



Lamborghini
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2000



PREGASI CONSEGNARE
L'INSERTO "LIBRETTO D'USO"
AL SIG. UTENTE
LOS ROGAMOS QUE
ENTREGUEN EL "MANUAL DE
USO" AL SR. USUARIO

CALDAIA MURALE A GAS, AD ALTO RENDIMENTO, MODULANTE A BASSO NOX
CALDERA MURAL A GAS, DE ALTO RENDIMIENTO, MODULADORA DE BAJO NOX



Nova

LN 24 MCS W TOP

LIBRETTO DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE
MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Felicitaciones...

... por su óptima elección!

Le damos las gracias por haber preferido uno de nuestros productos.

LAMBORGHINI CALORECLIMA es una Empresa diariamente comprometida con la búsqueda de soluciones técnicas innovadoras y capaces de satisfacer cualquier exigencia. La presencia constante de nuestros productos en el mercado italiano e internacional está garantizada por una red capilar de Agentes y Concesionarios. Estos cuentan con el apoyo de los Servicios de Asistencia "LAMBORGHINI SERVICE", que aseguran una asistencia y un mantenimiento calificados del aparato.

GARANTÍA

Las calderas **NOVA LN** disfrutan de una GARANTÍA ESPECÍFICA a partir de la fecha de convalidación, por parte del Servicio de Asistencia de su zona.

Por tanto, le rogamos contactar inmediatamente al Servicio de Asistencia, que realizará GRATUITAMENTE la puesta en funcionamiento de la caldera según las condiciones especificadas en el CERTIFICADO DE GARANTÍA entregado con el aparato, el cual sugerimos leer con suma atención.

CONFORMIDAD

Las calderas **NOVA LN** cumplen con las siguientes normativas:

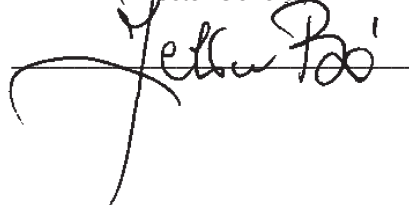
- Directiva de Gas 90/396/CEE
- Directiva de Rendimientos 92/42/CEE
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE
- Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE.



Para conocer el número de serie de producción, consulte la placa técnica de la caldera.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.

Dr. Felice Bo'
(Director General)



ÍNDICE

GENERAL

ADVERTENCIAS Y REGLAS DE SEGURIDAD	Pág. 42
DESCRIPCIÓN	" 43
ACCESORIOS OPCIONALES	" 43
ESTRUCTURA DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES	" 44
DIMENSIONES Y PESOS	" 44
DATOS TÉCNICOS - PRESTACIONES DEL AGUA CALIENTE SANITARIA	" 45
IDENTIFICACIÓN	" 46
CIRCUITO HIDRÁULICO Y DE GAS	" 47
CIRCULADOR	" 47
CUADRO DE MANDOS	" 48
VISUALIZACIONES DISPLAY	" 49
PROGRAMACIÓN PARÁMETROS	" 50
DESCRIPCIÓN FUNCIONAMIENTO - FUNCIONES	" 51
ESQUEMAS ELÉCTRICOS	" 55
ESQUEMAS CONEXIONES TA1-TA2	" 56

INSTALACIÓN

RECEPCIÓN DEL PRODUCTO	Pág. 58
DESPLAZAMIENTO	" 58
CONEXIÓN HIDRÁULICA	" 59
INSTALACIÓN	" 60
EVACUACIÓN DE HUMOS Y ASPIRACIÓN DE AIRE COMBURENTE	" 61
CONEXIONES ELÉCTRICAS	" 65

USO Y MANTENIMIENTO

ENCENDIDO	Pág. 67
APAGADO	" 67
CONTROLES Y REGULACIONES	" 68
FUNCIONAMIENTO CON VARIOS TIPOS DE GAS	" 70
MANTENIMIENTO	" 72

ADVERTENCIAS Y REGLAS DE SEGURIDAD

- Los manuales de instrucciones del aparato son parte integrante de la caldera y, por consiguiente, deben conservarse con cuidado y acompañar SIEMPRE a la caldera, incluso en caso de cesión a otro propietario o usuario, o bien de traslado a otra planta. Si el manual se estropea o se pierde, solicite otro ejemplar al Servicio de Asistencia de Zona.
- Después de quitar el embalaje, verifique que el suministro esté íntegro y completo; si no es así, contacte a la Agencia que le ha vendido la caldera.
- La instalación de la caldera debe ser realizada por una empresa habilitada, en virtud de la Ley n.º 46 del 5 de marzo de 1990, que, al terminar el trabajo, entregará al propietario la declaración de conformidad de instalación realizada respetando las normas vigentes y las instrucciones indicadas por el fabricante en el manual de instrucciones que acompaña al aparato.
- La caldera debe destinarse al uso previsto por el fabricante y para el cual ha sido expresamente realizada. El fabricante declina toda responsabilidad contractual y extracontractual en caso de daños a personas, animales o cosas que deriven de errores de instalación, regulación o mantenimiento, así como de usos inapropiados.
- En caso de pérdidas de agua, desconecte la caldera de la red de alimentación eléctrica, cierre la alimentación hídrica y avise inmediatamente al Servicio de Asistencia, o bien a personal profesionalmente capacitado.
- Verifique periódicamente que la presión de ejercicio de la instalación hidráulica esté comprendida entre 1 y 1,5 bar. De lo contrario, contacte al Servicio de Asistencia, o bien a personal profesionalmente capacitado.

PROHIBICIONES

- **NO** deje regular la caldera a niños o personas incapacitadas sin asistencia.
- **NO** accione dispositivos o aparatos eléctricos, como interruptores, electrodomésticos, etc., si advierte olor a combustible o incombustos. En este caso:
 - ventile el local abriendo puertas y ventanas;
 - cierre el dispositivo de interceptación de combustible;
 - solicite inmediatamente la intervención del Servicio de Asistencia, o bien de personal profesionalmente capacitado.
- **NO** toque la caldera descalzo o con partes del cuerpo mojadas.
- **NO** realice ninguna operación técnica o de limpieza sin haber desconectado antes la caldera de la red de alimentación eléctrica poniendo el interruptor general de la planta en "apagado".
- **NO** modifique los dispositivos de seguridad o regulación sin la autorización y las instrucciones del fabricante de la caldera.
- **NO** tire, desconecte o tuerza los cables eléctricos que salen de la caldera aunque estén desconectados de la red de alimentación eléctrica.
- **NO** tape ni reduzca las dimensiones de las aberturas de ventilación del local de instalación. Las aberturas de ventilación son indispensables para una combustión correcta.
- **NO** deje envases o sustancias inflamables en el local donde está instalada la caldera.
- **NO** disperse en el ambiente ni deje al alcance de los niños el material de embalaje, ya que constituye una posible fuente de peligro. Por ello, debe eliminarse según lo dispuesto por la legislación vigente.
- **NO** limpie la cubierta, las partes barnizadas ni las de plástico con diluyentes para barniz. La limpieza de la cubierta sólo puede efectuarse con agua y jabón.

DESCRIPCIÓN

Su funcionamiento es totalmente automático y la gestión del gas es realizada por una centralita electrónica con las siguientes características:

- funcionamiento en modulación continua en ambos circuitos
- posibilidad de regular la potencia de calentamiento
- posibilidad de regular el encendido lento.

Los modelos están dotados de:

- presostato de falta de agua
- termostato de seguridad total
- intercambiador de humos de alto rendimiento
- Intercambiador de placas circuito sanitario

NOVA LN MCS W TOP

Caldera de cámara estanca apta para el calentamiento y la producción de agua caliente sanitaria.

Consta de centralita electrónica para el encendido automático y el control de llama mediante electrodo de ionización. El funcionamiento del electroventilador es controlado mediante un presostato para garantizar la seguridad. La evacuación de los humos puede efectuarse mediante:

- Tubo concéntrico al de la toma del aire
- Tubo doble: uno para la evacuación de los humos y otro para la toma del aire de combustión.

ADVERTENCIAS

- La intervención de los dispositivos de seguridad indica un malfuncionamiento potencialmente peligroso, por lo que se debe contactar inmediatamente al Servicio de Asistencia.
- La eventual sustitución de los dispositivos de seguridad debe ser realizada por el Servicio de Asistencia utilizando exclusivamente componentes originales del fabricante. Consulte el catálogo de repuestos entregado con la caldera. Después de la reparación, verifique que la caldera funcione correctamente.
- LA CALDERA NO DEBE PONERSE EN SERVICIO, NI SIQUIERA MOMENTÁNEAMENTE, SI LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD NO FUNCIONAN O HAN SIDO ALTERADOS.

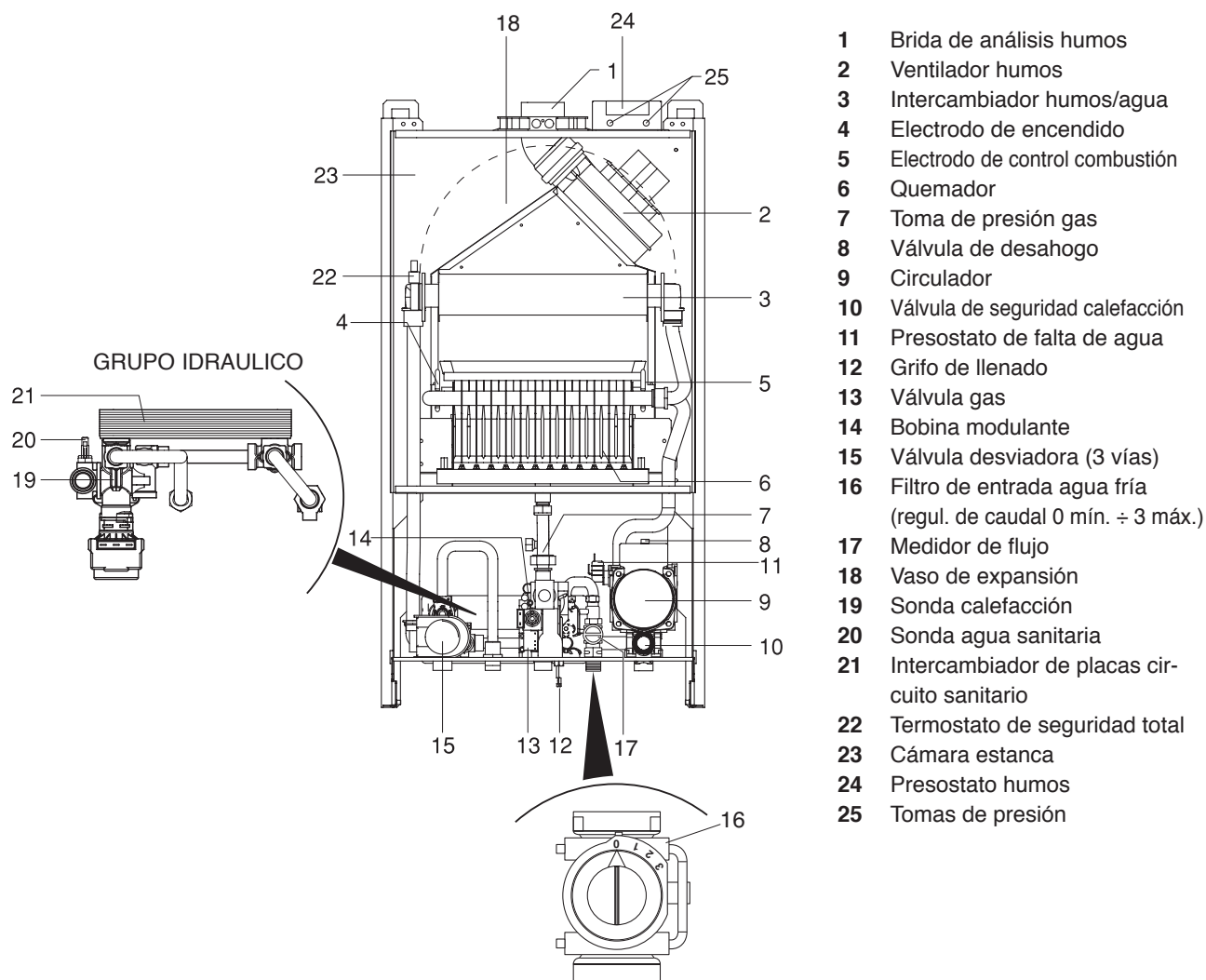
ACCESORIOS OPCIONALES

Las calderas NOVA LN pueden equiparse con los siguientes accesorios a pedir por separado (véase la lista):

- Accesorios de escape de humos
- Kits de conexiones hidráulicas
- Kit de metano a G.P.L.
- Kit de G.P.L. a metano
- Kit plantilla de montaje
- Kit remoto.
- Kit sonda externa
- Kit anticongelante (-15°C).

