MANUALE TECNICO
TECHNICAL MANUAL
MANUAL TÉCNICO
MANUAL DE INSTRUÇÕES

I GB E P



B30

CALDAIA IN GHISA A GAS–GASOLIO PER RISCALDAMENTO

CAST-GAS AND FUEL OIL-FIRED BOILERS FOR HEATING

CALDERAS EN FUNDICION DE GAS-GASOLEO PARA CALEFFACION

CALDEIRA A GÁS–GASÓLEO PARA AQUECIMENTO

Istruzioni per l'istallazione uso e manutenzione
Installation operating and maintenance instructions
Instrucciones para la instalaciòn uso y manutenciòn
Instalação, uso e manutenção

Edition 01–2005

AVVERTENZE

Per l'installazione, uso e manutenzione attenersi ai limiti per i quali la caldaia è stata progettata e costruita. Tali limiti sono indicati:

- sulla targa di costruzione
- sul certificato di costruzione che ne attesta anche l'effettuazione della prova idraulica

I dati in esse riportati riguardano, in accordo alla norma europea EN 303-1:

- modello di caldaia
- numero di fabbricazione o di matricola
- potenza termica nominale
- portata termica (ovvero potenza al focolare)
- tipo di combustibile utilizzabile
- pressione massima d'esercizio
- temperatura massima d'esercizio
- tensione d'alimentazione

Questa caldaia serve a riscaldare acqua calda a temperatura inferiore a quella d'ebollizione a pressione atmosferica e deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento nei limiti consentiti dalle prestazioni per cui è stata progettata e costruita.

Un'errata installazione o un inadeguato utilizzo e manutenzione della caldaia possono causare danni a persone o cose per la quale ditta costruttrice non è responsabile.

WARNING

Always, during installation, operation and maintenance, keep within the limits for which the boiler was designed and built. These limits are indicated:

- on the manufacturer's name plate
- on the manufacturing certificate that also certifies performance of hydraulic tests.

The data these give, in compliance with European EN 303-1 standards, regard:

- boiler model
- manufacturing or serial number
- rated thermal power
- thermal capacity (or power at the furnace)
- type of fuel
- maximum operating pressure
- maximum operating temperature
- supply voltage

This boiler is designed to heat hot water to temperatures below the boiling point at atmospheric pressures. It must be connected to a heating system according to the performance limits for which it was designed and manufactured.

Erroneous installation or unsuitable use and maintenance of the boiler can cause harm to persons or damage to property for which the manufacturer will not be held responsible.

ADVERTENCIAS

Para la instalación, el empleo y el mantenimiento hay que atenerse a los límites para los cuales se ha planteado y construido la caldera. Estos límites están indicados:
- en la placa de construcción
- en el certificado de construcción que garantiza también que se ha realizado la prueba hidráulica

Los datos contenidos en los mismos se refieren, en conformidad con la norma europea EN 303-1, a las siguientes características:

- modelo de caldera
- número de fabricación o de matrícul
- potencia térmica nominal
- potencia térmica (o bien potencia térmica en el hogar)
- tipo de combustible que se puede emplear
- presión máxima de trabajo
- temperatura máxima de trabajo
- tensión del suministro eléctrico

Esta caldera sirve para calentar agua caliente a una temperatura menor que la de ebullición a presión atmosférica y tiene que conectarse con un sistema de calefacción cumpliendo con los límites permitidos por los rendimientos para los cuales se ha planteado y construido.
La instalación equivocada o el empleo y mantenimiento inadecuado de la caldera pueden causar daños a las personas o cosas, para los cuales la empresa fabricante rehusa cualquier responsabilidad.

ADVERTÊNCIA

Para a instalação, uso e manutenção, ater-se aos limites para os quais a caldeira foi projetada e construída, que estão indicados:

- na plaqueta de fabricação
- no certificado de fabricação que confirma a prova hidráulica

De acordo com a norma européia EN 303-1, os dados da plaqueta indicam :

- modelo da caldeira
- número de fabricação ou de matrícula
- potência térmica nominal
- capacidade térmica (ou potência na fornalha)
- tipo de combustível
- pressão max de exercício
- temperatura max de exercício
- tensão de alimentação

Esta caldeira serve para aquecer a água numa temperatura inferior àquela de ebulição com pressão atmosférica, e deve ser ligada a um sistema de aquecimento dentro dos limites permitidos para os quais foi projetada e construída.

A instalação incorreta e o uso e manutenção inadequados da caldeira podem causar danos a pessoas ou objetos, pelos quais o fabricante não se responsabiliza.

INDICE

1. CARATTERISTICHE TECNICHE DIMENSIONALI
1.1 caldaia B30…….3

2. MONTAGGIO
2.1 montaggio caldaia…….4
2.2 montaggio bruciatore…4
2.3 montaggio pannelli……7

3. INSTALLAZIONE
3.1 impiantistica idraulica…9
3.2 collegamenti elettrici…10
3.3 impiantistica elettrica..12
3.4 collegamenti alla canna fumaria……12

4. BRUCIATORE
4.1 bruciatore……..13

5. ESERCIZIO
5.1 avviamento……...14
5.2 esercizio e manutenzione…….15

6. ELENCO PRINCIPALE NORME E LEGGI APPLICABILI
6.1 elenco principale norme e leggi applicabile…..17

TABLE OF CONTENTS

1. TECHNICAL AND DIMENSION CHARACTERISTICS
1.1 boiler B30……..3

2. ASSEMBLY
2.1 boiler assembly…..……4
2.2 burner assembly……...4
2.3 jacket assembly……7

3. ISTALLAZIONE
3.1 plumbing plant..……9
3.2 electrical connections10
3.3 electrical plant…….12
3.4 flue connection……...12

4. BURNER
4.1 burner……..13

5. OPERATION
5.1 start-up……14
5.2 operation and maintenance……..15

6. LIST OF PRINCIPAL APPLICABLE STANDARDS AND LAWS
6.1 list of principal applicable standards and laws……..…17

TABLE DES MATIERES

1. CARACTERISTICAS TECNICAS Y DIMENSIONALES
1.1 caldera B30……3

2. MONTAJE
2.1 montaje caldera……4
2.2 montaje quemador…...4
2.3 montaje paneles……...7

3. INSTALACION
3.1 instalaciòn hidràulica..9
3.2 conexiones eléctricas.10
3.3 instalaciòn eléctrica….12
3.4 conexiòn con el conducto de humos…12

4. QUEMADOR
4.1 quemador……13

5. FUNCIONAMIENTO
5.1 arranque……14
5.2funcionamento y manteimiento……...15

6. LISTA DE LAS PRINCIPALES NORMAS Y LEYES APLICABLES
6.1 liste des principales normes et lois applicables……...17

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E DIMENSÕES
1.1 Caldeira B30 ……..3

2. MONTAGEM
2.1 Montagem da caldeira 4
2.2 Montagem do queimador……..4
2.3 Montagem dos painéis……7

3. INSTALAÇÃO
3.1 Sistema hidráulico……9
3.2 Ligações elétricas.….10
3.3 Sistema elétrico …….12
3.4 Conexões à chaminé……...12

