

## MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

CALENTADOR DE AGUA MURAL  
DE GAS DE CONDENSACIÓN

# AGUADENS



# ÍNDICE DE MATERIAS

1 - ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD .....	5
1.1 - Leyes y reglamentos de instalación de tipo nacional.....	5
2 - INFORMACIÓN GENERAL.....	6
2.1 - Presentación .....	6
2.2 - Visión general de los modelos .....	6
2.3 - Accesorios .....	6
2.4 - Fabricante .....	7
2.5 - Significado de los símbolos utilizados.....	7
2.6 - Mantenimiento.....	7
2.7 - Eliminación.....	7
3 - COMPONENTES PRINCIPALES.....	8
4 - FUNCIONAMIENTO.....	12
4.1 - Funcionamiento y uso previsto del aparato .....	13
4.2 - Ejemplos de instalación .....	14
5 - INSTALACIÓN.....	16
5.1 - Apertura del embalaje .....	16
5.2 - Dimensiones y distancias mínimas de seguridad .....	16
5.3 - Elección del lugar de instalación .....	16
5.4 - Montaje del aparato .....	17
5.5 - Agua caliente y fría sanitaria .....	17
5.6 - Gas.....	18
5.7 - Descarga de condensado .....	18
5.8 - Válvula de seguridad.....	18
5.9 - Conexiones hidráulicas, de gas y montaje de la cubierta inferior .....	19
5.10 - Descalcificador de polifosfatos (bajo pedido).....	19
5.11 - Conexiones eléctricas: generalidades.....	20
5.11.1 - Conexión del cable de alimentación .....	21
5.11.2 - Cronomando remoto CR04 (bajo pedido) .....	21
5.11.3 - Contacto de alarma .....	21
5.12 - Recirculación con bomba externa .....	22
5.13 - Recirculación con bomba interna .....	22
5.14 - Conexión del calentador a un acumulador.....	23
5.14.1 - Anti-legionela .....	23
5.15 - Conexión de aparatos en cascada.....	24
5.15.1.- Conexión de aparatos en cascada .....	24
5.15.2.- Conexión de aparatos en cascada con acumulador.....	26
5.16 - Conducto de evacuación de gases y aspiración de aire comburente.....	28
5.16.1 - Tipo de aspiración/evacuación B23 y B23P.....	29
5.16.2 - Sistema “Compartido 80/80PP” (polipropileno) (Tipo C43; C53; C83; C93) AGUADENS 16 y 22 .....	30
5.16.3 - Sistema “Compartido 80/80PP” (polipropileno) (Tipo C43; C53; C83; C93) AGUADENS 37.....	31
5.16.4 - Sistema “Compartido 80/80PP” (Tipo C43; C53; C83; C93): accesorios disponibles .....	32
5.16.5 - Sistema “Compartido 80/80PP” (Tipo C43; C53; C83; C93): ejemplos de instalación .....	33
5.16.6 - Sistema “Coaxial vertical 60/100PP” (polipropileno) (Tipo C13; C33) AGUADENS 16 y 22 .....	34
5.16.7 - Sistema “Coaxial horizontal 60/100PP” (polipropileno) (Tipo C13; C33) AGUADENS 16 y 22 .....	35
5.16.8 - Sistema “Coaxial 60/100PP”: accesorios disponibles.....	36
5.16.9 - Sistema “Coaxial 60/100PP”: ejemplos de instalación .....	37
5.16.10 - Sistema “Coaxial vertical 80/125PP” (polipropileno) (Tipo C13; C33) AGUADENS 37 .....	38
5.16.11 - Sistema “Coaxial 80/125PP”: accesorios disponibles.....	39
5.16.12 - Sistema “Coaxial 80/125PP”: ejemplos de instalación .....	40
5.16.13 - Sistema “Único 80PP” (polipropileno) (Tipo “B23” o “B23P”) AGUADENS 16 y 22.....	41
5.16.14 - Sistema “Único 80PP”: accesorios disponibles .....	41
6 - PUESTA EN SERVICIO .....	42
6.1 - Puesta en servicio.....	42
6.1.1 - Instrucciones para el usuario .....	42
6.1.2 - Llenado del sifón de descarga del condensado.....	42
6.2 - Advertencias generales sobre alimentación del gas .....	42
6.3 - Tipo de gases para los que está regulado el aparato. ....	43
6.4 - Conversión del aparato de un tipo de gas a otro .....	43
6.5 - Encendido .....	45
6.6 - Control de la presión del gas de alimentación y posible ajuste .....	45
6.7 - Control del contenido de CO2 y posible ajuste .....	46
6.8 - Autoaprendizaje y calibración de la potencia mínima y máxima.....	47

# ÍNDICE DE MATERIAS

6.9 - Ajuste del caudal de agua caliente sanitaria .....	47
6.10 - Control del consumo calorífico máximo .....	47
7 - USO .....	48
7.1 - Generalidades .....	48
7.2 - Procedimiento de encendido .....	48
7.3 - Ajuste de la temperatura del agua caliente .....	49
7.4 - Temporización de las distintas funciones .....	49
7.5 - Protección antihielo .....	49
7.6 - "Perfil de usuario" .....	50
7.7 - "Perfil de instalador" .....	52
7.7.1 - Parámetros para instalaciones en cascada .....	56
7.8 - Diagnóstico .....	57
7.8.1 - Diagnóstico: bloqueos "Loc" .....	57
7.8.2 - Diagnóstico: errores "Err" .....	60
7.8.3 - Diagnóstico: alarmas "AttE" .....	63
7.9 - Encendido y apagado del aparato .....	63
8 - MANTENIMIENTO .....	64
8.1 - Advertencias generales .....	64
8.2 - Protocolo de mantenimiento .....	65
8.2.1 - Comprobación de la ausencia de pérdidas de agua .....	65
8.2.2 - Comprobación de la presión del gas y posibles pérdidas .....	65
8.2.3 - Comprobación del buen estado de la válvula de seguridad .....	65
8.2.4 - Comprobación del buen estado de los dispositivos de seguridad y control .....	66
8.2.5 - Comprobación del buen estado de la instalación eléctrica .....	66
8.2.6 - Comprobación del funcionamiento del interruptor general .....	66
8.2.7 - Comprobación de la correspondencia de las temperaturas ajustadas en sanitario .....	66
8.2.8 - Comprobación del disparo del dispositivo de prevención de cortes de gas .....	66
8.2.9 - Comprobación del buen estado de los conductos de aspiración de aire y evacuación de humos .....	66
8.2.10 - Revisión de los electrodos de encendido y de detección .....	66
8.2.11 - Comprobación del buen estado de las válvulas de purga de aire .....	66
8.3 - Desmontaje del revestimiento y acceso a los componentes interiores .....	67
8.4 - Desmontaje del grupo ventilador-quemador .....	68
8.5 - Limpieza del quemador y del intercambiador primario por el lado de los humos .....	68
8.6 - Colocación correcta de los electrodos de encendido y de detección .....	69
8.7 - Desmontaje de los electrodos de encendido y de detección .....	69
8.8 - Desmontaje y sustitución de la válvula del gas .....	70
8.9 - Limpieza del sifón canalizador de condensado .....	71
8.10 - Sustitución de la bomba .....	72
8.11 - Desmontaje del caudalímetro de agua sanitaria .....	72
8.12 - Desmontaje de la válvula de seguridad .....	72
8.13 - Vaciado del aparato por el lado del sanitario .....	73
8.14 - Potencia mínima y máxima .....	73
8.15 - Comprobación de la corriente de ionización .....	73
8.16 - Sondas de medición de la temperatura del agua .....	73
8.17 - Esquema eléctrico .....	74
9 - DATOS TÉCNICOS .....	76
10 - DIAGRAMA DEL MENÚ DE MANDOS .....	78
11 - DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD .....	79
12 - PRODUCT FICHE .....	80

# 1 - ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD

## Cuando haya olor de gas

1. - Cierre la llave de paso del gas.
2. - Ventile la habitación.
3. - No accione ningún aparato eléctrico, incluido el teléfono.
4. - Desde otra habitación, llame inmediatamente a un técnico cualificado profesionalmente o a la empresa de suministro del gas. En su ausencia, llame a los bomberos.

## Cuando haya olor de productos de combustión

1. - Apague el aparato.
2. - Ventile la habitación.
3. - Llame a un técnico cualificado profesionalmente.

## Productos explosivos o fácilmente inflamables

No almacene ni utilice materiales explosivos o fácilmente inflamables como papel, disolventes, pinturas, etc., en la misma habitación en la que se halla instalado el aparato.

## Instalación, modificaciones

- ☞ La instalación, la calibración o la modificación del aparato de gas deben ser realizadas por personal cualificado profesionalmente, en cumplimiento de las normas nacionales y locales, así como de las instrucciones de este manual.
- ☞ Una instalación incorrecta o un mantenimiento inadecuado pueden causar daños a personas, animales o cosas, frente a los cuales el fabricante no se puede considerar responsable.
- ☞ La descarga del aparato debe conectarse obligatoriamente a un conducto de evacuación de gases de combustión. El incumplimiento de dicha norma conlleva riesgos graves para la integridad física de personas y animales.
- ☞ Una temperatura del agua sanitaria superior a 51 °C puede causar daños incluso permanentes a personas, animales y cosas. En especial, es necesario proteger a niños, ancianos y personas discapacitadas contra riesgos potenciales de quemaduras, montando dispositivos que limiten la temperatura de uso del agua sanitaria en los servicios.
- ☞ Las partes conductoras de humos no se deben modificar.
- ☞ No obstruya los terminales de los conductos de aspiración y evacuación.
- ☞ No deje al alcance de los niños partes del embalaje y piezas que se hayan sustituido.
- ☞ Selle los elementos de regulación tras realizar las calibraciones.
- ☞ En cumplimiento de las disposiciones de uso, el usuario está obligado a mantener la instalación en buenas condiciones y a garantizar un funcionamiento estable y seguro del aparato.
- ☞ Cabe recalcar además la conveniencia de contar con un contrato de mantenimiento periódico anual con un técnico cualificado profesionalmente.
- ☞ Según las normas nacionales y locales, y de acuerdo con lo dispuesto en este manual, el usuario está obligado a hacer llevar a cabo el mantenimiento del aparato a un técnico cualificado profesionalmente.
- ☞ Antes de realizar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desenchufe el aparato de la red de alimentación y/o accione los dispositivos específicos de cierre.
- ☞ Tras realizar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, antes de volver a conectar la alimentación eléctrica, cerciúrese de que todas las partes interiores del aparato estén completamente secas.
- ☞ Este aparato no puede ser utilizado por personas (incluidos los niños) con discapacidades físicas, sensoriales, psíquicas o con poca experiencia o conocimientos, a menos de que no hayan sido supervisadas o instruidas acerca del uso del aparato por la persona responsable de su seguridad.

☞ Este manual forma parte integrante y esencial del producto y tendrá que guardarse con cuidado por el usuario para posibles consultas futuras. Si el aparato se entregase o tuviese que ser trasladado y dejado a otro usuario, asegúrese de que el manual siempre quede en manos del nuevo usuario y/o instalador.

☞ En caso de accesorios opcionales o kits adicionales añadidos posteriormente, estos deben ser de todas formas originales de Cosmogas.

☞ Este aparato se debe destinar solo al uso previsto expresamente: producción de agua caliente para usos domésticos y sanitarios con fines civiles.

☞ Queda excluida cualquier responsabilidad, contractual o fuera del contrato, por parte del fabricante, por daños debidos a errores de instalación o uso y, en cualquier caso, por incumplimiento de las instrucciones proporcionadas por el mismo o de las leyes nacionales y/o locales.

☞ Por motivos de seguridad y de protección del medio ambiente, los elementos de embalaje deben ser eliminados en los centros de recogida selectiva especiales de residuos.

## En caso de fallos

En caso de fallos y/o funcionamiento defectuoso del aparato, desactívelo y no trate de realizar ninguna reparación. Diríjase solo a un técnico cualificado profesionalmente. Si para repararlo hay que sustituir componentes, estos tendrán que ser exclusivamente repuestos originales. El incumplimiento de lo anterior puede comprometer la seguridad del aparato.

## Técnico cualificado profesionalmente.

Por "técnico cualificado profesionalmente" se entiende la persona que posee competencias técnicas en el sector de los componentes de instalaciones de calefacción y producción de agua caliente para usos higiénicos y sanitarios con fines civiles, instalaciones eléctricas e instalaciones para uso de gas combustible. Dicha persona debe contar con las habilitaciones previstas por la ley.

## Dibujos técnicos

Todos los dibujos contenidos en este manual, relativos a instalaciones de montaje eléctrico, hidráulico o de gas, se han de considerar de tipo meramente indicativo. Todos los órganos de seguridad y los de tipo auxiliar, así como los diámetros de los conductos eléctricos, hidráulicos y de gas, deben ser inspeccionados siempre por parte de un técnico cualificado profesionalmente, para verificar la adecuación de los mismos a las normas y leyes aplicables.

## 1.1 - Leyes y reglamentos de instalación de tipo nacional

Aténgase siempre a las normas, requisitos, directivas y leyes nacionales vigentes.

- D.M. del 22/01/2008 n.º 37 (Ex-Ley n.º 46 del 05/03/90)
- Ley n.º 10 del 09/01/91
- D.P.R. n.º 412 del 26/08/93
- D.P.R. n.º 551 del 21/12/99
- D.Leg. n.º 192 del 19/08/05
- D.Leg. n.º 311 del 29/12/06
- Norma UNI 7129-1
- Norma UNI 7129-2
- Norma UNI 7129-3
- Norma UNI 7129-4
- Norma UNI 7129-5
- Norma UNI 7131
- Norma CEI 64-8

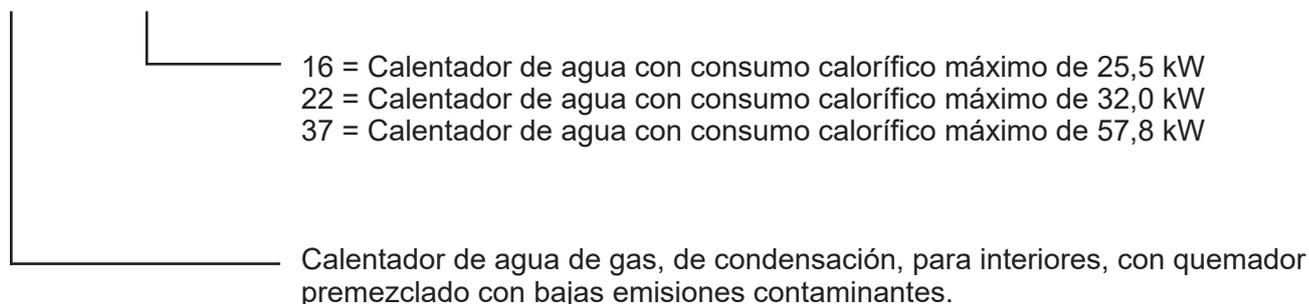
## 2 - INFORMACIÓN GENERAL

### 2.1 - Presentación

¡Enhorabuena! El producto que acaba de comprar es realmente uno de los mejores en el mercado. Cada una de las piezas está diseñada, fabricada, probada y ensamblada (lo decimos con orgullo) en los establecimientos de COSMOGAS, asegurando de este modo el mejor control de calidad.

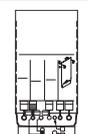
### 2.2 - Visión general de los modelos

#### AGUADENS XX



### 2.3 - Accesorios

☞ Es posible que accesorios, en algunos modelos, no se suministren con el aparato.

Cantidad	Descripción	Código	Figura
N.º 1	CUBIERTA INFERIOR	Solo en los modelos 16 y 22 61405266	
N.º 1	KIT DE CONVERSIÓN DE GAS	Para modelos 16 62630310	
		Para modelos 22 62630311	
		Para modelos 37 62630277	
N.º 1	PLANTILLA DE PREINSTALACIÓN	Solo en los modelos 16 y 22 61804019	
N.º 1	KIT DE RACORES (incluido el kit de soporte mural del aparato)	Para todos los modelos 16 y 22 62629053	
		Para todos los modelos 37 62629848	

### 2.4 - Fabricante

COSMOGAS srl  
Via L. da Vinci 16  
47014 - Meldola (FC) Italia  
Tel. 0543 498383  
Fax. 0543 498393  
www.cosmogas.com  
info@cosmogas.com

### 2.5 - Significado de los símbolos utilizados



!!!**ATENCIÓN!!!**

Peligro de choques eléctricos. El incumplimiento de estas advertencias puede perjudicar el funcionamiento correcto del aparato o causar daños graves a personas, animales o cosas.



!!!**ATENCIÓN!!!**

Peligro genérico. El incumplimiento de estas advertencias puede perjudicar el funcionamiento correcto del aparato o causar daños graves a personas, animales o cosas.

☞ Símbolo de indicación importante

### 2.6 - Mantenimiento

Se recomienda realizar con regularidad un mantenimiento anual del aparato por los siguientes motivos:

- para mantener las prestaciones elevadas y gestionar la instalación sanitaria de manera económica (con bajo consumo de combustible);
- para lograr un alto grado de seguridad de funcionamiento;
- para mantener alto el nivel de compatibilidad medioambiental de la combustión;

Ofrezca a su cliente un contrato periódico de mantenimiento.

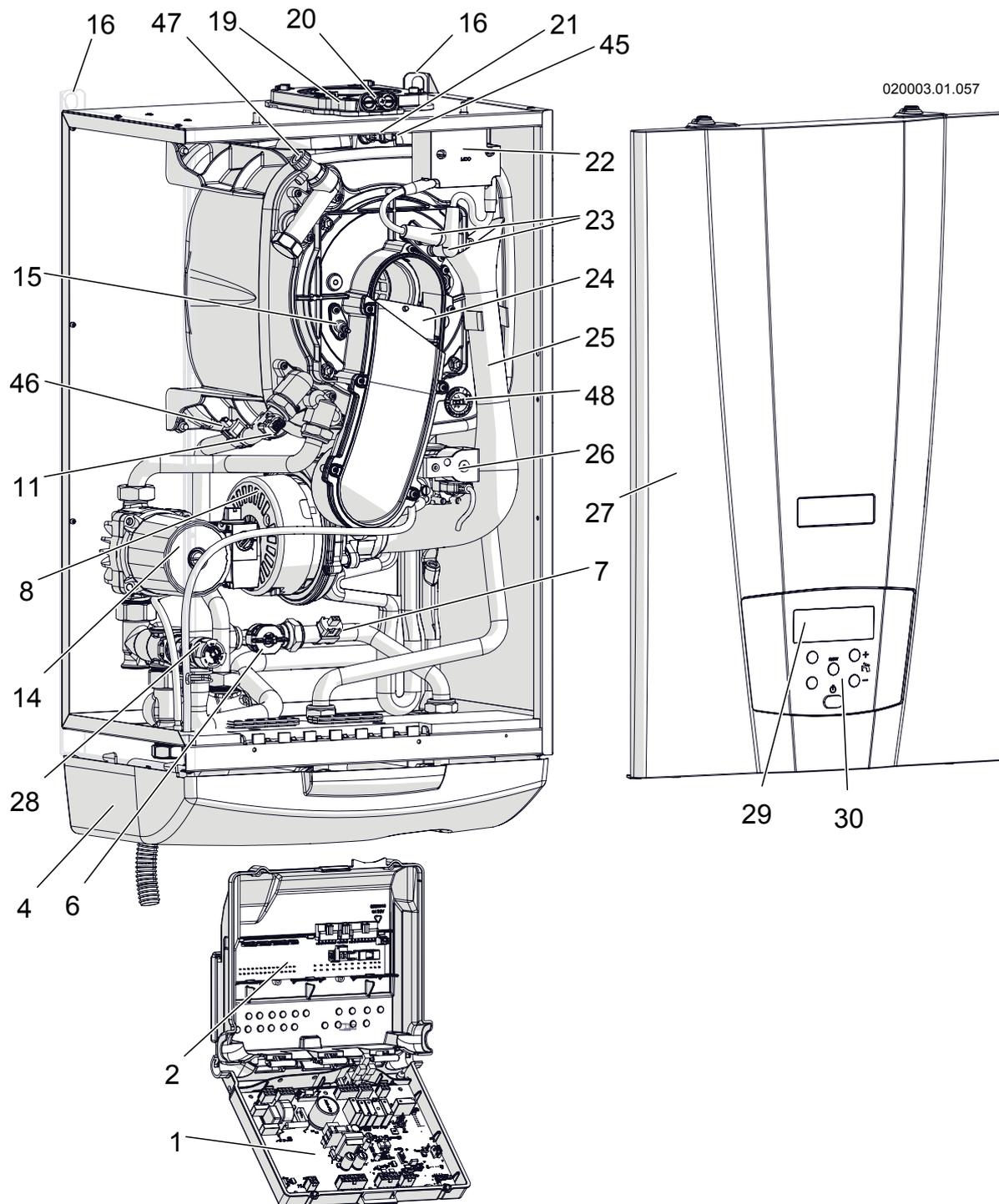
### 2.7 - Eliminación



El símbolo del contenedor tachado indica que el producto no debe desecharse con la basura mezclada (es decir, junto a los “residuos urbanos no seleccionados”); debe procesarse por separado, con el fin de someterlo a las operaciones previstas para su reutilización o tratamiento, encaminadas a extraer y eliminar de manera segura las sustancias potencialmente peligrosas para el medio ambiente. De esta manera podrán reciclarse todas las materias primas. El usuario es responsable de entregar el aparato, al final de su vida útil, a los centros de recogida (conocidos también como puntos limpios) habilitados por los ayuntamientos o por las empresas de higiene urbana. Como alternativa, al comprar un nuevo equipo, se puede entregar el producto sustituido al vendedor, que está obligado a recogerlo con arreglo a la Directiva europea 2012/19/UE.

Para solicitar más información sobre la eliminación correcta de estos aparatos, los usuarios podrán dirigirse al servicio público previsto o a los vendedores.

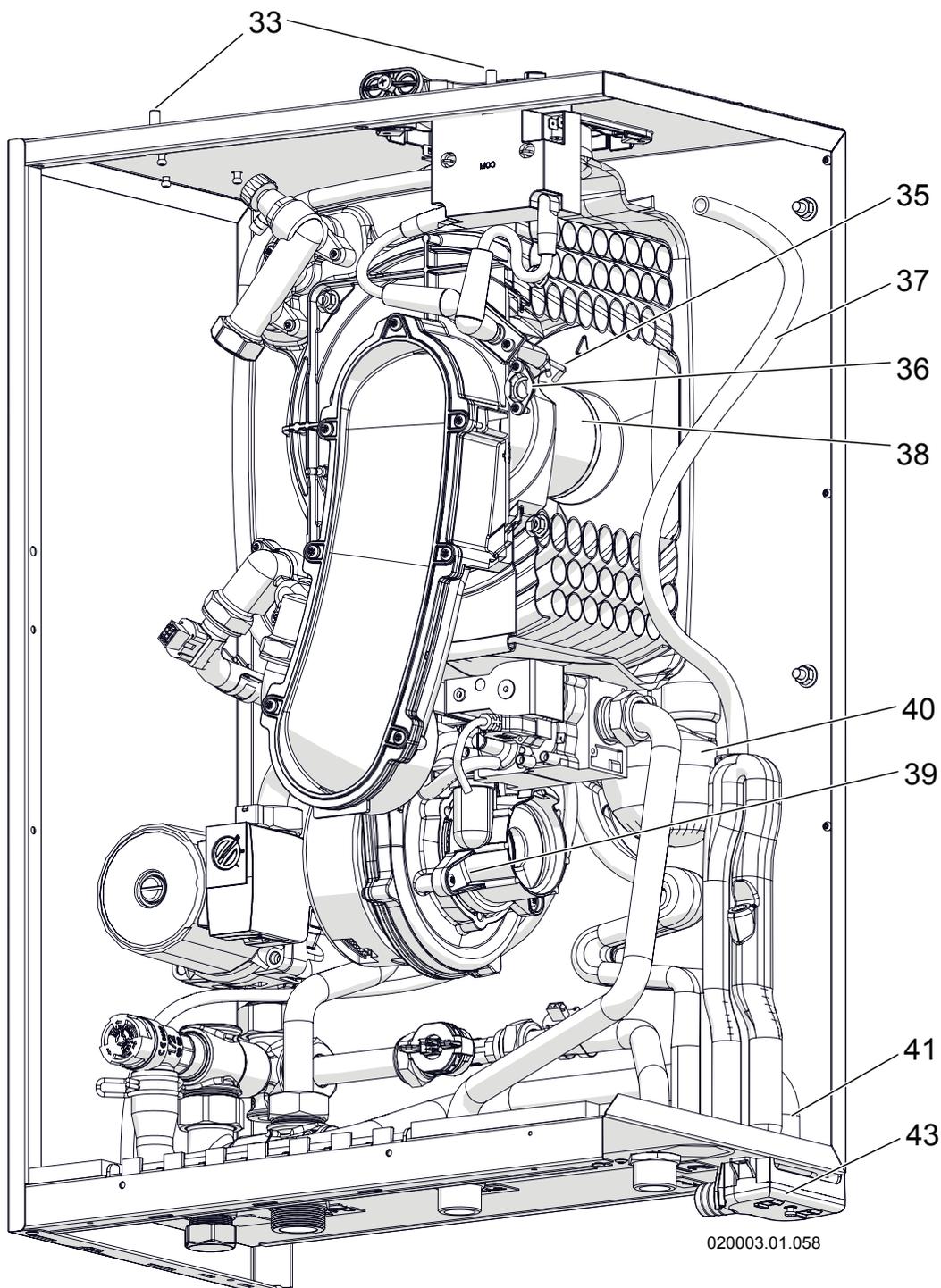
### 3 - COMPONENTES PRINCIPALES



- |   |  |
|---|--|
| 1 - Tarjeta de mando y control  | 17 - -----   |
| 2 - Tarjeta de conexiones eléctricas                                  | 18 - -----   |
| 3 - -----   | 19 - Racor de aspiración de aire y evacuación de gases de combustión |
| 4 - Cubierta inferior   | 20 - Tomas de análisis de combustión                                 |
| 5 - -----   | 21 - Sensor de temperatura de humos ( 1006).                         |
| 6 - Caudalímetro del agua   | 22 - Generador de chispas  |
| 7 - Sensor de temperatura de entrada del agua fría ( 1007)            | 23 - Cables de encendido   |
| 8 - Ventilador  | 24 - Válvula antirretorno de humos                                   |
| 9 - -----   | 25 - Colector de entrada de aire                                     |
| 10 - -----  | 26 - Válvula del gas   |
| 11 - Sensor doble de salida de agua caliente sanitaria ( 1001 y 1005) | 27 - Revestimientos frontales  |
| 12 - -----  | 28 - Válvula de seguridad  |
| 13 - -----  | 29 - Pantalla  |
| 14 - Bomba  | 30 - Cuadro de mandos  |
| 15 - Electrodo de detección   | 31 - -----   |
| 16 - Enganches de soporte   |  |

Figura 3-1 - Componentes interiores de AGUADENS 16 y 22

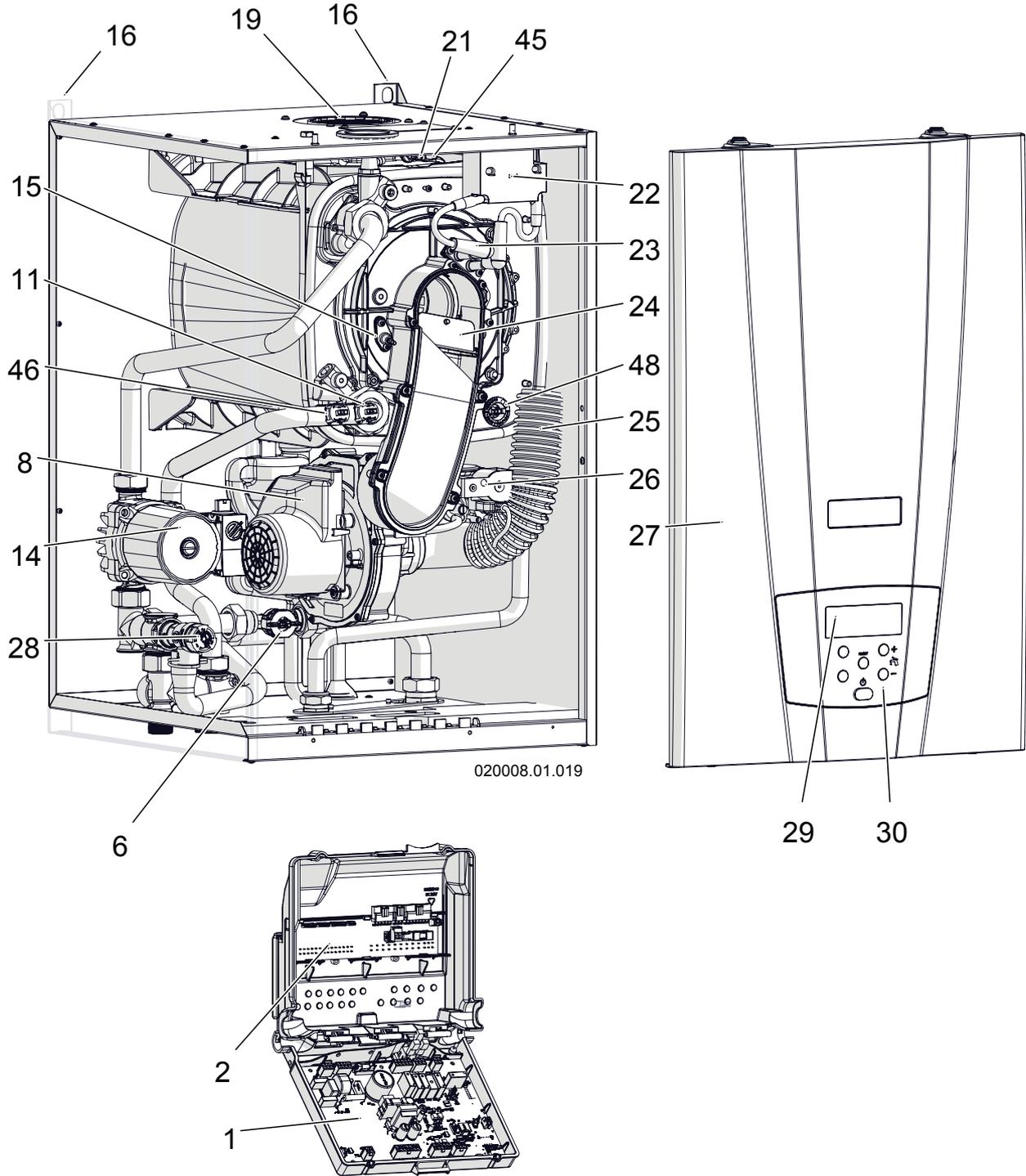
### 3 - COMPONENTES PRINCIPALES



- |   |  |
|---|--|
| 32 - -----  | 45 - Fusible de protección de temperatura de humos                             |
| 33 - Enganches de revestimientos frontales  | 46 - Sensor de temperatura del agua caliente sanitaria<br>( 100 <sup>o</sup> ) |
| 34 - -----  | 47 - Válvula de purga de aire  |
| 35 - Electrodos de encendido  | 48 - Fusible térmico intercambiador primario                                   |
| 36 - Indicador del quemador   |  |
| 37 - Tubo de descarga de posible agua procedente del<br>conducto de aire comburente |  |
| 38 - Quemador   |  |
| 39 - Grupo de mezcla aire/gas   |  |
| 40 - Sifón de descarga de condensado  |  |
| 41 - Tubo de evacuación de la válvula de seguridad                                  |  |
| 42 - -----  |  |
| 43 - Bandeja de recogida de condensado  |  |
| 44 - -----  |  |

Figura 3-2 - Componentes interiores de AGUADENS 16 y 22

### 3 - COMPONENTES PRINCIPALES

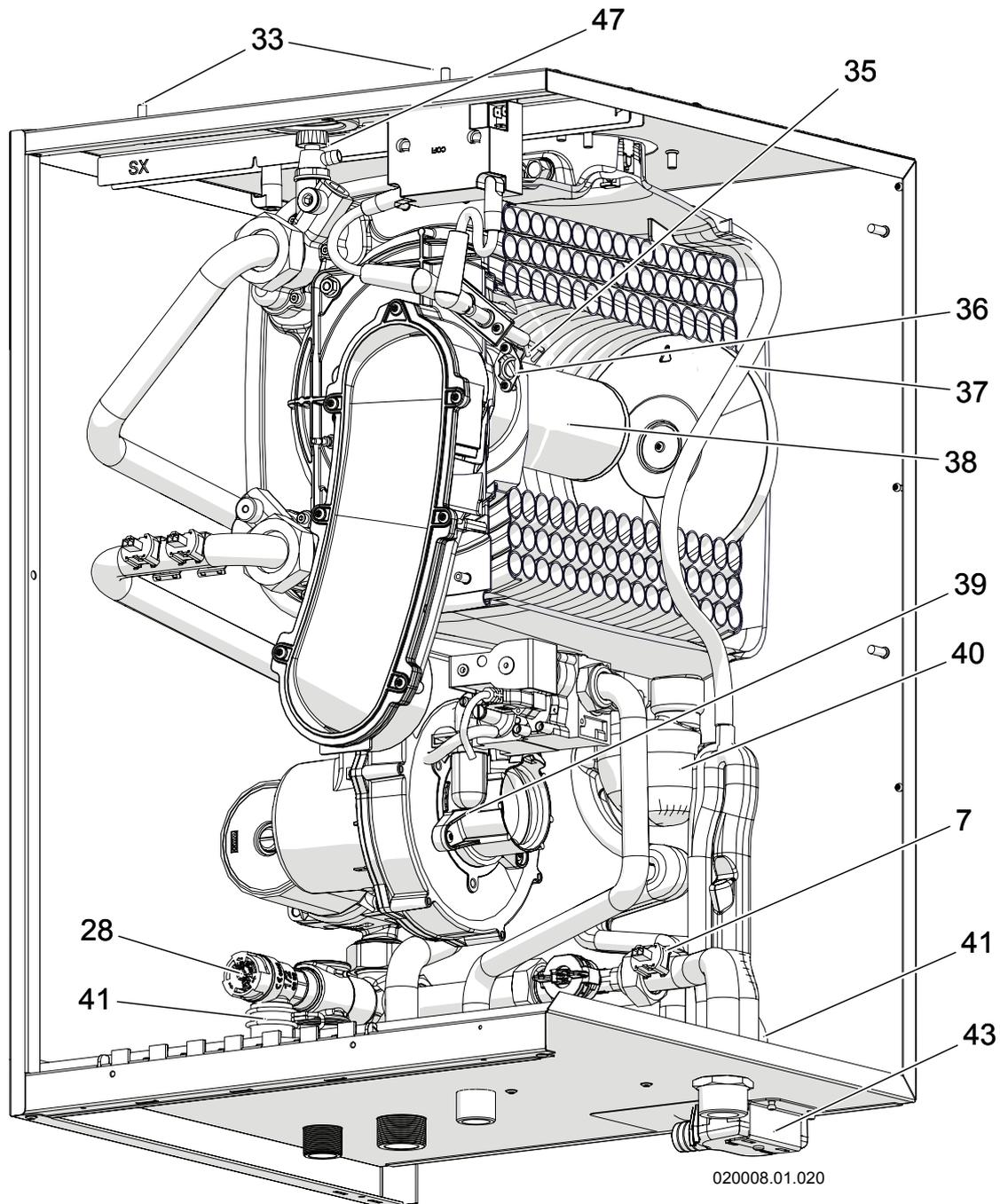


020008.01.019

- |  |  |
|--|--|
| 1 - Tarjeta de mando y control   | 16 - Enganches de soporte  |
| 2 - Tarjeta de conexiones eléctricas                                   | 17 - -----   |
| 3 - -----  | 18 - -----   |
| 4 - -----  | 19 - Racor de aspiración de aire y evacuación de gases de combustión |
| 5 - -----  | 20 - -----   |
| 6 - Caudalímetro del agua  | 21 - Sensor de temperatura de humos ( 1006 )                         |
| 7 - Sensor de temperatura de entrada del agua fría ( 1007 )            | 22 - Generador de chispas  |
| 8 - Ventilador   | 23 - Cables de encendido   |
| 9 - -----  | 24 - Válvula antirretorno de humos                                   |
| 10 - -----   | 25 - Colector de entrada de aire                                     |
| 11 - Sensor doble de salida de agua caliente sanitaria ( 1001 y 1005 ) | 26 - Válvula del gas   |
| 12 - -----   | 27 - Revestimientos frontales  |
| 13 - -----   | 28 - Válvula de seguridad  |
| 14 - Bomba   | 29 - Pantalla  |
| 15 - Electrodo de detección  | 30 - Cuadro de mandos  |
|  | 31 - -----   |

Figura 3-3 - Componentes interiores de AGUADENS 37

### 3 - COMPONENTES PRINCIPALES



- 32 - -----
- 33 - Enganches de revestimientos frontales
- 34 - -----
- 35 - Electrodos de encendido
- 36 - Indicador del quemador
- 37 - Tubo de descarga de posible agua procedente del conducto de aire comburente
- 38 - Quemador
- 39 - Grupo de mezcla aire/gas
- 40 - Sifón de descarga de condensado
- 41 - Tubo de evacuación de la válvula de seguridad
- 42 - -----
- 43 - Bandeja de recogida de condensado
- 44 - -----
- 45 - Fusible de protección de temperatura de humos
- 46 - Sensor de temperatura del agua caliente sanitaria ( 1002)
- 47 - Válvula de purga de aire
- 48 - Fusible térmico intercambiador primario

Figura 3-4 - Componentes interiores de AGUADENS 37

## 4 - FUNCIONAMIENTO

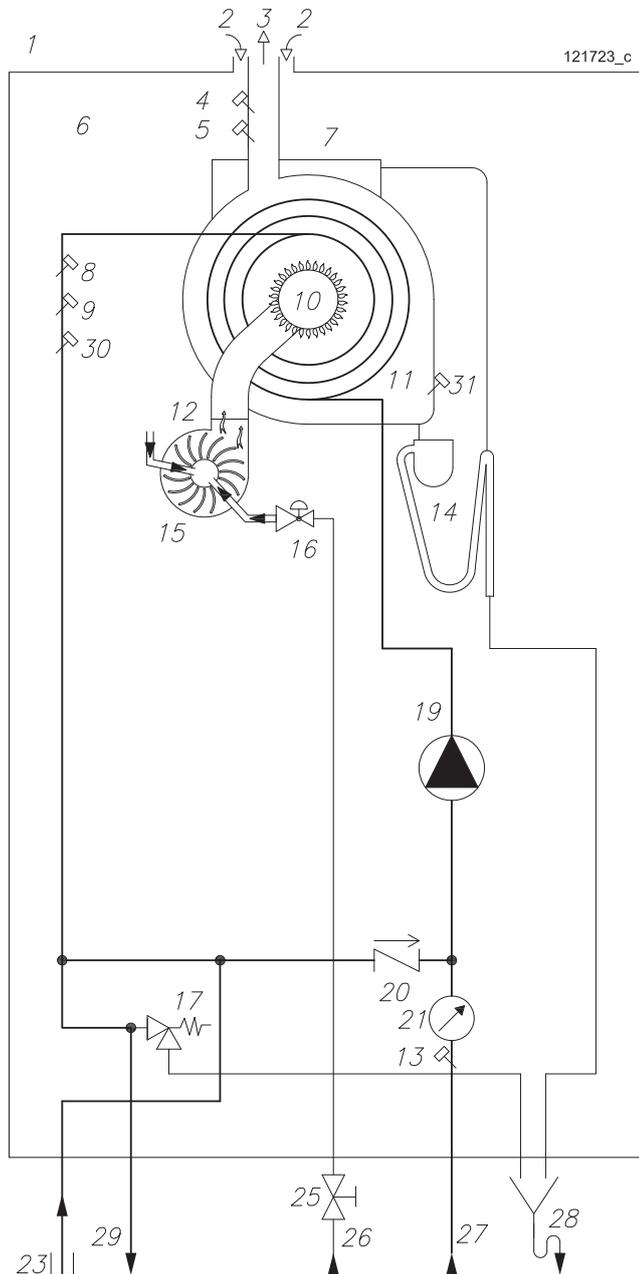


Figura 4-1 - Esquema hidráulico de AGUADENS

Leyenda de la Figura 4-1:

- 1 = Calentador de agua
- 2 = Entrada de aire comburente
- 3 = Salida de humos
- 4 = Sensor de temperatura de humos (Par. 1006)
- 5 = Fusible de seguridad de temperatura de humos
- 6 = Cámara estanca
- 7 = Recogida de agua procedente del tubo de entrada del aire comburente
- 8 = Sensor 1 de temperatura de salida del agua caliente sanitaria (Par. 1001)
- 9 = Sensor 2 de temperatura de salida del agua caliente sanitaria (Par. 1005)
- 10 = Quemador
- 11 = Intercambiador de calor
- 12 = Ventilador
- 13 = Sensor de temperatura de entrada del agua fría (Par. 1007)
- 14 = Sifón recogedor de condensado con decantador de sedimentos
- 15 = Mezclador aire/gas
- 16 = Válvula del gas
- 17 = Válvula de seguridad
- 18 = -----
- 19 = Bomba
- 20 = Válvula antirretorno
- 21 = Caudalímetro del agua sanitaria
- 22 = -----
- 23 = Recirculación
- 25 = Llave de paso del gas
- 26 = Entrada de gas
- 27 = Entrada de agua fría sanitaria
- 28 = Recogedor de descarga del condensado y de la válvula de seguridad
- 29 = Salida de agua caliente sanitaria
- 30 = Sensor de temperatura del agua caliente sanitaria (Par. 1002)
- 31 = Fusible térmico intercambiador primario

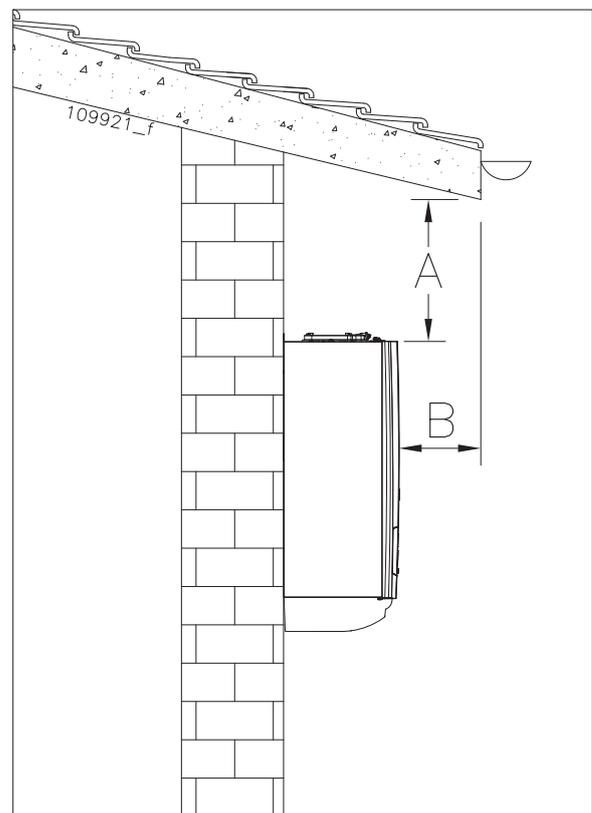


Figura 4-2 - Ejemplo de lugar protegido parcialmente

**Leyenda de la Figura 4-2 - Las distancias "A" y "B" se deben valorar durante la instalación de modo que la lluvia no llegue directamente hasta el aparato.**

## 4 - FUNCIONAMIENTO

### 4.1 - Funcionamiento y uso previsto del aparato

Este producto es un aparato de gas, de condensación, destinado a la producción de agua caliente sanitaria para usos civiles.

