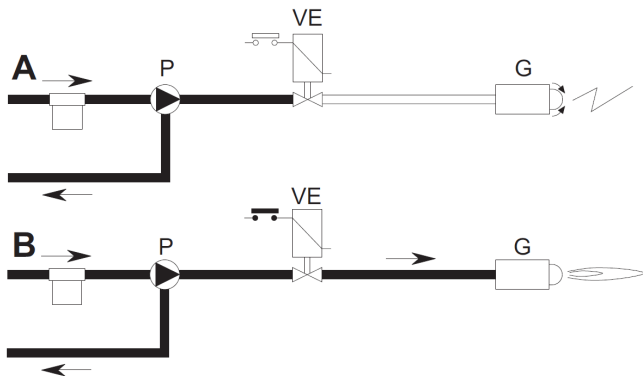


fig.45- Ignition

A

When the thermostatic circuit closes, the burner motor starts turning together with the pump: all the gas oil drawn in is sent back to the return line. The burner fan and ignition transformer also operate, so the following phases take place:

- pre-ventilation of the boiler furnace,
- pre-priming of part of the gas oil circuit,
- pre-ignition, with a spark between the electrode tips.

B

At the end of the pre-wash cycle, the control unit opens the solenoid valve: the diesel fuel flows to the injector, from where it is sprayed in a fine mist. Contact between the electrode tips triggers the ignition of the flame.

At that moment, the safety timer begins to count down.

Equipment cycle

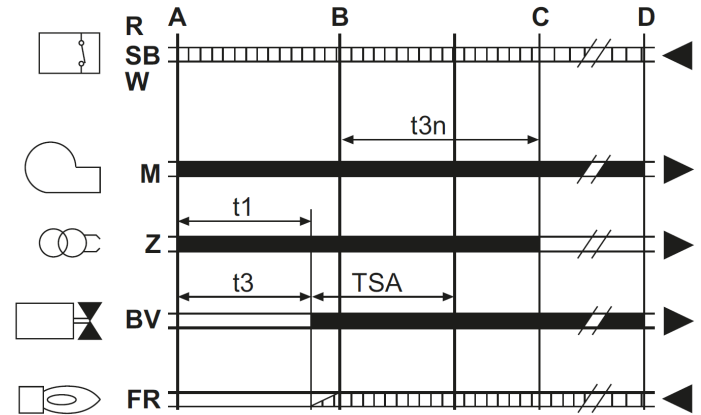


fig.46 - Equipment cycle

- R-SB-W** Thermostats/pressure switches
- M** Burner motor
- Z** Ignition transformer
- BV** Solenoid valve
- FR** Photoresistor
- A'** Start of start-up with preheater
- A** Start of start-up without preheater
- B** Flame present
- C** Normal operation
- D** Regulation limit (TA-TC)
- t1** Pre-ventilation time
- TSA** Safety time
- t3** Pre-ignition time
- t3n** Post-ignition time
- tw** Preheating time
- Appliance output signals
- Required input signals

Checks to be carried out during operation

- Switch on the appliance as indicated in sec. 2.3.
- Check that the fuel and water circuits are airtight.
- Check the efficiency of the chimney and the air and flue gas ducts while the boiler is running.
- Check that the water circulates correctly between the boiler and the systems.
- Check that the boiler switches on correctly by carrying out several on/off tests using the room thermostat or remote control.
- Check the tightness of the burner door and the smoke chamber.
- Check the correct operation of the burner.
- Carry out a combustion analysis (with the boiler at steady state) and check that the CO₂ content in the flue gas is between 11% and 12%.
- Check the correct programming of the parameters and make any adjustments that may be required (compensation curve, power, temperatures, etc.).

10.4. Maintenance

Periodic check

For the appliance to operate correctly, a qualified technician must carry out an annual inspection in order to:

- Check the correct operation of the control and safety devices.
- Check the efficiency of the flue gas outlet pipe.
- Check that there are no obstructions or dents in the fuel inlet and return pipes.
- Clean the filter on the fuel inlet pipe.
- Check that fuel consumption is correct
- Clean the combustion head in the fuel outlet area, on the turbulence disc.
- Let the burner run at full capacity for about ten minutes and carry out a combustion analysis, checking:
 - Calibration of all the elements indicated in this manual
 - Flue gas temperature in the chimney
 - CO₂ percentage content
- The air and flue gas ducts and terminal must be free of obstructions and must not have any leaks
- The burner and heat exchanger must be free of dirt and scale. Do not use chemical products or steel brushes to clean them.
- The gas oil and water systems must be perfectly airtight.
- The cold water pressure in the system must be 1 bar; otherwise, it must be restored.
- The circulation pump must not be blocked.
- The expansion tank must be full.
- Check the magnesium anode and replace it if necessary.