4. QUEIMADOR
4.1 Queimador……13

5. FUNCIONAMENTO
5.1 Arranque……...14
5.2 Funcionamento e manutenção……15

6. LISTA DAS PRINCIPAIS NORMAS E LEIS APLICÁVEIS
6.1 Lista das principais normas e leis aplicáveis……17

B30

I UK E P

1. CARATTERISTICHE TECNICHE DIMENSIONALI

1.1 CALDAIA B30

1. TECHNICAL AND DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

1.1 BOILER B30

1. CARACTERISTICAS TECNICA Y DIMENSIONALES

1.1 CALDERA B30

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E DIMENSÕES

1.1 CALDEIRA B30

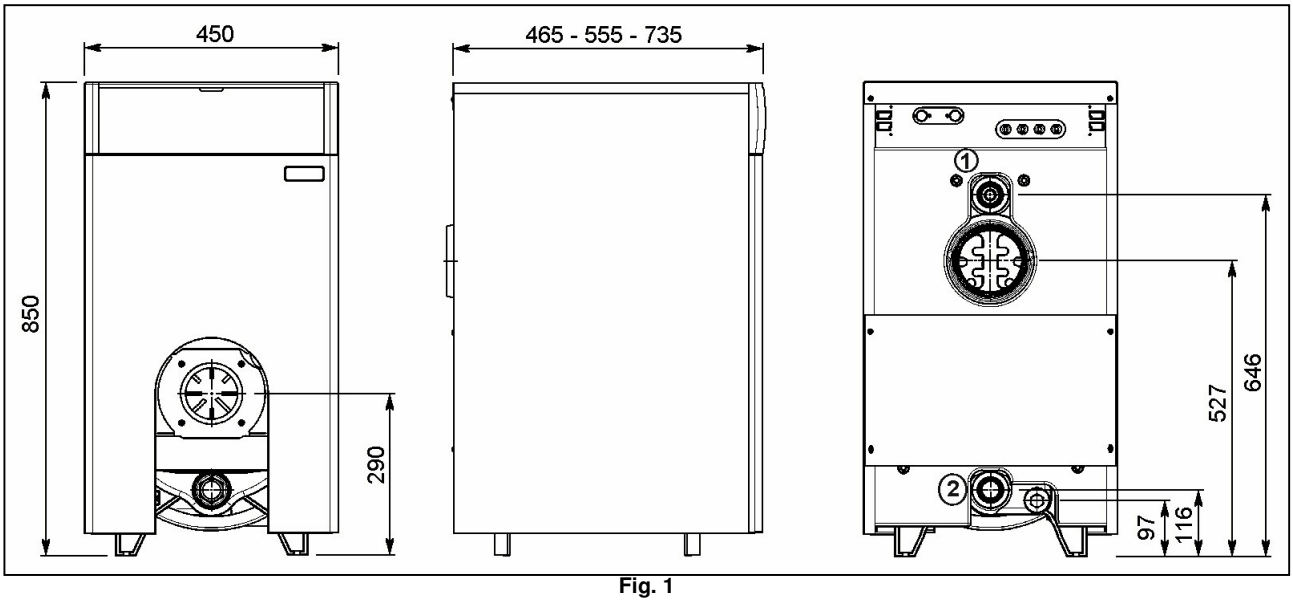


Fig. 1

LEGENDA

1. MANDATA IMPIANTO
2. RITORNO IMPIANTO

LEGEND

1. HEATING SYSTEM OUTPUT
2. HEATING SYSTEM RETUNR

LEYENDA

1. ENRTEGA SISTEMA
2. RETORNO SISTEMA

LEGENDA
1. AQUECIMENTO – ENTRADA
2. AQUECIMENTO - SAÍDA

Caldaia / Boiler / Caldera / Caldeira **MOD. B30**	mod	B30/2	B30/3	B30/4	B30/5	B30/6
N° elementi / N. of elements / Núm. de elementos / N° de elementos		2	3	4	5	6
Potenza utile / Useful power / Potencia útil	**kW**	**20,0**	**28,0**	**36,0**	**44,0**	**52,0**
Portata termica / Thermal capacity / Potencia térmica / Capac. Térmica	**kW**	**22,0**	**31,0**	**40,0**	**49,0**	**58,0**
Combustibile / Fuel / Combustible / Combustível		**Gas/Gasolio, Gas / fuel-oil, Gas / Gasóleo**				
Rendimento utile / Useful efficiency / Rendimiento útil / Rendimento útil	**%**	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**
Rendimento al 30% del carico / Efficiency at 30% load / Rendimiento al 30% de la carga / Rendimento com 30% de carga	**%**	**88**	**88**	**88**	**88**	**88**
Perdita al camino / Loss at the flue / Pérdida hacia la chimenea / Perda na chaminé	**%**	**8,8**	**8,5**	**8,1**	**8,1**	**8,1**
Temperatura fumi* / Smoke temperature* / Temperatura humos * / Temperatura do fumo*	**°C**	**215**	**210**	**210**	**215**	**220**
Portata fumi gas / Gas smoke capacity / Caudal humos gas / Vazão do fumo do gás	**kg/h**	**33**	**47**	**61**	**75**	**88**
Portata fumi gasolio / Fuel oil smoke rate / Caudal humos gasóleo / Vazão do fumo do gasóleo	**kg/h**	**32**	**46**	**59**	**72**	**85**
Perdita carico fumi / Smoke load loss / Pérdida carga humos / Perda de pressão do fumo	**mbar**	**0.18**	**0.18**	**0.23**	**0.30**	**0.33**
Dimensione camera combustione / Combustion chamber dimensions/ Dimensiones cámara de ombustión / Dimensão da câmara de combustão						
Lunghezza / Length/ Longitudo / Compr.	**mm**	**275**	**365**	**455**	**545**	**635**
Diametro Diameter Diametro Diâmetro	**mm**	**275**	**275**	**275**	**275**	**275**
Volume camera combustibile / Combustion chamber volume / Volumen cámara de combustión/Volume da câm. combustão	**dm^3**	**15,5**	**21,4**	**27,3**	**33,2**	**39,1**
Attacco camino / Flue connection / Conexión chimenea / conexão à chaminé	**mm**	**130**	**130**	**130**	**130**	**130**
Contenuto acqua / Water contents / Contenido agua / tanque d'água	**l**	**11,5**	**14,5**	**17,5**	**20,5**	**23,5**
Attacco bruciatore / Burner connection / Conexión quemador / conexão do queimador	**mm**	**110**	**110**	**110**	**110**	**110**
Perd. Carico lato acqua Δt=15°C / Water side load loss ΔT = 15°C / Pérdida de carga lado agua. Δt=15°C / Perda de pressão lado da água	**mbar**	**6**	**9**	**16**	**25**	**48**
Attacco mandata / Output connection / Conexión entrega / conexão de entrada	**"G**	**1"1/4**	**1"1/4**	**1"1/4**	**1"1/4**	**1"1/4**
Attacco mandata / Return connection / Conexión retorno / conexão de retorno	**"G**	**1"1/4**	**1"1/4**	**1"1/4**	**1"1/4**	**1"1/4**
Profondità della caldaia P / Boiler depth P / Profundidad caldera P / Profundidade da caldeira P	**mm**	**465**	**465**	**555**	**735**	**735**
Peso caldaia a vuoto / Weight of empty boiler / Peso caldera en vacío / Peso da caldeira vazia	**kg**	**97**	**117**	**139**	**165**	**178**

*** Con CO2%=13 per gasolio e 10 per gas / with CO2%=13 for oil and 10 for gas / Con CO2% para gasoleo y 10 para gas / Com CO2%=13 para gasóleo e 10 para gás**

Pressione max d'esercizio / Max. operating pressure / Presión máxima de trabajo / Pressão max de exercício	**bar**	**4**
Pressione di collaudo / Test pressure / Presión de ensayo / Pressão de teste	**bar**	**8**
Termostato regolazione / Adjustment thermostat / Termostato regulador / termostato regulador	**°C**	**30-85**
Termostato sicurezza / Safety thermostat / Termostato seguridad / termostato de segurança	**°C**	**110**
CE 0694		**0063AS4901/0694BL3031**

2. MONTAGGIO

2.1 MONTAGGIO CALDAIA

- La caldaia dev'essere posta in modo che, rispetto alle pareti del locale caldaia siano rispettate le distanze minime previste dai regolamenti vigenti e sia in ogni caso assicurato un agevole accesso per la manutenzione.
- Il piano d'appoggio del generatore deve essere orizzontale.
- Le tubazioni che fanno capo agli attacchi della caldaia devono essere sostenute e disposte in modo da non creare sforzi pericolosi per la stabilità degli attacchi stessi.
- Gli attacchi di collegamento per i due tubi flessibili del bruciatore debbono essere fissati nella posizione più conveniente per una libera apertura della piastra porta bruciatore.
- La ventilazione dovrà assicurare correttamente l'alimentazione d'aria del bruciatore: arrivo d'aria fresca dalla parte bassa e lo sfiato dalla parte alta del locale.

2.2 MONTAGGIO BRUCIATORE

La portina bruciatore è dotata di 4 fori filettati M8 posizionati secondo la norma EN 226 in modo da permettere l'accoppiamento con il bruciatore.
La portina inoltre, è isolata internamente da uno speciale isolamento in fibra ceramica provvisto di un foro centrale. Tale foro deve essere allargato al diametro del boccaglio bruciatore con un gioco massimo di 5 mm, onde evitare pericolosi surriscaldamenti nella zona centrale della portina. Per far ciò è sufficiente usare una lama tagliente in quanto la fibra ceramica consente di essere tagliata con facilità

2. ASSEMBLY

2.1 BOILER ASSEMBLY

- The boiler must be placed with distances from boiler room walls that comply with existing building codes and offer easy access for maintenance.
- The support surface for the boiler must be horizontal.
- Pipelines that connect to boiler fittings must be supported and placed so that they do not create dangerous stresses on the connection fittings themselves.
- Connections for the two flexible tubes to the burner must be installed in a convenient position that permits easy opening of the burner support plate.
- Ventilation must guarantee a correct supply of air to the burner: fresh air arriving from the lower part of the boiler room and opening from the high part of the room.

2.2 BURNER INSTALLATION

The burner door has 4 M8 holes threaded to EN 226 standards to permit connection to the burner.
The door is also internally insulated with a special ceramic fiber insulation that has a central hole. This hole must be widened to the diameter of the burner nozzle with a maximum clearance of 5 mm to prevent overheating of the central part of the door. This can be done using a sharp blade because the ceramic fiber is easily cut without shredding.
Check that there is a perfect seal between the

2. MONTAJE

2.1 MONTAJE CALDERA

- Hay que instalar la caldera de manera de cumplir con las distancias mínimas desde las paredes del local de la caldera que están previstas por la reglamentación vigente y que en cualquier caso haya fácil acceso a la caldera para el mantenimiento.
- El plano de apoyo del generador tiene que ser horizontal.
- Las tuberías que llegan a las conexiones de la caldera tienen que estar apoyadas y colocadas de manera de no causar unos esfuerzos peligrosos para la estabilidad de las conexiones mismas.
- Se tienen que sujetar los empalmes de conexión de ambos tubos flexibles del quemador en la posición más oportuna para abrir sin trabas la placa porta-quemador.
- La ventilación tendrá que asegurar el suministro correcto de aire al quemador: llegada de aire fresco desde la parte de abajo y expulsión del aire contaminado desde la parte de arriba del local.