Considere las pérdidas de carga indicadas en la Figura 4-3.

El ajuste de la temperatura del agua sanitaria se realiza mediante el procedimiento del Capítulo 7.3.

Este aparato debe estar conectado a una red de distribución del agua caliente sanitaria, de manera compatible con las características, prestaciones y potencias del mismo.

Antes de la instalación hay que lavar a fondo la instalación sanitaria, con el fin de eliminar posibles residuos o impurezas que puedan comprometer el funcionamiento correcto del aparato.

Este aparato no debe estar expuesto a temperaturas por debajo de cero y a temperaturas superiores a 50 °C. Elija un lugar protegido contra los agentes atmosféricos y el hielo, se puede montar fuera de la vivienda, en un sitio protegido parcialmente de la lluvia, la nieve y el granizo, como balcones, portales, etc. (véase la Figura 4-2).

Consulte la Figura 5-1 en lo que respecta a las distancias mínimas de seguridad para la instalación y el mantenimiento futuro.

Leyenda de la Figura 4-3

A = Aguadens 16

B = Aguadens 22

C = Aguadens 37

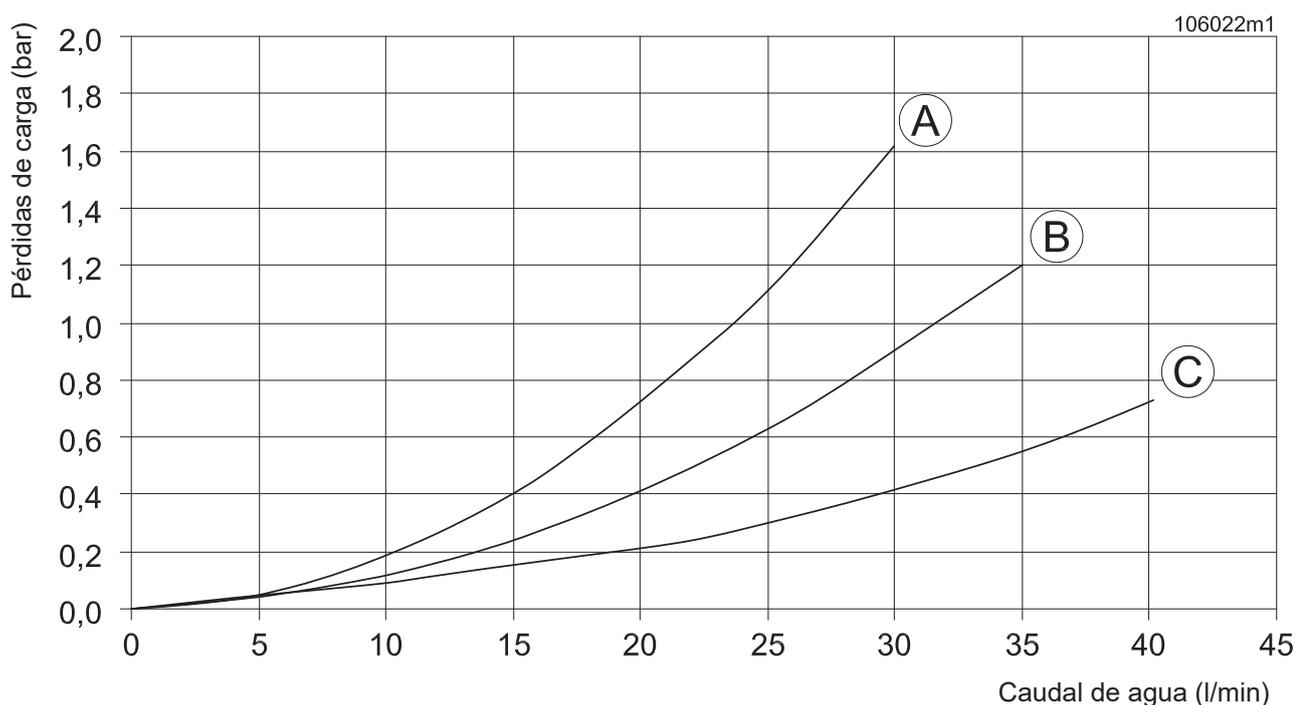


Figura 4-3 - Curva de las pérdidas de carga del circuito sanitario

## 4.2 - Ejemplos de instalación

En las Figuras 4-4, 4-5, 4-6, 4-7, 4-8 y 4-9 se pueden ver algunos ejemplos de instalación correcta, mientras que en la Figura 4-10 se puede ver un ejemplo de instalación incorrecta.

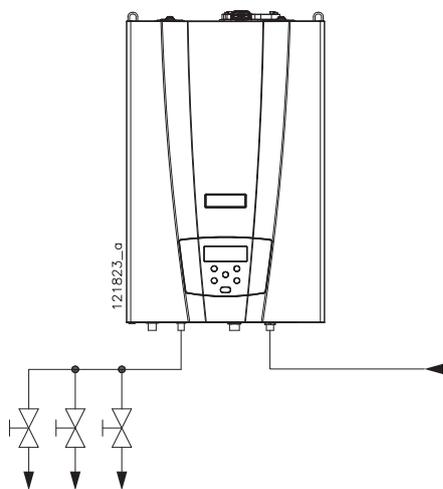


Figura 4-4 - Ejemplo de instalación sin recirculación

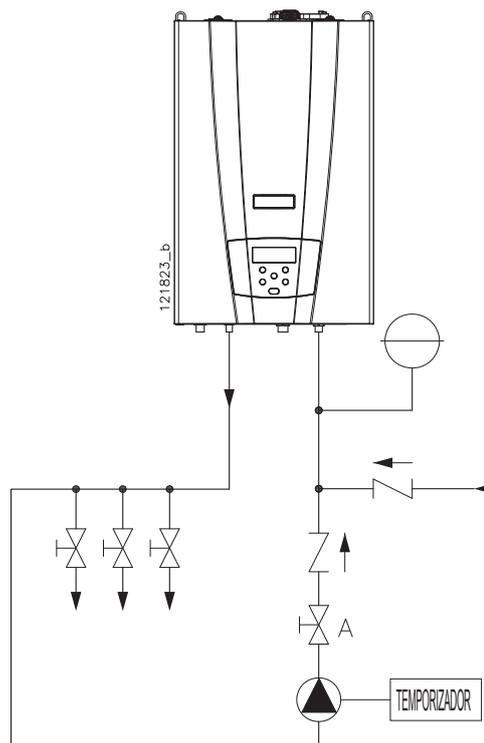


Figura 4-5 - Ejemplo de instalación con recirculación y bomba externa (véase el Capítulo 5.12)

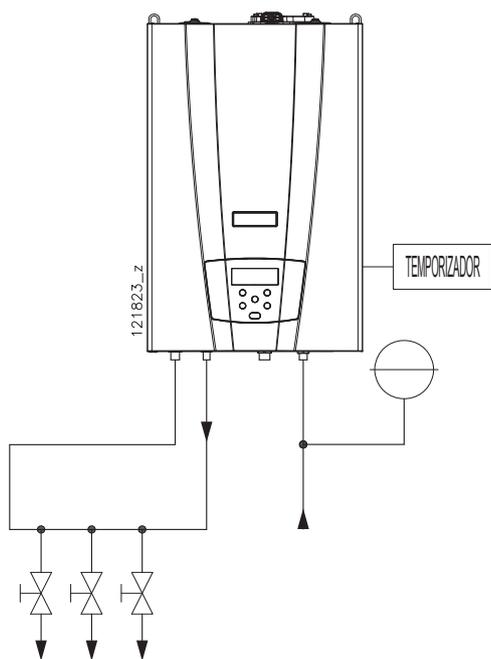


Figura 4-6 - Ejemplo de instalación con recirculación y bomba interna (véase el Capítulo 5.13)

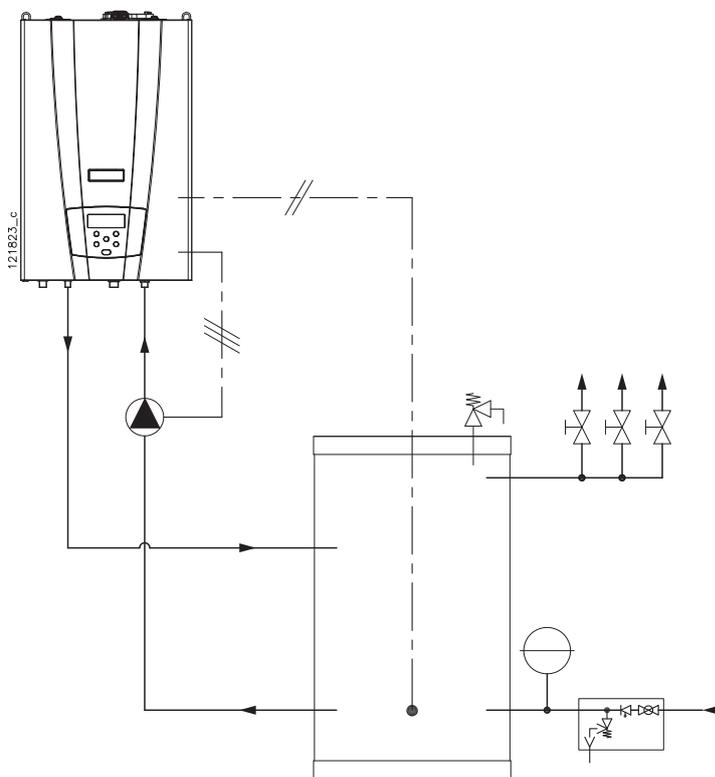


Figura 4-7 - Ejemplo de instalación con acumulador (Capítulo 5.14)

## 4 - FUNCIONAMIENTO

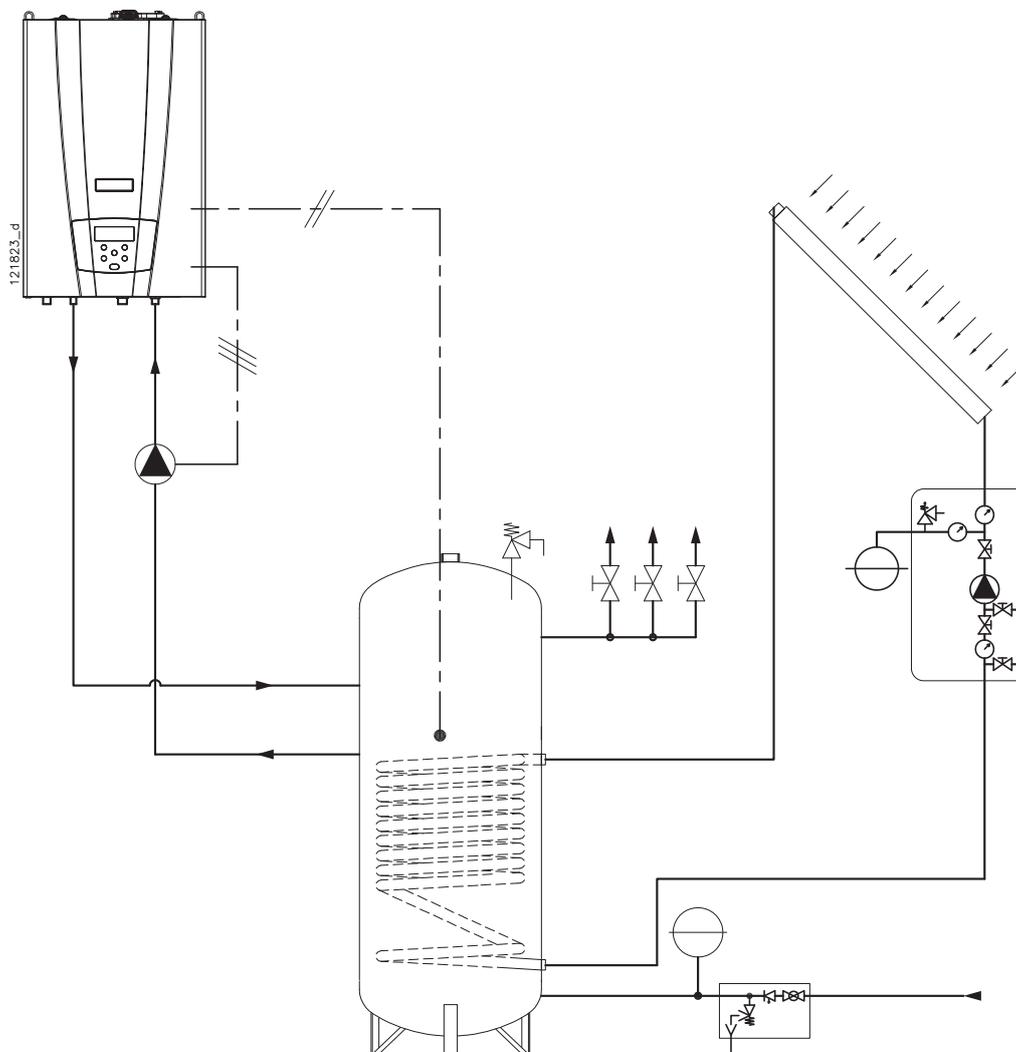


Figura 4-8 - Ejemplo de instalación con paneles solares y acumulador (Capítulo 5.14)

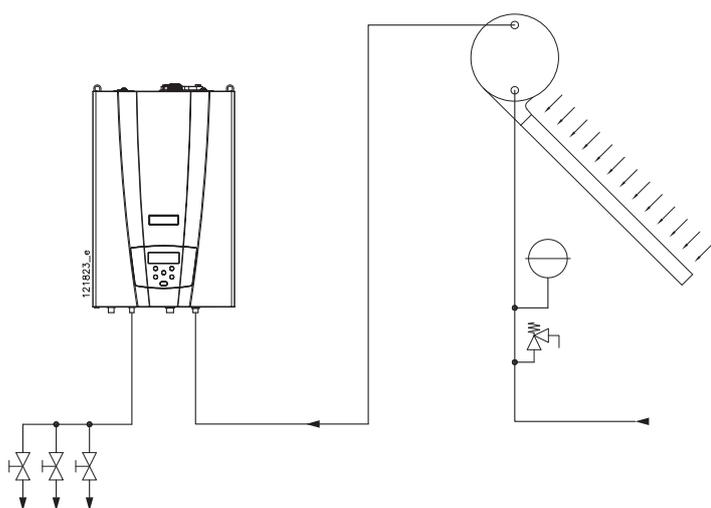


Figura 4-9 - Ejemplo de instalación con panel solar de circulación natural (la temperatura máxima del agua en el calentador es de 85 °C).

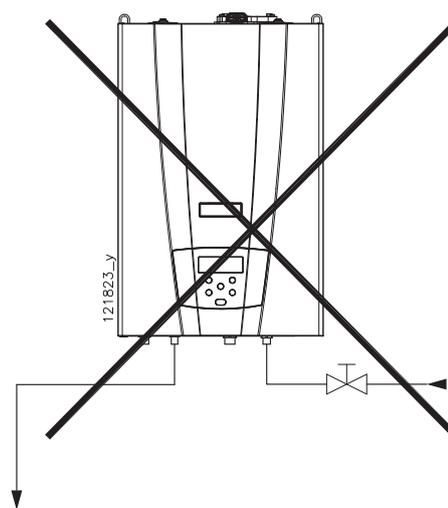
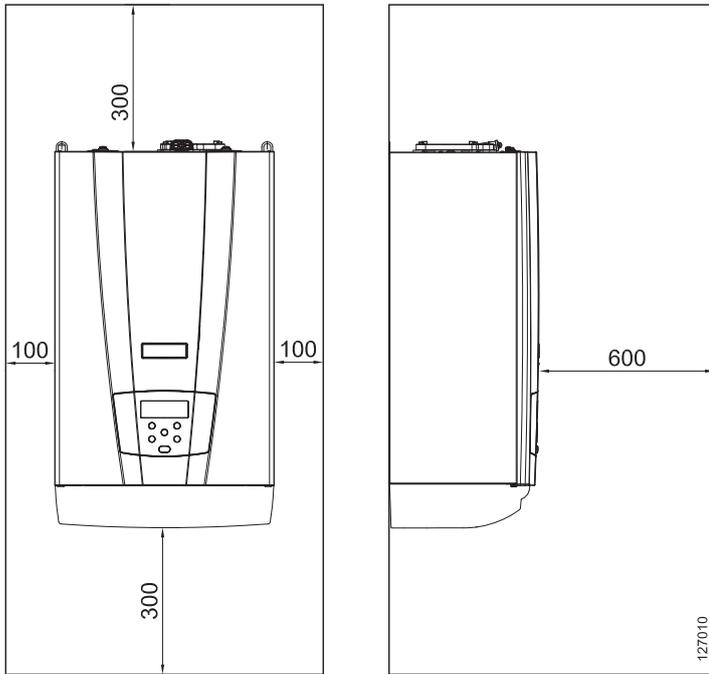


Figura 4-10 - Ejemplo de instalación incorrecta

## 5 - INSTALACIÓN



**5-1 - Distancias mínimas de seguridad para la instalación y el mantenimiento futuro**

### 5.1 - Apertura del embalaje

El aparato se entrega en un embalaje de cartón. Para abrirlo, siga las instrucciones reseñadas en las solapas de cierre del propio embalaje.

### 5.2 - Dimensiones y distancias mínimas de seguridad

Tanto para la instalación como para el mantenimiento, es necesario dejar espacios libres alrededor del aparato, como se indica en la Figura 5-1.

### 5.3 - Elección del lugar de instalación



**¡¡¡ATENCIÓN!!! El aparato se debe instalar solo en una pared vertical, sólida y que soporte su peso.**

El aparato se debe instalar en un lugar dentro de la vivienda o, en cualquier caso, protegido de posibles agentes atmosféricos como lluvia, viento, sol y sobre todo, heladas. Determine el local y la posición apta para la instalación, teniendo en cuenta los siguientes factores:

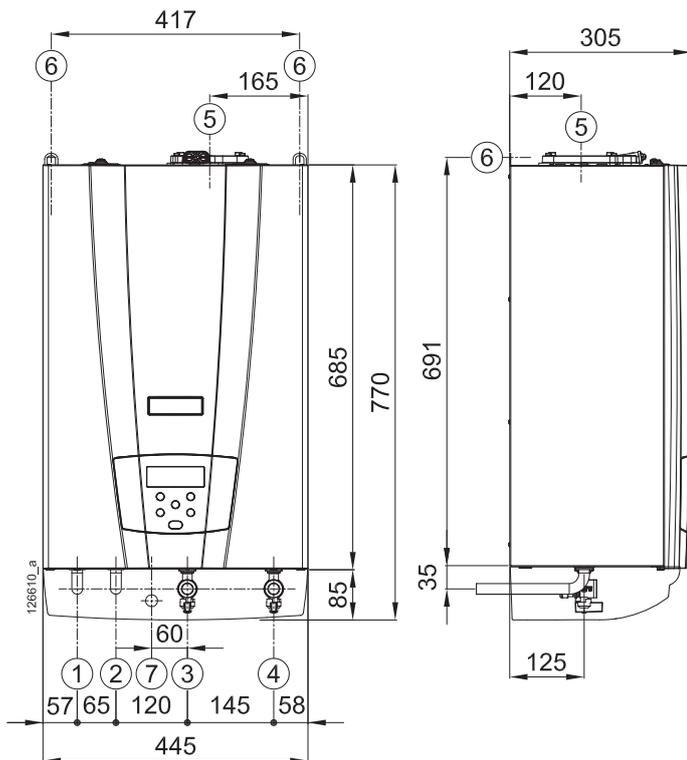
- conexión de los conductos de evacuación de humos/ aspiración de aire;
- conexión del conducto de suministro del gas;
- conexión de la alimentación de agua;
- conexión de la instalación del agua caliente sanitaria;
- conexión eléctrica;
- conexión de la descarga del condensado producido por el aparato y de la descarga de la válvula de seguridad.



**¡¡¡ATENCIÓN!!! Este aparato se debe montar en un lugar en el que cualquier pérdida de agua procedente del mismo, de las conexiones entre los tubos o de la posible descarga de la válvula de seguridad, no ocasione daños a los materiales u objetos situados debajo.**



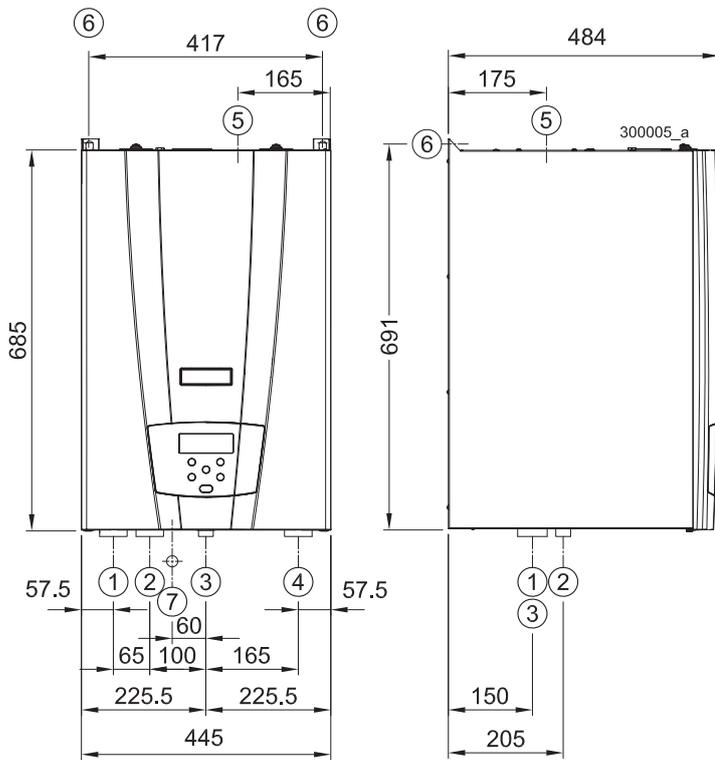
**¡¡¡ATENCIÓN!!! La sala donde se instala este aparato debe tener un punto de recolección y descarga de agua para cualquier fuga.**



- 1 - Recirculación 3/4"
- 2 - Salida de agua caliente sanitaria 1"
- 3 - Entrada de gas 3/4"
- 4 - Entrada de agua fría 3/4"
- 5 - Salida de humos / aspiración de aire
- 6 - Enganches de soporte
- 7 - Descarga de condensado Ø20

**Figura 5-2 - Dimensiones y espaciado de conexiones Modelos 16 y 22**

## 5 - INSTALACIÓN



- 1 - Recirculación 3/4"
- 2 - Salida de agua caliente sanitaria 1"
- 3 - Entrada de gas 3/4"
- 4 - Entrada de agua fría 1"
- 5 - Salida de humos / aspiración de aire
- 6 - Enganches de soporte
- 7 - Descarga de condensado

Figura 5-3 - Dimensiones y espaciado de conexiones del modelo 37

### 5.4 - Montaje del aparato

Remítase a la Figura 5-4:

- 1.- Apoye en la pared la plantilla de papel suministrada junto al aparato (no incluida con AGUADENS 37);
- 2.- Compruebe la escuadra de la plantilla, con el local (para AGUADENS 37 compruebe las medidas de la Figura 5-3);
- 3.- Marque los orificios para los tacos en la pared y para los racores hidráulicos;
- 4.- Quite la plantilla de papel (si está colocada);
- 5.- Taladre los orificios "A" e introduzca los tacos en la pared "B";
- 6.- Realice las conexiones hidráulicas y del gas del aparato;
- 7.- Cuelgue el aparato de los tacos "C";
- 8.- Monte los racores hidráulicos.

### 5.5 - Agua caliente y fría sanitaria



!!!ATENCIÓN!!! Si la dureza del agua es superior a 20 °F (200 mg/l), es necesario montar un descalcificador en la entrada del agua fría.



!!!ATENCIÓN!!! Si el calentador de agua debe funcionar a temperaturas mayores de 60 °C, la dureza del agua debe ser inferior a 15 °F (150 mg/l).



!!!ATENCIÓN!!! El agua no debe suavizarse hasta valores inferiores a los 5 °F (50 mg/l). A dichos valores, se vuelve ácida y puede corroer las piezas del calentador, acortando su vida útil.



!!!ATENCIÓN!!! Instale un filtro con una malla que no supere 0,5 mm<sup>2</sup> en la entrada del agua fría sanitaria.



!!!ATENCIÓN!!! El circuito del agua caliente sanitaria se debe realizar con materiales resistentes a una temperatura de por lo menos 95 °C y a una presión de 10 bares. De no ser así (ej., tuberías de materiales plásticos), hay que incorporar a la instalación los equipos de protección y seguridad adecuados.

En las Figuras 5-2 y 5-3 se puede consultar la posición de los racores del agua caliente y fría sanitaria. Monte una llave de paso antes de la entrada del agua fría, útil para los trabajos de mantenimiento.

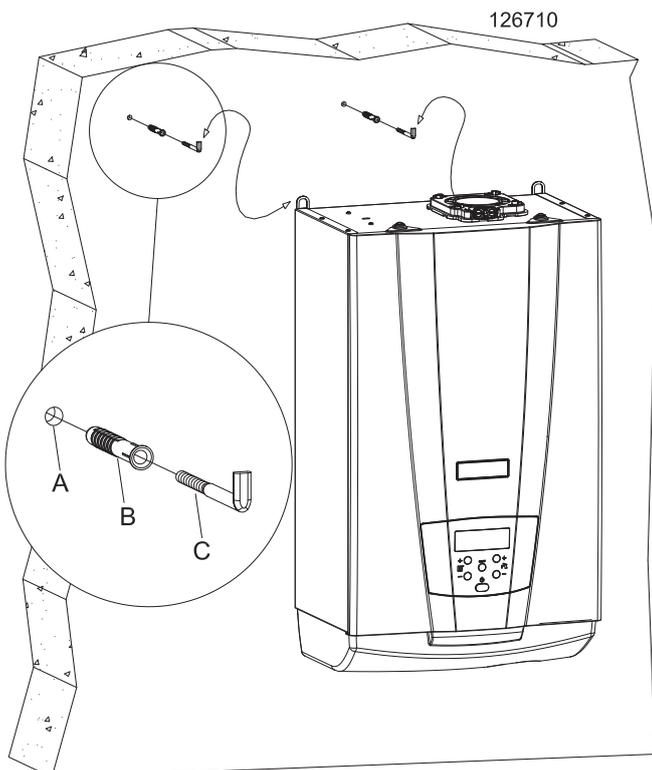


Figura 5-4 - Tacos de soporte

## 5 - INSTALACIÓN

### 5.6 - Gas



**!!!ATENCIÓN!!!** Está prohibido alimentar el aparato con un tipo de gas distinto de los previstos.



**!!!ATENCIÓN!!!** Compruebe que el gas y la presión de alimentación sean aquellos para los que está regulado el aparato.

Se pueden presentar dos situaciones:

- A - el gas y la presión de alimentación se corresponden con la regulación del aparato. En este caso se puede realizar la conexión;
- B - el gas y la presión de alimentación no se corresponden con la regulación del aparato. En este caso hay que convertir el aparato para el tipo de gas y la presión de alimentación que se correspondan con los de alimentación disponibles.

El aparato se entrega con el kit específico de conversión del gas.

- ☞ Antes de la instalación se recomienda realizar una limpieza interior a fondo del tubo de suministro del gas.
- ☞ en el tubo de suministro del gas es obligatorio montar siempre una llave de paso del gas, cerca del aparato.



**!!!ATENCIÓN!!!** Antes de suministrar gas al aparato, lleve a cabo una prueba de estanqueidad de la instalación de gas, tal y como exigen las normas técnicas vigentes.

- ☞ Para evitar daños al grupo de control del gas del aparato, realice la prueba de estanqueidad a una presión no superior a 50 mbar.
- ☞ Si el ensayo final de la instalación del gas se debe realizar con presiones superiores a 50 mbar, accione la llave de paso ubicada inmediatamente antes del aparato, para aislarlo de la instalación.

En las Figuras 5-2 y 5-3 se puede consultar la posición del racor del gas del aparato. Las secciones de las tuberías que forman la instalación de suministro del gas deben garantizar siempre un suministro de gas suficiente para satisfacer la demanda máxima.

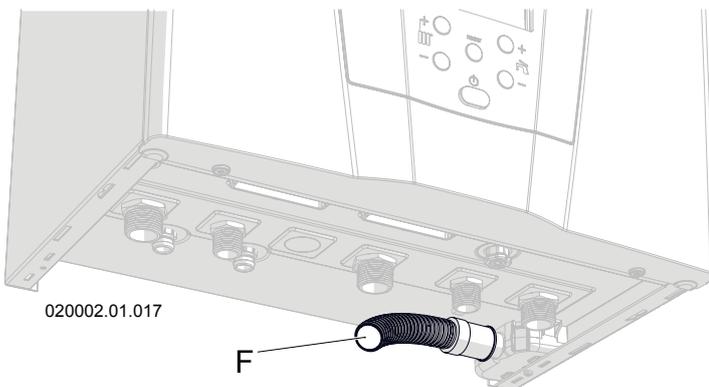


Figura 5-5 - Tubo de descarga de condensado

### 5.7 - Descarga de condensado

El aparato está provisto de un sifón para evacuar los condensados (véanse las Figuras 3-2 y 3-4, detalle "40") y para prevenir que salgan productos de la combustión, cuya terminación corresponde al conducto "F" mostrado en la Figura 5-5. Dicha terminación se debe canalizar hacia otro sifón más de tipo antiolores (Figura 5-8, detalle "G") para prevenir el retorno de malos olores a la habitación (el sifón antiolores "G" está disponible bajo pedido). Concretamente, la instalación de evacuación de los condensados debe:

- ☞ Para viviendas y para oficinas con un número de usuarios superior a 10, se puede conectar a la instalación de evacuación de las aguas residuales domésticas mediante sifón apropiado con separación adecuada para prevenir la presurización del sistema (sifón colocado dentro del aparato) y para prevenir el retorno de malos olores desde la alcantarilla (detalle "G" de la Figura 5-8). Si el local destinado a oficina posee un número de usuarios inferior a 10, antes de la conexión con el desagüe de las aguas residuales domésticas es oportuno montar un neutralizador de condensados (véase el Capítulo 9 para conocer el valor de la acidez de los condensados y la cantidad).
- ☞ Estar realizada con un tubo que posea un diámetro interior igual o superior a 13 mm.
- ☞ Estar instalada de manera que se evite la congelación del líquido. Por lo tanto, preste atención a posibles cruces externos. Está prohibido descargar dentro de canalones o bajantes de aguas pluviales.
- ☞ Hallarse en declive continuo hacia el punto de descarga. Evite los puntos altos que puedan someter a presión el conducto.

### 5.8 - Válvula de seguridad

El aparato está protegido contra sobrepresiones mediante una válvula de seguridad calibrada a 10 bares (véanse las Figuras 3-1 y 3-4, detalle "28"). La descarga de la válvula de seguridad está canalizada hacia el tubo "F" de la Figura 5-5, que luego se debe llevar hasta el sifón antiolores (detalle "G" de la Figura 5-8). Dicha descarga con sifón sirve para evitar sobrepresiones en caso de apertura de la válvula y permite que el usuario verifique su posible activación. El sifón antiolores "G" de la Figura 5-8 está disponible bajo pedido.



**!!!ATENCIÓN!!!** Si la válvula de seguridad no está conectada a la descarga, en caso de intervención, se pueden producir daños a personas, animales o cosas.

## 5 - INSTALACIÓN

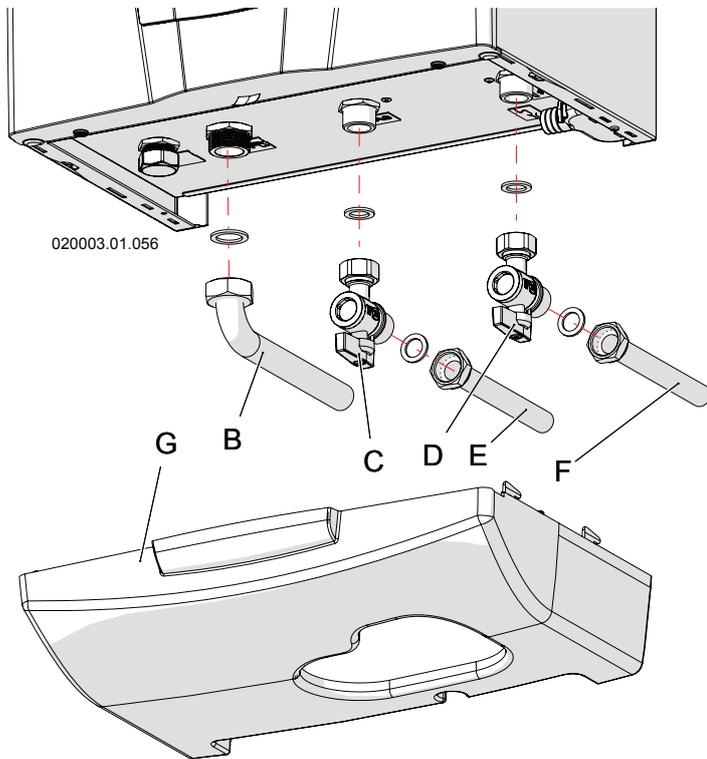


Figura 5-6 - Conexiones hidráulicas y del gas de AGUADENS 16 y 22

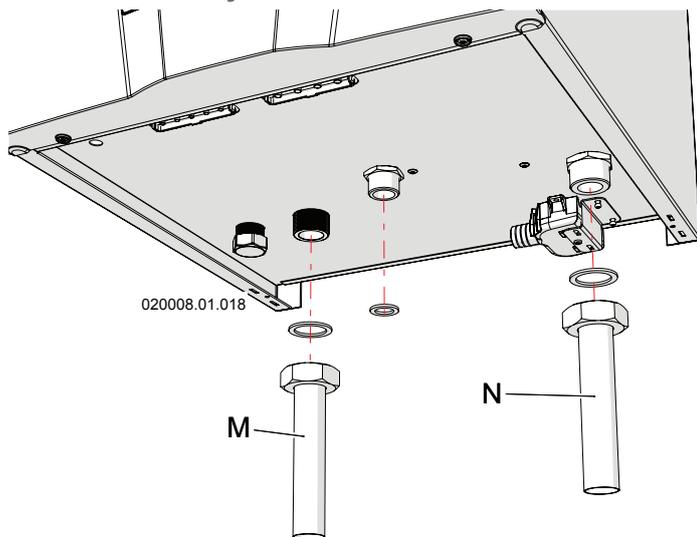


Figura 5-7 - Conexiones hidráulicas y del gas de AGUADENS 37 (llaves de paso no incluidas)

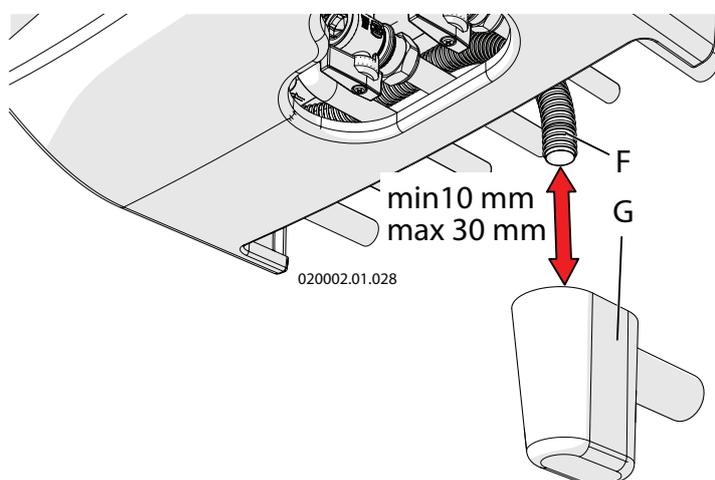


Figura 5-8 - F = tubo de descarga de condensado  
G = sifón antiolores (baio pedido)

### 5.9 - Conexiones hidráulicas, de gas y montaje de la cubierta inferior

Es posible que accesorios, en algunos modelos, no se suministren con el aparato.

Los modelos 16 y 22 se muestran en la Figura 5-6:

B = agua caliente sanitaria Ø 22;

C = llave de entrada del gas 3/4" (homologada EN 331);

D = llave de entrada de agua fría sanitaria 3/4";

E = gas Ø 18;

F = agua fría sanitaria Ø 18;

Tras realizar las conexiones hidráulicas y del gas, monte la cubierta inferior "G" tal como se indica en la Figura 5-6.

El modelo 37 se muestra en la Figura 5-7:

M = agua caliente sanitaria Ø 22;

N = agua fría sanitaria Ø 22;

### 5.10 - Descalcificador de polifosfatos (bajo pedido)

Si el aparato está instalado en una zona geográfica donde el agua sanitaria posee una dureza superior a los 20 °F (200 mg/l), es necesario montar en la alimentación del agua fría un descalcificador de polifosfatos, con el fin de proteger el aparato frente a posibles incrustaciones de cal.

Leyenda de la Figura 5-9:

2 = Llave de paso del gas (homologada EN 331) (por cuenta del instalador)

3 = Llave de paso de entrada de agua / Selector de caudal (por cuenta del instalador)

4 = Llave de paso de descarga (por cuenta del instalador)

5 = Descarga de condensado (por cuenta del instalador)

6 = Entrada de gas

7 = Entrada de agua fría

8 = Agua caliente sanitaria

9 = Tubo de descarga de condensado

10 = Válvula de corte (por cuenta del instalador)

11 = Filtro (por cuenta del instalador)

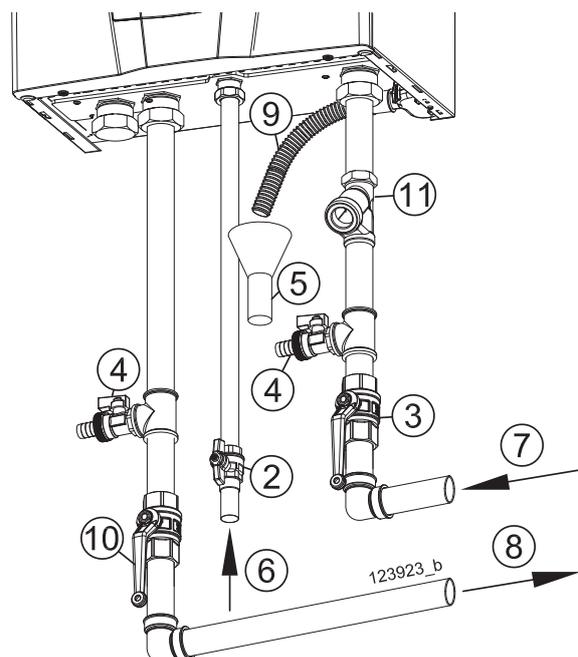


Figura 5-9 - Ejemplo de instalación típica completa

## 5 - INSTALACIÓN

### 5.11 - Conexiones eléctricas: generalidades



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** La seguridad eléctrica del aparato se logra solo cuando éste está conectado correctamente a una instalación de puesta a tierra eficaz, realizada según lo previsto por las normas de seguridad vigentes.

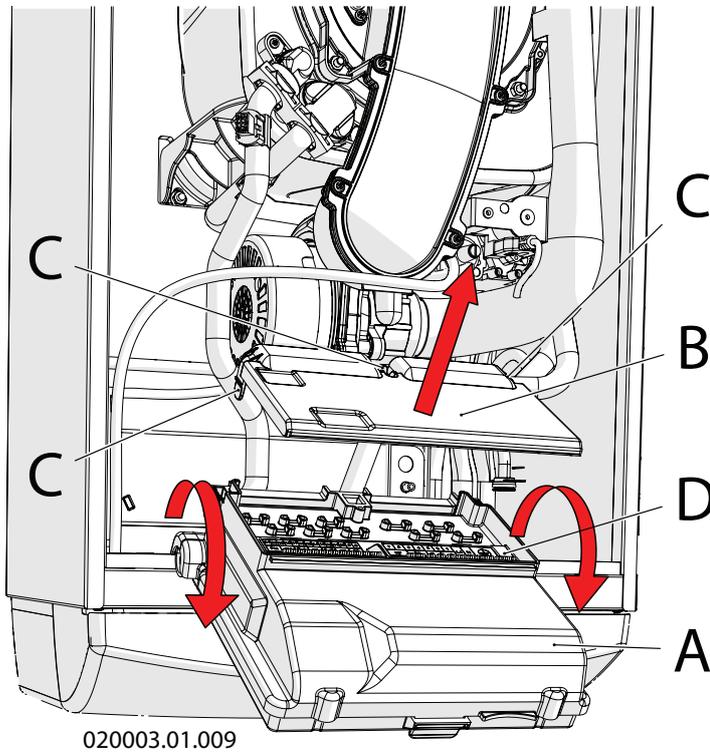
Es necesario comprobar este requisito fundamental de seguridad. En caso de dudas, solicite un control minucioso de la instalación eléctrica por parte de un técnico cualificado profesionalmente.

- ☞ Haga revisar a un técnico cualificado profesionalmente la adecuación de la instalación eléctrica para la potencia eléctrica (mostrada en la placa) requerida por el aparato.
- ☞ La conexión del aparato a la red eléctrica debe realizarse con conexión de enchufe móvil. No se admiten adaptadores, ladrones, alargadores, etc.

