



MANUAL DIDÁCTICO  
Especificaciones de funcionamiento

*Familia:* Calderas murales

*Grupo:* Compacta

*Modelos:* CITY / UNO

---

Edición 1 del 31 Octubre 2002



## INDICE

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>GAMA DE CALDERAS .....</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1      | IDENTIFICACION DE LA GAMA DE CALDERAS .....  | 4         |
| 1.1.1    | <i>Mercado Italia</i> .....  | 4         |
| 1.1.2    | <i>Otros Mercados</i> .....  | 4         |
| <b>2</b> | <b>DESCRIPCIONES GENERALES .....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | CALDERA COMPACTA CITY / UNO 24 MFFI.....   | 5         |
| 2.2      | CALDERA COMPACTA CITY / UNO 24 MI.....   | 6         |
| 2.2.1    | <i>Módulo de control (Cámara Abierta + Cámara Estanca)</i> .....   | 7         |
| 2.2.2    | <i>Módulo agua (Cámara Abierta + Cámara Estanca)</i> .....   | 7         |
| <b>3</b> | <b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y LÓGICAS DE FUNCIONAMIENTO .....</b>  | <b>8</b>  |
| 3.1      | ESQUEMA HIDRÁULICO.....  | 8         |
| 3.2      | MODALIDAD CALEFACCIÓN: SECUENCIA LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO .....  | 9         |
| 3.3      | MODALIDAD SANITARIO: SECUENCIA LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO .....  | 11        |
| 3.4      | CONTROL PRESENCIA Y CIRCULACIÓN AGUA CIRCUITO PRIMARIO: SECUENCIA LÓGICA .....                             | 13        |
| 3.5      | FUNCION LIMPIACHIMENEA .....   | 14        |
| 3.6      | FUNCION ANTIHIELO.....   | 14        |
| 3.7      | SONDAS TEMPERATURA (CÁMARA ABIERTA + CÁMARA ESTANCA).....  | 15        |
| 3.8      | BOMBA CIRCULADORA.....   | 15        |
| 3.9      | INTERCAMBIADOR PRIMARIO .....  | 16        |
| 3.10     | GRUPO HIDRÁULICO (MODULO AGUA).....  | 17        |
| 3.11     | GRUPO DE DISTRIBUCIÓN HIDRÁULICO .....   | 18        |
| 3.11.1   | <i>Grupo hidráulico envío</i> .....  | 18        |
| 3.12     | VALVULA HIDRAULICA DE TRES VIAS .....  | 19        |
| 3.12.1   | <i>Desmontaje de la válvula hidráulica de 3 vías:</i> .....  | 20        |
| 3.13     | RACOR ENTRADA AGUA + FLUSOSTATO .....  | 20        |
| 3.14     | CABEZA MOTORIZADA VALVULA DE TRES VIAS .....   | 20        |
| 3.15     | VASO DE EXPANSIÓN .....  | 21        |
| 3.16     | INTERCAMBIADOR SECUNDARIO .....  | 21        |
| <b>4</b> | <b>INSTALACIÓN GAS.....</b>  | <b>22</b> |
| 4.1      | VÁLVULA GAS: DESCRIPCIÓN COMPONENTES VÁLVULA .....   | 22        |
| 4.2      | VÁLVULA GAS: ESQUEMA ELÉCTRICO CONEXIONES ELECTROVÁLVULAS.....   | 22        |
| 4.3      | ENCENDEDOR .....   | 23        |
| 4.4      | VÁLVULA GAS: FUNCIONAMIENTO.....   | 23        |
| 4.5      | VÁLVULA GAS: REGULACIÓN LENTO ENCENDIDO/MÁXIMA POTENCIA ENCENDIDO .....                                    | 24        |
| 4.6      | VÁLVULA GAS: REGULACIÓN POTENCIA DURANTE LA FASE DE “CONTROL/CIRCULACIÓN AGUA” .....                       | 25        |
| 4.7      | VÁLVULA GAS: REGULACION DE LA PRESION .....  | 26        |
| 4.7      | CURVAS DE REGULACION DE LAS PRESIONES .....  | 26        |
| 4.7.1    | <i>Curva de regulación potencia de calefacción G20</i> .....   | 26        |
| 4.7.2    | <i>Curva de regulación potencia de calefacción G30</i> .....   | 27        |
| 4.7.3    | <i>Curva de regulación potencia de calefacción G31</i> .....   | 27        |
| 4.8      | QUEMADOR (CÁMARA ESTANCA).....   | 28        |
| 4.9      | QUEMADOR (CÁMARA ABIERTA) .....  | 28        |
| 4.10     | TRANSFORMACIÓN DE UN GAS EN OTRO: VARIACIÓN POTENCIA DURANTE LA FASE DE “CONTROL / CIRCULACIÓN AGUA” ..... | 29        |
| 4.11     | CONTROL SENSOR LLAMA.....  | 29        |
| <b>5</b> | <b>INSTALACIÓN EVACUACIÓN HUMOS .....</b>  | <b>30</b> |
| 5.1      | CONTROL SEGURIDAD HUMOS (CÁMARA ESTANCA) .....   | 30        |
| 5.2      | CONTROL SEGURIDAD HUMOS (CÁMARA ABIERTA).....  | 30        |
| 5.3      | CONTROL APAGADO DE BLOQUEO .....   | 30        |
| 5.4      | VENTILADOR (CÁMARA ESTANCA).....   | 31        |
| 5.5      | PRESOSTATO ARIA (CÁMARA ESTANCA).....  | 31        |
| 5.6      | SISTEMAS DE EVACUACION (CAMARA ESTANCA).....   | 31        |
| 5.6.1    | <i>Sistema Coaxial – Distancias y desarrollos</i> .....  | 32        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 5.6.2    | <i>Sistema Desdoblado – Distancias y desarrollos</i> ..... | 32        |
| <b>6</b> | <b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA</b> .....           | <b>33</b> |
| 6.1      | DESCRIPCION CIRCUITO ELECTRONICO .....                     | 33        |
| 6.2      | TABLA VISUALIZACIONES .....                                | 34        |
| 6.3      | ESQUEMA ELÉCTRICO .....                                    | 35        |
| 6.4      | ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y PARÁMETROS FUNCIONALES .....      | 36        |
| 6.4.1    | <i>Tabla alimentación y controles alta tensión</i> .....   | 36        |
| 6.4.2    | <i>Tabla parámetros funcionales de seguridad</i> .....     | 36        |
| 6.4.3    | <i>Tabla otros parámetros funcinales</i> .....             | 37        |
| 6.5      | CONTROL TEMPERATURAS .....                                 | 38        |
| 6.5.1    | <i>Función sanitario</i> .....                             | 38        |
| 6.5.2    | <i>Función calefacción</i> .....                           | 38        |
| 6.5.3    | <i>Funcionamiento con termostato ambiente/timer</i> .....  | 39        |
| 6.5.4    | <i>Funcionamiento con control remoto</i> .....             | 39        |
| 6.5.4    | <i>Función teleasistencia</i> .....                        | 39        |
| 6.6      | CONEXIÓN CONTROL REMOTO Y SONDA EXTERNA.....               | 40        |
| 6.7      | CONEXIÓN VÁLVULA DE ZONA Y TERMOSTATO AMBIENTE.....        | 41        |

## 1 GAMA DE CALDERAS

### 1.1 Identificación de la gama de calderas

#### 1.1.1 Mercado Italia

CITY  
24 MFFI (MET/GPL)

CITY  
24 MI (MET/GPL)

#### 1.1.2 Otros Mercados

UNO  
24 MFFI (Gas Natural/GPL)

UNO  
24 MI (Gas Natural/GPL)

La nomenclatura de las calderas se realiza a través una serie de códigos alfanuméricos con una interpretación directa:

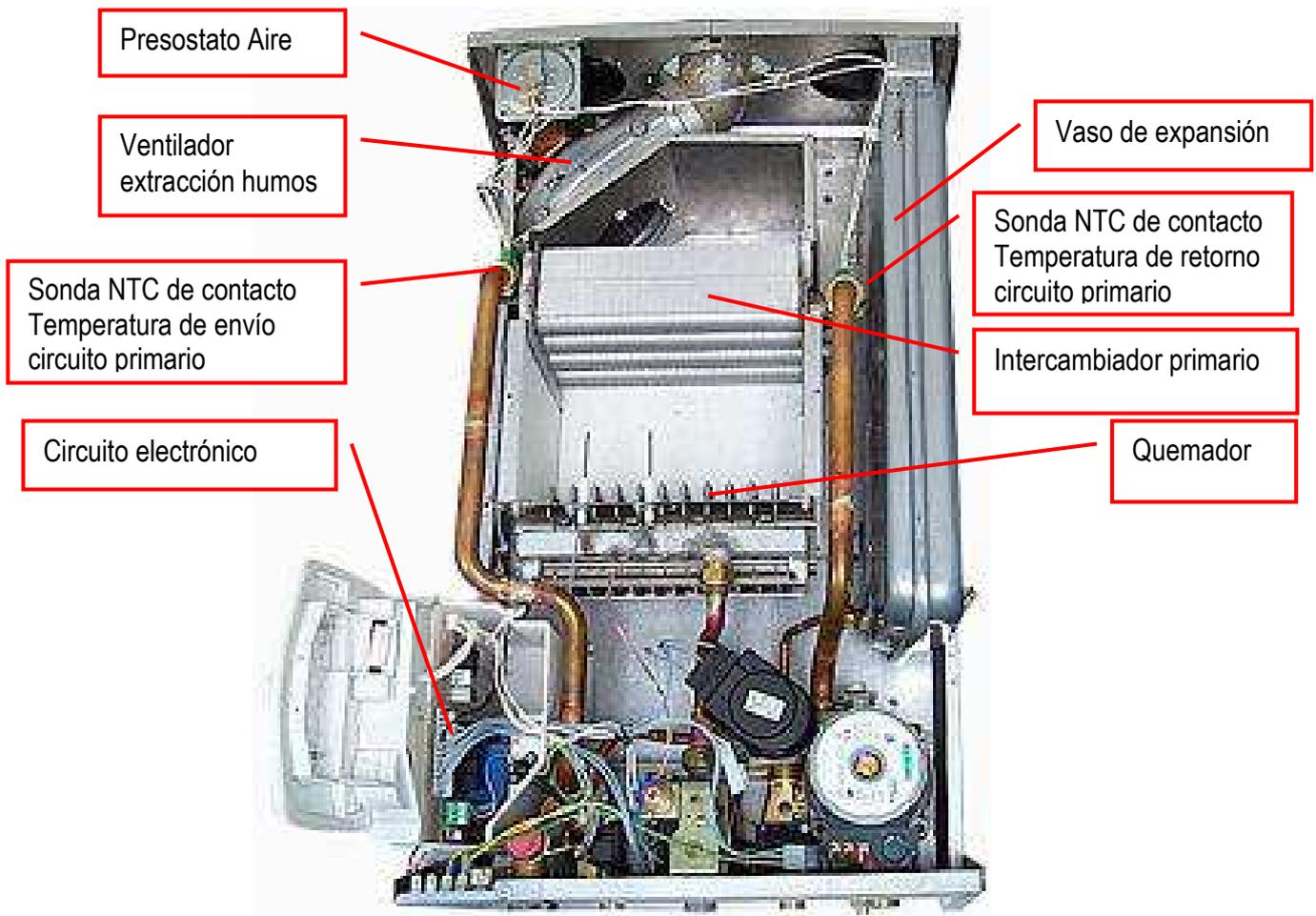
|          |   |
|----------|---|
| LEYENDA: |   |
| 24       | potencia máxima útil en sanitario (KW)  |
| 24       | potencia máxima útil en calefacción (KW)  |
| M        | Caldera mixta   |
| FF       | Indica la presencia de una cámara de combustión estanca con expulsión de los productos de la combustión a través la ayuda del flujo forzado inducido por un ventilador. |
| I        | Encendido con control de llama ionizado   |

## 2 DESCRIPCIONES GENERALES

### 2.1 Caldera compacta CITY / UNO 24 MFFI

Caldera de cámara estanca caracterizada principalmente por:

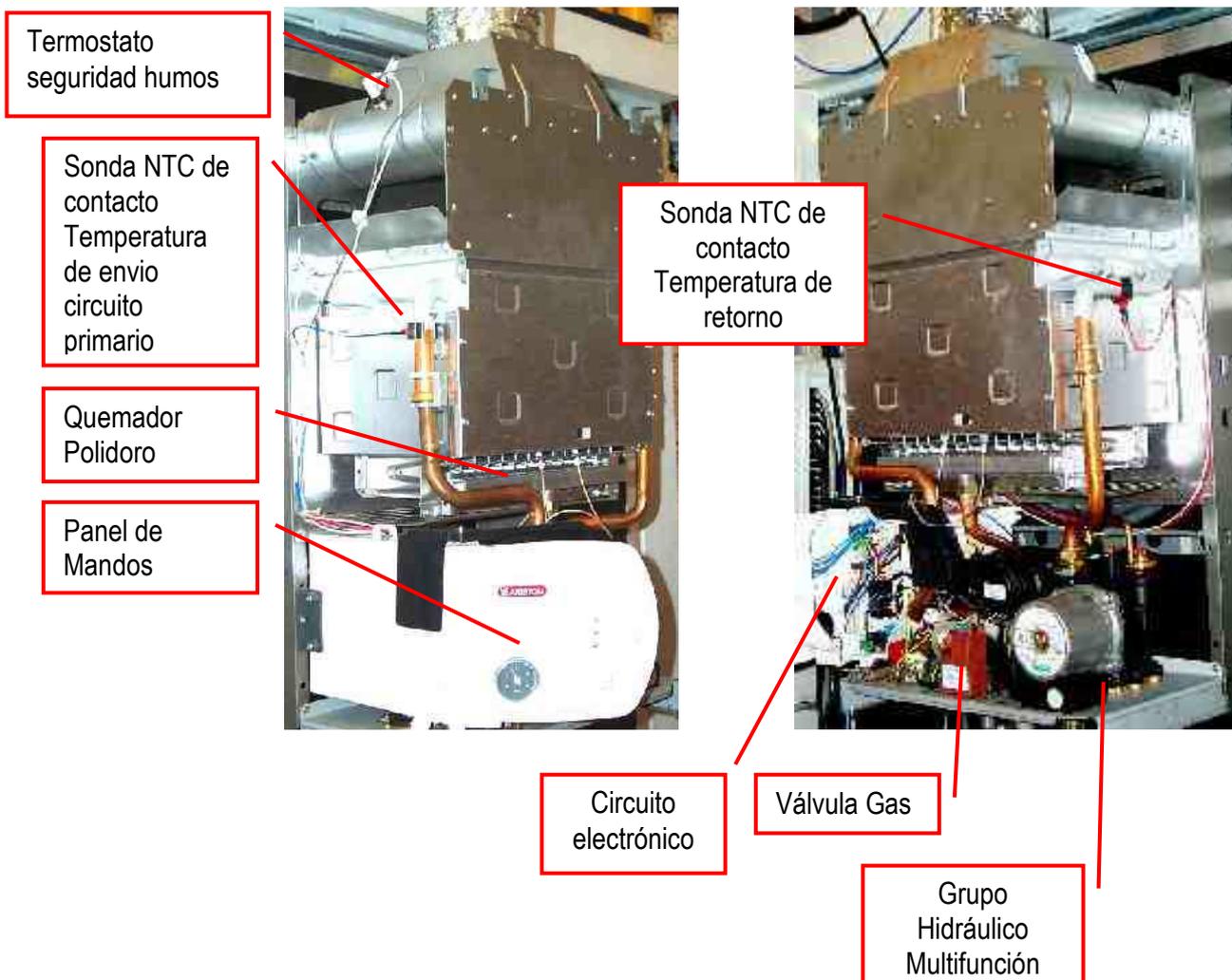
- dimensiones compactas del producto (dimensiones: 400x700x250);
- Racores semicubiertos;
- Cámara estanca realizada con la carcasa externa de la caldera (carcasa en una única pieza); se realiza el cierre estanco a través un acoplamiento bastidor/carcasa con perfiles de ajuste al panel posterior y con tolerancias de ajuste para la estanqueidad de la apertura del panel de mando frontal.
- Grupo de combustión (quemador, intercambiador en cobre aletado con doble rampa, ventilador, cámara de combustión) compacto
- Control completo del circuito primario a través las dos sondas NTC a la entrada y a la salida del intercambiador primario (control temperaturas, limitación de sobretemperatura);
- Bastidor calderas familia COMPACTA
- Fijación tuberías con juntas tóricas “o-ring” fáciles a desmontar



## 2.2 Caldera compacta CITY / UNO 24 MI

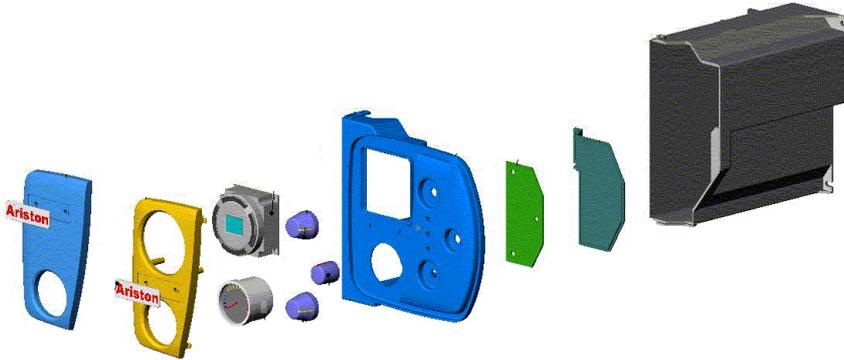
Caldera de cámara abierta caracterizada principalmente por:

- dimensiones compactas del producto (dimensiones: 400x700x316);
- nueva carcasa frontal (misma estética de la cámara estanca) con panel frontal separado de los laterales (homólogos a la serie COMPACTA (Microgenus/Mini/Minicodex);
- racores semicubiertos;
- Campana cortatiro innovadora;
- Nuevo intercambiador primario
- Quemador POLIDORO
- Nuevo bastidor
- Nueva cámara de combustión;
- Control completo del circuito primario a través de dos sondas NTC a la entrada y a la salida del intercambiador primario (control temperaturas, limitación de sobrettemperatura).