2.2 MONTAJE QUEMADOR

La portezuela del quemador está provista de 4 agujeros enroscados M8 que están colocados con arreglo a la norma EN 226 para permitir el acoplamiento con el quemador.
Además, la portezuela está aislada a su interior por un revestimiento aislante especial en fibra cerámica provisto de un agujero central. Hay que ensanchar dicho hasta alcanzar el diámetro de la boca del quemador con una holgura máxima de 5 mm., para evitar unos recalentamientos peligrosos en la zona

2. MONTAGEM

2.1 CALDEIRA

- A caldeira deve ser colocada de modo que, em relação às paredes do local, sejam respeitadas as distâncias mínimas previstas pelas normas vigentes. Em todo caso, deve haver um espaço razoável para o trabalho de manutenção.
- O plano de apoio do gerador deve ser horizontal.
- Os tubos que chegam às conexões da caldeira devem ser firmes e postos de modo a não criar esforços perigosos na estabilidade das próprias conexões.
- As conexões para os dois tubos flexíveis do queimador devem ser fixadas na posição mais conveniente para uma livre abertura do seu suporte.
- A ventilação deve garantir a correta alimentação de ar do queimador : entrada de ar fresco pela parte de baixo e saída pela parte de cima do local.

2.2 QUEIMADOR

A portinha do queimador possui 4 furos roscados M8 posicionados segundo a norma EN 226 de modo que seja possível a conexão ao queimador.
Ela está isolada internamente com um isolamento especial de fibra cerâmica com um furo central. Esse furo deve ser alargado no diâmetro da boca do queimador com um jogo máximo de 5 mm, a fim de evitar perigosos superaquecimentos na zona central da portinha. Para fazer isso basta usar uma lâmina afiada, pois a fibra cerâmica pode ser cortada

senza slabbrature.
Infine, controllare la perfetta tenuta tra la portina e la flangia bruciatore interponendo eventualmente una guarnizione di fibra ceramica. (vedi fig. 2).

door and the burner flange after installing the ceramic fiber seal furnished with the burner (see fig. 2).

central de la portezuela. Para hacer esto basta con utilizar una hoja afilada, porque la fibra cerámica se puede cortar fácilmente sin mellas.
En fin, hay que comprobar el perfecto sellado entre la portezuela y la brida del quemador, colocando el empaque en fibra cerámica que se encuentra en dotación del quemador mismo (véase la figura 2).

facilmente, sem deixar rebarbas. Enfim, controlar a estanquidade entre a portinha e a flangue do queimador, colocando eventualmente uma guarnição de fibra cerâmica (ver fig. 2).

1. BOCCAGLIO BRUCIATORE
2. PORTINA CALDAIA
3. GUARNIZIONE IN FIBRA CERAMICA
4. ISOLAMENTO PORTINA

1. BURNER NOZZLE
2. BOILER DOOR
3. CERAMIC FIBER SEAL
4. DOOR INSULATION

1. BOCA QUEMADOR
2. PORTEZUELA CALDERA
3. EMPAQUE EN FIBRA CERAMICA
4. REVESTIMIENTO AISLANTE PORTEZUELA

1. BOCA DO QUEIMADOR
2. PORTINHA
3. GUARNIÇÃO EM FIBRA CERÀMICA
4. ISOLAMENTO DA PORTINHA

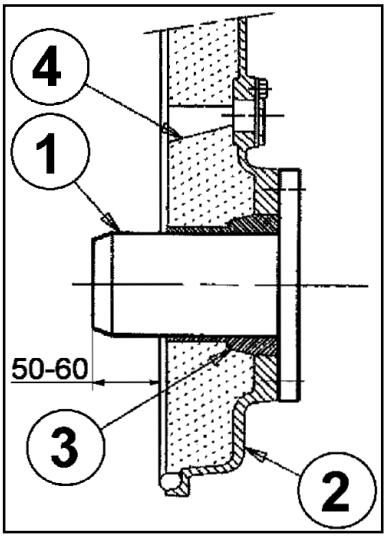


Fig. 2

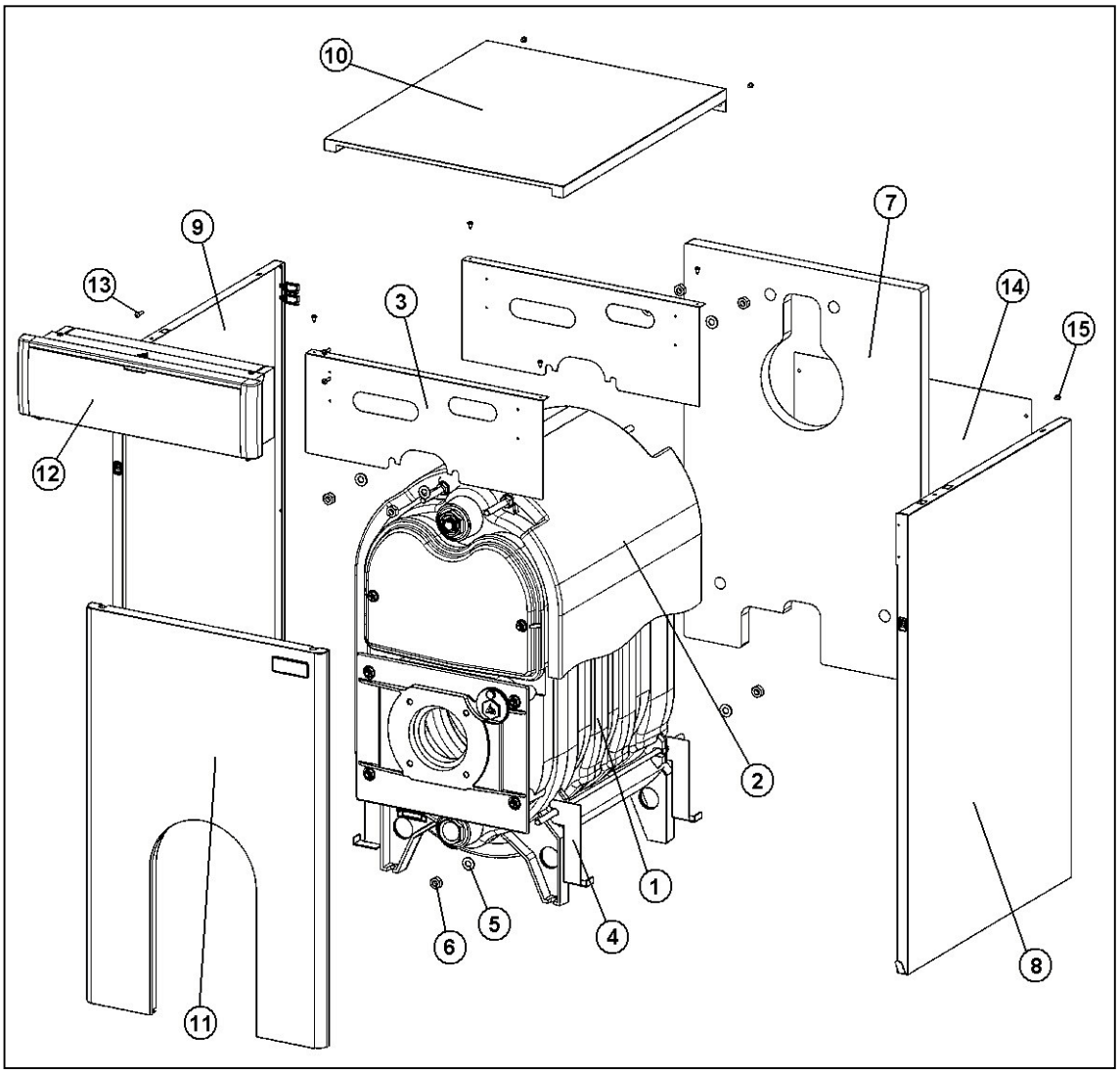


Fig. 3

LEGENDA

1. CORPO CALDAIA
2. ISOLAMENTO CORPO
3. STAFFA SUPERIORE
4. STAFFETTA INFERIORE
5. RONDELLA Øi 10.5
6. DADO ESAGONALE M10
7. ISOLAMENTO POSTERIORE
8. FIANCO DESTRO
9. FIANCO SINISTRO
10. COPERCHIO
11. PORTINA ANTERIORE
12. PANNELLO COMANDI
13. VITI AUTOFETTANTI T.C.C. 4.2x16
14. PANNELLO POSTERIORE
15. VITE AUTOFILETTANTE T.C.C. 4.2x9.5

LEGEND

1. BODY BOYLER
2. INSULATION
3. UPPER BRACKET
4. LOWER BRACKET
5. WHASHER Øi 10.5
6. NUT M10
7. REAR INSULATION
8. RIGHT SIDE
9. LEFT SIDE
10. COVER
11. FRONT DOOR
12. CONTROL PANEL
13. SELFTAPPING SCREW T.C.C. 4.2x16
14. REAR PANEL
15. SELFTAPPING T.C.C. 4.2x9.5

