

CALDERA DE PIE APS/N E A.R.

CALEFACCIÓN, PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE
SANITARIA, CÁMARA ESTANCA, CONTROL POR IONIZACIÓN



Aparatos adaptados a las Directivas Europeas:

- Gas (90/396/CEE) que incluye también las partes aplicables de las Directivas EMC y Baja Tensión
- Rendimientos (92/42/CEE)

Estimado Cliente,
Le agradecemos que haya solicitado a su instalador de confianza un grupo térmico de pie APS/N.
Tenga la seguridad de que ha elegido uno de los mejores aparatos que hay en el mercado, capaz de satisfacer por mucho tiempo sus necesidades de seguridad y tranquilidad, gracias también a la cualificada y densa red de servicios de Asistencia Técnica Beretta dispuestos en todo momento a efectuar el mantenimiento periódico habitual y a atender sus llamadas cuando Ud. lo solicite. Para poder aprender a usar correctamente el producto que tiene en sus manos y apreciar mejor todas sus cualidades, le rogamos que lea con atención este folleto de instrucciones y que lo conserve cuidadosamente para consultarlo cuando sea necesario. Para facilitar su lectura, hemos dividido el folleto en varias partes: una parte general, una parte específica para el usuario (descripción y uso del aparato), una para el instalador (operaciones para la instalación) y una para el servicio técnico de asistencia Beretta (encendido inicial y mantenimiento).

ÍNDICE

G E N E R A L	1 ADVERTENCIAS GENERALES	4
	2 DESCRIPCIÓN DEL APARATO	5
	2.1 CONFIGURACIÓN DE LA CALDERA	6
	2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD	7
	2.3 MATERIAL QUE VIENE CON EL EQUIPO	7
U S U A R I O	2.4 ACCESORIOS OPCIONALES	7
	3 INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO	8
	3.1 OPERACIONES PARA EL ENCENDIDO Y EL USO DEL GRUPO TÉRMICO	9
I N S T A L A D O R	4 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN	10
	4.1 DIMENSIONES Y CONEXIONES	10
	4.2 PLANTILLA DE PREMONTAJE	11
	4.3 CONEXIÓN HIDRÁULICA	11
	4.4 CONEXIÓN ELÉCTRICA	11
	4.5 CONEXIÓN DE GAS	12
	4.6 SALIDA DE HUMOS	12
S E R V I C I O T É C N I C O	5 PUESTA EN MARCHA	14
	5.1 DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DE GAS	14
	5.2 DATOS TÉCNICOS	16
	5.3 ESQUEMA HIDRÁULICO	17
	5.4 ESQUEMA ELÉCTRICO DE CABLEADO Y FUNCIONAL	19
	5.5 CONVERSIONES DE GAS	20
	6 MANTENIMIENTO	21
	6.1 POSIBLES PROBLEMAS Y SU SOLUCIÓN	21

1 ADVERTENCIAS GENERALES

- **El folleto de instrucciones forma parte del producto:** es preciso asegurarse de que acompañe siempre al aparato, incluso cuando éste se venda/transfiera a otro propietario o se traslade, para que pueda ser consultado por el usuario, el instalador o el personal autorizado de BERETTA.
- **La instalación** del grupo térmico y cualquier otra intervención de asistencia y de mantenimiento deben realizarlas **personal cualificado**, conforme a las normas vigentes y ateniéndose a las instrucciones del fabricante.
- Los dispositivos de seguridad y de regulación automática de los aparatos no deben ser modificados durante la vida del aparato, a menos que lo haga el fabricante o el distribuidor.
- Una instalación incorrecta puede ocasionar daños a personas, animales o cosas: el fabricante no acepta responsabilidad contractual o extracontractual alguna por los daños ocasionados por errores en la instalación y en el uso o por la inobservancia de sus instrucciones.
- Este aparato sirve para suministrar agua caliente, por ello debe ser conectado a una instalación de calefacción y a un circuito sanitario compatibles con sus prestaciones y su potencia .
- **Queda prohibido el uso del aparato para otros fines que no sean los especificados.**
- Deberán utilizarse únicamente accesorios y recambios originales.
- Una vez retirado el embalaje, comprobar la integridad del contenido.
- Los elementos del embalaje (cartón, grapas, bolsas de plástico, poliestireno expandido, etc...) no deben dejarse al alcance de los niños por cuanto constituyen un peligro potencial.

2 DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Los grupos térmicos de gas con tiro forzado y cámara de combustión estanca APS/N de tipo C de acuerdo con la clasificación de la norma UNI-CIG 9893, son aparatos de pie pensados para la combustión de gas con quemador atmosférico. La cámara de combustión es una estructura de elementos de hierro fundido con una geometría que, al imponer al humo un movimiento con alta turbulencia, permite obtener rendimientos superiores al 90% (alto rendimiento). Una estructura especial aísla herméticamente la cámara haciendo que el circuito de combustión sea estanco respecto del ambiente calefactado, con toma de aire comburente del exterior.

Los productos de la combustión son expulsados hacia el exterior por un extractor centrífugo colocado a continuación de la cámara de combustión y sincronizado con el quemador principal. El ventilador también aspira el aire comburente. El correcto funcionamiento del circuito aire/humos se produce gracias a un doble tubo coaxial conectado con el exterior de la habitación en que está instalado el aparato.

Los quemadores de gas son de acero inoxidable con llama estabilizada. Están diseñados para dar una llama uniforme con encendido suave. (El encendido es automático con sonda por ionización.) El encendido es electrónico con control de llama por ionización.

El depósito de acumulación rápida adosado a la caldera tiene una capacidad de 120 litros, y asegura una producción abundante de agua caliente para uso sanitario con la máxima garantía de higiene y duración.

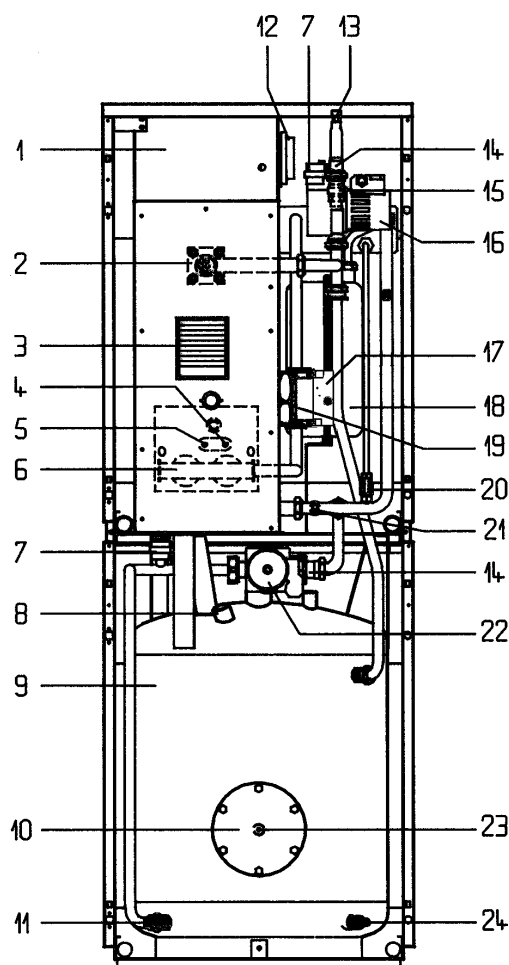
El cuadro eléctrico con el instrumental para la gestión de la caldera tiene un diseño elegante: todas las conexiones eléctricas están precableadas y los circuitos hidráulicos vienen montados y conectados para facilitar su instalación.

El grupo térmico, en su configuración principal, contiene todos los componentes hidráulicos necesarios para garantizar el funcionamiento y la seguridad.

