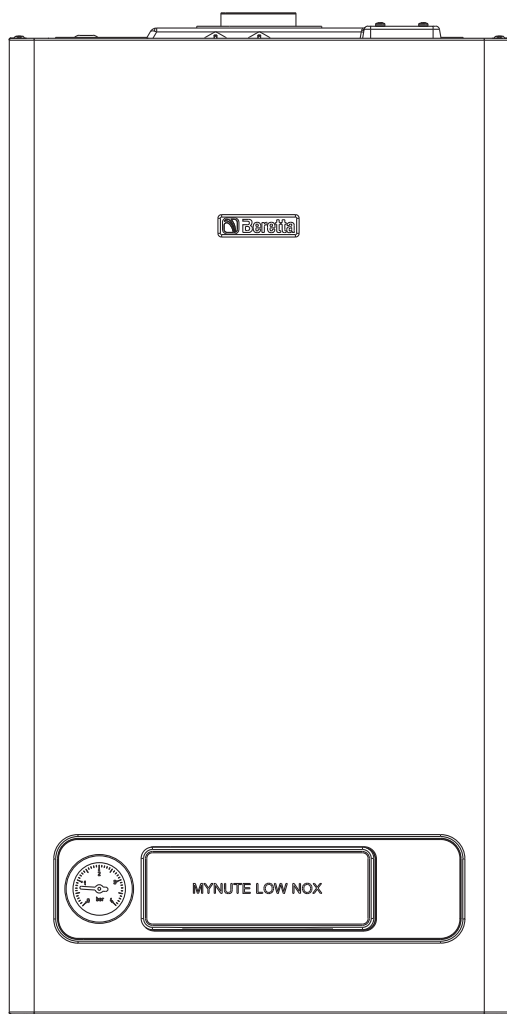


Mynute LOW NOx
24 C.S.I.



EN INSTALLER AND USER MANUAL

ES MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO

 **Beretta**

EN **Mynute LOW NOx** complies with the basic requirements of the following Directives:

- Gas Appliance Directive 2009/142/EEC;
- Efficiency Directive 92/42/EEC;
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EEC;
- Low Voltage Directive 2006/95/EEC

therefore it bears the EC marking

ES **Mynute LOW NOx** es conforme a los requisitos esenciales de las siguientes Directivas:

- Directiva Gas 2009/142/CEE;
- Directiva Rendimientos 92/42/CEE;
- Directiva Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CEE;
- Directiva baja tensión 2006/95/CEE

y por lo tanto es titular del marcado CE

EN	Installer manual	3
	User manual	8
	Technical data.....	10
	Control panel	21
	Appliance functional elements.....	22
	Hydraulic circuit	23
	Wiring diagrams.....	25
	Circulator residual head.....	26

ES	Instrucciones para el instalador.....	12
	Instrucciones para el usuario	17
	Datos técnicos	19
	Panel de mandos.....	21
	Elementos funcionales del aparato	22
	Circuito hidráulico	23
	Esquemas eléctricos	25
	Altura de carga residual del circulador	26



0694
0694BT1921

1 - ADVERTENCIAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

-  Las calderas producidas en nuestras fábricas están construidas con componentes de máxima calidad, con el fin de proteger tanto al usuario como al instalador de eventuales accidentes. Por tanto, se aconseja al personal cualificado que después de cada intervención efectuada en el producto, compruebe las conexiones eléctricas, para evitar falsos contactos.
-  El presente manual de instrucciones constituye una parte integrante del producto: compruebe que forme parte del equipamiento del aparato, incluso en el caso de cesión a otro propietario o usuario o bien de traslado a otra instalación. En el caso de que se dañe o se pierda, solicite otro ejemplar al Servicio de Asistencia Técnica de la zona.
-  La instalación de la caldera y cualquier otra intervención de asistencia y mantenimiento tienen que ser realizadas por personal cualificado, según las indicaciones de la normativa vigente.
-  Se aconseja al instalador que instruya al usuario sobre el funcionamiento del aparato y sobre las normas fundamentales de seguridad.
-  Esta caldera se tiene que destinar al uso para el cual ha sido específicamente fabricada. Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados a personas, animales o cosas, a causa de errores de instalación, regulación, mantenimiento y de usos impropios.
-  Después de haber quitado el embalaje, compruebe la integridad y la totalidad del contenido. En caso de que no corresponda, diríjase al vendedor donde ha comprado el aparato.
-  La evacuación de la válvula de seguridad del aparato se tiene que conectar a un adecuado sistema de recogida y evacuación. El fabricante del aparato no se responsabiliza de eventuales daños causados por la intervención de la válvula de seguridad.
-  Eliminar los materiales de embalaje en los contenedores específicos en los relativos centros de recogida.
-  Los residuos se tienen que eliminar sin peligro para la salud de las personas y sin usar procedimientos o métodos que podrían causar daños al ambiente.

Durante la instalación, hay que informar al usuario de que:

- en el caso de pérdidas de agua hay que cerrar la alimentación de agua y avisar inmediatamente al Servicio de Asistencia Técnica
- la presión de funcionamiento de la caldera debe estar entre 1 y 2 bares, y por lo tanto, no sobrepasar los 3 bares. De ser necesario, restablecer la presión como se indica en el párrafo titulado "Llenado del sistema"
- en caso de no utilizar la caldera durante un largo periodo, se aconseja la intervención del Servicio de Asistencia Técnica para efectuar al menos las siguientes operaciones:
 - colocar el interruptor principal del aparato y el general de la instalación en "apagado"
 - cerrar la llave del gas y la llave del agua, tanto de la instalación térmica como la del agua sanitaria
 - vaciar la instalación de calefacción y sanitaria si existe el riesgo de heladas
- el mantenimiento de la caldera se tiene que realizar al menos una vez al año, programándolo con antelación con el Servicio de Asistencia Técnica.

Para la seguridad hay que recordar que:

-  Se desaconseja el uso de la caldera por parte de niños o de personas incapacitadas no asistidas

En algunas partes del manual se utilizan estos símbolos:

-  ATENCIÓN = para acciones que requieren especial cuidado y preparación apropiada
-  PROHIBIDO = para acciones que absolutamente NO DEBEN ser realizadas

-  Es peligroso accionar dispositivos o aparatos eléctricos, como interruptores, electrodomésticos, etc. si se detecta olor a gas o de combustión. En caso de fugas de gas, ventile el local, abriendo puertas y ventanas; cierre la llave general del gas y avise inmediatamente al personal profesionalmente cualificado del Servicio de Asistencia Técnica
-  No toque la caldera si se encuentra con los pies descalzos y/o con partes del cuerpo mojadas o húmedas
-  Antes de efectuar operaciones de limpieza, debe posicionar el selector principal del panel de mandos en posición "OFF" y desconectar el enchufe de la caldera de la red de alimentación eléctrica
-  Está prohibido modificar los dispositivos de seguridad o de regulación sin la autorización o las indicaciones del fabricante no tire, separe o tuerza los cables eléctricos que sobresalgan de la caldera incluso si está desconectada de la red de alimentación eléctrica
-  Evite tapar o reducir las dimensiones de las aberturas de ventilación del local de instalación
-  No deje cajas y sustancias inflamables en el local donde está instalado el aparato
-  No deje los elementos del embalaje al alcance de los niños.

2 - DESCRIPCIÓN DE LA CALDERA

Mynute LOW NOx 24 C.S.I. es una caldera mural de tipo C para la calefacción y la producción de agua caliente sanitaria. Según el accesorio para la evacuación de humos utilizado, se clasifican en las siguientes categorías: B22P, B52P, C12, C32, C42, C62, C82, C92, C12x, C32x, C42x, C52x, C62x, C82x, C92x.

En configuración B22P, B52P el aparato no se puede instalar en locales destinados a dormitorio, cuarto de baño, ducha o locales sin una adecuada ventilación.

En la configuración C el aparato se puede instalar en cualquier tipo de local y no existe ninguna limitación debida a las condiciones de ventilación y al volumen del local.

3 - NORMAS DE INSTALACIÓN

3.1 - Normas de instalación

La instalación debe ser realizada únicamente por personal cualificado. Además, siempre se deben respetar las normativas vigentes.

UBICACIÓN

Mynute LOW NOx 24 C.S.I. se tiene que instalar únicamente en el interior de los locales (fig. 9).

La caldera está equipada con protecciones que garantizan su correcto funcionamiento con un rango de temperaturas de 0°C a 60°C.

Para que estén activas las protecciones, el aparato debe poder encenderse, por consiguiente cualquier situación de bloqueo (por ej., falta de gas o de alimentación eléctrica, o bien una intervención de seguridad) desactiva las protecciones.

DISTANCIAS MÍNIMAS

Para poder permitir el acceso al interior de la caldera para realizar las normales operaciones de mantenimiento, se deben respetar los espacios mínimos previstos para la instalación (fig. 10).

Para instalar correctamente el aparato, se debe tener en cuenta que:

- no se debe colocar sobre una cocina u otro aparato de cocción
- está prohibido dejar sustancias inflamables en el local donde esté instalada la caldera
- las paredes sensibles al calor (por ejemplo las de madera) deben protegerse con un aislamiento térmico adecuado.

IMPORTANTE

Antes de la instalación, se recomienda realizar la limpieza del circuito de calefacción, a fin de evitar obstrucciones internas en la caldera que pueda comprometer su correcto funcionamiento.

Es obligatorio instalar un sistema de recogida y conducción de la válvula de seguridad a desagüe, en caso de sobrepresión por seguridad se produce la apertura y descarga de agua del circuito de calefacción. El circuito de agua sanitaria no necesita de una válvula de seguridad,

pero debe asegurarse que la presión de entrada de red no supere los 5 bar. Si no existe certeza sobre la presión, se deberá instalar un reductor de presión.

Antes del encendido, asegurarse de que la caldera esté preparada para funcionar con el gas disponible; esto se comprueba en la información del embalaje y en la etiqueta adhesiva del tipo de gas al que viene regulada la caldera.

Es muy importante comprobar que en algunos casos, las chimeneas adquieren presión y por lo tanto las uniones de los diferentes elementos deben ser herméticas.

SISTEMA ANTI-CONGELAMIENTO

La caldera está equipada de serie con un sistema antihielo automático, que se activa cuando la temperatura del agua del circuito principal desciende por debajo de los 6 °C. Este sistema está siempre activo y garantiza la protección de la caldera a una temperatura exterior de -3 °C. Para que esté activa esta protección (basada en el funcionamiento del quemador), la caldera debe poder encenderse sola; cualquier situación de bloqueo (por ej. falta de gas o de alimentación eléctrica, o la intervención de un dispositivo de seguridad) desactiva la protección.

La protección antihielo está activa incluso si la caldera está en standby. En condiciones de funcionamiento normales, la caldera puede auto-protegerse del hielo. Si la caldera queda sin alimentación eléctrica o de gas durante períodos prolongados de tiempo en zonas donde las temperaturas puedan ser inferiores a 0 °C, y cuando no se desee vaciar la instalación de calefacción, se prescribe agregar un líquido anticongelante de marca reconocida en el circuito primario. Seguir las instrucciones del fabricante prestando atención no sólo al porcentaje del líquido anticongelante que se utilizará para las temperaturas mínimas a las que se mantendrá el circuito de calefacción, y también para la duración y eliminación de dicho líquido.

Para la parte de agua caliente sanitaria, se recomienda vaciar el circuito. Los materiales con los cuales están realizados los componentes de las calderas resisten los líquidos anticongelantes a base de glicol de etileno.

3.2 Fijación de la caldera a la pared y conexiones hidráulicas

Para fijar la caldera a la pared utilizar la plantilla de premontaje de cartón (fig. 11) presente en el embalaje. La posición y las dimensiones de los accesorios hidráulicos se indican en detalle a continuación:

R	retorno calefacción	3/4"
M	ida calefacción	3/4"
G	conexión gas	3/4"
AC	salida agua Caliente	1/2"
AF	entrada agua Fría	1/2"

En caso de sustituir una caldera Beretta de un modelo anterior, facilita la instalación al mantener la misma configuración de conexiones hidráulicas.

3.3 Conexión eléctrica

Las calderas incorporan el cable de alimentación eléctrica ya conectado y sólo necesitan la conexión del termostato ambiente (TA), que debe realizarse a los bornes específicos.

Para acceder a la bornera:

- colocar el interruptor general de la instalación en "apagado"
- desenroscar los tornillos (**A**) de fijación de la carcasa (fig. 13)
- desplazar hacia adelante y luego hacia arriba la base de la carcasa para desengancharla del bastidor
- volcar el panel hacia uno mismo
- retirar la cubierta de la bornera (fig. 14)
- insertar el cable del T.A. (fig. 5)

El termostato ambiente debe conectarse tal como se indica en el esquema eléctrico.

⚠ Entrada termostato ambiente con baja tensión de seguridad (24 Vdc).

La conexión a la red eléctrica debe realizarse mediante un dispositivo de separación con apertura omnipolar de al menos 3,5 mm (EN 60335-1, categoría III).

El aparato funciona con una corriente alterna de 230 Volt/50 Hz y tiene una potencia eléctrica de 115W (y cumple con la norma EN 60335-1).

⚠ Es obligatoria la conexión con una segura puesta a tierra, según la normativa vigente.

⚠ Se aconseja respetar la conexión fase neutro (L-N).

⚠ El cable de tierra debe ser un par de centímetros más largos que los demás.

⚠ Está prohibido el uso de tubos de gas y/o agua como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

El fabricante no se considerará responsable por los eventuales daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación.

Para la conexión eléctrica utilizar **el cable de alimentación suministrado**.

En el caso de sustituir el cable de alimentación, utilizar un cable tipo HAR H05V2V2-F, 3 x 0,75 mm², con diámetro máx. exterior de 7 mm.

