

6720607791-00.1AL

Calentador de paso tipo instantáneo a gas

miniMAXX Electrónico 10/10N

miniMAXX Electrónico 13/13N

miniMAXX Electrónico 16/16N



BOSCH

es Instrucciones de instalación y manejo

6 720 608 164 MX (2007.01) AL

Nota: No instalar el aparato en el interior sin dispositivo para gases de combustión. Si se instala el aparato en el interior, tiene que ser instalado con el accesorio correspondiente (ver pag. 17).

Índice

1	Indicaciones de seguridad y simbología	3
1.1	Indicaciones de seguridad	3
1.2	Explicación de la simbología	3

2	Indicaciones sobre el aparato	4
2.1	Categoría, tipo y homologación	4
2.2	Material que se adjunta	4
2.3	Descripción del aparato	4
2.4	Dimensiones	5
2.5	Esquema técnico	6
2.6	Esquema eléctrico	7
2.7	Funcionamiento	7
2.8	Datos técnicos	8

3	Requisitos para la instalación	9
3.1	Condiciones de montaje	9

4	Instalación	10
4.1	Indicaciones importantes	10
4.2	Elección del lugar de colocación	10
4.2.1	Instalación en el exterior	10
4.2.2	Instalación en el interior	10
4.3	Fijación del aparato	11
4.4	Conexión del agua	11
4.5	Conexión del gas	12
4.6	Puesta en marcha	12

5	Manejo	13
5.1	Pilas	13
5.2	Antes de la puesta en funcionamiento	13
5.3	Encender y apagar el aparato	13
5.4	Control de potencia del quemador principal	14
5.5	Regulación de la temperatura/caudal	14

6	Ajuste del gas	15
6.1	Ajuste de fábrica	15
6.2	Conversión a otros tipos de gas	15

7	Mantenimiento	16
7.1	Trabajos de mantenimiento periódicos	16
7.2	Puesta en marcha después de haber realizado los trabajos de mantenimiento	16
7.3	Vaciar el calentador	16
7.4	Dispositivo de control de gases quemados (disponible como accesorio)	17

8	Problemas	18
8.1	Problema/Causa/Solución	18

1 Indicaciones de seguridad y simbología

1.1 Indicaciones de seguridad

Ante olor a gas:

- ▶ Cerrar la llave de gas.
- ▶ Abrir las ventanas.
- ▶ No conectar ningún interruptor eléctrico.
- ▶ Apagar las posibles llamas.
- ▶ **Llamar desde otro punto** a la compañía de gas y a un técnico autorizado.

En caso de olor a gases quemados:

- ▶ Desconectar el aparato.
- ▶ Abrir ventanas y puertas.
- ▶ Avisar a un instalador.

Emplazamiento, modificaciones

- ▶ El montaje del aparato así como modificaciones en la instalación pueden ser realizados sólo por un instalador autorizado.
- ▶ Los conductos que llevan los gases quemados no deben ser modificados.
- ▶ No cerrar ni reducir las aberturas para la circulación de aire.

Mantenimiento

- ▶ El usuario debe efectuar un mantenimiento y control periódico del aparato.
- ▶ El usuario es responsable de la seguridad y compatibilidad con el medio ambiente de la instalación.
- ▶ El aparato debe recibir como mínimo un mantenimiento anual.
- ▶ Solamente deberán emplearse piezas de repuesto originales.

Materiales explosivos y fácilmente inflamables

- ▶ No almacene ni utilice materiales inflamables (papel, disolvente, pinturas, etc.) en las proximidades del aparato.

Aire de combustión y aire ambiente

- ▶ Para evitar la corrosión, el aire de combustión y el aire ambiente deben estar exentos de materias agresivas (p. ej. hidrocarburos halogenados que contengan compuestos de cloro y flúor).

Aire de combustión y aire ambiente

- ▶ Para evitar la corrosión, el aire de combustión y el aire ambiente deben estar exentos de materias agresivas (p. ej. hidrocarburos halogenados que contengan compuestos de cloro y flúor).

1.2 Explicación de la simbología



Advertencia:

Las **instrucciones de seguridad** que figuran en el texto aparecen sobre fondo gris y vienen identificadas al margen por un triángulo con un signo de exclamación en su interior.

Los términos de aviso empleados sirven para calificar la gravedad del riesgo, en caso de no atenerse a las contramedidas para la reducción de daños.

- **Precaución** se emplea en el caso de que pudieran presentarse daños materiales leves.
- **Advertencia** se emplea en el caso de que pudieran presentarse daños personales leves o daños materiales mayores.
- **Peligro** se emplea en el caso de que pudieran presentarse serios daños corporales, que en ciertos casos puede suponer incluso peligro de muerte.



Indicaciones en el texto se identifican mediante el símbolo mostrado al margen. El comienzo y el final del texto viene delimitado respectivamente por una línea horizontal.

Las indicaciones comprenden informaciones importantes que no suponen un riesgo para las personas ni para el aparato.

2 Indicaciones sobre el aparato

2.1 Categoría, tipo y homologación

Modelo	Categoría	Tipo
Electrónico 10	II ₂₋₃	2
Electrónico 10 N	II ₂₋₃	2
Electrónico 13	II ₂₋₃	2
Electrónico 13 N	II ₂₋₃	2
Electrónico 16	II ₂₋₃	2
Electrónico 16 N	II ₂₋₃	2