ESTRUCTURA Y COMPONENTES PRINCIPALES

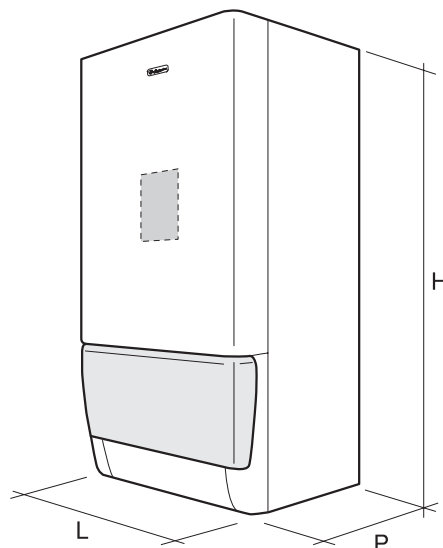
NOVA LN 24 MCS W TOP



- 1 Brida de análisis humos
- 2 Ventilador humos
- 3 Intercambiador humos/agua
- 4 Electrodo de encendido
- 5 Electrodo de control combustión
- 6 Quemador
- 7 Toma de presión gas
- 8 Válvula de desahogo
- 9 Circulador
- 10 Válvula de seguridad calefacción
- 11 Presostato de falta de agua
- 12 Grifo de llenado
- 13 Válvula gas
- 14 Bobina modulante
- 15 Válvula desviadora (3 vías)
- 16 Filtro de entrada agua fría (regul. de caudal 0 mín. ÷ 3 máx.)
- 17 Medidor de flujo
- 18 Vaso de expansión
- 19 Sonda calefacción
- 20 Sonda agua sanitaria
- 21 Intercambiador de placas circuito sanitario
- 22 Termostato de seguridad total
- 23 Cámara estanca
- 24 Presostato humos
- 25 Tomas de presión

DIMENSIONES Y PESOS

L	450	mm
P	350	mm
H	820	mm
Peso neto (sin agua) LN 24 MCS	44	kg



DATOS TÉCNICOS

DESCRIPCIÓN		NOVA LN 24 MCS W TOP			
Combustible		G20	G30	G31	
Presión gas de alimentación (nominal)		20	28-30	37	mbar
Categoría aparato		II2H3+			
Tipo aparato		B22P - B52P - C12 - C32 - C42 - C52 - C62 - C82			
Capacidad térmica nominal (Qn)	máxima	25			kW
	mínima	12			kW
Potencia útil nominal (Pn)	máxima	23,6			kW
	mínima	10,9			kW
Rendimiento útil a Pn máx/mín		94,6/91			%
Rendimiento útil al 30% de Pn		92			%
Temperatura humos (ΔT) a Pn máx		99	105	104	°C
Temperatura humos (ΔT) a Pn mín		83	85	85	°C
Caudal máximo humos a Pn máx		0,015	0,0135	0,0135	kg/s
Caudal máximo humos a Pn mín		0,015	0,014	0,0144	kg/s
CO ₂ a Pn máx		6,75	8,6	8,4	%
CO ₂ a Pn mín		3,1	3,75	3,6	%
CO a Pn máx (0% de O ₂)		43	163	49	mg/kWh
CO a Pn mín (0% de O ₂)		15	30	15	mg/kWh
NO _x a Pn máx (0% de O ₂)		35	85	25	mg/kWh
NO _x a Pn mín (0% de O ₂)		25	38	22	mg/kWh
Clase NO _x		5			
Temperatura máxima admitida		90			°C
Presión máxima admitida circuito calefacción		3			bar
Capacidad agua caldera		3			l
Alimentación eléctrica		230~50			V~Hz
Potencia eléctrica absorbida		133			W
Grado de protección eléctrica		X4D			IP
Volumen vaso de expansión calefacción		8			l
Precarga vaso de expansión calefacción		1			bar
Pérdida por la chimenea con quemador encendido a Pn máx		4,5			%
Pérdida por la chimenea con quemador apagado		0,1			%
Pérdidas por el bastidor a Pn máx		0,9			%
Δp mínimo al presostato aire		1,2			mbar
Nivel de ruido		46			dB
Clase rendimiento energético (CEE 92/42)		★ ★ ★			



PRESTACIONES DEL AGUA CALIENTE SANITARIA

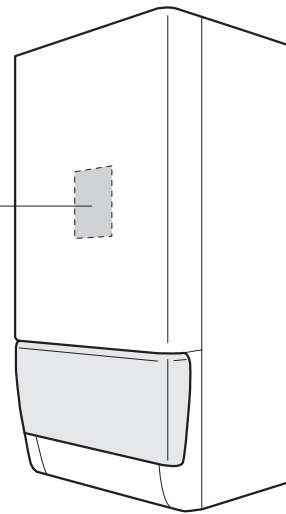
DESCRIPCIÓN	NOVA LN 24 MCS W TOP	
Suministro continuo sin limitador de caudal $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$	11,3	l/min
Suministro mínimo	2,5	l/min
Presión circuito sanitario	8	bar



IDENTIFICACIÓN

La caldera **NOVA LN** se identifica tanto por las etiquetas del embalaje como por la PLACA TÉCNICA que se encuentra dentro de la caldera, como se indica en la figura.

  Lamborghini CALORECLIMA LAMBORGHINI CALOR - VIA STATALE 342 - 44040 - DOSSO (FE)		
MODELLO MODELO MODEL	MATRICOLA SERIAL NR.	MATRICOLA MATRICULA
	CODICE CODE	CODIGO CODIGO
PORTATA NOM. MAX CAP. NOM. MAX MAX INPUT CAP. MAX. NOM.	COMBUSTIBILE COMBUSTIBLE FUEL COMBUSTIVEL	
POT. UTILE MAX POT. UTIL. MAX MAX OUTPUT MAX POT. UTIL.	CL NOx	
PORTATA NOM. MIN CAP. NOM. MIN MIN INPUT CAP. MIN. NOM.		
POT. UTILE MIN POT. UTIL. MIN MIN OUTPUT MIN POT. UTIL.	PAESE PAIS COUNTRY PAIS	
TIPO TIPO TYPE TIPO	CATEGORIA CATEGORIA CATEGORY CATEGORIA	
COMB.-PRESS NOM COMB.-PRES NOM FUEL.-NOM PRESS COMB.-PRES NOM		
TEMP MAX RISC TEMP MAX CALEF MAX HEAT TEMP TEM. MAX AQU.	PRES MAX RISC. PRES MAX CALEF MAX DHW PRESS. PRES. MAX AQS	Tmin / Tmax
P. MAX ACS P. MAX ACS DHW P. MAX AQU.	PROD. ACS PRODUCC. ACS DHW FLOW PROD. ACS	
REGOLATA PER REGULADA PARA SET FOR REGULADA PARA		
ODL 05-00000	MADE IN ITALY	

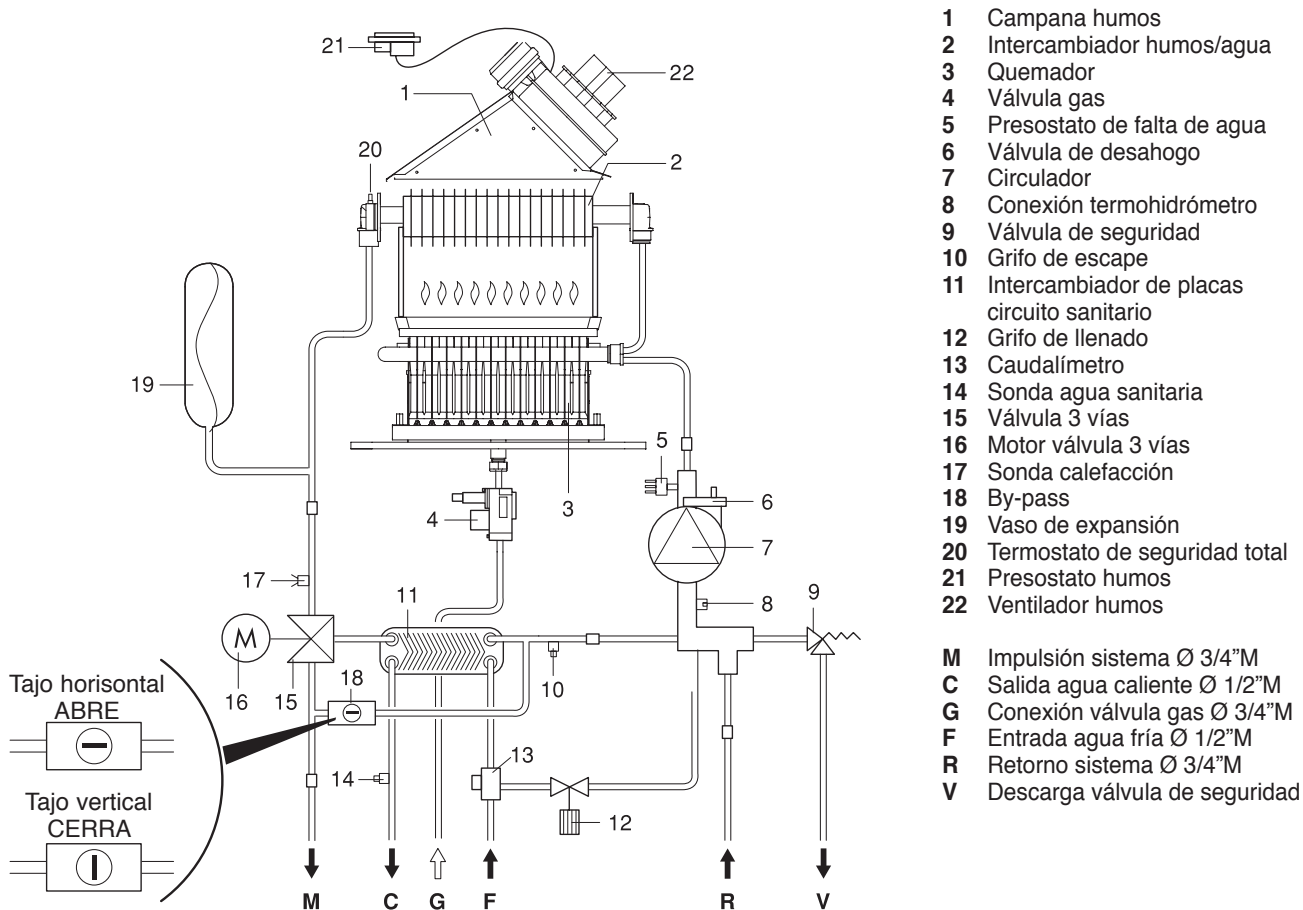


ADVERTENCIA

- La alteración, eliminación o ausencia de las placas de identificación, o bien cualquier otra situación que no permita identificar el producto con seguridad, dificulta cualquier operación de instalación y mantenimiento.

CIRCUITO HIDRÁULICO Y DE GAS

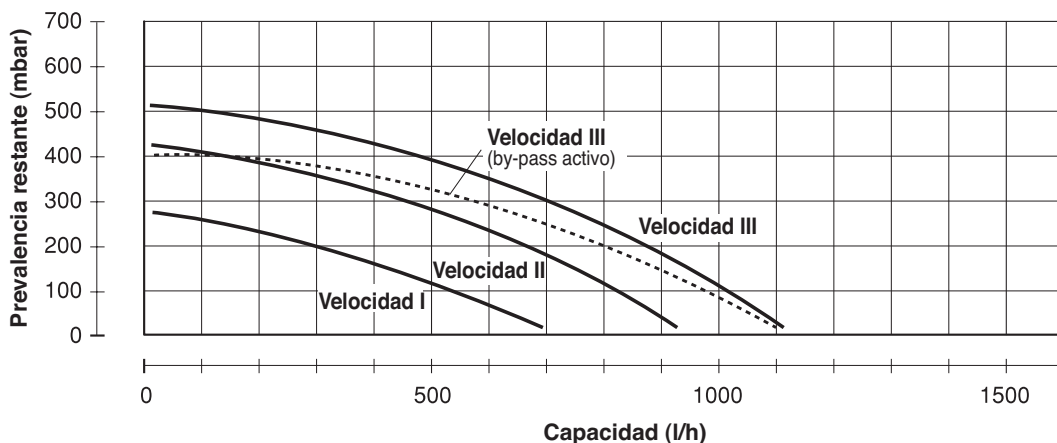
NOVA LN 24 MCS W TOP



CIRCULADOR

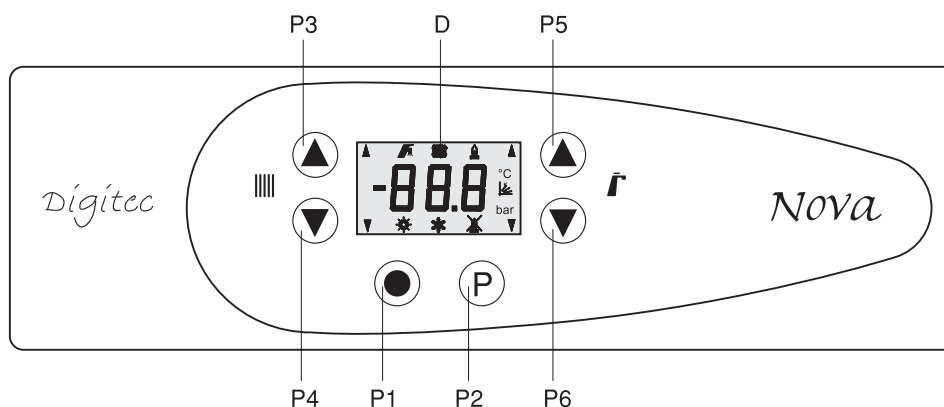
La caldera está dotada de circulador de sistema con selector de 3 velocidades. La característica caudal-altura de impulsión residual en las distintas velocidades se indica en los diagramas. Las calderas están dotadas de un sistema antibloqueo que arranca el circulador por 30 segundos cada 24 horas de pausa.

NOVA LN 24 MCS W TOP



CUADRO DE MANDOS









Las calderas **NOVA LN** están equipadas con la instrumentación que se ilustra a continuación.



- D** Display estado caldera
- P1** Tecla selección funciones caldera (Verano/Invierno - ON/OFF - Encendido/Apagado)
- P2** Selección cíclica de las funciones
- P3** Tecla aumento temperatura calefacción
- P4** Tecla disminución temperatura calefacción
- P5** Tecla aumento temperatura agua sanitaria
- P6** Tecla disminución temperatura agua sanitaria














En el display se visualizan 3 cifras y algunos símbolos que indican el modo de funcionamiento de la caldera.

En la siguiente tabla se indican los símbolos y sus funciones:

Símbolo	Nombre	Significado
	Grifo	Fijo: caldera en modo sanitario
	Radiador	Fijo: caldera en modo calefacción
	Llama	Fijo: quemador encendido Int.: quemador encendido en función mantenimiento
°C	Temperatura	El parámetro visualizado es una temperatura
	Llama restringida	Caldera en bloqueo
	Invierno	Caldera en modo invierno
	Verano	Caldera en modo estate
	Curve (factor K)	Fijo: visualización temperatura externa Intermitente: Set point curvas
	Flechas	Presencia de comunicación con control remoto
t	Letra t	Función de prueba activa

Durante el funcionamiento normal se visualiza en °C la temperatura de impulsión del circuito de calefacción. En caso de mal funcionamiento del display, la placa sigue funcionando con las programaciones anteriores.