La cubierta exterior, de chapa termoesmaltada, fue diseñada para ofrecer no sólo una prestación funcional concreta, sino también una estética elegante acorde con las modernas exigencias decorativas. El acceso al interior, para la regulación y el mantenimiento está facilitado por la amplia puerta de apertura frontal.

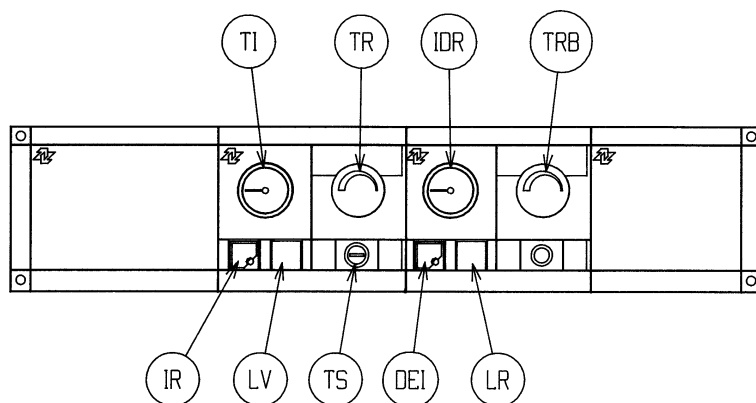
En el proyecto se ha tenido muy en cuenta la seguridad, que está garantizada por sensores electrónicos que detectan los valores de funcionamiento anómalo e intervienen cortando el paso de gas. BERETTA realiza un control funcional y una comprobación cualitativa de todos los grupos térmicos que fabrica.

2.1 CONFIGURACIÓN DE LA CALDERA



- 1 - Cámara estanca
- 2 - Vaina portasondas de la caldera
- 3 - Placa de identificación
- 4 - Electrodo de encendido
- 5 - Electrodo de detección
- 6 - Colector de gas
- 7 - Purgador automático
- 8 - Vaina portasondas sanitario
- 9 - Acumulador de 120 litros
- 10 - Brida de inspección del acumulador
- 11 - Llave de vaciado del serpentín
- 12 - Presostato diferencial
- 13 - Purgador
- 14 - Válvula unidireccional
- 15 - Válvula de seguridad de calefacción
- 16 - Circulador de calefacción
- 17 - Centralita SIT 503 EFD
- 18 - Vaso de expansión de calefacción
- 19 - Válvula de gas SIT 830
- 20 - Llave de llenado de calefacción
- 21 - Llave de vaciado de calefacción
- 22 - Circulador sanitario
- 23 - Ánodo de magnesio
- 24 - Llave de vaciado del acumulador

PANEL DE MANDOS Y CONTROL



- IR - Interruptor general
- DEI - Conmutador verano-invierno
- TRB - Termostato del acumulador
- TR - Termostato de la caldera
- TI - Termómetro de la caldera

- IDR - Hidrómetro
- TS - Termostato de seguridad
- LV - Testigo de funcionamiento (verde)
- LR - Testigo de seguridad TS (rojo)

2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Características

- Cuerpo de la caldera de hierro fundido
- Quemador atmosférico de acero inoxidable con llama estabilizada
- Encendido electrónico con control de llama por ionización
- Selector y termómetro de control de la temperatura del agua de la calefacción
- Selector de la temperatura del agua sanitaria
- Circulador de gran altura de elevación para la instalación de calefacción
- Circulador de gran altura de elevación para la instalación sanitaria
- Manómetro
- Conmutador verano-invierno
- Vaso de expansión para la instalación de calefacción
- Acumulador de agua caliente e intercambiador sanitario (capacidad 120 litros)
- Predisposición para termostato ambiente o programador
- Llave de llenado de la instalación de calefacción
- Llave de vaciado de la instalación de calefacción
- Llave de vaciado del acumulador
- Llave de vaciado del serpentín
- Llave del gas

Medidas de seguridad

- Cámara de combustión estanca respecto al ambiente
- Válvula eléctrica de doble obturador que controla el quemador cortando la salida de gas cuando no hay llama
- Termostato de seguridad con rearme manual que controla el recalentamiento del aparato, garantizando una seguridad absoluta en toda la instalación (con testigo rojo de señalización)
- Termostato antiinercia que garantiza la dispersión del recalentamiento
- Válvula de seguridad en la instalación de calefacción
- Presostato diferencial que asegura el funcionamiento correcto del ventilador y del conducto de evacuación
- Posibilidad de situar la parte de la caldera al lado o encima de la parte del acumulador.

2.3 MATERIAL QUE VIENE CON EL EQUIPO

Parte caldera:

- Manual de instrucciones
- Conector eléctrico

2.4 ACCESORIOS OPCIONALES

- Juego de salida de humos desdoblada con tomas para análisis de la combustión (folleto específico)
- Juego de conexión lateral del depósito de agua caliente (cód. 60077)
- Juego de conexión vertical del depósito de agua caliente (cód. 60078)

3 INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

ADVERTENCIAS GENERALES

Una vez terminadas las operaciones de instalación realizadas por **personal cualificado**, el usuario deberá llamar al Servicio Técnico de Asistencia BERETTA de su zona, cuyo personal autorizado realizará **gratuitamente** un control preliminar y el encendido inicial del grupo térmico.

NOTA: ESTA INTERVENCIÓN ES INDISPENSABLE PARA VALIDAR LA GARANTÍA.

- El grupo térmico utiliza energía eléctrica. Respetar las reglas fundamentales de seguridad:
 - no tocar el aparato si se tienen partes del cuerpo mojadas o húmedas o los pies descalzos;
 - no tirar de los cables eléctricos;
 - no permitir que los niños o las personas inexpertas utilicen el aparato.
- Está absolutamente prohibido tapar con trapos, cartón o cualquier otro material las rejillas de aireación o de evacuación y la apertura de ventilación del local donde esté instalado el aparato.
- No dejar envases ni sustancias inflamables en el local donde esté instalado el aparato.
- Está prohibido apoyar objetos sobre el grupo térmico.
- En caso de percibir olor a gas:
 - a) no accionar interruptores eléctricos, el teléfono ni ningún otro objeto que produzca chispas,
 - b) abrir inmediatamente puertas y ventanas para que se produzca una corriente de aire que limpie el local,
 - c) cerrar la llave central del gas (en el contador) y/o la de la bombona y solicitar la intervención del personal del Servicio Técnico de Asistencia BERETTA de la zona.
- En caso de ausencia prolongada cerrar la alimentación del gas, apagar el interruptor general de alimentación eléctrica y, si puede formarse hielo, vaciar la caldera.
- En caso de avería y/o de mal funcionamiento del aparato, desactivarlo, **absteniéndose de cualquier intento de reparación o de intervención directa.**
- Para cualquier intervención en el circuito eléctrico o del gas se debe recurrir exclusivamente al personal autorizado del Servicio Técnico de Asistencia BERETTA de la zona.
- **El mantenimiento de los grupos térmicos** debe realizarse por lo menos una vez al año: si se programa con tiempo con el Servicio Técnico de Asistencia BERETTA se evitarán pérdidas de tiempo y de dinero.
- **Mantenimiento del acumulador** se recomienda sustituir el ánodo de magnesio al menos una vez al año en caso de que sea necesario.
- Para sacar el mejor partido a este grupo térmico, tener presente que:
 - una limpieza exterior periódica con agua jabonosa, además de mejorar el aspecto del revestimiento lo protege de la corrosión y le prolonga la vida;
 - debe hacerse periódicamente un control de la presión de carga de la instalación mediante el manómetro, restableciendo, si es necesario, el valor inicial;
 - la adición de un ablandador en el caso de dureza excesiva del agua evita operaciones de limpieza y mantiene constante el rendimiento, además de ahorrar gas;
 - la instalación de un termostato en el ambiente permitirá un mayor confort, un uso más racional del calor y un ahorro de energía.

