

CALDERA DE PIE AP/N E A.R.

**CALEFACCIÓN, PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA,
CÁMARA ABIERTA, CONTROL POR IONIZACIÓN**



Aparatos adecuados 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 AP/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 siempre que sea necesario. 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	3
	2 DESCRIPCIÓN DEL APARATO	4
	2.1 CONFIGURACIÓN DE LA CALDERA	5
	2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD	6
	2.3 MATERIAL QUE VIENE CON EL EQUIPO	6
2.4 ACCESORIOS OPCIONALES	6	
U S U A R I O	3 INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO	7
	3.1 OPERACIONES PARA EL ENCENDIDO Y EL USO DEL GRUPO TÉRMICO	8
I N S T A L A D O R	4 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN	9
	4.1 DIMENSIONES Y CONEXIONES	9
	4.2 PLANTILLA DE PREMONTAJE	10
	4.3 CONEXIÓN HIDRÁULICA	10
	4.4 CONEXIÓN ELÉCTRICA	10
	4.5 CONEXIÓN DEL GAS	10
	4.6 SALIDA DE HUMOS	10
S E R V I C I O T E C N I C O	5 PUESTA EN MARCHA	12
	5.1 DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DE GAS	12
	5.2 DATOS TÉCNICOS	14
	5.3 ESQUEMA HIDRÁULICO	15
	5.4 ESQUEMA ELÉCTRICO DE CABLEADO Y ESQUEMA FUNCIONAL	17
	5.5 CONVERSIONES DE GAS	18
	6 MANTENIMIENTO	19
6.1 POSIBLES PROBLEMAS Y SU SOLUCIÓN	19	

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**, de conforme con la normativa vigente 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 AP/N de tipo B11BS según la clasificación de la norma UNI-CIG 7129, son aparatos de pie diseñados para la combustión de gas con quemador atmosférico. La cámara de combustión está formada por una serie de elementos de hierro fundido con una geometría que, al imponer al humo un movimiento de alta turbulencia, permite obtener rendimientos superiores al 90% (alto rendimiento).

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. La evacuación adecuada de los productos de combustión está garantizada, incluso con tiro inestable, por un cortatiros especial fijado encima del cuerpo de la caldera y conectado con la unión externa de la chimenea.

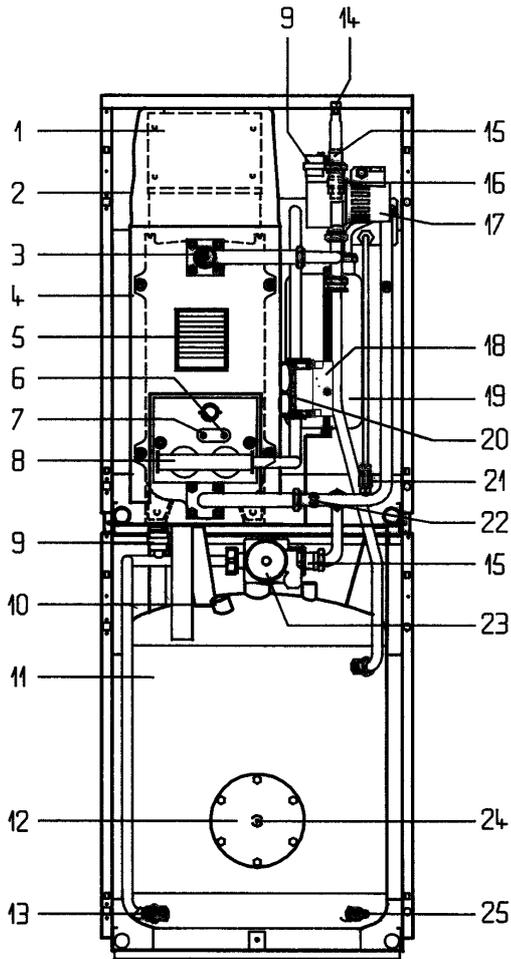
El depósito de agua de acumulación rápida adosado a la caldera tiene una capacidad de 120 litros, y asegura una producción abundante de agua caliente para uso sanitario con la máxima garantía de higiene y duración.

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 están montados y probados para facilitar su instalación. El grupo térmico, en su configuración principal, contiene todos los componentes hidráulicos necesarios para el funcionamiento y la seguridad.

La cubierta exterior de chapa termoestampada fue pensada 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.

