



*Lamborghini*  
CALORECLIMA

---

**MANUALE TECNICO  
TECNICAL MANUAL  
NOTICE TECHNIQUE  
MANUAL TECNICO**

---

**MEGA PREX BT**

**A BASSA TEMPERATURA  
LOW RETURN TEMPERATURE  
A BASSE TEMPERATURE  
A TEMPERATURA BAJA**

**CALDAIA PRESSURIZZATA IN ACCIAIO A BASSO NOX  
LOW NOX PRESSURISED STEEL BOILERS  
CHAUDIÈRES PRESSURISÉES EN ACIER A FAIBLE EMISSION DE NOX  
CALDERAS PRESURIZADAS EN ACERO CON NOX BAJO**

---



## INDICE

### GENERAL

DATOS GENERALES	p.	40
ADVERTENCIAS	"	41
DATOS TECNICOS	"	42

### INSTALACION

INSTALACION	p.	43
CENTRAL TÉRMICA	"	43
- SALA DE LA CALDERA	"	43
- CHIMENEA	"	43
ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO	"	44
CONEXIÓN ELÉCTRICA	"	45
PANEL DE MANDOS	"	45
- DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES	"	45
- ESQUEMA ELÉCTRICO PARA QUEMADOR Y BOMBA MONOFÁSICA	"	45
ACOPLAMIENTO DEL QUEMADOR	"	46

### MONTAJE

REVESTIMIENTOS CALDERA	p.	47
------------------------	----	----

### PUESTA EN MARCHA

PUESTA EN MARCHA	p.	48
CONTROLES PRELIMINARES	"	48
TRATAMIENTO DEL AGUA	"	48
CÓMO SE LLENA LA INSTALACIÓN	"	48

### EJERCICIO

COMPROBACIONES DE FUNCIONAMIENTO	p.	49
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	"	50

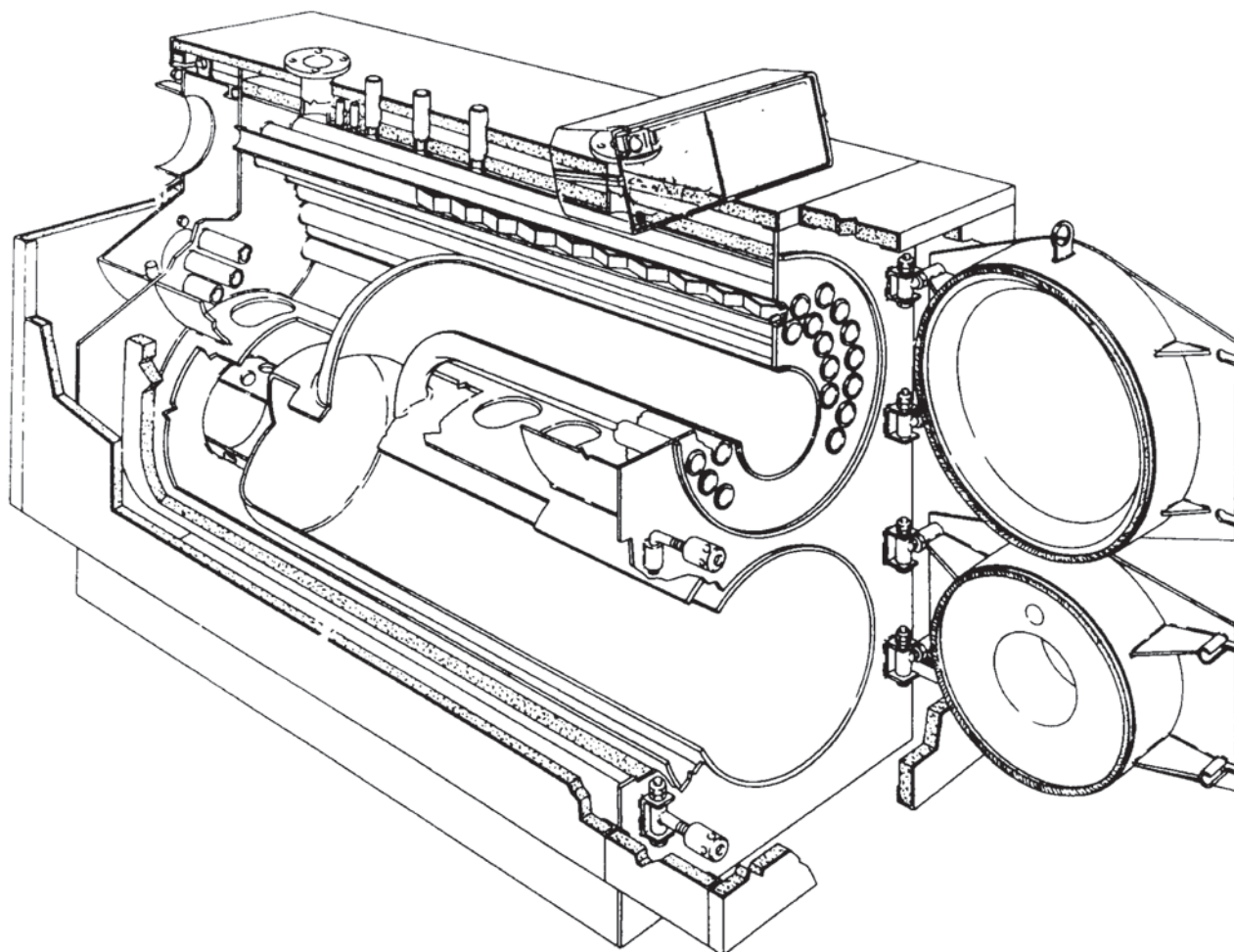


## DATOS GENERALES

Las calderas de esta serie son de acero de tres conductos de humo sin carga térmica volumétrica. Esta solución supone limitar al máximo la formación de los óxidos de nitrógeno óxido de azoto (NOx), originados por la elevada temperatura de la llama y la larga permanencia de los productos de combustión en el hogar, usual en las calderas convencionales.