To clean the casing, panel and aesthetic parts of the boiler, a soft, damp cloth may be used, with soapy water if necessary. Do not use abrasive detergents or solvents.

Cleaning the boiler

1. Disconnect the boiler's electrical power supply.
2. Remove the top panel "A" and open the burner door.
3. Unscrew the nuts "B".
4. Remove the smoke chamber cover "E".
5. Remove the turbulators "C".
6. Clean the flue gas outlet passage with a brush "D" and a vacuum cleaner.
7. Remove all residues from the combustion chamber.
8. Reassemble all the components removed.

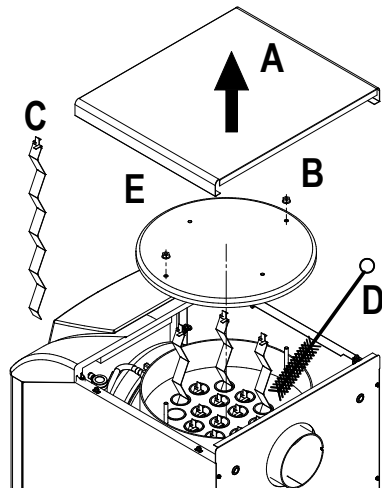


fig.47

10.5. Troubleshooting

Diagnostics

The boiler is equipped with an advanced self-diagnostic system. If a fault occurs in the boiler, the display flashes together with the fault symbol (9 - fig.1) and the corresponding code is shown.

Some faults (indicated by the letter A) cause permanent shutdowns: to restore operation, simply press the reset button (3 - fig.1) for 1 second or reset the remote control (optional) if fitted. If the boiler does not restart, the fault indicated by the operating indicator lights must be rectified.

Faults indicated with the letter F cause transient lockouts that resolve automatically when the value returns to the boiler's normal operating range.

Circulator

Only specialized and qualified companies may repair faults, and only qualified electricians may carry out work on the electrical connection.

Faults	Causes	Solution
The electrical power supply is connected but the pump does not work	The electrical fuse is faulty	Check the fuses
	The pump is not receiving voltage	Fix the voltage interruption
The pump is making noise	Cavitation due to insufficient supply pressure	Increase the system pressure within the permitted range
		Check the set delivery head and reduce it if necessary
The building does not heat up.	The thermal power of the heat transfer surfaces is too low	Increase the set point value
		Set the Δp -c regulation mode instead of Δp -v

Fault indications

- The fault LED indicates a fault.
- The pump switches off (depending on the fault) and cyclic restarts are attempted.

LED	Faults	Causes	Solution
Lights up red	Lockout	Blocked rotor	Activate manual reset or contact technical service
	Contact or winding	The winding is faulty	
Flashes red	Undervoltage or overvoltage	Electrical supply too low or too high on the mains side	Check mains voltage and operating conditions, contact technical service
	Module overheating	There is excess temperature inside the module	
	Short circuit	The motor current is too high	

LED	Faults	Causes	Solution
Flashes red or green	Generator operation	Continuous flow through the pump's hydraulic system even though it is not receiving mains voltage	Check the mains voltage, flow rate, water pressure and ambient conditions
	Dry running	Air in the pump	
	Overload	The motor is not running smoothly. The pump is operating outside specification (e.g. high module temperature). The speed is lower than in normal operation	

WARNING

As of software version 23, a help function has been implemented to facilitate burner adjustment, i.e. the flame flashes on the display to indicate that the burner is on but the flame signal is not correct.

Table 3 shows the meanings of the symbols that appear on the display for each software version.