- ☞ La conexión del aparato a la red eléctrica se debe ejecutar con un cable eléctrico tripolar, de aislamiento doble, con una sección mínima de 1,5 mm<sup>2</sup> y resistente a una temperatura mínima de 70 °C (característica T).
- ☞ Para la conexión a la red eléctrica, hay que colocar (cerca del aparato) un interruptor bipolar con una separación entre contactos de por lo menos 3 mm, tal y como exigen las normas vigentes en la materia.
- ☞ Respete la polaridad entre fases y neutro durante la conexión del aparato.
- ☞ Asegúrese de que las tuberías de la instalación de agua y de calefacción no se utilicen como tomas de tierra de la instalación eléctrica o telefónica. Estas tuberías no son adecuadas en absoluto para dicho fin. Además pueden producirse en poco tiempo daños graves de corrosión en el aparato, en las tuberías y en los radiadores.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** El aparato no cuenta con protección contra los efectos causados por rayos.



#### Leyenda de la Figura 5-10

- A = Caja del cuadro de mandos;
- B = Tapa de la tarjeta de conexiones eléctricas;
- C = Aletas de cierre de la tapa de conexiones;
- D = Tarjeta de conexiones eléctricas

#### Leyenda de contactos eléctricos

- AL Slave = No utilizado
- CH = No utilizado
- AD = No utilizado
- TA = Cronomando remoto CR04 (si lo hubiera)
- SE = No utilizado
- SB = Sonda del acumulador (si la hubiera)
- MF = Salida de alarma
- EP = Bomba de la caldera (si la hubiera);
- DN = No utilizado  
(2 = Neutro; 3 = Línea)
- L1 = Línea de alimentación del aparato
- N = Neutro de alimentación del aparato
- SÍMBOLO DE TIERRA = contactos de tierra

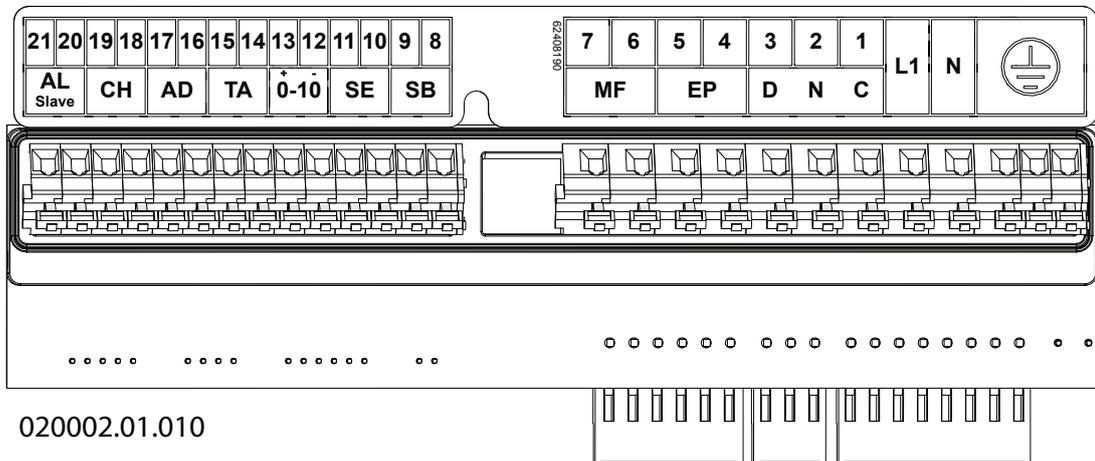


Figura 5-10 - Conexiones eléctricas

## 5 - INSTALACIÓN

### 5.11.1 - Conexión del cable de alimentación

Para conectar el cable de alimentación eléctrica, realice lo siguiente (consulte la Figura 5-10):

- 1.- Utilice un cable tripolar de aislamiento doble, con una sección mínima de 1,5 mm<sup>2</sup>;
- 2.- Desmonte el revestimiento del aparato siguiendo las instrucciones específicas del Capítulo 8.3;
- 3.- Gire el panel "A" hacia la parte delantera del aparato;
- 4.- Intervenga en las aletas "C" y abra la tapa "B" según lo indicado por la flecha;
- 5.- Tienda el cable de alimentación a través del pasacables cerca de los contactos "L1", "N" y el símbolo de tierra;
- 6.- Pele el cable asegurándose de que el cable de tierra (amarillo-verde) quede 20 mm más largo que los otros dos;
- 7.- Conecte el cable amarillo-verde al borne de tierra (véase el símbolo);
- 8.- Conecte el cable marrón (fase) al borne L1;
- 9.- Conecte el cable azul (neutro) al borne N.

### 5.11.2 - Cronomando remoto CR04 (bajo pedido)

El cronomando remoto tipo CR04 es capaz de interactuar con el aparato.

Para conectar el cable del cronomando, realice lo siguiente (consulte la Figura 5-10):

- Utilice un cable bipolar con una sección mínima de 1,5 mm<sup>2</sup> que vaya desde el aparato hasta el cronomando CR04. Además, el cable debe estar blindado con puesta a tierra del blindaje por el lado del aparato. La longitud máxima permitida es de 100 metros;
- Desmonte los revestimientos y acceda a la bornera eléctrica (véase el Capítulo 8.3);
- Conecte los dos extremos del cable a los bornes "14" y "15" del aparato (véase la Figura 5-10 "TA");
- Conecte los otros dos extremos del cable a los bornes del cronomando (siga las instrucciones presentes en el manual suministrado con el cronomando).



!!!ATENCIÓN!!!

Ya que los cables del cronomando CR04 están sometidos a una tensión de seguridad muy baja (24 V cc), deben discurrir por conductos diferentes respecto a las fuentes de alimentación de 230 V ca.

Tras conectar el cronomando CR04, todas las operaciones de ajuste de la temperatura del sanitario tendrán que realizarse directamente en el mismo. Para ello cabe recordar que es necesario seguir estrictamente las instrucciones reseñadas en el manual suministrado con el cronomando CR04.

### 5.11.3 - Contacto de alarma

El contacto de alarma se cierra cada vez que el aparato entra en estado de error o bloqueo.

Para habilitar la salida de alarma, conecte los cables a los terminales "MF" y configure el parámetro  $2156 = 6$ .



!!!ATENCIÓN!!! La salida de alarma es de 230V y puede suministrar una carga máxima de 0,5A.

## 5 - INSTALACIÓN

### 5.12 - Recirculación con bomba externa

Si el aparato está concebido para instalarse con un circuito de recirculación con bomba externa (véase la Figura 4-5), es necesario:

- 1.- Realizar la instalación del aparato según la Figura 4-5;
- 2.- Abrir un grifo del agua caliente para evacuar el aire de la instalación y asegurarse de que tanto el calentador como la bomba de recirculación estén funcionando sin que haya aire;
- 3.- Apagar la bomba de recirculación si sigue encendida;
- 4.- Abrir un grifo del agua caliente y esperar a que se estabilice la temperatura de salida;
- 5.- Cerrar el grifo del agua sanitaria;
- 6.- Comprobar que, 50 segundos después de cerrar el grifo, el icono del grifo en la pantalla haya dejado de parpadear;
- 7.- Si el icono del grifo sigue parpadeando, significa que la bomba interna del aparato es capaz de hacer fluir el agua por el circuito de recirculación a un valor superior a 2 l/min (consultable en el parámetro **1062**);
- 8.- Accionar la válvula "A" de la Figura 4-5 para volver a poner el caudal de recirculación por debajo de los 2 l/min;
- 9.- Ahora el aparato puede volver a funcionar correctamente.



**¡¡¡ATENCIÓN!!! Si el aparato está conectado a un circuito de recirculación del sanitario, hay que instalar un vaso de expansión, debidamente dimensionado para gestionar el aumento natural de volumen del agua durante el calentamiento.**

### 5.13 - Recirculación con bomba interna

Si el aparato está concebido para instalarse con un circuito de recirculación con bomba interna (véase la Figura 4-6), es necesario:

- 1.- Realizar la instalación del aparato según la Figura 4-6;
- 2.- Respetar la curva de caudal-presión incluida en forma de gráfico en la Figura (véase la Figura 5-11);
- 3.- Ajustar los parámetros **0003 = OFF**;
- 4.- Ajustar los parámetros **2035 = 7**;
- 5.- Ajustar los parámetros **2064 = 3**;
- 6.- Conectar a los terminales "14" y "15" de la Figura 5-10 un temporizador con contacto libre de tensión que determine el encendido y el apagado de la recirculación.

☞ El circuito de recirculación no se pone en marcha hasta que se haya extraído agua sanitaria dos veces como mínimo, para asegurarse de que el sistema esté lleno de agua.

Leyenda de la Figura 5-11

A = Aguadens 16 y 22

B = Aguadens 37

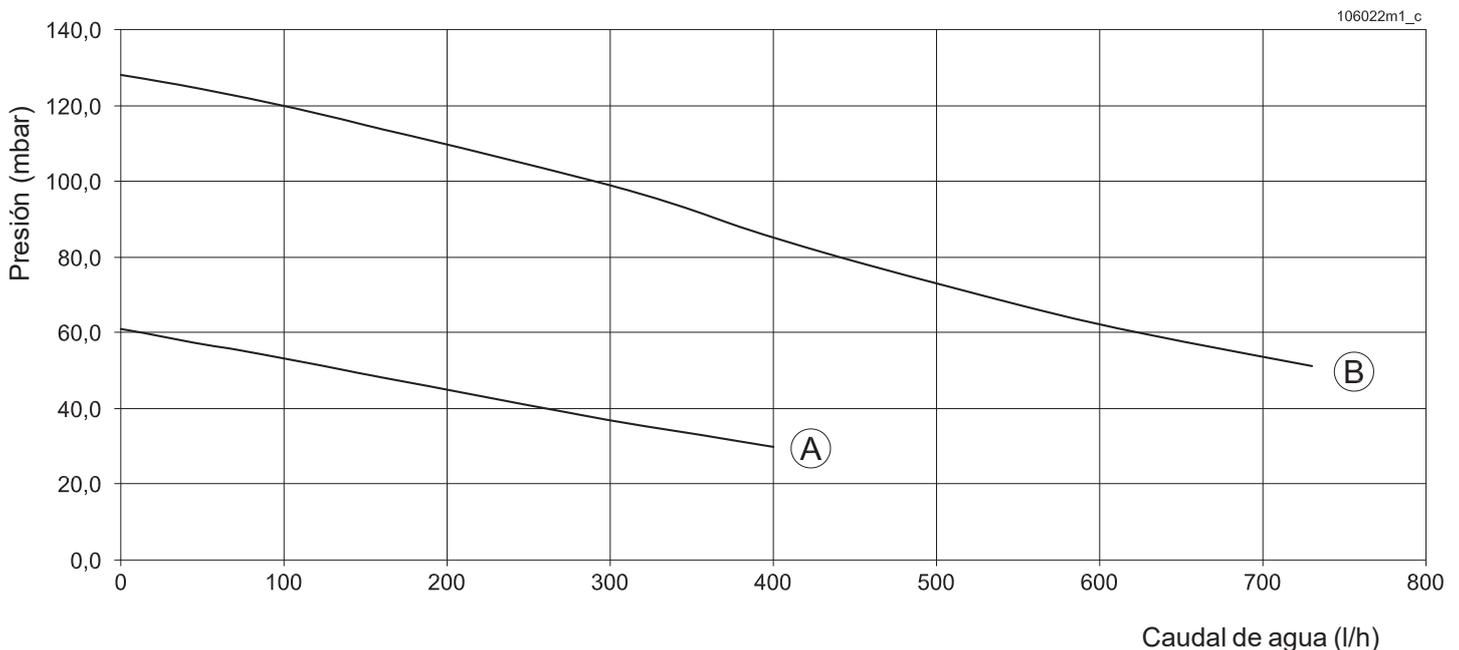


Figura 5-11 - Curva de altura de elevación residual del circuito de recirculación con bomba interna

## 5 - INSTALACIÓN

### 5.14 - Conexión del calentador a un acumulador

Para la conexión eléctrica realice lo siguiente (consulte la Figura 5-10):

- 1.- Desconecte la alimentación eléctrica del aparato;
- 2.- Desconecte el conector de la sonda n.º 46 mostrado en las Figuras 3-1 o 3-3;
- 3.- Tienda un cable eléctrico bipolar con sección mínima de 1,5 mm<sup>2</sup> que vaya desde el aparato hasta el sensor de la temperatura del acumulador y conéctelo en el aparato a los bornes "8" y "9" (SB);
- 4.- Conecte el otro extremo del cable a la sonda de temperatura del acumulador;
- 5.- Introduzca la sonda del sensor de temperatura en la vaina del acumulador (véase la Figura 5-12, detalle "8");
- 6.- Conecte la alimentación eléctrica de la bomba del acumulador a los bornes "EP" del calentador;
- 7.- Ajuste los parámetros  $2035 = 1$  y  $2038 = 10$ ;
- 8.- Ajuste los parámetros  $2117 = 3$ ;
- 9.- Ajuste los parámetros  $2141$  al valor recomendado en el Capítulo 7.7 según el modelo.

La temperatura del agua almacenada en el acumulador puede ser seleccionada por el usuario en un margen entre 40 y 75 °C. Por defecto, la temperatura máxima ajustable es de 60 °C. Para poder aumentarla hasta 80 °C hay que modificar el parámetro  $2091$ , poniéndolo a 80.

**!!!ATENCIÓN!!!** Si se aumenta la temperatura por encima de los 60 °C, se debe reducir la dureza del agua a 15 °F.

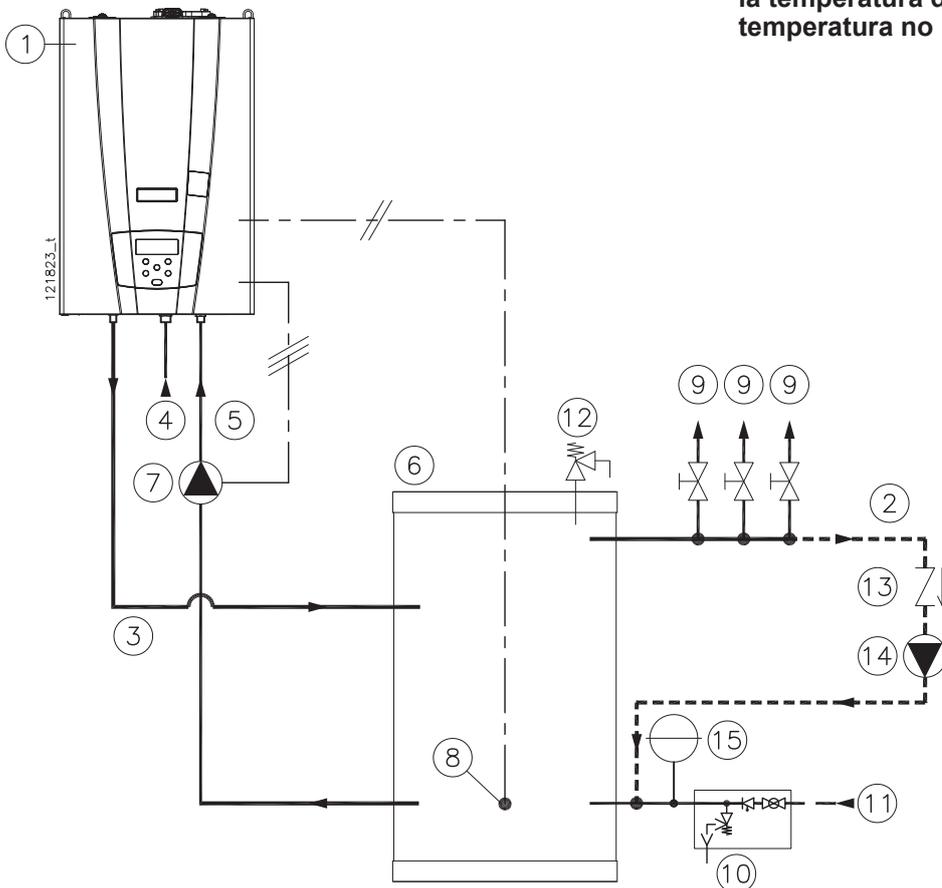
**!!!ATENCIÓN!!!** Una temperatura del agua superior a 51 °C puede causar daños incluso permanentes a personas, animales y cosas. En especial, es necesario proteger a niños, ancianos y personas discapacitadas contra riesgos potenciales de quemaduras, montando dispositivos que limiten la temperatura de uso del agua sanitaria en los servicios.

**!!!ATENCIÓN!!!** Durante el primer encendido, purgue todo el aire que haya en la instalación. Asegúrese de que entre el calentador y el acumulador haya un caudal de agua de 10 l/min, como mínimo, que se puede consultar en el parámetro  $1062$ . Si el caudal es inferior, el aparato no funciona.

#### 5.14.1 - Anti-legionela

Si el aparato está conectado a un acumulador para la preparación del agua caliente sanitaria, se halla previsto un ciclo de desinfección contra la bacteria de la legionelosis. Dicho ciclo consiste en poner el acumulador a una temperatura de 60 °C (temperatura a la que la bacteria de la legionelosis muere) después de dos horas de alimentación eléctrica y por lo menos una vez a la semana. Por este motivo, en algunos momentos, el agua puede llegar a los servicios a una temperatura más alta respecto a lo fijado con el mando específico.

**!!!ATENCIÓN!!!** Si el aparato se instala en cascada, como se prevé en los Capítulos 5.15, el ciclo anti-legionella no está habilitado. Por lo tanto, es necesario tomar todas las precauciones para evitar la proliferación de legionelosis, como mantener la temperatura de suministro de la cascada a una temperatura no inferior a 60 °C.



#### LEYENDA

- 1 Calentador de agua
- 2 Recirculación (si la hubiera) \*
- 3 Salida del agua caliente sanitaria
- 4 Entrada de gas
- 5 Agua fría
- 6 Acumulador
- 7 Bomba de carga del acumulador
- 8 Sonda del acumulador
- 9 Servicios sanitarios
- 10 Grupo de seguridad hidráulica (por cuenta del instalador)
- 11 Entrada de agua fría
- 12 Algunos estados requieren la instalación de esta válvula de seguridad de temperatura y presión en el acumulador
- 13 Válvula antirretorno
- 14 Bomba de recirculación (si la hubiera)
- 15 Vaso de expansión

\* La línea de recirculación no es obligatoria.

Figura 5-12 - Conexión hidráulica a acumulador

## 5 - INSTALACIÓN

### 5.15 - Conexión de aparatos en cascada

#### 5.15.1.- Conexión de aparatos en cascada

Este aparato se puede conectar en cascada hasta un máximo de 8 aparatos. El diagrama de conexión hidráulica se muestra en la Figura 5-14. Es posible realizar otros tipos de conexiones hidráulicas (solicite al fabricante los diagramas de referencia). La cascada es administrada por la placa base de aparato que definiremos aquí y luego "Master".

Para conectar los aparatos en cascada, proceda de la siguiente manera:

- 1.- Asegúrese de que el circuito de recirculación tenga un caudal de al menos 600 l/h (dimensione adecuadamente el circuito de recirculación y la bomba);
- 2.- Realice la instalación hidráulica como se muestra en la Figura 5-14;
- 3.- Realice la instalación eléctrica como se muestra en la Figura 5-13;
- 4.- Acceda al aparato, donde se ha conectado la sonda en cascada y que estará más cerca del suministro general, y configure los siguientes parámetros:

- 0911 = 4 (Aparato "Master" mueve la temperatura en cascada);
- 2001 = 0 (Regulación de temperatura fija);
- 2035 = 0 (Sanitario apagado);
- 2117 = 3 (Sensor de flujo de agua en el intercambiador de calor);
- 2128 = 18 (Válvula de tres vías en sanitario en reposo);
- 2141 = valor 1 para los modelos "16" y "22"; 2.8 para modelos "37" (Flujo de agua de máxima potencia);
- 4184 = 1 (Dirección lógica del bus de comunicación);

- 4147 = valor correspondiente al número total de dispositivos instalados en la cascada ("Master" incluido);
- 5.- Queda en el aparato "Master", compruebe que el interruptor "S4" esté en la posición ON (Ver Figura 5-13);
  - 6.- Acceda al siguiente aparato que se convertirá en el primer "Slave" y configure los siguientes parámetros:
    - 2001 = 0 (Regulación de temperatura fija);
    - 2035 = 0 (Sanitario apagado);
    - 2117 = 3 (Sensor de flujo de agua en el intercambiador de calor);
    - 2141 = valor 1 para los modelos "16" y "22"; 2.8 para modelos "37" (Flujo de agua de máxima potencia);
    - 4184 = 2 (Dirección lógica del bus de comunicación).
  - 7.- Permaneciendo en el aparato "Slave", mueva el interruptor "S4" a la posición OFF (Vea la Figura 5-13);
  - 8.- Acceda a los siguientes aparatos y para cada uno, repita las instrucciones del punto 6 y del punto 7 anterior, teniendo en cuenta el parámetro 4184 se debe aumentar en una unidad por cada dispositivo adicional.

☞ Cuando el aparato "Slave" está correctamente conectado en el "Master", el símbolo del radiador desaparece de la pantalla.

☞ La temperatura de consigna en cascada se debe establecer con el parámetro 0003 (ver Capítulo 7.6) y a una temperatura de 15 °C más alta que el punto de ajuste del mezclador termostático.

☞ Si el aparato "Master" se apaga o se pierde la comunicación con los aparatos "Slave", estos se ponen en stand-by.

☞ Si el aparato "Master" pierde uno de los aparatos "Slave", "AEE 200" aparece en el "Maestro" (ver Capítulo 7.8).

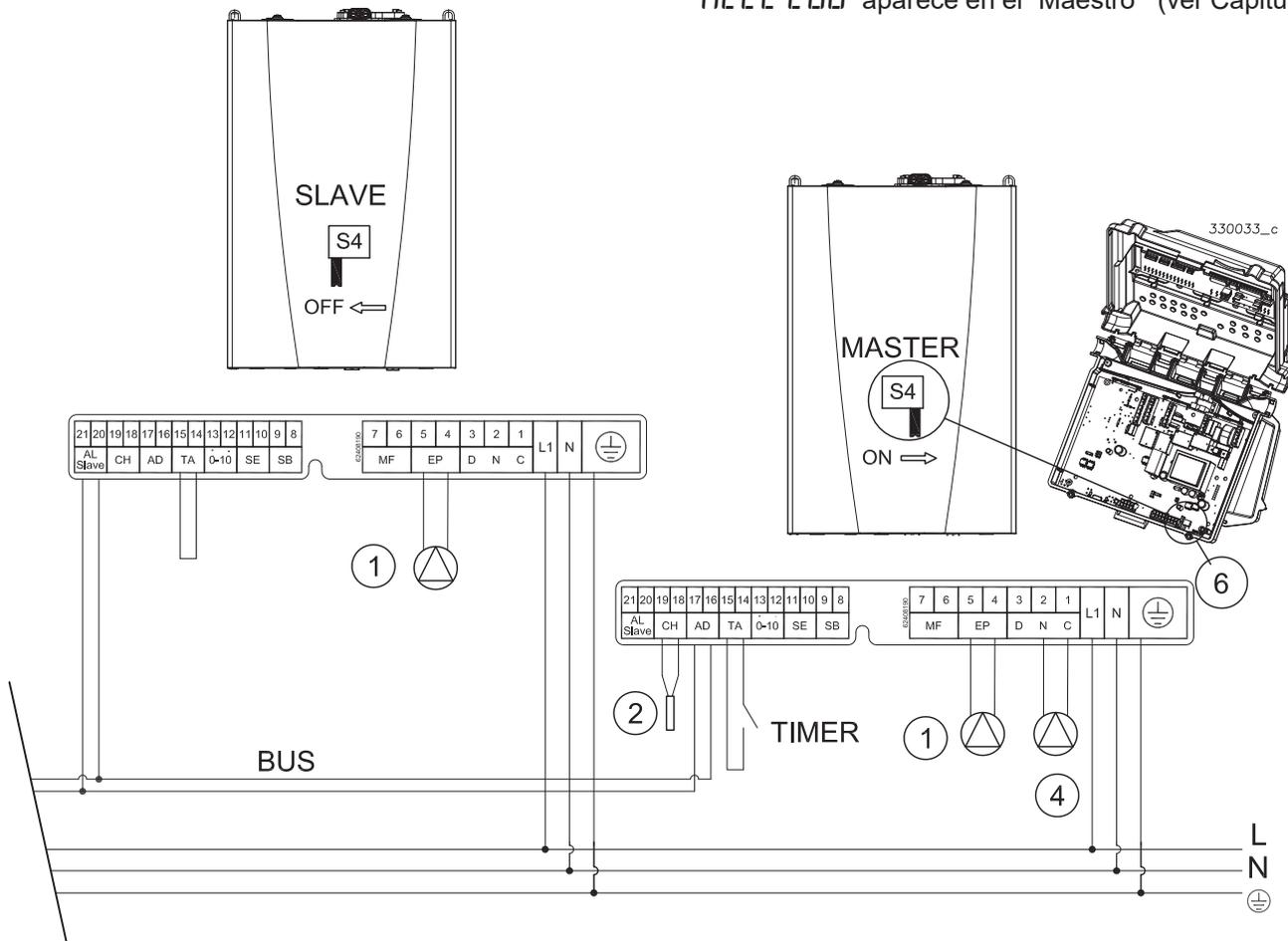


Figura 5-13 - Conexión eléctrica de dispositivos en cascada sin acumulador

## LEYENDA

- 1) Bomba (max 0,5 A)
- 2) Sonda de cascada
- 3) Mezclador termostático
- 4) Bomba de recirculación (max 0,5A)
- 5) Entrada de agua fría
- 6) Switch S4

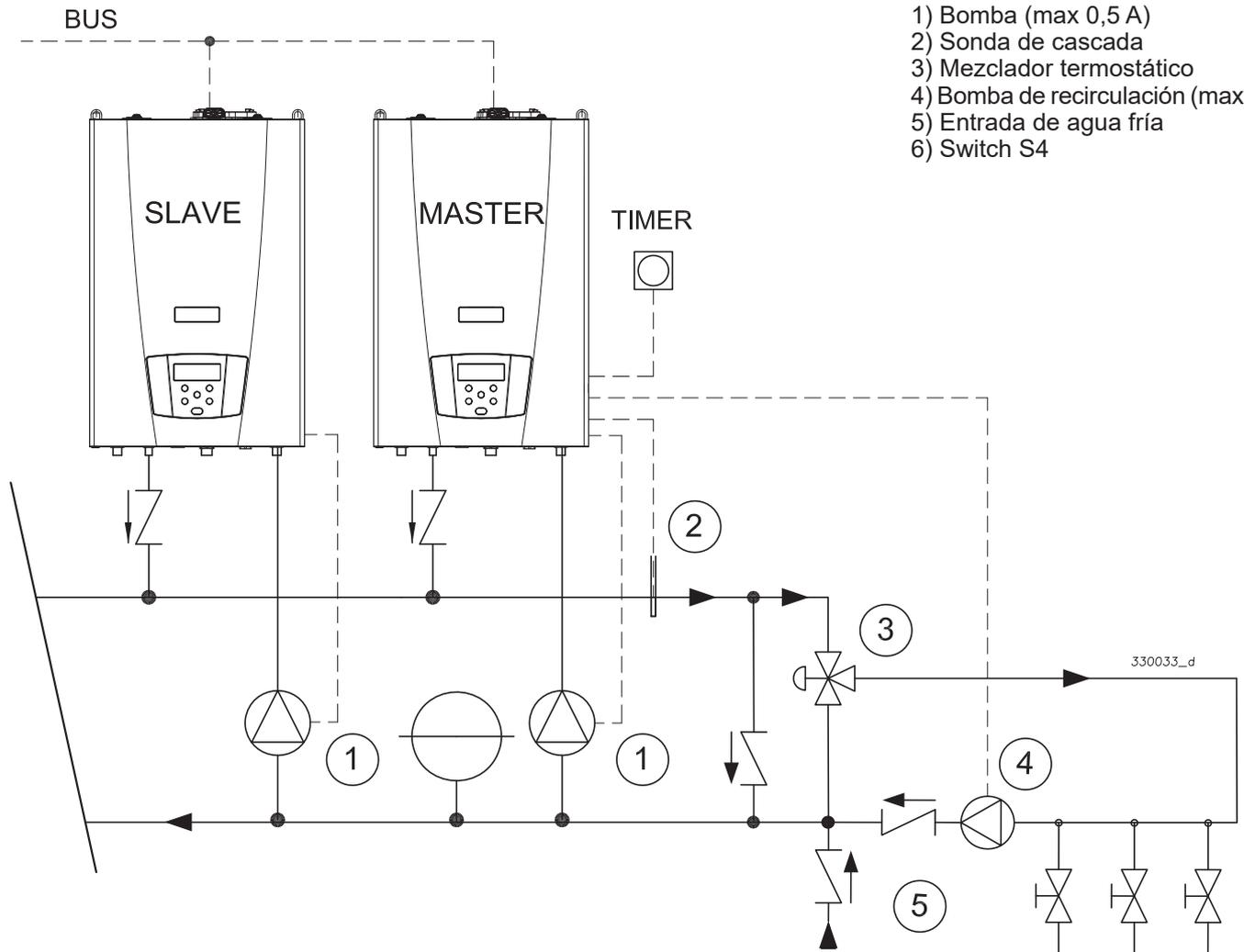


Figura 5-14 - Conexión hidráulica de aparatos en cascada sin acumulador

## 5.15.2.- Conexión de aparatos en cascada con acumulador

**!!!ATENCIÓN!!! Il sistema non esegue il ciclo antilegionella per cui è obbligatorio tenere la temperatura del bollitore a non meno di 60°C.**

Este aparato se puede conectar en cascada hasta un máximo de 8 aparatos. El diagrama de conexión hidráulica se muestra en la Figura 5-16. Es posible realizar otros tipos de conexiones hidráulicas (solicite al fabricante los diagramas de referencia). La cascada es administrada por la placa base de aparato que definiremos aquí y luego "Master".

Para conectar los aparatos en cascada, proceda de la siguiente manera:

- 1.- Realice la instalación hidráulica como se muestra en la Figura 5-16;
- 2.- Realice la instalación eléctrica como se muestra en la Figura 5-15;
- 3.- Acceda al aparato, donde se ha conectado la sonda en cascada y que estará más cerca del suministro general, y configure los siguientes parámetros:
  - 0911 = 4 (Aparato "Master" mueve la temperatura en cascada);
  - 2001 = 0 (Regulación de temperatura fija);
  - 2035 = 0 (Sanitario apagado);
  - 2117 = 3 (Sensor de flujo de agua en el intercambiador de calor);
  - 2141 = 1 per i modelli "16" e "22"; 2,8 per i modelli "37" (Portata acqua di massima potenza);
  - 4184 = 1 (Indirizzo logico del bus di comunicazione);
  - 4147 = valor 1 para los modelos "16" y "22"; 2.8 para

- 4.- Queda en el aparato "Master", compruebe que el interruptor "S4" esté en la posición ON (Ver Figura 5-15);
- 5.- Acceda al siguiente aparato que se convertirá en el primer "Slave" y configure los siguientes parámetros:
  - 2001 = 0 (Regulación de temperatura fija);
  - 2035 = 0 (Sanitario apagado);
  - 2117 = 3 (Sensor de flujo de agua en el intercambiador de calor);
  - 2141 = valor 1 para los modelos "16" y "22"; 2.8 para modelos "37" (Flujo de agua de máxima potencia);
  - 4184 = 2 (Dirección lógica del bus de comunicación).
- 7.- Permaneciendo en el aparato "Slave", mueva el interruptor "S4" a la posición OFF (Vea la Figura 5-15);
- 8.- Acceda a los siguientes aparatos y para cada uno, repita las instrucciones del punto 5 y del punto 6 anterior, teniendo en cuenta el parámetro 4184 se debe aumentar en una unidad por cada dispositivo adicional.

☞ Cuando el aparato "Slave" está correctamente conectado en el "Master", el símbolo del radiador desaparece de la pantalla.

☞ La temperatura de consigna en cascada se debe establecer con el parámetro 0003 (ver Capítulo 7.6) y a una temperatura de 15 °C más alta que el punto de ajuste del mezclador termostático.

☞ Si el aparato "Master" se apaga o se pierde la comunicación con los aparatos "Slave", estos se ponen en stand-by.

☞ Si el aparato "Master" pierde uno de los aparatos "Slave", "Atte 200" aparece en el "Maestro" (ver Capítulo 7.8).

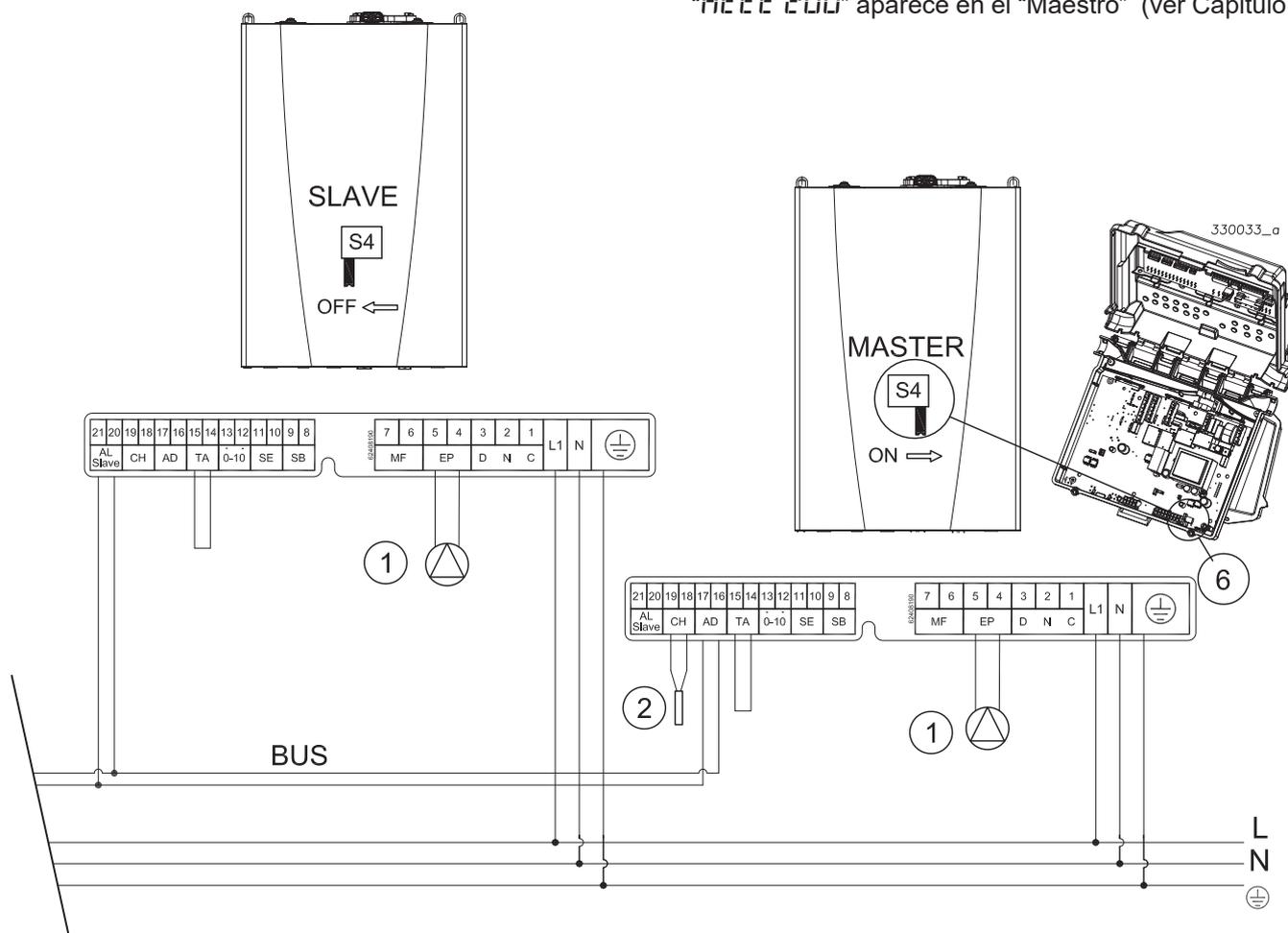
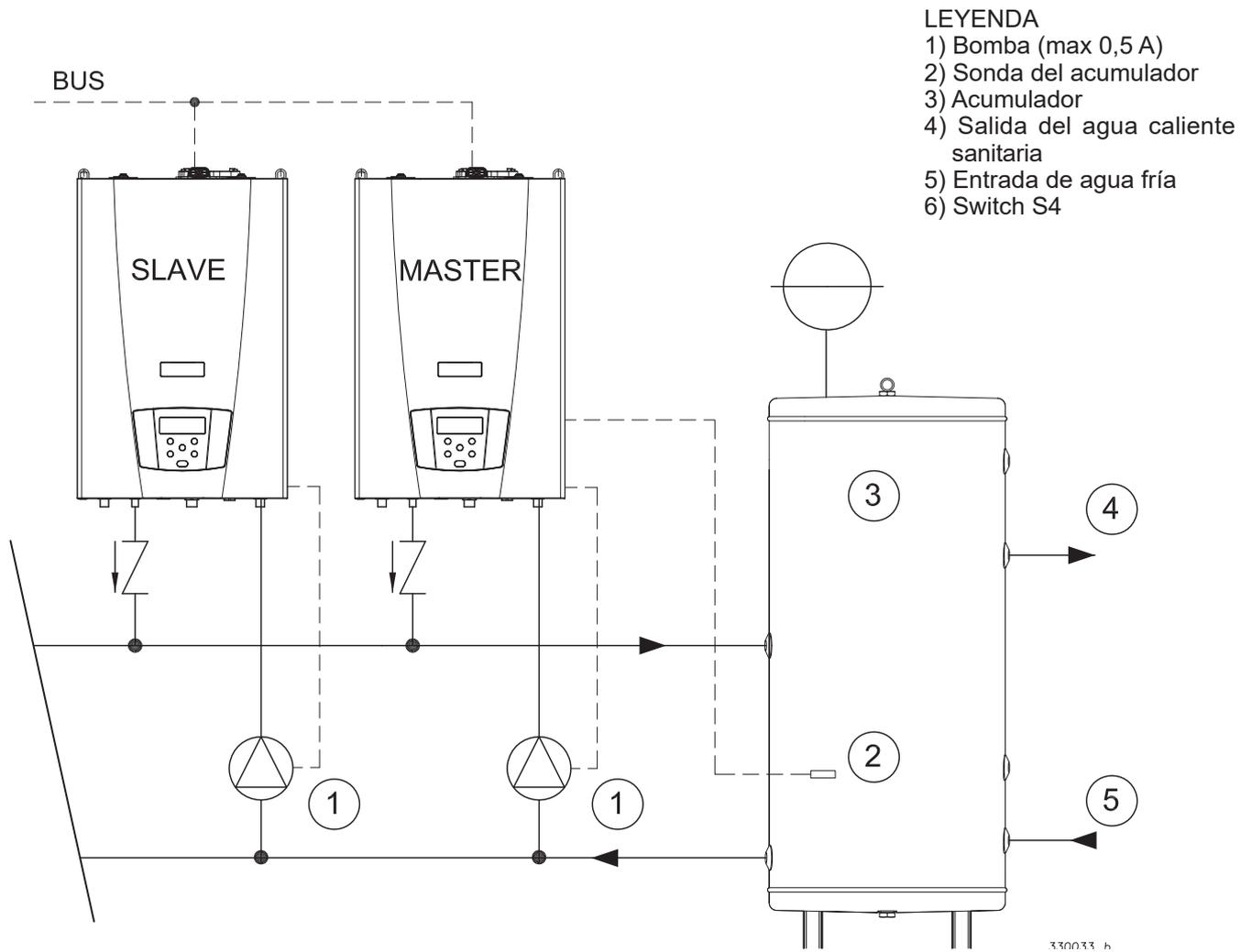


Figura 5-15 - Conexión eléctrica de dispositivos en cascada con acumulador



**Figura 5-16 - Conexión hidráulica de aparatos en cascada con acumulador**

## 5.16 - Conducto de evacuación de gases y aspiración de aire comburente



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Para la conexión del conducto de evacuación de los gases de combustión y de aspiración del aire comburente hay que respetar las normativas nacionales y locales vigentes.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** En ciertas condiciones, la temperatura de los humos de este aparato puede alcanzar los 90 °C. Por consiguiente, utilice conductos hechos con materiales plásticos capaces de resistir dicha temperatura.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Este aparato es de “condensación”. Para realizar la evacuación de los humos utilice materiales de acero inoxidable AISI 316L o materiales plásticos de polipropileno, para evitar las corrosiones debidas a la acidez del condensado.

Para ello cabe recordar que los aparatos de este tipo deben contar con conductos de evacuación y aspiración proporcionados por el fabricante del mismo equipo. Sea como sea, si se utilizan otros tipos de conductos, estos deben estar homologados para el uso previsto. Los tipos de evacuación para los que el aparato está aprobado se reseñan en la tabla de las características técnicas al final del manual, en el punto “tipo” y en la placa de identificación colocada en el aparato, igualmente en el punto “tipo”. Los símbolos utilizados para definir el tipo de evacuación son los siguientes:

- B23 y B23P, separada con aspiración en habitación y evacuación de pared o techo.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Si el aparato se instala con tipo de evacuación B23 y B23P, aspirará el aire para la combustión sacándolo de la habitación donde se halla. Por tanto, hay que tomar todas las precauciones relativas a la ventilación de los locales prescritas por las normas nacionales y/o locales.

- C13, coaxial en pared vertical
- C33, coaxial en el techo
- C43, separada con evacuación en humero, asociada a succión en conducto común.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Los aparatos instalados en el tipo C43 se deben conectar exclusivamente en humeros de tiro natural.

- C53, separado con evacuación en el techo y aspiración en la pared o, en cualquier caso, en dos puntos con presión potencialmente diferente.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Con la instalación tipo C53, los terminales de entrada de aire y de humos no pueden instalarse en paredes opuestas del edificio.

