

CALDERAS 35 ÷ 91 3S

ES Manual del instalador



CONFORMIDAD

*Las calderas **3S** son conformes son conformes a la
Directiva Rendimientos 92/42/CEE (☆☆).
Cuando se usan junto a un quemador de gas de aire soplado, con Marcado CE,
cumplen también la Directiva Gas 90/396/CEE y las partes aplicables de la Directiva
Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE y Baja Tensión 73/23/CEE.*



GAMA

MODELO	CÓDIGO
Calderas 35 3S	20060956
Calderas 55 3S	20060958
Calderas 70 3S	20060959
Calderas 91 3S	20060960

Estimado cliente,

*Le agradecemos que haya elegido una caldera **3S**, un producto moderno, de calidad y de alto rendimiento que le garantizará el máximo bienestar a largo plazo proporcionando una elevada fiabilidad y seguridad. Sobre todo, si confía la caldera a un Servicio Técnico de Asistencia específicamente preparado y formado para efectuar su mantenimiento periódico, para poder así mantener su eficiencia al máximo nivel, con costes de ejercicio menores y que dispone, si lo necesita, de recambios originales.*

*Este manual de instrucciones contiene importantes informaciones y sugerencias que deben respetarse para facilitar la instalación y utilizar de la mejor forma posible la caldera **3S**.*

Le damos las gracias de nuevo.

ÍNDICE

GENERAL

Advertencias generales	pág. 5
Reglas fundamentales de seguridad	“ 5
Descripción del aparato	“ 6
Quemadores aconsejados	“ 7
Identificación	“ 8
Datos técnicos	“ 9

RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN

Puesta en servicio	pág. 10
Apagado temporal	“ 11
Apagado durante largos períodos	“ 12
Limpieza	“ 12
Mantenimiento	“ 13
Informaciones útiles	“ 13

INSTALADOR

Recepción del producto	pág. 14
Dimensiones y peso	“ 15
Manipulación	“ 15
Local de instalación de la caldera	“ 16
Emplazamiento de la caldera	“ 16
Instalación en sistemas viejos o que deben modernizarse	“ 17
Conexiones hidráulicas	“ 17
Bomba anticondensados	“ 19
Evacuación de los productos de la combustión	“ 19
Bisagras de la portezuela	“ 20
Variación del sentido de apertura de la portezuela	“ 20
Conexión para la puesta a tierra	“ 23
Instalación de los paneles	“ 24

SERVICIO TÉCNICO DE ASISTENCIA

Preparación para la primera puesta en servicio	pág. 25
Primera puesta en servicio	“ 26
Controles durante y después de la primera puesta en servicio	“ 27
Mantenimiento	“ 28
- Apertura de la portezuela	“ 28
- Regulación de la portezuela	“ 28
Limpieza de la caldera	“ 29
Eventuales anomalías y soluciones	“ 30

En algunas partes del manual se utilizan los símbolos:



ATENCIÓN = para acciones que requieren tomar precauciones especiales y una formación adecuada



PROHIBIDO = para acciones que NO DEBEN ser efectuadas en absoluto

Este manual Cód. 20061310 Rev. 7 (01/16) tiene 32 páginas.

ADVERTENCIAS GENERALES

-  El producto se entrega en paquetes separados, verificar la integridad y que no falte nada en el suministro; en caso de que el mismo no corresponda con lo previsto, dirigirse a la Agencia que ha vendido la caldera.
-  La instalación de las calderas **3S** debe ser efectuada por una empresa habilitada en conformidad con lo dispuesto por la Ley. Tras finalizar el trabajo la empresa otorgará al propietario la declaración de conformidad de instalación realizada de modo técnicamente correcto, esto es, en cumplimiento de lo establecido por las normas vigentes y aplicando las instrucciones proporcionadas en el manual de instrucciones.
-  La caldera deberá destinarse al uso previsto para el que ha sido expresamente concebida. Se excluye cualquier responsabilidad de carácter contractual y extracontractual por los daños causados a personas, animales o cosas, por errores de instalación, de regulación, de mantenimiento y por usos impropios.
-  En caso de pérdidas de agua, desconectar la caldera de la corriente, cerrar la alimentación hídrica y avisar inmediatamente al Servicio Técnico de Asistencia o bien a personal profesionalmente cualificado.
-  Verificar periódicamente que la presión de funcionamiento en la instalación hidráulica sea **superior a 1 bar** e inferior al límite máximo contemplado para el aparato. En caso contrario ponerse en contacto con el Servicio Técnico de Asistencia o bien con personal profesionalmente cualificado.
-  Si la caldera no se utiliza durante un largo período es aconsejable la intervención del Servicio Técnico de Asistencia o de personal profesionalmente cualificado que ha de realizar las siguientes operaciones:
 - situar el interruptor principal del aparato y el general de la instalación en “apagado”;
 - cerrar los grifos del combustible y del agua de la instalación térmica;
 - vaciar la instalación térmica en caso de peligro de hielo.
-  Efectuar el mantenimiento de la caldera al menos anualmente.
-  Este manual forma parte integrante de la caldera y, por consiguiente, debe conservarse con cuidado y deberá SIEMPRE acompañarla incluso en caso de traspaso a otro propietario o usuario o en caso de traslado a otra instalación.
Si se estropea o extravía, solicitar otro ejemplar al Servicio Técnico de Asistencia de la zona.

REGLAS FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD

Recordamos que la utilización de productos que emplean combustible, energía eléctrica y agua requiere el cumplimiento de algunas reglas fundamentales de seguridad:

-  Se prohíbe el uso de la caldera por parte de niños y personas minusválidas sin asistencia.
-  Se prohíbe accionar dispositivos o aparatos eléctricos tales como interruptores, electrodomésticos, etc. en caso de advertirse un olor a combustible o a quemados. En este caso:
 - ventilar el local abriendo para ello puertas y ventanas;
 - cerrar el dispositivo de cierre del combustible;
 - solicitar inmediatamente la intervención del Servicio Técnico de Asistencia o bien de personal profesionalmente cualificado.
-  Se prohíbe tocar la caldera descalzo y con partes del cuerpo mojadas.
-  Se prohíbe llevar a cabo cualquier intervención técnica o de limpieza antes de haber desenchufado la caldera de la corriente situando el interruptor general de la instalación y el principal del panel de mandos en “apagado”.
-  Se prohíbe modificar los dispositivos de seguridad o de regulación sin la autorización y las indicaciones del fabricante de la caldera.
-  Se prohíbe tirar de los cables eléctricos que salen de la caldera, desconectarlos o torcerlos, aunque ésta no esté conectada a la corriente.
-  Se prohíbe tapar o reducir las dimensiones de las aperturas de ventilación del local de instalación. Las aperturas de ventilación son indispensables para que se produzca una combustión correcta.
-  Se prohíbe exponer la caldera a los agentes atmosféricos. No ha sido proyectada para funcionar al aire libre y no dispone de sistemas antihielo automáticos.
-  Se prohíbe apagar la caldera si la temperatura externa puede bajar por debajo de CERO (peligro de hielo).
-  Se prohíbe dejar contenedores y sustancias inflamables en el local donde está instalada la caldera.
-  Se prohíbe abandonar el material de embalaje en el ambiente y dejarlo al alcance de niños ya que constituye una potencial fuente de peligro. Eliminarlo en conformidad con lo establecido por la legislación vigente.

DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Las calderas de acero **3S**, con cámara de combustión horizontal a inversión de llama y batería de tubos humo concéntrica, son generadores de agua caliente de alto rendimiento para calentar ambientes y también para producir agua sanitaria cuando se usan con un acumulador. Su presurización contenida garantiza un funcionamiento suave y carente de choques térmicos.

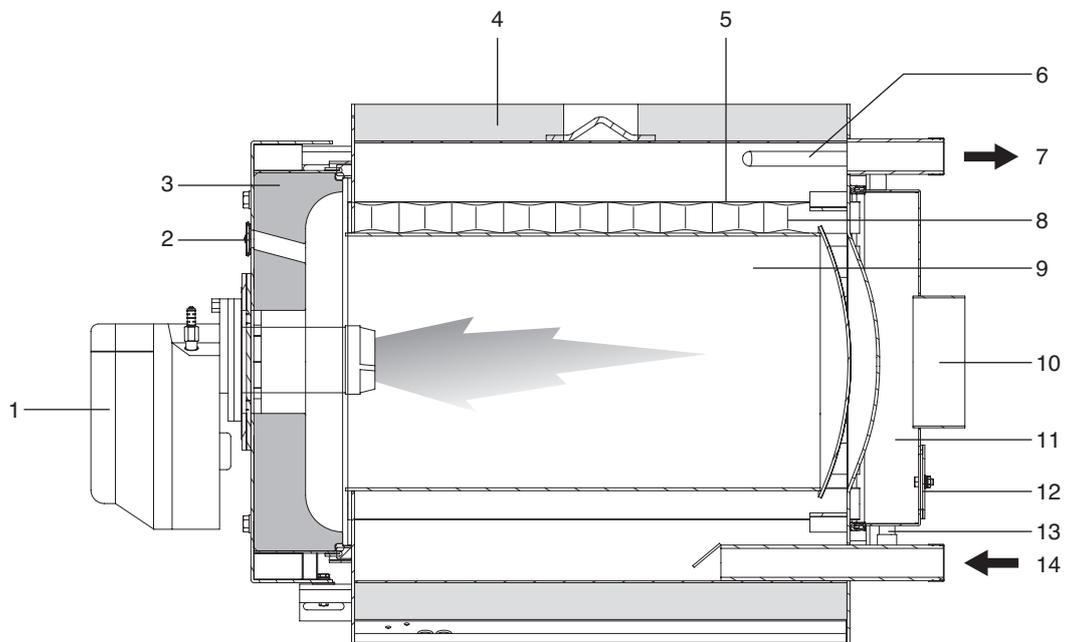
Los elementos técnicos principales del diseño son:

- el estudio meticuloso de las geometrías que permite obtener una relación óptima entre los volúmenes de combustión y las superficies de intercambio;
- la elección de los materiales utilizados que garantiza una larga duración de la caldera.

En el haz de tubos están los turbuladores de acero

inoxidable que establecen la presión en la cámara de combustión y la temperatura de los humos, uniforman la carga térmica y optimizan el conjunto caldera-quemador. El cuerpo de la caldera se ha aislado meticulosamente con una capa de lana de vidrio de alta densidad. La portezuela delantera y el cierre trasero de la caldera se abren del todo para facilitar las operaciones de inspección, mantenimiento y limpieza de las partes internas y reducir la duración de las intervenciones.

No hay que quitar el quemador para poder abrir la portezuela delantera.



- 1 - Quemador
- 2 - Visor llama
- 3 - Portezuela
- 4 - Paneles
- 5 - Tubos humo
- 6 - Vainas bulbos/sondas instrumentación
- 7 - Ida instalación

- 8 - Turbuladores
- 9 - Cámara de combustión
- 10 - Racor conducto de humos
- 11 - Cámara humos
- 12 - Puerta de inspección
- 13 - Evacuación condensados
- 14 - Retorno instalación

QUEMADORES ACONSEJADOS

Los quemadores aconsejados para obtener las mejores prestaciones de la caldera **3S** son:

QUEMADORES			Modelos 3S				Kit ACCESORIOS	
MODELO	CÓDIGO	TIPO	35	55	70	91	PLACA PORTA QUEMADOR	CABEZA LARGA
GAS	BS 1	3761112	Una etapa	•				
	BS 2	3761212	Una etapa		•	•		3001007
	BS 3	3761316	Una etapa				•	3001009
	BS 1 D	3761512	Dos etapas	•				
	BS 2 D	3761612	Dos etapas		•	•		3001007
	BS 3 D	3761712	Dos etapas				•	3001009
GASÓLEO	RG 1NR	3736405	Una etapa	•				3000963
	RG 3	3739300	Una etapa				•	3000965
	RG 2KD	3738100	Dos etapas		•	•		
	RG 3D	3739400	Dos etapas				•	3000965

! Consultar el manual de instrucciones entregado con el quemador elegido para:

- la instalación del quemador;
- las conexiones eléctricas;
- los ajustes necesarios.

- !**
- 1 - Se necesitan las cabezas largas y las placas portaquemadores para la instalación correcta y el uso conjunto perfecto de los quemadores.
 - 2 - Con quemadores de dos etapas, el caudal de la 1º etapa no debe ser inferior al 70% del total. Con quemadores de combustible líquido, con 2 boquillas, elegir correctamente la boquilla para la primera etapa.
 - 3 - Recordamos que el DPCM Italiano (Decreto del Presidente del Consejo de Ministros) del 2 de octubre de 1995 contempla para las instalaciones térmicas con una potencia inferior a 3 MW el empleo de aceite combustible con un contenido de azufre en peso menor al 0,3 %.