Para la versión de temperatura baja y retorno a  $38^{\circ}\text{C}$ , es basilar tanto el uso del doble tubo como la distribución diferenciada de la temperatura en el interior del cuerpo de la caldera, y una protección especial refractaria en la cámara del humo, para mantener alta la temperatura de las partes en contacto con los productos de combustión e impedir que se forme condensación.

Estas calderas están clasificadas en la categoría "gran rendimiento", conforme a las normas vigentes, por su grandísima eficiencia obtenida con la optimización del intercambio térmico y con un aislamiento completo de las superficies exteriores.



## ADVERTENCIAS

Todos los generadores están provistos de una **placa de fabricación**, que se entrega en un sobre con los demás documentos y que proporciona los siguientes datos:

- Número de fabricación o sigla de identificación;
- Potencia térmica nominal en kcal/h y en kW;
- Potencia térmica correspondiente al hogar en kcal/h y en kW;
- Tipos de combustibles utilizables;
- Presión máxima de ejercicio.

Los aparatos se entregan además con un **certificado de fabricación** que certifica el resultado positivo de la prueba hidráulica.

La instalación se realizará en la observancia de las normas vigentes, y se encargará de ello personal cualificado a nivel profesional, es decir, personal que cuente con competencias técnicas específicas en el sector de los componentes para instalaciones de calefacción. Si el montaje no es correcto, se puede causar daños a personas o a cosas de los que el fabricante no será responsable.

En la **primera puesta en marcha** hay que comprobar la eficacia de todos los dispositivos de regulación incorporados en el cuadro de mandos.

La **garantía** será válida siempre y cuando se cumplan todas las indicaciones de este manual.

La fabricación y pruebas de idoneidad de nuestras calderas cumplen los requisitos de las normas CEE, habiendo así obtenido la marcación CE. Las directivas comunitarias a las que nos hemos atendido son las siguientes:

- **Directiva gases** 90/396/CEE
- **Directiva Rendimientos** 92/42/CEE
- **Directiva sobre la Compatibilidad Electromagnética** 89/336/CEE
- **Directiva sobre la Tensión Baja** 73/23/CEE.

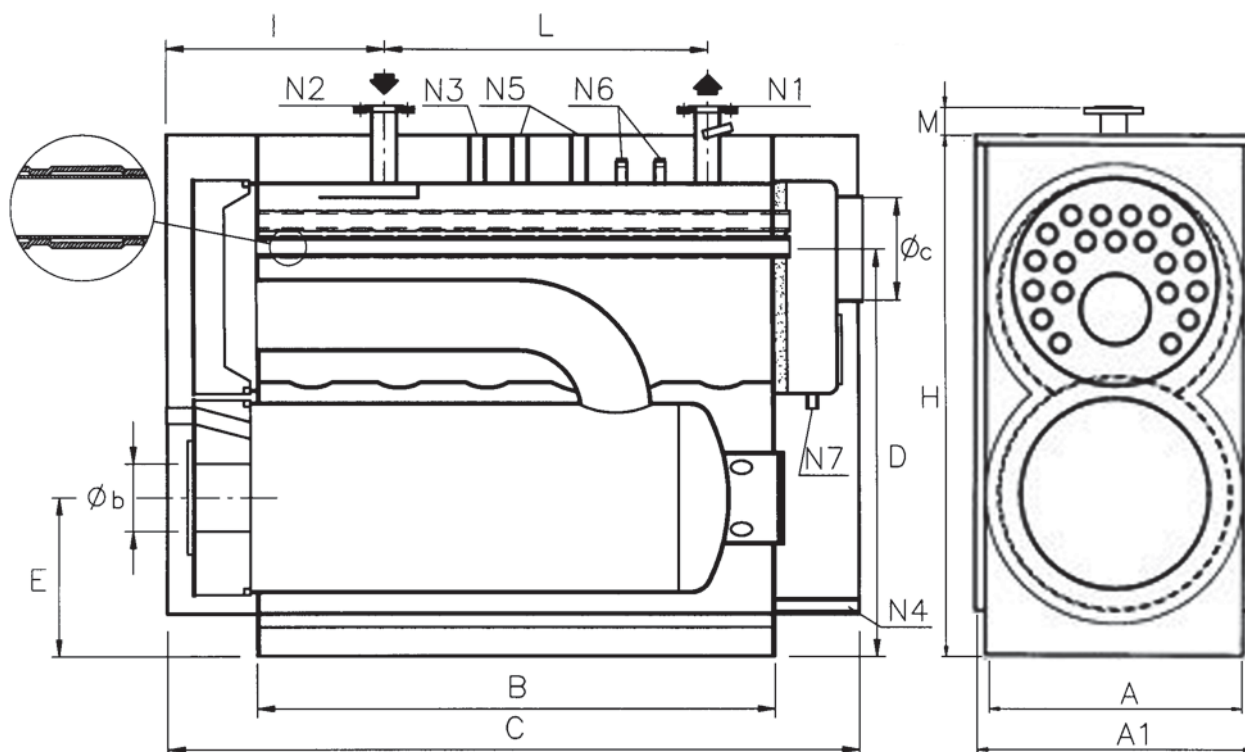
**IMPORTANTE:** la función de esta caldera es calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición, a presión atmosférica, siendo necesario acoplarla a una instalación de calefacción o a una instalación de producción de agua caliente sanitaria, teniendo en cuenta sus prestaciones y la potencia.



