

## TP3 COND

Caldaia a condensazione ad Altissimo Rendimento pressurizzata in acciaio

Caldera por condensación de altísimo rendimiento presurizada de acero

Highly efficiency pressurized condensing boiler in steel

Chaudière à condensation à très haut rendement pressurisée en acier



<b>1. Avvertenze generali .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Certificazioni.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Presentazione.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Caratteristiche tecniche, costruttive e dimensionali.....</b>	<b>4</b>
4.1 Descrizione dell'apparecchio .....	4
4.2 Principio di funzionamento.....	4
4.3 Dati tecnici - Dimensioni - Attacchi idraulici .....	5
4.4 Identificazione.....	13
<b>5. Installazione.....</b>	<b>13</b>
5.1 Imballo .....	13
5.2 Movimentazione.....	13
5.3 Locale di installazione.....	14
5.4 Scarico dei prodotti della combustione .....	15
5.5 Collegamenti idraulici.....	15
5.6 Porta anteriore apertura e regolazione .....	17
5.7 Montaggio del bruciatore .....	18
5.8 Collegamento spia controllo fiamma.....	18
5.9 Posizionamento della sonda e dei bulbi .....	19
<b>6. Pannello portastrumenti.....</b>	<b>20</b>
6.1 Introduzione.....	20
6.2 Descrizione del pannello.....	20
6.3 Conformità .....	20
6.4 Dati tecnici .....	20
6.5 Fornitura e identificazione .....	21
6.6 Struttura .....	21
6.7 Montaggio/Installazione.....	22
<b>7. Schema delle connessioni elettriche morsettiera.....</b>	<b>23</b>
7.1 Descrizione morsettiera .....	23
7.2 Schema elettrico per bruciatore e pompa monofase .....	24
<b>8. Schema di principio - Impianto per riscaldamento e produzione di acqua sanitaria.....</b>	<b>27</b>
<b>9. Avviamento.....</b>	<b>28</b>
9.1 Controlli preliminari .....	28
9.2 Prima accensione .....	28
9.3 Spegnimento caldaia .....	28
<b>10. Manutenzione .....</b>	<b>28</b>
10.1 Norme generali .....	28
10.2 Manutenzione ordinaria .....	28
10.3 Manutenzione straordinaria .....	28
10.4 Pulizia della caldaia .....	29
10.5 Verifica di funzionamento della caldaia.....	29
10.6 Verifica di funzionamento del bruciatore.....	30
10.7 Possibili guasti e rimedi .....	30

## 1. AVVERTENZE GENERALI

- Il manuale istruzioni è parte integrante del prodotto e fornisce una descrizione di tutto ciò che deve essere osservato in fase di installazione, uso e manutenzione.
- Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.
- **Questo apparecchio serve a riscaldare acqua a una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica e deve essere allacciato a un impianto di riscaldamento, compatibilmente alle sue caratteristiche e prestazioni e alla potenza termica.**
- È opportuno verificare, prima dell'installazione, che la caldaia non abbia subito danni derivanti dalla movimentazione e dal trasporto.
- L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, da personale opportunamente qualificato.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione.
- La FERROLI non risponde per danni a persone e/a cose dovuti ad errori di installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.
- L'avviamento della caldaia e del relativo impianto devono essere eseguiti da personale autorizzato.
- Il primo avviamento ha lo scopo di verificare il buon funzionamento di tutti i dispositivi di regolazione e di controllo.
- Il non utilizzo dell'apparecchio per un lungo periodo necessita dell'intervento di personale qualificato.
- Lo smaltimento dell'apparecchio e dei suoi accessori deve essere effettuato in modo adeguato, in conformità alle norme vigenti.

### Normative

L'installatore deve rispettare le regolamentazioni locali e vigenti per quanto riguarda: la scelta del luogo di installazione della caldaia, il rispetto delle necessarie condizioni di aerazione; che il collegamento e il camino siano a perfetta tenuta; i collegamenti del combustibile, degli impianti elettrici ed eventuali altre disposizioni per quanto riguarda la sicurezza.

### Condizioni di garanzia

La validità della garanzia è subordinata all'osservanza delle norme e dei consigli di utilizzo contenute in questo manuale. Ogni inosservanza o modifica la renderà nulla. Non sono assolutamente riconosciuti dalla garanzia danni dovuti alla corrosione da condensa acida dei prodotti della combustione o conseguenti alla formazione di incrostazioni causate dall'uso di acque dure o aggressive, in quanto imputabili alla sola conduzione dell'impianto.

## 2. CERTIFICAZIONI



La marcatura CE certifica che i prodotti soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.  
La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

### CODICI IDENTIFICATIVI DEI PRODOTTI

	OIL / GAS
TP3 COND 65	0RGZ3AXA
TP3 COND 100	0RGZ4AXA
TP3 COND 150	0RGZ5AXA
TP3 COND 230	0RGZ8AXA
TP3 COND 370	0RGZBAXA
TP3 COND 500	0RGZDAXA
TP3 COND 650	0RGZGAXA

PAESI DI DESTINAZIONE: IT - ES

### 3. PRESENTAZIONE

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver scelto una caldaia **TP3 COND**. Questo manuale è stato preparato per informarla, con avvertenze e consigli, sulla installazione, il corretto uso e la manutenzione della caldaia.

La preghiamo quindi di leggerlo attentamente e di conservarlo con cura per ogni ulteriore consultazione. Nel suo interesse, La invitiamo a seguire e osservare con attenzione quanto in esso contenuto per poter al meglio e con piena soddisfazione usufruire di questo prodotto di alta qualità. L'inadempienza e l'inosservanza di quanto riportato in questo manuale, esonerano la Ditta Costruttrice da qualsiasi responsabilità e invalida la garanzia stessa.

### 4. CARATTERISTICHE TECNICHE, COSTRUTTIVE E DIMENSIONALI

#### 4.1 Descrizione dell'apparecchio

La tipologia costruttiva delle caldaie serie **TP3 COND** garantisce potenzialità e rendimenti elevati con basse temperature fumi, si ottengono così emissioni inquinanti ridotte.

Gli elementi tecnici principali della progettazione sono:

- lo studio accurato delle geometrie, per ottenere un rapporto ottimale tra i volumi di combustione e le superfici di scambio.
- la scelta dei materiali utilizzati, per una lunga durata della caldaia.

Le caldaie sono a combustione pressurizzata, a 3 giri effettivi di fumo, a doppio fasciame sovrapposto con focolare completamente bagnato sulla parte superiore e il fascio tubiero sulla parte inferiore, nei quali sono inseriti i turbolatori che creano un percorso vorticoso aumentando lo scambio termico per convezione. In uscita dal fascio tubiero i fumi sono raccolti nella camera posteriore e convogliati al camino. Le caldaie sono equipaggiate di una porta incernierata per una apertura a destra o a sinistra e regolabile in altezza e in profondità. Il fasciame del corpo è isolato con uno spesso materassino di lana di vetro e ricoperto con un ulteriore strato di materiale antistrappo. La finitura esterna è composta da pannelli in acciaio verniciato. I ganci di sollevamento si trovano sulla parte superiore delle caldaie.

Le caldaie sono provviste di 2 attacchi da 1/2" per guaine porta bulbi (adatte ad alloggiare 3 bulbi ciascuna).

Il pannello di comando (da ordinare separatamente) già precablato sarà posto nell'apposito alloggiamento, nel mantello della caldaia e consente il funzionamento automatico della stessa.

#### 4.2 Principio di funzionamento

Le caldaie TP3 COND sono dotate di un focolare cilindrico cieco completamente bagnato nel quale si sviluppa il primo giro fumi, un tubo focolare di ritorno a grande diametro (2° giro) e da un fascio tubiero posto nella parte inferiore (3° giro). All'uscita dal fascio tubiero i fumi vengono raccolti nella camera fumo posteriore e da qui inviati al camino. La camera di combustione durante il funzionamento del bruciatore è sempre in pressione. Per il valore di questa pressione vedere la tabella a pag. 6 alla riga "Perdite di carico lato fumi". Il camino e il raccordo alla canna fumaria devono essere realizzati in conformità alle Norme e alla Legislazione vigente, con condotti rigidi, resistenti alla temperatura, alla condensa, alle sollecitazioni meccaniche e a tenuta (fig. 1).

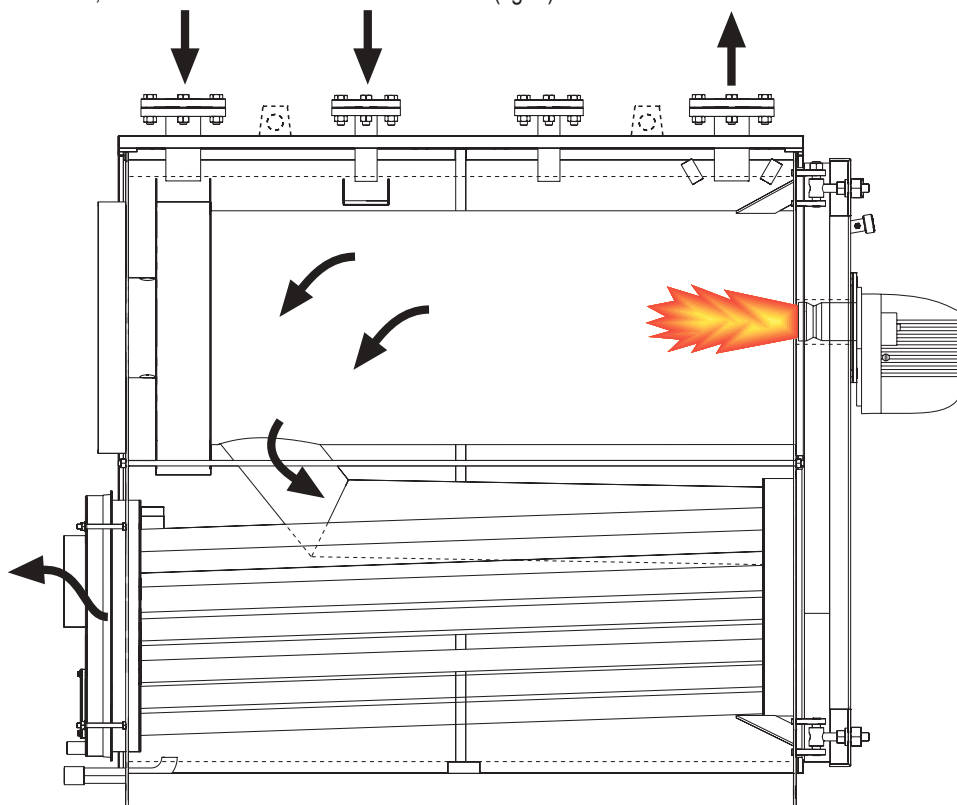
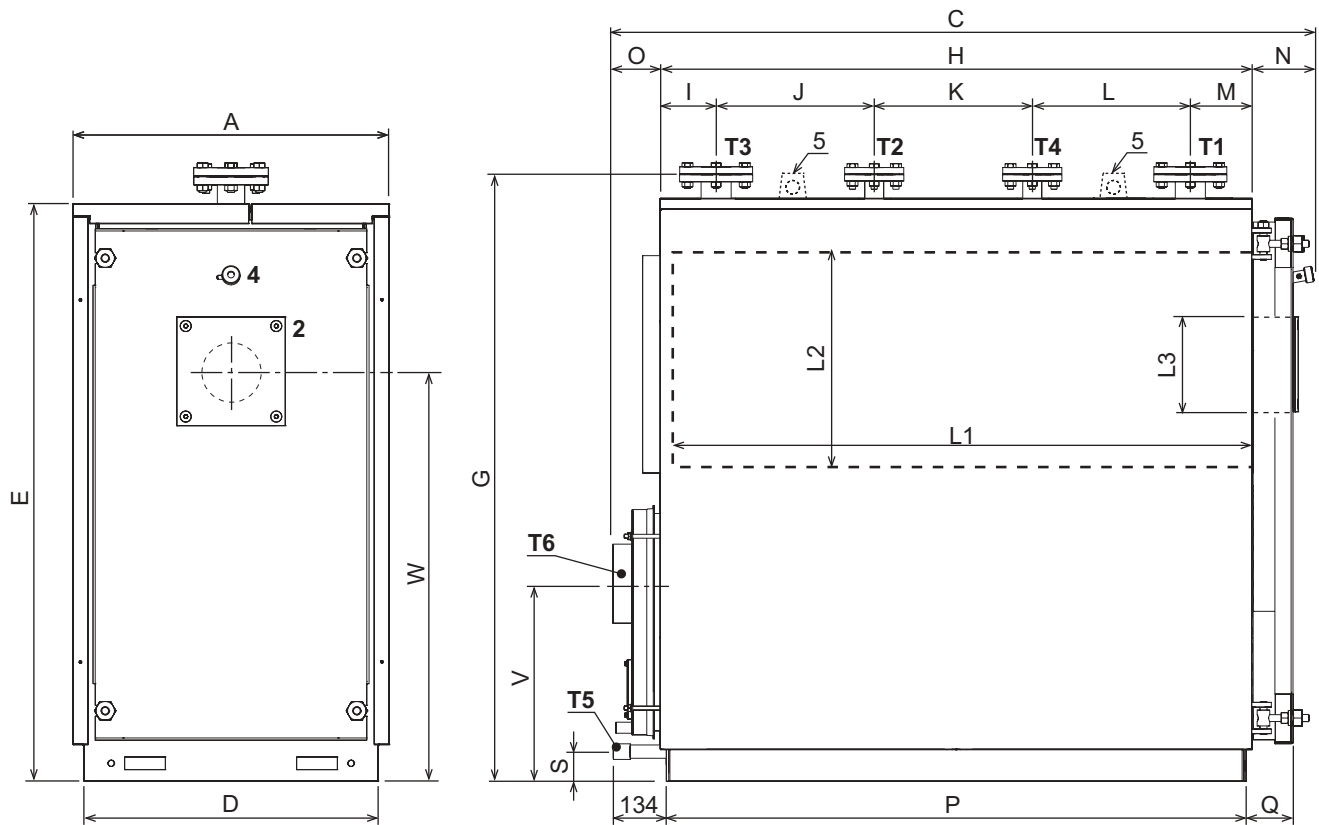


fig. 1 - Principio di funzionamento

## 4.3 Dati tecnici - Dimensioni - Attacchi idraulici



TP3 COND 370 ÷ 650

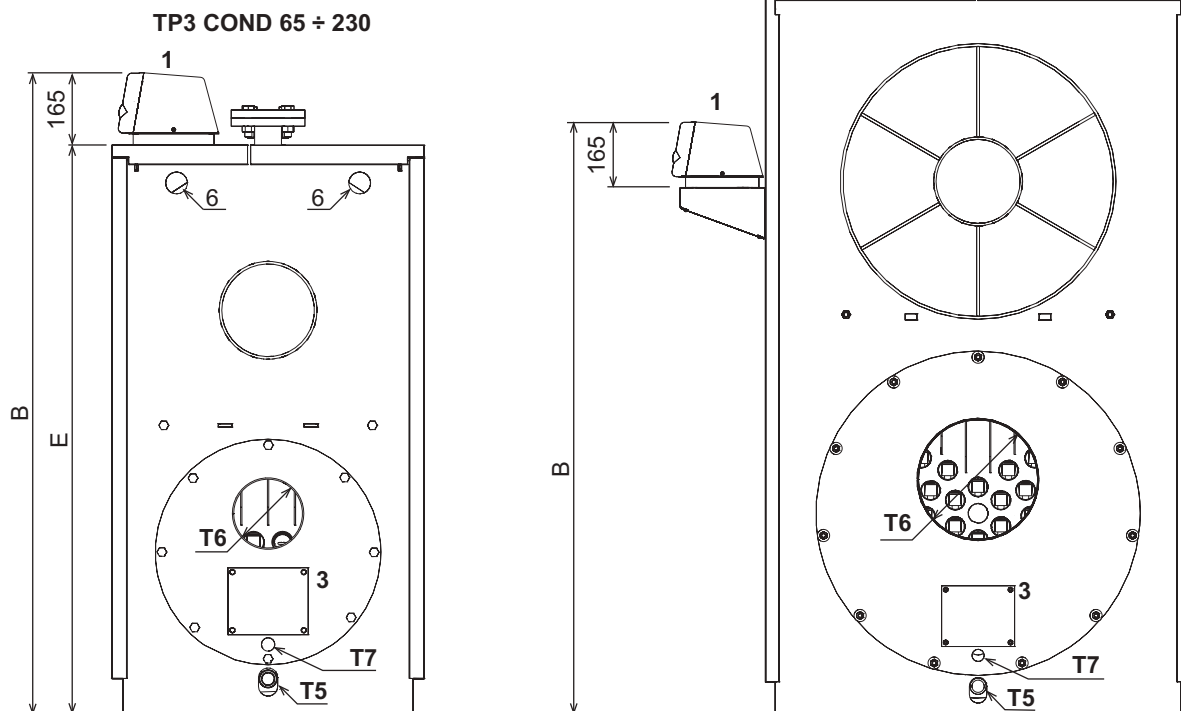


fig. 2 - Dimensioni e attacchi

### Legenda

- |   |                                |    |                                |    |                          |
|---|--------------------------------|----|--------------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Pannello strumenti             | 6  | Fori per aggancio sollevamento | T5 | Attacco scarico caldaia  |
| 2 | Flangia attacco bruciatore     | T1 | Mandata riscaldamento          | T6 | Attacco camino           |
| 3 | Portina di pulizia camera fumo | T2 | Ritorno alta temperatura       | T7 | Attacco scarico condensa |
| 4 | Spia controllo fiamma          | T3 | Ritorno bassa temperatura      |    |                          |
| 5 | Agganci per sollevamento       | T4 | Attacco vaso espansione        |    |                          |

### 4.3.1 Tabella dati tecnici, dimensioni e attacchi

Nella colonna a destra viene indicata l'abbreviazione utilizzata nella targhetta dati tecnici.

TP3 COND			65		100		150		230		370		500		650	
Categoria Gas			I2H (IT - ES)													
			Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
Portata termica (kW)			61,3	18,4	94,3	28,3	141,5	42,5	217,0	65,1	349,1	104,7	471,7	141,5	613,2	184
Potenza nominale utile (80/60°C) (kW)			59,5	18,0	91,5	27,7	137,3	41,6	210,5	63,8	338,6	102,6	457,5	138,7	594,8	180,3
Potenza nominale utile (50/30°C) (kW)	Gas		65	19,7	100	30,3	150	45,4	230	69,7	370	112	500	151,4	650	196,8
	Gasolio		62,9	19,1	96,7	29,4	145	44,2	222,4	67,7	357,8	108,9	483,5	147,2	628,5	191,3
Rendimento (80/60°C) (%)			97	98	97	98	97	98	97	98	97	98	97	98	97	98
Rendimento (50/30°C) (%)	Gas		106	107	106	107	106	107	106	107	106	107	106	107	106	107
	Gasolio		102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104
Rendimento 30%	Gas		107,5		107,5		107,5		107,5		107,5		107,5		107,5	
	Gasolio		104,5		104,5		104,5		104,5		104,5		104,5		104,5	
Classe NOx	Gas		4		4		5		5		5		4		4	NOx
	Gasolio		3		1		1		1		1		1		1	NOx
Consumo combustibile potenza Max	Gas (G20) m3/h		6,46		9,98		14,97		22,96		36,94		49,92		64,9	
	Gasolio Kg/h		5,17		7,95		11,93		18,3		29,43		39,77		51,7	
Pressione Max di esercizio	bar		6		6		6		6		6		6		6	PMW
Temperatura Max di riscaldamento	°C		95		95		95		95		95		95		95	tmax
Contenuto acqua riscaldamento	litri		237		296		349		571		881		1202		1327	
Perdita di carico lato fumi	mbar		0,4		0,65		1,7		1,7		2		3,5		4,2	
Perdita di carico lato acqua con Δt=10°C	KPa		0,15		0,2		3,0		3,4		2,4		2,6		3,2	
Perdita di carico lato acqua con Δt=20°C	KPa		0,07		0,13		1,7		1,3		1,8		0,8		0,9	
			Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.
Temp. fumi (80/60)	Gas °C		73	62	82	61	78	56	79	59	75	60	73	58	71	57
	Gasolio °C		76	61	75	61	76	54	81	57	75	58	75	56	74	55
Temp. fumi (50/30)	Gas °C		54	34	66	36	54	37	52	33	54	34	52	32	50	31
	Gasolio °C		50	34	53	36	53	36	55	32	55	32	52	33	48	33
Portata fumi	Gas Kg/h		93,3	28,0	143,5	43,1	215,3	64,7	330,2	99,1	531,2	159,3	716,8	215,3	933,1	280,0
	Gasolio Kg/h		91,8	27,6	141,2	42,4	211,9	63,6	324,9	97,5	522,7	156,8	705,4	211,9	918,2	275,5
Portata fumi	Gas g/s		26	8	40	12	60	18	92	28	148	44	199	60	259	78
	Gasolio g/s		25	8	39	12	59	18	90	27	145	44	196	59	255	77
CO <sub>2</sub>	Gas %		10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
	Gasolio %		13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
Grado di protezione			IPX0D													
Alimentazione elettrica	V/Hz		230/50		230/50		230/50		230/50		230/50		230/50		230/50	
Peso a vuoto	Kg		377		436		490		645		1035		1338		1451	
Misure	A	mm	700		700		700		800		950		1050		1050	
	B	mm	1437		1437		1437		1637		1462		1462		1462	
	C	mm	1157		1377		1577		1777		1987		2187		2387	
	D	mm	650		650		650		750		900		1000		1000	
	E	mm	1275		1275		1275		1475		1655		1805		1805	
	G	mm	1335		1335		1335		1535		1715		1860		1860	
	H	mm	878		1098		1298		1498		1698		1900		2100	
	I	mm	123		123		123		142		172		179		179	
	J	mm	200		260		350		400		450		500		600	
	K	mm	200		300		320		400		450		500		600	
	L	mm	200		260		350		400		450		500		500	
	M	mm	155		155		155		156		176		221		221	
	N	mm	157		157		157		157		167		167		167	
	O	mm	122		122		122		122		122		120		120	
	P	mm	846		1066		1266		1467		1667		1867		2067	
	Q	mm	134		134		134		134		144		144		144	
S	mm	80		80		80		80		70		70		70		
V	mm	450		443		435		500		550		587		580		
W	mm	905		905		905		1055		1200		1315		1315		
Diametro interno focolare	L2	Ø mm	420		420		420		500		550		610		610	
Lunghezza focolare	L1	mm	686		906		1106		1308		1473		1672		1872	
Diametro max bocceglio	L3	Ø mm	155		155		155		155		190		190		190	
Lunghezza bocceglio min.		mm	160		160		160		160		160		160		160	
Mandata riscaldamento	T1		DN 50		DN 50		DN 50		DN 65		DN 80		DN 100		DN 100	
Ritorno riscaldameto alta temperatura	T2		DN 40		DN 40		DN 40		DN 40		DN 50		DN 65		DN 65	
Ritorno riscaldameto bassa temperatura	T3		DN 50		DN 50		DN 50		DN 65		DN 80		DN 100		DN 100	
Connessione vaso di espansione	T4		DN 40		DN 40		DN 40		DN 40		DN 50		DN 65		DN 65	
Attacco scarico caldaia	T5		1"		1"		1"		1"		1"		1"		1"	
Attacco camino	T6	Øe mm	160		160		160		200		250		300		300	

## Scheda prodotto ErP

### MODELLO: TP3 COND 65 (OIL)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): NO			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (da A++ a G)			
			A
Potenza termica nominale	Pn	kW	60
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	92
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	59,5
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	19,1
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	90,9
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,170
A carico parziale	elmin	kW	0,170
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,450
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	187
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	65
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	111

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

## Scheda prodotto ErP

### MODELLO: TP3 COND 65 (GAS)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): NO			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (da A++ a G)			
			A
Potenza termica nominale	Pn	kW	60
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	91
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	59,5
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	19,7
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	87,4
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,174
A carico parziale	elmin	kW	0,150
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,450
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	189
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	65
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	74

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

## Scheda prodotto ErP

### MODELLO: TP3 COND 100 (OIL)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): NO			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	92
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	92
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	91,5
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	29,4
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	90,9
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,170
A carico parziale	elmin	kW	0,170
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,710
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	285
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	65
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	141

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

## Scheda prodotto ErP

### MODELLO: TP3 COND 100 (GAS)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): NO			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	92
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	91
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	91,5
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	30,3
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	87,4
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,180
A carico parziale	elmin	kW	0,120
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,710
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	289
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	65
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	75

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.



## Scheda prodotto ErP

### MODELLO: TP3 COND 150 (OIL)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): NO			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	137
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	93
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	137,3
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	44,2
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	90,9
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,195
A carico parziale	elmin	kW	0,170
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,990
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	426
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	68
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	128

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

## Scheda prodotto ErP

### MODELLO: TP3 COND 150 (GAS)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): NO			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	137
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	92
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	137,3
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	45,4
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	87,4
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,230
A carico parziale	elmin	kW	0,110
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,990
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	432
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	66
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	63

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

## Scheda prodotto ErP

### MODELLO: TP3 COND 230 (OIL)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): NO			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	211
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	93
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	210,5
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	67,7
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	90,9
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,700
A carico parziale	elmin	kW	0,170
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	1,370
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	653
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	78
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	135

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

## Scheda prodotto ErP

### MODELLO: TP3 COND 230 (GAS)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): NO			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	211
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	91
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	210,5
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	69,7
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	97,4
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,730
A carico parziale	elmin	kW	0,180
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	1,370
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	664
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	78
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	64

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

## Scheda prodotto ErP

### MODELLO: TP3 COND 370 (OIL)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): NO			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	339
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	93
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	338,6
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	108,9
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	90,9
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,760
A carico parziale	elmin	kW	0,190
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	1,690
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	1047
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	78
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	123

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

## Scheda prodotto ErP

### MODELLO: TP3 COND 370 (GAS)

<b>Marchio: FERROLI</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): NO			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	339
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	92
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	338,6
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	112,0
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	87,4
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,760
A carico parziale	elmin	kW	0,190
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	1,690
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	1064
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	78
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	64

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

4.3.2 Perdite di carico

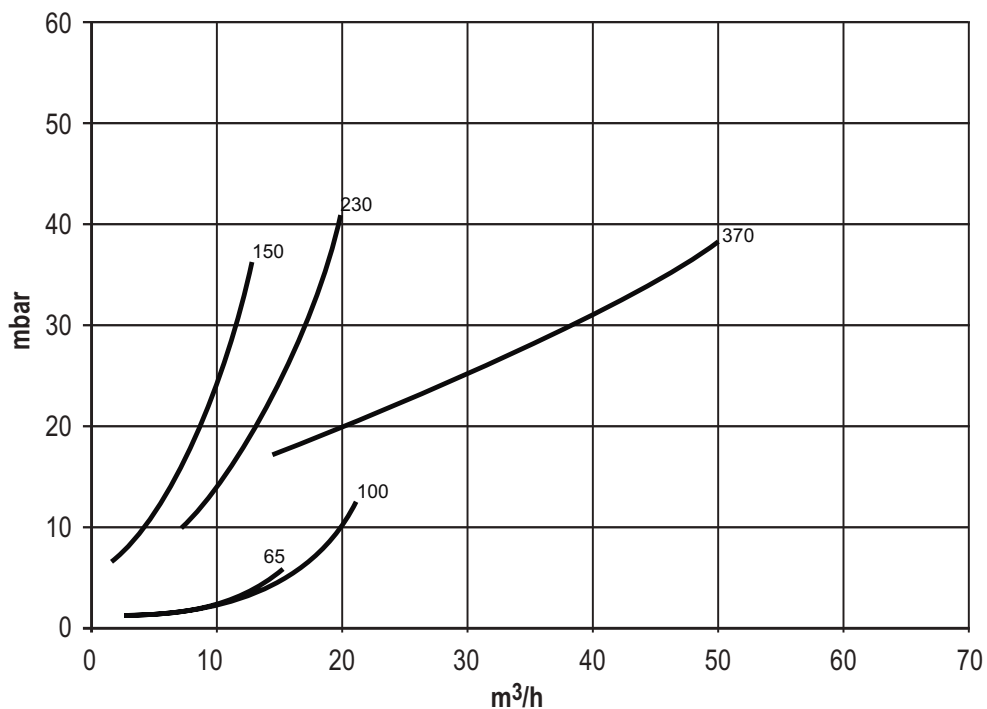


fig. 3 - Perdite di carico modelli 65 - 100 - 150 - 230 - 370

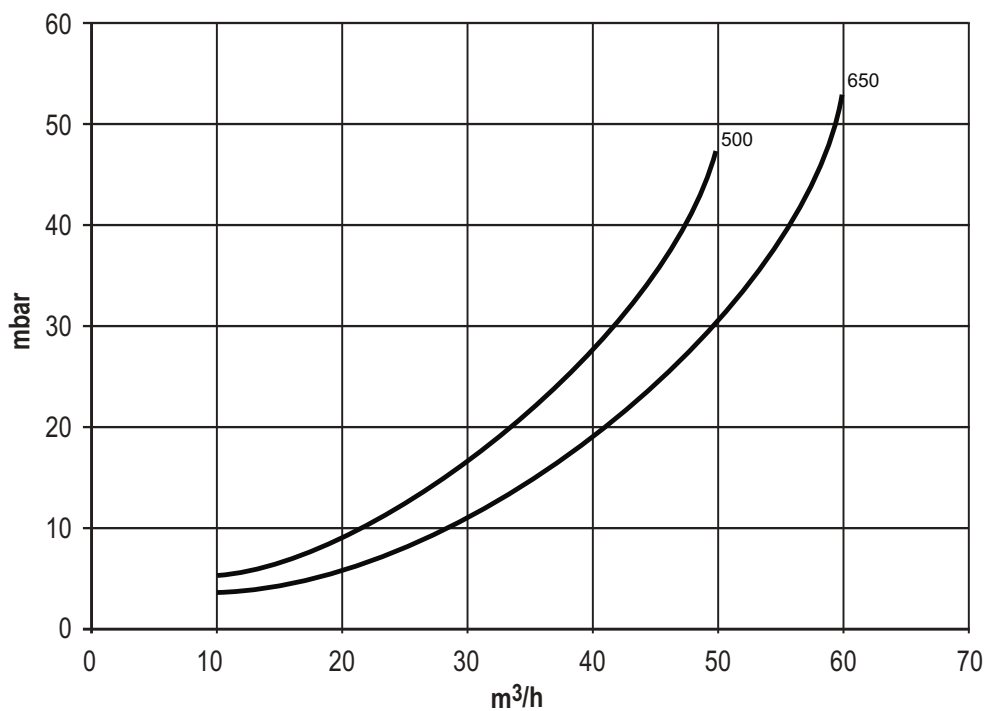


fig. 4- Perdite di carico modelli 500 - 650

## 4.4 Identificazione

La caldaia è identificabile attraverso:

- **Busta documenti**

È applicata sul portellone e contiene:

MANUALE TECNICO

CERTIFICATO DI GARANZIA

ETICHETTE CON CODICE A BARRE

TARGHETTA DATA PLATE

CERTIFICATO DI COSTRUZIONE (attestante il buon esito della prova idraulica)

- **Targhetta DATA PLATE**

Riporta i dati tecnici e le prestazioni dell'apparecchio.

Viene APPLICATA, nella parte alta anteriore di uno dei pannelli laterali della mantellatura, in modo visibile.

In caso di smarrimento richiederne un duplicato al Servizio Tecnico di Assistenza FERROLI.

La manomissione, l'asportazione, la mancanza della targhetta di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

## 5. INSTALLAZIONE

### 5.1 Imballo

Le caldaie TP3 COND vengono fornite, all'interno di un imballo in legno, complete di porta, camera fumo, isolamento sul corpo e mantellatura.

Il pannello strumenti viene fornito a seconda della dotazione scelta dall'utente.

### 5.2 Movimentazione

Le caldaie TP3 COND sono dotate di aggancio di sollevamento "A" (vedi fig. 5 e fig. 6). Porre attenzione alla movimentazione e avvalersi di attrezzatura idonea ai loro pesi. Prima di posizionare la caldaia togliere il basamento in legno svitando le viti di fissaggio (fig. 7).

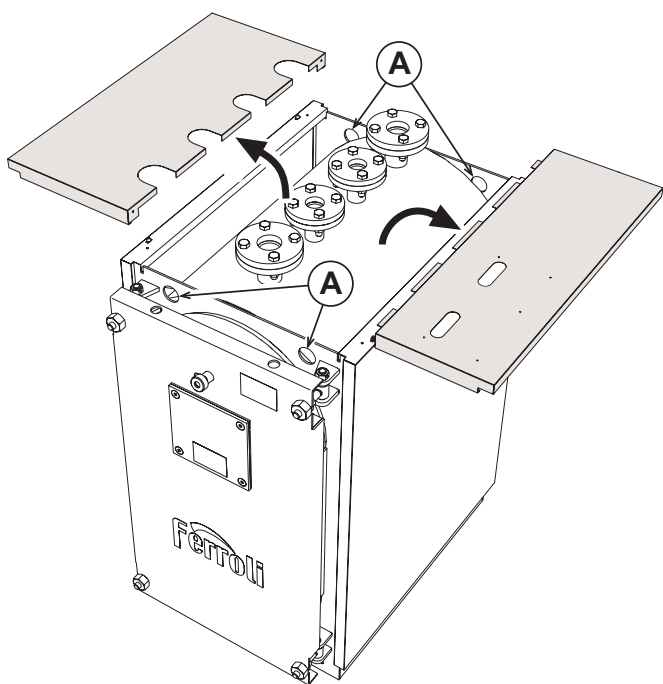


fig. 5 - Da modello TP3 COND 65 a TP3 COND 230

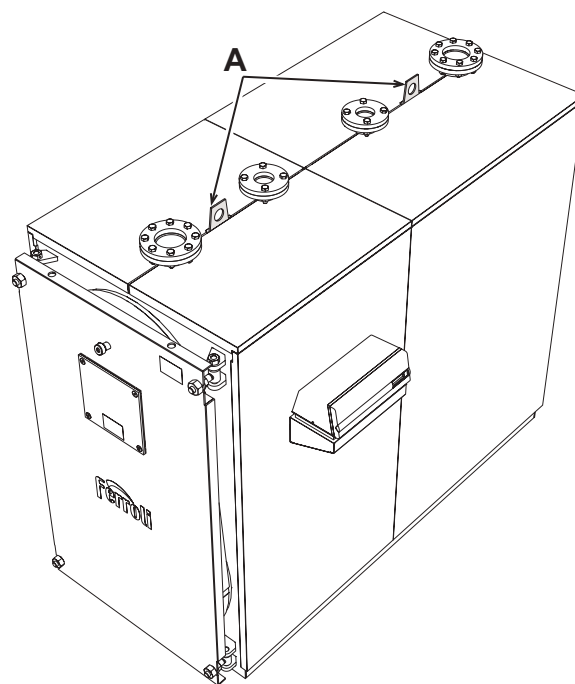


fig. 6 - Da modello TP3 COND 370 a TP3 COND 650

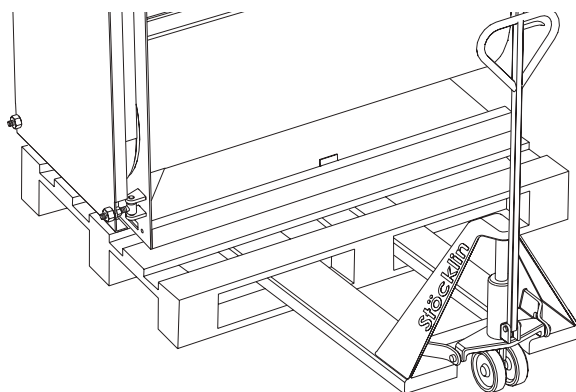


fig. 7 - Posizionamento

## 5.3 Locale di installazione

Le caldaie TP3 COND vanno installate in locali ad uso esclusivo, rispondenti alle Norme Tecniche e alla Legislazione vigente e dotati di aperture di aerazione adeguatamente dimensionate. Le aperture di aerazione dovranno essere permanenti, comunicanti direttamente con l'esterno e posizionate a livello alto e basso in conformità con le normative vigenti. L'ubicazione delle aperture di aerazione, i circuiti di adduzione del combustibile, di distribuzione dell'energia elettrica e di illuminazione dovranno rispettare le disposizioni di legge vigenti in relazione al tipo di combustibile impiegato. Per agevolare la pulizia del circuito fumo, nella parte anteriore della caldaia, dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza del corpo caldaia e, in ogni caso, mai inferiore a 1300 mm e si dovrà verificare che con la porta aperta a 90° la distanza tra la porta e la parete adiacente (fig. 8), sia almeno pari alla lunghezza del bruciatore.

Il piano d'appoggio della caldaia deve essere perfettamente orizzontale. È consigliabile prevedere uno zoccolo di cemento piano e in grado di sopportare il peso totale della caldaia più il contenuto d'acqua. Per le dimensioni dello zoccolo, vedere le quote **P x D** (vedi tabella a pag. 6). Nel caso in cui il bruciatore sia alimentato con gas combustibile di peso specifico superiore a quello dell'aria, le parti elettriche dovranno essere poste ad una quota da terra superiore a 500 mm. L'apparecchio non può essere installato all'aperto perché non è progettato per funzionare all'esterno e non dispone di sistemi antigelo automatici.

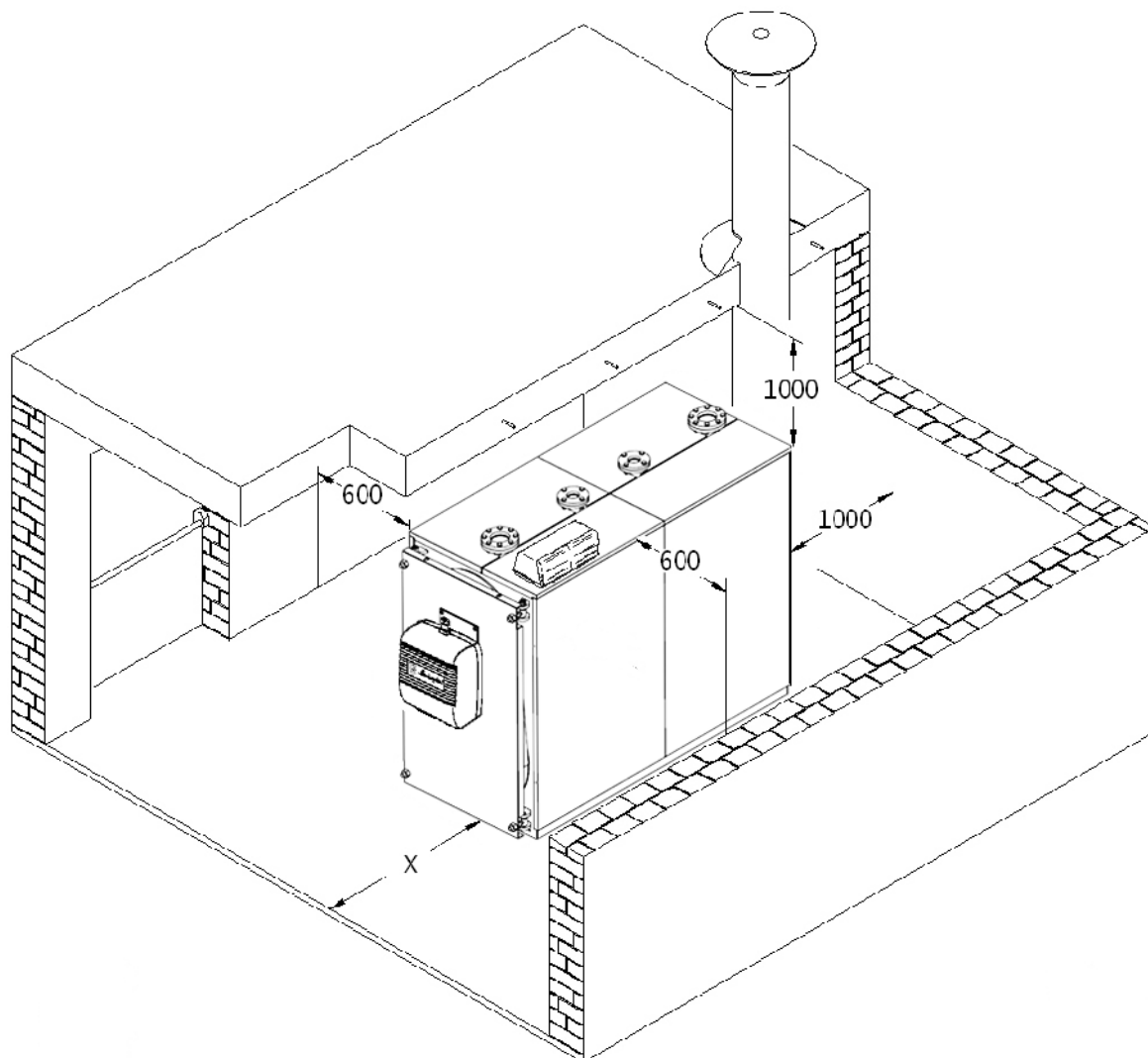


fig. 8 - Locale di installazione

### INSTALLAZIONE SU IMPIANTI VECCHI O DA RIMODERNARE

Quando la caldaia viene installata su impianti vecchi o da rimodernare, verificare che:

- La canna fumaria sia adatta alle temperature dei prodotti della combustione, calcolata e costruita secondo le Normative vigenti e che sia a tenuta, isolata e non abbia occlusioni o restringimenti.
- L'impianto elettrico sia realizzato nel rispetto delle Norme vigenti e da personale qualificato.
- La linea di adduzione del combustibile e l'eventuale serbatoio siano realizzati secondo le Norme vigenti.
- Il vaso/i di espansione assicuri il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto.
- La portata, la prevalenza e la direzione del flusso delle pompe di circolazione sia appropriata.
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e che siano state verificate le tenute.
- Sia previsto un sistema di trattamento acqua di alimentazione/reintegro (vedi valori di riferimento).

## 5.4 Scarico dei prodotti della combustione

Il canale da fumo e il raccordo alla canna fumaria devono essere realizzati in conformità alle Norme e alla Legislazione vigente, con condotti rigidi, resistenti alla temperatura, alla condensa, alle sollecitazioni meccaniche e a tenuta. La canna fumaria deve assicurare la depressione minima prevista dalle Norme vigenti, considerando pressione "zero" al raccordo con canale da fumi. Canne fumarie e canali da fumo inadeguati o mal dimensionati possono ampliare la rumorosità di combustione, generare problemi di condensazione e influire negativamente sui parametri di combustione. I condotti di scarico non coibentati sono fonte di potenziale pericolo. Le tenute delle giunzioni vanno realizzate con materiali resistenti a temperature di almeno 100°C. Nel tratto di collegamento tra caldaia e canna fumaria, si devono prevedere idonei punti di misura per la temperatura fumi e l'analisi dei prodotti della combustione. Per quanto riguarda la sezione e l'altezza del camino, è necessario fare riferimento alle regolamentazioni nazionali e locali in vigore.

**ATTENZIONE:** è possibile la formazione di condensa all'interno del camino, a causa della bassa temperatura dei fumi

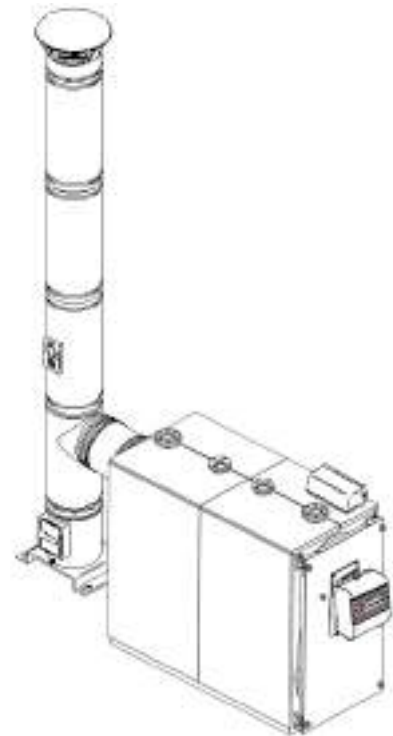


fig. 9

## 5.5 Collegamenti idraulici

### 5.5.1 Caratteristiche dell'acqua impianto

Le caldaie **TP3 COND** sono idonee all'installazione in sistemi di riscaldamento con ingresso di ossigeno non significativo (rif. sistemi "caso I" norma EN14868). In sistemi con immissione di ossigeno continua (ad es. impianti a pavimento senza tubi antidiffusione o a vaso aperto), oppure intermittente (ad es. in caso di frequenti rabbocchi) deve essere previsto un separatore fisico (es. scambiatore a piastre).

L'acqua all'interno di un impianto di riscaldamento deve ottemperare alle leggi e regolamenti vigenti, alle caratteristiche indicate dalla norma UNI 8065 e devono essere osservate le indicazioni della norma EN14868 (protezione dei materiali metallici contro la corrosione).

L'acqua di riempimento (primo riempimento e rabbocchi successivi) deve essere limpida, con una durezza inferiore a 3°F e trattata con condizionanti chimici riconosciuti idonei a garantire che non si inneschino incrostazioni, fenomeni corrosivi o aggressivi sui metalli e sulle materie plastiche, non si sviluppino gas e negli impianti a bassa temperatura non proliferino masse batteriche o microbiche.

L'acqua contenuta nell'impianto deve essere verificata con periodicità (almeno due volte all'anno durante la stagione di utilizzo degli impianti, come previsto dalla UNI8065) e avere: un aspetto possibilmente limpido, una durezza inferiore a 10°F per impianti nuovi o 15°F per impianti esistenti, un PH superiore a 7 e inferiore ad 8,5, un contenuto di ferro (come Fe) inferiore 0,5 mg/l, un contenuto di rame (come Cu) inferiore a 0,1 mg/l, un contenuto di cloruro inferiore a 50mg/l, una conducibilità elettrica inferiore a 200 µs/cm e deve contenere condizionanti chimici nella concentrazione sufficiente a proteggere l'impianto almeno per un anno. Negli impianti a bassa temperatura non devono essere presenti cariche batteriche o microbiche.