NOTAS IMPORTANTES PARA EL MONTAJE DEL QUEMADOR

Antes de fijar el quemador en la caldera verificar que:

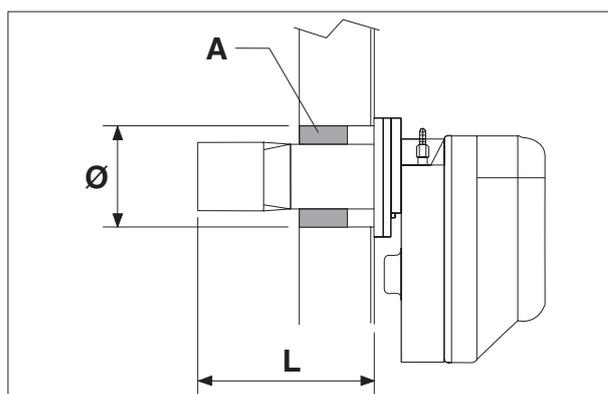
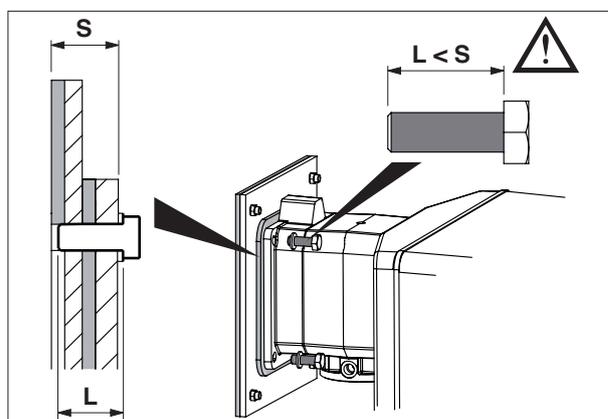
- La apertura de la portezuela sea correcta (consultar el párrafo específico para modificar el sentido de apertura)
- La longitud (L) del tornillo de fijación del quemador ha de ser menor que el valor (S) obtenido de la suma de juntas, placas y arandela. **El uso de tornillos más largos deforma la portezuela, lo cual perjudica el cierre hermético y favorece la fuga de los productos de la combustión.**

Consultar también el manual específico del quemador para efectuar un montaje correcto.

Para sustituir solamente la caldera y seguir utilizando los quemadores existentes, controlar que:

- Las prestaciones del quemador respondan a las demandadas por la caldera.
- El largo y el diámetro de la boca sean aptos para las dimensiones contenidas en la tabla.

- !** Tras haber instalado el quemador en la caldera, el espacio que queda entre la boca del quemador y el material refractario de la portezuela debe rellenarse con la capa de fibra cerámica (A) de la dotación de la caldera.



⚠ En caso de longitudes mayores, no deben superar en el 20% el valor indicado.

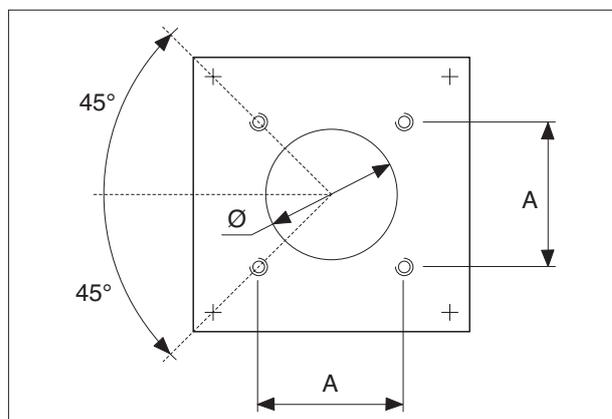
⊘ Se prohíbe usar el quemador existente cuando las longitudes son inferiores a las indicadas anteriormente.

PLACA PORTAQUEMADOR

Las calderas **3S** llevan de serie placas portaquegador perforadas para poder alojar los quemadores aconsejados. La tabla que sigue indica las características de los agujeros.

DIMENSIONES (mm)	Calderas 3S			
	35	55	70	91
Ø	110	110	140	140
A	106	106	120	120
Rosca	M8	M8	M8	M8

DIMENSIONES (mm)	3S			
	35	55	70	91
L min.	115	115	170	170
Ø agujero portezuela	110	110	140	140

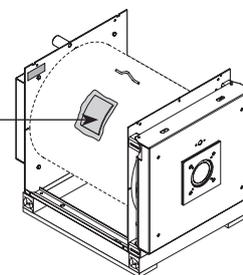


IDENTIFICACIÓN

La caldera puede identificarse mediante:

- Placa matrícula

Está situada sobre el cuerpo de la caldera y contiene el número de matrícula, el modelo y la potencia en el hogar.



- Placa técnica

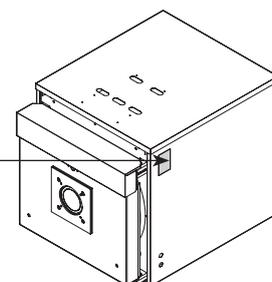
Contiene los datos técnicos y relativos a las prestaciones del aparato y se encuentra en el sobre de los documentos.

El instalador del aparato DEBE OBLIGATORIAMENTE APLICARLA en modo visible en la parte superior delantera de uno de los paneles laterales del envoltorio, después de acabar la instalación. En caso de extravío, pedir una copia al Servicio Técnico de Asistencia.



23 27 0000581

SEMANA DE PRODUCCIÓN



⚠ La alteración, la remoción, la ausencia de las placas de identificación o de cualquier elemento que impida identificar con seguridad el producto dificultará las operaciones de instalación y de mantenimiento.

DATOS TÉCNICOS

DESCRIPCIÓN	Calderas 3S					
	35	55	70	91		
Combustible	GAS / GASÓLEO					
Capacidad térmica nominal	mín	25	35	55	70	kW
	máx	34,8	55	69	90	kW
Potencia útil nominal Pn	mín	23,6	33,3	51,8	66,9	kW
	máx	32,8	51,6	65,0	84,8	kW
Rendimiento útil a Pn mín.		94,2	95,1	94,2	95,6	%
Rendimiento útil a Pn máx.		94,2	93,8	94,2	94,2	%
Rendimiento útil al 30% (47°C)		95,9	95,5	95,9	95,9	%
Pérdidas de mantenimiento (P. máx.)		< 1,5				%
Temperatura humos		98	94	92	93	°C
Capacidad masa humos (P. máx.)		0,015	0,024	0,030	0,040	kg/seg
Presión en el hogar		0,4	0,9	0,6	2,0	mbar
Volumen hogar		37,8	45,2	80,2	97,4	dm ³
Volumen total lado humos		62,2	73,4	119,1	139,7	dm ³
Superficie de intercambio total		1,90	2,50	3,02	3,62	m ²
Carga térmica volumétrica (P. máx.)		921	1187	872	928	kW/m ³
Carga térmica específica (P. máx.)		17,8	21,3	22,4	24,1	kW/m ²
Presión máxima de trabajo		6				bar
Temperatura máxima admitida		110				°C
Temperatura máxima de ejercicio		95				°C
Temperatura retorno mín. admitida		50				°C
Pérdidas de carga ΔT 10°C		10,0	20,0	40,0	42,0	mbar
Pérdidas de carga ΔT 20°C		5,0	3,0	10,0	14,0	mbar
Contenido de agua		71	87	103	126	litros
Turbuladores		14	16	22	22	n°

 El humero debe garantizar la depresión mínima contemplada por las Normas Técnicas en vigor, considerando presión "cero" en el racor con el conducto de humos.

 Valores obtenidos en utilización conjunta con los quemadores con CO₂ = 9,7%.

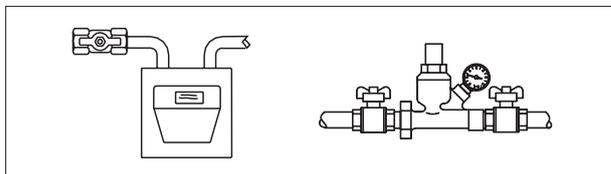
PUESTA EN SERVICIO

El Servicio Técnico de Asistencia deberá realizar la primera puesta en servicio de la caldera **3S** y después el aparato podrá funcionar automáticamente.

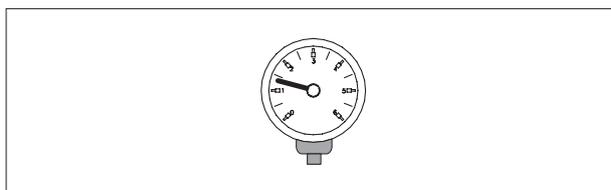
Tal vez el responsable de la instalación tenga que poner en marcha de nuevo la caldera él mismo sin llamar al Servicio Técnico de Asistencia por ejemplo después de ausencias prolongadas.

En estos casos el responsable de la instalación deberá realizar los siguientes controles y operaciones:

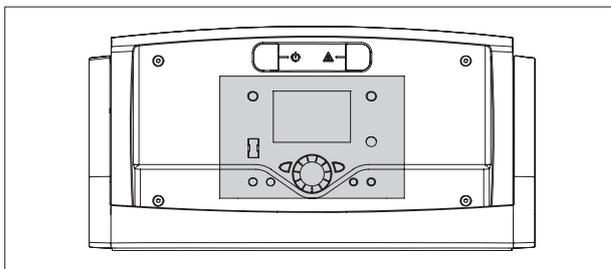
- Verificar que los grifos del combustible y del agua de la instalación térmica estén abiertos.



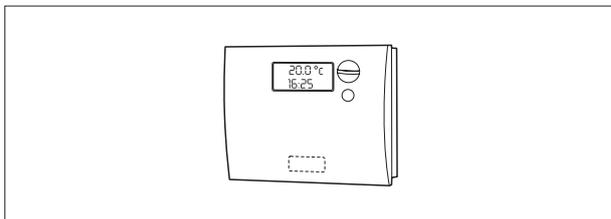
- Verificar que la presión del circuito hidráulico, en frío, sea siempre **superior a 1 bar** e inferior al límite máximo previsto para el aparato.



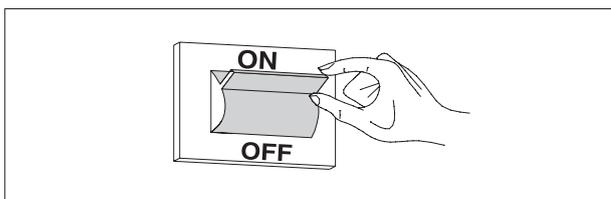
- Si hay dispositivos de termostatación o cronotermostato/s en la instalación, verificar que se encuentre/n en estado "activo".



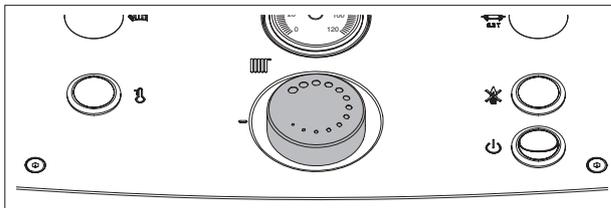
- Regular el/los cronotermostato/os ambiente o los dispositivos de termostatación para la temperatura elegida (~20°C).



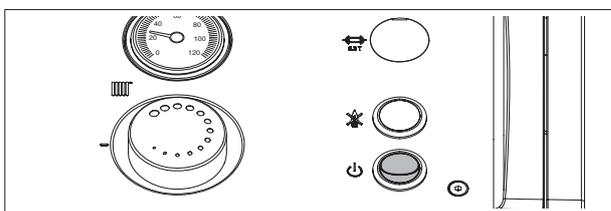
- Situar el interruptor general de la instalación en "encendido".



- Regular el termostato de la caldera situado en el panel de mandos.



- Situar el interruptor principal del panel de mandos en 1 "encendido" y controlar el encendido de la señalización verde (en caso de haberla).



La caldera realizará la fase de encendido y, una vez en marcha, permanecerá en funcionamiento hasta alcanzar las temperaturas programadas.

Las puestas en marchas y paradas sucesivas se producirán automáticamente en base a la temperatura elegida sin demandar otras intervenciones.

Si se producen anomalías de encendido o de funcionamiento, el aparato realizará una "PARADA DE BLOQUEO" indicada por el "botón/piloto" rojo situado en el quemador y por la lámpara de señalización del panel de mandos.

! Después de una "PARADA DE BLOQUEO", esperar unos 30 segundos antes de restablecer las condiciones de puesta en marcha.

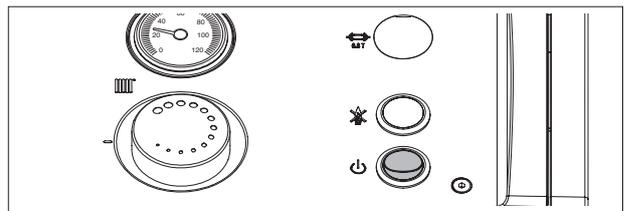
Para restablecer las condiciones de puesta en marcha, presionar el "botón/piloto" del quemador y esperar que se encienda la llama.

En caso de no conseguirlo, esta operación puede repetirse 2-3 veces como máximo, tras lo cual deberá intervenir el Servicio Técnico de Asistencia.

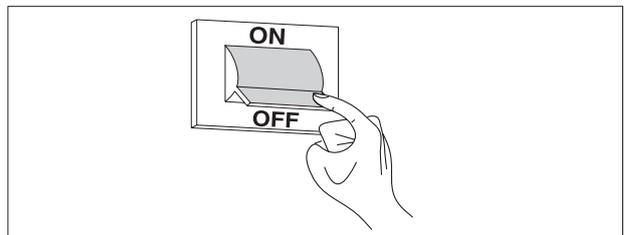
APAGADO TEMPORAL

Si se ha de apagar la instalación durante breves períodos, hacer lo siguiente:

- Situar el interruptor principal del panel de mandos en 0 "apagado" y verificar que se apague la lámpara de señalización verde (en caso de haberla).



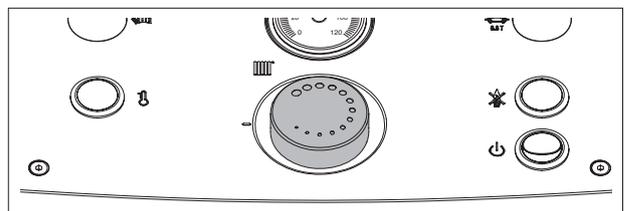
- Situar el interruptor general de la instalación en "apagado".



