

# BALI RTN

AR



## INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO



*Estimados Clientes,*

*Les agradecemos su preferencia al elegir y comprar nuestras calderas, y les invitamos a leer con atención estas instrucciones que conciernen al modo correcto de instalación, uso y mantenimiento de dichos aparatos.*

*Informamos además al usuario que la instalación y el mantenimiento de las calderas pueden ser efectuados solamente por personal cualificado.*

## NOTAS GENERALES PARA EL INSTALADOR, EL RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO Y EL USUARIO

El MANUAL DE INSTRUCCIONES, que constituye parte integrante y esencial del producto, deberá ser entregado por el instalador al usuario que debe conservarlo con cuidado para toda consulta ulterior; el manual de instrucciones debe acompañar al aparato en caso de que sea vendido o transferido.

**La caldera deberá estar destinada para el uso para el cual ha sido expresamente prevista. Cualquier otro uso debe considerarse impropio y por ello peligroso.**

La instalación deberá realizarse según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante indicadas en el presente manual: una instalación errónea puede ocasionar daños a personas, animales y/o cosas, daños de los cuales el fabricante no es responsable.

**El equipo se debe instalar en un local suficientemente ventilado, respetando las normas y las leyes vigentes.**

Los daños ocasionados por errores de instalación o de uso debidos al incumplimiento de las instrucciones indicadas a continuación excluyen cualquier responsabilidad contractual y extracontractual de la sociedad FONDITAL.

Antes de instalar el aparato verificar que los datos técnicos del mismo correspondan a lo exigido para su correcto uso en la instalación.

Verificar además que el aparato esté íntegro y que no haya sufrido daños durante el transporte y las operaciones de desplazamiento: no instalar aparatos manifiestamente dañados y/o defectuosos.

No obstruir las rejillas de aspiración del aire y/o de disipación del calor.

Para todos los aparatos con opciones o kit (comprendidos los eléctricos) se deberán utilizar solamente accesorios originales.

En el momento de la instalación no dispersar los embalajes en la naturaleza: todos los materiales son reciclables y por lo tanto deben ser dirigidos a las áreas de recogida correspondientes.

No dejar los embalajes al alcance de los niños ya que pueden ser, por su naturaleza, fuente de peligro.

En caso de avería y/o funcionamiento defectuoso del aparato desactivarlo y abstenerse de tratar de repararlo o de intervenciones directas: dirigirse exclusivamente a personal cualificado.

La eventual reparación del producto deberá ser realizada con el uso de recambios originales.

El incumplimiento de cuanto ha sido descrito anteriormente puede comprometer la seguridad del aparato y exponer a personas, animales y cosas a un peligro.

**Para garantizar la eficiencia y el funcionamiento correcto del aparato la ley obliga a efectuar anualmente un mantenimiento periódico según el programa especificado en la sección correspondiente del presente folleto.**

En caso de una larga inactividad del aparato desconectarlo de la red eléctrica y cerrar la llave del combustible.

En caso de que existiera peligro de congelación, añadir anticongelante: se desaconseja el vaciado de la instalación ya que puede dañar a la instalación en su conjunto; utilizar para este fin productos específicos anticongelantes adecuados para las instalaciones de calefacción multi metal.

### IMPORTANTE

Para los aparatos alimentados con combustible gaseoso, si se percibe en el ambiente olor de gas, actuar de la manera siguiente:

- no accionar interruptores eléctricos y no poner en marcha aparatos eléctricos;
- **no encender llamas y no fumar;**
- **cerrar la llave central del gas;**
- **abrir puertas y ventanas;**
- **ponerse en contacto con un Centro de Asistencia, un instalador cualificado o el servicio del gas.**

**Está absolutamente prohibido buscar las fugas de gas por medio de una llama.**

### ATENCIÓN

**BALI ha sido construida para ser instalada en el País de destino especificado en la placa de datos técnicos: la instalación en un País diferente del especificado puede ser fuente de peligro para personas, animales y cosas.**

# ÍNDICE

Advertencias	pág. 1
Notas generales para el instalador, el responsable del mantenimiento y el usuario	pág. 2
<b>1 Instrucciones para el usuario</b>	<b>pág. 4</b>
1.1 Cuadro de regulación	pág. 4
1.2 Funcionamiento de la caldera	pág. 5
1.2.1 Encendido	pág. 5
1.2.2 Apagado	pág. 5
1.2.3 Bloqueo del quemador	pág. 5
1.2.4 Bloqueo por sobretemperatura	pág. 5
1.2.5 Bloqueo por tiro anómalo de la chimenea	pág. 6
1.2.6 Bloqueo por presión del gas insuficiente	pág. 6
1.3 Mantenimiento	pág. 6
1.4 Notas para el usuario	pág. 6
<b>2 Características técnicas y dimensiones</b>	<b>pág. 7</b>
2.1 Características técnicas	pág. 7
2.2 Dimensiones	pág. 8
2.3 Datos técnicos	pág. 9
<b>3 Instrucciones para el instalador</b>	<b>pág. 11</b>
3.1 Normas para la instalación	pág. 11
3.2 Instalación	pág. 11
3.2.1 Embalaje	pág. 11
3.2.2 Elección del lugar de instalación de la caldera	pág. 11
3.2.3 Instalación de la caldera	pág. 11
3.2.4 Ventilación de los locales	pág. 11
3.2.5 Sistema de evacuación de humos	pág. 11
3.2.6 Medida del rendimiento de combustión	pág. 12
3.2.7 Conexión a la red del gas	pag. 12
3.2.8 Conexión a la red eléctrica	pág. 12
3.2.9 Conexiones hidráulicas	pág. 12
3.2.10 Instalación de los kit originales	pág. 12
3.3 Llenado de la instalación	pág. 12
3.4 Puesta en marcha de la caldera	pág. 13
3.4.1 Verificaciones preliminares	pág. 13
3.4.2 Encendido y apagado	pág. 13
3.5 Esquemas eléctricos	pág. 13
3.5.1 Esquemas de principio	pág. 14
3.5.2 Esquemas topográficos	pág. 16
3.6 Transformación gas	pág. 18
<b>4 Mantenimiento</b>	<b>pág. 18</b>

# 1. INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

## 1.1 Cuadro de regulación

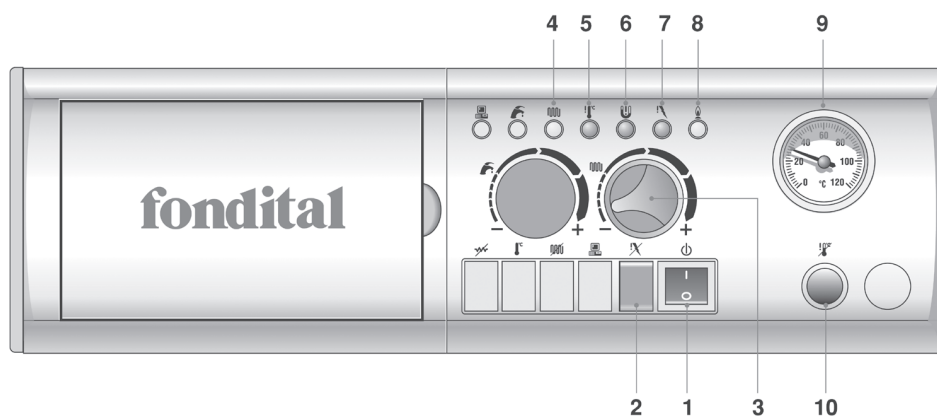


fig. 1

**1.** Interruptor general con lámpara de línea (verde)

**2.** Pulsador de desbloqueo

**3.** Regulador de la temperatura del agua de calefacción

**4.** Led de funcionamiento de la calefacción (amarillo)

**5.** Led de bloqueo por sobretemperatura (rojo)

**6.** Led de bloqueo por falta de tiro de la chimenea y/o falta de presión de gas (modelos de RTN 70 a RTN 100)

**7.** Led de bloqueo del quemador (solo para modelos E)

**8.** Led quemador en funcionamiento (amarillo)

**9.** Termómetro agua (para modelos de RTN 18 a RTN 48) o termomanómetro

(para modelos de RTN 60 a RTN 100 y para todos los modelos PV)

**10.** Termostato de seguridad con rearme manual

### Interruptor general con lámpara de línea (verde) (1)

Con el interruptor en la posición 0 la caldera está apagada y el interruptor no está iluminado.

Con el interruptor en la posición I la caldera está alimentada eléctricamente y el interruptor está iluminado.