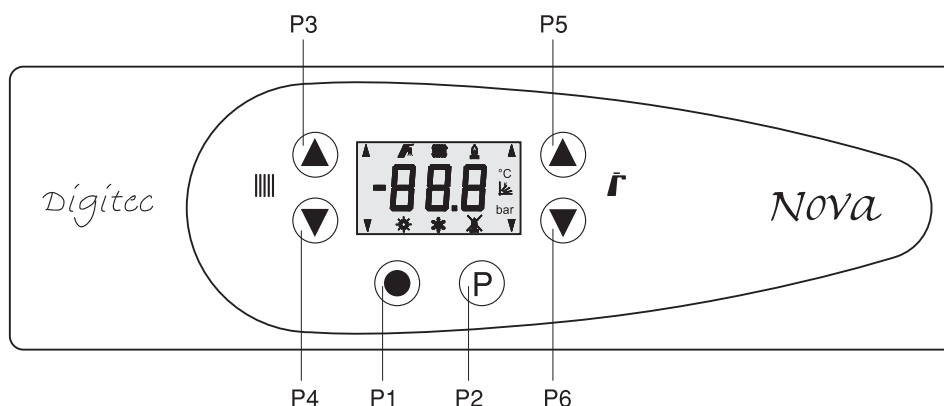
VISUALIZACIONES DEL DISPLAY

TECLA	FUNCIÓN	SÍMBOLO
P1	<p>Presionando el pulsador por 3 segundos se accionan en secuencia las siguientes funciones: Verano ----> Invierno</p> <p>Presionando el pulsador por 3 segundos se apaga la caldera.</p>	 Verano  Invierno
P2	<p>Presionando el pulsador se visualizan cíclicamente los siguientes datos:</p> <p>Visualización temperatura agua sanitaria</p> <p>Visualización temperatura calefacción</p> <p>Retorno al menú principal.</p> <p>Con sonda externa (opcional):</p> <p>Visualización temperatura agua sanitaria</p> <p>Visualización temperatura calefacción</p> <p>Visualización temperatura exterior</p> <p>Visualización valor del parámetro K</p> <p>Retorno al menú principal</p> <p>Si no se pulsan otras teclas, la ventana de información permanece unos 15 segundos, después de los cuales el display vuelve a visualizar el menú principal.</p> <p>Manteniendo presionado el pulsador por 10 segundos se accede a la función "Test".</p> <p>Al encendido, el display se restablece por unos segundos, tras los cuales se activa por 15 minutos el funcionamiento de calefacción a potencia máxima con set de temperatura de 85°C.</p> <p>Durante esta función se deshabilita el circuito sanitario.</p> <p>La función se desactiva (OFF) teniendo pulsada la tecla P1 o al término de los 15 minutos.</p> <p>Con control remoto (accesorio opcional):</p> <p>La presencia del control remoto se indica en el display con el símbolo ilustrado aquí al lado.</p>	 e °C Interm.  e °C Interm.  con °C Interm.  Intermitente y valor "K" fijo  t °C Interm.  °C 
P3	<p>Presionando el pulsador se obtiene el aumento de la temperatura de calefacción (máx. 83°C). En caso de contar con sonda exterior, ver sus funciones en la pág. 53.</p>	°C 
P4	<p>Presionando el pulsador se obtiene la disminución de la temperatura de calefacción (mín. 30°C). En caso de contar con sonda exterior, ver sus funciones en la pág. 53.</p>	°C 
P5	<p>Presionando el pulsador se obtiene el aumento de temperatura del agua sanitaria (máx 60°C).</p>	°C 
P6	<p>Presionando el pulsador se obtiene la disminución de temperatura del agua sanitaria (mín. 30°C).</p>	°C 

Iluminación display

La tarjeta cuenta con una retroiluminación que se activa por 4 segundos al pulsar cualquier tecla y permanece encendida durante la visualización de la programación de parámetros. Una señal intermitente indica una anomalía de la placa.

PROGRAMACIÓN PARÁMETROS



Pulsando simultáneamente las teclas P2 y P3 por 10 segundos se accede al menú programación, donde la cifra a la izquierda indica el número del parámetro y las cifras al centro y a la derecha indican su valor.

Una vez en el menú programación, destella la cifra a la izquierda y es posible variar el número del parámetro mediante las teclas P3 y P4, mientras que con las teclas P5 y P6 se puede modificar el valor del mismo, que quedará automáticamente memorizado. Durante la variación del parámetro, un control impide superar los límites admitidos.

Parámetros visualizados:

N.	Descripción
P 01*	Modelo caldera - 0 Monotérmica con placas y filtro/turbina (blanca), -1 Bitérmica y turbina (blanca), 2 no utilizar, -3 Hervidor, -4 Microacumulación, -5 Monotérmica con placas y flujostato on/off, -6 Bitérmica y turbina (latón)
P 02	Selección Tipo GAS: 0 Metano, 1 GLP
P 03	Potencia máxima de calentamiento - 0..100% (preconfigurado 100%)
P 04	Temporización de reencendido calentamiento - range 0..20 (t 0-10 min) (preconfigurado a 4=2min)
P 05	Potencia de encendido - rango 0-75% (preconfigurado con metano 40% - con GLP 35%)
P 06	Campo de regulación set calentamiento - rango 0-1 (0= 25 - 45°C ; 1 = 25 - 80°C) (preconfigurado a 1)
P 07**	Tiempo de postcirculación bomba de calentamiento - rango 0-20 (t 0 - 10 min) (preconfigurado a 4=2min)
P 08	Función de precalentamiento: 1 ON - 0 OFF (ON 32,5°C - 42°C) (preconfigurado a 1)
P 09	(No utilizar)
P 10	Tiempo de postcirculación bomba sanitaria - range 0..20 (t 0 - 10 min.) (preconfigurado a 0)
P 11	Función purga de aire automática (AIR-PURGE) 0 OFF; 1 ON (preconfigurado a 1)
P 12	Función solar con retraso de encendido sanitario: 0 OFF, 1 ON 5 sec, 2 ON 10 sec, 3 ON 15 sec, 4 ON 20 sec, 5 ON 25 sec (función activa sólo con selector en posición de verano)
P 13	Potencia máxima sanitario 0..100% (preconfigurado 100%)
P 14***	Funcionamiento bomba de calentamiento: 0 normal, 1 en continuo (preconfigurado a 0)
P 15**	Temperatura de postcirculación bomba de calentamiento: 0 OFF, 25...70°C ON (preconfigurado a 0)
P 16****	Doble termostato de alta y baja temperatura: 0 no activo - 25...80°C activo (preconfigurado a 0)
P 17	(No utilizar)
P 18	(No utilizar)
P 19	(No utilizar)

(*) En caso de sustitución de la tarjeta electrónica, es necesario seleccionar el modelo de la caldera (P1) antes de realizar cualquier otra operación.

(**) En caso de selección de postcirculación por tiempo, se excluye automáticamente la postcirculación por temperatura y viceversa.

(***) En caso de funcionamiento con instalaciones por zonas, el funcionamiento de la bomba debe configurarse a 0 (P14).

(****) Doble termostato 0 = funcionamiento con un solo Remoto y sonda externa con regulación del set de calentamiento y curva SE en la pantalla (P6)

25...80°C = funcionamiento con núm. 2 Term. Ambiente, TA1 per AT con regulación set temp. según parámetro P16 range 25...80°C TA2 per BT y sonda externa con regulación set temp. y curva SE en la pantalla.

SEÑALES

A cada modo de funcionamiento corresponde la activación de uno o varios símbolos en el display LCD.

En caso de anomalía el display visualiza un código, cuyos significados se indican en la siguiente tabla:

Anomalía	Código
Bloqueo falta encendido	01
Bloqueo Intervención termostato de seguridad	02
Falta de agua	03
Presostato de aire (MCS)/termostato humos (MC)	05
Avería sonda NTC calefacción	07
Avería sonda NTC sanitario	09

BLOQUEO/REARME

encendido por dos veces. En las calderas a G.L.P., se produce un solo intento de encendido.

Al término del mismo, si no se produce el encendido la placa ejecuta una parada de bloqueo (memoria no volátil).

Anomalía "Bloqueo ausencia encendido 01".

El rearme de la caldera se realiza pulsando simultáneamente las teclas P1 y P2, recordando que pueden hacerse al máximo 5 operaciones de rearme consecutivas, tanto desde el cuadro de mandos de la caldera como desde un eventual control remoto. Posteriormente, es posible efectuar otro rearme a las siguientes condiciones:

- Después de 1 hora (se admite un solo rearme suplementario por cada hora)
- Desconectando la alimentación eléctrica de la caldera.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAMIENTO - FUNCIONES

MODO SANITARIO INDICADOR DE FLUJO

Tras la solicitud de agua caliente (caudalímetro activo), se accionan el circulador y el ventilador (MCS) y, tras verificar el flujo de aire, se envía la solicitud de encendido del quemador. Transcurrido el "tiempo de encendido lento" desde la detección de la presencia de llama, comienza la fase de modulación de la potencia de la caldera hasta alcanzar rápidamente la temperatura de salida sanitaria definida.

La fase de funcionamiento en modo sanitario termina al cesar la solicitud de agua caliente sanitaria (caudalímetro en descanso).

El modo sanitario es prioritario con respecto al modo calefacción en caso de solicitudes simultáneas.

Durante el funcionamiento en modo sanitario, la válvula desviadora permanece en posición de sanitario.

MODO CALEFACCIÓN

La fase de funcionamiento en modo calefacción se activa mediante el termostato ambiente cuando el selector de funcionamiento está en modo "INVIERNO".

Se accionan el circulador, el ventilador (MCS) y la válvula desviadora y, tras verificar la presencia del flujo de aire, se envía la solicitud de encendido del quemador.

Transcurrido el "tiempo de lento encendido" desde la detección de la presencia de llama, la potencia del quemador llega al valor mínimo programado y alcanza el valor máximo en aproximadamente 50 segundos.

El quemador se detiene una vez alcanzada la temperatura de calefacción programada o cuando interviene el termostato ambiente. La intervención del termostato ambiente activa también la función de post-circulación (calefacción), al término de la cual se apaga el circulador y la válvula desviadora vuelve a la posición del agua sanitaria.

FUNCIÓN ANTIBLOQUEO BOMBA CALEFACCIÓN

Existe una función antibloqueo que activa el circulador por 30 segundos cada 24 horas de inactividad. En caso de falta de alimentación, la primera intervención de la función antibloqueo se produce tras 1 hora de inactividad. La función está activa incluso en condiciones de bloqueo y con el selector en "OFF".

FUNCIÓN ANTIBLOQUEO VÁLVULA DESVIADORA

Existe una función antibloqueo que activa la válvula desviadora por 30 segundos cada 24 horas de inactividad. En caso de falta de alimentación, la primera intervención de la función antibloqueo se produce tras 1 hora de inactividad. La función está activa incluso en condiciones de bloqueo y con el selector en "OFF".

FUNCIÓN DE PURGA DE AIRE

El modo de funcionamiento AIR PURGE se activa automáticamente la primera vez que la tarjeta recibe alimentación eléctrica, tras haber restablecido la presión nominal de la instalación o tras haber restablecido una anomalía de sobretemperatura. El modo AIR PURGE dura 120 segundos: durante este tiempo, la bomba se activará y desactivará cada 5 segundos, mientras que la válvula de 3 vías cambiará automáticamente de acuerdo al siguiente ciclo: 30 segundos en sanitario, 30 segundos en calentamiento, 30 segundos en sanitario y 30 segundos en calentamiento.

Al finalizar los 120 segundos, la caldera reanudará el ciclo de funcionamiento normal.

FUNCIÓN ANTICONGELANTE

La caldera dispone de una función anticongelamiento. Cuando la temperatura del agua detectada por la sonda de impulsión desciende por debajo de la "temperatura activación bomba para anticongelamiento" se acciona la bomba para poner en circulación el agua en el sistema. Si la temperatura llega a descender hasta la "temperatura activación quemador para anticongelamiento", se enciende también el quemador hasta que la temperatura de impulsión supere la "temperatura de desactivación anticongelamiento", tras la cual se apaga el quemador y se activa una post-circulación. La función permanece activada incluso con el selector calefacción APAGADO, tanto en VERANO como en INVIERNO.

DESCRIPCIÓN		
Temperatura activación circulador con función anticongelamiento	8	°C
Temperatura desactivación circulador con función anticongelamiento	10	°C
Temperatura activación quemador con función anticongelamiento	6	°C
Temperatura desactivación función anticongelamiento	15	°C
Potencia quemador durante anticongelamiento	mínima	
Post-circulación por intervención anticongelamiento	200	s

CONTROL DEL VENTILADOR Y DEL FLUJO DEL AIRE (MODELOS MCS)

En caso de solicitud de encendido, se verifica la ausencia de flujo de aire (contacto abierto) en el presostato humos: si el resultado es positivo se acciona el ventilador. Una vez detectada la presencia de flujo de aire (contacto cerrado) inicia la secuencia de encendido.

Si se detecta una ausencia de aire por 15 segundos (por ejemplo por una avería del ventilador) se señala la anomalía y el sistema queda en espera de la señal de presencia de aire.

A cada apagado del quemador se acciona una post-ventilación de 10 segundos.

En caso de otra solicitud de encendido durante esta fase, el ventilador queda accionado y, en presencia de flujo de aire, comienza la fase de reencendido.

En caso de bloqueo con posventilación en curso, se admite el rearme (desaparece la señal), pero el reencendido de la caldera está subordinado a que termine el tiempo de espera para el desbloqueo.

A cada encendido-reset se produce un control automático del tipo de caldera.

En caso de demanda de calor, si se detecta la presencia de aire con el ventilador apagado se señala la anomalía.

CONTROL PRESENCIA AGUA

A cada solicitud de encendido y durante el funcionamiento, se verifica la presencia de agua; si el resultado es positivo, se activa el circulador y se enciende el quemador. De lo contrario, el quemador y la bomba se mantienen apagados.

FUNCIÓN TEST

Esta función se activa manteniendo pulsada 10 segundos la tecla Info o accionando el correspondiente mando transparente del control remoto. Durante esta función, el display visualiza la temperatura de impulsión destellante y el símbolo "t" cuando se pone el quemador a la potencia máxima. La función se desactiva una vez transcurrido el tiempo de la función test (15 minutos), o bien apagando la caldera. Una demanda concomitante de agua sanitaria señala la evacuación de calor por el circuito sanitario activando el símbolo de un grifo en el display.

