



Lamborghini
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2000



CALDAIE AD ALTISSIMO RENDIMENTO
VERY HIGH EFFICIENCY BOILERS



PREX H





ÍNDICE

1. Presentación	pág. 35
2. Advertencias generales	pág. 35
3. Certificación	pág. 35
4. Características técnicas, de fabricación y medidas	pág. 35
4.1 Descripción del aparato	pág. 35
4.2 Principio de funcionamiento	pág. 35
4.3 Datos técnicos	pág. 35
4.4 Identificación	pág. 35
5. Instalación	pág. 37
5.1 Embalaje	pág. 37
5.2 Manipulación	pág. 37
5.3 Local de instalación de la caldera	pág. 37
5.4 Evacuación de los productos de combustión	pág. 37
5.5 Conexiones hidráulicas	pág. 37
5.5.1 Agua de alimentación	pág. 37
5.5.2 Tuberías de descarga/regreso instalación	pág. 37
5.5.3 Tuberías de llenado/descarga instalación	pág. 37
5.5.4 Tuberías vaso de expansión y válvula de seguridad	pág. 37
5.5.5 Bomba de recirculación	pág. 38
5.6 Puerta anterior apertura y regulación	pág. 38
5.7 Montaje del quemador	pág. 38
5.8 Conexión piloto control llama	pág. 38
5.9 Montaje revestimiento de paneles mod. 80÷1300	pág. 38
5.10 Montaje revestimiento de paneles mod. 1600÷2600	pág. 38
6. Conexión eléctrica	pág. 39
7. Panel de mando	pág. 39
7.1 Descripción de las funciones	pág. 39
7.2 Esquema eléctrico para quemador y bomba monofásico	pág. 39
8. Esquema de principio - instalación para calefacción y producción de agua sanitaria	pág. 40
9. Puesta en marcha	pág. 40
9.1 Controles preliminares	pág. 40
9.2 Primer encendido	pág. 40
9.3 Apagado de la caldera	pág. 41
10. Mantenimiento	pág. 41
10.1 Normas generales	pág. 41
10.2 Mantenimiento ordinario	pág. 41
10.3 Mantenimiento extraordinario	pág. 41
10.4 Limpieza de la caldera	pág. 41
10.5 Verificación del funcionamiento de la caldera	pág. 41
10.6 Verificación del funcionamiento del quemador	pág. 41
10.7 Posibles averías y soluciones	pág. 41

1. PRESENTACIÓN

Estimado cliente,
 Le damos las gracias por haber elegido una caldera PREX H.
 Este manual se ha elaborado para informarle, con advertencias y consejos, sobre la instala-

ción, uso correcto y mantenimiento de la caldera. Le rogamos que lo lea atentamente y lo guarde para consultas posteriores. Por su propio interés le invitamos a seguir y observar atentamente las instrucciones que se dan en el presente manual para poder disfrutar plena-

mente de este producto de alta calidad.
 El incumplimiento y la no observación de cuanto figura en el presente manual exoneran a la empresa fabricante de cualquier responsabilidad e invalidan la garantía.

2. ADVERTENCIAS GENERALES

- El manual de instrucciones forma parte del producto y proporciona una descripción de todo aquello que se debe observar en la fase de instalación, uso y mantenimiento.
- Este aparato debe destinarse sólo al uso para el que ha sido expresamente previsto.
- **Este aparato sirve para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a la presión atmosférica y debe unirse a una instalación de calefacción y/o a una instalación de distribución de agua caliente para uso sanitario, de acuerdo con sus características y prestaciones y a la potencia calorífica.**
- Antes de la instalación debe comprobarse que la caldera no haya sufrido ningún daño derivado de la manipulación y el transporte.
- La instalación debe ser realizada por personal debidamente cualificado y de acuerdo con las normas vigentes.

- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desenchufe el aparato de la red de suministro eléctrico.
- Ferroli S.p.A. no responde de los daños ocasionados a personas y/o a cosas debidos a errores en la instalación, de regulación, de mantenimiento y a usos incorrectos.
- La puesta en marcha de la caldera y de la correspondiente instalación debe ser realizada por una persona autorizada.
- La primera puesta en marcha tiene por objetivo verificar el buen funcionamiento de todos los dispositivos de regulación y de control.
- La no utilización del aparato durante un largo período de tiempo requiere la intervención de personal cualificado.

Normativas

El instalador debe respetar la reglamentación local y vigente en cuanto corresponde a: la elección del lugar de instalación de la caldera,

el respeto de las condiciones de ventilación necesarias, que la conexión y la chimenea se encuentren en perfectas condiciones, las conexiones del combustible, de las instalaciones eléctricas y otras disposiciones eventuales por cuanto respecta a la seguridad.

Condiciones de garantía

La validez de la garantía está subordinada a la observación de las normas y consejos de uso contenidos en el presente manual. Cualquier incumplimiento o modificación la hará nula. La garantía no cubre los daños ocasionados por la corrosión de condensado ácido de los productos de la combustión o debidos a la formación de incrustaciones causadas por el uso de aguas duras o agresivas, ya que sólo son imputables a la explotación de la instalación.

3. CERTIFICACIÓN

La marca CE certifica que los aparatos Ferroli S.p.A. cumplen con los requisitos contenidos en las directivas europeas que les son aplicables.

En especial este aparato cumple con las siguientes directivas CEE:

- Directiva de los aparatos de gas (2009/142/CE)
- Directiva de los rendimientos (92/42 CEE)

- Directiva de la Baja Tensión 73/23 CEE modificada por la 93/68)
- Directiva de la Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68)

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, DE FABRICACIÓN Y MEDIDAS

4.1 Descripción del aparato

El tipo de construcción de las calderas de la serie PREX H garantiza potencia y elevados rendimientos con bajas temperaturas de humos, obteniéndose así escasas emisiones contaminantes. La fabricación sigue la norma EN 303 parte 1. Los principales elementos técnicos del diseño son:

- el cuidadoso estudio de las geometrías, para obtener una relación óptima entre los volúmenes de combustión y las superficies de intercambio
- la elección de los materiales usados, para una larga duración de la caldera.

Las calderas son de combustión presurizada, con 3 pasos de humos, de tipo cilíndrico horizontal con inversión de llama en el hogar, completamente rodeado por el agua que lo enfría, la llama producida por el quemador se invierte periféricamente hacia la parte anterior, donde los humos entran en el haz tubular en los que se insertan los turbobhélicas que crean un recorrido vertiginoso que aumenta el intercambio térmico por convección. A la salida del haz tubular los humos se recogen en la cámara posterior y se encauzan hacia la chimenea. Las calderas están equipadas con una puerta con bisagra para su apertura hacia la derecha o hacia la izquierda y regulable en altura y profundidad. El revestimiento estanco del cuerpo está aislado mediante un grueso colchón de lana de vidrio recubierto con una capa posterior de material antiroturas. El acabado externo está formado por paneles de acero barnizado. Los ganchos de elevación se hallan en la parte superior del revestimiento estanco. Las calderas están

provistas de 2 conexiones de 1/2" para vainas porta bulbos (aptas para alojar 3 bulbos cada una). El panel de mando que ya está precableado se halla situado sobre la caldera y permite el funcionamiento automático de la misma.

4.2 Principio de funcionamiento

Las calderas PREX H están provistas de un hogar cilíndrico ciego, en la que la llama del quemador se invierte periféricamente hacia delante y desde donde los gases de la combustión entran en los tubos de humos. A la salida, estos se recogen en la cámara de humos y de ahí se envían a la chimenea. Durante el funcionamiento del quemador la cámara de combustión siempre está a presión. Para el conocer el valor de esta presión vea la tabla de la Pág. 36, en la columna Pérdidas de carga lado humos. El conducto de humos y la conexión a la chimenea deben realizarse de acuerdo con las Normas y la Legislación vigente, con conductos rígidos, resistentes a la temperatura, el agua de condensación, los esfuerzos mecánicos y la estanquidad. (Fig. 1)

4.3 Datos técnicos - Medidas -

Conexiones hidráulicas

Pie (Fig. 2 y 3)

- 1 Cuadro de mandos
- 2 Brida conexión quemador
- 3 Puerta de limpieza de la cámara de humos
- 4 Piloto control llama
- T1 Entrada calefacción
- T2 Retorno calefacción
- T3 Conexión vaso de expansión
- T4 Descarga caldera
- T5 Conexión chimenea
- T6 Conexión quemador

4.4 Identificación

La caldera se puede identificar mediante:

- **Sobre portadocumentos**
 Está pegado a la puerta y contiene:
 MANUAL TÉCNICO
 CERTIFICADO DE GARANTÍA
 ETIQUETAS CON CÓDIGO DE BARRAS
 PLACA TÉCNICA
 CERTIFICADO DE FABRICACIÓN
 (que atestigua el buen resultado de la prueba hidráulica)
- **Placa técnica**
 En la placa técnica figuran los datos técnicos y las prestaciones del aparato (Fig. 4).
 Se halla en el sobre portadocumentos y, una vez finalizada la instalación, el instalador DEBE COLOCARLA OBLIGATORIAMENTE en la parte anterior superior de uno de los paneles laterales de la carcasa, de modo visible.
 En caso de pérdida pedir un duplicado al Servicio técnico de asistencia Ferroli.

La alteración, retirada, falta de placas de identificación o todo aquello que no permita la identificación segura del producto, dificulta las operaciones de instalación y mantenimiento.

Pie (Fig. 4)

- 1 Sobre porta documentos



PREX H		80	90	130	160	200	250	350	450	500	600	700	800	900	1100	1300
Potencia nominal	min. kW	60	70	100	137	160	196	260	341	390	468	533	611	689	813	962
	máx. kW	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480
Potencia de la cámara de combustión	min. kW	63,7	74,3	105,8	144,4	168,4	206	272,6	357	407,9	489,8	558,4	638,9	719,9	848,2	1004,4
	máx. kW	97,7	113,5	160,8	200,2	252,6	336,4	418,4	523,5	627,6	753,6	859,1	982,9	1107,6	1304,2	1545,2
Capacidad total de la caldera	l	120	185	235	304	362	337	405	471	735	850	850	1240	1490	1490	1620
Pérdidas de carga lado agua	Δt 10°C mbar	11	20	12	17	40	48	40	51	32	40	51	65	86	110	100
	Δt 15°C mbar	6	12	7	10	17	23	22	28	18	25	25	33	40	55	45
	Δt 20°C mbar	2	5	3	4	9	13	12	16	10	18	16	20	25	32	29
Pérdidas de carga lado humos	mbar	0,7	1,2	1,2	2,3	3,3	3,5	4,3	4,8	4,5	5,6	5,4	6	6,5	6,5	6,8
Peso en seco	kg	260	350	440	480	550	590	860	970	1250	1420	1420	1580	2650	2650	2850
MEDIDAS	A mm	760	760	810	950	950	950	1060	1060	1260	1260	1260	1450	1530	1530	1530
	B mm	764	764	1264	1264	1514	1514	1516	1776	1516	2016	2016	2018	2320	2320	2520
	C mm	856	856	911	1031	1031	1031	1181	1181	1181	1331	1331	1551	1661	1661	1611
	D mm	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
	E mm	130	130	130	150	150	150	170	170	170	170	170	190	190	190	190
	F mm	152	152	152	152	152	152	152	152	152	212	212	212	212	212	212
	G mm	515	515	545	630	630	630	725	725	725	815	815	900	1013	1013	1013
	H mm	395	395	420	495	495	485	570	570	570	615	615	670	743	743	743
	I mm	1046	1046	1516	1546	1816	1817	1838	2098	1838	2358	2398	2420	2722	2722	2722
	L mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	120	120	120
	L1 mm	121	121	121	121	121	120	120	120	120	180	180	178	199	199	199
	M mm	925	925	980	1100	1100	1100	1250	1250	1400	1400	1400	1580	1730	1730	1730
	N mm	147	147	217	217	217	218	218	218	218	218	218	218	220	220	220
	O mm	150	150	330	330	380	380	380	440	440	480	480	480	580	580	580
	P mm	250	250	450	450	600	600	600	700	700	900	900	900	1100	1100	1200
	Q mm	700	700	750	890	890	890	1000	1000	1000	1200	1200	1390	1470	1470	1470
	R mm	740	740	1240	1240	1490	1491	1492	1492	1492	1992	1992	1994	2296	2296	2496
ENTRADA AGUA CALIENTE	DN T1	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	80	80	100	100	100	125	150	150
RETORNO AGUA CALIENTE	DN T2	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	80	80	100	100	100	125	150	150
CONEXIÓN TANQUE DE EXPANSIÓN	DN T3	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"	100	100
DESCARGA CALDERA	DN T4	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
SALIDA HUMO	Ø T5	200	220	220	220	220	220	250	250	350	350	350	400	450	450	450

PREX H		1600	2000	2600
Potencia nominal	min. kW	1229	1535	1950
	máx. kW	1845	2360	3000
Potencia de la cámara de combustión	min. kW	1291,2	1603,1	2033,7
	máx. kW	1938	2464,7	3128,8
Capacidad total de la caldera	l	1925	2600	2920
Pérdida de carga lado agua	Δt 10°C mbar	150	145	190
	Δt 15°C mbar	70	65	90
	Δt 20°C mbar	42	45	61
Pérdidas de carga lado humos	mbar	7,2	7,5	8,2
Peso en seco	kg	3900	5300	5800
MEDIDAS	A mm	1610	1800	1800
	B mm	2772	2976	3346
	C mm	1810	2000	2000
	D mm	-	-	-
	E mm	210	220	220
	F mm	250	250	250
	G mm	1005	1100	1100
	H mm	860	940	940
	I mm	3232	3446	3816
	L mm	145	145	145
	L1 mm	195	195	195
	M mm	1950	2140	2140
	N mm	662	716	786
O mm	650	650	650	
P mm	1000	1150	1450	
Q mm	1000	1170	1170	
ENTRADA AGUA CALIENTE	DN T1	150	200	200
RETORNO AGUA CALIENTE	DN T2	150	200	200
CONEXIÓN TANQUE DE EXPANSIÓN	DN T3	100	125	125
DESCARGA CALDERA	DN T4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
SALIDA HUMO	Ø T5	450	500	500

5. INSTALACIÓN

5.1 Embalaje

Las calderas PREX H modelo 80-1300 se entregan con: puerta, cámara de humos montada e aislamiento en el cuerpo, mientras que el revestimiento se halla en un embalaje de cartón.