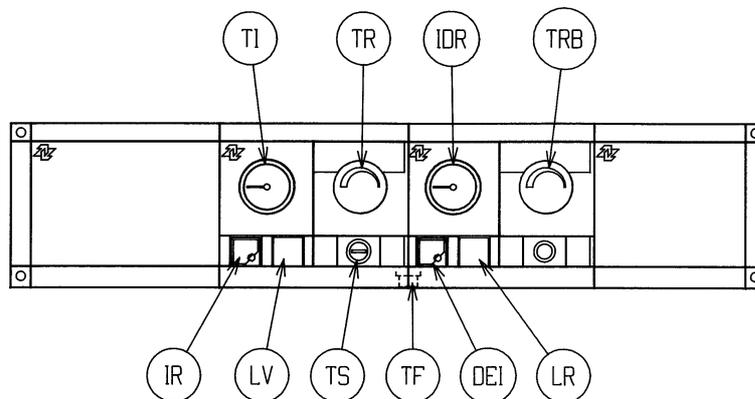
En el proyecto se ha tenido especialmente en cuenta la seguridad, garantizada por la presencia de sensores electrónicos que detectan los valores de funcionamiento anómalo e intervienen cortando el paso del gas. BERETTA realiza un control funcional y una comprobación cualitativa de todos los grupos térmicos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

2.1 CONFIGURACION DE LA CALDERA



- 1 - Cortatidos
- 2 - Aislamiento del cortatidos
- 3 - Vaina portasondas de la caldera
- 4 - Aislamiento del cuerpo de la caldera
- 5 - Placa de características
- 6 - Electrodo de encendido
- 7 - Electrodo de detección
- 8 - Colector de gas
- 9 - Purgador automático
- 10 - Vaina portasondas sanitario
- 11 - Acumulador de 120 l
- 12 - Brida para inspección del acumulador
- 13 - Llave de vaciado del serpentín
- 14 - Purgador
- 15 - Válvula unidireccional
- 16 - Válvula de seguridad de calefacción
- 17 - Circulador de calefacción
- 18 - Centralita SIT 503 EFD
- 19 - Vaso de expansión
- 20 - Válvula de gas SIT 830
- 21 - Llave de llevado de calefacción
- 22 - Llave de vaciado de calefacción
- 23 - Circulador de sanitario
- 24 - Ánodo de magnesio
- 25 - Llave de vaciado del acumulador

PANEL DE MANDOS Y CONTROL



- | | |
|----------------------------------|--|
| IR - Interruptor general | IDR - Hidrómetro |
| DEI - Conmutador verano-invierno | TS - Termostato de seguridad |
| TRB - Termostato del acumulador | LV - Testigo de funcionamiento (verde) |
| TR - Termostato de la caldera | LR - Testigo de seguridad TF (rojo) |
| TI - Termómetro de la caldera | TF - Termostato humos |

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 instalación de calefacción
- Circulador de gran altura de elevación para instalación sanitaria
- Manómetro
- Conmutador verano-invierno
- Vaso de expansión de 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
- Antirevoco posterior con salida de humos vertical

Medidas de seguridad

- Válvula eléctrica de doble obturador que controla el quemador cortando el paso de gas cuando no hay llama
- Termostato de seguridad con rearme manual que controla el recalentamiento del aparato y garantiza una seguridad absoluta en toda la instalación
- Termostato antiinercia que garantiza la dispersión del recalentamiento
- Válvula de seguridad de la instalación de calefacción
- Dispositivo de seguridad de humos (con piloto de señalización)
- Posibilidad de colocar la caldera al lado o encima del acumulador

2.3 MATERIAL QUE VIENE CON EL EQUIPO

Parte de la caldera:

- Manual de instrucciones
- Conector eléctrico

2.4 ACCESORIOS OPCIONALES

- Juego de conexión lateral del depósito del agua caliente (cod. 60077)
- Juego de conexión vertical del depósito de agua caliente (cod. 60078)

3 INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

ADVERTENCIAS GENERALES

Una vez terminada la instalación realizada 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 la puesta en marcha 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 y/o los pies descalzos;
 - no tirar de los cables eléctricos;
 - no permitir que los niños o las personas inexpertas utilicen el aparato.
- El aparato sólo debe instalarse en un local bien ventilado. 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 está instalado el aparato.
- No dejar envases ni sustancias inflamables en el local donde está 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 preserva el panelado 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 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 TERMICO

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 el funcionamiento invernal, el botón debe estar en su posición normal; para que durante el verano haya sólo abastecimiento de agua caliente, el botón debe estar pulsado).
- Abrir la llave del gas situada 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 volviendo a pulsar 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 humos (TF).

Termostato de seguridad de humos

Todos los grupos térmicos AP/N de tiro natural están provistos del dispositivo de seguridad de humos que, en caso de anomalías en la evacuación de los productos de la combustión apaga el quemador para la mayor seguridad del usuario. En caso de que se dispare el dispositivo de seguridad de humos, para el restablecimiento del funcionamiento, desenroscar el tapón que está a la vista (TF) y pulsar la tecla que se encuentra debajo; esperar a que el grupo térmico reintente el encendido.