3.1 OPERACIONES PARA EL ENCENDIDO Y EL USO DEL GRUPO TÉRMICO

Procedimiento de encendido

Para la identificación de los componentes, consultar el párrafo 2.1:

- Ajustar el termostato de regulación de la caldera TR a la temperatura deseada.
- Ajustar el termostato de regulación sanitario TRB a la temperatura deseada.
- Seleccionar el funcionamiento verano-invierno con el botón DEI (para seleccionar el funcionamiento invernal, el botón debe estar en posición normal; para que durante el verano haya sólo abastecimiento de agua caliente, el botón debe estar pulsado).
- Abrir la llave del gas que hay en el grupo térmico.
- Accionar el interruptor general IR.
- La caldera iniciará el ciclo de encendido automáticamente.

Procedimiento de apagado

- cortar la tensión al grupo térmico accionando el interruptor general IR
- cerrar la llave del gas del grupo térmico.

Panel de control

El **testigo verde** indica que el grupo térmico está encendido.

El **testigo rojo** indica que se ha disparado el termostato de seguridad (TS).

Termostato de seguridad

Es de rearme manual según lo previsto por la norma. Se dispara sólo si el grupo térmico alcanza la temperatura de seguridad por cualquier anomalía de la instalación o por fallo del termostato de regulación.

Para restablecer el funcionamiento del grupo térmico rearmar el termostato de seguridad retirando la tapa de protección (TS) y pulsando el botón que está debajo (ver párrafo 2.1).

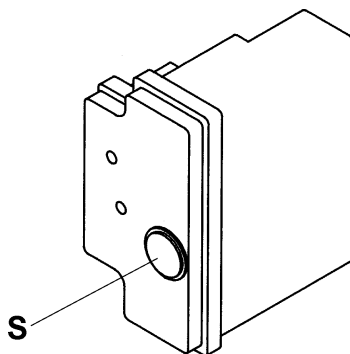
En caso de repetirse el problema, llamar al Servicio Técnico de Asistencia BERETTA más cercano.

Desbloqueo del quemador

Después de períodos prolongados de inactividad, se pueden formar bolsas de aire en el interior del tubo para la alimentación del gas haciendo que el grupo térmico tenga problemas en el momento del encendido inicial.

Esto implica el bloqueo del quemador y por consiguiente el encendido de la **tecla roja (S)** que se encuentra encima de la centralita del quemador.

Después de haber comprobado que la llave de paso del gas está abierta, pulsar la tecla S tal como puede verse en la figura repitiendo la operación después de 10÷15 segundos hasta que el grupo térmico reanude su funcionamiento normal. Si no lo hace, ponerse en contacto con el Servicio Técnico de Asistencia BERETTA más cercano.



4 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

IMPORTANTE: la instalación debe hacerla personal cualificado

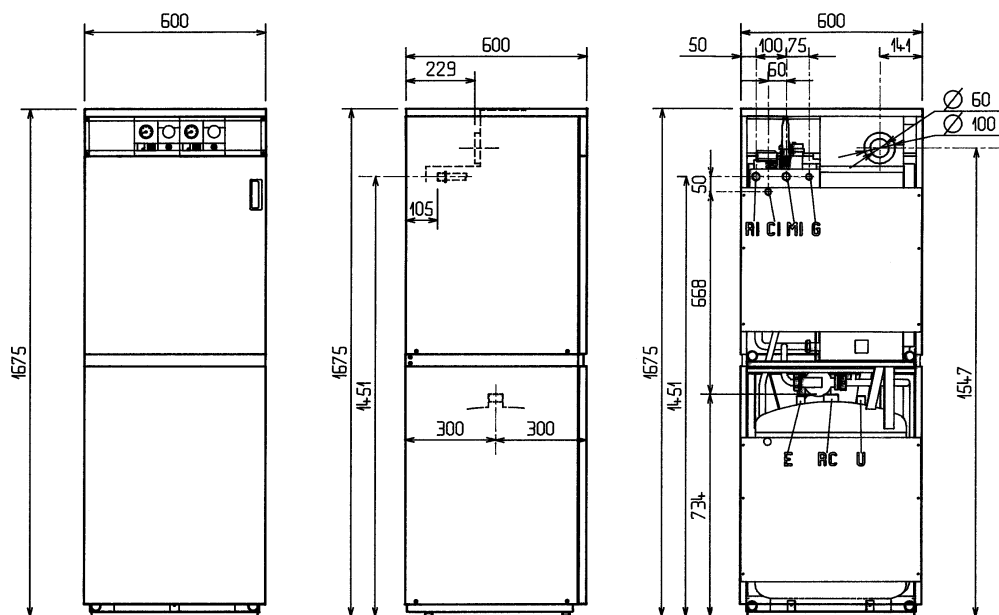
- Para una correcta instalación de calefacción y de la caldera, es necesario cumplir la normativa vigente.
- Se deben respetar también las normas locales de prevención de incendios, las normas de la compañía del gas y las posibles municipales.

4.1 DIMENSIONES Y CONEXIONES

La característica principal de esta serie de grupos térmicos es la posibilidad de colocar la caldera, según las exigencias del caso, al lado o encima del acumulador. Las dimensiones máximas y la posición de las conexiones hidráulicas varían según los casos.

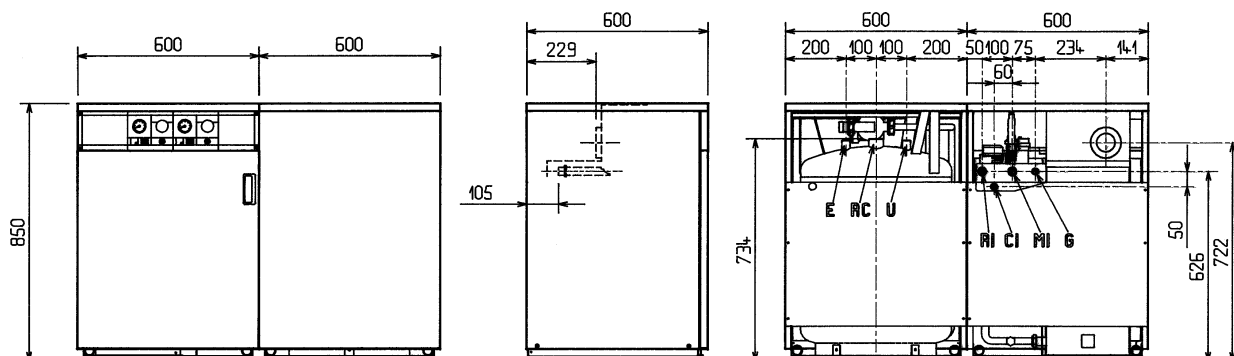
NOTA: Según sea la configuración deseada se deberá adquirir también un juego para la conexión hidráulica entre de la caldera y el acumulador (ver párrafo 2.4).