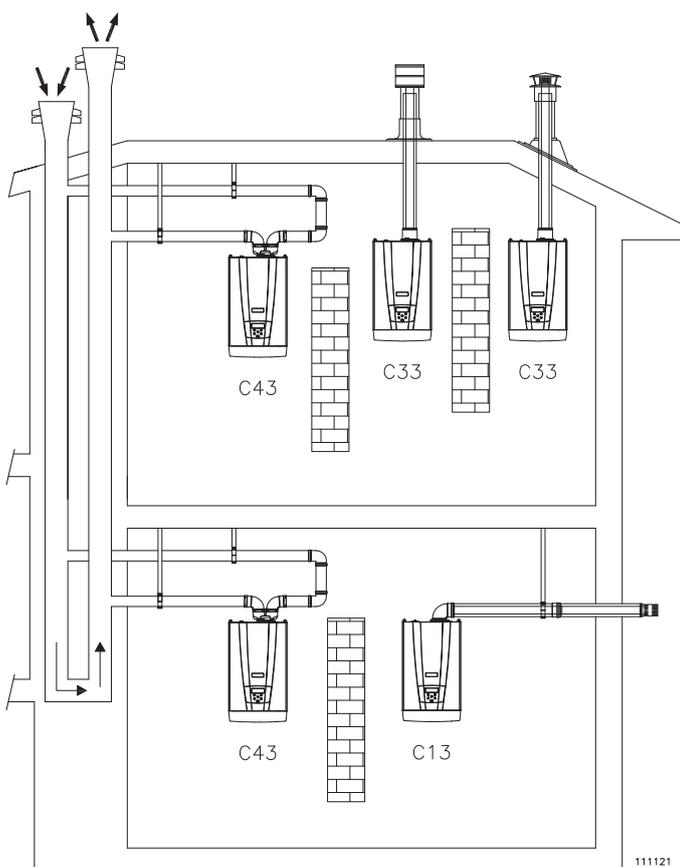
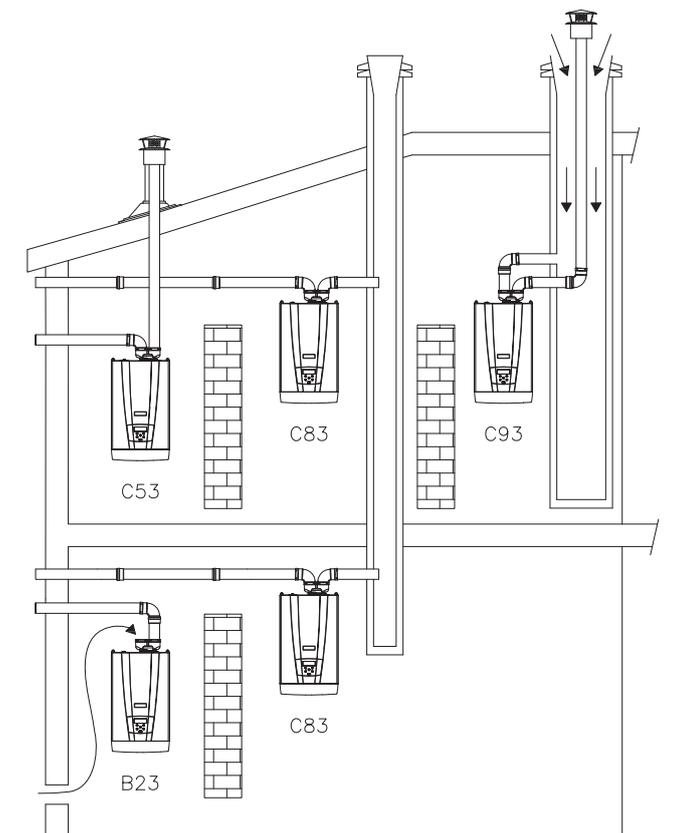
- C63, el aparato se puede acoplar a conductos de evacuación y aspiración, homologados, de otras marcas.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Con el tipo de evacuación C63 el condensado que procede de la chimenea no se puede canalizar en el aparato.

- C83, separada con aspiración en la pared, u otro punto independiente de las aspiraciones de los demás aparatos, y evacuación en humero.

- C93, separado con evacuación en el techo y aspiración en conducto pre-existente.



111121

Figura 5-17 - Sistemas de evacuación/aspiración

## 5 - INSTALACIÓN

Durante el funcionamiento, sobre todo invernal, debido al alto rendimiento, es posible que por la salida del aparato se expulse humo blanco. Se trata únicamente de un fenómeno natural y es motivo de preocupación, ya que se debe a la condensación del vapor de agua contenido en los humos al entrar en contacto con el aire exterior.

### 5.16.1 - Tipo de aspiración/evacuación B23 y B23P

En caso de sistemas de aspiración de aire comburente / evacuación de humos de combustión tipo B23 y B23P, es indispensable que, en los locales en donde se hallan instalados estos aparatos, pueda fluir por lo menos la cantidad de aire suficiente que se requiere para la combustión y la ventilación del local. Por consiguiente, cabe recordar que la combustión de 1 m<sup>3</sup> de gas requiere 11 m<sup>3</sup> de aire.

El flujo natural de aire debe producirse directamente a través de aberturas permanentes realizadas en paredes del local que se debe ventilar que den al exterior y, en cualquier caso, lejos de fuentes de contaminación como: respiraderos de origen incierto, emisiones aéreas industriales, etc.

Las aberturas de ventilación deben cumplir los siguientes requisitos:

- ☞ Tener secciones netas de paso de por lo menos 6 cm<sup>2</sup> por cada kW de consumo calorífico instalado, con un mínimo de 100 cm<sup>2</sup>.
- ☞ Estar hechas de modo que las boquillas de apertura, tanto dentro como fuera de la pared, no se puedan obstruir.
- ☞ Estar protegidas, por ejemplo con rejillas, mallas metálicas, etc. La sección neta de paso no debe estar reducida por estos sistemas.
- ☞ Estar ubicadas a una altura próxima al nivel del suelo e incapaces de crear interferencias en el funcionamiento correcto de los dispositivos de evacuación de los productos de la combustión; en caso de que esta posición no fuese factible se tendrá que aumentar por lo menos en un 50 % la sección de las aberturas de ventilación.

El flujo de aire se puede obtener también desde una habitación adyacente con tal de que:

- ☞ Esté equipada con ventilación directa, conforme a los puntos anteriores.
- ☞ En la habitación que se desea ventilar solo esté instalado el aparato de gas.
- ☞ La habitación adyacente no esté destinada a dormitorio.
- ☞ La habitación adyacente no constituya parte en común del inmueble.
- ☞ La habitación adyacente no represente peligro de incendio, como cobertizos, garajes, almacenes de materiales combustibles, etc...
- ☞ La habitación adyacente no se someta a depresión respecto al local que se desea ventilar por efecto del tiro opuesto (que puede originarse por la presencia en la habitación, ya sea de otro aparato funcionando con cualquier tipo de combustible, de chimenea, o de cualquier equipo de aspiración, para los que no se ha previsto una entrada de aire apropiada).
- ☞ El flujo de aire desde la habitación adyacente hasta la que se desea ventilar se realice sin dificultad a través de aberturas permanentes, con una sección neta global no inferior a la indicada al comienzo de este Capítulo.

En las habitaciones en las que se hallan instalados aparatos de gas puede que sea necesario contemplar, además de la introducción de aire comburente, la evacuación del aire viciado, con la consiguiente entrada de aire limpio adicional en la misma cantidad.

Si la evacuación del aire viciado se realiza utilizando un instrumento mecánico (electroventilador), se deberán respetar las siguientes condiciones:

- a) si en la habitación hay un conducto de evacuación en común averiado, tápelo;
- b) La abertura de ventilación de la habitación en donde se hallan instalados los aparatos de gas se debe aumentar en función del caudal máximo de aire que necesita el electroventilador.
- c) La acción del electroventilador no debe influir en la evacuación correcta de los productos de la combustión. Para ello se debe comprobar lo anterior realizando una prueba de tiro, haciendo funcionar el electroventilador o la campana extractora eléctrica a la máxima potencia y el aparato de gas a la potencia máxima y mínima.

## 5.16.2 - Sistema "Compartido 80/80PP" (polipropileno) (Tipo C43; C53; C83; C93) AGUADENS 16 y 22

El aparato se entrega de serie sin los racores para la conexión de la evacuación de humos y la aspiración de aire. Para conectarlo a un sistema "Compartido 80/80PP" hay que solicitar el kit especial e instalarlo de la manera indicada en la Figura 5-18. El racor "A" se puede girar libremente en 360° asegurando una versatilidad óptima de instalación.

☞ Por el lado de evacuación de humos, es obligatorio instalar conductos de acero inoxidable AISI 316L o de polipropileno, más resistentes a las formaciones de condensado.

☞ Ponga especial cuidado en la instalación de los conductos en la parte que atraviesa la pared hacia el exterior; las operaciones de mantenimiento siempre deben estar garantizadas; por ello, instale los tubos en una funda para poder extraerlos.

☞ Los tramos horizontales siempre deben presentar una inclinación de al menos 2 % hacia los dispositivos de descarga de condensado.

☞ El aparato ya se halla equipado con un recolector de condensado que se debe acoplar a un tubo de descarga (véase el Capítulo 5.7).



**!!!ATENCIÓN!!!** Esta descarga de condensado está diseñada para hacer fluir todo el líquido producido por un solo aparato. En caso de instalación de varios aparatos, equipe cada uno con su propia descarga de condensado.

El sistema de evacuación de humos/aspiración de aire se puede prolongar hasta una distancia máxima según lo indicado en el Capítulo 9. Cada codo de 90° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9. Cada codo de 45° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9.



**!!!ATENCIÓN!!!** El terminal de evacuación de humos debe estar protegido debidamente contra los efectos del viento (véase también el Capítulo 7.8.1 error Loc 22).



**!!!ATENCIÓN!!!** Fije mecánicamente los encastres entre los distintos elementos que forman el conducto de evacuación y de aspiración, utilizando sistemas de fijación o sistemas equivalentes. Véase la Figura 5-20.



**!!!ATENCIÓN!!!** La temperatura del tubo de evacuación durante el funcionamiento puede alcanzar los 90 °C. Si atraviesa paredes sensibles a estas temperaturas, coloque una funda de material aislante térmico de protección.



**!!!ATENCIÓN!!!** Si los terminales de aspiración de aire y de evacuación de humos se colocan en la misma pared, tienen que quedar a la distancia mínima de 1 metro.



**!!!ATENCIÓN!!!** Los conductos de evacuación y de aspiración deben estar sujetos oportunamente con abrazaderas rígidas ubicadas a no más de 1 m entre sí. Las abrazaderas deben estar fijadas en paredes rígidas que logren soportar el peso del conducto en sí.

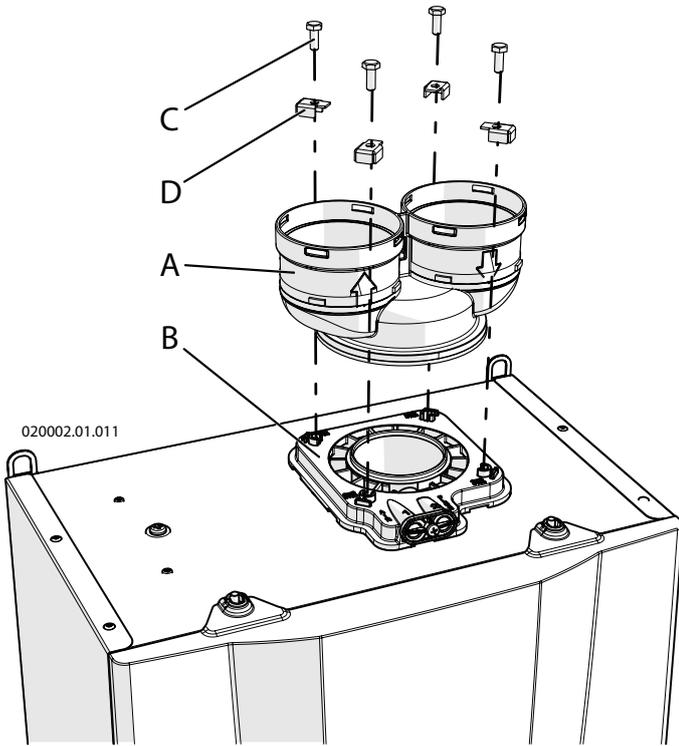


Figura 5-18 - Instalación del sistema "Compartido 80/80PP"

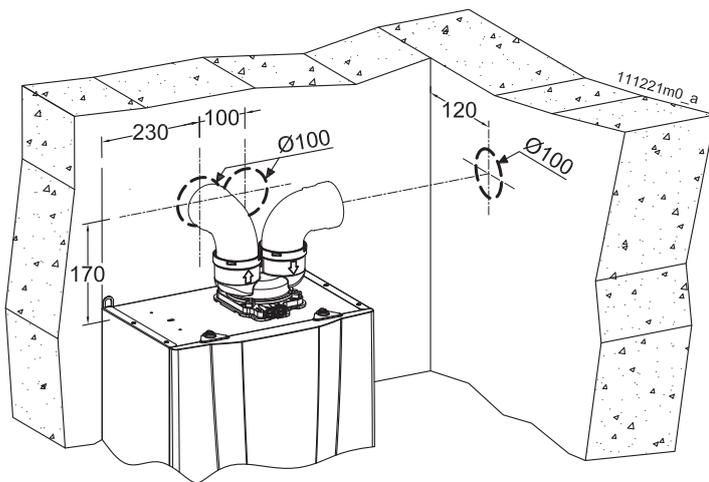


Figura 5-19 - Dimensiones máximas ocupadas

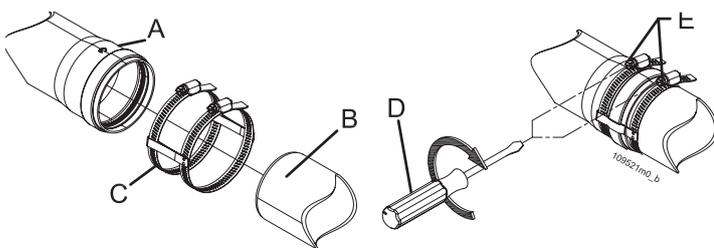


Figura 5-20 - Fijación de los conductos de evacuación y de aspiración

### 5.16.3 - Sistema "Compartido 80/80PP" (polipropileno) (Tipo C43; C53; C83; C93) AGUADENS 37

El aparato se entrega de serie sin los racores para la conexión de la evacuación de humos y la aspiración de aire. Para conectarlo a un sistema "Compartido 80/80PP" hay que solicitar el kit especial e instalarlo de la manera indicada en la Figura 5-21. El racor "A" se puede girar libremente en 360° asegurando una versatilidad óptima de instalación.

☞ Por el lado de evacuación de humos, es obligatorio instalar conductos de acero inoxidable AISI 316L o de polipropileno, más resistentes a las formaciones de condensado.

☞ Ponga especial cuidado en la instalación de los conductos en la parte que atraviesa la pared hacia el exterior; las operaciones de mantenimiento siempre deben estar garantizadas; por ello, instale los tubos en una funda para poder extraerlos.

☞ Los tramos horizontales siempre deben presentar una inclinación de al menos 2 % hacia los dispositivos de descarga de condensado.

☞ El aparato ya se halla equipado con un recolector de condensado que se debe acoplar a un tubo de descarga (véase el Capítulo 5.7).



**!!!ATENCIÓN!!!** Esta descarga de condensado está diseñada para hacer fluir todo el líquido producido por un solo aparato. En caso de instalación de varios aparatos, equipe cada uno con su propia descarga de condensado.

El sistema de evacuación de humos/aspiración de aire se puede prolongar hasta una distancia máxima según lo indicado en el Capítulo 9. Cada codo de 90° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9. Cada codo de 45° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9.



**!!!ATENCIÓN!!!** El terminal de evacuación de humos debe estar protegido debidamente contra los efectos del viento (véase también el Capítulo 7.8.1 error Loc 22).



**!!!ATENCIÓN!!!** Fije mecánicamente los encastres entre los distintos elementos que forman el conducto de evacuación y de aspiración, utilizando sistemas de fijación o sistemas equivalentes. Véase la figura 5-23.



**!!!ATENCIÓN!!!** La temperatura del tubo de evacuación durante el funcionamiento puede alcanzar los 90 °C. Si atraviesa paredes sensibles a estas temperaturas, coloque una funda de material aislante térmico de protección.



**!!!ATENCIÓN!!!** Si los terminales de aspiración de aire y de evacuación de humos se colocan en la misma pared, tienen que quedar a la distancia mínima de 1 metro.



**!!!ATENCIÓN!!!** Los conductos de evacuación y de aspiración deben estar sujetos oportunamente con abrazaderas rígidas ubicadas a no más de 1 m entre sí. Las abrazaderas deben estar fijadas en paredes rígidas que logren soportar el peso del conducto en sí.

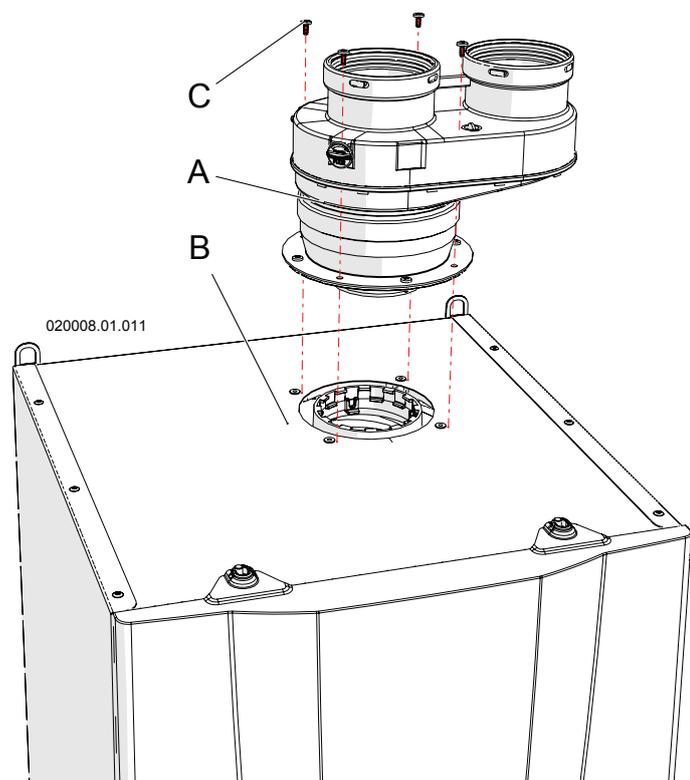


Figura 5-21 - Instalación del sistema "Compartido 80/80PP"

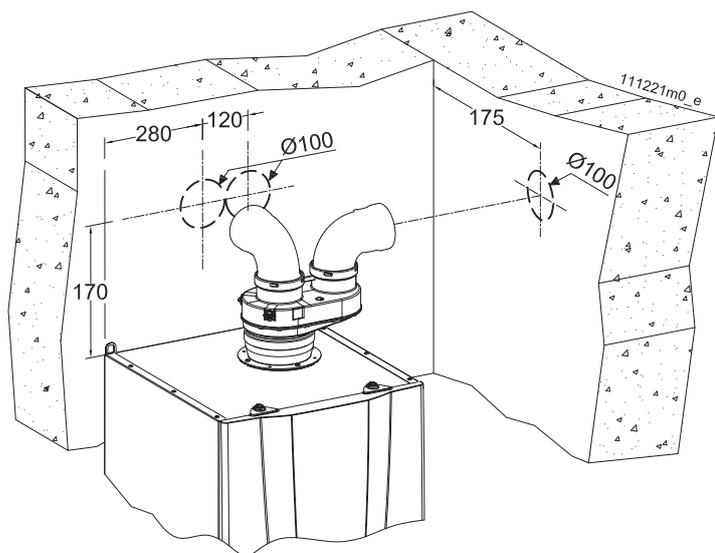


Figura 5-22 - Dimensiones máximas ocupadas

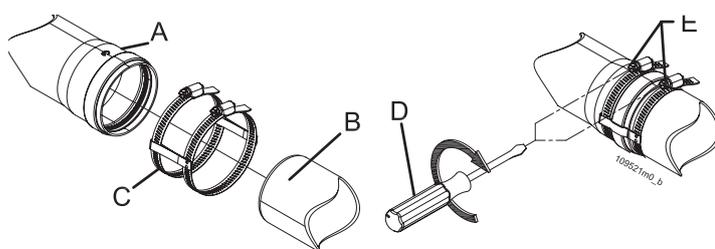


Figura 5-23 - Fijación de los conductos de evacuación y de aspiración

### 5.16.4 - Sistema "Compartido 80/80PP" (Tipo C43; C53; C83; C93): accesorios disponibles

Para realizar el sistema de evacuación de humos/aspiración de aire "Compartido 80/80PP", se presentan algunos de los accesorios más comunes disponibles, recordando que en el catálogo específico se puede consultar una gama más amplia: (el número después del código sirve para indicar la pieza en los dibujos siguientes)

62617306 - N.º 10 terminal en el techo PP

62617244 - N.º 12 codo 90º M/H PP

62617255 - N.º 29 tapajuntas para techos inclinados desde 15 hasta 25º

62617236 - N.º 11 prolongación M/H PP

62617249 - N.º 18 abrazadera anti-deshilachado para prolongaciones PP

62617240 - N.º 14 tubo flexible M.H. PP L=20 m

62617241 - N.º 16 arandela distanciadora para tubo flexible

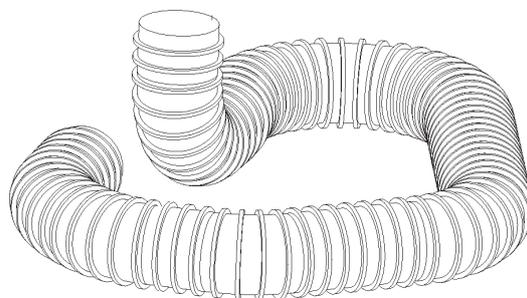
62617238 - N.º 17 junta telescópica PP

62617242 - N.º 15 racor en T PP

62617246 - N.º 13 codo 45º M/H PP



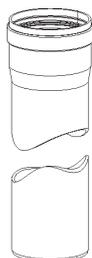
62617306



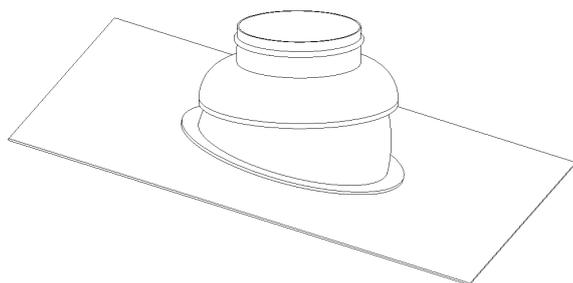
62617240



62617244



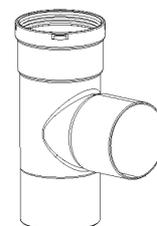
62617236



62617255



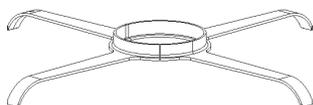
62617238



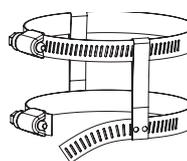
62617242



62617246



62617241



62617249

## 5.16.5 - Sistema "Compartido 80/80PP" (Tipo C43; C53; C83; C93): ejemplos de instalación

En la Figura 5-24 se pueden observar dos ejemplos de instalación:

- evacuación en chimenea con recogida de condensado dentro del propio aparato.

La parte horizontal del lado de evacuación de humos debe inclinarse hacia el exterior.

La aspiración se debe inclinar hacia el exterior para evitar que entren aguas pluviales.

- evacuación hacia el exterior, directamente con los conductos del aparato con recogida de condensado dentro del aparato.

La aspiración se debe inclinar hacia el exterior para evitar que entren aguas pluviales.

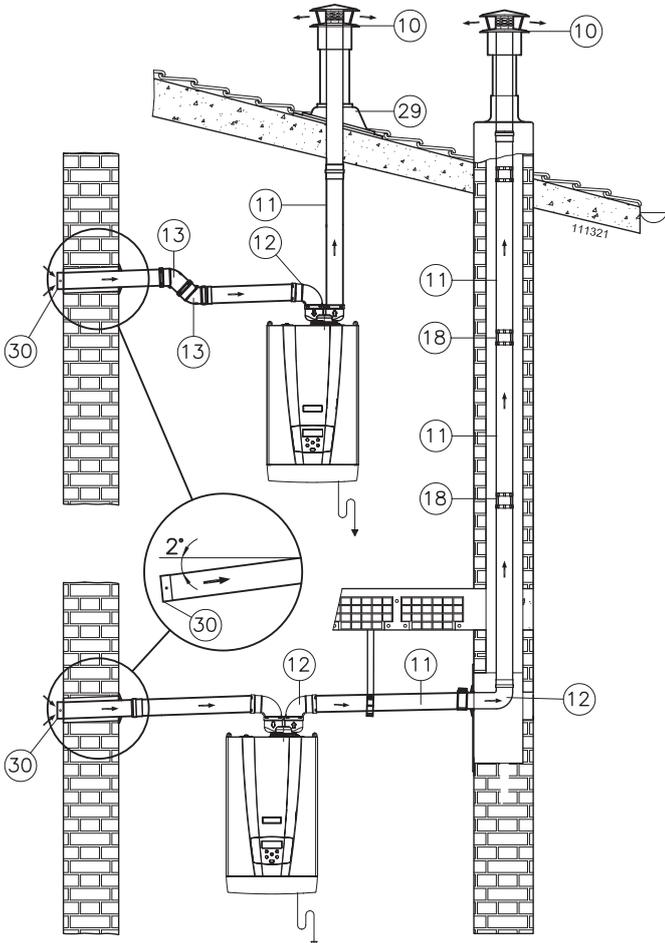


Figura 5-24 - Ejemplo de instalación "Sistema 80/80 PP"

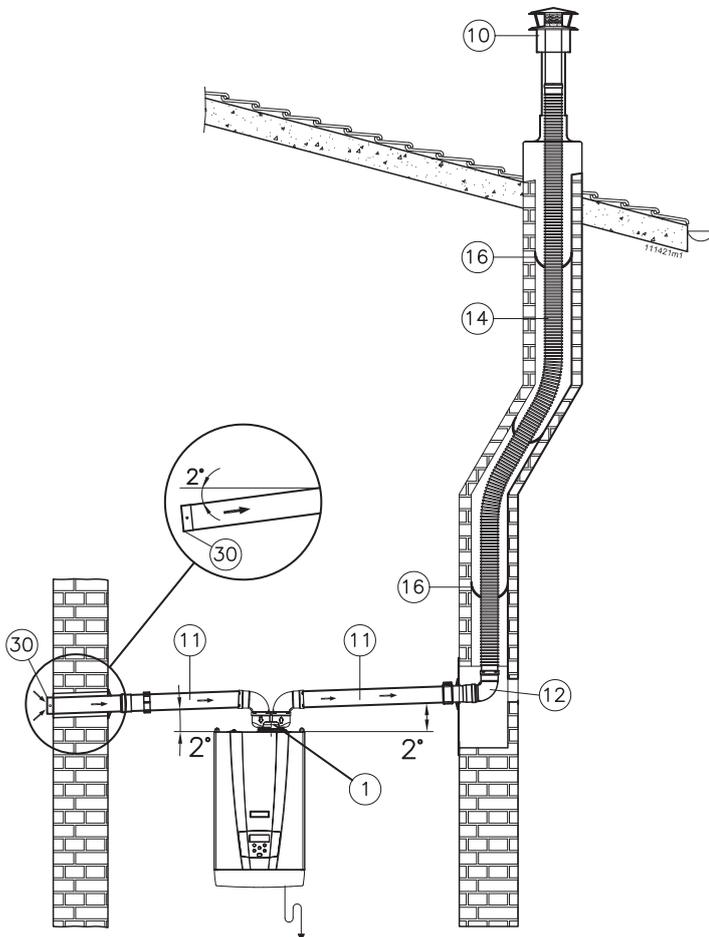


Figura 5-25 - Ejemplo de instalación "Sistema 80/80 PP"

En la Figura 5-25 se puede ver un ejemplo de evacuación de humos de tipo separado, en la que la salida se ha hecho con un conducto flexible de polipropileno, para tuberías de espacios técnicos.

Todos los condensados producidos en el conducto vertical son canalizados dentro del aparato.

La aspiración se debe inclinar hacia el exterior para evitar que entren aguas pluviales.

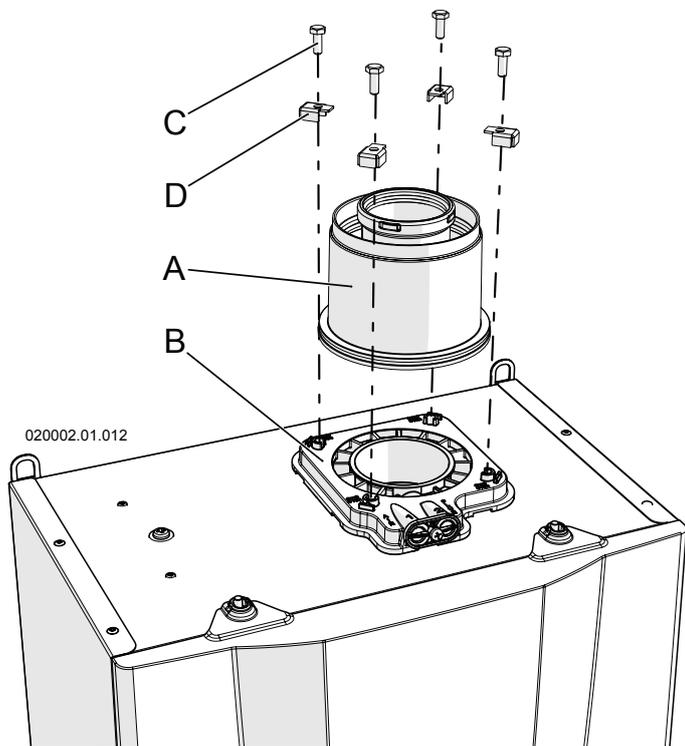


Figura 5-26 - Instalación del sistema coaxial vertical

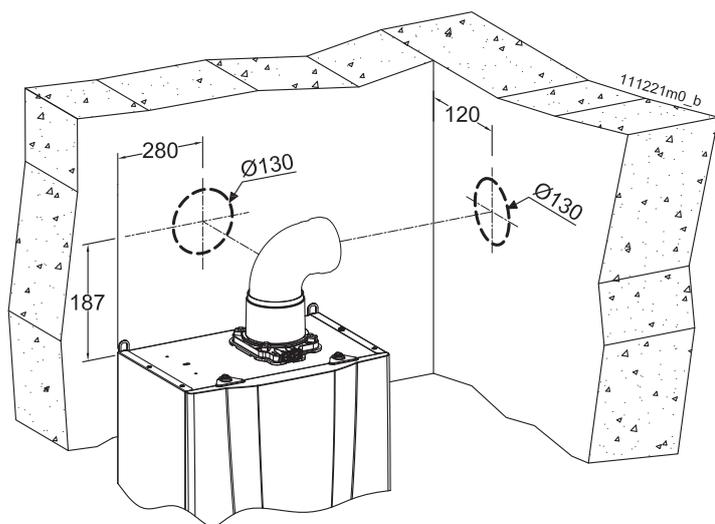


Figura 5-27 - Cotas y espaciado del orificio de preinstalación de la descarga coaxial

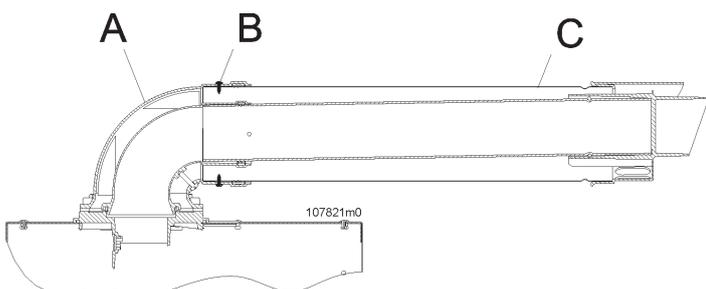


Figura 5-28 - Colocación del conducto coaxial

### 5.16.6 - Sistema "Coaxial vertical 60/100PP" (polipropileno) (Tipo C13; C33) AGUADENS 16 y 22

El aparato se entrega de serie sin los racores para la conexión de la evacuación de humos y la aspiración de aire. Para conectarlo a un sistema coaxial vertical 60/100 hay que solicitar el kit especial e instalarlo como se muestra en la Figura 5-26.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Siga escrupulosamente las etapas de instalación del conducto coaxial tal como se muestra en la Figura 5-28. En especial:

- 1.- Introduzca el conducto coaxial "C" en el codo "A";
- 2.- Fije el conducto exterior con los tornillos autorroscantes "B" de acero inoxidable.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Los conductos de evacuación y de aspiración coaxiales deben estar sujetos oportunamente con abrazaderas rígidas ubicadas a no más de 1 m entre sí. Las abrazaderas deben estar fijadas en paredes rígidas que logren soportar el peso del conducto en sí.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Tras realizar estas operaciones verifique que el terminal de evacuación/aspiración mire hacia afuera según los márgenes de tolerancia reseñados en la Figura 5-32.

☞ Ponga especial cuidado en la instalación de los conductos en la parte que atraviesa la pared hacia el exterior; las operaciones de mantenimiento siempre deben estar garantizadas; por ello, instale los tubos en una funda para poder extraerlos.

☞ Los tramos horizontales siempre deben presentar una inclinación de al menos 2 % hacia el aparato.

☞ El conducto de evacuación de humos/aspiración de aire se puede prolongar hasta una distancia máxima según lo indicado en la tabla presente en el Capítulo 9 al final de manual. Cada codo de 90° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9. Cada codo de 45° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9.

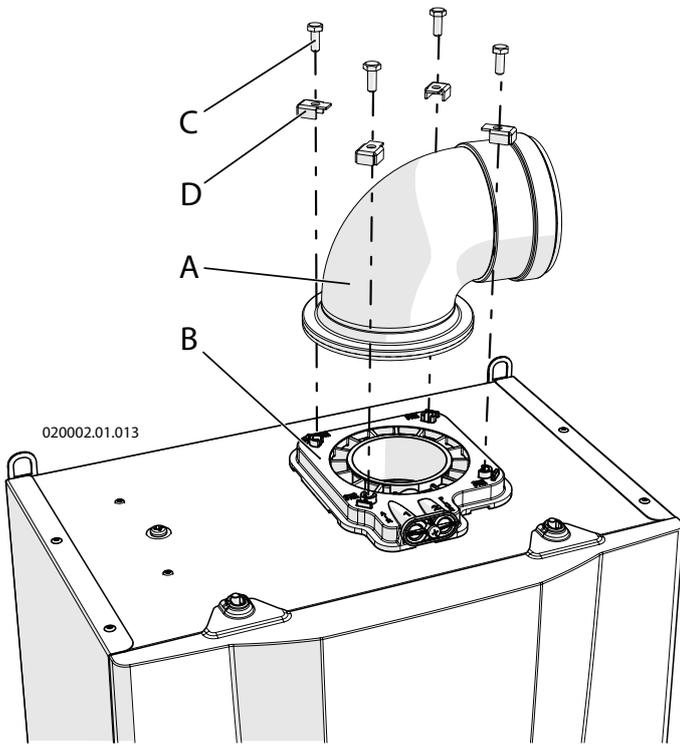


Figura 5-29 - Instalación del sistema coaxial horizontal

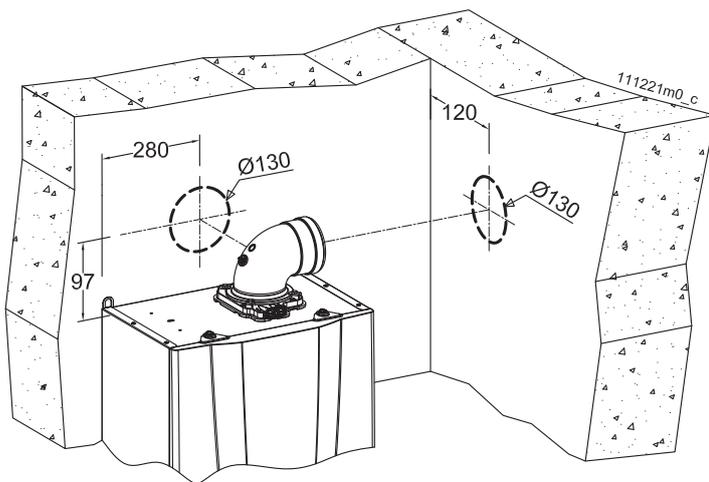


Figura 5-30 - Cotas y espaciado del orificio de pre-instalación de la descarga coaxial

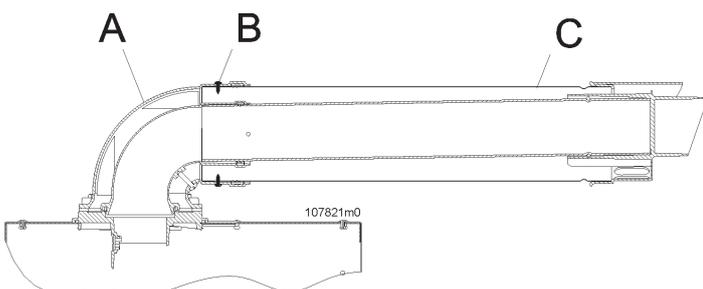


Figura 5-31 - Colocación del conducto coaxial

## 5.16.7 - Sistema "Coaxial horizontal 60/100PP" (polipropileno) (Tipo C13; C33) AGUADENS 16 y 22

El aparato se entrega de serie sin los racores para la conexión de la evacuación de humos y la aspiración de aire. Para conectar el aparato a un sistema coaxial 60/100 hay que solicitar el kit especial e instalarlo como se muestra en la Figura 5-29.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Siga escrupulosamente las etapas de instalación del conducto coaxial tal como se muestra en la Figura 5-31. En especial:

- 1.- Introduzca el conducto coaxial "C" en el codo "A";
- 2.- Fije el conducto exterior con los tornillos autorroscantes "B" de acero inoxidable.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Los conductos de evacuación y de aspiración coaxiales deben estar sujetos oportunamente con abrazaderas rígidas ubicadas a no más de 1 m entre sí. Las abrazaderas deben estar fijadas en paredes rígidas que logren soportar el peso del conducto en sí.

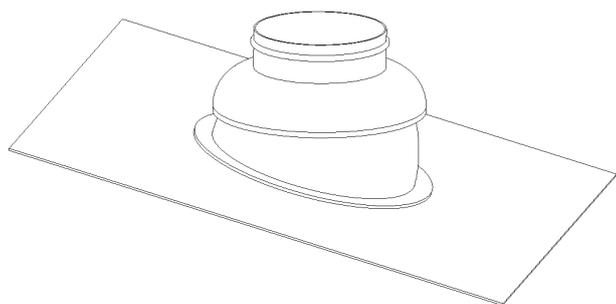


**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Tras realizar estas operaciones verifique que el terminal de evacuación/aspiración mire hacia afuera según los márgenes de tolerancia reseñados en la Figura 5-32.

☞ Ponga especial cuidado en la instalación de los conductos en la parte que atraviesa la pared hacia el exterior; las operaciones de mantenimiento siempre deben estar garantizadas; por ello, instale los tubos en una funda para poder extraerlos.

☞ Los tramos horizontales siempre deben presentar una inclinación de al menos 2 % hacia el aparato.

☞ El conducto de evacuación de humos/aspiración de aire se puede prolongar hasta una distancia máxima según lo indicado en la tabla presente en el Capítulo 9 al final de manual. Cada codo de 90° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9. Cada codo de 45° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9.



62617255

### 5.16.8 - Sistema "Coaxial 60/100PP": accesorios disponibles

Para realizar el sistema de evacuación de humos/aspiración de aire coaxial 60/100 se hallan disponibles (bajo pedido) los siguientes accesorios:

(el número después del código sirve para indicar la pieza en los dibujos siguientes)

62617255 - N.º 2 tapajuntas para techos inclinados desde 5 hasta 25°

prolongación L = 1000 mm

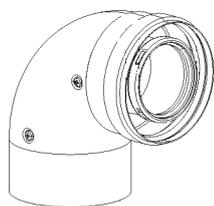
62617234 - N.º 1 Codo coaxial 90° M/H PP

62617252 - N.º 6 Codo coaxial 45° M/H PP

62617231 - N.º 7 Prolongación coaxial L 1m PP

62617304 - N.º 3 Terminal de techo coaxial PP

62617232 - N.º 5 Terminal de pared coaxial PP



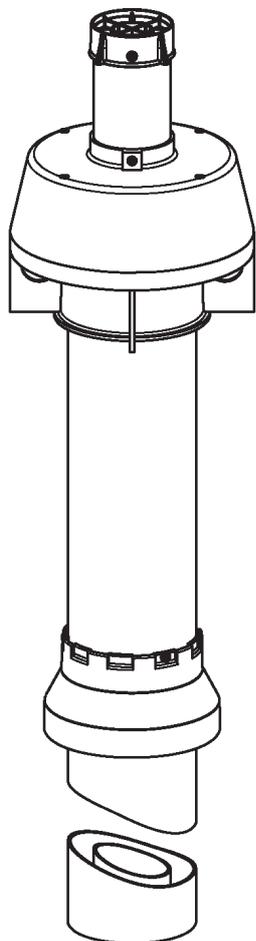
62617234



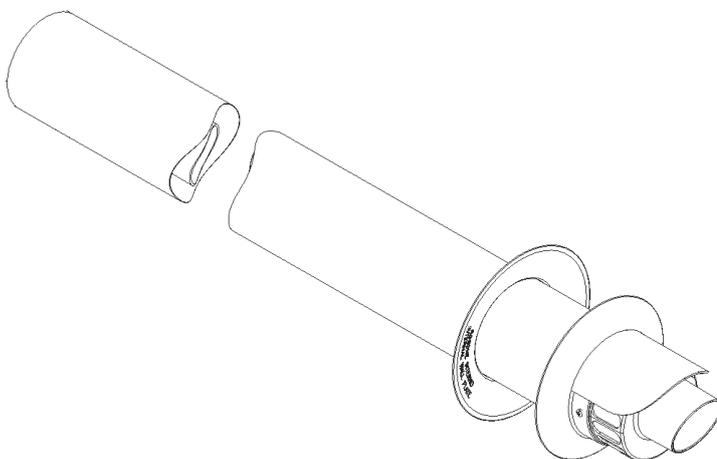
62617252



62617231



62617304



62617232

## 5.16.9 - Sistema "Coaxial 60/100PP": ejemplos de instalación

Al realizar una salida coaxial (véase la Figura 5-32), tanto vertical como horizontal, es indispensable inclinar el conducto de evacuación hacia arriba de modo que el condensado fluya hacia el interior del aparato.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** El terminal horizontal debe estar protegido contra entradas accidentales de agua de lluvia. A tal fin, debe instalarse bajo aleros (o salientes, balcones o protecciones específicas) que presenten las dimensiones mínimas indicadas en la Figura 5-32.