Atención: en caso de que volviese a dispararse el dispositivo de seguridad, dirigirse al Servicio Técnico de Asistencia BERETTA más cercano.

Termostato de seguridad

Es de rearme manual según lo previsto por la norma. El termostato de seguridad sólo se dispara si el grupo térmico alcanza la temperatura de seguridad por alguna anomalía de la instalación o por fallo del termostato de regulación. Para restablecer el funcionamiento del grupo térmico es necesario el rearme del termostato de seguridad, que se consigue retirando la tapa de protección (TS) y pulsando a fondo el botón que está debajo (ver párrafo 2.1).

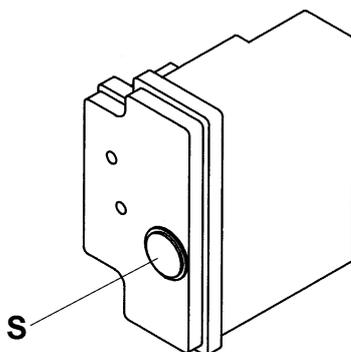
Si el problema se repitiese, llamar al Servicio Técnico de Asistencia BERETTA más próximo.

Desbloqueo del quemador

Después de períodos prolongados de inactividad, se pueden formar bolsas de aire en el interior del tubo de 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, 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 realizarla personal cualificado en un local bien ventilado.

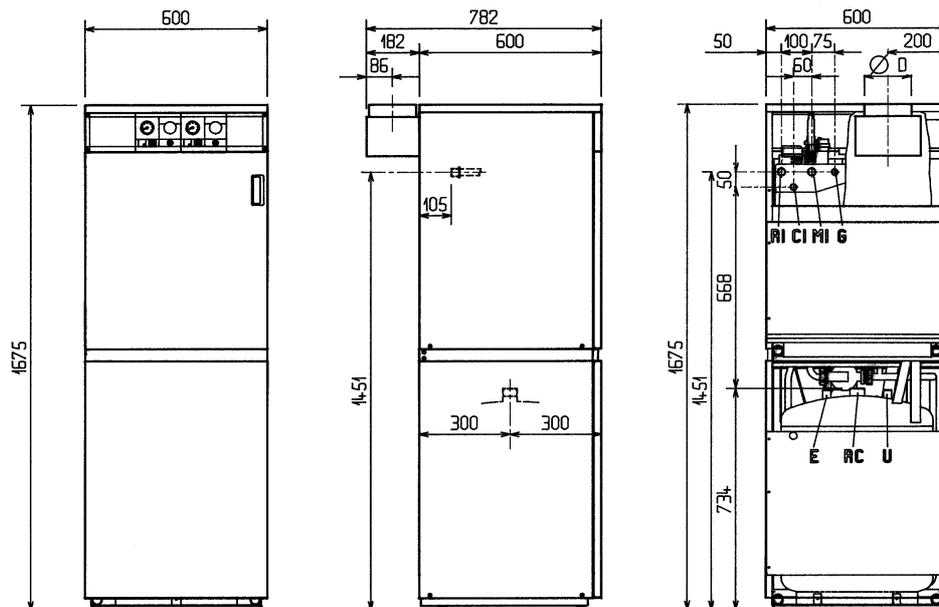
- Para realizar una correcta instalación de calefacción y de la caldera, es necesario cumplir las normas vigentes.
- Se deben respetar las normas locales de prevención de incendios, las normas de la compañía del gas y las municipales.

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.

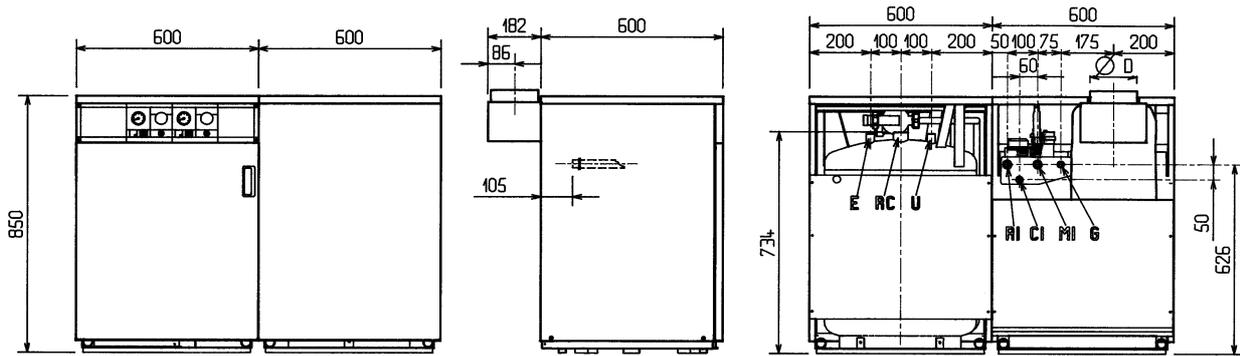
NOTA: Según sea la configuración deseada se deberá adquirir también un juego para la conexión hidráulica entre la caldera y el acumulador (ver párrafo 2.4).