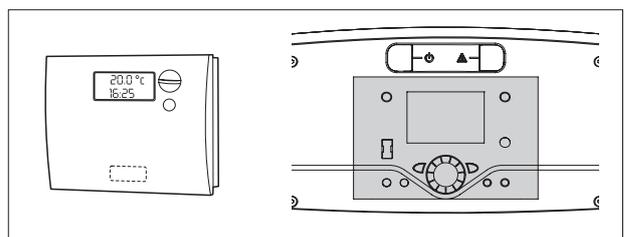
! Con una temperatura exterior bajo CERO (peligro de hielo) no efectuar el procedimiento anterior descrito.

Por consiguiente habrá que:

- Situar el termostato de la caldera en el valor mínimo de regulación (60°C).



- Asegurarse de que los eventuales dispositivos de termostatación o cronotermostato/s ambiente estén activo/s o situado/s en la condición "antihielo".

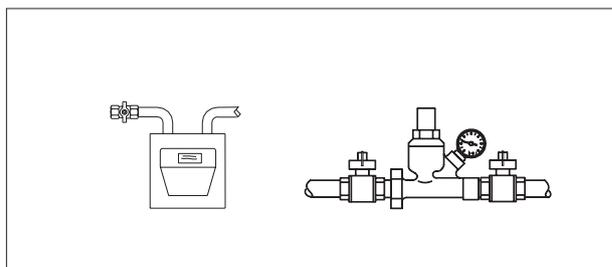
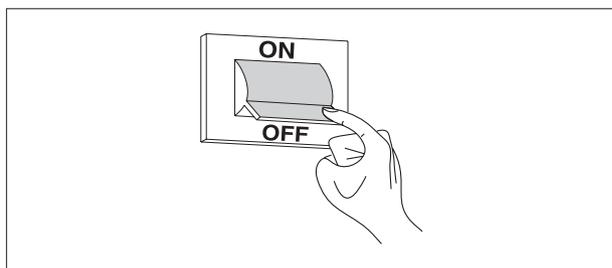
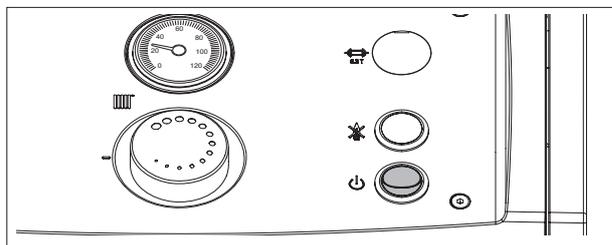


APAGADO DURANTE LARGOS PERÍODOS

En caso de inutilización prolongada de la caldera deberán necesariamente efectuarse las siguientes operaciones:

- Situar el interruptor principal del panel de mandos en 0 "apagado" y verificar que se apague la lámpara de señalización verde.
- Situar el interruptor general de la instalación en "apagado".
- Cerrar los grifos del combustible y del agua de la instalación térmica.
- Vaciar la instalación térmica en caso de peligro de hielo.

 El Servicio Técnico de Asistencia permanece a disposición en caso de dificultades para aplicar el procedimiento descrito anteriormente.



LIMPIEZA

Se puede limpiar el envoltorio externo de la caldera con paños humedecidos con agua y jabón.

Para las manchas resistentes, humedecer el paño con una mezcla al 50% de agua y alcohol desnaturalizado o con productos específicos.

Secar la caldera con cuidado después de acabar su limpieza.

 El Servicio Técnico de Asistencia o personal cualificado debe limpiar periódicamente la cámara de combustión y el tramo de los humos (véase la pág. 29).

 No usar esponjas empapadas con productos abrasivos o detergentes en polvo.

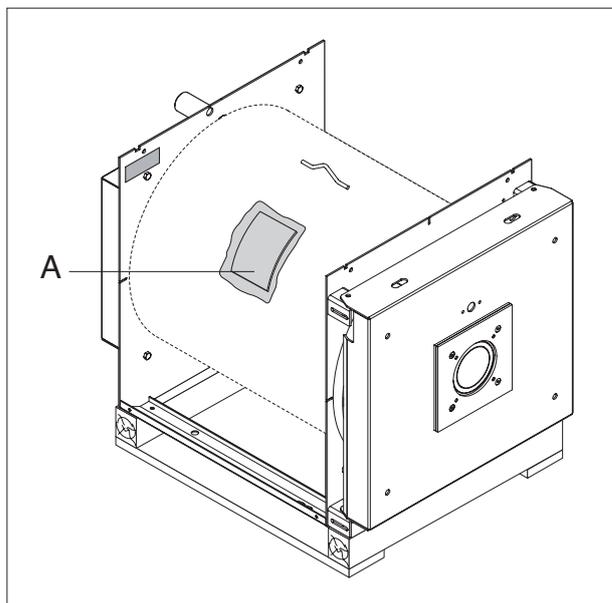
 Se prohíbe efectuar cualquier operación de limpieza sin antes haber desconectado la caldera de la corriente posicionando para ello el interruptor general de la instalación y el interruptor principal del panel de mandos en "apagado".

RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

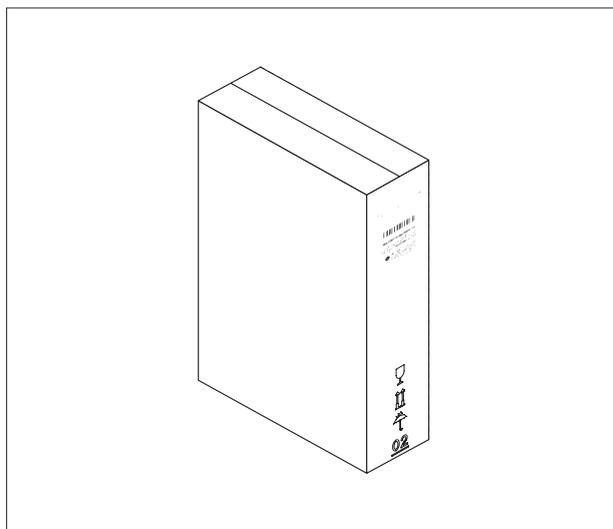
Las calderas de acero **3S** e entregan en **3 paquetes separados**:

- 1) **EL CUERPO CALDERA** en el que está aplicado el sobre de los documentos (A), que contiene:
 - Manual de instrucciones;
 - Placa técnica (se ha de aplicar en el envolvente durante la instalación);
 - Certificado de garantía y Certificado de ensayo hidráulico;
 - Etiquetas con código de barras;
 - Catálogo de recambios.

 El manual de instrucciones forma parte integrante del aparato y, por consiguiente, se recomienda leerlo y conservarlo con cuidado.



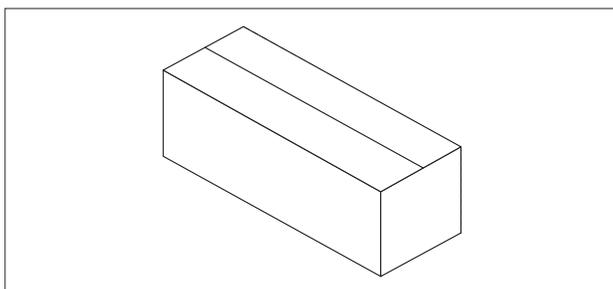
- 2) **LOS PANELES** con los accesorios de montaje.



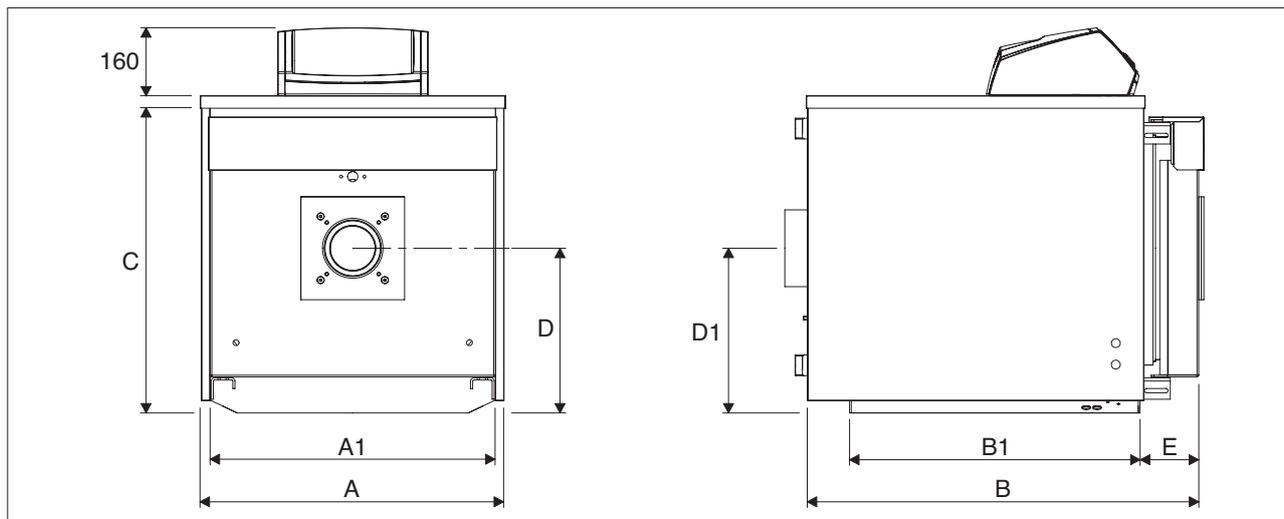
- 3) **EL FRONTAL** para aplicar en la portezuela delantera.

IMPORTANTE

El funcionamiento de las calderas está sujeto al empleo de un panel de mandos y de eventuales accesorios específicos.



DIMENSIONES Y PESO



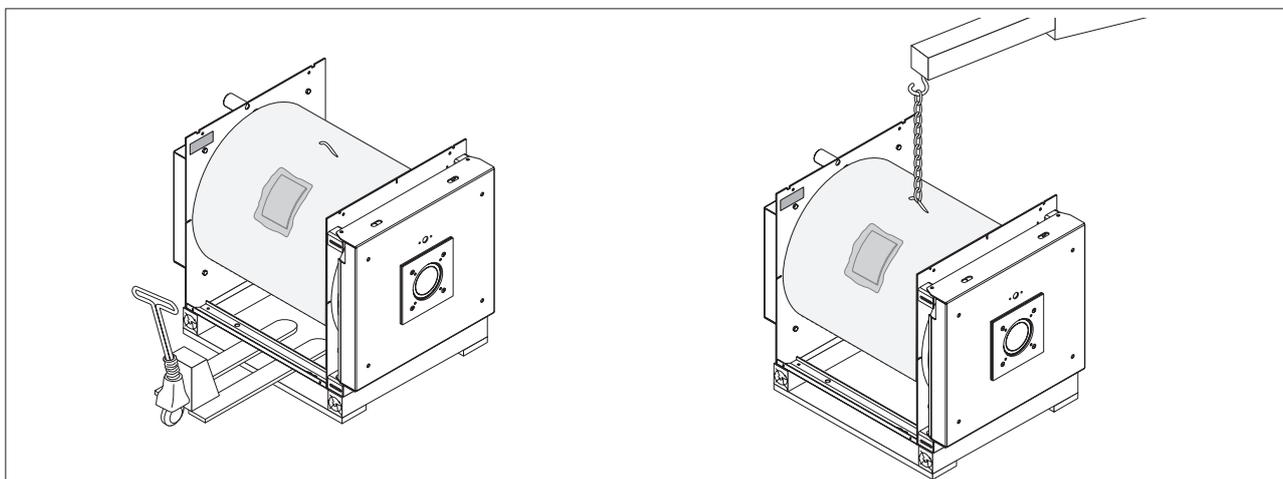
DIMENSIONES	Calderas 3S				
	35	55	70	91	
A - Ancho	605	605	705	705	mm
A1 - Ancho de la base	560	560	660	660	mm
B - Largo	830	980	910	1060	mm
B1 - Largo de la base	623	773	672	822	mm
C - Altura	605	605	740	740	mm
D - Eje quemadores	310	310	384	384	mm
D1 - Eje chimenea	325	325	384	384	mm
E - Parte sobresaliente portezuela	110	110	135	135	mm
Peso caldera	119	140	177	201	Kg
Peso paneles	18	20	22	24	Kg

MANIPULACIÓN

Las calderas de acero **3S** tienen una armella de levantamiento. Tener cuidado al manipularlas y usar una instrumentación adecuada al peso de éstas.

Antes de colocar la caldera, aflojar los tornillos de fijación para quitar la plataforma de madera.

 Utilizar protecciones adecuadas para la prevención de accidentes.



LOCAL DE INSTALACIÓN DE LA CALDERA

Instalar las calderas de acero **3S** en locales de uso exclusivo que cumplan las normas técnicas y la legislación en vigor y que cuenten con aperturas de ventilación con dimensiones adecuadas.

Posiblemente, situar la caldera levantada del pavimento para disminuir al mínimo la aspiración del polvo por el ventilador del quemador.

⚠ Considerar los espacios necesarios para acceder a los dispositivos de seguridad y regulación y para realizar las operaciones de mantenimiento.

⚠ Si el quemador se alimenta con un gas combustible cuyo peso específico es superior al del aire, situar las partes eléctricas a más de 500 mm de altura del suelo.

⊖ El aparato no puede instalarse al aire libre ya que no ha sido proyectado para funcionar al aire libre y no dispone de sistemas antihielo automáticos.