Tab. 1

2.2 Material que se adjunta

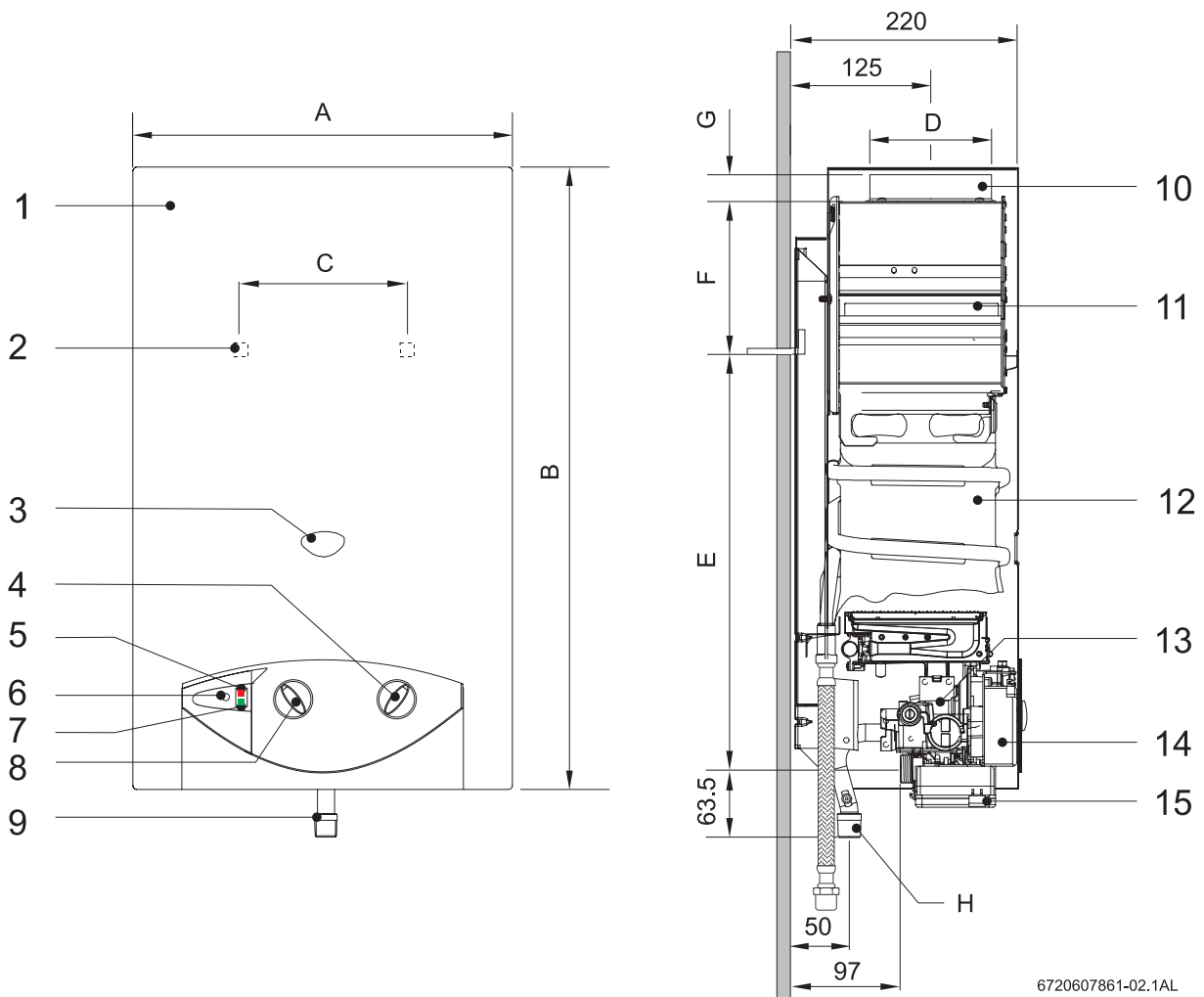
- Calentador a gas
- Dos taquetes y alcayatas para su fijación
- Documentación del aparato
- Conjunto de 2 pilas tipo D R20 de 1.5 V
- Codo de conexión para el agua fría

2.3 Descripción del aparato

Comodidad de funcionamiento, ya que el aparato se pone en marcha simplemente pulsando un interruptor.

- Aparato para montaje a la pared
- Aparato con encendido electrónico comandado por micro-conmutador acoplado al cuerpo de agua
- Aparato con modulación de potencia y ausencia de llama piloto
- Quemador atmosférico para gas natural/gas L.P.
- Quemador piloto semi-permanente funcionando sólo el tiempo que pasa entre la apertura de la válvula de agua y el accionamiento del quemador principal
- Cuerpo de caldeo sin baño de plomo
- Cuerpo de agua fabricado en poliamida reforzada con fibra de vidrio 100% reciclable
- Regulación automática del caudal de agua a través del dispositivo que permite mantener constante el caudal para presiones de conexión de agua diferentes
- Regulación automática de la potencia en función de la demanda de agua caliente
- Dispositivos de seguridad:
 - sonda de ionización, que no permite el paso de gas para el quemador sin que exista llama para la ignición.
 - Limitador de temperatura que evita el sobrecalentamiento de la cámara de combustión.

2.4 Dimensiones



6720607861-02.1AL

Fig. 1

- 1 Carcasa
- 2 Abertura para fijación a la pared
- 3 Ventana para el piloto
- 4 Selector de temperatura
- 5 Led de control del estado de baterías
- 6 Interruptor
- 7 Led - control de funcionamiento
- 8 Selector de potencia
- 9 Conexión de gas (Ø)
- 10 Collarín
- 11 Chimenea
- 12 Intercambiador de calor
- 13 Cuerpo de gas
- 14 Módulo de encendido
- 15 Caja de pilas

Dimensiones (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H (Ø)
mM E 10/10N	310	580	228	121	463	60	25	13 mm
mM E 13/13N	350	655	228	124	510	95	30	13 mm
mM E 16/16N	425	655	334	124	540	65	30	13 mm