Tabla. 2 - Flame symbol indications

Software version	Display indication and meaning		
	Flame off	Flame on, steady	Flame flashing
≥ 23	Burner off	Burner on and flame signal stable	Burner on and flame signal NOT correct

Tabla. 3- List of faults

Fault code	Fault	Possible cause	Solution
A01	Burner lockout	Pump blocked	Replace
		Electric motor faulty	Replace
		Diesel valve faulty	Replace
		No fuel in the tank or water at the bottom	Refuel or drain water
		Diesel supply line valves closed	Open
		Dirty filters (line-pump-injector)	Clean
		Pump de-primed	Prime and identify the cause of the loss of prime
		Ignition electrodes incorrectly adjusted or dirty	Adjust or clean
		Injector blocked, dirty or deformed	Replace
		Incorrect adjustment of the nozzle and valve	Adjust
		Defective electrodes or shorted to earth	Replace
		Faulty ignition transformer	Replace
		Defective electrode cables or shorted to earth	Replace
		Electrode cables warped by high temperature	Replace and protect
		Incorrect electrical connections to the valve or transformer	Check
		Broken motor-pump coupling	Replace
		Pump suction connected to the return pipe	Correct the connection
		Faulty photoresistor	Replace
		Dirty photoresistor	Clean the photoresistor

Fault code	Fault	Possible cause	Solution
A02	Flame signal present with burner off	Photoresistor short-circuited	Replace the photo-resistor
		External light affecting the photoresistor	Eliminate the light source
A03	Over-temperature protection tripped	Faulty heating sensor	Check the position and operation of the heating sensor
		Water not circulating in the system	Check the pump
		Air in the system	Purge the air from the system
A04	Board parameter fault	Board parameter incorrectly configured	Check the board parameter and modify it if applicable
F07	Preheater fault (contact does not close within 120 s)	Preheater fault	Check the preheater
		Wiring interrupted	Check the wiring
A09	Board parameter fault	Board parameter incorrectly configured	Check the board parameter and modify it if applicable
F11	Board parameter fault	Board parameter incorrectly configured	Check the board parameter and modify it if applicable
F10	Flow sensor 1 fault	Faulty sensor	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring short-circuited	
		Wiring interrupted	
F12	DHW sensor fault	Faulty sensor	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring short-circuited	
		Wiring interrupted	
F14	Flow sensor 2 fault	Faulty sensor	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring short-circuited	
		Wiring interrupted	
F34	Supply voltage below 170 V	Problems in the electrical mains	Check the heat exchanger.
F35	Abnormal mains frequency	Problems in the electrical mains	Check the electrical system
F37	Incorrect system water pressure	Pressure too low	Fill the system
		Faulty pressure transducer	Check the pressure transducer
F39	Outdoor probe fault	Faulty probe or wiring short-circuited	Check the wiring or replace the sensor
		Probe disconnected after activating adaptive temperature	Connect the outdoor probe or deactivate adaptive temperature
A41	Sensor position	Flow sensor not inserted into the boiler body	Check the position and operation of the heating sensor
F42	Heating sensor fault	Faulty sensor	Replace the sensor