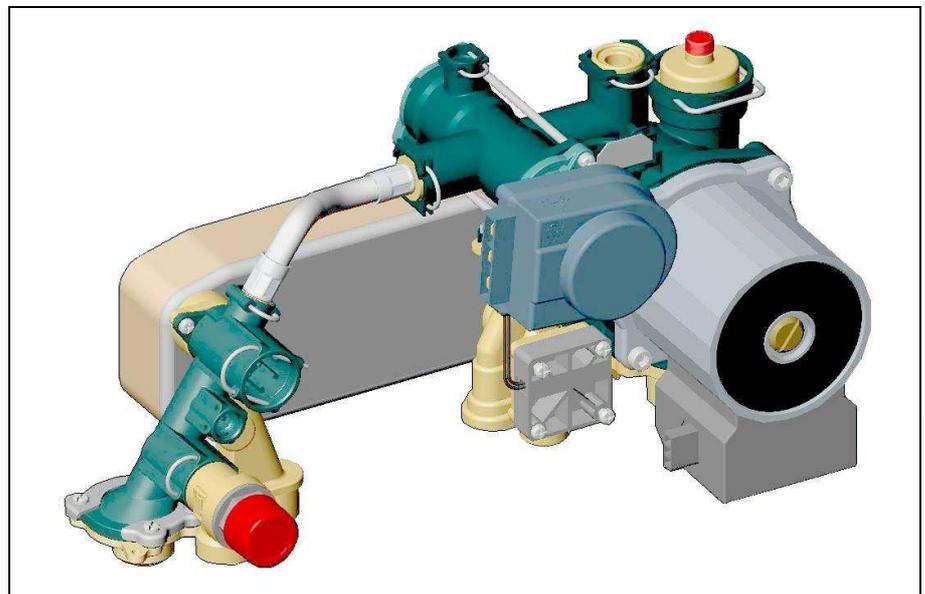
### 2.2.1 Módulo de control (Cámara Abierta + Cámara Estanca)

- Alojamiento y panel de mando interfaz usuario
- Circuito electrónico de control UNO-MCU
- Interfaz de mandos UNO-COM/AR (sólo para modelo ARISTON)



### 2.2.2 Módulo agua (Cámara Abierta + Cámara Estanca)

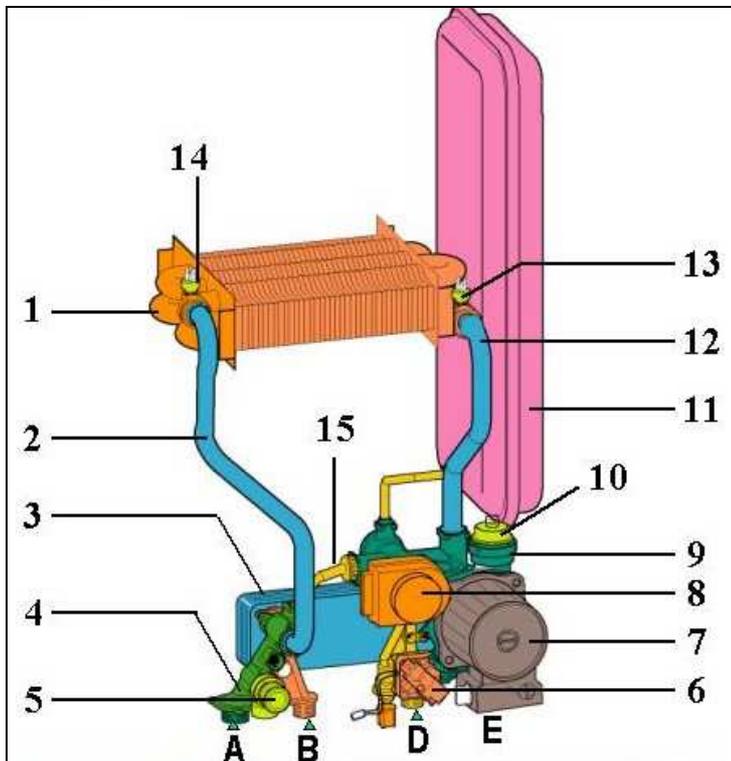
- Grupo multifunción innovador de material compuesto con el cual se ha realizado la turbina de la bomba circuladora; el alojamiento para la válvula de tres vías innovadora SMA
- Control completo del circuito primario a través las dos sondas NTC a la entrada y a la salida del intercambiador primario (control temperaturas, limitación de sobrettemperatura)
- Bomba circuladora con turbina integrada en el grupo multifunción
- Válvula de tres vías con actuador posicionada en el retorno instalación
- Intercambiador secundario de placas
- Componentes hidráulicos del circuito sanitario en latón
- Dispositivo de asenso toma sanitaria
- Vaso de expansión al lado de la cámara de combustión



### 3 INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y LÓGICAS DE FUNCIONAMIENTO

#### 3.1 Esquema hidráulico

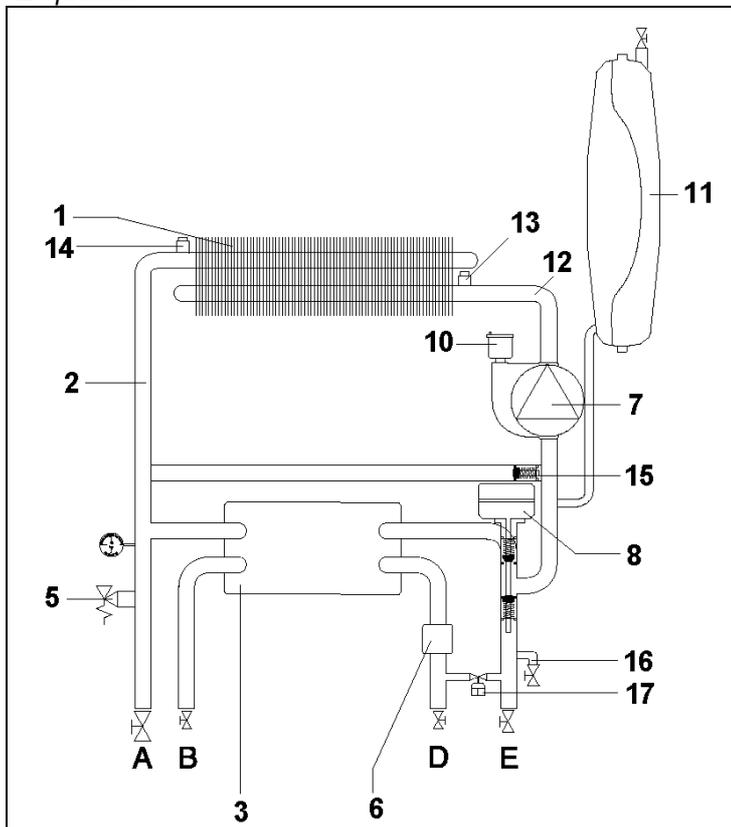
Vista 3D



Leyenda:

1. intercambiador primario
2. tubo salida agua caliente del intercambiador
3. intercambiador secundario
4. grupo hidráulico de envío
5. válvula de seguridad 3 bares
6. flusostato asenso sanitario
7. bomba circuladora
8. válvula desviadora motorizada
9. grupo hidráulico multifunción
10. purgador de aire
11. vaso de expansión
12. tubo entrada intercambiador primario
13. sonda NTC (2) a la entrada del intercambiador primario
14. sonda NTC (1) a la salida del intercambiador primario
15. by-pass
16. grifo de vaciado de la instalación
17. grifo de llenado

Esquema:



- A. Envío calefacción 3/4"
- B. Salida agua caliente 1/2"
- C. Gas 3/4"
- D. Entrada agua fría 1/2"
- E. Retorno calefacción 3/4"

### 3.2 Modalidad calefacción: secuencia lógica de funcionamiento

**Demanda de calefacción:** el termostato ambiente y/o el reloj programador y/o el CLIMA MANAGER demandan la activación de la calefacción; se suministra tensión a la bomba circuladora.

Visualización LED FRONTAL DE MANDOS:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRE-<br>TEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO<br>LLAMA |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|
| <b>ON</b>          | <b>ON</b>                       | <b>ON</b>                    |
| (duración 1")      | (duración 1")                   | (duración 1")                |

**Activación de la válvula de tres vías:** con caldera en reposo está en posición sanitario, a la activación de la calefacción en alimentación se conmuta y el motor paso a paso empuja el obturador, que cierra la salida del intercambiador secundario y pone en comunicación la aspiración de la bomba con el circuito de calefacción.

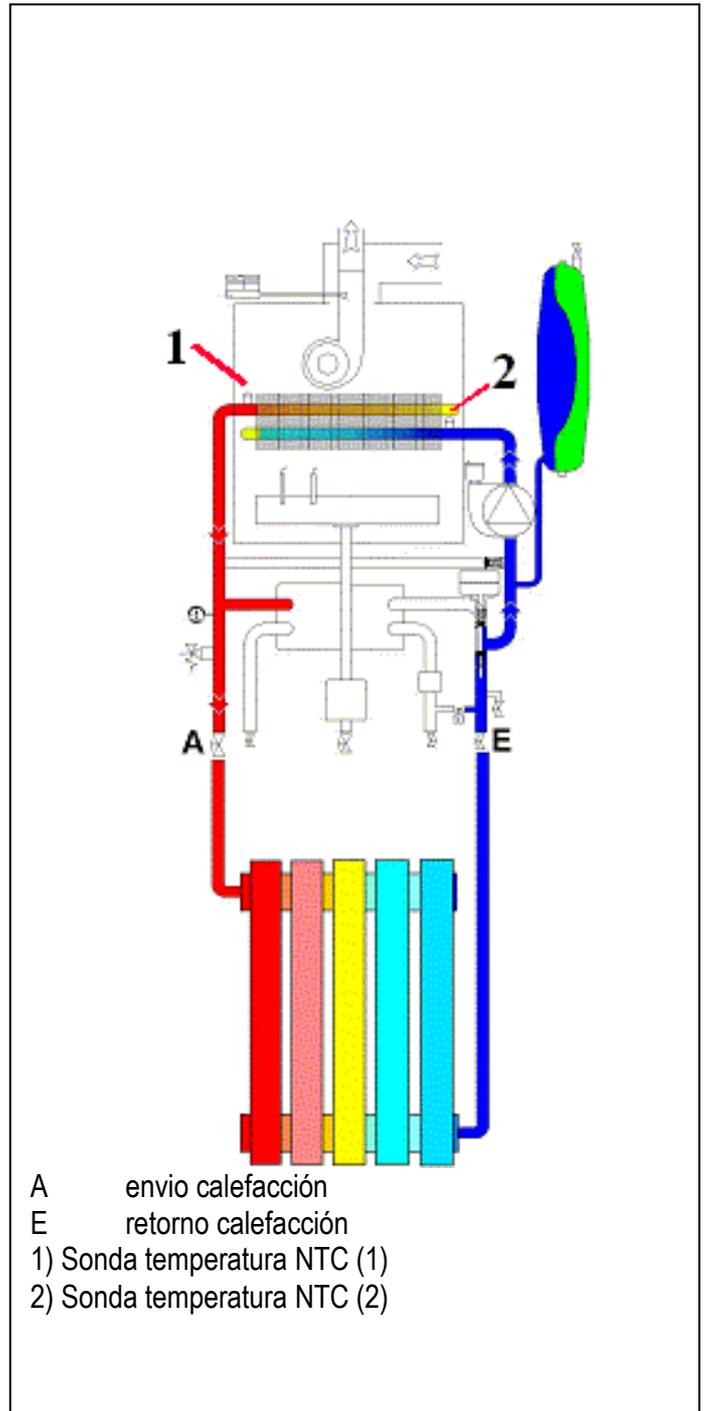
**Activación de la bomba circuladora:** la activación de la bomba circuladora se retarda de 7 seg. para permitir la conmutación de la válvula de tres vías y el movimiento del obturador; una vez que se ha activada, la bomba circuladora aspira el agua proveniente del circuito de retorno de la instalación de calefacción y la envía al intercambiador primario.

**Control del correcto funcionamiento de las sondas (Plausibility Test):** el circuito electrónico efectúa un test de las dos sondas de entrada y de salida del intercambiador primario NTC (1) y NTC (2), controlando la correcta diferencia de temperatura, que debe ser inferior a 5°C.

**Activación del ventilador (modelo CÁMARA ESTANCA):** el circuito electrónico suministra tensión al ventilador de extracción humos y controla la correcta evacuación a través del presostato aire diferencial. Si el presostato aire no conmuta la visualización en el frontal de mandos es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRE-<br>TEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO<br>LLAMA |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|
| luz intermitente   | <b>ON</b>                       | OFF                          |

**Seguridad Humos (modelo CÁMARA ABIERTA):** el circuito electrónico activa el sistema de control de la correcta evacuación de los humos a través de un sensor mecánico de temperatura. Se activa el apagado de seguridad si el sensor está desconectado/interrumpido por intervención de la sobrettemperatura (ausencia de evacuación de humos), el apagado de seguridad permanece durante 12' y se puede reconfigurar con un ON/OFF de la caldera.



**Encendido Quemador:** dando tensión a la válvula gas, se hace salir al quemador una cantidad de gas igual al valor regulado precedentemente con el Lento Encendido; el Encendedor genera impulsos de alta tensión hacia el electrodo de encendido y por consecuencia se genera la chispa.

**Control Detección Llama:** se realiza con el apropiado electrodo que detecta la correcta corriente de ionización. En el caso de un bloqueo de llama la visualización en el panel de mandos es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRE-<br>TEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO<br>LLAMA |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|
| luz intermitente   | OFF                             | ON                           |

**Control presencia y circulación agua circuito primario:** el circuito electrónico efectúa el control verificando 3 distintos valores de diferencia de temperatura entre las sondas NTC (1) y NTC (2) durante 12 seg. El control se efectúa sólo si ha pasado 1 min 30 seg. después del apagado del quemador en modulación calefacción.

Si el éxito de este control resulta NEGATIVO la visualización en el panel de mandos es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRE-<br>TEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO<br>LLAMA |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|
| luz intermitente   | ON                              | ON                           |

**Activación quemador a la potencia seleccionada:** a la activación del quemador y durante el normal funcionamiento la visualización en el panel de mandos es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRE-<br>TEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO<br>LLAMA |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ON                 | OFF                             | OFF                          |

**Intercambiador primario:** recibe el agua fría de la bomba circuladora calentandola.

**Grupo hidráulico de envío:** recibe el agua caliente proveniente del intercambiador primario y la envía a la instalación de calefacción.

**Modulación caldera:** el control de modulación se efectúa entre el valor de la máxima potencia calefacción regulada precedentemente con el apropiado potenciómetro) y el valor de la potencia mínima (regulado precedentemente en la válvula gas); el quemador permanece activado hasta +4°C de la temperatura objetivo, luego se apaga y el sucesivo re-encendido se puede retardar hasta a 2 minutos (Jumper en el circuito electrónico).

Durante la fase de apagado del quemador con modulación (fase de stand by) la visualización del panel de mandos es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRE-<br>TEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO<br>LLAMA |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Luz intermitente   | OFF                             | OFF                          |

**Control de sobretemperatura:** El control de sobretemperatura se debe efectuar verificando que las sondas NTC1 (sonda envío) y NTC2 (sonda retorno) no superen el valor límite de  $105 \pm 1$  °C también con quemador apagado. En el caso de que la temperatura de una de las dos sondas supere el valor límite, la caldera se debe posicionar en apagado de bloqueo "no volátil" señalado ; la visualización del panel de mandos es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRE-<br>TEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO<br>LLAMA |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Luz intermitente   | ON                              | ON                           |

**N.B.** - El intercambiador secundario permanece inactivo ya que la válvula de tres vías impide la salida del agua caliente y por lo tanto la ausencia de circulación no permite el intercambio de calor.

- A partir de la demanda de calefacción, permanece siempre activado el control de la temperatura límite (88°C) efectuado por la sonda de salida del intercambiador primario NTC (1).
- En el caso de una incorrecta circulación a través de los radiadores, el by-pass automático se abrirá dejando pasar hasta 350 l/h.

### 3.3 Modalidad sanitario: secuencia lógica de funcionamiento

**Demanda sanitario:** el fluostato detecta una toma de agua sanitaria y permite la activación de la bomba circuladora. Visualización LED PANEL DE MANDOS:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRE-<br>TEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO<br>LLAMA |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ON<br>(durante 1") | ON<br>(durante 1")              | ON<br>(durante 1")           |

**Válvula de tres vías:** la caldera en posición de reposo está en posición sanitario; por lo tanto se activa y procede a la conmutación del sentido de movimiento del motor paso a paso sólo si la demanda de sanitario se efectúa durante una fase de producción calefacción; se empuja el obturador para abrir la salida del intercambiador secundario y se pone en comunicación la aspiración de la bomba con la salida del intercambiador secundario hacia el intercambiador primario.

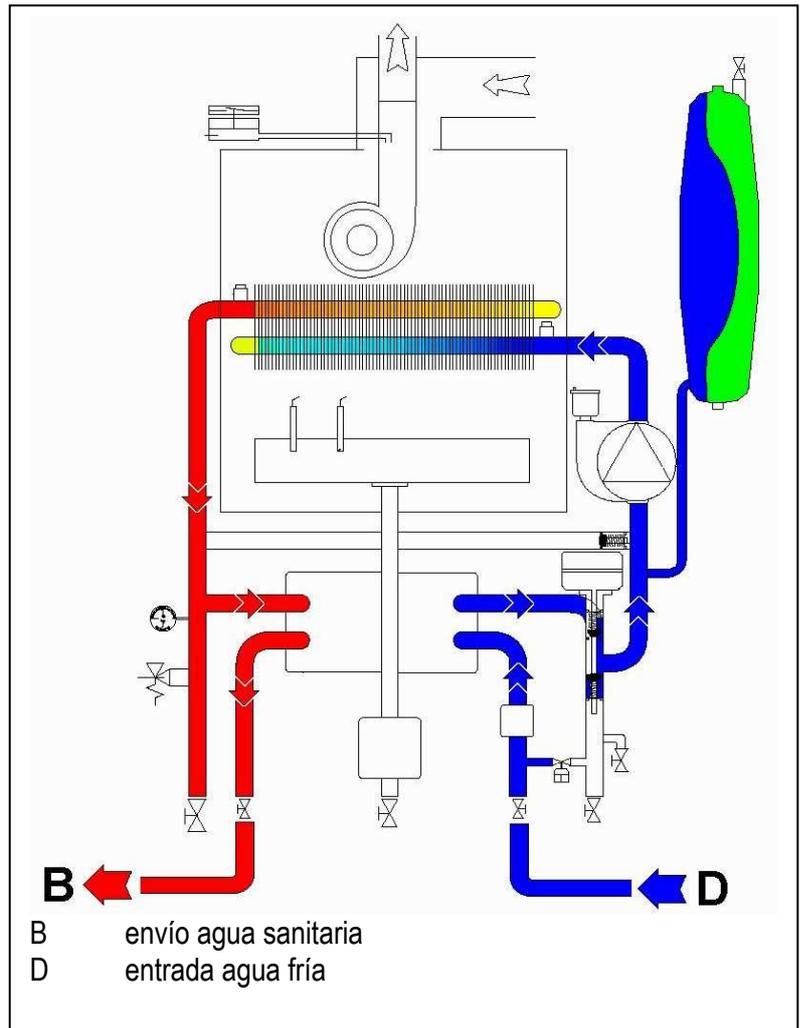
**Asenso Flusostato Sanitario:** el flusostato percibe el flujo de agua fría que entra en la caldera y que se debe calentar, y permite la activación de la bomba circuladora.