## DATOS TÉCNICOS

**N1** Alimentación  
**N2** Retorno  
**N3** Unión para instrumentos  
**N4** Unión inferior

**N5** Unión para la válvula de seguridad  
**N6** Pocetas portabulbos  
**N7** Union recolta condensación



MEGA PREX BT			100*	150	180	230	290	350	400	460	580
Potencia util	kcal/h		90.000	130.000	160.000	200.000	250.000	300.000	350.000	400.000	500.000
	kW		104,7	151,2	186,0	232,6	290,7	348,8	407,0	465,1	581,4
Eficacia util	%		93,5	92,7	93,5	92,6	92,8	93,2	92,6	93,0	92,6
Potencia hogar	kcal/h		96.300	140.230	171.120	215.980	269.390	321.880	377.960	430.100	539.950
	kW		111,9	163,1	199,0	251,1	313,3	374,3	439,5	500,1	627,9
Capacidad	l		269	269	412	412	505	738	738	863	863
Perdidas de carga del lado del agua **	mbar		13	17	14	18	18	19	25	19	26
Cam. de combustion	pression	mbar	1,4	2,2	2,0	2,8	3,5	3,6	4,5	4,0	5,0
	volume	m <sup>3</sup>	0,14	0,14	0,20	0,20	0,30	0,43	0,43	0,51	0,51
Peso	kg		655	655	790	790	900	1160	1160	1450	1450
<b>DIMENSIONES</b>											
A	mm		660	660	700	700	745	820	820	890	890
A1	mm		715	715	755	755	800	875	875	945	945
B	mm		1252	1252	1412	1412	1462	1744	1744	1744	1744
C	mm		1655	1665	1815	1815	1865	2147	2147	2147	2147
D	mm		978	978	1082	1082	1210	1340	1340	1422	1422
E	mm		374	374	410	410	460	495	495	520	520
H	mm		1225	1225	1345	1345	1500	1630	1630	1750	1750
I	mm		565	565	565	565	615	665	665	665	665
L	mm		740	740	900	900	900	1075	1075	1075	1075
M	mm		52	52	52	52	57	53	53	50	50
Øb	mm		120	155	155	155	155	180	180	180	180
Øc	mm		200	200	250	250	250	250	250	250	250
<b>UNIONES</b>											
N1 / N2	DN		50	50	65	65	80	80	80	100	100
N3	in		1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
N4	in		1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
N5	in		-	-	-	-	-	-	-	1"1/4	1"1/4
N6 / N7	in		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

\* Caldera exente del control prevención anti-incendios.  
\*\* Pérdidas de carga respecto a un salto térmico de 12°C.  
Presión máxima de ejercicio de la caldera 5 bar

## INSTALACIÓN

Antes de efectuar las **conexiones** de la caldera, hay que llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Lavar muy bien todos los **tubos de la instalación**, para quitar, de haberlos, todos los residuos que pudieran perjudicar el buen funcionamiento de la caldera;
- Verificar que el **tiro** de la **chimenea** sea **adecuado**, que no esté atascado y que no haya escorias en su interior, y además que no estén acoplados al conducto de humo las descargas de otros aparatos (a menos que éste no tenga que servir para varias utilidades). A tal respecto, es necesario cumplir las normas vigentes.

## CENTRAL TÉRMICA

### SALA DE LA CALDERA

Es un buen principio respetar las disposiciones sobre las instalaciones determinadas por las leyes vigentes. De todas formas, sugerimos colocar la caldera en locales que estén suficientemente ventilados y que permitan efectuar las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario.

### CHIMENEA

Su instalación térmica está equipada con una caldera presurizada, llamada así porque incorpora un quemador provisto de ventilador capacitado para introducir en la cámara de combustión la exacta cantidad de aire requerido respecto al combustible, así como para mantener en el hogar una sobrepresión equivalente a todas las resistencias montadas a lo largo del recorrido de los humos, hasta la boca de salida de la caldera. La presión del ventilador en este punto debería ser nula, con el fin de impedir que tanto el conducto de acoplamiento a la chimenea como la parte más baja de ésta se encuentren en presión y se puedan dar pérdidas de gas de combustión en la sala de la caldera.

El **conducto de acoplamiento** de la caldera, en la base de la chimenea, debe estar montado subhorizontalmente, hacia arriba, en el sentido del flujo de los humos, con una inclinación aconsejable no inferior al 10%. Su recorrido será dentro de lo posible breve y rectilíneo, con curvas y racores diseñados racionalmente, en la observancia de las normas para el montaje de los conductos de aire.

Ver pár. Datos Técnicos por diámetros de los racores de la chimenea de las calderas presurizadas, utilizables para tramos de hasta 1 metro. Para tramos más tortuosos, se puede aumentar el diámetro lo que sea necesario.