EMPLAZAMIENTO DE LA CALDERA

Las calderas de acero **3S** pueden situarse:

En el suelo o en un zócalo

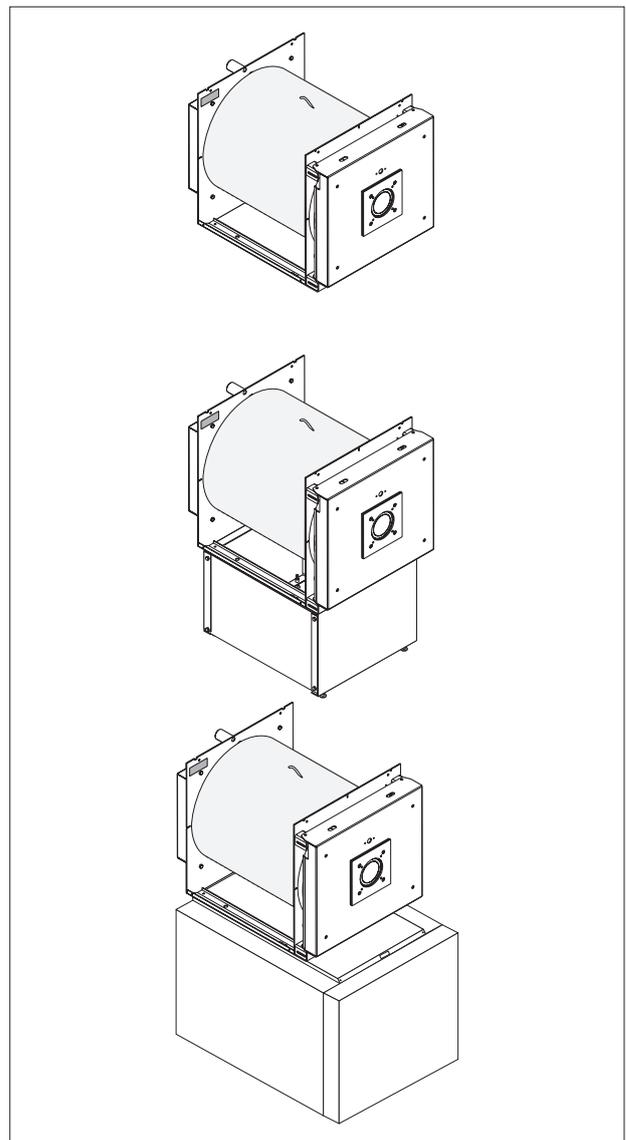
Esta solución es apta para las instalaciones de calefacción solamente.

⚠ Cuando se instalan sin zócalo, se aconseja mantener limpio el local de instalación por el espacio reducido entre quemador y suelo.

En el acumulador

Esta solución es la más conveniente con instalaciones del tipo combinado (calefacción y agua sanitaria).

En este caso se utiliza la caldera **3S** y el acumulador, diseñados y estructurados expresamente para soportar el peso de la caldera.



INSTALACIÓN EN SISTEMAS VIEJOS O QUE DEBEN MODERNIZARSE

Cuando la caldera se instala en sistemas viejos o que deben modernizarse, será necesario controlar que:

- El humero sea adecuado para las temperaturas de los productos de la combustión, se haya calculado y construido según la norma, sea lo más rectilíneo posible, hermético, aislado y no presente obstrucciones ni reducciones de diámetro.
- La instalación eléctrica sea realizada por personal cualificado y según lo establecido por las Normas específicas.
- La línea de admisión del combustible y el posible depósito cumplan las Normas específicas.

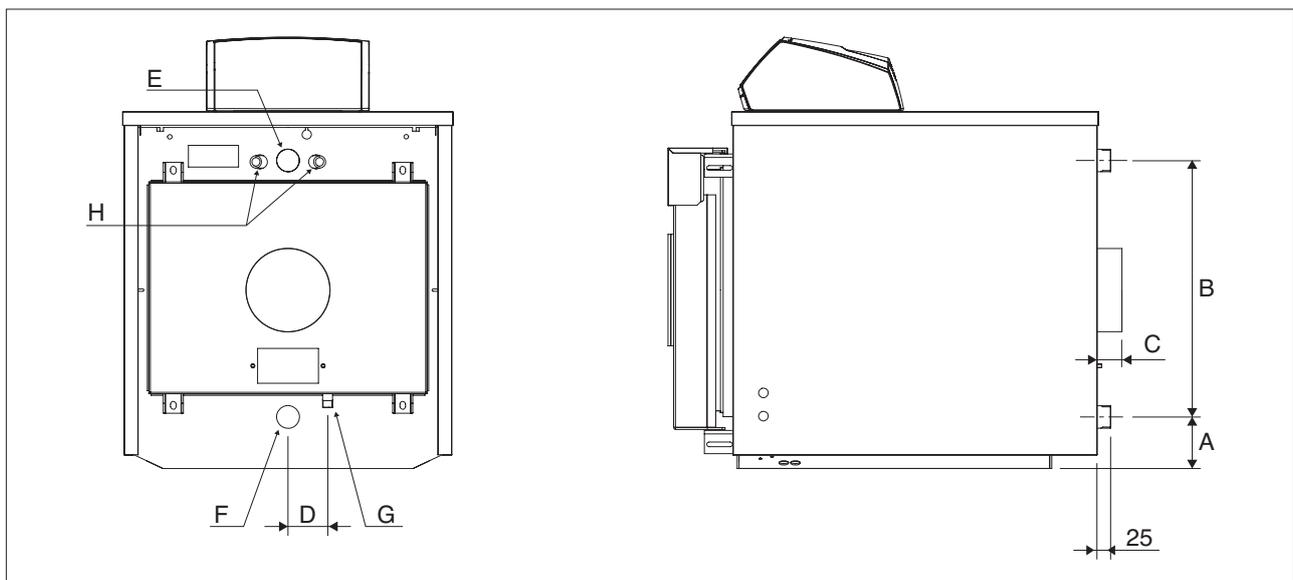
sito cumplan las Normas específicas.

- Los vasos de expansión garanticen la total absorción de la dilatación del fluido presente en el sistema.
- El caudal, la altura de impulsión útil y el sentido del flujo de las bombas de circulación sean adecuados.
- Se haya lavado la instalación, no contenga fangos e incrustaciones, esté purgada y mantenga su hermeticidad.
- Se haya montado un sistema de tratamiento cuando el agua de alimentación/reintegración presente características particulares de dureza (véase la pág. 19).

CONEXIONES HIDRÁULICAS

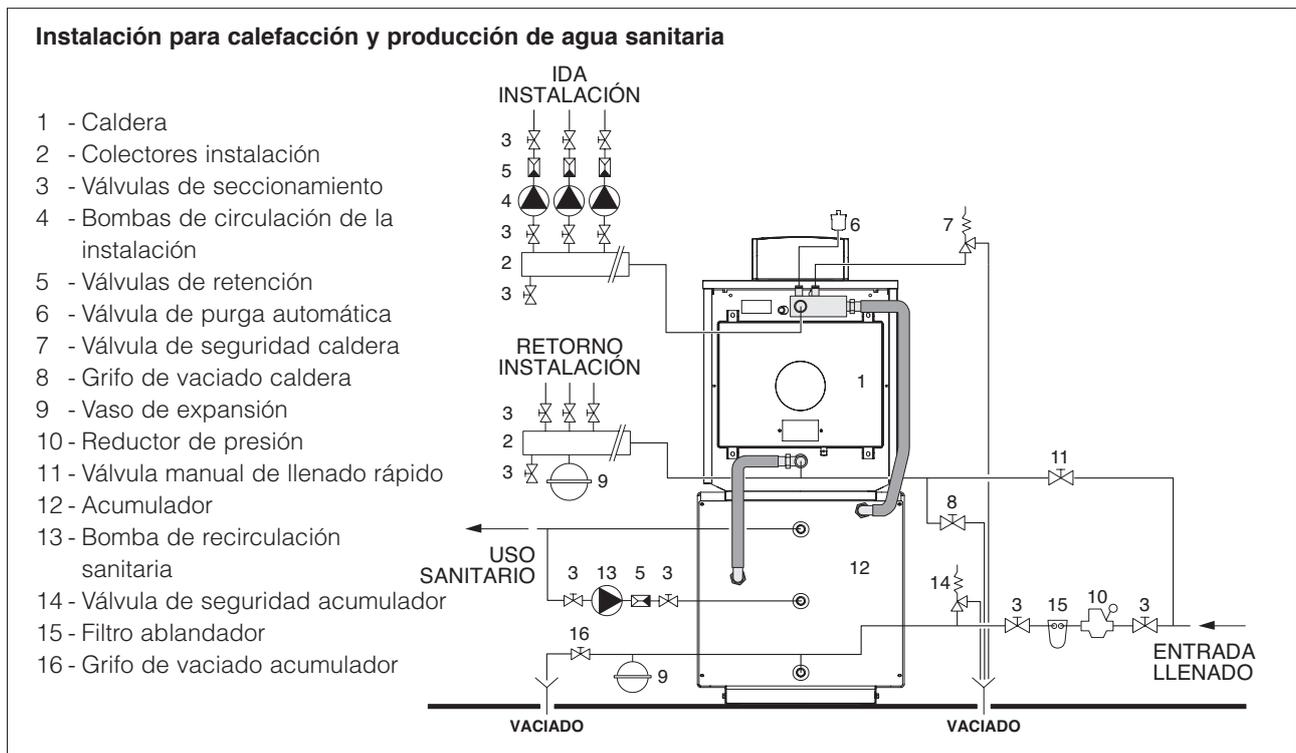
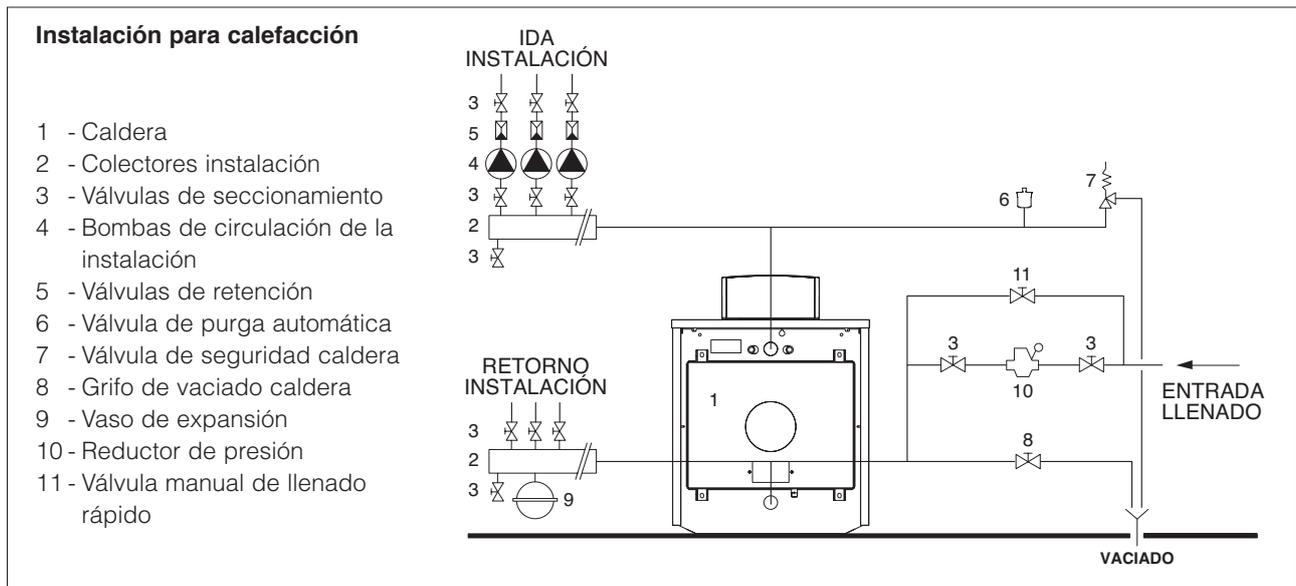
Las calderas de acero **3S** se han proyectado y realizado para montarse en instalaciones de calefacción y también para producir agua caliente sanitaria si se conectan con sistemas adecuados. En la tabla se facilitan las características de las tomas hidráulicas.

 Tomar en consideración las dimensiones del panel de mandos que se montará encima.



DIMENSIONES	Calderas 3S				
	35	55	70	91	
A - Distancia retorno – base	85	85	110	110	mm
B - Distancia ida / retorno	455	455	552	552	mm
C - Parte sobresaliente evacuación humos	50	50	60	60	mm
D - Distancia evacuación condensados humos	75	75	85	85	mm
E - Ida instalación	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	Ø
F - Retorno instalación	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	Ø
G - Evacuación condensados chimenea	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø
H - Vainas sondas	G 1/2" - Ø 16				Ø

A continuación se representan dos esquemas hidráulicos de principio:



⚠ La elección y la instalación de los componentes de la instalación es competencia del instalador, que deberá obrar según las reglas de la buena técnica y de la legislación vigente.

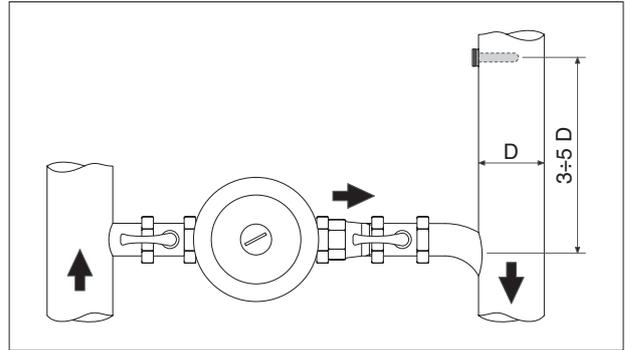
⚠ En las instalaciones que contienen anticongelante es obligatorio el empleo de dispositivos antirretorno.