### Pulsador de desbloqueo (2)

Apretando el pulsador de desbloqueo se pone de nuevo en marcha la caldera.

### Regulador de la temperatura del agua de calefacción (3)

Este regulador permite establecer el valor de la temperatura del agua de la instalación de calefacción, entre un valor mínimo de 45°C y un valor máximo de 85°C.

### Led de funcionamiento de la calefacción (amarillo) (4)

Este testigo señala la demanda de calefacción por parte de la instalación.

### Led de bloqueo por sobretemperatura (rojo) (5)

Esta lámpara señala la intervención del dispositivo de bloqueo del termostato de seguridad con rearme manual, debido a una anomalía de funcionamiento.

### Led de bloqueo por falta de tiro de la chimenea y/o falta de presión de gas (rojo) (6)

Esta lámpara señala la activación del dispositivo de seguridad de humos de rearme manual, a causa de una falta – incluso temporal – de tiro de la chimenea (para todos los modelos) o una presión insuficiente de alimentación del gas (para los modelos de RTN 70 a RTN 100).

### Led de bloqueo del quemador (rojo) (sólo modelos E) (7)

Esta lámpara señala la intervención del dispositivo de seguridad del quemador a causa de una anomalía de funcionamiento.

### Led quemador en funcionamiento (amarillo) (8)

Esta lámpara señala el funcionamiento del quemador.

### Termómetro o termomanómetro (9)

La función del termómetro es la de visualizar la temperatura del agua de la caldera, la del termomanómetro es visualizar también el valor de la presión.

### Rearme manual por bloqueo de sobretemperatura (10)

La función del termostato de seguridad es la de proteger la caldera de anomalías. Una vez quitada la cubierta de protección se puede acceder al pulsador de rearme del termostato.


## 1.2 Funcionamiento de la caldera (fig. 1)

### 1.2.1 Encendido

Para modelos E

- Abrir la llave de paso del combustible;
- llevar el interruptor general de la caldera **1** a la posición ON (el interruptor está iluminado);
- seleccionar, girando la manilla del regulador de temperatura del agua de calefacción **3**, el valor de la temperatura deseado para la instalación de calefacción;
- seleccionar el valor de la temperatura ambiente sobre el termostato ambiente (si está presente);
- cuando la instalación de calefacción exige calor se enciende la lámpara de demanda de calefacción **4**;
- cuando el quemador funciona se enciende la lámpara del quemador en función **8**.

### Para los modelos con válvula termoeléctrica

- Abrir la llave de cierre del combustible;
- asegurarse de que el interruptor general esté en posición OFF (el interruptor no está iluminado);
- quitar el panel delantero de la caldera: de este modo se puede acceder a la válvula del gas y al piezo y se puede efectuar el encendido del quemador piloto;
- girar la tapa del quemador piloto de manera que se pueda ver a través del orificio correspondiente;
- apretándola ligeramente girar en sentido anti-horario la manilla de la \* válvula del gas llevándola desde la posición • (apagado) a la posición (piloto);
- manteniendo apretada la manilla operar sobre el piezo hasta que el quemador piloto no se encienda;
- mantener apretada durante un tiempo de aproximadamente 20 segundos la manilla;
- una vez  soltada la manilla girarla en sentido anti-horario llevándola a la posición (quemador principal);
- poner de nuevo en su posición original la tapa del quemador piloto;

- colocar el panel delantero de la caldera;
- poner el interruptor general de la caldera **1** en posición ON (el interruptor está iluminado);
- seleccionar, girando la manilla del regulador de temperatura del agua de calefacción **3**, el valor de temperatura deseado para la instalación de calefacción;
- seleccionar el valor de la temperatura ambiente sobre el termostato ambiente (si está presente);
- cuando la instalación de calefacción necesita calor se enciende la lámpara de petición de calefacción **4**;
- cuando el quemador funciona se enciende la lámpara del quemador en servicio **8**.

**Atención:** para las calderas que funcionan con GPL, en caso de encendido después de una larga inactividad de la caldera, se pueden encontrar formaciones de aire en las tuberías.

El quemador de la caldera podrá bloquearse algunas veces. Recuperar pues el funcionamiento del mismo actuando sobre la tecla de recuperación (véase párrafo siguiente).

### 1.2.2 Apagado

#### Para los modelos E

Poner el interruptor general en posición OFF (el interruptor no está iluminado) Si es necesario cerrar la llave de cierre del combustible.

#### Para los modelos con válvula termoeléctrica

Para estos modelos poniendo el interruptor general en posición OFF (el interruptor no está iluminado) se apaga el quemador principal pero el quemador piloto permanece encendido.

Si se desea apagar también el quemador piloto, después de haber puesto el interruptor general en posición OFF quitar el panel delantero de la caldera y poner la manilla de la válvula de gas en posición • (apagado) girándola en sentido horario.

### 1.2.3 Bloqueo del quemador

Cuando se presenten anomalías de funcionamiento el quemador de la caldera se bloquea automáticamente: sobre el quemador de los modelos E se enciende la lámpara de bloqueo **7**. En este caso proceder de la manera siguiente:

- verificar ante todo la presencia de combustible controlando que la llave del gas esté abierta y que haya gas en la red, encendiendo por ejemplo un hornillo de la cocina;
- verificada la presencia de combustible, desbloquear el quemador pulsando la tecla de desbloqueo **2** del cuadro de regulación.

Si el aparato no se pone en marcha y se vuelve a bloquear, a la tercera tentativa ponerse en contacto con un Centro de Asistencia autorizado o con personal cualificado para una intervención de mantenimiento. Si el quemador se bloquea con frecuencia, signo de una anomalía periódica en el funcionamiento, ponerse en contacto con personal cualificado o con un Centro de Asistencia autorizado para una intervención de mantenimiento.

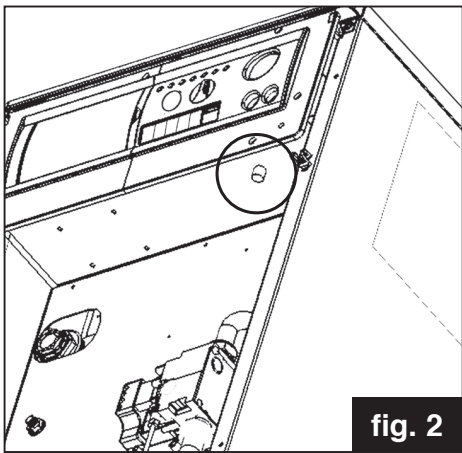
### 1.2.4 Bloqueo por sobretemperatura

En el caso en que se encendiese la lámpara roja de bloqueo por sobretemperatura **5** que señala la intervención del dispositivo de bloqueo del termostato de seguridad con rearme manual, debido a una anomalía de funcionamiento, ponerse en contacto con un Centro de Asistencia autorizado o con personal cualificado para una intervención de mantenimiento.

### 1.2.5 Bloqueo por tiro anómalo de la chimenea

En caso de que se produzcan condiciones que conduzcan a un tiro anómalo de la chimenea la caldera se bloquea y se enciende la lámpara roja 6. Para restablecer el funcionamiento de la caldera se debe operar de la manera siguiente:

- poner el interruptor general 1 de la caldera en posición 0 (la caldera está apagada y el interruptor no está iluminado)
- quitar el panel delantero de la caldera
- apretar el pulsador situado sobre el termostato que controla la correcta evacuación de los humos (fig. 2)



- volver a montar el panel delantero de la caldera
- volver a poner el interruptor general 1 de la caldera en la posición I (la caldera está bajo tensión y el interruptor encendido).

#### ATENCIÓN

**Si después de la operación de desbloqueo la caldera no reanudara regularmente su funcionamiento y se volviera a bloquear, dirigirse a personal cualificado o a un Centro de Asistencia autorizado para una intervención de mantenimiento.**

### 1.2.6 Bloqueo por presión del gas insuficiente (para los modelos de RTN 70 a RTN 100)

Si la presión de alimentación del gas no fuera suficiente, la caldera no se pone en marcha y se enciende la luz testigo roja 6.

Si esta situación se prolongara en el tiempo, dirigirse a la empresa distribuidora de gas.

## 1.3 Mantenimiento

Una vez al año es obligatorio realizar un mantenimiento periódico de la caldera y del quemador

Un mantenimiento correcto de la caldera permite a la misma trabajar en las mejores condiciones, respetando el medio ambiente y con plena seguridad para personas, animales y cosas.