I condizionanti, additivi, inibitori e liquidi antigelo devono essere dichiarati dal produttore idonei all'uso in impianti di riscaldamento e non arrecanti danni allo scambiatore di caldaia o ad altri componenti e/o materiali di caldaia ed impianto.

I condizionanti chimici devono assicurare una completa deossigenazione dell'acqua, devono contenere specifici protettivi per i metalli gialli (rame e sue leghe), anti incrostanti per il calcare, stabilizzatori di PH neutro e, negli impianti a bassa temperatura biocidi specifici per l'uso in impianti di riscaldamento.

#### **Condizionanti chimici consigliati:**

SENTINEL X100 e SENTINEL X200

FERNOX F1 e FERNOX F3

L'apparecchio è equipaggiato di un sistema antigelo che attiva la caldaia in modo riscaldamento quando la temperatura dell'acqua di mandata impianto scende sotto i 6 °C. Il dispositivo non è attivo se viene tolta alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio. Se necessario, utilizzare per la protezione dell'impianto idoneo liquido antigelo, che risponda agli stessi requisiti sopra esposti e previsti dalla norma UNI 8065.

In presenza di adeguati trattamenti chimico-fisici dell'acqua sia di impianto che di alimento e relativi controlli ad elevata ciclicità in grado di assicurare i parametri richiesti, per applicazioni esclusivamente di processo industriale, è consentita l'installazione del prodotto in impianti a vaso aperto con altezza idrostatica del vaso tale da garantire il rispetto della pressione minima di funzionamento riscontrabile nelle specifiche tecniche di prodotto.

**La presenza di depositi sulle superfici di scambio della caldaia dovuti alla non osservanza delle suddette prescrizioni comporterà il non riconoscimento della garanzia.**

## 5.5.2 Tubazioni mandata/ritorno impianto

Le dimensioni delle tubazioni di mandata e ritorno sono indicate per ogni modello di caldaia nella tabella DIMENSIONI.

Assicurarsi che sull'impianto ci sia un numero sufficiente di sfiati. Gli attacchi della caldaia non devono essere sollecitati dal peso delle tubazioni d'allacciamento all'impianto. L'installatore dovrà pertanto provvedere appositi supporti.

## 5.5.3 Scarico della condensa

Il sistema di scarico dei condensati non deve presentare in nessun punto diametri inferiori a quello dello scarico condensa della caldaia.

Il collegamento verso la rete fognaria deve essere eseguito in conformità alla legislazione vigente e ad eventuali regolamentazioni locali.

Per evitare la fuoriuscita in sala termica di prodotti di combustione è necessario inserire nel percorso di scarico condensa un sifone che garantisca un battente minimo pari alla pressione del focolare aumentato di 25 mm. Il tratto di raccordo fra caldaia e sifone e fra sifone e lo scarico in fognatura devono presentare un'inclinazione di almeno 3° ed avere una conformazione tale da evitare qualsiasi accumulo di condensa.

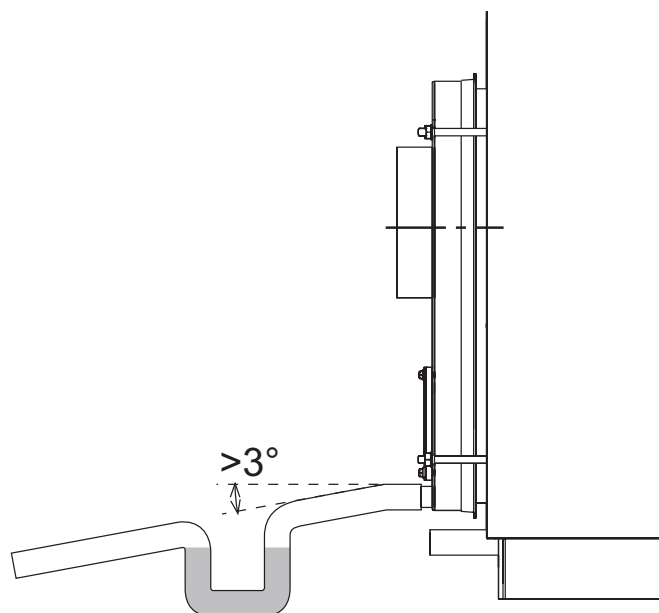


fig. 10 - Scarico condensa

## 5.5.4 Tubazioni riempimento/scarico impianto

Per il riempimento e lo scarico della caldaia un rubinetto può essere collegato all'attacco **T5** che si trova nella parte posteriore (vedi fig. 2).

## 5.5.5 Tubazioni vaso espansione e valvola di sicurezza

Le caldaie **TP3 COND** sono adatte per funzionare con circolazione d'acqua forzata sia con vaso d'espansione aperto che chiuso. Un vaso di espansione è sempre necessario, per compensare l'aumento di volume dell'acqua dovuto al riscaldamento. Nel primo caso, l'altezza della colonna idrostatica dovrà essere pari almeno a 3 metri sopra il mantello della caldaia e dovrà essere di capacità tale da contenere, tra il pelo libero dell'acqua nel vaso e il tubo di troppo pieno, l'aumento di volume di tutta l'acqua dell'impianto. Sono da preferirsi vasi alti e stretti in modo da esporre a contatto con l'aria la minor superficie d'acqua possibile, riducendo in tal modo l'evaporazione. Nel secondo caso, la capacità del vaso di espansione chiuso deve essere calcolata tenendo conto di:

- volume totale dell'acqua contenuta nell'impianto
- pressione massima di esercizio dell'impianto
- pressione massima di esercizio del vaso di espansione
- pressione di precarica iniziale del vaso di espansione

La tubazione di espansione collega il vaso di espansione con l'impianto. Questa tubazione che partirà dall'attacco **T4** (vedi fig. 2), non dovrà avere alcuna valvola di intercettazione. Installare sull'attacco **T4** o sulla tubazione di mandata entro 0,5 metri dalla flangia di partenza, una valvola di sicurezza dimensionata per la capacità della caldaia e in conformità con le normative locali e vigenti. È vietato interporre qualsiasi tipo d'intercettazione tra la caldaia e il vaso d'espansione e tra la caldaia e le valvole di sicurezza, e si raccomanda di usare valvole regolate per intervento non oltre la pressione massima di esercizio consentita.



## 5.6 Porta anteriore apertura e regolazione

Prendere nota della misura "X" di fig. 11 sui 4 angoli della porta.

Svitare i 4 dadi "A" e controdati "B" portandoli verso l'esterno fino a fine filetto. Fare attenzione a non far cadere la porta dalle svasature dei 4 dadi "A". È necessario accompagnare passo passo il dado "A" con il suo controdato "B".

Per aprire la porta a destra, stringere i dadi "A" e controdati "B" di destra tra loro, togliere i dadi "A" di sinistra e aprire la porta.

Per aprire la porta a sinistra, stringere i dadi "A" e controdati "B" di sinistra tra loro, togliere i dadi "A" di destra e aprire la porta.

Una volta chiusa la porta, riposizionarla in battuta stringendo un po' alla volta i 4 dadi e controdati alternandoli fra di loro. Verificare infine la tenuta dei fumi in funzionamento.

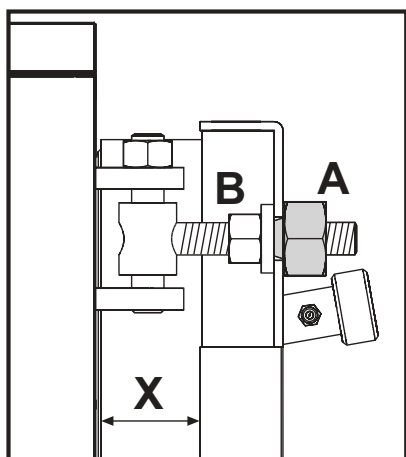


fig. 11

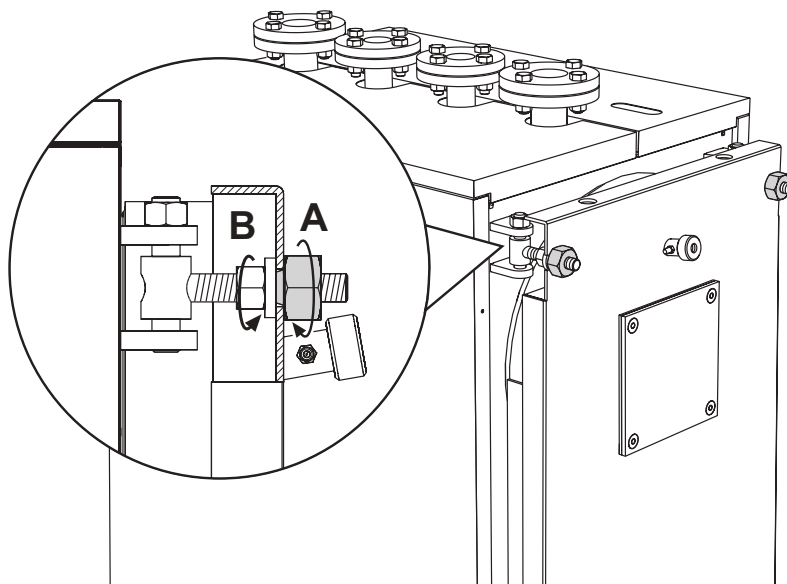


fig. 12

L'apertura della porta può avvenire indifferentemente a sinistra oppure a destra svitando il relativo dado (es. A - fig. 13).

- La regolazione in altezza della porta avviene tramite il dado (pos. 1); a regolazione ultimata bloccare infine i grani (pos. 2 - fig. 14).
- La regolazione longitudinale avviene tramite la vite pos. 3 - fig. 14.

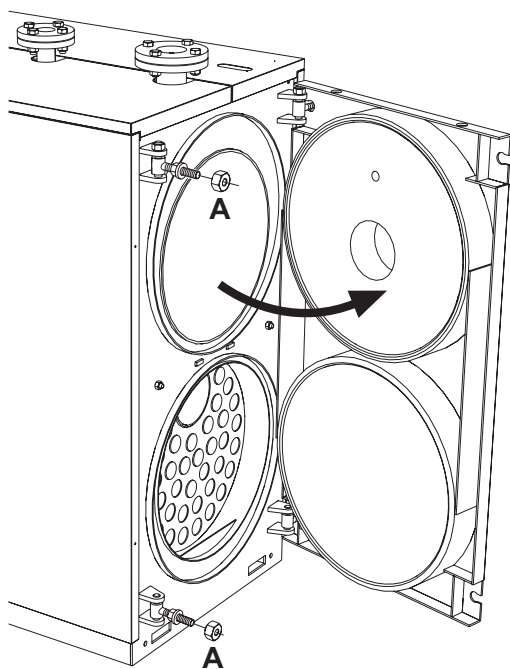


fig. 13

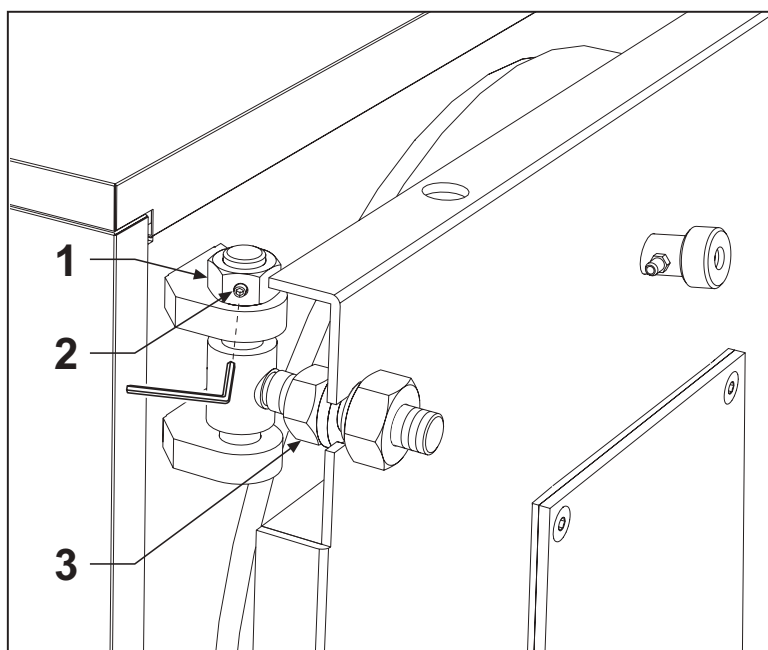


fig. 14

## 5.7 Montaggio del bruciatore

Il montaggio del bruciatore alla porta della caldaia, deve garantire una perfetta tenuta ai prodotti della combustione. Installato il bruciatore sulla caldaia, lo spazio tra il boccaglio del bruciatore e il materiale refrattario del portellone deve essere riempito con il materassino ceramico (rif. A - fig. 15) fornito a corredo. Questa operazione evita il surriscaldamento del portellone che altrimenti si deformerebbe in maniera irrimediabile.

Il materassino ceramico viene fornito di serie posizionato all'interno della camera di combustione.

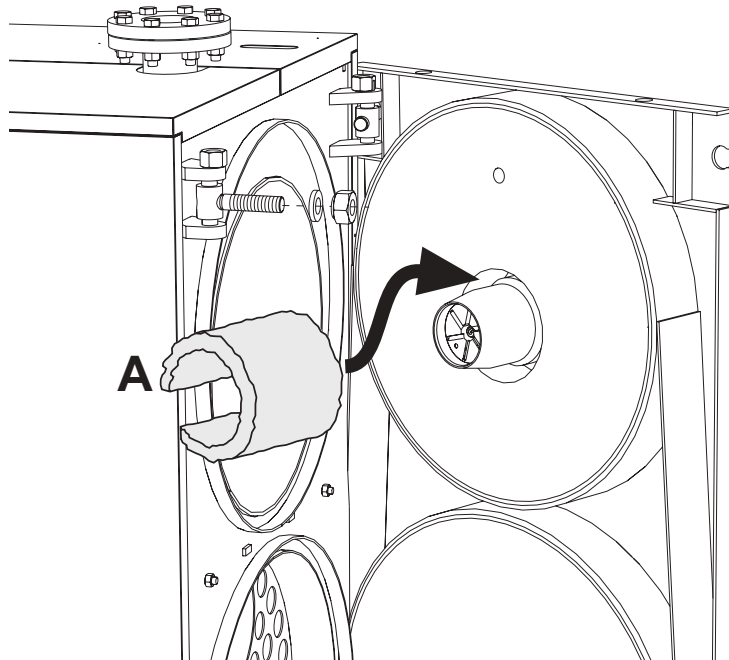


fig. 15

## 5.8 Collegamento spia controllo fiamma

La spia controllo fiamma è munita di una presa di pressione (rif. 1 - fig. 16) da collegarsi tramite un tubo di silicone (non fornito) o rame alla presa sul bruciatore. Questa operazione permette all'aria soffiata dal ventilatore di raffreddare il vetro spia e impedirne l'annerimento. Il mancato collegamento del tubo alla spia può provocare la rottura del vetro di controllo.

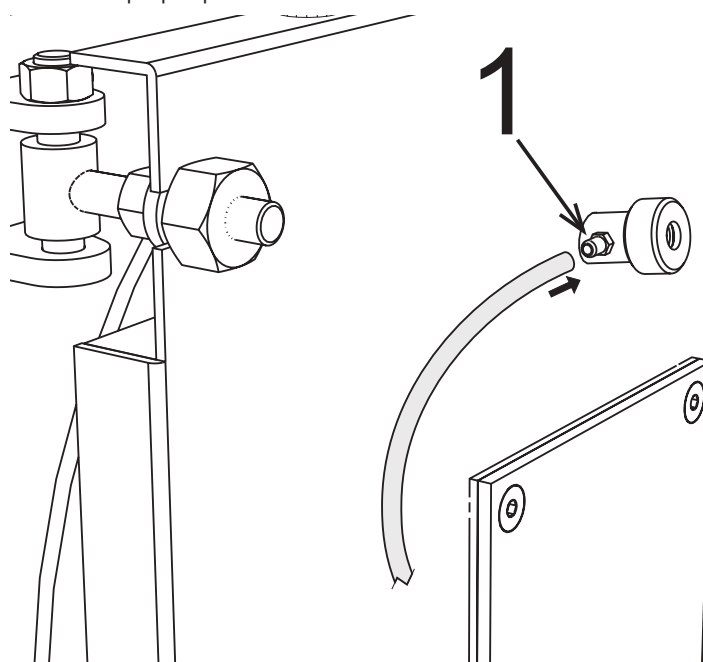


fig. 16

## 5.9 Posizionamento della sonda e dei bulbi

Il pannello di controllo è dotato di una sonda di temperatura e tre bulbi.

Sono presenti due pozzetti "A" e "B" vicino alla mandata riscaldamento "T1" (vedi fig. 17).

**È OBBLIGATORIO** inserire nel pozzetto "A" (fig. 19) la sonda di temperatura "4" e il bulbo del termostato di sicurezza "3".

Inserire nel pozzetto "B" (fig. 18) il bulbo del termostato 1° stadio (1) e quello del termostato 2° stadio (2).

Assicurarsi che la sonda e i bulbi raggiungano il fondo della guaina.

Posizionare i capillari dei bulbi e della sonda come mostrato in fig. 20.

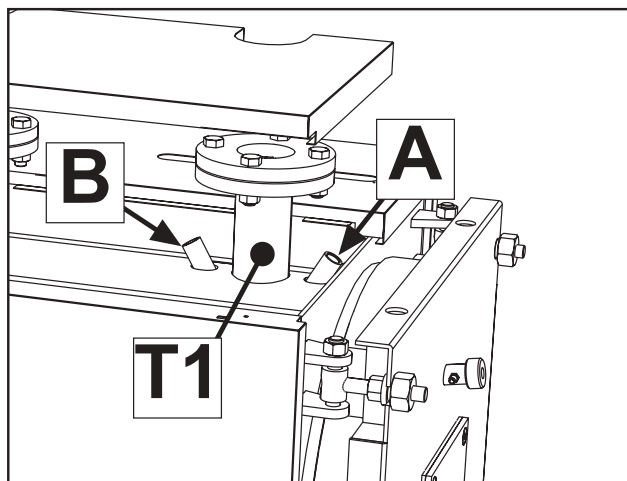


fig. 17 - Pozzetti inserimento sonde e bulbi

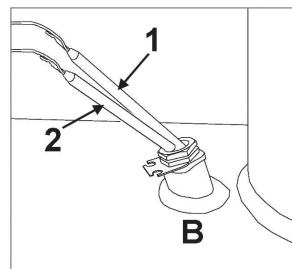


fig. 18 - Pozzetto B

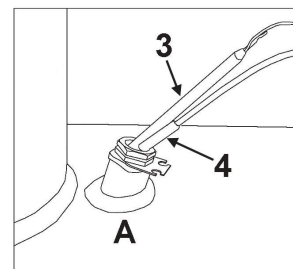


fig. 19 - Pozzetto A

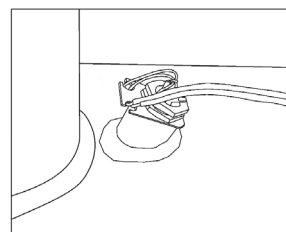


fig. 20

### Legenda

- 1 Bulbo termostato 1° Stadio
- 2 Bulbo termostato 2° Stadio
- 3 Bulbo Termostato di Sicurezza
- 4 Sonda di temperatura

### IMPORTANTE

SE SI DECIDE DI INSTALLARE UN ALTRO TIPO DI TERMOREGOLAZIONE, DEVE ESSERE UTILIZZATO E INSTALLATO, NELLA MODALITÀ PRECEDENTEMENTE DESCRITTA, UN TERMOSTATO DI SICUREZZA, CONFORME ALLA NORMATIVA VIGENTE, CON TEMPERATURA DI INTERVENTO (SWITCHING POINT) = 110-6°C.

## 6. PANNELLO PORTASTRUMENTI

### 6.1 Introduzione

Il Pannello Comandi Termostatico deve essere destinato all'uso previsto da FERROLI che non è responsabile per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.



#### ATTENZIONE

- L'installazione del Pannello Comandi Termostatico deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato o da un Servizio Tecnico Autorizzato FERROLI in conformità alle Norme Tecniche e alla legislazione, nazionale e locale, in vigore.
- Devono essere osservate, inoltre, le indicazioni sulla sicurezza, l'installazione.



#### DIVIETO

- SONO VIETATI l'uso e la manutenzione dell'apparecchio da parte di bambini e persone inabili non assistite.

### 6.2 Descrizione del pannello

Il Pannello Comandi Termostatico è un regolatore termico di comando della caldaia, dotato di:

- Interruttore di alimentazione della caldaia;
- Interruttore di accensione del bruciatore;
- Interruttore di accensione del circolatore;
- Pulsante di test del termostato di sicurezza (funzione spazzacamino);
- Pulsante di riarmo del termostato di sicurezza;
- Termometro digitale con indicazione della temperatura di mandata;
- Lampade a led per indicazione dello stato di funzionamento;
- Termostato di sicurezza a riarmo manuale (110°C)
- Termostati di lavoro regolabili (1° e 2° fiamma bruciatore).

Sono presenti anche i capillari dei termostati, una sonda per la misura della temperatura di caldaia ed un cavo di alimentazione precablato.

Tale pannello può gestire, per la generazione del calore, caldaie ad acqua calda equipaggiate con bruciatori monostadio, bistadio e modulanti (questi ultimi con regolatore di modulazione a bordo bruciatore).

### 6.3 Conformità

Il Pannello Comandi Termostatico è conforme a:

- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
- Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva 2011/65/UE (RoHS 2, restrizione riguardo sostanze pericolose)

### 6.4 Dati tecnici

Alimentazione elettrica	220V±240V - 50/60 Hz
Uscite di comando dei carichi	230V - 3A
Grado di protezione elettrica	IP 20
Fusibile	F 6,3A L 250V
Termostato sicurezza caldaia	110 (0/-6)°C
Assorbimento massimo	6,3A

## 6.5 Fornitura e identificazione

Il Pannello Comandi Termostatico viene fornito in un imballo di cartone.

È identificabile:

- dall'etichetta con descrizione e codice a barre sull'imballo;
- dalla Targetta Tecnica applicata all'involucro.

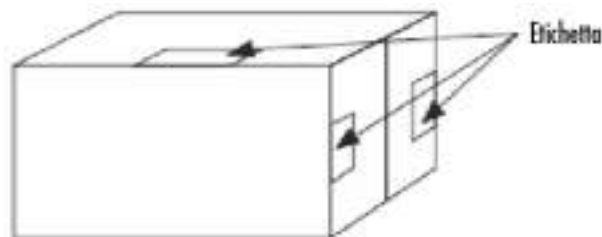


fig. 21

### NOTA

Nel Pannello Comandi Termostatico sono già installati il Termostato Sicurezza Caldaia (TS1), la Sonda di mandata caldaia B1 (NTC 10 kΩ), il Termostato Regolazione Prima Fiamma bruciatore (TR1), il Termostato Regolazione seconda fiamma bruciatore (TR2).

Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza, rivolgersi alla FERROLI o all'Agenzia FERROLI che ha venduto il Pannello.



fig. 22

## 6.6 Struttura

Il Pannello Comandi Termostatico è composto da:

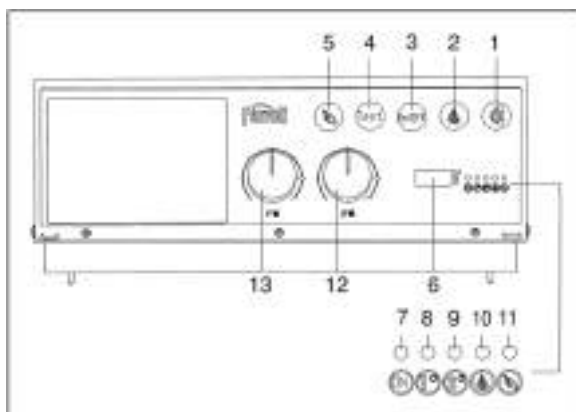


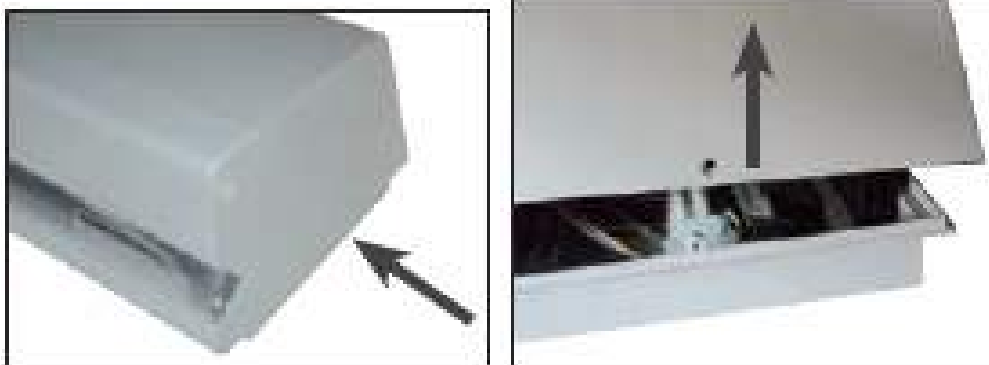
fig. 23

1. Interruttore On/Off accensione circolatore (SA3)
2. Interruttore On/Off accensione bruciatore (SA2)
3. Interruttore On/Off accensione caldaia (SA1)
4. Pulsante test bruciatore (SB1)
5. Pulsante ripristino termostato sicurezza (termostato TS1)
6. Display per indicazione temperatura acqua mandata caldaia espressa in °C
7. Spia led caldaia accesa
8. Spia led prima fiamma bruciatore
9. Spia led seconda fiamma bruciatore
10. Spia led blocco bruciatore
11. Spia led termostato sicurezza bruciatore (termostato TS1)
12. Termostato TR2 regolazione seconda fiamma bruciatore
13. Termostato TR1 regolazione prima fiamma bruciatore

## 6.7 Montaggio/Installazione

Per il montaggio del Pannello:

- Rimuovere le due viti laterali e sollevare il coperchio.



- Fissare il pannello alla mantellatura della caldaia utilizzando i 4 fori predisposti.



### ATTENZIONE

- Il pannello deve essere montato su caldaia
- In ogni altro caso, prevedere le adeguate protezioni per il passaggio dei cavi elettrici ed evitare l'accesso a parti in tensione, attraverso i fori presenti nella parte inferiore dell'apparecchio.

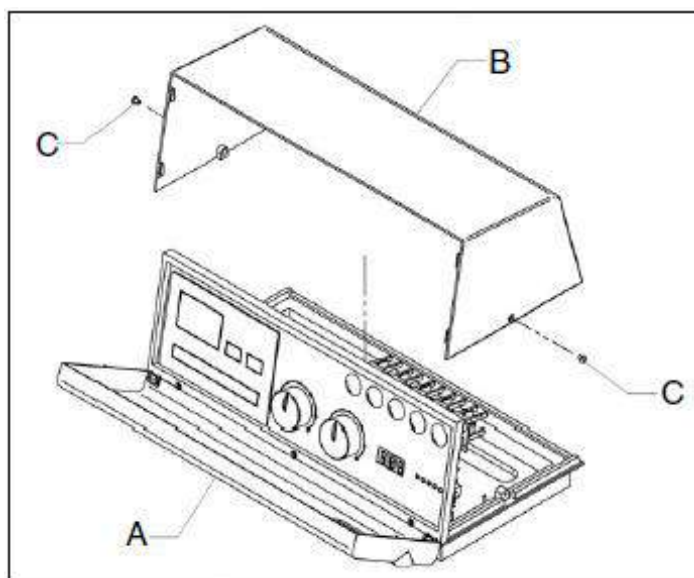


fig. 24

Per Accedere agli strumenti, ruotare il pannello frontale (A).

Per accedere alla morsettiera e per svolgere i capillari dei termostati e del termometro, togliere il pannello superiore (B) previo smontaggio delle 2 viti laterali (C).

I termostati di regolazione (12-13 -Fig. 16) sono tarabili dall'utente mediante manopola frontale.

Il termostato di sicurezza ha un'impostazione fissa e un ripristino manuale in conformità con le disposizioni.

## 7. SCHEMA DELLE CONNESSIONI ELETTRICHE MORSETTIERA

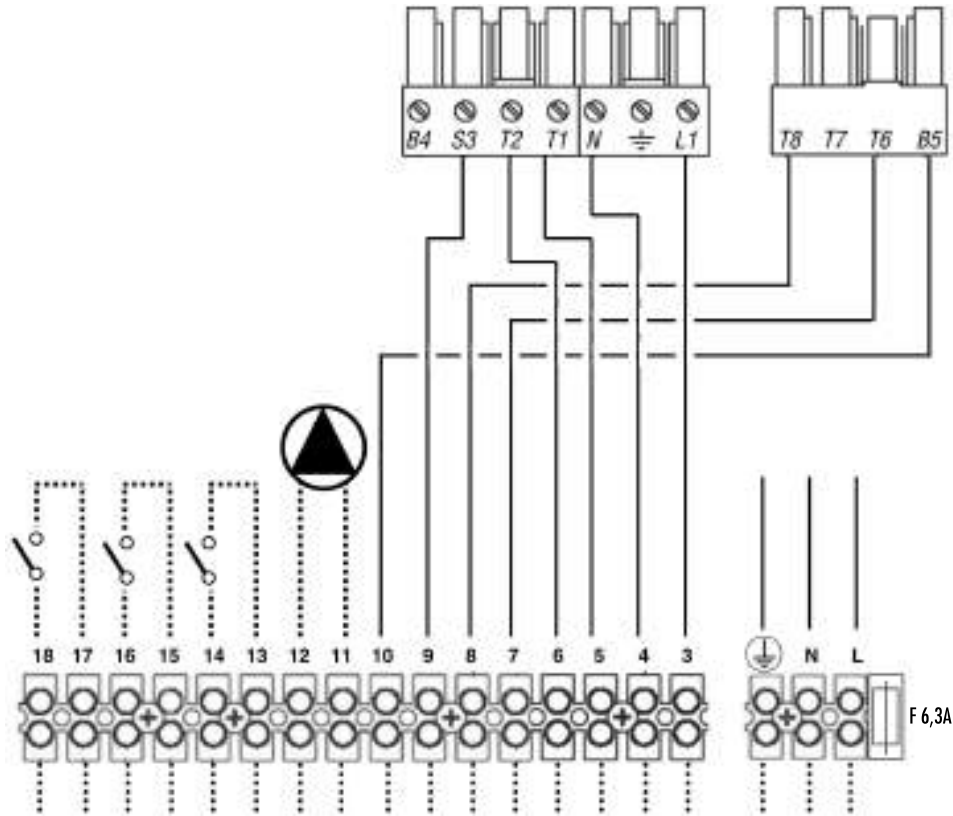


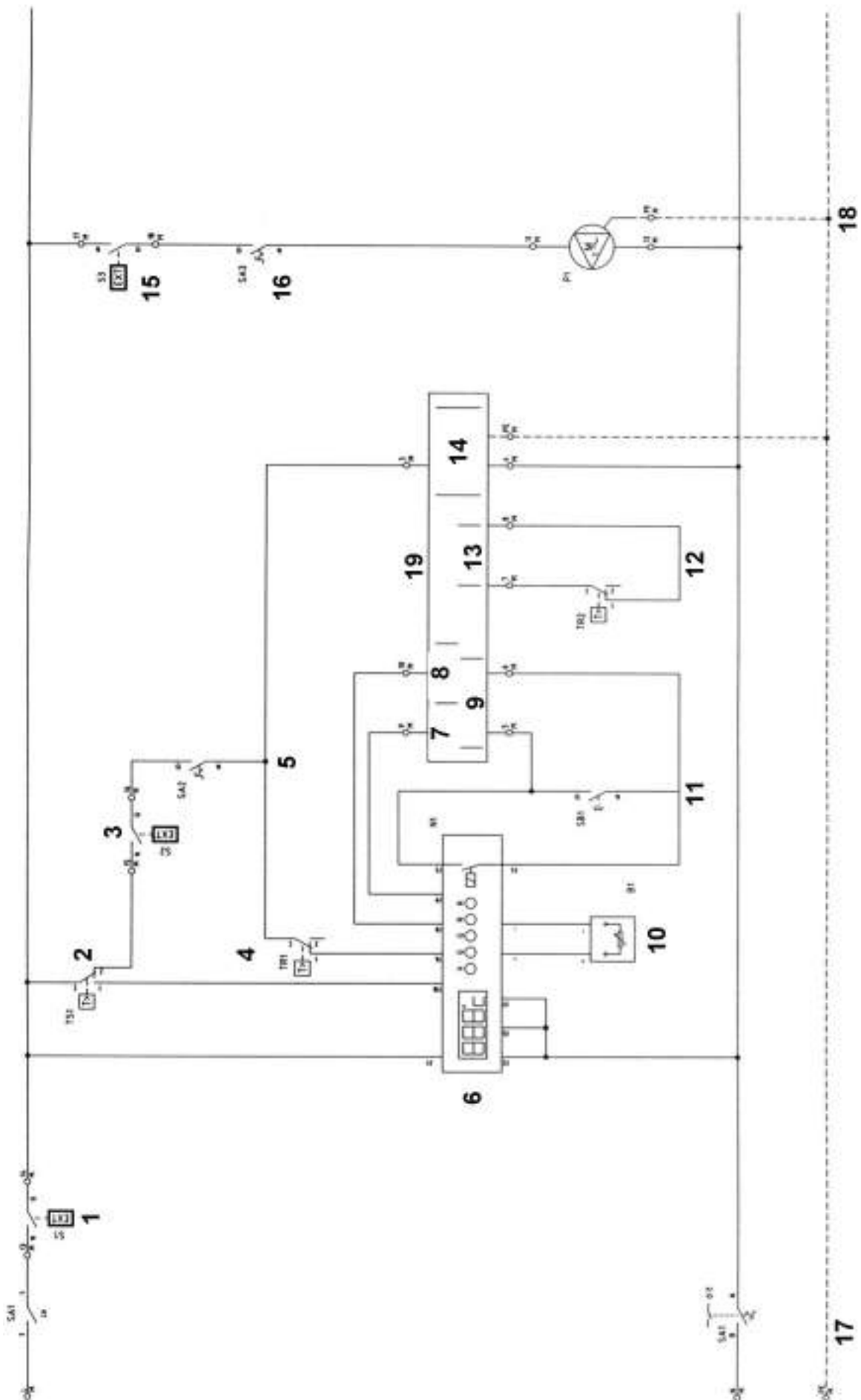
fig. 25

### 7.1 Descrizione morsetteria

#### Legenda

- 1
- 2 Alimentazione 230Vac 50-60Hz Monofase (Fusibile 6,3A)
- ⊕
- 3 Alimentazione bruciatore (230Vac Monofase Max.3A)
- 4
- 5 Consenso accensione bruciatore (Contatto pulito NO)
- 6
- 7 Consenso accensione secondo stadio bruciatore (Contatto pulito NC)
- 8
- 9 Ingresso per segnale blocco bruciatore (230Vac)
- 10 Ingresso segnale secondo stadio bruciatore acceso (230Vac)
- 11 Alimentazione pompa impianto (230Vac Monofase Max.3A)
- 12
- 13 Consenso accensione caldaia da remoto (Se presente altrimenti ponticellare)
- 14
- 15 Consenso esterno sicurezze impianto – Serie delle sicurezze (Se presente altrimenti ponticellare)
- 16
- 17 Abilitazione dal termostato ambiente all'installazione del circolatore (Se presente altrimenti ponticellare)
- 18
- L1 Alimentazione bruciatore (Fase 230Vac)
- N Alimentazione bruciatore (Neutro 230Vac)
- ⊕ Alimentazione bruciatore (collegamento di messa a terra)
- T1 Consenso accensione bruciatore (ingresso 1)
- T2 Consenso accensione bruciatore (ingresso 2)
- T6 Consenso accensione secondo stadio bruciatore (Comune)
- T7 Consenso accensione secondo stadio bruciatore (NO)
- T8 Consenso accensione secondo stadio bruciatore (NC)
- S3 Segnale blocco bruciatore (230Vac)
- B4 Segnale presenza fiamma bruciatore (230Vac)
- B5 Segnale secondo stadio bruciatore acceso (230Vac)

7.2 Schema elettrico per bruciatore e pompa monofase





## Legenda schema elettrico

- 1 Consenso accensione remoto
- 2 Termostato di sicurezza Caldaia
- 3 Consenso di sicurezza esterno
- 4 Termostato 1ª fiamma Caldaia
- 5 Interruttore accensione bruciatore
- 6 Termometro digitale
- 7 Blocco Bruciatore
- 8 Seconda fiamma
- 9 Consenso 1ª fiamma
- 10 Termoresistenza acqua caldaia
- 11 Pulsante test termostato
- 12 Termostato 2ª fiamma Caldaia
- 13 Consenso 2ª fiamma
- 14 Alimentazione Bruciatore
- 15 Termostato ambiente
- 16 Interruttore accensione circolatore
- 17 Interruttore accensione caldaia
- 18 Pompa circolazione acqua
- 19 Collegamenti bruciatore

## Legenda simboli/componenti schema elettrico

	B1 QG 2	Temperatura mandata acqua caldaia
	N1 QG 2	Strumento stato caldaia/Temperatura acqua
	P1 QG 2	Circolatore acqua impianto
	S1 QG 2	Consenso accensione remoto
	S2 QG 2	Consenso di sicurezza esterno
	S3 QG 2	Termostato ambiente
	SA1 QG 2	Interruttore accensione caldaia

	SA2 QG 2	Interruttore bruciatore
	SA3 QG 2	Interruttore circolatore
	SB1 QG 2	Pulsante test
	TR1 QG 2	Termostato 1° stadio bruciatore
	TR2 QG 2	Termostato 2° stadio bruciatore
	TS1 QG 2	Termostato di sicurezza caldaia

### 7.2.1 Indicazione e prescrizioni di natura elettrica

L'impianto elettrico a bordo caldaia deve essere:

- Progettato e realizzato da personale qualificato e collegato a un impianto di messa a terra nel rispetto delle norme di legge vigenti;
- Adeguato alla potenza massima assorbita dalla caldaia con cavi elettrici di sezione idonea.

Per i collegamenti tra bruciatore, pannello elettrico e alimentazione si consiglia l'utilizzo di cavo H07 ro per collegamenti con posa a vista. La formazione e il diametro dei conduttori va calcolata in base all'assorbimento del bruciatore.

Per altri tipi di installazione o per particolari situazioni ambientali si consiglia di consultare le normative vigenti.

Per la messa a terra del corpo caldaia è previsto sulla testata anteriore un punto di connessione.

**AVVERTENZE**

E' obbligatorio:

- L'impiego di un interruttore magnetotermico onnipolare, sezionatore di linea, con apertura dei contatti di almeno 3 mm, conforme alle Norme EN.
- Rispettare il collegamento L (Fase) - N (Neutro).
- utilizzare cavi con sezione maggiore o uguale a 1,5 mm<sup>2</sup>, completi di puntalini capocorda.
- Lasciare i conduttori di terra più lunghi di almeno 2 cm rispetto a quelli di L (Fase) - N (Neutro).
- Riferirsi agli schemi elettrici di questo manuale per qualsiasi intervento di natura elettrica.
- Effettuare i collegamenti ad un efficace impianto di messa a terra (\*).
- NON utilizzare i tubi dell'acqua per la messa a terra dell'apparecchio.

(\*) Il costruttore non è responsabile di eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'apparecchio e dall'inosservanza di quanto riportato negli schemi elettrici.

**7.2.2 Note riguardo le connessioni elettriche**

Il cavo di alimentazione del pannello di tipo FG7 RN-F 3G1,5 di serie è già collegato alla morsettiera.

In caso di sostituzione provvedere all'utilizzo di un cavo appropriato secondo le normative vigenti.

L'alimentazione del bruciatore viene prelevata direttamente dalla morsettiera nel caso sia di tipo monofase e con assorbimento massimo di corrente di 3A.

L'alimentazione del circolatore acqua impianto viene prelevata direttamente dalla morsettiera nel caso sia di tipo monofase e con assorbimento massimo di corrente di 3A.

Nel caso il bruciatore o il circolatore abbiano assorbimento più elevato di quanto da noi previsto o alimentazione trifase, risulta necessario utilizzare dei relé di potenza interfacciati alle uscite previste in morsettiera. Il consenso di accensione remoto offre la possibilità di accendere la caldaia a distanza. Va ponticellato se non utilizzato.

Il consenso di sicurezza caldaia esterno consente di inserire un ulteriore contatto che provoca lo spegnimento del bruciatore. Va ponticellato se non utilizzato.

Il contatto per il termostato ambiente agisce solo sul circolatore acqua. Va ponticellato se non utilizzato.

## 8. SCHEMA DI PRINCIPIO - IMPIANTO PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA SANITARIA

La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto è demandata per competenza all'installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente. Gli impianti caricati con antigelo obbligano l'impiego di disconnettori idrici. Si ricorda che lo schema di fig. 26 è uno schema di principio. Nel caso di impianti diversi, Vi preghiamo contattare il nostro Servizio Post Vendita che Vi fornirà tutti gli elementi da Voi richiesti.

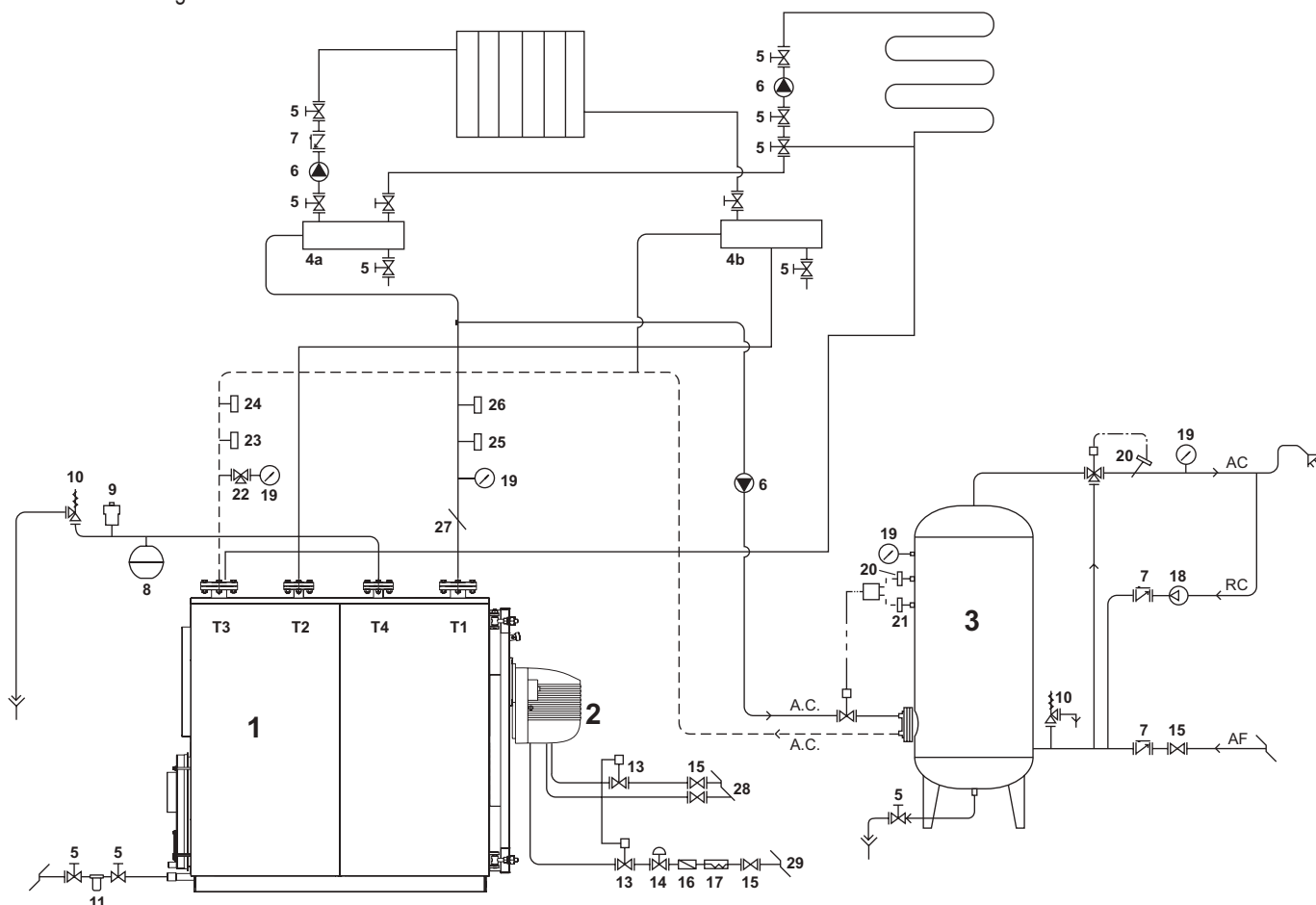


fig. 26

### Legenda

<b>T1</b>	Mandata riscaldamento	<b>14</b>	Stabilizzatore di pressione gas
<b>T2</b>	Ritorno alta temperatura	<b>15</b>	Valvola di intercettazione manuale
<b>T3</b>	Ritorno bassa temperatura	<b>16</b>	Filtro gas
<b>T4</b>	Attacco vaso espansione	<b>17</b>	Giunto antivibrante
<b>1</b>	Generatore di calore	<b>18</b>	Pompa
<b>2</b>	Bruciatore completo di valvole di blocco e regolazione	<b>19</b>	Manometro
<b>3</b>	Bollitore	<b>20</b>	Termostato di sicurezza
<b>4</b>	Collettori impianto	<b>21</b>	Termostato di regolazione
<b>5</b>	Valvole di sezionamento	<b>22</b>	Rubinetto a tre vie
<b>6</b>	Pompa di circolazione	<b>23</b>	Pressostato a riarmo manuale
<b>7</b>	Valvole di non ritorno	<b>24</b>	Flussostato
<b>8</b>	Vaso di espansione impianto	<b>25</b>	Termostato di regolazione
<b>9</b>	Valvola di sfiato automatico	<b>26</b>	Termostato a riarmo manuale
<b>10</b>	Valvola di sicurezza	<b>27</b>	Pozzetto prova temperatura
<b>11</b>	Filtro addolcitore	<b>28</b>	Alimentazione Gasolio
<b>12</b>	Caricamento impianto	<b>29</b>	Alimentazione Gas
<b>13</b>	Valvola di intercettazione combustibile		

## 9. AVVIAMENTO

### 9.1 Controlli preliminari

Eseguiti i collegamenti idraulici, elettrici e del combustibile alla caldaia, prima dell'avviamento controllare che:

- Il vaso di espansione e la valvola di sicurezza (se necessaria) siano collegati in maniera corretta e non siano in alcun modo intercettabili.
- I bulbi dei termostati di esercizio, di sicurezza, di minima e del termometro, siano bloccati entro le rispettive guaine.
- I turbolatori siano posizionati in tutti i tubi fumo
- L'impianto risulti riempito d'acqua e completamente disaerato.
- La pompa o le pompe funzionino regolarmente.
- I collegamenti idraulici, elettrici e delle sicurezze necessarie e del combustibile siano stati eseguiti in conformità alle disposizioni nazionali e locali in vigore.
- Il bruciatore sia montato secondo le istruzioni contenute nel manuale del costruttore.
- Il voltaggio e la frequenza di rete siano compatibili con il bruciatore e l'equipaggiamento elettrico della caldaia.
- L'impianto sia in grado di assorbire la quantità di calore che verrà prodotta.