#### Tabla para elegir el diámetro del conducto de acoplamiento

TIPO DE CALDERA	Ø mm
MEGA PREX BT 100 ÷ 150	200
MEGA PREX BT 180 ÷ 580	250

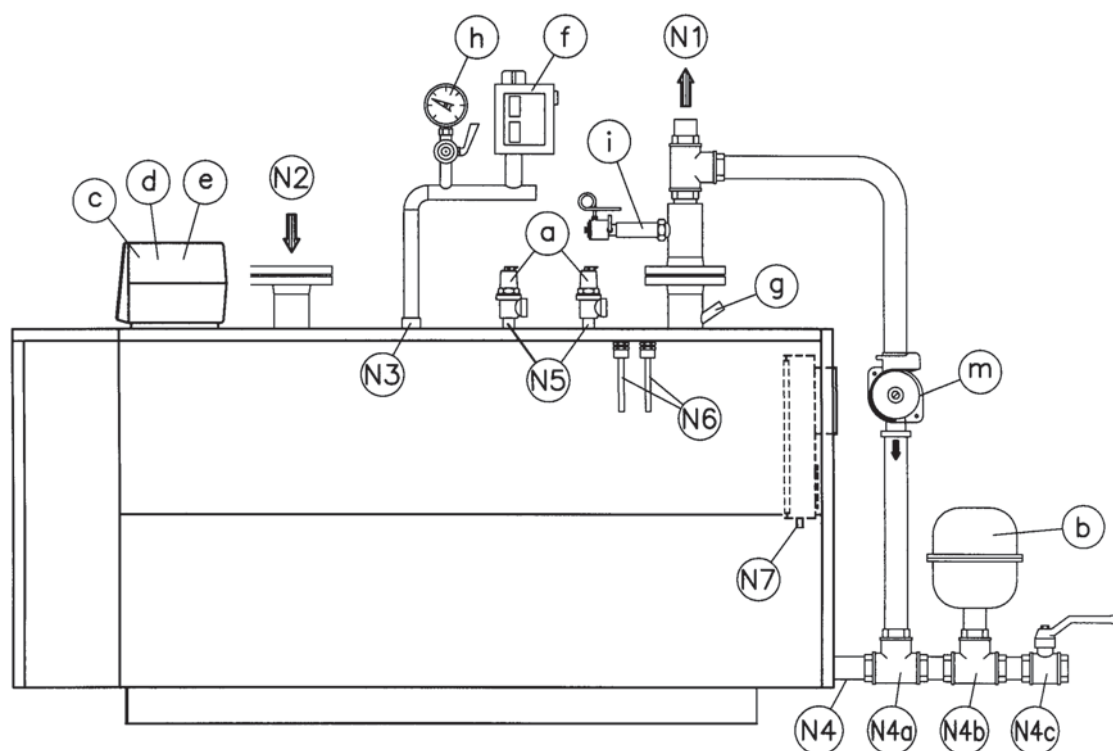
## ACOPLAMIENTO HIDRAULICO

### INSTALACION TERMICA DE AGUA CALIENTE CON DEPOSITO DE EXPANSION CERRADO presión 5 bar

El generador estará provisto de:

- a Válvula de seguridad
- 2 Válvulas de seguridad (para MEGA PREX BT 580)
- b Depósito de expansión
- c Termostatos de regulación
- d 1° Termostato de seguridad
- e 2° Termostato de seguridad
- f Presóstato de bloqueo
- g Poceta para el termómetro de control
- h Manómetro con brida para manómetro de control
- i Válvula de descarga térmica o válvula de aislamiento combustible.
- m Bomba de recirculación

- N1 Alimentación
- N2 Retorno
- N3 Unión válvula/s de seguridad (2 válvulas para MEGA PREX BT 580)
- N4 Unión inferior:
  - N4a recirculación (bomba anticondensación)
  - N4b unión del depósito de expansión
  - N4c carga/descarga
- N5 Unión para instrumentos
- N6 Pocetas portabulbos (termómetro, termostato de regulación, termostato de seguridad, termostato de consenso de la bomba).
- N7 Union recolta condensación



Comprobar que la presión hidráulica detectada después de la válvula de reducción, puesta en el conducto de alimentación, no sobrepase la **presión de ejercicio indicada en la placa de datos del componente** (caldera, etc.).

- Dado que la presión del agua aumenta cuando la instalación de calefacción está encendida, comprobar que su valor máximo no sobrepase la presión hidráulica máxima indicada en la placa de datos del componente (5 bar).
- Verificar que estén acopladas las descargas de las válvulas de seguridad de la caldera y del hervidor, de haberlo, a un embudo de descarga, a fin de impedir que las válvulas, al activarse, puedan **inundar el local**.
- Cerciorarse de que las tuberías de la instalación hídrica y de la calefacción **no vengán utilizadas como tomas de tierra** de la instalación eléctrica, pues de no ser así, en breve tiempo las tuberías, la caldera, el hervidor y los radiadores sufrirían graves daños.
- Una vez cargada la instalación de calefacción, es conveniente cerrar la llave de alimentación dejándola en dicha posición. Así, si se dan **pérdidas en la instalación**, será fácil detectarlas a través de la disminución de la presión hidráulica indicada en el manómetro de dicha instalación.

## CONEXION ELECTRICA

La instalación eléctrica de una central térmica destinada sólo a la calefacción de las casas, debe cumplir numerosas disposiciones legislativas, algunas de carácter general y otras específicas para cada tipo de utilización o de combustible.

## PANEL DE MANDOS

### DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES

Tanto el cuadro de mandos como los aparatos que están conectados a él se encienden por medio del interruptor general (11). A su vez, los interruptores (12) y (13), interrumpen la corriente eléctrica del quemador y de la bomba de la instalación.

El termostato (21) regula la temperatura de ejercicio de la caldera.

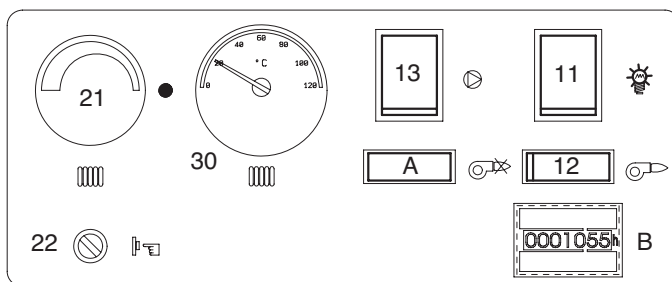
El termostato de mínima detiene la bomba de la instalación en la fase de puesta en régimen, hasta que la temperatura de la caldera alcance 50°C.

En el caso de quemadores o de bomba de la instalación trifásicos o con absorción superior a 3A, se incorporarán contactores de telemando entre el cuadro de la caldera y la carga. En la línea eléctrica de alimentación del cuadro de mandos de la caldera se instalará un interruptor con fusibles de protección.

### ATENCIÓN

- Para la conexión eléctrica de las calderas con potencia nominal superior a 300.000 kcal/h, el instalador montará un segundo termostato de seguridad.