CONEXIÓN VERTICAL



RI	- Retorno de calefacción	3/4" M
MI	- Ida de 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
ØD	- Salida de humos	AP/N 23 = 135 mm AP/N 27 = 155 mm

CONEXIÓN LATERAL



RI - Retorno de calefacción	3/4" M	ØD - Salida de humos	AP/N 23 = 135 m m
MI - Ida de calefacción	3/4" M		AP/N 27 = 155 m 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		

4.2 PLANTILLA DE PREMONTAJE

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

4.3 CONEXIÓN HIDRÁULICA

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

4.4 CONEXIÓN ELÉCTRICA

Todas las conexiones eléctricas del grupo térmico a excepción de la alimentación del cuadro eléctrico vienen precableadas de acuerdo con el esquema eléctrico que puede verse en este manual (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 LINEA-NEUTRO.

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

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

Está prohibido el uso de los tubos de gas y/o de 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. alimentados por bombonas provistas de dispositivo de corte, deben conectarse correctamente para garantizar las condiciones de seguridad para las personas y para el ambiente circundante.

4.6 SALIDA DE HUMOS

PARA LA EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN CONSULTAR LA NORMATIVA VIGENTE.

Por lo general, las salidas de humos deben responder a los siguientes requisitos:

- deben ser estancas y realizadas con materiales idóneos para resistir esfuerzos mecánicos normales así como la acción agresiva de los productos de la combustión y de la condensación que puedan producir (los materiales aconsejados con el acero inoxidable, el acero esmaltado o vitrificado en ambas superficies, el aluminio). No se admiten ni el fibrocemento, ni los materiales plásticos ni el acero normal (aunque sea galvanizado);
- deben tener un tramo vertical a la salida del aparato, antes de una variación de dirección, equivalente por lo menos a dos diámetros;
- deben tener a lo largo de todo el recorrido una trayectoria ascendente con una pendiente mínima del 3%. El conducto de empalme debe ser mínimo y en modo alguno se admite un desarrollo lineal dentro del local de instalación superior a 2,5 m (para aparatos conectados a chimenea) 1,0 m (para aparatos con evacuación directa al exterior);

- debe tener a lo sumo dos cambios de dirección con ángulos internos de las curvas de más de 90°;
- debe tener, a lo largo de toda su extensión, una sección no inferior a la de entrada prevista en el aparato;
- no debe tener a lo largo de su recorrido dispositivos de corte;
- debe mantener una distancia mínima a 50 mm de materiales combustibles o inflamables, de lo contrario tendrá que estar prevista una protección idónea para calor radiante;
- no debe atravesar otros ambientes habitados que no sean el de instalación;
- debe recoger las emisiones de un solo aparato;
- no está permitido que en el mismo conducto de humos confluyan las emisiones de otros aparatos de gas y/o los conductos provenientes de campanas colocadas encima de cocinas;

Por lo que respecta especialmente a los conductos conectados a chimenea:

- el tubo debe tener su sección transversal perpendicular a la pared opuesta al conducto del humo y no debe sobresalir en el interior del mismo;
- el empalme final debe estar firmemente fijado, con junta estanca, a la boca de la chimenea.

Por lo que respecta especialmente a los tubos con salida directa al exterior:

- su sección terminal de expulsión de los humos debe sobresalir de la cara exterior de la pared con una longitud equivalente, como mínimo, a tres diámetros. Dicho conducto deberá estar provisto de su correspondiente terminal de tiro para permitir la correcta evacuación de los humos.

Nota: El termostato de humos no debe ser desconectado: si fuera necesario sustituirlo, utilizar sólo el recambio original BERETTA

El cuadro siguiente indica las distancias que deben respetarse para la colocación de terminales para aparatos de tiro natural con respecto a las aperturas. Las distancias, expresadas en milímetros, están en función de la capacidad térmica de los aparatos.