El mantenimiento de la caldera debe ser realizado por personal cualificado.

**El usuario puede efectuar por si mismo solamente la limpieza de la carcasa de la caldera que puede ser realizada utilizando productos para la limpieza de los muebles.**

**¡NO UTILIZAR AGUA!**

### 1.4 Notas para el usuario

**El usuario no está autorizado a desmontar la carcasa de la caldera y a intervenir en su interior.**

**NADIE, INCLUIDO EL PERSONAL CUALIFICADO, ESTÁ AUTORIZADO A APORTAR MODIFICACIONES A LA CALDERA.**

El personal cualificado puede instalar sobre la caldera los kit originales específicos.

**La sociedad FONDITAL declina toda responsabilidad por daños a personas, animales y cosas que se pudieran originar por manipulaciones inexpertas o intervenciones incorrectas sobre la caldera.**

La instalación de calefacción puede ser protegida eficazmente del hielo utilizando productos específicos anticongelantes adecuados para instalaciones multi metal. **No utilizar productos anticongelantes para motores de automóviles y verificar la eficacia del producto con el paso del tiempo.**

La caldera está dotada de un termómetro que permite controlar el valor de la temperatura del agua.

## 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIMENSIONES

### 2.1 Características técnicas

**BALI RTN** es una caldera con cuerpo intercambiador de fundición de alto rendimiento, que funciona con quemadores atmosféricos de gas. Es suministrada en los modelos:

**BALI RTN E 18 y RTN 18** con potencia térmica de 18 kW;

**BALI RTN E 24 y RTN 24** con potencia térmica de 24 kW;

**BALI RTN E 32 y RTN 32** con potencia térmica de 31,5 kW;

**BALI RTN E 36 y RTN 36** con potencia térmica de 36 kW;

**BALI RTN E 48 y RTN 48** con potencia térmica de 48 kW;

**BALI RTN E 60** con potencia térmica de 60 kW;

**BALI RTN E 70** con potencia térmica de 70 kW;

**BALI RTN E 80** con potencia térmica de 80 kW;

**BALI RTN E 90** con potencia térmica de 90 kW;

**BALI RTN E 100** con potencia térmica de 100 kW.

Las calderas **BALI** en los modelos de RTN 18 a RTN 36 y de RTN 18 E a RTN 36 E pueden ser suministradas en la versión **PV**, es decir equipadas con bomba de circulación y vaso de expansión de 8 l.

Las calderas **BALI** están equipadas con una tarjeta electrónica de control de la llama y tienen el encendido electrónico, evidenciada por la letra **E** en la denominación.

Los modelos de RTN 18 a RTN 48 pueden ser también suministrados en la versión con válvula termoeléctrica y encendido piezoeléctrico.

La caldera **BALI** satisface los requisitos esenciales de las Directivas CEE de producto:

Directiva Gas 2009/142/CE con fecha 29 junio 1990;

Directiva Rendimientos 92/42 CEE con fecha 21 mayo 1992;

Directiva EMC 2014/30/CE;

Directiva de Baja Tensión de la Comunidad Europea 2014/35/CE,

y está dotada de todos los dispositivos de seguridad previstos por las normas de producto vigentes.

A continuación se sintetizan las principales características técnicas de las calderas **BALI**.

- Cambiador de calor de fundición de alto rendimiento
- Aislamiento en lana de vidrio con revestimiento aluminado de alto espesor (50 mm)
- Carcasa de chapa electrozincada pintada con polvo epoxipoliéster
- Interruptor general luminoso
- Señalización luminosa de: presencia de tensión (paro/marcha), funcionamiento de calefacción, quemador, bloqueo por sobretemperatura, bloqueo por ausencia de tiro de la chimenea y de la presión del gas (modelos de RTN 70 a RTN 100), bloqueo del quemador (solamente modelos E)
- Selector de temperatura calefacción (45/85° C)
- Termostato límite de seguridad (110 °C)
- Presostato de seguridad humos
- Presostato de mínima presión del gas de alimentación (para modelos de RTN 60 a RTN 100)
- Termómetro o termomanómetro (para modelos de RTN 60 a RTN 100 y para todos los mod. PV)
- Grifo de descarga instalación
- Instalación eléctrica con circuito

eléctrico impreso

- Preinstalación para la conexión eléctrica de una bomba de calefacción
- Preinstalación para la conexión eléctrica de un presostato de seguridad contra la falta de agua
- Preinstalación para la conexión de una tarjeta para la gestión de un acumulador a distancia (kit opcional)
- Preinstalación para la conexión de una central climática (kit opcional)
- Preinstalación para la conexión de una tarjeta para la gestión de tres zonas de calefacción (kit opcional)
- Vaso de expansión de 8 l (para los mod. PV)
- Circulador mono-velocidad (para los mod. PV)



## 2.2 Dimensiones

MODELO	L (mm)	Envío M	Retorno R	Gas G	Descarga humos D (mm)
RTN 18/RTN E 18	525	G1" 1/2	G1" 1/2	G 3/4"	110
RTN 24/RTN E 24	525	G1" 1/2	G1" 1/2	G 3/4"	130
RTN 32/RTN 36 - RTN E 32/RTN E 36	625	G1" 1/2	G1" 1/2	G 3/4"	130
RTN 48/RTN E 48	765	G1" 1/2	G1" 1/2	G 3/4"	150

NOTA: en los modelos PV con bomba y vaso, las conexiones R y M son G 3/4"

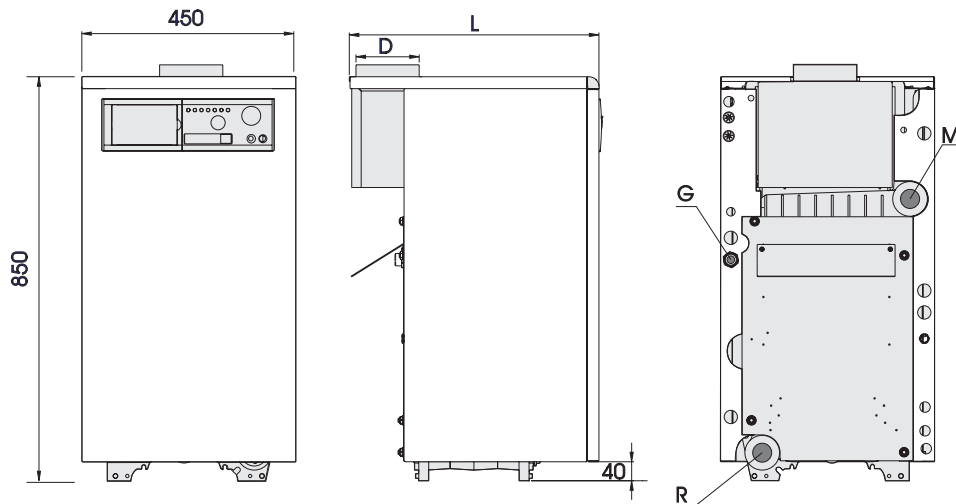


fig. 3

MODELO	L (mm)	Envío M	Retorno R	Gas G	Descarga humos D (mm)
RTN E 60	905	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	180
RTN E 70	1052	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	180
RTN E 80	1153	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	200
RTN E 90	1280	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	220
RTN E 100	1430	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	250