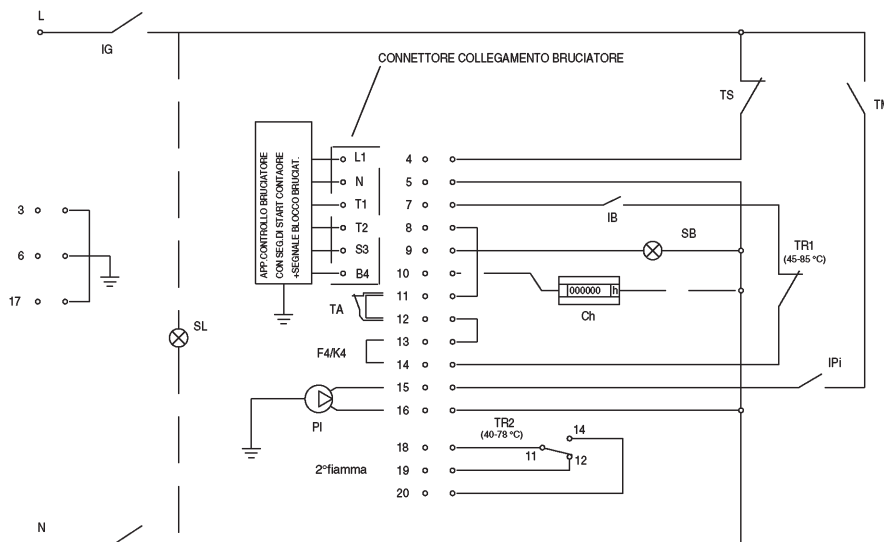
- A - Lámpara de funcionamiento quemador
- B - Cuentahoras (posible)
- 22 - Seguridad
- 30 - Termómetro



## ESQUEMA ELECTRICO PARA QUEMADOR Y BOMBA MONOFASICA

### Leyenda

- IG** Interruptor general
- TS** Termostato de seguridad 110°C
- TM** Termostato de presión mínima 45°C
- TA** Termostato ambiente
- IB** Interruptor del quemador
- SB** Indicador luminoso de bloqueo
- SL** Indicador luminoso de línea
- Ch** Cuentahoras funcionamiento del quemador
- PI** Bomba de la instalación
- IPi** Interruptor bomba de la instalación
- TR1-TR2** Termostato 2 fases 1°- 2° llama (30°-90°C Δt 1°- 2° llama = 7°C)
- F4/K4** Conexion Termoregulación RVP
- L** Regleta de bornes de conexion
- N** 3-20



## ACOPLAMIENTO DEL QUEMADOR

Antes de llevar a cabo la instalación, es aconsejable limpiar muy bien por dentro todas las tuberías de la instalación de suministro del combustible, quitando los residuos, de haberlos, que podrían perjudicar el buen funcionamiento de la caldera; verificar el valor de presurización máxima en el hogar indicado en las tablas de datos técnicos. Dicho valor puede aumentarse realmente un 20 %, en el caso de que el combustible utilizado no sea gas ni gasóleo, sino nafta. Hay que efectuar además las siguientes operaciones:

- Controlar la hermeticidad interna y externa de la instalación de suministro del combustible;
- Regular el caudal del combustible según la potencia requerida por la caldera;
- Controlar que la caldera esté alimentada con el tipo de combustible para el que ha sido preparada;
- Controlar que la presión de alimentación del combustible entre en el rango de valores indicados en la placa de datos del quemador;
- Controlar que la instalación de alimentación del combustible esté dimensionada para el máximo caudal necesario para la caldera y que esté dotada de todos los dispositivos de seguridad y de control dispuestos por las normas citadas anteriormente.

En especial es necesario, para usar el gas:

- controlar que la línea de suministro y la rampa del gas cumplan las normas vigentes en materia;
- controlar que todas las conexiones del gas sean estancas;
- verificar que las aberturas de ventilación de la sala de la caldera estén suficientemente dimensionadas para permitir la entrada de la cantidad de aire fijada en las normas y que baste para conseguir una combustión perfecta;
- verificar que los tubos de gas no vengán utilizados como conexión de tierra de los aparatos eléctricos.

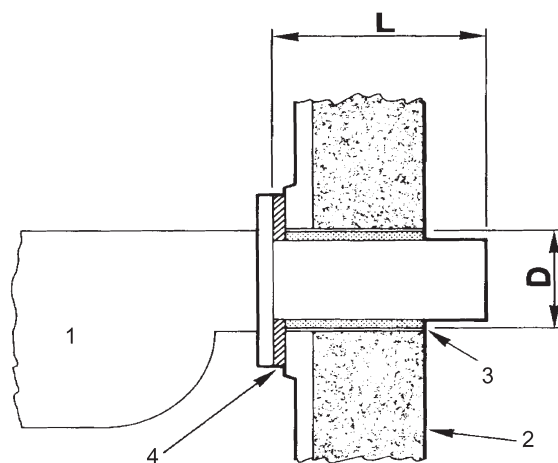
En el caso de inactividad de la caldera por un cierto tiempo, cortar la alimentación de combustible.

### IMPORTANTE:

comprobar que los espacios intermedios entre el bloqueo del quemador y la puerta estén rellenos adecuadamente con material termoaislante. Con la caldera se entrega también un trozo de cordón cerámico. En el caso de que no sea apto para el quemador empleado, utilizar una trenza de distinto diámetro e igual material.