El panel de instrumentos se entrega en una caja de cartón situada en la cámara de combustión.

Las calderas PREX H modelo 1600-2600 se entregan con aislamiento y carcasa.

El panel de instrumentos se entrega en una caja de cartón situada en la cámara de combustión.

5.2 Manipulación

Las calderas PREX H están provistas de cáncamo de elevación. Realizar la manipulación con precaución mediante instrumentos adecuados para su peso. Antes de colocar la caldera retire la base de madera desatornillando los tornillos de fijación (Fig. 5).

5.3 Local de instalación (Fig. 6)

Las calderas PREX H se instalarán en locales para su uso exclusivo, que respondan a las Normas técnicas y a la Legislación vigente y provistos de aperturas de ventilación de medidas adecuadas. La aperturas de ventilación deberán ser permanentes, comunicando directamente con el exterior y situadas a nivel alto y bajo de acuerdo con las normativas vigentes. La ubicación de las aperturas de ventilación, los circuitos de suministro del combustible, de distribución de la energía eléctrica y de iluminación deberán respetar las disposiciones legales vigentes en relación con el tipo de combustible empleado. Para facilitar la limpieza del circuito de humos, en la parte anterior de la caldera, deberá dejarse un espacio libre igual o mayor que la longitud del cuerpo de la caldera y, en ningún caso inferior a 1.300 mm y deberá verificarse que con la puerta abierta a 90° la distancia entre la puerta y la pared adyacente (X), sea como mínimo igual a la longitud del quemador. El plano de apoyo de la caldera deberá ser totalmente horizontal. Se recomienda prever un zócalo de cemento, llano, capaz de soportar el peso total de la caldera más el contenido de agua. Para las medidas del zócalo, véase las cotas **R x Q** (tabla de medidas). En caso de que el quemador sea alimentado con gas combustible de peso específico superior al del aire, las partes eléctricas deberán situarse a una distancia de tierra superior a los 500 mm. El aparato no se puede instalar al aire libre porque no está diseñado para funcionar en el exterior y no dispone de sistemas antihielo automáticos.

COLOCACIÓN EN INSTALACIONES VIEJAS O POR REMODELAR

Cuando se coloque la caldera en instalaciones antiguas o por remodelar, verifique que:

- La chimenea sea adecuada para las temperaturas de los productos de la combustión, que esté calculada y construida de acuerdo con la normativa vigente, que sea estanca, aislada y que no haya oclusiones o angosturas.
- La instalación eléctrica se haya realizado de acuerdo con las Normas vigentes y por personal cualificado.
- La línea de suministro del combustible y el eventual depósito se hayan realizado de acuerdo con las normas vigentes.

- El/los vaso/s de expansión aseguran la total absorción de la dilatación del fluido contenido en la instalación.
- El caudal, la presión estática y la dirección del flujo de las bombas de circulación sean adecuados.
- La instalación esté lavada, limpia de fangos, incrustaciones, eliminado el aire y que se hayan verificado las estanquidades.
- Se haya previsto un sistema de tratamiento del agua de alimentación/reabastecimiento (véase valores de referencia).

5.4 Evacuación de los productos de combustión (Fig. 7)

El conducto de humos y la conexión a la chimenea deben realizarse de acuerdo con las Normas y la Legislación vigente, con conductos rígidos, resistentes a la temperatura, el agua de condensación, los esfuerzos mecánicos y la estanquidad. La chimenea debe asegurar la presión negativa mínima prevista por las normas vigentes, considerando como presión "cero" la conexión con el conducto de humos. La chimenea y los conductos de humos inadecuados o mal dimensionados pueden ampliar el ruido de la combustión, generar problemas de condensación e influir negativamente en los parámetros de combustión. Los conductos de evacuación no aislados son una fuente de peligro potencial. La estanquidad de las uniones se realizará con materiales resistentes a temperaturas de cómo mínimo 250°C. En el tramo de unión entre la caldera y la chimenea, se tienen que prever puntos adecuados de medición de la temperatura de los humos y el análisis de los productos de la combustión. En cuanto a la sección y la altura de la chimenea, debe hacerse referencia a las reglamentaciones nacionales y locales en vigor.

5.5 Conexiones hidráulicas

5.5.1 Agua de alimentación

Las características químicas del agua de la instalación y de reabastecimiento, son fundamentales para el buen funcionamiento y la seguridad de la caldera; se aplicarán al agua los oportunos sistemas de tratamiento. Como valores de referencia se pueden considerar los que figuran en la tabla.

DUREZA TOTAL	ppm	10
ALCALINIDAD	mg/l CaCO ₃	750
PH		8÷9
SÍLICE	ppm	100
CLORUROS	ppm	3500

Es absolutamente indispensable el tratamiento del agua usada para la instalación de calefacción en los siguientes casos:

- Instalaciones muy extendidas
- Agua muy dura
- Frecuentes introducciones de agua de reabastecimiento en la instalación

En caso de que fuera necesario el vaciado parcial o total de la instalación, se recomienda realizar el sucesivo llenado con agua tratada. Para el control del volumen de los reabastecimientos, se aconseja instalar un contador sobre la tubería. Los fenómenos más comunes que se producen en las instalaciones térmicas son:

- Incrustaciones de cal

La cal se concentra en los puntos donde la temperatura de la pared es mayor. Las incrustaciones de cal, debido a su baja conductividad térmica,

reducen el intercambio térmico incluso en caso de la presencia de pocos milímetros, impiden el intercambio térmico entre los humos y el agua, comportando un aumento de la temperatura de las partes expuestas a la llama y las consiguientes rupturas (hendiduras) en la placa tubular.

- Corrosión lado agua

La corrosión de las superficies metálicas de la caldera lado agua se debe al paso del hierro a solución mediante sus iones. En este proceso tiene gran importancia la presencia de gases disueltos y en particular del oxígeno y del anhídrido carbónico. En presencia de aguas blandadas y/o desmineralizadas, se estará libre del fenómeno de incrustación, pero no sucede lo mismo con las corrosiones. En este caso es necesario condicionar el agua con inhibidores de los procesos corrosivos.

5.5.2 Tuberías de descarga/regreso instalación

Las medidas de las tuberías de descarga y retorno están indicadas para cada modelo de caldera en la tabla MEDIDAS. Asegúrese en la instalación que haya un número suficiente de respiraderos. Las conexiones de la caldera no deben soportar el peso de las tuberías de unión a la instalación, por lo tanto deberá instalar los soportes adecuados.

5.5.3 Tuberías de llenado/descarga instalación

Para el llenado y la descarga de la caldera se puede conectar un grifo a la conexión T4 que está en la parte posterior (véase diseño MEDIDAS).

5.5.4 Tuberías vaso de expansión y válvula de seguridad

Las calderas PREX H son aptas para funcionar con circulación de agua forzada con vaso de expansión tanto abierto como cerrado. Un vaso de expansión siempre es necesario, para compensar el aumento de volumen del agua debido al calentamiento. En el primer caso, la altura de la columna hidrostática deberá ser igual al menos a 3 metros por encima de la carcasa de la caldera y deberá tener una capacidad tal que contenga, entre la superficie libre del agua en el vaso y el tubo del rebosadero, el aumento del volumen de toda el agua de la instalación. Son preferibles vasos altos y estrechos de modo que se exponga al contacto con el aire la menor superficie de agua posible, reduciéndose así la evaporación. En el segundo caso, la capacidad del vaso de expansión cerrado se debe calcular teniendo en cuenta:

- el volumen total del agua contenida en la instalación
- la presión máxima de ejercicio de la instalación
- la presión máxima de ejercicio del vaso de expansión
- la presión de precarga inicial del vaso de expansión
- la temperatura máxima de ejercicio de la caldera (la temperatura máxima del termostato montado sobre el panel es de 90°C. para realizar este cálculo se recomienda considerar 100°C).

La tubería de expansión une el vaso de expansión con la instalación. Esta tubería que partirá de la conexión T3 (véase tabla Medidas) no deberá tener ninguna válvula de corte. Instale en la conexión T3 o en la tubería de descarga a 0,5 m de la brida de partida, una válvula de seguridad adecuada para la capacidad de la caldera que cumpla las normativas locales en vigor. Se prohíbe interponer cualquier tipo de interceptación entre la caldera y las válvulas de seguridad, y se recomienda que dichas válvulas

estén ajustadas para intervenir cuando se supere la presión máxima de ejercicio permitida.

5.5.5 Bomba de recirculación (Fig. 8)

La condensación del vapor de agua contenida en los humos de evacuación de la caldera (agua de condensación) se presenta cuando la temperatura del agua de retorno es inferior a 55°C y es considerable sobre todo cuando se enciende por la mañana después que la caldera ha permanecido apagada durante toda la noche. El agua de condensación es ácida y corrosiva, y con el tiempo ataca las chapas de la caldera. Es por lo tanto deseable la adopción de una bomba de recirculación, con una función de anticondensación, instalada entre las conexiones de descarga y de retorno, por encima de la eventual válvula mezcladora. La bomba debe asegurar, durante los períodos de funcionamiento de la instalación, un caudal incluido entre el 20 y el 30% del total, debe garantizar una temperatura del agua de retorno igual o mayor que 55°C, mientras que la presión estática requerida es modesta ya que sólo debe superar la resistencia de la caldera y la de las válvulas. Para obtener la temperatura de retorno de la instalación a fin de dirigir la bomba anticondensación o para manejar las funciones de puesta en régimen en sistemas de termostatación, es necesario disponer un sumidero portasonda a una distancia equivalente a 3-5 diámetros del tubo de retorno por encima del punto de empalme hidráulico.

5.6 Puerta anterior apertura y regulación

Para los modelos **PREX H 80÷1300** el encaje en las bisagras, la fijación y la inversión de la abertura de la puerta se realizan de acuerdo con la fig. 9. Para ello es necesario realizar las siguientes operaciones:

- La puerta se entrega con cuatro abrazaderas (pos. 3) y bisagras iguales.
- Para establecer el sentido de abertura DERECHA o IZQUIERDA desatornille la tuerca (pos. 7), desatornille y retire la tuerca (pos. 6) DCHA o IZQDA, así obtendremos el lado de abertura de la puerta.
- La regulación en altura de la puerta se realiza mediante la tuerca (pos. 2); una vez finalizada la regulación, bloquear los tornillos prisioneros (pos. 1).
- La regulación longitudinal se realiza mediante el tornillo (pos. 8).

Pie (Fig. 9)

- 1 Espiga de fijación
- 2 Tuerca de sostén/regulación puerta
- 3 Abrazadera bisagra
- 4 Perno bisagra
- 5 Tornillo bisagra
- 6 Tuerca de fijación bisagra
- 7 Tuerca de fijación
- 8 Tornillos y tuercas de fijación/regulación abrazadera bisagra

Para los modelos **PREX H 1600÷2600** el encaje en las bisagras, la fijación y la inversión de la abertura de la puerta se realizan de acuerdo con la fig. 10. Para ello es necesario realizar las siguientes operaciones:

- La puerta se entrega con cuatro bisagras iguales (pos. 3).
- Para establecer el sentido de abertura DERECHA o IZQUIERDA desatornille la tuerca (pos. 7), desatornille y retire la tuerca (pos. 6) DCHA o IZQDA, así obtendremos el lado de abertura de la puerta.
- La regulación en altura de la puerta se realiza me-

dante la tuerca (pos. 2); una vez finalizada la regulación, bloquear los tornillos prisioneros (pos. 1).

Pie (Fig. 10)

- 1 Espiga de fijación
- 2 Tuerca de sostén/regulación puerta
- 3 Abrazadera bisagra
- 4 Perno bisagra
- 5 Tornillo bisagra
- 6 Tuerca de fijación bisagra
- 7 Tuerca de fijación

5.7 Montaje del quemador (Fig. 11)

El montaje del quemador a la puerta de la caldera, debe garantizar una perfecta estanquidad a los productos de la combustión. Instalado el quemador sobre la caldera, el espacio entre la tobera del quemador y el material refractario de la puerta debe rellenarse con el colchón cerámico (A) suministrado. Esta operación evita el sobrecalentamiento de la puerta que de otro modo se deformaría irremediablemente. Las conexiones del combustible al quemador deberán colocarse de manera que permitan la total apertura de la puerta de la caldera con el quemador instalado.

PREX H	L min. (mm)	L max. (mm)
80-90	230	300
130-250	250	320
350-450	290	360
500-700	320	390
800-900	320	390
1100-1300	340	410
1600	340	470
2000-2600	350	480

5.8 Conexión piloto control llama (Fig. 12)

El piloto de control de la llama está provisto de una toma de presión 1 que debe conectarse mediante un tubo de silicona o de cobre a la toma situada sobre el quemador 2. Esta operación permite al aire soplado por el ventilador enfriar el vidrio del piloto e impedir su ennegrecimiento. La no conexión del tubo al piloto puede ocasionar la ruptura del cristal de control.