3.4 Conexión del gas

Antes de realizar la conexión del aparato a la red de gas, comprobar que:

- se respete la normativa vigente
- el tipo de gas sea aquel para el cual el aparato ha sido regulado
- las tuberías estén limpias.

La canalización del gas se prevé exterior. En el caso de que el tubo atravesase el muro, tendrá que pasar a través del agujero central de la parte inferior de la plantilla.

Se aconseja instalar en la línea del gas un filtro de adecuadas dimensiones en el caso de que la red de distribución contuviese partículas sólidas. Una vez efectuada la instalación, comprobar que las conexiones efectuadas tengan una estanqueidad como la prevista por las normas sobre la instalación.

3.5 Evacuación de los productos de la combustión y aspiración del aire

Para la evacuación de los productos de la combustión, se debe cumplir la normativa vigente.

La evacuación de los productos de la combustión, se realiza a través de un ventilador situado en el interior de la cámara de combustión, controlado por el presostato de humos. La caldera se suministra con el kit de descarga humos/aspiración aire. También se pueden utilizar los diferentes accesorios de salida de los productos de la combustión, en función de la configuración de la salida de humos.

Se tienen que utilizar siempre accesorios certificados, recomendamos los originales de salida de los productos de la combustión y aspiración del aire, para poder asegurar el buen funcionamiento del aparato.

A un único conducto se pueden conectar más de un aparato siempre que sean todos de cámara estanca y el conducto esté correctamente dimensionado y preparado para esta utilidad.

INSTALACIÓN "TIRO FORZADO" (TIPO B22P/B52P)

Conducto de salida humos Ø 80 mm (fig. 15)

Únicamente a instalar en locales que cumplen los requisitos establecidos para las salas de máquinas, en cumplimiento de la normativa vigente. El conducto de salida humos se puede orientar en la dirección más adecuada a las exigencias de la instalación. Para la instalación seguir las instrucciones facilitadas en el kit accesorio.

⚠ En esta configuración la caldera está conectada al conducto de salida humos Ø 80 mm a través de un adaptador Ø 60-80 mm. En este caso el aire comburente se toma del local de instalación de la caldera que tiene que ser un local debidamente ventilado.

⚠ Los conductos de salida de humos no aislados son potenciales fuentes de peligro.

La brida de humos (F), cuando sea necesaria, debe quitarse haciendo palanca con un destornillador.

La caldera adecua automáticamente la ventilación en base al tipo de instalación y a la longitud del conducto.

24 C.S.I.			
Longitud conductos Ø 80 [m]	Brida humos (F)	Pérdidas de carga de cada curva (m)	
		45°	90°
hasta 9	Ø 48	1,2	1,7
de 9 a 18	no instalada		

CONDUCTOS DE EVACUACIÓN COAXIALES (Ø 60-100) - FIG. 16

La caldera se suministra lista para conectarla a conductos de evacuación/aspiración coaxiales y con la apertura para la aspiración del aire (**E**) cerrada (fig. 16). Los conductos de evacuación coaxiales se pueden orientar en la dirección más adecuada a las exigencias del local, respetando las longitudes máximas indicadas en la tabla. Para la instalación, seguir las instrucciones suministradas con el kit.

De acuerdo a la longitud utilizada de los conductos, se debe insertar una brida, escogiéndola entre aquellas contenidas en la caldera (ver las tablas mostradas a continuación). La brida de humos (**F**) debe quitarse cuando sea necesario, haciendo palanca con un destornillador. La tabla indica las longitudes rectilíneas admitidas. De acuerdo a la longitud utilizada de los conductos, se debe insertar una brida, escogiéndola entre aquellas contenidas en la caldera (ver las tablas mostradas a continuación).

24 C.S.I.			
Longitud conductos Ø 60-100 [m]	Brida humos (F)	Pérdidas de carga de cada curva (m)	
		45°	90°
hasta 1	Ø 48	1,0	1,5
de 1 a 2,5	no instalada		

CONDUCTOS DE EVACUACIÓN DESDOBLADOS (Ø 80) (fig. 17)

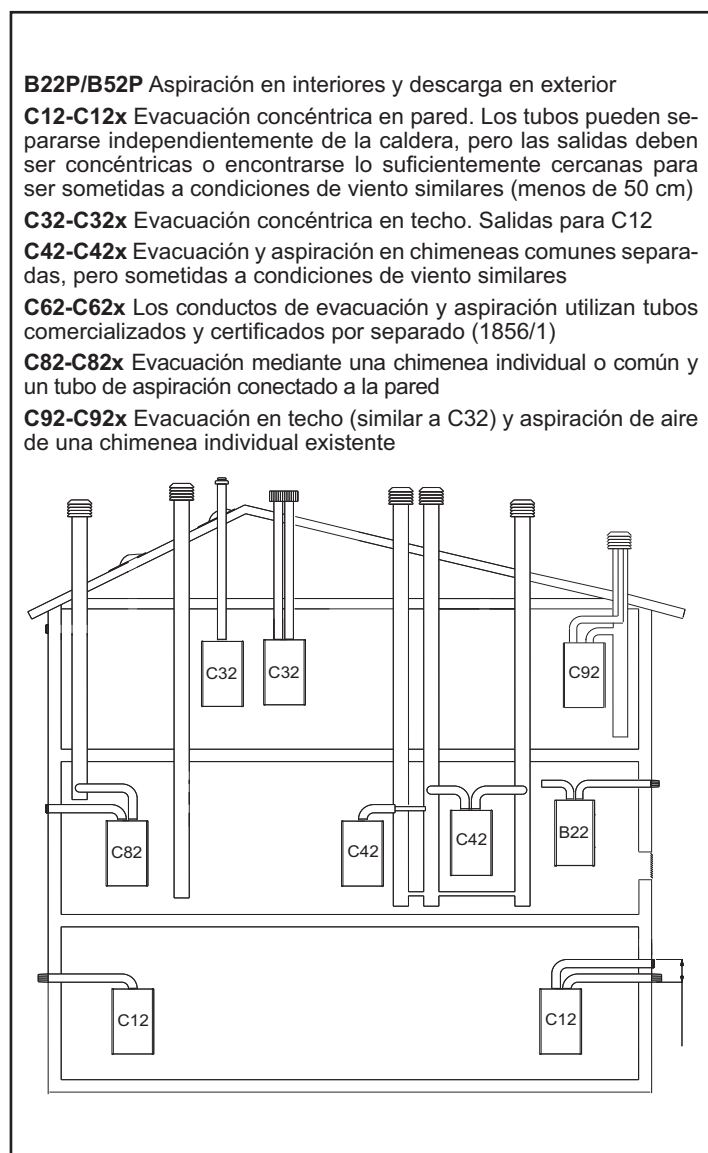
Los conductos de evacuación desdoblados se pueden orientar en la dirección más adecuada dependiendo de las exigencias del local.

⚠ El adaptador de la entrada de aire debe orientarse correctamente, por lo tanto es necesario fijarlo con los tornillos apropiados, para que la pestaña no interfiera con la carcasa.

La brida de humos (F) debe quitarse cuando sea necesario, haciendo palanca con un destornillador. La tabla indica las longitudes rectilíneas admitidas. De acuerdo a la longitud utilizada de los conductos, se debe insertar una brida, escogiéndola entre aquellas contenidas en la caldera (ver las tablas mostradas a continuación).

24 C.S.I.			
Longitud conductos Ø 80 [m]	Brida humos (F)	Pérdidas de carga de cada curva (m)	
		45°	90°
hasta 8+8	Ø 48	1,2	1,7
de 8+8 a 14+14	no instalada		

Véase gráfico fig. 18 de las distancias máximas individuales con tubo Ø 80.



3.6 Llenado de la instalación de calefacción (fig. 20)

Una vez efectuadas las conexiones hidráulicas, se puede realizar el llenado de la instalación de calefacción. Esta operación se tiene que realizar con la instalación en frío, efectuando las siguientes operaciones:

- dar dos o tres vueltas al tapón de la válvula automática de purgado de aire (**A** Fig. 20)
- asegurarse de que el grifo de entrada de agua fría esté abierto
- abrir el grifo de llenado (**B** Fig. 20) hasta que la presión indicada por el manómetro de agua se encuentre entre 1 y 1,5 bares.

Cuando se complete el llenado, cerrar el grifo de llenado.

La caldera está equipada con un eficiente purgador de aire para el cual no se requiere ninguna operación manual. El quemador se enciende sólo si la fase de purgado del aire se ha terminado.

3.7 Vaciado de la instalación de calefacción

Para vaciar la instalación siga las siguientes instrucciones:

- apagar la caldera
- aflojar la válvula de vaciado de la caldera (**C** Fig. 20)
- vaciar los puntos más bajos de la instalación.

3.8 Vaciado del agua caliente sanitaria

Cada vez que exista el riesgo de heladas, el circuito sanitario se debe vaciar de la siguiente forma:

- cerrar el grifo general de la red hídrica
- abrir todos los grifos del agua caliente y fría
- vaciar los puntos más bajos.

ADVERTENCIA

La evacuación de la válvula de seguridad (D) tiene que ser conducida a un desagüe.

El fabricante no se responsabiliza de eventuales inundaciones causadas por la intervención de la válvula de seguridad.

4 ENCENDIDO Y FUNCIONAMIENTO

4.1 Controles preliminares

El primer encendido tiene que ser realizado por el Servicio de Asistencia Técnica Oficial BERETTA o personal autorizado.

Antes de poner en marcha la caldera, hay que verificar:

- que los datos de las redes de alimentación (eléctrica, hidráulica, gas) correspondan con los datos de la placa de características
- cuando sea necesario, las tuberías de salida de la caldera deberán estar protegidas y aisladas térmicamente
- la eficiencia de la evacuación de los productos de la combustión y la aportación de aire local
- que se garanticen los espacios mínimos previstos para las normales operaciones de mantenimiento en caso de que la caldera se monte entre muebles
- la estanqueidad de la instalación de suministro del gas
- que la capacidad del combustible corresponda con los valores requeridos por la caldera
- que la instalación del gas esté dimensionada en función del caudal de gas necesario para el funcionamiento de la caldera, y esté dotada de todos los elementos de regulación y seguridad, según las normas vigentes.

4.2 Encendido del aparato

Para el encendido de la caldera se deben realizar las siguientes operaciones:

- conectar la alimentación eléctrica de la caldera
- abrir la llave del gas para poder permitir la entrada del gas a la caldera
- colocar el selector de modo (1 - fig. 1a) en la posición deseada:

Modo verano: girando el selector en el símbolo verano ☀ (fig. 2a) sólo se activa la función tradicional de agua caliente sanitaria. En caso de que haya una petición de agua caliente sanitaria la pantalla digital indicará la temperatura del sistema de agua caliente, el icono para indicar el suministro de agua caliente y el icono de la llama

Modo invierno: girando el selector de modo dentro de la zona marcada + y - (fig. 3a), la caldera suministra agua caliente sanitaria y calefacción. Si hay demanda de calefacción, la caldera se enciende y el display digital indica la temperatura de calentamiento del agua, el icono para indicar la calefacción y el icono de llama (fig. 4a). En caso de que haya una petición de agua caliente sanitaria, la caldera se enciende y la pantalla digital exhibirá la temperatura del sistema de agua caliente, el icono para indicar el suministro de agua caliente y el icono de la llama (fig. 5a)

Microacumulación: (agua caliente más rápido): girar el mando de regulación de temperatura del agua caliente sanitaria (fig. 6a) al ☺ símbolo (fig. 5a), para activar la función de microacumulación. Esta función permite mantener caliente el agua presente en el inter-

cambiador sanitario para reducir los tiempos de espera durante los suministros. Cuando se habilita la función de microacumulación, la pantalla indica la temperatura de agua del primario o del agua sanitaria según la solicitud en curso. Durante el encendido del quemador, después de una solicitud de microacumulación, la pantalla muestra el símbolo **P** (fig. 7a). Para desactivar la función de microacumulación, girar nuevamente el mando de regulación de la temperatura del agua sanitaria al símbolo ☺. Colocar nuevamente el mando de regulación de la temperatura del agua sanitaria en la posición deseada. La función no se activa con la caldera en estado OFF: selector de función (fig. 8a) en **OFF** (OFF).

Regulación de la temperatura del agua de la calefacción

Para regular la temperatura del agua de la calefacción, girar el mando con el símbolo **III** (fig. 3.a) dentro de la zona marcada + y -.

Regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria

Para regular la temperatura del agua sanitaria (baños, ducha, cocina, etc.), girar el mando con el símbolo **II** (fig. 2a) dentro de la zona marcada + y -.

La caldera queda en estado standby hasta que, se produzca una demanda de calor en sanitario, la caldera se enciende y la pantalla digital exhibirá la temperatura del sistema de agua caliente, el icono para indicar el suministro de agua caliente y el icono de la llama.

La caldera permanecerá en funcionamiento hasta alcanzar la temperatura seleccionada, después volverá al estado de "standby".

Función Sistema Automático Regulación Ambiente (S.A.R.A.) fig. 11a

Colocando el selector de temperatura del agua de calefacción en la zona marcada con la leyenda AUTO - valor de temperatura de 55 a 65°C - se activa el sistema de autorregulación S.A.R.A.: la caldera modifica la temperatura de impulsión en función del tiempo de cierre del termostato ambiente. Cuando se alcanza la temperatura establecida con el selector de temperatura del agua de calefacción, inicia un contador de 20 minutos. Si durante este período el termostato ambiente continua solicitando calor, el valor de la temperatura establecida aumenta automáticamente 5 °C. Al alcanzar el nuevo valor establecido, comienza un contador de otros 20 minutos. Si durante este período el termostato ambiente continua solicitando calor, el valor de la temperatura establecida aumenta automáticamente otros 5 °C. Este nuevo valor de temperatura es el resultado de la temperatura establecida manualmente con el selector de temperatura de agua de calefacción y el aumento de +10 °C de la función S.A.R.A. Luego del segundo ciclo, la temperatura debe mantenerse a un valor establecido de +10°C hasta que se haya satisfecho la petición del termostato ambiental.