AVERÍA SONDAS

En caso de avería de la sonda de impulsión (por interrupción o cortocircuito), se apaga inmediatamente el quemador y se señala la anomalía. Si el funcionamiento estaba en modo calefacción y el quemador estaba encendido, se produce la poscirculación. Las sondas se consideran en cortocircuito cuando su resistencia es inferior aproximadamente a los 200 Ohmios. Las sondas se consideran interrumpidas cuando sus valores de resistencia Rntc superan los 34 Kohmios.

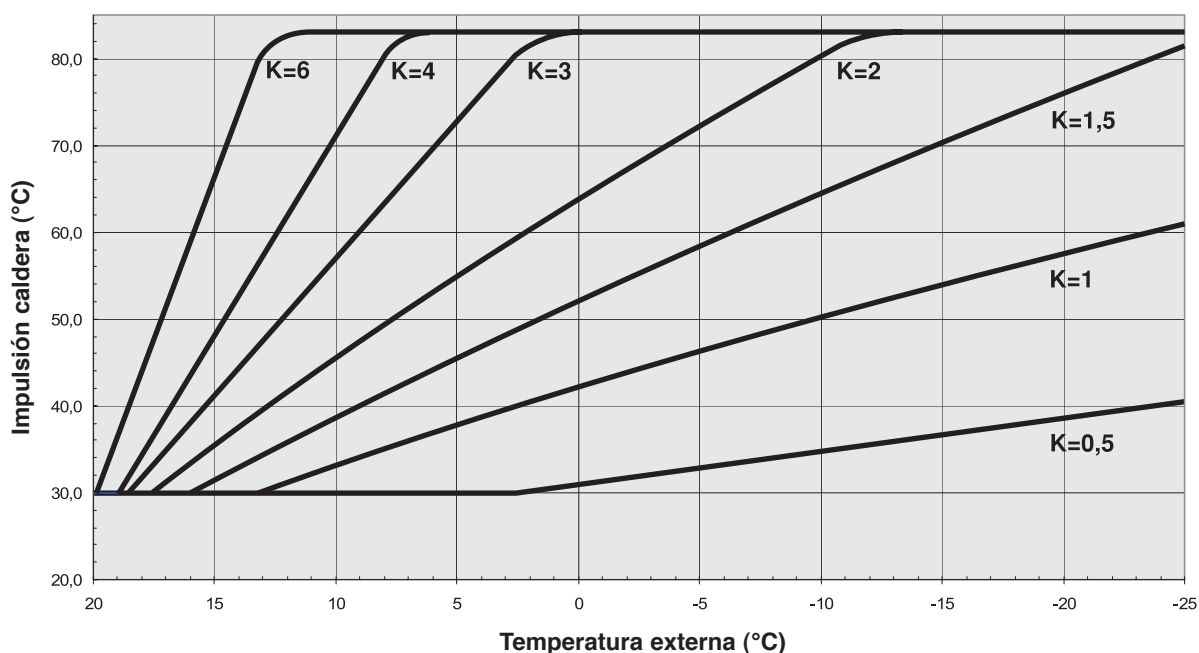
El modelo de caldera rápida con intercambiador de placas dispone de un funcionamiento como monosonda en caso de avería por interrupción o cortocircuito de la sonda del circuito sanitario. En ese caso, la anomalía se visualiza pero la caldera sigue funcionando en el modo sanitario y calefacción.

MODO CALEFACCIÓN CON Sonda EXTERIOR (ACCESORIO OPCIONAL)

El funcionamiento es igual al de la calefacción normal, a diferencia de que la temperatura de impulsión se calcula en base a la temperatura externa detectada por la sonda y por el factor K.

El factor K se ajusta mediante las teclas P3 y P4.

P3	TECLA AUMENTO TEMPERATURA CALEFACCIÓN
P4	TECLA DISMINUCIÓN TEMPERATURA CALEFACCIÓN



NOTA: Los gráficos indican la evolución de la temperatura con el alcance de ajuste del modo de calefacción normal. Si se selecciona el alcance de calefacción para suelos radiantes, las curvas resultarán comprendidas entre los valores de temperatura correspondientes, pero mantendrán el mismo factor "K".

INSTALACIÓN Sonda EXTERIOR

La sonda exterior, que puede pedirse como accesorio opcional, sirve para mejorar la comodidad de uso de la caldera. La misma tiene que instalarse en un muro exterior, posiblemente orientada al Norte y, de todos modos, protegida contra los rayos solares y/u otras fuentes de calor.

FUNCIONAMIENTO CON CONTROL REMOTO (ACCESORIO OPCIONAL)

La caldera está predispuesta para funcionar con un control remoto RC03.54.

El control remoto RC03.54 es un programador horario inteligente y completo, con sensor ambiental, para el ajuste y el control de calderas murales a gas para la calefacción y la producción de agua caliente sanitaria, instaladas principalmente en edificios residenciales.

Con el control remoto conectado a la caldera, los mandos se subdividen de la siguiente manera:

Mandos en el panel de control:

- selector modo de funcionamiento OFF/VERANO/INVIERNO
- menú configuración parámetros
- desbloqueo (Ver "BLOQUEO/REARME" pág. 51)

Los mandos presentes en el control remoto son los siguientes:

- programación temperatura agua sanitaria
- programación temperatura de impulsión.
- selector modo de funcionamiento OFF/VERANO/INVIERNO
- menú configuración parámetros
- desbloqueo (Ver "BLOQUEO/REARME" pág. 51)

En caso de interrupción de la comunicación o de una desconexión del terminal remoto, la placa sigue funcionando con las mismas configuraciones que tenía antes de la interrupción por un tiempo determinado, dentro del cual espera que se restablezca la comunicación. ("timeout comunicación"). Si al término del timeout aún no se ha restablecido la comunicación, la placa se pone en funcionamiento normal, como si el control remoto no estuviese conectado, retomando el control de todos los mandos.

Además de la función de programador, el control remoto permite:

- Configurar y visualizar los parámetros

N.	Descripción
PM 01*	Modelo caldera - 0 Monotérmico con placas y filtro/turbina Eltek (blanca), -1 Bitérmico y turbina Eltek (blanca), 2 no utilizar, -3 Hervidor, -4 Microacumulación, -5 Monotérmico con placas y medidor de flujo on/off (negro), -6 Bitérmico y turbina Caleffi (latón)
PM 02	Selección Tipo GAS: 0 Metano, 1 GLP
PM 03	Potencia máxima calefacción - 0..100% (preajustado 100%)
PM 04	Temporización reencendido calefacción - alcance 0..20 (t 0-10 min) (preajustado a 4=2 minutos)
PM 05	Potencia de encendido - alcance 0..75% (preajustado a metano 40% - GLP 35%)
PM 06	Campo regulación conjunto calefacción - alcance 0..1 (0= 25 - 45°C ; 1 = 25 - 80°C) (preajustado a 1)
PM 07**	Tiempo post-circulación bomba calefacción- alcance 0..20 (t 0 - 10 min) (preajustado a 4=2 minutos)
PM 08	Tiempo post-circulación bomba sanitario- alcance 0..20 (t 0 - 10 min) (preajustado a 0)
PM 09	Función test - 1 activada - 0 desactivada (preajustado a 0)
PM 10	Tiempo post-circulación bomba sanitario- alcance 0..20 (t 0 - 10 min) (preajustado a 0)
PM 11	Función purga automática de aire (AIR-PURGE) 0 OFF; 1 ON (preajustado a 1)
PM 12	Función solar con retardo de encendido sanitario: 0 OFF, 1 ON 5 seg, 2 On 10 seg, 3 ON 15 seg, 4 ON 20 seg, 5 ON 25 seg (función activa sólo con selector en posición verano)
PM 13	Potencia máxima sanitario 0..100% (preajustado a 100%)
PM 14***	Funcionamiento bomba calefacción: 0 normal, 1 continuo (preajustado a 0)
PM 15**	Temperatura de post-circulación bomba calefacción: 0 OFF, 25...70°C ON (preajustado a 0)
PM 16****	Termostato doble para temperatura alta y baja: 0 inactivo - 25...80°C activo (preajustado a 0)
PM 17	(No utilizar)
PM 18	(No utilizar)
PM 19	(No utilizar)

(*) En caso de sustitución de la placa electrónica, es necesario seleccionar el modelo de caldera (P1) antes de realizar cualquier otra operación.

(**) En caso de selección post-circulación por tiempo, se excluye de forma automática la post-circulación por temperatura y viceversa.

(***) En caso de funcionamiento con instalaciones por zonas, el funcionamiento de la bomba se ajusta a 0 (P14).

(****) Termostato doble **0** = funcionamiento con un solo TA/Remoto y sonda externa con regulación conjunto calefacción y codo SE de display (P6)

25...80°C = funcionamiento con nº 2 Term. Ambiente, TA1 para AT con regulación conjunto temp. de parámetro P16 alcance 25...80°C TA2 para BT más sonda externa con regulación conjunto temp. y codo SE de display

- Visualizar las anomalías (ver "programación parámetros" pág. 50).

La programación del valor K descrita en la pág. 53 se realiza exclusivamente mediante el control remoto.

Cuando se conecta la sonda externa, el cronotermostato calcula el conjunto de impulsión automático en función de los parámetros BUILD y K REG (ver manual de control remoto, capítulo FUNCIÓN APRENDIZAJE).

CONEXIÓN ELÉCTRICA

La conexión del control remoto a la placa es directa, como puede verse en el esquema de conexiones.

Características eléctricas de la línea de comunicación:

Cantidad de conductores: 2 para conectar a los contactos TA (termostato ambiente)

Tipo de cable: bipolar (*)

Longitud máxima línea: 50 metros

Máxima resistencia cable: 2x5Ω

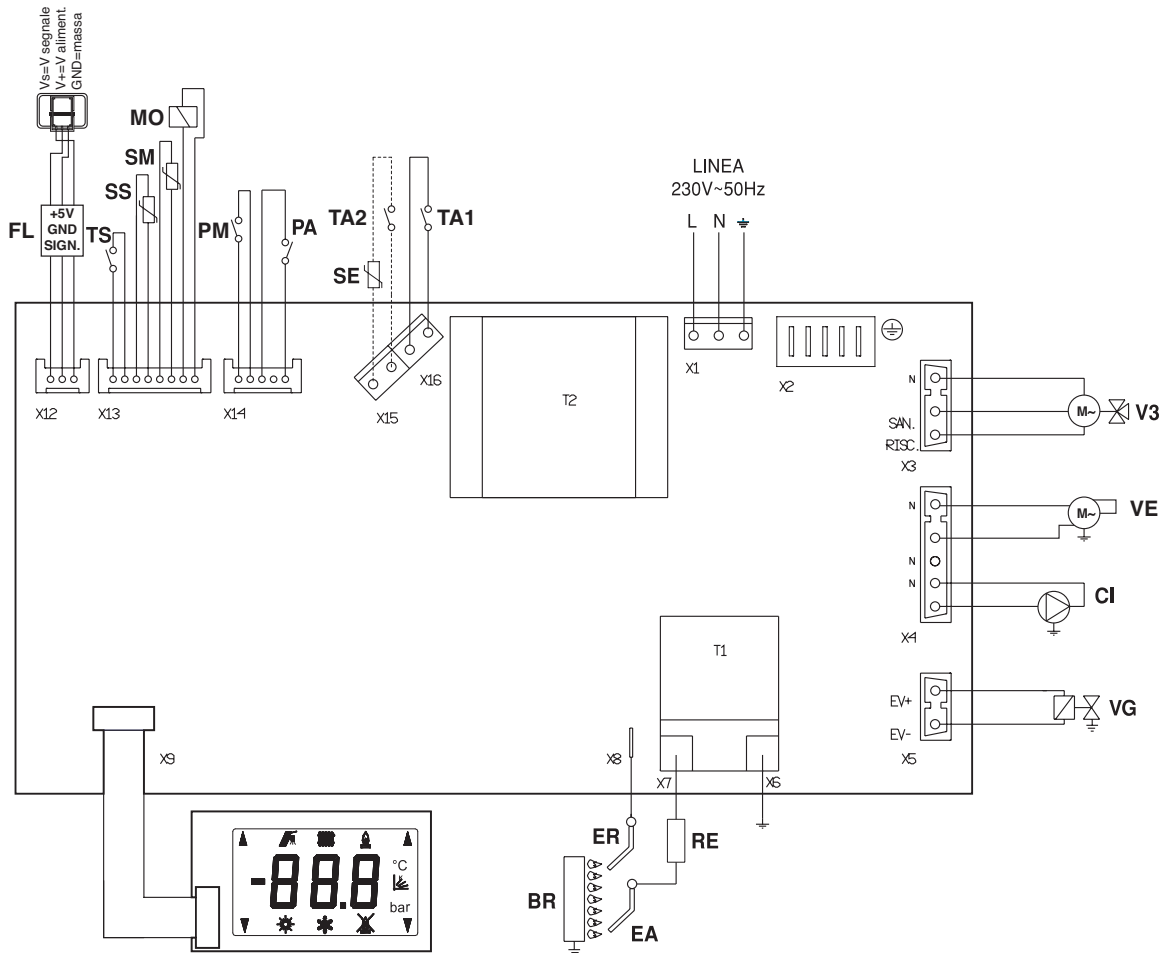
Polaridad: libre de polaridad.

(*) En caso de ambientes con alto nivel de ruido eléctrico, es necesario utilizar un cable de conductores encerrados o enroscados.