Leyenda

- 1 Quemador
- 2 Puerta
- 3 Material termoaislante
- 4 Brida



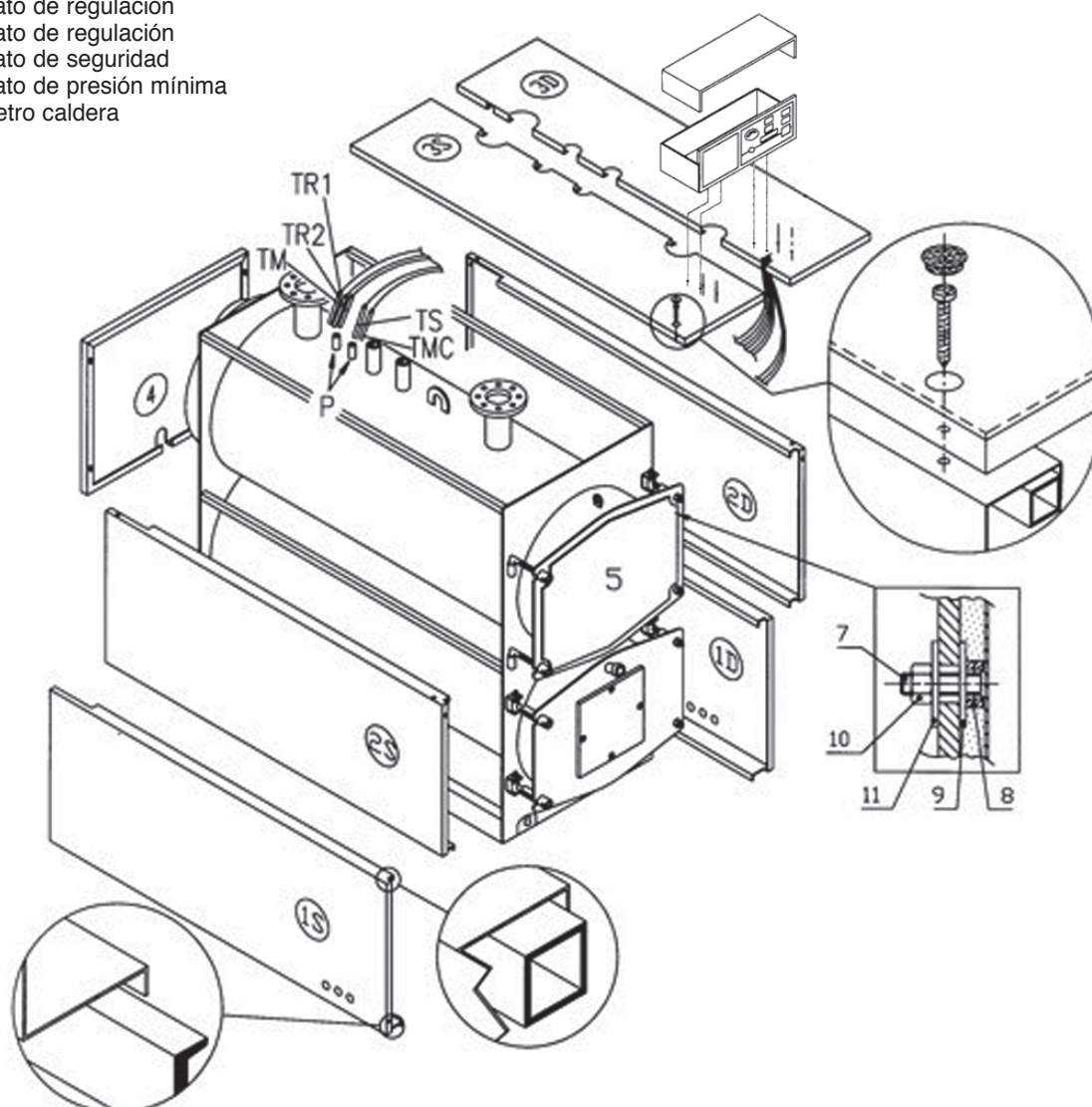
TIPO DE CALDERA	L - Largo del bloqueo (en mm)	D - Diámetro del orificio del quemador (en mm)
MEGA PREX BT 100	200 ÷ 250	120
MEGA PREX BT 150	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 180	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 230	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 290	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 350	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 400	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 460	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 580	200 ÷ 250	180

## REVESTIMIENTOS CALDERA

- Envolver el cuerpo de la caldera con la lana de roca, dejando a la vista las pocetas porta bulbos (P) situadas en el lado derecho.
- Meter los prensacables en los orificios que se hallan en la parte inferior de los paneles (1S) y (2D); y a continuación, según el sentido de apertura de la puerta, hacer pasar por ellos los cables de conexión del quemador-cuadro de mandos.
- Montar el panel (1S), enganchando el pliegue superior al tubo cuadrado, y el inferior al larguero de la caldera y hacer lo mismo con el panel superior (2S).
- Montar el panel superior (3S) en la caldera y fijar en él el panel de mandos. Desenrollar los tubos capilares de los termostatos y del termómetro y luego colocar los bulbos en las pocetas.
- Montar el panel (1D) y (2D) como se indica en el punto b) y luego el panel (3D), verificando que los tubos capilares estén metidos en el ojal puesto en aquel. Fijar el panel de mandos.
- Montar el panel (4), enganchándolos en los paneles laterales por medio de los estribos destinados a ello.
- Fijar el panel de revestimiento superior en los paneles laterales con los tornillos y cerrar los orificios de paso con los tacos correspondientes.
- Por el montaje del panel portalón (5) insertar sobre cada gozne (7) del panel las dos riostras (8) y la rondana (9) por lo tanto posicionar el panel mismo sobre el portalón fijándose en él con dado (10) y la otra rondana (11).

### Legenda

- P** Pocetas porta bulbos  
**TR1** Termostato de regulación  
**TR2** Termostato de regulación  
**TS** Termostato de seguridad  
**TM** Termostato de presión mínima  
**TMC** Termómetro caldera



## PUESTA EN MARCHA

### IMPORTANTE

Antes de poner en marcha la máquina, meter completamente los turbulenciadores en los conductos de humo, empujándolos hacia dentro al menos 100 mm.

### CONTROLES PRELIMINARES

Antes de poner en marcha la caldera, verificar que:

- Los **datos de la placa** correspondan a los de las redes de alimentación eléctrica, hídrica y del combustible líquido o gaseoso;
- El **campo de potencia** del quemador sea compatible con el de la caldera;
- Estén guardadas en el local de la caldera tanto las instrucciones de ésta como del quemador;
- El **conducto de humo** funcione correctamente;
- La **abertura de ventilación** presente esté bien dimensionada y libre de impedimentos;
- La **puerta**, la **caja de humos** y la **placa del quemador** estén bien cerradas, para garantizar en todos los puntos de la caldera la hermeticidad al humo;
- La instalación esté **llena de agua** con la eliminación de las posibles **ampollas de aire**;
- Se cuente con protecciones contra el **hielo**;
- Las **bombas de circulación** funcionen correctamente;
- El depósito de expansión y la/las válvula/s de seguridad estén conectados correctamente (sin interrupciones) y trabajen bien.
- Controlar las partes eléctricas y el funcionamiento de los termostatos.