**Activación bomba circuladora:** cuando se activa, la bomba circuladora aspira el agua proveniente dal intercambiador secundario y la envia al intercambiador primario.

**Control del correcto funcionamiento de las sondas (PlausibilityTest):** el circuito electrónico efectúa un test sobre las dos sondas de entrada y de salida del intercambiador primario NTC (1) y NTC (2), controlando la correcta diferencia de temperatura, que debe ser inferior a 5°C.

**Activación Ventilador (cámara estanca):** el circuito electrónico suministra tensión al ventilador de extracción de humos y controla la correcta evacuación utilizando el presostato diferencial de aire.

En el caso de bloqueo la visualización LED PANEL DE MANDOS es:



| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRETEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO LLAMA |
|--------------------|----------------------------|---------------------------|
| Luz intermitente   | ON                         | OFF                       |

**Seguridad Humos (modelo CÁMARA ABIERTA):** el circuito electrónico activa el sistema de control de la correcta evacuación de los humos a través del sensor mecánico de temperatura. Se activa el apagado de seguridad si el sensor está desconectado/interrumpido o bien por la intervención de la sobretemperatura (falta de la evacuación de los humos); el apagado de seguridad permanece durante 12' y se puede reconfigurar con un ON/OFF de la caldera.

**Encendido Quemador:** se suministra tensión a la válvula gas, que deja salir al quemador una cantidad de gas igual al valor regulado precedentemente en fase de Lento Encendido; el Encendedor genera impulsos de alta tensión hacia el electrodo de encendido, con consecuente generación de chispa.

**Control Detección de llama:** se efectúa con el apropiado electrodo que detecta la correcta corriente de ionización. En el caso de bloqueo de llama la visualización de los led es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRETEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO LLAMA |
|--------------------|----------------------------|---------------------------|
| Luz intermitente   | OFF                        | ON                        |

**Control presencia y circulación agua circuito primario:** el circuito electrónico controla 3 diferentes valores de diferencia de temperatura entre las sondas NTC (1) y NTC (2) durante 12 segundos. Si el control resulta NEGATIVO la visualización del panel de mandos es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRETEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO LLAMA |
|--------------------|----------------------------|---------------------------|
| Luz intermitente   | ON                         | ON                        |

**Intercambiador primario:** calienta el agua que la bomba circuladora empuja y que llega desde la salida del intercambiador secundario.

**El grupo hidráulico de envío:** recibe el agua caliente del intercambiador primario enviandola al intercambiador secundario; de esta manera el circuito primario está cerrado y puede ceder calor al circuito secundario del agua sanitaria.

**El intercambiador secundario:** recibe el agua fría sanitaria del grupo hidráulico multifunción, la calienta y la envía a la utilización.

**Modulación caldera:** el control de modulación se efectúa entre el valor de la máxima potencia sanitaria (que se puede obtener con la regulación realizada precedentemente del máximo del valor del gas) y el valor de la potencia mínima (regulada precedentemente en la válvula gas); el quemador permanece inactivo hasta que se alcance la temperatura límite antical, luego se apaga. Durante la fase de apagado del quemador por modulación (fase de stand by) la visualización del panel de mandos es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRETEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO LLAMA |
|--------------------|----------------------------|---------------------------|
| Luz intermitente   | OFF                        | OFF                       |

**Control de sobretemperatura:** El control de sobretemperatura se debe efectuar controlando que las sondas NTC1 (sonda envío) y NTC2 (sonda retorno) no superen el valor límite de  $105 \pm 1$  °C también con quemador apagado. Cuando la temperatura de una de las dos sondas supera el valor límite la caldera se debe posicionar en apagado de bloqueo "no volátil" señalado. La visualización del panel de mandos es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRETEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO LLAMA |
|--------------------|----------------------------|---------------------------|
| Luz intermitente   | ON                         | ON                        |

**Test ANTICAL:** en funcionamiento sanitario el quemador se apaga cuando la temperatura del agua, detectada por la sonda de entrada al intercambiador primario NTC (2), alcanza los 65°C (valor límite antical para temperaturas sanitario configuradas superiores a los 52°C) o los 61°C (valor límite antical para temperaturas sanitario configuradas debajo de los 52°C). A la demanda de sanitario efectuada durante una función calefacción o durante una post-circulación, el quemador no se apaga durante un tiempo de 3 seg. después del asenso del flusostato, también en el caso de que la temperatura detectada por la sonda NTC (2) alcance el valor límite antical. El apagado antical está excluido durante la fase (durante 12 segundos) de control presencia y circulación agua circuito primario.

### Nótese

- la válvula de tres vías no se activa visto que, en posición de reposo, está en sanitario.
- El control de la temperatura del agua sanitaria se realiza a través de la sonda NTC (2) colocada a la entrada del intercambiador primario; en base a la temperatura del circuito primario, el microprocesador controla la temperatura del agua sanitaria; no existe por lo tanto una sonda en el sanitario.

### 3.4 Control presencia y circulación agua circuito primario: secuencia lógica

En esta caldera no existe el flusostato calefacción ni el presostato límite: el control de la presencia de agua en el circuito primario y del correcto funcionamiento de la bomba circuladora la efectua el “Control presencia y circulación agua circuito primario”.

El control verifica en cada ciclo de encendido en secuencia y durante 12 seg. las siguientes 3 diferencias de temperatura  $\Delta T$  entre las dos sondas NTC(1) y NTC(2) a la entrada y a la salida del intercambiador primario:

I<sup>a</sup> condición: el  $\Delta T$  debe aumentar de por lo menos 2°C durante 12 segundos

II<sup>a</sup> condición: el  $\Delta T$  no debe superar los 50°C durante 12 segundos

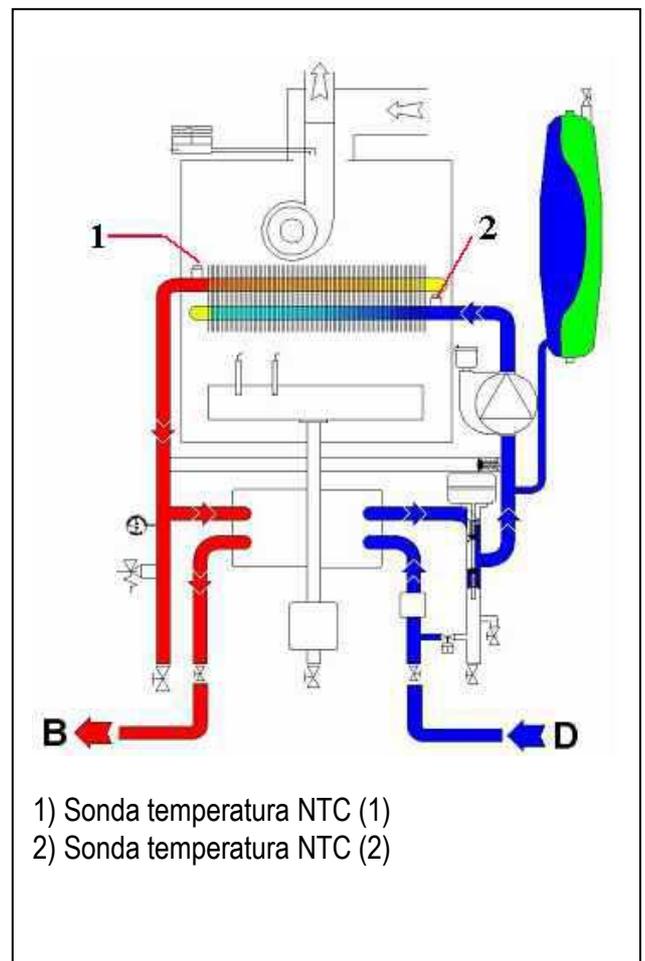
III<sup>a</sup> condición: el aumento del  $\Delta T$  no debe ser superior de 10°C al segundo.

Si una de las condiciones no se verifica la caldera se bloquea y la bomba se detiene después de 40 seg.

El estado de bloqueo está señalado por dos led que se encienden contemporáneamente:

- led rojo (de bloqueo);
- led amarillo (falta de agua / bloqueo bomba circuladora / sobretemperatura).

El "reset" se puede efectuar con el selector del botón O/I, girando el selector en la posición señalada R: nótese que después de 5 tentativos de reset sin resultado positivo, se realiza un bloqueo de la caldera que se remueve sólo quitando la alimentación a la caldera.



### 3.5 Función limpiachimenea

La función limpiachimenea se activa girando el mando “ON/OFF/RESET” en la posición RESET y permaneciendo en esta posición durante 10” consecutivos: en este estado la caldera llega a la potencia máxima regulada en la válvula gas y se enciende la luz intermitente del led amarillo; La activación de la llama al quemador se diferencia según la modalidad de funcionamiento configurada:

- Modalidad INVIERNO: el encendido del quemador se realiza inmediatamente y la caldera se activa en función calefacción;
- Modalidad VERANO: el encendido del quemador se realiza sólo si se efectua una toma sanitaria.

En las dos funciones el quemador se apaga si la temperatura de la sonda de envío NTC (1) alcanza el valor límite de 88°C.

la visualización del panel de mandos es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRE-<br>TEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO<br>LLAMA |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ON                 | Luz intermitente                | ON                           |

La función limpiachimenea se desactiva de dos maneras:

- Manualmente efectuando un ON/OFF de la caldera;
- Automáticamente después de 5' de la activación.

En la función limpiachimenea están excluidos los mandos a continuación:

- reloj/termostato ambiente
- potenciómetros de regulación temperaturas sanitario/calefacción

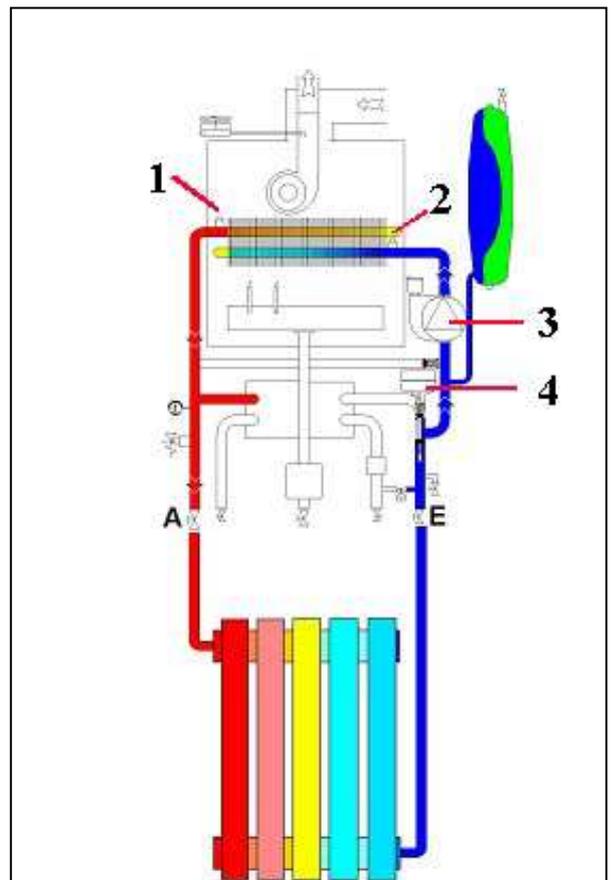
### 3.6 Función antihielo

La función antihielo está siempre activada con el selector de la caldera en posición ON y está controlada por la sonda NTC (1) de envío calefacción.

Si la temperatura de la sonda NTC (1) desciende debajo de los 8°C se activa la bomba circuladora durante 2' y la válvula desviadora se conmuta alternativamente entre calefacción y sanitario con intervalos de 1'.

Después de dos minutos de circulación fija se pueden verificar 3 situaciones:

- 1) si la temperatura de la sonda NTC (1) alcanza y supera los 8°C la bomba se detiene;
- 2) si la temperatura de la sonda NTC (1) está entre 5°C y 8°C se repiten los dos minutos de circulación; de todos modos después de n°10 veces que se repite este ciclo la caldera pasa al ciclo que se describe en el punto sucesivo.
- 3) si la temperatura de la sonda NTC (1) está debajo de los 5°C, se activa el quemador a la potencia mínima con la válvula de tres vías conmutada en posición calefacción;



- 1) Sonda NTC (1) de la temperatura de envío calefacción: control función antihielo
- 2) Quemador: activación si la temperatura de la sonda NTC (1) desciende debajo de los 5°C
- 3) Bomba: activación si la temperatura de la sonda NTC (1) desciende debajo de los 8°C
- 4) Válvula de tres vías: conmutación alternada si la temperatura de la sonda NTC (1) desciende debajo de los 8°C

el quemador se apaga cuando la temperatura de la sonda NTC (1) alcanza los 33°C, la válvula de tres vías vuleve a la posición sanitario y se realiza una post-circulación de la bomba.

El ciclo antihielo termina si existe una demanda de sanitario o calefacción.

Nótese:

la protección antihielo (que se realiza sólo con la activación de la bomba circuladora a  $T_{NTC(1)} > 8^{\circ}\text{C}$ ) permanece también:

- con caldera en bloqueo por falta de encendido;
- con caldera en bloqueo por alcance de la sobretemperatura.

Esta protección no está activada cuando la caldera está en bloqueo por falta de circulación o por falta de agua.

### 3.7 Sondas temperatura (Cámara Abierta + Cámara Estanca)

En esta caldera está presente el tipo de sondas NTC de contacto y están colocadas en el tubo de retorno y en el tubo de envío del circuito primario

Los valores de resistencia en función de la temperatura detectada por la sonda NTC de contacto son:

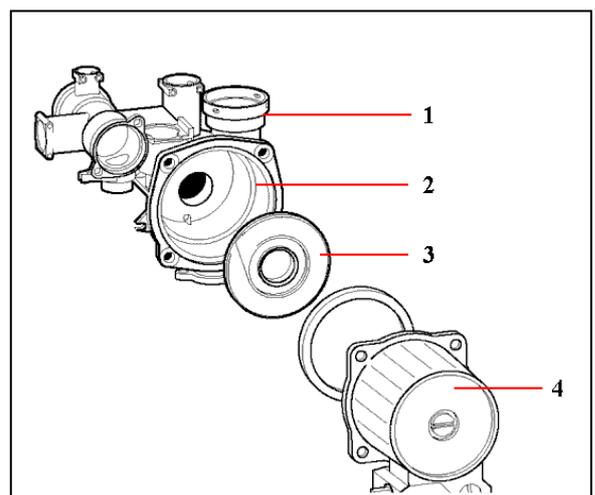
| NTC de contacto<br>Temperatura (°C) | Resistencia<br>(kΩ) |
|-------------------------------------|---------------------|
| 0                                   | 27                  |
| 10                                  | 17                  |
| 20                                  | 12                  |
| 30                                  | 8                   |
| 40                                  | 5                   |
| 50                                  | 4                   |
| 60                                  | 3                   |
| 70                                  | 2                   |
| 80                                  | 1,5                 |

### 3.8 Bomba circuladora

Turbina incorporada en el grupo multifunción. La relación Prevalencia – caudal de la bomba circuladora cubre el campo de prestaciones de la bomba circuladora sobredimensionada de los modelos 27; no se puede instalar la bomba circuladora super sobredimensionada opcional para instalaciones particulares. El puergador de aire está integrado en el grupo multifunción.

#### Leyenda

1. conexión del grupo hidráulico multifunción del purgador
2. grupo multifunción
3. platillo
4. bomba



Curva prevalencia/caudal: referise al librete de instalación

**protección bomba:** la bomba circuladora está controlada por el apropiado relé de placa y con las dos sondas NTC colocadas en el envío y el retorno del circuito agua primario por lo que se refiere al detendido después de 40 segundos, en el caso de que no se ha realizado el control de presencia/circulación agua en el circuito primario.

**Antibloqueo bomba:** Funcionamiento de la bomba durante 20 segundos cada 21 h desde la última toma y/o funcionamiento. La válvula de 3 vías permanece en posición sanitario.

La bomba circuladora permanece activa durante un determinado período de tiempo, luego el apagado del quemador, si se verifican los casos siguientes y según las reglas descritas a continuación:

|   |                          |                                  |
|---|--------------------------|----------------------------------|
| Apertura del contacto T.A./OR   | V. 3 vías en calefacción | 2 minutos                        |
| Commutación del selettore da Invierno a Verano                                    | V. 3 vías en calefacción | 2 minutos                        |
| Alcanze de la temperatura primario de apagado (4°C superior al valor configurado) | V. 3 vías en calefacción | Hasta la fin de demanda de TA/OR |
| Apagado de bloqueo por falta de agua o falta de circulación circuito primario     | V. 3 vías en calefacción | 40 segundos                      |
| Apagado de bloqueo por falta de encendido o sobretemperatura (1)                  | V. 3 vías en calefacción | 2 minutos                        |
| Fin de la toma sanitaria sanitario  | V. 3 vías en sanitario   | 30 segundos                      |
| Fine ciclo di encendido per intervención del dispositivo antigelo                 | V. 3 vías en sanitario   | 2 minutos                        |

(1) también en esta condición está previsto que permanezca activada la función antihielo para preservar los circuitos primario y secundario aún en el caso de que no se pueda encender el quemador.