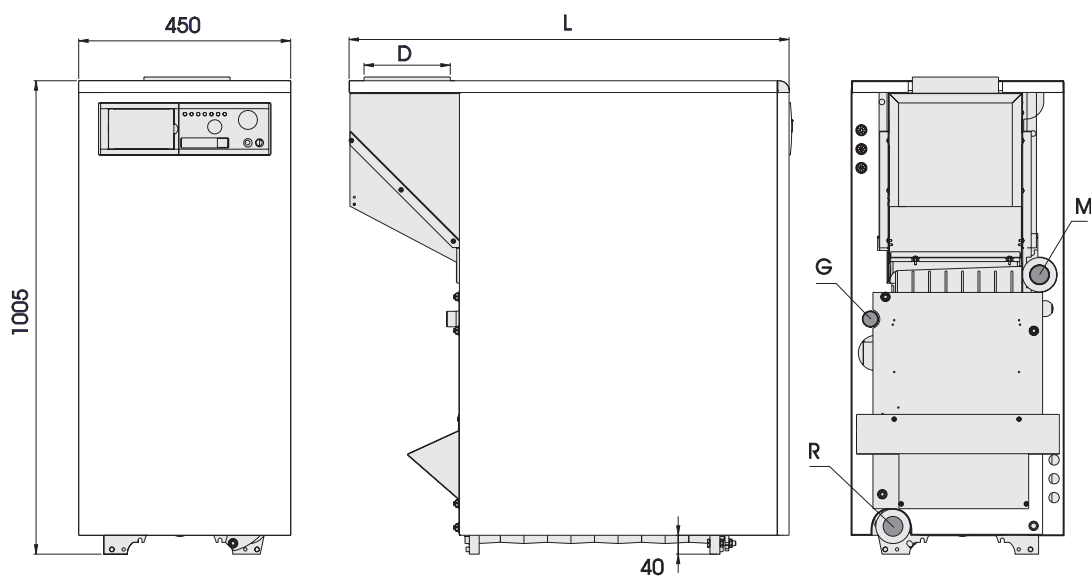


fig. 4

## 2.3 Datos técnicos

		MODELOS				
		RTN E 18 RTN 18	RTN E 24 RTN 24	RTN E 32 RTN 32	RTN E 36 RTN 36	RTN E 48 RTN 48
Clase de rendimiento CE		★★	★★	★★	★★	★★
PIN CE		51BP2712				
Categoría		I12H3+				
Tipo		B11BS				
Potencia térmica	kW	18	24	31,5	36	48
Capacidad térmica	kW	20	26,6	34,4	39,2	52,8
Rendimiento en carga nominal	%	89,6	90,9	90,9	90,83	91,84
Rendimiento en carga reducida (30%)	%	89,2	91,1	89,0	90,75	90,4
Pérdida de mantenimiento con $\Delta T = 50^{\circ}C$	%	3,6	2,8	3,1	1,57	1,76
Pérdida a la chimenea con quemador apagado	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Pérdida a la chimenea con quemador en función	%	6,8	6,3	6	7,6	6,4
N° elementos intercambiador		3	3	4	4	5
Peso neto	Kg	105	105	138	138	173
Contenido agua	l	10	10	13,4	13,4	16,8
Caudal mínimo de agua	l/h	400	520	680	770	1030
Ø salida humos	mm	110	130	130	130	150
Presión máx. de trabajo	bar	4	4	4	4	4
Temperatura de trabajo	°C	45 - 85	45 - 85	45 - 85	45 - 85	45 - 85
Alimentación eléctrica	V-Hz	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50
Potencia eléctrica	W	10	10	10	10	10
Fusible sobre alimentación	A	4	4	4	4	4
<b>Gas natural G20</b>						
Porcentaje de CO2	%	5,8	5,5	6,4	6,5	7,0
Temperatura humos	°C	110/120	110/120	120/130	120/130	120/130
Caudal másico humos	Kg/h	42	56	63	70	88
Cantidad inyectores quemador principal		3	3	3	3	3
Ø inyectores quemador principal	mm	2,2	2,5	3	3,0	3,1
Ø inyector quemador piloto	mm	2X0,27	2X0,27	2X0,27	2X0,27	2X0,27
Presión gas al quemador	mbar	9,5	11,0	9,5	12,0	12,5
Caudal gas (15°C / 1013 mbar)	Stm <sup>3</sup> /h	2,11	2,81	3,64	4,15	5,58
<b>Gas licuado GLP G30</b>						
Porcentaje de CO2	%	6,3	6,9	8,2	8,7	8,7
Temperatura humos	°C	110/120	110/120	120/130	120/130	120/130
Caudal másico humos	Kg/h	40	53	60	64	80
Cantidad inyectores quemador principal		3	3	3	3	3
Ø inyectores quemador principal	mm	1,25	1,50	1,7	1,8	2,05
Ø inyector quemador piloto	mm	1X0,22	1X0,22	1X0,22	1X0,22	1X0,22
Presión gas al quemador	mbar	26	26	25,5	26,8	26
Caudal gas (15°C / 1013 mbar)	kg/h	1,6	2,1	2,7	3,1	4,2

		MODELOS				
		RTN E 60	RTN E 70	RTN E 80	RTN E 90	RTN E 100
Clase de rendimiento CE		★★	★★	★★	★★	★★
PIN CE		51BP2708				
Categoría		II2H3+				
Tipo		B11BS				
Potencia térmica	kW	60	70	80	90	100
Capacidad térmica	kW	66	76,3	87,3	98,2	109,7
Rendimiento en carga nominal	%	91,7	91,7	91,7	91,6	91,6
Rendimiento en carga reducida (30%)	%	90,6	90,40	90,3	90,3	90,22
Pérdida de mantenimiento con $\Delta T = 50^{\circ}C$	%	1,80	1,7	1,6	1,5	1,20
Pérdida a la chimenea con quemador apagado	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Pérdida a la chimenea con quemador en función	%	6,5	6,6	6,7	7	7,2
N° elementos intercambiador		6	7	8	9	10
Peso neto	Kg	215	250	285	320	355
Contenido agua	l	20,2	23,5	26,8	30,1	33,4
Caudal mínimo de agua	l/h	1200	1500	1700	1900	2100
Ø salida humos	mm	180	180	200	220	250
Presión máx. de trabajo	bar	4	4	4	4	4
Temperatura de trabajo	°C	45 - 85	45 - 85	45 - 85	45 - 85	45 - 85
Alimentación eléctrica	V-Hz	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50
Potencia eléctrica	W	20	20	20	20	20
Fusible sobre alimentación	A	4	4	4	4	4
<b>Gas natural G20</b>						
Porcentaje de CO2	%	6,5	6,3	6,8	5,5	5,5
Temperatura humos	°C	110/120	110/120	120/130	110/120	110/120
Caudal másico humos	Kg/h	114	136	144	200	223
Cantidad inyectores quemador principal		3	3	3	3	3
Ø inyectores quemador principal	mm	3,9	4,1	4,5	4,9	5,2
Ø inyector quemador piloto	mm	2X0,27	2X0,27	2X0,27	2X0,27	2X0,27
Presión gas al quemador	mbar	11,55	13,4	12,0	11,0	11,60
Caudal gas (15°C / 1013 mbar)	Stm <sup>3</sup> /h	6,97	8,13	9,23	10,44	11,60
<b>Gas licuado GLP G30</b>						
Porcentaje de CO2	%	6,5	6,5	7,3	5,7	5,7
Temperatura humos	°C	110/120	110/120	120/130	110/120	110/120
Caudal másico humos	Kg/h	134	154	158	225	252
Cantidad inyectores quemador principal		3	3	3	3	3
Ø inyectores quemador principal	mm	2,4	2,6	2,75	2,9	3,05
Ø inyector quemador piloto	mm	1X0,22	1X0,22	1X0,22	1X0,22	1X0,22
Presión gas al quemador	mbar	26	26	25,5	26,8	26
Caudal gas (15°C / 1013 mbar)	kg/h	5,2	6,1	6,9	7,8	8,7

## 3. INSTRUCCIONES PARA EL INSTALADOR

### 3.1 Normas para la instalación

**BALI** es una caldera que debe ser instalada respetando las leyes y las normas vigentes **que se consideran totalmente transcritas aquí.**

### 3.2 Instalación

#### 3.2.1 Embalaje

La caldera **BALI** se suministra embalada en una robusta caja de cartón sobre una bancada de madera. Una vez retirada la caja de cartón asegurarse de que la caldera esté perfectamente íntegra. Los materiales del embalaje son reciclables: dirigirlos por ello a las áreas de recogida correspondientes.

**No dejar al alcance de los niños los embalajes que, por su naturaleza, pueden ser fuente de peligro.**

**FONDITAL declina toda responsabilidad por daños a personas, animales y cosas que deriven de la inobservancia de lo antes descrito.**

En el embalaje está contenida una bolsa en la que se encuentran:

- el folleto de instalación, uso y mantenimiento,
- el certificado de garantía.

#### 3.2.2 Elección del lugar de instalación de la caldera

Al determinar el lugar de instalación de la caldera tener en cuenta lo siguiente:

- es aconsejable dejar por lo menos una distancia de 50 cm a cada lado de la caldera para facilitar eventuales operaciones de mantenimiento
- evitar la instalación en locales muy húmedos y polvorientos
- el lugar de instalación no deberá estar accesible a extraños, a niños y a los animales.

#### 3.2.3 Instalación de la caldera

Antes de conectar la caldera a las tuberías de la instalación sanitaria y de la calefacción es necesario realizar una limpieza profunda de las tuberías con el fin de eliminar residuos metálicos de elaboración y de soldado, de aceite y de grasas que podrían estar presentes y que, llegando a la caldera, podrían dañarla o alterar su funcionamiento.