5.9 Montaje del revestimiento de paneles mod. 80÷1300

Secuencia de montaje (Fig. 13)

- a) Colocar los paneles laterales derecho e izquierdo (pos. 1-2) enganchándolos al soporte (pos. 13). Para determinar cuál de los dos lados es el derecho o el izquierdo, referirse al orificio para la placa pasacables (pos. 6), que debe hallarse en la parte delantera de la caldera.
- b) Fije el panel de mandos al panel superior (pos. 3).
- c) Apoye el panel superior derecho (pos. 3), que incluye el panel de mandos, al panel lateral (pos. 1) que incluye muelles, pernos de cierre y tuercas (pos. 10-11-12).
- d) Inserte los bulbos de los instrumentos en las vainas como se indica en la fig. 20 y realice la conexión eléctrica del panel de mandos a la línea de alimentación, al quemador y a las eventuales bombas, etc. Se recomienda insertar las sondas hasta el fondo de las correspondientes vainas para mejorar el contacto. Después bloquear los capilares con los muelles. Vuelva a cerrar la tapa del cuadro eléctrico, haga pasar el enchufe del quemador a través de la placa lateral (pos. 6) y bloquee el cable con el pasacables suministrado. Fije la placa (pos. 6) con los tornillos (pos. 7).
- e) Monte el panel superior izquierdo (pos. 4) al panel lateral izquierdo (pos. 2) que incluye muelles, pernos de cierre y tuercas (pos. 10-11-12).

- f) Inserte los bulbos de los instrumentos en las vainas como se indica en la fig. 13-20 y realice la conexión eléctrica del panel de mandos a la línea de alimentación, al quemador y a las eventuales bombas, etc. Se recomienda insertar las sondas hasta el fondo de las correspondientes vainas para mejorar el contacto. Después bloquear los capilares con los muelles. Vuelva a cerrar la tapa del cuadro eléctrico, haga pasar el enchufe del quemador a través de la placa lateral (pos. 9) y bloquee el cable con el pasacables suministrado. Fije la placa (pos. 9) con los tornillos (pos. 10).
- g) Monte el panel superior (pos. 6) al panel lateral (pos. 3) que incluye muelles, pernos de cierre y tuercas (pos. 14-15-16).
- h) Monte el panel posterior (pos. 8) a la caldera mediante los tornillos (pos. 13) con las tuercas (pos. 14).
- i) Monte el panel anterior (pos. 5) a la puerta mediante los tornillos (pos. 8) y las tuercas (pos. 9).
- l) Fije la placa de datos de la caldera, véase Cap. 1.4, después de haber limpiado y desengrasado con el disolvente adecuado la zona interesada, y aplíquela adhiriéndola perfectamente. No retire la placa porque su adherencia disminuiría.

La placa se halla dentro del sobre porta documentos.

5.10 Montaje del revestimiento de paneles mod. 1600÷2600

Secuencia de montaje (Fig. 14)

- a) Coloque los paneles laterales (pos. 1-2 y 3-4) enganchándolos a los soportes (pos. 19).
- b) Coloque los paneles laterales superiores derechos (pos. 5-6) y luego los izquierdos (7-8) enganchándolos a los soportes de la caldera (pos. 19) y a la riostra (pos. 18).
- c) Fije el panel de mandos al panel superior derecho (pos. 5).
- d) Apoye el panel superior (pos. 5), que incluye el panel de mandos, al panel lateral (pos. 1) que incluye muelles, pernos de cierre y tuercas (pos. 15-16-17).
- e) Inserte los bulbos de los instrumentos en las vainas como se indica en la fig. 21 y realice la conexión eléctrica del panel de mandos a la línea de alimentación, al quemador y a las eventuales bombas, etc. Se recomienda insertar las sondas hasta el fondo de las correspondientes vainas para mejorar el contacto. Después bloquear los capilares con los muelles. Vuelva a cerrar la tapa del cuadro eléctrico, haga pasar el enchufe del quemador a través de la placa lateral (pos. 11) y bloquee el cable con el pasacables suministrado. Fije la placa (pos. 11) con los tornillos (pos. 12).
- f) Monte el sostén (pos. 18).
- g) Monte los paneles superiores (pos. 5-6-7-8) enganchándolos a los paneles laterales (pos. 1-2-3-4) que incluye muelles, pernos de cierre y tuercas (15-16-17).
- h) Monte los paneles anteriores (pos. 9-10) a la puerta anterior mediante los tornillos (pos. 14) y las tuercas (pos. 13).
- i) Fije la placa de datos de la caldera, véase Cap. 1.4, después de haber limpiado y desengrasado con el disolvente adecuado la zona interesada, y aplíquela adhiriéndola perfectamente. No retire la placa porque su adherencia disminuiría.

La placa se halla dentro del sobre porta documentos.

6. CONEXIÓN ELÉCTRICA

Es necesario conectar la caldera a una red de alimentación de 230 V - 50 Hz monofásica + tierra respetando las siguientes indicaciones. La instalación debe cumplir las NORMAS EN VIGOR en materia de seguridad.

- Prever el uso de un interruptor bipolar, disyuntor de línea, conforme a las normas CEI-EN (apertura de los contactos de cómo mínimo 3 mm)
- Respetar la conexión L (Fase) - N (Neutro)
- Usar cables de sección igual o superior a 1,5 mm²
- Para cualquier intervención de tipo eléctrico remítase a los esquemas eléctricos de este manual
- Realice las conexiones de tierra mediante una instalación eficaz de toma de tierra.

7. PANEL DE MANDO

7.1 Descripción de las funciones

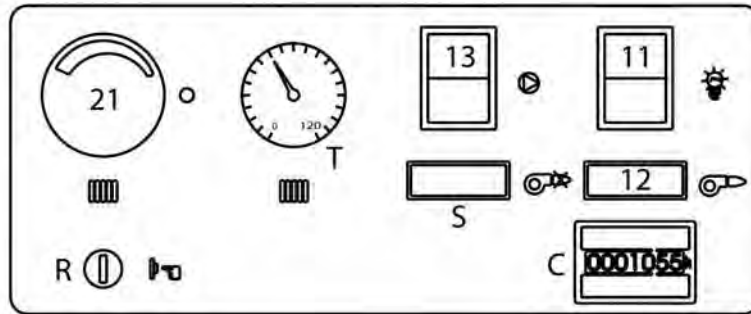
Mediante el interruptor general (11) se pone bajo tensión el cuadro de mandos y los equipos conectados al mismo. Los interruptores (12) y (13) interrumpen a su vez la tensión en el quemador y en la bomba de la instalación. Con el termostato (21) se regula la temperatura de ejercicio de la caldera. En la fase de puesta en funcionamiento, el termostato de mínima para la bomba de la instalación hasta que en la caldera se alcanza una temperatura de 50°C. En el caso de quemadores y/o bomba instalación trifásica o con absorción superior a 3 A, deberán preverse contactores con mando a distancia entre el cua-

dro de mandos de la caldera y la carga. Sobre la línea eléctrica de alimentación del cuadro de mandos de la caldera, deberá preverse un interruptor con fusibles de protección.

- T** Termómetro
- R** Rearme manual
- S** Piloto de bloqueo quemador
- C** Cuentahoras (eventual)

ADVERTENCIA

Para la conexión eléctrica de calderas con una potencia nominal superior a 300.000 kcal/h, el instalador debe disponer un 2º termostato de seguridad.



7.2 Esquema eléctrico para quemador y bomba monofásico (Fig. 17)

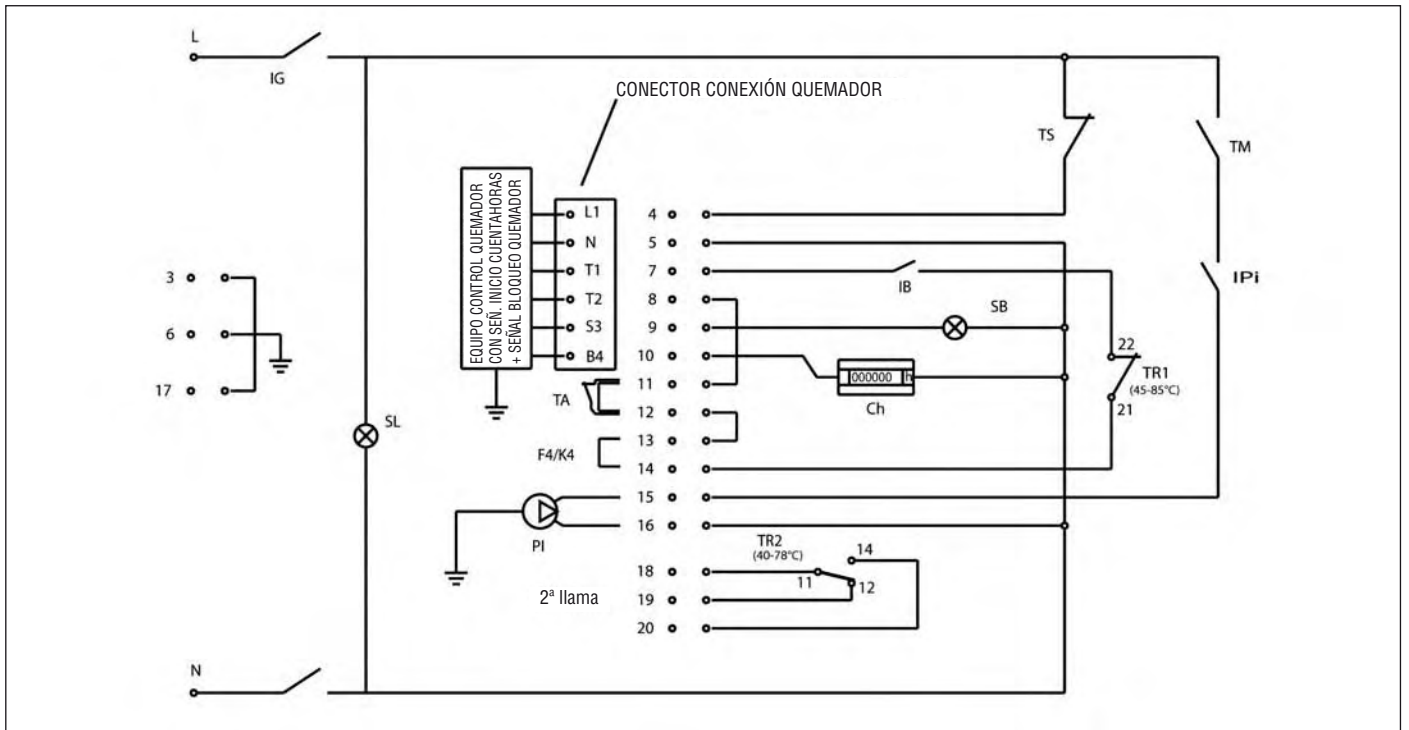


Fig. 17

Leyenda

IG	Interruptor general	SL	Piloto de línea	F4/K4	Conexión Termorregulación RVP
TS	Termostato de seguridad 110°C	Ch	Cuentahoras	L	Bornes Caja de Conexiones
TM	Termostato de mínima 45°C	PI	Bomba instalación	N	
TA	Termostato ambiente	IPI	Interruptor Bomba instalación	3-20	
IB	Interruptor quemador	TR1-TR2	Termostato 2 fases 1ª- 2ª llama (30°-90°C Δt 1ª- 2ª llama = 7°C)		
SB	Piloto de bloqueo quemador				

8. ESQUEMA DE PRINCIPIO - INSTALACIÓN PARA CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE AGUA SANITARIA (Fig. 18)

La elección e instalación de los componentes de la instalación se deja en manos del instalador, que deberá trabajar de modo profesional y de acuerdo con la legislación vigente. Las instalaciones cargas con antihielo obligan al uso de llaves de corte hidráulicas. Se recuerda que el esquema de la Fig. 18 es un esquema de principio. En caso de que se trate de otro tipo de instalación, le rogamos que se pongan en contacto con nuestro Servicio Posventa que le proporcionará todos los elementos que usted necesite.

Pie

- A** Descarga instalación
- B** Retorno instalación
- 1** Generador de calor
- 2** Quemador que incluye válvulas de bloqueo y de regulación.
- 3** Hervidor
- 4** Colectores instalación
- 5** Válvulas de seccionamiento
- 6** Bomba de circulación
- 7** Válvulas antiretorno
- 8** Vaso de expansión instalación
- 9** Válvula de purga automática
- 10** Válvula de seguridad
- 11** Filtro ablandador
- 12** Carga instalación

- 13** Válvula de corte combustible
- 14** Estabilizador de la presión del gas
- 15** Válvula de corte manual
- 16** Filtro gas
- 17** Antivibrantes
- 18** Bomba
- 19** Manómetro
- 20** Termostato de seguridad
- 21** Termostato de regulación
- 22** Grifo de tres vías
- 23** Presostato de rearme manual
- 24** Regulador de flujo
- 25** Termostato de regulación
- 26** Termostato de rearme manual
- 27** Sumidero prueba temperatura
- 28** Válvula termorreguladora

9. PUESTA EN MARCHA

9.1 Controles preliminares

Realizadas las conexiones hidráulicas, eléctricas y del combustible a la caldera, antes de la puesta en marcha debe verificarse que:

- El vaso de expansión y la válvula de seguridad (si es necesaria) estén correctamente conectados y no se puedan interceptar en modo alguno.
- Los bulbos de los termostatos de ejercicio, de seguridad de mínima y del termómetro, estén bloqueados dentro de las respectivas vainas.
- Los turbohélices se hallen situados en todos los tubos de humos.
- La instalación esté llena de agua y sin nada de aire.
- La bomba o las bombas funcionen regularmente.
- Las conexiones hidráulicas, eléctricas y de seguridad necesarias y del combustible se hayan realizado de acuerdo con las disposiciones nacionales y locales en vigor.
- El quemador se haya montado de acuerdo con las instrucciones que figuran en el manual del fabricante.

- El voltaje y la frecuencia de red sean compatibles con el quemador y el equipo eléctrico de la caldera.
- La instalación sea capaz de absorber la cantidad de calor que se producirá.
- La bomba de recirculación esté instalada como se describe en el apartado 5.5.5.