### 3.9 Intercambiador primario

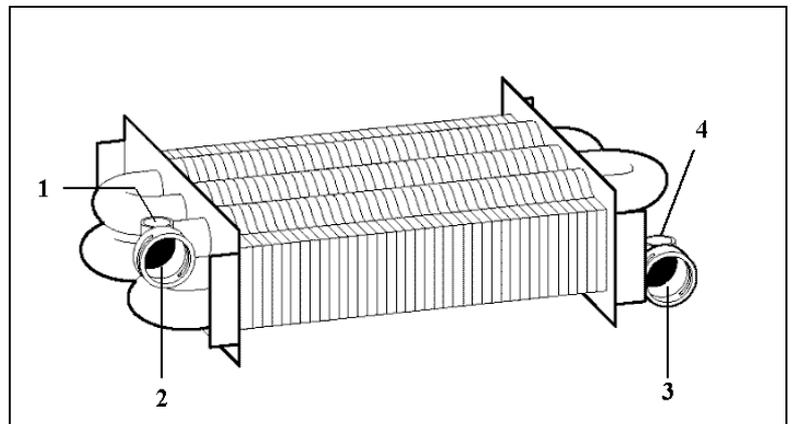
Cuerpo del intercambiador de cobre tratado con silicona contra la corrosión.

Es de doble rampa con tubos en dos planos.

Transmite el calor de los productos de la combustión al agua del circuito primario.

#### Leyenda

1. alojamiento para sonda de contacto NTC
2. envío agua caliente
3. retorno agua fría
4. alojamiento para sonda de contacto NTC

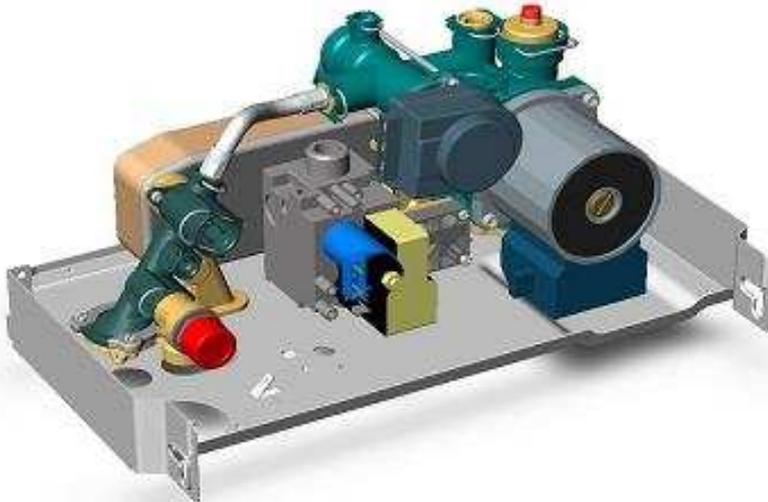


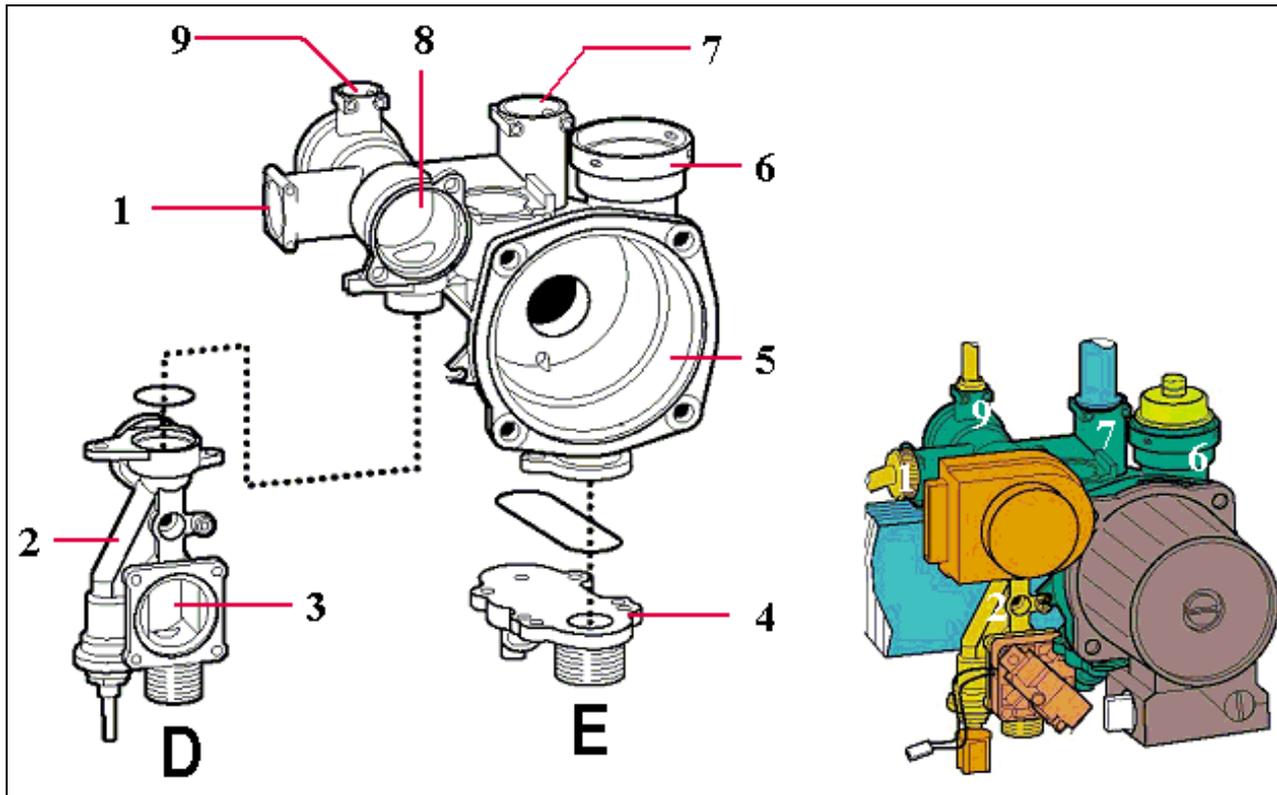
### 3.10 Grupo hidráulico (modulo agua)

- Control completo del circuito primario a través de dos sondas NTC a la entrada y a la salida del intercambiador primario (control temperaturas, limitación de sobretemperatura)
- Grupo multifunción innovador de material compuesto (partes calefacción) que permite la integración con las varias funciones y dimensiones compactas.
- Componentes hidráulicas del circuito sanitario de latón
- Dispositivo de asenso toma sanitario (presión mínima 0,4 bares)
- En el grupo se ha obtenido la turbina de la bomba circuladora, el alojamiento para la válvula de tres vías y el alojamiento para el desaireador.
- *Frontalmente:* tanto la bomba circuladora como la válvula de 3 vías se pueden extraer frontalmente: si se extrae el cuerpo motor de la bomba circuladora, se puede ver que la cóclea de la bomba circuladora se ha obtenido con el grupo multifunción
- *Lateralmente:* la conexión del by-pass flexible que conecta el grupo multifunción con el grupo hidráulico de envío
- *En la parte superior* del grupo se pueden observar: el alojamiento para el desaireador (al lado de la cóclea de la bomba circuladora), la conexión para el tubo de envío de la bomba circuladora que conecta el grupo hidráulico y el intercambiador primario, y la conexión para el vaso de expansión.
- *En la parte inferior:* el racor de retorno del circuito calefacción y el racor de entrada agua fría (en el cual está colocado el flusostato y el grifo de llenado)
- *En la parte posterior:* el grupo está conectado al intercambiador secundario

#### VISTA COMPLETA (VERSIÓN MFFI)

La versión RFFI NO POSEE EL INTERCAMBIADOR SECUNDARIO Y LA VÁLVULA DE TRES VÍAS



**Leyenda**

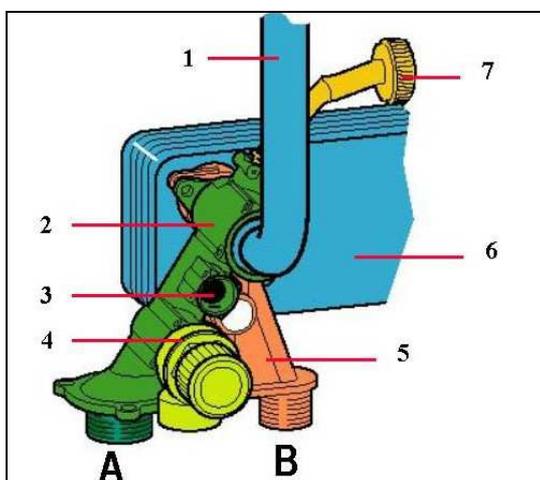
1. conexión by-pass
2. racor entrada agua fría
3. alojamiento para el flusostato
4. racor retorno circuito calefacción
5. alojamiento bomba circuladora
6. alojamiento para el desaireador

7. envío bomba al intercambiador primario
8. alojamiento para la válvula motorizada
9. conexión para el vaso de expansión

D entrada agua fría sanitario  
E retorno calefacción

**3.11 Grupo de distribución hidráulico****3.11.1 Grupo hidráulico envío**

- Se conecta al grupo multifunción a través del by-pass proporcional y posteriormente con el intercambiador secundario
- *Frontalmente:* se conecta con el tubo agua caliente proveniente desde el intercambiador primario, con el manómetro y con la válvula de seguridad 3 bares

**Leyenda**

1. tubo agua caliente desde el intercambiador primario
2. racor hidráulico envío calefacción
3. conexión manómetro
4. válvula de seguridad 3 bares
5. racor envío agua sanitaria
6. intercambiador secundario
7. tubo by-pass (al grupo multifunción): caudal max 380 Lt/h

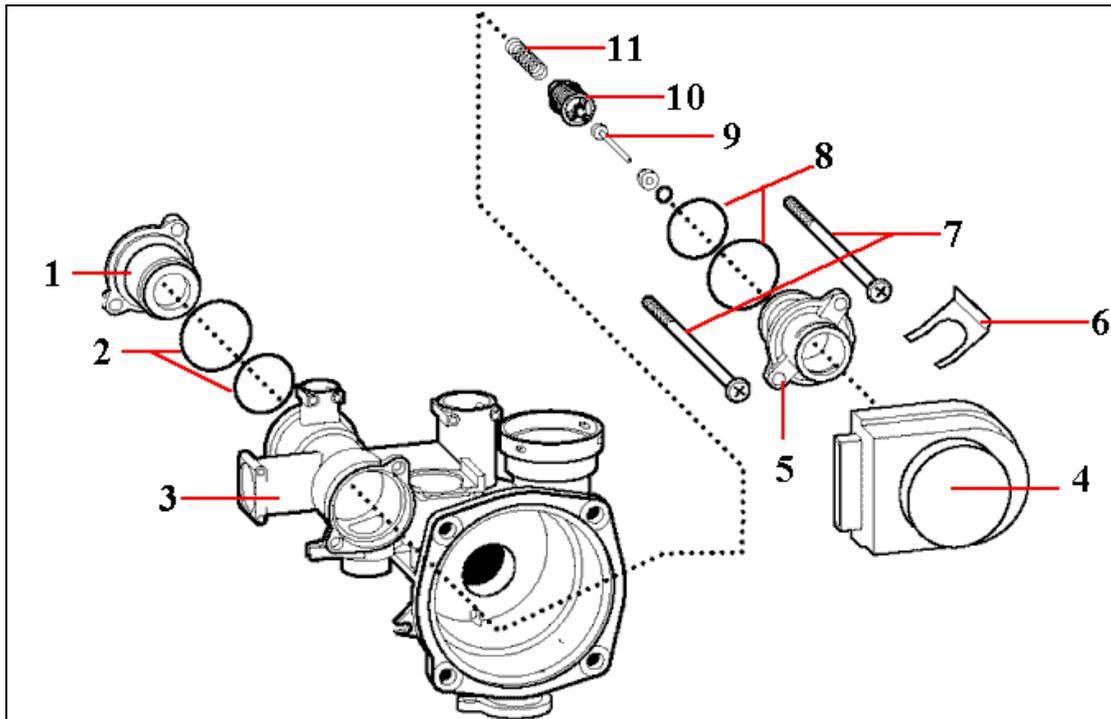
A envío calefacción  
B envío agua sanitaria

N.B. Controlar que la presión máxima de red no supere los 6 bares; en el caso de presiones superiores es oportuno instalar un reductor de presión.

La presión mínima para el funcionamiento de los dispositivos que regulan la producción de agua caliente sanitaria es 0,4 bares (sólo para calderas MFFI).

Es posible introducir a la entrada sanitario un limitador de caudal de pastilla para evitar el suministro de una cantidad excesiva de agua con consecuente abatimiento de la temperatura de entrega.

### 3.12 Válvula hidráulica de tres vías



#### Leyenda

1. tapón posterior
2. junta tórica o-ring de estanqueidad
3. grupo hidráulico multifunción
4. cabeza motorizada
5. tapón anterior
6. muelle fijación motor
7. tornillo de fijación
8. junta tórica o-ring de estanqueidad
9. pistón
10. obturador
11. muelle de retorno

La válvula de tres vías está siempre alimentada y su función es la de desviar el flujo del agua del circuito primario para calentar el intercambiador secundario (in modalità sanitario) o i radiatori (in modalità calefacción).

*En calefacción* ⇒ el muelle de retorno empuja el obturador

*En sanitario* ⇒ la cabeza motorizada vence la fuerza del muelle de retorno y desplaza el obturador cerrando el circuito de retorno calefacción

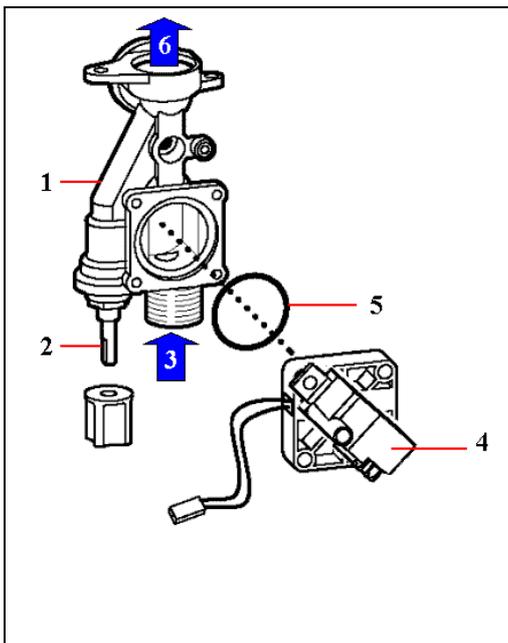
**Conmutación sanitario - calefacción válvula de tres vías:** Con modalidad INVIERNO seleccionada la bomba circuladora se activa con el mando del Termostato Ambiente (TA) con un retardo fijo de 7 segundos (vinulado a la conmutación de SAN. a CAL. de la válvula de 3 vías motorizada controlada por un apropiado relé de placa).

### 3.12.1 Desmontaje de la válvula hidráulica de 3 vías:

1. remover el muelle de fijación (6) de la cabeza motorizada
2. extraer la cabeza motorizada (4)
3. desatornillar los dos tornillos de fijación (7)
4. extraer el racor de cabeza (5)
5. extraer el pistón (9), el obturador (10), y el muelle (11)

Quitar el cal y el limo de los componentes; en la fase de remontaje prestar cuidado al centraje de los elementos y a la correcta posición de las juntas de estanqueidad o-ring colocadas en los dos racores.

### 3.13 Racor entrada agua + flusostato



Cuando existe demanda sanitaria por parte de una utilización, el flujo de agua que pasa en el racor llega al sensor del flusostato con efecto hall (señal con impulsos proporcional al caudal).

El caudal mínimo del flusostato para el asenso es 2,5 lt/min.

El circuito alimenta el flusostato, que envía el asenso (si existe caudal de agua sanitaria) al mismo circuito, que activa la modalidad sanitario.

El asenso está en modalidad ON/OFF.

La presión mínima es 0,4 bares.

Nótese: El circuito electrónico no considera señales de asenso con duración inferior a 0,5 segundos para evitar activaciones instantáneas en el caso de golpes de ariete de retorno de la red.

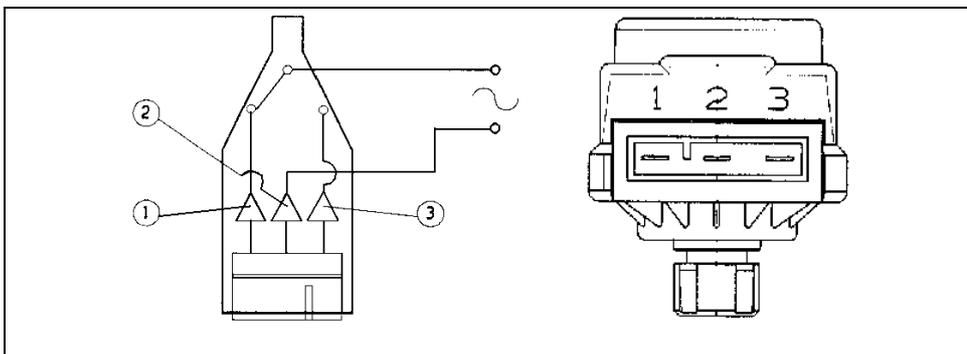
*Leyenda*

1. Racor entrada agua fría
2. Grifo de reintegro
3. Entrada agua fría
4. flusostato
5. Junta O-ring de estanqueidad del flusostato
6. Salida agua desde el racor para el grupo hidráulico multifunción

### 3.14 Cabeza motorizada válvula de tres vías

*Características:*

- carrera: 7,5 mm
- tiempos de trabajo: apertura válvula 6 seg.  
cierre válvula 4 seg.
- alimentación: 220VAC 50Hz



*Leyenda:*

1. contacto izquierdo
2. común
3. contacto derecho

### 3.15 Vaso de expansión

El vaso de expansión absorbe las dilataciones del agua del circuito primario causadas por los aumentos de la temperatura del agua.

Está constituido por dos partes separadas por una membrana de caucho; de un lado mezcla de nitrógeno, del otro el agua del circuito primario.