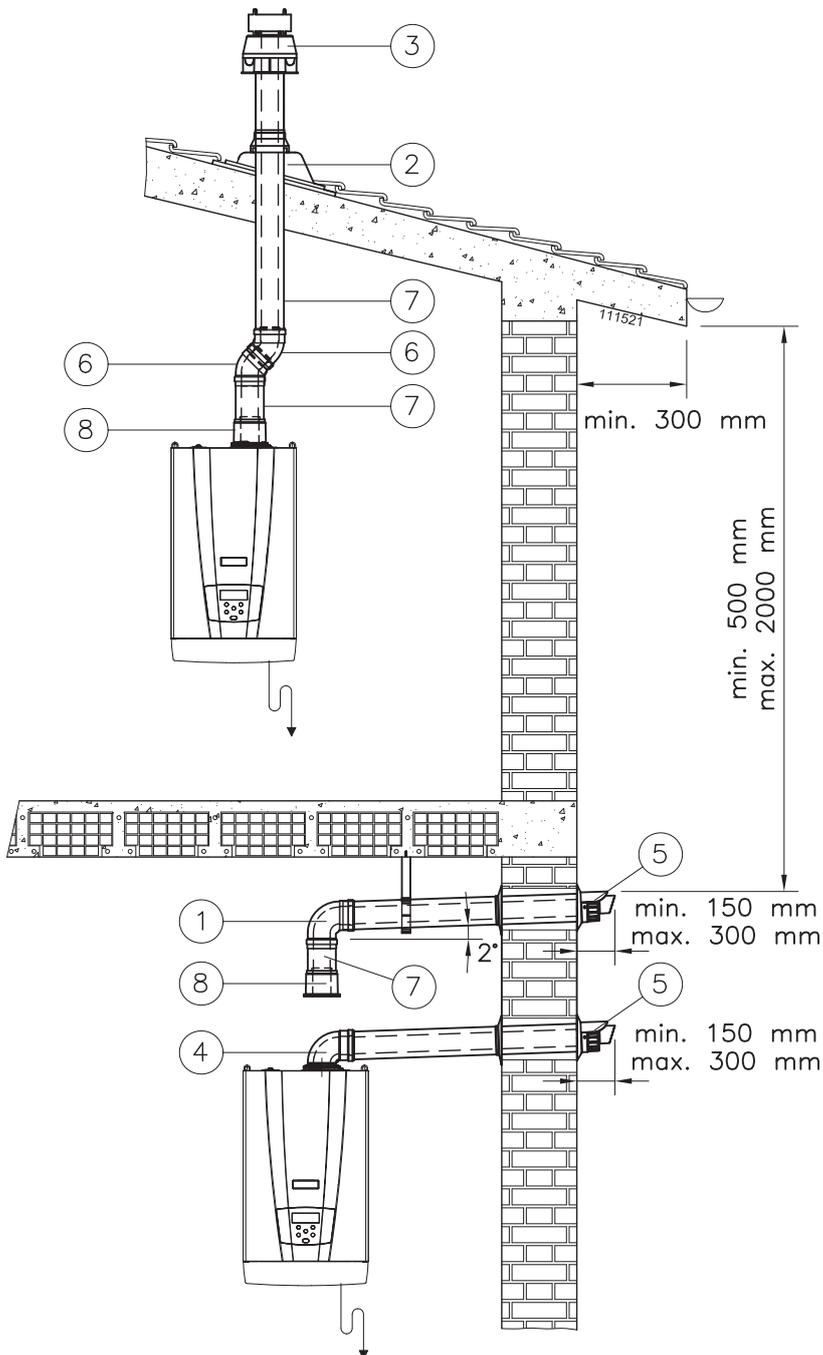


Figura 5-32 - Ejemplos de instalación de conducto coaxial

### 5.16.10 - Sistema "Coaxial vertical 80/125PP" (polipropileno) (Tipo C13; C33) AGUADENS 37

El aparato se entrega de serie sin los racores para la conexión de la evacuación de humos y la aspiración de aire. Para conectarlo a un sistema coaxial vertical 80/125 hay que solicitar el kit especial e instalarlo como se muestra en la Figura 5-33.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Siga escrupulosamente las etapas de instalación del conducto coaxial tal como se muestra en la Figura 5-35. En especial:

- 1.- Introduzca el conducto coaxial "C" en el codo "A";
- 2.- Fije el conducto exterior con los tornillos autorroscantes "B" de acero inoxidable.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Los conductos de evacuación y de aspiración coaxiales deben estar sujetos oportunamente con abrazaderas rígidas ubicadas a no más de 1 m entre sí. Las abrazaderas deben estar fijadas en paredes rígidas que logren soportar el peso del conducto en sí.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Tras realizar estas operaciones verifique que el terminal de evacuación/aspiración mire hacia afuera según los márgenes de tolerancia reseñados en la Figura 5-36.

☞ Ponga especial cuidado en la instalación de los conductos en la parte que atraviesa la pared hacia el exterior; las operaciones de mantenimiento siempre deben estar garantizadas; por ello, instale los tubos en una funda para poder extraerlos.

☞ Los tramos horizontales siempre deben presentar una inclinación de al menos 2 % hacia el aparato.

☞ El conducto de evacuación de humos/aspiración de aire se puede prolongar hasta una distancia máxima según lo indicado en la tabla presente en el Capítulo 9 al final de manual. Cada codo de 90° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9. Cada codo de 45° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9.

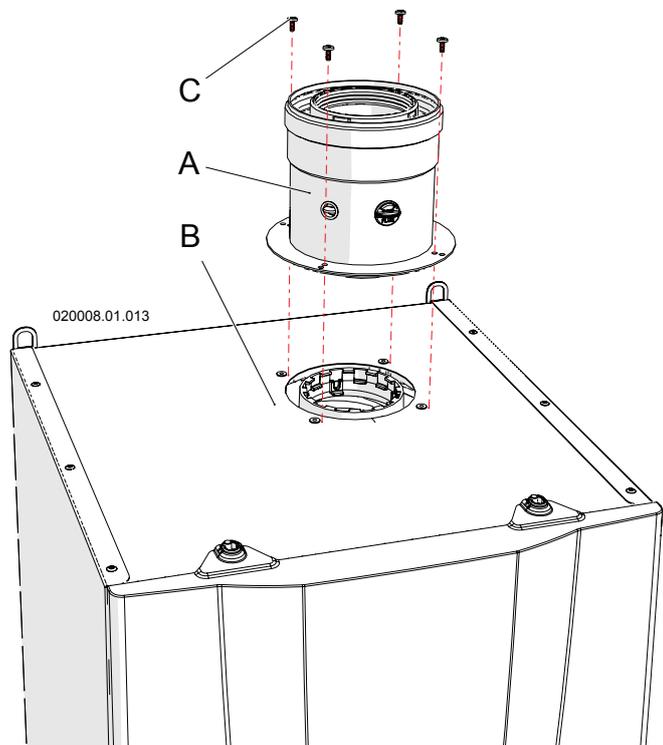


Figura 5-33 - Instalación del sistema coaxial vertical

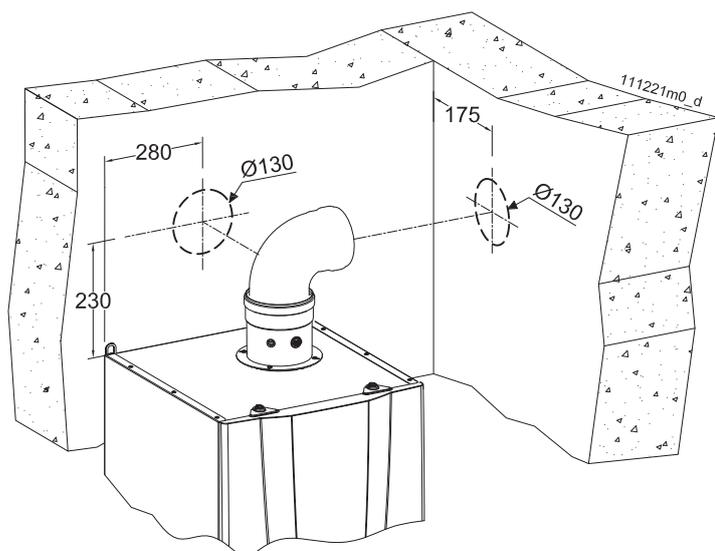


Figura 5-34 - Cotas y espaciado del orificio de preinstalación de la salida coaxial

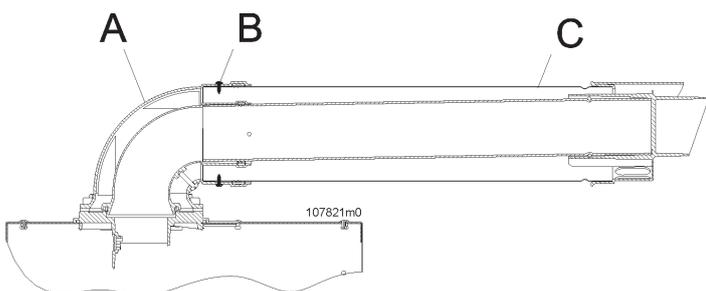
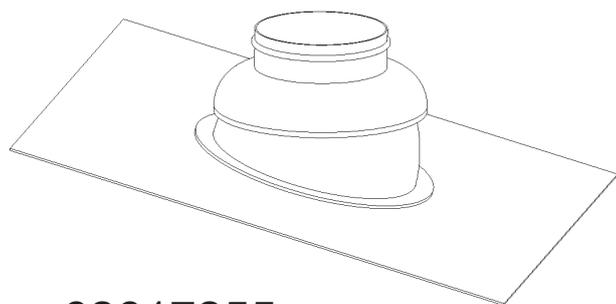


Figura 5-35 - Colocación del conducto coaxial



62617255

### 5.16.11 - Sistema "Coaxial 80/125PP": accesorios disponibles

Para realizar el sistema de evacuación de humos/aspiración de aire coaxial 80/125 se hallan disponibles (bajo pedido) los siguientes accesorios:

(el número después del código sirve para indicar la pieza en los dibujos siguientes)

62617255 - N.º 2 tapajuntas para techos inclinados desde 5 hasta 25°

prolongación L = 1000 mm

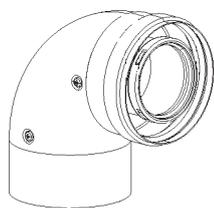
62617321 - N.º 1 Codo coaxial 90° M/H PP

62617322 - N.º 6 Codo coaxial 45° M/H PP

62617323 - N.º 7 Prolongación coaxial L 1m PP

62617325 - N.º 3 Terminal de techo coaxial PP

62617324 - N.º 5 Terminal de pared coaxial PP



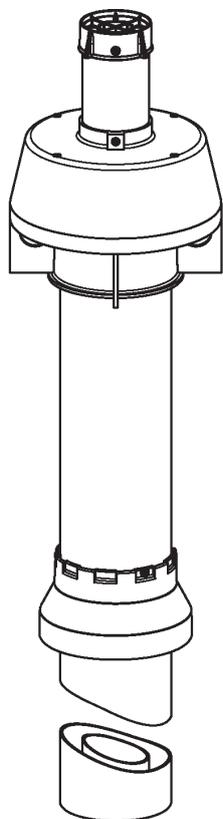
62617321



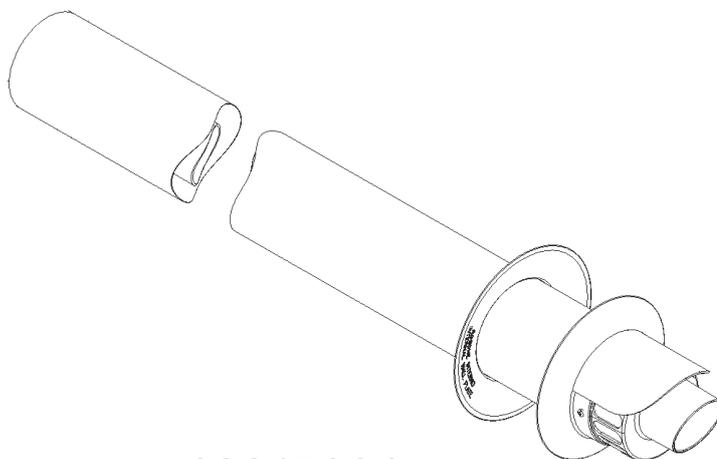
62617322



62617323



62617325



62617324

## 5.16.12 - Sistema "Coaxial 80/125PP": ejemplos de instalación

Al realizar una salida coaxial (véase la Figura 5-36), tanto vertical como horizontal, es indispensable inclinar el conducto de evacuación hacia arriba de modo que el condensado fluya hacia el interior del aparato.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** El terminal horizontal debe estar protegido contra entradas accidentales de agua de lluvia. A tal fin, debe instalarse bajo aleros (o salientes, balcones o protecciones específicas) que presenten las dimensiones mínimas indicadas en la Figura 5-36.

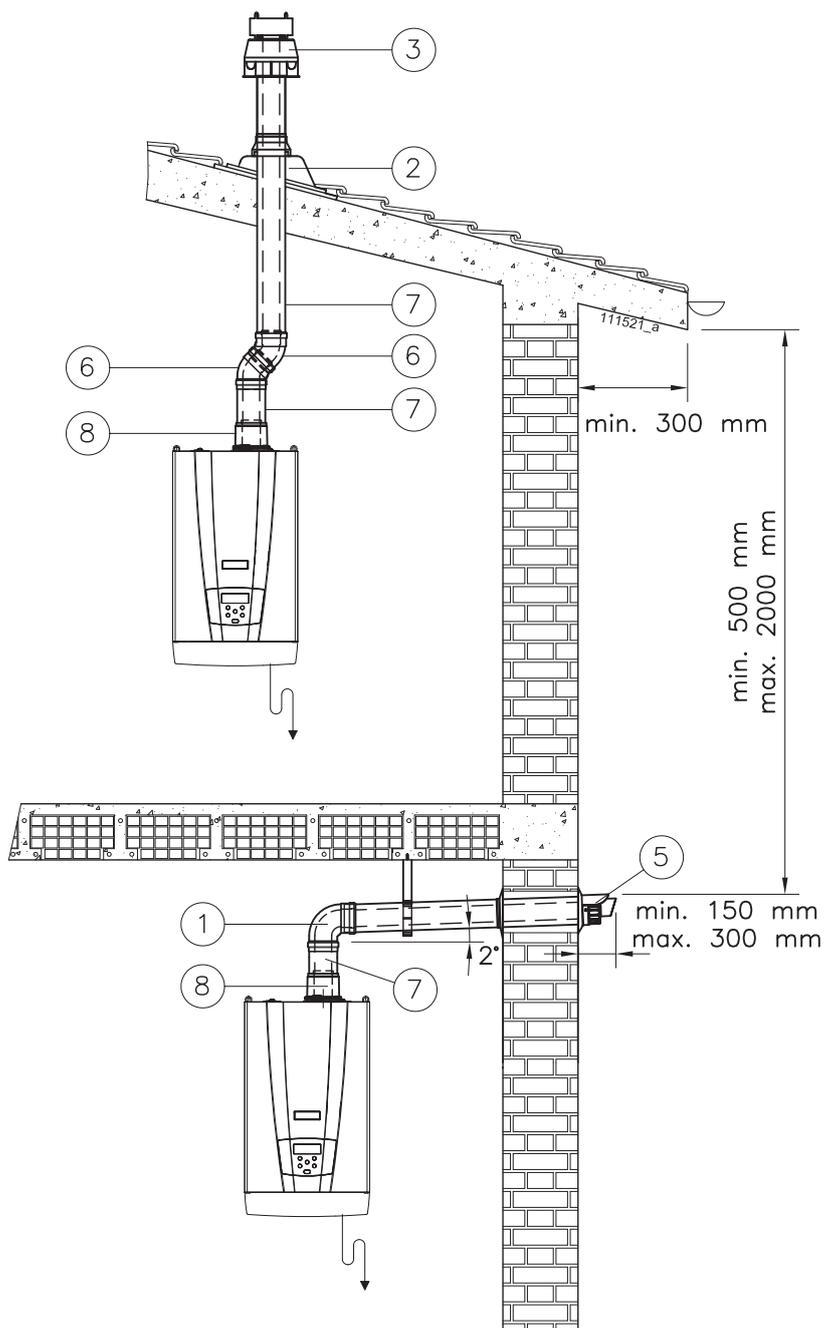


Figura 5-36 - Ejemplos de instalación de conducto coaxial

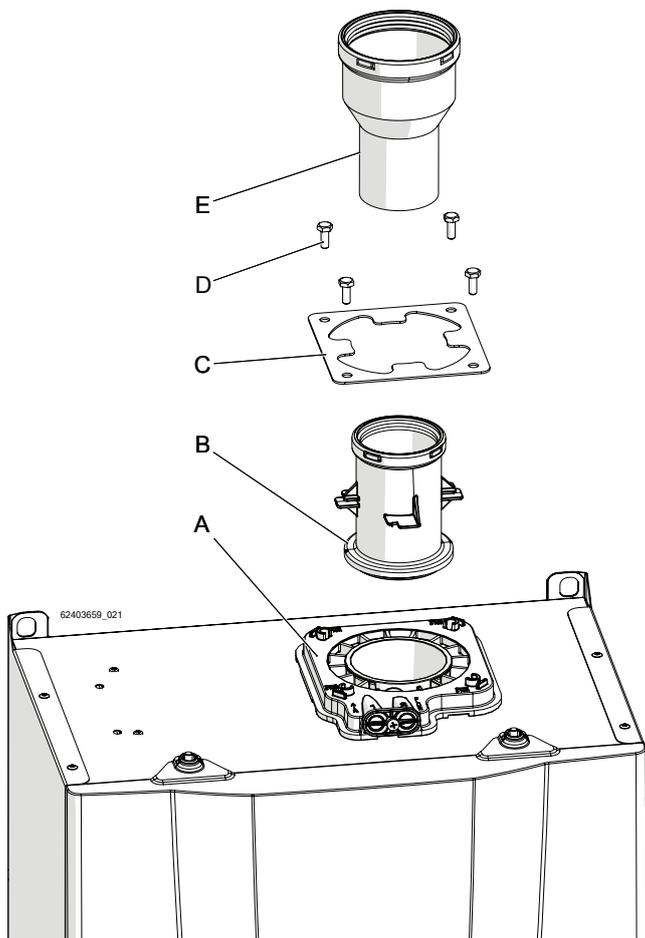


Figura 5-37 - Instalación del sistema único

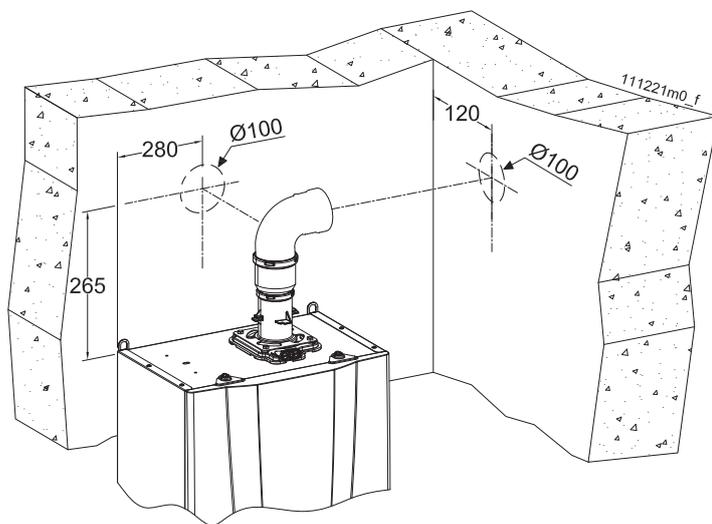


Figura 5-38 - Cotas y espaciado del orificio de pre-instalación de salida única

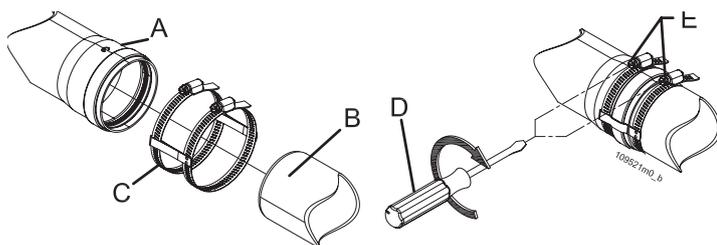


Figura 5-39 - Fijación de los conductos de evacuación y de aspiración

### 5.16.13 - Sistema "Único 80PP" (polipropileno) (Tipo "B23" o "B23P") AGUADENS 16 y 22



**ATENCIÓN!!!** El aparato con este kit de evacuación aspira el aire comburente en la habitación donde se halla instalado. Lea y adopte las precauciones reseñadas en el Capítulo 5.16.1.

El aparato se entrega de serie sin los racores para la conexión de la evacuación de humos. Para conectarlo a un sistema "Único 80PP" hay que solicitar el kit especial e instalarlo como se muestra en la Figura 5-37, interviniendo de la siguiente manera:

- 1.- Apoye el racor "B" en el racor "A";
- 2.- Aplique la chapa de fijación "C" en el racor "B";
- 3.- Fije la chapa "C" utilizando los tornillos "D" en el racor "A";
- 4.- Monte la reducción "E" así como se indica en la Figura.

☞ Ponga especial cuidado en la instalación de los conductos en la parte que atraviesa la pared hacia el exterior; las operaciones de mantenimiento siempre deben estar garantizadas; por ello, instale los tubos en una funda para poder extraerlos.

☞ Los tramos horizontales siempre deben presentar una inclinación de al menos 2 % hacia los dispositivos de descarga de condensado.

☞ El aparato ya se halla equipado con un recolector de condensado que se debe acoplar a un tubo de descarga (véase el Capítulo 5.7).



**ATENCIÓN!!!** Esta descarga de condensado está diseñada para hacer fluir todo el líquido producido por un solo aparato. En caso de instalación de varios aparatos equípe cada uno con su propia descarga de condensado.

El sistema de evacuación de humos se puede prolongar hasta una distancia máxima según lo indicado en el Capítulo 9. Cada codo de 90° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9. Cada codo de 45° posee una pérdida equivalente al valor reseñado en el Capítulo 9.



**ATENCIÓN!!!** El terminal de evacuación de humos debe estar protegido debidamente contra los efectos del viento (véase también el Capítulo 7.8.1 error L O C 22).



**ATENCIÓN!!!** Fije mecánicamente los encastres entre los distintos elementos que forman el conducto de evacuación, utilizando sistemas de fijación o sistemas equivalentes. Véase la Figura 5-39.



**ATENCIÓN!!!** La temperatura del tubo de evacuación durante el funcionamiento puede alcanzar los 90 °C. Si atraviesa paredes sensibles a estas temperaturas, coloque una funda de material aislante térmico de protección.



**ATENCIÓN!!!** Los conductos de evacuación deben estar sujetos oportunamente con abrazaderas rígidas ubicadas a no más de 1 m entre sí. Las abrazaderas deben estar fijadas en paredes rígidas que logren soportar el peso del conducto en sí.

### 5.16.14 - Sistema "Único 80PP": accesorios disponibles

Para realizar el sistema de evacuación "Único 80PP" se hallan disponibles bajo pedido los accesorios mencionados en el Capítulo 5.16.4.

## 6 - PUESTA EN SERVICIO

### 6.1 - Puesta en servicio

Antes de poner en servicio el aparato realice estas operaciones:

#### 6.1.1 - Instrucciones para el usuario

Instruya al usuario sobre el uso correcto del aparato y de toda la instalación en general. En especial:

- ☞ Entregue al usuario el manual de instalación y uso, y toda la documentación contenida en el embalaje.
- ☞ Instruya al usuario sobre las medidas especiales para la evacuación de los gases de combustión e infórmelo que no se deben modificar.
- ☞ Informe al usuario acerca del ajuste correcto de las temperaturas, centralitas/termostatos ambiente y radiadores para ahorrar energía.

#### 6.1.2 - Llenado del sifón de descarga del condensado

El sifón que se halla dentro del aparato (véanse las Figuras 3-2 y 3-4, detalle "40") se debe llenar de agua para crear la carga hidráulica que impida la salida de humos del conducto "F" de la Figura 5-8.

Para ello realice lo siguiente:

(consulte la Figura 6-1 para los modelos 16 y 22 y la Figura 6-2 para los modelos 37)

- 1.- Desenrosque el tornillo "E";
- 2.- Quite la tapa "D" y las juntas "C";
- 3.- Introduzca una manguera de goma en la abertura "B" (no la confunda con "A") y por el otro lado del tubo coloque un embudo;
- 4.- Con el embudo, vierta lentamente unos 200 cm<sup>3</sup> (un vaso) de agua;
- 5.- Monte otra vez todo en orden contrario.

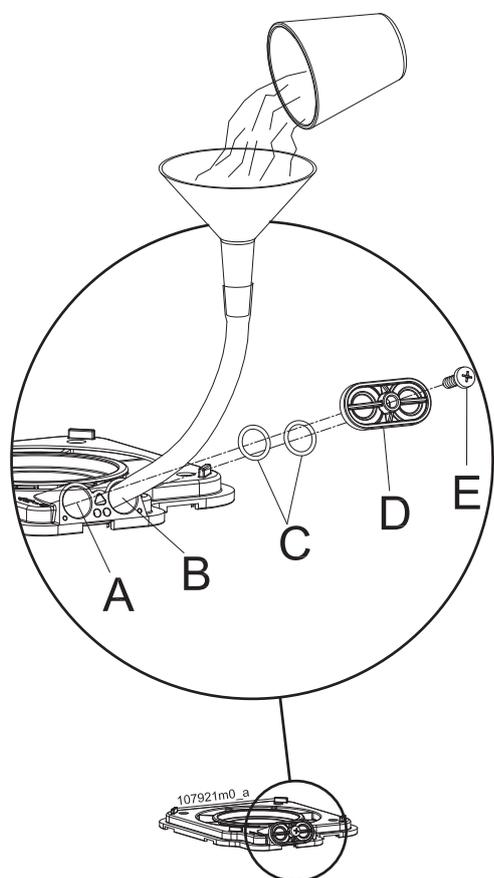


Figura 6-1 - Llenado del sifón de descarga del condensado para modelos 16 y 22.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Como se ha explicado antes, si el aparato permanece apagado durante más de 3 meses, habrá que volver a llenar el sifón.

#### 6.2 - Advertencias generales sobre alimentación del gas

En la primera puesta en servicio del aparato, haga que un técnico cualificado profesionalmente realice las siguientes revisiones:

- ☞ Que el aparato esté alimentado con el tipo de combustible para el que está preparado.
- ☞ Que la presión de alimentación del gas (con el aparato funcionando y con el aparato detenido) esté comprendida dentro de los valores máximo y mínimo indicados en la tabla del Capítulo 9 al final del manual.
- ☞ Que la instalación de suministro de gas esté provista de todos los órganos de seguridad y control previstos por la normativa vigente nacional y local.
- ☞ Que el terminal de evacuación de humos y el terminal de aspiración de aire comburente estén libres de obstrucciones.
- ☞ Que el terminal de la evacuación de humos y el de la aspiración del aire comburente estén colocados fuera del edificio.
- ☞ Que la conexión de la descarga del condensado esté acoplada.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** En caso de olor de gas:

- A - No accione ningún aparato eléctrico, incluido el teléfono o cualquier objeto que pueda crear chispas;**
- B - Abra inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que expulse de inmediato el gas presente en la habitación;**
- C - Desde otra habitación o, si no es posible, desde la vivienda de un vecino, llame inmediatamente a un técnico cualificado profesionalmente o a la empresa de suministro del gas. En su ausencia, llame a los bomberos.**

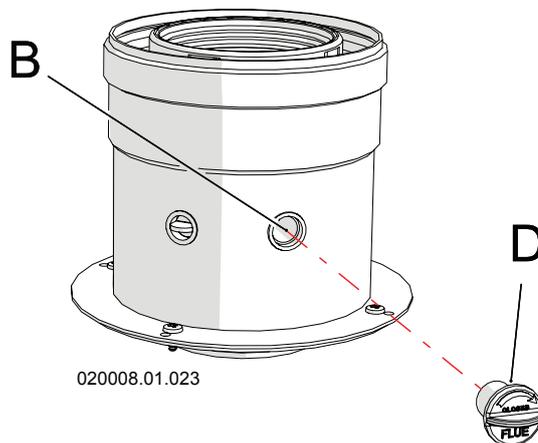


Figura 6-2 - Llenado del sifón de descarga del condensado para modelo 37

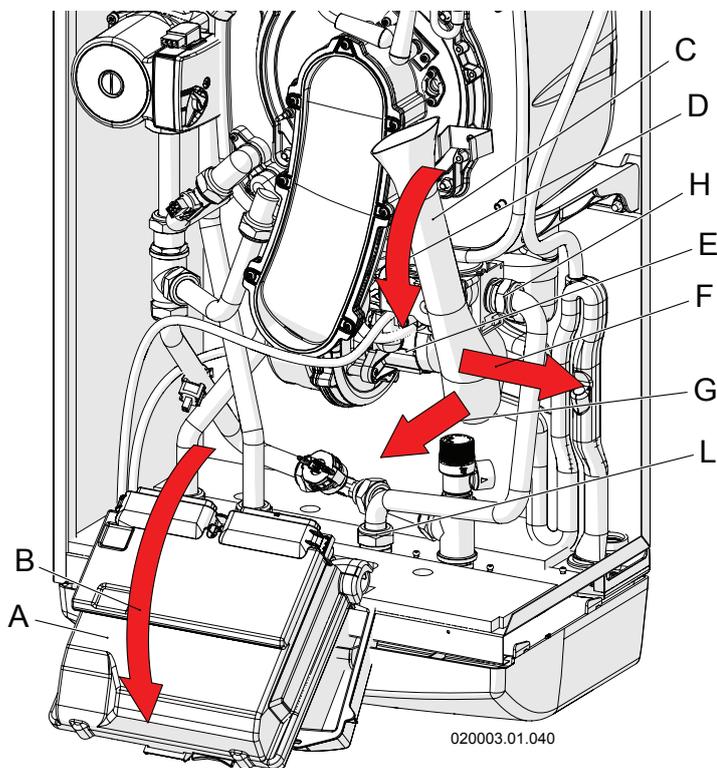


Figura 6-3 - Desmontaje del colector de aire

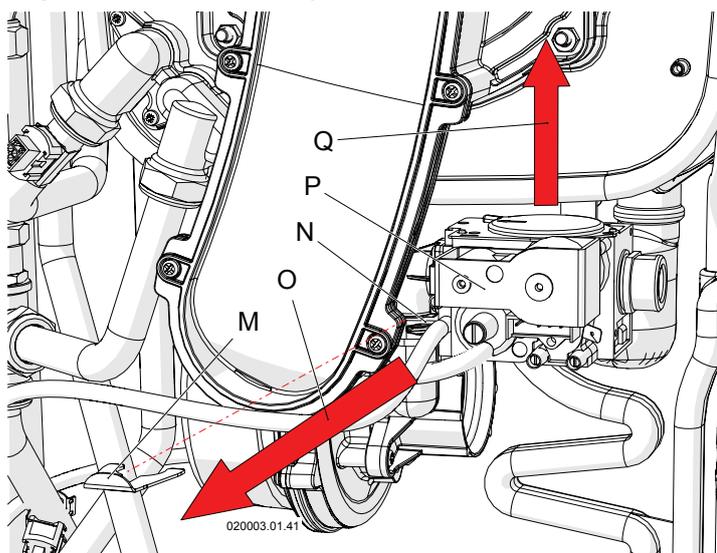


Figura 6-4 - Desmontaje de válvula del gas

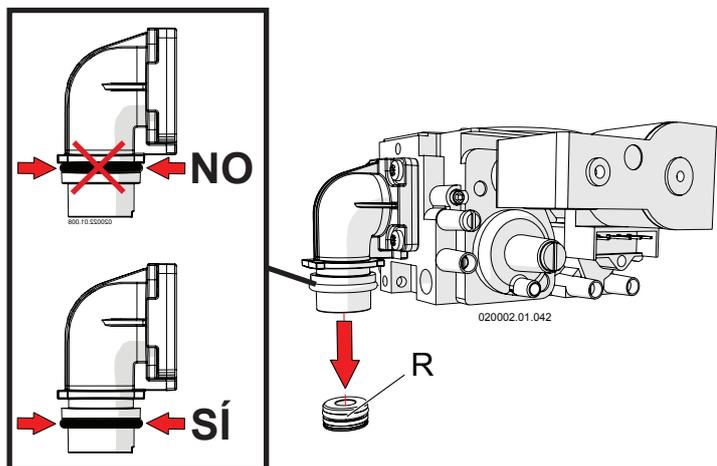


Figura 6-5 - Sustitución de inyector de gas

## 6.3 - Tipo de gases para los que está regulado el aparato.

En la parte delantera del aparato se halla una etiqueta que certifica el tipo y la presión de alimentación del gas para el que está regulado.

El aparato puede contar con 2 indicaciones:

### 2H-G20-20mbar METANO

significa que el aparato está regulado para funcionar con el gas de tipo H de la segunda familia (metano) a una presión de alimentación de 20 mbar.

### 3P-G31-37mbar G.P.L.

significa que el aparato está regulado para funcionar con el gas de tipo P (propano, denominado también GLP) a una presión de alimentación de 37 mbar.

## 6.4 - Conversión del aparato de un tipo de gas a otro



Lea detenidamente estas instrucciones antes de realizar el cambio de gas:

- La instalación, la calibración o la modificación del aparato de gas deben ser llevadas a cabo por personal especializado según los términos legales;
- Compruebe y cerciúrese de que el tipo de gas con el que se está alimentando el aparato sea compatible con el kit de ajuste que posee;
- No alimente el aparato con gases distintos de los previstos.

- 1.- Acceda al perfil de instalador (véase el Capítulo 7.7);
- 2.- Ajuste el parámetro ~~2~~ **138** al valor indicado en la tabla de la Figura 6-7;
- 3.- Corte la corriente del aparato;
- 4.- Abra el revestimiento del aparato como se indica en el Capítulo 8.3;
- 5.- Cierre la alimentación del gas;
- 6.- Quite el colector de aire teniendo cuidado de girarlo por fuera, luego sáquelo de la embocadura del ventilador (véase la Figura 6-3, detalle "C");
- 7.- Desmonte el tubo de entrada del gas utilizando los dos racores (véase la Figura 6-3, detalles "H" y "L");
- 8.- Extraiga el muelle de apriete "M" de su alojamiento "N" liberando la válvula "P" (véase la Figura 6-4);
- 9.- Extraiga la válvula del gas "P" hacia arriba;
- 10.- Sustituya el inyector del gas "R" (véase la Figura 6-5) por el apropiado según lo indicado en la Figura 6-7 en el punto "Diámetro de inyector de gas";
- 11.- Vuelva a montar la válvula del gas (véase la Figura 6-4, detalle "P"), asegurándose de colocar de nuevo el muelle "M".
- 12.- Monte otra vez el tubo de alimentación del gas utilizando los dos racores (véase la Figura 6-3, detalles "H" y "L");
- 13.- Vuelva a montar el colector de aire (véase la Figura 6-3, detalle "C");
- 14.- Abra la llave de paso del gas;
- 15.- Compruebe si hay fugas de gas utilizando instrumentos de control específicos.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Lleve a cabo la prueba de estanqueidad del gas solo con solución acuosa a base de jabón. Está prohibido terminantemente utilizar llamas libres.



- !!!ATENCIÓN!!!** En caso de olor de gas:
- A - No accione ningún aparato eléctrico, incluido el teléfono o cualquier objeto que pueda crear chispas;**
  - B - Abra inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que expulse de inmediato el gas presente en la habitación;**
  - C - Desde otra habitación o, si no es posible, desde la vivienda de un vecino, llame inmediatamente a un técnico cualificado profesionalmente o a la empresa de suministro del gas. En su ausencia, llame a los bomberos.**

- 16.- Compruebe la presión del gas en la alimentación siguiendo el procedimiento aludido en el Capítulo 6.6;
- 17.- Abra completamente el tornillo de ajuste del CO2 (véase la Figura 6-8, detalle "A");
- 18.- Realice el control y el ajuste del CO2 siguiendo el procedimiento indicado en el Capítulo 6.7;
- 19.- Aplique en el revestimiento frontal del aparato, en vez de la etiqueta con la identificación del estado anterior de ajuste, la placa autoadhesiva (véase la Figura 6-6), que certifica el estado nuevo de ajuste del aparato, de la siguiente manera: coloque la etiqueta "B" si el aparato se ha convertido de metano a GLP y ponga la etiqueta "A" si ha pasado de GLP a metano.

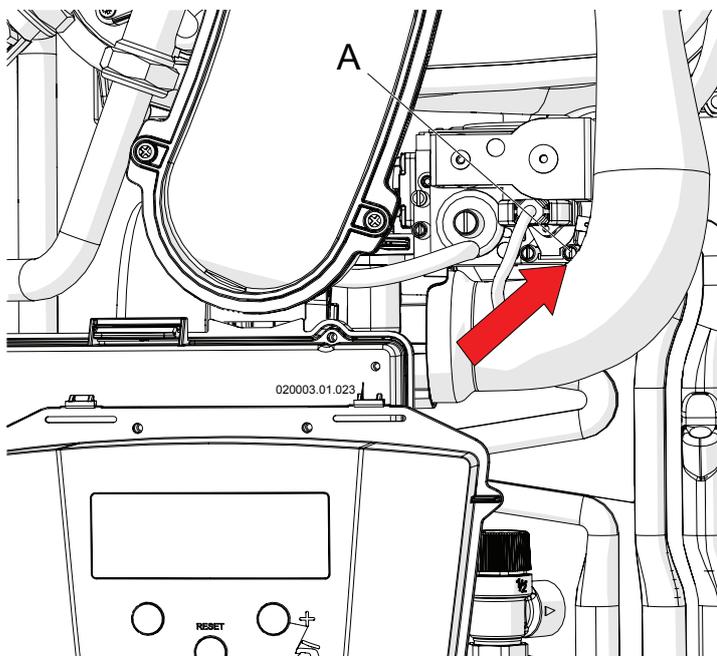
<b>A</b>	<b>B</b>
AT-BG-CH-CY-CZ DK-EE-ES-FI-GB GR-HR-HU-IE-IT LT-LU-LV-NO-PT RO-SE-SI-SK-TR	AT-BE-BG-CH-CY-CZ DE-DK-EE-ES-FI-FR GB-GR-HR-HU-IE IT-LT-NL-NO-PL PT-RO-SE-SI-SK
2H-G20-20mbar 2H-G20-25mbar	3B/P-G30/G31-30/37/50mbar 3B-G30-30/50mbar 3P-G31-37/50mbar
<b>C</b>	<b>D</b>
FR-DE-BE-NL-PL-RO	FR-DE-BE-NL-RO
2Es-G20-20mbar 2E-G20-20mbar 2E(S)-G20-20mbar	2E(S)-G25-25mbar 2K-G25.3-25mbar 2Ei-G25-25mbar 2LL-G25-20mbar 2L-G25-20mbar

62408090m13

Figura 6-6 - Etiquetas que certifican el estado nuevo de ajuste del aparato

Modelo	Tipo de gas	Configuración parámetro $\varrho^{138}$	Presión mínima de alimentación de gas (mbar)	Presión máxima de alimentación de gas (mbar)	Diámetro de inyector de gas (mm)	CO2 Potencia máxima (%)	CO2 Potencia mínima (%)	O2 Potencia máxima (%)	O2 Potencia mínima (%)
16	G20	50	17	25	4,5	9,0 ± 0,3	8,5 ± 0,1	4,9 ± 0,2	5,8 ± 0,1
	G25	50	20	30	4,9	9,0 ± 0,3	8,5 ± 0,1	4,5 ± 0,2	5,4 ± 0,1
	G30	51	25	35	3,1	10,5 ± 0,3	9,5 ± 0,1	5,2 ± 0,2	6,7 ± 0,1
	G31	51	25	45	3,3	10,5 ± 0,3	9,5 ± 0,1	4,9 ± 0,2	6,4 ± 0,1
22	G20	52	17	25	6,0	9,0 ± 0,3	8,5 ± 0,1	4,9 ± 0,2	5,8 ± 0,1
	G25	52	20	30	6,7	9,0 ± 0,3	8,5 ± 0,1	4,5 ± 0,2	5,4 ± 0,1
	G30	53	25	35	4,1	10,5 ± 0,3	9,5 ± 0,1	5,2 ± 0,2	6,7 ± 0,1
	G31	53	25	45	4,5	10,5 ± 0,3	10,0 ± 0,1	4,9 ± 0,2	5,6 ± 0,1
37	G20	54	17	25	8,0	8,7 ± 0,3	8,3 ± 0,1	5,4 ± 0,2	6,1 ± 0,1
	G25	52	20	30	10,0	8,7 ± 0,3	8,3 ± 0,1	5,0 ± 0,2	5,8 ± 0,1
	G30	55	25	35	5,2	10,1 ± 0,3	9,5 ± 0,1	5,9 ± 0,2	6,8 ± 0,1
	G31	55	25	45	5,7	10,1 ± 0,3	9,5 ± 0,1	5,5 ± 0,2	6,4 ± 0,1

Figura 6-7 - Tabla de correspondencia para el parámetro  $\varrho^{138}$  y valores de funcionamiento



A - Toma de presión entrada del gas.

Figura 6-8 - Válvula del gas

### 6.5 - Encendido

- 1.- Abra la llave de paso del gas;
- 2.- Dé alimentación eléctrica al aparato;
- 3.- Regule la temperatura deseada para el servicio sanitario

con las teclas y . El icono presente en pantalla le informará del estado de funcionamiento del servicio sanitario:

- a) icono fijo: sanitario no activo (nadie está extrayendo agua caliente sanitaria o, en caso de acumulador, se ha alcanzado la temperatura de ida)
  - b) icono intermitente: se está extrayendo agua caliente sanitaria.
- 4.- Abra al máximo el grifo del agua caliente para evacuar el aire contenido en el calentador. Si hay poco caudal de agua, abra dos o tres grifos para evacuar completamente el aire. En los modelos 37 se puede agilizar la operación abriendo la válvula de purga manual (véase el detalle "47" de la Figura 3-4).