ESQUEMAS ELÉCTRICOS

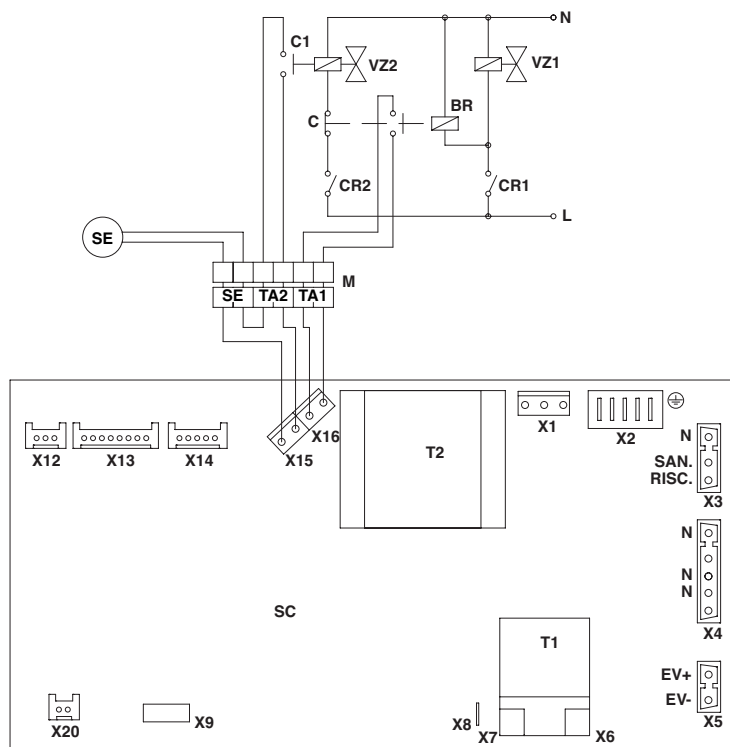
NOVA LN 24 MCS W TOP



- BR** Quemador
- CI** Circulador
- DY** Display
- EA** Electrodo de encendido
- EI** Electrodo de ionización
- MO** Modulador
- FL** Caudalímetro
- FC** Flue Control
- PM** Presostato de falta de agua
- RE** Resistor
- SE** Sonda externa

- SM** Sonda de impulsión
- SS** Sonda agua sanitaria
- TA1** Termostato ambiente alta temp.
- TA2** Termostato ambiente baja temp.
- TS** Termostato seguridad
- V3** Válvula 3 vías
- VG** Válvula gas
- L** Línea
- N** Neutro

ESQUEMAS CONEXIONES TA1-TA2



BR	Bobina relé
C	Contacto relé
C1	Contacto microinterruptor
CR1	Cronotermostato alta temp.
CR2	Cronotermostato baja temp.
EA	Electrodo de encendido
ER	Electrodo de control combustión
L	Línea
M	Tablero de bornes
N	Neutro
SC	Placa
SE	Sonda externa
TA1	Termostato ambiente alta temp.
TA2	Termostato ambiente baja temp.
VZ1	Válvula de zona alta temp.
VZ2	Válvula de zona baja temp.

Conexión a dos circuitos de calefacción alta y baja temperatura (TA1+TA2)

- TA1:** cronotermostato alta temperatura que controla una válvula de zona VZ1 y relé de preferencia sobre TA2. Configuración temperatura caldera (25...80°C) del parámetro P16.
- TA2:** cronotermostato baja temperatura que controla una válvula VZ2 y microinterruptor de final de recorrido. Configuración conjunto máx. temperatura (alcance 25...45 ó 25...80) del parámetro P06.
- SE:** sonda externa activa sólo con circuito TA2. Configuración sonda curva externa de las teclas P3 y P4 del panel de mandos (ver valores)
 En caso de no utilizar la sonda externa, la temperatura de la caldera se regula mediante las barras P3-P4 del panel de mandos.

En caso de llamada simultánea TA1-TA2, la caldera funciona a la mínima temperatura programada.

En caso de utilizar el circuito TA2 en instalaciones de piso, es necesario instalar en la impulsión de la instalación un termostato de seguridad que se conecta en serie a la alimentación de la caldera.

Conexión de un solo circuito de calefacción (TA1)

- TA1:** conexión para un cronotermostato o control remoto (TA1).
- SE:** conexión para la sonda externa. Configuración conjunto máx. temperatura (alcance 25...45 ó 25...80) del parámetro P6
 Configuración sonda curva externa de las teclas P3 y P4 del panel de mandos (ver valores)
 En caso de no utilizar la sonda externa, la temperatura de la caldera se regula mediante las barras P3-P4 del panel de mandos.

CONTROL LLAMA INTEGRADO

Aparato electrónico de mando y control llama, destinado al encendido directo del quemador principal mediante generador de chispa por descarga capacitiva y control de presencia llama mediante ionización.

SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO

Al cierre del contacto de solicitud encendido y tras el control de presencia aire (MCS) o el cierre del termostato humos (MC), comienza el tiempo de autocontrol en el que se realiza el test del amplificador de llama y de los componentes asociados a las funciones de seguridad; una avería del amplificador que corresponda a una condición de llama presente, así como la avería de un componente con función de seguridad, impiden la activación de la secuencia de encendido.

Al término del tiempo de autocontrol comienza el tiempo de seguridad, durante el cual se alimenta el dispositivo generador de chispa y la salida electroválvula gas.

En caso de encendido del quemador y de detección de señal de llama, la chispa se mantiene activada por el tiempo de post-encendido (al máximo hasta el término del tiempo de seguridad).

El apagado de la llama durante el tiempo de seguridad provoca la reactivación de la chispa.

Al término del tiempo de seguridad se llega a la condición de funcionamiento a régimen.

Si la caldera no se enciende al primer intento de encendido, la placa activa un tiempo de interventilación y realiza otro intento de encendido por dos veces. Al término del mismo, si no se produce el encendido la placa ejecuta una parada de bloqueo (memoria no volátil): desconecta la tensión a la salida de mando electroválvula gas y al dispositivo generador de chispa.

El doble intento es posible después de otra fase de detección llama y a cada power-on, y se carga después de 1 hora.

TIEMPOS Y PROGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

- Tiempo de autocontrol:	2,2s	+10% / -10%	A 230VAC 25°C
- Tiempo de seguridad:	10s		
- Tiempo de intervención al apagado:	< 1s		

CONTROLES PREVENTIVOS

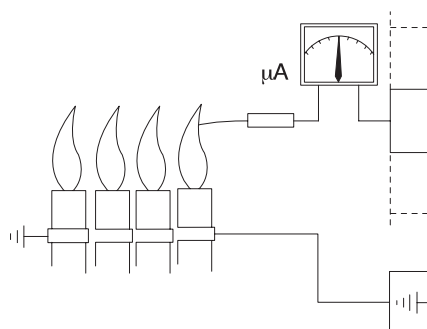
- En la puesta en servicio y en cada control periódico deben controlarse las funciones de seguridad del control electrónico.
- Efectuar un ciclo de funcionamiento sin alimentación de combustible y controlar que se produzca el bloqueo y la señal correspondiente al término del "Tiempo de seguridad".
- Efectuar un ciclo de funcionamiento con combustible y controlar que, al término del tiempo de seguridad, interrumpiendo la llegada de gas, después de una repetición de ciclo, la caldera realice una parada de bloqueo.
- Controlar que la intervención de los reguladores, los reductores o los dispositivos de seguridad detenga el funcionamiento del aparato según el tipo de aplicación y los modos previstos.

CONTROL DE LA CORRIENTE DE IONIZACIÓN (CENTRAL)

La corriente de ionización tiene que equivaler por lo menos a 3-4 veces el valor mínimo (4-6 μ A).

Para controlar la corriente de ionización, utilizar un multímetro con límite de 200 μ A DC.

Si la señal de llama fuera insuficiente, controlar que el terminal del electrodo de medición esté completamente sumergido en la llama y que el bastidor del quemador esté conectado correctamente con la línea de tierra de la electrónica de control.



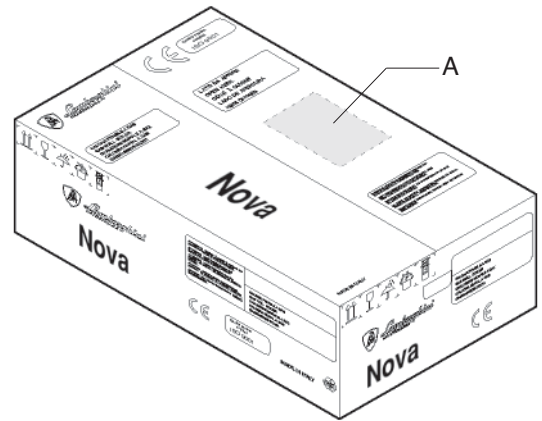


RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

La caldera se entrega en un único bulto, protegida con un embalaje de cartón.

El sobre (A), colocado dentro del embalaje, contiene el siguiente material:

- Manual de instalación y mantenimiento
- Manual de uso
- Manual de instalación
- Certificado de garantía
- Certificado de prueba hidráulica
- Despiece y recambios
- Plantilla de colocación de papel



ADVERTENCIA

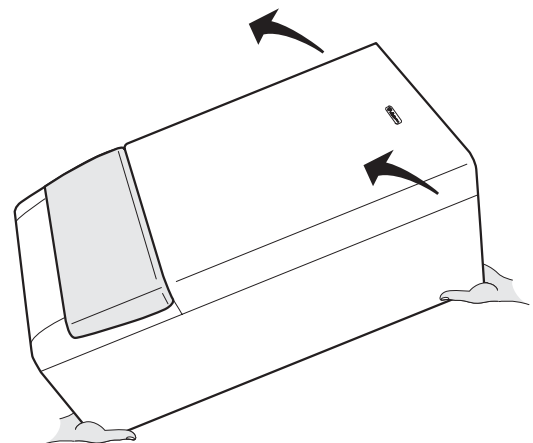
- Los manuales de instrucciones forman parte del aparato. Por tanto, se recomienda leerlos antes de instalar y encender la caldera y, posteriormente, conservarlos con cuidado.

DESPLAZAMIENTO

Una vez quitado el embalaje, el desplazamiento de la caldera se realiza manualmente, inclinándola y levantándola por los puntos indicados en la figura.

ADVERTENCIAS

- Utilice adecuados dispositivos de prevención de accidentes.
- Está prohibido desechar en el ambiente y dejar al alcance de los niños el material de embalaje, ya que constituye una posible fuente de peligro. Por ello, debe eliminarse según lo dispuesto por la legislación vigente.



CONEXIÓN HIDRÁULICA

Una vez fijados los ganchos de sostén, colocar la plantilla de montaje y apoyarla a la pared; iniciando por los racores terminales montados previamente en la plantilla, proceder a la puesta en obra de todas las tuberías: impulsión sistema, retorno sistema, agua fría, agua caliente y, eventualmente, también gas y alimentación línea eléctrica con termostato ambiente. Una vez colocadas las tuberías, es posible desenroscar los racores terminales y colocar tapones normales para efectuar la prueba hidráulica de la instalación. La plantilla puede extraerse o dejarse, dado que tras las operaciones de acabado de la pared (revoque o azulejos), quedará completamente recubierta; por afuera del recubrimiento sólo quedarán los dos ganchos de sostén y una abertura en cada una de las conexiones.

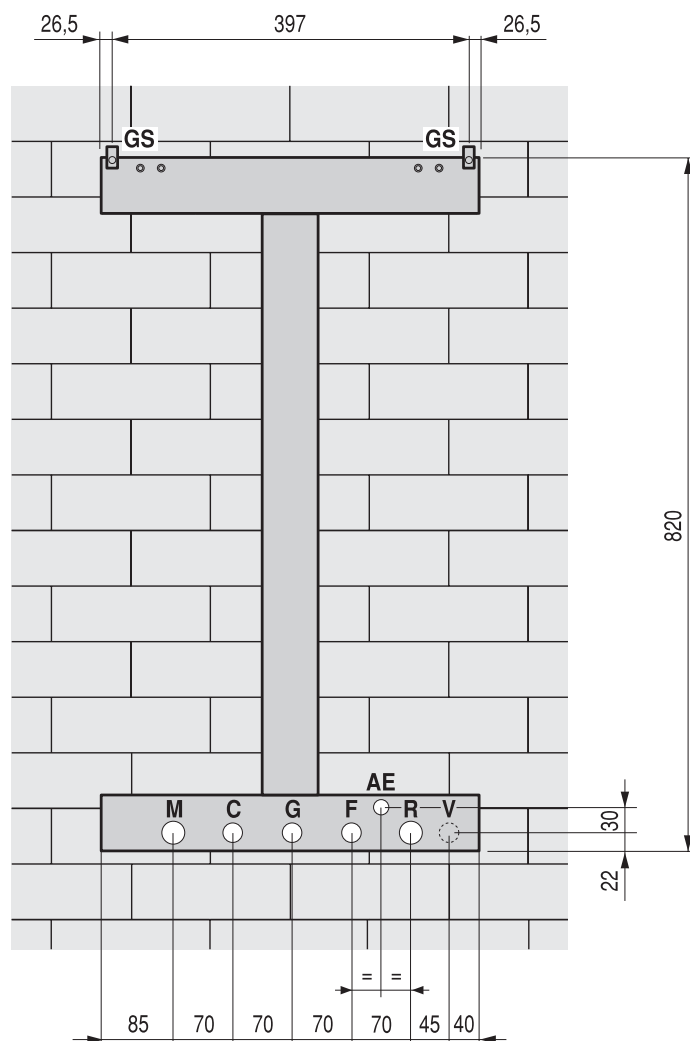
Luego, colocar la caldera sobre los dos ganchos de sostén mediante los orificios correspondientes, ubicados en la parte trasera del bastidor, apoyándola completamente contra la pared. Entonces, proceder a la conexión hidráulica.

CONSEJOS Y SUGERENCIAS PARA EVITAR VIBRACIONES Y RUIDOS EN LAS INSTALACIONES

- Evitar el uso de tuberías de diámetros reducidos
- Evitar el uso de codos de radio pequeño y reductores de sección significativos
- **Se recomienda un lavado caliente del sistema a fin de eliminar las impurezas procedentes de las tuberías y los radiadores (en especial aceites y grasas) que podrían dañar el circulador.**

- AE** Alimentación eléctrica
 - M** Impulsión sistema Ø 3/4"
 - C** Salida agua caliente Ø 1/2"M
 - G** Alimentación del gas Ø 3/4"M
 - F** Entrada agua fría Ø 1/2"M
 - R** Retorno sistema Ø 3/4"
 - V** Evacuación válvula de seguridad
- GS** Ganchos de sostén

NOTA Contar con conexiones hidráulicas hembras.



INSTALACIÓN

Debe ser efectuada por personal cualificado.