LEYENDA

1. CUERPO CALDERA
2. ISOLANTE CUERPO
3. ESTAFA SUPERIORE
4. ESTAFA INFERIORE
5. ARANDELA Øi 10.5
6. DADO M10
7. ISOLANTE POSTERIOR
8. FLANCO DERECHO
9. FLANCO IZQUIERDO
10. TAPA
11. PUERTA ANTERIOR
12. TABLERO DE MANDO
13. TORNILLOS AUTOERONSCANTES T.C.C. 4.2x16
14. PANEL POSTERIOR
15. TORNILLOS AUTOERONSCANTES T.C.C. 4.2x9.5

LEGENDA

1. CORPO DA CALDEIRA
2. ISOLAMENTO CORPO
3. SUPORTE SUPERIOR
4. SUPORTE INFERIOR
5. ANILHA Øi 10.5
6. PORCA HEXAGONAL M10
7. ISOLAMENTO POSTERIOR
8. LATERAL DIREITA
9. LATERAL ESQUERDA
10. TAMPA
11. PORTINHA ANTERIOR
12. PAINEL DE COMANDOS
13. PARAFUSOS ROSC. T.C.C. 4.2x16
14. PAINEL POSTERIOR
15. PARAFUSOS ROSC T.C.C. 4.2x9.5

2.3 MONTAGGIO PANNELLI

- Avvolgere il corpo caldaia (1) con il materassino isolante (2), fissandolo con la reggia.
Fissare le due staffe superiori (3) ai tiranti mediante dadi e rondelle (5-6).
- Fissare le quattro staffette inferiori (4) ai tiranti mediante dadi e rondelle (5-6).
- Fissare i fianchi (8-9) inserendo le feritoie alle staffette inferiori (4) e fissandoli medianti viti autofilettanti (15) alle staffe superiori (3).
- Inserire tra i fianchi (8-9) il pannello comandi , fiassare il pannello comandi (12) , mediante le viti (13), alla staffa superiore.
- Infilare il materassino isolante posteriore (7) nel retro della caldaia ed avvitare mediante viti autofilettanti (15) il pannello posteriore (14).
- Chiudere la parte superiore con il coperchio (10) agganciandolo ai fianchi (8-9) anteriormente e mediante viti autofilettanti (15) posteriormente.
- Chiudere la parte anteriore montando la portina (11).

IMPORTANTE: una volta montata la mantellatura di rivestimento è necessario applicare la targhetta dei dati caratteristici, fornita con il presente manuale, sul fianco destro e in particolare sull'angolo alto vicino allo spigolo anteriore, come mostrato nella figura 3.

2.3 PANEL ASSEMBLY

- Wrap the body boiler (1) with insulation (2) , fastening it with the strap.
- Mount the two upper brackets (3) on the tie rods and fasten it with nuts and washers (5-6)
- Mount the four lower brackets (4) on the tie rods and fasten it with nuts and washers (5-6)
- To fasten sides (8-9) , insert slit to the lower brackets (4) and fasten the sides to the upper brackets (3) with washers and self-tapping screws (15).
- Insert the control panel (12) between the sides (8-9) and fasten it with screws (13).
- Insert rear insulation (7) into the rear of the boiler, and fasten the rear panel (14) with self tapping screws (15).
- Close the top of the boiler with the cover (10), hooking it to the sides (8-9) in the front and fasting it with self tapping screws (15) in the rear .
- Close the boiler front by installing door (11).

IMPORTANT: the data name-plate, furnished with this manual, must be installed after cladding panels are assembled. This name-plate goes on the top front corner of the right side as shown in figure 3.

2.3 MONTAJE PANELES

- Envolver el cuerpo de la caldera (1) con el isolante (2) , fijandolo con la regia.
- Fijar las dos estafas superiores (3) a los tirantes por medio de dados y arandelas (5-6).
- Fijar las cuatro estafas inferiores (4) a los tirantes por medio de dados y arandelas (5-6).
- Fijar los flancos laterales (8-9) adjuntando las troneras a las estafas inferiores (4) y fijandolo por medio de tornillos autoenroscantes (15) a las estafas superiores (3).
- Anadir entre los flancos laterales (8-9) el panel comando (12) fijandolo por medio de tornillos (13).
- Enhilar el isolante posterior (7) en el detras de la caldera y fijar por medio de tornillos autoenroscantes (15) el panel posterior (14).
- Cerrar la parte superior con la tapa (10) enganchandolo a flancos laterales (8-9) anteriormente y mediante los tornillos autoenroscantes (15) posteriormente.
- Cerrar la parte anterior montando la puerta (11).

ADVERTENCIA
IMPORTANTE: Una vez que estén montados los paneles de revestimiento, hace falta montar la placa de las características, que se suministra junto con este manual, en el lado derecho y exactamente en el ángulo arriba cerca de la esquina delantera, según se enseña en la figura 3.

2.3 MONTAGEM DOS PAINÉIS

- Cobrir o corpo da caldeira (1) com a proteção isolante (2), fixando com a tira.
Fixar os dois suportes superiores (3) nos tirantes com porcas e anilhas (5-6).
- Fixar os quatro suportes inferiores (4) nos tirantes com porcas e anilhas (5-6).
- Fixar as laterais (8-9) inserindo as aberturas nos suportes inferiores (4) e fixando com os parafusos rosc. (15) nos suportes superiores (3).
- Inserir entre as laterais (8-9) o painel de comandos (12), fixando-o com os parafusos (13) no suporte superior.
- Enfiar a proteção isolante posterior (7) atrás da caldeira e apertar com os parafusos rosc. (15) o painel posterior (14).
- Fechar a parte superior com a tampa (10) encaixando-a antes nas laterais (8-9) e depois apertando os parafusos rosc. (15).
- Fechar a parte anterior montando a portinha (11).

IMPORTANTE: depois que os painéis forem montados, aplicar a plaqueta de características (fornecida com o manual) na parte frontal, do lado direito superior, como mostrado na figura 3.

1. TERMOSTATO DI REGOLAZIONE
2. TERMOSTATO DI SICUREZZA
3. TERMOMETRO CALDAIA

1. CONTROL THERMOSTAT
2. SAFETY THERMOSTAT
3. BOILER THERMOMETER

1. TERMOSTATO REGULADOR
2. TERMOSTATO DE SEGURIDAD
3. TERMOMETRO CALDERA

1. TERMOSTATO REGULADOR
2. TERMOSTATO DE SEGURANÇA
3. TERMÔMETRO DA CALDEIRA

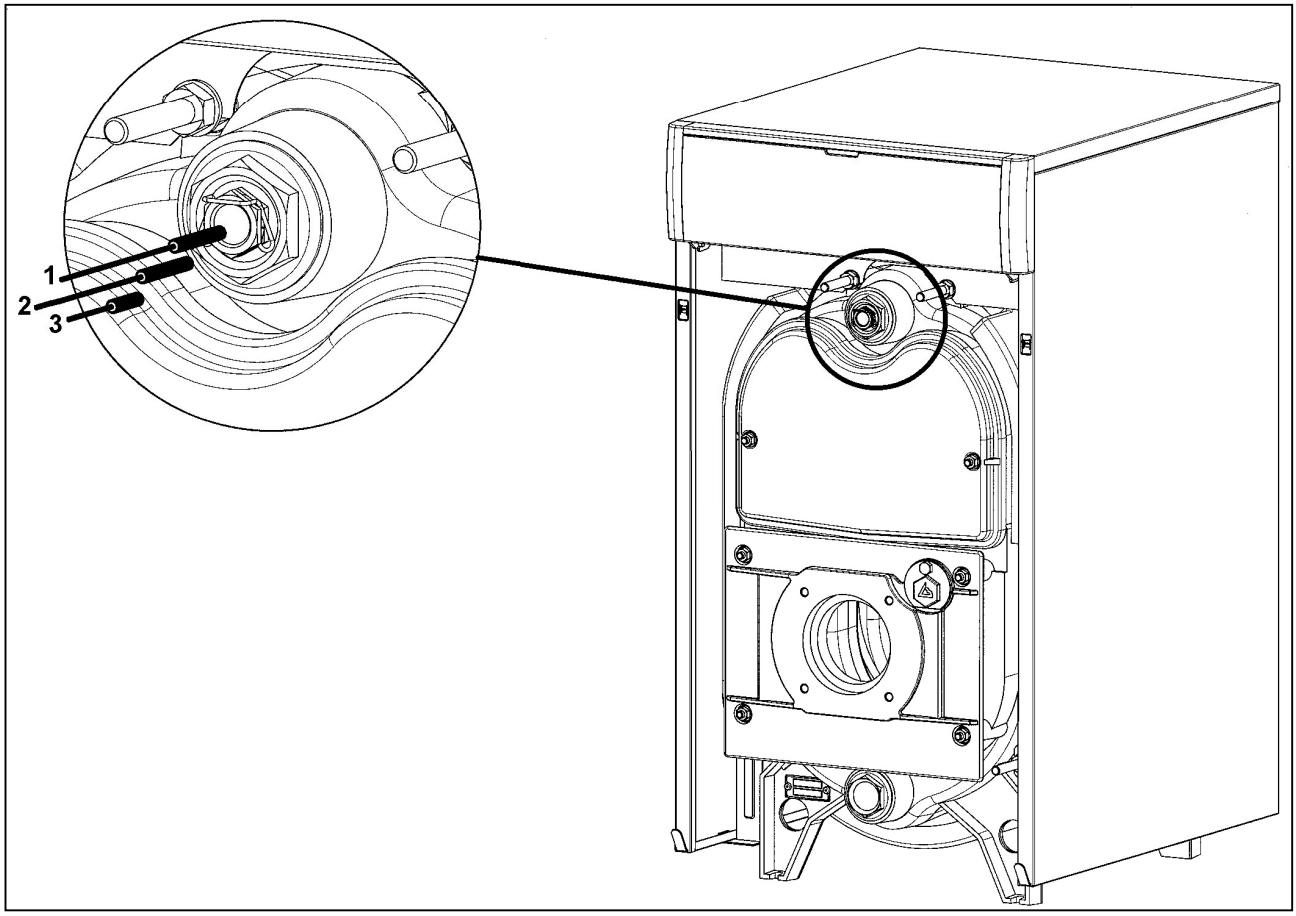


Fig. 4

3. INSTALLAZIONE

3.1IMPIANTISTICA IDRAULICA

IMPORTANTE:
L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE AFFIDATA A PERSONALE TECNICAMENTE QUALIFICATO SECONDO LE DISPOSIZIONI VIGENTI, CHE DEVE ESEGUIRE LE OPERE A REGOLA D'ARTE SECONDO LE NORMATIVE UNI E CEI E DEVE RILASCIARE LA "DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ" SECONDO IL MODELLO MINISTERIALE PREVISTO.