Tab. 2 Dimensiones

2.5 Esquema técnico

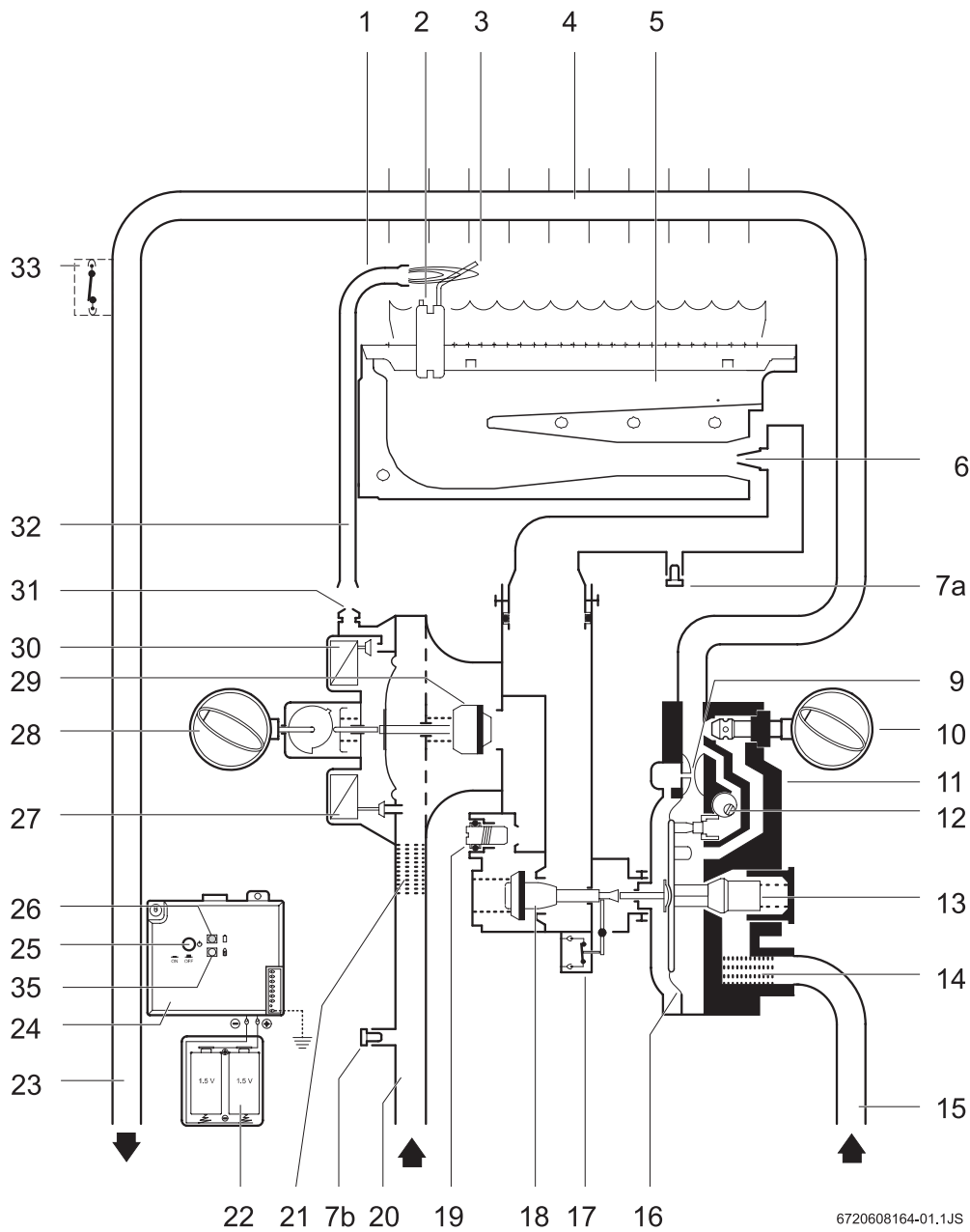
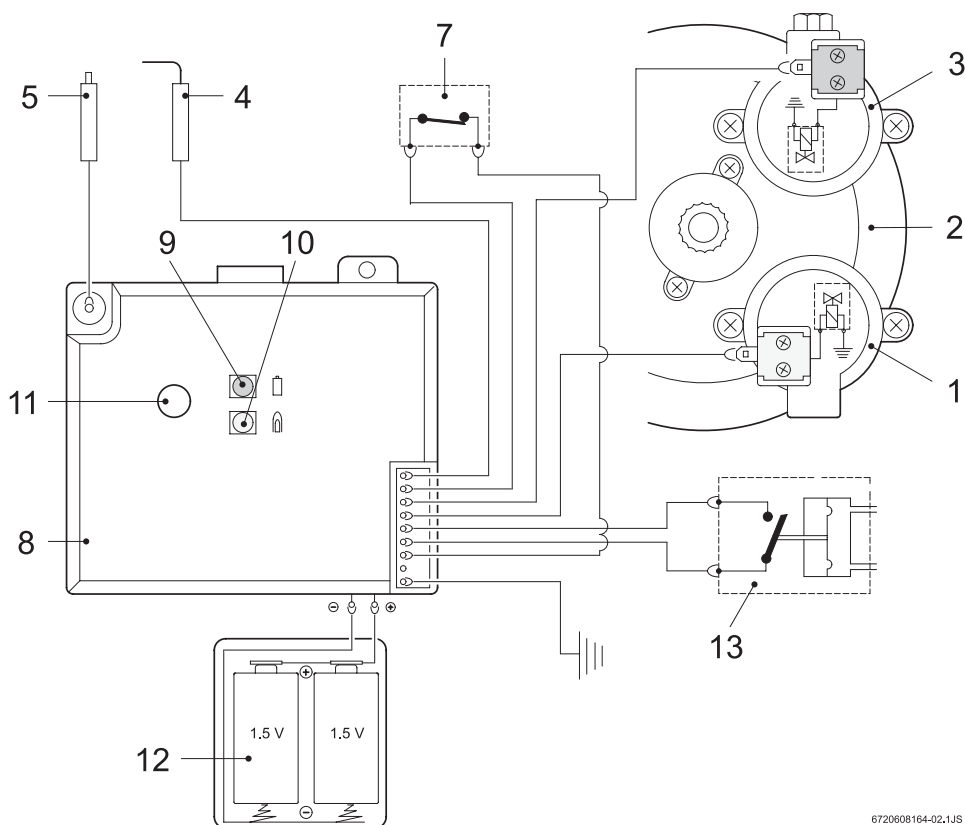


Fig. 2 Esquema técnico

- | | | | |
|-----------|--------------------------------------|-----------|---|
| 1 | Quemador piloto | 18 | Válvula de gas principal |
| 2 | Bujía de encendido | 19 | Tornillo de ajuste |
| 3 | Sonda de ionización | 20 | Tubo de alimentación de gas |
| 4 | Intercambiador de calor | 21 | Filtro de gas |
| 5 | Quemador | 22 | Caja de pilas |
| 6 | Inyector | 23 | Salida de agua caliente |
| 7a | Toma de presión en el quemador | 24 | Módulo de encendido |
| 7b | Toma de presión en la entrada de gas | 25 | Interruptor |
| 9 | Venturi | 26 | Led de control del estado de las baterías |
| 10 | Selector de temperatura | 27 | Electroválvula servo |
| 11 | Cuerpo de agua | 28 | Selector de potencia |
| 12 | Cono de regulación | 29 | Válvula de gas |
| 13 | Estabilizador caudal de agua | 30 | Electroválvula piloto |
| 14 | Filtro de agua | 31 | Inyector piloto |
| 15 | Entrada de agua fría | 32 | Tubo de gas piloto |
| 16 | Membrana | 33 | Limitador de temperatura |
| 17 | Microinterruptor | 35 | Led - control de funcionamiento |

2.6 Esquema eléctrico



6720608164-02.1JS

Fig. 3 Esquema eléctrico

- 1 Electroválvula servo
- 2 Conjunto de maniobra
- 3 Electroválvula piloto
- 4 Electrodo de ionización
- 5 Bujía de encendido
- 7 Limitador de temperatura
- 8 Módulo de encendido
- 9 Led de control del estado de las baterías
- 10 Led - control de funcionamiento
- 11 Interruptor
- 12 Pilas de 1,5V
- 13 Microinterruptor

2.7 Funcionamiento

Es muy fácil la puesta en marcha del calentador, ya que el mismo está equipado con ignición electrónica.