### TRATAMIENTO DEL AGUA

Los fenómenos más usuales en las instalaciones térmicas son:

#### - Incrustaciones de cal

Las incrustaciones de cal obstaculizan el intercambio térmico entre los gases de combustión y el agua, lo que conlleva una subida anormal de la temperatura de las partes expuestas a la llama, con la consiguiente reducción de la vida de la caldera.

La cal se deposita en los puntos donde mayor es la temperatura de la pared, por lo que la mejor defensa es fabricarlas eliminando las zonas de sobrecalentamiento. Las incrustaciones se convierten en capas de aislamiento que reducen el intercambio térmico del generador, disminuyendo su rendimiento. Lo que significa que una parte considerable del calor obtenido con la combustión no se transfiere enteramente al agua de la instalación, sino que desaparece por la chimenea.

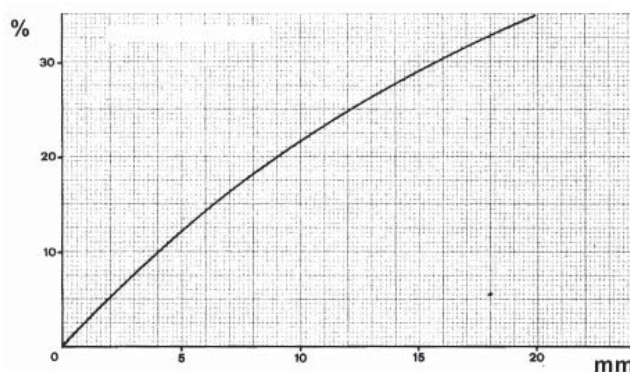
#### - Corrosión en el lado del agua

Las superficies metálicas de la caldera, del lado del agua, se corroen debido al paso, en soluciones, del hierro a través de sus iones ( $Fe^{+}$ ). En este proceso es de suma importancia la presencia de gases disueltos, sobre todo de oxígeno y de anhídrido carbónico. Se dan a menudo fenómenos de corrosión con aguas dulces o desmineralizadas, que por su condición son más agresivas en relación al hierro (aguas ácidas con  $Ph < 7$ ). En estos casos nos salvamos de los fenómenos incrustaciones, pero estamos a merced de la corrosión, así será preciso acondicionar las aguas con inhibidores de los procesos corrosivos.

### COMO SE LLENA LA INSTALACION

El agua tiene que entrar en la instalación de calefacción lo más despacio posible, y la cantidad será proporcional a la capacidad de purga del aire de los órganos interesados. Los tiempos de esta operación varían según los tamaños de la instalación pero nunca serán inferiores a 2 ó 3 horas. Si se trata de instalación con **depósito de expansión chiuo**, será preciso dejar entrar agua hasta que la aguja del manómetro alcance el valor de presión estática prefijada por el depósito. Luego se calienta el agua por primera vez, dejando que alcance la máxima temperatura admitida por la instalación, que no superará  $90^{\circ}C$ . Durante esta fase el aire contenido en el agua se purga a través de los separadores de aire automáticos o manuales incorporados en la instalación. Una vez purgado el aire, restablecer el valor de presión prefijado y cerrar la llave de alimentación manual o automática.

**Diagrama incrustaciones**



Leyenda

- % combustible no utilizado
- mm mm. incrustaciones

## COMPROBACIONES DE FUNCIONAMIENTO

La instalación de calefacción será atendida de forma apropiada, a fin de asegurar, por un lado, una óptima combustión con reducidas emisiones de óxido de carbono, hidrocarburos incombustos y hollín a la atmósfera, y por otro, evitar daños a la personas y a las cosas.

Valores guía para la combustión:

COMBUSTIBLE	%CO <sub>2</sub>	TEMPERATURA DE LOS HUMOS	% CO
Gas	10	190°C	0 – 20 ppm
Gasóleo	13	195°C	10 – 80 ppm
Nafta	13,5	200°C	50 – 150 ppm

A continuación se dispone de un diagrama que, en función de la temperatura de los humos, del aire y del porcentaje de anhídrido carbónico (%CO<sub>2</sub>), determina el rendimiento de la caldera, sin considerar no obstante, las dispersiones a través del revestimiento de la caldera.