9.2 Primer encendido

Después de la salida positiva de las comprobaciones que se indican en el párrafo anterior, se podrá proceder al primer encendido del quemador que deberá ser realizada por un técnico en servicio y reconocido por la empresa fabricante del quemador. El técnico asumirá toda la responsabilidad en cuanto al campo de la regulación dentro del campo de potencia declarado y homologado de la caldera. Después de haber abierto los grifos de interceptación del combustible y controlado que no haya pérdidas en la red de suministro, poner todos los interruptores en la posición ON (insertado). El quemador está así preparado para el primer encendido y

para la regulación que compete únicamente al técnico autorizado.

Durante el primer encendido se deberá verificar que la puerta, la brida del quemador y las conexiones con la chimenea sean estancas y que la base de la chimenea tenga una ligera presión negativa. El caudal de combustible deberá corresponder a los datos de la tarjeta de la caldera y bajo ningún concepto deberá ser superior al valor máximo de potencia nominal declarado. La temperatura de los humos nunca deberá ser inferior a 160°C.

9.3 Apagado de la caldera

- Regular el termostato de ejercicio al mínimo.
- Quitar tensión al quemador y cerrar la alimentación del combustible.
- Dejar funcionar las bombas hasta que no las cierre el termostato de mínima.
- Quitar la tensión del cuadro eléctrico.

10. MANTENIMIENTO

10.1 Normas generales

El mantenimiento periódico es esencial para la seguridad, el rendimiento y la duración del aparato. Todas las operaciones deben ser realizadas por personal cualificado. Cada operación de limpieza y de mantenimiento deberá ir precedida del cierre de la alimentación de combustible, después de haber quitado la tensión eléctrica. Para obtener un buen funcionamiento y el máximo rendimiento de la caldera, es necesaria una limpieza regular de la cámara de combustión, de los tubos de humos y de la cámara de humos.

10.2 Mantenimiento ordinario

El mantenimiento debe establecerse en base al combustible usado, el número de encendidos, las características de la instalación, etc., por lo que no es posible establecer a priori un intervalo de tiempo entre un mantenimiento y el siguiente. Como principio aconsejamos los siguientes intervalos de limpieza según el combustible:

- Calderas de gas: un vez al año
- Calderas de gasóleo: dos veces al año
- Calderas de aceite combustible: cada 300 horas de funcionamiento

En todos los casos se respetarán las eventuales normas locales respecto al mantenimiento. Durante las operaciones de mantenimiento ordinario, después de haber retirado los turbohélices se deberá limpiar con el escobillón el haz tubular y el

hogar. Retirar los depósitos acumulados en la caja de humos por la apertura de las puertas de inspección. En caso de acciones más enérgicas retirar la cámara de humos posterior y, si estuviera deteriorada, sustituir la masilla de estanqueidad de humos. Controlar que la evacuación del agua de condensación no esté obstruida. Se deberá comprobar el buen funcionamiento de los órganos de control y de medición al servicio del generador. En esta ocasión se deberá registrar la cantidad de agua de reabastecimiento usada, tras haber analizado el agua, realizar un desincrustación preventiva. Las sales de calcio y de magnesio disueltas en el agua ordinaria, con repetidos rellenos, da origen a depósitos en la caldera y provocan el sobrecalentamiento de las chapas con la posibilidad de que se produzcan daños que no se pueden atribuir ni a los materiales ni a la técnica de fabricación y que, por lo tanto, no están cubiertos por la garantía. Después de haber realizado las operaciones de mantenimiento y limpieza y el siguiente encendido, verificar la estanqueidad de la puerta y de la cámara de humos, en caso de pérdidas del producto de la combustión, sustituir la masilla de estanqueidad correspondiente.

Las operaciones realizadas se anotarán en el cuaderno de central.

10.3 Mantenimiento extraordinario

Mantenimiento extraordinario de final de temporada o para largos períodos de inactividad. Se deben realizar todas las operaciones descritas en el capítulo precedente y además:

- Controlar el estado de desgaste de los turbohélices.
- Después de la limpiar el circuito de humos es conveniente pasar un paño embebido con una solución disuelta de sosa cáustica. Después de haber dejado secar, repasar todas las superficies con un paño embebido en aceite.
- Se recomienda colocar dentro del hogar sustancias higroscópicas (cal viva, silicogel en pequeños contenedores) y cerrar herméticamente de manera que no entre aire.
- No vaciar la instalación ni la caldera.
- Proteger con una mezcla de aceite y grafito los tornillos, tuercas y pernos de la puerta.

Las operaciones realizadas se anotarán en el cuaderno de central.

10.4 Limpieza de la caldera (Fig. 19)

Para realizar la limpieza proceder del siguiente modo:

- Abrir la puerta anterior (1) y extraer los tubos vértex (2).
- Limpiar las superficies internas de la cámara de combustión y del recorrido de los humos usando un escobillón (3) u otro utensilio adecuado para dicho fin.
- Retirar los depósitos acumulados en la caja de humos por la apertura liberada de las puertas de inspección (4). En caso de acciones más enérgicas retirar el cierre de la caja de humos (5) sustituyendo la masilla de estanqueidad antes de realizar el montaje.



- Controlar periódicamente que la evacuación del agua de condensación (6) no esté obstruida.

10.5 Verificación del funcionamiento de la caldera

Antes de realizar el encendido y la prueba funcional de la caldera verificar que:

- los turbohélices se hallen situados contra los tubos de intercambio.
- Los grifos del circuito hidráulico y los del combustible estén abiertos.
- Que haya combustible disponible.
- El vaso de expansión esté cargado adecuadamente.
- La presión en frío, del circuito hidráulico sea superior a 1 bar e inferior al límite máximo previsto por la caldera.
- Los circuitos hidráulicos no contengan aire.
- Se hayan realizado las conexiones eléctricas a la red de alimentación y de los componentes (quemador, bomba, cuadro de mandos, termostatos, etc.).
- La conexión fase-neutro debe ser absolutamente respetada, la conexión de tierra es obligatoria.

Después de haber realizado las operaciones anteriormente descritas, para poner en marcha la caldera es necesario:

- si la instalación está provista de termostato o de cronotermostato(s) comprobar que esté(n) en estado "activo".
- Regular el(los) cronotermostato(s) ambiente(s) o la termostatación a la temperatura deseada.

- Colocar el interruptor general de la instalación en posición "encendido".
- Regular el termostato de la caldera situado en el cuadro de mando.
- Colocar el interruptor principal del cuadro de mandos en "on" y verificar el encendido de la señalización verde.

La caldera realizará la fase de encendido y permanecerá en funcionamiento hasta que se alcancen las temperaturas reguladas. en caso de que se produzcan anomalías de encendido o de funcionamiento la caldera realizará un "PARO DE BLOQUEO" señalado por el piloto rojo situado sobre el quemador y la señalización roja del cuadro de mando. Después de un "PARO DE BLOQUEO" esperar aproximadamente 30 segundos antes de restablecer las condiciones de puesta en marcha, para restablecer las condiciones de puesta en marcha pulse el "pulsador/piloto" del quemador y espere a que se encienda la llama. En caso de que no funcione se puede repetir esta operación 2 o 3 veces como máximo, luego verificar:

- Lo que figura en el manual de instrucciones del quemador.
- El capítulo "VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CALDERA"
- Las conexiones eléctricas previstas en el esquema que se halla junto al cuadro de mando. Una vez realizada la puesta en marcha se debe verificar que el aparato realiza un paro y la sucesiva nueva puesta en marcha:

- Modificando la regulación del termostato de la caldera.
- Interviniendo en el interruptor principal del cuadro de mandos.
- Interviniendo en el termostato ambiente o en el programador horario o en la termostatación.
- Verificando la libre y correcta rotación de los circuladores.
- Verificando el paro total de la caldera actuando sobre el interruptor general de la instalación. Si se han respetado todas las condiciones, volver a poner en marcha el aparato, realizar un control de la combustión (análisis de humos), del caudal del combustible y de la estanqueidad de la masilla de la puerta y de la cámara de humos.

10.6 Verificación del funcionamiento del quemador

- Consultar el manual de instrucciones del quemador.
- Seguir todas las reglas de las normas locales en materia de mantenimiento del quemador.

10.7 Posibles averías y soluciones

Damos a continuación una lista con las indicaciones de las principales averías y anomalías que se pueden producir en la gestión de la caldera, especificándose las posibles causas y sus soluciones.

ANOMALÍA			
EL GENERADOR SE ENSUCIA FÁCILMENTE			
CAUSA:	Quemador mal regulado	SOLUCIÓN:	Controlar la regulación del quemador (análisis de humos)
	Chimenea obstruido		Limpiar el recorrido de los humos y la chimenea
	Recorrido del aire quemador sucio		Limpiar voluta aire quemador
EL GENERADOR NO CONSIGUE SUBIR LA TEMPERATURA			
CAUSA:	Cuerpo del generador sucio	SOLUCIÓN:	Limpiar el recorrido de los humos
	Unión generador/quemador		Controlar los datos y las regulaciones
	Caudal quemador insuficiente		Controlar la regulación del quemador
	Termostato de regulación		Verificar el correcto funcionamiento
			Verificar la temperatura programada
EL GENERADOR EFECTUA UN BLOQUEO DE SEGURIDAD TÉRMICA CON SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN EL CUADRO DE MANDOS			
CAUSA:	Termostato de regulación	SOLUCIÓN:	Verificar el correcto funcionamiento
			Verificar la temperatura programada
			Verificar el cableado eléctrico
			Verificar los bulbos de las sondas
	Falta de agua		Verificar la presión del circuito
	Presencia de aire		Verificar la válvula de purga
EL GENERADOR ADQUIERE TEMPERATURA PERO EL SISTEMA CALEFACTOR ESTÁ FRÍO			
CAUSA:	Presencia de aire en la instalación	SOLUCIÓN:	Purgar la instalación
	Circulador averiado		Desbloquear el circulador
	Termostato de mínima (si existe)		Verificar la temperatura programada
OLORES DE PRODUCTOS NO QUEMADOS			
CAUSA:	Dispersión de humos en el ambiente	SOLUCIÓN:	Verificar la limpieza del cuerpo del generador
			Verificar la limpieza del conducto de humos
			Verificar el carácter hermético del generador, los conductos de humos y la chimenea.
FRECUENTE INTERVENCIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD			
CAUSA:	Presión del circuito de la instalación	SOLUCIÓN:	Verificar la presión de carga
			Verificar el circuito de la instalación
			Verificar la regulación
			Verificar la temperatura programada
	Vaso de expansión de la instalación		Verificar