AVVERTENZE
La caldaia B30 ha una pressione massima d'esercizio di 4 bar, quindi accertarsi che la pressione idraulica misurata dopo la valvola di riduzione sul condotto d'alimentazione non sia superiore a tale pressione e verificare che, anche ad impianto in temperatura, il valore massimo di pressione ammessa non sia superato.
Verificare il corretto collegamento degli scarichi delle valvole di sicurezza della caldaia.
Le perdite di carico Δp dei corpi caldaia B30 in funzione della portata d'acqua circolante W_{H2O} sono indicate nel diagramma sottostante.

3. INSTALLATION

3.1 PLUMBING SYSTEM

IMPORTANT:
INSTALLATION MUST BE PERFORMED BY THECHNICALLY QUALIFIED SERVICEMEN.

WARNING
B30 boilers have maximum 4 bar operating pressures. Make sure the water pressure downstream from the pressure regulating valve on the supply pipeline is not higher than this pressure. Also check, when the heating system is at operating temperatures, that this maximum admissible pressure is not exceeded.
Check that boiler relief valves are correctly connected to drains.
Δp load losses in B30 boiler shells are shown, in function of W_{H2O} circulating water flow rates, in the following chart.

3. INSTALACION

3.1INSTALACION HIDRAULICA

ADVERTENCIA IMPORTANTE:
HAY QUE ENCARGAR DE LA INSTALACION PERSONAL TECNICAMENTE CALIFICADO.

ADVERTENCIAS
La caldera B30 tiene una presión máxima de trabajo de 4 bar, por consiguiente hay que asegurarse que la presión hidráulica medida aguas abajo de la válvula de reducción en el conducto de alimentación no sea mayor que dicha presión y averiguar que, aun estando el sistema a la temperatura de trabajo, no se sobrepase el valor máximo de presión admitido.
Hay que averiguar la conexión correcta de las descargas de las válvula de seguridad de la caldera.
Las pérdidas de carga Δp de las cajas caldera B30 en relación con el caudal de agua en circulación W_{H2O} se indican en el diagrama a continuación.

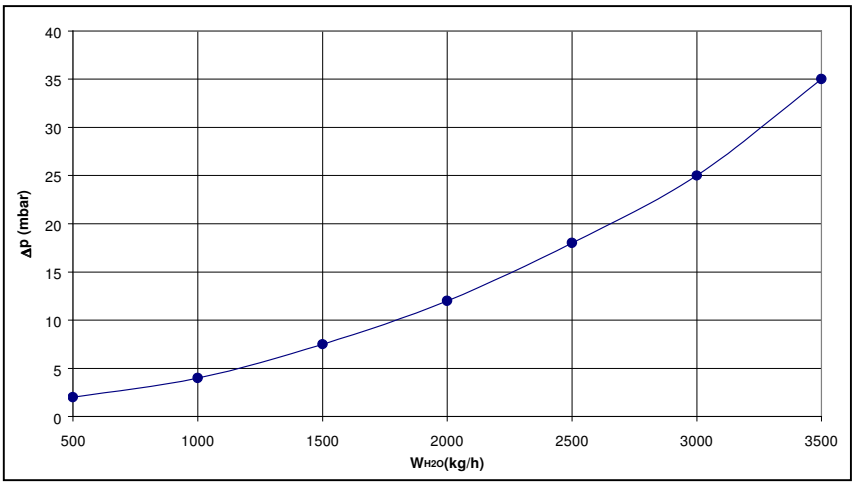
3. INSTALAÇÃO

3.1 SISTEMA HIDRÁULICO

IMPORTANTE:
A INSTALAÇÃO DEVE SER FEITA POR UM TÉCNICO QUALIFICADO SEGUNDO AS DISPOSIÇÕES EM VIGOR, CONFORME AS NORMATIVAS UNI E CEI. O TÉCNICO DEVE FAZER A "DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE" SEGUNDO O MODELO MINISTERIAL PREVISTO.

ADVERTÊNCIA
A caldeira B30 tem uma pressão máxima de exercício de 4 bar. Portanto, certificar-se que a pressão hidráulica medida depois da válvula de redução no conduto de alimentação não seja superior a tal pressão, e controlar para que, com o sistema na temperatura, o valor máximo de pressão admitida não seja superado.
Controlar a correta conexão da drenagem das válvulas de segurança da caldeira.
As perdas de pressão Δp do corpo da caldeira B30 em função da vazão do fluxo d'água W_{H2O} estão indicadas no diagrama.

PERDITE DI CARICO Δp ACQUA CALDAIA B30 / BOILER B30 Δp WATER LOAD LOSSES
PERDIDAS DE CARGA AGUA Δp CALDERA B30 / PERDA DE PRESSÃO Δp ÁGUA DA CALDEIRA B30



3.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

La caldaia è fornita senza cavo d'alimentazione.
A monte della caldaia deve essere installato un interruttore bipolare con distanza fra i contatti di almeno 3 mm.
Nel collegare il cavo d'alimentazione sulla morsettiera, assicurarsi che il cavo di massa sia più lungo della linea e del neutro in modo che in caso di strappo sia l'ultimo ad essere scollegato.
Assicurarsi, inoltre, del corretto collegamento linea neutro all'alimentazione.
Per l'esecuzione dei collegamenti elettrici fare riferimento agli schemi in fig.6.

3.2 ELECTRICAL CONNECTIONS

Boilers are furnished without electrical supply cables.
A two-pole switch with a distance of at least 3 mm between contacts must be installed upstream from the boiler.
When connecting the supply cable to the terminal board make sure the ground cable is longer than the line and neutral cables so that it will be the last to break if the cable is torn off its terminals.
Also make sure that line - neutral connections are correct.
Refer to the diagrams in fig. 6 for making correct electrical connections.

3.2 CONEXIONES ELECTRICAS

Se suministra la caldera sin cable de alimentación.
Hay que instalar aguas arriba de la caldera un interruptor bipolar con una distancia entre los contactos de 3 mm como mínimo.
Conectando el cable de alimentación con la caja de bornes, hay que asegurarse que el cable de puesta a tierra sea más largo del de línea y del neutro, de manera que en caso de rasgadura sea el último en cortarse.
Asegurarse además que haya una conexión correcta entre la línea y el neutro de la alimentación.
Para realizar las conexiones eléctricas hay que referirse a los diagramas en la fig. 6.

3.2 LIGAÇÕES ELÉTRICAS

A caldeira B30B é fornecida sem cabo de alimentação.
A montante deve ser instalado um interruptor bipolar com uma distância entre os contatos de pelo menos 3 mm.
Ao ligar o cabo de alimentação à borneira, assegurar-se de que o terra seja mais comprido do que o cabo de linha e o neutro, de modo que seja o último a ser desconectado no caso de um puxão.
Além disso, controlar a correta conexão do neutro na alimentação.
Para fazer as ligações elétricas, consultar os esquemas da fig. 6

CALDAIA B30 – PANNELLO COMANDIE COLLEGAMENTI ELETTRICI
B30 BOILER - CONTROL PANEL AND ELECTRICAL CONNECTIONS
CALDERA B30 - TABLERO DE MANDO Y CONEXIONES ELECTRICAS
CALDEIRA B30 – PAINEL DE COMANDOS E LIGAÇÕES ELÉTRICAS