CONEXIÓN VERTICAL



RI	- Retorno de la calefacción	3/4" M
MI	- Ida de la calefacción	3/4" M
G	- Alimentación del gas	1/2" M
CI	- Llenado de la instalación	1/2" M
RC	- Recirculación	1"1/2 F
E	- Entrada de sanitario	3/4" M
U	- Salida de sanitario	3/4" M

CONEXIÓN LATERAL



RI	- Retorno de la calefacción	3/4" M
MI	- Ida de la calefacción	3/4" M
G	- Alimentación del gas	1/2" M
CI	- Llenado de la instalación	1/2" M
RC	- Recirculación	1"1/2 F
E	- Entrada de sanitario	3/4" M
U	- Salida de sanitario	3/4" M

I
N
S
T
A
L
A
D
O
R

4.2 PLANTILLA DE PREMONTAJE

Todas las conexiones con están agrupadas en la parte posterior del grupo térmico. Mediante la plantilla de premontaje que viene con el equipo es posible preparar la salida de las tuberías y realizar el acabado de la instalación con toda comodidad.

4.3 CONEXIÓN HIDRÁULICA

Antes de la instalación se recomienda realizar un lavado minucioso de todas las tuberías. Conectar el grupo térmico a la red de agua e instalar una llave de paso del agua aguas arriba del aparato.

4.4 CONEXIÓN ELÉCTRICA

Todas las conexiones eléctricas del grupo térmico, a excepción de la alimentación del cuadro eléctrico, vienen ya precableadas de acuerdo con el esquema eléctrico que puede verse en este folleto (párrafo 5.4); sólo es necesaria la conexión a la red eléctrica, que deberá hacerse mediante un dispositivo de separación con abertura omnipolar de 3 mm como mínimo.

ATENCIÓN: REALIZAR LA CONEXIÓN RESPETANDO LA POLARIDAD LÍNEA-NEUTRO.

El aparato funciona con corriente alterna a 230 Volt, 50 Hz, y responde a la norma EN 60335.1.

Es obligatoria una conexión a tierra segura, acorde con la normativa vigente.

Está prohibido usar los tubos de gas y/o agua PARA CONECTAR a tierra aparatos eléctricos.

El fabricante no podrá ser considerado responsable de los daños producidos por la falta de conexión a tierra de la instalación.

4.5 CONEXIÓN DEL GAS

Conectar el grupo térmico a la tubería de gas de la instalación interna.

Los grupos térmicos que funcionan con G.L.P. alimentado por bombonas provistas de dispositivo de corte deben conectarse correctamente para garantizar las condiciones de seguridad para las personas y el ambiente circundante.

4.6 SALIDA DE HUMOS

PARA EVACUAR LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN CONSULTAR LA NORMATIVA VIGENTE

Se deben respetar las normas locales de prevención de incendios, las normas de la compañía del gas y las posibles municipales.

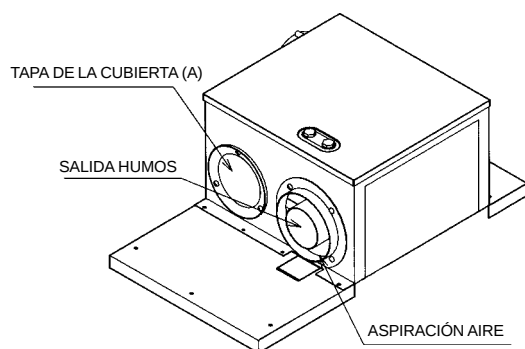
La evacuación de los productos de la combustión está garantizada por un ventilador centrífugo instalado en el grupo térmico cuyo funcionamiento es controlado constantemente por un presostato.

El grupo térmico se entrega sin juego de salida de humos/aspiración del aire, ya que es posible usar los accesorios para aparatos de cámara estanca de tiro forzado más adecuados para las características de cada instalación.

Para la extracción de los productos de la combustión y la aspiración del aire comburente de la caldera es indispensable utilizar exclusivamente nuestros conductos originales y conectarlos siguiendo al pie de la letra las indicaciones.

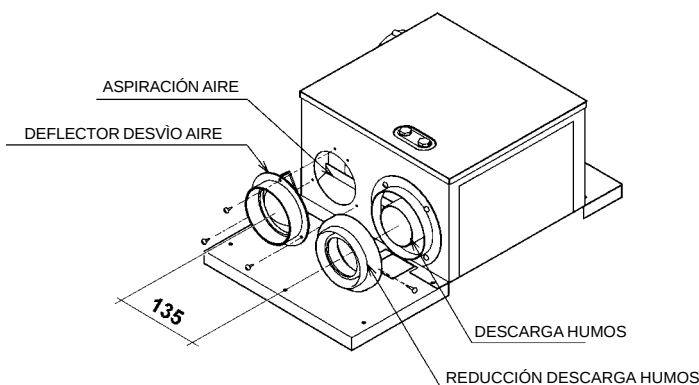
Es muy importante tener en cuenta que el conducto de humos esta en sobre presión por lo que los diversos elementos deben ser herméticos.

CONFIGURACIÓN DE LA SALIDA COAXIAL (DE SERIE)

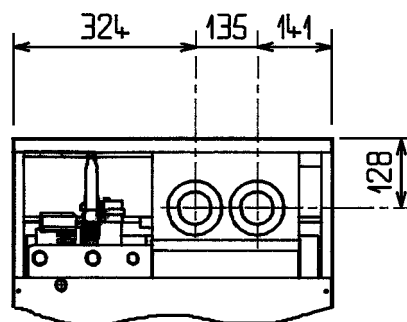


- Salida de humos $\varnothing$ 60 mm
- Aspiración del aire $\varnothing$ 100 mm

CONFIGURACIÓN DE SALIDA DESDOBLADA (OPCIONAL)



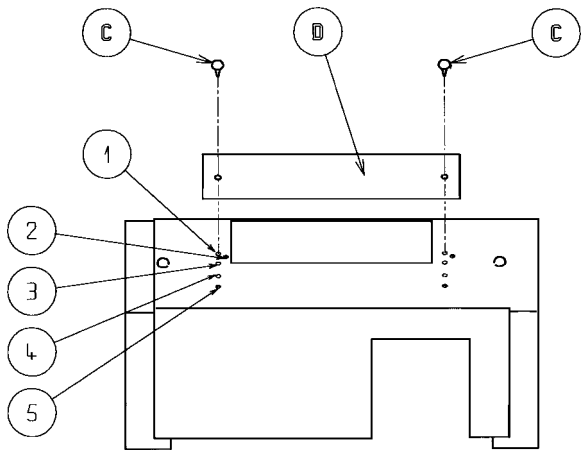
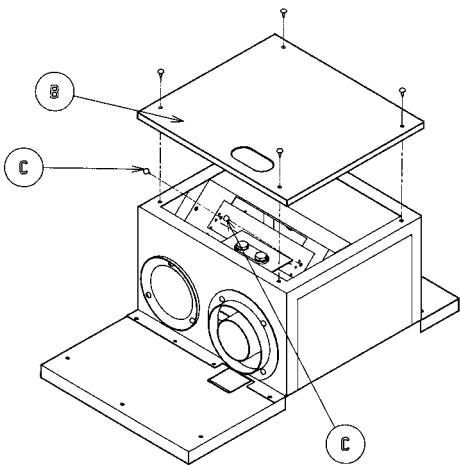
- Salida de humos $\varnothing$ 80 mm
- Aspiración del aire $\varnothing$ 80 mm



Para modificar la configuración de la salida de humos pasando de la coaxial a la desdoblada, seguir las instrucciones que se dan a continuación:

- retirar la tapa (A) que cubre el orificio de aspiración del aire (ver figura de salida coaxial);
- introducir el deflector de plástico en el orificio de aspiración del aire, prestando atención a la pequeña clavija de plástico que hay en el deflector y que determina la alineación correcta de los orificios de fijación;
- fijar el deflector utilizando los 3 tornillos autorroscantes que antes bloqueaban la tapa de cierre;
- introducir el adaptador en la salida de humos y fijarlo con un tornillo autorroscante;
- conectar a continuación los tubos de salida de humos y de aspiración del aire.