Lamborghini
CALORECLIMA



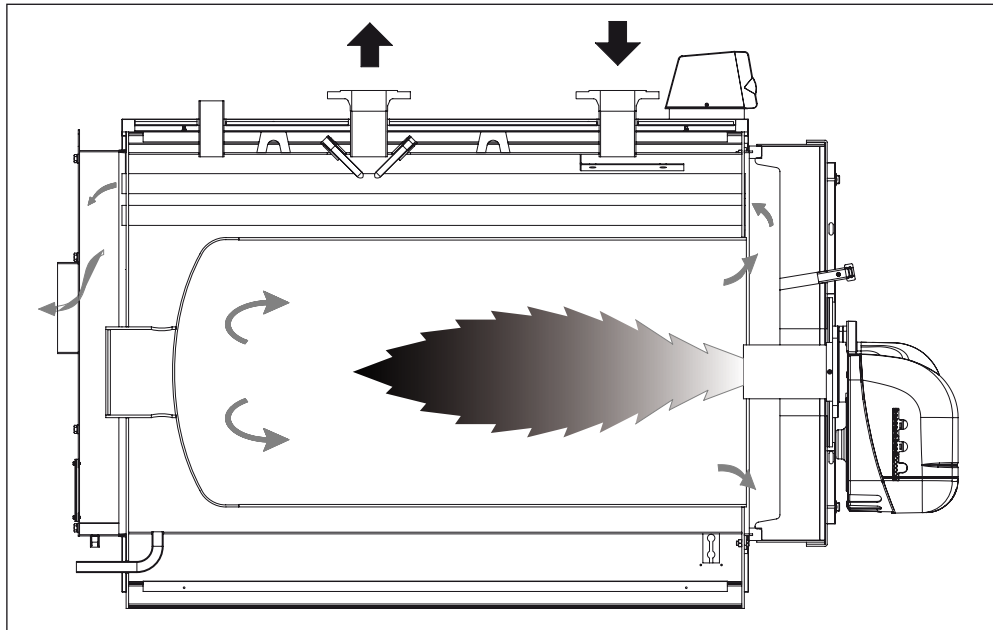


Fig. 1

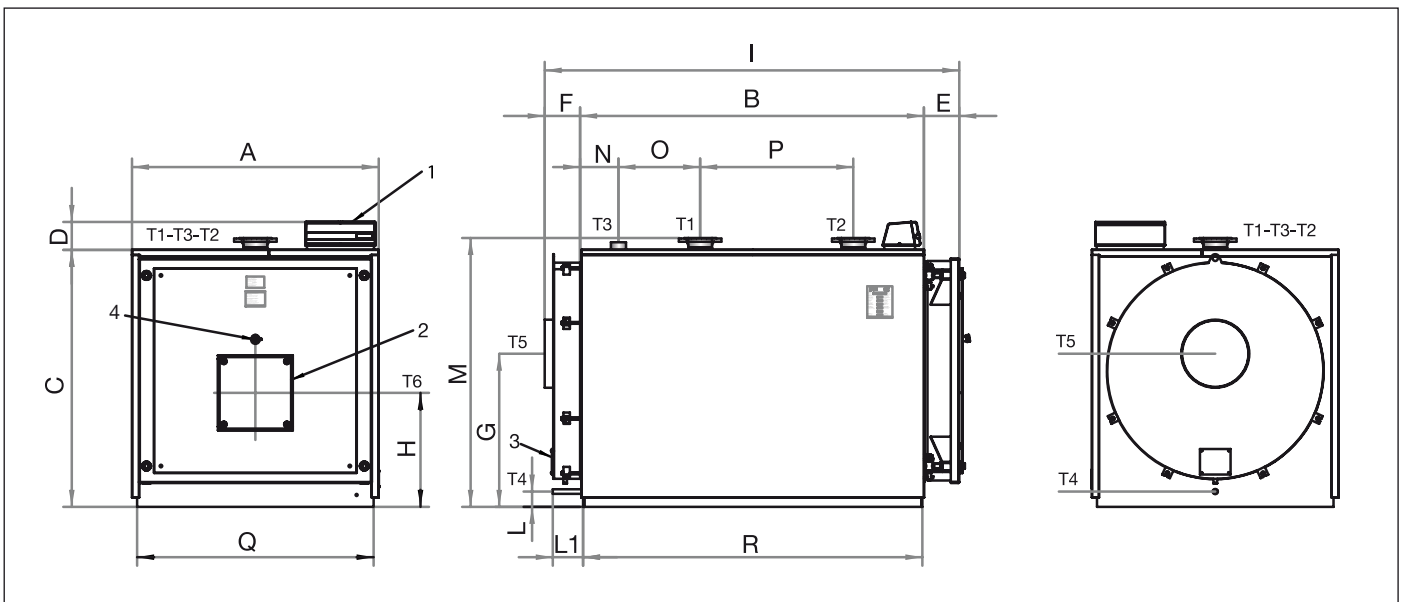


Fig. 2

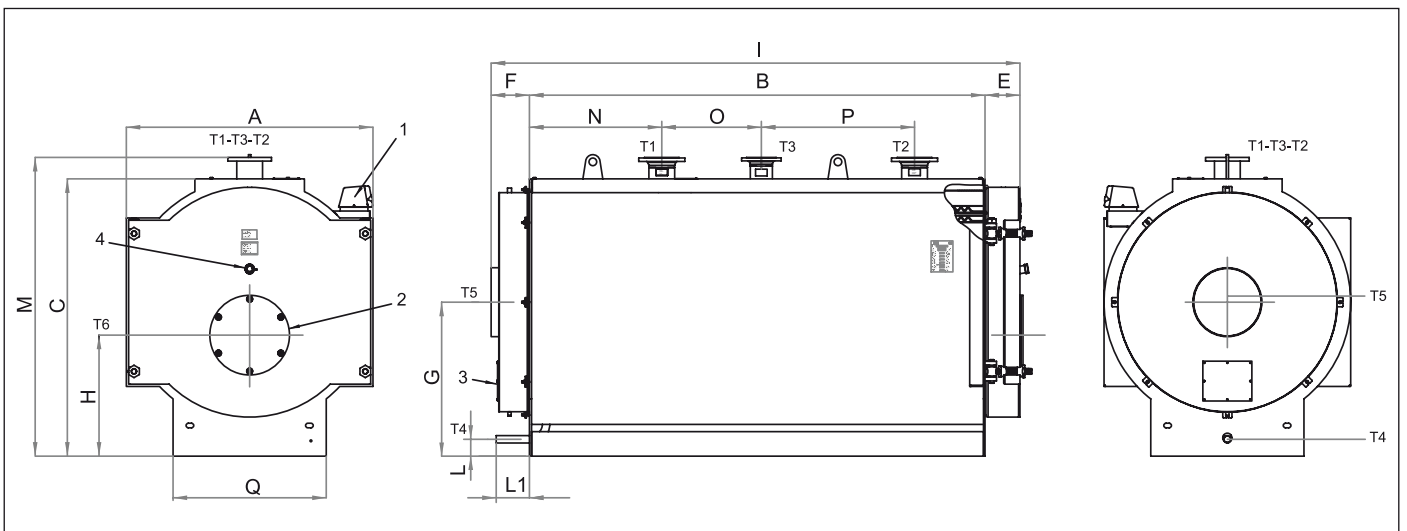


Fig. 3



Lamborghini Calor S.p.A. via Statale 342 44040 Dosso (FE) - ITALY

Modello _____
Model _____
Номадэль _____
Codice Pin _____
Code _____
Код _____

0694BQ0842

CE 0694
PG AI43

No. Matricola _____
Construction No. _____
No. de Fabrication _____
Valmistusnumero _____
No. de fabrication _____

Portata Termica Nominale
Nominal Power Input
Debit thermique nominal
Caudal termico nominal
Nominal termisk forsyning

kw _____

Potenza termica Nominale
Nominal Power Output
Puissance nominal
Potencia Nominal
Nominal Kraft

kw _____

Max Press. Riscaldamento
Max Pressure Heating
Pression maxi Chauffage
Presión máx. de Calefacción
Varmeanlaegets maks.-tryk

t.max safety 114°C

bar _____

Max Temp. Riscaldamento
Max Temp Heating
Temperature maxi Chauffage
Temper.máx.de Calefacción
Varmeanlaegets maks.-temperatur

°C _____

H₂O _____ 1 _____

Pressione prova idraul./Data
Hydraulic test pressure/Data
Pression d'eprouve hydraulique/Date
Prueba presión hidráulica/fecha
Druck wasserdruckprüfung/Datum

bar _____

Alimentazione elettrica
Electrical Input
Alimentation électrique
Alimentación eléctrica
Elektrisk forsyning

230v - 50 Hz

Konstruktions-nr.
Herstell.nr.
Fabrikaatnr.
No de construccao
Заводской номер

Nennwärmeleistung
Nominal wärmevermögen
Débito termico nominal
Nomineel vermogensvermogen
Теплопроизводительность

Nennheizwert
Nominaal verwarmingsvermogen
potencia Nominal
Nomineel effekt
Полезная Тепловая мощность

Max. wasserdruck
Max. waterdruk
Pressao máx. de caldeira
Max tryck
Макс. рабочее давление

Max. Kesseltemperatur
Max. Ketteltemperatuur
Temperatura máx. de caldeira
Max varmatemperatur
Макс. рабочее температура

Объем котловой воды

Vandtrykprøve/Date
waterdrukproef/Datum
Pressão de teste hidráulico/Date
Hydrauliskt testtryck/Datum
Опрессовочное давление/Дата

Stroomspanning
Stroomsanning
Alimentacao eléctrica
Ingaende spanning
Электропитание