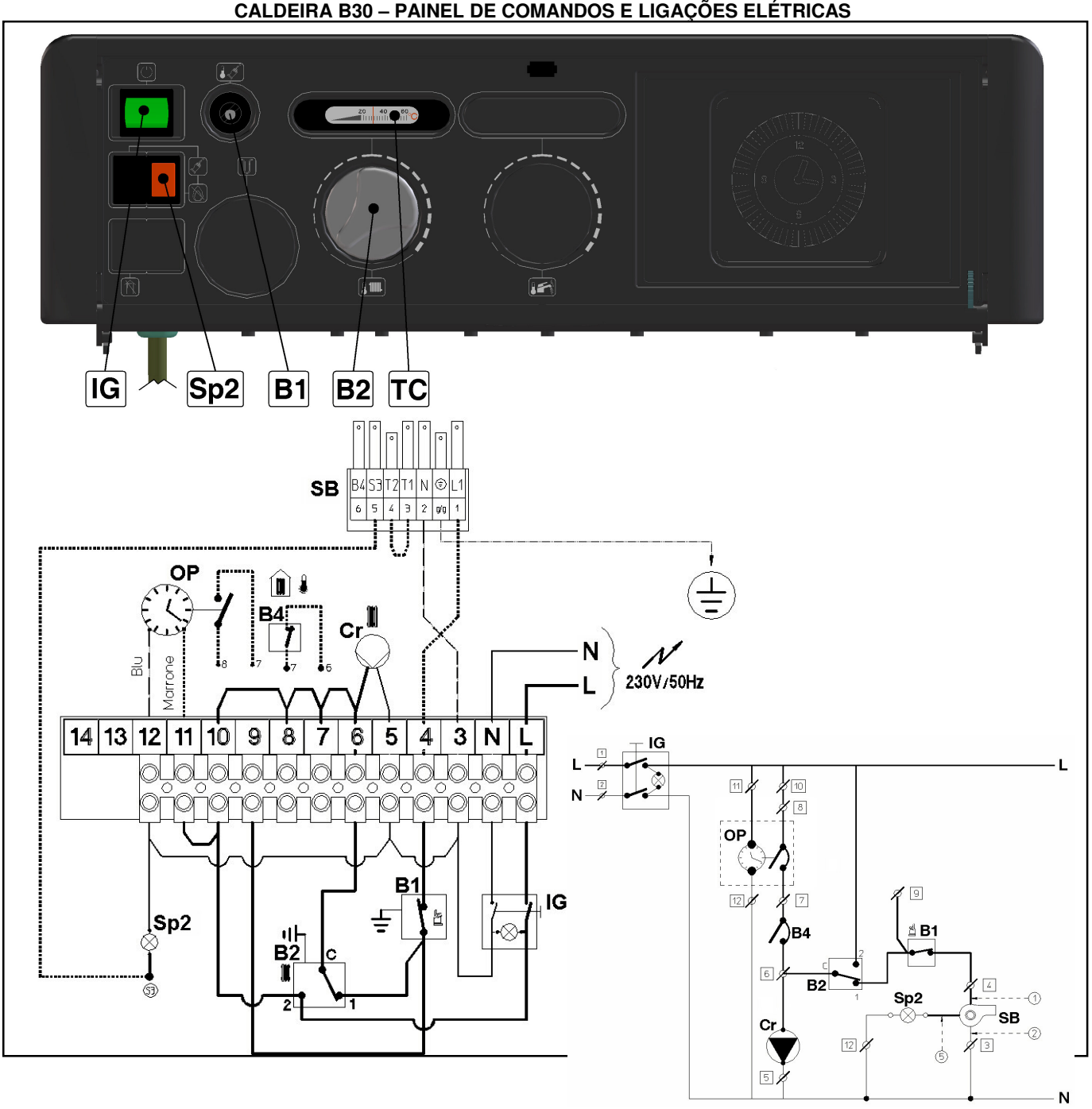


Fig. 6

LEGENDA:

IG. INTERUTTORE GENERALE
Sp1. SPIA DI RETE
Sp2. SPIA BLOCCO BRUCIATORE
B1. TERMOSTATO SICUREZZA
TC. TERMOMETRO CALDAIA
B2. TERMOSTATO DI REGOLAZIONE
B4. TERMOSTATO AMBIENTE
M1. POMPA IMPIANTO
L. LINEA
N. NEUTRO
SB. SPIANA BRUCIATORE

LEGEND:

IG. MAIN SWITCH
Sp1. BOILER ON/OFF SIGNAL LAMP
Sp2. BURNER BLOCK SIGNAL LAMP
B1. SAFETY THERMOSTAT
TC. BOILER THERMOMETER
B2. CONTROL THERMOSTAT
B4. ROOM THERMOSTAT
L. PHASE
N. NEUTRAL
SB. BURNER CONNECTION PLUG

LEYENDA:

IG. INTERRUPTOR GENERAL
Sp1. LAMPARA DE RED
Sp2. LAMPARA BLOQUEO QUEMADOR
B1. TERMOSTATO DE SEGURIDAD
TC. TERMOMETRO CALDERA
B2. TERMOSTATO REGULADOR
B4. TERMOSTATO AMBIENTE
L. FASE
N. NEUTRO
SB. CONNEXION QUEMADOR

LEGENDA:

IG. INTERRUPTOR GERAL
Sp1. LED DE REDE
Sp2. LED BLOCO QUEIMADOR
B1. TERMOSTATO SEGURANÇA
TC. TERMOMETRO CALDEIRA
B2. TERMOSTATO REGULADOR
B4. TERMOSTATO AMBIENTE
M1. BOMBA
L. LINHA
N. NEUTRO
SB. CONEXÃO DO QUEIMADOR

3.3 IMPIANTISTICA ELETTRICA

L'impianto elettrico deve essere realizzato in conformità alle norme vigenti, in particolare deve essere eseguito un corretto collegamento ad un efficace impianto di messa a terra.

IMPORTANTE: IL COSTRUTTORE NON È RESPONSABILE PER DANNI A PERSONE, E COSE CAUSATI DA UN NON ADEGUATO IMPIANTO DI MESSA A TERRA.

Far verificare l'impianto elettrico da personale professionalmente qualificato, che certifichi la rispondenza dell'impianto elettrico alla potenza massima assorbita dalla caldaia, accertando in particolare l'adeguatezza della sezione dei cavi e l'esistenza di un interruttore onnipolare installato all'esterno del locale caldaia come previsto dalle leggi vigenti.

3.4 COLLEGAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

Il regolare funzionamento della caldaia è strettamente legato ad un buon dimensionamento della canna fumaria. Il dimensionamento del camino deve essere fatto secondo le normative vigenti. Per il calcolo bisogna tenere conto della portata dei fumi alla potenza nominale della caldaia.
Quando la temperatura dei fumi scende sotto i 160°C, bisogna che la canna fumaria sia termicamente isolata o in alternativa sia fatta di materiale resistente alla condensa.

3.3 ELECTRIC SYSTEM

The electric system must be made according to current regulations. In particular, as required by law, there must be a proper connection to an efficient ground system.

IMPORTANT: THE MANUFACTURER IS NOT RESPONSIBLE FOR HARM TO PERSONS OR DAMAGE TO PROPERTY CAUSED BY AN INADEQUATE GROUND SYSTEM.

Have the electric system checked by professionally qualified electricians who certify that the electric plant corresponds to the maximum power absorbed by the boiler and, in particular, makes sure that cable sizes are suitable and that a multi-pole switch has been installed outside the boiler room as required by law.

3.4 CONNECTION TO THE FLUE

Proper boiler operation is strictly related to proper sizing of the flue. Flue sizing must be done according to current regulations. When calculating this size take the smoke delivery rate at the boiler's rated power into consideration.
When smoke temperature drops below 160°C the flue must be thermally insulated or, as an alternative, made of material that resists condensate.

3.3 INSTALACION ELECTRICA

Hay que realizar la instalación eléctrica con arreglo a la reglamentación vigente. En particular hay que realizar, según está previsto, una conexión correcta con un sistema eficaz de puesta a tierra.
ADVERTENCIA IMPORTANTE: EL CONSTRUCTOR REHUSA CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR DAÑOS A PERSONAS Y COSAS CAUSADOS POR UN SISTEMA DE PUESTA A TIERRA INADECUADO.
Hay que encargar de la averiguación de la instalación eléctrica personal profesionalmente calificado, quien certifique que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por la caldera, comprobando especialmente que la sección de los cables sea adecuada y que haya un interruptor omnipolar instalado al exterior del local caldera, según está previsto por la Ley.

3.4 CONEXION CON EL CONDUCTO DE HUMOS

El funcionamiento correcto de la caldera depende estrictamente del hecho que el conducto de humos tenga un tamaño adecuado.
Hay que establecer el tamaño de la chimenea con arreglo a la reglamentación vigente.
Para calcular hay que tener en cuenta el caudal de humos a la potencia nominal de la caldera.Cuando la temperatura de los humos baja por debajo de 160°C, hace falta que el conducto de humos esté termicamente aislado o construido en material que resiste al agua de condensación.

3.3 SISTEMA ELÊTRICO

A instalação elétrica deve ser feita de acordo com as normas vigentes. O aterramento, conforme previsto, deve ser feito de modo correto e eficiente.

IMPORTANTE:
O FABRICANTE NÃO SE RESPONSABILIZA POR DANOS A PESSOAS E OBJETOS CAUSADOS POR UMA INADEQUADA INSTALAÇÃO DO TERRA.

As instalações elétricas devem ser controladas por um técnico especializado, que confirme a correspondência do sistema elétrico à potência máxima de absorção da caldeira, verificando principalmente a correta seção dos cabos e a existência de um interruptor unipolar instalado na parte externa do local conforme previsto pelas leis vigentes.