REGULACIÓN DE LA VÁLVULA DE CAUDAL DE AIRE



En cualquiera de las dos configuraciones de la salida de humos el grupo térmico permite cubrir distancias diferentes con los conductos de evacuación del humo y de aspiración del aire.

Esto es posible gracias a la válvula regulable (D) que se encuentra en la parte superior de la cámara estanca.

Atención: para un funcionamiento correcto del grupo térmico, la válvula (D) debe estar ubicada correctamente teniendo en cuenta la longitud de los conductos. Consultar el cuadro (E) si la salida es coaxial o el (F) si la salida es desdoblada.

Se han previsto 5 orificios para la fijación de la válvula en 5 posiciones distintas.

La caldera se entrega con la válvula en la posición "1"; para modificar la posición, seguir las instrucciones que se dan a continuación:

- desatornillar los 4 tornillos que fijan la tapa de la cámara estanca (B);
- desatornillar los 2 tornillos (C) que fijan la válvula (D);
- colocar la válvula en la posición necesaria, de 1 a 5, siguiendo las indicaciones que figuran en los cuadros (E) o (F);
- volver a colocar la tapa de la cámara estanca (B).

E	Configuración de descarga coaxial	Distancia (m)	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0
		apertura de aire (mm)	9 x 132	12 x 132	18 x 132	30 x 132	40 x 132
		posición de la válvula	1	2	3	4	5

F	Configuración de descarga desdoblada	Distancia (m)	0 - 14	14 - 23
		apertura de aire (mm)	9 x 132	40 x 132
		posición de la válvula	1	5

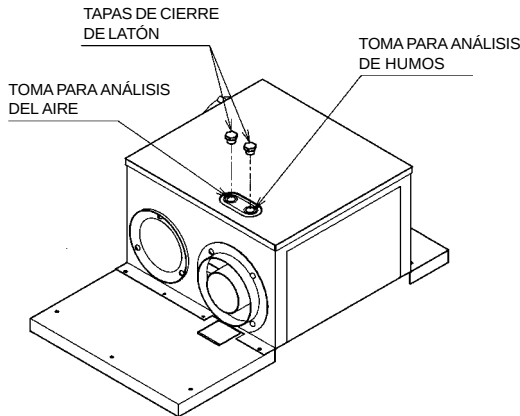
NOTA: Las longitudes que figuran en los cuadros se refieren a una trayectoria rectilínea: la introducción de una curva de 90° las reduce en 0,8 m.

NOTA: En la configuración de salida desdoblada, se entiende por distancia la suma de "longitud de la salida de humos + longitud de la aspiración del aire".

ANÁLISIS DE LA COMBUSTIÓN

La cámara estanca permite realizar fácilmente un análisis de la combustión y del aire comburente.

Para efectuar la operación, retirar la tapa de la cubierta externa, el tapón de latón y realizar el análisis de la combustión y de la temperatura del aire entrante.



5 PUESTA EN MARCHA

OPERACIONES PREVIAS

- Comprobar que el aparato esté bajo tensión eléctrica y que el interruptor esté en la posición "encendido".
- Comprobar que tanto la llave de paso del gas del grupo térmico como la llave del contador (o del depósito en caso de G.P.L.) estén abiertas.
- Comprobar que la red hídrica sea adecuada.

OPERACIONES PRELIMINARES

Antes de poner en funcionamiento el grupo térmico es conveniente controlar lo siguiente:

- Comprobar que funcionen correctamente el conducto de evacuación de humos y la entrada de aire comburente.
- Comprobar que la chimenea sea de sección adecuada, que no presente anomalías, y que tenga las curvas y los puntos bien fijados. La parte interna de la chimenea debe ser de material impermeable. El grupo térmico debe tener un conducto fijo de salida de humos al exterior de diámetro no inferior al de la abrazadera de la campana.
- Comprobar que toda la instalación esté llena de agua. El vaciado y sucesivo rellenado son perjudiciales para la instalación ya que las sales calcáreas disueltas en el agua precipitan produciendo daños e incrustaciones en la caldera y en la instalación.
- Comprobar que no haya ninguna fuga de gas en las tuberías y empalmes de la instalación de gas, ni antes ni después del encendido: si el olor a gas persiste, apagar la instalación y buscar la causa de la fuga.
- Con el grupo térmico en funcionamiento, asegurarse de que no haya rebosamiento de llama por debajo de la portezuela de la cámara de combustión.
- A partir del momento en que se hayan realizado los controles, el grupo térmico podrá dejarse en funcionamiento poniendo el índice del termostato a la temperatura deseada; el apagado y reencendido se producirán automáticamente por medio del termostato.
- La válvula de seguridad de la caldera está regulada a 3 bar, mientras que la del circuito sanitario lo está a 6 bar. Es recomendable colocar debajo de la válvula de seguridad un embudo, para recoger el agua, provisto de salida por si se producen pérdidas por sobrepresión.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DE GAS

Los grupos térmicos están provistos de control de llama por ionización, con la electrónica SIT 503 EFD y electroválvulas para gas SIT 830 TANDEM. Estas características garantizan la máxima seguridad.

FUNCIONAMIENTO

El ciclo de encendido comienza con la puesta en funcionamiento del ventilador.

El flujo de aire que se produce después de un tiempo predefinido es suficiente para activar el presostato que reacciona modificando la posición de su contacto interno.

Esa modificación es detectada por la electrónica SIT 503 EFD, que permite la apertura de la electroválvula SIT 830 TANDEM y al mismo tiempo envía una descarga al electrodo de encendido: la llama producida es reconocida por el electrodo de detección que informa al dispositivo de que se ha producido el encendido.

Esto debe ocurrir en un lapso de 5 segundos, de no ser así, el aparato se bloquea.

Cuando el grupo térmico se activa por primera vez después de un período prolongado de inactividad, es posible que no se enciendan los quemadores debido a la presencia de aire en las tuberías. En ese caso hay que esperar 10÷15 segundos y desbloquear el grupo térmico pulsando la tecla roja S del dispositivo SIT 503 EFD, con lo cual la caldera repetirá el ciclo de encendido automáticamente.

Una vez alcanzada la temperatura seleccionada en la caldera, la apertura del termostato de regulación provoca la parada de los quemadores. Si falta la electricidad, el quemador se para inmediatamente. Al reanudarse el suministro, el grupo térmico vuelve a funcionar automáticamente. Si se corta el suministro del gas, el dispositivo repite el ciclo de funcionamiento y a continuación se bloquea.

Al reanudarse el suministro del gas será necesario desbloquear el dispositivo SIT 503 EFD: esperar por lo menos 10÷15 segundos, pulsar la tecla roja S del dispositivo para que el grupo térmico reanude su funcionamiento normal.

PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO

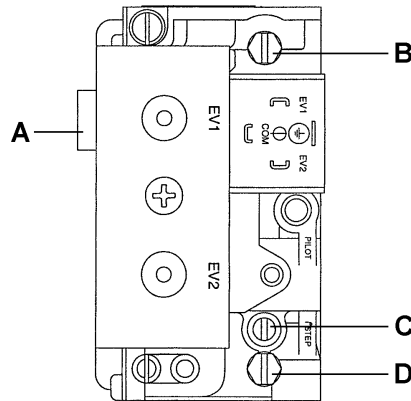
Para la identificación de los componentes, consultar el párrafo 2.1:

- Ajustar el termostato de regulación de la caldera TR a la temperatura deseada.
- Ajustar el termostato de regulación sanitario TRB a la temperatura deseada.
- Seleccionar el funcionamiento verano-invierno con el botón DEI (para seleccionar el funcionamiento invernal, el botón debe estar en posición normal; para que durante el verano haya sólo abastecimiento de agua caliente, el botón debe estar pulsado).