- Para tal fin, basta conectar el interruptor (Fig. 10). Después de este procedimiento abrir el grifo de agua, lo cual provoca el encendido, enciende primero el quemador piloto, después el quemador principal, el quemador piloto se apaga cerca de diez segundos después. De este modo se obtiene un ahorro energético considerable ya que el quemador piloto funciona el tiempo mínimo necesario hasta la ignición del quemador principal, contrariamente a los sistemas convencionales en los que existe un funcionamiento permanente.



La existencia de aire en el tubo de alimentación de gas en el arranque del quemador, puede provocar retardos en el encendido.

Si ocurre:

- Por ello se deberá cerrar el grifo de agua caliente y volver a abrirlo nuevamente. Esto provoca que el proceso de encendido se vuelva a iniciar.

2.8 Datos técnicos

Datos técnicos	Símbolo	Unidades	mM E 10/10N	mM E 13/13N	mM E 16/16N
Potencia y caudal					
Carga térmica	Pn	kW	13,0	17,4	22,6
Carga térmica mínima	Pmin	kW	7,0	7,0	7,0
Margen de regulación		kW	7,0 - 13,0	7,0 - 17,4	7,0 - 22,6
Datos referentes al gas*					
Presion de conexión					
Gas natural H	GN	kPa	1,7	1,7	1,7
G.L.P. (Butano/Propano)	GLP	kPa	2,74 - 3,63	2,74 - 3,63	2,74 - 3,63
Consumo					
Gas natural H	GN	m ³ /h	2,3	2,9	3,7
G.L.P. (Butano/Propano)	GLP	kg/h	1,7	2,2	2,75
Número de inyectores			12	14	18
Datos relativos a parte de agua					
Presión máxima admisible**	pw	MPa	0,45	0,45	0,45
		kg/cm ²	12	12	12
Selector de temperatura todo girado en el sentido de las agujas del reloj					
Elevación de temperatura		°C	50	50	50
Margen de caudales		l/min	2,0 - 5,5	2,0 - 7,0	2,0 - 8,8
Presión mínima de funcionamiento	pw _{min}	MPa	0,055	0,055	0,055
Selector de temperatura todo girado en el sentido contrario					
Elevación de temperatura		°C	25	25	25
Margen de caudales		l/min	4,0 - 7,5	4,0 - 10,0	4,0 - 13,0
Presión mínima de funcionamiento		MPa	0,09	0,09	0,09
Valores de los gases quemados***					
Tiro necesario		MPa kg/cm ²	1,47x10 ⁻³ 0,015	1,47x10 ⁻³ 0,015	1,47x10 ⁻³ 0,015
Caudal		g/s	13	17	22
Temperatura		°C	160	170	180

Tab. 3

* Hi 15°C - 98,1 mbar - seco: Gas natural 34,2 MJ/m³ (9,5 kWh/m³)

GLP: Butano 45,72 MJ/kg (12,7 kWh/kg) - Propano 46,44 MJ/kg (12,9 kWh/kg)

** Considerando el efecto de la dilatación del agua, no debe sobrepasarse este valor.

*** Para potencia calorífica nominal

3 Requisitos para la instalación

En la instalación del calentador se debe tener en cuenta el Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

3.1 Condiciones de montaje

Para que su calentador **BOSCH** funcione óptimamente debe cubrir los requerimientos de funcionamiento. Cuando use tinaco asegurar que la distancia entre la regadera más alta o del nivel más alto (si su casa es de varios niveles) y la base del tinaco sea de 5 m. Debe tener tubería independiente para su calentador y para el suministro de agua fría a los servicios, NO usar una sola tubería y después hacer una derivación a su calentador y otra para el suministro de agua fría a los servicios. Esto ocasiona pérdida de presión en el calentador originando que se apague o que no pueda mezclar agua caliente con agua fría en la regadera. Si en su domicilio utilizan una sola tubería para alimentar el calentador y los servicios, recomendamos cancelar la derivación hacia el calentador e instalar una nueva tubería que vaya del tinaco al calentador exclusivamente. Si no puede cancelar la tubería e instalar otra nueva, le sugerimos instalar una válvula (puede ser de compuerta o de paso) después de la derivación hacia el calentador, en la tubería hacia los servicios. Esto se sugiere para nivelar la presión de agua caliente con la presión de agua fría.

Cuando utilice en su domicilio equipo hidroneumático o similar, debe asegurarse de tener la presión mínima de agua indicada en la tabla 3 a la salida del servicio (regadera) más lejana al calentador. También debe instalar una válvula (reguladora de presión, de compuerta o de paso) después de la derivación hacia el calentador, en la tubería hacia los servicios. Esto es para nivelar la presión de agua caliente con la presión de agua fría.

Se recomienda que la distancia entre su calentador **BOSCH** y su servicio (regadera) más lejano no sobrepase de 10m. Cuando la distancia sea mayor debe aislar las tuberías para asegurar el suministro de agua caliente.

4 Instalación



La instalación, la instalación del gas, la conexión de los conductos de evacuación, así como la puesta en marcha, deberá realizarse solamente por instaladores autorizados.



El aparato sólo puede ser instalado en los países indicados en la etiqueta de características.