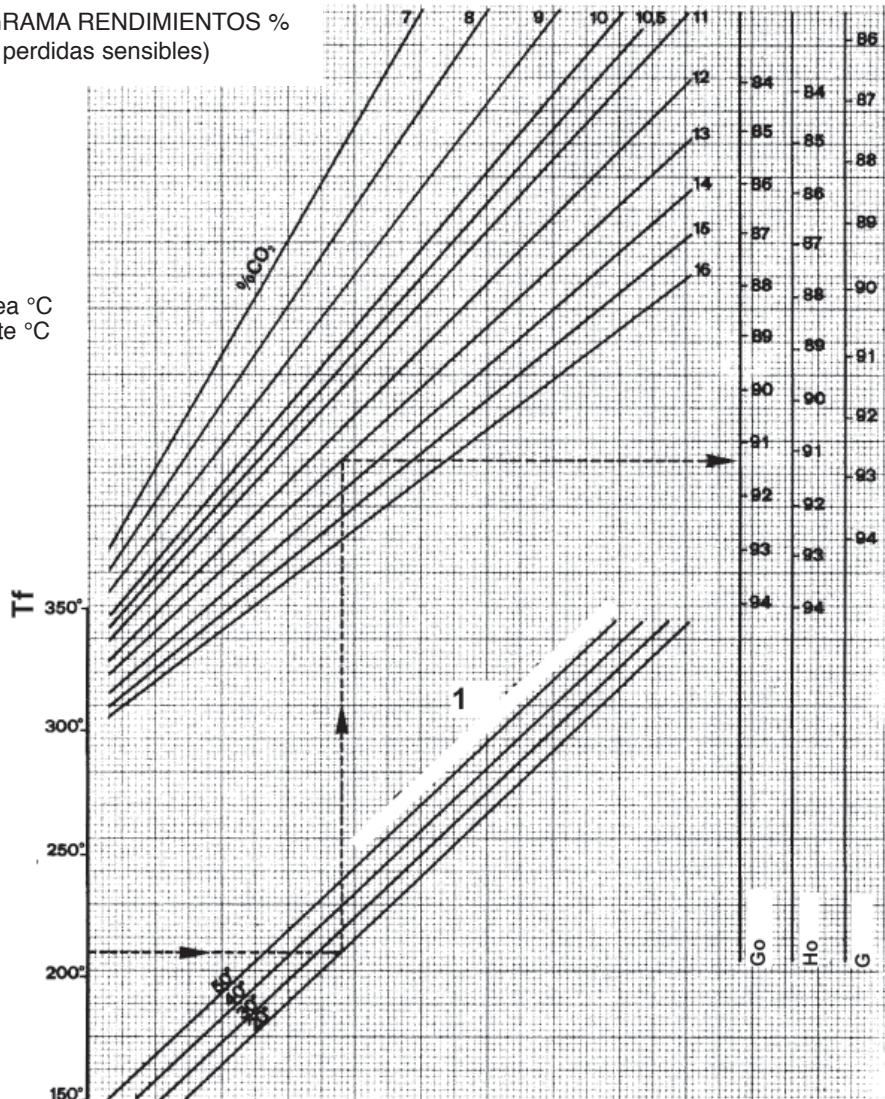
### Ejemplo:

Combustible: GASOLEO  
 Temperatura ambiente: 20°C  
 %CO<sub>2</sub>: 13%  
 Rendimiento: 91,4%

DIAGRAMA RENDIMIENTOS %  
 (solo pérdidas sensibles)

#### Leyenda

Tf Temperatura de los humos en la chimenea °C  
 Ta Temperatura ambiente °C  
 Go Galóleo  
 Ho Nafta  
 G Gas



La presurización estará comprendida en los valores de la tabla de datos técnicos.

### **IMPORTANTE**

El salto térmico entre la alimentación y el retorno no superará los 15°C, a fin de evitar choques térmicos a las estructuras de la caldera. La temperatura de retorno de la instalación será superior a 55°C, para proteger la caldera contra la corrosión producida por la condensación de los humos sobre superficies demasiado frías; a tal respecto, es conveniente atenuar la temperatura de retorno y para ello se instalará una válvula mezcladora de 3 ó 4 vías. Por esta razón la garantía no ampara daños provocados por la condensación.

Es obligatorio instalar una bomba de recirculación (bomba anticondensación) para mezclar los retornos fríos. El caudal mínimo de dicha bomba será de cerca de 5 m<sup>3</sup>/h y, de todas formas, será igual a aprox. 1/3 del caudal de la bomba de la instalación de calefacción.

Se necesario tener siempre encendido el interruptor del quemador, para que la temperatura del agua de la caldera se mantenga más o menos en el valor prefijado con el termostato.

**En el caso de escasa hermeticidad al humo de la parte anterior de la caldera (puerta y placa del quemador) o posterior (caja de humo), será necesario regular los tirantes de cierre de cada pieza. De no ser suficiente, hay que sustituir las respectivas juntas.**

### **ATENCION**

- No abrir la puerta ni quitar la caja de humo si el quemador está habilitado y, de todas formas, hay que esperar unos cuantos minutos después de haberlo apagado a fin de que se enfríen las partes aislantes.

## **LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO**

Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de limpieza y mantenimiento, hay que deshabilitar la alimentación del combustible y desconectar la corriente eléctrica.

El ahorro de ejercicio se conseguirá si las superficies de intercambio están limpias y si el quemador está regulado bien, por lo que es conveniente:

- Limpiar el haz de tubos con el cepillo correspondiente suministrado, así como los turbulenciadores, una vez al mes más o menos si el funcionamiento es con nafta; cada tres meses si se utiliza gasóleo y una vez al año si funciona con gas. Los intervalos de tiempo para la limpieza dependerán de todas formas de las características de la instalación. Para una limpieza rápida, basta sólo abrir la puerta anterior, extraer los turbulenciadores y cepillar los tubos con el cepillo destinado a ello. Para una limpieza más a fondo, es preciso desmontar la caja de humo y eliminar los residuos carbonosos.
- Efectuar el control de la regulación del quemador encargando de ello a personal cualificado profesionalmente;
- Analizar el agua de la instalación y efectuar un tratamiento adecuado a fin de impedir que se formen incrustaciones, que al principio reducen el rendimiento de la caldera y con el pasar del tiempo pueden causar su rotura;
- Controlar las perfectas condiciones de los revestimientos refractarios y de las juntas estancas al humo, y, de ser necesario, sustituir las;
- Verificar periódicamente la eficiencia de los instrumentos de regulación y seguridad de la instalación.



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

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La LAMBORGHINI si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

The illustrations and data given are indicative and are not binding on the manufacturer. LAMBORGHINI reserves the right to make those changes, considered necessary, for the improvement of the product without forwaming the customer.

Les figures et les données contenues dans ce manuel sont purement indicatives et n'engagent en rien LAMBORGHINI, qui se réserve le droit d'apporter à tout moment et sans préavis toutes les modifications qu'elle jugera nécessaires à l'amélioration de l'appareil.

Las ilustraciones y los datos son indicativos y no comprometen. LAMBORGHINI se reserva el derecho de realizar sin preaviso todas las modificaciones que estime oportuno para la evolución del producto.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.  
VIA STATALE, 342  
44040 DOSSO (FERRARA)  
ITALIA  
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913  
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947