### 9.2 Prima accensione

Dopo l'esito positivo degli accertamenti indicati nel paragrafo precedente, si potrà procedere alla prima accensione del bruciatore che deve essere effettuata da un tecnico abilitato e riconosciuto dalla Ditta costruttrice del bruciatore.

Il tecnico si assume ogni responsabilità per quanto riguarda il campo di taratura entro il campo di potenza dichiarato e omologato della caldaia. Dopo aver aperto i rubinetti di intercettazione del combustibile e controllato che non vi siano perdite nella rete di adduzione, porre tutti gli interruttori sulla posizione ON (inserito). Il bruciatore risulta così predisposto per la prima accensione e per la regolazione che compete unicamente al tecnico abilitato. Durante la prima accensione si dovrà verificare che la porta, la flangia bruciatore e le connessioni con il camino risultino a tenuta e che la base della canna fumaria abbia una leggera depressione. La portata di combustibile dovrà corrispondere ai dati di targa della caldaia e per nessun motivo dovrà eccedere rispetto al valore di potenza nominale massima dichiarata.

### 9.3 Spegnimento caldaia

- Regolare il termostato di esercizio al minimo.
- Togliere tensione al bruciatore e chiudere l'alimentazione del combustibile.
- Lasciare funzionare le pompe fino a quando non vengano fermate dal termostato di minima.
- Togliere tensione al quadro elettrico.

## 10. MANUTENZIONE

### 10.1 Norme generali

La manutenzione periodica è essenziale per la sicurezza, il rendimento e la durata dell'apparecchio. Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale qualificato. Ogni operazione di pulizia e di manutenzione deve essere preceduta dalla chiusura dell'alimentazione combustibile, dopo aver tolto la tensione elettrica.

Per ottenere un buon funzionamento e il massimo rendimento della caldaia, è necessaria una pulizia regolare della camera di combustione, dei tubi fumo e della camera fumo.

### 10.2 Manutenzione ordinaria

La manutenzione deve essere stabilita in base al combustibile usato, dal numero di accensioni, dalle caratteristiche dell'impianto ecc., per cui non è possibile stabilire a priori un intervallo di tempo tra una manutenzione e la successiva. In linea di principio consigliamo i seguenti intervalli di pulizia una volta all'anno.

In ogni caso vanno rispettate eventuali norme locali in fatto di manutenzione. Durante le operazioni di manutenzione ordinaria, dopo aver rimosso i turbolatori si dovrà scovolare il fascio tubiero e il focolare. Rimuovere i depositi accumulati nella cassa fumi attraverso l'apertura delle portine di ispezione. Nel caso di azioni più energiche rimuovere la camera fumo posteriore e, se deteriorata, sostituire la guarnizione di tenuta fumi. Controllare che lo scarico condensa non sia ostruito. Si dovrà accertare il buon funzionamento degli organi di controllo e di misura al servizio del generatore. In questa occasione si dovrà rilevare la quantità di acqua di reintegro utilizzata, dopo aver analizzato l'acqua, intervenire con una disincretizzazione preventiva. I sali di calcio e magnesio disciolti nell'acqua grezza, con ripetuti rabbocchi, danno origine a depositi in caldaia e causano il surriscaldamento delle lamiere con possibili danni che non possono essere attribuiti ai materiali o alla tecnica costruttiva, e quindi, non coperti da garanzia. Dopo aver effettuato le operazioni di manutenzione e di pulizia e la successiva accensione, verificare le tenute del portellone e della camera fumo, in caso di perdite di prodotti della combustione, sostituire le relative guarnizioni.

**Le operazioni eseguite andranno trascritte sul libretto di centrale.**

### 10.3 Manutenzione straordinaria

Manutenzione straordinaria di fine stagione o per lunghi periodi di inattività.

Si dovranno eseguire tutte le operazioni descritte nel capitolo precedente e inoltre:

- Controllare lo stato di usura dei turbolatori.
- Non vuotare l'impianto e la caldaia.

**Le operazioni eseguite andranno trascritte sul libretto di centrale.**

## 10.4 Pulizia della caldaia

Gli accessori per la pulizia vengono forniti di serie e posizionati all'interno della camera di combustione. Per effettuare la pulizia procedere nel seguente modo (vedi fig. 27 e fig. 28):

- Aprire il portello anteriore (rif. 1) ed estrarre i turbolatori (rif. 2).
- Pulire le superfici interne della camera di combustione e del percorso fumi utilizzando uno scovolo (3 - Non fornito) o altri utensili adeguati allo scopo.
- Rimuovere i depositi accumulati nella cassa fumi attraverso l'apertura liberata dalla portina di ispezione (4). Nel caso di azioni più energiche rimuovere la chiusura cassa fumi (5) sostituendo la guarnizione prima del montaggio.
- Controllare periodicamente che lo scarico condensa (6) non sia ostruito.

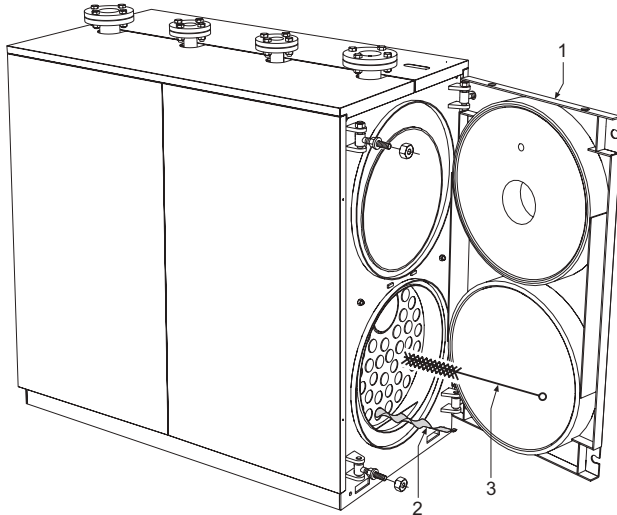


fig. 27

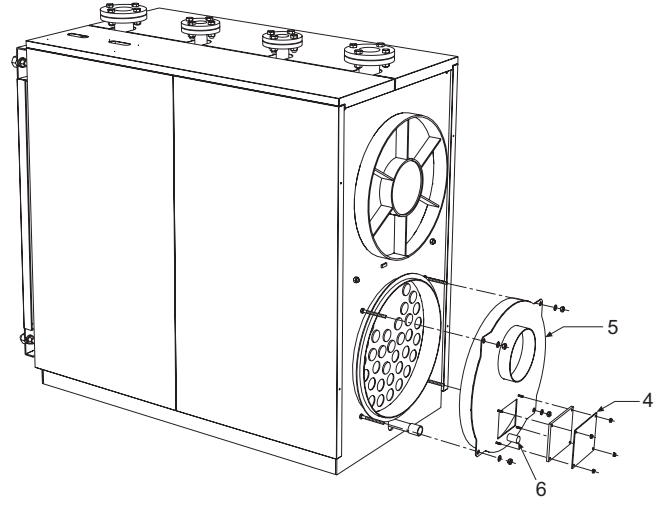


fig. 28

## 10.5 Verifica di funzionamento della caldaia

Prima di effettuare l'accensione e il collaudo funzionale della caldaia verificare che:

- i turbolatori siano posizionati in battuta con i tubi di scambio.
- I rubinetti del circuito idraulico e quelli del combustibile siano aperti.
- Ci sia disponibilità di combustibile.
- Il vaso di espansione sia adeguatamente caricato.
- La pressione, a freddo, del circuito idraulico sia superiore a 1 bar e inferiore al limite massimo previsto per la caldaia.
- I circuiti idraulici siano disaerati.
- Siano stati eseguiti i collegamenti elettrici alla rete di alimentazione e dei componenti (bruciatore, pompa, quadro di comando, termostati ecc.).
- Il collegamento fase-neutro deve essere assolutamente rispettato, il collegamento di terra è obbligatorio.

Dopo aver effettuato le operazioni sopra descritte, per avviare la caldaia è necessario:

- Se l'impianto è dotato di termoregolatore o di cronotermostato/i verificare che sia/siano in stato "attivo".
- Regolare il/i cronotermostato/i ambiente o la termoregolazione alla temperatura desiderata.
- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "acceso"
- Regolare il termostato caldaia posto sul quadro di comando su "on" e verificare l'accensione della segnalazione verde.

La caldaia effettuerà la fase di accensione e resterà in funzione fino a quando saranno raggiunte le temperature regolate. Nel caso si verifichino anomalie di accensione o di funzionamento la caldaia effettuerà un "ARRESTO DI BLOCCO" segnalato dalla spia rossa posta sul bruciatore e dalla segnalazione rossa del quadro di comando. Dopo un "ARRESTO DI BLOCCO" attendere circa 30 secondi prima di ripristinare le condizioni di avviamento. Per ripristinare le condizioni di avviamento premere il "pulsante/spia" del bruciatore e attendere che si accenda la fiamma. In caso di insuccesso questa operazione può essere ripetuta 2-3 volte massimo, poi verificare:

- Quanto previsto nel libretto di istruzioni del bruciatore.
- Il capitolo "VERIFICA DI FUNZIONAMENTO DELLA CALDAIA".
- I collegamenti elettrici previsti dallo schema a corredo del quadro di comando.

Ad avviamento effettuato si deve verificare che l'apparecchio esegua un arresto e la successiva riaccensione:

- Modificando la taratura del termostato della caldaia.
- Intervenendo sull'interruttore principale del quadro di comando.
- Intervenendo sul termostato ambiente o sul programmatore orario o sulla termoregolazione.
- Verificando la libera e corretta rotazione dei circolatori.
- Verificando l'arresto totale della caldaia intervenendo sull'interruttore generale dell'impianto.

Se tutte le condizioni sono rispettate, riavviare l'apparecchio, eseguire un controllo della combustione (analisi fumi), della portata del combustibile e della tenuta delle guarnizioni del portellone e della camera fumo.

**10.6 Verifica di funzionamento del bruciatore**

- Consultare il manuale d'istruzioni del bruciatore.
- Seguire tutte le prescrizioni di norme locali in materia di manutenzione al bruciatore.

**10.7 Possibili guasti e rimedi**

Di seguito una lista con le indicazioni dei principali guasti o anomalie che si possono verificare nella gestione della caldaia, con specificate le possibili cause e i relativi rimedi.

ANOMALIA			
<b>IL GENERATORE SI SPORCA FACILMENTE</b>			
CAUSA:	Bruciatore mal regolato	RIMEDIO:	Controllare regolazione bruciatore (analisi fumi)
	Canna fumaria intasata		Pulire percorso fumi e canna fumaria
	Percorso aria bruciatore sporco		Pulire voluta aria bruciatore
<b>IL GENERATORE NON VA IN TEMPERATURA</b>			
CAUSA:	Corpo generatore sporco		Pulire
	Abbinamento generatore/bruciatore		Mettere bruciatore adeguato
	Portata bruciatore insufficiente		Ripristinare la portata in modo adeguato
	Termostato di regolazione		Controllare il corretto posizionamento del capillare o sostituire il termostato
<b>IL GENERATORE VA IN BLOCCO DI SICUREZZA TERMICA CON SEGNALAZIONE LUMINOSA SUL QUADRO DI COMANDO</b>			
CAUSA:	Termostato di regolazione	RIMEDIO:	Verificare corretto funzionamento
			Verificare temperatura impostata
			Verificare cablaggio elettrico
			Verificare bulbi sonde
	Mancanza di acqua		Verificare pressione circuito
	Presenza di aria		Verificare valvola sfianto
<b>IL GENERATORE È IN TEMPERATURA MA IL SISTEMA SCALDANTE È FREDDO</b>			
CAUSA:	Presenza aria nell'impianto	RIMEDIO:	Sfiatare l'impianto
	Circolatore in avaria		Sbloccare il circolatore
	Termostato di minima (se presente)		Verificare temperatura impostata
<b>ODORE DI PRODOTTI INCOMBUSTI</b>			
CAUSA:	Dispersione fumi in ambiente	RIMEDIO:	Verificare pulizia corpo generatore
			Verificare pulizia condotto fumi
			Verificare ermeticità generatore, condotto fumi e canna fumaria
<b>FREQUENTE INTERVENTO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA</b>			
CAUSA:	Pressione circuito impianto	RIMEDIO:	Verificare pressione carico
			Verificare circuito impianto
			Verificare taratura
			Verificare temperatura impostata
	Vaso espansione impianto		Verificare

<b>1. Advertencias generales.....</b>	<b>32</b>
<b>2. Certificaciones .....</b>	<b>32</b>
<b>3. Presentación.....</b>	<b>33</b>
<b>4. Características técnicas, constructivas y dimensionales.....</b>	<b>33</b>
4.1 Descripción del aparato .....	33
4.2 Principio de funcionamiento.....	33
4.3 Datos técnicos - Medidas - Conexiones hidráulicas .....	34
4.4 Identificación .....	42
<b>5. Instalación .....</b>	<b>42</b>
5.1 Embalaje .....	42
5.2 Desplazamiento .....	42
5.3 Local de instalación .....	43
5.4 Descarga de los productos de combustión.....	44
5.5 Conexiones de agua.....	44
5.6 Puerta delantera, apertura y regulación .....	46
5.7 Montaje del quemador .....	47
5.8 Conexión del piloto de control de llama.....	47
5.9 Colocación de la sonda y los bulbos .....	48
<b>6. Panel de instrumentos.....</b>	<b>49</b>
6.1 Introducción .....	49
6.2 Descripción del panel .....	49
6.3 Conformdad .....	49
6.4 Datos técnicos .....	49
6.5 Suministro e identificación .....	50
6.6 Estructura .....	50
6.7 Montaje/Instalación.....	51
<b>7. ESQUEMA DE LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS DE LA CAJA DE CONEXIONES.....</b>	<b>52</b>
7.1 Descripción de la caja de conexiones .....	52
7.2 Esquema eléctrico .....	53
<b>8. Esquema preliminar - Instalación para calefacción y producción de agua sanitaria.....</b>	<b>56</b>
<b>9. Puesta en marcha .....</b>	<b>57</b>
9.1 Controles preliminares.....	57
9.2 Primer encendido.....	57
9.3 Apagado de la caldera.....	57
<b>10. Mantenimiento.....</b>	<b>57</b>
10.1 Disposiciones generales.....	57
10.2 Mantenimiento ordinario .....	57
10.3 Mantenimiento extraordinario .....	57
10.4 Limpieza de la caldera .....	58
10.5 Verificación del funcionamiento de la caldera.....	58
10.6 Verificación del funcionamiento del quemador .....	59
10.7 Problemas y soluciones posibles.....	59

## 1. ADVERTENCIAS GENERALES

- El manual de instrucciones es parte integrante del producto e incluye una descripción de todo lo que se debe cumplir para la instalación, el uso y el mantenimiento.
- Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente diseñado.
- **Este aparato sirve para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica, y debe conectarse a una instalación de calefacción y/o de distribución de agua caliente sanitaria conforme a sus características, prestaciones y potencia térmica.**
- Es oportuno comprobar, antes de la instalación, que la caldera no haya sufrido daños durante el desplazamiento y el transporte.
- La instalación ha de ser realizada por personal profesional cualificado según las normas vigentes.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o mantenimiento hay que desconectar el aparato de la red de alimentación.
- FERROLI no responde de daños personales o materiales debidos a errores de instalación, regulación, mantenimiento o usos inadecuados.
- La puesta en marcha de la caldera y de la instalación debe ser efectuada por personal autorizado.
- La primera puesta en marcha sirve para verificar el buen funcionamiento de todos los dispositivos de regulación y control.
- La puesta en marcha del aparato después de un período de inactividad prolongado requiere la intervención de personal cualificado
- Desechar el equipo y sus accesorios con arreglo a las normas vigentes.

### Normas

El instalador debe respetar los reglamentos locales vigentes con relación a la elección del lugar de instalación de la caldera y las condiciones de aireación necesarias; la estanqueidad de la conexión y la chimenea; las conexiones del combustible y de los circuitos eléctricos; y demás disposiciones de seguridad.

### Condiciones de garantía

La validez de la garantía está supeditada al cumplimiento de las normas y los consejos de uso contenidos en este manual. Cualquier incumplimiento o modificación la dejará sin efecto. La garantía no reconoce daños debidos a corrosión por condensación ácida de los productos de combustión o a la formación de depósitos por el uso de aguas duras o agresivas, imputables sólo a la gestión de la instalación.

## 2. CERTIFICACIONES



El marcado CE acredita que los productos cumplen los requisitos fundamentales de las directivas aplicables.  
La declaración de conformidad puede solicitarse al fabricante.

### CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

	OIL / GAS
TP3 COND 65	0RGZ3AXA
TP3 COND 100	0RGZ4AXA
TP3 COND 150	0RGZ5AXA
TP3 COND 230	0RGZ8AXA
TP3 COND 370	0RGZBAXA
TP3 COND 500	0RGZDAXA
TP3 COND 650	0RGZGAXA

PAÍSES DE DESTINO: IT - ES



### 3. PRESENTACIÓN

Estimado Cliente:

Gracias por elegir una caldera **TP3 COND**. Este manual ha sido redactado para informarle sobre la instalación, el uso correcto y el mantenimiento de la caldera, e incluye advertencias y consejos.

Le rogamos leerlo atentamente y conservarlo con cuidado para cualquier consulta futura. Por su interés, le invitamos a seguir y observar con atención todas las instrucciones para aprovechar al máximo este producto de alta calidad. El incumplimiento de las instrucciones de este manual exonera al fabricante de cualquier responsabilidad y deja la garantía sin efecto.

### 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, CONSTRUCTIVAS Y DIMENSIONALES

#### 4.1 Descripción del aparato

El tipo de construcción de las calderas serie **TP3 COND** garantiza potencia y rendimientos elevados con bajas temperaturas de humos y bajas emisiones contaminantes.

Principales elementos técnicos de proyecto:

- estudio preciso de las geometrías para obtener una óptima relación entre los volúmenes de combustión y las superficies de intercambio.
- selección de los materiales para una larga duración de la caldera.

Las calderas son de combustión presurizada, con 3 vueltas de humo efectivas, de doble estructura superpuesta, con fogón totalmente mojado en la parte superior y haz de tubos en la parte inferior, donde se insertan los tubos que crean un recorrido vertiginoso para aumentar el intercambio térmico por convección. A la salida del haz de tubos los humos son recogidos en la cámara posterior y conducidos a la chimenea. Las calderas están equipadas con una puerta abisagrada para la apertura a la derecha o a la izquierda, de altura y profundidad regulables. La estructura del cuerpo está aislada con un colchón espeso de lana de vidrio y recubierta con una capa de material antirrotura. El acabado externo consiste en paneles de acero pintado. Los ganchos de elevación se encuentran en la parte superior de la caldera.

Las calderas tienen 2 conexiones de 1/2" para fundas portabulbo (que alojan hasta 3 bulbos cada una).

El panel de mando (que se pide por separado), precableado, se coloca en el alojamiento correspondiente en el revestimiento de la caldera y permite el funcionamiento automático de ésta.

#### 4.2 Principio de funcionamiento

Las calderas TP3 COND tienen un fogón cilíndrico ciego completamente mojado, donde se desarrolla la primera vuelta de humos, un tubo de retorno de gran diámetro (2a vuelta) y un haz de tubos situado en la parte inferior (3a vuelta). A la salida del haz de tubos los humos son recogidos en la cámara posterior y conducidos a la chimenea. La cámara de combustión siempre está bajo presión durante el funcionamiento del quemador. Para saber el valor de esta presión consultar la tabla en la pág. 35 en la línea "Pérdidas de carga lado humos". La chimenea y la conexión al humero deben estar realizadas de conformidad con las normas y la legislación vigentes, con conductos rígidos, resistentes a las altas temperaturas, a la condensación y a los esfuerzos mecánicos, y estancos (Fig. 1).

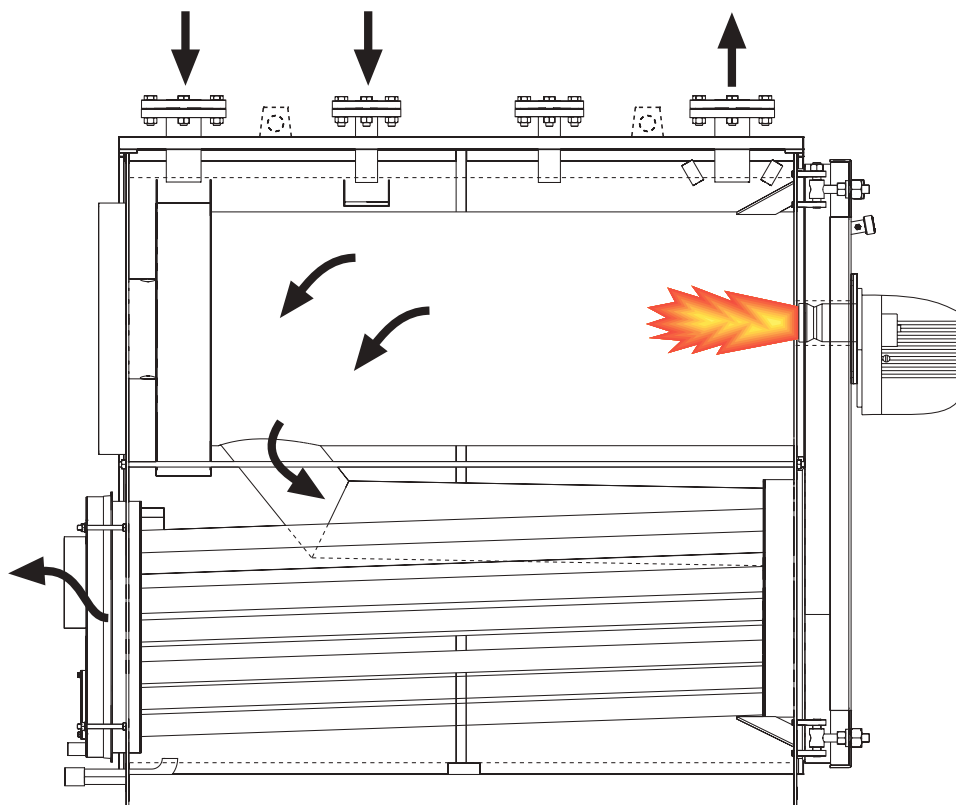
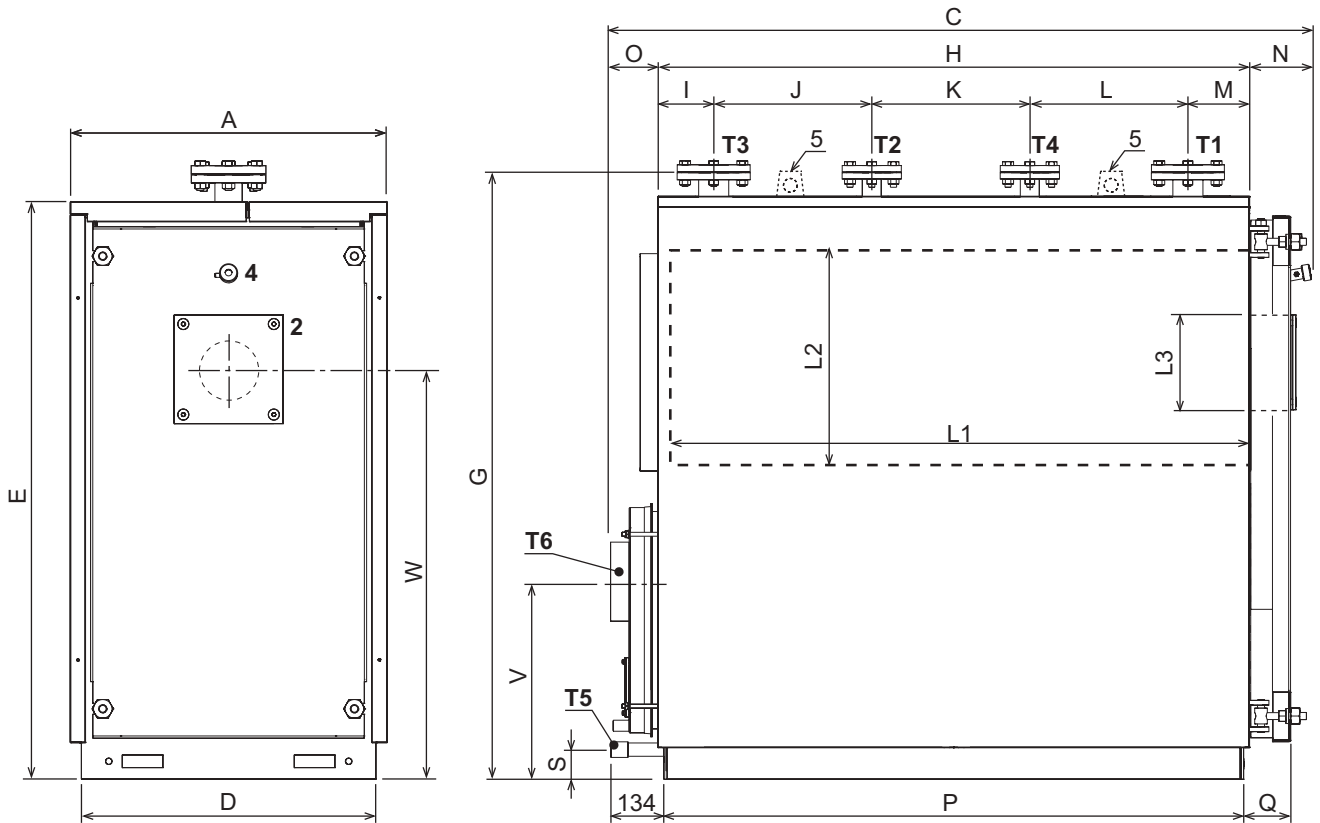


Fig. 1 - Principio de funcionamiento

### 4.3 Datos técnicos - Medidas - Conexiones hidráulicas



TP3 COND 370 ÷ 650

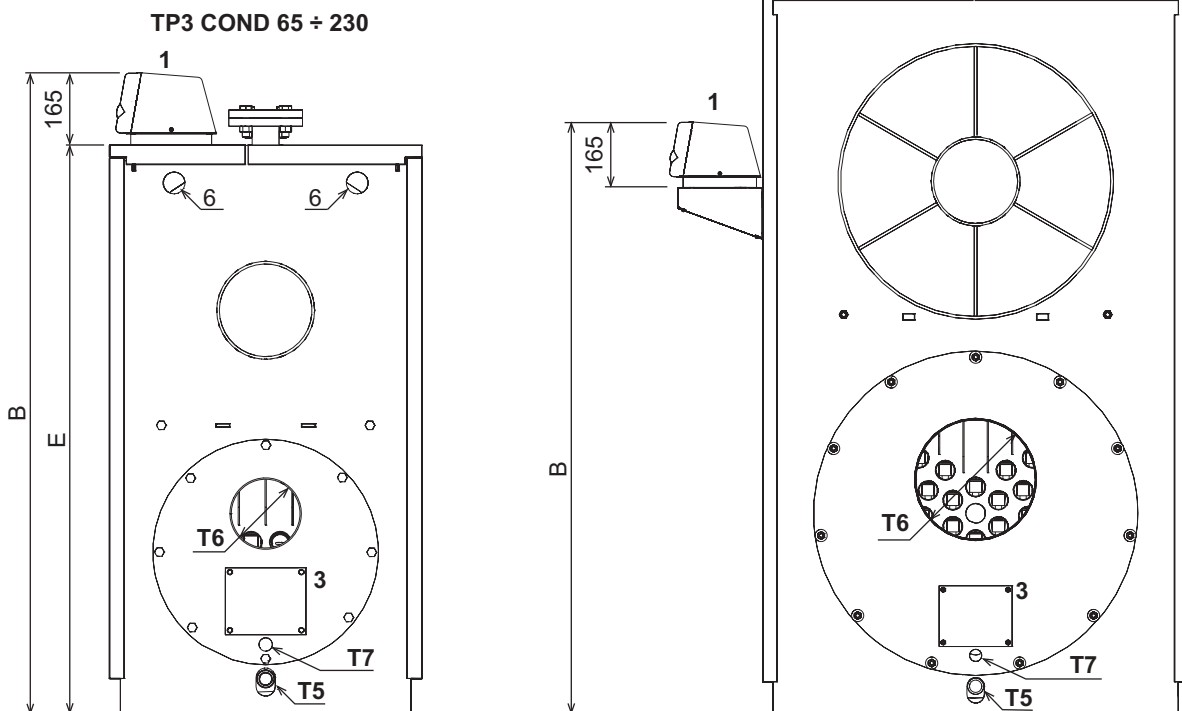


Fig. 2 - Medidas y conexiones

#### Leyenda

- |   |                                |    |   |    |                                 |
|---|--------------------------------|----|---|----|---------------------------------|
| 1 | Panel de instrumentos          | 6  | Orificios para los ganchos de elevación | T5 | Conexión descarga caldera       |
| 2 | Brida conexión quemador        | T1 | Ida calefacción                         | T6 | Conexión chimenea               |
| 3 | Puerta limpieza cámara de humo | T2 | Retorno alta temperatura                | T5 | Conexión descarga de condensado |
| 4 | Piloto de control de llama     | T3 | Retorno baja temperatura                |    |                                 |
| 5 | Ganchos de elevación           | T4 | Conexión depósito de expansión          |    |                                 |

### 4.3.1 Tabla de datos técnicos, medidas y conexiones

En la columna derecha se indica la abreviatura utilizada en la placa de datos técnicos.

TP3 COND			65		100		150		230		370		500		650	
Categoría Gas			I2H (IT - ES)													
			Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.
Capacidad térmica (kW)			61,3	18,4	94,3	28,3	141,5	42,5	217,0	65,1	349,1	104,7	471,7	141,5	613,2	184
Potencia nominal útil (80/60°C) (kW)			59,5	18,0	91,5	27,7	137,3	41,6	210,5	63,8	338,6	102,6	457,5	138,7	594,8	180,3
Potencia nominal útil (50/30°C) (kW)	Gas		65	19,7	100	30,3	150	45,4	230	69,7	370	112	500	151,4	650	196,8
	Gasóleo		62,9	19,1	96,7	29,4	145	44,2	222,4	67,7	357,8	108,9	483,5	147,2	628,5	191,3
Rendimiento (80/60°C) (%)			97	98	97	98	97	98	97	98	97	98	97	98	97	98
Rendimiento (50/30°C) (%)	Gas		106	107	106	107	106	107	106	107	106	107	106	107	106	107
	Gasóleo		102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104
Rendimiento 30 %	Gas		107,5		107,5		107,5		107,5		107,5		107,5		107,5	
	Gasóleo		104,5		104,5		104,5		104,5		104,5		104,5		104,5	
Clase NOx	Gas		4		4		5		5		5		4		4	NOx
	Gasóleo		3		1		1		1		1		1		1	NOx
Consumo combustible potencia máx.	Gas (G20)	m3/h	6,46		9,98		14,97		22,96		36,94		49,92		64,9	
	Gasóleo	kg/h	5,17		7,95		11,93		18,3		29,43		39,77		51,7	
Presión máx. de ejercicio	bar		6		6		6		6		6		6		6	PMW
Temperatura máx. de calefacción	°C		95		95		95		95		95		95		95	tmáx
Contenido agua de calefacción	litros		237		296		349		571		881		1202		1327	
Pérdida de carga lado humos	mbar		0,4		0,65		1,7		1,7		2		3,5		4,2	
Pérdida de carga lado agua con Δt=10°C	KPa		0,15		0,2		3,0		3,4		2,4		2,6		3,2	
Pérdida de carga lado agua con Δt=20°C	KPa		0,07		0,13		1,7		1,3		1,8		0,8		0,9	
			Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.
Temp. humos (80/60)	Gas	°C	73	62	82	61	78	56	79	59	75	60	73	58	71	57
	Gasóleo	°C	76	61	75	61	76	54	81	57	75	58	75	56	74	55
Temp. humos (50/30)	Gas	°C	54	34	66	36	54	37	52	33	54	34	52	32	50	31
	Gasóleo	°C	50	34	53	36	53	36	55	32	55	32	52	33	48	33
Caudal de humos	Gas	kg/h	93,3	28,0	143,5	43,1	215,3	64,7	330,2	99,1	531,2	159,3	716,8	215,3	933,1	280,0
	Gasóleo	kg/h	91,8	27,6	141,2	42,4	211,9	63,6	324,9	97,5	522,7	156,8	705,4	211,9	918,2	275,5
Caudal de humos	Gas	g/s	26	8	40	12	60	18	92	28	148	44	199	60	259	78
	Gasóleo	g/s	25	8	39	12	59	18	90	27	145	44	196	59	255	77
CO2	Gas	%	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
	Gasóleo	%	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
Grado de protección			IPX0D													
Alimentación eléctrica	V/Hz		230/50		230/50		230/50		230/50		230/50		230/50		230/50	
Peso sin carga	kg		377		436		490		645		1035		1338		1451	
Medidas	A	mm	700		700		700		800		950		1050		1050	
	B	mm	1437		1437		1437		1637		1462		1462		1462	
	C	mm	1157		1377		1577		1777		1987		2187		2387	
	D	mm	650		650		650		750		900		1000		1000	
	E	mm	1275		1275		1275		1475		1655		1805		1805	
	G	mm	1335		1335		1335		1535		1715		1860		1860	
	H	mm	878		1098		1298		1498		1698		1900		2100	
	I	mm	123		123		123		142		172		179		179	
	J	mm	200		260		350		400		450		500		600	
	K	mm	200		300		320		400		450		500		600	
	L	mm	200		260		350		400		450		500		500	
	M	mm	155		155		155		156		176		221		221	
	N	mm	157		157		157		157		167		167		167	
	O	mm	122		122		122		122		122		120		120	
	P	mm	846		1066		1266		1467		1667		1867		2067	
	Q	mm	134		134		134		134		144		144		144	
S	mm	80		80		80		80		70		70		70		
V	mm	450		443		435		500		550		587		580		
W	mm	905		905		905		1055		1200		1315		1315		
Diámetro interno del fogón	L2	Ø mm	420		420		420		500		550		610		610	
Longitud del fogón	L1	mm	686		906		1106		1308		1473		1672		1872	
Diámetro máx. de la boca	L3	Ø mm	155		155		155		155		190		190		190	
Longitud mín. de la boca		mm	160		160		160		160		160		160		160	
Ida calefacción	T1		DN 50		DN 50		DN 50		DN 65		DN 80		DN 100		DN 100	
Retorno calefacción alta temperatura	T2		DN 40		DN 40		DN 40		DN 40		DN 50		DN 65		DN 65	
Retorno calefacción baja temperatura	T3		DN 50		DN 50		DN 50		DN 65		DN 80		DN 100		DN 100	
Conexión depósito de expansión	T4		DN 40		DN 40		DN 40		DN 40		DN 50		DN 65		DN 65	
Conexión descarga caldera	T5		1"		1"		1"		1"		1"		1"		1"	
Conexión chimenea	T6	Øe mm	160		160		160		200		250		300		300	

## Ficha del producto ErP

### MODELO: TP3 COND 65 (OIL)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): NO			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Símbolo	Unità	Valor
Clase de eficiencia energética estacional de calefacción (de A++ a G)			
			A
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	60
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	92
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	59,5
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	19,1
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	90,9
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,170
A carga parcial	elmin	kW	0,170
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	0,450
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	187
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	65
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	111

(\*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(\*\*) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

## Ficha del producto ErP

### MODELO: TP3 COND 65 (GAS)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): NO			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Símbolo	Unità	Valor
Clase de eficiencia energética estacional de calefacción (de A++ a G)			
			A
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	60
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	91
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	59,5
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	19,7
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	87,4
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,174
A carga parcial	elmin	kW	0,150
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	0,450
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	189
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	65
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	74

(\*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(\*\*) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

## Ficha del producto ErP

### MODELO: TP3 COND 100 (OIL)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): NO			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valor
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	92
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	92
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	91,5
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	29,4
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	90,9
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,170
A carga parcial	elmin	kW	0,170
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	0,710
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	285
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	65
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	141

(\*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(\*\*) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

## Ficha del producto ErP

### MODELO: TP3 COND 100 (GAS)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): NO			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valor
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	92
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	91
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	91,5
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	30,3
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	87,4
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,180
A carga parcial	elmin	kW	0,120
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	0,710
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	289
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	65
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	75

(\*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(\*\*) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

## Ficha del producto ErP

### MODELO: TP3 COND 150 (OIL)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): NO			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Símbolo	Unità	Valor
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	137
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	93
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	137,3
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	44,2
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	90,9
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,195
A carga parcial	elmin	kW	0,170
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	0,990
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	426
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	68
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	128

(\*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(\*\*) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

## Ficha del producto ErP

### MODELO: TP3 COND 150 (GAS)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): NO			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Símbolo	Unità	Valor
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	137
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	92
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	137,3
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	45,4
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	87,4
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,230
A carga parcial	elmin	kW	0,110
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	0,990
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	432
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	66
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	63

(\*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(\*\*) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

## Ficha del producto ErP

### MODELO: TP3 COND 230 (OIL)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): NO			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valor
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	211
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	93
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	210,5
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	67,7
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	90,9
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,700
A carga parcial	elmin	kW	0,170
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	1,370
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	653
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	78
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	135

(\*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(\*\*) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

## Ficha del producto ErP

### MODELO: TP3 COND 230 (GAS)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): NO			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valor
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	211
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	91
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	210,5
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	69,7
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	97,4
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,730
A carga parcial	elmin	kW	0,180
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	1,370
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	664
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	78
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	64

(\*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(\*\*) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

## Ficha del producto ErP

### MODELO: TP3 COND 370 (OIL)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): NO			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Símbolo	Unità	Valor
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	339
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	93
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	338,6
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	108,9
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	90,9
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,760
A carga parcial	elmin	kW	0,190
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	1,690
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	1047
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	78
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	123

(\*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(\*\*) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

## Ficha del producto ErP

### MODELO: TP3 COND 370 (GAS)

<b>Marca comercial: FERROLI</b>			
Caldera de condensación: Sí			
Caldera de baja temperatura (**): NO			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Símbolo	Unità	Valor
Potencia calorífica nominal	Pn	kW	339
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	92
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P4	kW	338,6
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P1	kW	112,0
<b>Eficiencia útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	87,4
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,760
A carga parcial	elmin	kW	0,190
En modo de espera	PSB	kW	0,003
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	Pstby	kW	1,690
Consumo de electricidad del quemador de encendido	Pign	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	1064
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	78
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NOx	mg/kWh	64

(\*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(\*\*) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.



## 4.3.2 Pérdidas de carga

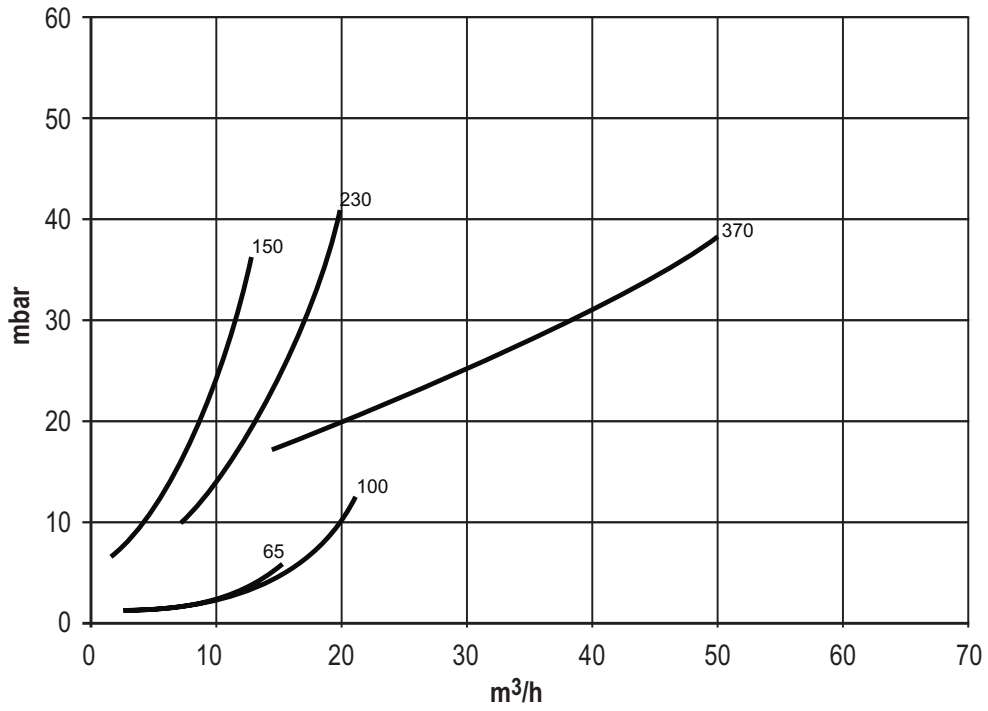


Fig. 3 - Pérdidas de carga modelos 65 - 100 - 150 - 230 - 370

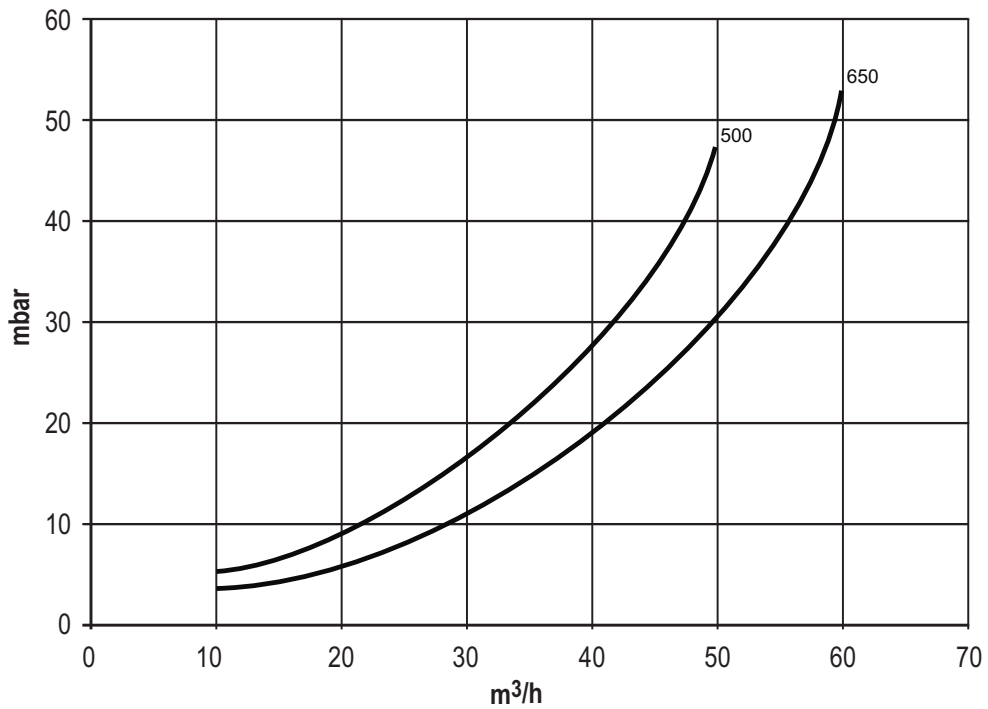


Fig. 4- Pérdidas de carga modelos 500 - 650

## 4.4 Identificación

La caldera se identifica mediante:

- **Bolsa documentos**

Está aplicada a la puerta y contiene:

MANUAL TÉCNICO

CERTIFICADO DE GARANTÍA

ETIQUETAS CON CÓDIGO DE BARRAS

PLACA DE DATOS TÉCNICOS

CERTIFICADO DE CONSTRUCCIÓN (constancia de prueba hidráulica superada)

- **Placa DE DATOS**

Indica los datos técnicos y las prestaciones del aparato.

Está APLICADA en la parte superior delantera de uno de los paneles laterales del revestimiento, de manera visible.

En caso de pérdida de la placa, pedir un duplicado al servicio de asistencia técnica. FERROLI.

La alteración, eliminación o ausencia de la placa de identificación o cualquier acción que impida la identificación del producto dificultará las operaciones de instalación y mantenimiento.