### 6.6 - Control de la presión del gas de alimentación y posible ajuste

La presión de alimentación del gas debe coincidir con lo indicado en la tabla del Capítulo 9 al final del manual. Para comprobarla realice lo siguiente:

- 1.- Cierre la llave de paso del gas;
- 2.- Acceda a los componentes interiores del aparato siguiendo el procedimiento del Capítulo 8.3;
- 3.- Afloje la toma de presión "A" (véase la Figura 6-8);
- 4.- Conecte un manómetro con una resolución de al menos 0,1 mbar (1 mmH<sub>2</sub>O);
- 5.- Abra la llave de paso del gas;
- 6.- Compruebe que la presión no supere el valor indicado en la tabla del Capítulo 9 en el punto "Presión máxima de alimentación de gas";
- 7.- Abra al máximo un grifo de agua caliente sanitaria;
- 8.- Espere hasta que se estabilice la temperatura del calentador;
- 9.- Compruebe que la presión no baje a un valor inferior a la "Presión mínima de alimentación de gas" indicada en la tabla del Capítulo 9. Si la presión de alimentación no respeta los valores mencionados, hay que intervenir antes del aparato para situarla dentro del campo comprendido entre máximo y mínimo;
- 10.- Cierre el grifo de agua caliente sanitaria;
- 11.- Cierre la toma de presión "A" indicada en la Figura 6-8;
- 12.- Compruebe si hay fugas de gas en la toma utilizando instrumentos de control apropiados.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Lleve a cabo la prueba de estanqueidad del gas solo con solución acuosa a base de jabón. Está prohibido terminantemente utilizar llamas libres.

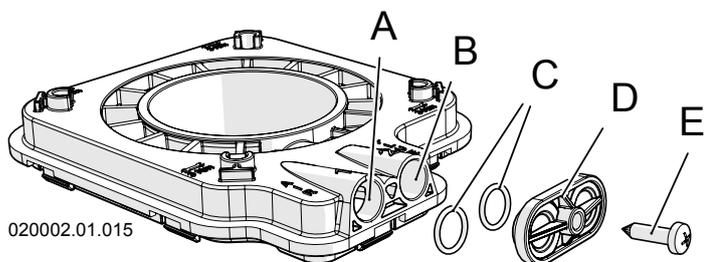


Figura 6-9 - Tomas de análisis de combustión Modelos 16 - 22

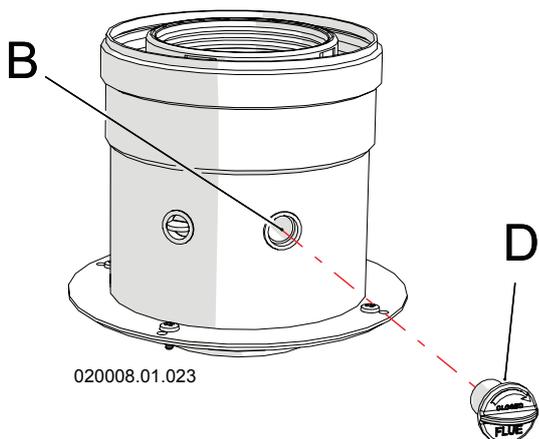
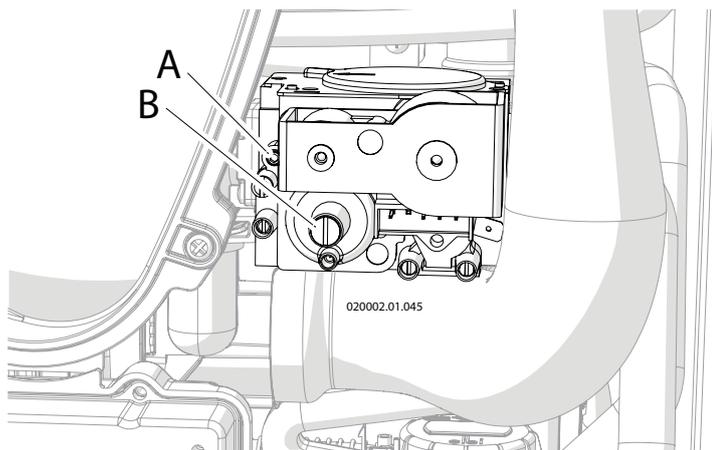


Figura 6-10 - Tomas de análisis de combustión Modelo 37



A - Tornillo de ajuste de CO2 a la potencia máxima  
A - Tornillo de ajuste de CO2 a la potencia mínima

Figura 6-11 - Válvula del gas

### 6.7 - Control del contenido de CO2 y posible ajuste

El aparato en funcionamiento normal y para altitudes de hasta 1000 m presenta un contenido de CO2 (dióxido de carbono) en los humos, que se indica en la tabla del Capítulo 9. Para comprobar y, en su caso, regular el contenido de CO2, hay que llevar a cabo un análisis de combustión. Para ello realice lo siguiente:

- 1.- Ponga en servicio el aparato;
- 2.- Conecte un analizador de combustión a la toma específica del racor de evacuación de humos "B" de las Figuras 6-9 y 6-10;
- 3.- Abra al máximo al menos un grifo de agua caliente sanitaria;
- 4.- Acceda al "perfil de instalador" de la manera indicada en el Capítulo 7.7;
- 5.- Ponga el parámetro **0200** en **H I** (véase el Capítulo 7.6);
- 6.- Ahora el quemador funcionará a la potencia máxima durante 10 minutos;
- 7.- Espere a que se establezca la medición del CO2;
- 8.- Compare el valor medido con el indicado en la tabla de la Figura 6-7, "CO2 Potencia máxima". Si el valor medido difiere del leído, hay que ponerlo dentro del intervalo indicado en la tabla de la Figura 6-7, realizando lo siguiente:
  - a) gire en sentido horario el tornillo "A" de la Figura 6-11 para disminuir el contenido de CO2;
  - b) gire en sentido antihorario el tornillo "A" de la Figura 6-11 para aumentar el contenido de CO2;
- 9.- Tras finalizar el control, selle con pintura roja o sistema equivalente el tornillo "A" de la Figura 6-11;
- 10.- Vuelva a acceder al "perfil de instalador" de la manera indicada en el Capítulo 7.7 y ponga el parámetro **0200** en **L □** (véase el Capítulo 7.6);
- 11.- Ahora el quemador funcionará a la potencia mínima durante 10 minutos;
- 12.- Espere a que se establezca la medición del CO2;
- 13.- Compare el valor medido con el indicado en la tabla de la Figura 6-7, "CO2 Potencia mínima". Si el valor medido difiere del leído, hay que ponerlo dentro del intervalo indicado en la tabla de la Figura 6-7, realizando lo siguiente:
  - a) gire en sentido antihorario el tornillo "B" de la Figura 6-11 para disminuir el contenido de CO2;
  - b) gire en sentido horario el tornillo "B" de la Figura 6-11 para aumentar el contenido de CO2;
- 14.- Tras finalizar el control, selle con pintura roja o sistema equivalente el tornillo "A" de la Figura 6-11;
- 15.- Vuelva a acceder al "perfil de instalador" de la manera indicada en el Capítulo 7.7 y ponga el parámetro **0200** en **OFF** (véase el Capítulo 7.6);
- 16.- Cierre los grifos de agua caliente sanitaria abiertos previamente.

## 6 - PUESTA EN SERVICIO

### 6.8 - Autoaprendizaje y calibración de la potencia mínima y máxima

Este aparato posee un procedimiento de autoaprendizaje para optimizar la regulación de la temperatura del agua. A tal fin, el calentador calibra automáticamente la potencia máxima y mínima en función de los usos típicos del lugar de instalación.

Dado que durante el primer encendido se desconocen los usos típicos, es necesario seguir estos pasos para el primer autoaprendizaje:

- 1.- Abra al máximo un grifo de agua caliente;
- 2.- Con la tecla +, aumente la temperatura al máximo;



**¡¡¡ATENCIÓN!!! Una temperatura del agua superior a 51 °C puede causar daños incluso permanentes a personas, animales y cosas.**

**En especial, es necesario proteger a niños, ancianos y personas discapacitadas contra riesgos potenciales de quemaduras, montando dispositivos que limiten la temperatura de uso del agua sanitaria en los servicios.**

- 3.- El aparato se pondrá en funcionamiento a la máxima potencia del sistema en el que está instalado; Espere 5 minutos;
- 4.- Ahora la potencia máxima está calibrada;
- 5.- Entre en el "perfil de instalador" (Capítulo 7.7) y ponga el parámetro **0200** en **L** (véase el Capítulo 7.6);
- 6.- Ahora el calentador funcionará a la mínima potencia; espere como mínimo 5 minutos;
- 7.- Ahora la potencia mínima está calibrada;
- 8.- Apague y encienda el calentador;
- 9.- Cierre el grifo del agua caliente;
- 10.- El calentador ha aprendido los límites de funcionamiento de esta instalación y optimizará la regulación de la temperatura del agua caliente.

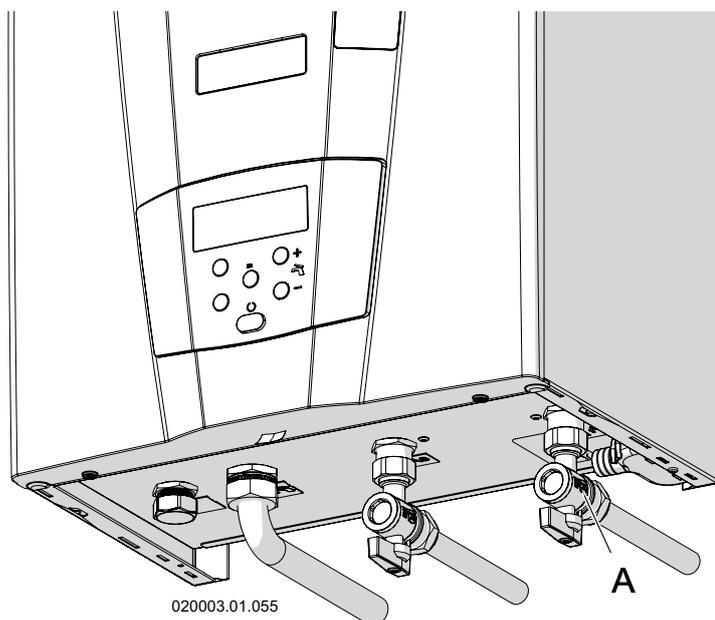


Figura 6-12 - Selector de caudal de agua caliente sanitaria ("A")

### 6.9 - Ajuste del caudal de agua caliente sanitaria

Si el aparato está instalado en una zona geográfica en la que la temperatura del agua fría es muy baja, es posible reducir el caudal de agua caliente sanitaria que pasa por dentro del aparato. Por consiguiente, es oportuno realizar la siguiente operación:

- 1.- Encienda el aparato;
- 2.- Con las teclas + y - regule la temperatura del agua sanitaria a 48 - 50 °C;
- 3.- Abra completamente un grifo del agua caliente. En caso de mezclador monomando, debe colocarse en la posición máxima de agua CALIENTE;
- 4.- Espere 3 minutos hasta que se estabilice la temperatura;
- 5.- Si la temperatura del agua es demasiado fría, hay que reducir el caudal utilizando un grifo situado antes del aparato, hasta alcanzar la temperatura deseada (véase la Figura 6-12, detalle "A").

### 6.10 - Control del consumo calorífico máximo

El calentador está configurado con una relación de mezcla aire/gas estándar predeterminada. El ventilador controla indirectamente la presión del gas enviado al quemador. El único modo de controlar el consumo calorífico máximo es intervenir directamente en el contador del gas.

Para ello, realice lo siguiente:

- 1.- Encienda el aparato mediante el interruptor "A" de la Figura 7-1;
- 2.- Acceda al menú de instalador (Capítulo 7.8) y ponga el parámetro **0200** en **H**. Ahora el calentador funcionará a la potencia máxima durante 20 minutos;
- 3.- Abra al máximo el grifo de agua caliente sanitaria;
- 4.- Mida el caudal de entrada en el contador del gas. Este dato deberá coincidir con el valor indicado en los "Datos técnicos" (véase el Capítulo 9) en el punto "consumo calorífico máximo", con una tolerancia de +/-10 %;
- 5.- Si el caudal de gas es demasiado bajo, compruebe:
  - a) Que no haya obstrucciones en el sistema de aire comburente y/o en el sistema de evacuación de humos.
  - b) Que la longitud del humero y de la toma de aire sea inferior a la máxima especificada en la sección "Datos técnicos", del Capítulo 9;
  - c) Que el intercambiador de calor y el quemador estén limpios (Capítulo 8.5).

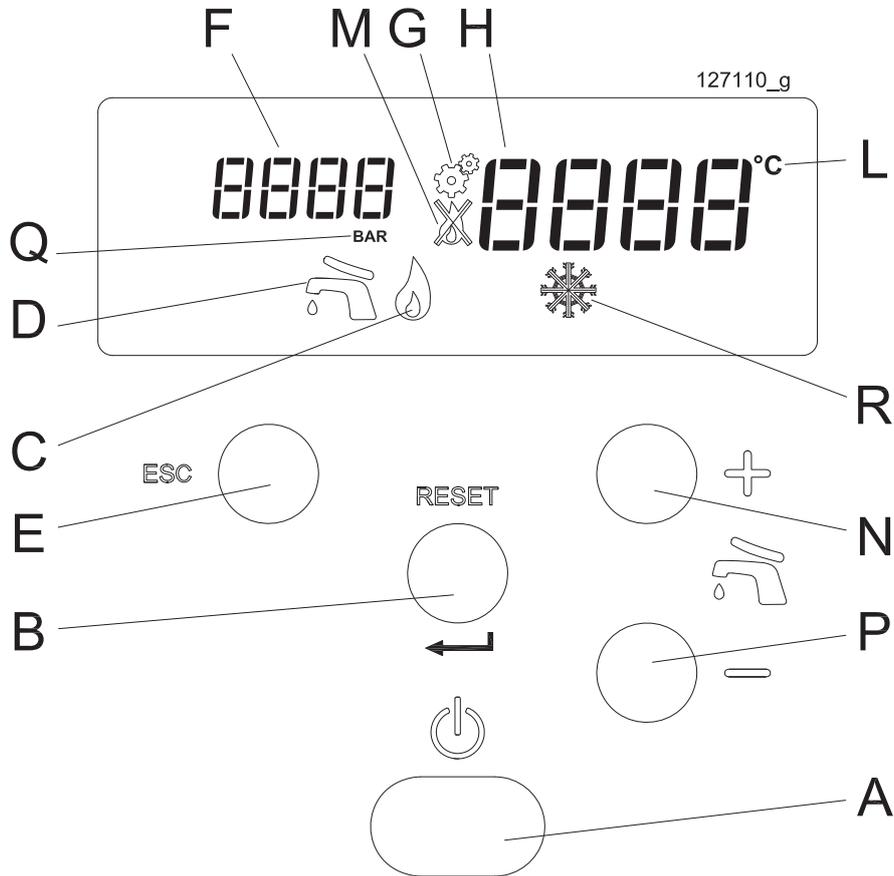


Figura 7-1 - Cuadro de mandos  
Leyenda de la Figura 7-1

- A - Interruptor encendido/apagado
- B - Tecla de reset y confirmación de los parámetros
  - Para resetear un bloqueo, mantenga pulsada la tecla hasta que en la pantalla aparezca rSt
  - Para confirmar un parámetro, pulse y suelte inmediatamente
- C - Estado del quemador (cuando aparece este icono, el quemador está encendido)
- D - Estado del servicio sanitario:
  - Icono apagado = sanitario apagado
  - Icono encendido = sanitario activo pero no funcionando
  - Icono intermitente = sanitario activo y funcionando
- E - Tecla para salir de los perfiles
- F - Indicador de los distintos parámetros en los diversos menús
- G - Icono de la entrada en el menú "Instalador"
- H - Temperatura del sanitario o indicador de los valores asumidos por los distintos parámetros
- L - Unidad de medida de la temperatura indicada
- M - Aparato bloqueado (para el diagnóstico véanse los Capítulos 7.8.1 y 7.8.2)
- N - Tecla para encender y aumentar la temperatura del sanitario y para desplazarse por los valores de los parámetros y para cambiarlos.
- P - Tecla para disminuir la temperatura del sanitario (por debajo del mínimo, el sanitario se pone en OFF) y para desplazarse por los parámetros y cambiarlos
- Q - Unidad de medida de la presión indicada
- R - Aparato en función antihielo

### 7.1 - Generalidades

Durante el funcionamiento, en pantalla se puede ver el estado de funcionamiento del aparato, además de otra información, como se indica en el Capítulo 7.8 (Diagnóstico). Se pueden realizar consultas relativas a otros parámetros más mediante el "perfil de usuario" (véase el Capítulo 7.6), que sirven para comprender el funcionamiento del aparato y para comprobar los últimos bloqueos o errores acaecidos.

### 7.2 - Procedimiento de encendido

- 1.- Abra la llave de paso del gas;
- 2.- Dé alimentación eléctrica al aparato;
- 3.- Regule la temperatura del sanitario según lo indicado en el Capítulo 7.3;
- 4.- Abra un grifo del agua caliente.

El aparato de mando y control hará que se encienda el quemador. Si el encendido no se produce dentro de 50 segundos (el aparato trata de encenderse automáticamente tres veces),

se bloquea y la pantalla mostrará **L o c** **I**.

Pulse la tecla RESET para restablecer las condiciones normales de funcionamiento.

El aparato volverá a intentar encenderse automáticamente.



**¡¡¡ATENCIÓN!!! Si la parada por bloqueo se repite con frecuencia, contacte con un técnico cualificado para restablecer las condiciones normales de funcionamiento.**

### 7.3 - Ajuste de la temperatura del agua caliente

El ajuste de la temperatura del agua caliente sanitaria se realiza pulsando las teclas + y . Tras presionar una de las dos teclas, el indicador "H" de la Figura 7-1 empieza a parpadear y mostrar la temperatura que se está ajustando. El campo de ajuste, dentro del que se puede regular la temperatura del sanitario, va de 40 a 60 °C.

Si se mantiene pulsada la tecla incluso por debajo de 40 °C, aparecerá **OFF** para indicar el apagado del servicio sanitario, confirmado asimismo por el apagado del icono "D" de la Figura 7-1.

### 7.4 - Temporización de las distintas funciones

Para prolongar la vida útil del aparato, mejorar el confort generado y aumentar el ahorro energético, se han introducido temporizaciones durante el funcionamiento. Estas temporizaciones son:

- Pos-circulación de la bomba: cada vez que concluye el servicio del sanitario, la bomba sigue funcionando durante 40 segundos;
- Antibloqueo de bombas: cada 24 horas se produce un forzado de la bomba de recirculación y de la bomba auxiliar de llenado del acumulador (si la hubiera);
- Anti-legionela: si el aparato está conectado a un acumulador para preparar el agua caliente sanitaria, cada siete días, éste es forzado a la temperatura de 60 °C para desinfectarlo contra la bacteria de la legionela. Dicha función se activa incluso dos horas después de haberse alimentado eléctricamente el aparato.

### 7.5 - Protección antihielo



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Para que la protección antihielo sea eficaz, hay que dejar el aparato alimentado eléctricamente y con gas, y el servicio (sanitario) en posición **OFF**.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** El servicio de protección antihielo incluido en el aparato no puede asegurar la protección antihielo de la instalación del sanitario, ni mucho menos del edificio en el que está alojada o partes del mismo.

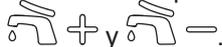
Cuando el aparato alcanza la temperatura de 7 °C, se enciende automáticamente la bomba. Si la temperatura sigue bajando más allá de 2 °C, se enciende también el quemador para proteger el aparato contra los efectos derivados del hielo.

Si no se va a utilizar el aparato durante un periodo prolongado (más de un año) se recomienda vaciarlo realizando el procedimiento citado en el Capítulo 8.13.

## 7.6 - “Perfil de usuario”

Cada vez que se pone en marcha el aparato, se accede por defecto al “perfil de usuario”.

Para definir el punto de consigna del sanitario pulse las teclas



Para consultar los parámetros disponibles en este perfil, pulse una vez la tecla RESET. El indicador “F” de la Figura

7-1 mostrará el parámetro **0.000**.

Pulse las teclas y para desplazarse por los parámetros incluidos en este perfil. Una vez identificado el parámetro deseado, pulse la tecla ENTER para seleccionarlo.

A continuación, utilice las teclas y para modificarlo, si es necesario, y vuelva a pulsar RESET para confirmar el cambio.

Para salir del parámetro consultado, pulse la tecla **ESC**.

Para salir de la modalidad de consulta, pulse la tecla **ESC**. Si no se pulsa ninguna tecla durante más de 60 segundos, se sale automáticamente de la modalidad de consulta.

En este perfil se pueden consultar los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción del parámetro	Nivel de acceso	U.M.	Campo de configuración	Valor de fábrica
0003	Temperatura requerida en calefacción (N/A)	Usuario	°C	OFF...80	60
0048	Temperatura requerida en sanitario	Usuario	°C	OFF...60	50
0200	Forzados	Instalador	Prueba	OFF = Ningún forzado FAN = Solo ventilador a velocidad máxima Lo = Quemador a potencia mínima Ign = Quemador a potencia de encendido Hi = Quemador a potencia máxima rEg = Quemador a potencia regulada por el parámetro 2014; Stb = Quemador apagado (N/A); LCO01 = Prueba de entrada 1 de seguridad (N/A) LCO02 = Prueba de entrada 2 de seguridad (N/A)	OFF
0901	Unidad de medida de la temperatura	Fábrica	°C/°F	C/F	C
0902	Unidad de medida de la presión	Fábrica	bar/psi	bar/psi	bar
0910	Selección de qué ver en los 4 dígitos de la pantalla	Usuario	/	0: Visualización de la temperatura elegida con el parámetro 0911 1: Estado del quemador 2: Visualización de la temperatura y del quemador, alternativamente 3: Visualización del mensaje “OK”	0
0911	Selección de temperatura mencionada por el parámetro 0910	Usuario	/	0: Calefacción o ACS según el servicio activo en ese momento 1: Calefacción 2: ACS 3: N/A 4: Temperatura en cascada	0
0990	Duración del forzados	Fábrica	min	10...240	0
0997	Prueba de iconos de pantalla	Usuario			
0998	Código de acceso de instalador	Fábrica	Código	0000...9999	0300
0999	Código de acceso de fábrica	Fábrica	Código	0000...9999	/

## Parámetros de solo consulta:

Parámetro	Descripción del parámetro	Nivel de acceso	U.M.
1001	Temperatura del intercambiador de calor	Usuario	°C
1002	Temperatura del agua caliente sanitaria (o temperatura del acumulador, si lo hubiese)	Usuario	°C
1003	Temperatura de agua fría (N/A)	Usuario	/
1004	Temperatura exterior (N/A)	Usuario	°C
1005	Temperatura del intercambiador de calor (según sensor)	Usuario	°C
1006	Temperatura de humos	Usuario	°C
1007	Temperatura de entrada del agua fría	Usuario	°C
1008	Corriente de ionización (véase el Capítulo 8.15)	Usuario	µA
1012	Temperatura requerida por climático o por entrada 0-10 V (N/A)	Usuario	°C
1013	Estado de la entrada del temporizador de recirculación (OPEN = sin demanda de calefacción; CLOSED = demanda de calefacción presente)	Usuario	OPEN / CLOSED
1014	Temperatura de humos (según sensor) (N/A)	Usuario	(N/A)
1015	Temperatura de la cascada (N/A)	Usuario	°C
1017	Temperatura de cascada deseada	Usuario	°C
1018	Estado del interruptor de presión de gas (N/A)	Usuario	OPEN / CLOSED
1019	Estado del interruptor de flujo	Usuario	OPEN / CLOSED
1020	Estado del interruptor de presión de aire (N/A)	Usuario	OPEN / CLOSED
1030	Estado del quemador (2 = Stand-by; 8 = Llama presente; 11 = Pos-circulación de la bomba);	Usuario	Valor
1031	Código de error	Usuario	Valor
1033	Presión del agua de calefacción (N/A)	Usuario	bar
1040	Velocidad actual del ventilador	Usuario	RPM
1041	Velocidad del ventilador en el encendido	Usuario	RPM
1042	Velocidad del ventilador a la potencia mínima	Usuario	RPM
1043	Velocidad del ventilador a la potencia máxima	Usuario	RPM
1051	Código del último bloqueo (Loc) (véase el Capítulo 7.8.1) (255 significa ningún bloqueo)	Usuario	Valor
1052	Código del último error (Err) (véase el Capítulo 7.8.2) (255 significa ningún error)	Usuario	Valor
1053	Número de llamas perdidas	Usuario	Valor
1054	Número de encendidos con éxito	Usuario	Valor
1055	Número de encendidos fallidos	Usuario	Valor
1056	Horas de funcionamiento en calefacción (N/A)	Usuario	hx10
1057	Horas de funcionamiento en sanitario	Usuario	hx10
1058	Días de funcionamiento totales (aparato conectado a la alimentación eléctrica)	Usuario	días
1059	Tiempo entre los dos últimos bloqueos (Loc)	Usuario	1: min 2: horas 3: días 4: semanas
1060	Tiempo entre los dos últimos errores (Err)	Usuario	1: min 2: horas 3: días 4: semanas
1061	Velocidad instantánea de la turbina	Usuario	RPM
1062	Caudal de agua sanitaria	Usuario	l/min
1063	Entrada 0-10 V	Usuario	voltios
1090	Días restantes para el mantenimiento (valor negativo cuando se ha agotado el tiempo)	Usuario	días
1098	Versión de la tarjeta de mando	Usuario	Hexadecimal
1099	Versión del software del aparato	Usuario	Hexadecimal
1995	Versión del software de la pantalla	Usuario	Hexadecimal

\* N/A = No aplicable;

7.7 - “Perfil de instalador”



**¡¡¡ATENCIÓN!!! La modificación de estos parámetros puede causar funcionamientos defectuosos del aparato y, por lo tanto, de la instalación. Por este motivo, solo un técnico que posea perspicacia y conocimientos exhaustivos del aparato puede modificarlos.**

Para el análisis de funcionamiento y de adaptación del aparato a la instalación, el técnico tiene a su disposición los siguientes parámetros, accediendo al “perfil de instalador”. Para acceder, realice lo siguiente:

1.- Pulse la tecla RESET; el indicador “F” de la Figura 7-1 mostrará el parámetro 0.000. Use las teclas + y para desplazarse hasta el parámetro Code y pulse RESET para acceder;

2.- Introduzca el código 0300 de la siguiente manera:  
 con las teclas + y - seleccione los valores:  
 0 y confirme con la tecla RESET;  
 3 y confirme con la tecla RESET;  
 0 y confirme con la tecla RESET;  
 0 y confirme con la tecla RESET;

3.- Dentro del perfil, podrá desplazarse por los parámetros

con las teclas + y -;

4.- Cuando aparezca el parámetro deseado, se puede modificar de la siguiente manera:

- a - Pulse la tecla RESET para acceder al parámetro (el indicador “H” de la Figura 7-1 empezará a parpadear);
- b - Modifique el valor del parámetro con las teclas

+ y -;

c - Pulse la tecla RESET para confirmar el dato modificado y regresar a la lista de parámetros;

5.- Para salir, pulse dos veces la tecla **ESC**.

Si no se pulsa ninguna tecla durante más de 5 minutos, el aparato vuelve al perfil de usuario. En caso de variación de datos, si no se confirma con la tecla RESET, se perderá.



**¡¡¡ATENCIÓN!!! Con el fin de facilitar una posible sustitución de la tarjeta de mando y control, es indispensable anotar en la columna “Valores personalizados” (presente en esta tabla) cualquier variación aportada a los parámetros.**

En este perfil se pueden modificar o consultar los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción del parámetro	Nivel de acceso	U.M.	Campo de configuración	Valor de fábrica	Valores personalizados
2001	Modo de calefacción (N/A)	Instalador	#	0 = Temperatura constante con TA; 1 = Climático con TA; 2 = Climático compensado por TA; 3 = Temperatura constante compensada por TA; 4 = Control por entrada 0-10 V con TA; 5 = N/A	0	
2003	Temperatura requerida en calefacción (N/A)	Instalador	°C	30...80	60	
2005	Pos-circulación de la bomba	Instalador	S.	0...900	120	
2006	Temperatura máxima de humos	Fábrica	°C	10...120	95	
2007	Histéresis positiva del intercambiador de calor	Fábrica	°C	0...20	5	
2009	Retraso contra encendidos frecuentes del quemador	Instalador	S.	10...900	180	
2010	Diferencial de temperatura contra encendidos frecuentes del quemador	Instalador	°C	0...20	16	
2012	Máximo diferencial de temperatura del intercambiador de calor	Fábrica	°C	10...80	80	
2014	Potencia máxima de calefacción (N/A)	Instalador	%	1...100	75	
2015	Potencia mínima de calefacción (N/A)	Instalador	%	1...75	1	
2016	PID de calefacción factor P (N/A)	Fábrica	#	0...1275	20	
2017	PID de calefacción factor I (N/A)	Fábrica	#	0...1275	100	
2019	Clim - Temperatura de calefacción invernal (N/A)	Instalador	°C	20...90	80	
2020	Clim - Temperatura exterior invernal (N/A)	Instalador	°C	-25...25	-5	
2021	Clim - Temperatura de calefacción primaveral (N/A)	Instalador	°C	20...90	40	
2022	Clim - Temperatura exterior primaveral (N/A)	Instalador	°C	0...30	20	
2023	Temperatura mínima de calefacción (Prioritario respecto al Par 2021) (N/A)	Instalador	°C	0...80	30	

## 7 - USO

2024	Temperatura máxima de calefacción (Prioritario respecto al Par 2019) (N/A)	Instalador	°C	27...90	80	
2025	Clim - Temperatura primaveral de apagado calefacción (N/A)	Instalador	°C	0...35	22	
2026	Incremento de aceleración de la calefacción (N/A)	Instalador	°C	0...30	0	
2027	Retraso en la aceleración de la calefacción (N/A)	Instalador	min	1...120	0	
2028	Reducción nocturna de calefacción mediante apertura de TA (N/A)	Instalador	°C	0...30	10	
2035	Modo sanitario	Instalador	#	0 = Sanitario ausente; 1 = Acumulador con sensor de temperatura; 2 = Acumulador con termostato; 3 = N/A; 4 = N/A; 5 = Intercambiador de placas; 6 = N/A; 7 = Calentador de agua con control de la recirculación; 8 = Calentador de agua;	8	
2036	Histéresis negativa del acumulador	Fábrica	°C	0...20	3	
2037	Histéresis positiva del acumulador	Fábrica	°C	0...20	3	
2038	Incremento de temperaturas de impulsión para acumulador	Instalador	°C	0...30	0	
2039	Histéresis negativa de impulsión de carga del acumulador	Fábrica	°C	0...20	5	
2040	Histéresis positiva de impulsión de carga del acumulador	Fábrica	°C	0...20	5	
2041	Temperatura de mantenimiento del acumulador (N/A)	Fábrica	°C	0...10	5	
2042	Modo de prioridad del sanitario con acumulador	Instalador	#	0 = Temporal (el tiempo se define en el parámetro 2043); 1 = Prioridad de la calefacción; 2 = Prioridad del sanitario; 3 = N/A;	2	
2043	Temporización de la prioridad sanitario/calefacción	Instalador	min	1...255	60	
2044	Pos-circulación en sanitario	Instalador	S.	0...900	40	
2045	PID acumulador factor P	Fábrica	#	0...1275	50	
2046	PID acumulador factor I	Fábrica	#	0...1275	270	
2048	Temperatura requerida en sanitario	Instalador	°C	40...80	50	
2049	Histéresis negativa de sanitario instantáneo	Fábrica	°C	0...20	5	
2050	Histéresis positiva de sanitario instantáneo	Fábrica	°C	0...20	5	
2051	PID sanitario instantáneo factor P	Fábrica	#	0...1275	50	
2052	PID sanitario instantáneo factor I	Fábrica	#	0...1275	270	
2060	Detección de caudal en sanitario	Fábrica	l/min	0,1...20,0	2,5	
2061	Caudal que puede alcanzar el punto de consigna a la potencia mínima (N/A)	Fábrica	l/min		2,5	
2062	Caudal que puede alcanzar el punto de consigna a la potencia máxima (N/A)	Fábrica	l/min		2,5	
2063	Temporización de modulación de sanitario ON/OFF	Fábrica	S.		30	
2064	Modo de precalentamiento de recirculación del sanitario (solo para 2035 = 7)	Instalador	#	0 = Apagado; 1 = Antihielo (N/A) 2 = Eco (la recirculación se mantiene al valor definido en 2065); 3 = Comfort (la recirculación se mantiene a la temperatura del sanitario);	0	
2065	Temperatura de recirculación ECO (véase el par. 2064)	Fábrica	°C	20...60	30	
2069	Histéresis negativa de precalentamiento de recirculación	Fábrica	°C	0...30	0	
2070	Histéresis positiva de precalentamiento de recirculación	Fábrica	°C	0...30	5	

## 7 - USO

2071	Retraso en el precalentamiento de recirculación	Fábrica	S.	0...15	10	
2091	Ajuste máximo de temperatura de sanitario	Instalador	°C	50...90	60	
2092	Ajuste máximo de velocidad del ventilador	Fábrica	RPM	1750...9999		
2093	Ajuste mínimo de velocidad del ventilador	Fábrica	RPM	500...7050		
2094	Ajuste de encendido de la velocidad del ventilador	Fábrica	RPM	1950...7050		
2096	Ajuste mínimo de temperatura de sanitario	Instalador	°C	20...50	40	
2109	Regulación de offset por climático (parámetro 2001= 1 o 2) (N/A)	Instalador	°C	OFF -10...10	0	
2110	Ajuste mínimo de temperatura de calefacción (N/A)	Instalador	°C	20...50	20	
2111	Ajuste máximo de temperatura de calefacción (N/A)	Instalador	°C	50...90	80	
2112	Histéresis negativa en calefacción (N/A)	Fábrica	°C	0...20	5	
2113	Potencia máxima en sanitario	Instalador	%	50...100	100	
2114	Potencia mínima en sanitario	Instalador	%	1...30	1	
2115	Ajuste de temperatura de acumulador sanitario	Instalador	°C	20...80	50	
2116	Entrada programable J7 2-3 Sensor de presión de calefacción	Instalador	#	0 = Deshabilitado 1 = Habilitado 2 = N/A 3 = N/A	0	
2117	Entrada programable J7 7-8 1 = Sensor de caudal del sanitario instantáneo; 2 = Termostato del sanitario instantáneo; 3 = Sensor de caudal del intercambiador de calor;	Instalador	#	0 = Deshabilitado 1 = Habilitado punto 1 2 = Habilitado punto 2 3 = Habilitado punto 3 4 = N/A;	1	
2118	Entrada programable J7 9-10	Instalador	#	0 = Deshabilitado 2 = N/A	0	
2120	Entrada programable J6 3-10 Sensor de temperatura de retorno	Instalador	#	0 = Deshabilitado 1 = Habilitado	1	
2121	Entrada programable J6 5-12 Sensor de temperatura de humos	Instalador	#	0 = Deshabilitado 1 = Habilitado 2 = N/A	1	
2122	Entrada programable J6 6-13 Sensor de cascada	Instalador	#	0 = Deshabilitado 1 = N/A 3 = Habilitado	3	
2123	Entrada programable J7 2-4	Instalador	#	0 = Deshabilitado 1 = N/A 3 - 6 = N/A	0	
2124	Entrada programable del termostato ambiente	Instalador	#	0 = Deshabilitado 1 = Habilitado	1	
2125	Salida 1 programable J3 3-8 6 = Alarma 7 = Llenado automático	Instalador	#	0 = Deshabilitado 1-5 = No aplicable 6 = Habilitado punto 6 7 = Habilitado punto 7	0	
2126	Salida 2 programable J3 5-10 9 = Generador de chispas exterior	Fábrica	#	0 = Deshabilitado 1-8 = N/A 9 = Habilitado punto 9 10 = N/A	9	
2127	Salida 3 programable J3 6	Instalador	#	0 = Deshabilitado 1-10 = N/A	0	

## 7 - USO

2128	Configuración de salida 18 = Válvula de 3 vías del sanitario en stand-by 20 = Válvula de 3 vías de calefacción en stand-by	Instalador	#	0 = Deshabilitado 1-17 = N/A 18 = Habilitado punto 18 19 = N/A 20 = Habilitado punto 20	20	
2129	Sensor de caudal del agua sanitaria	Instalador	#	0 = Bitron 1 = Huba DN8 2 = Huba DN10 3 = Huba DN15 4 = Huba DN20 5 = N/A	16 = 1; 22 = 3; 37 = 3;	
2130	Factor de caudal de agua sanitaria (N/A)	Instalador	l/min	0...25,5	3,2	
2131	Presión mínima del agua de calefacción (N/A)	Instalador	bar	OFF 0,1...5,0	0,8	
2132	Histéresis de llenado automático (N/A)	Instalador	bar	OFF 0,1...1,0	0,5	
2133	Diferencial de temperatura de la bomba modulante (N/A)	Instalador	°C	5...40	15	
2134	Tiempo de encendido de la bomba modulante (N/A)	Instalador	S.	0...255	120	
2135	Tipo de bomba modulante (N/A)	Instalador	#	0 = Wilo Yonos; 1 = Salmson; 2 = Grundfos;	0	
2136	Modo de la bomba modulante (N/A)	Instalador	#	0 = No modulante 1 = Modulante 2 = N/A 3 = N/A 4 = velocidad fija al 40 % 5 = velocidad fija al 50 % 6 = velocidad fija al 60 % 7 = velocidad fija al 70 % 8 = velocidad fija al 80 % 9 = velocidad fija al 90 % 10 = velocidad fija al 100 %	10	
2137	Potencia mínima de modulación de la bomba (N/A)	Instalador	%	0...100	40	
2138	Mapa de velocidad del ventilador	Instalador	#	50...55	16 = 50; 22 = 52; 37 = 54;	
2139	Función de purga de aire (N/A)	Instalador		0...2	0	
2140	Caudal mínimo de agua del intercambiador de calor	Instalador	l/min/10	0...10	0,8	
2141	Caudal nominal de agua del intercambiador de calor	Instalador	l/min/10	0...10	16 = 1; 22 = 1; 37 = 4,3;	
2201	Habilitar/deshabilitar la calefacción	Instalador		EnA = Habilitado dIS = Deshabilitado	EnA	
2202	Habilitar/deshabilitar el sanitario	Instalador		EnA = Habilitado dIS = Deshabilitado	EnA	
2203	Configuración de la solicitud de mantenimiento	Instalador		ON = Encendido OFF = Apagado RST = Reset	OFF	
2204	Días restantes para la solicitud de mantenimiento	Instalador	días	30...1275	1000	
2205	Protección antihielo	Instalador		EnA = Habilitado dIS = Deshabilitado	EnA	
2206	Anti-legionela	Instalador		EnA = Habilitado dIS = Deshabilitado	EnA	
2207	Retraso en la detección del sanitario	Instalador	s.	0...255	1	

## 7.7.1 - Parámetros para instalaciones en cascada



**!!!ATENCIÓN!!! La modificación de estos parámetros puede causar funcionamientos defectuosos del aparato y, por lo tanto, de la instalación. Por este motivo, solo un técnico que posea perspicacia y conocimientos exhaustivos del aparato puede modificarlos.**

En caso de instalación con aparatos en cascada, se pueden modificar o consultar los siguientes parámetros (accesibles solo desde el perfil de instalador):

Parámetro	Descripción del parámetro	Nivel de acceso	U.M.	Campo de configuración	Valor de fábrica	Valores personalizados
4072	Modo de emergencia	Instalador		NO/SÍ	NO	
4074	Temperatura de emergencia	Instalador	°C	20...90	45	
4075	Retraso en el encendido del próximo módulo	Instalador	S.	5...1275	60	
4076	Retraso en el apagado del próximo módulo	Instalador	S.	5...1275	60	
4077	Histéresis negativa de encendido de módulo	Fábrica	°C	0...20	5	
4078	Histéresis positiva de apagado de módulo	Fábrica	°C	0...20	5	
4079	Reducción máxima de la temperatura de la cascada	Instalador	°C	0...20	6	
4080	Aumento máximo de la temperatura de la cascada	Instalador	°C	0...20	6	
4081	Retraso en la modulación	Instalador	min	0...60	1	
4082	Potencia de activación del próximo módulo	Instalador	%	10...100	80	
4083	Potencia de desactivación del próximo módulo	Instalador	%	10...100	40	
4084	Intervalo de rotación	Instalador	días	0...30	5	
4086	PID control de temperatura de cascada, parámetro P	Fábrica	#	0...1275	20	
4087	PID control de temperatura de cascada, parámetro I	Fábrica	#	0...1275	300	
4142	Retraso en el encendido rápido del próximo módulo	Instalador	S.	5...1275	30	
4143	Retraso en el apagado rápido del próximo módulo	Instalador	S.	5...1275	30	
4144	Histéresis negativa de encendido rápido de módulo	Fábrica	°C	0...20	5	
4145	Histéresis positiva de apagado rápido de módulo	Fábrica	°C	0...20	5	
4146	Histéresis positiva de apagado de todos los módulos	Instalador	°C	0...20	7	
4147	Número de módulos incluidos en la cascada (Master incluido)	Instalador	#	0...8	0	
4148	Gestión de la potencia 0 = modulación en la temperatura de cascada; 1 = número mínimo de módulos activos; 2 = número máximo de módulos activos; 3 = número de módulos activos equilibrado;	Instalador	#	0 = Habilitado punto 0 1 = Habilitado punto 1 2 = Habilitado punto 2 3 = Habilitado punto 3	2	
4149	Primer módulo en encenderse (por efecto de la rotación)	Instalador	#	1...8	1	
4150	PID giro de potencia positivo	Fábrica	#	0...26	0	
4151	PID giro de potencia negativo	Fábrica	#	0...26	0	
4152	Gestione de la potencia 2 (parámetro 4148) – Potencia mínima	Instalador	%	0...100	10	
4153	Gestione de la potencia 2 (parámetro 4148) – Histéresis	Instalador	%	0...100	40	
4154	Pos-circulación de la bomba de la cascada	Instalador	S.	0...255	60	
4155	Temperatura antihielo del sensor de la cascada	Instalador	°C	10...30	15	
4184	Dirección lógica del módulo	Instalador	#	0...8	0	

## 7.8 - Diagnóstico

Durante el funcionamiento normal del aparato, el indicador "H" de la Figura 7-1 muestra constantemente el estado de trabajo del aparato a través de la indicaciones siguientes:

Parámetro	Descripción del parámetro	Visualización en el indicador "H" de la Figura 7-1
<b>Atte</b>	Aparato no bloqueado pero bajo atención	Código de atención (véase el Capítulo 7.8.3 para decodificarlo)
<b>Loc</b>	Aparato bloqueado. Para el restablecimiento hay que mantener pulsada la tecla <b>RESET</b> hasta que aparezca <b>rSt</b> . Si el bloqueo se repite con frecuencia, contacte con un técnico cualificado profesionalmente	Código del bloqueo (véase el Capítulo 7.8.1 para decodificarlo)
<b>Err</b>	Aparato en error. Es posible restablecer el funcionamiento solo si se soluciona la causa de la anomalía. Contacte con un técnico cualificado profesionalmente	Código de error (véase el Capítulo 7.8.2 para decodificarlo)
<b>ALeS</b>	Procedimiento anti-legionela funcionando (véase el Capítulo 5.14.1) Finalizará al alcanzar la temperatura de 60 °C del agua dentro del acumulador.	Temperatura del acumulador (°C)
<b>SEr</b>	Solicitud de mantenimiento del aparato	

### 7.8.1 - Diagnóstico: bloqueos "Loc"

Una vez identificado el tipo de "Loc" ocurrido y después de aplicar las verificaciones y soluciones oportunas, reinicie el aparato manteniendo pulsada la tecla **RESET** (detalle "B" de la Figura 7-1) hasta que aparezca **rSt**.