#### Características

Capacidad: 7 litros

Presión nitrógeno: 1bar (de precarga)

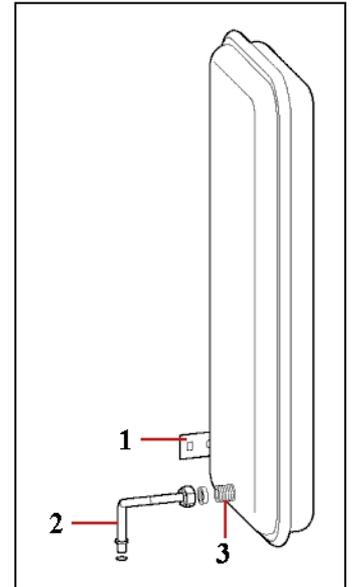
Temperatura máxima de trabajo: 90°C

P máxima de ejercicio: 3,0 bares

Capacidad máxima instalación: 130 litros

#### Leyenda

1. abrazadera de fijación
2. tubo de racor al grupo multifunción
3. racor

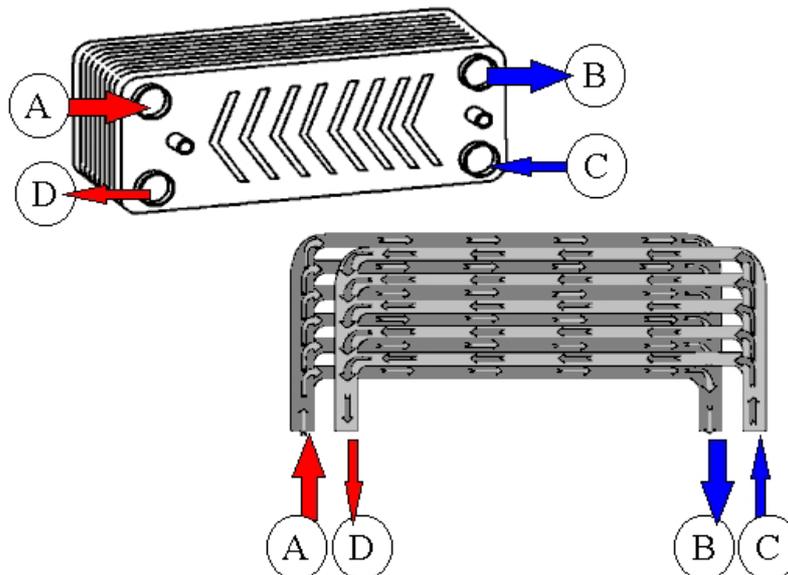


### 3.16 Intercambiador secundario

- Intercambiador de 16 placas inox AISI 316.
- Potencia 27 kW

El intercambiador está equipado con un bloqueo fuera de eje para permitir el posicionamiento en el modo correcto.

El agua proveniente del cuerpo calefacción entra de nuevo en (A) y vuelve a salir en (B); para calentar el agua fría sanitaria que entra en (C), y que sale caliente en (D).



## 4 INSTALACIÓN GAS

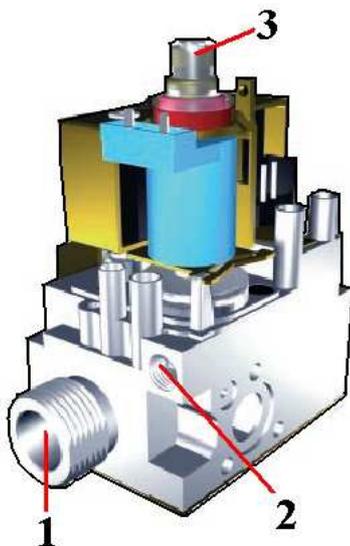
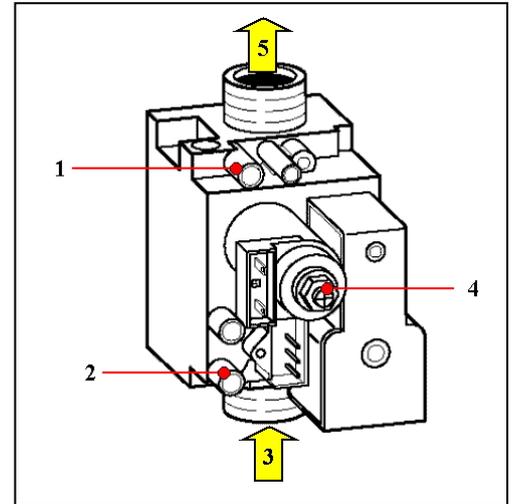
### 4.1 Válvula gas: DESCRIPCIÓN COMPONENTES VÁLVULA

La válvula gas utilizada es: Válvula SIT 845 SIGMA

En las válvulas está montado un modulador alimentado con baja tensión (24V); el mismo modulador se utiliza tanto para el gas natural como para el líquido.

Leyenda:

1. Toma de presión para el control de la mínima / máxima potencia
2. Toma de presión para el control de la presión alimentación
3. entrada gas
4. tornillo de regulación
5. salida gas al quemador



Leyenda

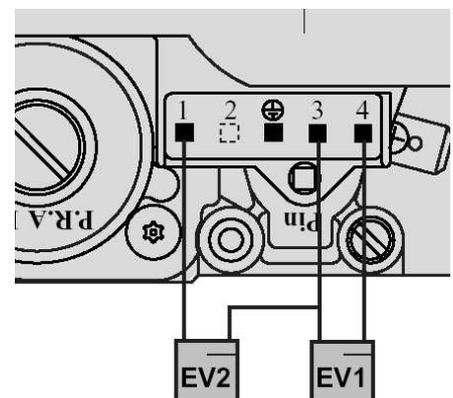
- 1) Salida gas principal
- 2) Salida piloto
- 3) Modulador de la presión gas en salida (variación de 24 VCC a 0 VCC)

### 4.2 Válvula gas: ESQUEMA ELÉCTRICO CONEXIONES ELECTROVÁLVULAS

Tensión EV1 (entre contactos 3 y 4) = 220 VCC  
Resistencia EV1 (entre contactos 3 y 4) = 878 Ohm

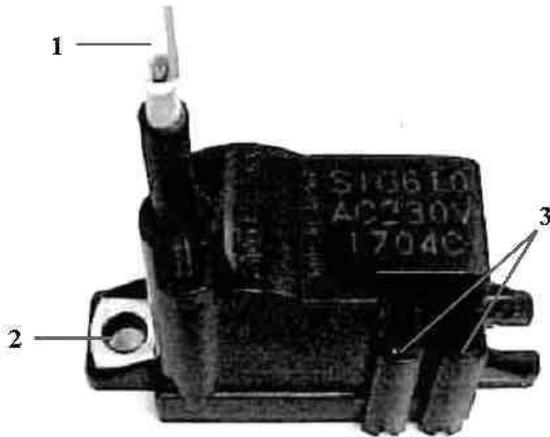
Tensión EV2 (entre contactos 1 y 3) = 220 VCC  
Resistencia EV1 (entre contactos 3 y 4) = 6860 Ohm

Resistencia bobina modulador = 80 Ohm



### 4.3 Encendedor

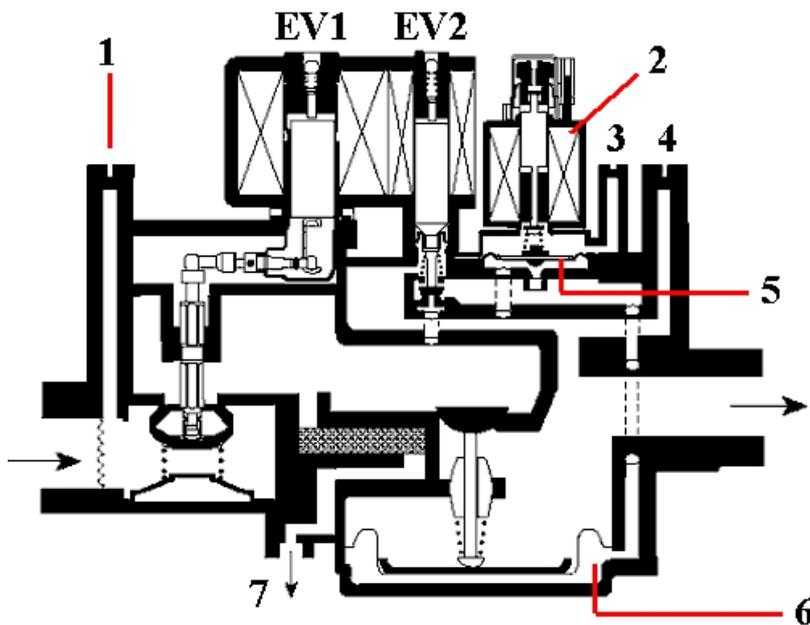
La válvula gas está equipada con encendedor / transformador de encendido RB CONTROL 230 VAC



Leyenda:

- 1) Conexión al electrodo de encendido
- 2) Fijación al flusostato sanitario (con puesta a tierra)
- 3) Alimentación 220 VAC del circuito electrónico

### 4.4 Válvula gas: Funcionamiento



Leyenda:

- 1) toma de presión en entrada
- 2) operador modulante
- 3) conexión cámaras de combustión
- 4) toma de presión en salida
- 5) regulador de presión
- 6) cámara intermedia
- 7) piloto

La válvula gas 845 Sigma está equipada con dos electroválvulas de seguridad para el control del flujo del gas.

- La primera electroválvula (EV1), cuando está alimentada eléctricamente, abre directamente la vía del gas actuando en el primer obturador
- La segunda electroválvula (EV2) interviene en el circuito de servorregulación permitiendo el acceso del gas en la cámara puesta debajo del segundo obturador (cámara intermedia)

En el caso de una interrupción de la alimentación eléctrica o del gas, el empuje de los muelles de contraste colocados en los obturadores garantiza el cierre automático de las vías del gas.

La regulación de la presión se realiza con un circuito de servorregulación. La presión de salida se mantiene constante al variar del caudal y de la presión de entrada al valor fijato por operador modulante.

Cuando la presión en salida supera el valor requerido la membrana del regulador de presión se levanta y por consecuencia la presión en la cámara intermedia disminuye de modo que el obturador desciende reduciendo la presión de salida al valor prefijado.

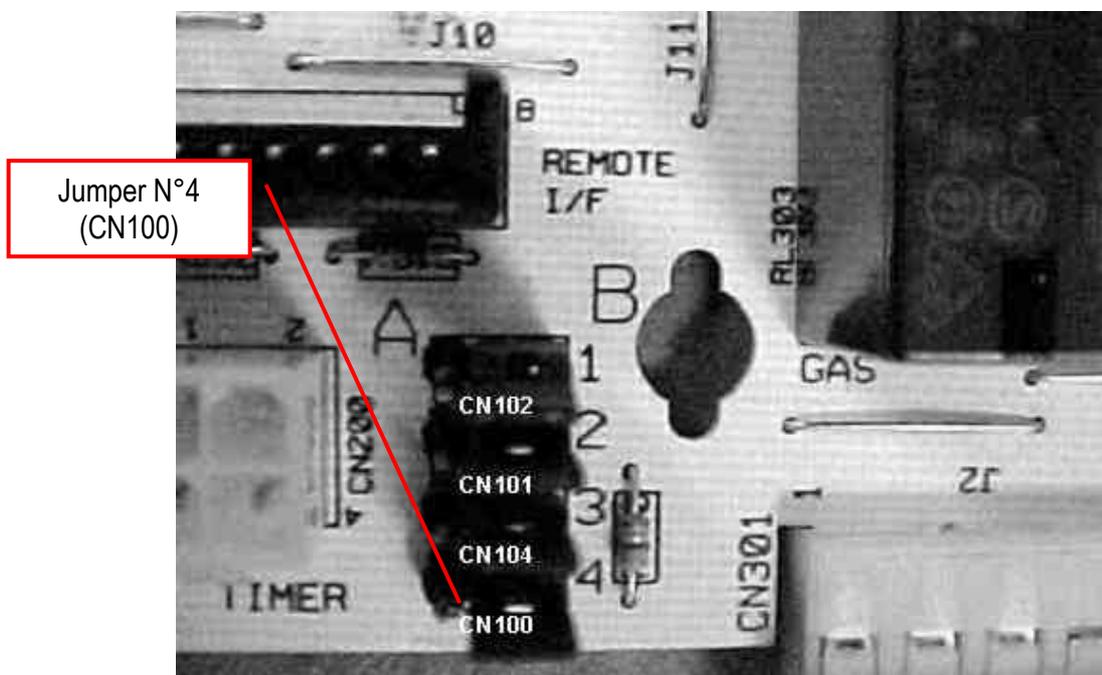
De manera similar, cuando la presión de salida disminuye, la presión de la cámara intermedia aumenta levantando el obturador y por lo tanto aumentando la presión de salida.

#### 4.5 Válvula gas: regulación Lento encendido/Máxima Potencia encendido

El lento encendido y la máxima potencia calefacción de válvula 845 Sigma se pueden regular directamente con el potenciómetro colocado en el circuito electrónico (véase párrafo sucesivo). Para efectuar la regulación se necesita mover el JUMPER n° 4 (conector CN100, véase circuito eléctrico) de la posición B a la posición A, de esta manera se habilita:

el mando del sanitario para la regulación de la potencia del lento encendido (**LUZ INTERMITENTE LED ROJO**)

el mando de la calefacción para la regulación de la máxima potencia de la calefacción (**LUZ INTERMITENTE LED ROJO**)



Los valores que se pueden configurar con el lento encendido son los siguientes:

| Categoría Gas $I_{2H3+}$              | METANO G20 | BUTANO G30 | PROPANO G31 |
|---------------------------------------|------------|------------|-------------|
| <b>Presión Lento Encendido (mbar)</b> | 4,6        | 13         | 15,5        |

La caldera se activa siempre al nivel de potencia de lento encendido configurado y la función termina en el momento en el que se detecta la llama. La visualización del frontal de mandos es:

| Led verde<br>LLAMA | Led amarillo<br>SOBRETEMP. | Led rojo<br>BLOQUEO LLAMA |
|--------------------|----------------------------|---------------------------|
| OFF                | OFF                        | Luz intermitente          |

Para la regulación de la Máxima Potencia Calefacción referirse a los diagramas del párrafo sucesivo.

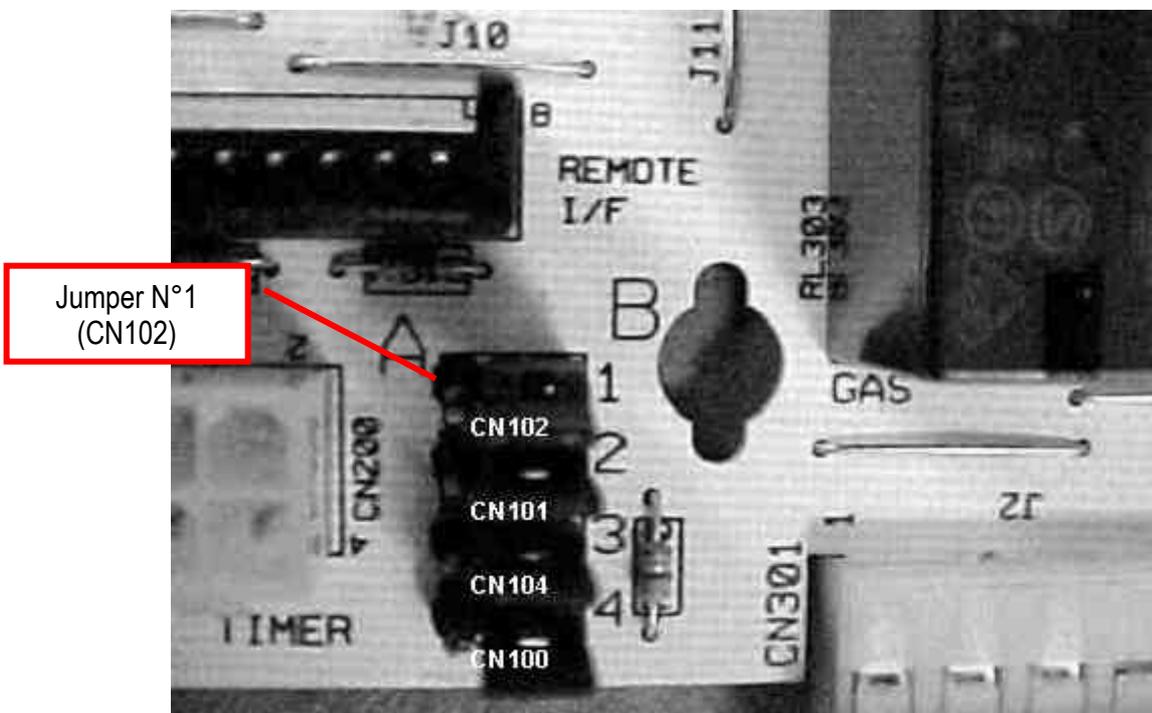
#### 4.6 Válvula gas: regulación Potencia durante la fase de “control/circulación agua”

La caldera prevee que, aunque sólo en fase de cambio de gas, esté regulada la potencia en la fase de control de la presencia/circulación agua efectuado por las sondas NTC (1) y NTC (2).

El intervalo para el control presencia/circulación agua del circuito primario es de 12 segundos, y sigue la fase de detección de llama; la caldera controla la potencia de modo diferente según que esté funcionando en modalidad calefacción o en sanitario como a continuación:

- Calefacción: terminado el lento encendido, la caldera alcanza un caudal térmico fijo igual al que se ha configurado con el jumper 1 y el mando de calefacción; como "default" el caudal es igual al 60% del nominal máximo.
- Sanitario: terminado el lento encendido, la caldera está libre de modular solamente si el control requiere un aumento de potencia, si, en vez, la regulación demanda potencias inferiores, la caldera debe alcanzar, también en este caso, el caudal térmico fijo configurado.

Para la configuración de la potencia según del tipo de gas mover el JUMPER n° 1 (conector CN102) de la pos. B a la pos. A, de esta manera se habilita el mando de calefacción para la regulación de la potencia (LUZ INTERMITENTE LED ROJO) .



Con este mando, en fase de calefacción, se puede variar la presión del caudal térmico de encendido (igual al 60% de la potencia nominal max) según del tipo de gas utilizado, es decir METANO = 49% Potencia Max Calefacción, GPL = 70% Potencia Max Calefacción. Esta operación se puede efectuar sólo durante los 12 segundos de duración de la fase de potencia de encendido. Colocando de nuevo el JUMPER 1 en la posición originaria se memoriza el valor seleccionado.