## 5. INSTALACIÓN

### 5.1 Embalaje

Las calderas TP3 COND se suministran en un embalaje de madera, con puerta, cámara de humo, aislamiento del cuerpo y revestimiento. El panel de instrumentos se suministra según la dotación elegida por el usuario.

### 5.2 Desplazamiento

Las calderas TP3 COND están dotadas de gancho de elevación "A" (ver Fig. 5 y Fig. 6). Prestar atención al desplazamiento y utilizar equipos adecuados para el peso. Antes de emplazar la caldera, quitar la base de madera desenroscando los tornillos de fijación (Fig. 7).

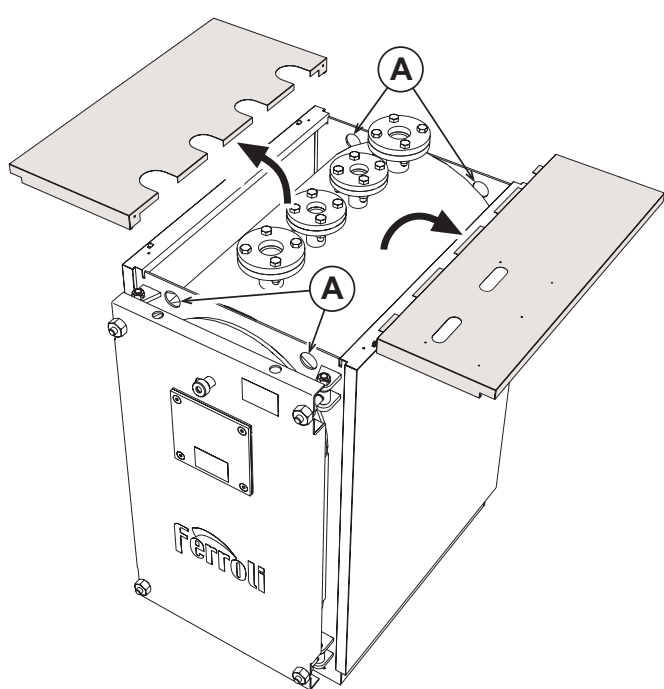


Fig. 5 - De modelo TP3 COND 65 a TP3 COND 230

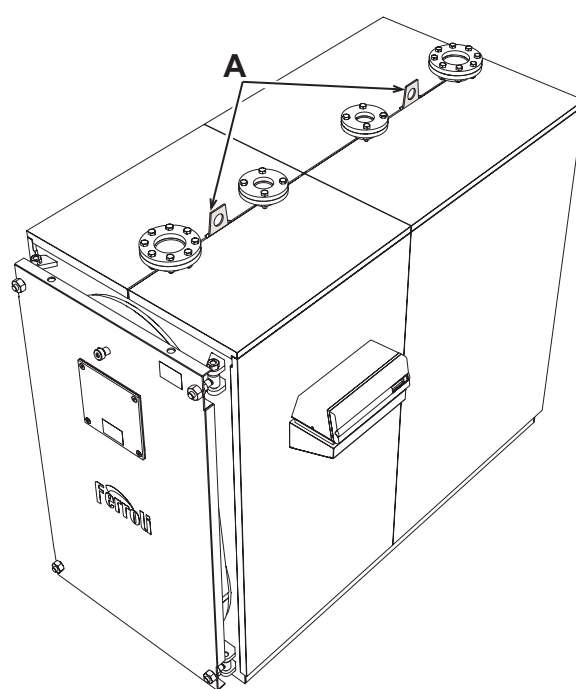


Fig. 6 - De modelo TP3 COND 370 a TP3 COND 650

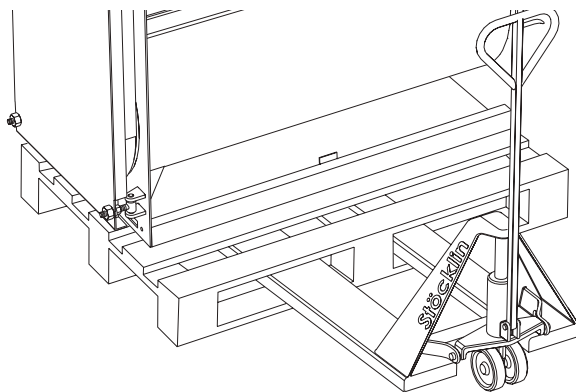


Fig. 7 - Emplazamiento

### 5.3 Local de instalación

Las calderas **TP3 COND** se deben instalar en locales para uso exclusivo, conformes a las normas técnicas y a la legislación vigente, dotados de aberturas de aireación del tamaño adecuado. Las aberturas deben ser permanentes y estar comunicadas directamente con el exterior, a una altura conforme a las normas vigentes. La ubicación de las aberturas de aireación y los circuitos de abducción del combustible, de distribución de la energía eléctrica y de iluminación deberán respetar las disposiciones de ley vigentes en relación con el tipo de combustible empleado. Para facilitar la limpieza del circuito de humo, delante de la caldera se debe dejar un espacio libre no inferior a la longitud del cuerpo de la caldera y, en todo caso, nunca inferior a 1300 mm, y se debe comprobar que con la puerta abierta a 90° la distancia entre la puerta y la pared adyacente (Fig. 8) equivalga como mínimo a la longitud del quemador.

El plano de apoyo de la caldera debe ser perfectamente horizontal. Se recomienda predisponer un zócalo de cemento plano y apto para soportar el peso total de la caldera más el contenido de agua. Consultar las medidas del zócalo **P x D** (tabla en la pág. 35). Si el quemador se alimenta con gas combustible de peso específico superior al del aire, las partes eléctricas deberán estar a más de 500 mm del suelo. El aparato no se puede instalar al aire libre: no está diseñado para funcionar en exteriores y no tiene sistemas anticongelantes automáticos.

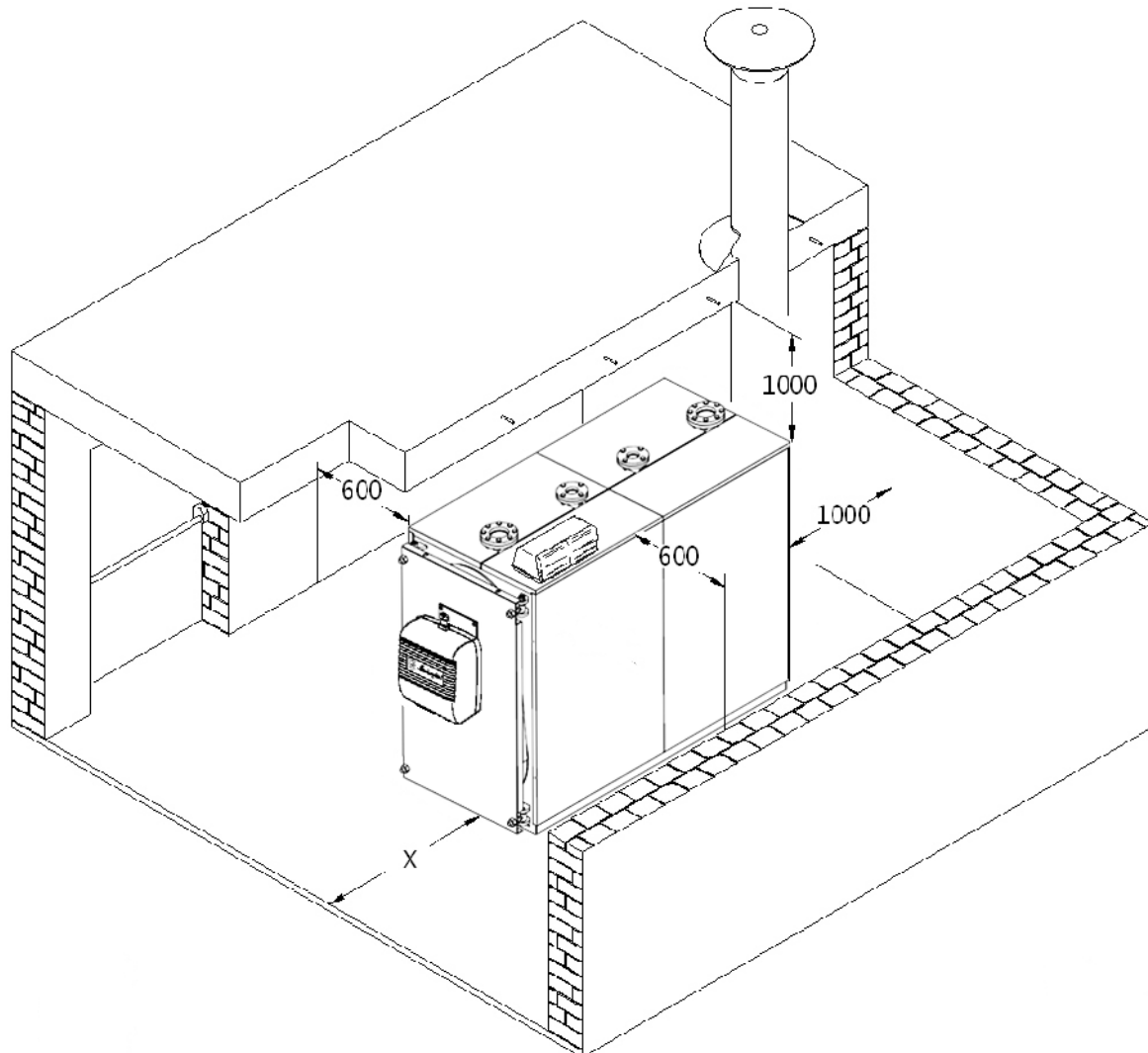


Fig. 8 - Local de instalación

#### INSTALACIÓN EN SISTEMAS VIEJOS O POR MODERNIZAR

Cuando la caldera se instala en un sistema viejo o por modernizar, comprobar que:

- El humero sea adecuado para las temperaturas de los productos de combustión, diseñado y construido según las normas vigentes, estanco, aislado, y no presente oclusiones ni estrangulamientos.
- La instalación eléctrica haya sido realizada por personal profesional cualificado según las normas vigentes.
- La línea de abducción del combustible y el depósito estén realizados según las normas vigentes.
- El depósito de expansión asegure la absorción total de la dilatación del líquido contenido en la instalación.
- El caudal, la presión estática y la dirección del flujo de las bombas de circulación sean adecuados.
- El circuito esté lavado, libre de barros y depósitos, purgado del aire, estanco.
- Esté previsto un sistema de tratamiento del agua de alimentación/reintegración (ver valores de referencia).

## 5.4 Descarga de los productos de combustión

El canal de humo y la conexión al humero deben estar realizadas de conformidad con las normas y la legislación vigentes, con conductos rígidos, resistentes a las altas temperaturas, a la condensación y a los esfuerzos mecánicos, y estancos. El humero debe asegurar la depresión mínima prevista por las normas vigentes, considerando una presión "cero" en el empalme con el canal de humos. Los humeros y canales de humo inadecuados o de tamaño incorrecto pueden aumentar el ruido de la combustión, generar problemas de condensación e influir negativamente en los parámetros de combustión. Los conductos de descarga no aislados son fuente de peligro. Las juntas estancas se deben realizar con materiales resistentes a una temperatura de al menos 100°C. En el tramo de conexión entre la caldera y el humero se deben prever puntos adecuados para la medición de la temperatura de los humos y el análisis de los productos de combustión. En cuanto a la sección y la altura de la chimenea, es necesario consultar los reglamentos nacionales y locales vigentes.

**ATENCIÓN:** es posible que se produzca condensación dentro de la chimenea, a causa de la baja temperatura de los humos.

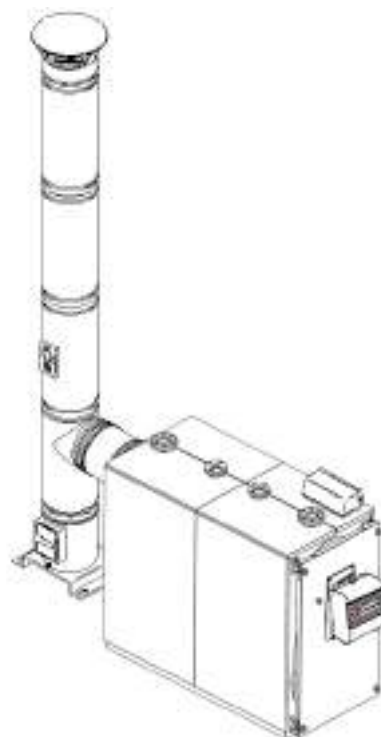


Fig. 9

## 5.5 Conexiones de agua

### 5.5.1 Características del agua de la instalación

Las calderas **TP3 COND** son idóneas para el montaje en sistemas de calefacción con baja entrada de oxígeno (ver sistemas "caso I" norma EN14868). En los sistemas con introducción de oxígeno continua (instalaciones de suelo sin tubos antidifusión o con depósito abierto) o intermitente (llenados frecuentes) se debe montar un separador físico (por ejemplo, un intercambiador de placas).

El agua que circula por el sistema de calefacción debe tener las características indicadas en la norma UNI 8065 y cumplir los requisitos de la norma EN14868 (protección de materiales metálicos contra la corrosión).

El agua de llenado (primera carga y rellenados) debe ser límpida, con dureza inferior a 3°F, y estar tratada mediante acondicionadores químicos con idoneidad certificada para evitar que se inicien incrustaciones, fenómenos de corrosión o agresión en los metales y materiales plásticos, que se generen gases y, en los sistemas de baja temperatura, que proliferen masas bacterianas o microbianas.

El agua presente en la instalación debe controlarse a intervalos regulares (como mínimo dos veces al año durante la temporada de uso, según UNI8065) y tener aspecto preferiblemente límpido, dureza inferior a 10°F en sistemas nuevos o a 15°F en los existentes, pH superior a 7 e inferior a 8,5; contenido de hierro (como Fe) inferior a 0,5 mg/l, contenido de cobre (como Cu) inferior a 0,1 mg/l, contenido de cloruros inferior a 50mg/l, conductividad eléctrica inferior a 200 uS/cm y una concentración de acondicionadores químicos suficiente para proteger el sistema durante al menos un año. En las instalaciones a baja temperatura no debe haber cargas bacterianas o microbianas.

Los acondicionadores, aditivos, inhibidores y líquidos anticongelantes utilizados deben contar con la declaración del fabricante de que son idóneos para el uso en instalaciones de calefacción y no dañarán el intercambiador de la caldera ni otros componentes o materiales de la caldera o de la instalación.

Los acondicionadores químicos deben asegurar una desoxigenación total del agua, contener protectores específicos para los metales amarillos (cobre y sus aleaciones), antiincrustantes de sales de calcio, estabilizadores de pH neutro y, en los sistemas de baja temperatura, biocidas específicos para instalaciones de calefacción.

#### **Acondicionadores químicos aconsejados:**

SENTINEL X100 y SENTINEL X200

FERNOX F1 y FERNOX F3

El aparato está dotado de un dispositivo antihielo que activa la caldera en modo calefacción cuando la temperatura del agua de ida a calefacción se hace inferior a 6 °C. Para que este dispositivo funcione, el aparato debe estar conectado a la electricidad y al gas. Si es necesario, introducir en la instalación un líquido anticongelante que cumpla los requisitos de la norma UNI 8065 antes mencionados.

Si el agua -tanto la del sistema como la de alimentación- se somete a tratamientos químicos y físicos adecuados y a controles frecuentes que aseguren los valores indicados, y solo en aplicaciones de proceso industrial, se permite instalar el aparato en sistemas con depósito abierto, siempre que la altura hidrostática del depósito garantice la presión mínima de funcionamiento indicada en las especificaciones técnicas del producto.

**En presencia de depósitos sobre las superficies de intercambio de la caldera por inobservancia de estas indicaciones, la garantía queda anulada.**

## 5.5.2 Tubos de ida/retorno de la instalación

Las medidas de los tubos de ida y retorno se indican por modelo de caldera en la tabla de MEDIDAS.

Asegurarse de que en la instalación haya suficientes válvulas de salida. Las conexiones de la caldera no deben ser sometidas a esfuerzo por el peso de los tubos de conexión a la instalación. El instalador deberá proveer los soportes necesarios.

## 5.5.3 Evacuación del agua de condensación

El sistema de descarga de condensado no debe presentar en ningún punto un diámetro inferior al de la descarga del condensado de la caldera.

La conexión con la red de alcantarillado debe realizarse de conformidad con la legislación vigente y eventuales reglamentos locales.

Para evitar la salida de productos de combustión de la sala térmica, es necesario poner en el recorrido de la descarga del condensado un sifón que garantice un batiente mínimo igual a la presión del fogón aumentado 25 mm. El tramo de conexión entre la caldera y el sifón y entre el sifón y la descarga en la alcantarilla deben presentar una inclinación de al menos 3° y tener una conformación que impida cualquier acumulación de condensado.

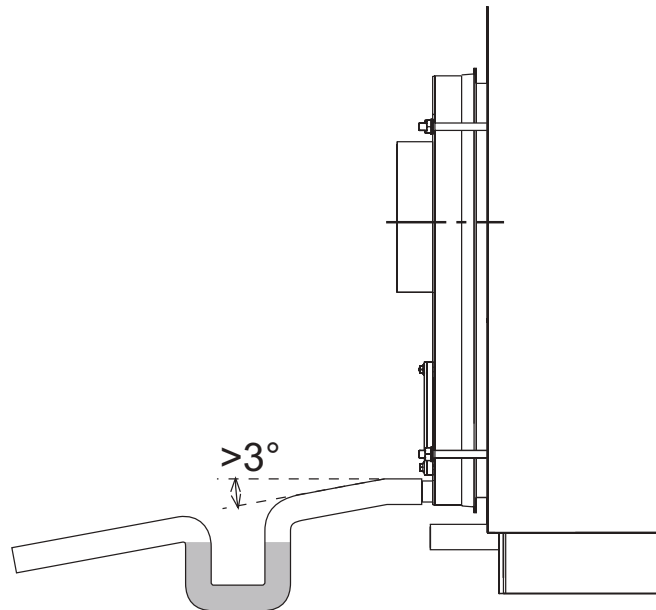


Fig. 10 - Descarga de condensados

## 5.5.4 Tubos de llenado/vaciado de la instalación

Para llenar o vaciar la caldera es posible conectar un grifo al empalme **T5** que se encuentra en la parte posterior (ver Fig. 2).

## 5.5.5 Tubos depósito de expansión y válvula de seguridad

Las calderas **TP3 COND** son adecuadas para funcionar con circulación de agua forzada con depósito de expansión abierto o cerrado. Un depósito de expansión siempre es necesario para compensar el aumento de volumen del agua debido al calentamiento. En el primer caso, la altura de la columna hidrostática debe ser de al menos 3 metros más que el revestimiento de la caldera y tener suficiente capacidad para cubrir el aumento de volumen de toda el agua del circuito entre el depósito y el rebosadero. Es preferible utilizar depósitos altos y angostos para exponer al contacto con el aire la menor superficie de agua posible, reduciendo de esta manera la evaporación. En el segundo caso, la capacidad del depósito de expansión cerrado se debe calcular teniendo en cuenta:

- volumen total del agua contenida en la instalación
- presión máxima de funcionamiento de la instalación
- presión máxima de funcionamiento del depósito de expansión
- presión de precarga inicial del depósito de expansión

El tubo de expansión conecta el depósito de expansión con la instalación. Este tubo sale del empalme **T4** (ver Fig. 2) y no debe tener ninguna válvula de corte. Instalar en el empalme **T4** o en el tubo de ida, a menos de 0,5 metros de la brida de salida, una válvula de seguridad dimensionada para la capacidad de la caldera y conforme a las normas locales vigentes. Está prohibido interponer cualquier tipo de interceptación entre la caldera y el depósito de expansión y entre la caldera y las válvulas de seguridad, y se recomienda regular las válvulas de modo que se disparen no bien sea superada la presión máxima de ejercicio admitida.

## 5.6 Puerta delantera, apertura y regulación

Tomar nota de la medida "X" de Fig. 11 en los 4 ángulos de la puerta.

Desenroscar las 4 tuercas "A" y contratuercas "B" sacándolas hasta el fin de la rosca. Prestar atención para no dejar caer la puerta del abocardado de las 4 tuercas "A". Es necesario acompañar paso a paso la tuerca "A" con su contratuerca "B".

Para abrir la puerta a la derecha, apretar las tuercas "A" y contratuercas "B" de la derecha entre sí; sacar las tuercas "A" de la izquierda y abrir la puerta.

Para abrir la puerta a la izquierda, apretar las tuercas "A" y contratuercas "B" de la izquierda entre sí; sacar las tuercas "A" de la derecha y abrir la puerta.

Una vez cerrada la puerta, llevarla al tope apretando un poco a la vez las 4 tuercas y contratuercas alternándolas entre sí. Verificar la estanqueidad de los humos durante el funcionamiento.

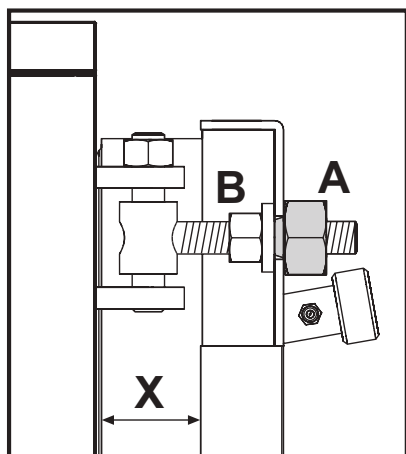


Fig. 11

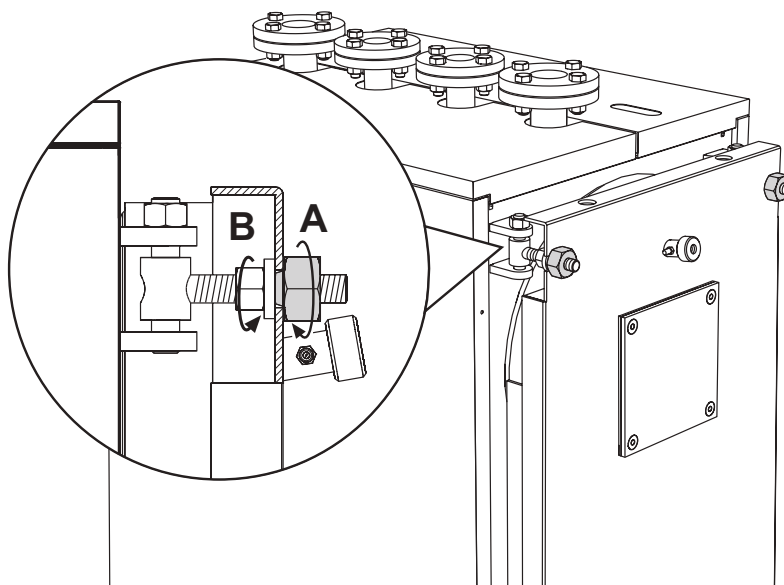


Fig. 12

La apertura de la puerta puede efectuarse indistintamente a la izquierda o a la derecha desenroscando la tuerca (ej. A - Fig. 13).

- La regulación de la altura de la puerta se efectúa con la tuerca (pos. 1); terminada la regulación, bloquear los tornillos prisioneros (pos. 2 - Fig. 14).
- La regulación longitudinal de la puerta se efectúa con el tornillo pos. 3 - Fig. 14.

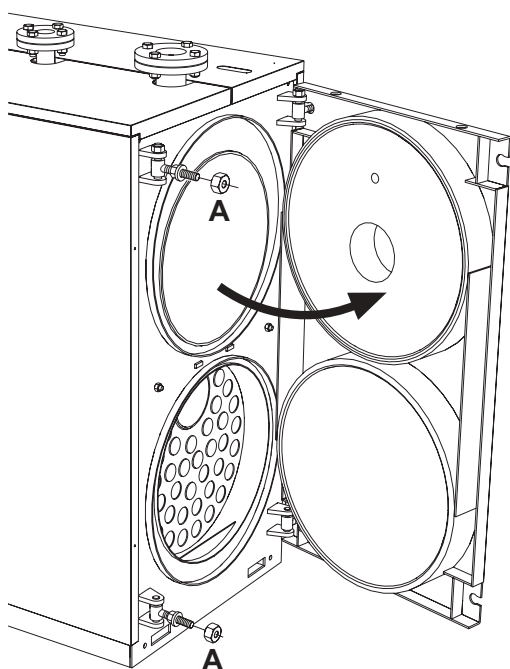


Fig. 13

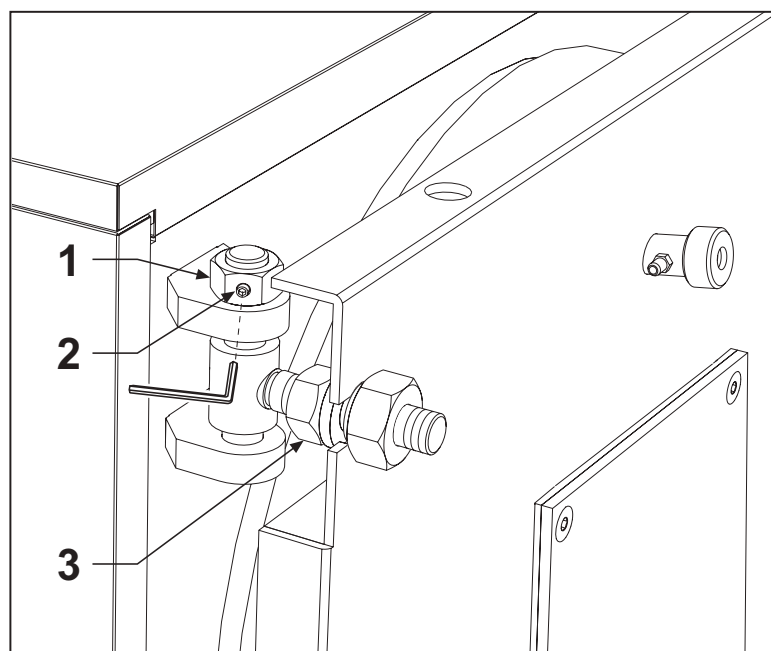


Fig. 14

## 5.7 Montaje del quemador

El montaje del quemador en la puerta de la caldera debe garantizar una perfecta estanqueidad a los productos de combustión. Instalado el quemador en la caldera, el espacio entre la boca del quemador y el material refractario de la puerta se debe llenar con el colchón cerámico (ref. A - Fig. 15) suministrado en dotación. Esta operación previene el recalentamiento de la puerta, que de lo contrario se deformaría de manera irremediable.

El colchón cerámico se suministra de serie dentro de la cámara de combustión.

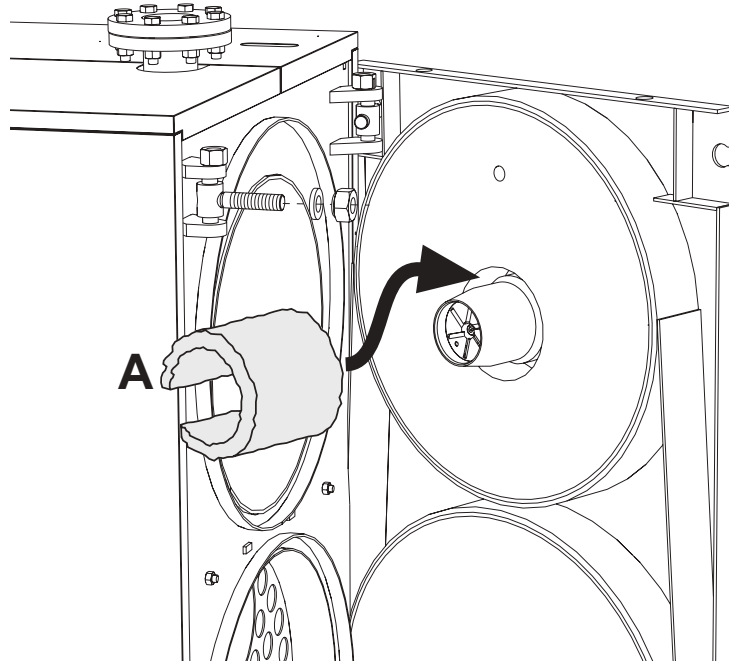


Fig. 15

## 5.8 Conexión del piloto de control de llama

El piloto de control de llama está dotado de una toma de presión (ref. 1 - Fig. 16) que se conecta mediante un tubo de silicona (no incluido) o de cobre a la toma en el quemador. Esta operación permite al aire soplado por el ventilador enfriar el vidrio del piloto e impedir el ennegrecimiento. Si el tubo no se conecta al piloto, el vidrio de control se podría romper.

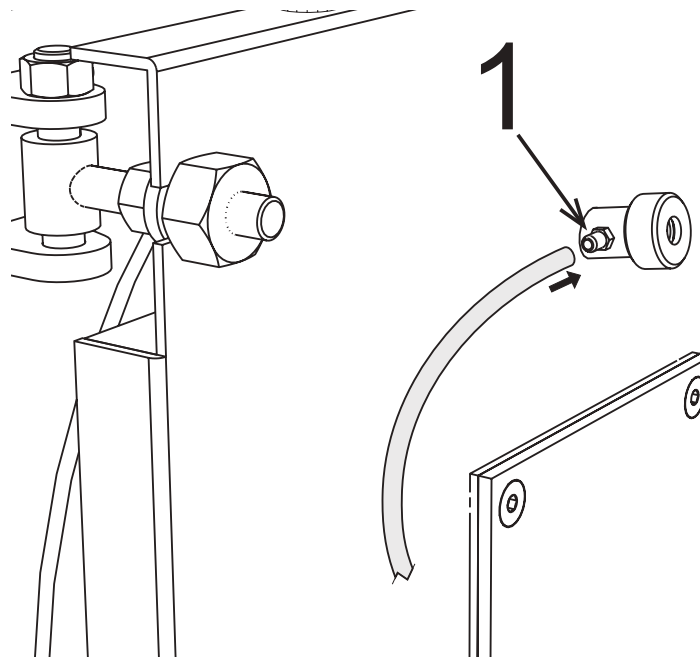


Fig. 16

## 5.9 Colocación de la sonda y los bulbos

El panel de control está dotado de una sonda de temperatura y tres bulbos.

Hay dos alojamientos, "A" y "B", cerca de la ida de la calefacción "T1" (ver Fig. 17).

**ES OBLIGATORIO** poner en el alojamiento "A" (Fig. 19) la sonda de temperatura "4" y el bulbo del termostato de seguridad "3".

Poner en el alojamiento "B" (Fig. 18) el bulbo del termostato 1a etapa (1) y el del termostato 2a etapa (2).

Asegurarse de que la sonda y los bulbos alcancen el fondo de la funda.

Colocar los capilares de los bulbos y de la sonda como se ilustra en la Fig. 20.

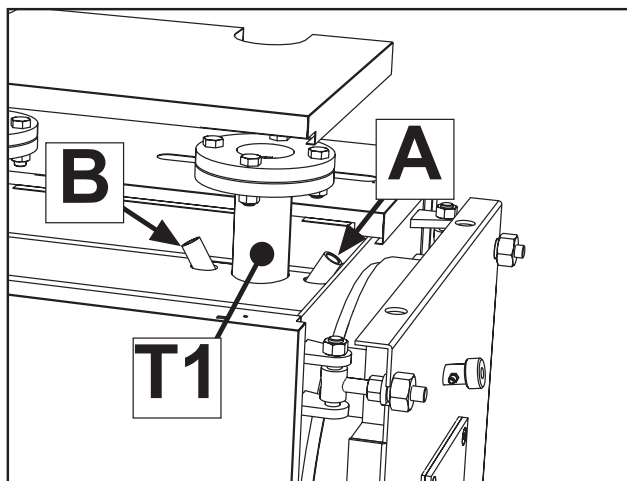


Fig. 17 - Alojamiento sondas y bulbos

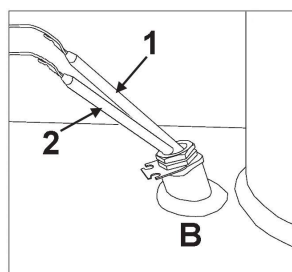


Fig. 18 - Alojamiento B

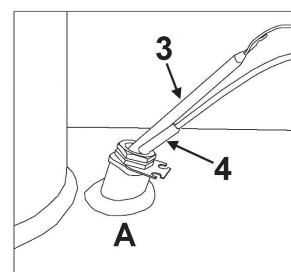


Fig. 19 - Alojamiento A

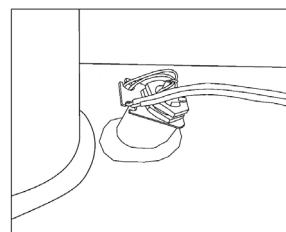


Fig. 20

### Leyenda

- 1 Bulbo termostato 1a etapa
- 2 Bulbo termostato 2a etapa
- 3 Bulbo termostato de seguridad
- 4 Sonda de temperatura

### IMPORTANTE

SI SE DECIDE INSTALAR OTRO TIPO DE TERMORREGULACIÓN, SE DEBE UTILIZAR E INSTALAR, COMO SE INDICÓ ANTERIORMENTE, UN TERMOSTATO DE SEGURIDAD CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE, CON TEMPERATURA DE DISPARO (SWITCHING POINT) = 110-6°C.



## 6. PANEL DE INSTRUMENTOS

### 6.1 Introducción

El panel de mandos termostático se debe destinar al uso declarado por la empresa FERROLI la cual no se hace responsable de daños a personas, animales o bienes causados por usos inadecuados o por errores de instalación, regulación o mantenimiento.



#### ATENCIÓN

- La instalación del panel de mandos termostático debe ser efectuada por personal profesionalmente cualificado o por un Servicio Técnico Autorizado de FERROLI en conformidad con las normas técnicas y la legislación nacional y local vigente.
- También se deben respetar las indicaciones sobre seguridad, instalación, mantenimiento y uso contenidas en este manual.



#### PROHIBICIÓN

- SE PROHÍBE que el uso y el mantenimiento de este aparato sean realizados por niños o por personas discapacitadas sin la debida asistencia.

### 6.2 Descripción del panel

El panel de mandos termostático es un regulador térmico de control de la caldera, dotado de:

- Interruptor de alimentación de la caldera;
- Interruptor de encendido del quemador;
- Interruptor de encendido del circulador;
- Tecla de prueba del termostato de seguridad (función deshollinador);
- Tecla de rearme del termostato de seguridad;
- Termómetro digital con indicación de la temperatura de ida;
- Lámparas led para indicar el estado de funcionamiento;
- Termostato de seguridad de rearme manual (110 °C);
- Termostatos de trabajo regulables (1ª y 2ª llamas del quemador).

También se incluyen los capilares de los termostatos, una sonda para medir la temperatura de la caldera y un cable de alimentación ya conectado.

El panel puede gestionar, para la generación de calor, calderas de agua caliente equipadas con quemadores de una etapa, de dos etapas o modulantes (estos, con regulador de modulación incorporado).

### 6.3 Conformdad

El panel de mandos termostático es conforme a:

- Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE
- Directiva 2011/65/UE (RoHS 2, Restricciones a la utilización de sustancias peligrosas)

### 6.4 Datos técnicos

Alimentación eléctrica	220V÷240V - 50/60 Hz
Salidas de mando	230V - 3A
Grado de protección eléctrica	IP 20
Fusible	F 6,3A L 250V
Termostato de seguridad caldera	110 (0/-6)°C
Absorción máxima	6,3A

## 6.5 Suministro e identificación

El panel de mandos termostático se suministra embalado en una caja de cartón.

Se identifica:

- por la etiqueta con descripción y código de barras aplicada al embalaje;
- por la placa de datos técnicos aplicada al revestimiento.

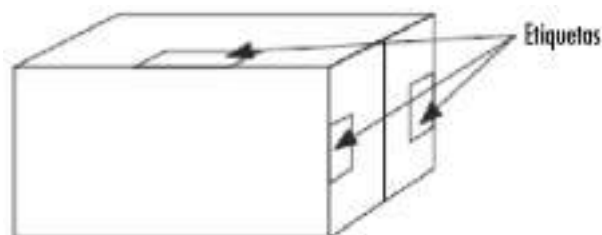


Fig. 21

### NOTA

En el panel de mando termostático ya están instalados el termostato de seguridad de la caldera (TS1), la sonda de salida de la caldera B1 (NTC 10 kΩ), el termostato de regulación de la primera llama del quemador (TR1) y el termostato de regulación de la segunda llama del quemador (TR2).

Después de quitar el embalaje, controle que el suministro esté completo y en buen estado. Si no es así, comuníquelo a Ferrolli S.p.A. o al comercio donde ha adquirido el panel.



Fig. 22

## 6.6 Estructura

El panel de mandos termostático está compuesto por:

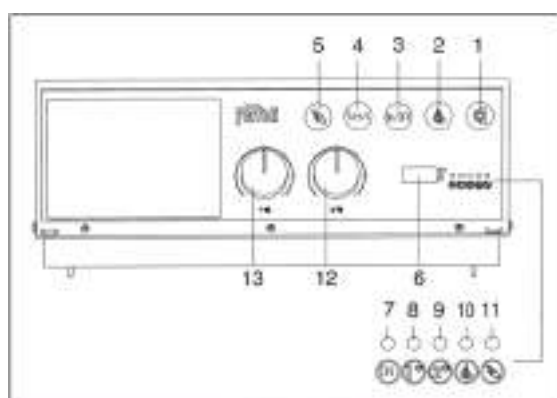


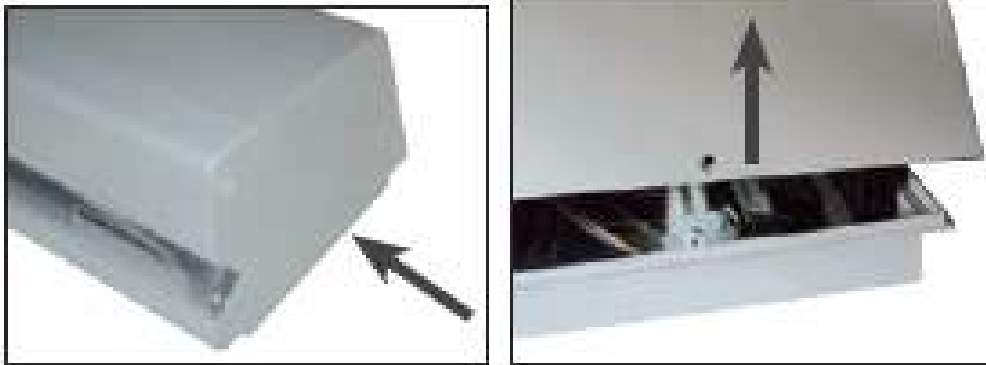
Fig. 23

1. Interruptor On/Off de encendido del circulador (SA3)
2. Interruptor On/Off de encendido del quemador (SA2)
3. Interruptor On/Off de encendido de la caldera (SA1)
4. Tecla de prueba del quemador (SB1)
5. Tecla de rearme del termostato de seguridad (termostato TS1)
6. Pantalla que indica la temperatura de salida del agua de la caldera en °C
7. Testigo de caldera encendida
8. Testigo de primera llama del quemador
9. Testigo de segunda llama del quemador
10. Testigo de bloqueo del quemador
11. Testigo del termostato de seguridad del quemador (termostato TS1)
12. Termostato TR2 regulación segunda llama quemador
13. Termostato TR1 regulación primera llama quemador

## 6.7 Montaje/Instalación

Para montar el panel:

- Extraiga los dos tornillos laterales y levante la tapa.



- Fije el panel a la cubierta de la caldera con los cuatro tornillos correspondientes.



### ATENCIÓN

- El panel se debe montar en la caldera.
- En cualquier otro caso, es necesario instalar protecciones para el paso de los cables eléctricos e impedir el acceso a las partes en tensión a través de los orificios situados en la parte inferior del aparato.

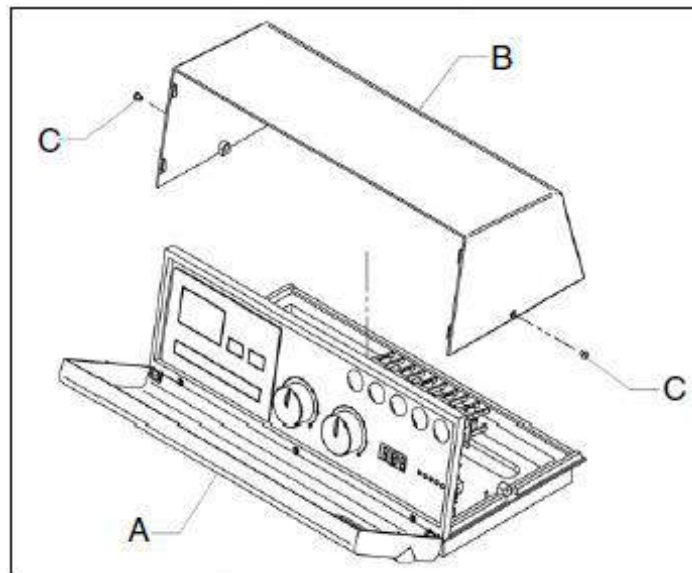


Fig. 24

Para acceder a los instrumentos, gire el panel frontal (A).

Per accedere alla morsettiera e per svolgere i capillari dei termostati e del termometro, togliere il pannello superiore (B) previo smontaggio delle 2 viti laterali (C).

Los termostatos de regulación (12 y 13, fig. 16) pueden ser ajustados por el usuario con el pomo frontal. El termostato de seguridad tiene ajuste fijo y rearme manual, conforme a las disposiciones.