**NB: No utilizar disolventes que podrían dañar los componentes.**

La sociedad FONDITAL declina toda responsabilidad por daños provocados a personas, animales o cosas que deriven de la inobservancia de lo antes descrito.

Para instalar la caldera proceder de la manera siguiente:

- quitar el panel trasero inferior de chapa zincada:
- destornillar los cuatro tornillos que fijan los estribos de bloqueo de la caldera a la bancada de madera (fig. 5)



fig. 5

- quitar la caldera de la bancada sin dañarla
- nivelar la distancia entre el suelo y las patas de la caldera para estabilizar la instalación
- conectar la caldera a las tuberías de envío y de retorno de la instalación
- recordar que la instalación hidráulica debe estar dotada de todos los elementos de seguridad y de control previstos por las normas vigentes (válvula de seguridad, presostato de agua, válvula de descarga térmica, manómetro, etc.)
- empalmar la caldera a la chimenea
- conectar a la instalación eléctrica de la caldera el eventual termostato del ambiente, la bomba de la calefacción y el presostato del agua de la calefacción
- conectar la alimentación eléctrica.

#### 3.2.4 Ventilación de los locales

Las calderas **BALI** son de cámara de combustión abierta y están previstas para ser conectadas a un tubo de humos: el aire comburente es extraído

directamente del ambiente en el cual la caldera misma está instalada.

La caldera debe ser obligatoriamente instalada en un local adecuado según lo que está prescrito por las normas vigentes que se consideran totalmente transcritas aquí.

#### 3.2.5 Sistema de evacuación de humos

La caldera **BALI** tiene un empalme de evacuación de humos adecuado para ser empalmado a un canal de humos que tenga un diámetro como el especificado en las tablas de los datos técnicos (pág. 11-12).

Por lo que respecta a la evacuación de humos en la atmósfera atenerse a lo que está prescrito por las normas vigentes **que se consideran totalmente transcritas aquí.**

Los canales de humo provenientes de la caldera deben conectarse a un chimenea de humos realizada según lo que está previsto por las normas vigentes **que se consideran totalmente transcritas aquí.**

Se recuerdan algunos requisitos obligatorios para la chimenea y para los canales de humo:

- tener un diámetro no inferior al de evacuación sobre la caldera
- realización en material impermeable, resistente a la temperatura de los humos y a las correspondientes condensaciones ácidas
- baja conductividad térmica, suficiente resistencia mecánica, perfecta estanqueidad, altura y sección calculadas
- dirección vertical (chimenea) y sección constante sin estrechamientos
- en caso de que sea necesario utilizar tramos de tubería horizontal dar una cadencia mínima del 5%
- terminal de evacuación capaz de asegurar la evacuación eficiente y constante de los humos en cualquier condición atmosférica
- terminal de evacuación por encima de, por lo menos 0,5 m, de cualquier estructura adyacente al mismo en el radio de 5 m.

### 3.2.6 Medida del rendimiento de combustión

Para determinar el rendimiento de combustión hay que efectuar las medidas siguientes:

- \* medida de la temperatura del aire comburente
- \* medida de la temperatura de los humos y del porcentaje de CO<sub>2</sub> tomados en el orificio correspondiente previsto en el canal de humos.

**Efectuar las medidas específicas con la caldera en régimen.**

### 3.2.7 Conexión a la red del gas

La tubería de alimentación debe tener una sección igual o superior a la del quemador.

**Atenerse a las normas vigentes que se consideran totalmente transcritas aquí.**

**Se recuerda que antes de poner en servicio una instalación de distribución interna de gas, o sea antes de conectarla al contador, se debe verificar la estanqueidad.**

**Si cualquier parte de la instalación no está a la vista, la prueba de estanqueidad debe preceder a la cobertura de la tubería.**

**La prueba de estanqueidad no debe ser efectuada con gas combustible: utilizar para esto aire o nitrógeno.**

**Con presencia de gas en las tuberías recordar que está prohibido buscar fugas por medio de llamas. Utilizar para ello los productos adecuados que se encuentran en el comercio.**

### 3.2.8 Conexión a la red eléctrica

La caldera **BALI** es suministrada con un borne para la conexión de un cable de alimentación tripolar y de un bloquea-cable correspondiente para prevenir el tirón.

La caldera debe ser conectada a la red de alimentación eléctrica a **230V-50Hz**. En la conexión respetar la polaridad conectando correctamente fase a neutro.

**En el curso de la instalación atenerse a las normas vigentes que se consideran totalmente transcritas aquí.**

Antes de la caldera debe ser instalado un interruptor bipolar que permita realizar con seguridad todas las operaciones de mantenimiento.

La línea de alimentación de la caldera debe estar protegida por un interruptor magnetotérmico diferencial con poder de interrupción adecuado.

La red de alimentación eléctrica debe tener una segura toma de tierra.

Es necesario verificar este requisito fundamental de seguridad; en caso de duda pedir un control profundo de la instalación eléctrica por parte de personal profesionalmente cualificado.

**La sociedad FONDITAL no es absolutamente responsable por eventuales daños ocasionados por la falta de toma de tierra de la instalación: no son adecuadas como tomas de tierra las tuberías de las instalaciones de gas, hídricas y de calefacción.**

### 3.2.9 Conexiones hidráulicas

Antes de instalarla se recomienda una limpieza de la instalación con el fin de eliminar al máximo las impurezas que podrían provenir de los componentes y que harían correr el riesgo de dañar el circulador y el intercambiador.

El envío y el retorno de la calefacción deben estar conectados a los respectivos empalmes de la caldera.

Para el dimensionamiento de los tubos del circuito de calefacción es necesario tener en cuenta las pérdidas de carga inducidas por los radiadores, por las eventuales válvulas termostáticas, por las válvulas de parada de los radiadores y por la configuración propia de la instalación.

### 3.2.10 Instalación de los kit originales

**FONDITAL** suministra los kit originales para la instalación del reloj programador, de la tarjeta para el control de un acumulador a distancia y para la instalación de una central de termorregulación.

Los kit originales tienen que ser instalados respetando las instrucciones suministradas con los mismos.

### 3.3 Llenado de la instalación

Efectuadas todas las conexiones de la instalación se puede proceder al llenado del circuito de calefacción.

Esta operación debe ser efectuada con prudencia respetando las fases siguientes:

\* abrir las válvulas de purga de los radiadores y asegurarse del funcionamiento de la válvula respiradero instalada en el local de la caldera

\* abrir gradualmente el grifo de carga correspondiente asegurándose de que los eventuales purgadores de aire automáticos, situados sobre la instalación, funcionen regularmente

\* cerrar las válvulas de purga de los radiadores apenas salga el agua

\* controlar por medio del manómetro instalado en el local de la caldera que la presión alcance el valor de 0,8/1bar

\* cerrar el grifo de carga y entonces purgar de nuevo el aire a través de los purgadores de los radiadores

\* después de haber encendido la caldera y llevado a temperatura la instalación, parar el funcionamiento de la bomba y repetir las operaciones de purga del aire

\* dejar enfriarse la instalación y volver a poner la presión del agua a 0,8/1 bar.

### ATENCIÓN

En las instalaciones térmicas de uso civil, con el fin de optimizar el rendimiento y la seguridad, para conservarlas con el paso del tiempo, para asegurar una durable regularidad de funcionamiento también a los aparatos auxiliares y para minimizar los consumos energéticos integrando así leyes y normas vigentes, tratar las aguas con productos específicos adecuados y compatibles con instalaciones multi metálicas.

**Nota - El grifo de descarga situado delante de la caldera se puede utilizar para el vaciado de la instalación.**

### 3.4 Puesta en marcha de la caldera

#### 3.4.1 Verificaciones preliminares

Antes de poner en función la caldera es oportuno verificar que:

- el conducto de evacuación de humos esté instalado conformemente a las instrucciones: **con la caldera encendida no se admite ninguna fuga de productos de la combustión por ninguna junta**
- la tensión de alimentación de la caldera sea de 230 V-50 Hz
- la instalación esté llena de agua correctamente (presión en el hidrómetro 0,8/1 bar)
- las eventuales llaves de paso de las tuberías de la instalación están abiertas
- la llave de alimentación del combustible esté abierta
- no haya pérdidas de gas
- el interruptor general externo esté insertado
- la válvula de seguridad de la caldera no esté bloqueada
- no haya pérdidas de agua.