4.3 Apagado

Apagado temporal

En caso de breve ausencias, colocar el selector de modo (fig. 8a) en **OFF** (OFF).

De esta forma, dejando activas la alimentación eléctrica y de gas, la caldera está protegida por los sistemas:

- Función antihielo: cuando la temperatura del agua de la caldera desciende por debajo de los 5°C se activa el circulador y el quemador (de ser necesario) a la mínima potencia para llevar la temperatura del agua a valores de seguridad (35°C). Durante el ciclo antihielo en la pantalla digital se muestra el símbolo **❄** (fig. 9a)
- Función antibloqueo circulador: un ciclo de funcionamiento se activa cada 24 horas.
- Función antihielo sanitario (solo con conexión a un acumulador externo con sonda): la función se activa si la temperatura detectada por la sonda sanitaria desciende por debajo de 5°C. En esta fase se genera una petición de calor con encendido del quemador a la mínima potencia, que se mantiene hasta que la temperatura del agua del circuito primario alcanza los 55°C. Durante el ciclo antihielo en la pantalla digital se muestra el símbolo **❄**.

Apagado durante periodos largos

En caso de ausencias prolongadas, colocar el selector de modo (fig. 8a) en **OFF** (OFF).

Luego, cerrar la llave del gas presente en la instalación. En este caso, la función antihielo quedará desactivada: Vaciar las instalaciones si hubiese riesgo de hielo.

4.4 Señalizaciones luminosas y anomalías

El estado de funcionamiento de la caldera puede verse en la pantalla digital (fig. 10a), a continuación hay una lista de los tipos de visualizaciones:

Para restablecer el funcionamiento (desbloqueo alarmas):

Anomalías A 01-02-03

Colocar el selector de función en **OFF** (OFF), esperar 5-6 segundos y configurarlo en la posición deseada **II** (modo verano) o

III (modo invierno).

Si los intentos de desbloqueo no vuelven a activar la caldera, solicitar la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

Anomalía A 04

La pantalla digital visualiza además del código anomalía, el símbolo **II**. Comprobar el valor de presión que indica el hidrómetro:

si se encuentra en menos de 0,3 bares, ubicar el selector de función en apagado **OFF** (OFF) y abrir la llave de llenado (**B** fig. 20) hasta que la presión alcance un valor entre 1 y 1,5 bares.

Luego girar el selector de modo en la posición deseada **II** (verano) o **III** (invierno).

Si los descensos de presión son frecuentes, solicitar la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

Anomalía A 06

La caldera funciona normalmente, pero no garantiza la estabilidad de la temperatura del agua caliente sanitaria quedando programada a una temperatura próxima a 50° C. Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

Anomalía A 07

Se requiere la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

ESTADO DE LA CALDERA	PANTALLA
Stand-by	-
Estado APAGADO (OFF)	OFF
Módulo ACF de bloqueo de alarma	A01 II II
Alarma de desperfecto electrónico ACF	A01 II II
Alarma termostato límite	A02 II
Alarma de interruptor de presión de aire	A03 II
Alarma presostato H2O	A04 II II
Desperfecto agua caliente sanitaria NTC	A06 II
Desperfecto de calefacción NTC	A07 II
Llama parásita	A11 II
Regulación eléctrica de la calefacción mínima y máxima	ADJ II
Espera transitoria de encendido	88°C parpadeante
Intervención de interruptor de presión de aire	II parpadeante
intervención presostato H2O	II II parpadeante
Función de microacumulación activa	P
Solicitud de calentamiento microacumulación	P parpadeante
Sonda externa presente	II
Solicitud de agua caliente sanitaria	60°C II
Solicitud de calefacción	80°C III
Solicitud función antihielo	❄
Llama presente	II

4.5 Regulaciones

La caldera ha sido regulada durante la fase de fabricación del aparato. Si fuese necesario realizar nuevamente regulaciones, por ejemplo después de un mantenimiento extraordinario, después de la sustitución de la válvula del gas o bien después de una transformación de gas, seguir los procedimientos que se indican a continuación.

! Las regulaciones de la máxima potencia deben ser realizadas en la secuencia indicada y exclusivamente por personal cualificado.

- retirar la cubierta, desenroscando los tornillos de fijación **A** (fig. 13)
- desenroscar aprox. dos vueltas el tornillo de toma de presión ubicado después de la válvula gas y conectar el manómetro
- desconectar la toma de compensación de la caja de aire

4.5.1 Regulación de la máxima potencia y del mínimo agua caliente sanitaria

- Abrir completamente el grifo del agua caliente
- en el panel de mandos:
- llevar el selector de modo a **II** (verano) (fig. 2a)
- llevar al valor máximo el selector de temperatura del agua caliente sanitaria (fig. 12a)
- alimentar eléctricamente la caldera colocando el interruptor general de la instalación en "encendido"

- controlar que la presión leída en el manómetro sea estable; o bien con la ayuda de un miliamperímetro suministrado con el modulador, asegurarse de que se suministre la máxima corriente disponible al modulador (120 mA para G20 y 165 mA para GPL).
- quitar el capuchón de protección de los tornillos de regulación utilizando un destornillador (fig. 21)
- con una llave fija del 10 girar la tuerca de la máxima potencia para obtener el valor indicado en la tabla "Datos técnicos"
- desconectar el faston del modulador
- esperar a que la presión leída en el manómetro se estabilice en el valor mínimo
- con una llave Allen, prestando atención de no presionar el eje interno, girar el tornillo rojo de regulación del mínimo agua caliente sanitaria y regular hasta leer en el manómetro el valor indicado en la tabla "Datos técnicos"
- conectar nuevamente el faston del modulador
- cerrar el grifo del agua caliente sanitaria
- colocar nuevamente con cuidado y atención el capuchón de protección de los tornillos de regulación.

4.5.2 Regulación eléctrica de la mínima y máxima calefacción

 La función "regulación eléctrica" se activa y desactiva únicamente desde el jumper (JP1) (fig. 22).

El ADJ  se muestra en la pantalla para indicar que el procedimiento de regulación está en curso.

La habilitación de la función puede realizarse de las siguientes maneras:

- alimentando la tarjeta con el jumper JP1 activado y el selector de modo en posición invierno, independientemente de la eventual presencia de otras solicitudes de funcionamiento.
- activando el jumper JP1, con el selector de modo en posición invierno, sin demanda de calor del T.A.

 La activación de la función prevé el encendido del quemador mediante la simulación de una solicitud de calor en calefacción.

Para realizar las operaciones de regulación, proceder de la siguiente manera:

- apagar la caldera
- retirar la carcasa y acceder a la tarjeta
- insertar el jumper JP1 (fig. 22) para habilitar los mandos ubicados en el panel de mandos para las funciones de regulación de la calefacción mínima y máxima.
- asegurarse de que el selector de modo esté en posición invierno sin demanda del T.A. (ver el apartado 4.2).
- conectar la alimentación eléctrica de la caldera

Tarjeta eléctrica con tensión (230 Volt)

- girar el mando de regulación de la temperatura del agua de calefacción B (fig. 17) hasta obtener el valor de mínima calefacción como se indica en la tabla multigas
- insertar el jumper JP2 (fig. 22)
- girar el mando de regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria C (fig. 23) hasta obtener el valor de máxima calefacción como se indica en la tabla multigas
- retirar el jumper JP2 para memorizar el valor de máxima calefacción
- retirar el jumper JP1 para memorizar el valor de mínima calefacción y para salir del procedimiento de regulación
- conectar nuevamente la toma de compensación a la caja de aire. Desconectar el manómetro y enroscar nuevamente el tornillo de la toma de presión.

 Para finalizar la función de regulación sin la memorización de los valores establecidos operar de la siguiente manera:

- llevar el selector de modo a la posición  (OFF)
- quitar la tensión de alimentación
- retirar JP1/JP2

 La función de regulación finaliza automáticamente, sin la memorización de los valores de mínima y máxima, transcurridos 15 minutos de su activación.

 La función concluye automáticamente aún en caso de parada o bloqueo definitivo. Aún en este caso la finalización de la función NO prevé la memorización de los valores.

Nota:

Para realizar la regulación sólo de la máxima calefacción, se puede retirar el jumper JP2 (para memorizar la máxima) y luego salir de la función, sin memorizar la mínima, llevando el selector de modo a  (OFF) o quitando la tensión a la caldera.

 Después de cada intervención realizada en el dispositivo de regulación de la válvula del gas, sellarlo nuevamente con laca selladora.

Cuando se finaliza la regulación:

- en el termostato ambiente, volver a colocar la temperatura programada seleccionada

- llevar el selector de la temperatura del agua de la calefacción a la posición deseada
- cerrar el panel de mandos
- volver a montar la carcasa.

4.6 Transformación del gas

La transformación de un gas de una familia a un gas de otra familia puede realizarse fácilmente incluso con la caldera instalada.

La caldera se suministra para funcionar con gas metano (G20) como se indica en la matrícula con los datos del producto.

Existe la posibilidad de transformar las calderas de un tipo de gas a otro utilizando los correspondientes kit de transformación opcionales:

- kit de transformación a Metano
- kit de transformación a GPL

Para el desmontaje se deben realizar las siguientes operaciones:

- desconectar la alimentación eléctrica de la caldera y cerrar la llave del gas
- desmonte sucesivamente: carcasa, tapa cámara de aire, lateral izquierdo cámara de aire y tapa cámara de combustión (fig. 25)
- desconectar el cable bujía y el tubo de la toma de compensación presente en la válvula de gas
- sacar el pasacable inferior de la sede de la caja de aire
- desenroscar los racores hidráulicos de entrada y salida de agua del circuito primario en el quemador
- quitar los tornillos de fijación del quemador y retirarlo con la bujía montada y los correspondientes cables
- utilizando una llave tubo o fija, retirar los inyectores y las arandelas y sustituirlas por las del kit.
- si la conversión es del gas metano a GPL, montar la brida que se encuentra en el kit sobre el quemador con los tornillos suministrados (fig. 26)
- si la conversión es de GPL a gas natural, extraer la brida del quemador.

 **Utilizar y montar obligatoriamente las arandelas contenidas en el kit incluso en el caso de colectores sin arandelas.**

- volver a montar el quemador en la cámara de combustión y atornillar los tornillos que lo fijan al colector del gas
- colocar el pasacable con el cable bujía en su sede en la caja de aire
- restablecer la conexión del cable bujía
- volver a montar la tapa de la cámara de combustión y la tapa de la caja de aire
- volcar el panel de mandos hacia la parte frontal de la caldera
- abrir la tapa de la tarjeta
- en la electrónica general (fig. 22):
- si se trata de transformación de gas metano a GPL, insertar el jumper en la posición JP3
- si se trata de transformación de GPL a gas metano, quitar el conector puente de la posición JP3
- volver a montar los componentes anteriormente desmontados
- volver a dar tensión a la caldera y abrir la llave del gas (con la caldera en funcionamiento, comprobar la correcta estanqueidad de las juntas del circuito de alimentación del gas).

 La transformación tiene que ser realizada sólo por personal cualificado.

 Una vez efectuada la transformación, regular nuevamente la caldera llevando a cabo todo lo indicado en el apartado específico y enganchar la nueva tarjeta de identificación contenida en el kit.

 Comprobar la estanqueidad de los componentes antes retirados.

5 MANTENIMIENTO

Para garantizar que se mantengan las características de funcionalidad y eficiencia del producto y para respetar las prescripciones de la legislación vigente, se debe someter el aparato a controles sistemáticos en intervalos regulares.

La frecuencia de los controles depende de las particulares condiciones de instalación y de uso. En cualquier caso se realizará como mínimo una revisión anual por parte del Servicio de Asistencia Técnica Oficial Beretta o personal autorizado, en cumplimiento de la normativa vigente y para la validez de la Garantía comercial.

Apagar el aparato en caso de mantenimiento de estructuras situadas cerca de los conductos de los humos u otros dispositivos y sus accesorios. Una vez terminados los trabajos, personal calificado deberá comprobar que conductos y dispositivos funcionen correctamente.

IMPORTANTE: antes de iniciar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento del aparato, desconecte el interruptor del aparato y de la instalación para interrumpir la alimentación eléctrica y cierre la alimentación del gas por medio de la llave de aparato.

No limpiar el aparato o sus diferentes piezas con sustancias inflamables (por ej., gasolina, alcohol, etc.).

No limpiar la carcasa, las partes pintadas y las piezas de plástico con diluyente para pinturas.

La limpieza de la carcasa debe realizarse solamente con agua y jabón.

5.1 Control de los parámetros de combustión

Para efectuar el análisis de la combustión, se deben efectuar las siguientes operaciones:

- abrir completamente un grifo del agua caliente
 - llevar el selector de modo en verano  y el selector de la temperatura del agua caliente sanitaria al valor máximo (fig. 12a).
 - retirar el tornillo de la tapa de la toma de análisis de combustión (fig. 24) e insertar la sonda
 - conectar la alimentación eléctrica de la caldera
- Una vez concluido el análisis:
- cerrar el grifo del agua caliente
 - retirar la sonda del analizador y cerrar la toma de análisis de la combustión, fijando atentamente el tornillo que se extrajo con anterioridad.

USUARIO

1A ADVERTENCIAS GENERALES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

El manual de instrucciones forma parte integrante del producto, por lo que debe conservarse con cuidado y debe acompañar siempre al aparato; en el caso de pérdida o de daños, se puede solicitar otra copia al Servicio de Asistencia Técnica.