## 7. ESQUEMA DE LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS DE LA CAJA DE CONEXIONES

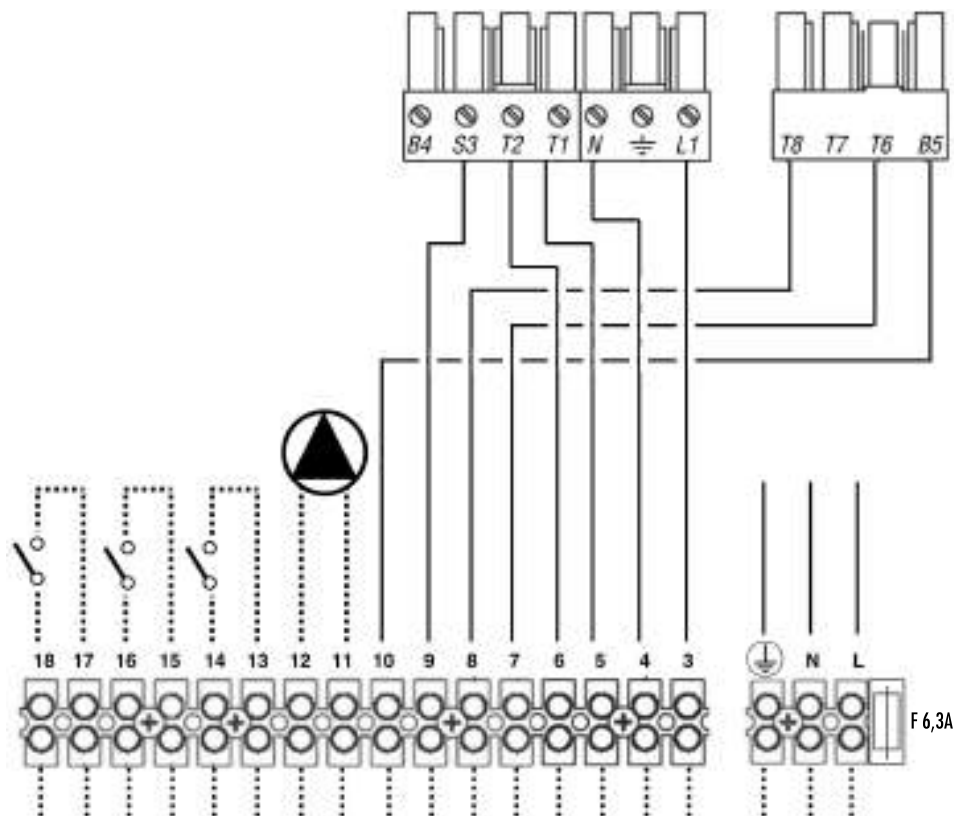


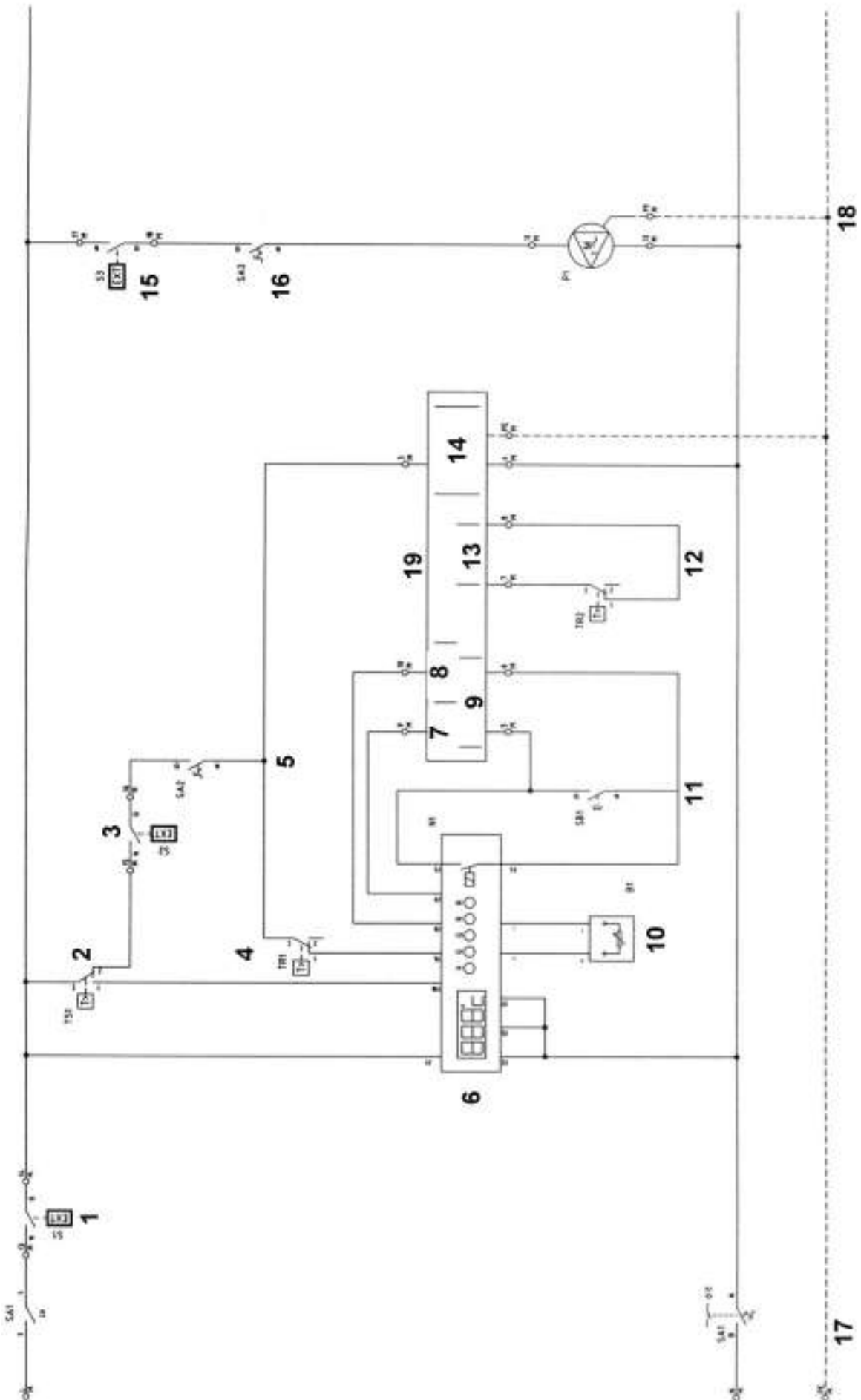
Fig. 25

### 7.1 Descripción de la caja de conexiones

#### Leyenda

- 1
- 2 Alimentación 230 Vca 50-60 Hz monofásica (fusible 6,3 A)
- ⊕
- 3 Alimentación quemador (230 Vca monofásica máx. 3 A)
- 4
- 5 Habilitación encendido quemador (contacto seco NA)
- 6
- 7 Habilitación encendido segunda etapa quemador (contacto seco NC)
- 8
- 9 Entrada para señal de bloqueo quemador (230 Vca)
- 10 Entrada señal segunda etapa quemador encendido (230 Vca)
- 11 Alimentación bomba instalación (230 Vca monofásica máx. 3 A)
- 12
- 13 Habilitación encendido caldera a distancia (puentear si no se utiliza)
- 14
- 15 Habilitación exterior seguridad instalación – Serie de dispositivos de seguridad (puentear si no se utiliza)
- 16
- 17 Habilitación desde termostato de ambiente para circulador instalación (puentear si no se utiliza)
- 18
- L1 Alimentación del quemador (fase 230 Vca)
- N Alimentación del quemador (neutro 230 Vca)
- ⊕ Alimentación del quemador (conexión a tierra)
- T1 Habilitación encendido quemador (entrada 1)
- T2 Habilitación encendido quemador (entrada 2)
- T6 Habilitación encendido segunda etapa quemador (común)
- T7 Habilitación encendido segunda etapa quemador (NA)
- T8 Habilitación encendido segunda etapa quemador (NC)
- S3 Señal bloqueo quemador (230 Vca)
- B4 Señal presencia llama quemador (230 Vca)
- B5 Señal segunda etapa quemador encendida (230 Vca)








## 7.2 Esquema eléctrico









### Leyenda esquema eléctrico

- 1 Habilitación de encendido remoto
- 2 Termostato de seguridad caldera
- 3 Habilitación de seguridad externa
- 4 Termostato 1ª llama caldera
- 5 Interruptor de encendido del quemador
- 6 Termómetro digital
- 7 Bloqueo del quemador
- 8 Segunda llama
- 9 Habilitación 1ª llama
- 10 Termorresistencia del agua de la caldera
- 11 Botón de prueba del termostato
- 12 Termostato 2ª llama caldera
- 13 Habilitación 2ª llama
- 14 Alimentación del quemador
- 15 Termostato de ambiente
- 16 Interruptor de encendido del circulador
- 17 Interruptor de encendido de la caldera
- 18 Bomba de circulación del agua
- 19 Conexión del quemador

### Legenda simboli/componenti schema elettrico

	B1 QG 2	Temperatura salida de agua caldera
	N1 QG 2	Instrumento estado caldera/Temperatura agua
	P1 QG 2	Circulador de agua de la instalación
	S1 QG 2	Habilitación de encendido remoto
	S2 QG 2	Habilitación de seguridad externa
	S3 QG 2	Termostato de ambiente
	SA1 QG 2	Interruptor de encendido de la caldera

	SA2 QG 2	Interruptor del quemador
	SA3 QG 2	Interruptor del circulador
	SB1 QG 2	Botón de prueba
	TR1 QG 2	Termostato 1º etapa quemador
	TR2 QG 2	Termostato 2º etapa quemador
	TS1 QG 2	Termostato de seguridad caldera

### 7.2.1 Indicaciones y prescripciones sobre el equipo eléctrico

El equipo eléctrico incorporado en la caldera debe ser:

- Diseñado y realizado por un técnico autorizado y estar conectado a una toma de tierra según las normas vigentes.
- Adecuado para la potencia máxima absorbida por la caldera, con cables eléctricos de sección idónea.

Se aconseja utilizar cable H07 ro para las conexiones expuestas entre el quemador, el cuadro eléctrico y la alimentación. La formación y el diámetro de los conductores deben escogerse en función de la absorción del quemador.

Para otros tipos de instalación o para situaciones ambientales especiales, se aconseja consultar las normas vigentes. En la parte superior frontal de la caldera hay un punto de conexión para la puesta a tierra.

## ADVERTENCIAS

Es obligatorio:

- Utilizar un interruptor magnetotérmico omnipolar, seccionador de línea, con apertura de los contactos no inferior a 3 mm, conforme a las normas UNE-EN.
- Respetar la conexión L (fase) - N (neutro).
- Utilizar cables con sección de 1,5 mm<sup>2</sup> o superior, dotados de terminales de clavija.
- Dejar los conductores de tierra al menos 2 cm más largos que los de fase (L) y neutro (N).
- Consultar los esquemas eléctricos de este manual para cualquier operación en el equipo eléctrico.
- Conectar la caldera a una toma de tierra adecuada (\*).
- NO utilizar los tubos del agua para poner el aparato a tierra.

**(\*) El fabricante no se hace responsable de daños causados por la falta de puesta a tierra del aparato o por la inobservancia de lo indicado en los esquemas eléctricos.**

### 7.2.2 Notas sobre las conexiones eléctricas

El cable de alimentación del panel es del tipo FG7 OR 3G1,5 y se entrega conectado a la caja de conexiones.

En caso de sustitución, utilizar un cable adecuado según las normas vigentes.

El quemador se alimenta directamente de la caja de conexiones si es monofásico y con una absorción máxima de corriente de 3 A.

El circulador del agua de la instalación se alimenta directamente de la caja de conexiones si es monofásico y con una absorción máxima de corriente de 3 A.

Si el quemador o el circulador tienen una absorción mayor que la prevista o alimentación trifásica, es necesario utilizar relés de potencia conectados a las salidas correspondientes de la caja de conexiones. La habilitación del encendido remoto configura la caldera para que se pueda encender a distancia. Puentear si no se utiliza.

La habilitación del dispositivo de seguridad externo de la caldera permite utilizar un contacto adicional que apaga el quemador en condiciones de seguridad (corta la alimentación eléctrica de este dispositivo). Puentear si no se utiliza.

El contacto para el termostato de ambiente actúa sólo sobre el circulador. Puentear si no se utiliza.

## 8. ESQUEMA PRELIMINAR - INSTALACIÓN PARA CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE AGUA SANITARIA

La selección e instalación de los componentes corresponde al instalador, que debe operar según las reglas de la buena técnica y la legislación vigente. Las instalaciones cargadas con anticongelante exigen el empleo de desconectores hídricos. Se recuerda que el esquema de Fig. 26 es un esquema preliminar. En caso de instalaciones diferentes, contactar con nuestro Servicio Posventa, que suministrará todos los elementos necesarios.

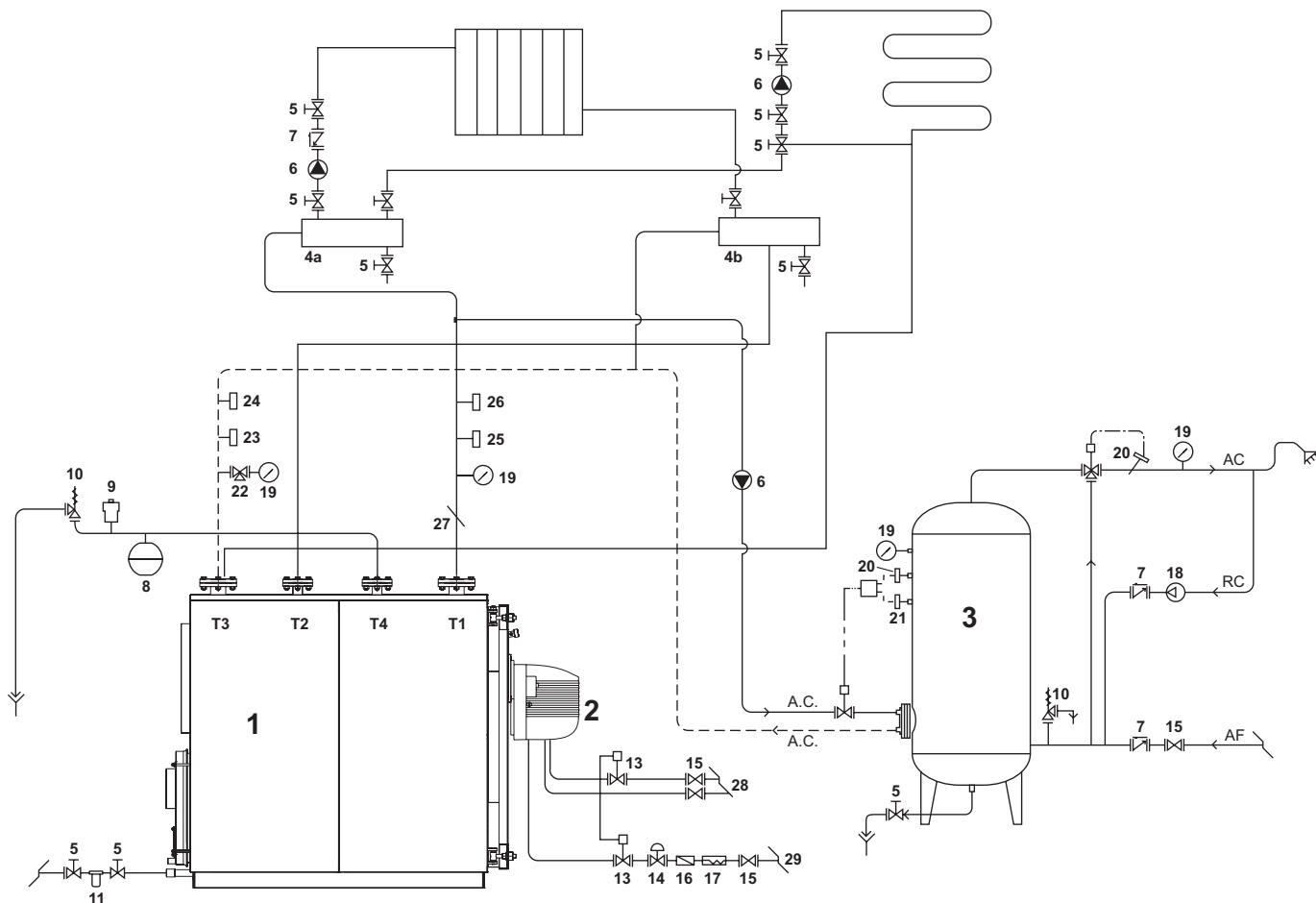


Fig. 26

### Leyenda

T1	Ida calefacción	14	Estabilizador de presión del gas
T2	Retorno alta temperatura	15	Válvula de corte manual
T3	Retorno baja temperatura	16	Filtro gas
T4	Conexión depósito de expansión	17	Junta antivibración
1	Generador de calor	18	Bomba
2	Quemador con válvulas de bloqueo y regulación	19	Manómetro
3	Calentador	20	Termostato de seguridad
4	Colectores de la instalación	21	Termostato de regulación
5	Válvulas de seccionamiento	22	Grifo de tres vías
6	Bomba de circulación	23	Presostato con restablecimiento manual
7	Válvulas antirretorno	24	Flujostato
8	Depósito de expansión de la instalación	25	Termostato de regulación
9	Válvula de purga automática	26	Termostato con restablecimiento manual
10	Válvula de seguridad	27	Alojamiento sonda temperatura
11	Filtro ablandador	28	Alimentación gasóleo
12	Carga instalación	29	Alimentación gas
13	Válvula de paso del combustible		



## 9. PUESTA EN MARCHA

### 9.1 Controles preliminares

Realizadas las conexiones hidráulicas, eléctricas y del combustible a la caldera, antes de la puesta en marcha comprobar que:

- El depósito de expansión y la válvula de seguridad (si es necesaria) estén conectados correctamente y no se puedan interceptar.
- Los bulbos de los termostatos de ejercicio, de seguridad, de mínima y del termómetro estén bloqueados dentro de las respectivas fundas.
- Los turboladores estén colocados en todos los tubos de humo.
- La instalación esté llena de agua y totalmente purgada de aire.
- La bomba o las bombas funcionen regularmente.
- Las conexiones hidráulicas, eléctricas y de las seguridades necesarias y del combustible se hayan realizado de conformidad con las disposiciones nacionales y locales en vigor.
- El quemador esté montado según las instrucciones contenidas en el manual del fabricante.
- El voltaje y la frecuencia de red sean compatibles con el quemador y el equipamiento eléctrico de la caldera.
- La instalación pueda absorber la cantidad de calor producida.

### 9.2 Primer encendido

Tras el resultado positivo de las verificaciones, el encendido del quemador deberá ser efectuado por un técnico habilitado y reconocido por el fabricante del quemador.

El técnico asumirá todas las responsabilidades en lo que hace al campo de calibración dentro del campo de potencia declarado y homologado de la caldera. Después de abrir los grifos de paso del combustible y comprobar que no haya pérdidas en la red de abducción, poner todos los interruptores en ON (activados). El quemador estará listo para el primer encendido y para la regulación, que compete únicamente al técnico habilitado. Durante el primer encendido se deberá comprobar que la puerta, la brida del quemador y las conexiones con la chimenea sean estancos y la base del humero presente una leve depresión. El caudal de combustible debe responder a los datos de placa de la caldera y por ningún motivo podrá superar el valor de potencia nominal máxima declarado.

### 9.3 Apagado de la caldera

- Regular el termostato de ejercicio en el mínimo.
- Desconectar la tensión del quemador y cerrar la alimentación del combustible.
- Dejar funcionar las bombas hasta que las detenga el termostato de mínima.
- Desconectar la tensión del cuadro eléctrico.

## 10. MANTENIMIENTO

### 10.1 Disposiciones generales

El mantenimiento periódico es esencial para la seguridad, el rendimiento y la duración del aparato. Todas las operaciones deben ser realizadas por personal cualificado. Todas las operaciones de limpieza y mantenimiento deben ser precedidas por el cierre de la alimentación de combustible, tras desconectar la tensión eléctrica.

Para obtener un buen funcionamiento y el máximo rendimiento de la caldera, es necesaria una limpieza regular de la cámara de combustión, de los tubos de humo y del humero.

### 10.2 Mantenimiento ordinario

El mantenimiento debe realizarse en base al combustible empleado, al número de encendidos, a las características de la instalación, etc., por lo que no es posible establecer a priori una frecuencia de mantenimiento. En principio recomendamos realizar la limpieza una vez al año.

Respetar las normas locales de mantenimiento. Para el mantenimiento ordinario, quitar los turboladores y limpiar el haz de tubos y el fogón. Eliminar los depósitos acumulados en la caja de humos abriendo las puertas de inspección. Para una acción más enérgica, desmontar la cámara de humo posterior y sustituir la junta estanca si está deteriorada. Comprobar que la descarga del condensado no esté obstruida. Asegurarse del buen funcionamiento de los órganos de control y medición al servicio del generador. Medir la cantidad de agua de reintegración utilizada; después de analizar el agua, efectuar una desincrustación preventiva. Las sales de calcio y magnesio disueltas en el agua, con el llenado frecuente, originan depósitos en la caldera y determinan el recalentamiento de las chapas, con posibles daños que no se pueden atribuir a los materiales o a la fabricación y que, por lo tanto, no están cubiertos por la garantía. Después de realizar las operaciones de mantenimiento y limpieza y el posterior encendido, verificar la estanqueidad de la puerta y de la cámara de humo; en caso de fuga de productos de combustión, sustituir las juntas.

**Las operaciones realizadas se deben transcribir en el registro central.**

### 10.3 Mantenimiento extraordinario

Mantenimiento extraordinario de fin de temporada o por períodos de inactividad prolongados.

Realizar todas las operaciones descritas en el capítulo anterior, y además:

- Controlar el grado de desgaste de los turboladores.
- No vaciar la instalación y la caldera.

**Las operaciones realizadas se deben transcribir en el registro central.**

## 10.4 Limpieza de la caldera

Los accesorios de limpieza se suministran de serie dentro de la cámara de combustión.

Para la limpieza hay que proceder de la siguiente manera (ver Fig. 27 y Fig. 28):

- Abrir la puerta delantera (ref. 1) y extraer los turboladores (ref. 2).
- Limpiar las superficies internas de la cámara de combustión y del recorrido de los humos utilizando un escobillón (3 - no suministrado) u otras herramientas adecuadas.
- Eliminar los depósitos acumulados en la caja de humos abriendo la puerta de inspección (4). Para una acción más enérgica, desmontar la caja de humos (5) y sustituir la junta antes del montaje.
- Comprobar periódicamente que la descarga del condensado (6) no esté obstruida.

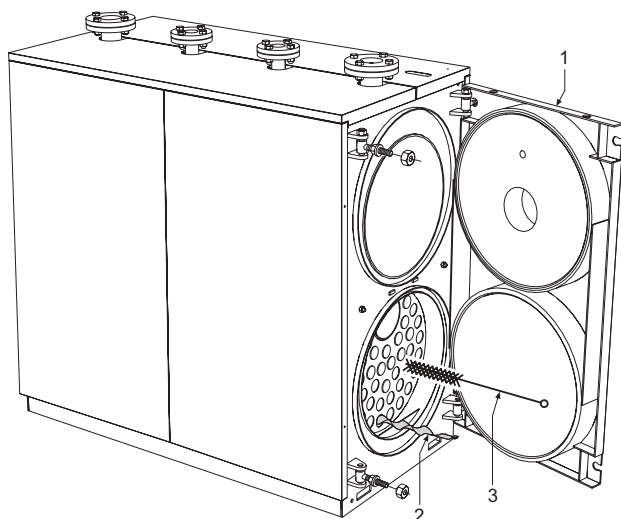


Fig. 27

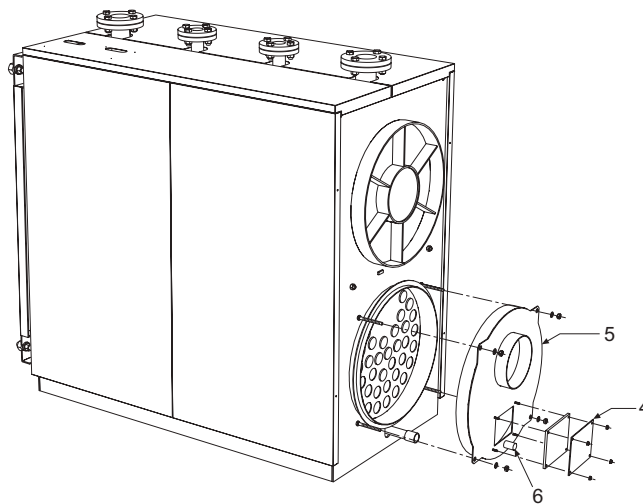


Fig. 28

## 10.5 Verificación del funcionamiento de la caldera

Antes de efectuar el encendido y la prueba funcional de la caldera, comprobar que:

- Los turboladores estén colocados al tope con los tubos de intercambio.
- Los grifos del circuito hidráulico y del combustible estén abiertos.
- Haya combustible disponible.
- El depósito de expansión esté adecuadamente cargado.
- La presión en frío del circuito hidráulico sea superior a 1 bar e inferior al límite máximo previsto para la caldera.
- Los circuitos hidráulicos estén purgados del aire.
- Se hayan efectuado las conexiones eléctricas a la red de alimentación y a los componentes (quemador, bomba, cuadro de mando, termostatos, etc.).
- La conexión fase-neutro se debe respetar en absoluto; la conexión de tierra es obligatoria.

Después de efectuar las operaciones antedichas, para poner la caldera en marcha es necesario:

- Si la instalación tiene termostato o cronotermostatos, comprobar que estén en estado "activo".
- Ajustar los cronotermostatos ambiente o la termostatación a la temperatura deseada.
- Encender el interruptor general de la instalación.
- Poner en "on" el termostato de la caldera situado en el cuadro de mando y verificar el encendido de la señal verde.

La caldera ejecuta la fase de encendido y permanece en funcionamiento hasta alcanzar las temperaturas programadas. Si se producen anomalías de encendido o de funcionamiento, la caldera efectúa una "PARADA DE BLOQUEO", señalizada por el testigo rojo situado en el quemador y la indicación roja del cuadro de mando. Después de una "PARADA DE BLOQUEO" esperar aproximadamente 30 segundos para restablecer las condiciones de marcha. Para restablecer las condiciones de marcha, pulsar la "tecla/testigo" del quemador y esperar hasta que se encienda la llama. Si la llama no se enciende, la operación se puede repetir 2-3 veces como máximo; luego consultar:

- El manual de instrucciones del quemador.
- El capítulo "VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CALDERA".
- Las conexiones eléctricas en el esquema suministrado con el cuadro de mando.

Después de la puesta en marcha, comprobar que el aparato efectúe una parada y el siguiente reencendido:

- Modificando la calibración del termostato de la caldera.
- Accionando el interruptor principal del cuadro de mando.
- Interviniendo en el termostato ambiente o en el programador horario o en la termostatación.
- Verificando la libre y correcta rotación de las bombas de circulación.
- Verificando la parada total de la caldera al accionar el interruptor general de la instalación.

Si se cumplen todas las condiciones, poner en marcha el aparato, realizar un control de la combustión (análisis de los humos), del caudal de combustible y de la estanqueidad de las juntas de la puerta y de la cámara de humo.

## 10.6 Verificación del funcionamiento del quemador

- Consultar el manual de instrucciones del quemador.
- Seguir todas las prescripciones de las normas locales en materia de mantenimiento del quemador.

## 10.7 Problemas y soluciones posibles

A continuación se enumeran los principales problemas o anomalías que pueden ocurrir durante la gestión de la caldera, las causas posibles y las respectivas soluciones.

ANOMALÍA			
<b>EL GENERADOR SE ENSUCIA FÁCILMENTE</b>			
CAUSA:	Quemador mal regulado	SOLUCIÓN:	Controlar la regulación del quemador (análisis humos)
	Humero atascado		Limpiar el recorrido de los humos y el humero
	Recorrido del aire del quemador sucio		Limpiar la bóveda de aire del quemador
<b>EL GENERADOR NO SE PONE EN TEMPERATURA</b>			
CAUSA:	Cuerpo generador sucio		Limpiar
	Combinación generador/quemador		Poner el quemador adecuado
	Caudal quemador insuficiente		Restablecer el caudal adecuado
	Termostato de regulación		Controlar la correcta posición del capilar o sustituir el termostato
<b>EL GENERADOR SE BLOQUEA POR SEGURIDAD TÉRMICA CON SEÑAL LUMINOSA EN EL CUADRO DE MANDO</b>			
CAUSA:	Termostato de regulación	SOLUCIÓN:	Comprobar el correcto funcionamiento
			Verificar la temperatura seleccionada
			Verificar el cableado eléctrico
			Verificar bulbos sondas
	Ausencia de agua		Verificar la presión del circuito
	Presencia de aire		Verificar la válvula de purga
<b>EL GENERADOR ESTÁ EN TEMPERATURA PERO EL SISTEMA DE CALENTAMIENTO ESTÁ FRÍO</b>			
CAUSA:	Aire en la instalación	SOLUCIÓN:	Purgar de aire la instalación
	Bomba de circulación en avería		Desbloquear la bomba de circulación
	Termostato de mínima (si lo hay)		Verificar la temperatura seleccionada
<b>OLOR DE PRODUCTOS NO QUEMADOS</b>			
CAUSA:	Dispersión de humos en el ambiente	SOLUCIÓN:	Verificar la limpieza del cuerpo del generador
			Verificar la limpieza del conducto de humos
			Verificar la hermeticidad del generador, del conducto de humos y del humero
<b>INTERVENCIÓN FRECUENTE DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD</b>			
CAUSA:	Presión del circuito de la instalación	SOLUCIÓN:	Verificar la presión de carga
			Verificar el circuito de la instalación
			Verificar la calibración
			Verificar la temperatura seleccionada
	Depósito de expansión de la instalación		Verificar

<b>1. General instructions .....</b>	<b>61</b>
<b>2. Certifications .....</b>	<b>61</b>
<b>3. Introduction .....</b>	<b>62</b>
<b>4. Technical, constructive and dimensional characteristics.....</b>	<b>62</b>
4.1 Description of unit .....	62
4.2 Working principle .....	62
4.3 Technical data - Dimensions - Hydraulic connections .....	63
4.4 Identification.....	71
<b>5. Installation .....</b>	<b>71</b>
5.1 Packing .....	71
5.2 Handling.....	71
5.3 Installation room .....	72
5.4 Discharge of combustion products .....	73
5.5 Plumbing connections.....	73
5.6 Front door opening and adjustment .....	75
5.7 Burner assembly .....	76
5.8 Flame control sight glass connection.....	76
5.9 Probe and bulb positioning .....	77
<b>6. Instrument panel .....</b>	<b>78</b>
6.1 Introduction .....	78
6.2 Description of panel.....	78
6.3 Compliance.....	78
6.4 Dati tecnici .....	78
6.5 Supply and identification.....	79
6.6 Structure .....	79
6.7 Assembly/Installation .....	80
<b>7. TERMINAL BLOCK ELECTRICAL CONNECTIONS DIAGRAM .....</b>	<b>81</b>
7.1 Description of terminal block.....	81
7.2 Wiring diagram.....	82
<b>8. Schematic diagram - System for heating and domestic hot water .....</b>	<b>85</b>
<b>9. Startup.....</b>	<b>86</b>
9.1 Preliminary checks.....	86
9.2 First ignition .....	86
9.3 Boiler shutdown .....	86
<b>10. Maintenance .....</b>	<b>86</b>
10.1 General rules .....	86
10.2 Routine maintenance .....	86
10.3 Extraordinary maintenance.....	86
10.4 Boiler cleaning .....	87
10.5 Boiler operation check .....	87
10.6 Burner operation check.....	88
10.7 Troubleshooting .....	88

## 1. GENERAL INSTRUCTIONS

- The instruction manual is an integral part of the product and provides a description of everything that must be followed during installation, use and maintenance.
- This unit must only be used for its intended purpose.
- **This unit is designed to heat water to a temperature below boiling point at atmospheric pressure and must be connected to a heating system compatible with its performance, characteristics and heat output.**
- Before installation, make sure the boiler has not been damaged during handling and transport.
- Installation must be carried out by suitably qualified personnel, in accordance with current regulations.
- Disconnect the unit from the power supply before carrying out any cleaning or maintenance.
- FERROLI declines any liability for damage to persons and/or property due to incorrect installation, adjustment and maintenance, and improper use.
- Startup of the boiler and related system must be carried out by authorized personnel.
- First startup is for checking that all the control and adjustment devices work properly.
- Long periods of non-use of the unit require the intervention of qualified personnel.
- The unit and its accessories must be disposed of appropriately, in conformity with the current regulations.

### Regulations

The installer must ensure compliance with local and current regulations regarding: the place where the boiler is installed, the required ventilation conditions; perfect tightness of the connection and flue; the fuel and electrical system connections, and any other provisions regarding safety.

### Warranty conditions

The validity of the warranty is subject to compliance with the rules and recommendations on use contained in this manual. Any non-compliance or modification will void the warranty. The warranty does not cover damage due to corrosion from the acidic condensate of combustion products or as a result of encrustations caused by the use of hard or aggressive water, such damage being attributable solely to operation of the system.

## 2. CERTIFICATIONS



The CE marking certifies that the products meet the essential requirements of the applicable directives.  
The declaration of conformity may be requested from the manufacturer.

### PRODUCT IDENTIFICATION CODES

	OIL / GAS
TP3 COND 65	0RGZ3AXA
TP3 COND 100	0RGZ4AXA
TP3 COND 150	0RGZ5AXA
TP3 COND 230	0RGZ8AXA
TP3 COND 370	0RGZBAXA
TP3 COND 500	0RGZDAXA
TP3 COND 650	0RGZGAXA

COUNTRIES OF DESTINATION: IT - ES

### 3. INTRODUCTION

Dear Customer,

Thank you for choosing a **TP3 COND** boiler. This manual has been prepared in order to provide instructions and advice on the installation, proper use and maintenance of the boiler.

Please read it carefully and keep it for further consultation. Carefully follow the instructions provided, to ensure the best use of this high quality product. Failure to comply with that given in this manual exonerates the Manufacturer from any liability and voids the warranty.

### 4. TECHNICAL, CONSTRUCTIVE AND DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

#### 4.1 Description of unit

The type of construction of **TP3 COND** series boilers ensures high performance and high efficiency with low fume temperatures, resulting in reduced pollutant emissions.

The main technical elements of the design are:

- Careful study of the geometries, to obtain an optimum combination of combustion volumes and exchange surfaces.
- The choice of materials used, to ensure long service life.

These boilers feature pressurized combustion, with triple gas pass, double overlaid cladding and firebox totally wet at the top and tube bundle at the bottom, holding the turbulators that create a swirling path, increasing the heat exchange by convection. At the tube bundle outlet the fumes are collected in the rear chamber and conveyed to the flue. The boilers have a hinged door for right or left opening, adjustable in height and depth. The shell is insulated with a thick glass wool mat and covered with an additional layer of tear-resistant material. The exterior finish consists of painted steel panels. Lifting hooks are located on top of the boilers.

The boilers have two 1/2" attachments for bulb holder sheaths (suitable for holding 3 bulbs each).

The pre-wired control panel (to be ordered separately) will be placed in the special housing in the boiler shell and allows automatic operation of the boiler.

#### 4.2 Working principle

TP3 COND boilers have a totally wet blind cylindrical firebox in which the first gas pass is developed, a larger firebox return tube (2nd pass) and a tube bundle at the bottom (3rd pass). At the tube bundle outlet the fumes are collected in the rear smoke chamber and conveyed to the flue. The combustion chamber is always pressurized when the burner is working. For the value of this pressure, see the table on page 64 at "Fume side pressure losses". The flue and flue connection must comply with the current Standards and Legislation, using rigid pipes that are resistant to heat, condensate and mechanical stresses, and be tight (Fig. 1).

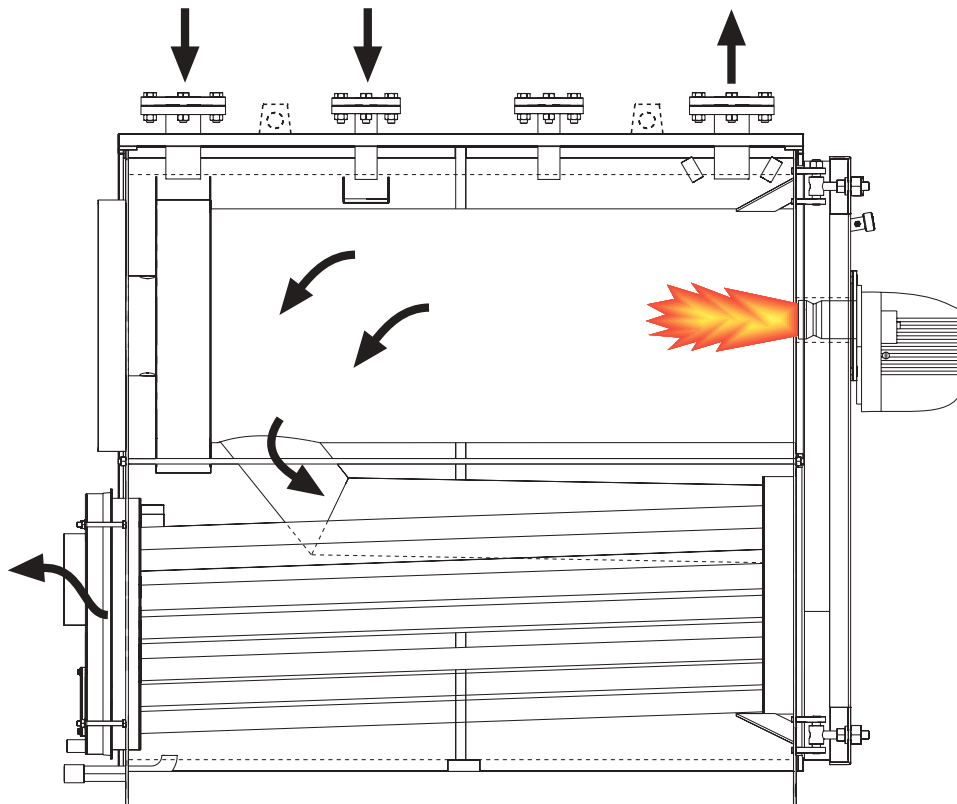
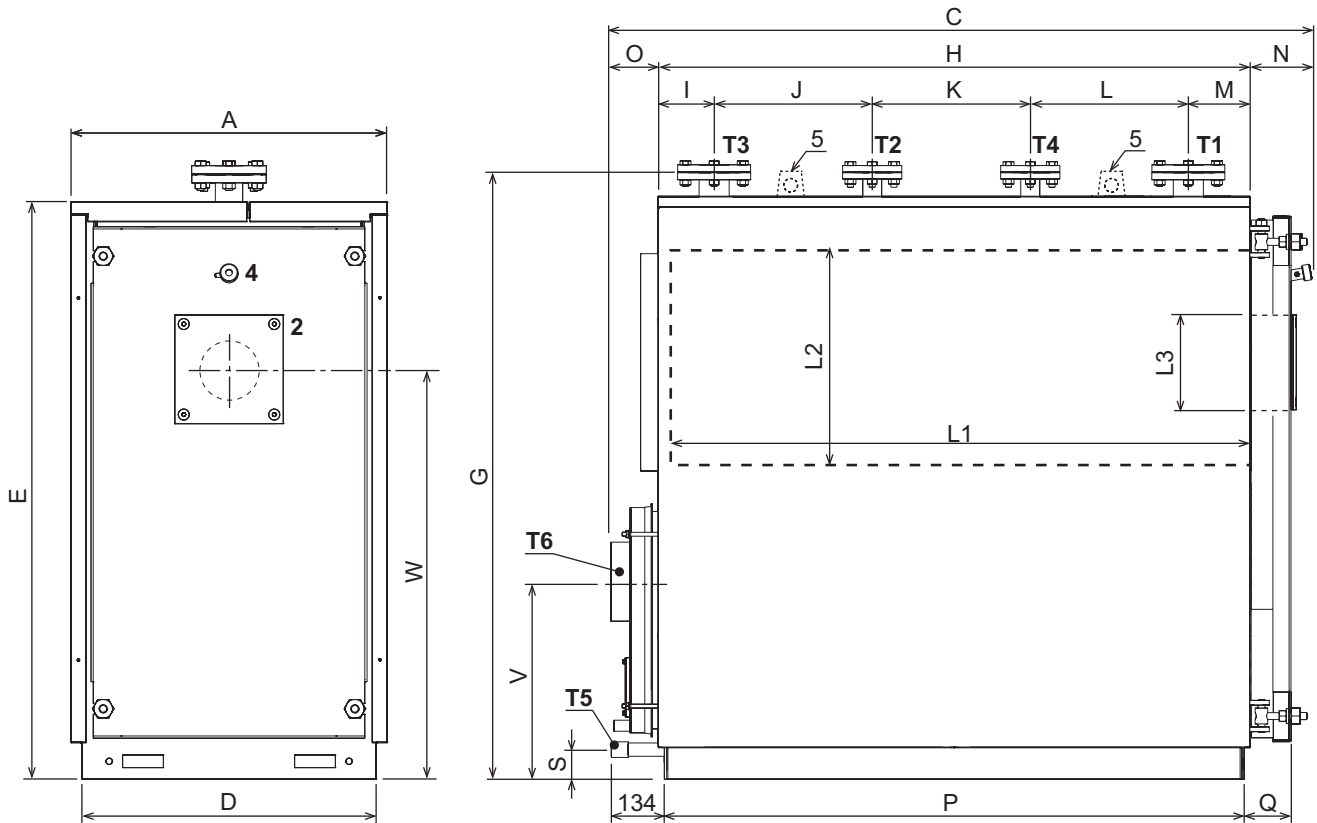


Fig. 1 - Working principle

## 4.3 Technical data - Dimensions - Hydraulic connections



TP3 COND 370 ÷ 650

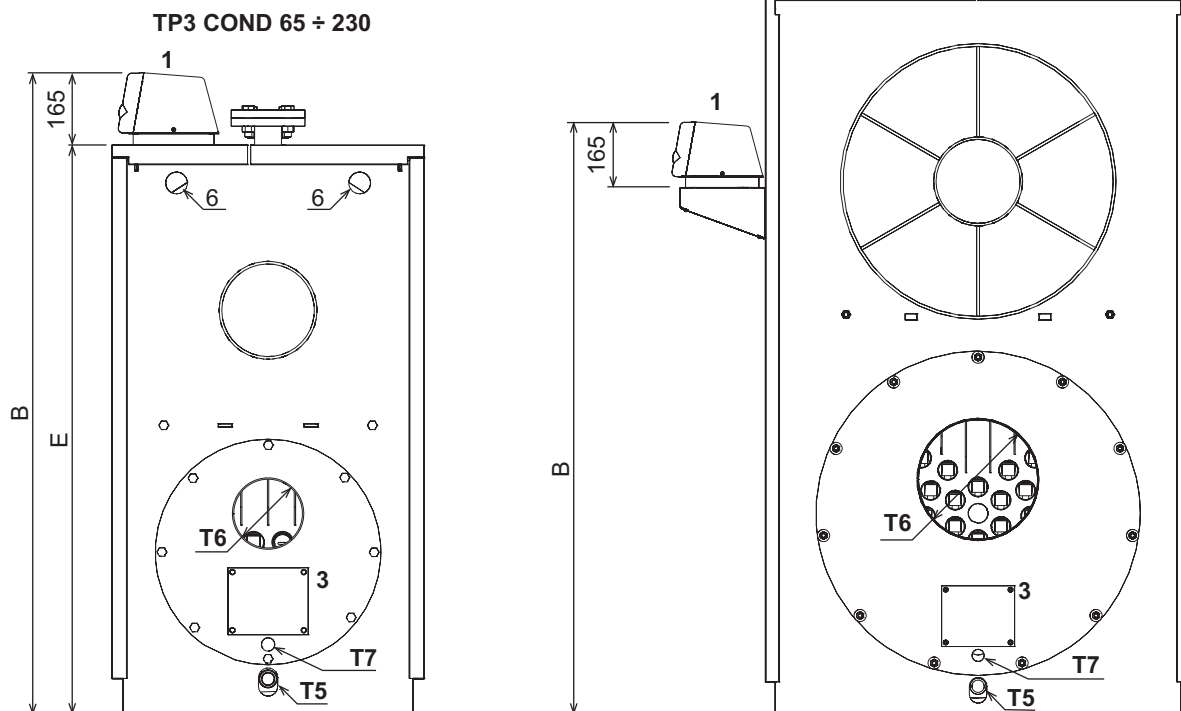


Fig. 2 - Dimensions and connections

### Legend

- |                               |                                |                                    |
|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 Instrument panel            | 6 Holes for lifting hook       | T5 Boiler discharge connection     |
| 2 Burner connection flange    | T1 Heating delivery            | T6 Flue connection                 |
| 3 Smoke chamber cleaning door | T2 High temperature return     | T7 Condensate discharge connection |
| 4 Flame control sight glass   | T3 Low temperature return      |                                    |
| 5 Lifting hooks               | T4 Expansion vessel connection |                                    |

### 4.3.1 Table of technical data, dimensions and connections

The column on the right gives the abbreviation used on the data plate.