#### 3.4.2 Encendido y apagado

Para el encendido y el apagado de la caldera atenerse a las "**Instrucciones para el usuario**".

**BC:** Control de llama

**BR:** Quemador

**EA:** Electrodo de encendido

**ER:** Electrodo de detección de la llama

**Fu1:** Fusible de protección F4A 250V

**IG:** Interruptor general [en el circuito estampado está indicado con on/off]

**L1:** Señalización termostato humos / presostato gas

**L3:** Señalización circulador principal

**L4:** Señalización quemador on

**L5:** Señalización termostato seguridad

**L6:** Señalización bloqueo quemador

**Lon:** Señalización presencia tensión

**MN:** Termostato de mínima (opcional) [en el circuito impreso está indicado con Tm]

**MT:** Motor timer (opcional) [en el circuito impreso está indicado con TIMER]

**P1:** Pulsador de desbloqueo quemador

**PA:** Presostato agua (opcional) [en el circuito impreso está indicado con el símbolo del presostato]

**PC:** Circulador calefacción

**PCB1:** Circuito impreso para calefacción

**Pgas:** Presostato gas

**PZ:** Piezo

**R:** Termostato calefacción [en el circuito impreso está indicado con Tr]

**TA:** Termostato ambiente

**TF:** Termostato humos

**TM:** Contacto timer (opcional) [en el circuito impreso está indicado con TIMER]

**TS:** Termostato seguridad

**VG, VG1, VG2:** Válvula gas

**a = celeste**

**bk = negro**

**bl = azul**

**br = marrón**

**g = gris**

**gn = verde**

**o = naranja**

**p = rosa**

**r = rojo**

**v = violeta**

**w = blanco**

**y = amarillo**

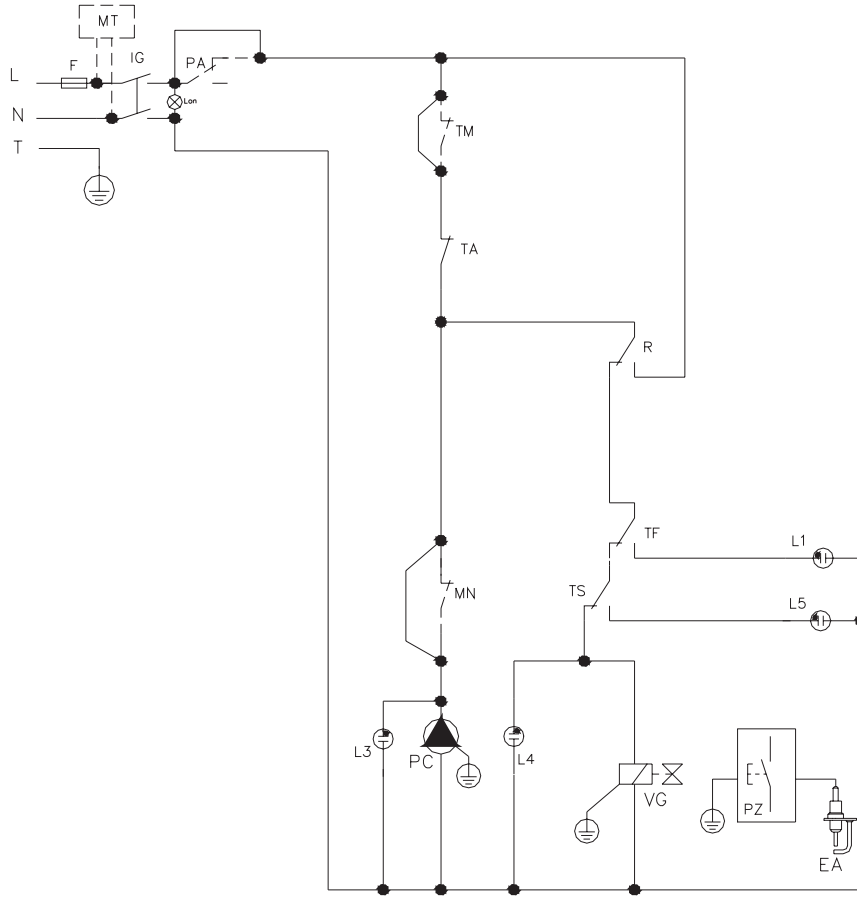
**ygn = amarillo/verde**

**La bomba de la instalación debe estar conectada directamente a los bornes de la tarjeta de la caldera (bornes 11 y 12)**