⚠ Acondicionar aguas de alimentación/reintegración con características particulares de dureza mediante sistemas oportunos de tratamiento. Los valores contenidos en la tabla pueden tomarse como valores de referencia.

VALORES DE REFERENCIA	
PH	6-8
Conductividad eléctrica	inferior a 200 mV/cm (25°C)
iones cloro	inferior a 50 ppm
iones ácido sulfúrico	inferior a 50 ppm
Hierro total	inferior a 0,3 ppm
Alcalinidad M	inferior a 50 ppm
Dureza total	35° F
iones azufre	ninguno
iones amoníaco	ninguno
iones silicio	inferior a 30 ppm

BOMBA ANTICONDENSADOS

Para evitar estropear la caldera durante los períodos de no funcionamiento y antes de la puesta a régimen de la instalación, se ha de utilizar una bomba anticondensados. La bomba debe garantizar, durante el funcionamiento de la instalación, un caudal comprendido entre el 20 y el 30% del total, una temperatura del agua de retorno no inferior a 55°C y debe retrasar su apagado durante un mínimo de 3 minutos, al inicio de prolongados períodos de apagado de la caldera (apagado total nocturno, fin de semana, etc.).



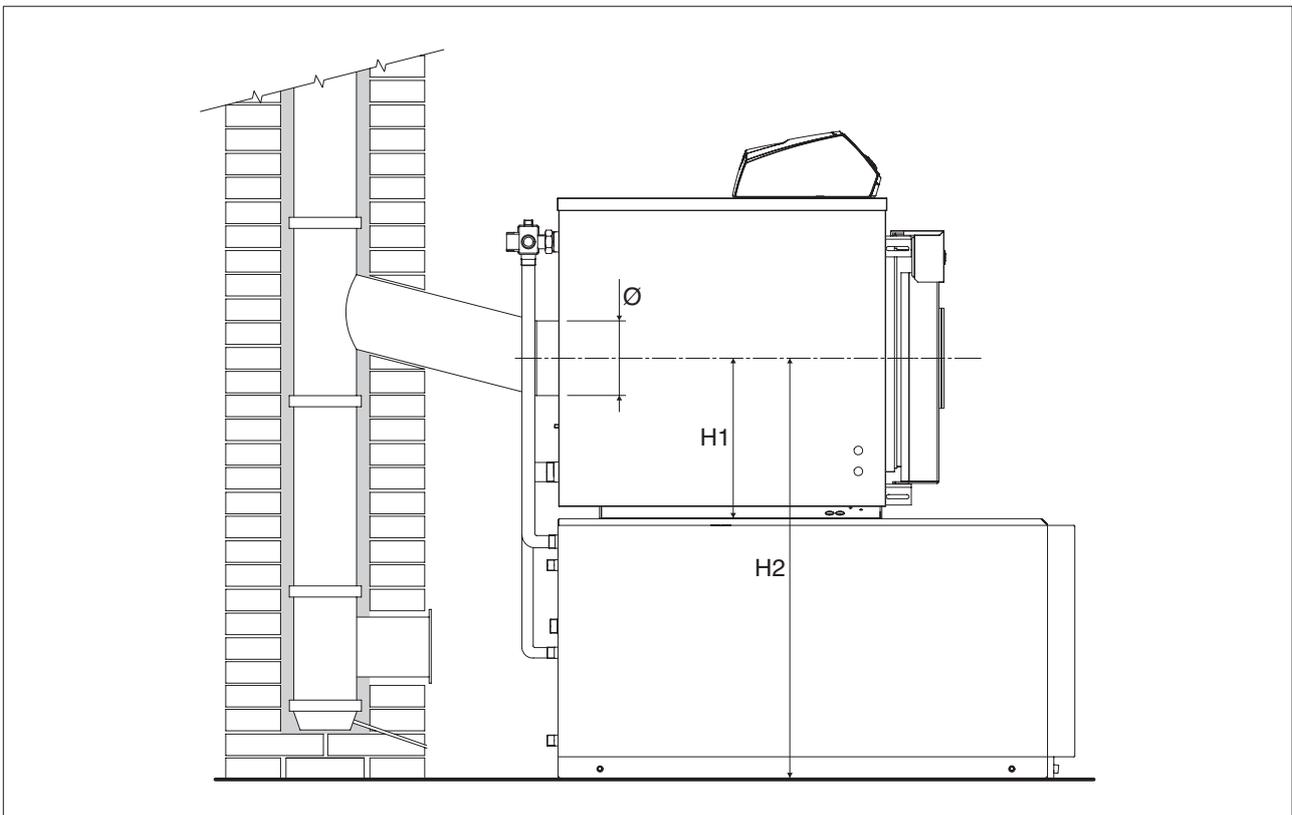
⚠ Para medir la temperatura real de retorno en la instalación -para accionar la bomba anticondensados o para gestionar las funciones de puesta a régimen en sistemas de termostatación- montar una vaina portasonda a una distancia equivalente a 3÷5 diámetros del tubo de retorno antes (aguas arriba) del punto de cebado hidráulico.

⚠ Eventuales aparatos termostatación, no situados en el panel de mandos de la caldera, deben ser compatibles con las conexiones eléctricas y con la lógica funcional.

EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN

El conducto de humos y el racor en el humero deben realizarse en cumplimiento de las normas y de la legislación vigente, con conductos rígidos, herméticos, resistentes a la temperatura, a la condensación y a los esfuerzos mecánicos.

DIMENSIONES (mm)	Calderas 3S			
	35	55	70	91
∅	139	139	179	179
H1	325	325	384	384
H2 (con acumulador)	950	950	1010	1010



⚠ El humero debe garantizar la depresión mínima prevista por las normas técnicas en vigor, considerando la presión "cero" en el racor con el conducto de humos.

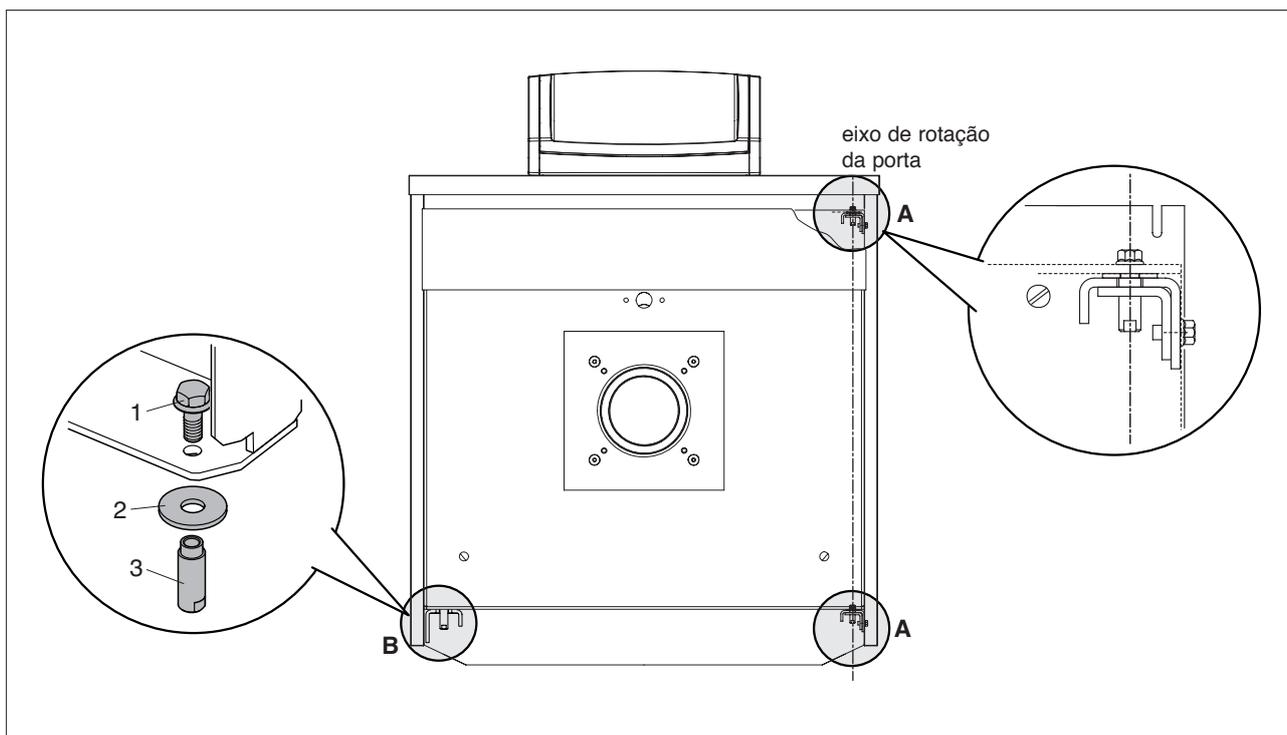
⚠ Humeros y conductos de humos inadecuados o dimensionados incorrectamente pueden aumentar el ruido de la combustión, provocar problemas de condensación e influir negativamente en los parámetros de combustión.

⚠ Los conductos de evacuación no aislados son fuentes potenciales de peligro.

⚠ Realizar las juntas de las uniones con materiales resistentes a temperaturas de al menos 250 °C (por ejemplo estucos, masillas, preparados a base de silicona).

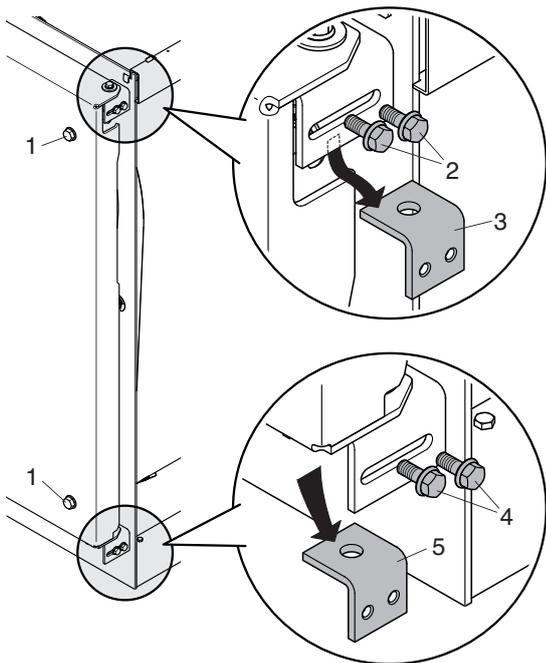
BISAGRAS DE LA PORTEZUELA

Las calderas tienen 2 puntos articulados con bisagras que permiten abrir la puerta solamente de izquierdas a derechas.

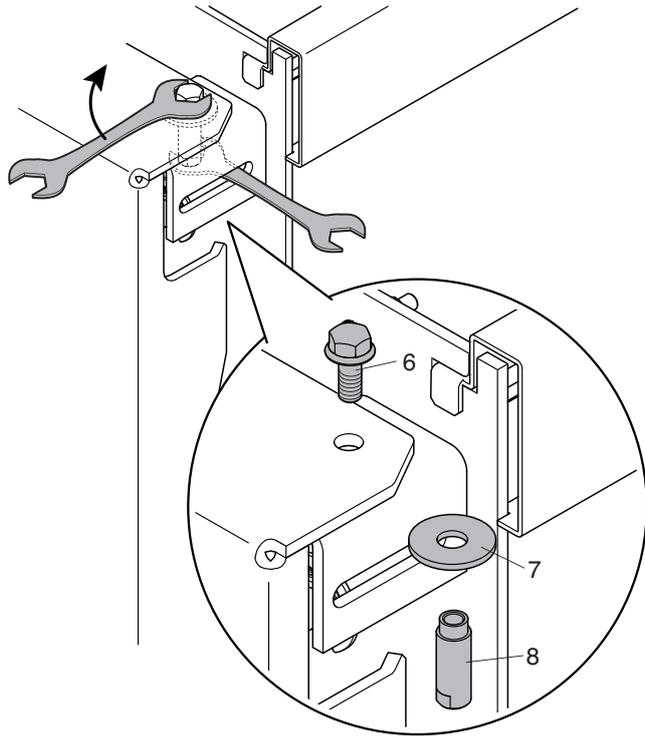


VARIACIÓN DEL SENTIDO DE APERTURA DE LA PORTEZUELA

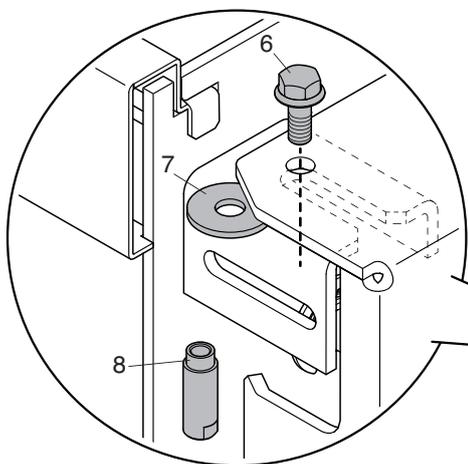
En la fábrica la portezuela se monta en la caldera para que se abra de izquierdas a derechas. Para cambiar el sentido de apertura, hacer las siguientes operaciones descritas a continuación.



- Verificar el enroscado total de los tornillos principales de bloqueo (1).
- Extraer los tornillos de seguridad superiores (2) y el soporte de tope portezuela (3).
- Extraer los tornillos de seguridad inferiores (4) y el soporte de tope portezuela (5).