TP3 COND			65		100		150		230		370		500		650	
Gas category			I2H (IT - ES)													
			Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
Heat input (kW)			61.3	18.4	94.3	28.3	141.5	42.5	217.0	65.1	349.1	104.7	471.7	141.5	613.2	184
Effective rated output (80/60°C) (kW)			59.5	18.0	91.5	27.7	137.3	41.6	210.5	63.8	338.6	102.6	457.5	138.7	594.8	180.3
Effective rated output (50/30°C) (kW)	Gas		65	19.7	100	30.3	150	45.4	230	69.7	370	112	500	151.4	650	196.8
	Oil		62.9	19.1	96.7	29.4	145	44.2	222.4	67.7	357.8	108.9	483.5	147.2	628.5	191.3
Efficiency (80/60°C) (%)			97	98	97	98	97	98	97	98	97	98	97	98	97	98
Efficiency (50/30°C) (%)	Gas		106	107	106	107	106	107	106	107	106	107	106	107	106	107
	Oil		102.5	104	102.5	104	102.5	104	102.5	104	102.5	104	102.5	104	102.5	104
Efficiency 30%	Gas		107.5		107.5		107.5		107.5		107.5		107.5		107.5	
	Oil		104.5		104.5		104.5		104.5		104.5		104.5		104.5	
NOx class	Gas		4		4		5		5		5		4		4	NOx
	Oil		3		1		1		1		1		1		1	NOx
Fuel consumption Max. output	Gas (G20)	m3/h	6.46		9.98		14.97		22.96		36.94		49.92		64.9	
	Oil	kg/h	5.17		7.95		11.93		18.3		29.43		39.77		51.7	
Max. working pressure		bar	6		6		6		6		6		6		6	PMW
Max. heating temperature		°C	95		95		95		95		95		95		95	tmax
Heating water content		liters	237		296		349		571		881		1202		1327	
Pressure loss on fume side		mbar	0.4		0.65		1.7		1.7		2		3.5		4.2	
Pressure loss on water side with Δt=10°C		KPa	0.15		0.2		3.0		3.4		2.4		2.6		3.2	
Pressure loss on water side with Δt=20°C		KPa	0.07		0.13		1.7		1.3		1.8		0.8		0.9	
			Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.
Flue gas temp. (80/60)	Gas	°C	73	62	82	61	78	56	79	59	75	60	73	58	71	57
	Oil	°C	76	61	75	61	76	54	81	57	75	58	75	56	74	55
Flue gas temp. (50/30)	Gas	°C	54	34	66	36	54	37	52	33	54	34	52	32	50	31
	Oil	°C	50	34	53	36	53	36	55	32	55	32	52	33	48	33
Fume flow rate	Gas	kg/h	93.3	28.0	143.5	43.1	215.3	64.7	330.2	99.1	531.2	159.3	716.8	215.3	933.1	280.0
	Oil	kg/h	91.8	27.6	141.2	42.4	211.9	63.6	324.9	97.5	522.7	156.8	705.4	211.9	918.2	275.5
Fume flow rate	Gas	g/s	26	8	40	12	60	18	92	28	148	44	199	60	259	78
	Oil	g/s	25	8	39	12	59	18	90	27	145	44	196	59	255	77
CO2	Gas	%	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1
	Oil	%	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
Protection rating			IPX0D													
Electrical power supply		V/Hz	230/50		230/50		230/50		230/50		230/50		230/50		230/50	
Empty weight		kg	377		436		490		645		1035		1338		1451	
Sizes	A	mm	700		700		700		800		950		1050		1050	
	B	mm	1437		1437		1437		1637		1462		1462		1462	
	C	mm	1157		1377		1577		1777		1987		2187		2387	
	D	mm	650		650		650		750		900		1000		1000	
	E	mm	1275		1275		1275		1475		1655		1805		1805	
	G	mm	1335		1335		1335		1535		1715		1860		1860	
	H	mm	878		1098		1298		1498		1698		1900		2100	
	I	mm	123		123		123		142		172		179		179	
	J	mm	200		260		350		400		450		500		600	
	K	mm	200		300		320		400		450		500		600	
	L	mm	200		260		350		400		450		500		500	
	M	mm	155		155		155		156		176		221		221	
	N	mm	157		157		157		157		167		167		167	
	O	mm	122		122		122		122		122		120		120	
	P	mm	846		1066		1266		1467		1667		1867		2067	
	Q	mm	134		134		134		134		144		144		144	
S	mm	80		80		80		80		70		70		70		
V	mm	450		443		435		500		550		587		580		
W	mm	905		905		905		1055		1200		1315		1315		
Firebox internal diameter	L2	Ø mm	420		420		420		500		550		610		610	
Firebox length	L1	mm	686		906		1106		1308		1473		1672		1872	
Nozzle max. diameter	L3	Ø mm	155		155		155		155		190		190		190	
Nozzle min. length		mm	160		160		160		160		160		160		160	
Heating delivery	T1		DN 50		DN 50		DN 50		DN 65		DN 80		DN 100		DN 100	
High temperature heating return	T2		DN 40		DN 40		DN 40		DN 40		DN 50		DN 65		DN 65	
Low temperature heating return	T3		DN 50		DN 50		DN 50		DN 65		DN 80		DN 100		DN 100	
Expansion vessel connection	T4		DN 40		DN 40		DN 40		DN 40		DN 50		DN 65		DN 65	
Boiler discharge connection	T5		1"		1"		1"		1"		1"		1"		1"	
Flue connection	T6	Øe mm	160		160		160		200		250		300		300	



## ErP product fiche

### MODEL: TP3 COND 65 (OIL)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): NO			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Seasonal space heating energy efficiency class (from A++ to G)			
			A
Rated heat output	Pn	kW	60
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	92
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	59,5
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	19,1
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	90,9
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,170
At part load	elmin	kW	0,170
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	Pstby	kW	0,450
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	187
Sound power level	LWA	dB	65
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	111

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

## ErP product fiche

### MODEL: TP3 COND 65 (GAS)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): NO			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Seasonal space heating energy efficiency class (from A++ to G)			
			A
Rated heat output	Pn	kW	60
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	91
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	59,5
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	19,7
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	87,4
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,174
At part load	elmin	kW	0,150
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	Pstby	kW	0,450
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	189
Sound power level	LWA	dB	65
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	74

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

## ErP product fiche

### MODEL: TP3 COND 100 (OIL)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): NO			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Rated heat output	Pn	kW	92
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	92
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	91,5
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	29,4
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	90,9
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,170
At part load	elmin	kW	0,170
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	Pstby	kW	0,710
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	285
Sound power level	LWA	dB	65
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	141

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

## ErP product fiche

### MODEL: TP3 COND 100 (GAS)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): NO			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Rated heat output	Pn	kW	92
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	91
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	91,5
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	30,3
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	87,4
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,180
At part load	elmin	kW	0,120
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	Pstby	kW	0,710
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	289
Sound power level	LWA	dB	65
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	75

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

## ErP product fiche

### MODEL: TP3 COND 150 (OIL)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): NO			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Rated heat output	Pn	kW	137
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	93
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	137,3
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	44,2
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	90,9
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,195
At part load	elmin	kW	0,170
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	Pstby	kW	0,990
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	426
Sound power level	LWA	dB	68
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	128

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

## ErP product fiche

### MODEL: TP3 COND 150 (GAS)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): NO			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Rated heat output	Pn	kW	137
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	92
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	137,3
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	45,4
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	87,4
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,230
At part load	elmin	kW	0,110
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	Pstby	kW	0,990
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	432
Sound power level	LWA	dB	66
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	63

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

## ErP product fiche

### MODEL: TP3 COND 230 (OIL)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): NO			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Rated heat output	Pn	kW	211
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	93
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	210,5
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	67,7
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	90,9
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,700
At part load	elmin	kW	0,170
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	Pstby	kW	1,370
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	653
Sound power level	LWA	dB	78
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	135

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

## ErP product fiche

### MODEL: TP3 COND 230 (GAS)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): NO			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Rated heat output	Pn	kW	211
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	91
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	210,5
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	69,7
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	97,4
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,730
At part load	elmin	kW	0,180
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	Pstby	kW	1,370
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	664
Sound power level	LWA	dB	78
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	64

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

## ErP product fiche

### MODEL: TP3 COND 370 (OIL)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): NO			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Rated heat output	Pn	kW	339
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	93
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	338,6
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	108,9
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	90,9
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,760
At part load	elmin	kW	0,190
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	Pstby	kW	1,690
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	1047
Sound power level	LWA	dB	78
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	123

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

## ErP product fiche

### MODEL: TP3 COND 370 (GAS)

<b>Trademark: FERROLI</b>			
Condensing boiler: YES			
Low-temperature boiler (**): NO			
B1 Boiler: NO			
Combination heater: NO			
Cogeneration space heater: NO			
Item	Symbol	Unit	Value
Rated heat output	Pn	kW	339
Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	%	92
<b>Useful heat out put</b>			
Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)	P4	kW	338,6
Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	P1	kW	112,0
<b>Useful efficiency</b>			
Useful efficiency at rated heat output and high-temperature regime (*)	$\eta_4$	%	87,4
Useful efficiency at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Auxiliary electricity consumption</b>			
At full load	elmax	kW	0,760
At part load	elmin	kW	0,190
In standby mode	PSB	kW	0,003
<b>Other items</b>			
Standby heat loss	Pstby	kW	1,690
Ignition burner power consumption	Pign	kW	0,000
Annual energy consumption	QHE	GJ	1064
Sound power level	LWA	dB	78
Emissions of nitrogen oxides	NOx	mg/kWh	64

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

4.3.2 Pressure losses

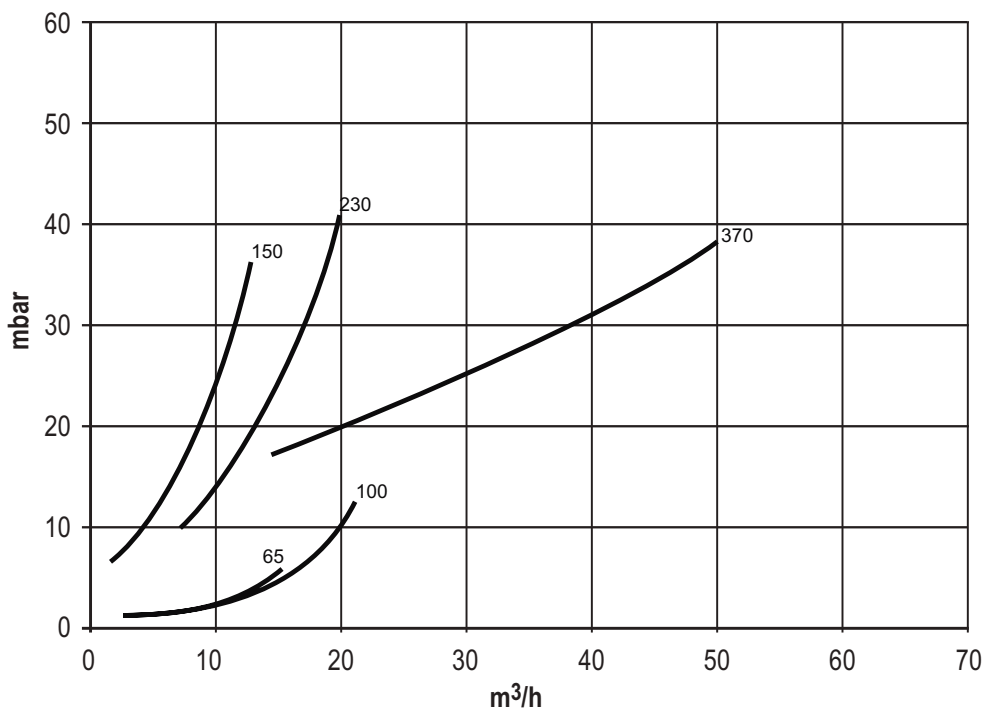


Fig. 3 - Pressure losses for models 65 - 100 - 150 - 230 - 370

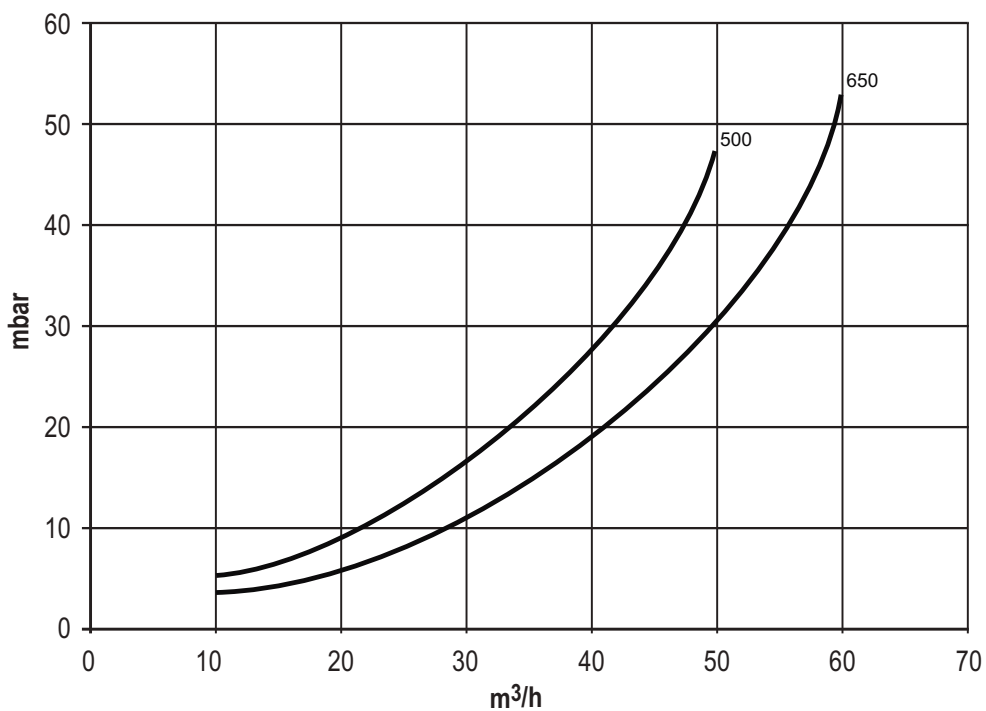


Fig. 4 - Pressure losses for models 500 - 650

## 4.4 Identification

The boiler can be identified by means of:

- **Bag with documents**

It is applied on the door and contains:

- TECHNICAL MANUAL
- WARRANTY CERTIFICATE
- LABELS WITH BAR CODE
- DATA PLATE
- CONSTRUCTION CERTIFICATE (hydraulic test passed)

- **DATA PLATE**

It gives the technical data and performance of the unit.

It is APPLIED in a visible place at the top of one of the casing side panels.

If lost, ask the FERROLI After-Sales Service for a duplicate.

Tampering, removal or lack of the identification plate prevents sure identification of the product, and makes any installation and maintenance operation difficult.

## 5. INSTALLATION

### 5.1 Packing

TP3 COND boilers are supplied inside wooden packing, complete with door, smoke chamber, insulation on the body and casing. The instrument panel is supplied according to the equipment chosen by the user.

### 5.2 Handling

TP3 COND boilers have lifting hooks "A" (see Fig. 5 and Fig. 6). Be careful during handling, and use equipment suitable for the weight. Before positioning the boiler, remove the wooden base by undoing the fixing screws (Fig. 7).

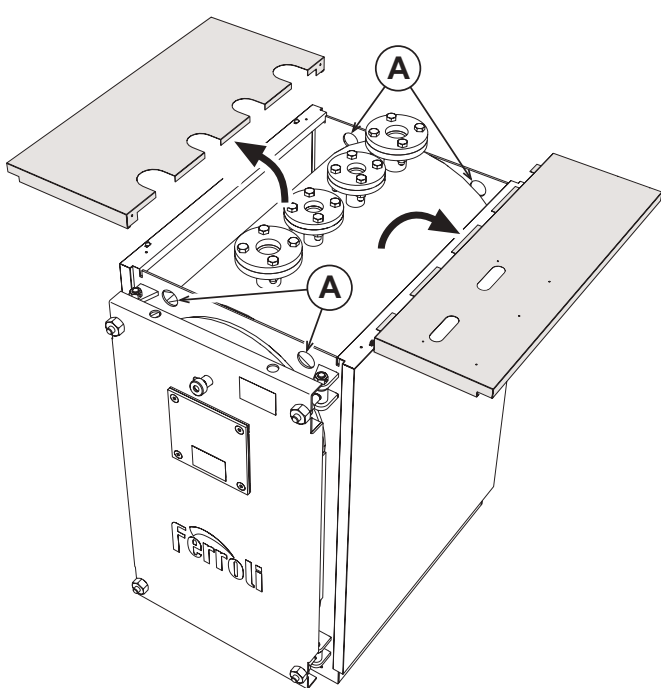


Fig. 5 - From model TP3 COND 65 to TP3 COND 230

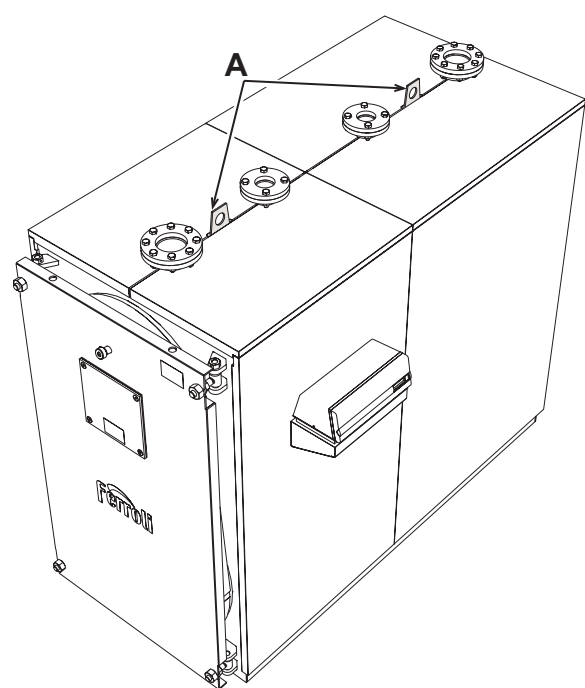


Fig. 6 - From model TP3 COND 370 to TP3 COND 650

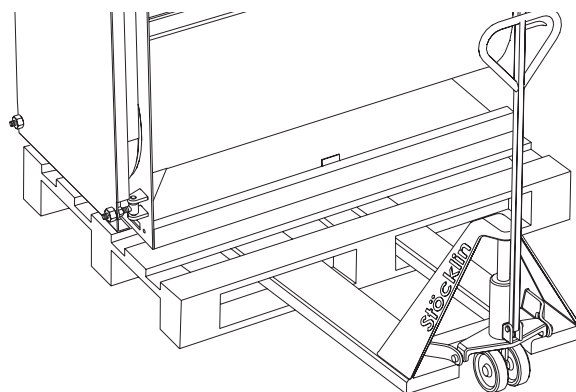


Fig. 7 - Positioning

### 5.3 Installation room

TP3 COND boilers must be installed in dedicated rooms, meeting the current Technical Standards and Legislation and equipped with adequate ventilation openings. The ventilation openings must be permanent, communicating directly with the outside and located at the top and bottom in accordance with current regulations. The location of the ventilation openings and the fuel supply, electricity and lighting circuits must comply with the regulations in force according to the type of fuel used. To facilitate cleaning the smoke circuit, at the front of the boiler there must be a free space of at least the length of the boiler body and, in any case, never less than 1300 mm; it is also necessary to check that, with the door open 90°, the distance between the door and the adjacent wall (Fig. 8) is at least equal to the length of the burner. The boiler support surface must be perfectly horizontal. It is advisable to provide a flat cement plinth able to take the total weight of the boiler plus the water. For the plinth dimensions, see the dimensions **P x D** (see table on page 64). If the burner is fed with fuel gas of specific weight greater than that of the air, the electrical parts must be placed more than 500 mm above the floor. The appliance cannot be installed outdoors because it is not designed to operate outside and does not have automatic anti-freeze systems.

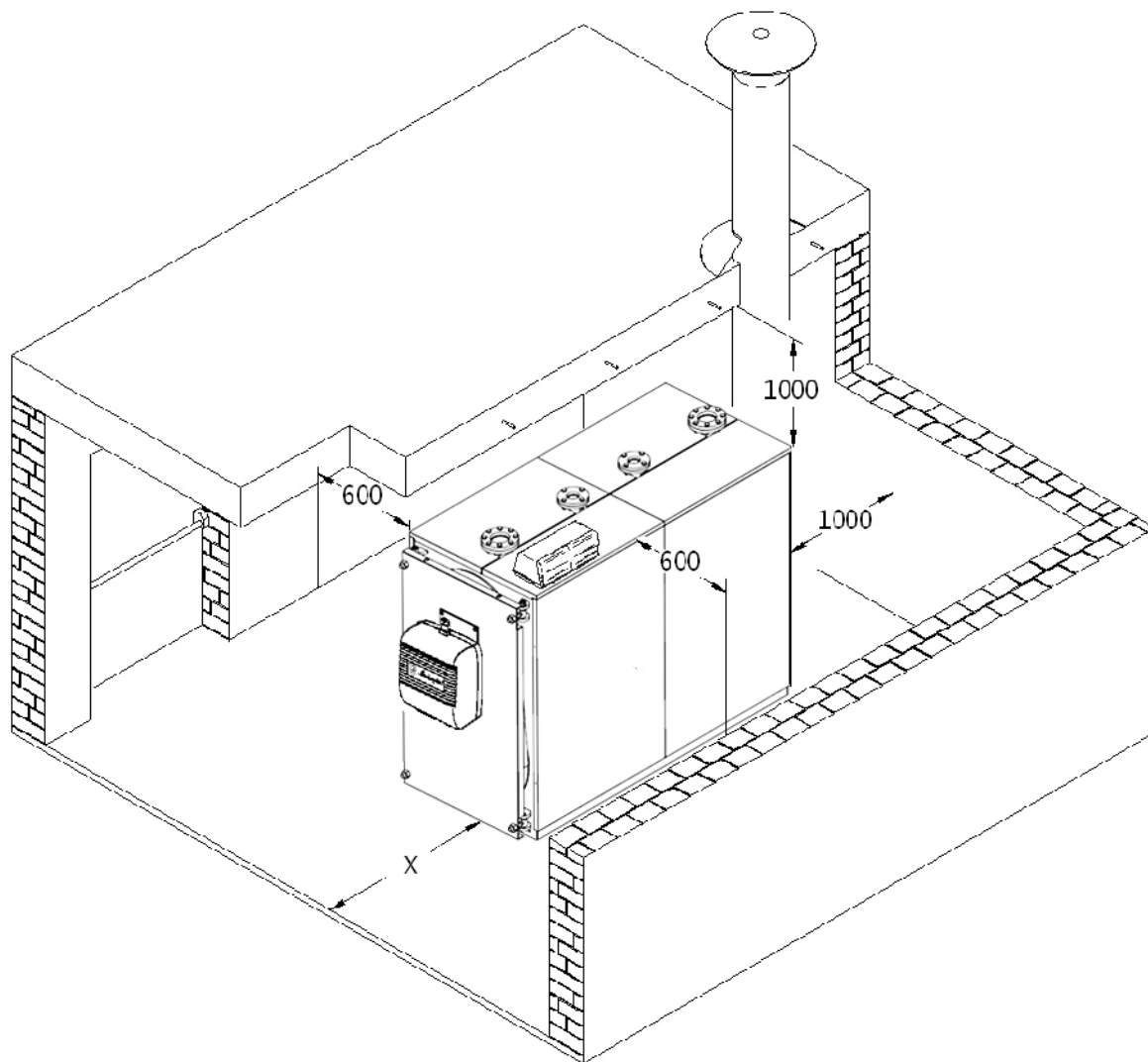


Fig. 8 - Installation room

#### INSTALLATION IN OLD SYSTEMS OR SYSTEMS TO BE UPGRADED

When the boiler is installed in old systems or systems to be upgraded, make sure:

- The flue is suitable for the fume temperatures, calculated and built according to the current Regulations, and that it is tight, isolated, and has no occlusions or constrictions.
- The electrical system is carried out by qualified personnel in compliance with the current Regulations.
- The fuel supply line and possible tank comply with the current Regulations.
- The expansion vessel is adequate for the expansion of the fluid in the system.
- The capacity, head and flow direction of the circulating pumps are appropriate.
- The system is washed, cleaned of sludge and scale, vented and tight.
- A feed/replenishing water treatment system is provided (see reference values).



## 5.4 Discharge of combustion products

The flue pipe and flue connection must comply with the current Regulations and Legislation, using pipes that are resistant to heat, condensate and mechanical stresses, and be tight. The flue must ensure the minimum negative pressure required by the current Regulations, considering "zero" pressure at the flue pipe connection. Inadequate or incorrectly sized flues and flue pipes can increase the noise of combustion, generate condensation problems and adversely affect the combustion parameters. Non-insulated discharge pipes are a potential source of danger. The seals of the joints must be in materials resistant to temperatures of at least 100°C. In the connection section between the boiler and flue, there must be suitable measuring points for the smoke temperature and combustion products analysis. Regarding the section and height of the flue, refer to the national and local regulations in force.

**ATTENTION:** Condensate can form inside the flue, due to the low temperature of the fumes

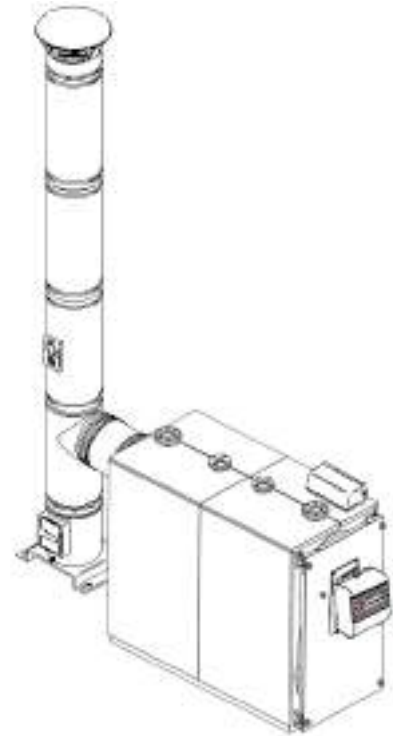


Fig. 9

## 5.5 Plumbing connections

### 5.5.1 System water characteristics

**TP3 COND** boilers are suitable for installation in heating systems with non-significant entry of oxygen (ref. systems "case I" EN14868). A separator (e.g. plate heat exchanger) must be provided in systems with continuous entry of oxygen (e.g. underfloor systems without antifusion pipes), or intermittent (e.g. in case of frequent replenishments).

The water inside a heating system must have the characteristics required by UNI8065, and comply with laws and regulations in force and the provisions of EN14688 (protection of metallic materials against corrosion).

The filling water (first filling and subsequent replenishment) must be clear, with hardness below 3°F and treated with suitable chemical conditioners against the initiation of corrosion, that are not aggressive on metals and plastics, do not develop gases and, in low-temperature systems, do not cause proliferation of bacterial or microbial masses.

The water contained in the system must be periodically checked (at least twice a year during the season when the systems are used, as required by UNI8065) and have: possibly a clear appearance, hardness below 10°F for new systems or 15°F for existing systems, pH above 7 and below 8.5, iron content (Fe) below 0.5 mg/l, copper content (Cu) below 0.1 mg/l, chloride content below 50mg/l, electrical conductivity below 200 us/cm, and must contain chemical conditioners in a concentration sufficient to protect the system for at least one year. Bacterial or microbial loads must not be present in systems at low temperature.

Only use conditioners, additives, inhibitors and antifreeze liquids declared by the producer suitable for use in heating systems and that do not cause damage to the heat exchanger or other components and/or materials of the boiler and system.

Chemical conditioners must ensure complete deoxygenation of the water, contain specific protection for yellow metals (copper and its alloys), anti-fouling agents for scale, neutral pH stabilizers and, in low-temperature systems, specific biocides for use in heating systems.

**Recommended chemical conditioners:**

SENTINEL X100 and SENTINEL X200

FERNOX F1 and FERNOX F3

The unit is equipped with a frost protection system that activates the boiler in heating mode when the system delivery water temperature falls below 6°C. The device is not active if the power and/or gas supply to the unit are turned off. If necessary, to protect the system use a suitable antifreeze liquid that meets the above requirements and provided for by UNI 8065.

In the presence of adequate chemical/physical system and feed water treatments and related high cyclicity controls able to ensure the required parameters, for exclusively industrial process applications the product can be installed in open-vessel systems with vessel hydrostatic height able to ensure compliance with the minimum operating pressure indicated in the product technical specifications.

**The presence of deposits on the boiler exchange surfaces due to non-compliance with the above requirements will involve non-recognition of the warranty.**

## 5.5.2 System delivery/return pipes

The sizes of the delivery and return pipes are given for each boiler model in the DIMENSIONS table.

Make sure the system has a sufficient number of vents. Boiler connections must not be stressed by the weight of the system connection pipes. Therefore the installer must provide for appropriate supports.

## 5.5.3 Condensate discharge

No part of the condensate discharge system must be narrower than the boiler condensate discharge system.

The connection to the drainage system must comply with the current legislation and any local regulations.

To prevent the combustion products from escaping into the boiler room, a trap ensuring a minimum head equal to the firebox pressure increased by 25 mm must be installed in the condensate discharge path. The connection section between the boiler and trap and between the trap and drain must have a slope of at least 3° and be such as to prevent any accumulation of condensate.

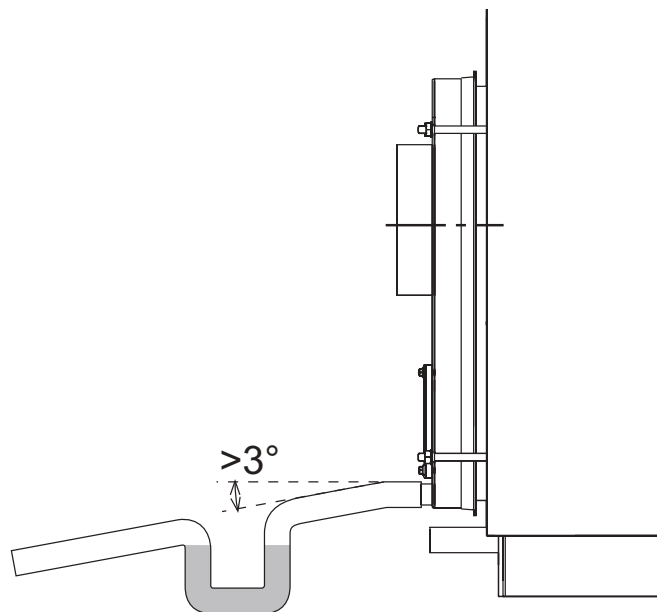


Fig. 10 - Condensate discharge

## 5.5.4 System filling/draining pipes

For filling and draining the boiler a faucet can be connected to the fitting **T5** located at the back (see Fig. 2).

## 5.5.5 Safety valve and expansion vessel pipes

TP3 COND boilers are suitable for operating with forced water circulation with open or closed expansion vessel. An expansion vessel is always necessary in order to compensate the increase in water volume due to heating. In the first case, the height of the hydrostatic column should be at least 3 meters above the boiler casing and be able to contain, between the free water surface in the vessel and the overflow pipe, the increase in volume of all the water in the system. High and narrow vessels should be preferred in order to expose the smallest possible water surface to the air, thereby reducing evaporation. In the second case, the capacity of the closed expansion vessel must be calculated taking into account:

- total volume of water contained in the system
- system maximum operating pressure
- expansion vessel max. working pressure
- expansion vessel initial prefilling pressure

The expansion pipe connects the expansion vessel to the system. This pipe, which will start from the fitting **T4** (see Fig. 2), must not have a shut-off valve. Install on the fitting **T4**, or on the delivery pipe within 0.5 meters of the starting flange, a safety valve suitable for the boiler capacity and in accordance with the local and current regulations. It is forbidden to interpose any type of shut-off between the boiler and the expansion vessel and between the boiler and the safety valves; make sure to use valves adjusted for intervention within the maximum permitted working pressure.

## 5.6 Front door opening and adjustment

Take note of the measurement “X” in Fig. 11 at the 4 corners of the door.

Unscrew the 4 nuts “A” and locknuts “B” to near the end of the thread. Make sure the door does not fall off the flaring of the 4 nuts “A”. Nut “A” must be accompanied step by step with its locknut “B”.

To open the door to the right, tighten the right nuts “A” and locknuts “B” with each other, remove the left nuts “A” and open the door.

To open the door to the left, tighten the left nuts “A” and locknuts “B” with each other, remove the right nuts “A” and open the door.

Once the door is closed, refit it place, gradually tightening the 4 nuts and locknuts alternately. Lastly, check fume tightness in operation.

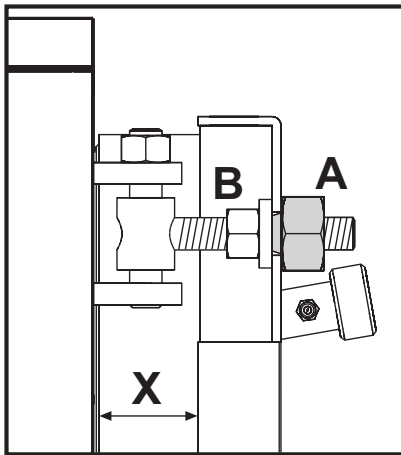


Fig. 11

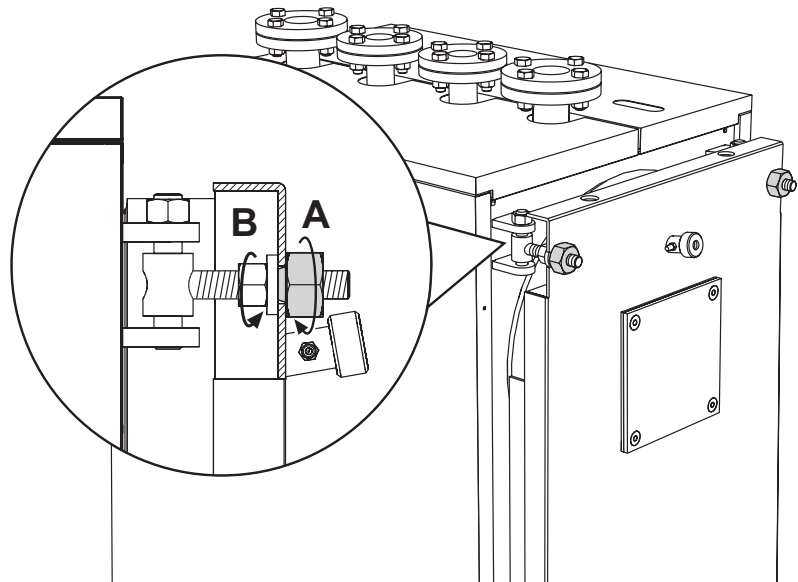


Fig. 12

Door opening can be either left or right by unscrewing the respective nut (e.g. A - Fig. 13).

- Door height adjustment is done with the nut (pos. 1); after adjusting, tighten the grub screws (pos. 2 - Fig. 14).
- Lengthwise adjustment is done with the screw pos. 3 - Fig. 14.

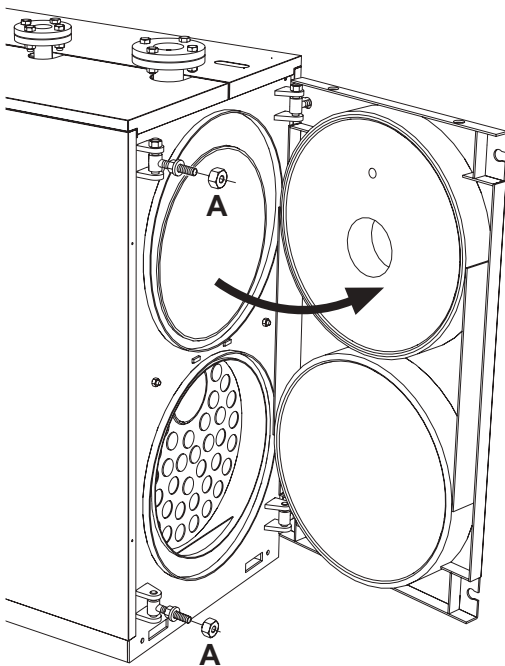


Fig. 13

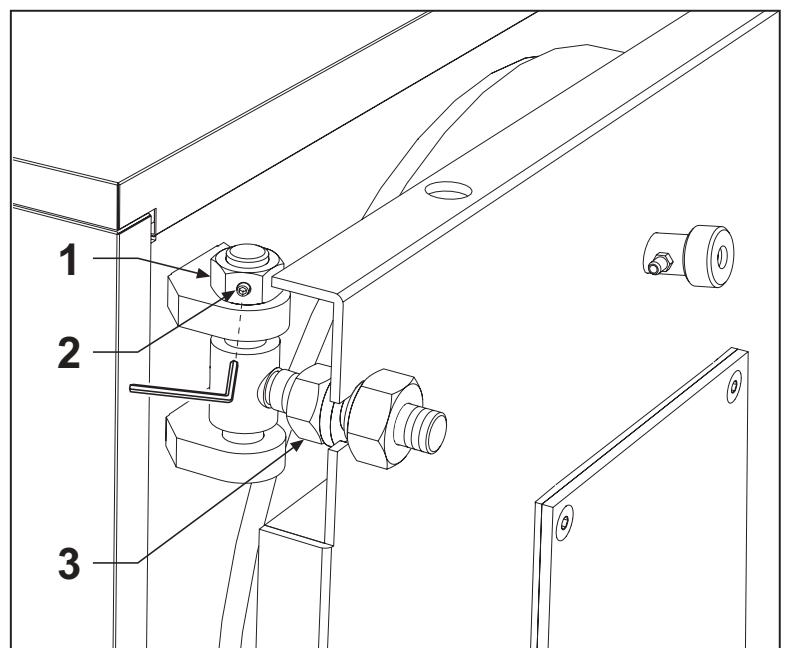
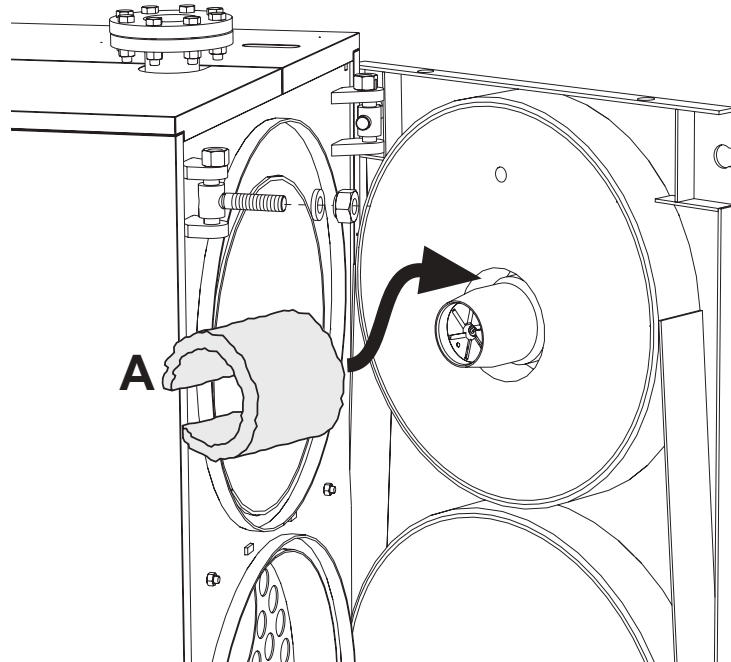


Fig. 14

**5.7 Burner assembly**

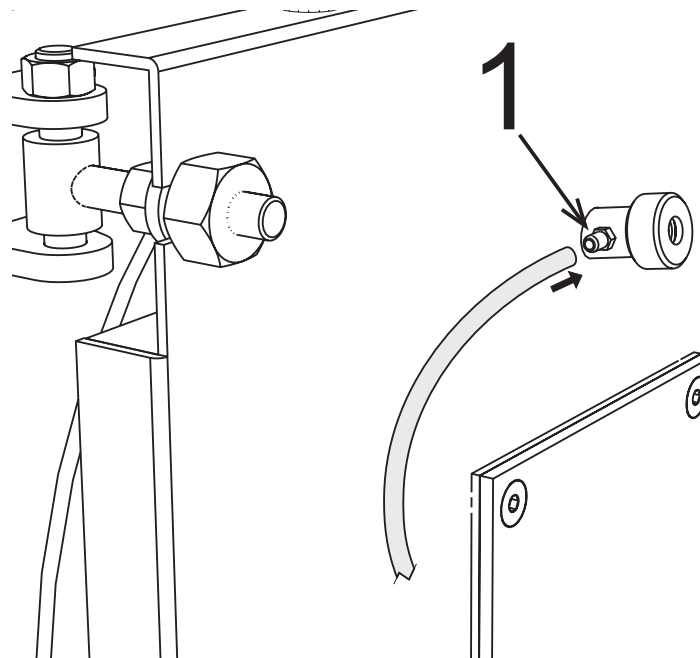
Burner mounting on the boiler door must ensure perfect tightness to the combustion products. When the burner is installed on the boiler, the space between the burner nozzle and the refractory material of the door must be filled with the ceramic mat (ref. **A** - Fig. 15) supplied. This prevents overheating of the door which would otherwise become permanently deformed. The ceramic mat is supplied as standard inside the combustion chamber.



**Fig. 15**

**5.8 Flame control sight glass connection**

The flame control sight glass has a pressure outlet (ref. **1** - Fig. 16) to be connected to the burner outlet via a tube in silicone (not supplied) or copper. This operation allows the air blown by the fan to cool the glass and prevent blackening. Failure to connect the tube to the sight glass can cause the glass to break.



**Fig. 16**

## 5.9 Probe and bulb positioning

The control panel is equipped with a temperature probe and three bulbs.

There are two wells "A" and "B" near the heating delivery "T1" (see Fig. 17).

**IT IS MANDATORY** to insert in the well "A" (Fig. 19) the temperature probe "4" and the safety thermostat bulb "3".

Insert in the well "B" (Fig. 18), the bulb of the 1st stage thermostat (1) and that of the 2nd stage thermostat (2).

Make sure the probe and bulbs reach the end of the sheath.

Place the capillaries of the bulbs and probe as shown in Fig. 20.

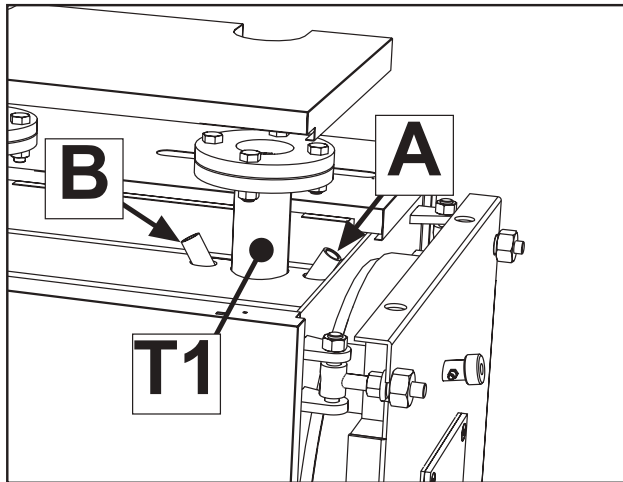


Fig. 17 - Probe and bulb wells

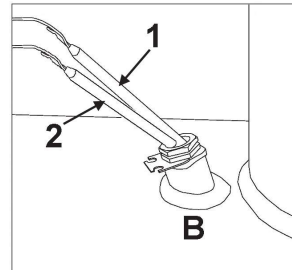


Fig. 18 - Well B

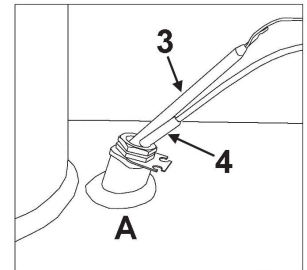


Fig. 19 - Well A

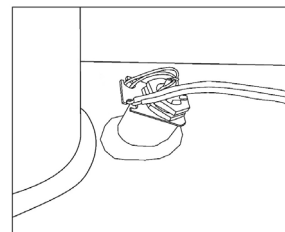


Fig. 20

### Legend

- 1 Thermostat bulb 1st Stage
- 2 Thermostat bulb 2nd Stage
- 3 Safety Thermostat bulb
- 4 Temperature probe

### IMPORTANT

**TO INSTALL ANOTHER TYPE OF TEMPERATURE CONTROL, IT IS NECESSARY TO USE AND INSTALL (AS PREVIOUSLY DESCRIBED) A SAFETY THERMOSTAT COMPLYING WITH THE CURRENT REGULATIONS, WITH INTERVENTION TEMPERATURE (SWITCHING POINT) = 110-6°C.**

## 6. INSTRUMENT PANEL

### 6.1 Introduction

The Thermostatic Control Panel must be used as intended by FERROLI which is not responsible for any damage caused to people, animals or property due to incorrect installation, adjustment, maintenance and improper use.



#### ATTENZIONE

- The Thermostatic Control Panel must be installed by qualified personnel or by a FERROLI Authorized Technical Service in compliance with the Technical Standards and current national and local regulations.
- Also the safety, installation, maintenance and operating instructions given in this manual must be followed.



#### DIVIETO

- The use and maintenance of this unit by unsupervised disabled persons and children IS PROHIBITED.

### 6.2 Description of panel

The Thermostatic Control Panel is a boiler thermal controller, equipped with:

- Boiler feed switch;
- Burner ignition switch;
- Circulating pump activation switch;
- Safety thermostat test button (chimney sweep function);
- Safety thermostat reset button;
- Digital thermometer with indication of delivery temperature;
- LED lamps for indicating operation status;
- Manual reset safety thermostat (110°C);
- Adjustable working thermostats (burner 1st and 2nd flame).

There are also thermostat capillaries, a probe for measuring the boiler temperature, and a prewired power supply cable.

For the generation of heat, this panel can manage hot water boilers equipped with single-stage, two-stage and modulating burners (the latter with burner modulation regulator).

### 6.3 Compliance

The Thermostatic Control Panel complies with:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Directive 2011/65/EU (RoHS 2, restriction on hazardous substances)

### 6.4 Dati tecnici

Electrical power supply	220V÷240V - 50/60 Hz
Load control outputs	230V - 3A
Electrical protection rating	IP 20
Fuse	F 6,3A L 250V
Boiler safety thermostat	110 (0/-6)°C
Maximum absorption	6,3A

## 6.5 Supply and identification

The Thermostatic Control Panel comes in a cardboard box. It can be identified:

- by the label with description and bar code on the packing;
- by the Data Plate on the enclosure.

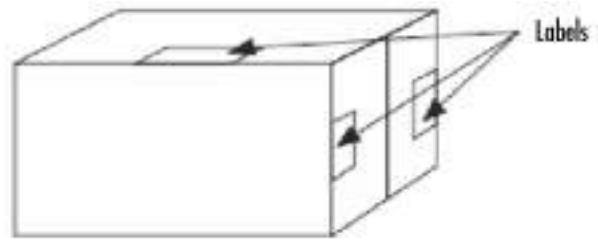


Fig. 21

### NOTE

The boiler safety thermostat (TS1), the boiler delivery probe B1 (NTC 10 k $\Omega$ ), the burner first flame control thermostat (TR1) and the burner second flame control thermostat (TR2) are already installed in the Thermostatic Control Panel.

After removing the packing, check the integrity and completeness of the supply and in case of non-compliance, contact Ferroli SpA or the Ferroli Dealer that sold the Panel.



Fig. 22

## 6.6 Structure

The Thermostatic Control Panel consists of:

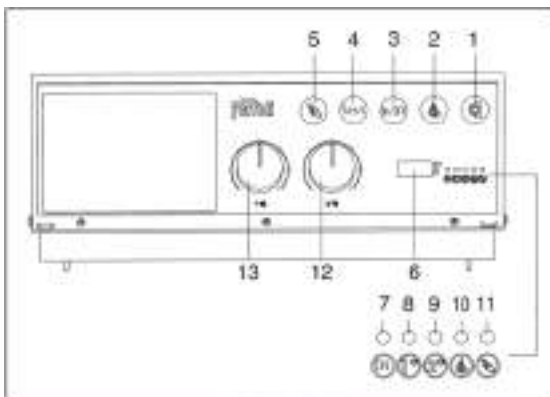


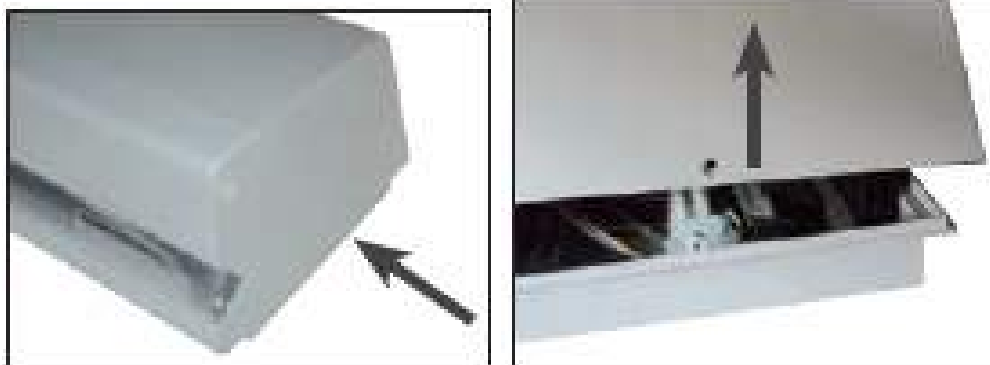
Fig. 23

1. Circulating pump On/Off switch (SA3)
2. Burner ignition On/Off switch (SA2)
3. Boiler ignition On/Off switch (SA1)
4. Burner test button (SB1)
5. Safety thermostat reset button (thermostat TS1)
6. Display for indicating boiler delivery water temperature in °C
7. Boiler On indicator LED
8. Burner first flame indicator LED
9. Burner second flame indicator LED
10. Burner shutdown indicator LED
11. Burner safety thermostat indicator LED (thermostat TS1)
12. Burner second flame control thermostat TR2
13. Burner first flame control thermostat TR1

## 6.7 Assembly/Installation

To mount the Panel:

- Remove the two screws and lift the cover.



- Fix the Panel to the boiler casing using the 4 holes provided.



### ATTENTION

- The Panel must be mounted on the boiler.
- In any other case, provide adequate protection for the passage of the electrical wires and preventing access to live parts, through the holes on the bottom of the unit.