- ⚠ La instalación de la caldera y cualquier otra intervención de asistencia y mantenimiento tienen que ser efectuadas por personal cualificado según la normativa vigente.
- ⚠ Para la instalación se aconseja ponerse en contacto con personal especializado.
- ⚠ La caldera se tendrá que destinar al uso previsto por el fabricante. Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extra-contractual por daños causados a personas, animales o cosas, por errores de instalación, regulación y mantenimiento o usos impropios.
- ⚠ Los dispositivos de seguridad o de regulación automática de la caldera, durante toda la vida de la instalación, no tienen que ser modificados si no es por parte del fabricante.
- ⚠ Este aparato sirve para producir agua caliente, por lo tanto se tiene que conectar a una instalación de calefacción y a una red de distribución de agua caliente sanitaria, compatible a sus prestaciones y potencia.
- ⚠ En el caso de fugas de agua, cerrar la llave de entrada de agua a la caldera y avisar rápidamente al personal cualificado del Servicio de Asistencia Técnica.
- ⚠ En el caso de ausencia prolongada hay que cerrar la llave de alimentación del gas y apagar el interruptor general de la alimentación eléctrica. En el caso de que se prevea el riesgo de heladas, hay que vaciar el agua contenida en la caldera.
- ⚠ Comprobar de vez en cuando que la presión de funcionamiento de la instalación hidráulica no haya disminuido por debajo del valor de 1 bar.
- ⚠ En el caso de avería o de funcionamiento incorrecto del aparato, apagarlo, no realizando ningún intento de reparación o de intervención directa.
- ⚠ El mantenimiento del aparato se realizará como mínimo una revisión ANUAL por parte de los Servicios de Asistencia Técnica o personal autorizado, según la normativa vigente y para la validez de la Garantía comercial.

La utilización de la caldera requiere el estricto cumplimiento de algunas normas fundamentales de seguridad:

- ⊖ No utilizar el aparato para fines diferentes para los que está destinado.
- ⊖ Es peligroso tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con pies descalzos.
- ⊖ Está absolutamente desaconsejado tapar con trapos, papeles o cualquier otra cosa las rejillas de aspiración y de salida de los productos de la combustión, así como la apertura de ventilación del local donde está instalado el aparato.
- ⊖ Si se advierte olor a gas, no accionar interruptores eléctricos, teléfono y cualquier otro objeto que pueda provocar chispas. Ventilar el local abriendo puertas y ventanas, y cerrar la llave general de gas.
- ⊖ No apoyar objetos en la caldera.
- ⊖ Se desaconseja cualquier operación de limpieza con el aparato conectado a la red de alimentación eléctrica.
- ⊖ No tapar o reducir la superficie de las entradas de aire del local donde está instalado el aparato.
- ⊖ No dejar contenedores y sustancias inflamables en el local donde esté instalado el aparato.
- ⊖ Se desaconseja cualquier intento de reparación por personal no cualificado.
- ⊖ Es peligroso estirar o doblar los cables eléctricos.

- ⊖ Se desaconseja el uso del aparato por parte de niños o personas inexpertas.
- ⊖ Está prohibido intervenir en los elementos sellados.

Para un mejor uso, recordar que:

- una limpieza externa periódica con agua y jabón, además de mejorar el aspecto estético, preserva la carcasa de la corrosión, alargando la vida de la caldera;
- en caso de que la caldera mural se instale entre muebles colgantes, se debe dejar un espacio de al menos 5 cm por cada lado para la ventilación y para permitir el mantenimiento;
- la instalación de un termostato ambiente favorecerá un mayor confort, una utilización más racional del calor y un ahorro energético; la caldera además puede ser conectada a un cronotermostato para programar encendidos y apagados durante el día o la semana.

2A ENCENDIDO

El primer encendido de la caldera tiene que ser efectuado por personal del Servicio de Asistencia Técnica o personal autorizado. A continuación, cuando sea necesario volver a poner en funcionamiento el aparato, siga atentamente las operaciones descritas.

Para el encendido de la caldera se deben realizar las siguientes operaciones:

- encender la caldera
- abrir la llave de gas presente en la instalación para permitir el flujo de combustible
- colocar el selector de modo (1 - fig. 1a) en la posición deseada:

Modo verano: girando el selector en el símbolo verano  (fig. 2a) se activa la función tradicional de sólo agua caliente sanitaria. En caso de que haya una petición de agua caliente sanitaria la pantalla digital indicará la temperatura del sistema de agua caliente, el icono para indicar el suministro de agua caliente y el icono de la llama

Modo invierno: girando el selector de modo dentro de la zona marcada + y - (fig. 3a), la caldera suministra agua caliente sanitaria y calefacción. Si hay demanda de calefacción, la caldera se enciende y el display digital indica la temperatura de calentamiento del agua, el icono para indicar la calefacción y el icono de llama (fig. 4a). En caso de que haya una petición de agua caliente sanitaria, la caldera se enciende y la pantalla digital exhibirá la temperatura del sistema de agua caliente, el icono para indicar el suministro de agua caliente y el icono de la llama (fig. 5a)

Microacumulación (agua caliente más rápido): girar el mando de regulación de temperatura del agua caliente sanitaria al símbolo  (fig. 6a), para activar la función de microacumulación. Esta función permite mantener caliente el agua presente en el intercambiador sanitario para reducir los tiempos de espera durante los suministros. Cuando se habilita la función de microacumulación, la pantalla indica la temperatura de agua del primario o del agua caliente sanitaria según la solicitud en curso. Durante el encendido del quemador, después de una solicitud de microacumulación, la pantalla muestra el símbolo **P** (fig. 6a). Para desactivar la función de microacumulación, girar nuevamente el mando de regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria al símbolo . Colocar nuevamente el mando de regulación de la temperatura del agua sanitaria en la posición deseada. La función no se activa con la caldera en estado OFF: selector de función (fig. 8a) en  apagado (OFF).

Regulación de la temperatura del agua de la calefacción

Para regular la temperatura del agua de la calefacción, girar el mando con el símbolo  (fig. 3.a) dentro de la zona marcada + y -.

Regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria

Para regular la temperatura del agua sanitaria (baños, ducha, cocina, etc.), girar el mando con el símbolo  (fig. 2a) dentro de la zona marcada + y -. La caldera queda en estado standby hasta que, se produzca una demanda de calor en sanitario, la caldera se enciende y la pantalla digital exhibirá la temperatura del sistema de agua caliente, el icono para indicar el suministro de agua caliente y el icono de la llama. La caldera permanecerá en funcionamiento hasta alcanzar la temperatura seleccionada, después volverá al estado de "standby".

Función Sistema Automático Regulación Ambiente (S.A.R.A.) fig. 11a

Colocando el selector de temperatura del agua de calefacción en la zona marcada con la leyenda AUTO - valor de temperatura de 55 a 65°C - se activa el sistema de autorregulación S.A.R.A.: la caldera modifica la temperatura de impulsión en función del tiempo de cierre del termostato ambiente. Cuando se alcanza la temperatura establecida con

el selector de temperatura del agua de calefacción, inicia un contador de 20 minutos. Si durante este período el termostato ambiente continúa solicitando calor, el valor de la temperatura establecida aumenta automáticamente 5 °C.

Al alcanzar el nuevo valor establecido, comienza un contador de otros 20 minutos.

Si durante este período el termostato ambiente continúa solicitando calor, el valor de la temperatura establecida aumenta automáticamente otros 5 °C.

Este nuevo valor de temperatura es el resultado de la temperatura establecida manualmente con el selector de temperatura de agua de calefacción y el aumento de +10 °C de la función S.A.R.A.

Luego del segundo ciclo, la temperatura debe mantenerse a un valor establecido de +10°C hasta que se haya satisfecho la petición del termostato ambiental.

3A APAGADO

Apagado temporal

En caso de breve ausencias, colocar el selector de modo (fig. 8a) en  (OFF).

De esta forma, dejando activas la alimentación eléctrica y de gas, la caldera está protegida por los sistemas:

- **Función antihielo:** cuando la temperatura del agua de la caldera desciende por debajo de los 5°C se activa el circulador y el quemador (de ser necesario) a la mínima potencia para llevar la temperatura del agua a valores de seguridad (35°C). Durante el ciclo antihielo en la pantalla digital se muestra el símbolo  (fig. 9a)
- **Función antibloqueo circulador:** un ciclo de funcionamiento se activa cada 24 horas.
- **Función antihielo sanitario (solo con conexión a un acumulador externo con sonda):** la función se activa si la temperatura detectada por la sonda sanitaria desciende por debajo de 5°C. En esta fase se genera una petición de calor con encendido del quemador a la mínima potencia, que se mantiene hasta que la temperatura del agua del circuito primario alcanza los 55°C. Durante el ciclo antihielo en la pantalla digital se muestra el símbolo .

Apagado durante períodos largos

En caso de ausencias prolongadas, colocar el selector de modo (fig. 8a) en  (OFF).

Luego, cerrar la llave del gas presente en la instalación. En este caso, la función antihielo quedará desactivada. Vaciar las instalaciones si hubiese riesgo de hielo.

4A CONTROLES

Asegurarse al comienzo de la estación de calefacción y también periódicamente durante la utilización, que el hidrómetro indique valores de presión con la instalación en frío, comprendidos entre 0,6 y 1,5 bar: esto evita el ruido de la instalación debido a la presencia de aire. En caso de circulación insuficiente de agua, la caldera se apagará. En ningún caso la presión del agua deberá ser inferior a 0,5 bar (campo rojo).

En el caso en que se produzca esta situación, se debe restablecer la presión del agua en la caldera procediendo de la siguiente manera:

- colocar el selector de modo (fig.8a) en  OFF
- abrir el grifo de llenado (B fig. 20) hasta que la presión se encuentre entre 1 y 1,5 bares.

Cerrar bien el grifo.

Volver a colocar el selector de modo en la posición inicial.

Si la disminución de la presión es muy frecuente, solicitar la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

5A SEÑALIZACIONES LUMINOSAS Y ANOMALÍAS

El estado de funcionamiento de la caldera se indica en el visor digital, a continuación detallamos los tipos de visualización.

ESTADO DE LA CALDERA	PANTALLA
Stand-by	-
Estado APAGADO (OFF)	OFF
Bloqueo de alarma de módulo ACF	A01 
Alarma de desperfecto eléctrico ACF	A01 
Alarma termostato límite	A02 
Alarma de interruptor de presión de aire	A03 
Alarma presostato H2O	A04 
Desperfecto agua caliente sanitaria NTC	A06 
Desperfecto de calefacción NTC	A07 
Llama parásita	A11 
Regulación eléctrica de la calefacción mínima y máxima	ADJ 
Espera transitoria de encendido	88°C parpadeante
Intervención de interruptor de presión de aire	 parpadeante
Intervención presostato H2O	 parpadeante
Función de microacumulación activa	P
Solicitud de calentamiento microacumulación	P parpadeante
Sonda externa presente	
Solicitud de agua caliente sanitaria	60°C 
Solicitud de calefacción	80°C 
Solicitud función antihielo	
Llama presente	

Para restablecer el funcionamiento (desbloqueo alarmas):

Anomalías A 01-02-03

Colocar el selector de modo en  apagado (OFF), esperar 5-6 segundos y configurarlo en la posición deseada  (modo verano) o  (modo invierno).

Si los intentos de desbloqueo no vuelven a activar la caldera, solicitar la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

Anomalía A 04

La pantalla digital visualiza además del código anomalía, el símbolo . Comprobar el valor de presión que indica el hidrómetro:

si se encuentra en menos de 0,3 bares, ubicar el selector de función en apagado  (OFF) y abrir la llave de llenado (B fig. 20) hasta que la presión alcance un valor de entre 1 y 1,5 bares.

Luego girar el selector de modo en la posición deseada  (verano) o  (invierno).