4.1 Indicaciones importantes

- ▶ Antes de realizar la instalación, consultar a la compañía de gas y la normativa sobre aparatos a gas y ventilación de locales.
- ▶ El montaje, la conexión de gas y salida de gases, la puesta en marcha, sólo deben realizarse por un instalador autorizado por la empresa suministradora de gas.
- ▶ Además se tendrán en cuenta las normas locales de la empresa suministradora de agua y las disposiciones constructivas.
- ▶ Montar una válvula de paso de gas lo más cerca posible del aparato.
- ▶ Tras la instalación de la red de gas, además de limpiarse cuidadosamente, ésta deberá someterse a una prueba de estanqueidad. Para no dañar el cuerpo de gas debido a una sobrepresión, esta prueba deberá realizarse estando cerrada la válvula de gas del aparato.
- ▶ Verificar que el aparato a instalar corresponde al tipo de gas disponible.
- ▶ Verificar si el caudal y la presión proporcionado por el reductor instalado son adecuados a las necesidades del aparato (ver datos técnicos en tab. 3).

4.2 Elección del lugar de colocación

4.2.1 Instalación en el exterior

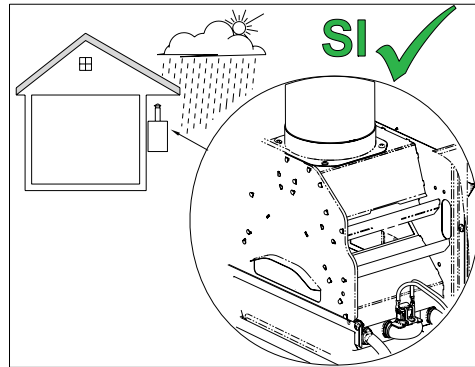


Fig. 4



El aparato está suministrado para trabajar en el exterior. Proteger de agentes climáticos tales como lluvia y viento.

4.2.2 Instalación en el interior

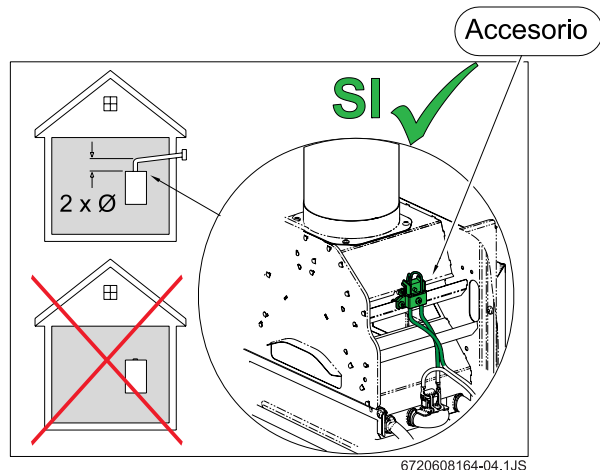


Fig. 5



No instalar aparatos en el interior sin dispositivo para gases de combustión (Dispositivo de gases de combustión disponible como accesorio - ver pag.17).

Estos deben tener un tubo de salida de gases conectado al exterior.

Disposiciones relativas al lugar de colocación

- No instalar el aparato en dependencias con volumen inferior a 8 m³, sin considerar el volumen del mobiliario que no exceda de 2 m³.
- Observar la disposiciones específicas de cada país.

- Montar el calentador en un local bien ventilado y con tubo (ducto) de evacuación para los gases quemados.
- El calentador no puede ser instalado sobre una fuente de calor.
- Para evitar la corrosión, el aire de combustión debe estar libre de materias agresivas. Como muy corrosivos se consideran los hidrocarburos halógenos que contengan composiciones de cloro o flúor, que pueden estar contenidos p. ej. disolventes, pinturas, pegamentos, gases combustibles y limpiadores domésticos.
- Asegurar la accesibilidad en los trabajos de mantenimiento respetando las separaciones mínimas indicadas en la Fig. 6.
- El aparato no deberá ser instalado en recintos donde la temperatura ambiente pueda descender bajo 0°C.

En caso de haber riesgo de heladas:

- ▶ desconectar el interruptor del aparato
- ▶ vaciar el calentador (ver punto 7.3)

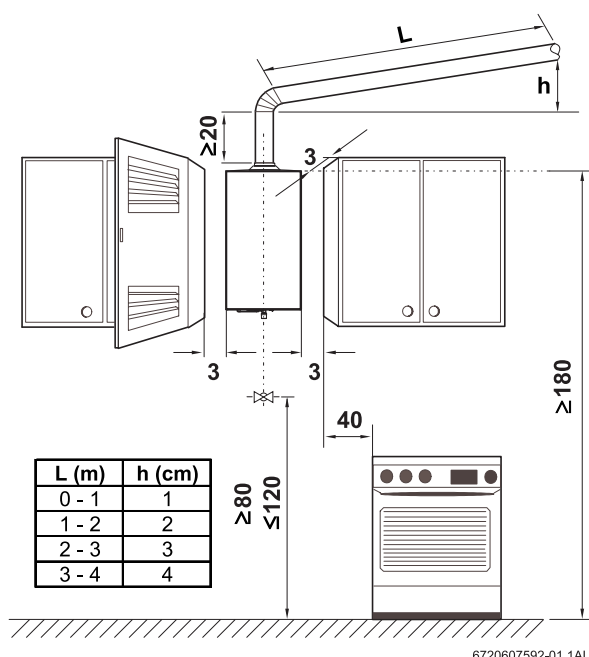


Fig. 6 Separaciones mínimas (en cm)

Gases quemados

- Todos los calentadores deben ser obligatoriamente conectados de forma hermética a un conducto de evacuación de gases de la combustión.
- El conducto de evacuación:
 - será vertical (reducir al mínimo los tramos horizontales)
 - estará aislada térmicamente
 - se buscará la terminación vertical en el terminal exterior

- En la extremidad del tubo (ducto) de evacuación debe ser montado una protección viento/ lluvia
- El tubo (ducto) de evacuación de los gases también debe ser montado en el calentador aún cuando este sea instalado en el exterior

En caso de no cumplir las condiciones anteriores no se asegurará el bien funcionamiento del calentador con los conductos de entrada de aire y salida de gases.

Temperatura superficial

La temperatura superficial máx. del aparato es inferior a 85°C. No se requieren unas medidas especiales de protección ni para materiales de construcción combustibles, ni para muebles empotrables. Sin embargo, deben considerarse las disposiciones que pudieran diferir a este respecto en las diferentes comunidades.