La instalación debe responder a las disposiciones normativas en materia de evacuación de los productos de combustión de conformidad con las NORMAS VIGENTES. Es obligatorio que la evacuación de los gas combustibles se realice con un tubo de diámetro no inferior al que está predispuesto en la caldera y que se conecte a un conducto de humo apto para la capacidad del sistema.

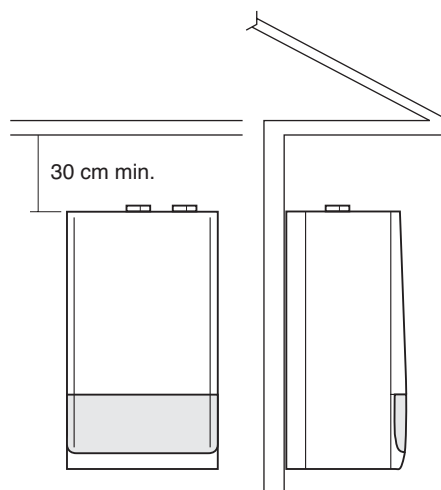
El acoplamiento de la caldera al conducto de humos tiene que reunir las siguientes características:

- Ser fácilmente desmontable
- Ser estanco, de material resistente a los productos de la combustión y a su eventual condensación
- No presentar dispositivos de regulación (registros) Si dichos dispositivos ya estuvieran montados, deberán ser removidos.
- No sobresalir dentro del conducto de humos, sino llegar a la cara interior de este último.

LUGAR DE INSTALACIÓN (CÁMARA ESTANCA)

El circuito de combustión del equipo es estanco respecto al ambiente de instalación, por lo que el aparato puede instalarse en cualquier local.

Sin embargo, el ambiente de instalación debe estar suficientemente ventilado para evitar que se creen condiciones de peligro en caso de pérdidas de gas, incluso pequeñas. La Directiva CEE n.º 90/396 impone esta norma de seguridad para todos los equipos que utilizan gas, incluso con cámara estanca. El equipo es apto para el funcionamiento en un lugar parcialmente protegido según la norma EN 297 pr A6 con temperatura mínima de -5°C. Equipado con el kit anticongelante, puede utilizarse con temperatura mínima de hasta -15°C. Se recomienda instalar la caldera bajo la inclinación de un techo, dentro de un balcón o en un nicho protegido. El lugar de instalación debe estar libre de polvos, objetos o materiales inflamables y gases corrosivos.



CONEXIÓN DEL GAS

Efectuar la conexión del gas de conformidad con las normativas vigentes.

La caldera debe conectarse con un tubo metálico rígido o con uno flexible de acero inoxidable de pared continua, de tipo aprobado. Los tubos metálicos ondulados deben instalarse de manera que su longitud, en condiciones de extensión máxima, no supere los 2000 mm. Las calderas están calibradas y probadas para funcionar con GAS NATURAL y GAS LIQUIDO categoría II 2H3+, a presiones nominales respectivamente de 20 mbar, 28/30 mbar y 37 mbar.

CARACTERÍSTICAS DEL AGUA PARA LA CALDERA

En caso de agua dura y agresiva, para evitar posibles incrustaciones en la caldera LAMBORGHINI aconseja instalar un dosificador proporcional de polifosfatos (DPO/B).

El tratamiento del agua es indispensable en los siguientes casos:

- instalaciones muy grandes, con gran capacidad de agua
- frecuentes reintegraciones de agua en la instalación
- circuitos sanitarios

Si fuera necesario vaciar total o parcialmente el sistema, se recomienda llenarlo posteriormente con agua tratada.



PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN

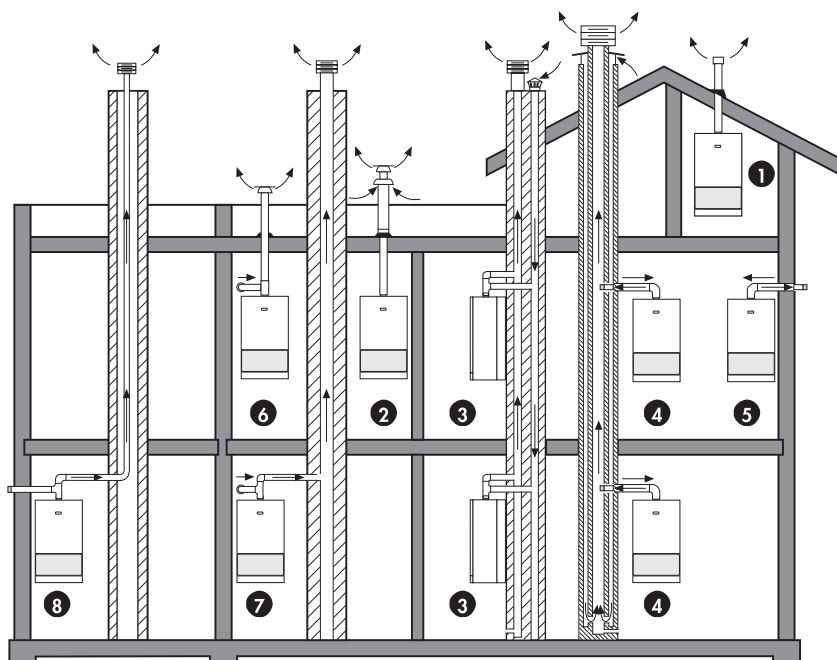
- Efectuar la purga del aire:
Abrir lentamente el grifo de alimentación hasta que la presión de la instalación, indicada en el hidrómetro, llegue a 1,5 bar; luego cerrarlo. Controlar que la válvula automática de desahogo del aire situada en el circulador tenga el capuchón aflojado y accionar el circulador varias veces para eliminar el aire presente en el circuito.
- Controlar que no haya pérdidas de gas (usar una solución jabonosa o un producto equivalente).

EVACUACIÓN DE HUMOS Y KIT ASPIRACIÓN DE AIRE COMBURENTE
CONEXIÓN A LA CHIMENEA VERSIÓN NOVA LN 24 MCS W TOP

La combustión de la caldera se produce en una cámara estanca respecto del ambiente, por tanto no requiere alguna ventilación en especial y puede ubicarse incluso en lugares completamente cerrados. Además, presenta varias posibilidades por lo que concierne la evacuación de los productos de la combustión y la toma de aire del exterior. Fundamentalmente, la caldera presenta dos tipos de sistemas de evacuación y aspiración:

- Evacuación/aspiración de tipo concéntrico
- Evacuación/aspiración de tipo doble

De este modo, por medio de los kits previstos, es posible efectuar la conexión a conductos concéntricos, conductos de ventilación chimeneas separadas, etc. A continuación se ilustran algunas de las soluciones posibles.


EVACUACIÓN/ASPIRACIÓN

- 1 Concéntrico de techo C32
- 2 Concéntrico de terraza C32
- 3 Dobles, de conductos separados C42
- 4 Concéntricos, conexiones a conductos concéntricos C42
- 5 Concéntrico de pared externa C12
- 6 Doble de terraza C52
- 7 Doble, de un solo conducto C82
- 8 Doble C62

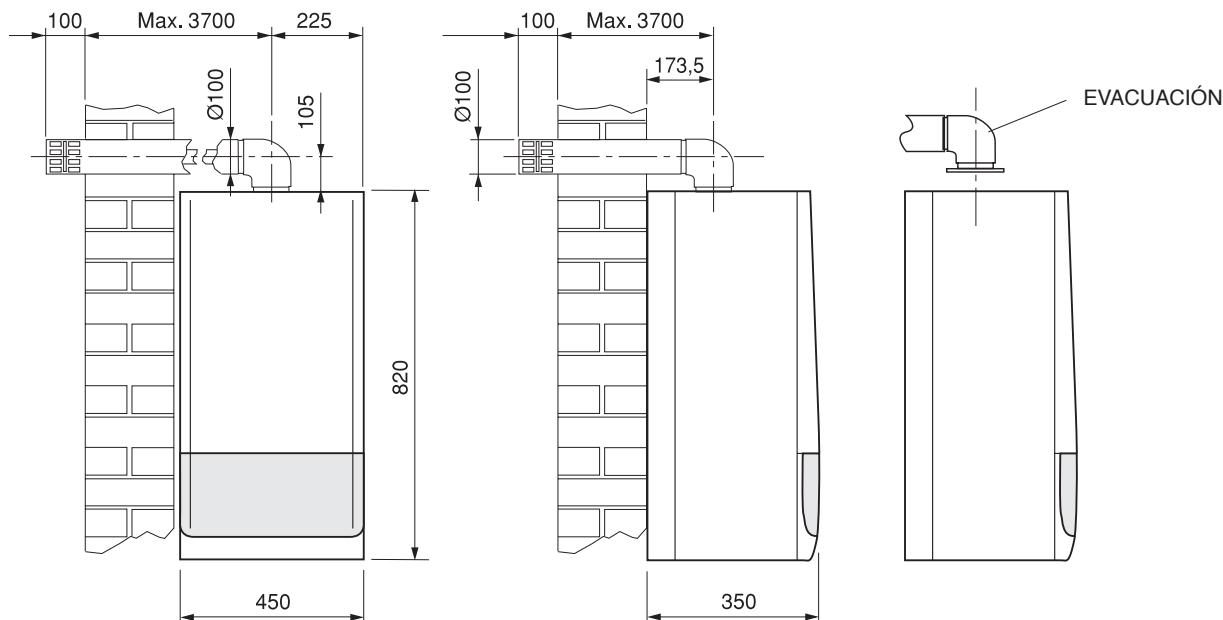
Para la ubicación y las distancias entre los terminales de tiro y ventanas, puertas, etc., consulte las normativas vigentes.

EVACUACIÓN CONCÉNTRICO

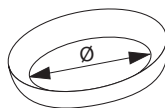
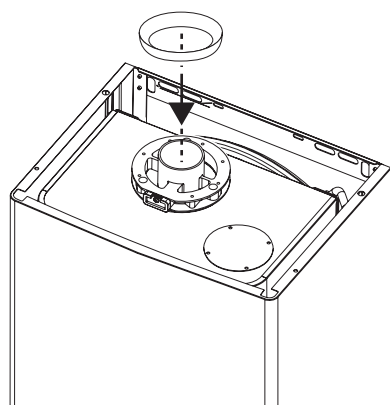
Montar el codo concéntrico ubicándolo en la dirección deseada, introducir en el mismo la junta de estanqueidad e instalar el diafragma apropiado (ver tabla a continuación).

Montar el tubo de aspiración/evacuación de humos respetando las cotas indicadas en el esquema de instalación correspondiente.

Es necesario mantener el conducto de evacuación de humos en una ligera pendenza hacia el exterior de al menos 1°.



Conducto de evacuación concéntrico: longitud máxima 3,8 m

Instalación del diafragma


EVACUACIÓN CONCÉNTRICO			
longitud (m)			
	0,5 ÷ 1	> 1 ÷ 2,5	> 2,5 ÷ 3,8
LN 24 MCS.	Diafragma Aluminio Ø 42 mm	Diafragma Azul Ø 44 mm	/

Diafragma para tubos coaxiales

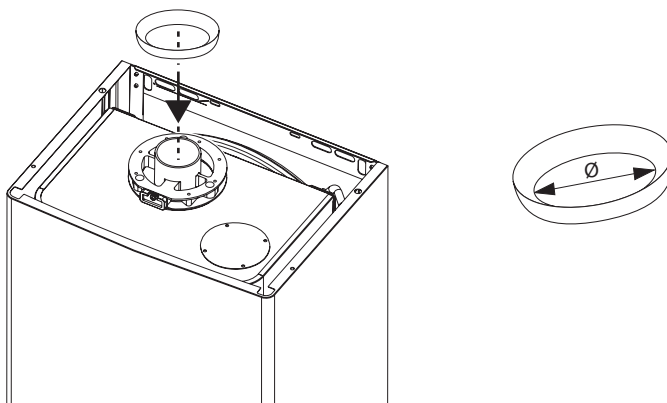
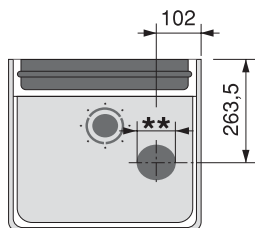
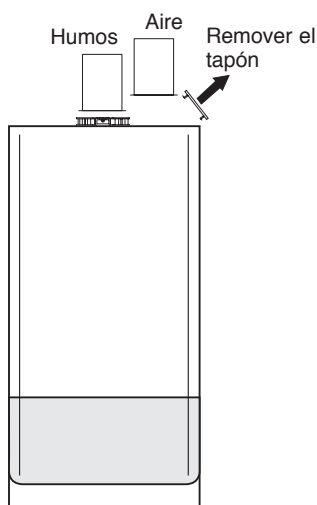
Introducir el diafragma en el tramo de aluminio Ø60 de la brida superior de la caldera

ADVERTENCIA

- Utilizar exclusivamente el Kit Aspiración/Evacuación humos de Lamborghini Caloreclima.



SCARICO SDOPPIATO:



Remover el tapón de cierre de la entrada de aire. Montar los dos troncos embreados de Ø 80 con las respectivas juntas. Si es necesario, instalar el diafragma debajo del tramo de evacuación de humos como se indica en la figura.

Longitud máxima (aspiración+evacuación) 14m
Riesgo de formación de de condensado tras 9m de evacuación de humos







ADVERTENCIA

- Utilizar exclusivamente el Kit Aspiración/Evacuación humos de Lamborghini Caloreclima.
- En caso de instalación de conducto de evacuación de humos vertical especialmente largo, se recomienda utilizar el Kit "Racores condensación".

CONDUCTO DOBLE			
longitud (m)			
		0,5 ÷ 8	> 8 ÷ 14
LN 24	Diafragma Negro		/
MCS	Ø 46 mm		

- 1 - Definir completamente el esquema del sistema de conductos dobles, incluyendo los accesorios y los terminales de salida.
- 2 - Consultar la siguiente tabla y calcular la dispersión en metros de cada componente, según su respectiva posición de instalación.
- 3 - Controlar que la suma total de las dispersiones no supere el máximo valor admitido: 30 m.