### 3.5 Esquemas eléctricos

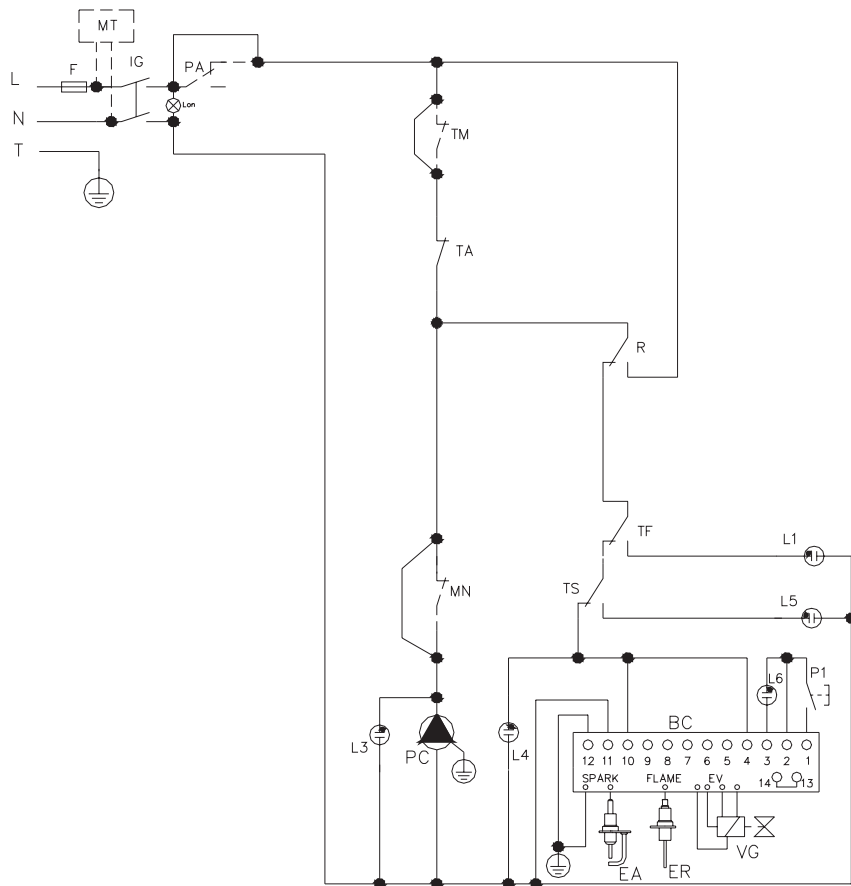
### 3.5.1 Esquemas de principio

**BALI 18 - 48 RTN**



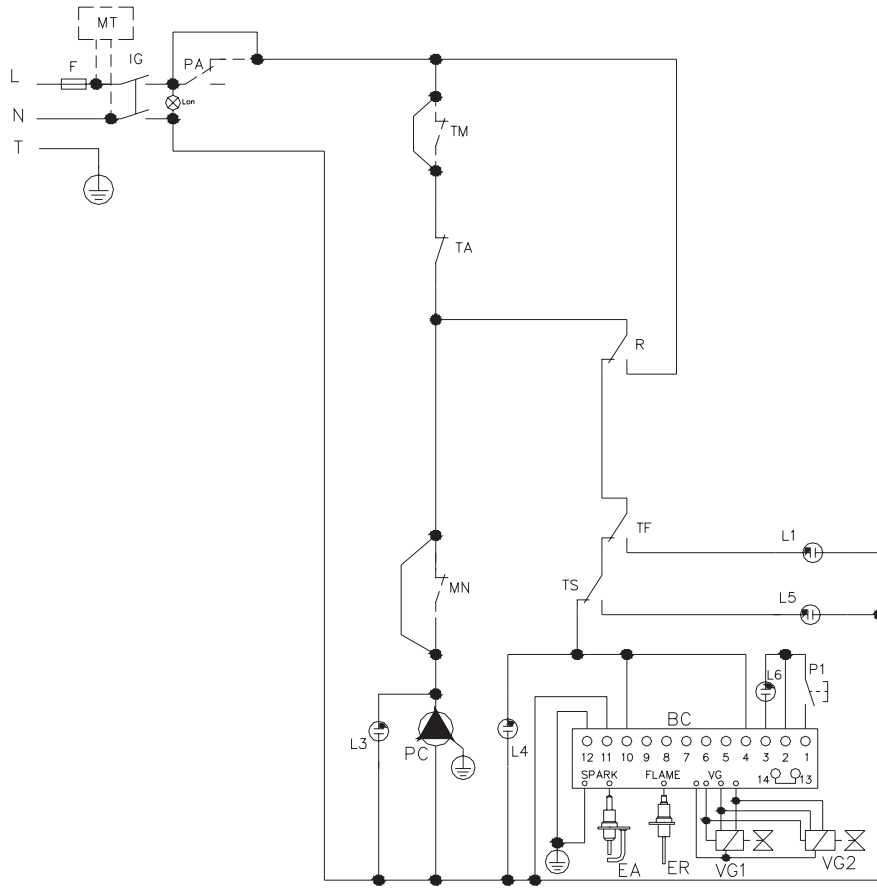
**fig. 6**

**BALI 18 - 48 RTN E**



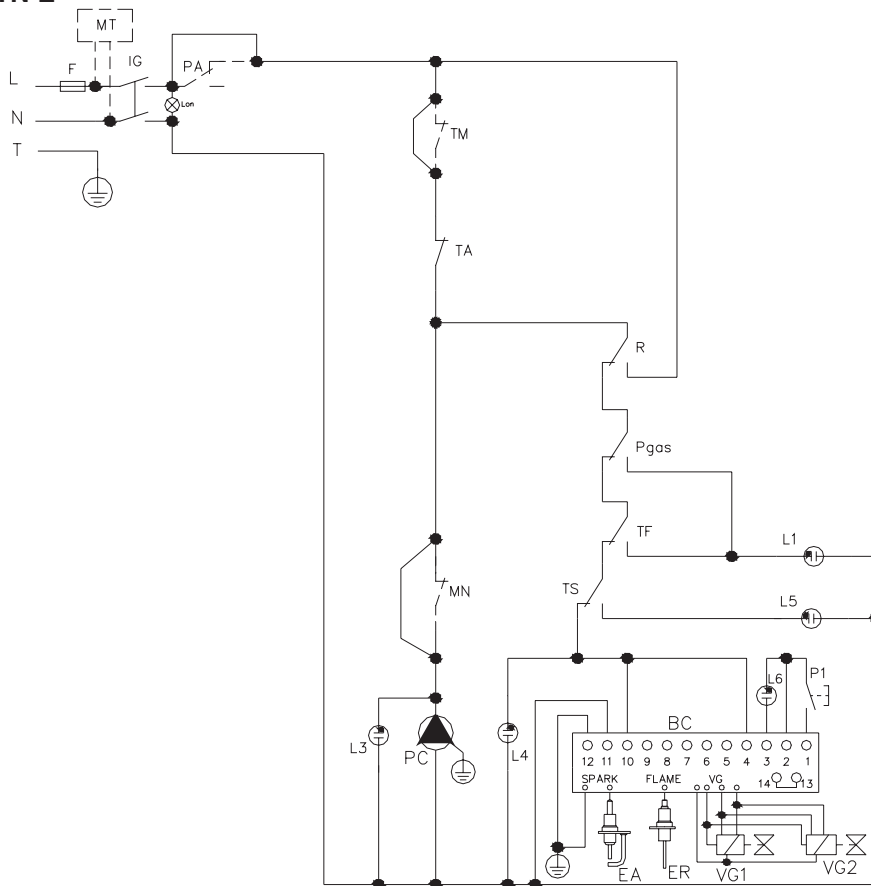
**fig. 7**

**BALI 60 RTN E**



**fig. 8**

**BALI 70 - 100 RTN E**



**fig. 9**



### 3.5.2 Esquemas topográficos

BALI 18 - 48 RTN

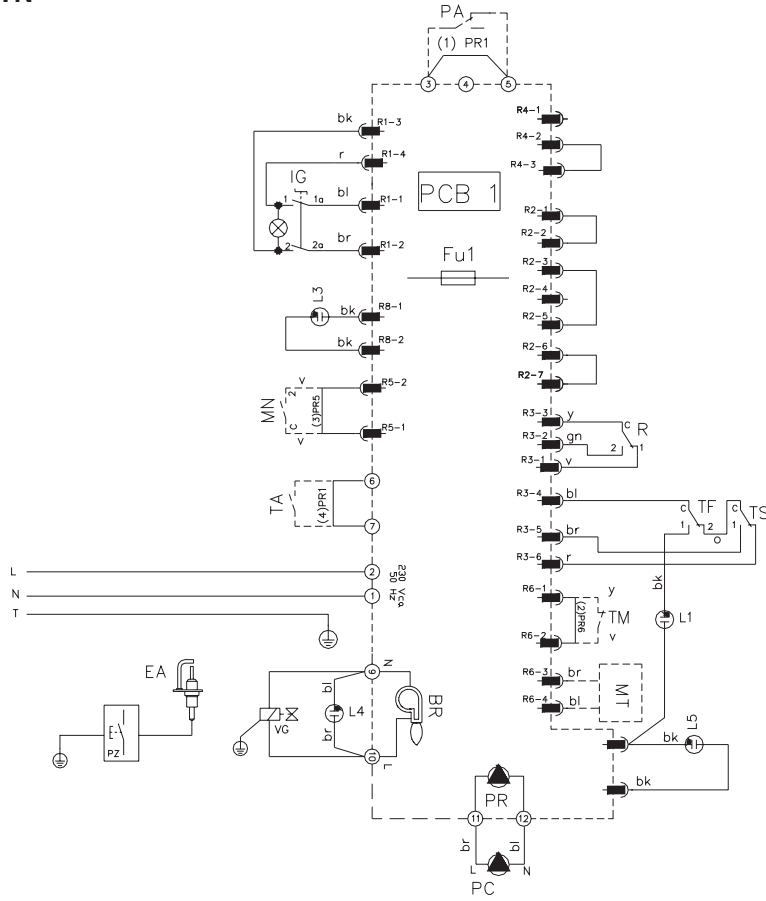


fig. 10A

BALI 18 - 48 RTN E

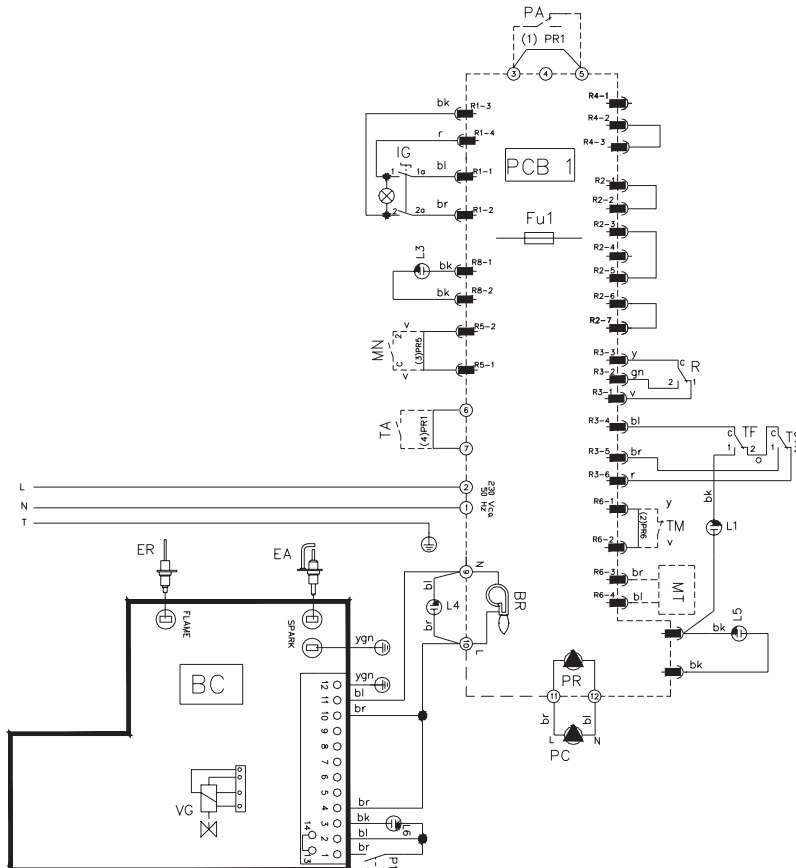


fig. 10B

BALI 60 RTN E

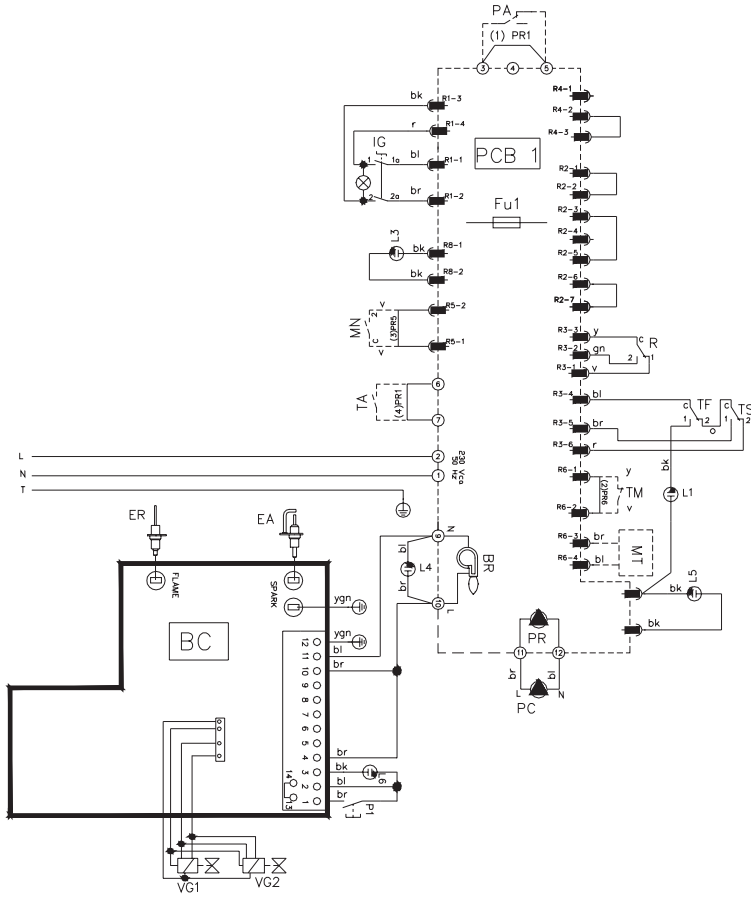


fig. 11A

BALI 70 - 100 RTN E

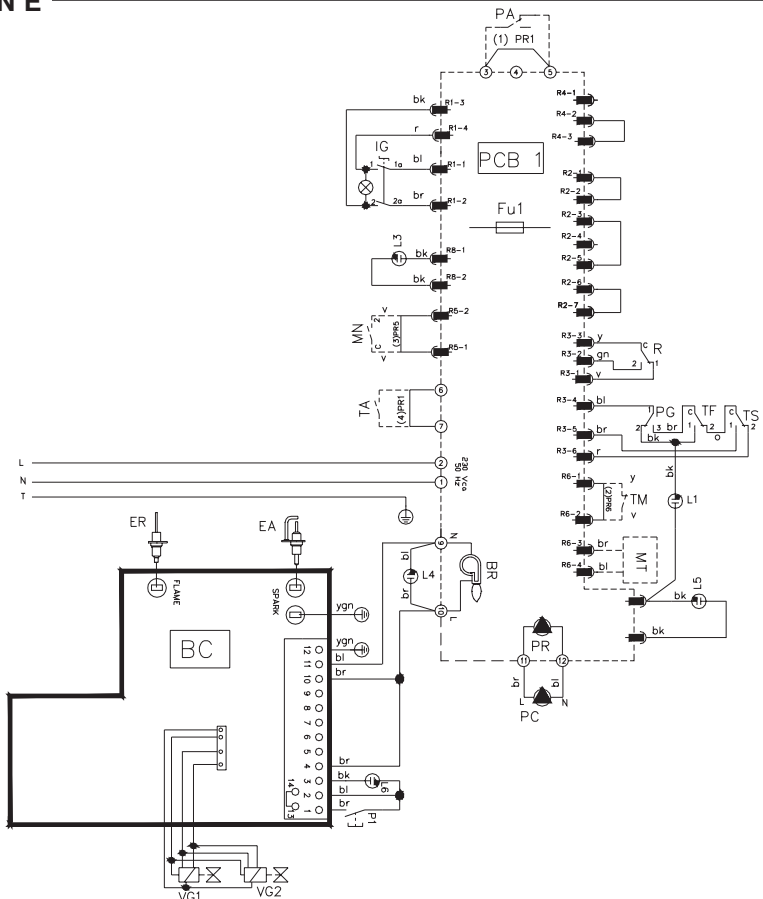


fig. 11B

### 3.6 Transformación gas

**La operación de transformación de la caldera de gas natural a GPL y viceversa debe ser efectuada solamente por personal cualificado.**

Las instrucciones para el cambio de gas se acompañan con el "kit para transformación gas Bali".

Para controlar los valores de los calibrados en los inyectores y la presión de alimentación del gas utilizar un manómetro conectado a las tomas de presión de las válvulas.

## 4. MANTENIMIENTO

Para garantizar la eficiencia y el correcto funcionamiento del aparato es necesario realizar anualmente un mantenimiento periódico según el programa especificado a continuación.

**Las operaciones de mantenimiento (y de reparación) deben obligatoriamente ser realizadas por personal cualificado.**

La sociedad **FONDITAL** aconseja a la propia clientela dirigirse para las operaciones de mantenimiento (y de reparación) a la red de los propios Centros de Asistencia autorizados que están adiestrados para realizar de la mejor manera dichas operaciones.

**Antes de proceder a cualquier operación de mantenimiento que lleve consigo la sustitución de componentes y/o de limpieza interna de la caldera desenchufar el aparato de la red de alimentación eléctrica.**

### Programa de mantenimiento

Las operaciones de mantenimiento periódico deben prever las siguientes operaciones de control:

- control general de la integridad de la caldera
- control de la estanqueidad de la red de conducción del gas a la caldera
- control del encendido de la caldera
- control de los parámetros de combustión de la caldera por medio del análisis de los humos (este control es bianual si la caldera está instalada individualmente. En caso de instalaciones de calderas en cascada el control es anual)