Bloqueo	Descripción de bloqueo	Comprobaciones	Soluciones
<b>Loc 0</b>	Error en memoria E2prom dentro de la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando y control.
<b>Loc 1</b>	Falta de detección de llama después de tres intentos seguidos de encendido.	Compruebe: Presión del gas de alimentación (véase el Capítulo 6.6); chispas en los electrodos de encendido (véase el Capítulo 8.6); alimentación eléctrica de 230 V ca en la válvula del gas; resistencia eléctrica de las dos bobinas de la válvula del gas de 0,88 Kohm y 6,59 Kohm.	Si la presión alimentación es incorrecta, hay que intervenir línea arriba del aparato para restablecerla; si la corriente en la válvula del gas no es de 230 V ca, se tiene que sustituir la tarjeta de mando y control; si la resistencia eléctrica de la válvula del gas no es de 0,88 Kohm y de 6,59 Kohm, sustituya la válvula.
		Si el quemador se enciende y se apaga al terminar el intento de encendido, compruebe que la corriente de ionización se halle en un valor superior a 4 (véase el Capítulo 8.15)	Si la corriente de ionización no supera 4 hay que comprobar el CO <sub>2</sub> (consulte el Capítulo 6.7) y restablecer su valor correcto, comprobar la bujía de ionización (y si hiciera falta, sustituirla), y comprobar la integridad de los cables del circuito eléctrico de la corriente de ionización.
<b>Loc 2</b>	Avería en el relé de mando de la válvula del gas		Sustituya la tarjeta de mando y control.
<b>Loc 3</b>	El aparato ha alcanzado la temperatura máxima de intervención	Compruebe si funciona la bomba;	Restablezca la circulación de agua o bien sustituya la tarjeta de mando y control;
		Compruebe que la resistencia eléctrica de los dos sensores coincida con el gráfico del Capítulo 8.16;	Si uno de los dos sensores o ambos no se encuentran dentro de los valores correctos es necesario sustituirlos;
		Compruebe que no se haya disparado el fusible de protección de temperatura de humos;	Si se ha disparado el fusible de protección de la temperatura de humos (el contacto está abierto), antes de sustituirlo, contacte con el fabricante; <b>¡¡¡ATENCIÓN!!! Antes de realizar la sustitución, contacte con el fabricante.</b>
<b>Loc 4</b>	Aparato en error desde hace más de 20 horas	Compruebe el último error visualizado en la tarjeta.	Proceda de acuerdo con el último error visualizado.
<b>Loc 5</b>	Ventilador apagado durante más de 60 segundos	Compruebe que esté alimentado a 230 V cc.	Si el ventilador está alimentado, es necesario sustituirlo; de no ser así, se debe cambiar la tarjeta de mando.

## 7 - USO

Bloqueo	Descripción de bloqueo	Comprobaciones	Soluciones
Loc 6	Ventilador a velocidad demasiado baja durante más de 60 segundos	Compruebe que esté alimentado a 230 V cc.	Si el ventilador está alimentado, es necesario sustituirlo; de no ser así, se debe cambiar la tarjeta de mando.
Loc 7	Ventilador a velocidad demasiado alta durante más de 60 segundos	Compruebe que esté alimentado a 230 V cc.	Si el ventilador está alimentado, es necesario sustituirlo; de no ser así, se debe cambiar la tarjeta de mando.
Loc 8	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 9	Contenido de la memoria E2prom interna de la tarjeta de mandos sin actualizar		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 10	Parámetros internos de la memoria E2prom incorrectos		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 11	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 12	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 13	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 14	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 15	Fusible de humos	Compruebe que no se haya disparado el fusible de protección de temperatura de humos	Si se ha disparado el fusible de protección de la temperatura de humos (el contacto está abierto), antes de sustituirlo, contacte con el fabricante; <b>¡¡¡ATENCIÓN!!! Antes de realizar la sustitución, contacte con el fabricante.</b>
	La temperatura del intercambiador de calor supera los 105 °C con la válvula del gas cerrada	Compruebe que la resistencia eléctrica de los dos sensores de impulsión coincida con el gráfico del Capítulo 8.16. Compruebe que la válvula del gas cierre correctamente el gas al apagarse el quemador.	Si uno de los dos sensores no coincide, hay que sustituir el sensor doble de impulsión. Si la válvula del gas no cierra correctamente, sustitúyala.
	Mal funcionamiento del intercambiador	Compruebe que el fusible de protección del intercambiador de calor no se haya disparado;	Si el fusible de protección del intercambiador de calor ha intervenido (el contacto está abierto), se debe reemplazar el intercambiador.
Loc 16	Temperatura máxima de humos. <b>¡¡¡ATENCIÓN!!! Si el bloqueo se repite más de una vez al día, apague el aparato y contacte con un centro de asistencia cualificado. NO TRATE DE RESTABLECERLO.</b>	Compruebe que no haya aire dentro del intercambiador de calor;	Purgue el aire del aparato.
		Compruebe que la bomba de circulación funcione correctamente;	Si la bomba no funciona, sustitúyala.
		Compruebe que la temperatura de los humos no supere en 30 °C la temperatura del agua fría.	Si el delta entre temperatura del agua fría y temperatura de humos supera los 30 °C, contacte con un centro de asistencia cualificado.
		Mida el rendimiento del aparato y compruebe que se corresponda con lo declarado en las características técnicas.	Si el rendimiento no se corresponde con los datos indicados al final del manual, es probable que el intercambiador de calor primario esté sucio o por el lado de los humos o por el del agua. Limpie y vuelva a comprobar el rendimiento.
Loc 17	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 18	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 19	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 20	Llama presente 10 segundos después del cierre de la válvula del gas		Sustituya la válvula del gas o la tarjeta de mando.
Loc 21	Llama presente antes del encendido		Sustituya la válvula del gas o la tarjeta de mando.

## 7 - USO

Bloqueo	Descripción de bloqueo	Comprobaciones	Soluciones
Loc 22	Se ha perdido la llama tres veces	Compruebe que la corriente de ionización se halle en un valor superior a 4 (véase el Capítulo 8.15)	Si la corriente de ionización no supera 4 hay que comprobar el CO2 (consulte el Capítulo 6.7) y restablecer su valor correcto, comprobar la bujía de ionización (y si hiciera falta, sustituirla), y comprobar la integridad de los cables del circuito eléctrico de la corriente de ionización.
		Compruebe que la evacuación de humos esté protegida debidamente contra obstrucciones causadas por ráfagas de viento	Si la evacuación de humos está ubicada en una pared vertical, hay que protegerla con una rejilla contra el viento. Si la evacuación está sobre el tejado, compruebe que no se halle en una de zona de reflujos, y que un sombrerete antiviento sea realmente eficaz
Loc 23	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 24	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 25	Los dos sensores de impulsión registran temperaturas que difieren en al menos 10 °C durante más de 60 s.	Compruebe que la resistencia eléctrica de los dos sensores coincida con el gráfico del Capítulo 8.16;	Si uno de los dos sensores o ambos no se encuentran dentro de los valores correctos, es necesario sustituirlos.
Loc 26	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 27	Demasiadas cargas de la instalación en una hora (N/A)		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 28	Tiempo de llenado de la instalación demasiado largo (N/A)		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 29	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 30	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 31	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 32	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 33	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 34	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 35	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 36	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 37	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 38	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Loc 39	Defecto medida voltaje de alimentación ADC		Sustituya la tarjeta de mando.

## 7.8.2 - Diagnóstico: errores "Err"

Error	Descripción de error	Comprobaciones	Soluciones
Err 100	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 101	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 102	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 103	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 104	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 105	La temperatura de impulsión supera los 95 °C con la válvula del gas cerrada	Compruebe que la resistencia eléctrica de los dos sensores de impulsión coincida con el gráfico del Capítulo 8.16.	Si uno de los dos sensores no coincide, hay que sustituir el sensor doble de impulsión.
		Compruebe que la válvula del gas cierre correctamente el gas al apagarse el quemador.	Si la válvula del gas no cierra correctamente, sustitúyala.
Err 106	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 107	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 108	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 109	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 110	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 111	Polaridad invertida de la entrada 0-10 V	Compruebe la polaridad de la entrada 0-10 V	Restablezca la polaridad correcta
	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 112	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 113	Polaridad invertida de la entrada 0-10 V	Compruebe la polaridad de la entrada 0-10 V	Restablezca la polaridad correcta
	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 114	Se ha detectado una llama cuando no se debía		Sustituya la válvula del gas o la tarjeta de mando.
Err 115	Baja presión del agua de calefacción (N/A)		
Err 116	Baja presión del agua de calefacción (N/A)		
Err 117	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 118	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 119	Circuito del sensor del agua fría (1007) abierto	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor coincida con el gráfico del Capítulo 8.16; revise los cables eléctricos de conexión entre la sonda y la tarjeta de mando.	Si la resistencia eléctrica de la sonda no coincide, hay que sustituirla; si el circuito eléctrico está dañado, hay que repararlo. Si no se tratara de ninguno de estos casos, sustituya la tarjeta de mando.
Err 120	Circuito del sensor del intercambiador de calor 1 (1001) abierto	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor coincida con el gráfico del Capítulo 8.16; revise los cables eléctricos de conexión entre la sonda y la tarjeta de mando.	Si la resistencia eléctrica de la sonda no coincide, hay que sustituirla; si el circuito eléctrico está dañado, hay que repararlo. Si no se tratara de ninguno de estos casos, sustituya la tarjeta de mando.
Err 121	Circuito del sensor del intercambiador de calor 2 (1005) abierto	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor coincida con el gráfico del Capítulo 8.16; revise los cables eléctricos de conexión entre la sonda y la tarjeta de mando.	Si la resistencia eléctrica de la sonda no coincide, hay que sustituirla; si el circuito eléctrico está dañado, hay que repararlo. Si no se tratara de ninguno de estos casos, sustituya la tarjeta de mando.
Err 122	Circuito del sensor del agua caliente sanitaria (1002) abierto	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor coincida con el gráfico del Capítulo 8.16; revise los cables eléctricos de conexión entre la sonda y la tarjeta de mando.	Si la resistencia eléctrica de la sonda no coincide, hay que sustituirla; si el circuito eléctrico está dañado, hay que repararlo. Si no se tratara de ninguno de estos casos, sustituya la tarjeta de mando y control.

## 7 - USO

Error	Descripción de error	Comprobaciones	Soluciones
Err 123	Circuito del sensor de humos 1 (1006) abierto	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor de humos 1006 coincida con el gráfico del Capítulo 8.16.	Si el sensor no coincide, hay que sustituir el sensor doble de humos.
		Compruebe que los cables entre la tarjeta y el sensor doble de humos estén conectados correctamente	Si los cables no están conectados correctamente, restablezca las conexiones.
Err 124	Circuito del sensor de humos 2 (1014) abierto (N/A)	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor de humos 1014 coincida con el gráfico del Capítulo 8.16.	Si el sensor no coincide, hay que sustituir el sensor doble de humos.
		Compruebe que los cables entre la tarjeta y el sensor doble de humos estén conectados correctamente	Si los cables no están conectados correctamente, restablezca las conexiones.
Err 125	Circuito del sensor de temperatura exterior (1004) abierto (N/A)	Sensor de temperatura exterior no presente (1004) (N/A)	Sensor de temperatura exterior no presente (1004) (N/A)
Err 126	Circuito del sensor del agua fría (1007) en cortocircuito	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor coincida con el gráfico del Capítulo 8.16; revise los cables eléctricos de conexión entre la sonda y la tarjeta de mando.	Si la resistencia eléctrica de la sonda no coincide, hay que sustituirla; si el circuito eléctrico está dañado, hay que repararlo. Si no se tratara de ninguno de estos casos, sustituya la tarjeta de mando y control.
Err 127	Circuito del sensor del intercambiador de calor 1 (1001) en cortocircuito	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor coincida con el gráfico del Capítulo 8.16; revise los cables eléctricos de conexión entre la sonda y la tarjeta de mando.	Si la resistencia eléctrica de la sonda no coincide, hay que sustituirla; si el circuito eléctrico está dañado, hay que repararlo. Si no se tratara de ninguno de estos casos, sustituya la tarjeta de mando y control.
Err 128	Circuito del sensor del intercambiador de calor 2 (1005) en cortocircuito	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor coincida con el gráfico del Capítulo 8.16; revise los cables eléctricos de conexión entre la sonda y la tarjeta de mando.	Si la resistencia eléctrica de la sonda no coincide, hay que sustituirla; si el circuito eléctrico está dañado, hay que repararlo. Si no se tratara de ninguno de estos casos, sustituya la tarjeta de mando y control.
Err 129	Circuito del sensor del agua caliente sanitaria (1002) en cortocircuito	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor coincida con el gráfico del Capítulo 8.16; revise los cables eléctricos de conexión entre la sonda y la tarjeta de mando.	Si la resistencia eléctrica de la sonda no coincide, hay que sustituirla; si el circuito eléctrico está dañado, hay que repararlo. Si no se tratara de ninguno de estos casos, sustituya la tarjeta de mando y control.
Err 130	Circuito del sensor de humos 1 (1006) en cortocircuito	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor de humos 1006 coincida con el gráfico del Capítulo 8.16.	Si el sensor no coincide, hay que sustituir el sensor doble de humos.
		Compruebe que los cables entre la tarjeta y el sensor doble de humos estén conectados correctamente	Si los cables no están conectados correctamente, restablezca las conexiones
Err 131	Circuito del sensor de humos 2 (1014) en cortocircuito (N/A)	Compruebe que la resistencia eléctrica del sensor de humos 1014 coincida con el gráfico del Capítulo 8.16.	Si el sensor no coincide, hay que sustituir el sensor doble de humos.
		Compruebe que los cables entre la tarjeta y el sensor doble de humos estén conectados correctamente	Si los cables no están conectados correctamente, restablezca las conexiones
Err 133	Frecuencia incorrecta de la red eléctrica	Compruebe que la frecuencia eléctrica sea de 50 Hz	Si la frecuencia no es de 50 Hz, contacte con la empresa de suministro de energía eléctrica
			Si la frecuencia es de 50 Hz, sustituya la tarjeta de mando
Err 134	Tecla RESET pulsada demasiadas veces en un corto periodo	Deje que pasen 5 segundos después de pulsar la tecla RESET	
Err 135	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 136	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 137	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 138	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 139	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 140	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 141	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 142	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 143	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 144	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.

## 7 - USO

Error	Descripción de error	Comprobaciones	Soluciones
Err 145	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 146	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 147	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 148	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 149	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 150	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 151	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 152	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 153	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 154	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 155	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 156	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 157	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 158	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 159	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 160	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 161	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 162	Baja presión del agua de calefacción (N/A)		
Err 163	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
Err 164	Error de flujo de agua bajo (solo para 2117 = 3)	Compruebe que el flujo de agua (parámetro 1062) es mayor que el valor del parámetro 2140	- Compruebe que la bomba funciona. - Compruebe que no haya obstrucciones que impidan la circulación del agua. - Compruebe que el intercambiador de calor no esté bloqueado.
Err 165	Corriente de alimentación demasiado baja	Se ha detectado una corriente de alimentación demasiado baja durante más de 60 segundos	
Err 166	Corriente de alimentación demasiado alta	Se ha detectado una corriente de alimentación demasiado alta durante más de 60 segundos	
Err 168	Temperatura máxima de gases de combustión. <b>¡¡¡ATENCIÓN!!! Si el bloqueo se repite más de una vez al día, apague el aparato y comuníquese con un centro de servicio calificado. NO INTENTE RESTAURARLO.</b>	Verifique que no haya aire en el intercambiador de calor.	Ventile el aire del aparato.
		Compruebe que la bomba de circulación funciona correctamente.	Si la bomba no funciona, debe ser reemplazada.
		Compruebe que la temperatura del gas de combustión no sea superior a 30 ° C de la temperatura del agua fría.	Si la diferencia entre la temperatura del agua fría y la temperatura del gas de combustión excede los 30 ° C, comuníquese con un centro de servicio calificado.
		Realice una medición del rendimiento del aparato, debe corresponder a lo indicado en las características técnicas.	Si el rendimiento no corresponde a los datos al final del manual, el intercambiador de calor primario probablemente esté sucio, ya sea del lado del humo o del lado del agua. Límpielo y vuelva a realizar una verificación de rendimiento.

## 7 - USO

Error	Descripción de error	Comprobaciones	Soluciones
Err 169	Error de software en la tarjeta de mando		Sustituya la tarjeta de mando.
No Conn	Error de comunicación de la pantalla	Compruebe la conexión correcta a la pantalla y al sensor de flujo de agua.	

N/A = No aplicable;

### 7.8.3 - Diagnóstico: alarmas "AttE"

Alarma	Descripción de alarma	Comprobaciones	Soluciones
AttE 200	Se ha perdido la comunicación con la cascada	Instalación con aparatos en cascada. El sistema de gestión de la cascada ha perdido la conexión con uno de los aparatos. Puede deberse a los siguientes motivos: a - Se ha apagado uno de los aparatos que forman parte de la cascada; b - El BUS de comunicación entre los aparatos (A-Link) se ha interrumpido en uno o varios puntos; c - Los parámetros 4184 y/o 4147 no están ajustados según las reglas de cascada d - Los conmutadores S4 no están colocados según las reglas de cascada descritas en el Capítulo correspondiente	a - Encienda el aparato apagado resolviendo la causa de su apagado b - Restablezca la comunicación por BUS entre los módulos térmicos c - Ajuste correctamente los parámetros 4184 y/o 4147 según las reglas de cascada d - Coloque los conmutadores S4 de la manera descrita en las reglas de cascada
AttE 201	Ánodo de protección activo	N/A	Sustituya la tarjeta de mando y control
AttE 202	Error de reconocimiento del aparato conectado	N/A	Sustituya la tarjeta de mando y control
AttE 203	Se ha perdido la comunicación con un aparato conectado en cascada	N/A	Sustituya la tarjeta de mando y control
AttE 204	Error de la sonda exterior (contacto abierto o en cortocircuito)	Compruebe la resistencia eléctrica del sensor;  Compruebe que su conexión se haya realizado correctamente.	Si la resistencia eléctrica de la sonda no coincide, hay que sustituirla; si el circuito eléctrico está dañado, hay que repararlo. Si no se tratara de ninguno de estos casos, sustituya la tarjeta de mando y control.
AttE 205	Error de la sonda de la cascada (contacto abierto o en cortocircuito)	Compruebe la resistencia eléctrica del sensor;  Compruebe que su conexión se haya realizado correctamente.	Si la resistencia eléctrica de la sonda no coincide, hay que sustituirla; si el circuito eléctrico está dañado, hay que repararlo. Si no se tratara de ninguno de estos casos, sustituya la tarjeta de mando y control.
AttE 206	Error de la sonda de la cascada (contacto abierto o en cortocircuito)	N/A	Sustituya la tarjeta de mando y control

### 7.9 - Encendido y apagado del aparato

Para apagar el aparato, pulse al mismo tiempo las teclas  + . La pantalla mostrará **On**; a continuación pulse la tecla  para cambiar a **OFF**, y luego RESET para confirmar.

Para volver a encender el aparato, pulse al mismo tiempo las teclas  + . La pantalla mostrará **OFF**; a continuación pulse la tecla  para cambiar a **On**, y luego RESET para confirmar.

### 8.1 - Advertencias generales

Se recomienda realizar con regularidad un mantenimiento anual del aparato por los siguientes motivos:

- para mantener un alto nivel de rendimiento del aparato y, así, ahorrar combustible;
- para mantener un alto nivel de seguridad de funcionamiento;
- para mantener alto el nivel de compatibilidad medioambiental de la combustión;

Para mantener la frecuencia de mantenimiento, el perfil de instalador (véase el Capítulo 7.7) incluye el

parámetro **2203**, que sirve para activar la solicitud de mantenimiento (Servicio) y el parámetro **2204**, para definir los días de funcionamiento que tienen que pasar entre una solicitud y la siguiente.

El sistema de control identifica los días de funcionamiento comprobando el tiempo de actividad del quemador.

Para activar el servicio de solicitud realice lo siguiente:

- 1.- Acceda al perfil de instalador (véase el Capítulo 7.7) y ponga el parámetro **2203** en **On**;
- 2.- Acceda al parámetro **2204** y ajuste los días de funcionamiento del aparato que tienen que pasar desde una solicitud hasta la siguiente.

La solicitud se realizará mostrando **Ser** en pantalla.

Para quitar el texto **Ser** y renovar el período de solicitud, realice lo siguiente:

- 1.- Acceda al "perfil de instalador";
- 2.- Acceda al parámetro **2203** y póngalo en **Off**.

El tiempo de solicitud se ha renovado y en pantalla desaparece el texto **Ser**.



**!!!ATENCIÓN!!! El mantenimiento del aparato debe ser realizado solo por un técnico cualificado profesionalmente.**



**!!!ATENCIÓN!!! Durante las operaciones de mantenimiento, para garantizar el buen funcionamiento del aparato, es necesario comprobar el buen estado, el correcto funcionamiento y la posible presencia de pérdidas de agua en todas las válvulas de purga de aire montadas en el aparato.**



**!!!ATENCIÓN!!! Antes de cualquier operación de mantenimiento, desconecte el aparato de la alimentación eléctrica, utilizando el interruptor montado a tal fin en sus inmediaciones.**



**!!!ATENCIÓN!!! Antes de cualquier operación de mantenimiento, cierre la llave de paso del gas**

### 8.2 - Protocolo de mantenimiento

- Limpieza del quemador y del intercambiador primario por el lado de los humos, comprobación del buen estado de los aislantes térmicos y de las juntas presentes (Siga las indicaciones del Capítulo 8.5);
- Compruebe que no haya pérdidas de agua (Siga las indicaciones del Capítulo 8.2.1);
- Compruebe la presión de alimentación del gas y que no haya pérdidas de gas (Siga las indicaciones de los Capítulos 6.6 y 8.2.2);
- Revise y limpie el sistema de descarga del condensado (Siga las indicaciones del Capítulo 8.9);
- Compruebe el buen estado de la válvula de seguridad (Siga las indicaciones del Capítulo 8.2.3);
- Compruebe el buen estado de los dispositivos de seguridad y control (Siga las indicaciones del Capítulo 8.2.4);
- Compruebe el buen estado de la instalación eléctrica (Siga las indicaciones del Capítulo 8.2.5);
- Compruebe la correcta calibración del quemador en sanitario (Siga las indicaciones del Capítulo 6.7);
- Compruebe el funcionamiento del interruptor general y la correcta regulación de la temperatura en sanitario (Siga las indicaciones de los Capítulos 8.2.6 y 8.2.7);
- Compruebe el disparo del dispositivo de prevención de cortes de gas y su tiempo de disparo (Siga las indicaciones del Capítulo 8.2.8);
- Compruebe el buen estado del sistema de aspiración de aire y evacuación de humos (Siga las indicaciones del Capítulo 8.2.9);
- Revise los electrodos de encendido y de detección (Siga las indicaciones de los Capítulos 8.2.10 y 8.6);
- Compruebe el buen estado y el funcionamiento de las válvulas de purga montadas (Siga las indicaciones del Capítulo 8.2.11);

#### 8.2.1 - Comprobación de la ausencia de pérdidas de agua

- 1.- Compruebe que no haya pérdidas en las conexiones hidráulicas.



**¡¡¡ATENCIÓN!!! Elimine cualquier pérdida que haya en la instalación o en el aparato.**

#### 8.2.2 - Comprobación de la presión del gas y posibles pérdidas

- 1.- Compruebe la correcta presión del gas de alimentación, tal y como se indica en el Capítulo 9 de datos técnicos;
- 2.- Compruebe que no haya pérdidas de gas en la instalación;
- 3.- Compruebe si hay fugas de gas utilizando un detector de fugas (de burbujas o similar), o sistema equivalente, inspeccionando atentamente todo el recorrido del gas, desde el contador hasta el aparato.



**¡¡¡ATENCIÓN!!! No realice estas comprobaciones cuando haya llamas libres.**

#### 8.2.3 - Comprobación del buen estado de la válvula de seguridad

- 1.- Haga una inspección visual para comprobar que la válvula de seguridad no presente obstrucciones en el conducto de descarga, signos de corrosión, daños físicos, manchas de humedad o signos de óxido;
- 2.- Si hay obstrucciones en el conducto de descarga, límpielo; si se observan otros tipos de daños indicados previamente, sustituya la válvula.

## 8 - MANTENIMIENTO

---

### 8.2.4 - Comprobación del buen estado de los dispositivos de seguridad y control

- 1.- Consulte el diagnóstico del aparato para comprobar si se han disparado los dispositivos de seguridad y control;
- 2.- Haga una inspección visual para comprobar que los dispositivos de seguridad y control no presenten signos de corrosión o daños físicos;
- 3.- Si se observan los daños indicados previamente, sustitúyalos.

### 8.2.5 - Comprobación del buen estado de la instalación eléctrica

- 1.- Acceda a los componentes eléctricos interiores según lo indicado en el Capítulo 8.3;
- 2.- Haga una inspección visual para comprobar que los cables estén correctamente alojados en sus pasacables, que las conexiones enchufables estén correctamente fijadas y que no presenten signos de ennegrecimiento o quemaduras;
- 3.- Si se observan los daños indicados previamente, sustituya los cables estropeados.

### 8.2.6 - Comprobación del funcionamiento del interruptor general

- 1.- Compruebe que el aparato se apague al poner el interruptor general en OFF, y que se encienda al ponerlo en ON;
- 2.- En caso de funcionamiento defectuoso, sustituya el interruptor.

### 8.2.7 - Comprobación de la correspondencia de las temperaturas ajustadas en sanitario

- 1.- Compruebe la correspondencia entre la temperatura ajustada y la real obtenida en modalidad sanitario;
- 2.- Si los valores de temperatura no coinciden, sustituya la sonda afectada; si el problema persiste, sustituya la tarjeta de mando y control.

### 8.2.8 - Comprobación del disparo del dispositivo de prevención de cortes de gas

- 1.- Compruebe que, tras los intentos de encendido, con la válvula de corte del gas cerrada, el aparato se bloquee y en la pantalla aparezca el bloqueo Loc 1;
- 2.- Si no aparece el bloqueo, sustituya la tarjeta de mando y control.

### 8.2.9 - Comprobación del buen estado de los conductos de aspiración de aire y evacuación de humos

- 1.- Compruebe que los conductos de aspiración de aire y evacuación de humos no presenten obstrucciones, signos de corrosión, daños físicos, manchas de humedad o signos de óxido;
- 2.- Compruebe que las rejillas de aspiración y los terminales de evacuación de humos montados en el exterior estén limpios, sin ningún tipo de residuo.

### 8.2.10 - Revisión de los electrodos de encendido y de detección

- 1.- Desmonte el grupo ventilador-quemador (según lo indicado en el Capítulo 8.4);
- 2.- Elimine cualquier depósito de material que se haya acumulado en los electrodos durante el funcionamiento;
- 3.- Compruebe la correcta posición de los electrodos, tal y como se indica en el Capítulo 8.6.

### 8.2.11 - Comprobación del buen estado de las válvulas de purga de aire

- 1.- Haga una inspección visual para comprobar que las válvulas de purga de aire no presenten obstrucciones en el conducto de descarga, signos de corrosión, daños físicos, manchas de humedad o signos de óxido;
- 2.- Si hay obstrucciones en el conducto de descarga, límpielo; si se observan otros tipos de daños indicados previamente, sustituya la válvula.

### 8.3 - Desmontaje del revestimiento y acceso a los componentes interiores

Para desmontar el revestimiento realice lo siguiente (consulte la Figura 8-1):

- 1.- Tire hacia adelante de la cobertura inferior "A", unos 10 mm;
- 2.- Empuje hacia abajo la cubierta inferior "A";
- 3.- Desenrosque los tornillos "H";
- 4.- Tire hacia adelante de la parte baja del frontal "B", luego extráigalo hacia arriba hasta liberarlo de las guías "C".

Para acceder a la tarjeta de mando y control:

- 1.- Gire el cuadro de mandos "D" hacia la parte delantera;
- 2.- Abra el cuadro de mandos "D" interviniendo en el cierre "G".

Para acceder a la tarjeta de conexiones eléctricas:

- 1.- Gire el cuadro de mandos "D" hacia la parte delantera;
- 2.- Extraiga la tapa "E" interviniendo en las aletas de cierre "F".

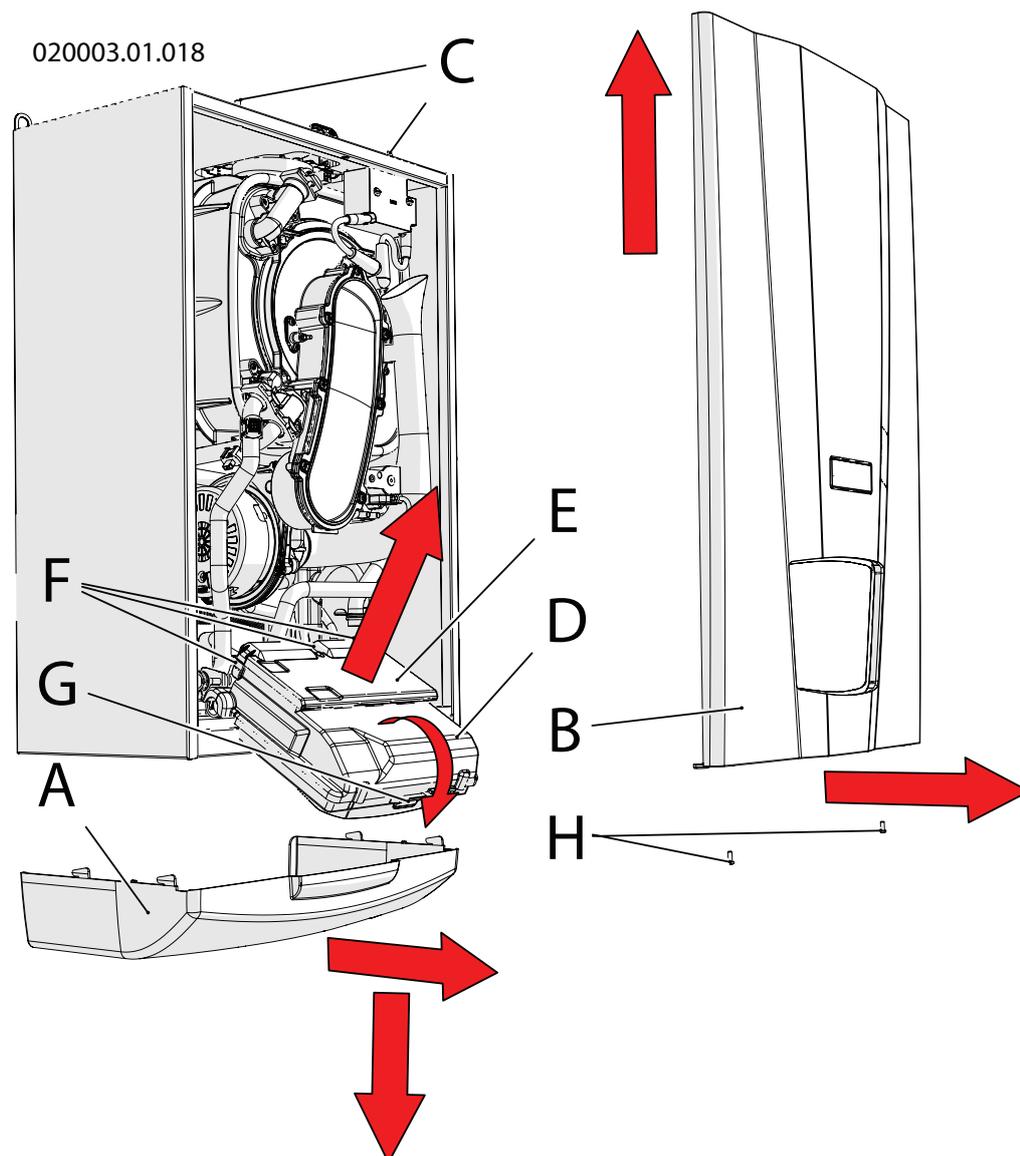
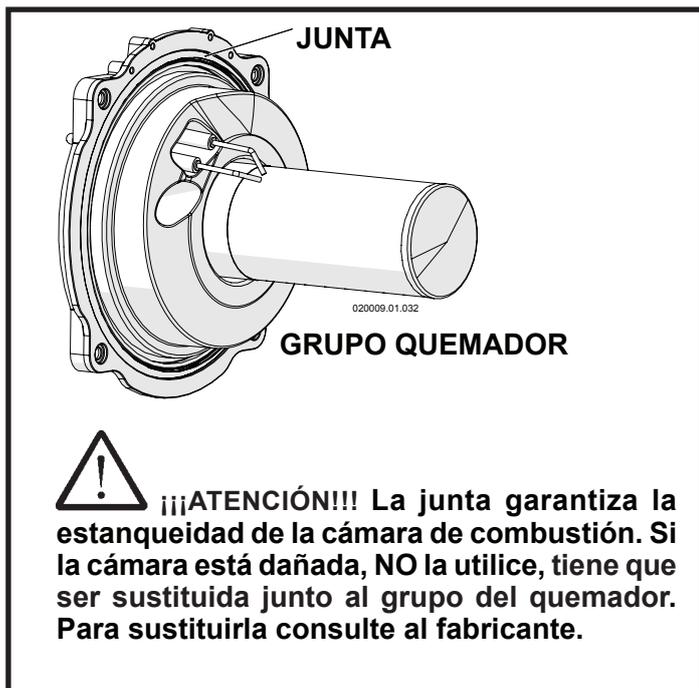


Figura 8-1 - Desmontaje del revestimiento y apertura del cuadro de mandos

## 8.4 - Desmontaje del grupo ventilador-quemador

Para desmontar el grupo ventilador-quemador, realice lo siguiente (consulte la Figura 8-2 a menos que se especifique lo contrario):

- 1.- Acceda a los componentes interiores siguiendo las indicaciones del Capítulo 8.3;
- 2.- Quite el colector de aire (detalle "C" de la Figura 6-3) girándolo hacia el exterior del aparato y luego tirando de él hacia la derecha (véase la Figura 6-3);
- 3.- Desenrosque la tuerca "C" de la válvula "D";
- 4.- Desconecte los cables "B" y el cable de detección en los electrodos de encendido y detección (detalles "15", y "35" de las Figuras 3-1, 3-2, 3-3 y 3-4);
- 5.- Desenrosque las cuatro tuercas "E";
- 6.- Extraiga el grupo "F" según lo mostrado en la figura.



## 8.5 - Limpieza del quemador y del intercambiador primario por el lado de los humos

Para limpiar correctamente el quemador y el cuerpo del intercambiador (por el lado de los humos) realice lo siguiente (consulte la Figura 8-2, a menos que se especifique lo contrario):

- 1.- Acceda a los componentes interiores siguiendo las indicaciones del Capítulo 8.3;
- 2.- Desmonte el grupo del quemador siguiendo las indicaciones del Capítulo 8.4;
- 3.- Pase una escobilla cilíndrica de cerdas plásticas por dentro de la cámara de combustión;
- 4.- Con una aspiradora, elimine los residuos de combustión que haya en el interior de la cámara de combustión;
- 5.- Con la misma aspiradora, limpie la superficie del quemador y alrededor de los electrodos;
- 6.- Vuelva a montar los componentes en sentido contrario;
- 7.- Abra la llave de paso del gas;
- 8.- Restablezca la alimentación eléctrica;
- 9.- Compruebe que no haya fugas de gas entre las juntas extraídas.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Lleve a cabo la prueba de estanqueidad del gas solo con solución acuosa a base de jabón. Está prohibido terminantemente utilizar llamas libres.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Cada vez que se efectúa la limpieza del quemador y del intercambiador primario, hay que comprobar el estado de los aislantes térmicos "G" y "H" de la Figura 8-2. Si fuera necesario, sustitúyalos junto con la junta "L" del quemador, solicitando el kit específico código 62632006.

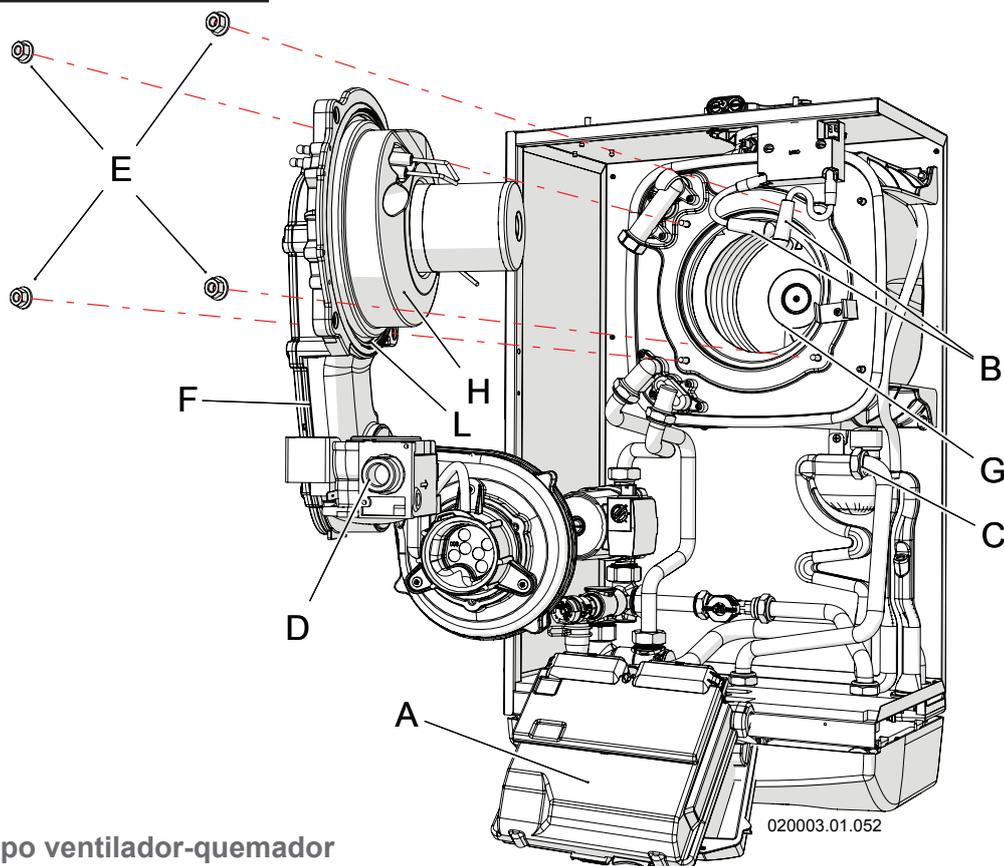


Figura 8-2 - Desmontaje del grupo ventilador-quemador

### 8.6 - Colocación correcta de los electrodos de encendido y de detección

Para un funcionamiento correcto del aparato es indispensable que los electrodos estén colocados perfectamente (consulte la Figura 8-3):

- la distancia entre los electrodos de encendido "A" y "B" debe hallarse entre 2,0 y 2,5 mm;
- la distancia de los electrodos de encendido desde la superficie del quemador debe hallarse entre 5 y 5,5 mm;
- la distancia del electrodo de detección desde la superficie del quemador debe hallarse entre 5,5 y 6,5 mm.

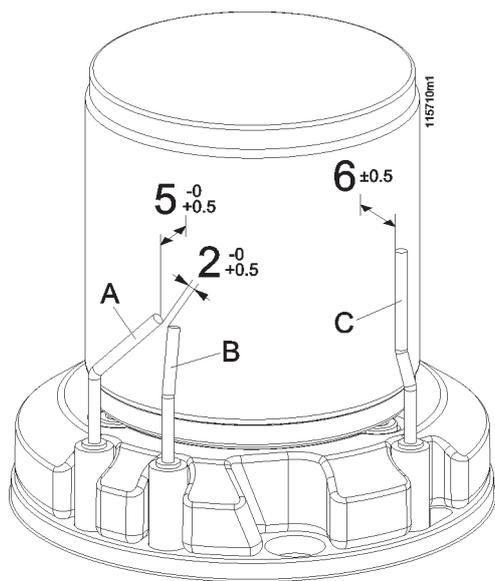


Figura 8-3 - Colocación de electrodos en el quemador

### 8.7 - Desmontaje de los electrodos de encendido y de detección

Si es necesario sustituir los electrodos de encendido y/o de detección, realice lo siguiente:

- 1.- Cierre la alimentación del gas;
- 2.- Corte la corriente del aparato;
- 3.- Acceda a los componentes interiores del aparato siguiendo las indicaciones del Capítulo 8.3;
- 4.- Desmonte el grupo ventilador-quemador según lo indicado en el Capítulo 8.4;
- 5.- Desmonte los electrodos "B" o "E" que vaya a sustituir, desenroscando los tornillos "A" o "D" de la Figura 8-4 y asegurándose de quitar también las juntas "C" y "F";
- 6.- Monte los electrodos nuevos con las juntas "C" y "F" nuevas incluidas en el kit de recambio;
- 7.- Compruebe que estén colocados correctamente según lo indicado en el Capítulo 8.6;
- 8.- Vuelva a montar el resto de los componentes en sentido contrario;
- 9.- Abra la llave de paso del gas;
- 10.- Dé alimentación eléctrica al aparato;
- 11.- Compruebe si hay fugas de gas utilizando instrumentos de control específicos.