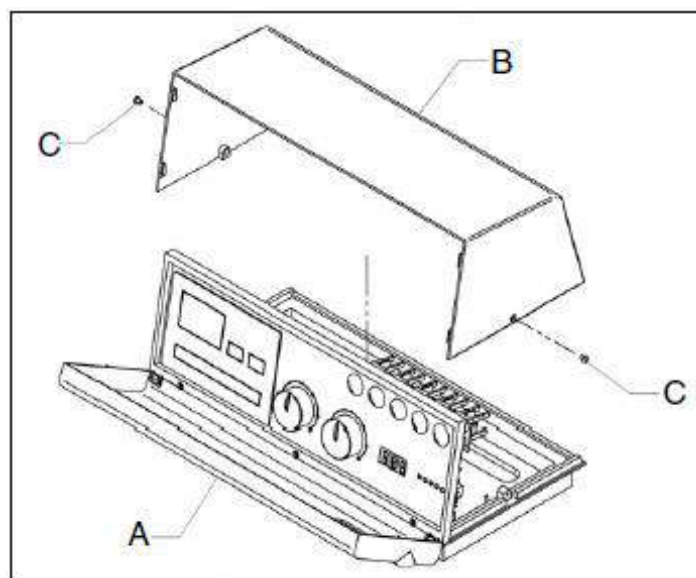


Fig. 24

To access the instruments, rotate the front panel (A).

To access the terminal block and unwind the thermostat and thermometer capillaries, remove the top panel (B) after removing the 2 side screws (C).

The control thermostats (12-13 -Fig. 16) are user-adjustable by means of the front knob.

The safety thermostat has a fixed setting and manual reset as required.



## 7. TERMINAL BLOCK ELECTRICAL CONNECTIONS DIAGRAM

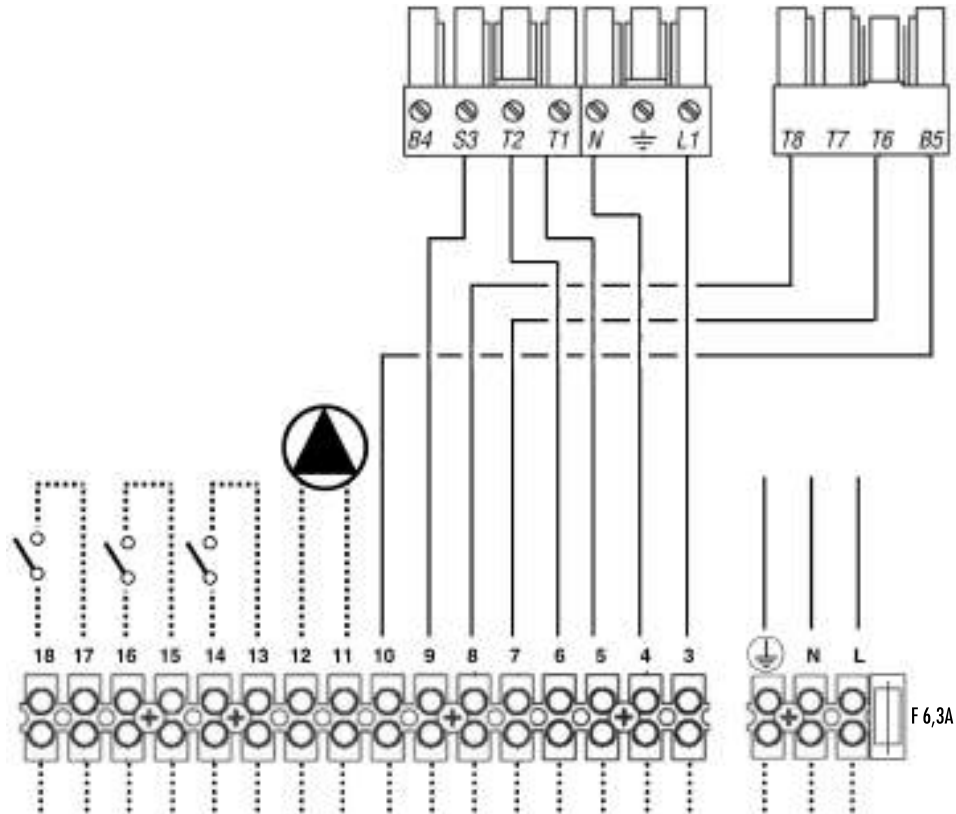


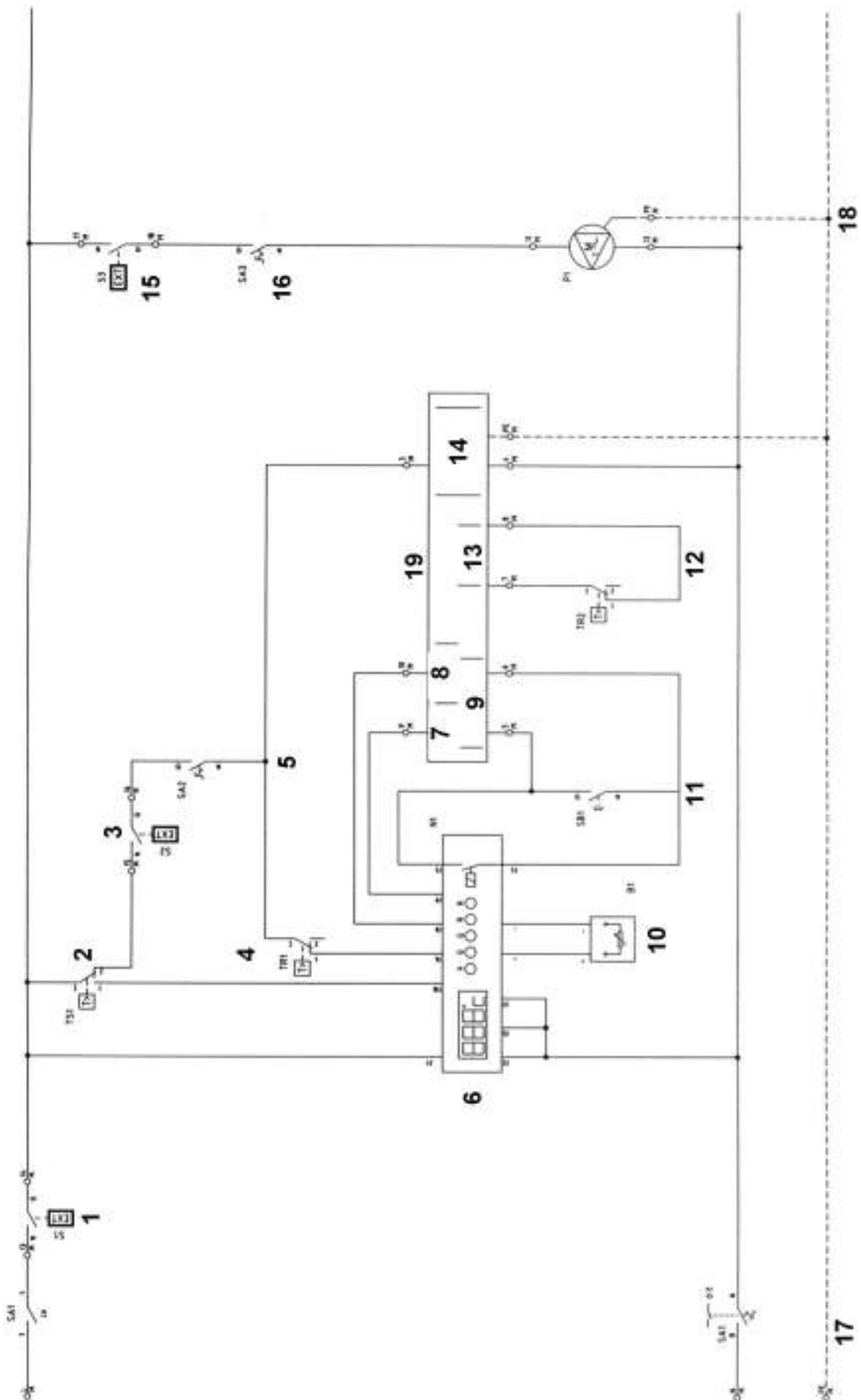
Fig. 25

### 7.1 Description of terminal block

#### Legenda

- 1
- 2 Power supply 230Vac 50-60Hz Single-phase (Fuse 6.3A)
- ⊕
- 3 Burner power supply (230Vac Single-phase Max.3A)
- 4
- 5 Burner ignition consent (NO voltage-free contact)
- 6
- 7 Burner second stage ignition consent (NC voltage-free contact)
- 8
- 9 Burner shutdown signal input (230Vac)
- 10 Burner lit second stage signal input (230Vac)
- 11 System pump power supply (230Vac Single-phase Max.3A)
- 12
- 13 Remote boiler ignition consent (If present, otherwise jumper)
- 14
- 15 System safeties external consent - Series of safeties (If present, otherwise jumper)
- 16
- 17 Room thermostat consent for system circulating pump (If present, otherwise jumper)
- 18
- L1 Burner power supply (Line 230Vac)
- N Burner power supply (Neutral 230Vac)
- ⊕ Burner power supply (ground connection)
- T1 Burner ignition consent (input 1)
- T2 Burner ignition consent (input 2)
- T6 Burner second stage ignition consent (Common))
- T7 Burner second stage ignition consent (NO)
- T8 Burner second stage ignition consent (NC)
- S3 Burner shutdown signal (230Vac)
- B4 Burner flame presence signal (230Vac)
- B5 Burner lit second stage signal (230Vac)

## 7.2 Wiring diagram



## Wiring diagram key

- 1 Remote ignition consent
- 2 Boiler safety thermostat
- 3 External safety consent
- 4 Thermostat 1st flame, boiler
- 5 Burner ignition switch
- 6 Digital thermometer
- 7 Burner shutdown
- 8 Second flame
- 9 Consent 1st flame
- 10 Boiler water thermistor
- 11 Thermostat test button
- 12 Thermostat 2nd flame, boiler
- 13 Consent 2nd flame
- 14 Burner power supply
- 15 Room thermostat
- 16 Circulating pump activation switch
- 17 Boiler switch
- 18 Water circulation pump
- 19 Burner connections

## Legend of wiring diagram symbol/components

	B1 QG 2	Boiler water delivery temperature
	N1 QG 2	Water temperature/boiler status instrument
	P1 QG 2	System water circulating pump
	S1 QG 2	Remote ignition consent
	S2 QG 2	External safety consent
	S3 QG 2	Room thermostat
	SA1 QG 2	Boiler switch

	SA2 QG 2	Burner switch
	SA3 QG 2	Circulating pump switch
	SB1 QG 2	Test button
	TR1 QG 2	Thermostat 1st stage, burner
	TR2 QG 2	Thermostat 2nd stage, burner
	TS1 QG 2	Boiler safety thermostat

### 7.2.1 Indications and requirements of an electrical nature

The electrical system on the boiler must be:

- Designed and implemented by qualified personnel and connected to a grounding system in compliance with applicable regulations.
- Suitable for the maximum power absorbed by the boiler with adequate electrical wiring.

For connections between the burner, electric panel and power supply, it is advisable to use H07 ro cable for visible connections. The formation and diameter of the wires must be calculated on the basis of burner absorption.

For other types of installation or for particular environmental situations, consult the applicable regulations.

For grounding the boiler body there is a connection point on the front head.

## IMPORTANT

The following is mandatory:

- The use of an all-pole thermal-magnetic circuit breaker, line disconnecting switch, with contact gap of at least 3 mm, compliant with EN standards.
- Respect the L (Line) - N (Neutral) connection.
- Use cables of section 1.5 mm<sup>2</sup> or thicker, complete with cable lugs.
- Leave the ground wires at least 2 cm longer than the L (Line) - N (Neutral) wires.
- Refer to the wiring diagrams of this manual for any intervention of an electrical nature.
- Make the connections to an efficient grounding system (\*).
- DO NOT use the water pipes for grounding the unit.

**(\*) The manufacturer declines any liability in case of damage caused by failure to ground the unit and non-compliance with the wiring diagrams.**

### 7.2.2 Notes regarding electrical connections

The FG7 OR 3G1.5 panel power supply cable is already connected to the terminal block.

In case of replacement, use an appropriate cable in accordance with the applicable regulations.

The burner power supply is taken directly from the terminal block in case of single-phase type and with maximum current absorption of 3A.

The system water circulating pump supply is taken directly from the terminal block in case of single-phase type and with maximum current absorption of 3A.

In case of burner or circulating pump absorption higher than that foreseen, or a three-phase supply, the power relays interfaced with the outputs in the terminal block must be used. Remote ignition consent offers the possibility of lighting the boiler remotely. It must be jumpered if not used.

The external boiler safety consent allows the insertion of a further contact that causes the burner to shut down safely (the burner's power supply is cut off). It must be jumpered if not used.

The contact for the room thermostat only acts on the water circulating pump.

It must be jumpered if not used.

## 8. SCHEMATIC DIAGRAM - SYSTEM FOR HEATING AND DOMESTIC HOT WATER

The choice and installation of the system components is up to the installer, who must operate according to good practice and the current Legislation. Systems with antifreeze require the use of backflow preventers. Remember that the diagram in Fig. 26 is a schematic diagram. In case of different systems, please contact our After-Sales Service which will provide all the elements you require.

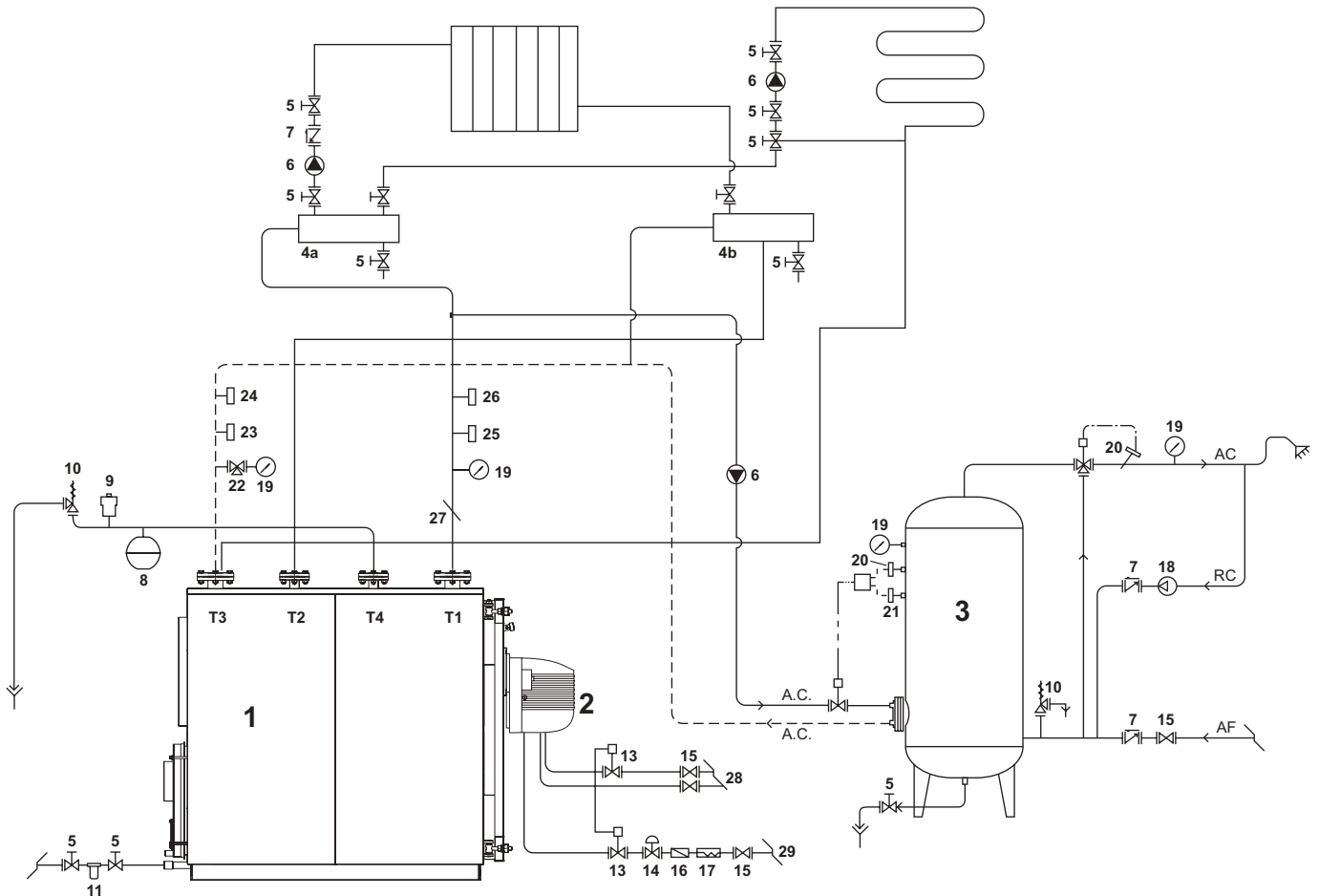


Fig. 26

### Legend

T1	Heating delivery	14	Gas pressure stabilizer
T2	High temperature return	15	Manual shutoff valve
T3	Low temperature return	16	Gas filter
T4	Expansion vessel connection	17	Vibration-damping coupling
1	Heat generator	18	Pump
2	Burner complete with shutoff and control valves	19	Pressure gauge
3	Hot water tank	20	Safety thermostat
4	System manifolds	21	Control thermostat
5	Disconnecting valves	22	3-way valve
6	Circulating pump	23	Manual reset pressure switch
7	Non-return valves	24	Flow switch
8	System expansion vessel	25	Control thermostat
9	Automatic vent valve	26	Manual reset thermostat
10	Safety valve	27	Temperature test well
11	Softener filter	28	Oil supply
12	System loading	29	Gas supply
13	Fuel shutoff valve		

## 9. STARTUP

### 9.1 Preliminary checks

After carrying out the plumbing, electrical and fuel connections to the boiler, before startup make sure:

- The expansion vessel and the safety valve (if required) are properly connected and cannot be shut off in any way.
- The bulbs of the operation, safety and minimum thermostats and the thermometer are secured within their respective sheaths.
- The turbulators are positioned in all the flue gas pipes
- The system is filled with water and completely vented.
- The pump/pumps work properly.
- The hydraulic, electrical, safety and fuel connections comply with the current national and local regulations.
- The burner is mounted according to the instructions contained in the manufacturer's manual.
- The mains voltage and frequency are compatible with the burner and the boiler's electrical equipment.
- The system can absorb the amount of heat produced.

### 9.2 First ignition

After the positive outcome of the checks described above, it is possible to proceed with first ignition of the burner, which must be done by a technician enabled and approved by the burner Manufacturer.

The technician assumes all responsibility regarding the calibration range within the boiler's declared and approved power range. After opening the fuel shut-off valves and making sure there is no leakage in the feed network, turn all the switches ON. The burner is thus arranged for first ignition and for adjustment to be carried exclusively by the qualified technician. During first ignition, make sure the door, burner flange and the connections to the flue are tight and that the base of the flue has a slight negative pressure. The fuel flow must match the boiler rating and under no circumstances should it exceed the declared maximum rated power value.

### 9.3 Boiler shutdown

- Adjust the operating thermostat to minimum.
- Turn off the power to the burner and the fuel supply.
- Allow the pumps to run until they are stopped by the minimum thermostat.
- Turn off the power to the electrical panel.

## 10. MAINTENANCE

### 10.1 General rules

Periodic maintenance is essential for the safety, efficiency and service life of the unit. All operations must be carried out by qualified personnel. All cleaning and maintenance operations must be preceded by turning off the fuel supply, after disconnecting the power.

To ensure proper operation and maximum boiler efficiency, regularly clean the combustion chamber, flue gas pipes and smoke chamber.

### 10.2 Routine maintenance

Maintenance depends on the fuel used, the number of ignitions, system characteristics, etc., therefore a maintenance frequency or schedule cannot be fixed beforehand. In principle, the following cleaning intervals are advisable once a year.

In any case, the local regulations regarding maintenance must be observed. During routine maintenance, after removing the turbulators the tube bundle and firebox must be cleaned using a brush. Remove the accumulated deposits in the smoke box through the opening of the inspection doors. If necessary, remove the rear smoke chamber and replace the smoke seal if deteriorated. Make sure the condensate drain is not obstructed. Check the proper functioning of the generator control and measurement parts, and also the amount of replenishing water used. After analyzing the water, carry out preventive descaling. With repeated topping up, the calcium and magnesium salts dissolved in the raw water form deposits in the boiler and cause overheating of the plates with possible damage that cannot be attributed to the materials or the construction technique and therefore not covered by warranty. After carrying out maintenance, cleaning and subsequent lighting, check the door and smoke chamber seals and replace them in case of leakage of combustion products.

**The operations carried out will be recorded in the heating system maintenance booklet.**

### 10.3 Extraordinary maintenance

Extraordinary maintenance at end of season or for long periods of non-use.

It is necessary to carry out all the operations described in the previous section, and also:

- Check turbulator wear.
- Do not empty the system and boiler.

**The operations carried out will be recorded in the heating system maintenance booklet.**

## 10.4 Boiler cleaning

The cleaning accessories are supplied as standard and placed inside the combustion chamber.

To carry out cleaning, proceed as follows (see Fig. 27 and Fig. 28):

- Open the front door (ref. 1) and remove the turbulators (ref. 2).
- Clean the inside of the combustion chamber and flueways using a brush (3 - not supplied) or other implements suitable for the purpose.
- Remove the accumulated deposits in the smoke box through the opening of the inspection doors (4). If necessary, remove the smoke box closure (5), replacing the seal before assembly.
- Periodically check that condensate drain (6) is not obstructed.

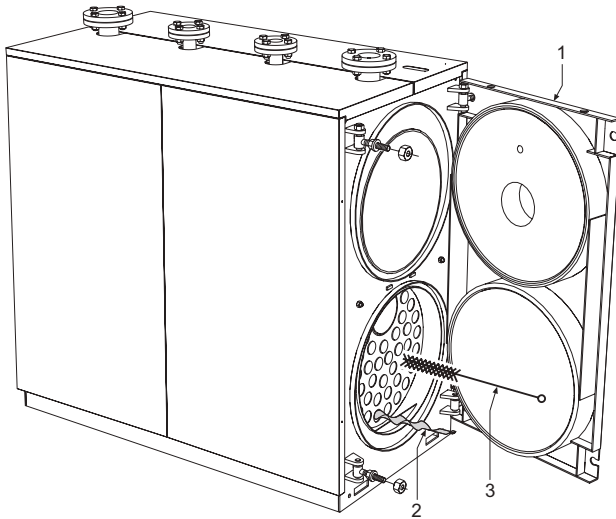


Fig. 27

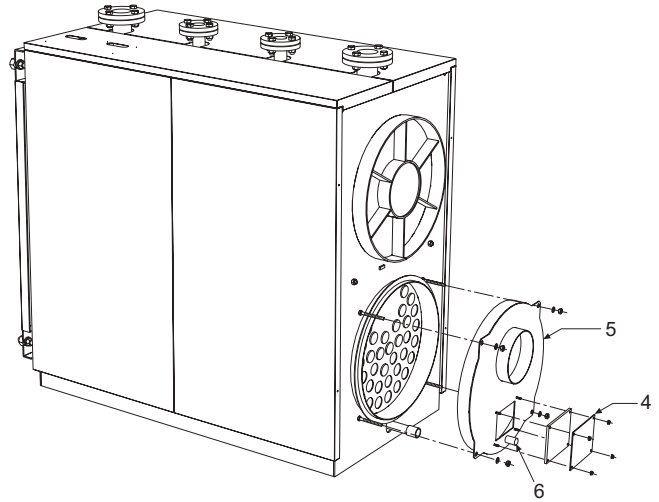


Fig. 28

## 10.5 Boiler operation check

Before igniting the boiler and carrying out the functional check, make sure:

- the turbulators are correctly positioned with the exchange tubes.
- The hydraulic and fuel circuit valves are open.
- There is enough fuel available.
- The expansion vessel is properly loaded.
- The hydraulic circuit pressure, when cold, is above 1 bar and below the boiler's maximum limit.
- The hydraulic circuits are vented.
- The electrical connections to the power supply and components (burner, pump, control panel, thermostats, etc.) have been carried out.
- The live-neutral connection must absolutely be respected; the ground connection is mandatory.

After carrying out the above operations, to start the boiler:

- If the system is equipped with a temperature controller or programmable thermostat(s), check that they are "active".
- Set the room programmable thermostat(s) or temperature control to the desired temperature.
- Turn the system main switch "On"
- Set the boiler thermostat on the control panel to "On" and check lighting up of the green indicator.

The boiler will carry out the ignition phase and keep working until the set temperatures are reached. In case of ignition or operation faults, the boiler will do a "LOCKOUT" signaled by the red warning light on the burner and the red indicator on the control panel. After a "LOCKOUT" wait about 30 seconds before restoring the startup conditions. To reset startup conditions, press the burner "button/indicator" and wait for the flame to ignite. If this operation fails, it can be repeated 2-3 times, then check:

- The information provided in the burner instruction booklet.
- The section "BOILER OPERATION CHECK".
- The electrical connections on the diagram supplied with the control panel.

After startup, make sure the unit stops and then starts again:

- Changing the boiler thermostat setting.
- Operating the main switch on the control panel.
- Adjusting the room thermostat, timer programmer or temperature control.
- Checking the free and correct rotation of the circulating pumps.
- Checking complete boiler shutdown by operating the system main switch.

If all the conditions are met, restart the unit and check the combustion (smoke analysis), fuel flow rate and tightness of the door and smoke chamber seals.

## 10.6 Burner operation check

- See the burner instruction manual.
- Follow all the requirements of local regulations regarding burner maintenance.

## 10.7 Troubleshooting

The following boiler troubleshooting guide gives the main faults or failures that may occur, with possible causes and cures.

FAULT			
<b>THE GENERATOR GETS DIRTY EASILY</b>			
CAUSE:	Burner incorrectly adjusted	CURE:	Check burner adjustment (fume analysis)
	Flue obstructed		Clean the flueways and flue
	Dirty burner air path		Clean the burner air volute
<b>THE GENERATOR DOES NOT HEAT</b>			
CAUSE:	Dirty generator body		Clean
	Burner/generator combination		Use a suitable burner
	Insufficient burner capacity		Restore the capacity
	Control thermostat		Check correct positioning of the capillary or replace the thermostat
<b>THE GENERATOR GOES INTO THERMAL SAFETY SHUTDOWN STATUS WITH CONTROL PANEL WARNING LIGHT ON</b>			
CAUSE:	Control thermostat	CURE:	Check proper operation
			Check the set temperature
			Check the electrical wiring
			Check bulbs and probes
	Lack of water		Check the circuit. pressure
	Presence of air		Check the vent valve
<b>THE GENERATOR IS WORKING BUT THE HEATING SYSTEM IS COLD</b>			
CAUSE:	Air in the system	CURE:	Vent the system
	Circulating pump fault		Free the circulating pump
	Minimum thermostat (if present)		Check the set temperature
<b>SMELL OF UNBURNT PRODUCTS</b>			
CAUSE:	Smoke in the room	CURE:	Check generator body cleanness
			Check fume duct cleanness
			Check the tightness of generator, fume duct and flue
<b>FREQUENT SAFETY VALVE INTERVENTION</b>			
CAUSE:	System circuit pressure	CURE:	Check the load pressure
			Check the system circuit
			Check the calibration
			Check the set temperature
	System expansion vessel		Check



<b>1. Précautions générales.....</b>	<b>90</b>
<b>2. Certifications .....</b>	<b>90</b>
<b>3. Introduction .....</b>	<b>91</b>
<b>4. Caractéristiques techniques, de construction et dimensionnelles.....</b>	<b>91</b>
4.1 Descriptif de l'appareil.....	91
4.2 Principe de fonctionnement .....	91
4.3 Caractéristiques techniques - Dimensions - Raccords hydrauliques.....	92
4.4 Identification.....	100
<b>5. Installation .....</b>	<b>100</b>
5.1 Emballage.....	100
5.2 Manutention .....	100
5.3 Local d'installation.....	101
5.4 Évacuation des produits de combustion .....	102
5.5 Raccordements hydrauliques .....	102
5.6 Ouverture et réglage de la porte avant .....	104
5.7 Montage du brûleur.....	105
5.8 Raccordement du voyant de contrôle de la flamme .....	105
5.9 Positionnement de la sonde et des bulbes .....	106
<b>6. Panneau d'instruments.....</b>	<b>107</b>
6.1 Introduction.....	107
6.2 Description du tableau .....	107
6.3 Conformité .....	107
6.4 Dati tecnici .....	107
6.5 Fourniture et identification .....	108
6.6 Structure .....	108
6.7 Montage/Installation.....	109
<b>7. SCHÉMA DES CONNEXIONS ÉLECTRIQUES AU BORNIER.....</b>	<b>110</b>
7.1 Description du bornier.....	110
7.2 Schéma électrique .....	111
<b>8. Schéma de principe - Installation de chauffage et de production d'ECS .....</b>	<b>114</b>
<b>9. Allumage.....</b>	<b>115</b>
9.1 Contrôles préliminaires .....	115
9.2 Premier allumage.....	115
9.3 Extinction de la chaudière.....	115
<b>10. Entretien.....</b>	<b>115</b>
10.1 Dispositions générales.....	115
10.2 Entretien courant .....	115
10.3 Entretien extraordinaire .....	116
10.4 Nettoyage de la chaudière.....	116
10.5 Vérifier le fonctionnement de la chaudière. ....	116
10.6 Contrôle du fonctionnement du brûleur .....	117
10.7 Pannes probables et remèdes.....	117

## 1. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

- Cette notice d'instructions fait partie intégrante de l'appareil et contient les instructions qui fournissent des indications importantes concernant son installation, son utilisation et son entretien.
- Cet appareil ne peut servir que dans le cadre des utilisations pour lesquelles il a été conçu.
- **Cet appareil sert à réchauffer l'eau à une température inférieure au point d'ébullition à la pression atmosphérique et doit être raccordé à une installation de chauffage compatible avec ses caractéristiques, ses performances et sa puissance thermique.**
- Il convient de vérifier, avant l'installation, que la chaudière n'ait pas subi d'endommagement pendant sa manutention et son transport.
- L'installation doit être effectuée par un professionnel qualifié conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil de ses réseaux d'alimentation.
- La société FERROLI ne répond pas des dommages aux personnes et/aux biens ou choses causés par des erreurs dans l'installation, le réglage et l'entretien et/ou résultant d'usages impropres et/ou inhabituels de l'appareil.
- La mise en route de la chaudière et celle de son installation doivent être effectuées par un personnel autorisé.
- La première mise en service sert à vérifier le bon fonctionnement de tous les dispositifs de réglage et de contrôle et/ou de commande.
- La non-utilisation de l'appareil pour une longue période nécessite l'intervention d'un professionnel qualifié.
- Mettre l'appareil et ses accessoires au rebut conformément aux normes en vigueur.

### Normes

L'installateur doit respecter la réglementation locale en vigueur en ce qui concerne : le choix du lieu d'installation de la chaudière, ainsi que le respect des conditions d'aération requises ; le raccordement et la cheminée qui doit être parfaitement étanches ; les raccordements du combustible, des installations électriques et d'autres éventuelles dispositions concernant la sécurité.

### Conditions de garantie

La validité de la garantie est subordonnée à l'observation rigoureuse des normes et/ou des règles ainsi que des conseils d'utilisation contenus dans cette notice. Toute inobservation ou modification annulera de plein droit la garantie. La garantie ne joue notamment pas pour tous les dommages dus à la corrosion provoquée par les condensats acides des produits de la combustion ou résultant de la formation d'incrustations causées par l'utilisation d'une eau dure ou agressive, du moment que ceux-ci ne sont imputables qu'à la conduite de l'installation.

## 2. CERTIFICATIONS



Le marquage « CE » atteste que les produits sont conformes aux exigences essentielles de l'ensemble des directives qui leurs sont applicables.

La déclaration CE de conformité peut être demandée au fabricant.

### CODES D'IDENTIFICATION DES PRODUITS

	GASOIL / GAZ
TP3 COND 65	0RGZ3AXA
TP3 COND 100	0RGZ4AXA
TP3 COND 150	0RGZ5AXA
TP3 COND 230	0RGZ8AXA
TP3 COND 370	0RGZBAXA
TP3 COND 500	0RGZDAXA
TP3 COND 650	0RGZGAXA

PAYS DE DESTINATION : IT - ES

### 3. INTRODUCTION

Cher Client,

Nous vous remercions d'avoir choisi une chaudière **TP3 COND**. Cette notice réunit à votre intention toutes les informations (précautions, consignes, conseils, etc.) qui vous permettront d'installer, d'utiliser et d'entretenir correctement votre chaudière.

Nous vous prions de lire attentivement cette notice et de la conserver avec soin pour toute consultation future. Nous vous invitons, dans votre intérêt, à suivre et à respecter scrupuleusement le contenu de ladite notice pour bénéficier pleinement, et dans les meilleures conditions, de tous les perfectionnements techniques de cet appareil de haute qualité. L'inexécution et l'inobservation des instructions de cette notice dégage le constructeur de toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle et annule de plein droit la garantie accordée.

### 4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES, DE CONSTRUCTION ET DIMENSIONNELLES

#### 4.1 Descriptif de l'appareil

Le type de construction des chaudières série **TP3 COND** garantit une puissance et des rendements élevés avec rejet des fumées à basse température, d'où des émissions polluantes réduites.

Les facteurs techniques principaux pris en compte dans la conception sont les suivants :

- l'étude approfondie des géométries en vue d'obtenir un rapport optimal entre les volumes de combustion et les surfaces d'échange.
- le choix des matériaux utilisés, pour une longue durée de vie de la chaudière.

Les chaudières sont à combustion pressurisée, à 3 parcours effectifs de fumées, à double cylindre superposé calorifugé avec foyer complètement noyé sur la partie supérieure et le faisceau tubulaire sur la partie inférieure, dans lesquels sont logés les turbulateurs qui créent un parcours tourbillonnant pour augmenter l'échange calorifique par convection. Les fumées, en sortie du faisceau tubulaire, sont recueillies dans la chambre arrière et acheminées vers la cheminée. Les chaudières sont pourvues d'une porte articulée (montée sur charnière) pour une ouverture à droite ou à gauche et réglable en hauteur et en profondeur. L'enveloppe du corps de chaudière est isolé par un épais matelas de laine de verre et revêtu d'une autre couche de matériau anti-arrachement. La finition extérieure est constituée de panneaux en acier peint. Les crochets de levage se trouvent sur la partie supérieure des chaudières.

Les chaudières sont munies de 2 raccords de 1/2" pour fourreaux à bulbes (prévus pour recevoir 3 bulbes chacun).

Le tableau de commande (à commander séparément), déjà précâblé, est placé dans le logement prévu à cet effet dans la jaquette de la chaudière et permet le fonctionnement automatique de celle-ci.

#### 4.2 Principe de fonctionnement

Les chaudières TP3 COND sont dotées d'un foyer cylindrique borgne complètement noyé dans lequel se développe le premier parcours de fumées, un tube foyer de retour de grand diamètre (2<sup>ème</sup> parcours) et d'un faisceau tubulaire situé sur le fond (3<sup>ème</sup> parcours). Les fumées, en sortie du faisceau tubulaire, sont recueillies dans la boîte à fumée et ensuite acheminées vers la cheminée. La chambre de combustion est toujours sous pression pendant le fonctionnement du brûleur. Pour la valeur de cette pression, consulter le tableau à page 93 à la ligne « Pertes de charge côté fumées ». La cheminée et le raccordement au conduit de fumée doivent être réalisés conformément aux normes et à la législation en vigueur, en utilisant des conduits rigides, résistants à la température, à la condensation, aux sollicitations mécaniques et étanches (Fig. 1).

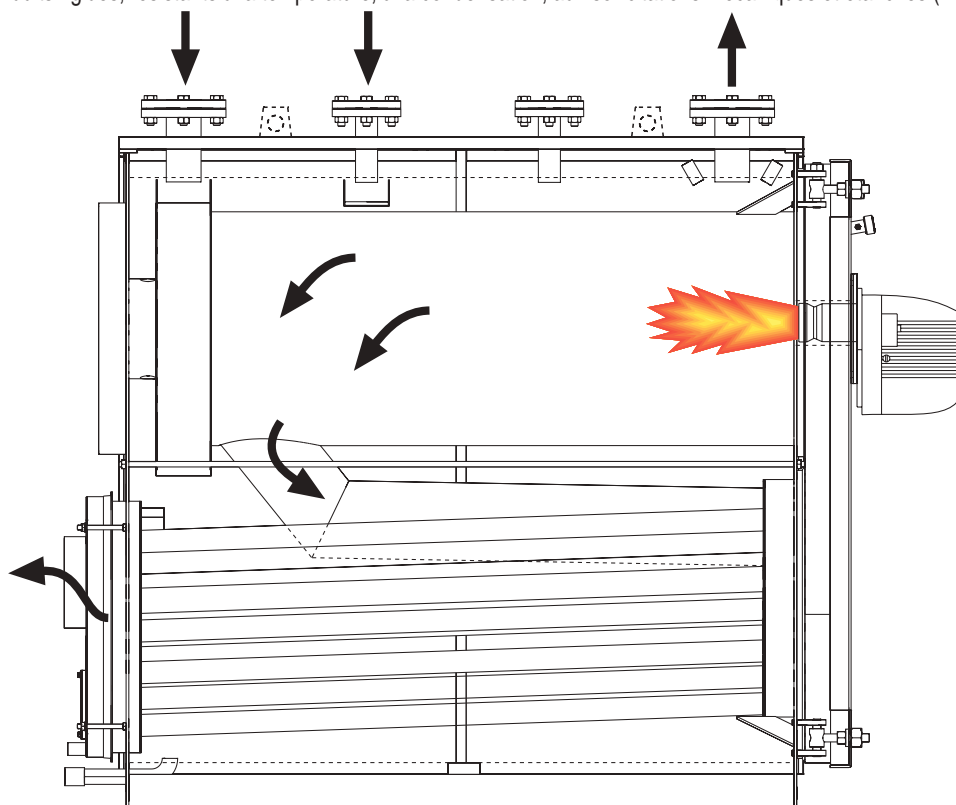
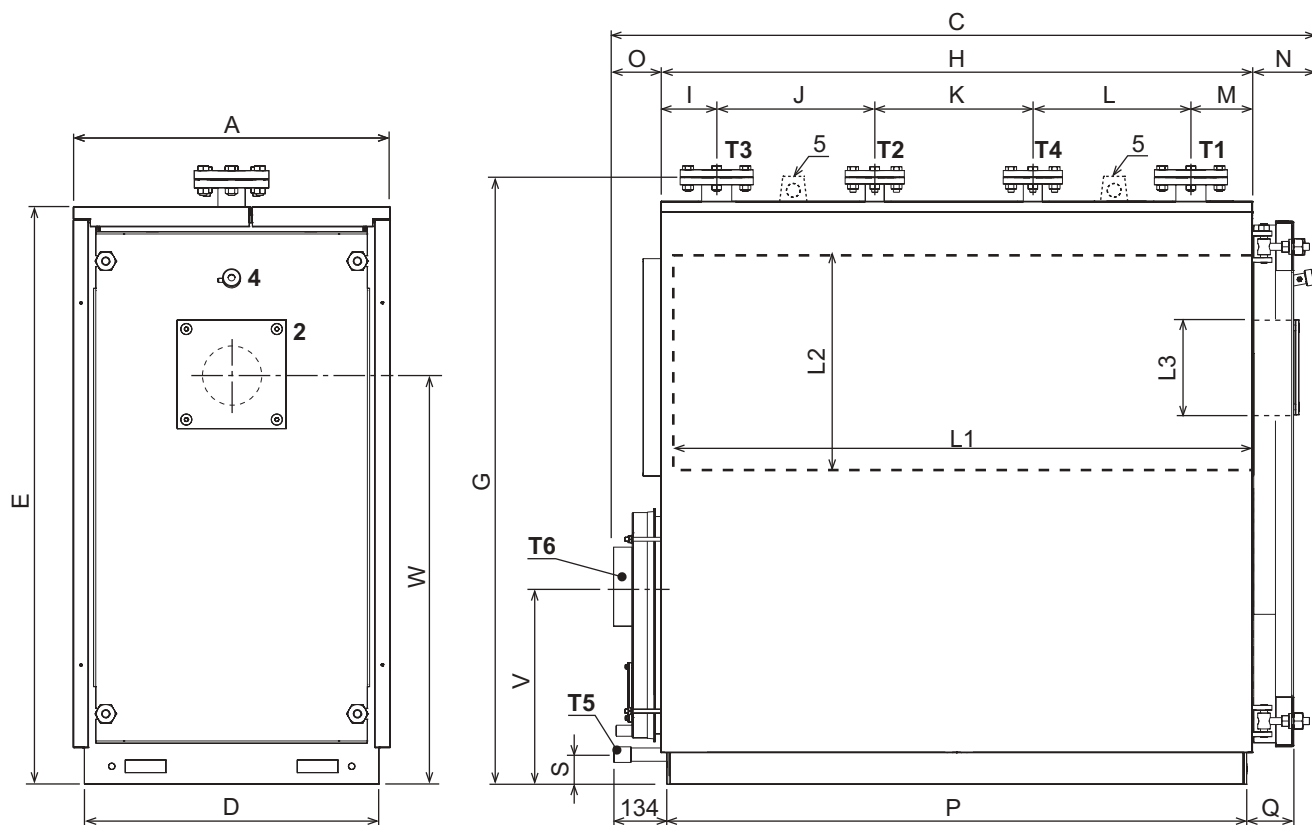


Fig. 1 - Principe de fonctionnement

## 4.3 Caractéristiques techniques - Dimensions - Raccords hydrauliques



TP3 COND 370 ÷ 650

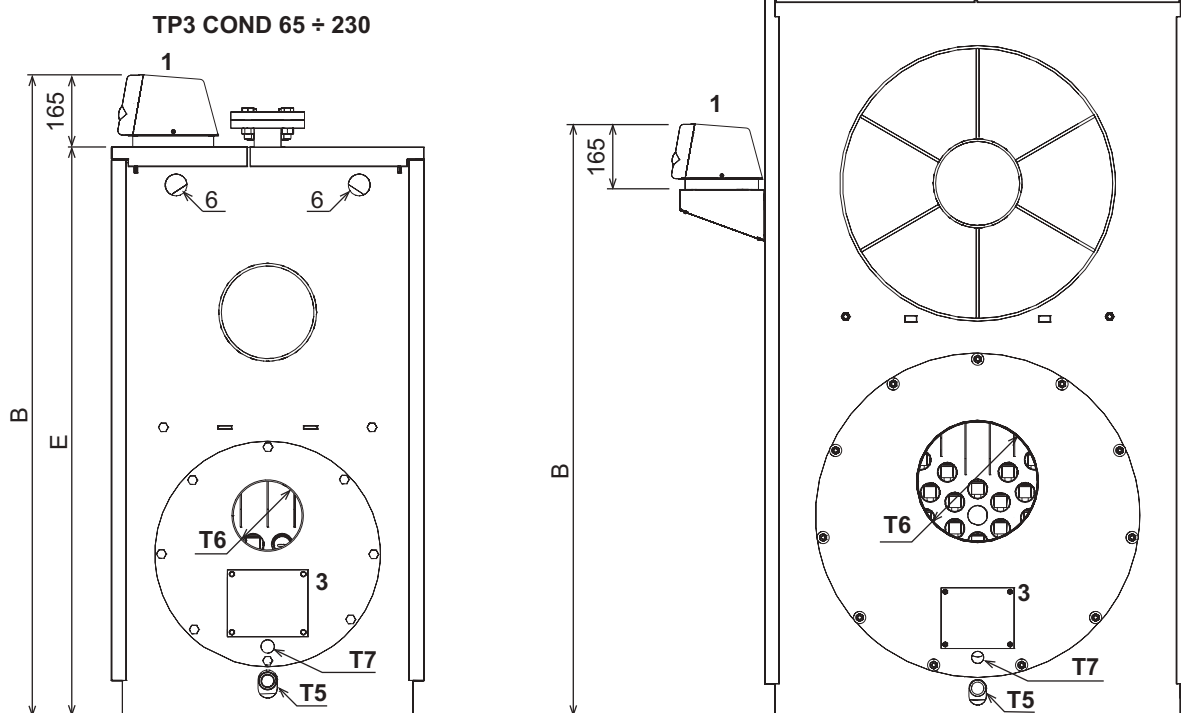


Fig. 2 - Dimensions et raccords

### Légende

- |   |   |    |                              |    |                                   |
|---|---|----|------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Panneau d'instruments                   | 6  | Trous pour oeillet de levage | T5 | Raccord vidange chaudière         |
| 2 | Bride de fixation du brûleur            | T1 | Départ chauffage             | T6 | Raccord cheminée                  |
| 3 | Trappe de nettoyage de la boîte à fumée | T2 | Retour haute température     | T7 | Raccord évacuation des condensats |
| 4 | Voyant de contrôle de la flamme         | T3 | Retour basse température     |    |                                   |
| 5 | Oeillets de levage                      | T4 | Raccord vase d'expansion     |    |                                   |

### 4.3.1 Tableau caractéristiques techniques, dimensions et raccords

La colonne de droite indique l'abréviation utilisée sur la plaquette des caractéristiques techniques.