3.4 CONEXÃO À CHAMINÉ

O funcionamento regular da caldeira está estreitamente ligado à dimensão da chaminé, que deve estar dentro dos parâmetros ditados pelas normativas vigentes. Para fazer o cálculo, deve-se levar em consideração a vazão do fumo na potência nominal da caldeira.
Quando a temperatura do fumo vai abaixo de 160°C, é necessário que a chaminé tenha isolamento térmico, ou como alternativa, que seja feita de material resistente à condensa.

4. BRUCIATORE

4.1 BRUCIATORE

Le caldaie B30 sono idonee a funzionare con i seguenti combustibili: gas della II famiglia (gas naturali) e della III famiglia (gas liquidi), e gasolio da riscaldamento.
Per i gas si devono usare bruciatori marchiati CE .
La scelta del bruciatore deve essere fatta tenendo conto dei dati relativi alle pressioni in camera di combustione, indicati nella tabella dati tecnici a pag. 4, e dei dati indicati nella tabella seguente.

4. BURNER

4.1 BURNER

Boilers are designed to burn the following fuels: 2nd category gases (natural gases) and 3rd category gases (liquid gases) and fuel oil for heating.
The burners for gases must have the CE .
Burner selection must be done in function of data on pressures in the combustion chamber, indicated in the technical data table on page 4, and of the data given in the following table.

4. QUEMADOR

4.1 QUEMADOR

Las calderas son aptas para funcionar con los combustibles siguientes: gas del grupo II (gases naturales) y del grupo III (gases licuados) y gasóleo para calefacción.
Para los gases hay que utilizar quemadores con marca CE.
Hay que elegir el quemador teniendo en cuenta los datos referentes a las presiones en la cámara de combustión, que están señaladas en la tabla de datos técnicos en la página 4 y de los datos indicados en.

QUEIMADOR

4.1 QUEIMADOR

As caldeiras B30 podem funcionar com os seguintes combustíveis: gás da II família (gases naturais) e da III família (gases líquidos), e gasóleo para aquecimento.
Para os gases devem ser usados os queimadores com marcação CE .
A escolha do queimador deve ser feita de acordo com os dados relativos à pressão na câmara de combustão, indicados na tabela de dados técnicos, na pág. 4, e os dados indicados na tabela abaixo.

GAS-GAZ						
CALADAIA, BOILER,CALDERA / CALDEIRA		**B30/2**	**B30/3**	**B30/4**	**B30/5**	**B30/6**
Portata termica, Heat input, Potencia térmica / Capac. térmica	kW	22	31	40	49	58

Gas neutrale tipo H-Metano (G20), Natural gas, Gas Natural (G20)						
PCI, Net heat value, PCI (15°C, 1013 mbar)	kWh/m^3	9,45				
Portata gas, Gas Flow, Caudal gas / Vazão do gás (15°C, 1013mbar)	m^3/h	2,33	3,28	4,23	5,18	6,13
Pressione d'alimentazione, Supply Pressure, Pression alimentación / Pressão de alimentação	mbar	20				

Gas liquido tipo Butano (G30), Propano(G31), LPG (G30,G31), LPG (G30,G31)						
PCI, Net heat value, PCI (15°C, 1013 mbar)	kWh/Kg	12,8				
Portata gas, Gas Flow, Caudal gas / Vazão do gás (15°C, 1013mbar)	Kg/h	1,72	2,42	3,13	3,82	4,53
Pressione d'alimentazione Butano, Supply Pressure G30, Pression d'alimentation / Pressão de alimentação Butano	mbar	29				
Pressione d'alimentazione Propano, Supply Pressure G31, Pression d'alimentation / Pressão de alimentação Propano	mbar	37				

GASOLIO, OIL, GASOLEO / GASÓLEO						
CALDAIA, BOILER, CALDERA / CALDEIRA		**B30/2**	**B30/3**	**B30/4**	**B30/5**	**B30/6**
Portata termica, Heat input, Potencia térmica / Capac. Térmica	kW	22	31	40	49	58
PCI, Net heat value, PCI	kWh/kg	11,858				
Portata gasolio, Portata Gasolio, Oil Flow, Caudal gasoleo / Vazão do gasóleo	kg/h	1,86	2,61	3,37	4,13	4,89
Angolo ugelli, Nozzels degrees, Boquillas Angulo / Ângulo das bocas	°	60	60	60	60	60

- ESERCIZIO

5.1 AVVIAMENTO

Al primo avviamento controllare che:
- Sia assicurata la normale circolazione dell'acqua.
- I dispositivi di sicurezza lato acqua siano regolamentari ed efficienti.
- I termostati siano collegati e tarati correttamente.
- All'interno, il focolare sia libero da residui di combustibile o da corpi estranei, l'isolante in fibra ceramica non sia danneggiato.
- La fiamma del bruciatore sia regolata in modo da evitare il contatto con le pareti al fine di ottenere una buona combustione ed evitare danneggiamenti del corpo caldaia.
- La temperatura dell'acqua in caldaia deve essere compresa tra 50 e 82 °C. È indispensabile fin dall'inizio che la differenza di temperatura fra l'acqua di mandata e di ritorno dell'impianto non superi i 20°C.
- Dopo la partenza controllare la tenuta a caldo.

Il bruciatorista, dovrà, quindi, fare la regolazione del bruciatore e verificare che la partenza sia buona (senza pulsazioni) sia con il camino caldo che freddo. Una volta stabilita la posizione ottimale della serranda dell'aria questa va poi bloccata.

5. OPERATION

5.1 START-UP

At the first start-up check:
- That normal water circulation is guaranteed.
- That safety devices on the water side are efficient and meet regulations.
- That thermostats are correctly connected and set.
- That the inside of the furnace is free of fuel residue or foreign bodies and that the ceramic fiber insulation has not been damaged.
- That the burner flame has been adjusted to prevent contact with walls in order to achieve good combustion and avoid damage to the boiler shell.
- That the water temperature in the boiler is between 50 and 82°C. It is indispensable from the start that the water temperature difference between heating system output and return not exceed 20° C.
- Check seal after start-up when the system is hot.

The burner serviceman must now adjust the burner and check that start-up is good (without pulsations) both with hot and with cold flues. The air damper must be blocked in position when its proper position has been established.

5. FUNCIONAMIENTO

5.1 ARRANQUE

Al primer arranque hay que comprobar que:
- Esté garantizada la circulación normal del agua.
- Los dispositivos de seguridad en el lado del agua cumplan con la reglamentación y estén en eficiencia.
- Los termostatos estén conectados y calibrados correctamente
- Al interior, el hogar esté libre de residuos de combustible o de cuerpos extraños, y que el material aislante de fibra cerámica no esté dañado.
- La llama del quemador esté regulada de manera de evitar el contacto con las paredes, de manera tal de lograr una combustión satisfactoria y evitar que resulte dañada la caja caldera.
- La temperatura del agua en la caldera tiene que estar comprendida entre 50 y 82°C. Es indispensable desde el principio que la diferencia de temperatura entre el agua de entrega y de retorno no sobrepase 20°C.
- Después del arranque comprobar el sellado en caliente.

El técnico de quemadores tendrá que realizar, por consiguiente, la regulación del quemador y averiguar que el arranque sea satisfactorio (sin pulsaciones) ya sea estando la chimenea caliente como fría.
Una vez que se haya averiguado la posición óptima del registro de aire, a continuación hay que bloquearlo.

5. FUNCIONAMENTO

5.1 ARRANQUE

No primeiro funcionamento, verifique :
- A circulação normal da água.
- Se os dispositivos de segurança do lado da água são regulares e eficientes.
- Se os termostatos estão ligados e calibrados corretamente.
- Se na parte interna, a fornalha está livre de resíduos de combustão ou corpos estranhos e se o isolante em fibra cerâmica está intacto.
- Se a chama do queimador está regulada de modo a evitar o contato com as paredes a fim de fazer uma boa combustão e evitar danos no corpo da caldeira.
- A temperatura da água na caldeira deve ter entre 50 e 82 °C.

É indispensável que, desde o começo, a diferença de temperatura entre a água de entrada e a de retorno não supere 20°C.
- Depois que ela esquentar, controle a estanquidade.

Após esses controles, o técnico deve fazer a regulagem do queimador e verificar se o arranque é bom (sem pulsações), seja com a chaminé quente, seja com a chaminé fria. Depois de encontrar a melhor posição da entrada de ar, bloqueá-la.

5.2 ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite secondo le prescrizioni delle normative vigenti e devono essere effettuate almeno una volta l'anno.

- Ad ogni avviamento, dopo un periodo d'inattività, ripetere i controlli di cui alle precedenti istruzioni (vedi installazione e primo avviamento).
- Controllare periodicamente l'efficienza dei termostati, dei dispositivi di sicurezza, e del termometro.
- Controllare periodicamente la tenuta idraulica dell'impianto, ad evitare che si verifichino **ricambi d'acqua con rischio di pericolose formazioni calcaree e corrosioni in caldaia.**
- Controllare una volta l'anno lo stato di pulizia del focolare rimuovendo, se necessario, le incrostazioni.
- Le eventuali fughe di gas combusti vanno tempestivamente eliminate con la sostituzione delle guarnizioni usurate.
- Controllare la bontà della combustione una volta l'anno.
- Evitare lo svuotamento dell'impianto: si eviteranno in tal modo possibilità d'ossidazioni e depositi.
- Per proteggere l'impianto contro i pericoli del gelo si consiglia prodotti antigelo. Evitare comunicazioni tra acqua calda per i servizi e acqua di riscaldamento, tenendo conto della tossicità dei prodotti antigelo.