**¡¡¡ATENCIÓN!!!** Lleve a cabo la prueba de estanqueidad del gas solo con solución acuosa a base de jabón. Está prohibido terminantemente utilizar llamas libres.

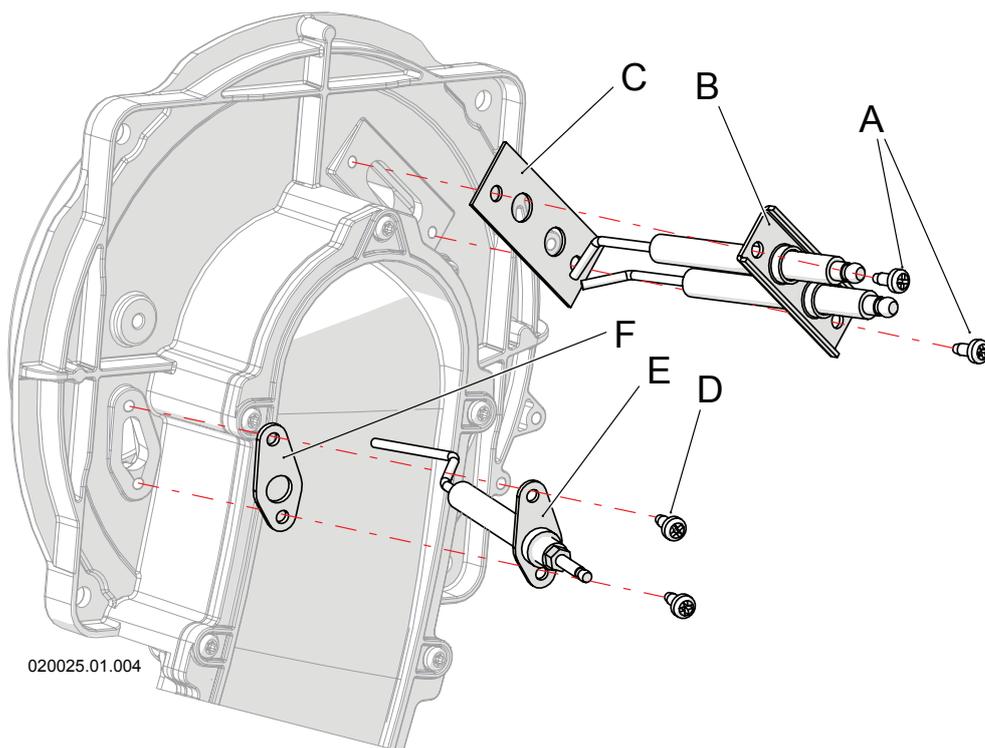


Figura 8-4 - Desmontaje de los electrodos

## 8 - MANTENIMIENTO

### 8.8 - Desmontaje y sustitución de la válvula del gas

Si es necesario sustituir la válvula del gas, realice lo siguiente:  
Consulte la Figura 8-5 a menos que se especifique lo contrario.

- 1.- Cierre la alimentación del gas;
- 2.- Corte la corriente del aparato;
- 3.- Acceda a los componentes interiores del aparato siguiendo las indicaciones del Capítulo 8.3;
- 4.- Desconecte el cable de alimentación de la válvula del gas "D";
- 5.- Desmonte el tubo de entrada del gas utilizando los dos racores "A" y "B";
- 6.- Extraiga el muelle de apriete "C" de su alojamiento, liberando la válvula del gas "D";
- 7.- Extraiga la válvula del gas "D" hacia arriba;
- 8.- Mediante los tornillos "F", desmonte el codo "G" de la válvula del gas;
- 9.- Monte el codo "G" en la nueva válvula del gas, asegurándose de colocar correctamente la junta "H" incluida en el kit y desechar la quitada previamente;

- 10.- Devuelva el aparato a su estado original realizando las operaciones anteriores en sentido contrario;
- 11.- Abra la llave de paso del gas;
- 12.- Dé alimentación eléctrica al aparato;
- 13.- Compruebe si hay fugas de gas utilizando instrumentos de control específicos.



**¡¡¡ATENCIÓN!!! Lleve a cabo la prueba de estanqueidad del gas solo con solución acuosa a base de jabón. Está prohibido terminantemente utilizar llamas libres.**

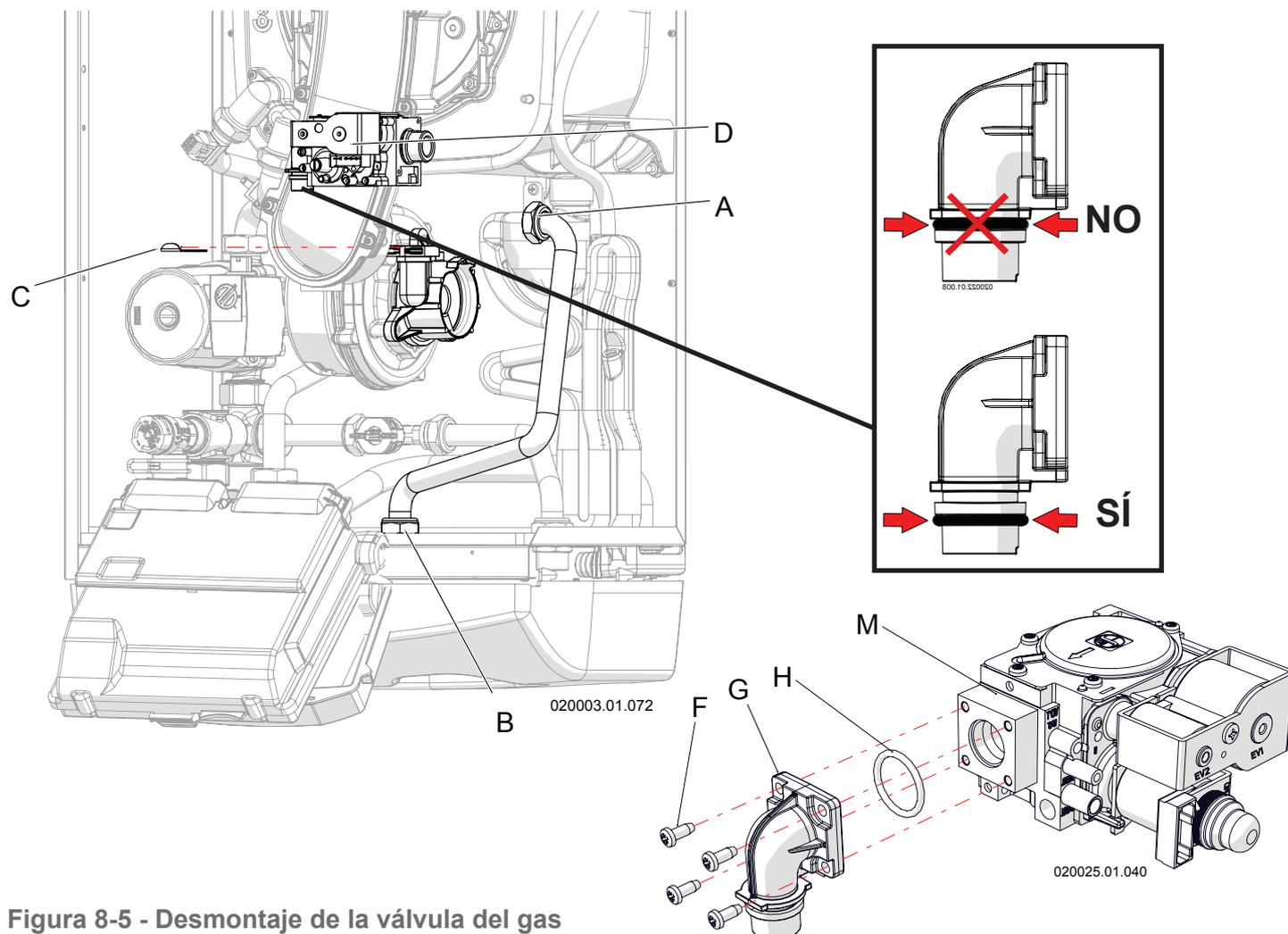


Figura 8-5 - Desmontaje de la válvula del gas

## 8.9 - Limpieza del sifón canalizador de condensado

Para limpiar correctamente el sifón de recogida y canalización de los condensados producidos por la combustión, realice lo siguiente (consulte las Figuras 8-6, 8-7 y 8-8):

- 1.- Con el aparato encendido, abra completamente un grifo del agua caliente sanitaria de modo que el quemador se ponga a la potencia máxima y baje el nivel de líquido contenido en el depósito del sifón "D" (véase la Figura 8-7);
- 2.- Acceda a los componentes interiores siguiendo las indicaciones del Capítulo 8.3;
- 3.- Desmonte el grupo quemador-ventilador según lo indicado en el Capítulo 8.4;
- 4.- Cubra con un paño la instalación eléctrica para protegerla contra posibles restos de agua dentro del sifón que se va a desmontar.
- 5.- Extraiga el soporte "B" del soporte de estanqueidad;
- 6.- Extraiga hacia abajo el depósito "C" teniendo cuidado porque está lleno de agua de condensado y podría derramarse;
- 7.- Extraiga el sifón (véase la Figura 8-7) asegurándose de desacoplar los tubos de recogida del agua procedente de la parte superior del aparato y de la válvula de purga de aire.
- 8.- Limpie la bandeja de decantación "D";
- 9.- Monte de nuevo todo operando en orden contrario, asegurándose de que la junta "E" se coloque en su asiento específico y que el terminal "G" se introduzca correctamente en el alojamiento "H";
- 10.- Restablezca el nivel de líquido dentro del sifón siguiendo el procedimiento descrito en el Capítulo 6.1.2.

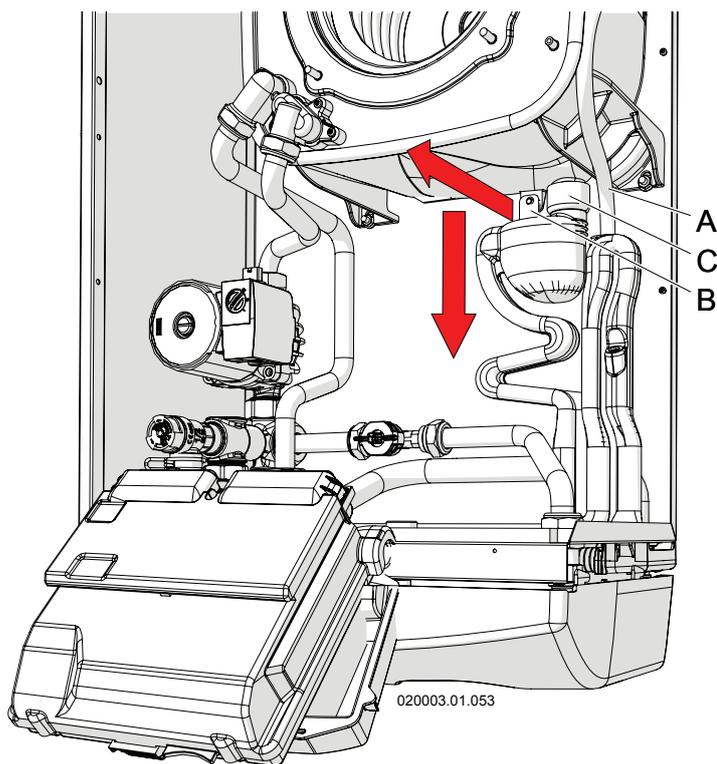


Figura 8-6 - Desmontaje del sifón de recogida del condensado

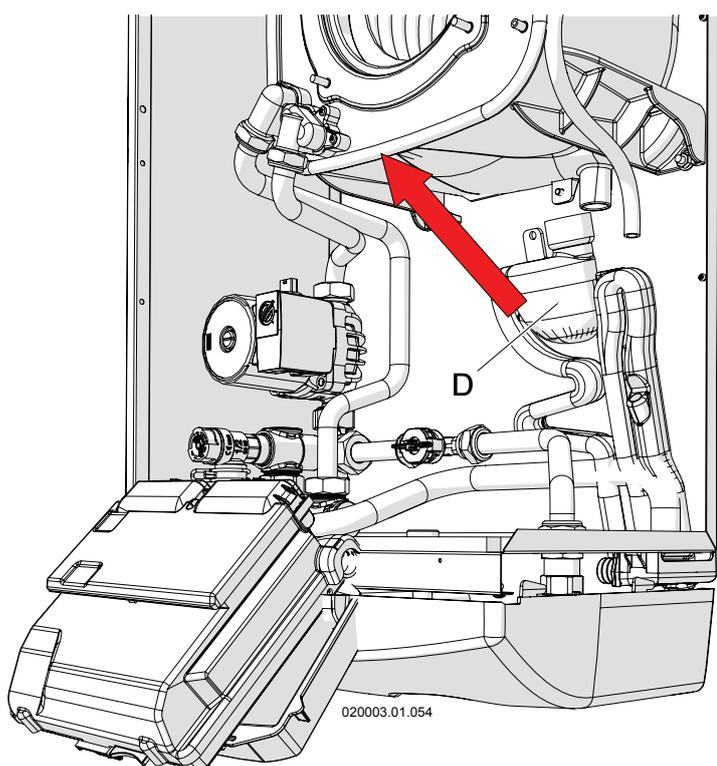


Figura 8-7 - Desmontaje del sifón de recogida del condensado

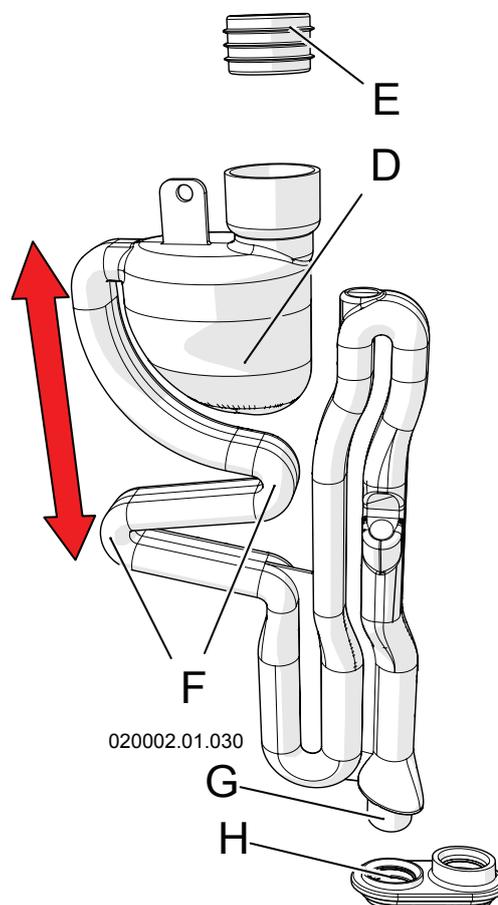


Figura 8-8 - Sifón de recogida del condensado

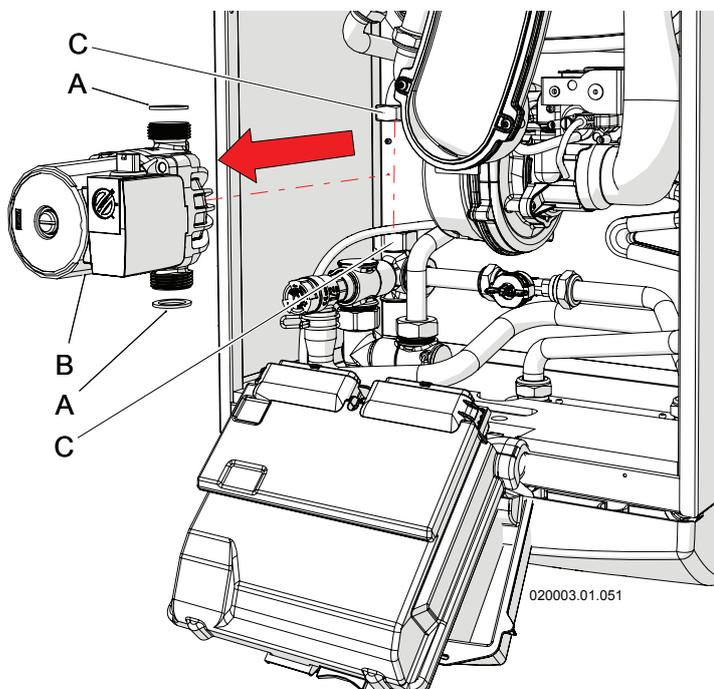


Figura 8-9 - Sustitución de la bomba

### 8.10 - Sustitución de la bomba

Si fuera necesario sustituir la bomba, realice lo siguiente (consulte la Figura 8-9):

- 1.- Vacíe el agua del circuito sanitario siguiendo el procedimiento indicado en el Capítulo 8.13;
- 2.- Desconecte la alimentación eléctrica antes del aparato;
- 3.- Acceda a los componentes interiores del aparato siguiendo las indicaciones del Capítulo 8.3;
- 4.- Desconecte los cables eléctricos del cuerpo de la bomba.
- 5.- Desmonte la bomba "B" desenroscando los racores "C";
- 6.- Extraiga la bomba "B" y sustitúyala.

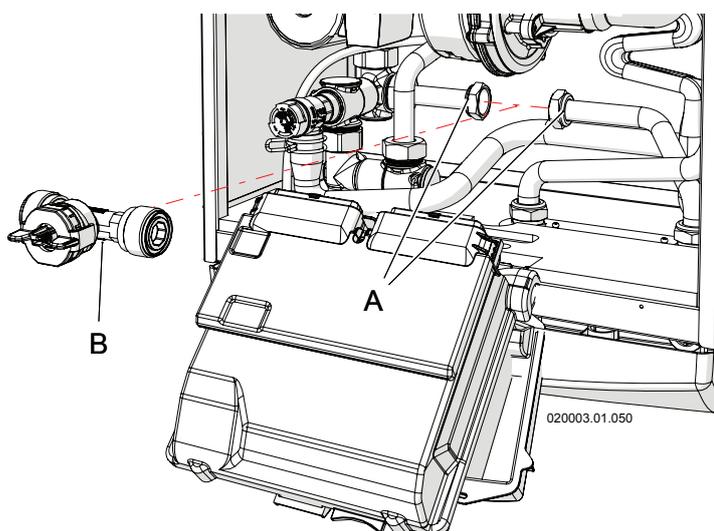


Figura 8-10 - Desmontaje del caudalímetro

### 8.11 - Desmontaje del caudalímetro de agua sanitaria

Consulte la Figura 8-10 y realice lo siguiente:

- 1.- Vacíe el agua del circuito del sanitario siguiendo el procedimiento indicado en el Capítulo 8.13;
- 2.- Desconecte la alimentación eléctrica antes del aparato;
- 3.- Acceda a los componentes interiores del aparato siguiendo las indicaciones del Capítulo 8.3;
- 4.- Desconecte los cables del caudalímetro "B";
- 5.- Desenrosque las tuercas "A" asegurándose de que los restos de agua de los tubos no lleguen al cuadro de mandos;
- 6.- Extraiga hacia arriba el caudalímetro "B" y sustitúyalo.

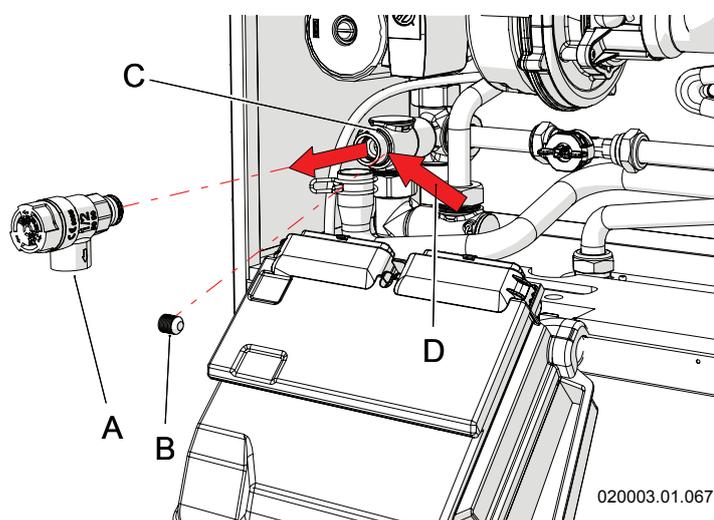


Figura 8-11 - Desmontaje de la válvula de seguridad

### 8.12 - Desmontaje de la válvula de seguridad

La válvula de seguridad (detalle "A" de la Figura 8-11) protege el aparato contra sobrepresiones. Si fuera necesario sustituirla, realice lo siguiente (consulte la Figura 8-11):

- 1.- Vacíe el agua del circuito del sanitario siguiendo el procedimiento indicado en el Capítulo 8.13;
- 2.- Acceda a los componentes interiores del aparato siguiendo las indicaciones del Capítulo 8.3;
- 3.- Desconecte el tubo de evacuación de la válvula "A" que va a sustituir;
- 4.- Desenrosque el tornillo sin cabeza lateral "B" del grupo hidráulico, para liberar la válvula "A";
- 5.- Extraiga la válvula de seguridad "A" y sustitúyala.

### 8.13 - Vaciado del aparato por el lado del sanitario

Para vaciar el aparato, realice lo siguiente:

- 1.- Cierre las llaves de paso "10" y "3" mostradas en la Figura 5-9;
- 2.- Conecte los tubos de descarga a las llaves de paso "4" de la Figura 5-9;
- 3.- Abra las llaves de paso "4" de la fig. 5-9;
- 4.- Si existe riesgo de congelación, se recomienda soplar aire comprimido (presión máxima: 3 bar) en una llave de paso, para vaciar toda el agua contenida en el intercambiador.

### 8.14 - Potencia mínima y máxima

Es posible forzar el funcionamiento del aparato a su potencia mínima, máxima, ajustada o de encendido, realizando lo siguiente:

- 1.- Abra uno o varios grifos del agua caliente para que el aparato suministre toda su potencia;



**¡¡¡ATENCIÓN!!! Durante el forzado la temperatura de ida se pone automáticamente a 93 °C para ofrecer la posibilidad de evacuar en la medida de lo posible el calor generado por el aparato. Compruebe si la instalación situada después del aparato soporta esta temperatura.**

- 2.- Acceda al parámetro **0200** visible y modificable en el "perfil de instalador" (véase el Capítulo 7.7);

- 3.- Ajuste el parámetro **0200** a este valor:

- a) **L0** para forzar la potencia mínima del aparato;
- b) **19n** para forzar la potencia de encendido del aparato;
- c) **H1** para forzar la potencia máxima del aparato;
- d) **rE9** para forzar la potencia máxima del aparato, según el ajuste del parámetro **2014**.

- 4.- Para finalizar el forzado, vuelva a poner el parámetro

**0200** en el valor de **OFF** y pulse la tecla RESET.



**¡¡¡ATENCIÓN!!! Si durante el forzado la potencia suministrada por el aparato es muy superior a la potencia absorbida por la instalación, el aparato se apaga de forma continua por haber alcanzado la temperatura máxima permitida (93 °C).**

☞ El forzado tiene una duración de 10 minutos, tras los cuales el aparato vuelve a las condiciones de funcionamiento normal.

### 8.15 - Comprobación de la corriente de ionización

En cualquier estado de funcionamiento (incluso durante las comprobaciones de la potencia mínima y máxima del Capítulo 8.14) se puede consultar el valor de la corriente de ionización

en el parámetro **1008**, disponible desde cualquier perfil. Dicho valor debe hallarse entre 4 y 8 uA (microamperios).

### 8.16 - Sondas de medición de la temperatura del agua

El cuerpo del intercambiador del aparato incorpora varios sensores de temperatura. La resistencia eléctrica presente entre los dos contactos del sensor debe coincidir con lo indicado en la Figura 8-12.

Las sondas de temperatura son: **1001**, **1002**, **1005**, **1006** y **1007**; sus posiciones pueden consultarse en las Figuras 3-1, 3-3 y 3-4.

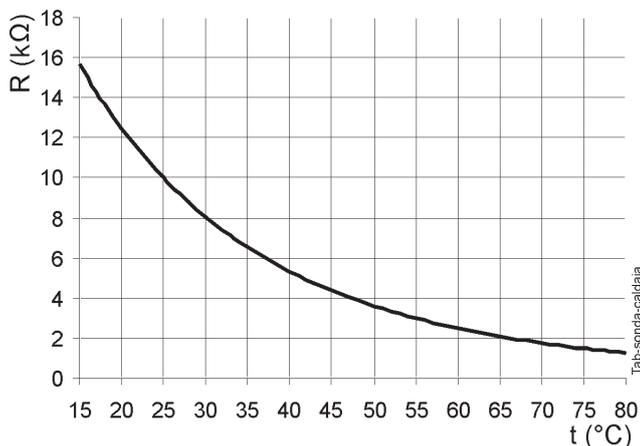
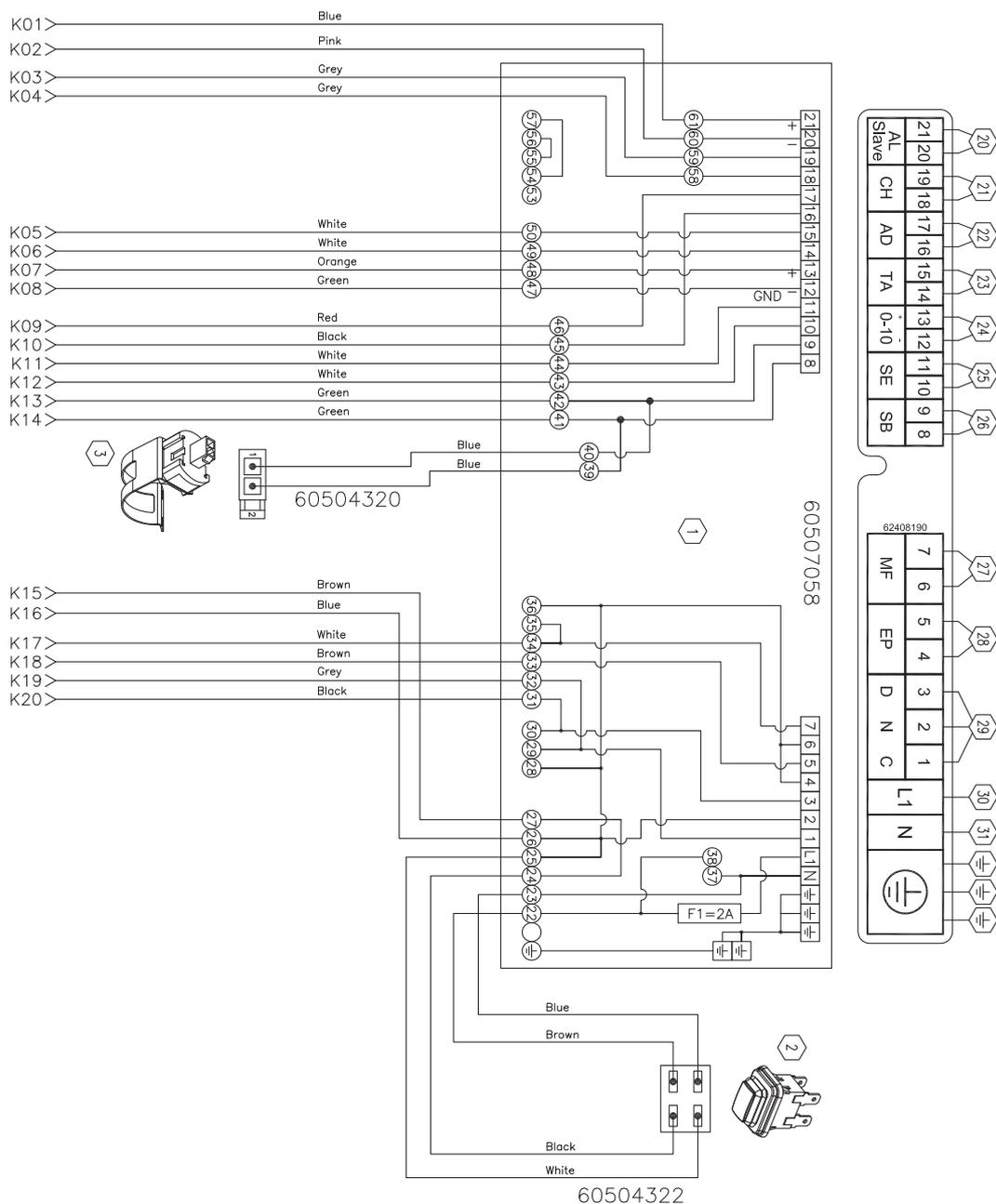


Figura 8-12 - Curva de sensores del agua



# 8 - MANTENIMIENTO



- 1 - Tarjeta de conexiones eléctricas
- 2 - Interruptor general
- 3 - Sensor de temperatura del agua caliente sanitaria (1002)
- 4 - -----
- 5 - Ventilador
- 6 - Válvula del gas
- 7 - Generador de chispas
- 8 - Bomba
- 9 - Electrodo de ionización
- 10 - Tarjeta de mando y control
- 11 - Pantalla
- 12 - Sensor de temperatura de entrada del agua fría (1007)
- 13 - Sensor de temperatura de humos (1006)
- 14 - -----
- 15 - Sensor de caudal de agua
- 16 - Sensor doble de temperatura de salida del agua caliente sanitaria (1001 y 1005)
- 17 - Fusible de seguridad de humos
- 18 - Fusible térmico intercambiador primario
- 19 - -----
- 20 - No utilizado
- 21 - No utilizado

- 22 - No utilizado
- 23 - Mando a distancia CR04
- 24 - Comunicación 0-10 V cc
- 25 - No utilizado
- 26 - Sonda del acumulador (si la hubiera)
- 27 - Salida de alarma
- 28 - Bomba exterior (si la hubiera)
- 29 - No utilizado
- 30 - Línea
- 31 - Neutro

>K1      K1 >

104111m0\_esejemplo



**!!!ATENCIÓN!!!** Para consultar correctamente el esquema eléctrico, en la página siguiente se indican las referencias K seguidas de un número (véase el ejemplo de arriba) para identificar el recorrido de los cables.

## 9 - DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS AGUADENS		UM	16	22	37
Tipo (tipo de evacuación de humos/aspiración de aire)			B23; B23P; C13; C33; C43; C53; C63; C83; C93		
Categoría			I2H3P	I2H3P	I2H3P
Certificado UE de tipo (PIN)			0476CQ1097	0476CQ1097	0476CQ1097
Consumo calorífico máx. "Q" PCI (PCS)		kW	25,5 (28,3)	32,0 (35,5)	57,8 (64,2)
Consumo calorífico mínimo "Qm" PCI (PCS)		kW	3,2 (3,6)	6,0 (6,7)	12,0 (13,3)
Potencia útil máx. "Pn"		kW	27,0	33,5	60,9
Rendimiento a la potencia útil máx. PCI (PCS)		%	105,7 (95,2)	104,7 (94,3)	105,3 (94,9)
Potencia útil mínima "Pm"		kW	3,30	6,14	12,85
Rendimiento a la potencia útil mínima PCI (PCS)		%	103,0 (92,8)	102,4 (92,3)	107,1 (96,5)
Caudal de gas	G20	m³/h	2,70	3,38	6,11
	G25	m³/h	3,16	3,94	7,11
	G30	kg/h	2,01	2,52	4,55
	G31	kg/h	1,98	2,48	4,49
Presión de alimentación del gas	G20	mbar	20	20	20
	G25	mbar	25	25	25
	G30	mbar	30	30	30
	G31	mbar	37	37	37
Presión mínima de alimentación del gas	G20	mbar	17	17	17
	G25	mbar	20	20	20
	G30	mbar	25	25	25
	G31	mbar	25	25	25
Presión máxima de alimentación del gas	G20	mbar	25	25	25
	G25	mbar	30	30	30
	G30	mbar	35	35	35
	G31	mbar	45	45	45
Campo de ajuste de la temperatura del agua caliente sanitaria		°C	40-60 (75)	40-60 (75)	40-60 (75)
Caudal máximo del agua sanitaria ( $\Delta t$ 30 °C)		l/min	12,9	16,0	29,1
Presión máxima del circuito sanitario "Pw"		bar	10	10	10
Presión mínima del circuito sanitario		bar	1	1	1
Caudal mínimo de agua		l/min	2,5	2,5	2,5
Tensión de alimentación nominal		V	230	230	230
Frecuencia de alimentación nominal		Hz	50	50	50
Potencia eléctrica absorbida total		W	165	165	235
Potencia eléctrica absorbida por la bomba		W	95	95	95
Potencia eléctrica absorbida por el quemador		W	70	70	140
Grado de protección eléctrico			IPX4D	IPX4D	IPX4D
Diámetro del conducto de evacuación de humos / aspiración de aire (compartido)		mm	80	80	80
Long. máx. del conducto de evacuación de humos (compartido) (80) o (50)		m	(20) o (7*)	(12,5) o (3*)	10
Long. máx. del conducto de aspiración de aire (compartido) (80) o (50)		m	(20) o (7*)	(12,5) o (3*)	10
Diámetro del conducto de humos (coaxial)		mm	60/100	60/100	80/125
Long. máxima del conducto de humos (coaxial)		m	10	10	10
Longitud equivalente de un codo		m	Codo a 45° = 0,5 m, codo a 90° = 1 m		
CO ponderado (0 % O2) (EN26:2015) PCS		G20 ppm	11	19	10
NOx ponderado (0 % O2) (EN26:2015) PCS	G20	mg/kWh	20	29	16
	G25	mg/kWh	20	30	16
	G30	mg/kWh	26	38	20
	G31	mg/kWh	24	34	20
CO2 (%) a la potencia mínima / máxima	G20	%	8,5/9,0	8,5/9,0	8,3/8,7
	G25	%	8,5/9,0	8,5/9,0	8,3/8,7
	G30	%	9,5/10,5	9,5/10,5	9,5/10,1
	G31	%	9,5/10,5	10,0/10,5	9,5/10,1
O2 (%) a la potencia mínima / máxima	G20	%	5,8/4,9	5,8/4,9	6,1/5,4
	G25	%	5,4/4,5	5,4/4,5	5,8/5,0
	G30	%	6,7/5,2	6,7/5,2	6,8/5,9
	G31	%	6,4/4,9	5,6/4,9	6,4/5,5

## 9 - DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS AGUADENS	UM	16	22	37
Temperatura máxima de humos a la salida del aparato	°C	80	80	80
Caudal másico de los humos a la potencia máxima	g/s	11,6	14,6	27,2
Caudal másico de los humos a la potencia mínima	g/s	1,5	3,4	5,9
Altura de elevación disponible en la descarga	Pa	90	90	90
Temperatura máxima de humos para recalentamiento	°C	95	95	95
Depresión máx. admisible en el sistema de evacuación de humos/aspiración	Pa	90	90	90
Caudal máximo de condensado	l/h	3,2	4,0	7,2
Grado de acidez medio del condensado	pH	4	4	4
Temperatura ambiente de funcionamiento	°C	0,5; +50	0,5; +50	0,5; +50
Peso del aparato	kg	36	36	48

\* En estas condiciones, la potencia del aparato se reduce un 10 %

# 10 - DIAGRAMA DEL MENÚ DE MANDOS

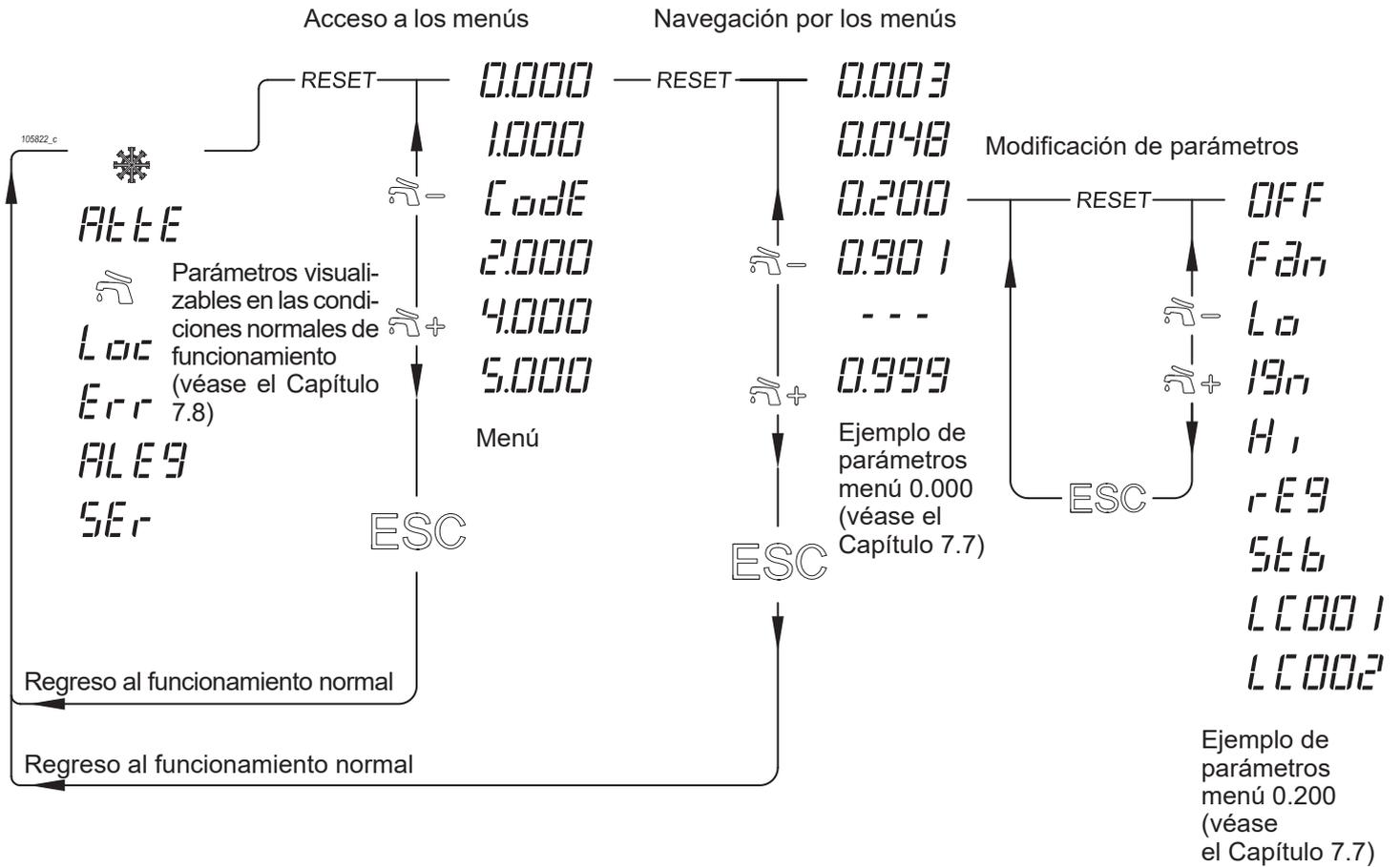


Figura 10-1 - Diagrama del menú de mando

El único y suscrito director de la empresa **COSMOGAS S.r.l.**, con domicilio social en via L. Da Vinci n.º 16 - 47014 Meldola (FC) ITALY,

### DECLARA

bajo su propia responsabilidad que la caldera de calefacción central:

N.º DE SERIE	_____
MODELO	_____
FECHA DE FABRICACIÓN	_____

objeto de esta declaración es conforme al modelo descrito en el Certificado de examen **UE** de tipo, expedido por el organismo notificado nº0476 (Kiwa Cermet Italia SpA), cuya referencia (PIN) figura en la tabla del capítulo Datos Técnicos de este manual y cumple los requisitos del reglamento UE relativo a los aparatos de gas, (**2016/426/UE**) y el Reg. **UE 814/2013** aplicando las reglas **EN 26:2015** y la Directiva de baja tensión (**2014/35/UE**) aplicando las reglas **EN 60335-1:2012+A11:2014** y **EN 60335-2-102:2016** y la Directiva de Compatibilidad Electromagnética (**2014/30/UE**) aplicando las reglas **EN 55014-1:2019** y **EN 55014-2:2016**, Reglamento de etiquetado energético (**2017/1369/UE**), Directiva de diseño ecológico (**2009/125/CE**), Directiva sobre el uso de sustancias peligrosas (**2011/65/UE**).

El control del producto es efectuado por el organismo notificado nº0476 de acuerdo con el módulo C2.

Esta declaración se expide para los fines establecidos en las directivas citadas.

El número de serie coincide con el número de garantía.

Meldola (FC) ITALY.



---

Alessandrini Arturo  
Administrador Único

## 12 - PRODUCT FICHE

(a) Nombre o marca comercial del proveedor			COSMOGAS		
(b) Identificación del modelo del proveedor			AGUADENS		
			16	22	37
(c) Perfil de carga declarado			XL	XXL	XXL
(d) Clase de eficiencia energética			A	A	A
(e) Rendimiento de producción del agua caliente sanitaria	$\eta_{wh}$	%	90,0	91,6	87,9
(f) Consumo diario de electricidad	Qelec	kWh	0,276	0,249	0,280
(f) Consumo anual de electricidad	AEC	kWh	61	55	61
(f) Consumo diario de combustible	Qfuel	kWh	20,917	26,160	27,205
(f) Consumo anual de combustible	AFC	GJ	16	21	22
(g) Otro perfil de carga			-	-	-
(g) Rendimiento de producción del agua caliente sanitaria				%	-
(g) Consumo diario de electricidad *				kWh	-
(g) Consumo anual de electricidad *				kWh	-
(g) Consumo diario de combustible *				kWh	-
(g) Consumo anual de combustible *				GJ	-
(h) Ajuste de la temperatura del termostato del calentador de agua				°C	57
(i) Nivel de potencia acústica en interiores			LWA	dB	51
(j) El calentador de agua puede funcionar solamente durante las horas de baja demanda					NO
(k) posibles precauciones específicas que se deben adoptar durante el montaje, la instalación o el mantenimiento del calentador de agua.					Lea las instrucciones de instalación, uso y mantenimiento del producto.
(l) Factor de ajuste inteligente (smart control)					N/A
Emisiones de óxidos de nitrógeno			NOx	mg/kWh	20

De conformidad con los reglamentos europeos (UE) n.º 812/2013 y n.º 814/2013;

\* Se refiere al otro perfil de carga (g);

N/A = No aplicable;









COSMOGAS s.r.l.  
Via L. da Vinci 16 - 47014  
MELDOLA (FC) ITALY  
[info@cosmogas.com](mailto:info@cosmogas.com)  
[www.cosmogas.com](http://www.cosmogas.com)