11. Features and technical data
11.1. Dimensions, connections and main components

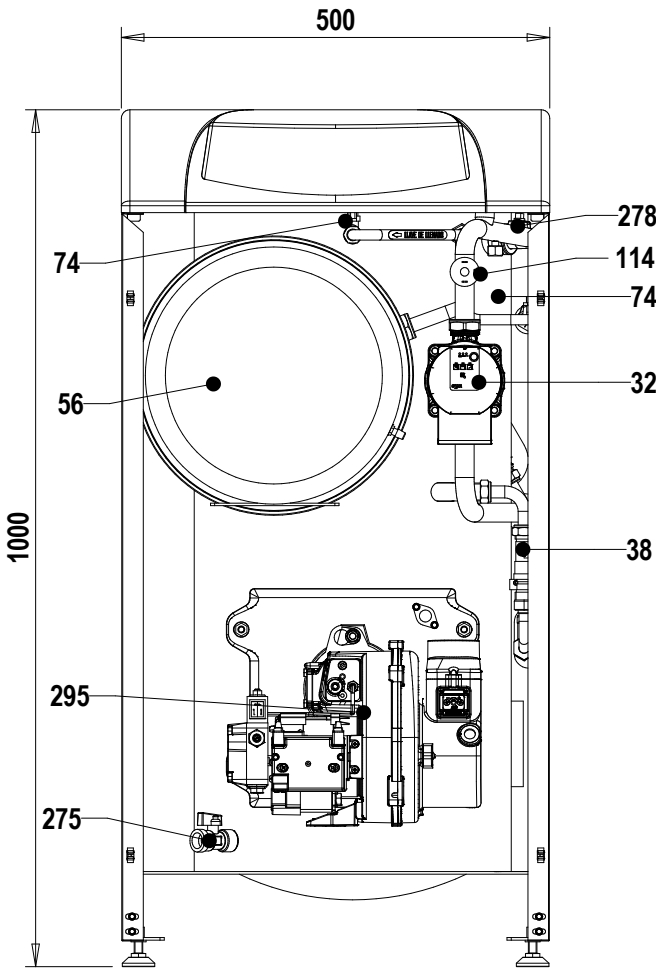


fig.48 - Front view

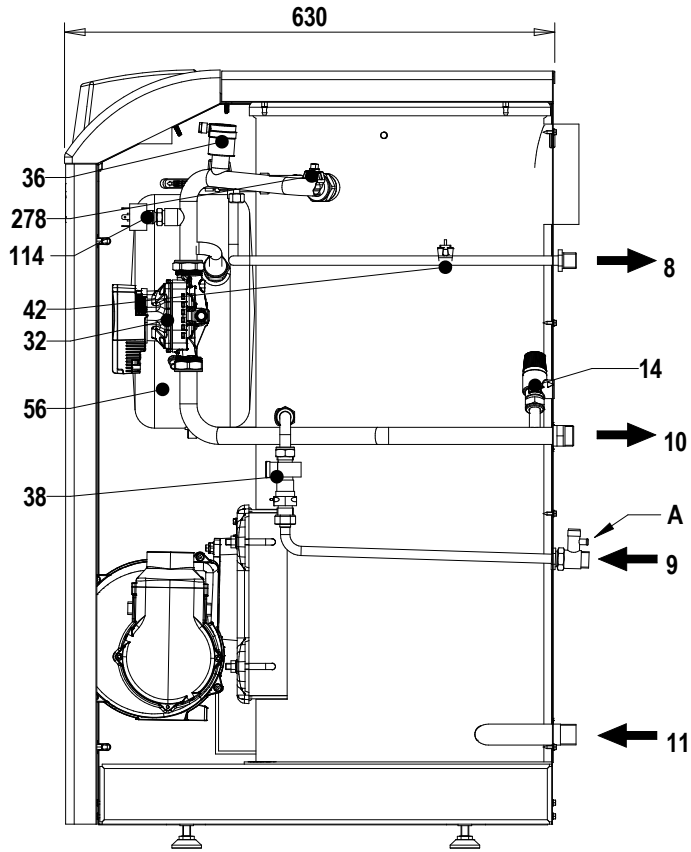


fig.49 - Side view

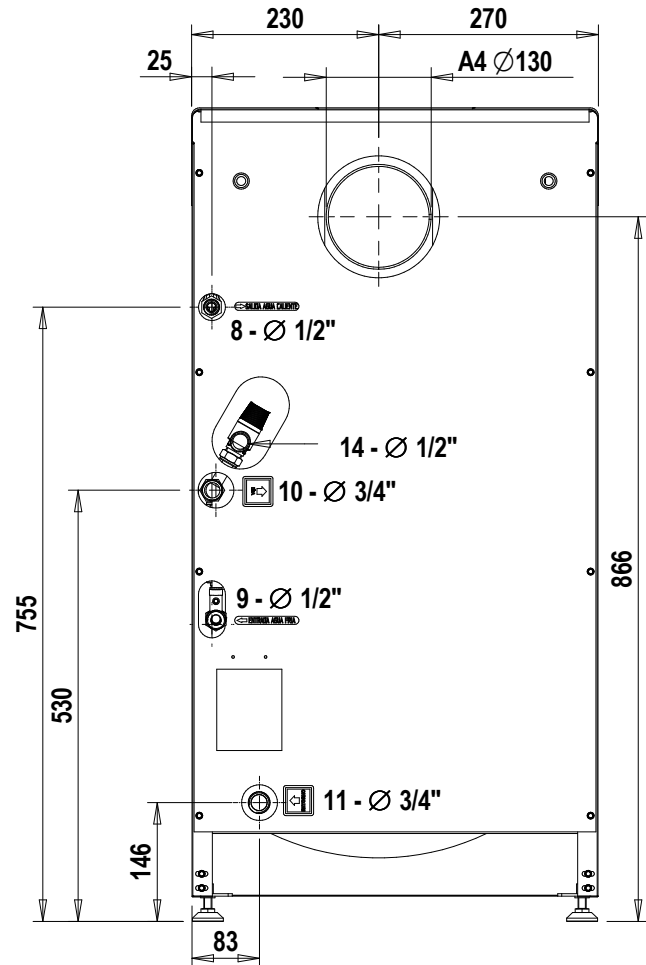


fig.50 - Rear view

11.2. Hydraulic circuit

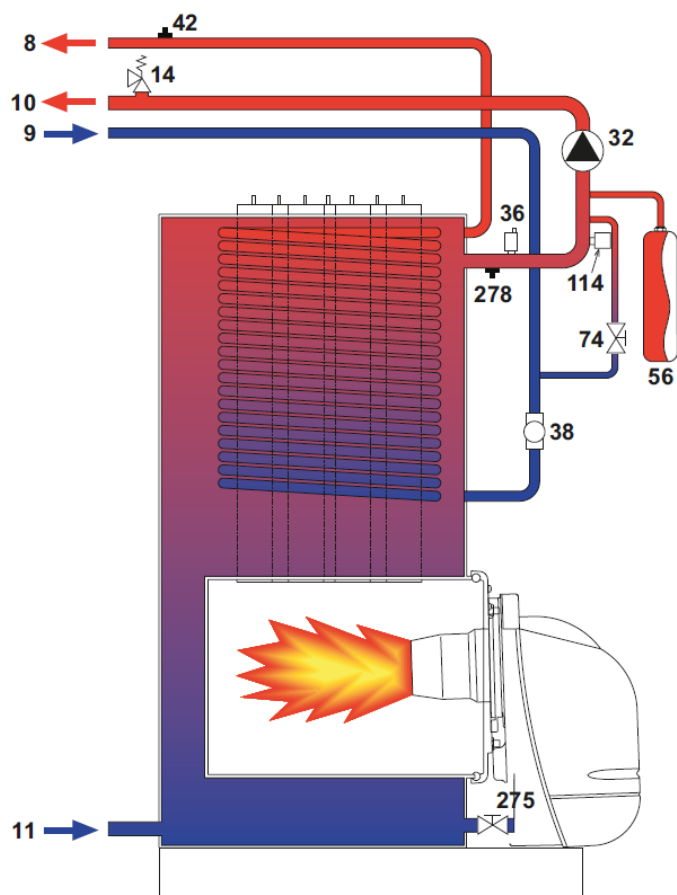


fig.51 - Hydraulic circuit

Legend for figures, chap. 5

- A4 = Flue gas outlet Ø 130
- 8 = DHW outlet Ø 1/2"Ø
- 9 = DHW inlet Ø 1/2"
- 10 = Heating flow Ø 3/4"
- 11 = Heating return Ø 3/4"
- 14 = Safety valve Ø 1/2"
- 32 = Heating pump
- 36 = Automatic air vent
- 38 = Flow switch
- 42 = DHW temperature sensor
- 56 = Expansion tank
- 74 = Filling valve
- 114 = Water pressure switch
- 126 = Flue gas thermostat
- 275 = Heating circuit drain valve
- 278 = Double sensor (safety + heating)
- 295 = Burner
- 338 = Flue gas recovery unit