Si los descensos de presión son frecuentes, solicitar la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

Anomalía A 06

La caldera funciona normalmente, pero no garantiza la estabilidad de la temperatura del agua caliente sanitaria quedando programada a una temperatura próxima a 50° C. Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

Anomalía A 07

Se requiere la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

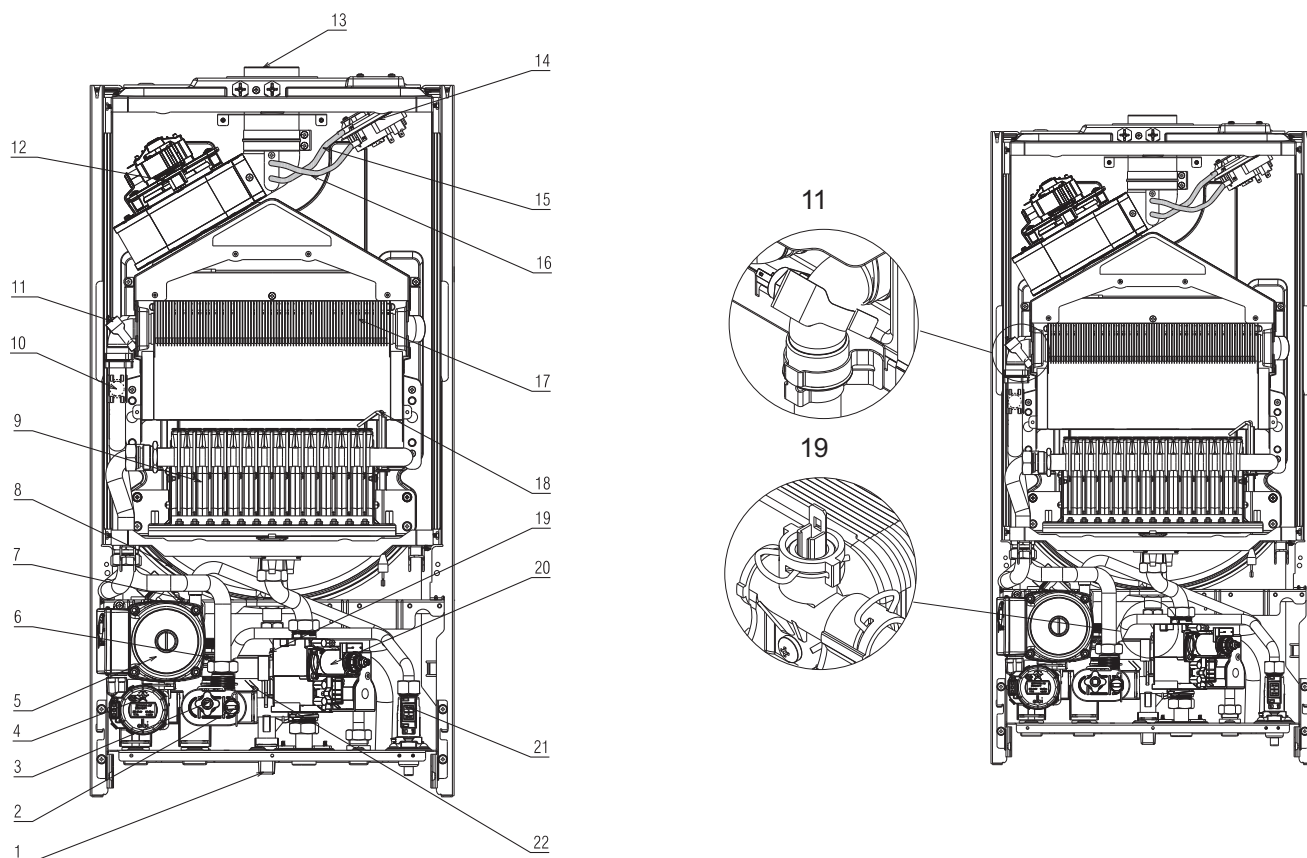
DATOS TÉCNICOS

DESCRIPCIÓN		Mynute LOW NOx 24 C.S.I.	
Calefacción	Potencia máxima nominal calefacción (Hi)	kW	25,80
		kcal/h	22.188
	Potencia térmica máxima útil (80/60°)	kW	24,05
		kcal/h	20.679
	Potencia mínima nominal calefacción (Hi)	kW	12,50
		kcal/h	10.750
	Potencia térmica mínima útil (80°/60°)	kW	11,28
		kcal/h	9.697
ACS	Potencia máxima nominal agua caliente sanitaria (Hi)	kW	25,80
		kcal/h	22.188
	Potencia térmica máxima útil	kW	24,05
		kcal/h	20.679
	Potencia mínima nominal agua caliente sanitaria (Hi)	kW	12,50
		kcal/h	10.750
	Potencia térmica mínima útil	kW	11,28
		kcal/h	9.697
Rendimiento útil Pn máx - Pn mín		%	93,2 - 90,2
Rendimiento útil 30% (47° retorno)		%	91,8
Rendimiento de la combustión		%	93,4
Energía eléctrica		W	115
Categoría			II2H3P
País de destino			ES
Tensión de alimentación eléctrica		V - Hz	230-50
Grado de protección		IP	X5D
Pérdidas en la chimenea con quemador encendido		%	6,61
Pérdidas en la chimenea con quemador apagado		%	0,11
Funcionamiento calefacción			
Presión - temperatura máxima		bar	3-90
Presión mínima para el funcionamiento estándar		bar	0,25-0,45
Campo de selección de la temperatura del agua de calefacción		°C	40-80
Bomba: altura de carga máxima disponible para la instalación		mbar	275
al caudal de		l/h	1.000
Vaso de expansión de membrana		l	9
Precarga del vaso de expansión		bar	1
Funcionamiento sanitario			
Presión máxima		bar	6
Presión mínima		bar	0,15
Cantidad de agua caliente con Δt 25°C		l/min	13,8
con Δt 30°C		l/min	11,5
con Δt 35°C		l/min	9,8
Caudal mínimo de agua caliente sanitaria		l/min	2
Campo de selección de la temperatura H2O sanitaria		°C	37-60
Limitador de caudal		l/min	10
Presión gas			
Presión nominal gas metano (G20)		mbar	20
Presión nominal gas líquido GPL (G31)		mbar	37
Conexiones hidráulicas			
Entrada - salida calefacción		Ø	3/4"
Entrada - salida sanitario		Ø	1/2"
Entrada gas		Ø	3/4"
Dimensiones de la caldera			
Altura		mm	780
Anchura		mm	400
Profundidad a la cubierta		mm	332
Peso de la caldera		kg	33
Caudal (G20)			
		G20	G31
Caudal de aire		Nm³/h	43,668
Caudal de humos		Nm³/h	46,256
Caudal máximo humos (máx-mín)		gr/s	16,127-16,156
Rendimiento del ventilador			
Altura de carga residual caldera tubos concéntricos 0,85 m ø 60+100 m		Pa	15
Altura de carga residual caldera tubos separados 0,5 m ø 80 mm (sin brida)		Pa	48
Altura de carga residual caldera sin brida		Pa	60

DESCRIPCIÓN		Mynute LOW NOx 24 C.S.I.
Tubos concéntricos de evacuación de humos		
Diámetro	mm	60-100
Longitud máxima	m	2,5
Pérdida por la introducción de una curva de 45°/90°	m	1 - 1,5
Agujero en la pared (diámetro)	mm	105
Tubos separados de evacuación de humos		
Diámetro	mm	80
Longitud máxima	m	14 + 14
Pérdidas para una curva de 45°/90°	m	1,2 - 1,7
Instalación B22P-B52P		
Diámetro	mm	80
Longitud máxima conducto de evacuación	m	18
Clase NOx		5
Valores de emisiones con caudal máximo y mínimo con gas G20*		
Máximo CO s.a. inferior a	ppm	120
CO ₂	%	6,3
NOx s.a. más bajo que	ppm	40
Temperatura humos	°C	113
Mínimo CO s.a. inferior a	ppm	170
CO ₂	%	2,9
NOx s.a. más bajo que	ppm	15
Temperatura humos	°C	93

* Control realizado con tubo concéntrico Ø 60-100 - long. 0,85 m - temperatura agua 80-60°C

DESCRIPCIÓN		Gas metano (G20)	Propano (G31)
Índice de Wobbe inferior (a 15 °C-1013 mbar)	MJ/m³S	45,67	70,69
Poder calorífico inferior	MJ/m³S	34,02	88
Presión nominal de alimentación	mbar (mm H ₂ O)	20 (203,9)	37 (377,3)
Presión mínima de suministro	mbar (mm H ₂ O)	13,5 (137,7)	-
Mynute LOW NOx 24 C.S.I.			
Diafragma número de inyectores	n°	26	26
Diafragma diámetro de inyectores	mm	0,85	0,51
Caudal gas máximo calefacción	Sm³/h	2,73	
	kg/h		2,00
Caudal gas máximo agua sanitaria	Sm³/h	2,73	
	kg/h		2,00
Caudal gas mínimo calefacción	Sm³/h	1,32	
	kg/h		0,97
Caudal gas mínimo agua sanitaria	Sm³/h	1,32	
	kg/h		0,97
Presión máx después de la válvula en calefacción	mbar	13,30	35,30
	mm H ₂ O	135,62	359,96
Presión máx después de la válvula en agua sanitaria	mbar	13,30	35,30
	mm H ₂ O	135,62	359,96
Presión mín después de la válvula en calefacción	mbar	3,60	9,00
	mm H ₂ O	36,71	91,77
Presión mín después de la válvula en agua sanitaria	mbar	3,60	9,00
	mm H ₂ O	36,71	91,77



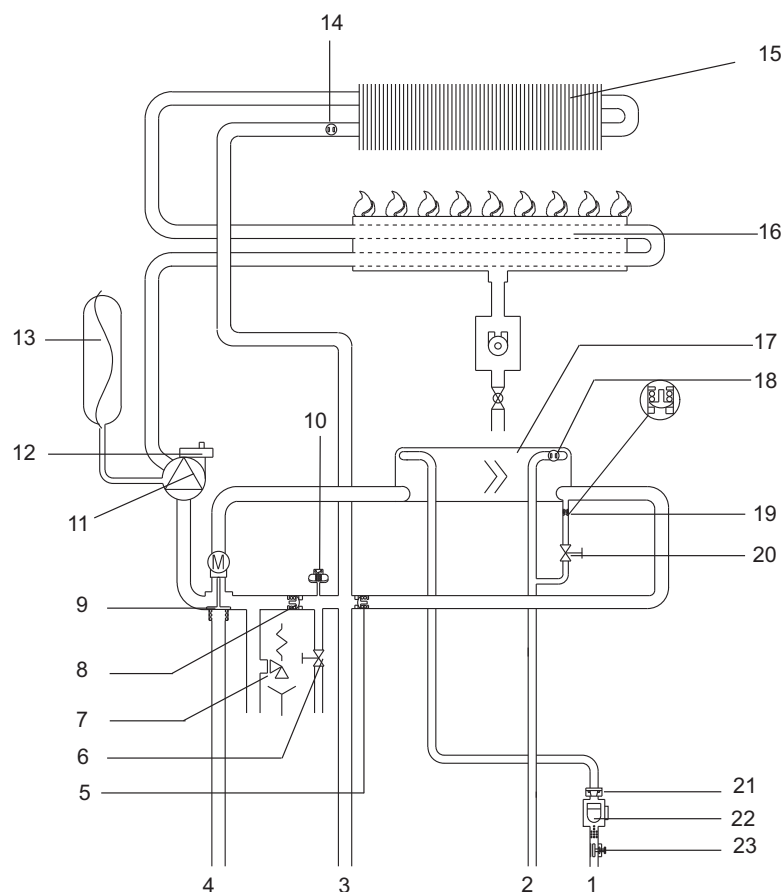
[EN] BOILER FUNCTIONAL ELEMENTS

- 1 Filling tap
- 2 Water pressure switch
- 3 Drain tap
- 4 3-way valve
- 5 Circulation pump
- 6 Safety valve
- 7 Air vent valve
- 8 Expansion vessel
- 9 Burner
- 10 Limit thermostat
- 11 Primary NTC probe
- 12 Fan
- 13 Flue gas flange
- 14 Flue gas pressure switch
- 15 Pressure measurement pipe
- 16 Depression measurement pipe
- 17 Heat exchanger
- 18 Flame ignition-detection electrode
- 19 Domestic hot water NTC probe
- 20 Gas valve
- 21 Flow switch
- 22 Domestic hot water exchanger

[ES] ELEMENTOS FUNCIONALES DE LA CALDERA

- 1 Llave de llenado
- 2 Presostato de agua
- 3 Válvula de vaciado
- 4 Válvula de 3 vías
- 5 Bomba de circulación
- 6 Válvula de seguridad
- 7 Válvula de purga de aire
- 8 Vaso de expansión
- 9 Quemador de llama refrigerada
- 10 Termostato límite
- 11 Sonda NTC primario
- 12 Ventilador
- 13 Brida salida de humos
- 14 Presostato de humos
- 15 Tubo de medición de presión
- 16 Tubo de medición de depresión
- 17 Intercambiador de calor
- 18 Electrodo de encendido y detección de llama
- 19 Sonda NTC de agua caliente sanitaria
- 20 Válvula de gas
- 21 Flusostato
- 22 Intercambiador de agua caliente sanitaria

fig. 2

**[EN] HYDRAULIC CIRCUIT**

- 1 DHW input
- 2 DHW output
- 3 Heating delivery
- 4 Heating return
- 5 Non return valve
- 6 Drain tap
- 7 Safety valve
- 8 By-pass
- 9 3-way valve
- 10 Water pressure switch
- 11 Circulator
- 12 Air vent valve
- 13 Expansion tank
- 14 Primary water exchanger
- 18 Domestic hot water NTC probe
- 19 Limitatore di portata
- 20 Filling tap
- 21 Delivery limiter
- 22 Flow switch
- 23 Filter

[ES] CIRCUITO HIDRÁULICO

- 1 Entrada agua fría sanitaria
- 2 Salida agua caliente sanitaria
- 3 Ida calefacción
- 4 Retorno calefacción
- 5 Válvula antirretorno
- 6 Válvula de vaciado
- 7 Válvula de seguridad
- 8 By-pass
- 9 Válvula de 3 vías
- 10 Presostato de agua
- 11 Circulador
- 12 Válvula de purga de aire
- 13 Vaso de expansión
- 14 Sonda NTC primario
- 15 Intercambiador de calor
- 16 Quemador de llama refrigerada
- 17 Intercambiador sanitario
- 18 Sonda NTC de agua caliente sanitaria
- 19 Válvula antiretorno
- 20 Llave de caudal
- 21 Limitador de salida
- 22 Flusostato
- 23 Filtro

fig. 3

[EN] SERIAL NUMBER PLATE

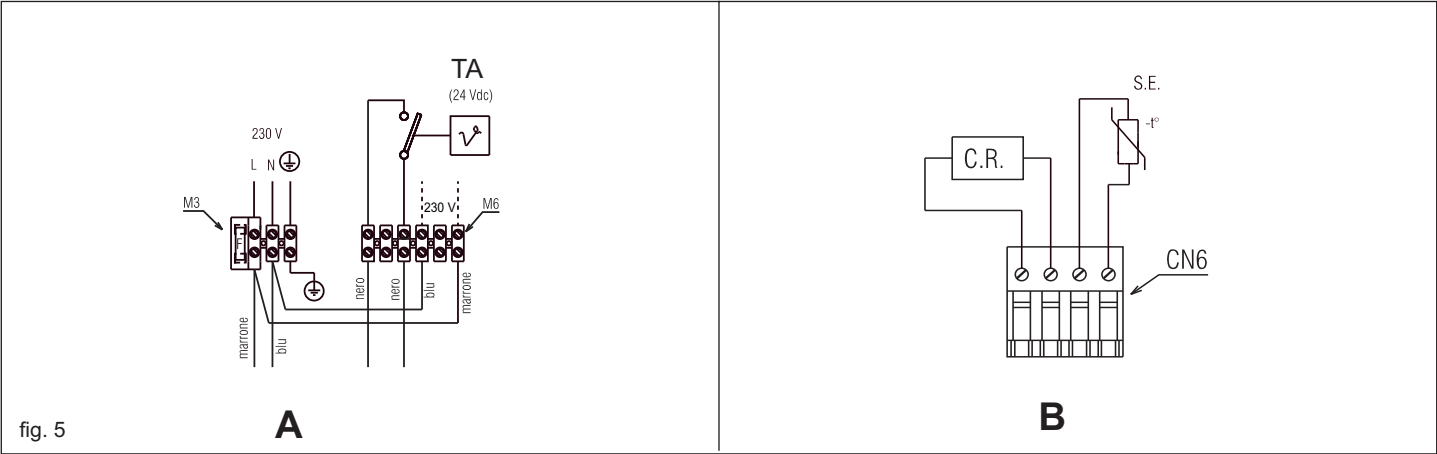
-  Domestic hot water operation
-  Heating function
- Qn** Nominal capacity
- Pn** Nominal power
- IP** Protection level
- Pmw** Domestic hot water maximum pressure
- Pms** Heating maximum pressure
- T** Temperature
- η Working efficiency
- D** Specific capacity
- NOx** NOx Value class