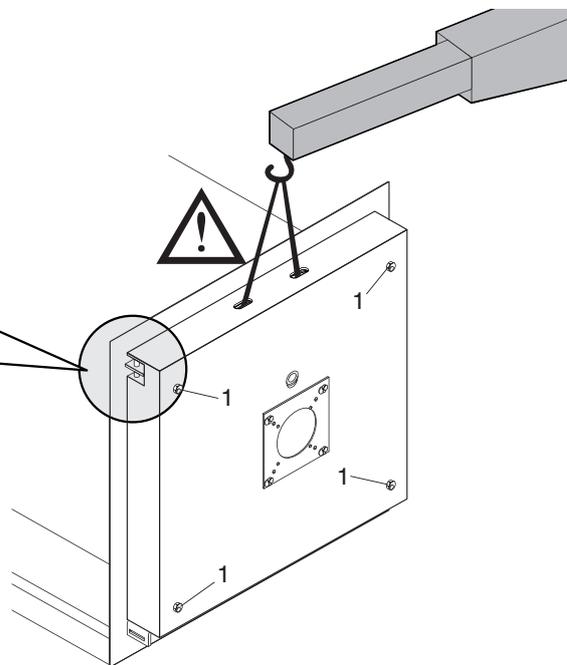


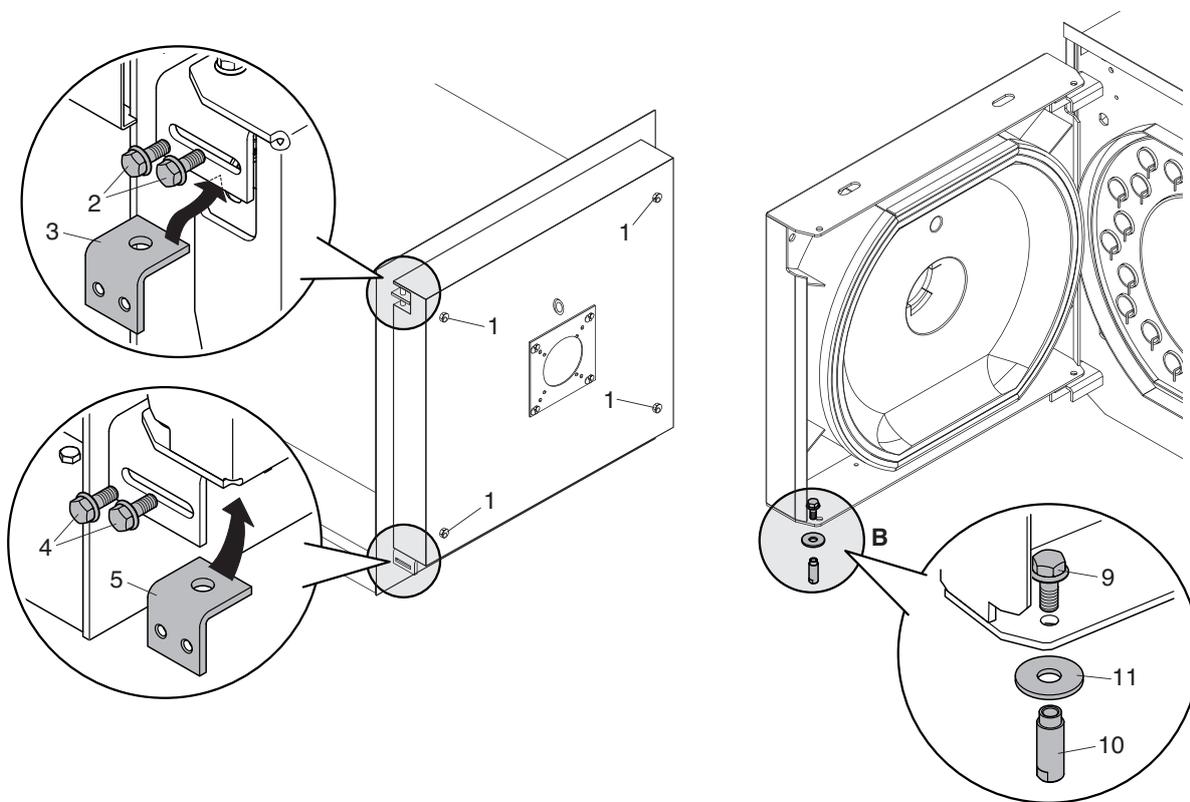
- Introducir una llave adecuada por la hendidura lateral superior y sujetar el casquillo (8).
- Desenroscar el tornillo superior (6), quitar el casquillo (8) y la arandela (7).



- Montar el casquillo (8), el tornillo (6) y la arandela (7), quitados anteriormente, en el lado opuesto de la portezuela.

⚠ Si se plantean dificultades de alineación para la portezuela al introducir el tornillo (6), **aflojar solo ligeramente** los tornillos de bloqueo (1) y levantar la portezuela para facilitar la introducción del tornillo (6). Usar herramientas idóneas para el peso de la portezuela para levantarla y utilizar también protecciones adecuadas para la prevención de accidentes. **Tras introducir el tornillo (6) apretar de nuevo completamente los tornillos de bloqueo (1).**





- Montar de nuevo el soporte de tope portezuela superior (3), anteriormente extraído, por el lado opuesto a la posición original, utilizar los tornillos de seguridad (2) para bloquearlo.
- Montar de nuevo el soporte de tope portezuela inferior (5), anteriormente extraído, por el lado opuesto a la posición original, utilizar los tornillos de seguridad (4) para bloquearlo.

- Aflojar completamente los tornillos de bloqueo (1), que se autosostienen en la estructura, y abrir la portezuela.
- Extraer el conjunto perno "B" (tornillo (9), casquillo (10), arandela (11)), situado en el lado opuesto al eje de rotación de la portezuela.

⚠ Antes de abrir la portezuela, asegurarse de que los tornillos de seguridad (2) y (4) estén perfectamente enroscados.

CONEXIÓN PARA LA PUESTA A TIERRA

Para la puesta a tierra del cuerpo de la caldera se contempla en la parte delantera un punto de conexión que conectar a un equipo de tierra eficaz.

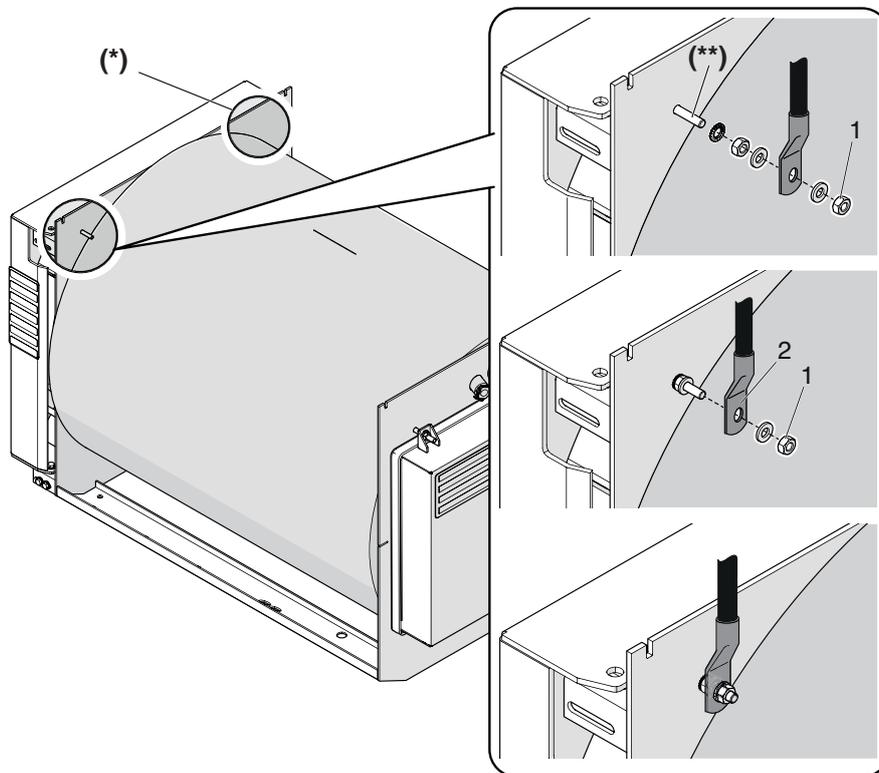
Hacer lo siguiente:

- retirar la tuerca con arandela (1) atornillada en el punto de conexión;
- conectar el ojal (2) del conductor de tierra al punto de conexión (usar un conector de medidas adecuadas según la legislación vigente en el país de instalación);
- apretar de nuevo la tuerca con arandela (1) en el

punto de conexión;

- conectar la otra punta del hilo de puesta a tierra al colector de tierra contemplado en el equipo.

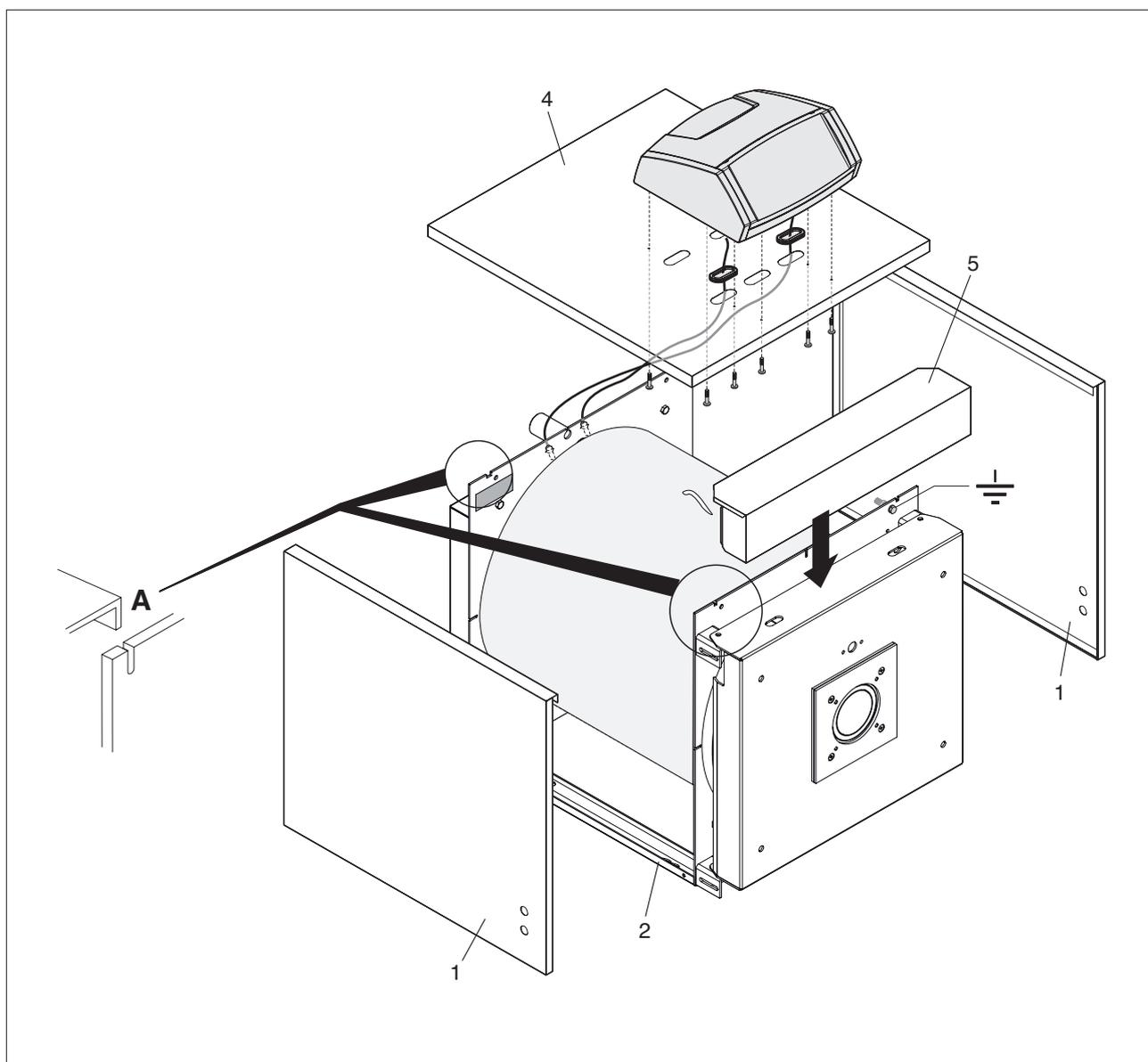
! En el lado izquierdo de la parte delantera hay otro agujero (*) que permite efectuar la conexión de puesta a tierra. Si se opta por usar el agujero del lado izquierdo para la conexión de la puesta a tierra, habrá que quitar los elementos presentes en el agujero del lado derecho para aplicarlos en el lado izquierdo.



(**) M6x30 de latón

INSTALACIÓN DE LOS PANELES

- Colocar la parte inferior de los paneles laterales (1) en los largueros de la base (2) y el pliegue superior en las ranuras (A) presentes en las partes delantera y trasera.
- Bloquear los paneles laterales con el travesaño (3), utilizando para ello los tornillos de la dotación.
- Montar el panel de mandos elegido en el panel superior (4), consultar el manual del panel de mandos.
- Preparar los cables para las conexiones eléctricas y colocar los bulbos/sondas en las vainas portasondas.
- Introducir los pasacables de la dotación en los alojamientos de los paneles.
- Montar el panel (4) para cerrar completamente la parte superior.
- Para completar el montaje de los paneles, situar el frontal (5) sobre la parte superior de la portezuela.