11.3. Diagrams

Head loss/lift head of circulators

- Circulator lift head with speed

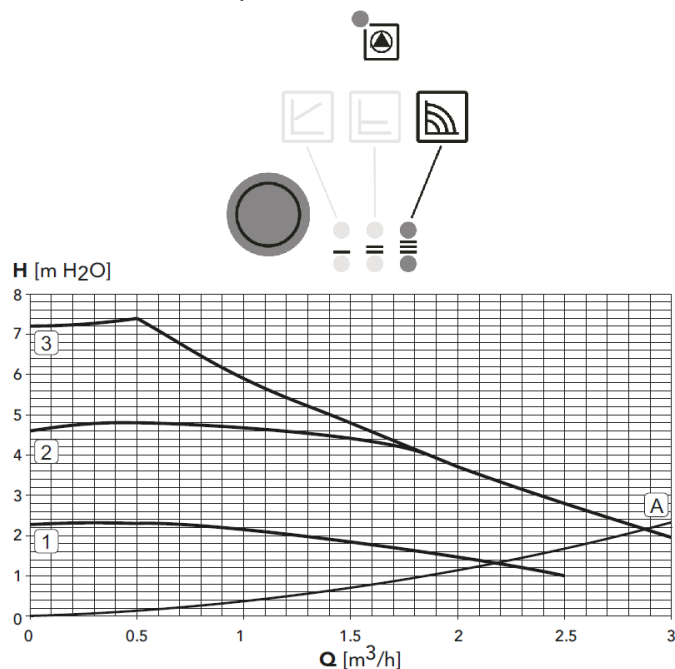


fig.52

A Boiler pressure drops

1 - 2 - 3 Circulator speed

- Circulator lift head with proportional delivery pressure

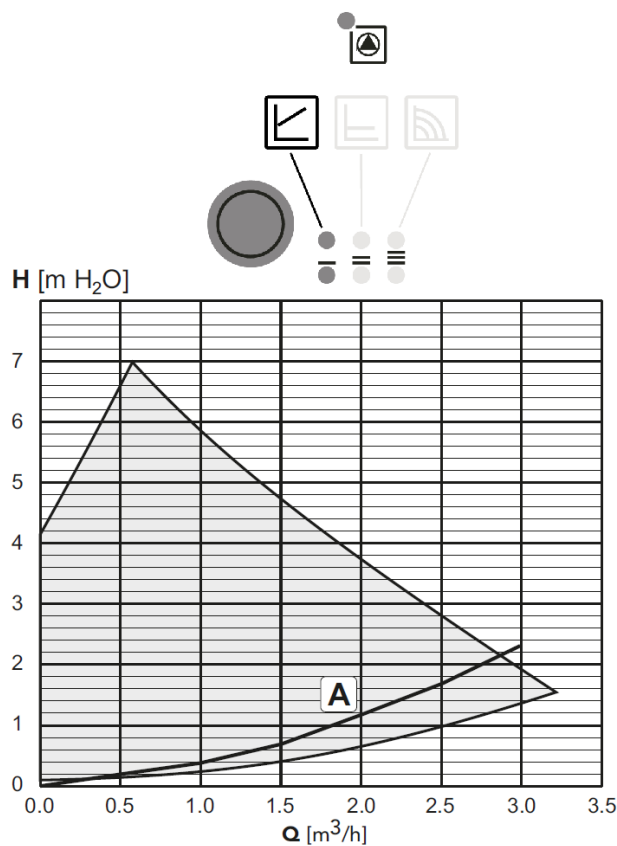


fig.53

A Boiler pressure drops

11.4. Technical data table

Model	SILENT PRO 30 SI UNIT		
Maximum thermal capacity	kW	26,6	(Q)
Minimum thermal capacity	kW	21,1	(Q)
Maximum heating thermal power (80/60 °C)	kW	25,0	(P)
Minimum heating thermal power (80/60 °C)	kW	20,0	(P)
Efficiency Pmax (80/60 °C)	%	94,0	
Efficiency Pmin (80/60 °C)	%	95	
Efficiency 30%	%	98,1	
Efficiency class according to directive 92/42 EEC		ééé	
Maximum heating operating pressure	bar	3	(PMS)
Minimum heating operating pressure	bar	0,8	
Maximum heating water temperature	°C	100	(tmax)
Heating circuit content	liters	49	
Heating expansion tank capacity	liters	10	
Heating expansion tank pre-charge pressure	bar	1	
Maximum DHW operating pressure	bar	6	(PMW)
Minimum DHW operating pressure	bar	0,3	
DHW circuit content	liters	1,7	
DHW flow rate Δt 25 °C	l/min	14,3	
DHW flow rate Δt 30 °C	l/min	11,9	
Protection rating	IP	X0D	
Supply voltage	V/Hz	230/50	
Absorbed electrical power	W	190	
Absorbed electrical power in DHW mode	W	150	
Empty weight	kg	115	
Combustion chamber length	mm	280	
Combustion chamber diameter	mm	220	
Flue gas side pressure drop	mbar	0,2	