Ubicación del terminal	Aparatos de 4 a 7 kW (mm)	Aparatos > 7 hasta 16 kW (mm)	Aparatos > 16 hasta 35 kW (mm)
- bajo la ventana	400	1500	2500
- bajo la abertura de ventilación	400	1500	2500
- bajo el alero del tejado	300	400	500
- bajo una terraza (1)	300	400	500
- de una ventana adyacente	400	400	400
- de una abertura de ventilación adyacente	600	600	600
- de tubos o salidas verticales u horizontales (2)	300	600	300
- de tubos o salidas verticales u horizontales (2)	300	500	600
- de un entrante del edificio	300	500	600
- del suelo o de una plataforma			2500
- entre dos terminales en vertical	600	1500	2500
- entre dos terminales en horizontal	300	500	600
- de una superficie frontal sin aberturas o terminales dentro de un radio de 3 metros desde la salida de humos	600	1000	1200
- idem, pero con aberturas o terminales dentro de un radio de 3 metros desde la salida de humos	1200	1900	2500

Notas

- 1) Los terminales bajo una terraza accesible deben colocarse de tal modo que el recorrido total de los humos desde el punto de salida de los mismos, hasta el perímetro exterior de la terraza, comprendida la altura de la posible protección, no sea inferior a 2000 mm.
- 2) Para la colocación de los terminales se deberán adoptar distancias no inferiores a 500 mm respecto de materiales sensibles a la acción de los productos de la combustión (por ejemplo aleros o bajadas de aguas de plástico, salientes de madera, etc.) a menos que se adopten medidas adecuadas de blindaje para la protección de dichos materiales.
- 3) En estos casos los terminales deben construirse de modo que el flujo de los productos de la combustión sea ascendente en la medida de lo posible y debidamente blindado contra los efectos de la temperatura.

5 PUESTA EN MARCHA

OPERACIONES PREVIAS

- Comprobar que el aparato esté bajo tensión eléctrica y el interruptor en 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.L.P.) estén abiertos.
- Comprobar que la red hídrica sea adecuada.

OPERACIONES PRELIMINARES

Antes de poner en funcionamiento el grupo térmico conviene realizar los siguientes controles:

- 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 a 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 contenidas 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.
- Una vez realizados los controles, de ahí en adelante el grupo térmico podrá dejarse en funcionamiento poniendo el índice del termostato a la temperatura deseada; el apagado y el reencendido se producirá 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 dispositivo SIT 503 EFD envía una descarga al electrodo de encendido y abre al mismo tiempo la electroválvula SIT 830 TANDEM: la llama producida es identificada por el electrodo de detección, que informa al propio dispositivo de que se ha producido el encendido.

Esto debe ocurrir en el 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 entonces 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 y pulsar la tecla roja S del propio dispositivo para que el grupo térmico reanude su funcionamiento normal.

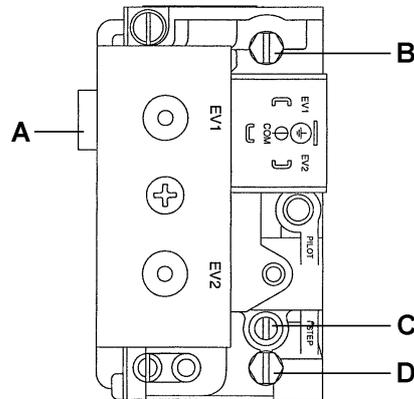
PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO

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

- Ajustar el termostato de la caldera TR a la temperatura deseada.
- Ajustar el termostato del sanitario TRB a la temperatura deseada.
- Seleccionar el funcionamiento verano-invierno con el botón DEI (para el funcionamiento de invierno el botón debe estar en su posición normal; para que durante el verano haya sólo suministro de agua caliente, el botón debe estar pulsado).
- Abrir la llave del gas instalada en el 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 por 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 TECNICOS

MODELO		AP/N 23 E AR	AP/N 27 E AR
Potencia calorífica nominal	kW	28,5	34,0
	kcal/h	24500	29250
Potencia calorífica útil	kW	25,8	30,8
	kcal/h	22200	26500
Rendimiento útil en Pn	%	90,53	90,59
Rendimiento útil a 30% de Pn	%	89,90	90,00
Potencia eléctrica absorbida	kW	0,15	0,15
Alimentación eléctrica	V - Hz	230 - 50	230 - 50
Tipo de caldera		B11BS	B11BS
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	17	19
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
Tubo de salida de humos	mm	130	150
Hueco pasamuro necesario	mm	135	155
Temperatura de humos medida	°C	105	105
Caudal másico de humos (T=15°C - p=1013 mbar)	kg/s	0,019	0,027