				 0694/00	
N. 0000000000					
230 V ~ 50 Hz W		Qn =		D: l/min	
 Pmw = bar T= °C		Pn =		NOx:	
 Pms = bar T= °C				set at: calibrado: eingestellt auf: reglage:	
****				dostosowane do:	

fig. 4

[ES] TARJETA DE LA MATRÍCULA

-  Función sanitaria
-  Función calefacción
- Qn** Potencia máxima nominal
- Pn** Potencia máxima útil
- IP** Grado de protección
- Pmw** Presión máxima agua sanitaria
- Pms** Presión máxima calefacción
- T** Temperatura
- η Rendimiento
- D** Caudal específico
- NOx** Clase NOx



[EN] ROOM THERMOSTAT CONNECTION

A The room thermostat (24Vdc) should be connected as indicated in the diagram after having removed the shunt

Warning
TA: Room thermostat input in safety low voltage.
marrone: brown
blu: blue
nero: black

B Low voltage devices should be connected to connector as shown in the figure.
CN6 Remote control (C.R.) - External probe (S.E.)

[ES] CONEXIÓN DE TERMOSTATO AMBIENTE

A El termostato ambiente (24Vdc) debe conectarse como se indica en el diagrama después de haber retirado el puente

Atención
TA: entrada Termostato ambiente en baja tensión de seguridad.
marrone: marrón
blu: azul
nero: negro

B Los dispositivos de baja tensión deben conectarse al conector como se muestra en la figura.
CN6 Control remoto (C.R.) - Sonda externa (S.E.)

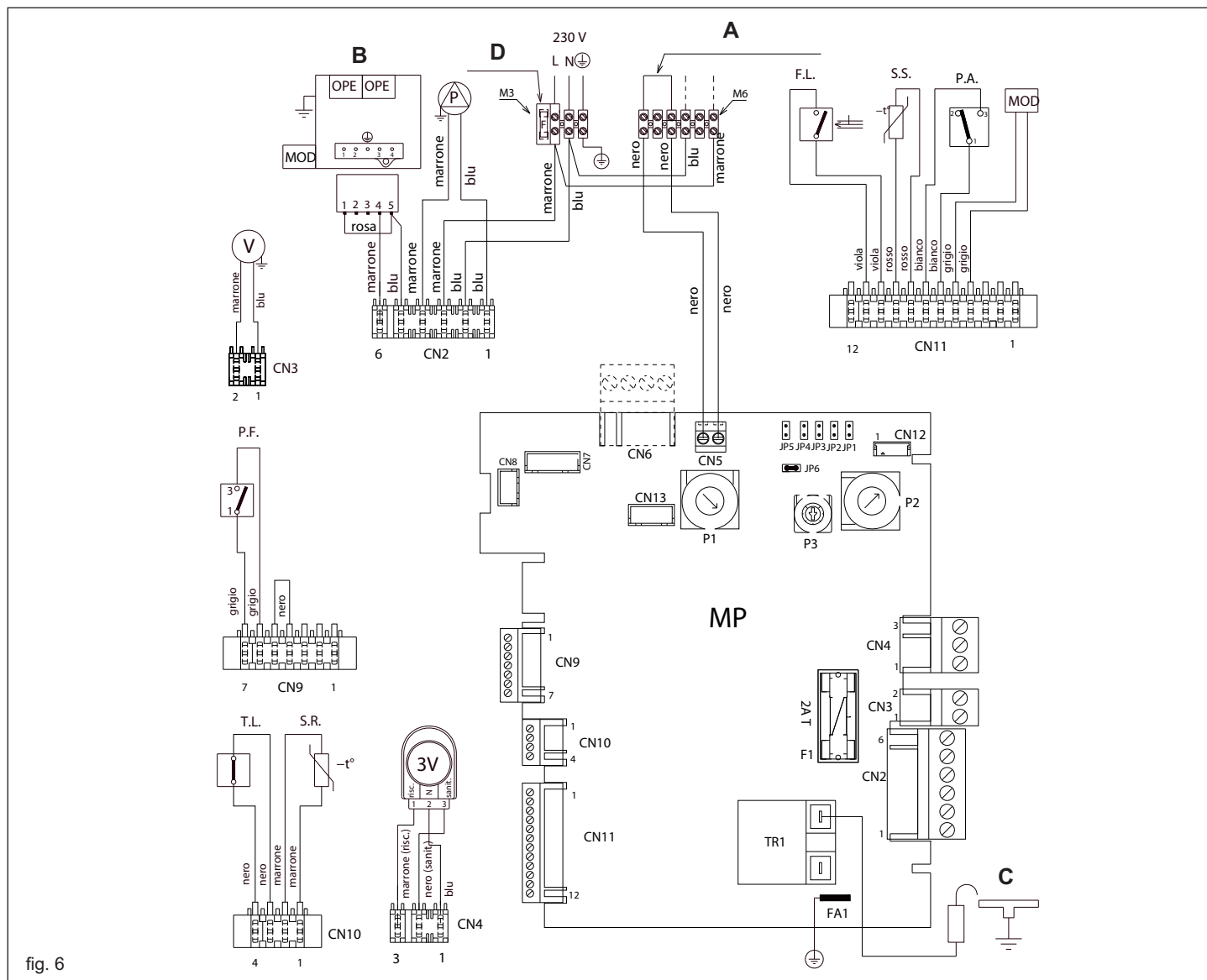


fig. 6

[EN] "L-N" Polarisation is recommended

Blu=Blue / Marrone=Brown / Nero=Black / Rosso=Red / Bianco=White / Viola=Violet / Grigio=Grey /

A = 24V Low voltage room thermostat jumper

B = Gas valve

C = I/D electrode

D = Fuse 3.15A F

MP Control card with digital display and integrated ignition transformer

P1 Potentiometer to select off - summer - winter - reset / temperature heating

P2 Potentiometer to select domestic hot water set point

P3 Potentiometer to select temperature regulation curve

JP1 Bridge to enable knobs for calibration

JP2 Bridge to reset the heating timer and log maximum electrical heating in calibration

JP3 Bridge to select MTN - LPG

JP4 Absolute domestic hot water thermostat selector

JP5 Bridge to select heating operation only (not used)

JP6 Flow switch management enabling

CN1+CN13 Connectors

F1 Fuse 2A T

F External fuse 3.15A F

M3-M6 Terminal board for external connections

T.A. Room thermostat

E.A./R. Ignition/Detection electrode

TR1 Remote ignition transformer

V Fan

P.F. Flue gas pressure switch

S.R. Primary circuit temperature probe (NTC)

T.L. Limit thermostat

OPE Gas valve operator

P Pump

3V 3-way servomotor valve

F.L. Domestic hot water flow switch

S.S. Domestic hot water circuit temperature probe (NTC)

PA Heating pressure switch (water)

MOD Modulator

[ES] "L-N" Polarización recomendada

Blu=Azul / Marrone=Marrón / Nero=Negro / Rosso=Rojo / Bianco=Blanco / Viola=Violeta / Grigio=Gris /

A = Puente de termostato ambiental de tensión baja de 24V

B = Válvula de gas

C = Electrodo I/D

D = Fusible 3.15A F

MP Placa de control con pantalla digital y transformador de encendido integrado

P1 Potenciómetro para seleccionar OFF - verano - invierno - reiniciar / temperatura calefacción

P2 Potenciómetro para seleccionar el punto de ajuste del agua caliente sanitaria

P3 Potenciómetro para seleccionar la curva de regulación de la temperatura

JP1 Puente para habilitar los mandos de regulación

JP2 Puente para eliminar las temporizaciones de calefacción y guardar los datos de regulación de la potencia máxima en calefacción

JP3 Puente para seleccionar MTN - GLP

JP4 Selector de termostato de agua caliente sanitaria absoluta

JP5 Puente para seleccionar sólo el funcionamiento de la calefacción (no utilizado)

JP6 Habilitación de gestión del interruptor de flujo

CN1+CN13 Conectores

F1 Fusible 2A T

F Fusible externo 3.15A F

M3-M6 Tablero de terminales para conexiones externas

T.A. Termostato ambiente

E.A./R. Encendido/Detección electrodo

TR1 Transformador de encendido remoto

V Ventilador

P.F. Regulador de presión de gas

S.R. Sonda de temperatura de circuito primario (NTC)

T.L. Termostato límite

OPE Operador de válvula de gas

P Bomba

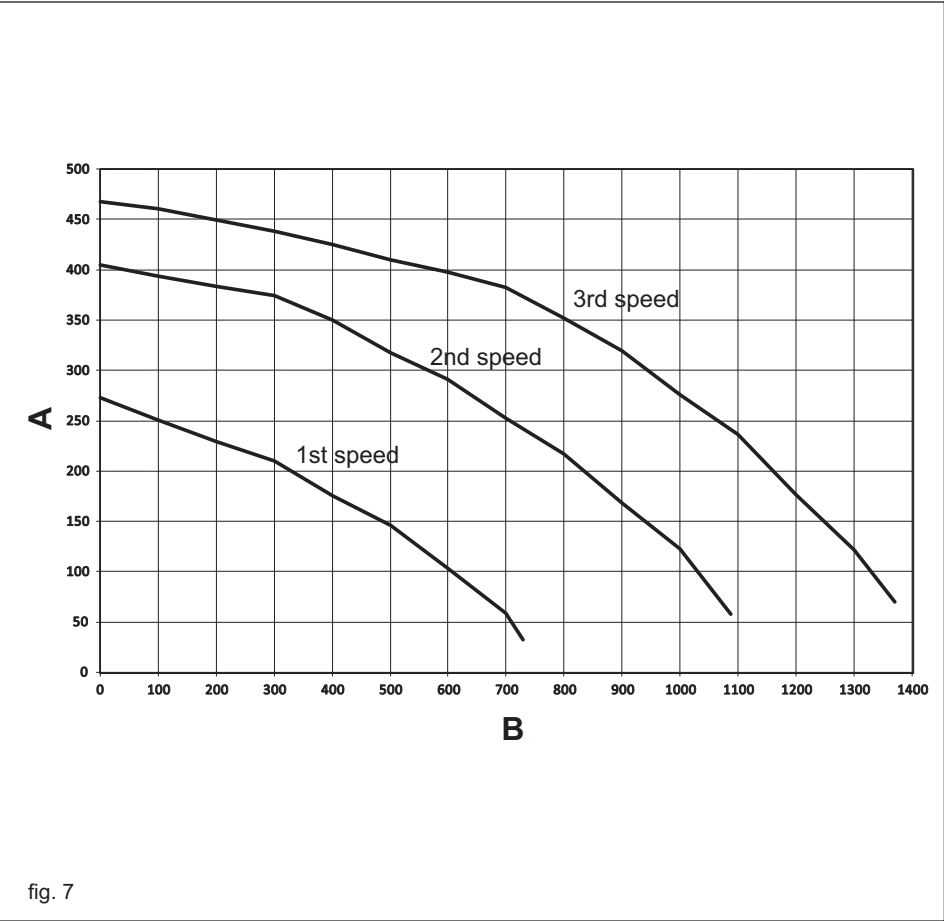
3V Válvula de 3 vías con servomotor

F.L. Flusostato de agua caliente sanitaria

S.S. Sonda de temperatura del circuito de agua caliente sanitaria (NTC)

PA Regulador de presión (agua caliente)

MOD Modulator



[EN] Circulator residual head

A= Capacity (l/h)

B= Head (mbar)

The residual head for the heating system is represented, according to capacity, in the next graph. Heating system piping dimensioning must be carried out bearing in mind the value of the available residual head.

Bear in mind that the boiler operates correctly if water circulation in the heat exchanger is sufficient. To this aim, the boiler is equipped with an automatic by-pass that adjusts water capacity properly in the heat exchanger in any system conditions.

First speed

Second speed

Third speed

[ES] Altura de carga residual del circulador

A= Caudal (l/h)

B= Altura de carga (mbar)

La altura de carga residual para la instalación de calefacción está representada, en función del caudal, según se indica en el gráfico adjunto.

El dimensionado de las tuberías de la instalación de calefacción debe calcularse considerando el valor de la altura de carga residual disponible.