Los valores configurados están elencados a continuación:

| Categoría Gas $l_2H_3+$   | METANO<br>G20 | BUTANO<br>G30 | PROPANO<br>G31 |
|---|---------------|---------------|----------------|
| Presión Potencia en fase de control presencia/circulación agua (mbar) | 5,1           | 13,5          | 16             |

## 4.7 Válvula gas: regulación de la presión

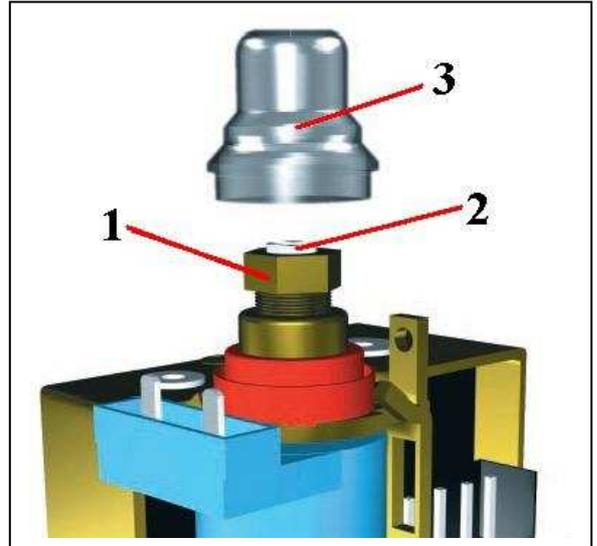
Controlar las presiones de entrada (alimentación) y de salida (máxima y mínima) registrando las apropiadas medidas.

Después de haber efectuado el control, cerrar con los apropiados tornillos. Par de torsión aconsejado 1.0 Nm.

Remover la conexión de compensación del regulador de presión (si utilizado)

Remover el tapón de plástico (3)

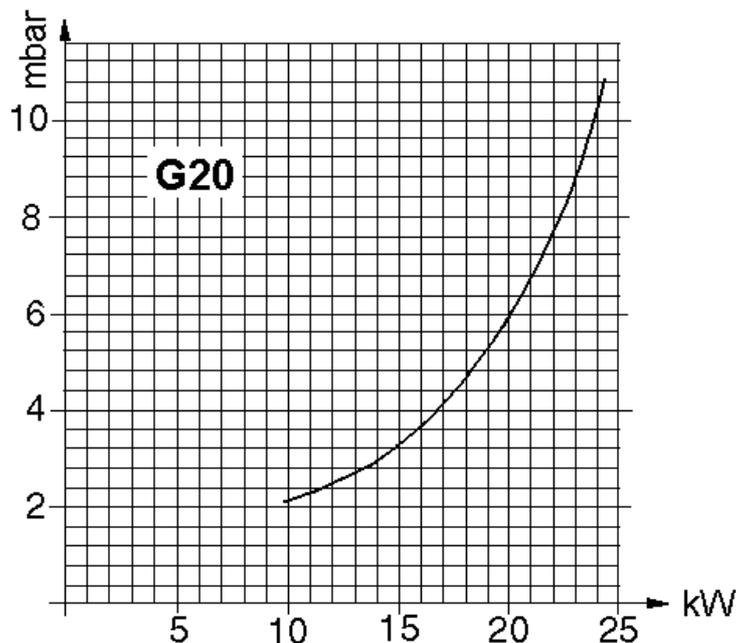
- Presión de alimentación: posicionar la caldera al máximo (se alimenta el operador modulante con la corriente máxima) y efectuar el control. La caldera vuelve al normal funcionamiento después de 5' o después de un reset con el botón ON/OFF
- Presión máxima: posicionar la caldera al máximo (se alimenta el operador modulante con la corriente máxima). Atornillar la tuerca (2) para aumentar la presión de salida y desatornillarlo para disminuirla. Llave de 10mm. La caldera vuelve al normal funcionamiento después de 5' o después del reset con el botón ON/OFF.
- Presión mínima: interrumpir la alimentación del operador modulante (desconectar el apropiado cable) y, manteniendo la tuerca (1) bloqueada, atornillar el tornillo (2) para aumentar la presión y desatornillarlo para disminuirla. Destornillador de corte 6x1. Reposicionar el tapón de plástico del modulador.



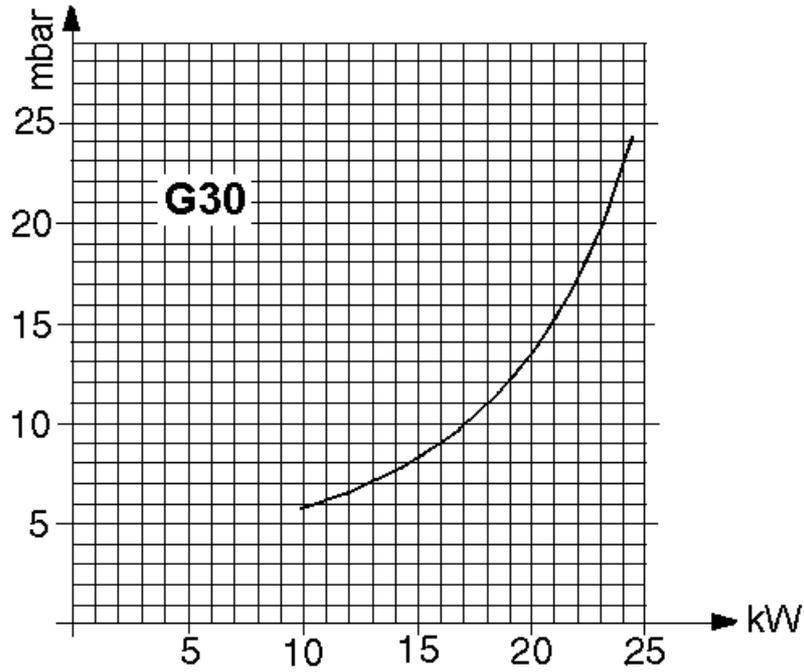
| Categoría Gas I <sub>2</sub> H <sub>3</sub> + | METANO G20 | BUTANO G30 | PROPANO G31 |
|---|------------|------------|-------------|
| Presión nominal alimentación (mbar)           | 20         | 30         | 37          |
| Presión de salida max (mbar)                  | 10         | 24,2       | 36,1        |
| Presión de salida min (mbar)                  | 2,1        | 6,8        | 6,5         |

## 4.7 Curvas de Regulación de las presiones

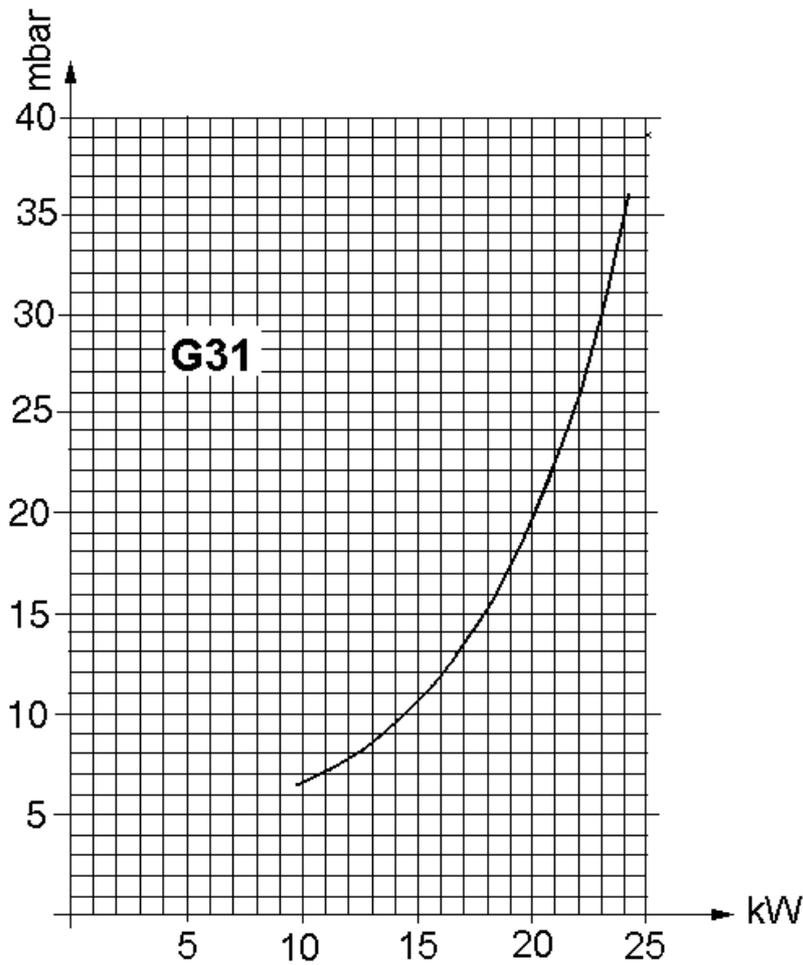
### 4.7.1 Curva de regulación potencia de calefacción G20



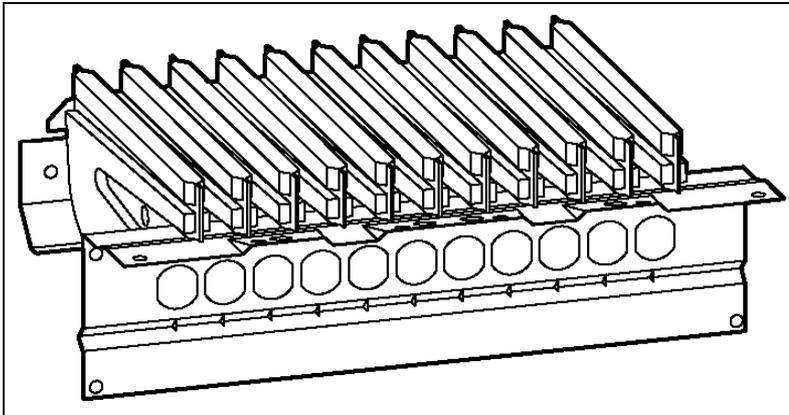
4.7.2 Curva de regulación potencia de calefacción G30



4.7.3 Curva de regulación potencia de calefacción G31



## 4.8 Quemador (Cámara Estanca)



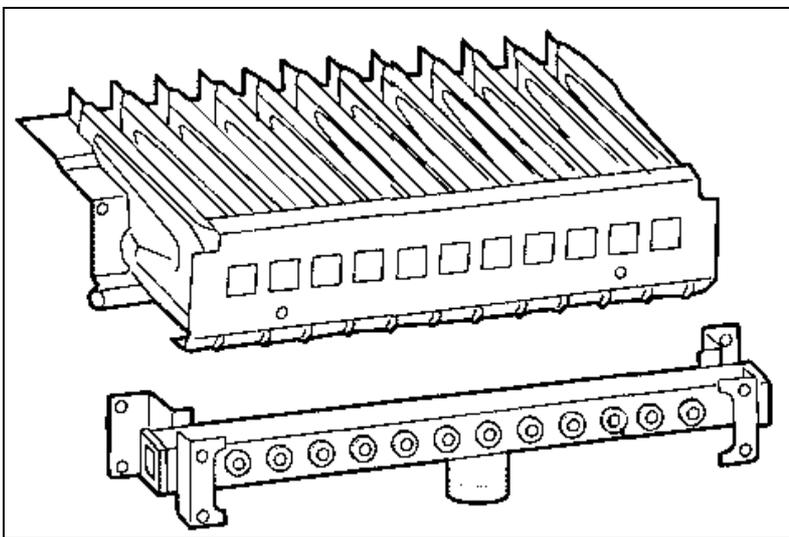
### Características:

- Quemador compacto
- Potencia: 24kW
- N° rampas: 11

### Inyectores:

- Ø 1,35 mm Metano (G20)
- Ø 0,78 mm GPL(G30 – G31)

## 4.9 Quemador (Cámara Abierta)



### Características:

- Quemador compacto
- Potencia: 24kW
- N° rampas: 12

### Inyectores

- Ø 1,30mm para gas metano (G20)
- Ø 0,77 mm para GPL. (G30-31)

#### 4.10 Transformación de un gas en otro: variación potencia durante la fase de “control / circulación agua”

Para transformar la caldera de un tipo de gas a otro, se necesita efectuar las operaciones a continuación:

- Desmontar el quemador
- Sustituir los inyectores y las correspondientes juntas
- Efecurar las operaciones de regulación de la presión max/min/lento encendido en la válvula gas (véase párrafo precedente)
- Variar la potencia de encendido existente en la fase de control (duración 12”) de la presencia/circulación agua circuito primario: véase párrafo precedente.

#### 4.11 Control Sensor Llama

La presencia de llama está detectada controlando la corriente de ionización a través de un apropiado electrodo. Un cortocircuito del electrodo de detección hacia tierra determina un apagado de seguridad.

La corriente mínima de ionización es de aprox. 0,5  $\mu$ A;

la tensión entre electrodo y masa es de 110 Vac;

la resistencia mínima entre electrodo, masa y cable es  $\geq 60$  Mohm.

No se necesita la polarización fase-neutro para la detección.

Modalidad controles corriente de ionización 0,5  $\mu$ A (foto 1):

- 1- Desconectar (por mitad) el cavo que va del circuito al electrodo de detección de llama
- 2- Medir la presencia mínimo de 0,5  $\mu$ A aprox. con el tester posicionado en serie entre los dos terminales del cable.

Modalidad controles tensión 110 Vac (foto 2):

- 3- Desconectar (por mitad) el cavo que va del circuito al electrodo de detección de llama
- 4- Medir la presencia 110 Vac aprox. con el tester entre el cable y tierra.

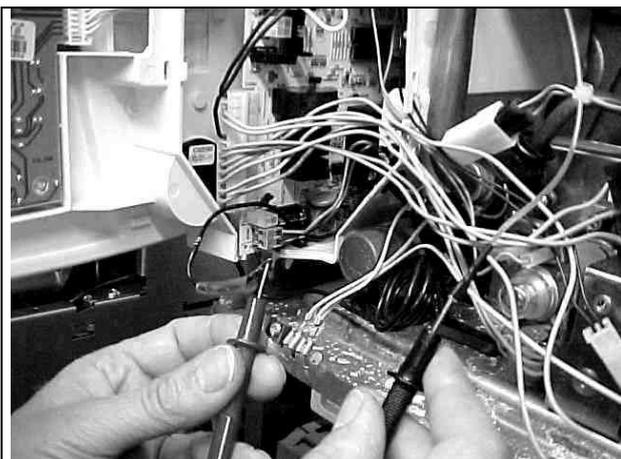


Foto 1

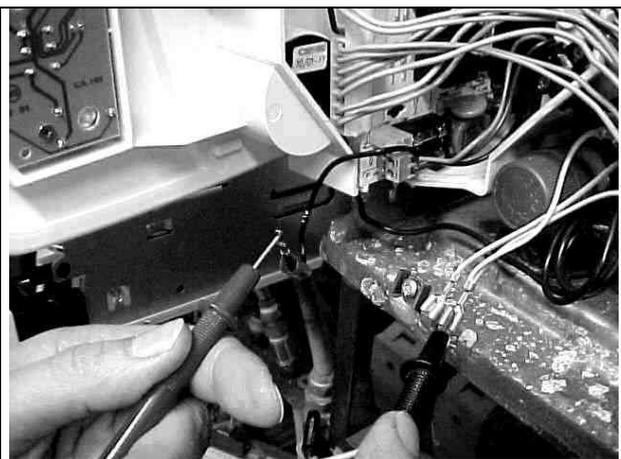


Foto 2

## 5 INSTALACIÓN EVACUACIÓN HUMOS

### 5.1 Control seguridad humos (cámara estanca)

La caldera de tipo C es un aparato de cámara estanca con conducto coaxial o desdoblado para la toma del aire comburente y la evacuación de los gases de combustión (los humos) directamente al exterior.

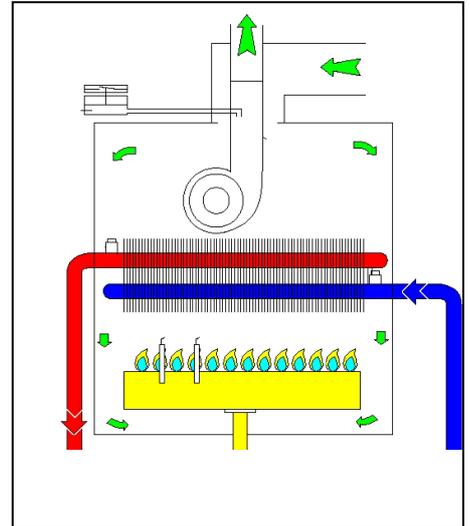
La cámara estanca se compone de la carcasa externa de la caldera

Para el control de seguridad humos, el circuito está conectado al común y al contacto normalmente abierto del presostato humos (PH). En la fase de reset el PH debe estar en posición de reposo (NC); a la activación del ventilador, después de la la conmutación en NO del PH, inicia la fase de encendido del quemador.

Si a la activación del ventilador no se realiza la conmutación del PH de NC (norm. cerrado) a NO (Norm. abierto) o durante el funcionamiento el PH vuelve en posición NC (ej. golpe de viento) se determina un estado de apagado de seguridad con el ventilador que permanece en función.

Viene efectuada una post-ventilación de 20 segundos solamente después de un apagado bloqueo causado por:

- falta de encendido del quemador;
- falta de agua o circulación;
- sobretemperatura.



Si, después de 20 segundos de la activación del ventilador, el PH no conmuta de NC a NO, o bien si con el ventilador no controlado y en presencia de una demanda de calor, el contacto del PH permanece en posición NO durante más de 3 segundos el led amarillo se enciende y en el control remoto digital, si conectado, viene visualizada la señalización de diagnóstico.

### 5.2 Control seguridad humos (cámara abierta)

El control seguridad humos (sólo CÁMARA ABIERTA) está posicionada a la salida de los humos y consiste en un clicson "on/off" con temperatura de impulso a  $68^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ .

### 5.3 Control apagado de bloqueo

El apagado de bloqueo es de memoria permanente y se mantiene también en ausencia de alimentación eléctrica.