Tablas de pérdidas tuberías y accesorios

Componente	Dibujo	Aspiración	Descarga Vertical	Descarga Horizontal
Accesorios				
Tubo Ø 80 macho-hembra		1	1	1
Codo 45° Ø 80		1,2	2,2	
Codo 90° Ø 80 macho-hembra		1,5	2,5	
Acoplamiento abocardado recolección condensación		/	3	3
Terminal productos combustión antiviento Ø 80		/	/	/
Terminal de protección aspiración aire Ø 80		2	/	/

ADVERTENCIAS

- Utilizar exclusivamente el Kit Aspiración/Evacuación humos de Lamborghini Caloreclima.
- En caso de instalación de conducto de evacuación de humos vertical especialmente largo, se recomienda utilizar el Kit "Recolección condensación".
- En las aplicaciones de evacuación de humos horizontal se recomienda mantener una pendiente hacia el exterior de al menos 1°.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Es necesario conectar la caldera a una red de suministro 230V - 50Hz monofásica + tierra respetando la polaridad LINEA - NEUTRO.

La conexión debe efectuarse mediante un interruptor bipolar magnetotérmico con apertura mínima de contactos de 3,5 mm. Durante la instalación o sustitución del cable de alimentación, hacer que el conductor de tierra sea 2 cm más largo que los otros.

El cable de alimentación del aparato no debe ser cambiado por el usuario. Recurrir exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.

En caso de sustitución del cable de alimentación, se debe utilizar un cable tipo "HAR H05 vv-F" 3x1,00mm².

La instalación debe ser conforme con las normativas vigentes en materia de seguridad.

Efectuar todas las conexiones de tierra a una instalación de puesta a tierra eficaz.

Es obligatorio:

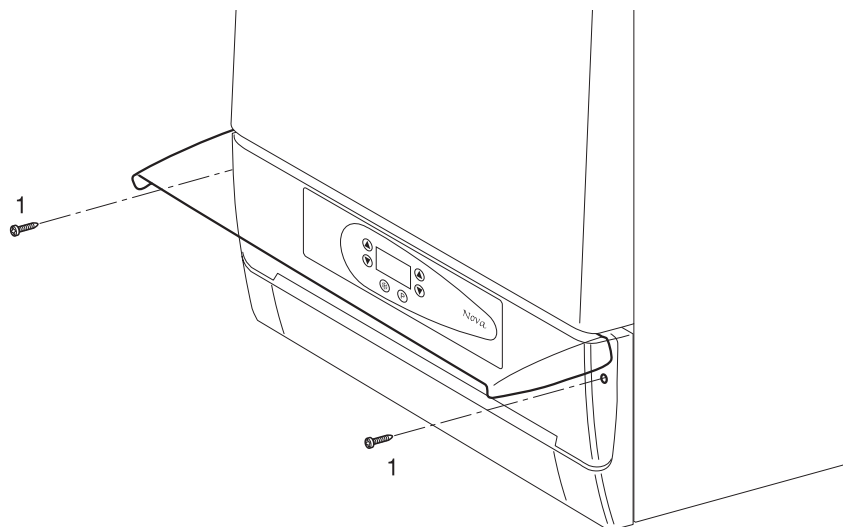
- 1 - Utilizar cables de sección mayor o igual a 1,5 mm²
- 2 - Para cualquier intervención de tipo eléctrico, respetar siempre los esquemas eléctricos de este manual
- 3 - Efectuar todas las conexiones de tierra a una instalación de puesta a tierra eficaz.

ADVERTENCIAS

- Se prohíbe usar los tubos de gas o agua para la puesta a tierra del aparato.
- El fabricante no responde por eventuales daños causados por una falta de puesta a tierra del aparato o por la inobservancia de las indicaciones ilustradas en los esquemas eléctricos.

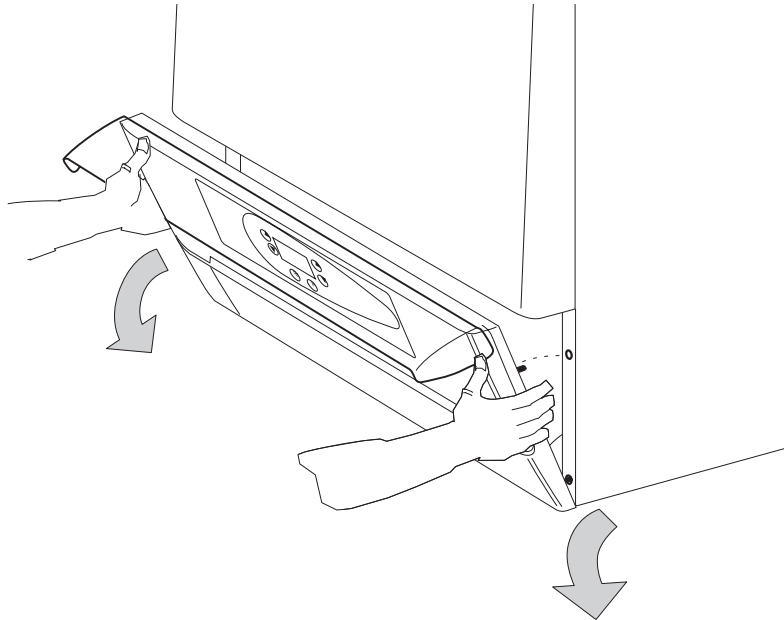
Para acceder al cuadro eléctrico, donde se encuentra el tablero de bornes de alimentación y las eventuales conexiones del termostato ambiente y de la sonda exterior, proceder de la siguiente manera:

- Desconectar la tensión de la caldera
- Extraer los tornillos (1) del frontal de plástico

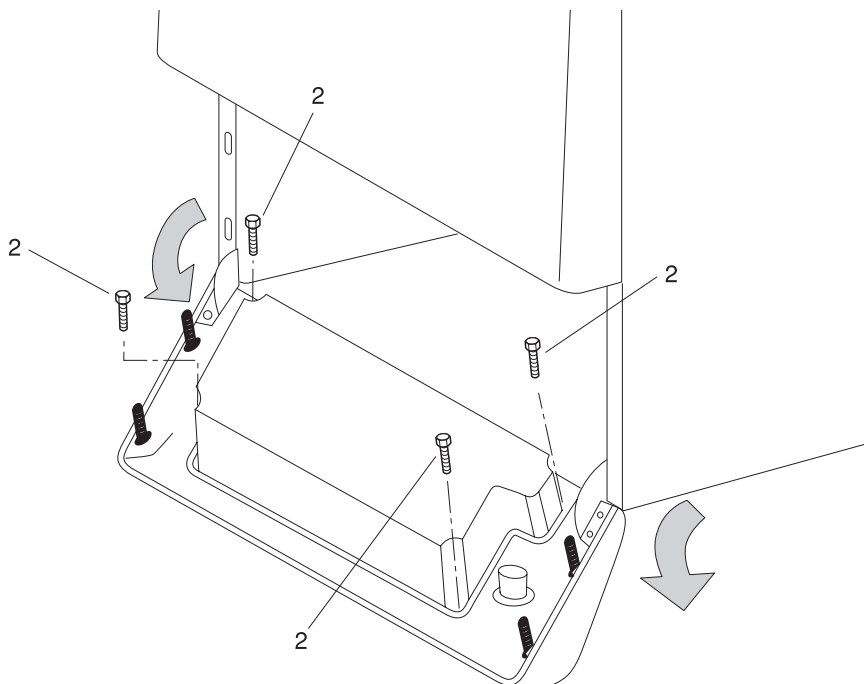




- Abrir panel de mandos



- Aflojar los tornillos (2) y quitar la tapa del panel de mandos



ENCENDIDO

Abrir el grifo de gas y presionar el pulsador de encendido en el panel de mandos. El quemador se encenderá automáticamente. Si no llegara a producirse el encendido, controlar si la caldera está bloqueada y, en dicho caso, restablecer para que la caldera repita la operación de encendido. Posteriormente, regular según se desee la temperatura de calefacción y del agua sanitaria mediante los pulsadores correspondientes .

APAGADO

APAGADO PROLONGADO

Si la caldera tiene que permanecer inactiva por un tiempo prolongado, cerrar la llave del gas y desconectar la tensión del aparato.

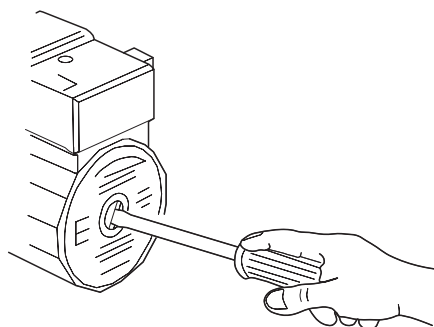
APAGADO TEMPORAL

Se realiza de una de las siguientes maneras:

- mediante el termostato ambiente
- mediante los potenciómetros de ajuste (panel de mandos);

ADVERTENCIA

- Con la caldera nueva (recién instalada), se puede producir el bloqueo del circulador. En este caso, es necesario desenroscar el tapón delantero y hacer girar con un destornillador el árbol del motor. Posteriormente, cuando se conecta la tensión se activa la función antibloqueo de la bomba.



CONTROLES Y REGULACIONES

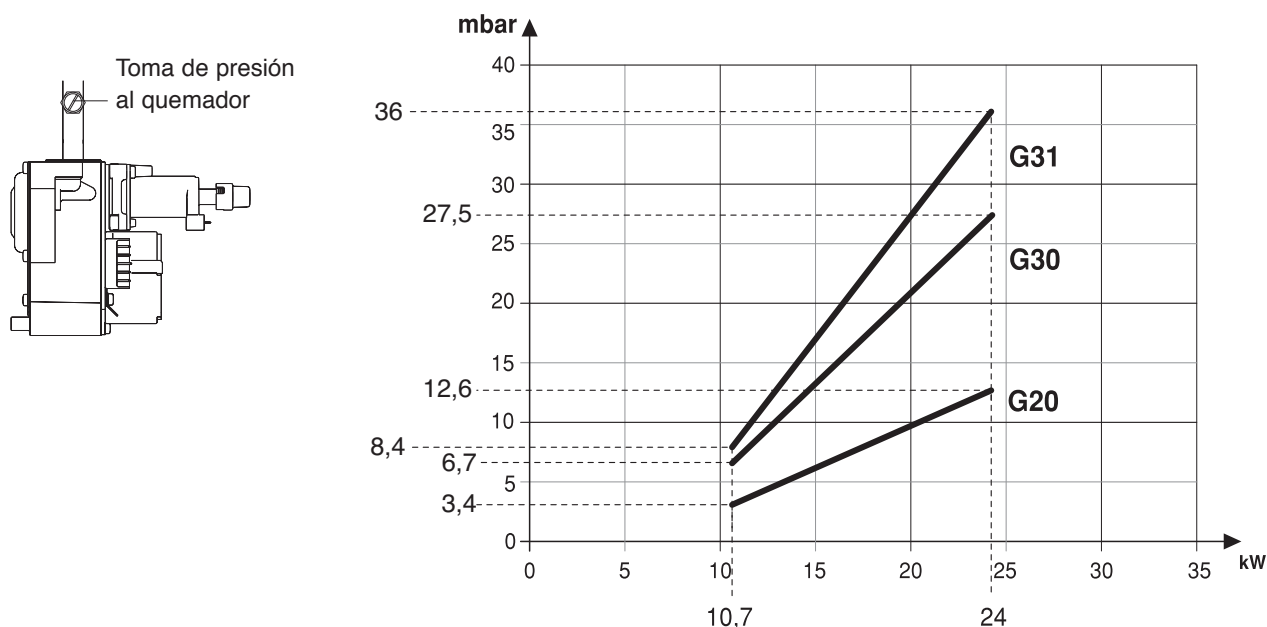
REGULACIÓN DE LAS PRESIONES DEL GAS.

Todas las calderas han sido ensayadas y calibradas en la fábrica. Sin embargo, durante el primer encendido se recomienda realizar un control y un eventual ajuste para adaptar la caldera a las exigencias de la instalación. La presión del gas al quemador tiene que controlarse mediante la toma de presión colocada en el tubo que sale de la válvula gas, sirviéndose de un manómetro de agua o de un micromanómetro. Los valores deben corresponder a los que se indican en las tablas correspondientes.

DESCRIPCIÓN	G20 (gas natural)	G30 (G.L.P.)	G31 (G.L.P.)	
Presión de alimentación nominal	20	28 - 30	37	mbar
Presión boquillas	máxima	12,6	27,5	mbar
	mínima	3,4	6,7	mbar
Caudal	2,64	1,97	1,94	m ³ /h
Boquillas quemador	0,88	0,53	0,53	Ø mm
Diafragma gas	-	-	-	Ø mm
P.C.I. (*)	8127	29000	22000	kcal/m ³
Índice de Wobbe	34,02	116,09	88	MJ/m ³

(*) Temperatura: 15°C - Presión: 1013 mbar.

CURVA DE PRESIÓN QUEMADOR - POTENCIA SUMINIS

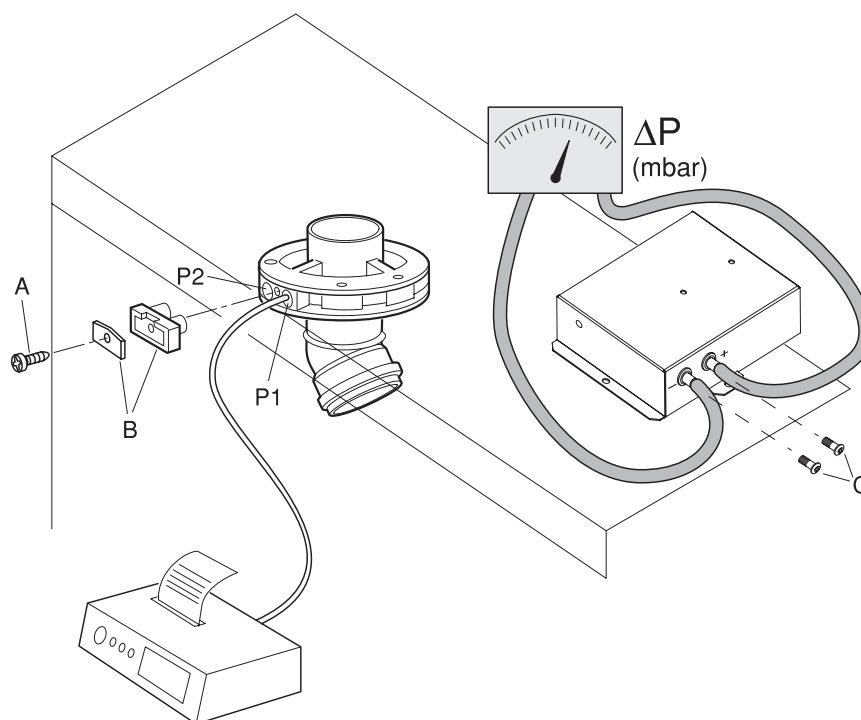


Ajuste encendido lento:
 5 mbar para G20 (Gas Natural)
 9 mbar para G30-G31 (G.L.P.)