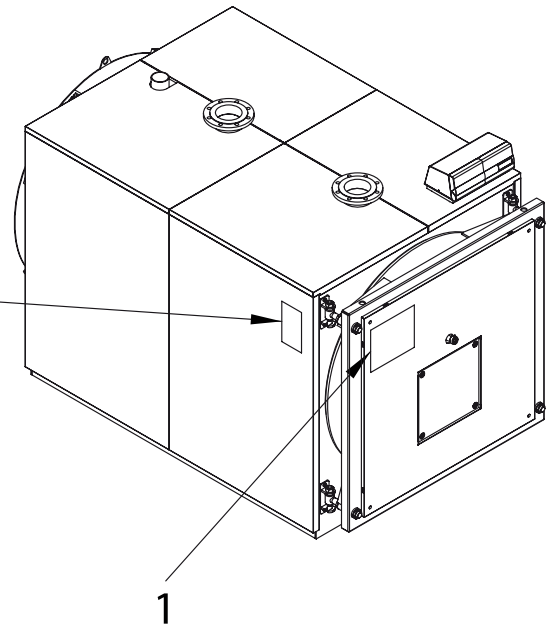


Fig. 4

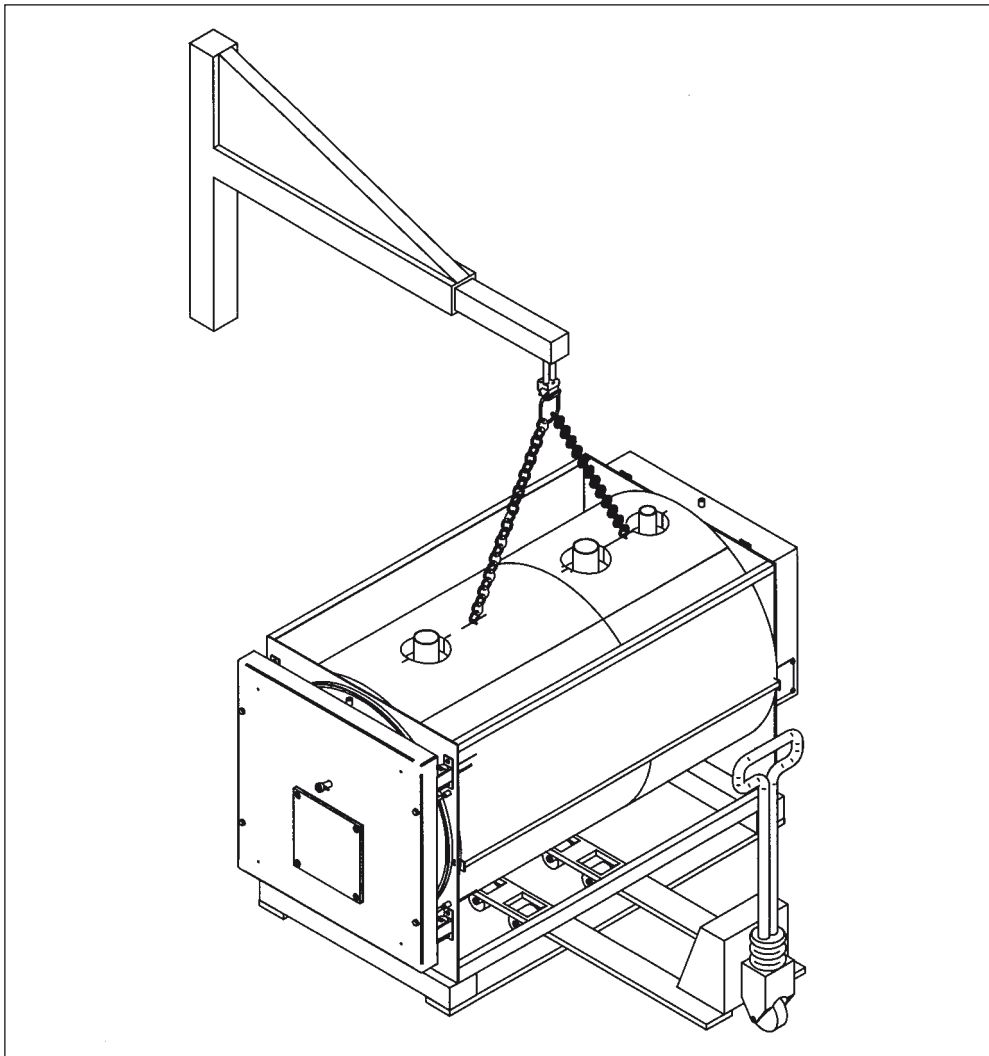


Fig. 5

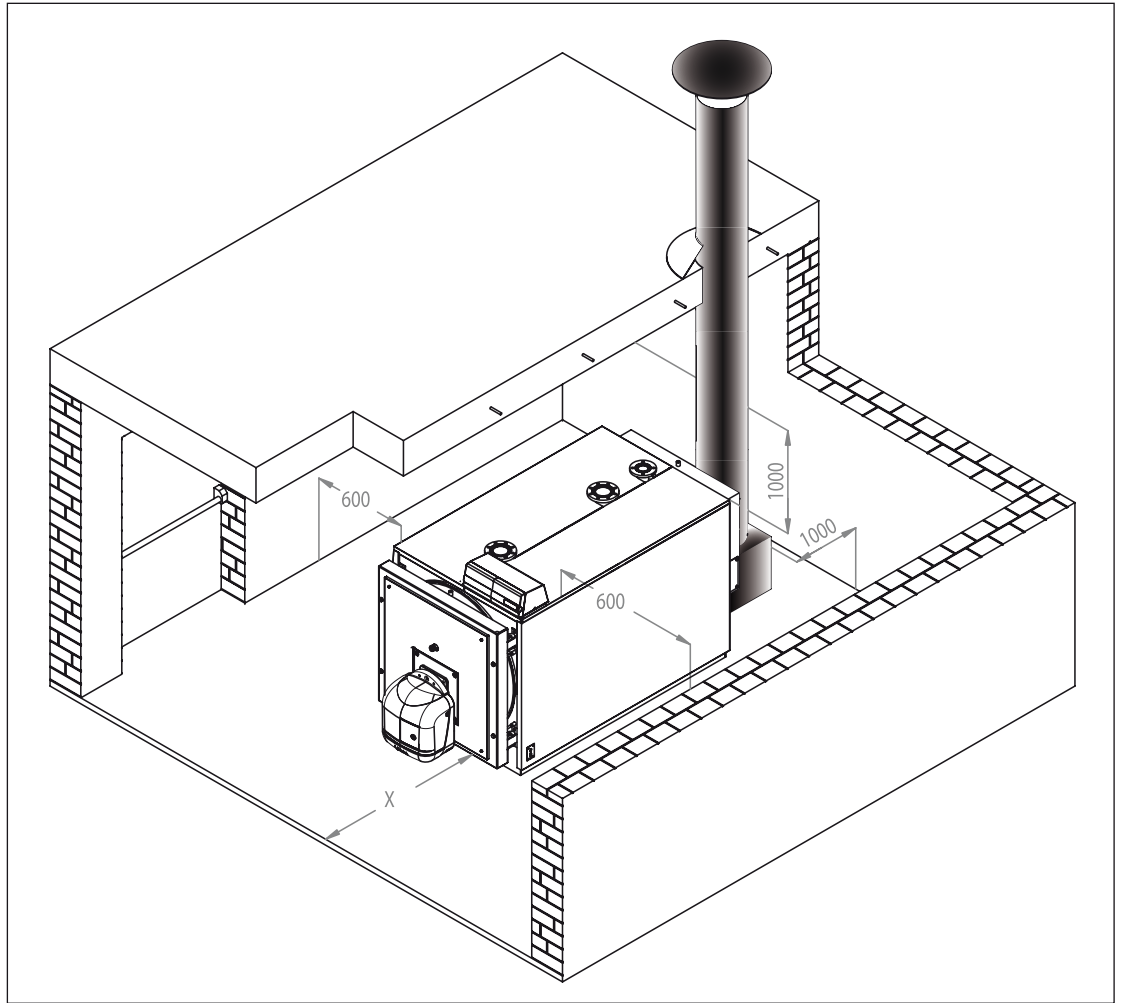


Fig. 6

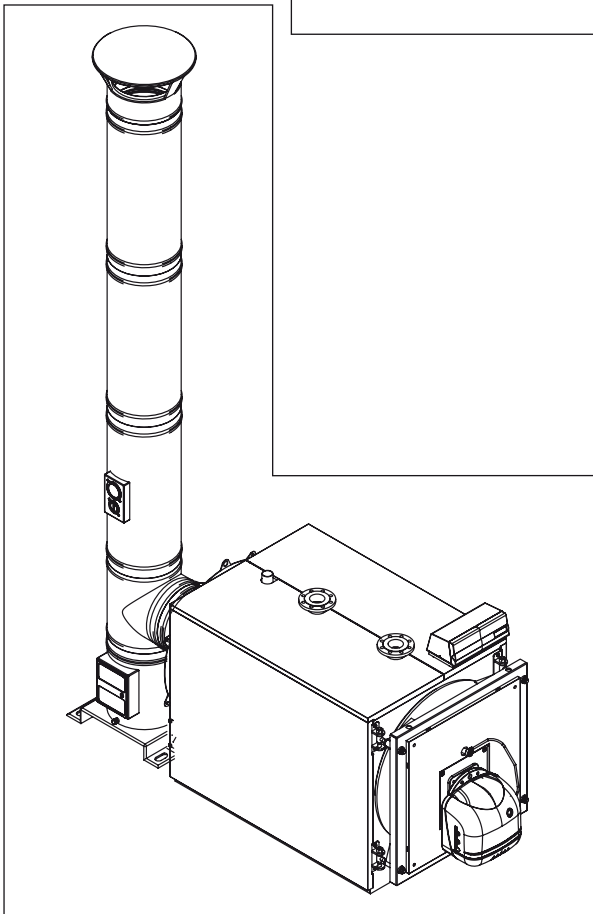


Fig. 7

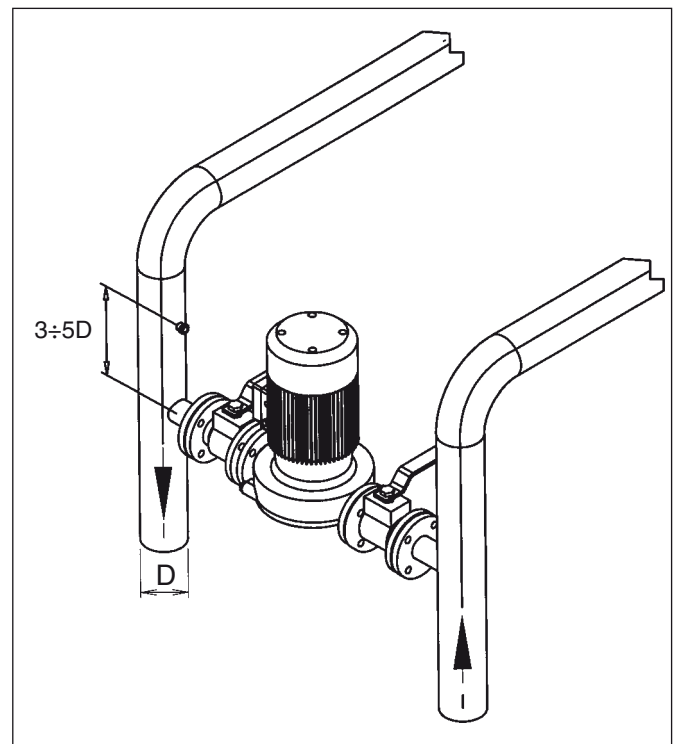


Fig. 8

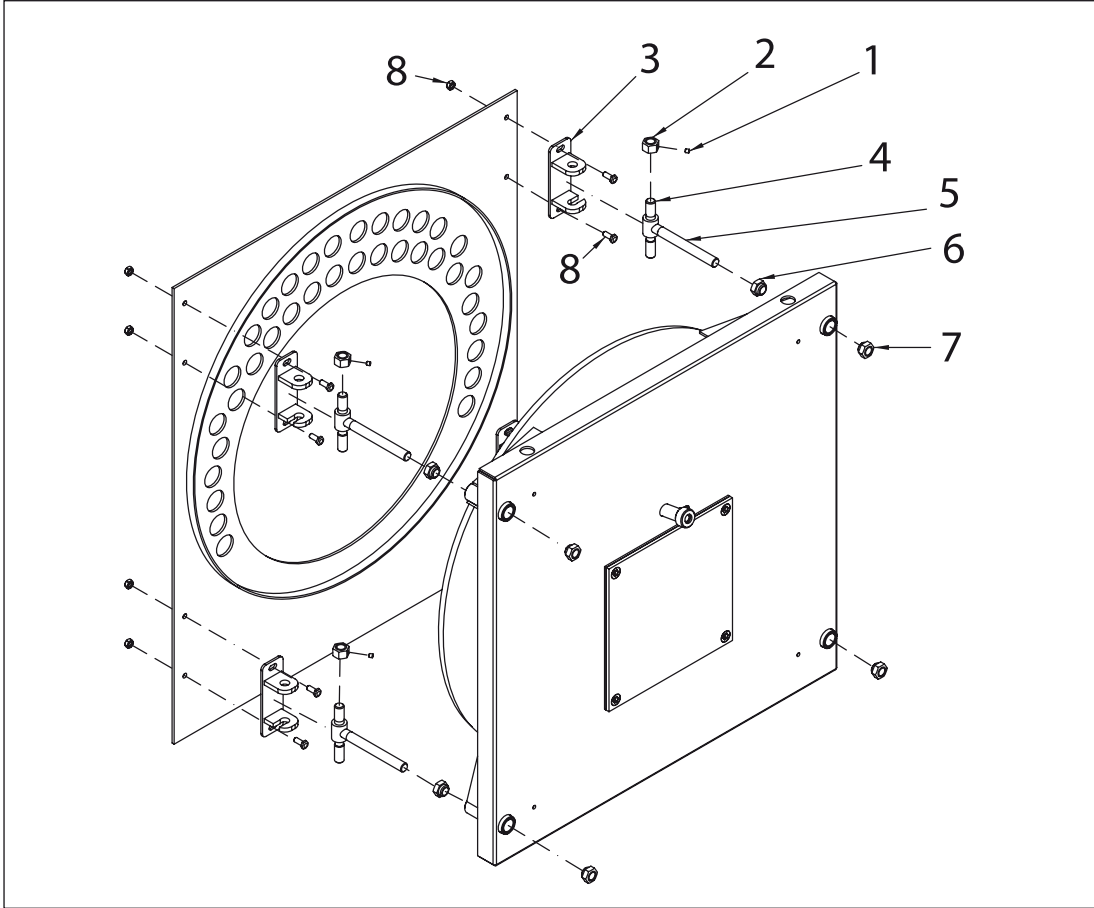


Fig. 9

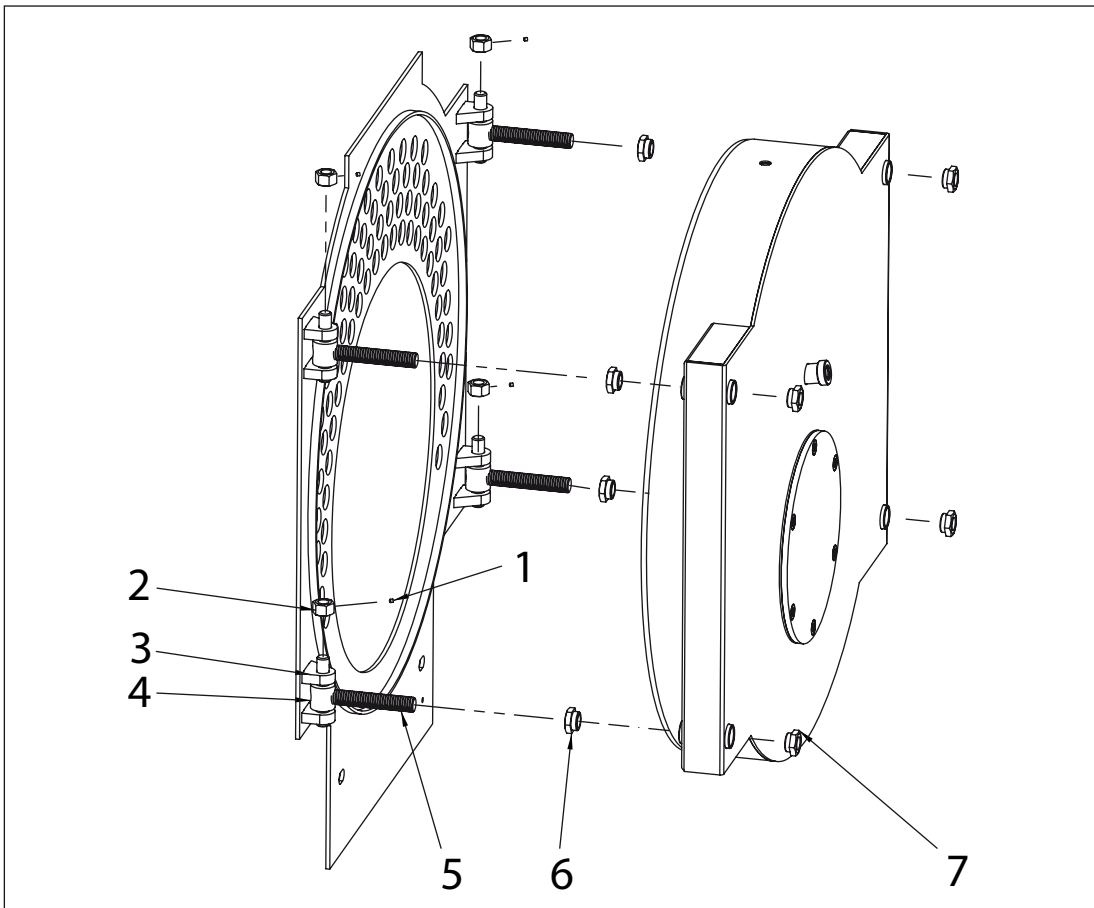


Fig. 10

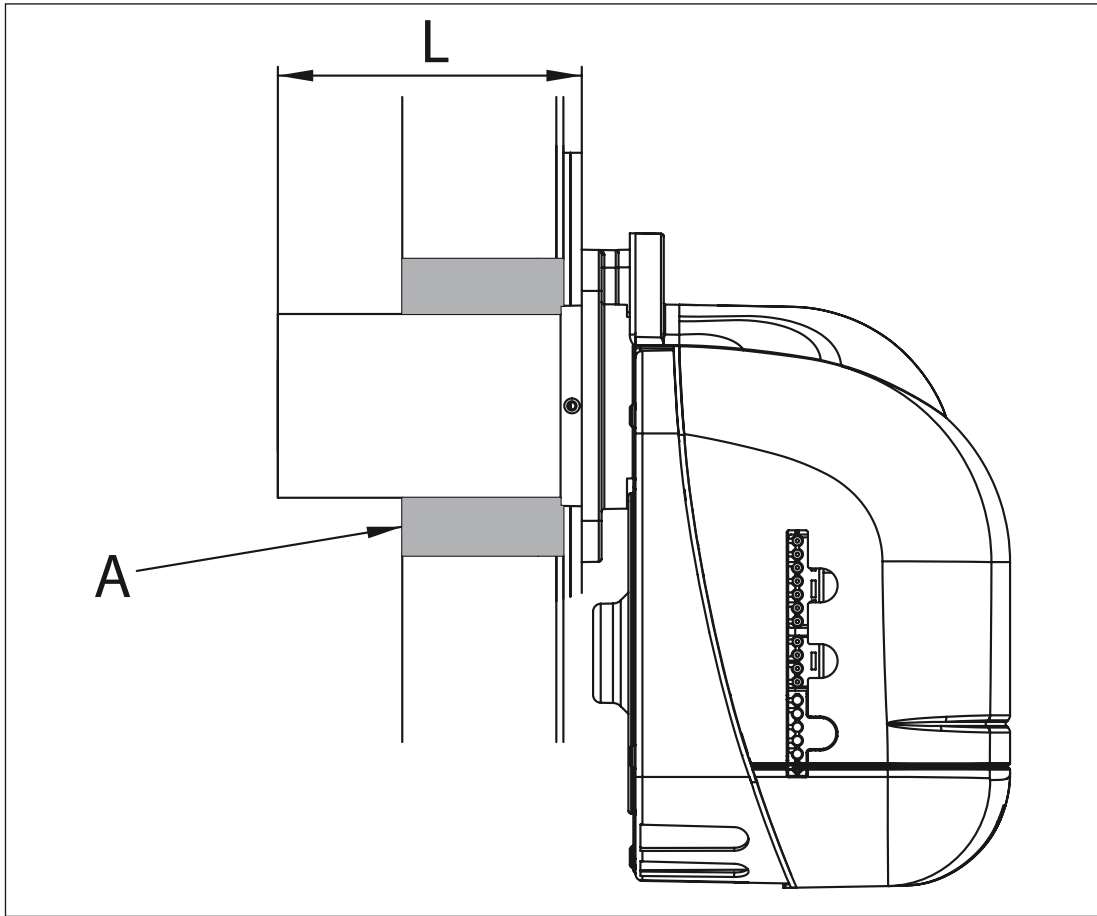


Fig. 11

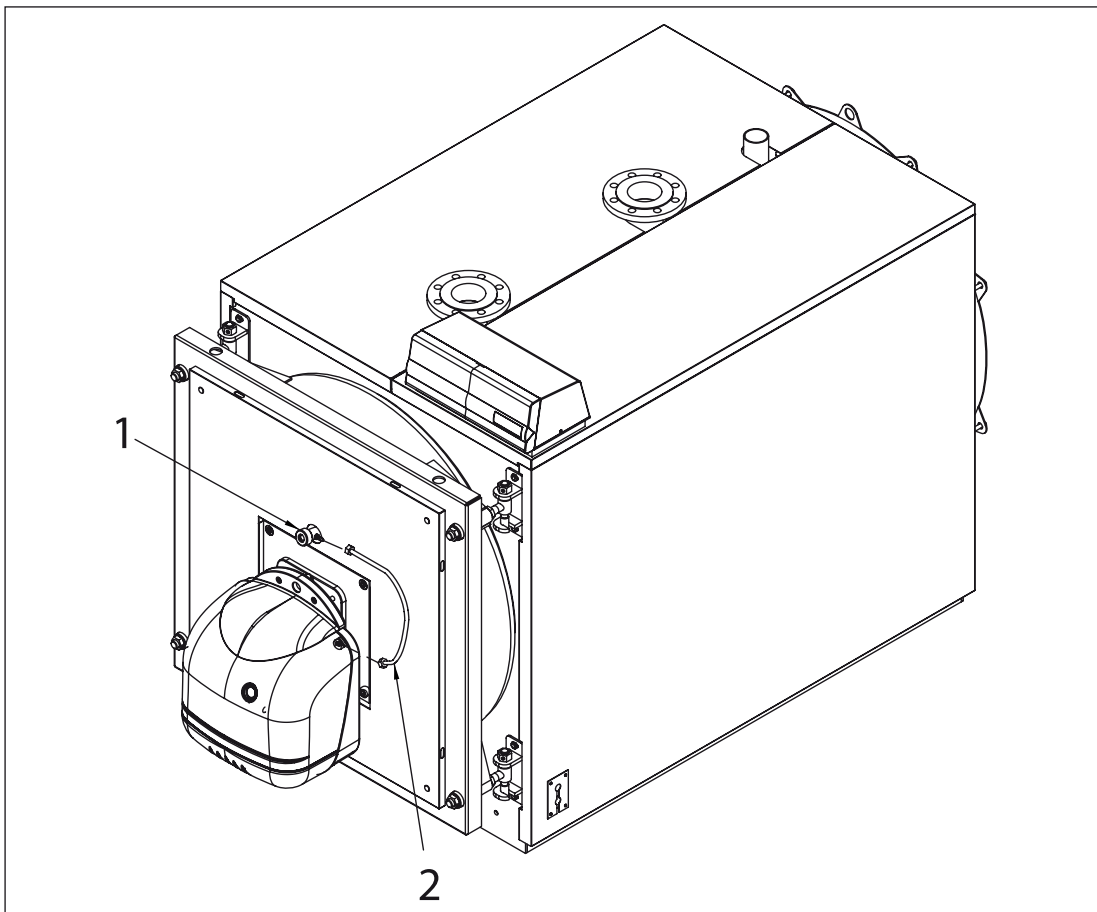


Fig. 12

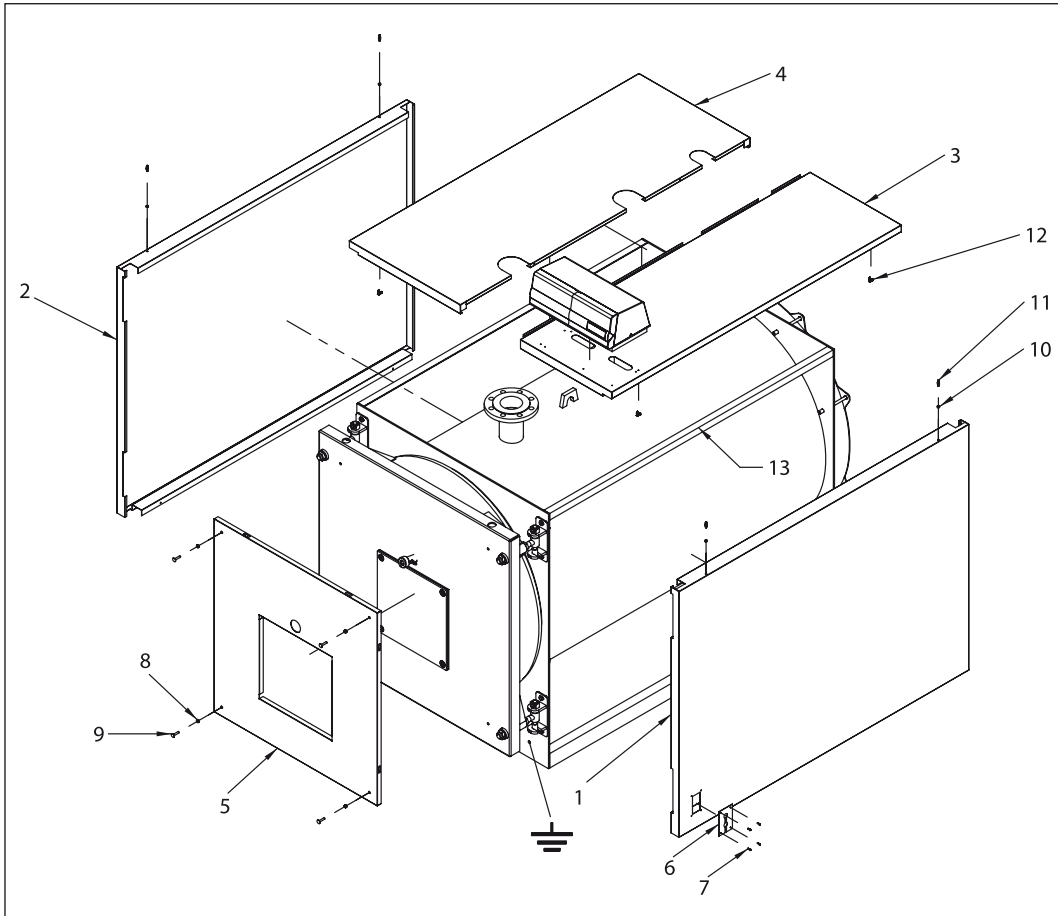


Fig. 13

- ⚠ Per la messa a terra del corpo caldaia è previsto sulla testata anteriore un punto di connessione.
- ⚠ A connection point is provided on the front head for earthing the boiler body.
- ⚠ Une connexion est prévue sur la tête avant pour la mise à la terre du corps de chaudière.
- ⚠ Para la puesta a tierra del cuerpo de la caldera está previsto en el anterior un punto de conexión.
- ⚠ Der findes et forbindelsessted til kedelhovedelementets jordforbindelse på forhovedet.
- ⚠ Für die Erdung des Kesselkörpers ist an der vorderen Stirnseite ein Anschluss vorgesehen.
- ⚠ Voor de aardaansluiting van het ketellichaam is een aansluitpunt voorzien op het voorste kopstuk.
- ⚠ Está previsto na cabeça frontal um ponto de conexão para a ligação de terra do corpo da caldeira.

- ⚠ För att jorda värmepannans struktur, har en anslutningspunkt förutsetts på främre överstycket.

- ⚠ Etummaisessa päädyssä on liittospiste lämmityskattilan rungon maadoitusta varten.

- ⚠ Точка подключения на передней плите для заземления корпуса котла.