- Abrir la llave del gas del grupo térmico.
- Accionar el interruptor general IR.
- La caldera iniciará automáticamente el ciclo de encendido.

VÁLVULA DE GAS SIT 830 TANDEM

Al encender por primera vez el grupo térmico es aconsejable purgar la tubería del gas actuando sobre la toma de presión que se encuentra aguas arriba de la misma, después de haber retirado el tapón de rosca "B". Para regular la presión del gas en el quemador principal, regular el tornillo "A".



- A - Regulador de presión del gas
- B - Toma de presión en la entrada
- C - Regulador del encendido lento
- D - Toma de presión a la salida

COMPROBACIÓN FINAL

Antes de considerar terminadas todas las operaciones, poner en funcionamiento el sistema y dejar que realice un ciclo completo a fin de comprobar si todos los componentes funcionan adecuadamente.

5.2 DATOS TÉCNICOS

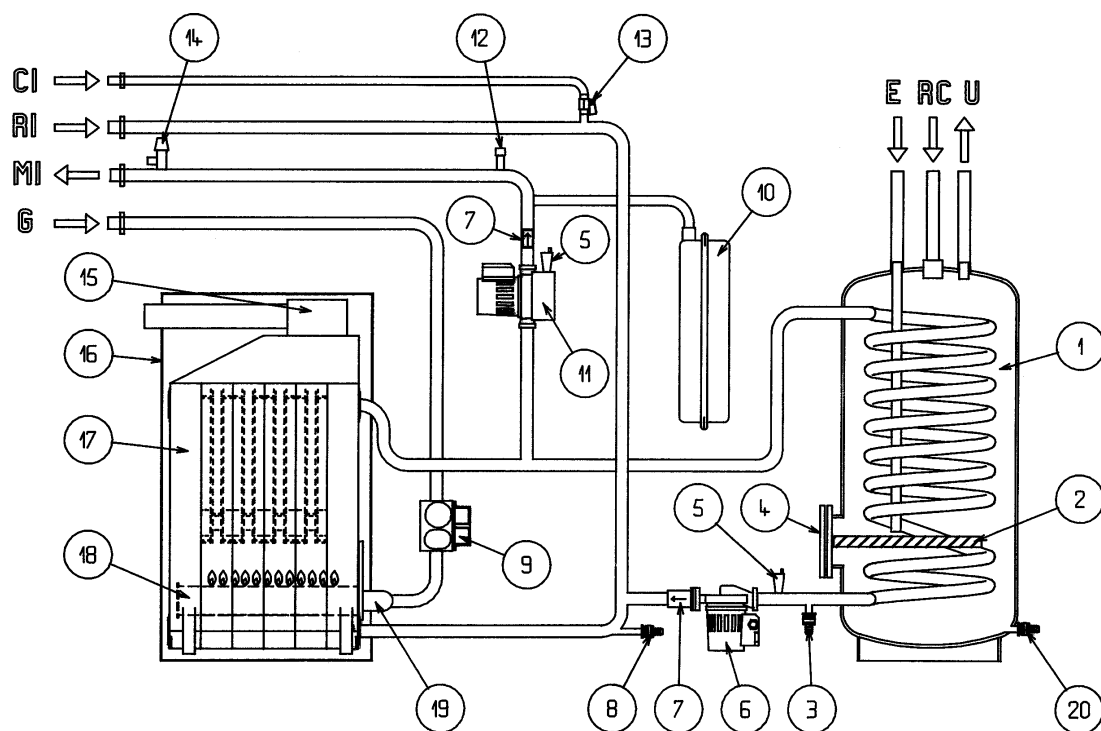
MODELLO		APS/N 23 E AR	APS/N 27 E AR
Potencia calorífica nominal	kW	28,5	34,86
	kcal/h	24500	29900
Potencia calorífica útil	kW	25,8	31,7
	kcal/h	22200	27250
Rendimiento útil a Pn	%	90,53	90,94
Rendimiento útil a 30% de la Pn	%	92,50	93,00
Potencia eléctrica absorbida	kW	0,25	0,25
Alimentación eléctrica	V - Hz	230 - 50	230 - 50
Tipo de caldera		C12,C32,C42,C52	C12,C32,C42,C52
Categoría del aparato		II 2H3+	II 2H3+
Grado de protección eléctrica		IP 20	IP 20
Presión máx. de ejercicio (calefacción)	bar	4	4
Regulación válvula de seguridad instalación	bar	3	3
Presión máx. de ejercicio (sanitario)	bar	6	6
Producción de agua caliente ΔT 35°C y T ent. 10°C	litros/min	10	12,8
Tiempo de recuperación en acumulador de 20°C a 60°C	min	16	13,5
Campo de regulación de la temp. calefacción	°C	40-85	40-85
Campo de regulación de la temp. sanitario	°C	0-70	0-70
Contenido de agua de la caldera	litros	15,1	16,8
Contenido de agua del acumulador	litros	120	120
Volumen del vaso de expansión de membrana	litros	10	10
Conexiones hidráulicas:			
entrada-salida calefacción	Ø	3/4" M	3/4" M
entrada-salida sanitario	Ø	3/4" M	3/4" M
llenado instalación	Ø	1/2" M	1/2" M
recirculación	Ø	1"1/2 F	1"1/2 F
gas	Ø	1/2" M	1/2" M
Tubos concéntricos de salida humos-aspiración aire	mm	60/100	60/100
Longitud máx. en línea recta (concéntrico)	m	4,0	4,0
Longitud máx. en línea recta (desdoblado)	m	11+11	11+11
Pérdida por inserción de curva	m	0,8	0,8
Hueco pasamuro necesario	Ø	105	105
Temperatura de humos medida	°C	137	134
Caudal másico de humos (T=15°C - p=1013 mbar)	kg/s	0,015	0,016

PLACA DE IDENTIFICACIÓN

		
Beretta S.p.A. via Risparmio, 3 22060 LEGNANO (VA)		
Codice / Modello	NO di serie	
Costruttore	PMA	
Potenza utile nominale	Portata massima	
Tipo di caldaia		
Cat. Gas/Press. nominale	Temp. massima esercizio	
Potenza massima esercizio	Pressione sanitaria	
Capacità del bollitore	Press. di lavoro	
Grado Prot. antirischio	Attenzione: la caldaia deve essere utilizzata esclusivamente con un sistema di riscaldamento centralizzato chiuso non unitario e conformemente alle norme di destinazione	
Tipo di Gas Comburente di Gas Pressione di utilizzo		
G20		
G25		
G30		
G31		
Informazioni di base a 20°C - 1013 mbar cod 08777		

MODELLO	DIMENSIONI DE EXPEDICIÓN (mm)	PESO BRUTO (kg)
APS/N 23 E AR	680 x 680 x 1010	152
APS/N 27 E AR	680 x 680 x 1010	164
ACUMULADOR 120 lt	680 x 680 x 1010	89