- tiempo de seguridad: 7 segundos (nominal) 10 segundos (max)

El apagado de bloqueo se puede controlar también por falta de manzanza agua o circulación, por sobretemperatura o por una avería interna del circuito electrónico.

El desbloqueo se puede efectuar interviniendo en el apropiado mando que se debe girar hasta la posición de desbloqueo y luego se debe soltar, o bien, si conectado, en el apropiado botón del control remoto CLIMA MANAGER. Esta operación se debe realizar dentro de 3 seg., de otro modo no se considera válido el desbloqueo.

Si el bloqueo se ha verificado por falta de agua, se pueden reperit hasta un máximo de 5 tentativas dentro de 15 minutos. Si si intenta un número superior de desbloqueo, el botón de rearme viene inhibido durnate 5 minutos cada

vez que se intenta un ulterior desbloqueo (la condición debe estar señalizada en caldera y se puede reconfigurar con un ON/OFF del circuito). Esta condición se controla tanto interviniendo en el desbloqueo en caldera como en el del control remoto .

Si el bloqueo ha sido causado por falta de llama, en el mando en caldera non existen límites para intentar los desbloques, mientras para el control remoto quedan el número máximo de 5 pruebas durante 15 minutos.

#### 5.4 Ventilador (cámara estanca)

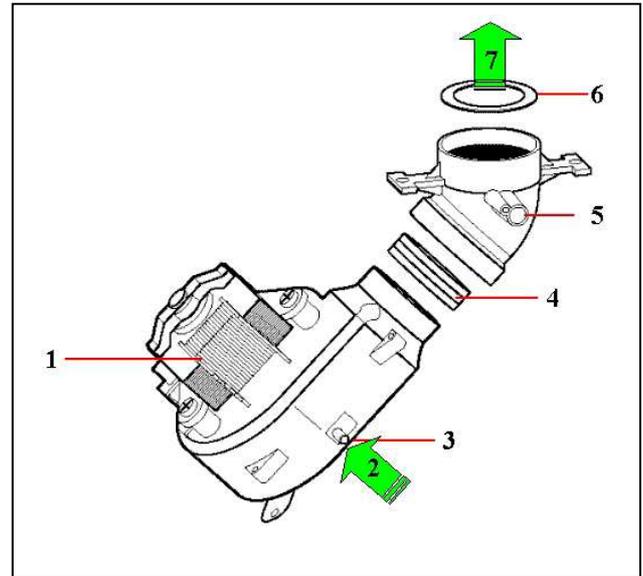
El ventilador alimenta el quemador con la correcta cantidad de aire para la combustión y para contrastar las pérdidas de carga de la chimenea.

Leyenda

1. motor del ventilador
2. entrada humos
3. conexión del presostato
4. junta
5. Toma para las análisis de humos
6. diafragma (véase librete de instalación)
7. salida humos

Características:

- Potencia: 38W
- Tensión: 230VAC
- Frecuencia: 50Hz



#### 5.5 Presostato aria (cámara estanca)

Leyenda

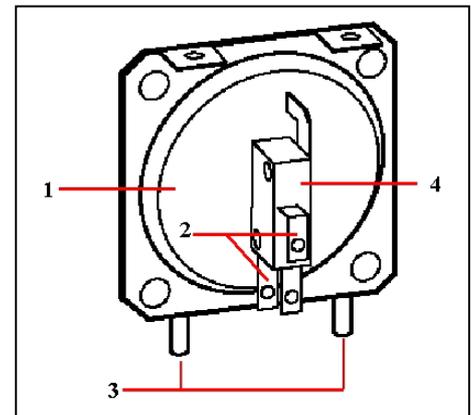
1. cuerpo del presostato
  2. conexiones microswitch
  3. tomas de presión
  4. microswitch
- Regulación: 0,55 mbares o 5,5 mmH<sub>2</sub>O para caldera 23/27kW en ON  
0,4 mbares o 4 mm H<sub>2</sub>O para caldera 23/27kW en OFF

El presostato está regulado en fábrica.

En el exterior existe una única toma de presión (+) valor mínimo que se puede medir con manómetro digital: 0,7 mbares.

En posición de reposo, los contactos 2 del presostato devono estar abiertos.

Se aconseja la limpieza de los venturi y de los tubos cada vez que se intervenga.



#### 5.6 Sistemas de evacuación (cámara estanca)

Véase librete de instalación.

## 5.6.1 Sistema Coaxial – Distancias y desarrollos

|                                | tipo de evacuación               | diafragma<br>Ø 42mm  | Sin diafragma      | desarrollo máximo | formación condensación en el conducto de evacuación humos |                                    |    |    |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|---|------------------------------------|----|----|
|                                |                                  |                      |                    |                   | tubos no aislados<br>Ø 43 diafragma NO                    | tubo aislados<br>Ø 43 diafragma NO |    |    |
| sistemas coaxiales<br>Ø 60/100 | C12 (xx)<br>C32 (xx)<br>C42 (xx) | Lmin=0,5m<br>Lmax=1m | Lmin=1m<br>Lmax=3m | L = 3m            | NO  | NO                                 | NO | NO |

## 5.6.2 Sistema Desdoblado – Distancias y desarrollos

|                      | tipo de evacuación               | diafragma<br>Ø42mm | Sin diafragma            | desarrollo máximo | formación condensación en el conducto de evacuación de humos |   |     |     |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|--|---|-----|-----|
|                      |                                  |                    |                          |                   | tubos no aislados<br>diafragma<br>Ø42mm diafragma NO         | tubos aislados<br>diafragma<br>Ø42mm diafragma NO |     |     |
| sistemas desdoblados | C12 (xy)<br>C32 (xy)<br>C42 (xy) | Lmax = 11m         | Lmin = 42m               | 42m               | 5m   | 5m  | 5m  | 5m  |
| Ø80/80               | C52 (xy)<br>C82 (xy)             | Lmax = 18m         | Lmin = 18m<br>Lmax = 43m | 43m               | 5m   | 5m  | 16m | 16m |

## 6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

### 6.1 Descripción circuito electrónico

Los circuitos UNO-MCU y UNO-COM/AR constituyen un sistema electrónico completo para el control de las funciones de seguridad y comfort de todas las calderas murales MTS de tipo "UNO".

Los circuitos están equipados con un control de microprocesador para el control de las diferentes funciones de la caldera y para el interfaz con los mandos remotos, sistemas de transmisión de datos y predisposición para la termostatación con sonda ambiente y externa.

En el circuito UNO-MCU están integradas todas las interconexiones a la caldera y los controles electrónicos funcionales y de seguridad; en una zona específica del circuito están presentes todas las regulaciones y todo lo que el instalador puede personalizar.

El circuito UNO-COM/AR contiene, en vez, todas las señalizaciones luminosas y los mandos que el usuario pueden controlar en el panel, personalizadas para la estética definida para la marca ARISTON.

El sistema está alimentado con un apropiado tablero de bornes de tornillo del circuito UNO-MCU y alimenta con alta tensión los diferentes actuadores, protegidos con dos fusibles colocados a la entrada en fase y neutro 230VAC.

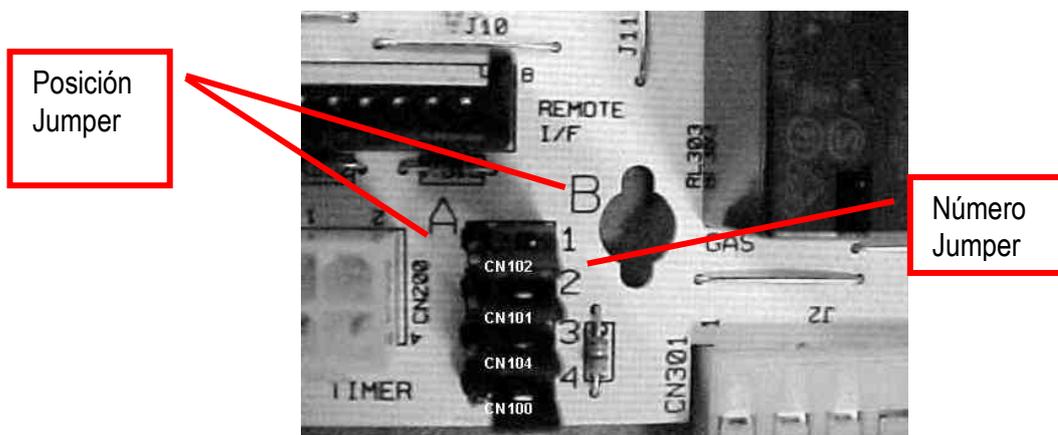
El tablero de bornes está equipado con dos conexiones suplementarios para suministrar fase y neutro 230VAC (sin protección fusibles) a un eventual modem, previsto como accesorio en caldera. Un transformador, protegido en tensión y corriente por un varistor y por un PTC, genera además una alimentación de baja tensión de seguridad para todas las funciones de lógica de control y alimentación de los accesorios como timers, controles remotos y modem para teleasistencia.

Los selectores indicados a continuación permiten, a través de los jumpers, de personalizar el circuito:

| TABLA JUMPERS DE PERSONALIZACIÓN |         |  |                               |
|----------------------------------|---------|--|-------------------------------|
| N° JUMPER                        | CONECT. | Posición A                                     | Posición B                    |
| 1 (*)                            | CN102   | Activ.Teleasistencia / Potencia encendido      | On Off / Reset / Calefacción  |
| 2                                | CN101   | Retardo re-encendido 0                         | Retardo re-encendido: 2 min.  |
| 3                                | CN104   | Campo pot. calefacción: 38-44                  | Campo pot. calefacción: 42-82 |
| 4 (**)                           | CN100   | Lento encendido. y máxima potencia calefacción | Sanitario / Calefacción       |

(\*) para la regulación de la potencia en fase de instalación (véase "Control potencia de encendido")

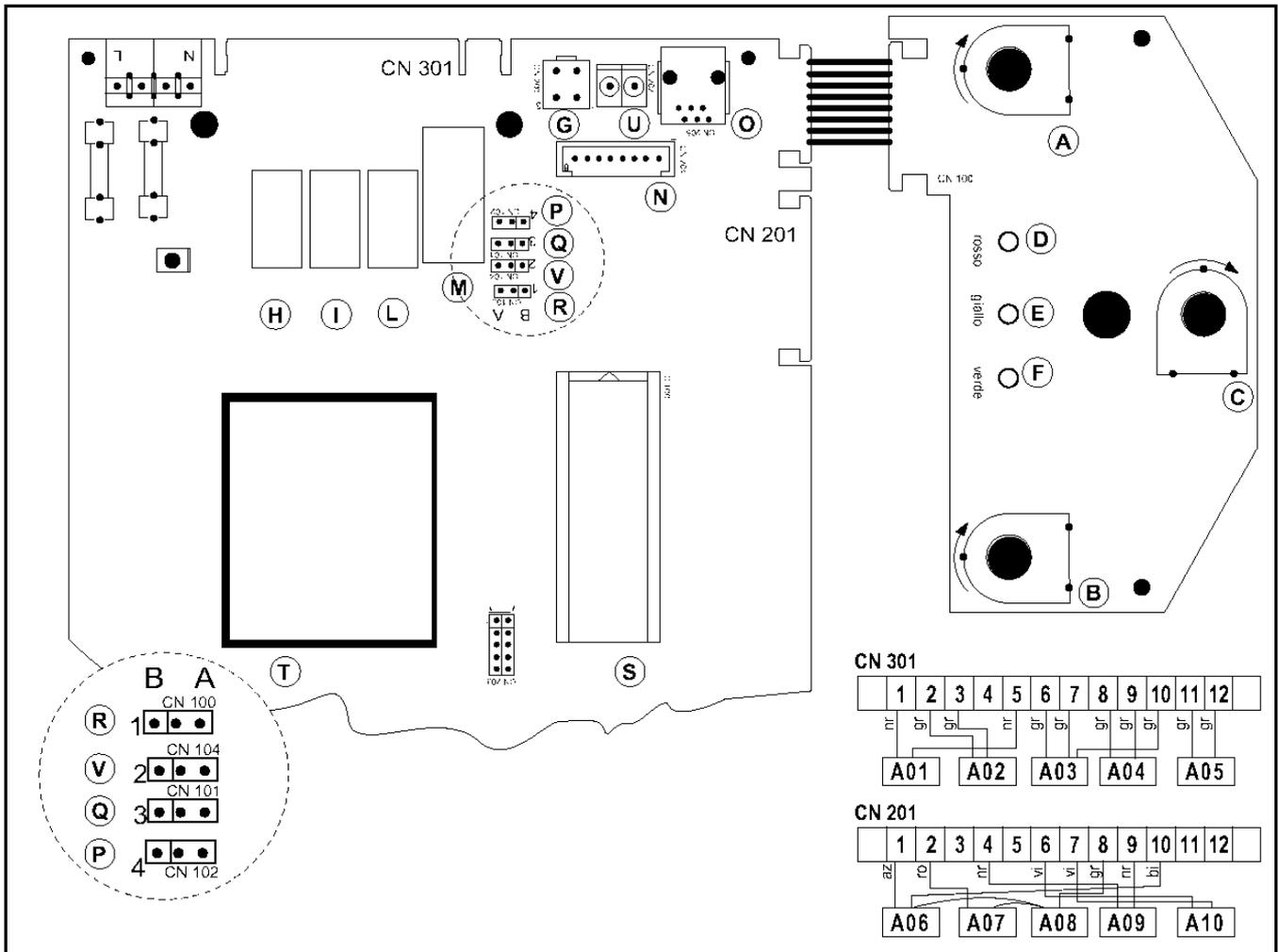
(\*\*) véase párrafo "Regulación lento encendido y máxima potencia de calefacción"



## 6.2 Tabla visualizaciones

| Indicación   | Led verde<br>LLAMA<br>ON                     | Led amarillo<br>SOBRE-<br>TEMP.      | Led rojo<br>BLOQUEO<br>LLAMA    | Notas  |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|--|
| Caldera OFF  | OFF  | OFF                                  | OFF                             | Ningun led encendido   |
| Caldera OFF → ON<br>(power On lógico)  | ON   | ON                                   | ON                              | Los led se encienden contemporáneamente y se apagan después de aprox. un segundo.  |
| Caldera ON (stand-by)  | Luz<br>intermitente<br>de baja<br>frecuencia | OFF                                  | OFF                             | Una luz intermitente de baja frecuencia del led verde señala que el circuito está alimentado y que está en estado de stand-by  |
| Caldera ON<br>(configuración<br>potencias)   |  |                                      | Luz<br>intermitente<br>continua | Cuando el led rojo se enciende con luz intermitente de modo continuo significa que los mandos están habilitados para la configuración ( JUMPER1-4 en posición A)   |
| Caldera ON (Servicio<br>Teleasistencia)  | Luz<br>intermitente<br>de baja frec.         | Luz<br>intermitente<br>de baja frec. | OFF                             | La luz intermitente de baja frecuencia del led amarillo indica que se está activando o utilizando la Teleasistencia  |
| Caldera ON<br>(ventilador ON y<br>presostato humos OFF)                                  | Luz<br>intermitente<br>de baja<br>frecuencia | ON                                   | OFF                             | Si después de 20 segundos desde la activación del ventilador el PH no conmuta de NC a NO, o bien con ventilador no controlado, el contacto del PH permanece en NO durante más de 3 seg.                          |
| Caldera ON<br>quemador encendido   | ON   | OFF                                  | OFF                             | El led verde sustituye el cristal de inspección de llama.  |
| Caldera ON<br>Bloqueo por falta de<br>llama  | Luz<br>intermitente<br>de baja frec.         | OFF                                  | ON                              | Estado de bloqueo causado por falta de encendido con la necesidad de efectuar el reset de la caldera.  |
| Caldera ON<br>bloqueo<br>sobretemp./water flow<br>check failure                          | Luz<br>intermitente<br>de baja<br>frecuencia | ON                                   | ON                              | Estado de bloqueo causado por sobretemperatura o por un resultado negativo del water flow check con la necesidad de efectuar el reset de la caldera.   |
| Caldera ON<br>apagado después de 5<br>desbloques con el<br>control remoto durante<br>15' | Luz<br>intermitente<br>de baja<br>frecuencia | Luz<br>intermitente<br>continua      |                                 | Estado de bloqueo causado por demasiados reset con la necesidad de efectuar el on/off de la caldera. Las visualizaciones correspondientes al eventual bloqueo que ha demandado el último reset poseen prioridad. |
| Caldera ON<br>Modalidad<br>limpiachimenea  | ON   | Luz<br>intermitente<br>continua      | OFF                             | Visualización modalidad de funcionamiento TEST-Limpiachimenea.   |

### 6.3 Esquema eléctrico



#### Leyenda

- A - Desiador verano/invierno regulación temperatura calefacción
- B - Regulación temperatura sanitario
- C - Selector ON/OFF/RESET
- D - Led señalización falta de encendido
- E - Led señalización anomalías evacuación humos
- F - Led encendido quemador
- G - Conector reloj programador
- H - Relé bomba circuladora
- I - Relé válvula desviadora motorizada
- L - Relé ventilador
- M - Relé válvula gas
- N - Control remoto
- O - Conector circuito para teleasistencia
- P - Jumper lento encendido/máxima temperatura calefacción
- Q - Jumper selector para instalaciones de suelo
- R - Jumper selector gas metano/gas líquido
- S - Microprocesador
- T - Transformador
- U - Termostato ambiente
- V - Jumper regulación retardo encendido

- A01 - Ventilador
- A02 - Válvula gas
- A03 - válvula desviadora motorizada
- A04 - Bomba circuladora
- A05 - Encendedor
- A06 - Sonda envío
- A07 - Sonda retorno
- A08 - Presostato humos
- A09 - Flusostato sanitario
- A10 - Modulador

- Colores:
- Gr - Gris
  - Bi - Blanco
  - Ro - Rojo
  - Az - Azul
  - Vi - Violeta
  - Nr - Negro

## 6.4 Alimentación eléctrica y parámetros funcionales

### 6.4.1 Tabla alimentación y controles alta tensión

| Descripción |   | Valor                           | Notas          |                      |
|-------------|---|---------------------------------|----------------|----------------------|
| 1           | A | Tensión de alimentación         | 230 Vac        | Tolerancia +10% -15% |
|             | B | Temperatura de funcionamiento   | 0 ÷ 60°C       |                      |
|             | C | Fusibles internos de protección | 2A FAST 250Vac | 2 fusibles, en L y N |
|             | D | Varistor interno de protección  | 275V           |                      |
| 2           | A | Control bomba circuladora       | 230Vac         |                      |
|             | B | Control válvula de 3 vías       | 230Vac         |                      |
|             | C | Control ventilador              | 230Vac         |                      |
|             | D | Control válvula gas             | 230Vac         |                      |
|             | E | Control encendedor              | 230Vac         |                      |