Admisión de aire

El local destinado a la instalación del aparato debe de estar provisto de un área de alimentación de aire de acuerdo con la tabla.

Aparato	Area útil mínima
mM E 10/10N	≥60 cm ²
mM E 13/13N	≥90 cm ²
mM E 16/16N	≥120 cm ²

Tab. 4

Los requisitos mínimos están listados encima, deben sin embargo ser respetados los requisitos específicos de cada país.

4.3 Fijación del aparato

- ▶ Quitar el selector de temperatura y el selector de potencia.
- ▶ Desmontar los tornillos de sujeción de la carcasa.
- ▶ Con un movimiento simultáneo hacia adelante y arriba desenganchar las dos aletas de los lados del respaldo.
- ▶ Colocar los taquetes y las alcajatas en la pared y fijar el aparato en la pared.

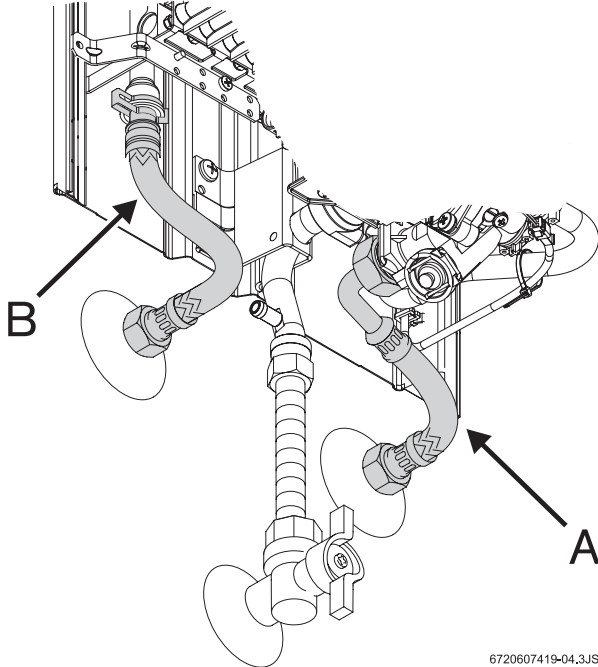
Precaución:

Nunca apoyar el calentador en las conexiones de agua y de gas.

4.4 Conexión del agua

Es recomendable purgar previamente la instalación, pues la existencia de arenas pueden provocar una reducción del caudal de agua y en último caso, la obstrucción total.

- ▶ Identificar el tubo de agua fría (Fig. 7, pos. A) y el tubo de agua caliente (Fig. 7, pos. B), para evitar cualquier conexión equivocada.
- ▶ Hacer las conexiones de agua fría y de agua caliente con el calentador, utilizando los accesorios incluidos en el embalaje.



6720607419-04,3JS

Fig. 7 Conexión del agua



Es aconsejable instalar una válvula anti-retorno en el suministro del calentador para evitar problemas provocados por cambios de presión.

4.5 Conexión del gas

- ▶ Verificar que el aparato a instalar corresponde al tipo de gas disponible.
- ▶ Verificar si el caudal del regulador de gas de la instalación es superior al consumo del aparato.

Instalación de tubo flexible (G.L.P.)

Se atenderá a lo siguiente:

- Longitud máxima inferior a 1,5m;
 - El tubo cumplirá la normativa aplicable;
 - No cercano a focos ni fuentes de calor;
 - Evitar estrangulaciones
- ▶ Sustitución del tubo flexible al menos antes de 4 años.
 - ▶ Verificar que el tubo siempre está limpio.

Instalación con conexión a la red de gas

- ▶ Es obligatorio utilizar tubos metálicos.
- ▶ Utilizar el accesorio suministrado con el aparato.

4.6 Puesta en marcha

- ▶ Abrir la llave de cierre del gas y la válvula de cierre del agua, comprobar la estanquidad del aparato y las conexiones de gas y agua.
- ▶ Introducir las dos pilas D R20 de 1,5 V en la caja correspondiente (Fig. 8).
- ▶ Cuando el dispositivo de gases de combustión esté instalado - verifique su buen funcionamiento del dispositivo de gases de combustión, proceder conforme lo explicado en el punto “ 7.4 Dispositivo de control de evacuación de productos de combustión”.
- ▶ Sistema abierto (por medio de tinaco) para alimentación de agua al calentador se debe instalar en la salida de agua caliente un jarro de aire.
- ▶ Sistema cerrado para alimentación de agua al calentador se debe instalar en la salida de agua caliente una válvula de alivio calibrada a lo que especifique el fabricante del calentador.
- ▶ La presión de alimentación de gas debe estar regulada de acuerdo al tipo de combustible que se utilice: Gas L.P. a 2,74 kPa y Gas natural a 1,76 kPa.

5 Manejo



Abrir la llave de paso de gas del aparato y la llave de entrada de agua fría. Purgue las tuberías.



Precaución:

En el área del quemador piloto puede ocurrir que haya temperaturas elevadas y riesgo de quemaduras en caso de contacto.

5.1 Pilas

Introducir las dos pilas

- ▶ Introducir las dos pilas D R20 de 1,5 V en la caja.

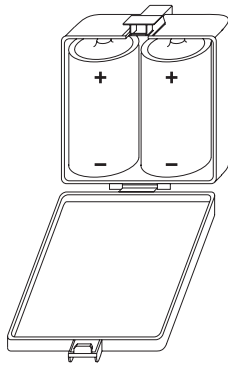


Fig. 8 Introducir las pilas

Sustituir las pilas

Cuando el "led" rojo comienza a parpadear, es necesario sustituir las pilas.

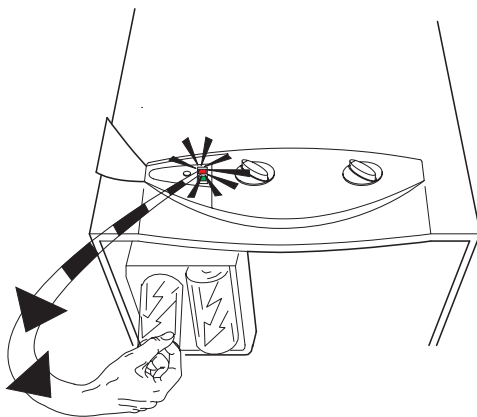


Fig. 9 Sustituir las pilas

Precauciones para el uso de las baterías

- Entregue las baterías usadas en los puntos de recogida selectiva para su reciclaje.
- No reutilizar baterías usadas.
- Sólo utilizar baterías del tipo indicado

5.2 Antes de la puesta en funcionamiento




Precaución:

La primera puesta en marcha del aparato deberá ser realizada por un técnico cualificado que además de darle al cliente todas las informaciones necesarias le asegurará el buen funcionamiento de la misma.