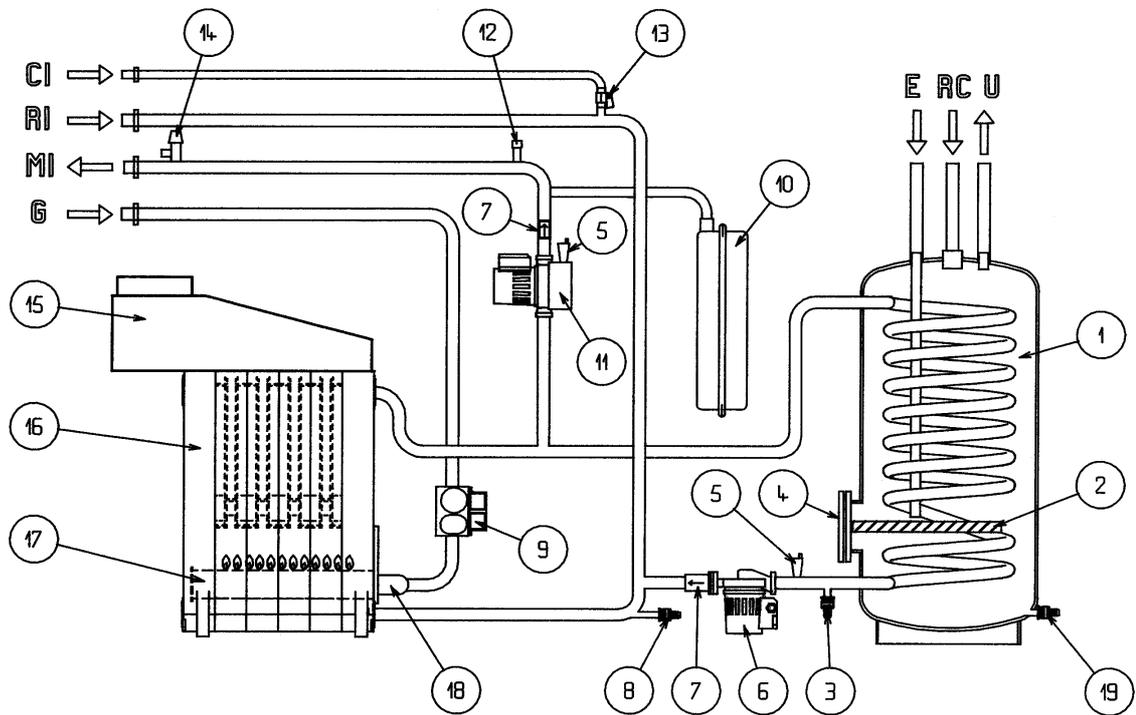
SERVIZIO TECNICO

PLACA DE IDENTIFICACIÓN

		
Beretta S.p.A. via Risparmio 13 22050 LECCO (IR) - IT		
Codice / Modello		
Nº di serie		
Costruttore	PIN	
Potenza utile nominale		
Portata termica massima		
Tipo di caldaia		
Cat. Gas/Press. nominale		
Temp. massima esercizio		
Press. massima esercizio		
Pressione sanitaria		
Capacità del Bollitore		
Temp. massima Portata		
Grado Press. elettrica		
Attenzione: se si va a utilizzare esclusivamente con un sistema di riscaldamento centralizzato richiama con i tecnici di riferimento		
Paese di destinazione		
Tipo di Gas	Consumo di Gas*	Pressione di utilizzo
G20		
G25		
G30		
G31		
*dati riferiti alla temperatura ambiente di 20°C		
cod. 08777		

MODELO	DIMENSIONES DE EXPEDICIÓN (mm)	PESO BRUTO (kg)
AP/N 23 E AR	865 x 720 x 1010	154
AP/N 27 E AR	865 x 720 x 1010	172
ACUMULADOR 120 lt	680 x 680 x 1010	89

5.3 ESQUEMA HIDRÁULICO

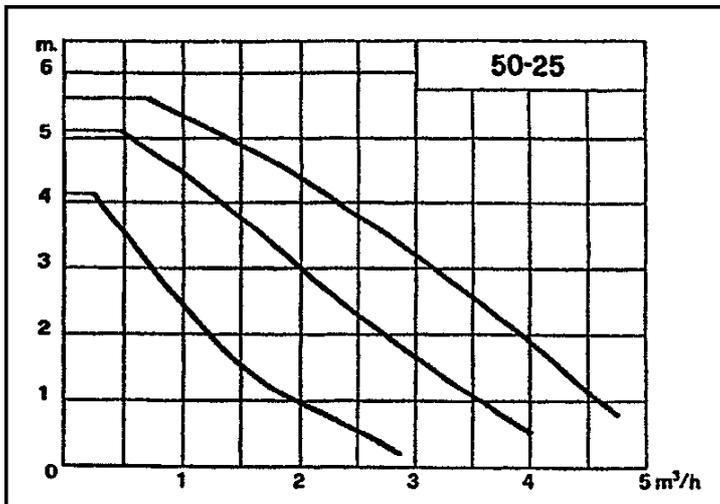
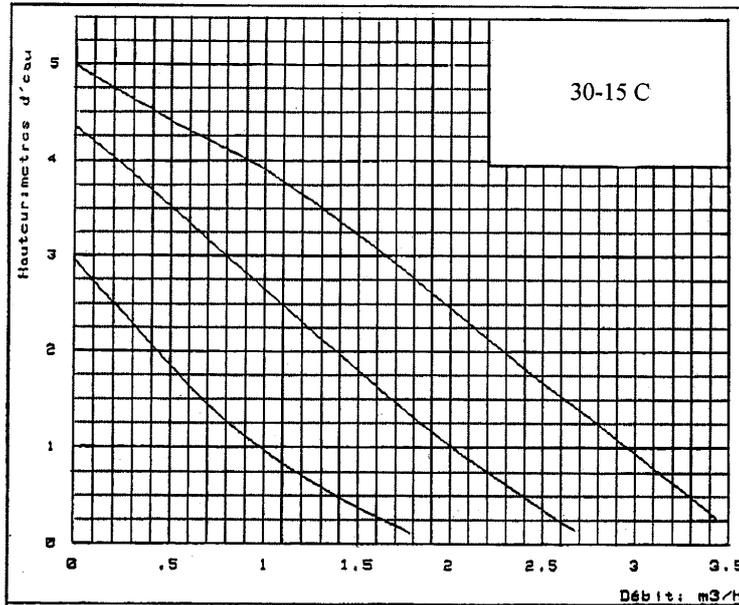