### 6.4.2 Tabla parámetros funcionales de seguridad

| Descripción |   | Valor   | Notas                           |                        |
|-------------|---|---|---------------------------------|------------------------|
| 1           | A | Corriente de ionización sensor llama                          | 0,5 uA mínimo                   |                        |
|             | B | Tensión entre electrodo sensor llama y masa                   | 110 Vac                         |                        |
|             | C | Resistencia mínima entre electrodo sensor llama, masa y cable | ≥60 Mohm                        |                        |
|             | D | Polarización fase-neutro para la detección de llama           | NO                              | circuito NO polarizado |
| 2           | A | Tiempo de seguridad (bloqueo llama)                           | 7 segundos (nominal)            | 10 seg. (max)          |
|             | B | Límite desbloques con el control remoto                       | 5 desbloques durante 15 minutos |                        |
|             | C | Tiempo de espera intervención protección límite desbloq.      | 5 minutos                       |                        |
| 3           | A | Tiempo de intervención protección presostato humos NC         | 20 segundos                     |                        |
|             | B | Tiempo de intervención protección presostato humos NA         | 3 segundos                      |                        |

### 6.4.3 Tabla otros parámetros funcionales

| Descripción |   | Valor  | Notas               |  |
|-------------|---|--|---------------------|--|
| 1           | A | Campo temperatura agua sanitario   | 36 – 56 °C          | trimmer de selección                                       |
|             | B | Temp. max agua san. para OFF quemador en sanitario (sonda retorno)                                       | $T_{sa} = 62/66$ °C | Re-encendido a $-1^{\circ}\text{C}$                        |
|             | C | Temp. max agua calef. para OFF quemador en sanitario (sonda envío)                                       | 88°C                | Re-encendido a $-4^{\circ}\text{C}$                        |
| 2           | A | Campo temp. agua calefacción (sonda envío)   | 42 ÷ 82 °C          | trimmer de selección                                       |
|             | B | Campo temp. agua calefacción (envío) para instalaciones de suelo   | 38 ÷ 44 °C          | trimmer de selección (activado con el Jumper de selección) |
|             | C | Temp. max agua calef. (envío) para OFF quemador en calefacción   | T seleccionada +4°C |  |
| 3           | A | Retardo re-encendido quemador en calefacción   | 0 / 2 min.          | Jumper de selección  |
| 4           | A | Temp. agua sonda envío intervención antihielo (bomba ON)   | 8°C                 |  |
|             | B | Temp. agua sonda envío intervención antihielo (bomba OFF)  | 9°C                 |  |
|             | C | Temp. agua sonda envío intervención antihielo (quemador ON)  | 4°C                 |  |
|             | D | Temp. agua sonda envío intervención antihielo (quemador OFF)   | 33°C                |  |
| 5           | A | Retardo ON bomba después del inicio de la conmutación de la válvula de 3 vías de sanitario a calefacción | 7 seg.              |  |
|             | B | Tiempo de espera intervención protección bomba circulad.   | 40 seg.             |  |
|             | C | Tiempo de post-circulación   | variable            |  |
|             | d | Tiempo de espera para activación antibloqueo bomba circuladora   | 21 horas            |  |
|             | e | Tiempo bomba circuladora ON para antibloqueo   | 20 seg.             |  |
| 8           | a | Campo regulación corriente lento encendido   | 0 ÷ 100%            | Jumper de selección  |
| 9           | a | Campo regulación corriente max. pot. calef.  | 0 ÷ 100%            | Jumper de selección  |
| 10          | a | Campo Potencia de encendido  | 49% ÷ 100% (PWM)    | Jumper de selección  |

Nota 1 : tolerancia temperaturas agua  $\pm 1^{\circ}\text{C}$

## 6.5 Control temperaturas

### 6.5.1 Función sanitario

Una toma de agua sanitaria, detectada a través del correspondiente flusostato, determina la activación de la bomba circuladora.

Después del control del correcto funcionamiento de las sondas (plausibility test) se activa el ventilador y, si existe una correcta evacuación de los humos (controlada por el presostato diferencial aire), se habilitan gas y chispa a la potencia regulada para la fase de lento encendido.

El encendido en sanitario del quemador se realiza siempre, también en el caso de que la temperatura de la sonda NTC en el retorno supere la temperatura de apagado, para intervención antical,  $T_{sa}$ . Este forzamiento permanece durante un tiempo igual a 3 segundos, a partir desde el asenso flusostato, si la toma se realiza desde la caldera con quemador encendido (funcionante en calefacción) ,o bien durante un ciclo de post-circulación.

Durante los eventuales 12 segundos necesarios para el test inicial, la potencia viene regulada según del modo de funcionamiento sanitario; sucesivamente el control de la potencia viene efectuado entre máximo y mínimo regulados en la válvula gas, a través de un sistema PID para garantizar el alcance de la temperatura objetivo configurada por el usuario.

En el caso de que la potencia mínima suministrada resulte excesiva, el control mantiene activado el quemador hasta que se alcance la temperatura límite de apagado  $T_{sa}$  en la sonda sanitario (antical). El apagado límite antical está excluido durante el control de la presencia/circulación agua del circuito primario.

Si, durante el funcionamiento en sanitario, la temperatura de la sonda envío supera los  $88^{\circ}\text{C}$ , el quemador se apaga, con un re-encendido a los  $84^{\circ}\text{C}$ .

Si se conecte al circuito un control remoto, la selección de las temperaturas es la misma del punto precedente, pero viene configurada automáticamente por el control remoto, con el mando de regulación con caldera deshabilitada.

### 6.5.2 Función calefacción

La función, activa sólo con modalidad invierno, viene habilitada con una demanda del termostato ambiente, del timer digital, o bien por el control remoto digital.

A causa de la demanda de calefacción, se realiza la conmutación de la válvula de 3 vías de sanitario a calefacción y, después de un tiempo de espera de 7 segundos, la activación de la bomba circuladora. Por lo tanto, luego el control del correcto funcionamiento de las sondas (plausibility test), se activa el ventilador y, si existe una correcta evacuación de los humos (controlada a través del presostato diferencial aire), se habilitan gas y chispa a la potencia regulada para la fase de lento encendido.

Cuando se detecta la llama viene efectuado el control presencia/circulación agua del circuito primario con la potencia regulada en función del modo de funcionamiento calefacción; el control de modulación está excluido durante el control, mientras el apagado límite ( $88^{\circ}\text{C}$ ) permanece activo.

Sucesivamente el control de la potencia viene efectuado entre el valor de máxima potencia calefacción (que se puede regular) y mínimo regualdo en la válvula gas.

En el caso de que la potencia mínima suministrada resulte excesiva, el control mantiene activado el quemador hasta los  $+4^{\circ}\text{C}$  respecto a la temperatura objetivo, luego apaga el quemador, volviendolo a encender si la temperatura desciende de nuevo debajo del nivel objetivo y si han pasados los 2 minutos del eventual retardo configurado con el apropiado selector.

Si durante el funcionamiento en calefacción existe una toma de agua sanitaria, esta resulta prioritaria y la caldera pasa en función sanitario hasta que termine la toma.

La conexión del control remoto deshabilita el mando de regulación en caldera.

Si se conecte al circuito un control remoto, la selección de las temperaturas es la misma del punto precedente, pero viene configurada automáticamente por el control remoto en función de la temperatura externa (si la sonda está presente) y de la temperatura ambiente, optimizando la temperatura de envío de la caldera.

### 6.5.3 Funcionamiento con termostato ambiente/timer

Están conectados al circuito a través de los contactos de un tablero de bornes de tornillo con señal de baja tensión de seguridad.

Un apropiado conector permite además de conectar al circuito un reloj con las siguientes características:

- Tensión de alimentación : 3Vdc o bien 12 Vdc
- Absorción: 5mA (max)
- Señal de habilitación tipo CMOS / OPEN COLLECTOR (H=STOP/L=DEMANDA)

### 6.5.4 Funcionamiento con control remoto

Se puede conectar al circuito el control remoto TWR-MC1, a través de la conexión en el circuito de un apropiado módulo de interfaz.

Si el control remoto está conectado, todos los mandos y las regulaciones del circuito, con excepción de las regulaciones que se pueden efectuar con los jumper 1 y 3, se deshabilitan y se transfieren al control remoto.

Si se desconecte el control remoto, después de haber configurado el lento encendido y la máxima potencia calefacción, los valores configurados en el control remoto permanecen memorizados en el microprocesador del circuito electrónico.

La selección de las temperaturas estará configurada automáticamente por el control remoto en función de la temperatura externa (si la sonda está presente) y de la temperatura ambiente, optimizando la temperatura de envío de la caldera.

Además los circuitos UNO-MCU están predispuestos para el control de las sondas para la termorregulación en función de la temperatura del ambiente doméstico y externo; conectando al circuito el control remoto se pueden controlar tres diferentes configuraciones:

- 1) Sonda externa conectada al módulo de interfaz control remoto/circuito UNO-MCU para el control de las curvas de control de la modulación de la temperatura agua del envío de la instalación.
- 2) Sonda ambiente (integrada en el control remoto digital conectado al circuito UNO-MCU) para el control automático de la temperatura agua del envío de la instalación.
- 3) Sistema combinado Sonda externa + Sonda ambiente para un control completo de la regulación de la temperatura del agua del envío de la instalación.

**Ulteriores informaciones (tabla códigos de errores) están elencadas en el correspondiente manual didáctico.**

### 6.5.4 Función teleasistencia

Los circuitos UNO-MCU están equipados con una puerta serial para conexiones con ordenadores o sistemas de teleasistencia. La activación del servicio de teleasistencia se efectúa con las operaciones a continuación:

- a través de la apropiada función de activación que se puede seleccionar con el CLIMA MANAGER;
- el jumper 1 y el mando Off/On/Reset manteniéndolo en la posición de reset durante 10”.

Para lo que se refiere a las señalizaciones luminosas correspondientes, cada vez que se utiliza el servicio o bien cuando se activa el servicio por primera vez, el led amarillo se enciende con luz intermitente de baja frecuencia.

Led verde  
LLAMA

Led amarillo  
SOBRE-  
TEMP.  
Led rojo  
BLOQUEO  
LLAMA

OFF

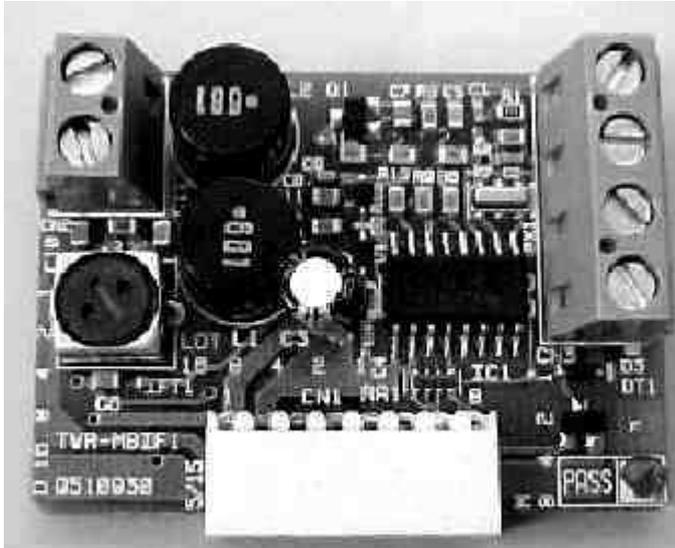
Luz intermitente

OFF

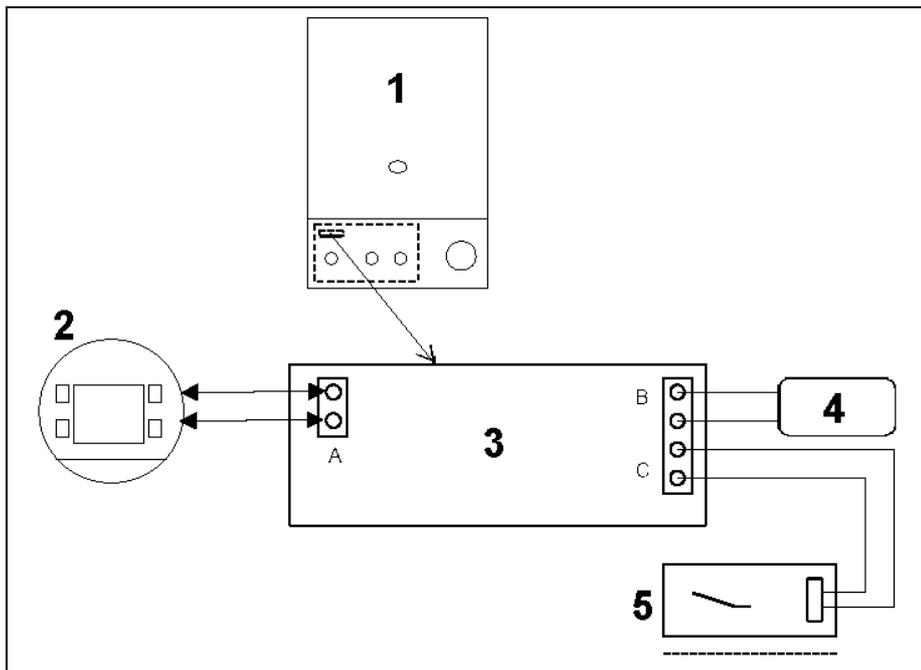
## 6.6 Conexión Control remoto y Sonda Externa

Para conectar el control remoto CLIMA MANAGER y eventualmente la sonda externa es necesario introducir en el apropiado alojamiento del circuito electrónico el circuito de interfaz TWR-MIBIF1 (véase esquema eléctrico) y conectar los hilos como se indica a continuación:

### Circuito Interfaz TWR-MIBF1



**Advertencia:** no conectar la alimentación de red (220VAC) a los cables del control remoto y de la sonda externa: se causa daño al circuito.



#### Leyenda

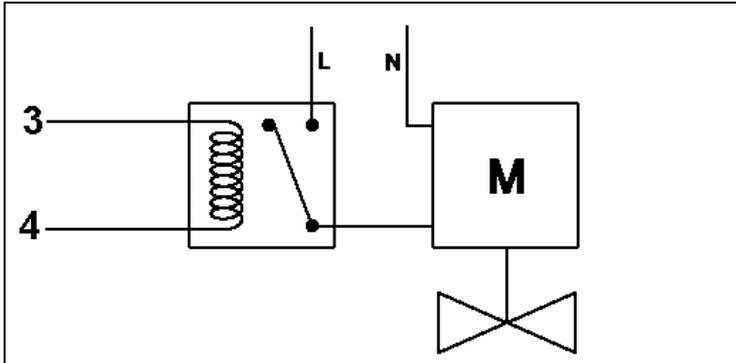
- 1. Caldera
- 2. Control remoto
- 3. módulo TWR-MBIF1
- 4. Sonda externa
- 5. Relé para válvula de zona

**N.B. Eliminar el puente del conector del termostato ambiente**

## 6.7 Conexión Válvula de zona y termostato ambiente

Para efectuar la conexión de las periféricas micro fin de carrera / relé válvulas de zona es necesario introducir en el apropiado alojamiento el circuito electrónico de interfaz TWR-MIBIF1 (véase esquema eléctrico), eliminar el puente del conector termostato ambiente y conectar los hilos como se indica a continuación:

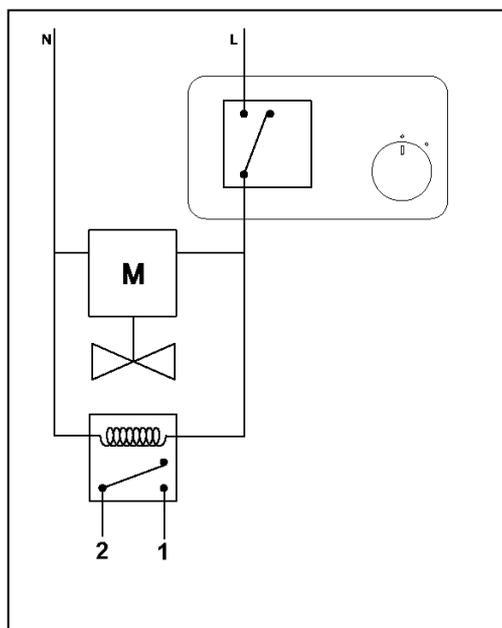
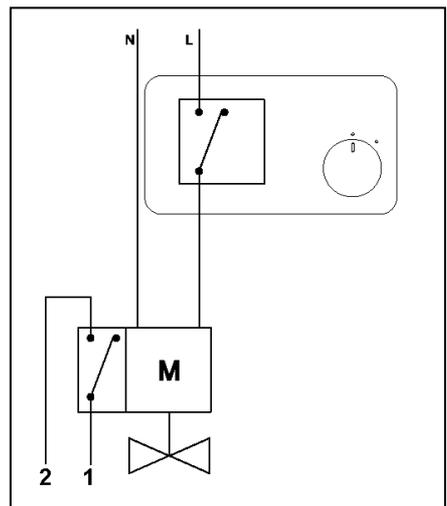
### Conexión válvula de zona día



A los bornes C (3 y 4) conectar el relé (bobina 12V/0,5W, contacto 230V/50Hz) que suministra la fase a la válvula de zona 1.

### Conexión zona noche con microinterruptor

Si se quiere conectar otra válvula más (ejemplo: para la zona noche), controlar que se haya eliminado el puente del conector termostato ambiente y conectar a los apropiados bornes el microinterruptor del fin de carrera de la segunda válvula de zona; luego conectar el termostato ambiente de la segunda zona en la línea de la válvula de zona.



### Conexión zona noche sin microinterruptor

Si no está presente el microinterruptor en la válvula de zona, a los bornes 1 y 2 del termostato ambiente, conectar el relé (bobina 220V, contacto N.A.), colocado en paralelo, a la válvula de zona 2. Conectar el termostato ambiente con el cable de fase que alimenta la válvula motorizada (y el relé).