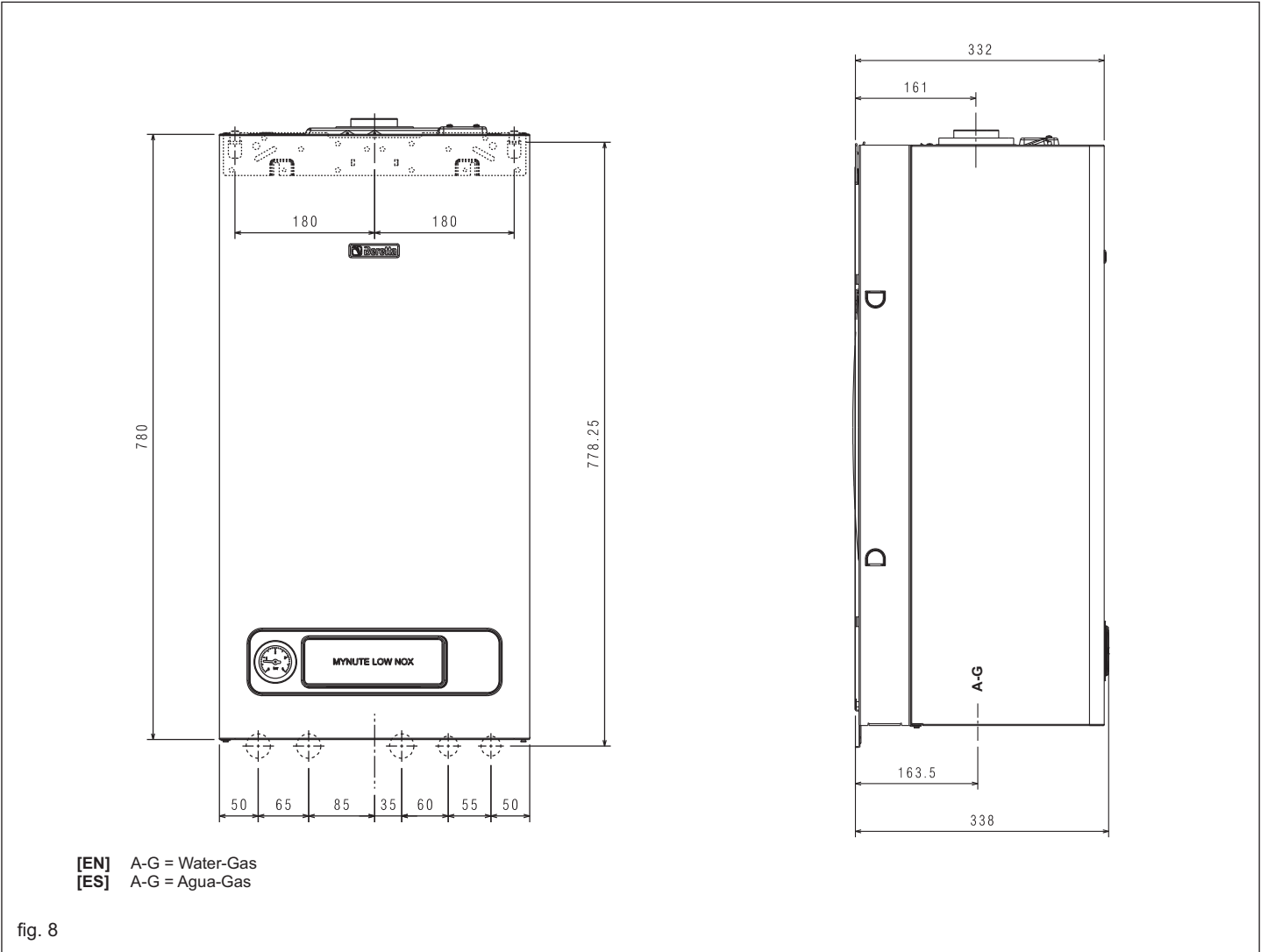
Se debe tener presente que la caldera funciona correctamente si el intercambiador de la calefacción tiene suficiente circulación de agua.

Por ello, la caldera está equipada con un by-pass automático que regula el caudal correcto de agua en el intercambiador de calefacción en cualquier condición de la instalación.

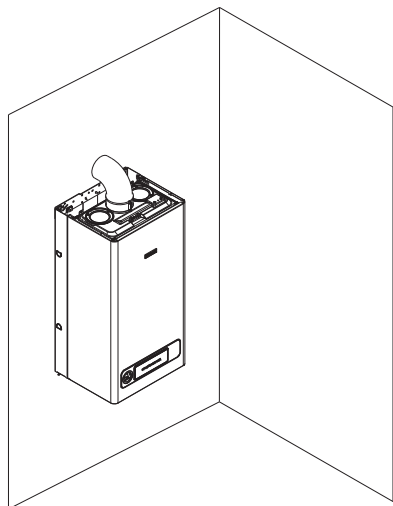
First speed = primera velocidad

Second speed = segunda velocidad

Third speed = tercera velocidad

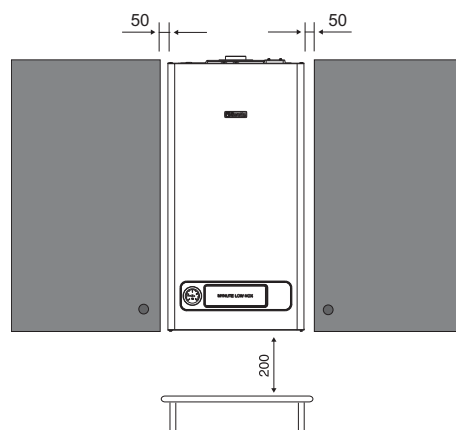


[EN] A-G = Water-Gas
[ES] A-G = Agua-Gas



[EN] Indoor installation
[ES] Instalación en el interior

fig. 9



[EN] measurement in mm
[ES] medidas en mm

fig. 10

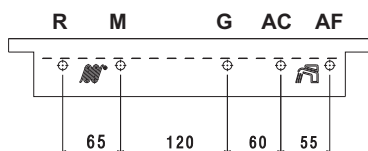
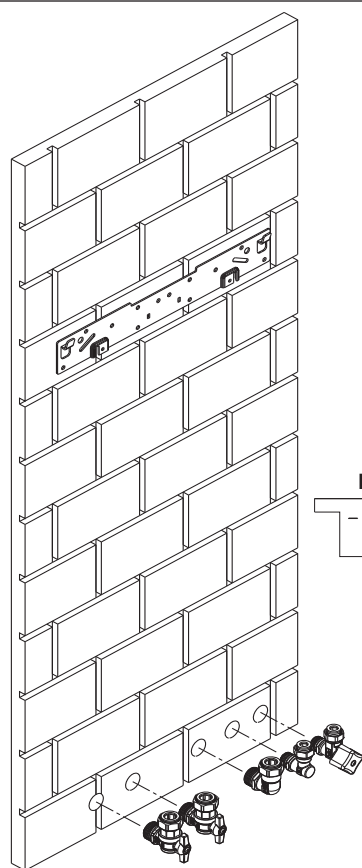


fig. 11

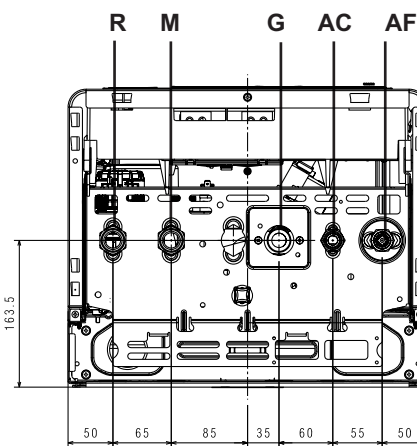


fig. 12

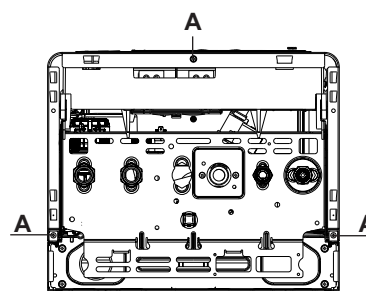
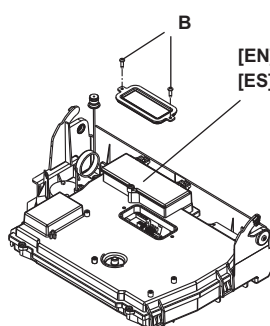
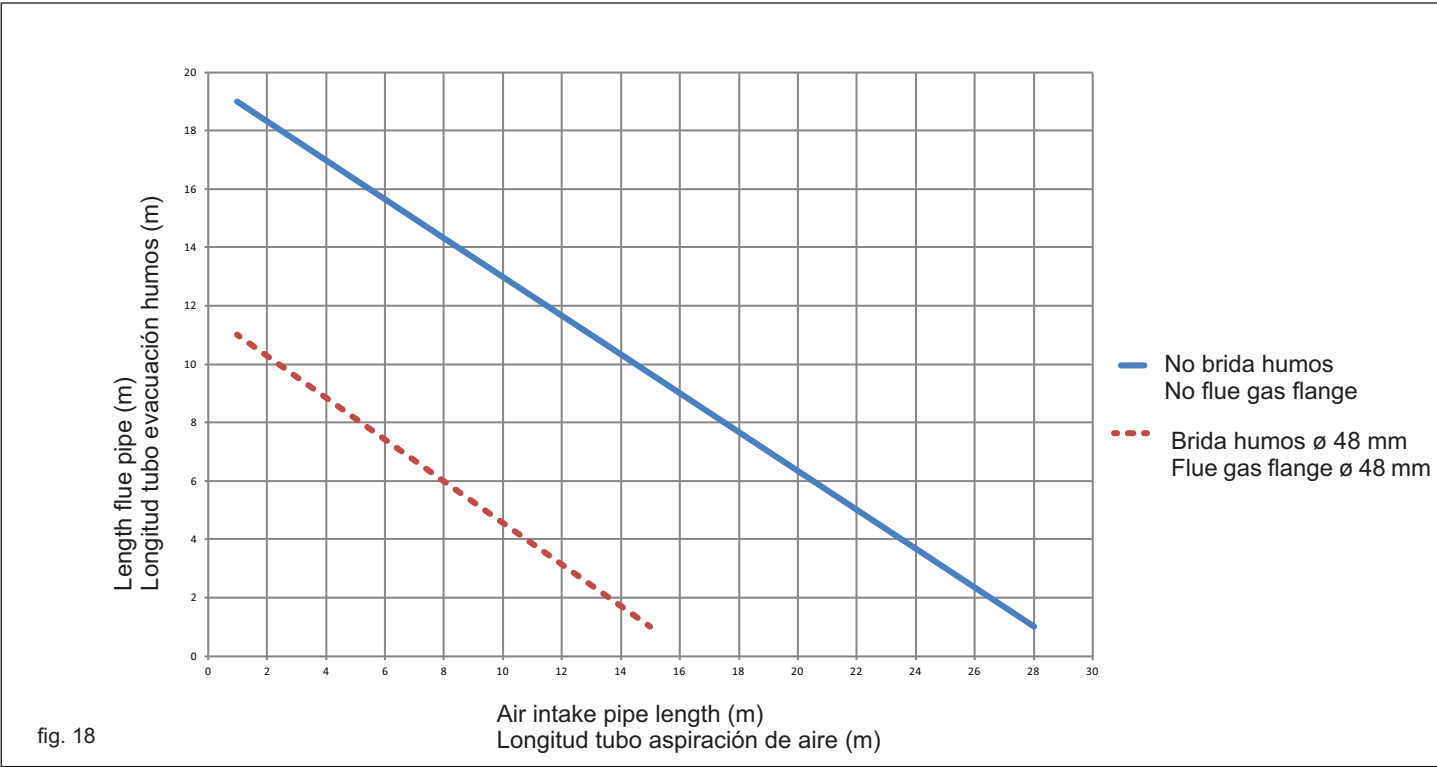
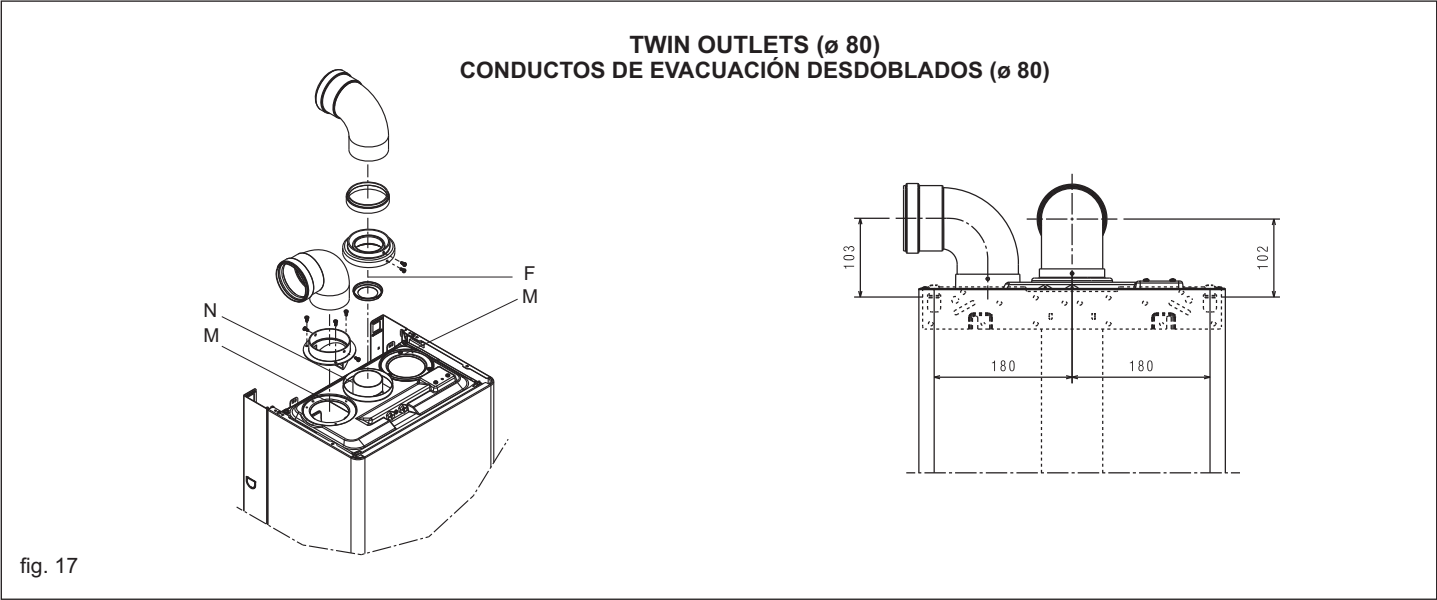
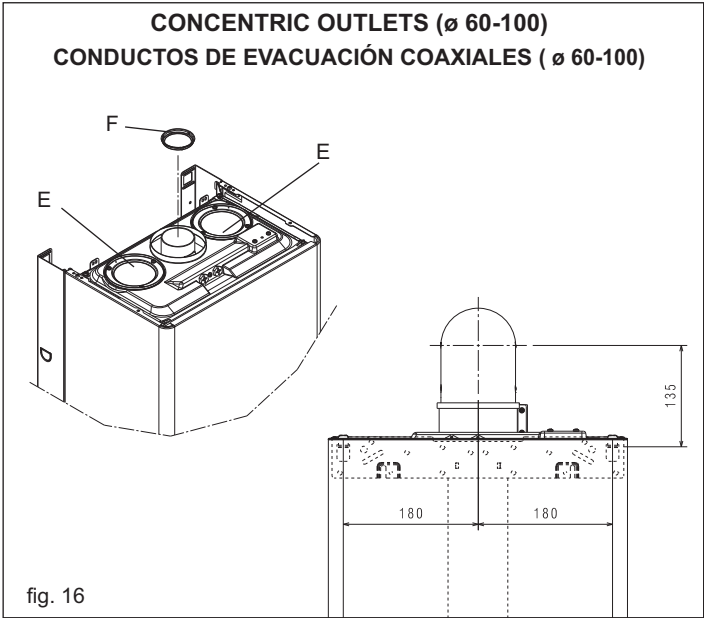
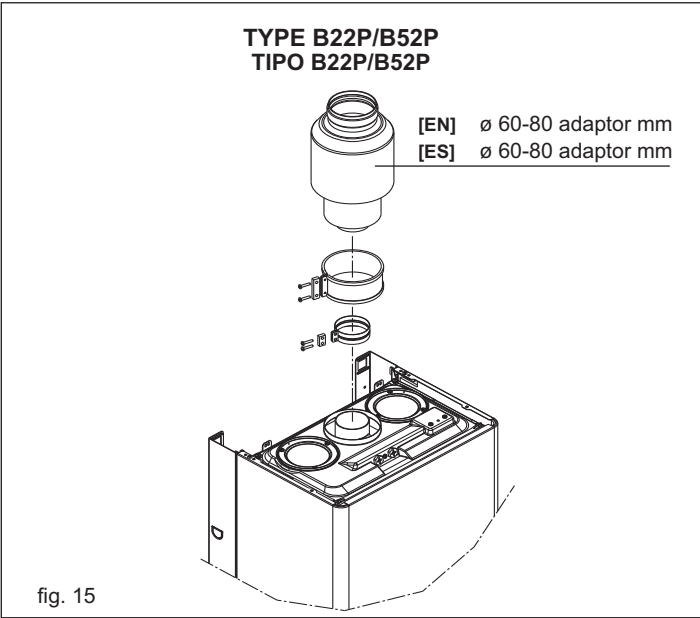