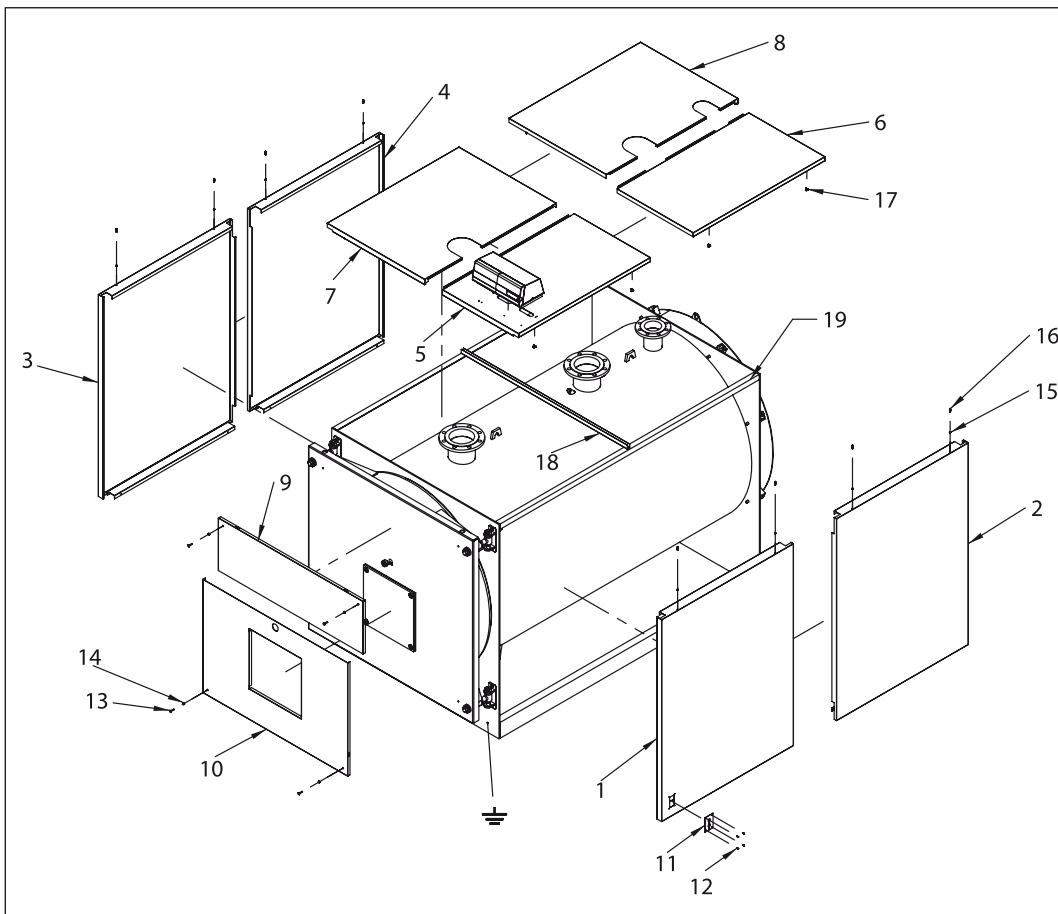


Fig. 14

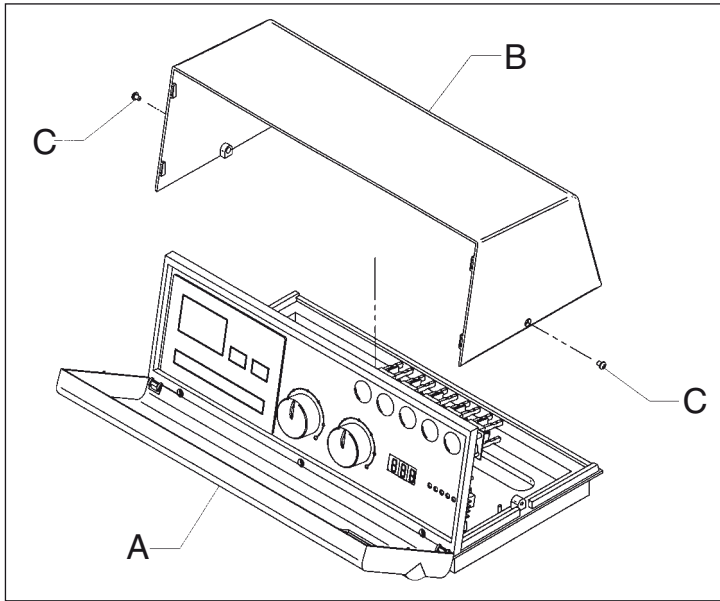


Fig. 15

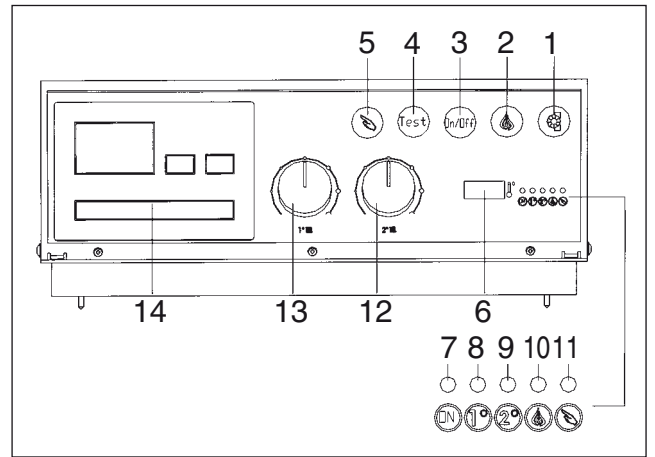


Fig. 16

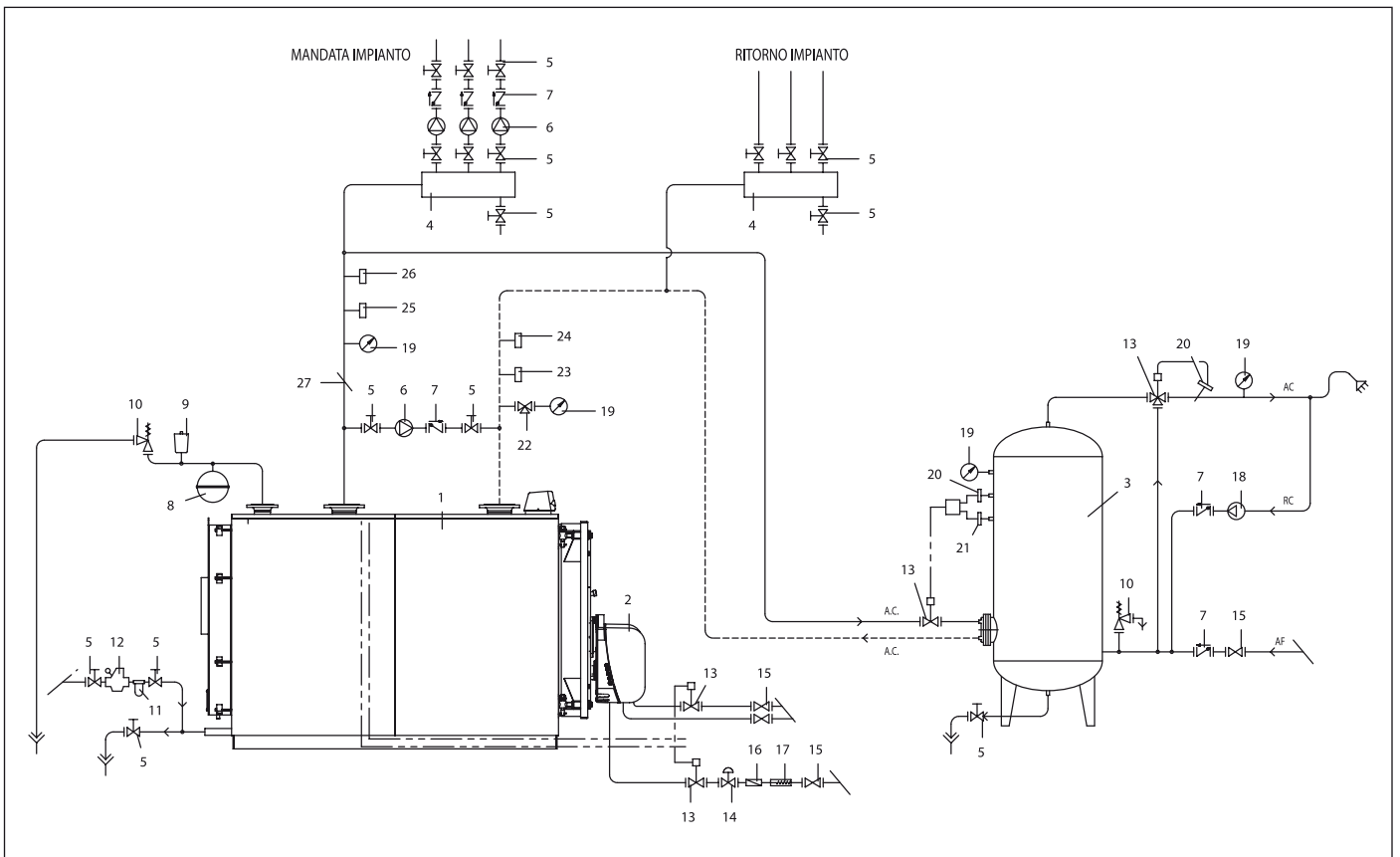


Fig. 18

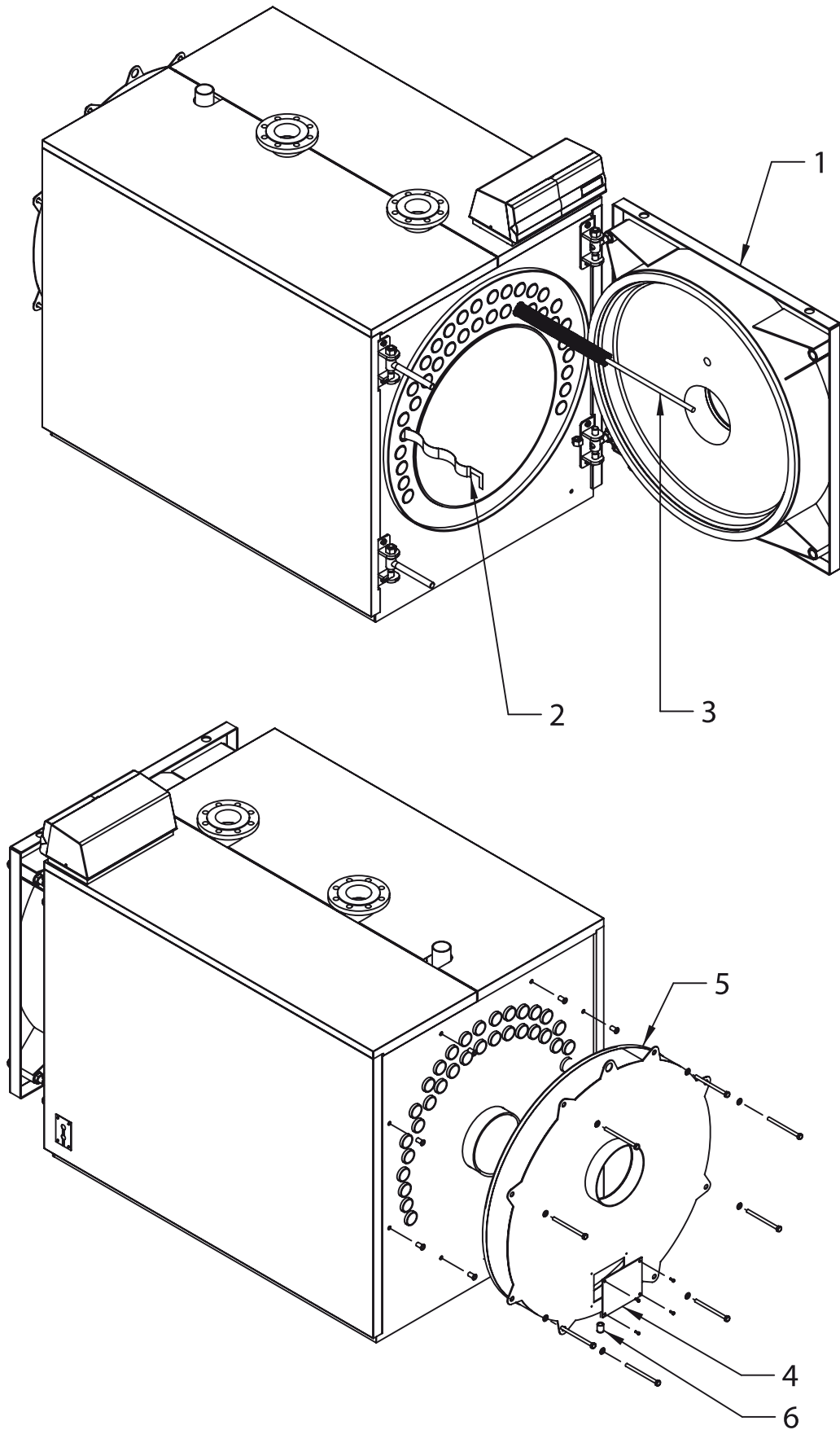


Fig. 19

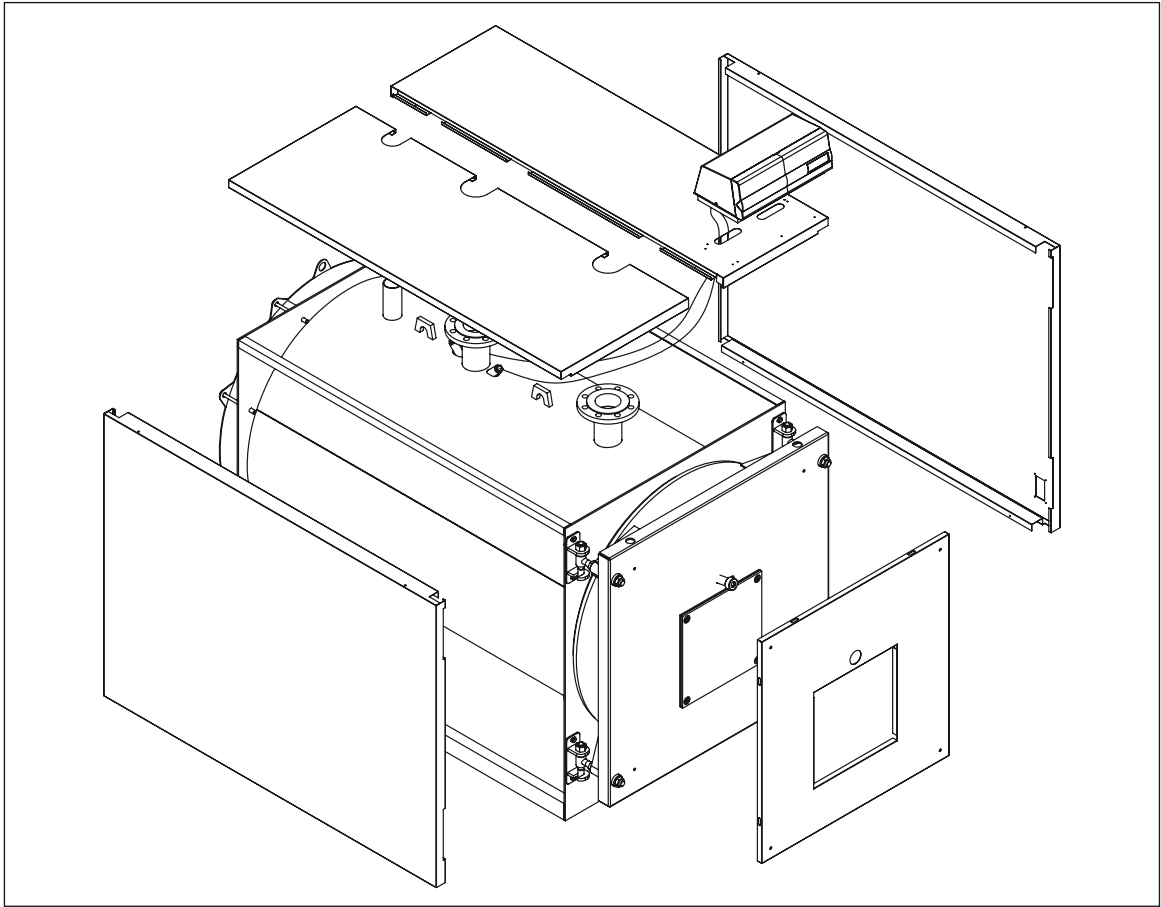


Fig. 20

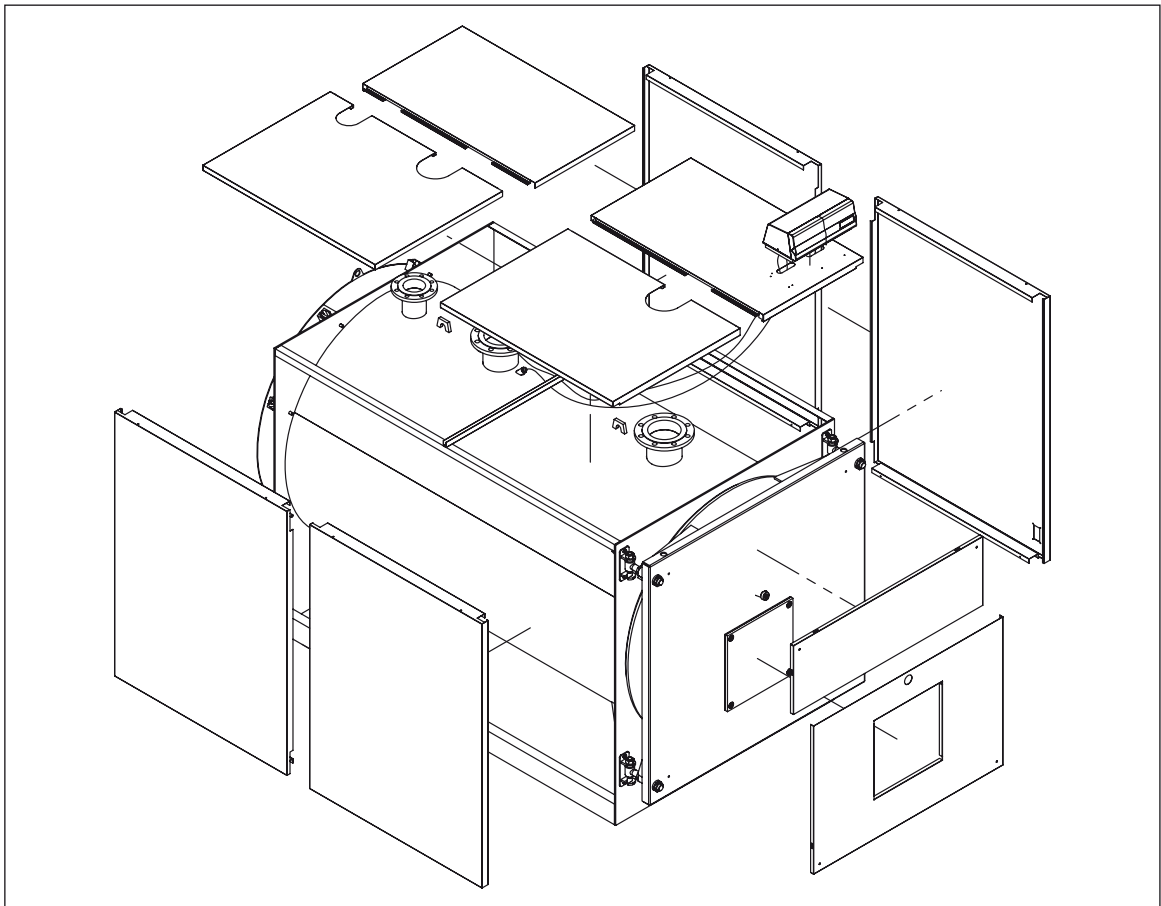


Fig. 21

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44047 DOSSO (FERRARA)
ITALIA
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947