- control de la integridad, del buen estado de conservación y de la estanqueidad de las tuberías de evacuación de humos
- control de la integridad de los dispositivos de seguridad de la caldera en general
- control de la ausencia de pérdidas de agua y de oxidaciones de los empalmes de la caldera
- control de la eficiencia de la válvula de seguridad de la instalación

### las siguientes operaciones de limpieza (con la caldera fría):

- limpieza interna general de la caldera
- limpieza del quemador y eventual calibrado del mismo según las instrucciones suministradas por el fabricante
- limpieza de la rejilla de ventilación del local de instalación de la caldera
- limpieza del lado de los humos del cambiador de calor: puede ser realizada con escobillas y aspiradores para eliminar los depósitos de hollín que se hayan acumulado sobre las paredes y sobre las aletas de intercambio térmico. Como alternativa se pueden utilizar productos químicos específicos, respetando las instrucciones de empleo de los mismos.

**No utilizar, para la limpieza del cambiador de calor, productos inflamables (gasolina, solventes u otros).**

### En el caso de ser la primera intervención sobre la caldera verificar:

- la declaración de conformidad de la instalación
- el folleto de la instalación.

Además verificar:

- la idoneidad del local para la instalación
- las aperturas de ventilación del local
- los canales de evacuación de humos, diámetros y largo de los mismos
- la correcta instalación de la caldera según las instrucciones contenidas en el presente manual.

**En caso de que el aparato no pudiese funcionar correctamente y en ausencia de peligro para personas, animales y cosas advertir al responsable de la instalación y rellenar una declaración en este sentido.**



OLIBISAR58

Para la puesta en marcha SIN CARGO  
de su producto y activar la garantía  
contactar al número TE: 011- 3965-2831

**fondital**

**Fondital S.p.A.**

25079 VOBARNO (Brescia) Italy - Via Cerreto, 40

Tel. +39 0365 878.31 Fax. +39 0365 878.576

e mail: [info@fondital.it](mailto:info@fondital.it) - [www.fondital.com](http://www.fondital.com)

Fondital se reserva el derecho de aportar modificaciones que considerará oportunas sin obligación alguna de preaviso

Uff. Pubblicità Fondital IST 03 C 998 - 01 Maggio 2016 (05/2015)