ErP product data sheet

MODEL: SILENT PRO 30 SI UNIT

Trade mark: FERROLI			
Condensing boiler: NO			
Low-temperature boiler (**): YES			
B1 boiler: NO			
Combination heater: YES			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Seasonal space heating energy efficiency class			B
Rated heat output	Pn	kW	25
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	%	86
Useful heat output			
At rated heat output and high temperature regime (*)	P4	kW	25,1
At 30% of rated heat output and low temperature regime (**)	P1	kW	7,9
At rated heat output and high temperature regime (*)	η_4	%	88,3
At 30% of rated heat output and low temperature regime (**)	η_1	%	92,1
Auxiliary electricity consumption			
At full load	elmax	kW	0,149
At part load	elmin	kW	0,061
In standby mode	PSB	kW	0,003
Other items			
Heat loss in standby mode	Pstby	kW	0,100
Ignition burner electricity consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	84
Sound power level	LWA	dB	62
Nitrogen oxide emissions	NOx	mg/kWh	86
For combination heaters			
Declared load profile			XL
Water heating energy efficiency class			B
Daily electricity consumption	Qelec	kWh	0,234
Annual electricity consumption	AEC	kWh	51
Water heating energy efficiency	η_{wh}	%	69
Daily fuel consumption	Qfuel	kWh	29,180
Annual fuel consumption	AFC	GJ	21

(*) High temperature regime means a return temperature of 60 °C at the heater inlet and a supply temperature of 80 °C at the heater outlet.

(**) Low temperature refers to a return temperature (at the heater inlet) of 30 °C for condensing boilers, 37 °C for low-temperature boilers and 50 °C for other heaters.