- 1 - Acumulador de 120 l
- 2 - Ánodo de magnesio
- 3 - Llave de vaciado del serpentín
- 4 - Brida para inspección del acumulador
- 5 - Purgador automático
- 6 - Circulador sanitario
- 7 - Válvula unidireccional
- 8 - Llave de vaciado de calefacción
- 9 - Electroválvula de gas
- 10 - Vaso de expansión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

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

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

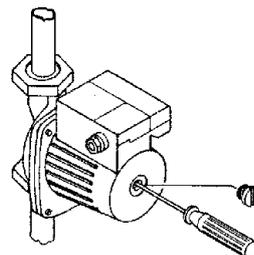
CARACTERÍSTICAS DE LOS CIRCULADORES



S
E
R
V
I
C
I
O
T
E
C
N
I
C
O

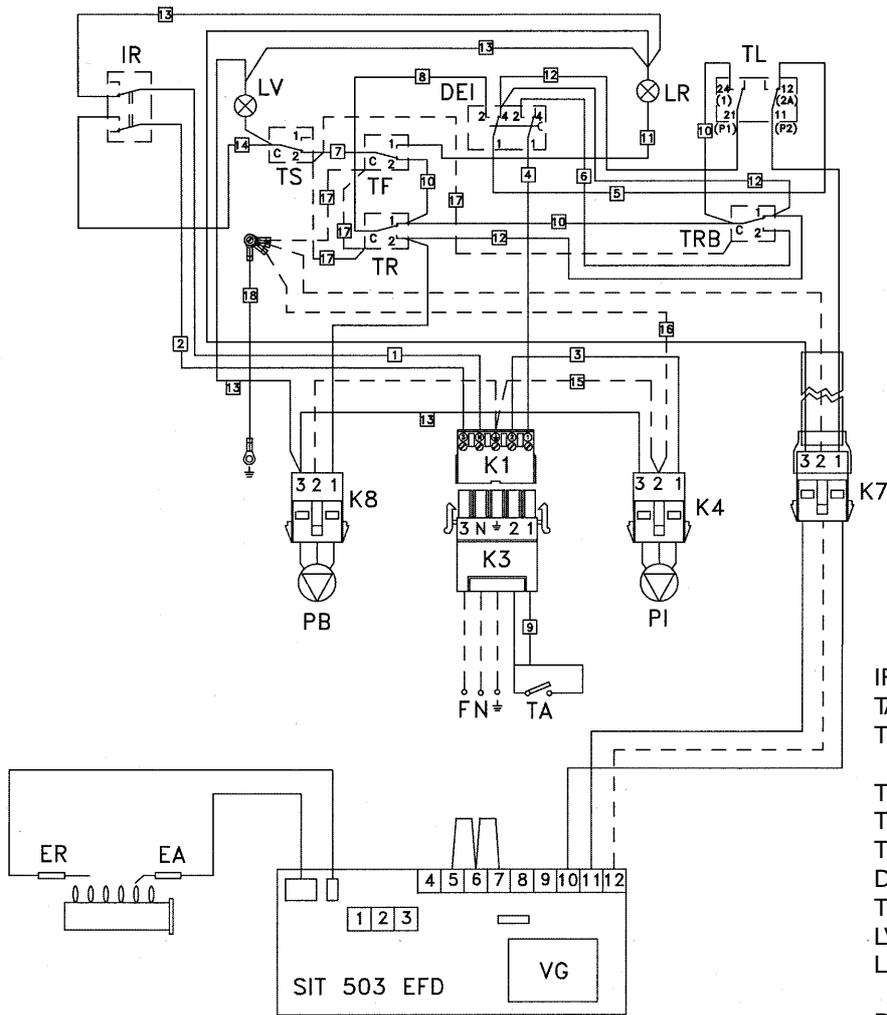
Desbloqueo del circulador

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



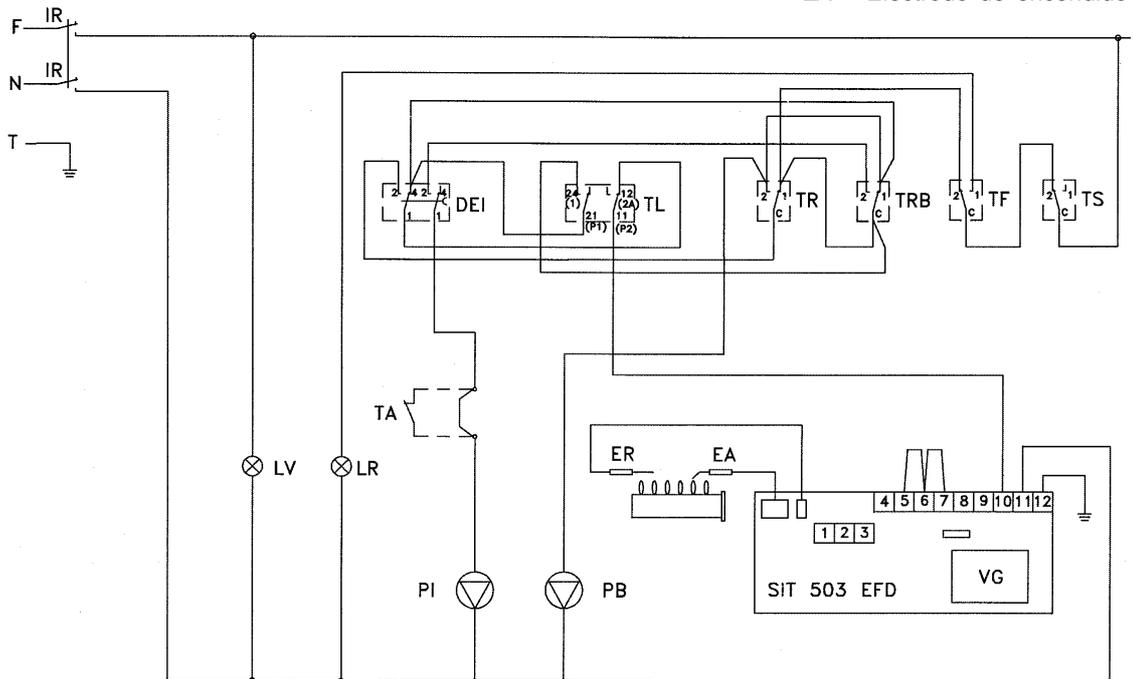
5.4 ESQUEMA ELÉCTRICO DE CABLEADO Y ESQUEMA FUNCIONAL

ESQUEMA DE CABLEADO



- IR Interruptor general
- TA Termostato de ambiente
- TR Termostato de regulacion calefacción
- TS Termostato de seguridad
- TF Termostato de humos
- TRB Termostato de sanitario
- DEI Conmutador verano-invierno
- TL Termostato límite
- LV Luz verde de "encendido"
- LR Luz roja de "alarma del termostato de humos"
- PI Circulador de la calefacción
- PB Circulador de sanitario
- VG Válvula de gas
- ER Electrodo de detección
- EA Electrodo de encendido

ESQUEMA FUNCIONAL



5.5 CONVERSIONES DE GAS

La transformación del funcionamiento del grupo térmico, del gas de una vivienda al de otra, 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	

AP/N 23 E AR

Quemador principal, 2 inyectores	Ø mm	3,10	1,85P	
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	28,5	36,4
	mm c.a.	120	291	371

AP/N 27 E AR

Quemador principal, 2 inyectores	Ø mm	3,35	2,05P	
Caudal nominal a 15°C-1013 mbar	m ³ /h	3,57	--	--
	kg/h	--	2,67	2,63
Presión de utilización en los inyectores	mbar	12,5	28,1	36,3
	mm c.a.	127	287	370

ATENCIÓN: La "P" después del diámetro del inyector G.L.P., indica que el inyector está alargado.

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 montarse 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 (+) sin 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 DE GAS

Después de haber comprobado que la transformación se ha hecho con inyectores del diámetro indicado para el tipo de gas que se vaya 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 tengan juntas estancas, usando agua y jabón o algún producto especial y evitando la utilización de llama libre;
- la llama del quemador no sea excesivamente alta o baja, sea estable (que no se separe del quemador) y no tenga una coloración 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 LAS HELADAS Y VACIADO DE LAS INSTALACIONES

En caso de inactividad prolongada y en previsión de peligro de heladas, se debe vaciar la instalación de la calefacción o se debe 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. Es preciso controlar las tuberías (externas e internas de 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 del humo 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.



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

cod. 066319