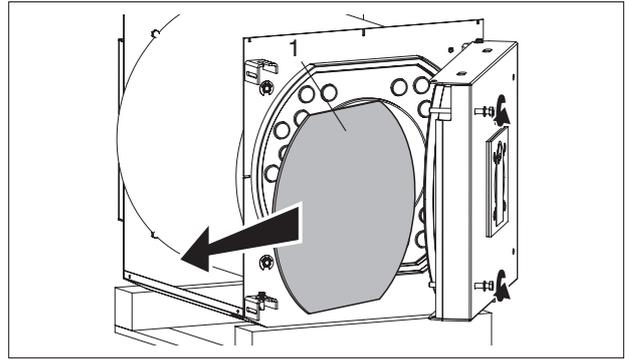


 - Para las conexiones eléctricas, consultar los manuales del panel de mandos y del quemador elegidos.

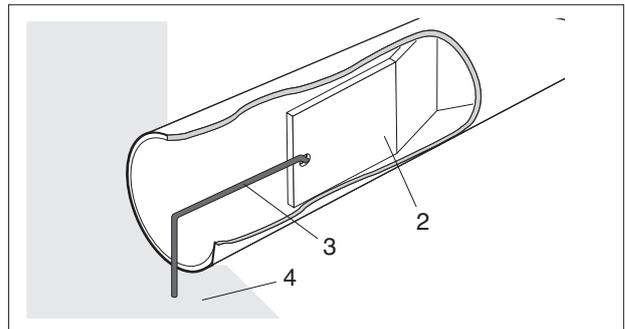
PREPARACIÓN PARA LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

Antes de efectuar el encendido y el ensayo funcional de las calderas **3S** comprobar que:

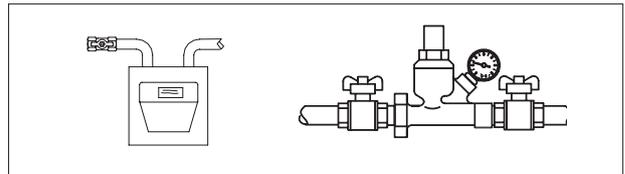
- El cartón (1) de protección de la fibra cerámica se haya quitado.



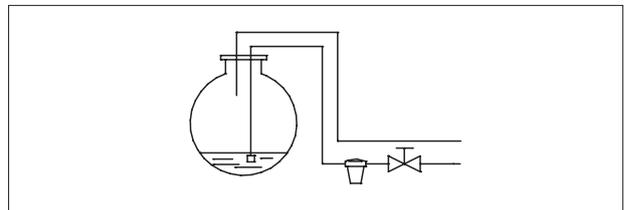
- Los turbuladores (2) estén situados correctamente (posición vertical) dentro de los tubos de intercambio y los ganchos de sujeción (3) apoyen en la pared (4) del intercambiador.



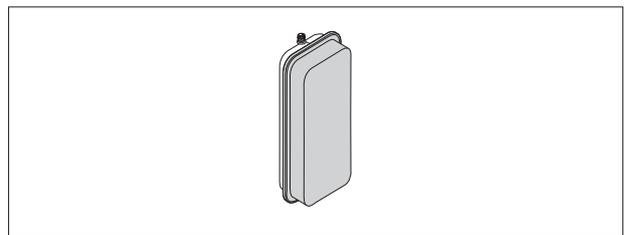
- Los grifos del circuito hidráulico y los del combustible estén abiertos.



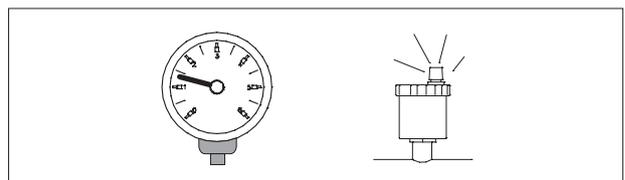
- Haya combustible.



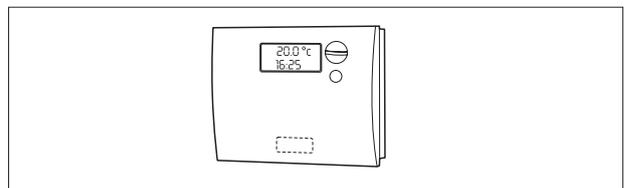
- El vaso de expansión esté llenado correctamente.



- La presión, en frío, del circuito hidráulico sea superior a 1 bar e inferior al límite máximo previsto para la caldera.
- Los circuitos hidráulicos estén purgados.



- Las conexiones eléctricas con la red de alimentación y de los componentes se hayan realizado (quemador, bomba, panel de mandos, termostatos, etc.).



⚠ La conexión fase-neutro se respete absolutamente.
La conexión a tierra es obligatoria.

PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

Tras haber efectuado las operaciones de preparación para la primera puesta en servicio, para encender la caldera, habrá que:

- Si hay en la instalación dispositivos de termostatación o cronotermostato/s, verificar que se encuentre/n en estado "activo".
- Regular el/los cronotermostato/s ambiente o los dispositivos de termostatación para la temperatura elegida (~20°C).
- Situar el interruptor general de la instalación en "encendido".
- Regular el termostato de la caldera situado en el panel de mandos.
- Situar el interruptor principal del panel de mandos en 1 "encendido" y comprobar que se encienda la señalización verde (en caso de haberla).

La caldera realizará la fase de encendido y, una vez en marcha, permanecerá en funcionamiento hasta alcanzar las temperaturas programadas.

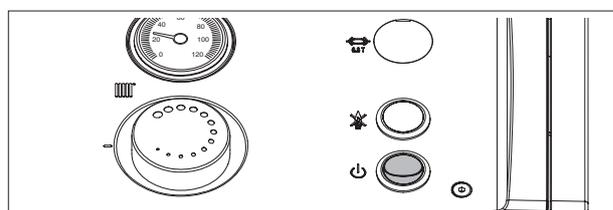
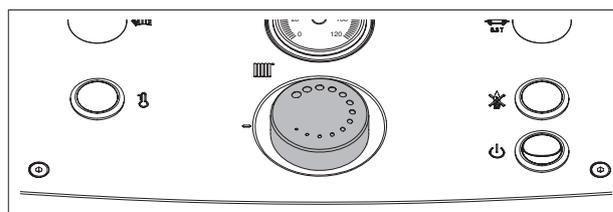
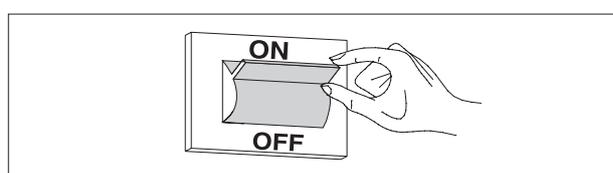
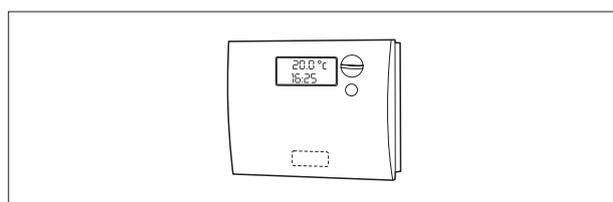
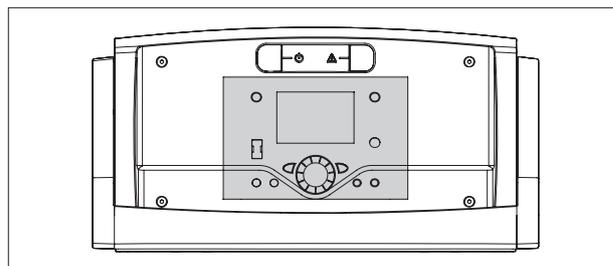
Si se producen anomalías de encendido o de funcionamiento, el aparato realizará una "PARADA DE BLOQUEO" indicada por el "botón/piloto" rojo situado en el quemador y por la lámpara de señalización del panel de mandos.

 Después de una PARADA DE BLOQUEO, esperar aproximadamente 30 segundos antes de restablecer las condiciones de puesta en marcha.

Para restablecer las condiciones de puesta en marcha, presionar el "botón/piloto" del quemador y esperar que se encienda la llama.

En caso de no conseguirlo, se puede repetir esta operación 2-3 veces como máximo, a continuación comprobar:

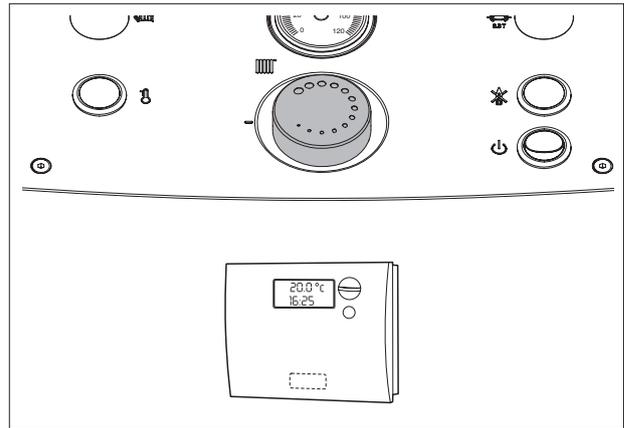
- las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones del quemador;
- el capítulo "Preparación para la primera puesta en servicio";
- las conexiones eléctricas contempladas en el esquema suministrado con el panel de mandos.



CONTROLES DURANTE Y DESPUÉS DE LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

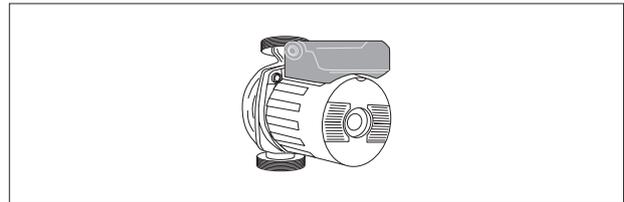
Tras la puesta en marcha, comprobar que el aparato se pare y se encienda de nuevo:

- Al modificar el calibrado del termostato de la caldera.
- Al accionar el interruptor principal del panel de mandos.
- Al accionar el termostato ambiente o el programador horario o los dispositivos de termostatación.

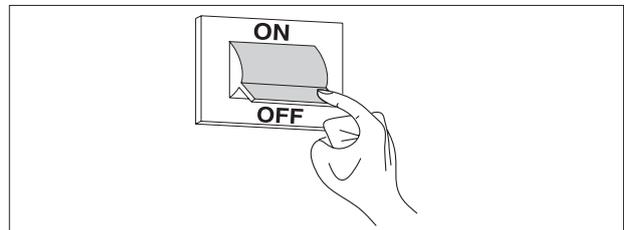


Controlar la hermeticidad de la junta de la portezuela. Si se detecta una fuga de los productos de la combustión, regular la portezuela siguiendo las indicaciones contenidas en la pág. 28.

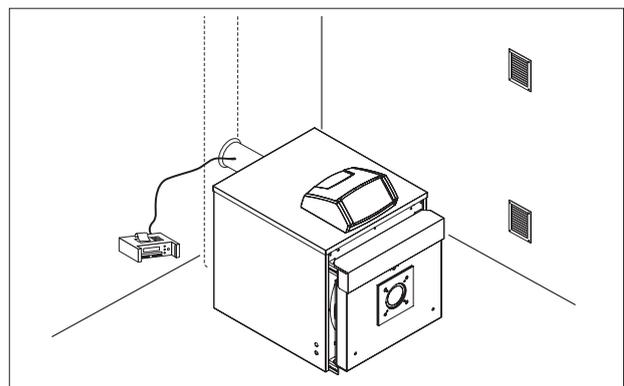
Comprobar la rotación libre y correcta de las bombas de circulación.



Accionar el interruptor general de la instalación para comprobar que la caldera se para del todo.



Si se cumplen todas las condiciones, poner en marcha de nuevo el aparato, realizar un control de la combustión (análisis de humos), del caudal del combustible y de la hermeticidad de la junta de la portezuela.



MANTENIMIENTO

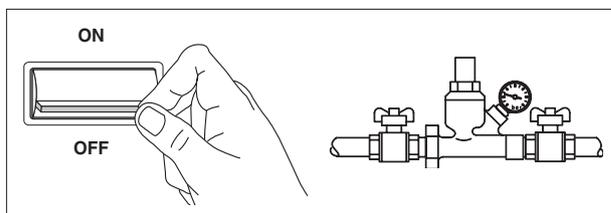
El mantenimiento periódico es una obligación contemplada por el DPR Italiano n° 412 del 26 de agosto de 1993, y es primordial para la seguridad, el rendimiento y la duración del aparato. Permite reducir los consumos, las emisiones contaminantes y mantiene la fiabilidad del producto a largo plazo.

Recordamos que el mantenimiento puede ser efectuado por el Servicio Técnico de Asistencia o bien por personal profesionalmente cualificado.

Antes de empezar el mantenimiento, aconsejamos realizar el análisis de la combustión que proporciona indicaciones útiles acerca de las intervenciones requeridas.

- Situar el interruptor general de la instalación en "apagado" para cortar la alimentación.
- Cerrar las llaves de paso del combustible.