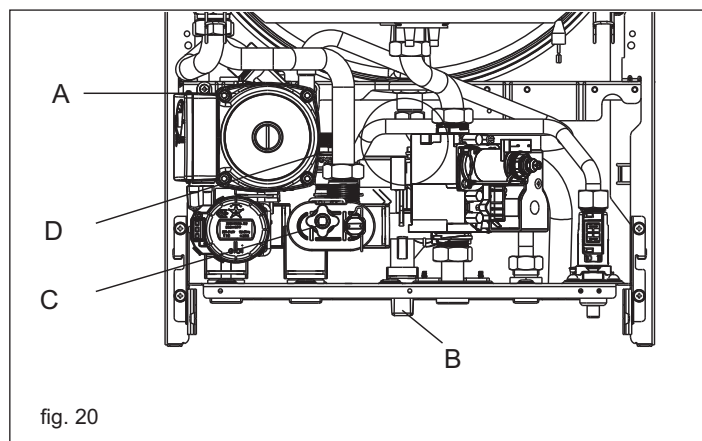
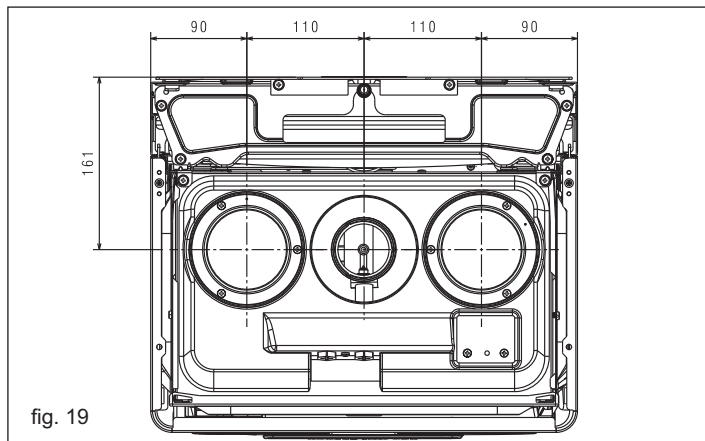
fig. 13



[EN] TA connector see diagram pag.24
[ES] TA Conector ver diagrama página 24

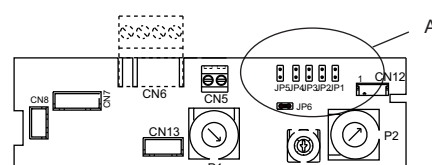
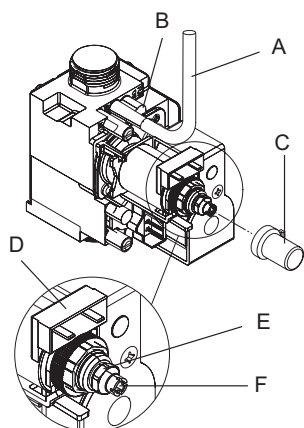
fig. 14





[EN] A - COMPENSATION TAP/ B - PRESSURE TUBE / C - SAFETY CAP / D - FASTON CONNECTORS / E - MAXIMUM POWER ADJUSTING NUT / F - ALLEN SPANNER FOR ADJUSTING THE DOMESTIC HOT WATER MINIMUM

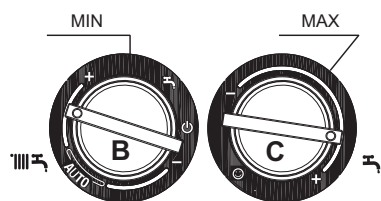
[ES] A - TOMA DE COMPENSACIÓN (MODELO C.S.I.) / B - TOMA DE PRESIÓN SITUADA DESPUÉS DE LA VÁLVULA GAS / C - CAPUCHÓN DE PROTECCIÓN / D - CONEXIONES FASTON / E - TUERCA DE REGULACIÓN MÁXIMA POTENCIA / F - TORNILLO ALLEN PARA LA REGULACIÓN DEL MÍNIMO SANITARIO



[EN]
JP1 Bridge to enable function calibration
JP2 Bridge to adjust maximum heating
JP3 Bridge to select MTN-LPG

[ES]
JP1 Puente habilitación función regulación
JP2 Puente regulación de la máxima calefacción
JP3 Puente selección MTN - GLP

fig. 22



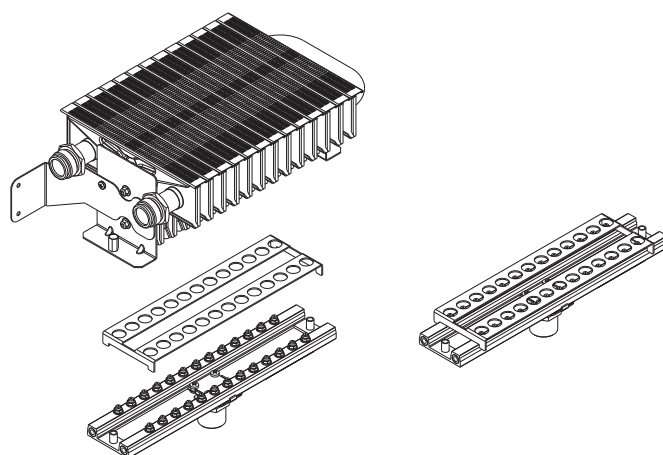
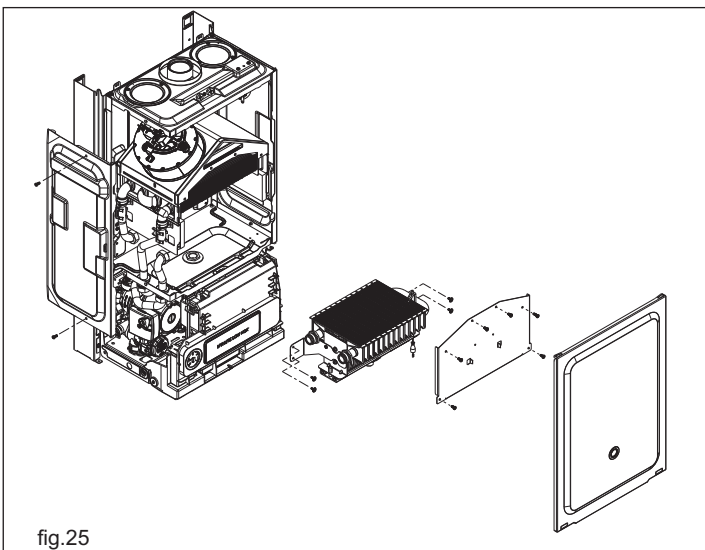
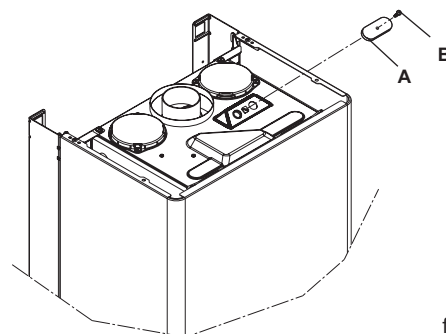
[EN] MIN heating minimum calibration
MAX heating maximum calibration

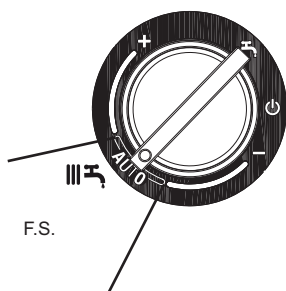
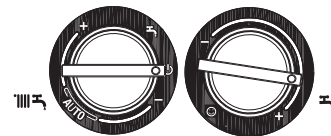
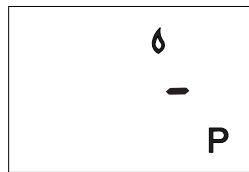
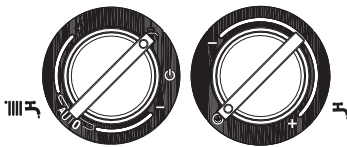
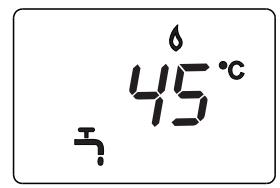
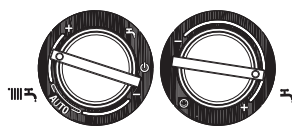
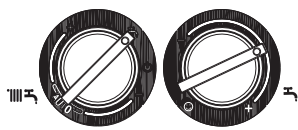
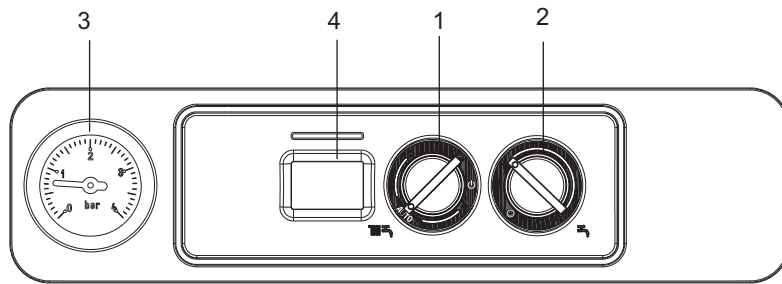
[ES] MÍN regulación mínima calefacción
MÁX regulación máxima calefacción

fig. 23

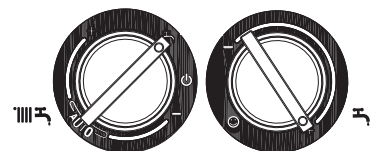
[EN]
A cover
B screw

[ES]
A tapa
B tornillo





[EN] F.S. = S.A.R.A. Function
[ES] F.S. = Función S.A.R.A.





BERETTA Calderas c/ Acer, 30-32, (Edificio Sertram), Local D, 08038 BARCELONA,
Teléfono 93.223.39.88 - Fax 93.223.34.83

www.berettacalderas.com - Servicio de Atención al Cliente 902 446 446

La firma Beretta en su constante mejora del producto, se reserva la posibilidad de modificar los datos de esta documentación en cualquier momento, sin previo aviso. La presente documentación solo tiene carácter informativo y no puede ser considerada como contrato, ni confrontación a terceros