- ▶ Verificar que el aparato a instalar corresponde al tipo de gas disponible.
- ▶ Abrir la llave del gas.
- ▶ Abrir la llave del agua.

5.3 Encender y apagar el aparato

Encender

- ▶ Para encender el calentador, presionar el interruptor  I .

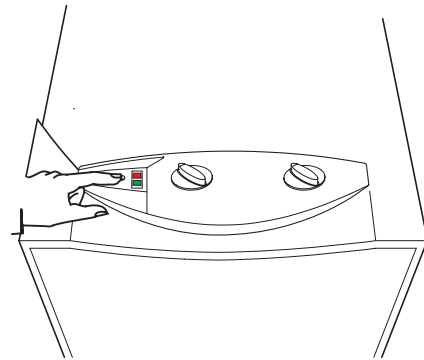


Fig. 10

Luz verde encendida = quemador principal encendido

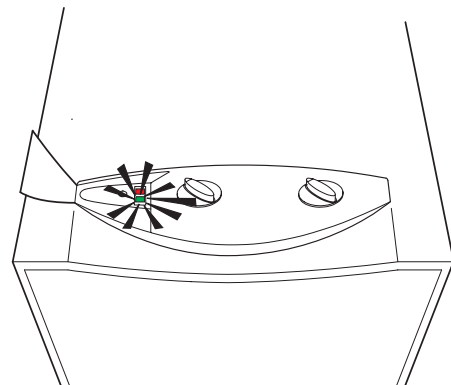



Fig. 11

Apagar

- ▶ presionar el interruptor -  o .

5.4 Control de potencia

Agua menos caliente (- GAS).

Disminuye la potencia.

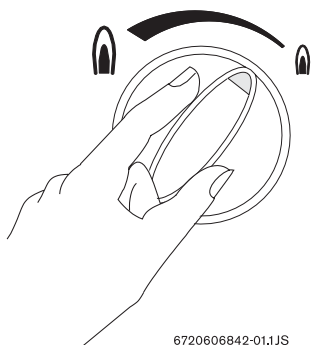


Fig. 12

Agua más caliente (+ GAS).

Aumenta la potencia.

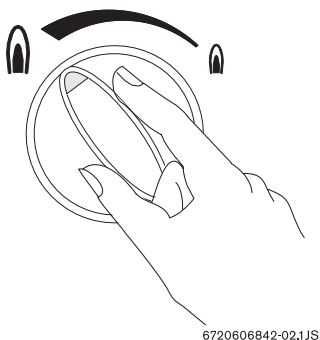


Fig. 13

5.5 Regulación de la temperatura/caudal

- ▶ Girando en sentido contrario al de las agujas del reloj. Aumenta el caudal y disminuye la temperatura.

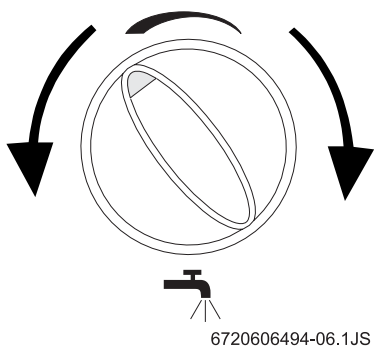


Fig. 14

- ▶ Girando en sentido de las agujas del reloj. Disminuye el caudal y aumenta la temperatura.

Ajustando la temperatura para el valor mínimo de acuerdo con las necesidades, se disminuye el consumo de energía y la probabilidad de depósito de cal en el intercambiador de calor.

6 Ajuste del gas

6.1 Ajuste de fábrica



Los elementos sellados no deben de ser manipulados.

Gas natural

Los aparatos para gas natural H (G20) se suministran precintados tras ajustarse en fábrica a los valores que figuran en la placa de características.



Los aparatos no deben ponerse en servicio, si la presión es inferior a 1,5 kPa (15 mbar) o superior a 2,5 kPa (25 mbar).

Gas líquido

Los aparatos para gas L.P. (G 31/G 30) se suministran precintados tras ajustarse en fábrica a los valores que figuran en la placa de características.

6.2 Conversión a otros tipos de gas

Utilizar únicamente los conjuntos de transformación del fabricante. La conversión se deberá realizar sólo por un técnico autorizado. Los conjuntos de transformación de origen son suministrados con instrucciones de montaje.

7 Mantenimiento



El mantenimiento se deberá realizar sólo por un técnico autorizado. Se aconseja realizar una revisión general cada año.



Advertencia:

Antes de cualquier trabajo de mantenimiento:

- ▶ Cerrar la llave del agua.
- ▶ Cerrar la llave del gas.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto originales.
- ▶ Solicitar las piezas de repuesto de acuerdo a la lista de piezas de repuesto del aparato.
- ▶ Sustituir las juntas y juntas tóricas desmontadas por otras nuevas.
- ▶ Sólo se deben emplear las siguientes grasas lubricantes:
 - En la parte hidráulica: Unisilikon L 641
 - Uniones roscadas: HFT 1 v 5

7.1 Trabajos de mantenimiento periódicos

Control funcional

- ▶ Verificar el funcionamiento correcto de todos los elementos de seguridad, regulación y control.

Cámara de combustión

- ▶ Determinar el grado de limpieza de la cámara de combustión.
- ▶ En caso de estar sucia:
 - Desmontar la cámara de combustión y retirar el limitador.
 - Limpiar la cámara aplicando un chorro fuerte de agua.
- ▶ Si la suciedad es persistente: sumergir las láminas en agua caliente con detergente, y limpiarla detenidamente.
- ▶ Si fuese preciso: descalcificar el interior del intercambiador de calor y los tubos de conexión.
- ▶ Montar la cámara de combustión empleando juntas nuevas.
- ▶ Montar el limitador en el soporte.

Quemador

- ▶ Inspeccionar anualmente el quemador y limpiarlo si fuese necesario.
- ▶ En caso de estar muy sucio (grasa, hollín): desmontar el quemador y sumergirlo en agua caliente con detergente, y limpiarlo detenidamente.