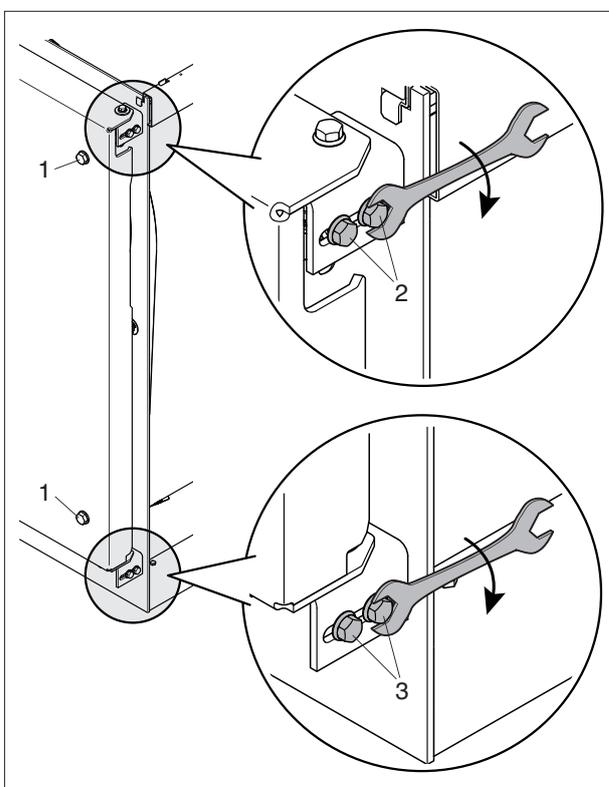
! Todas las operaciones de mantenimiento demandan un control de la regulación de la portezuela.



APERTURA DE LA PORTEZUELA

- Verificar el enroscado de los tornillos laterales de seguridad superiores (2) e inferiores (3).
- Desenroscar completamente los tornillos principales de bloqueo (1), que se autosostienen en la estructura, y abrir la portezuela.

! Durante la primera apertura, extraer el conjunto perno "B" (casquillo (10), tornillo (9), arandela (11)) opuesto al eje de rotación de la portezuela.

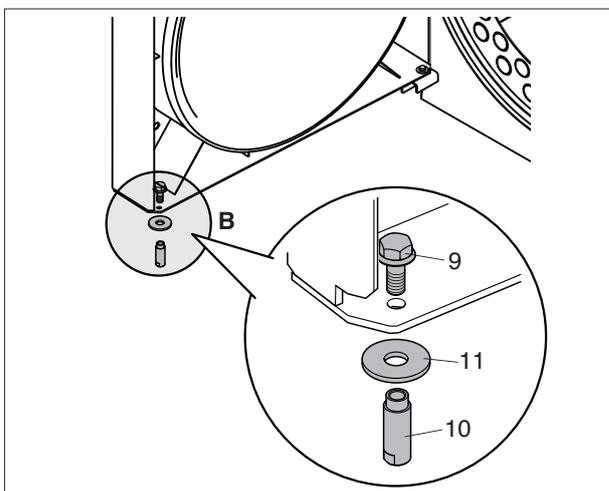


REGULACIÓN DE LA PORTEZUELA

Para evitar fugas peligrosas de los gases de combustión (hogar en presión), la portezuela ha de apoyar constante y uniformemente sobre las juntas dobles. Para la regulación, seguir las siguientes indicaciones:

- Acercar la portezuela a su alojamiento y enroscar los tornillos principales de bloqueo (1) hasta que las juntas empiecen a aplastarse.
- Aflojar los tornillos de seguridad (2) y (3) y enroscar completamente los tornillos principales de bloqueo (1) de la portezuela.
- Enroscar los tornillos de seguridad (2) y (3).

! Todas las operaciones de mantenimiento demandan un control de la regulación de la portezuela.



LIMPIEZA DE LA CALDERA

Al menos una vez anualmente limpiar la caldera y eliminar los depósitos de carbón de las superficies de intercambio. Es una condición esencial para garantizar la duración de la caldera y mantener sus prestaciones termotécnicas (economía de los consumos).

Para efectuarla:

- Abrir la portezuela delantera (1) y sacar los turbuladores (2).

⚠ Si se cambian uno o varios turbuladores, comprobar las características con los datos indicados en la tabla facilitada a continuación.

DIMENSIONES (mm)	Calderas 3S			
	35	55	70	91
Largo	440	675	675	560
Nº ondas	7	11	11	9
Nº turbuladores	14	16	22	22
Largo tope	89	48	48	89

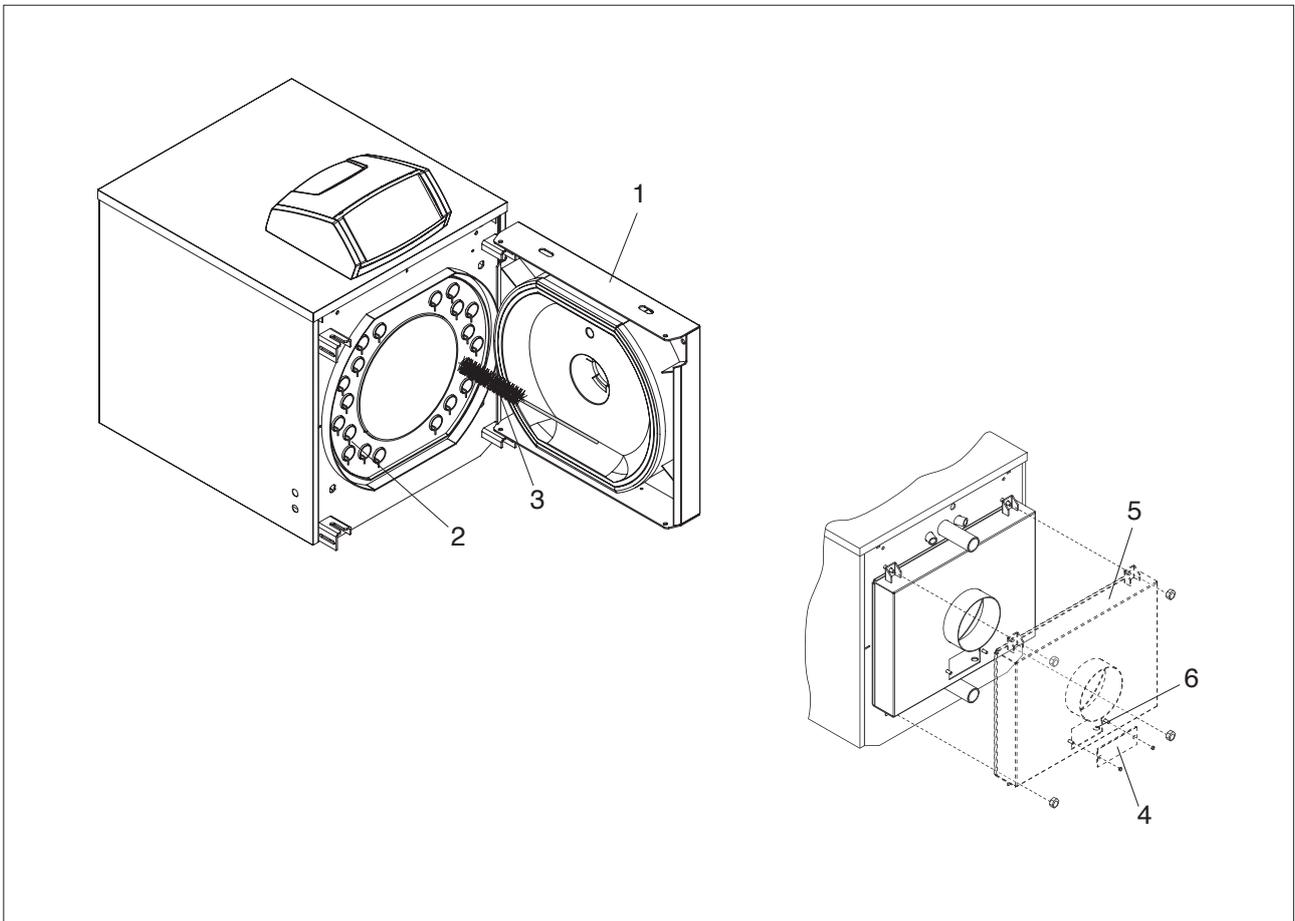
- Limpiar las superficies internas de la cámara de combustión y del tramo humos con una escobilla (3) u otros instrumentos adecuados.
- Eliminar los depósitos acumulados en la caja de humos por el hueco dejado por la puerta de inspección (4).

Para acciones más enérgicas quitar el cierre de la caja de humos (5) y sustituir la junta de fibra de vidrio antes de volver a montarla.

Controlar periódicamente que el conducto de evacuación condensados (6) no esté obstruido.

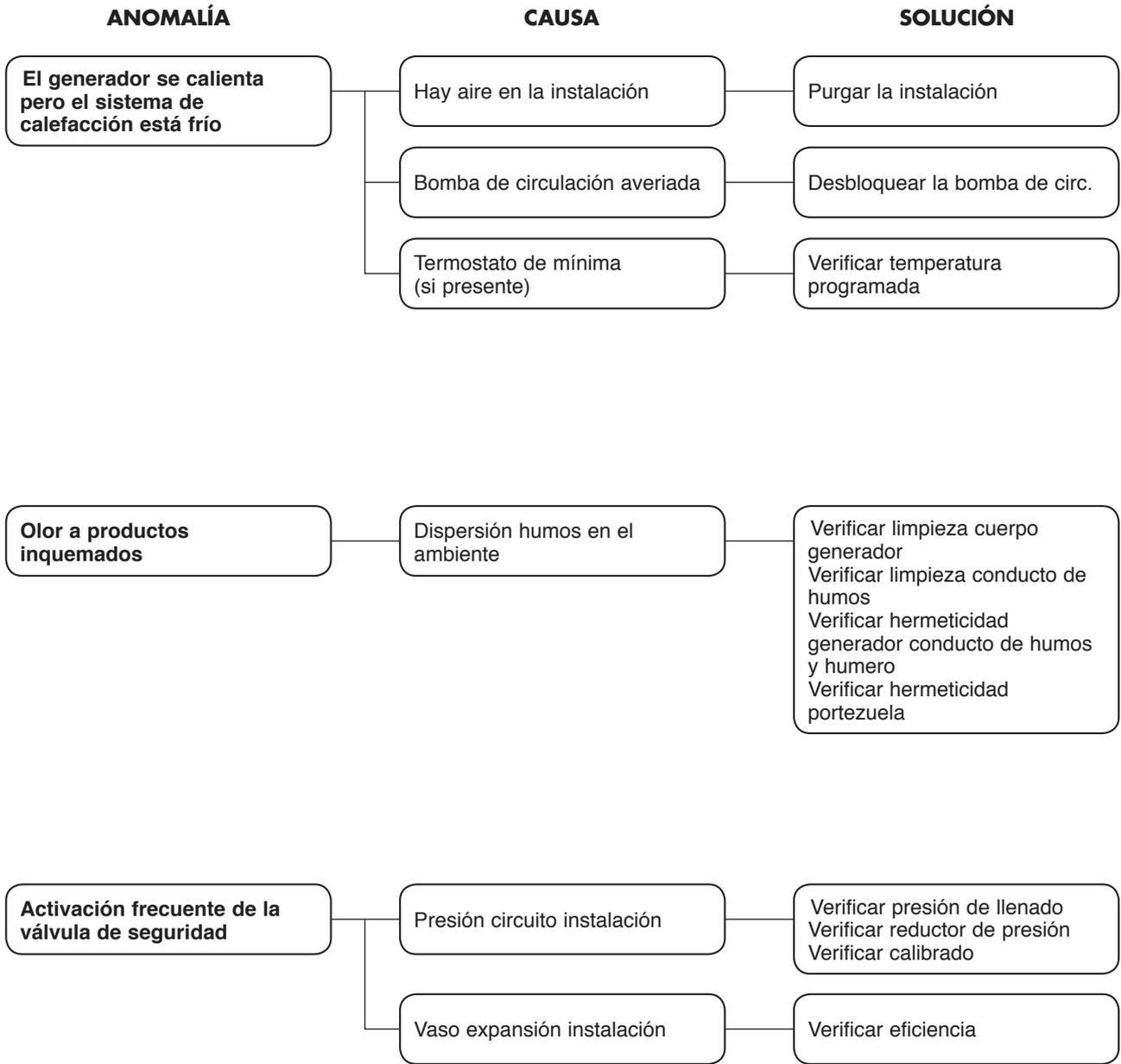
Tras haber acabado la limpieza, montar de nuevo todos los componentes invirtiendo la secuencia de las operaciones descritas.

- ⚠ El empleo de quemadores de aceite combustible que funcionan con un índice de humos mayor a 3 comporta **cada 300 horas** de funcionamiento:
- la limpieza de las superficies de intercambio de la caldera;
 - el control de los turbuladores y su limpieza (cambiarlos si están deteriorados).



EVENTUALES ANOMALÍAS Y SOLUCIONES

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
El generador se ensucia fácilmente	Quemador regulado incorrectamente	Controlar regulación quemador (análisis humos)
	Humero obstruido	Limpiar tramo humos y humero
	Tramo aire quemador sucio	Limpiar voluta aire quemador
El generador no se calienta	Cuerpo generador sucio	Limpiar tramo humos
	Utilización conjunta generador/quemador	Controlar datos y regulaciones
	Caudal quemador insuficiente	Controlar regulación quemador
	Termostato de regulación	Verificar correcto funcionamiento Verificar temperatura programada
El generador se pone en bloqueo de seguridad térmica con señalización luminosa en el panel de mandos	Termostato de regulación	Verificar correcto funcionamiento Verificar temperatura programada Verificar el cableado eléctrico Verificar bulbos sondas
	Falta de agua Hay aire	Verificar presión circuito Verificar válvula de purga



Sede comercial: Via Risorgimento, 23 A
23900 - Lecco

www.berettaboilers.com

Beretta puede modificar las características y los datos contenidos en este folleto en todo momento y sin previo aviso con el fin de mejorar los productos.
Este folleto, por consiguiente, no puede considerarse como un contrato ante terceros.