5.3 ESQUEMA HIDRÁULICO

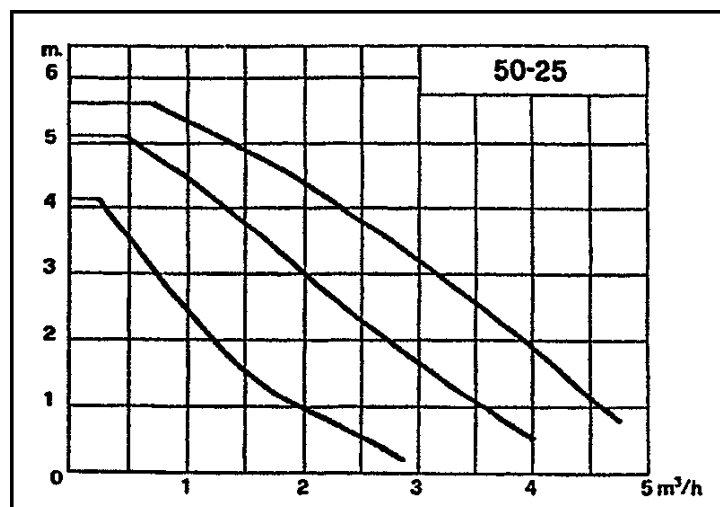
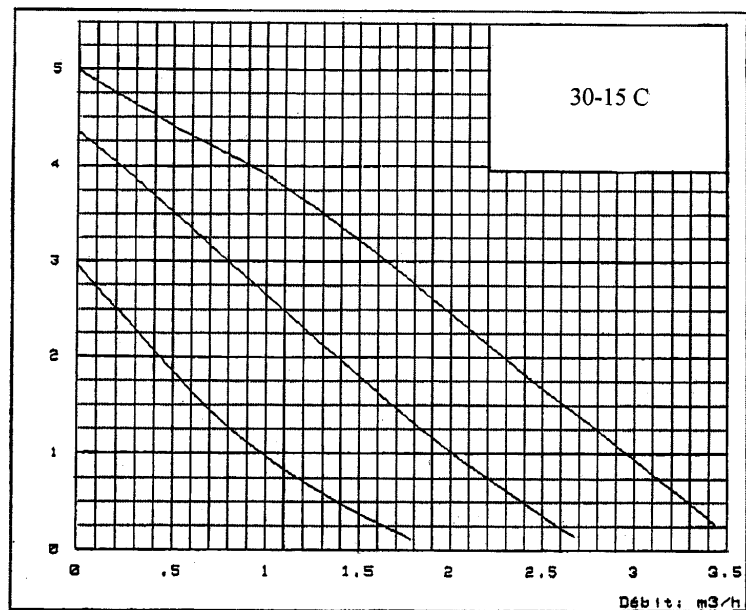


- 1 - Acumulador 120 l
- 2 - Ánodo de magnesio
- 3 - Llave de vaciado del serpentín
- 4 - Brida para inspección del acumulador
- 5 - Purgador automático
- 6 - Circulador sanitario
- 7 - Válvula unidireccional
- 8 - Llave de vaciado de la calefacción
- 9 - Electroválvula del gas
- 10 - Vaso de expansión calefacción

- 11 - Circulador calefacción
- 12 - Purgador
- 13 - Llave de llenado de la instalación
- 14 - Válvula de seguridad de calefacción
- 15 - Ventilador
- 16 - Cámara estanca
- 17 - Cuerpo de la caldera
- 18 - Quemadores
- 19 - Colector de gas
- 20 - Llave de vaciado del acumulador

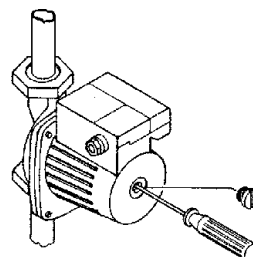
- RI - Retorno calefacción
- MI - Ida calefacción
- CI - Llenado instalación
- U - Salida sanitario
- E - Entrada sanitario
- RC - Recirculación
- G - Alimentación del gas

CARACTERÍSTICAS DE LOS CIRCULADORES



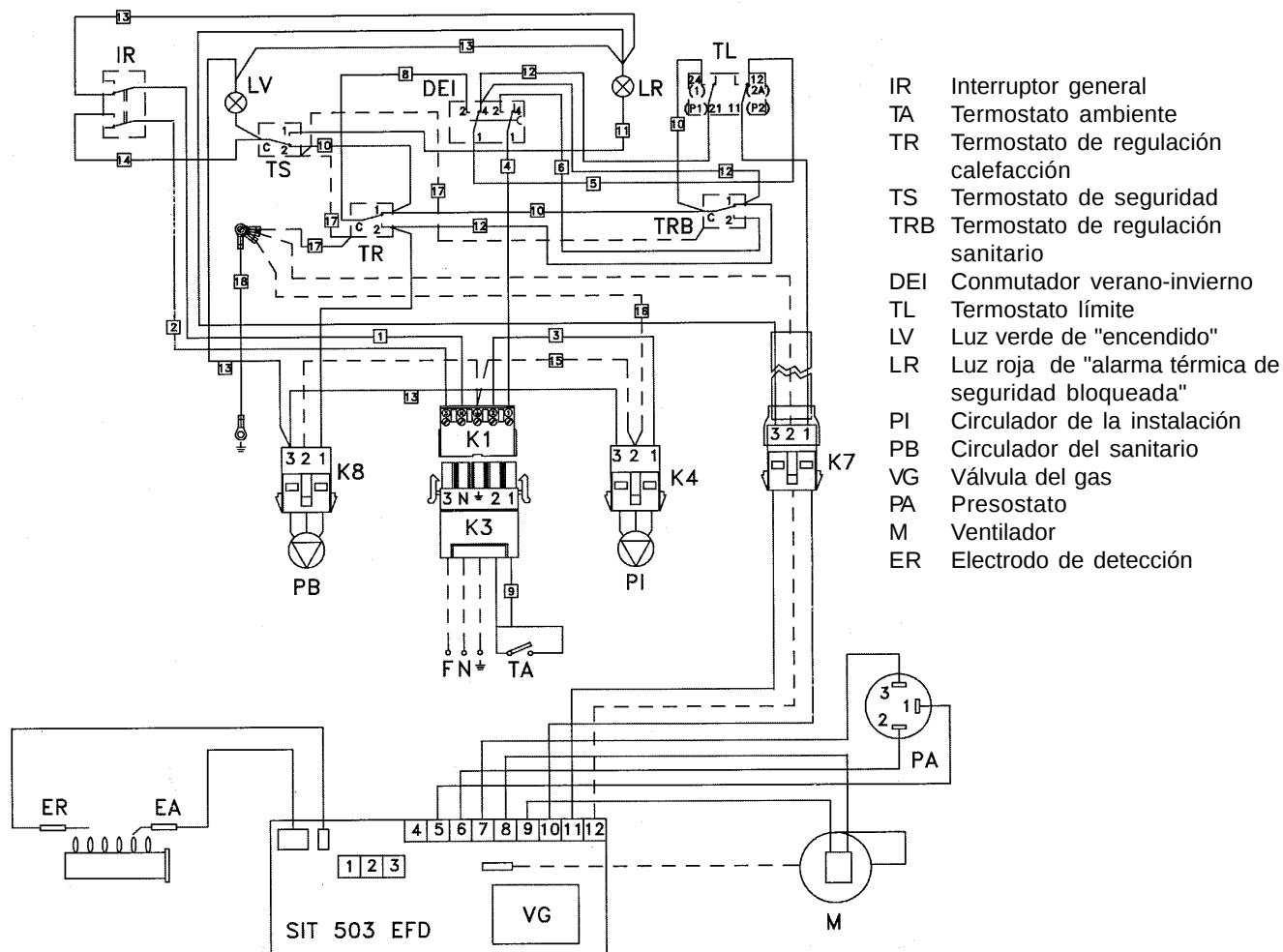
Desbloqueo del circulador

Los circuladores tienen 3 velocidades de trabajo que permiten conseguir las 3 curvas representadas en los gráficos