Filtro de agua

- ▶ Sustituir el filtro de agua instalado a la entrada del agua.

Quemador e inyector de piloto

- ▶ Retirar y limpiar el quemador piloto.
- ▶ Retirar y limpiar el inyector piloto.



Advertencia:

Está prohibido colocar el aparato sin el filtro de agua instalado.

7.2 Puesta en marcha después de haber realizado los trabajos de mantenimiento

- ▶ Reapretar y verificar todas las uniones roscadas.
- ▶ Leer el capítulo 5 “Manejo” y el capítulo 6 “Ajuste del gas”.

7.3 Vaciar el calentador

En caso de haber riesgo de heladas, se debe proceder de la siguiente forma:

- ▶ Retire la grapilla de fijación de la tapa del filtro (pos. 1).
- ▶ Retire la tapa del filtro (pos. 2) del cuerpo de agua.
- ▶ Deje salir toda el agua contenida en el aparato.

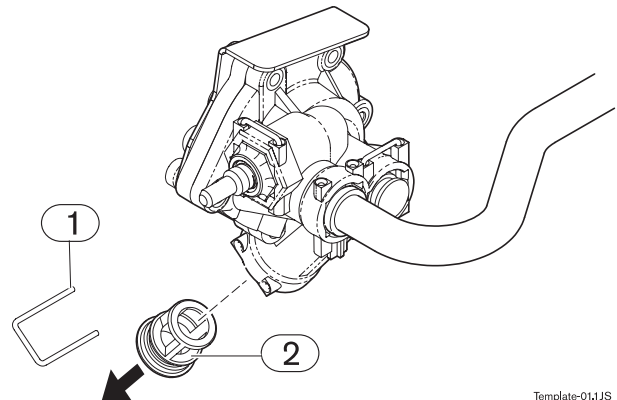


Fig. 15 Purga

- 1 Grapilla
- 2 Manguito

Template-011JS

7.4 Dispositivo de control de gases quemados (disponible como accesorio)

Utilización

Aparato	Accesorio
mM E 10/10N	7 709 003 524
mM E 13/13N	7 709 003 523
mM E 16/16N	7 709 003 520

Tab. 5



Peligro:

El dispositivo no debe en ningún caso ser desconectado, modificado o sustituido por una pieza diferente.

Funcionamiento y precauciones

Esta sonda verifica las condiciones de evacuación de la salida de gases, en caso de ser deficientes, desconecta el aparato de forma automática, no permitiendo que los gases se queden en el recinto de instalación del aparato. La sonda se rearmará después del periodo de ventilación del local.

En caso de que el aparato se apague:

- ▶ ventilar el local.
 - ▶ después de 10 minutos volver a poner el aparato en marcha.
- Si este fenómeno se repitiera, contacte con el Servicio Técnico Autorizado **BOSCH**.



Peligro:

Cualquier intervención sobre dicho dispositivo puede ocasionar graves consecuencias.

Mantenimiento*

Si comprueba que el dispositivo se ha averiado, debe proceder de la siguiente forma para su sustitución:

- ▶ Desmontar el dispositivo del cortatiro.
- ▶ Soltar el terminal del módulo de encendido.
- ▶ Sustituir la pieza averiada efectuando su colocación siguiendo los pasos indicados en orden inverso.

Verificación del funcionamiento*

Para verificar el funcionamiento correcto del dispositivo de control de productos de la combustión, se debe proceder de la siguiente forma:

- ▶ retirar el tubo de evacuación de gases quemados;

- ▶ colocar en su lugar un tramo de tubo (de aproximadamente 50 cm) obstruido en su extremidad;
- ▶ el tramo de tubo debe ser situado en posición vertical;
- ▶ poner en marcha el aparato a la potencia nominal con el selector de temperatura ajustado en la posición de temperatura máxima; En estas condiciones, el aparato debe cortar en aproximadamente dos minutos. Retirar el tramo de tubo utilizado y conectar de nuevo el tubo (ducto) de evacuación.

* Estas operaciones sólo deben ser efectuadas por técnicos autorizados **BOSCH**.

8 Problemas

8.1 Problema/Causa/Solución

La instalación, mantenimiento y reparación del aparato deberán ser realizados por personal técnico calificado. En la tabla siguiente se describen las maneras de subsanar una posible avería (las soluciones marcadas con * solamente deberán ser solucionadas por un técnico autorizado **BOSCH**.)

Problema	Causa	Solución
Aparato no efectúa el encendido.	Pilas gastadas o mal colocadas, Interruptor desconectado.	Verificar su posición y sustituirlas si es necesario.
Encendido del quemador piloto de forma lenta y difícil.	Pilas gastadas.	Sustituir pilas.
Indicador rojo situado al lado del interruptor parpadea.		
Agua poco caliente.		Verificar la posición del selector de temperatura, y efectuar la regulación de acuerdo con la temperatura deseada.
Agua poco caliente, llama débil.	Caudal de gas insuficiente.	Verificar el regulador del tanque estacionario o del cilindro de gas y si no es el adecuado o no funciona correctamente, sustituirlo.* Verificar si los cilindros de gas se congelan durante el funcionamiento, y en caso afirmativo trasladarlas a un local menos frío.
Quemador se apaga durante el uso del aparato.	Limitador de temperatura activado. Dispositivo de control de salida de gases de combustión activado - cuando esté instalado.	Después de 10 min. volver a poner en marcha el aparato. Si el fenómeno se repitiera, contacte con un instalador autorizado o el Servicio Técnico Autorizado BOSCH . Ventilar el local y después de 10 min. volver a poner en marcha el aparato. Si el fenómeno se repitiera, contacte con un instalador autorizado o el Servicio Técnico Autorizado BOSCH .
Agua con caudal reducido.	Presión de conexión del agua insuficiente. Llave de paso o grifo mezclador sucios. Cuerpo de agua obstruido. Intercambiador de calor obstruido (cal).	Verificar y corregir.* Verificar y limpiar. Limpiar filtro.* Limpiar y descalcificar si es necesario.*

Tab. 6



BOSCH

Innovación para tu vida

Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.
Sierra Gamón 120
Col. Lomas de Chapultepec
C.P. 11000, México, D.F.
www.bosch.com.mx