CONTROL DE LA COMBUSTIÓN Y DE LA EFICIENCIA DEL PRESOSTATO AIRE

Para acceder a la brida de análisis humo, proceder de la siguiente manera:

- Desenroscar el tornillo A y extraer la goma de cierre B: P1 toma de humos y P2 toma de aire.



Control de la eficiencia del presostato aire

- Aflojar con un destornillador los dos tornillos colocados dentro de las tomas de presión (C).
- Conectar las entradas de las tomas de presión a un manómetro mediante tubos de goma.
- Medir la caída de presión. El valor obtenido no debe ser inferior a Δp mínimo en el presostato de aire (ver tabla de Datos Técnicos) para evitar que se apague la caldera
- Al término del control, extraer los tubos de goma y volver a colocar los tornillos.

Luego será posible pulsar la tecla para seleccionar el tipo de funcionamiento.

Las calderas se entregan predispuestas para el funcionamiento con Gas Natural (G20) o con GLP (G30/G31) y ya están calibradas de fábrica según lo indicado en la placa de datos técnicos, por tanto no requieren algún otro tipo de calibrado. Todos los controles deben ser efectuados exclusivamente por el Servicio de Asistencia.

FUNCIONAMIENTO CON VARIOS TIPOS DE GAS

La caldera se entrega ya predispuesta y calibrada para el funcionamiento con **G20** o con **G30/G31**, como se indica en la Placa Técnica y en el embalaje del aparato. Si es necesario utilizar la caldera con otro gas que no sea el previsto de fábrica, habrá que instalar un kit específico que se pide por separado.

Para efectuar la transformación, proceder de la siguiente manera:

- Desmontar la tapa y abrir la cámara estanca
- Desenroscar los tornillos de fijación (1) y extraer el quemador (2)
- Sustituir todas las boquillas (3) del quemador por las boquillas suministradas con el kit de transformación, controlando que el diámetro sea el indicado en las tablas de la página 31 y colocando las juntas de estanqueidad

Luego proceder de la siguiente manera:

Para la regulación de G20 a G30/G31:

- Seleccionar el tipo de gas en el panel de mando
- La caldera regula automáticamente los valores de la potencia máxima y de la potencia de encendido para **G30-G31**, si fuera necesario otro ajuste proceder como se indica en el apartado Ajuste Presión Gas.

Hay que regular mecánicamente la presión mínima del gas al quemador desactivando el regulador de presión llevando la tuerca (H) hasta el fondo y procediendo posteriormente como se indica en la página siguiente.

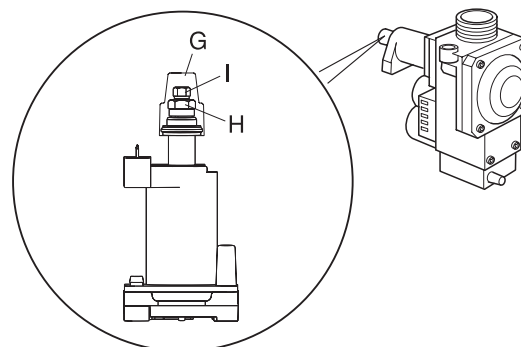
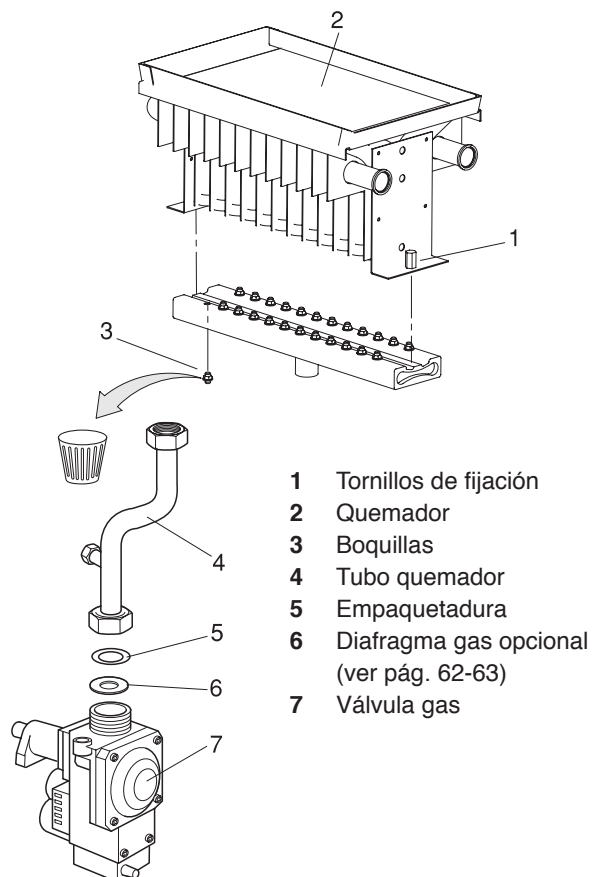
Para la regulación de G30/G31 a G20:

- Seleccionar el tipo de gas en el panel de mando
- Hay que regular mecánicamente la presión máxima y mínima del modo que se indica a continuación
- La caldera regula automáticamente los valores de la potencia máxima y de la potencia de encendido para **G20**, si fuera necesario otro ajuste proceder como se indica en el apartado Ajuste Presión Gas.

Ajuste de la presión máxima

La presión del gas al quemador tiene que controlarse mediante la toma de presión colocada en el tubo que sale de la válvula gas, sirviéndose de un manómetro de agua o de un micromanómetro.

- Quitar la tapa de protección (G)
- Enroscar o desenroscar la tuerca de ajuste (I) respectivamente para aumentar o para disminuir la presión.

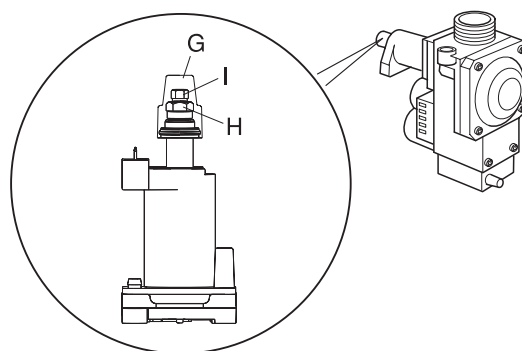




Ajuste de la presión mínima

La presión del gas al quemador tiene que controlarse mediante la toma de presión colocada en el tubo que sale de la válvula gas, sirviéndose de un manómetro de agua o de un micromanómetro.

- Quitar la tapa de protección (G)
- Desconectar el cable de alimentación (12V) de la bobina de modulación
- Regular la presión mínima al valor indicado en la tabla a continuación, enroscando (para aumentar) o desenroscando (para disminuir) el tornillo de ajuste (I).
- Volver a conectar el cable de alimentación (12V) de la bobina de modulación
- Cerrar el regulador colocando la tapa (G).



Para comprobar la transformación, aplicar la placa adhesiva suministrada con el kit de transformación sobre la Placa Técnica que contiene la información concerniente el gas para el que está predispuesta la caldera.

MANTENIMIENTO

Para garantizar la duración del buen funcionamiento y la eficiencia del producto dentro de los límites prescritos por la legislación y/o normativa vigente, es necesario someter el equipo a controles regulares.

La frecuencia de los controles depende de las condiciones particulares de instalación y uso, pero se considera oportuno un **control anual** por parte de personal autorizado por **Lamborghini Service**. Cabe recordar que las operaciones pueden ser realizadas exclusivamente por personal que cumpla los requisitos establecidos por la ley, con conocimiento específico en el campo de la seguridad, la eficiencia, la higiene ambiental y la combustión. También es necesario que el personal esté actualizado acerca de las características de construcción y funcionamiento del equipo para realizar correctamente su mantenimiento.

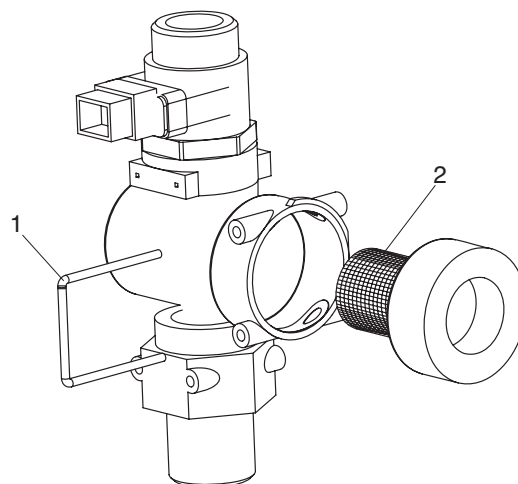
En caso de efectuar obras o mantenimiento de estructuras cercanas a los conductos de evacuación de humos y sus accesorios, apagar el aparato y, una vez terminado el trabajo, hacer probar la eficiencia de los mismos por personal cualificado.

IMPORTANTE: Antes de emprender cualquier operación de limpieza o mantenimiento del aparato, interrumpir el suministro eléctrico mediante el interruptor del aparato y de la instalación e interceptar el paso de gas cerrando la llave colocada en la caldera. Con estas premisas, los tipos de intervención se limitan a los siguientes casos:

- remoción de la eventual oxidación de los quemadores
- remoción de las eventuales incrustaciones de los intercambiadores
- control de las conexiones entre los troncos de los conductos de humos y de aire
- control y limpieza general del ventilador MCS);
- limpieza general de los tubos
- control del aspecto exterior de la caldera
- control del encendido, apagado y funcionamiento del aparato, tanto en modo sanitario como en modo calefacción
- control de estanqueidad de los racores y tuberías de conexión del gas y del agua
- control del consumo de gas a las potencias máxima y mínima
- control posición electrodo de encendido
- control posición electrodo de detección
- control parámetros de combustione y de rendimiento
- control seguridad falta de gas
- presión instalación hidráulica
- eficiencia del vaso de expansión
- funcionamiento de los termostatos de ajuste y de seguridad
- funcionamiento de la bomba de circulación
- que no exista la mínima pérdida de gas por la instalación ni de gases de combustión por el dispositivo cortatiro o por el racor caldera-chimenea
- caudal del gas
- Controlar el filtro de entrada agua fría y eliminar las eventuales impurezas.

LIMPIEZA DEL FILTRO

Para acceder al filtro, retirar la horquilla (1) y extraer el filtro de cartucho (2).



IRREGULARIDADES DE FUNCIONAMIENTO

Anomalia	Causas	Soluciones
Falta de encendido	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de gas - Anomalia electrodo de detección o de encendido - Válvula de gas defectuosa - Interferencias de red 	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar que la llegada del gas a la caldera sea regular y que se haya eliminado el aire de las tuberías - Controlar el circuito eléctrico de los electrodos, que estos estén ubicados correctamente y que no presenten incrustaciones - Controlar y sustituir la válvula del gas - Controlar la puesta a tierra
Intervención termostato de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor de impulsión inactivo - Falta de circulación instalación 	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar que el sensor de impulsión esté bien ubicado y funcione correctamente - Controlar el circulador
Falta de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Presión de carga demasiado baja - Pérdida de agua por la instalación - Sensor averiado 	<ul style="list-style-type: none"> - Restablecer la presión abriendo el grifo de carga - Controlar la instalación - Sustituir el sensor
Intervención presostato de aire	<ul style="list-style-type: none"> - Cierre permanente del contacto del presostato 	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar el presostato - Controlar que los conductos de conexión entre el presostato y el ventilador no presenten condensación - Controlar que los conductos de evacuación y alimen. no estén obstruidos - Controlar el ventilador
Avería sonda calefacción	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor averiado o en cortocircuito 	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar los cables o sustituir el sensor
Avería sonda agua sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor averiado o en cortocircuito 	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar los cables o sustituir el sensor
Olor de gas sin quemar y mala combustión del quemador	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo de gas excesivo - Las llamas tienden a separarse - La llama presenta puntas amarillas 	<ul style="list-style-type: none"> - Regular el caudal del gas - Controlar e intervenir en el estabilizador de presión de la válvula gas - Controlar que los pasos de aire y los venturi del quemador estén bien limpios

Anomalía	Causas	Soluciones
La caldera produce condensado	<ul style="list-style-type: none"> - Chimenea de sección o altura inadecuada (dimensiones excesivas) o mal aislada - La caldera funciona a temperatura baja - Dispositivo anticondensado no instalado o fuera de uso 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituir las parte inadecuadas - Aumentar la temperatura de la caldera mediante el control remoto y verificar que la evacuación de humo funciona correctamente - Instalación de eventual dispositivo anticondensado, control o sustitución del dispositivo anticondensado
Radiadores fríos en invierno	<ul style="list-style-type: none"> - Remoto predispuesto para Verano - Temperatura ambiente (temperatura de confort) regulada demasiado baja - Instalación con radiadores cerrados 	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar la predisposición Invierno - Aumentar la temperatura ambiente requerida - Verificar que las compuertas de la instalación y los grifos de los radiadores estén abiertos
Producción escasa de agua caliente sanitaria (ACS)	<ul style="list-style-type: none"> - La temperatura máxima del agua sanitaria es baja - Filtro ACS obstruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar la temperatura máxima del agua caliente sanitaria mediante el control remoto - Limpiar el filtro

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.

Las ilustraciones y los datos indicados son meramente indicativos y no constituyen vínculo alguno. LAMBORGHINI se reserva el derecho de aportar, sin obligación de aviso previo, todas las modificaciones que considere oportunas para la evolución del producto.

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