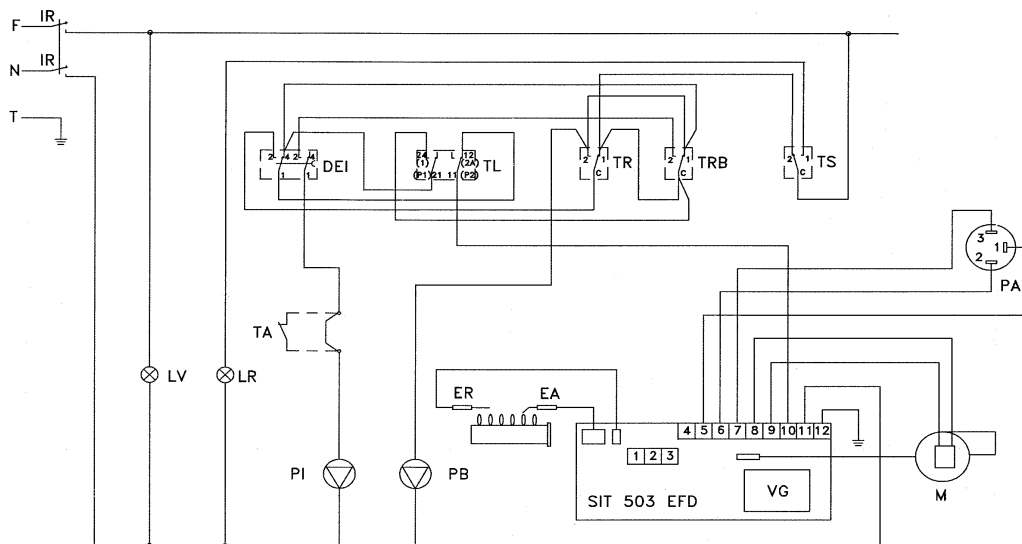


5.4 ESQUEMA ELÉCTRICO DE CABLEADO Y ESQUEMA FUNCIONAL

ESQUEMA DE CABLEADO



ESQUEMA FUNCIONAL



5.5 CONVERSIONES DE GAS

La transformación del grupo térmico para funcionar con otro tipo de gas puede hacerse con facilidad incluso con el aparato ya instalado: **esta operación debe realizarla personal autorizado.**

FUNCIONAMIENTO MULTIGAS

TIPO DE GAS		GAS METANO	GAS LIQUIDO BUTANO PROPANO	
		G 20	G 30	G 31
Índice de Wobbe inferior	MJ/m ³	45,70	80,90	70,90
Presión nominal de alimentación	mbar	20	28-30/37	
	mm c.a.	204	285-306/377	

APS/N 23 E AR

Quemador principal, 2 inyectores	Ø mm	3,10	1,85	
Caudal nominal a 15°C-1013 mbar	m ³ /h	2,99	--	--
	kg/h	--	2,23	2,2
Presión de utilización en los inyectores	mbar	11,8	28,4	35,5
	mm c.a.	120	290	362

APS/N 27 E AR

Quemador principal, 2 inyectores	Ø mm	3,45	2,05	
Caudal nominal a 15°C-1013 mbar	m ³ /h	3,66	--	--
	kg/h	--	2,73	2,69
Presión de utilización en los inyectores	mbar	11,1	27,6	36,0
	mm c.a.	113	281	367

QUEMADOR PRINCIPAL

Para la sustitución de los inyectores realizar las siguientes operaciones (para identificar los componentes, ver párrafo 5.1):

- Retirar los inyectores de "metano" montados en los quemadores
- Los inyectores de G.L.P. deben colocarse utilizando las juntas nuevas suministradas
- Prestar atención a que los inyectores de G.L.P. no estén obstruidos ni siquiera parcialmente por impurezas ya que esto dificultaría la combustión
- Volver a montar todo el conjunto poniendo el máximo cuidado
- Desconectar el regulador de presión (A) atornillando en sentido horario (+) hasta que la presión llegue al máximo posible
- Regular el encendido lento (C)
- Aplicar la etiqueta correspondiente al tipo de gas utilizado (se entrega con el aparato).
- Sellar el regulador de presión después de cada regulación.

CONTROLES QUE DEBEN REALIZARSE DESPUÉS DE LA CONVERSIÓN

Una vez comprobado que los inyectores tienen el diámetro indicado para el tipo de gas que se va a utilizar y que se ha regulado el gas de acuerdo con la presión establecida, es preciso asegurarse de que:

- todas las conexiones de gas sean estancas, usando agua y jabón o algún producto especial (no utilizar una llama libre;
- la llama del quemador no sea excesivamente alta o baja, sea estable (es decir que no se separe del quemador) y no sea amarilla.

6 MANTENIMIENTO

Para garantizar un buen funcionamiento del grupo térmico, prolongar su vida y mantenerlo en condiciones óptimas de seguridad, es conveniente, al comienzo de cada estación invernal, hacer revisar el aparato por personal de BERETTA. Por lo general se deberán realizar las siguientes operaciones:

- eliminación del óxido de los quemadores
- eliminación de las incrustaciones de los electrodos
- limpieza del cuerpo de la caldera
- control del encendido, el apagado y el funcionamiento del aparato
- control de estanqueidad de las uniones y tuberías de gas y agua
- control del sistema de evacuación de los productos de la combustión.

PROTECCIÓN CONTRA HELADAS Y VACIADO DE LAS INSTALACIONES

En caso de inactividad prolongada y en previsión de peligro de heladas, se debe vaciar la instalación de calefacción o añadir anticongelante al agua contenida en la misma.

Para vaciar la instalación sanitaria se debe seguir el procedimiento que se indica a continuación:

- cerrar la llave general de alimentación del agua
- abrir todas las llaves del agua, tanto caliente como fría
- vaciar desde los puntos más bajos de la instalación
- vaciar el depósito del agua caliente.

6.1 POSIBLES PROBLEMAS Y SU SOLUCIÓN

PROBLEMAS	SOLUCIONES
Olor a gas:	Se debe a pérdidas en el circuito de las tuberías de gas. Es preciso controlar las tuberías (externas e internas a la caldera) e identificar la pérdida.
Olor a gas sin quemar:	Puede deberse a obstrucciones en el circuito de los humos calientes. Comprobar que los conductos del cuerpo de la caldera estén limpios. Controlar el conducto de humos que tal vez esté obstruido o tal vez no tenga una altura o una sección adecuadas para la caldera. Comprobar que el consumo de gas no sea excesivo. Controlar la regularidad de la combustión.
La caldera produce condensación:	Puede deberse a obstrucciones de la chimenea o a una altura y sección no proporcionadas para la caldera. Comprobar que la caldera no funcione a temperatura demasiado baja. Controlar la regularidad de la llama del quemador y el caudal del gas.
Combustión irregular:	Se produce cuando las llamas son demasiado altas, demasiado bajas o amarillas. En los dos primeros casos, controlar la presión del gas en el quemador y el diámetro de los inyectores. En el tercer caso, comprobar la limpieza interna de los quemadores.
Retardo del encendido con explosión en el quemador:	Controlar la presión del gas. Controlar que el cuerpo de la caldera no esté obstruido. Controlar los electrodos de encendido y de detección.
La caldera se ensucia rápidamente:	Controlar la combustión (si la llama es amarilla). Controlar que el consumo de gas no se aparte demasiado del indicado en la tabla de características de la caldera. Comprobar la eficacia del conducto del humo.

This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing or drawing. There are no margins, text, or other markings present.



DOMOTERMIA, S.L. C/ Acer, 30-32,
Edificio Sertram 08038 BARCELONA
ESPAÑA
Tel. (93) 2233988 - Fax. (93) 2233483

cod. 066303