L'installazione deve essere concepita in maniera tale che gli apporti successivi d'acqua siano limitati e non costituiscano che semplici aggiunte.
Gli apporti devono essere sempre controllabili ed effettuati in un solo punto dell'installazione (evitare, se possibile i circolatori automatici).
Il vaso d'espansione aperto deve essere calcolato in modo da contenere la

5.2 OPERATION AND MAINTENANCE

Maintenance operations must be made according to current regulation.

- Repeat the procedures given above (see installation and first start-up) every time the boiler is started after a prolonged period of down time.
- Periodically check that thermostats, safety devices and thermometers are in efficient operating order.
- Periodically check the hydraulic seal of the plumbing system. This will prevent **water turnover with consequent risk of scale formation and corrosion in the boiler.**
- Once a year check the cleanliness of the furnace and remove scale and deposits as necessary.
- Quickly eliminate any burnt gas leaks by replacing worn seals and gaskets.
- Check combustion quality once a year.
- Avoid emptying the heating system: this will prevent the possibility of rust and scale.
- Protect the heating system against freezing dangers with anti-freezes. Avoid intercommunication between domestic hot water and heating water since these anti-freezes are toxic substances.

Installation must be done so that subsequent refills with water are as limited as possible and are basically just for topping-up.
Additions must always be able to be controlled and must only be done at one point in the heating system.
An open expansion tank must be calculated so that it compensates for natural thermal expansion of the water in the heating system.
When sealed expansion tanks are used their safety valves must not open during normal boiler operation.
Risks consequent to scale deposits are not covered by guarantee coverage. We recommend using descaling products or systems when the water is especially hard.

5.2 FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

Las operaciones de manutencion deben de ser ejecutadas segun las prescripciones de las normativa en curso

- A cada arranque, después de un periodo de parada, hay que repetir las comprobaciones señaladas en las instrucciones que anteceden (véase instalación y primer arranque).
- Comprobar periódicamente la eficiencia de los termostatos, de los dispositivos de seguridad y del termómetro.
- Comprobar periódicamente el sellado hidráulico del sistema, para evitar que ocurran unos **recambios de agua con el riesgo de unas peligrosas formaciones de caliza y corrosiones en la caldera.**
- Comprobar una vez al año el estado de limpieza del hogar quitando, si hace falta, las incrustaciones.
- Eliminar en seguida los eventuales escapes de gases quemados, sustituyendo inmediatamente los empaques que estén desgastados.
- Comprobar una vez al año que la combustión sea satisfactoria.
- Evitar de vaciar el sistema: de esta forma se evitará que se formen unas posibles oxidaciones y depósitos.
- Para proteger el sistema contra los peligros del hielo, se aconseja emplear unos productos anticongelantes. Evitar que el agua caliente sanitario y el agua de calefacción lleguen a contacto, teniendo en cuenta que los productos anticongelantes son tóxicos.

Hay que plantear la instalación de manera tal que las aportaciones sucesivas de agua queden limitadas y no constituyan otra cosa que simples adiciones.
Las aportaciones tiene que ser siempre controlables y realizarse sólo en un sitio

5.2 FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO

As operações de manutenção devem ser feitas conforme as prescrições das normativas vigentes e devem ser feitas pelo menos uma vez por ano.

- A cada arranque, depois de um período de inatividade, repetir os controles descritos anteriormente (ver instalação e arranque).
- Controlar periodicamente a eficiência dos termostatos, dos dispositivos de segurança e do termômetro.
- Controlar periodicamente a estanquidade hidráulica do sistema, a fim de evitar que **ocorram mudanças da água com o risco de perigosas formações calcárias e corrosão na caldeira**.
- Controlar uma vez por ano o estado de limpeza da fornalha, removendo, se necessário, as incrustações.
- As eventuais perdas de gás combustível devem ser eliminadas imediatamente, substituindo as guarnições danificadas.
- Controlar a boa combustão uma vez por ano.
- Evitar o esvaziamento do sistema a fim de evitar possíveis oxidações e depósitos.

Para proteger o sistema contra os perigos de gelo, aconselha-se o uso de produtos anti-gelo. Evitar o contato entre a água quente para uso doméstico e a água do aquecimento, pois os produtos anti-gelo são tóxicos.
A instalação deve ser concebida de modo a evitar o frequente acréscimo de água.
O enchimento deve ser sempre controlado e feito apenas em um ponto (se possível, evitar os circuladores automáticos).
O vaso de expansão aberto deve ser calculado de modo a conter a natural dilatação térmica da água do sistema.
Se for utilizado o vaso de

naturale dilatazione termica dell'acqua dell'impianto. In caso d'utilizzo del vaso d'espansione chiuso, le valvole di sicurezza non devono aprire per il normale esercizio della caldaia. I rischi conseguenti a depositi calcarei non sono coperti dalla garanzia; con acque particolarmente dure si consiglia l'uso di sistemi o prodotti antincrostante. Nel caso di ricambi d'acqua frequenti e inevitabili è necessario ricorrere ad un trattamento d'addolcimento dell'acqua di reintegro.

If the water level must necessarily and frequently be replenished then refill water should undergo water softening treatments.

del sistema.
Hay que calcular la cabida del depósito de expansión abierto de manera que el mismo pueda contener la dilatación térmica natural del agua del sistema. En caso de que se emplee el depósito de expansión cerrado, las válvulas de seguridad no tienen que abrirse por el normal funcionamiento de la caldera. Los riesgos que se deriven de depósitos de caliza no están cubiertos por la garantía; en caso de empleo de agua de elevada dureza se aconseja utilizar sistemas o productos anti-incrustaciones. En caso de que haya frecuentes y inevitables recambios de agua hace falta aplicar un tratamiento de suavización del agua que se añade.

expansão fechado, as válvulas de segurança não devem abrir para o normal funcionamento da caldeira. Os riscos derivados do depósito de calcário não são cobertos pela garantia; se a água for muito calcária, aconselha-se o uso de sistemas anticalcário. Se a troca de água for frequente e inevitável, é necessário recorrer a um tratamento para diminuição do calcário da água de reintegração.

– **ELENCO DELLE PRINCIPALI NORME E LEGGI APPLICABILI**

6.1 ELENCO DELLE PRINCIPALI NORME E LEGGI APPLICABILI

- NORME EUROPEE

– **LIST OF PRINCIPAL APPLICABLE STANDARD AND LAWS**

6.1 LIST OF PRINCIPAL APPLICABLE STANDARD AND LAWS

- EUROPEAN STANDARDS

6. LISTA DE LAS PRINCIPALES NORMAS Y LEYES APLICABLES

6.1 LISTA DE LAS PRINCIPALES NORMAS Y LEYES APLICABLES

- NORMAS EUROPEAS

LISTA DAS PRINCIPAIS NORMAS E LEIS APLICÁVEIS

6.1 LISTA DAS PRINCIPAIS NORMAS E LEIS APLICÁVEIS

- NORMAS EUROPÉIAS

EN 60 335-1 **CENELEC HD 251 S3**	Sicurezza elettrica apparecchi elettrodomestici, Electrical safety for electric home appliances, Seguridad eléctrica aparatos electrodomésticos / Segurança elétrica de aparelhos eletrodomésticos
EN 60 529 **CENELEC HD 365 S3**	Gradi di protezione elettrica, Electrical degrees of protection, Grados de protección eléctrica / Grau de proteção elétrica
EN 226	Attacco bruciatore – caldaia, Burner - boiler connection, Conexión quemador – caldera / Conexão do queimador
EN 267	Bruciatori monoblocco a polverizzatore, Enbloc atomizing burners, Quemadores monobloque de pulverizador / Queimador monobloco pulverizador
EN 303	Caldaie per riscaldamento centralizzato funzionanti con bruciatori ad aria soffiata, Boilers for central heating systems functioning with forced draft burners, Calderas para calefacción central que funcionen con quemadores de aire soplado / Caldeira para aquecimento central com queimador a ar soprado
EN 676	Forced draft gas burner, Quemador de gas de aire soplado / Queimador a gás soprado

- NORME UNI

UNI 9615	Calcolo delle dimensioni dei camini

- NORME CEI

CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000 V
CEI 64-2	Impianti elettrici nei luoghi con pericolo d'esplosione o d'incendio

- LEGGI

L. 46/90 (5.3.90)	Norme per la sicurezza degli impianti
DPR 447 (6.12.91)	Regolamento applicativo della Legge 46
L. 10/91 (9.1.91)	Norme per l'attuazione del piano energetico …
DPR 412 (28.8.93)	Regolamento applicativo dell'art. 4 comma 4 della Legge 10/91
DPR 551 (21.12.99)	Regolamento recante modifiche al DPR 412
Legge 1083	Norme per la sicurezza degli impianti a gas
DM 12.4.1996	Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi
CIRCOLARE N° 73 **DEL 29.9.1971**	Norme di sicurezza da applicarsi nella progettazione, installazione ed esercizio d'impianti termici

BTR04.0006

BIASI S.p.A.
37135 VERONA (Italy) – via Leopoldo Biasi, 1
Tel. 045-80 90 111 – Fax 045-80 90 222
Internet http://www.biasi.it