11.5. Wiring diagram

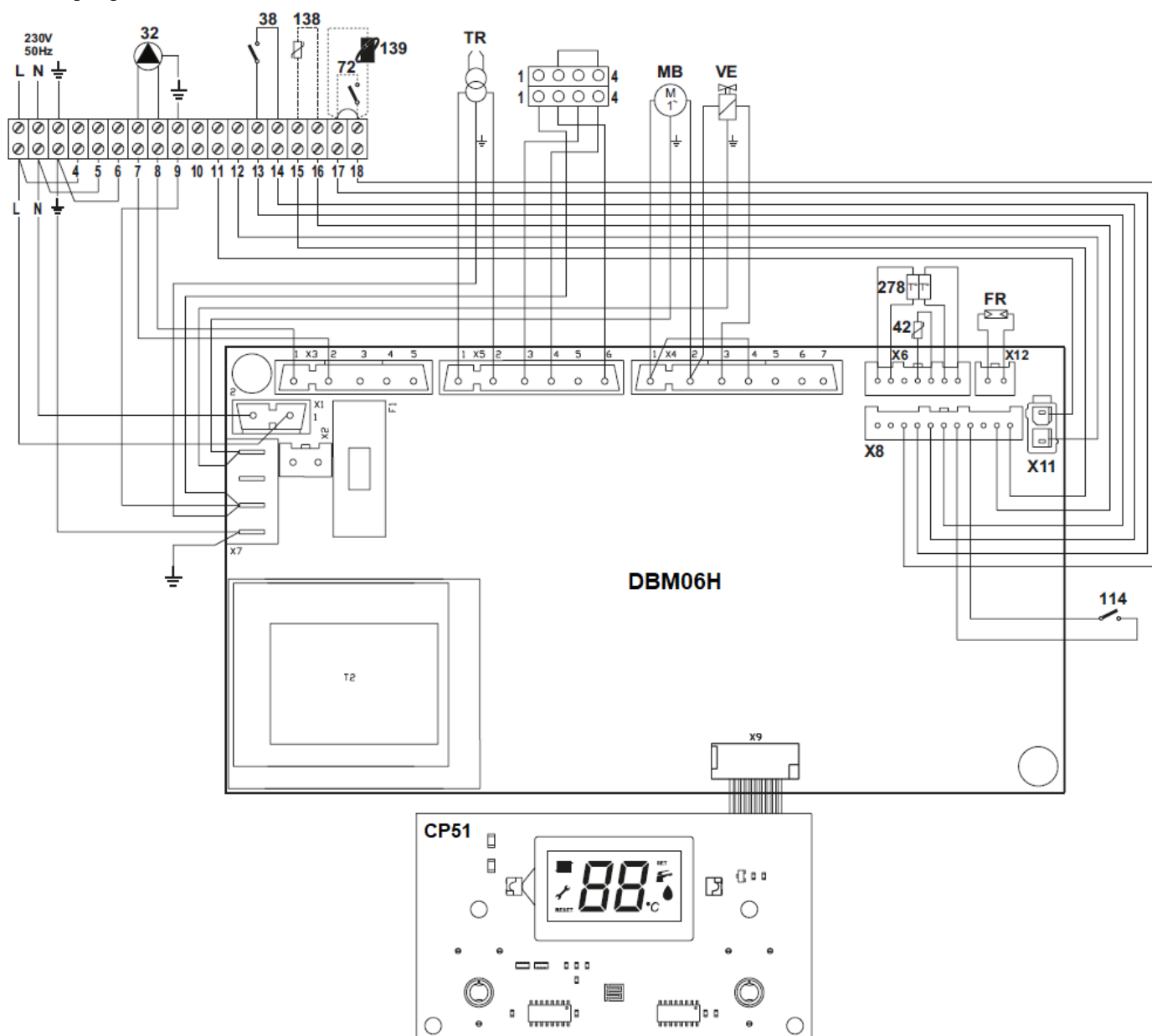


fig.54 - Wiring diagram

- 32 Heating pump
- 38 Flow switch
- 42 Domestic hot water sensor
- 72 Room thermostat (optional)
- 114 Water pressure switch
- 138 Outdoor probe (optional)
- 139 Remote timer control (optional)
- 191 Flue gas temperature sensor
- 278 Double sensor (safety + heating)
- TR Ignition transformer
- FR Photoresistor
- MB Burner motor
- VE Solenoid valve

Warranty Certificate

This warranty is only valid for equipment to be marketed, sold and installed in Spanish territory.

FERROLI ESPAÑA, S.L., with registered office at Pol. Ind. Villayuda, C/ Alcalde Martín Cobos, 4, 09007 Burgos, guarantees the products listed in this instruction manual in accordance with the modification of 1 January 2022 of Royal Legislative Decree 1/2007 of 16 November, which approves the revised text of the General Law for the Defence of Consumers and Users and other complementary laws.

The 3-year warranty period indicated in the aforementioned Royal Decree shall start from the date of installation or, failing that, from the date of purchase.

Unless proven otherwise, it shall be presumed that any lack of conformity that is shown 2 years after delivery was not apparent when the good was delivered.

The warranty does not cover incidents caused by:

- Power supply with generator sets or any other system that is not a stable electrical network.
- Transport not carried out at the company's expense (to be claimed directly from the carrier).
- Handling of the product by personnel unconnected to **FERROLI ESPAÑA, S.L.** during the warranty period.
- If mounting does not comply with the instructions supplied with the machine.
- Installation of the machine does not comply with the Laws and Regulations in force (electricity, hydraulics, fuels, etc.).
- Faulty hydraulic or electrical installation, faults in fuel supply systems, combustion exhaust outlets, chimneys or drainage systems.
- Faults due to incorrect feed water treatment, due to limescale deposits, due to incorrectly carried out descaling treatment, etc.
- Faults caused by condensation or atmospheric conditions (ice, lightning, floods, etc.), as well as erratic currents.
- Inadequate maintenance, neglect or misuse.
- Corrosions caused by inadequate storage.

Important

- To be entitled to the warranty claim stated herein, it will be an essential requirement that the equipment is intended for domestic use.
- This warranty is valid provided that the standard maintenance operations described in the technical instructions supplied with the equipment are carried out.
- Prior to any technical assistance, FERROLI's technical staff must be shown the invoice or purchase receipt of the equipment, together with the corresponding delivery note, if this were of a later date.
- The spare parts which are necessary to replace, will be those determined by our Official T.A.S., and in all cases they will be originals from FERROLI.

**The material replaced under warranty shall become the property of FERROLI ESPAÑA, S.L.
Any complaints shall be lodged with the competent body in this matter.**

TECHNICAL ASSISTANT SERVICE

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

BURGOS HEAD OFFICE

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

MADRID HEAD OFFICE

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


FERROLI ESPAÑA, S.L.



FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

Fabricado en España - Fabricado em Espanha - Made in Spain