TP3 COND			65		100		150		230		370		500		650	
Catégorie gaz			I2H (IT - ES)													
			Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
Puissance thermique (kW)			61,3	18,4	94,3	28,3	141,5	42,5	217,0	65,1	349,1	104,7	471,7	141,5	613,2	184
Puissance nominale utile (80/60 °C) (kW)			59,5	18,0	91,5	27,7	137,3	41,6	210,5	63,8	338,6	102,6	457,5	138,7	594,8	180,3
Puissance nominale utile (50/30 °C) (kW)	Gaz		65	19,7	100	30,3	150	45,4	230	69,7	370	112	500	151,4	650	196,8
	Gasoil		62,9	19,1	96,7	29,4	145	44,2	222,4	67,7	357,8	108,9	483,5	147,2	628,5	191,3
Rendement (80/60 °C) (%)			97	98	97	98	97	98	97	98	97	98	97	98	97	98
Rendement (50/30 °C) (%)	Gaz		106	107	106	107	106	107	106	107	106	107	106	107	106	107
	Gasoil		102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104	102,5	104
Rendement 30 %	Gaz		107,5		107,5		107,5		107,5		107,5		107,5		107,5	
	Gasoil		104,5		104,5		104,5		104,5		104,5		104,5		104,5	
Classe NOx	Gaz		4		4		5		5		5		4		4	NOx
	Gasoil		3		1		1		1		1		1		1	NOx
Consommation de combustible à la puissance maxi	Gaz (G20)	m3/h	6,46		9,98		14,97		22,96		36,94		49,92		64,9	
	Gasoil	kg/h	5,17		7,95		11,93		18,3		29,43		39,77		51,7	
Pression maxi de service		bar	6		6		6		6		6		6		6	PMW
Température maxi de chauffage		°C	95		95		95		95		95		95		95	tmax
Capacité eau circuit chauffage		litres	237		296		349		571		881		1202		1327	
Perte de charge côté fumées		mbar	0,4		0,65		1,7		1,7		2		3,5		4,2	
Perte de charge côté eau avec $\Delta t=10$ °C		KPa	0,15		0,2		3,0		3,4		2,4		2,6		3,2	
Perte de charge côté eau avec $\Delta t=20$ °C		KPa	0,07		0,13		1,7		1,3		1,8		0,8		0,9	
			Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.	Pmax.	Pmin.
Temp. fumées (80/60)	Gaz	°C	73	62	82	61	78	56	79	59	75	60	73	58	71	57
	Gasoil	°C	76	61	75	61	76	54	81	57	75	58	75	56	74	55
Temp. fumées (50/30)	Gaz	°C	54	34	66	36	54	37	52	33	54	34	52	32	50	31
	Gasoil	°C	50	34	53	36	53	36	55	32	55	32	52	33	48	33
Débit fumées	Gaz	kg/h	93,3	28,0	143,5	43,1	215,3	64,7	330,2	99,1	531,2	159,3	716,8	215,3	933,1	280,0
	Gasoil	kg/h	91,8	27,6	141,2	42,4	211,9	63,6	324,9	97,5	522,7	156,8	705,4	211,9	918,2	275,5
Débit fumées	Gaz	g/s	26	8	40	12	60	18	92	28	148	44	199	60	259	78
	Gasoil	g/s	25	8	39	12	59	18	90	27	145	44	196	59	255	77
CO2	Gaz	%	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
	Gasoil	%	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
Degré de protection			IPX0D													
Alimentation électrique		V/Hz	230/50		230/50		230/50		230/50		230/50		230/50		230/50	
Poids à vide		kg	377		436		490		645		1035		1338		1451	
Dimensions	A	mm	700		700		700		800		950		1050		1050	
	B	mm	1437		1437		1437		1637		1462		1462		1462	
	C	mm	1157		1377		1577		1777		1987		2187		2387	
	D	mm	650		650		650		750		900		1000		1000	
	E	mm	1275		1275		1275		1475		1655		1805		1805	
	G	mm	1335		1335		1335		1535		1715		1860		1860	
	H	mm	878		1098		1298		1498		1698		1900		2100	
	I	mm	123		123		123		142		172		179		179	
	J	mm	200		260		350		400		450		500		600	
	K	mm	200		300		320		400		450		500		600	
	L	mm	200		260		350		400		450		500		500	
	M	mm	155		155		155		156		176		221		221	
	N	mm	157		157		157		157		167		167		167	
	O	mm	122		122		122		122		122		120		120	
	P	mm	846		1066		1266		1467		1667		1867		2067	
	Q	mm	134		134		134		134		144		144		144	
	S	mm	80		80		80		80		70		70		70	
	V	mm	450		443		435		500		550		587		580	
W	mm	905		905		905		1055		1200		1315		1315		
Diamètre intérieur du foyer	L2	Ø mm	420		420		420		500		550		610		610	
Longueur du foyer	L1	mm	686		906		1106		1308		1473		1672		1872	
Diamètre maxi de l'embout	L3	Ø mm	155		155		155		155		190		190		190	
Longueur mini de l'embout		mm	160		160		160		160		160		160		160	
Départ chauffage	T1		DN 50		DN 50		DN 50		DN 65		DN 80		DN 100		DN 100	
Retour chauffage haute température	T2		DN 40		DN 40		DN 40		DN 40		DN 50		DN 65		DN 65	
Retour chauffage basse température	T3		DN 50		DN 50		DN 50		DN 65		DN 80		DN 100		DN 100	
Raccordement vase d'expansion	T4		DN 40		DN 40		DN 40		DN 40		DN 50		DN 65		DN 65	
Raccord vidange chaudière	T5		1"		1"		1"		1"		1"		1"		1"	
Raccordement cheminée	T6	Øe mm	160		160		160		200		250		300		300	

## Fiche de produit ErP

### MODÈLE: TP3 COND 65 (OIL)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): NO			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Classe d'efficacité énergétique saisonnière, pour le chauffage des locaux (de A++ à G)			
Puissance thermique nominale	Pn	kW	60
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	92
<b>Production de chaleur utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P4	kW	59,5
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P1	kW	19,1
<b>Efficacité utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	90,9
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consommation d'électricité auxiliaire</b>			
À pleine charge	elmax	kW	0,170
À charge partielle	elmin	kW	0,170
En mode veille	PSB	kW	0,003
<b>Autres caractéristiques</b>			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	0,450
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	187
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	65
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	mg/kWh	111

(\*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(\*\*) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

## Fiche de produit ErP

### MODÈLE: TP3 COND 65 (GAS)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): NO			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Classe d'efficacité énergétique saisonnière, pour le chauffage des locaux (de A++ à G)			
Puissance thermique nominale	Pn	kW	60
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	91
<b>Production de chaleur utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P4	kW	59,5
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P1	kW	19,7
<b>Efficacité utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	87,4
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consommation d'électricité auxiliaire</b>			
À pleine charge	elmax	kW	0,174
À charge partielle	elmin	kW	0,150
En mode veille	PSB	kW	0,003
<b>Autres caractéristiques</b>			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	0,450
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	189
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	65
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	mg/kWh	74

(\*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(\*\*) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

## Fiche de produit ErP

### MODÈLE: TP3 COND 100 (OIL)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): NO			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Puissance thermique nominale	Pn	kW	92
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	92
<b>Production de chaleur utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P4	kW	91,5
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P1	kW	29,4
<b>Efficacité utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	90,9
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	97,9
<b>Consommation d'électricité auxiliaire</b>			
À pleine charge	elmax	kW	0,170
À charge partielle	elmin	kW	0,170
En mode veille	PSB	kW	0,003
<b>Autres caractéristiques</b>			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	0,710
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	285
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	65
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	mg/kWh	141

(\*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(\*\*) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

## Fiche de produit ErP

### MODÈLE: TP3 COND 100 (GAS)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): NO			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Puissance thermique nominale	Pn	kW	92
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	91
<b>Production de chaleur utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P4	kW	91,5
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P1	kW	30,3
<b>Efficacité utile</b>			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	87,4
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	96,8
<b>Consommation d'électricité auxiliaire</b>			
À pleine charge	elmax	kW	0,180
À charge partielle	elmin	kW	0,120
En mode veille	PSB	kW	0,003
<b>Autres caractéristiques</b>			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	0,710
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	289
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	65
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	mg/kWh	75

(\*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(\*\*) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

## Fiche de produit ErP

### MODÈLE: TP3 COND 150 (OIL)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): NO			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Puissance thermique nominale	P <sub>n</sub>	kW	137
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	93
Production de chaleur utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P <sub>4</sub>	kW	137,3
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P <sub>1</sub>	kW	44,2
Efficacité utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	90,9
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	97,9
Consommation d'électricité auxiliaire			
À pleine charge	el <sub>max</sub>	kW	0,195
À charge partielle	el <sub>min</sub>	kW	0,170
En mode veille	PSB	kW	0,003
Autres caractéristiques			
Pertes thermiques en régime stabilisé	P <sub>stby</sub>	kW	0,990
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	P <sub>ign</sub>	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	426
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	68
Émissions d'oxydes d'azote	NO <sub>x</sub>	mg/kWh	128

(\*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(\*\*) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

## Fiche de produit ErP

### MODÈLE: TP3 COND 150 (GAS)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): NO			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Puissance thermique nominale	P <sub>n</sub>	kW	137
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	92
Production de chaleur utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P <sub>4</sub>	kW	137,3
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P <sub>1</sub>	kW	45,4
Efficacité utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	87,4
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	96,8
Consommation d'électricité auxiliaire			
À pleine charge	el <sub>max</sub>	kW	0,230
À charge partielle	el <sub>min</sub>	kW	0,110
En mode veille	PSB	kW	0,003
Autres caractéristiques			
Pertes thermiques en régime stabilisé	P <sub>stby</sub>	kW	0,990
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	P <sub>ign</sub>	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	432
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	66
Émissions d'oxydes d'azote	NO <sub>x</sub>	mg/kWh	63

(\*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(\*\*) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.



## Fiche de produit ErP

### MODÈLE: TP3 COND 230 (OIL)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): NO			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Puissance thermique nominale	Pn	kW	211
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	93
Production de chaleur utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P4	kW	210,5
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P1	kW	67,7
Efficacité utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	90,9
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	97,9
Consommation d'électricité auxiliaire			
À pleine charge	elmax	kW	0,700
À charge partielle	elmin	kW	0,170
En mode veille	PSB	kW	0,003
Autres caractéristiques			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	1,370
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	653
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	78
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	mg/kWh	135

(\*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(\*\*) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

## Fiche de produit ErP

### MODÈLE: TP3 COND 230 (GAS)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): NO			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Puissance thermique nominale	Pn	kW	211
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	91
Production de chaleur utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P4	kW	210,5
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P1	kW	69,7
Efficacité utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	97,4
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	96,8
Consommation d'électricité auxiliaire			
À pleine charge	elmax	kW	0,730
À charge partielle	elmin	kW	0,180
En mode veille	PSB	kW	0,003
Autres caractéristiques			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	1,370
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	664
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	78
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	mg/kWh	64

(\*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(\*\*) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

## Fiche de produit ErP

### MODÈLE: TP3 COND 370 (OIL)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): NO			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Puissance thermique nominale	Pn	kW	339
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	93
Production de chaleur utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P4	kW	338,6
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P1	kW	108,9
Efficacité utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	90,9
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	97,9
Consommation d'électricité auxiliaire			
À pleine charge	elmax	kW	0,760
À charge partielle	elmin	kW	0,190
En mode veille	PSB	kW	0,003
Autres caractéristiques			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	1,690
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	1047
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	78
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	mg/kWh	123

(\*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(\*\*) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

## Fiche de produit ErP

### MODÈLE: TP3 COND 370 (GAS)

<b>Marque commerciale: FERROLI</b>			
Chaudière à condensation: OUI			
Chaudière basse température (**): NO			
Chaudière de type B1: NO			
Dispositif de chauffage mixte: NO			
Dispositif de chauffage des locaux par cogénération: NO			
Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Puissance thermique nominale	Pn	kW	339
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_s$	%	92
Production de chaleur utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	P4	kW	338,6
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	P1	kW	112,0
Efficacité utile			
À la puissance thermique nominale et en régime haute température (*)	$\eta_4$	%	87,4
À 30 % de la puissance thermique nominale et en régime basse température (**)	$\eta_1$	%	96,8
Consommation d'électricité auxiliaire			
À pleine charge	elmax	kW	0,760
À charge partielle	elmin	kW	0,190
En mode veille	PSB	kW	0,003
Autres caractéristiques			
Pertes thermiques en régime stabilisé	Pstby	kW	1,690
Consommation d'électricité du brûleur d'allumage	Pign	kW	0,000
Consommation annuelle d'énergie	QHE	GJ	1064
Niveau de puissance acoustique	LWA	dB	78
Émissions d'oxydes d'azote	NOx	mg/kWh	64

(\*) Par régime haute température, on entend une température de retour de 60 °C à l'entrée du dispositif de chauffage et une température d'alimentation de 80 °C à la sortie du dispositif de chauffage.

(\*\*) Par basse température, on entend une température de retour (à l'entrée du dispositif de chauffage), de 30 °C pour les chaudières à condensation, de 37 °C pour les chaudières basse température et de 50 °C pour les autres dispositifs de chauffage.

## 4.3.2 Pertes de charge

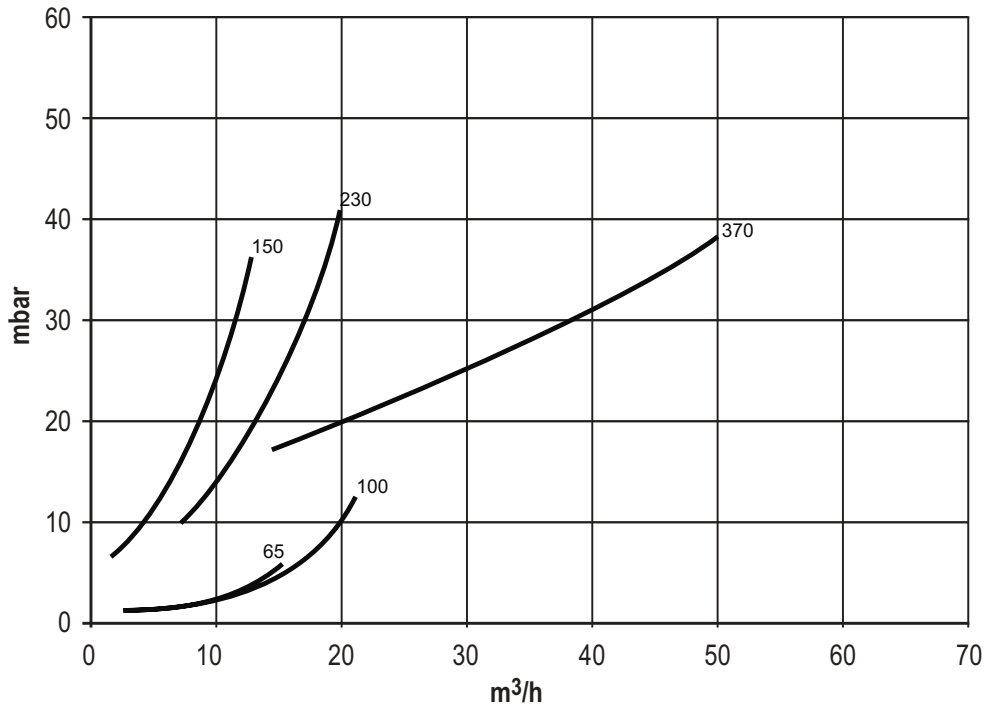


Fig. 3 - Pertes de charge modèles 65 - 100 - 150 - 230 - 370

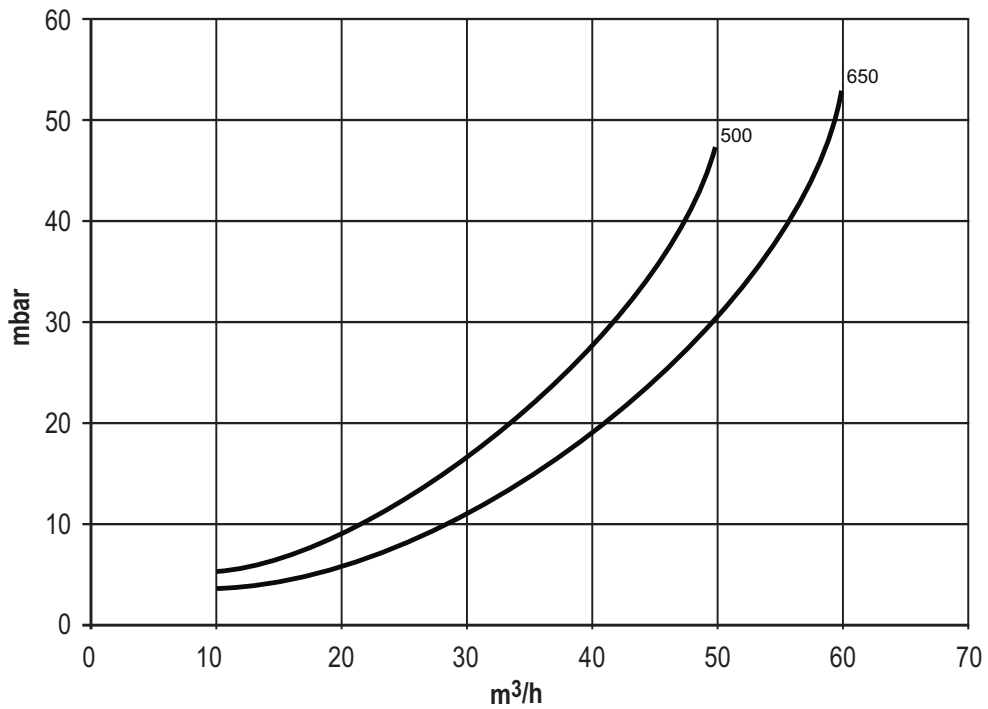


Fig. 4 - Pertes de charge modèles 500 - 650

## 4.4 Identification

La chaudière est identifiable à travers :

- **Enveloppe documents**

Cette enveloppe est appliquée sur la porte et contient :

UN GUIDE TECHNIQUE

UN CERTIFICAT DE GARANTIE

DES ÉTIQUETTES AVEC CODES À BARRES

UNE PLAQUE SIGNALÉTIQUE

UN CERTIFICAT DE FABRICATION (attestant le résultat positif de l'épreuve hydraulique)

- **Plaque SIGNALÉTIQUE**

Sur cette plaque figurent les caractéristiques techniques et les performances de la chaudière.

Cette plaque est APPOSÉE en haut à droite d'un des panneaux latéraux de l'habillage, de manière visible.

En cas de perte, en demander un exemplaire à notre équipe du SAV FERROLI.

La modification, la dépose, l'absence de la plaque d'identification ou quoi que ce soit d'autre permettant d'identifier sûrement l'appareil, rendront difficile l'exécution de toute opération d'installation et d'entretien.

## 5. INSTALLATION

### 5.1 Emballage

Les chaudières TP3 COND sont livrées dans des caisses en bois contenant la porte, la boîte à fumée, l'isolation sur le corps et l'habillage. Le panneau d'instruments est livré en fonction du niveau d'équipement choisi par l'utilisateur.

### 5.2 Manutention

Les chaudières TP3 COND sont dotées d'oeillets de levage « A » (voir Fig. 5 et Fig. 6). La manutention doit s'effectuer précautionneusement et à l'aide d'appareils ou d'engins d'une capacité de levage suffisante. Avant de mettre en place la chaudière à son emplacement définitif, déposer le socle en bois (palette) en dévissant les vis de fixation (Fig. 7).

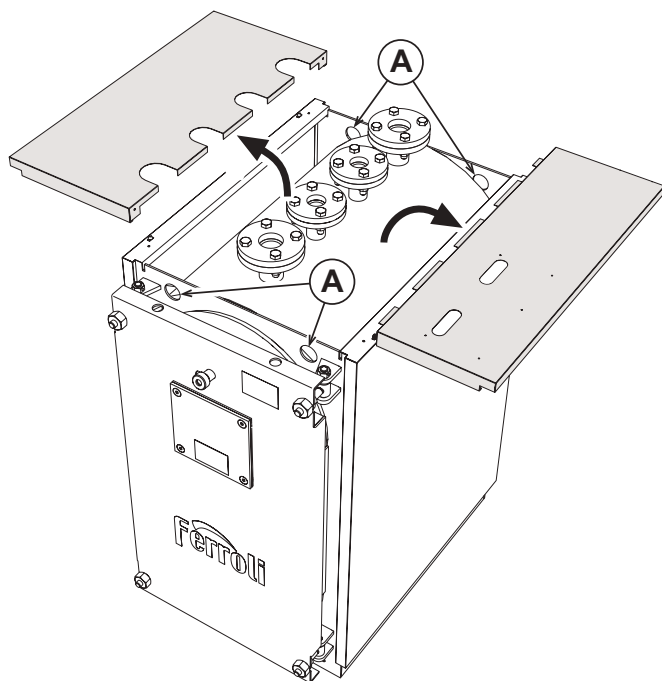


Fig. 5 - Du modèle TP3 COND 65 au modèle TP3 COND 230

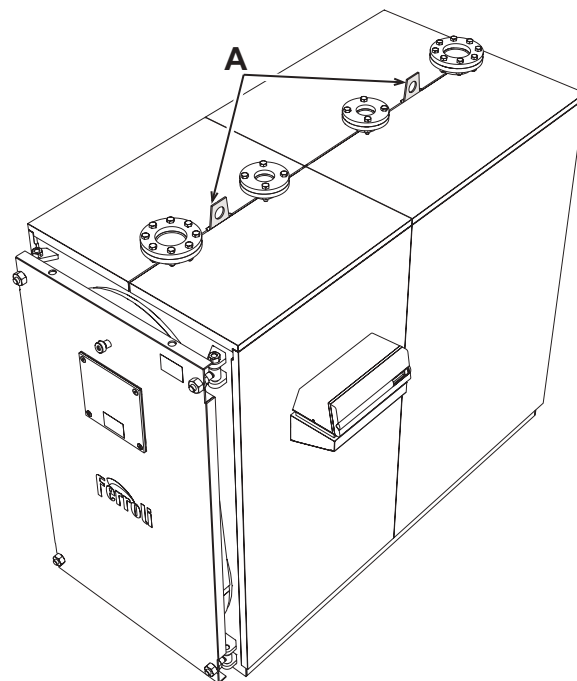


Fig. 6 - Du modèle TP3 COND 370 au modèle TP3 COND 650

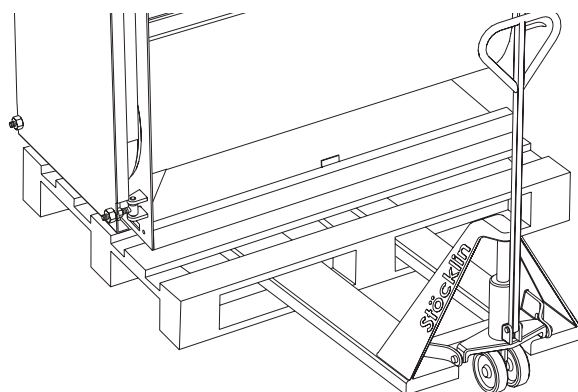


Fig. 7 - Emplacement

## 5.3 Local d'installation

Les chaudières **TP3 COND** doivent être installées dans des locaux à usage spécifique, répondant aux normes techniques et à la législation en vigueur et pourvus d'ouvertures d'aération adéquatement dimensionnées. Les ouvertures d'aération devront être permanentes, directement communicantes avec l'extérieur et positionnées aux niveaux haut et bas en conformité avec les normes en vigueur. L'emplacement des ouvertures d'aération, les circuits d'adduction du combustible, de distribution de l'énergie électrique et l'éclairage devront respecter les dispositions de la loi en vigueur, suivant le type de combustible utilisé. Pour faciliter le nettoyage du circuit des fumées, il faudra prévoir de laisser devant la chaudière un espace libre (un dégagement) de dimension non inférieure à la longueur du corps de chaudière et en aucun cas d'une longueur inférieure à 1300 mm ; il faudra d'autre part que la distance entre la porte et la paroi adjacente (Fig. 8) soit au moins égale à la longueur du brûleur, la porte étant ouverte à 90°.

La surface d'appui de la chaudière doit être parfaitement plane et horizontale. Il est conseillé de prévoir une dalle en béton plane apte à supporter le poids total de la chaudière plus le contenu d'eau. Pour les dimensions de la dalle, voir cotes **P x D** (voir tableau page 93). Dans le cas d'un brûleur alimenté en gaz combustible d'un poids spécifique supérieur à celui de l'air, les parties électriques devront être positionnées à une hauteur du sol supérieure à 500 mm. L'appareil ne peut pas être installé à ciel ouvert, car il n'est pas conçu pour fonctionner à l'extérieur et ne dispose pas de systèmes antigel automatiques.

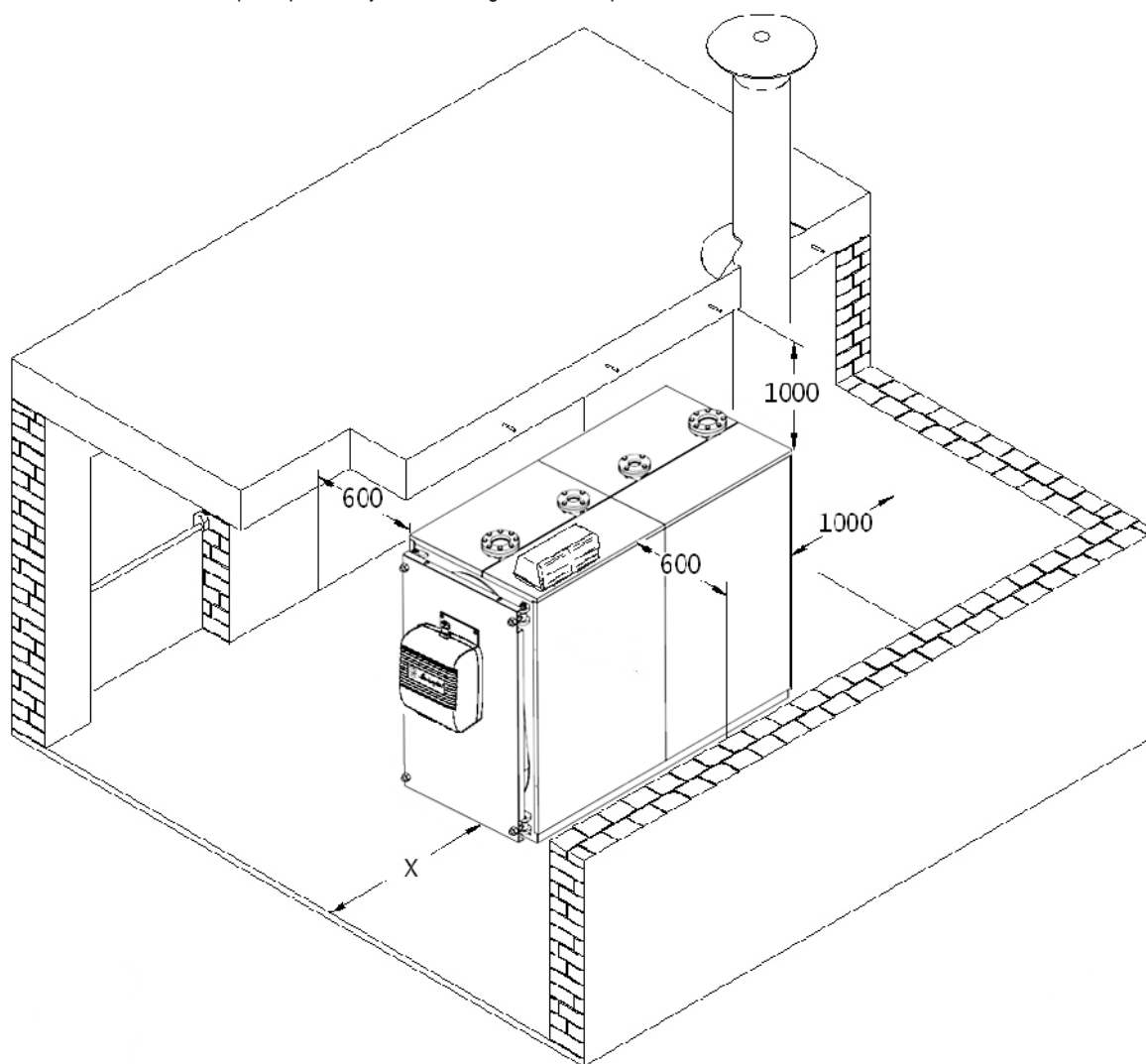


Fig. 8 - Local d'installation

### MISE EN PLACE SUR DES INSTALLATIONS ANCIENNES OU À MODERNISER

Lorsque la mise en place de la chaudière est prévue sur des installations anciennes ou à moderniser, vérifier que :

- Le conduit de fumée soit adapté aux températures des produits de combustion, qu'il soit calculé et construit selon les normes en vigueur et qu'il soit étanche et ne présente pas d'obstructions ou d'étranglements ou rétrécissements.
- L'installation électrique soit réalisée conformément aux normes en vigueur par un professionnel qualifié.
- La ligne d'adduction du combustible et le réservoir éventuel soient réalisés selon les normes en vigueur.
- Le(s) vase(s) d'expansion garantit(garantissent) l'absorption totale de la dilatation du fluide contenu dans le circuit.
- Le débit, la hauteur d'élévation ou la charge hydraulique et la direction du flux des pompes de circulation ou circulateurs soient appropriés.
- L'installation soit lavée, débarrassée des boues et des incrustations, désaérée et que les joints d'étanchéité soient en parfait état.
- Qu'un système de traitement de l'eau d'alimentation/d'appoint soit prévu (voir valeurs de référence).

## 5.4 Évacuation des produits de combustion

Le carneau et son raccordement doivent être réalisés conformément aux normes et à la législation en vigueur, en utilisant des conduits rigides, résistants à la température, à la condensation, aux sollicitations mécaniques et étanches. Le conduit de fumée doit assurer la dépression minimale prévue par les normes en vigueur, en considérant une pression « zéro » au raccordement avec le carneau. Des conduits de fumée et des carnaux inadéquats ou mal dimensionnés peuvent amplifier le bruit de combustion, générer des problèmes de condensation et influencer sur les paramètres de combustion. Les conduits d'évacuation non isolés (calorifugés) sont une source de danger potentiel. Les joints d'étanchéité des jonctions doivent être réalisés avec des matériaux résistant aux températures d'au moins 100 °C. Il faut prévoir au niveau du raccordement entre la chaudière et le conduit de fumée des points de mesure de la température des fumées et d'analyse des produits de combustion. Pour la section et la hauteur de la cheminée, se référer aux réglementations, nationale et locale, en vigueur.

**ATTENTION :** la formation de condensation dans la cheminée est possible à cause de la basse température des fumées

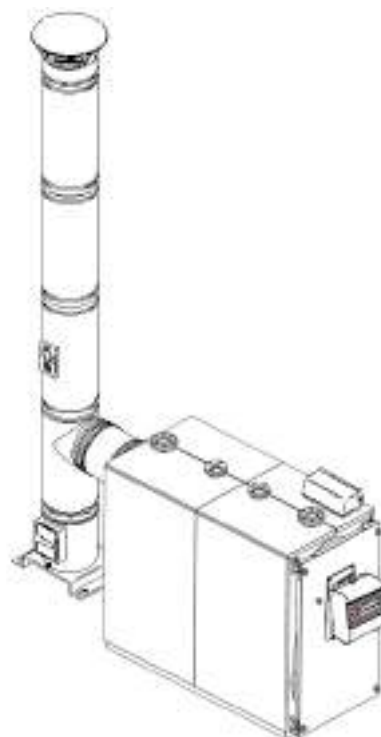


Fig. 9

## 5.5 Raccordements hydrauliques

### 5.5.1 Caractéristiques de l'eau de l'installation

Les chaudières TP3 COND peuvent être installées sur des systèmes de chauffage sans apport significatif d'oxygène (réf. installations « de type I » selon la norme EN14868). En cas d'installations dotées d'amenée permanente d'oxygène (par exemple, plancher chauffant sans tuyaux pourvus d'une barrière anti-diffusion ou à vase ouvert) ou intermittente (par exemple, en cas d'appoints fréquents), il faut prévoir un séparateur (par exemple, un échangeur à plaques).

L'eau d'une installation de chauffage doit répondre aux textes réglementaires en vigueur ainsi qu'aux caractéristiques indiquées dans la norme italienne UNI 8065 et respecter les prescriptions fonctionnelles de la norme EN 14688 (protection des matériaux métalliques contre la corrosion).

L'eau servant au remplissage (premier remplissage et appoints) doit être limpide, d'une dureté inférieure à 3 °F et ne contenir que les produits chimiques de traitement autorisés afin d'éviter la formation d'incrustations, l'apparition de phénomènes de corrosion sur les métaux et les matières plastiques, ainsi que le développement de gaz et la prolifération bactérienne ou microbienne dans les installations à basse température.

Vérifier régulièrement l'eau de l'installation (au moins deux fois par an durant la période d'utilisation du chauffage conformément à la norme italienne UNI 8065). L'eau doit avoir : un aspect limpide, une dureté inférieure à 10 °F pour les installations neuves ou 15 °F pour les installations existantes, un pH supérieur à 7 et inférieur à 8,5, une teneur en fer (Fe) inférieure à 0,5 mg/l, une teneur en cuivre (Cu) inférieure à 0,1 mg/l, une teneur en chlorure inférieure à 50 mg/l, une conductivité électrique inférieure à 200 µs/cm et elle doit contenir des produits chimiques de traitement dont la concentration suffit à protéger l'installation pendant au moins un an. Les installations à basse température ne doivent pas contenir de charges bactériennes ou microbiennes.

Les produits de traitement, les additifs, les inhibiteurs et les liquides antigels doivent être déclarés par le fabricant comme, d'une part, étant adaptés à l'utilisation dans des installations de chauffage et, d'autre part, ne pouvant pas endommager l'échangeur ou les autres composants et/ou matériaux de la chaudière et du circuit.

Les produits chimiques de traitement doivent assurer une désoxygénation complète de l'eau, ils doivent contenir des substances protectrices pour les métaux jaunes (cuivre et ses alliages), des anti-tartre pour le calcaire, des stabilisateurs de pH neutre et, dans les installations à basse température, des biocides spécifiques pour les installations de chauffage.

#### **Produits chimiques de traitement préconisés :**

SENTINEL X100 et SENTINEL X200  
FERNOX F1 et FERNOX F3

L'appareil est équipé d'un système antigel qui enclenche la chaudière en mode chauffage lorsque la température de l'eau de départ installation chauffage descend en dessous de 6 °C. Le dispositif ne peut pas s'enclencher si la tension d'alimentation de la chaudière est coupée et/ou si le robinet du gaz est fermé. Si nécessaire, protéger le circuit à l'aide d'un antigel approprié en s'assurant qu'il répond bien aux prescriptions susmentionnées et prévues par la norme italienne UNI 8065.

En cas de traitements physico-chimiques de l'eau appropriés, aussi bien de circuit que d'alimentation, ainsi que les contrôles correspondants à cyclicité élevée permettant de garantir les paramètres requis, pour des applications exclusivement industrielles, il est admis d'installer le produit dans des installations à vase ouvert présentant une hauteur hydrostatique du vase suffisante à garantir la pression minimale de fonctionnement indiquée dans les spécifications du produit.

**La présence de dépôts sur les surfaces d'échange de la chaudière dûs au non-respect desdites prescriptions annulera de plein droit la garantie.**

### 5.5.2 Tuyauteries de départ/retour installation

Les dimensions des tuyauteries de départ et de retour sont indiquées pour chaque modèle de chaudière dans le tableau DIMENSIONS. S'assurer que l'installation comporte suffisamment de purgeurs. Les raccords de la chaudière ne doivent pas être sollicités par le poids des tuyauteries de raccordement avec l'installation. L'installateur devra donc prévoir des supports appropriés.

### 5.5.3 Évacuation des condensats

Le système d'évacuation des condensats ne doit présenter en aucun point des diamètres inférieurs à celui d'évacuation des condensats de la chaudière.

Le raccordement au réseau d'égout doit être réalisé conformément à la législation en vigueur et à la réglementation locale éventuelle.

Pour éviter la fuite en salle thermique de produits de combustion, il est nécessaire de monter dans le parcours d'évacuation des condensats un siphon garantissant une charge minimale égale à la pression du foyer augmentée de 25 mm. Le tronçon de raccordement entre la chaudière et le siphon et celui entre le siphon et le tuyau d'évacuation à l'égout doivent présenter une pente d'au moins 3° et avoir une forme ne permettant pas l'accumulation de condensats.

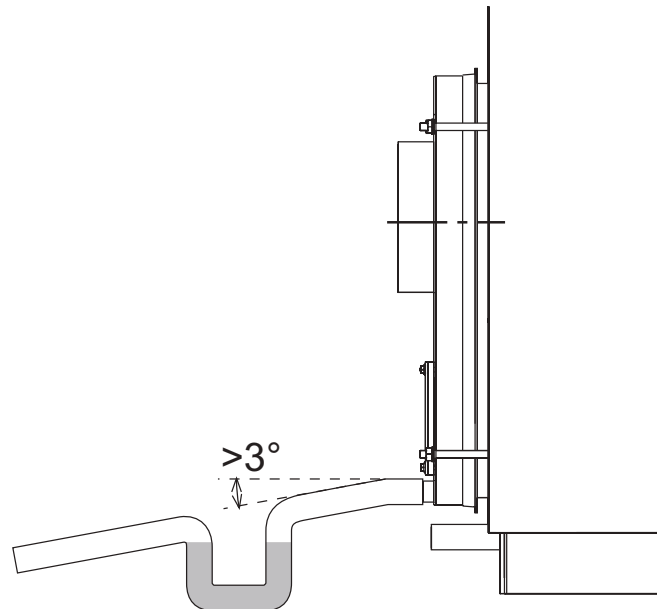


Fig. 10 - Évacuation des condensats

### 5.5.4 Tuyauteries de remplissage/vidange de l'installation

Pour le remplissage et la vidange de la chaudière, un robinet peut être relié au raccord **T5** qui se trouve à l'arrière de la chaudière (voir Fig. 2).

### 5.5.5 Tuyauteries vase d'expansion et soupape de sûreté

Les chaudières **TP3 COND** sont prévues pour fonctionner à circulation d'eau forcée aussi bien avec le vase d'expansion ouvert que fermé. Un vase d'expansion doit toujours être monté pour compenser l'augmentation du volume de l'eau due au réchauffement. Dans le premier cas, la hauteur de la colonne hydrostatique devra être au moins équivalente à 3 mètres au-dessus de la jaquette de la chaudière et devra être d'une capacité suffisante à contenir, entre la surface libre de l'eau dans le vase et le tube de trop-plein, l'augmentation du volume de toute l'eau de l'installation. Il est préférable de monter des vases de forme haute et étroite de manière à n'exposer au contact de l'air que la plus petite surface d'eau possible, réduisant ainsi l'évaporation. Dans le deuxième cas, la capacité du vase d'expansion fermé doit être calculée en tenant compte des facteurs suivants :

- le volume total de l'eau contenue dans l'installation
- la pression maximale de service de l'installation
- la pression maximale de service du vase d'expansion
- la pression de précharge initiale du vase d'expansion

La tuyauterie d'expansion qui relie le vase d'expansion à l'installation. Cette tuyauterie qui partira du raccord **T4** (voir Fig. 2) ne devra comporter aucune soupape d'arrêt ou d'isolement. Monter sur le raccord **T4** ou sur la tuyauterie de départ, à une distance de 0,5 m de la bride de départ, une soupape de sûreté dimensionnée à la capacité de la chaudière et en conformité avec la réglementation locale en vigueur. Il est interdit d'interposer tout organe ou dispositif d'arrêt ou d'isolement entre la chaudière et le vase d'expansion et entre la chaudière et les soupapes de sûreté ; il est d'autre part recommandé d'utiliser des soupapes tarées pour ne pas intervenir au-delà de la pression maximale de service admissible.

## 5.6 Ouverture et réglage de la porte avant

Mesurer la cote « X » indiquée en Fig. 11 sur les 4 angles de la porte.

Dévisser les 4 écrous « A » et contre-écrous « B » en les amenant vers l'extérieur jusqu'à la fin du filet. Veiller à ne pas faire tomber la porte des décolletages des 4 écrous « A ». Il est nécessaire d'accompagner l'écrou « A » avec son contre-écrou « B » à chaque tour de dévissage.

Pour ouvrir la porte à droite, serrer les écrous « A » et les contre-écrous « B » de droit entre eux, déposer les écrous « A » de gauche et ouvrir la porte.

Pour ouvrir la porte à gauche, serrer les écrous « A » et les contre-écrous « B » de gauche entre eux, déposer les écrous « A » de droite et ouvrir la porte.

Une fois la porte fermée, la repositionner jusqu'en butée en serrant un peu à la fois et en les alternant les 4 écrous et contre-écrous. Vérifier enfin l'étanchéité aux fumées en fonctionnement.

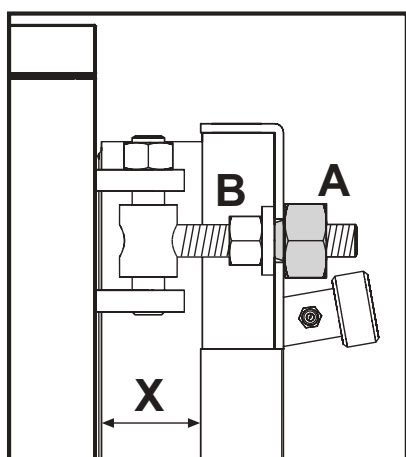


Fig. 11

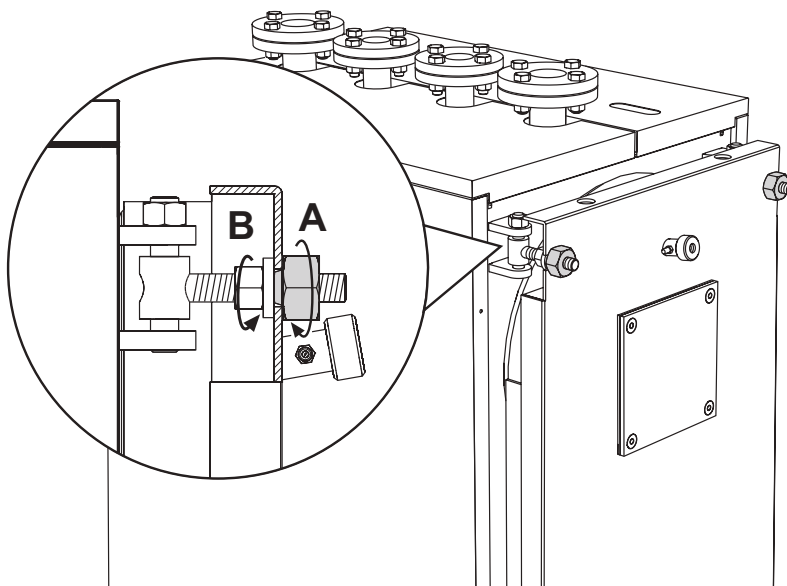


Fig. 12

La porte peut s'ouvrir indifféremment à gauche ou à droite, en dévissant l'écrou correspondant (par ex. : A - Fig. 13).

- Le réglage en hauteur de la porte s'effectue au moyen de l'écrou (rep. 1) ; après le réglage, bloquer les goujons (rep. 2 - Fig. 14).
- Le réglage longitudinal s'effectue au moyen de la vis rep. 3 - Fig. 14.

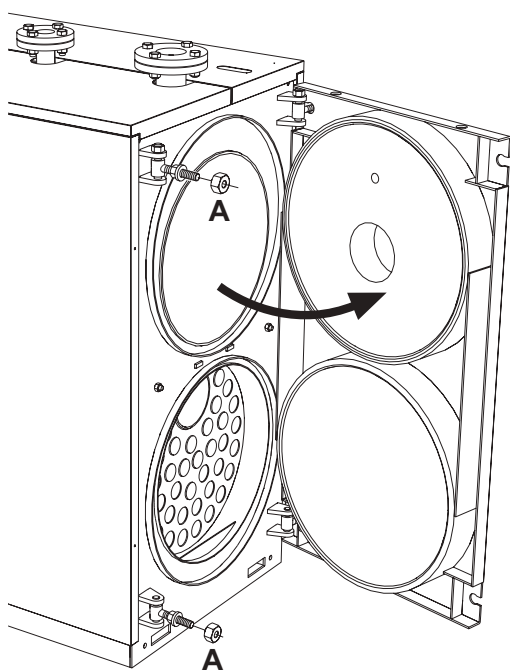


Fig. 13

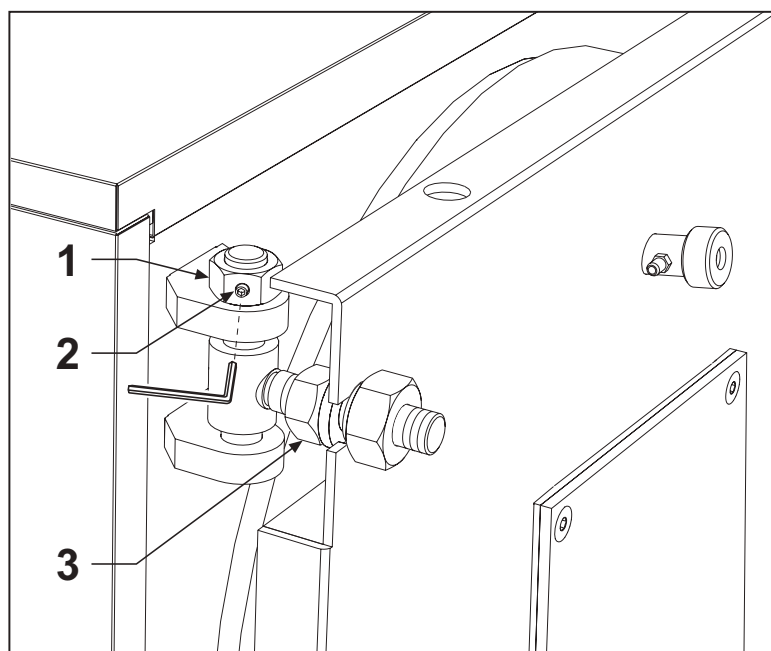


Fig. 14



## 5.7 Montage du brûleur

Le montage du brûleur sur la porte de la chaudière doit garantir une parfaite étanchéité aux produits de combustion. Après le montage du brûleur sur la chaudière, l'espace entre l'embout du brûleur et la matière réfractaire de la porte doit être rempli avec le matelas céramique (rep. A - Fig. 15) fourni. Cette opération évite de faire surchauffer la porte et donc de la déformer de manière irrémédiable. Le matelas céramique est fourni de série et positionné à l'intérieur de la chambre de combustion.

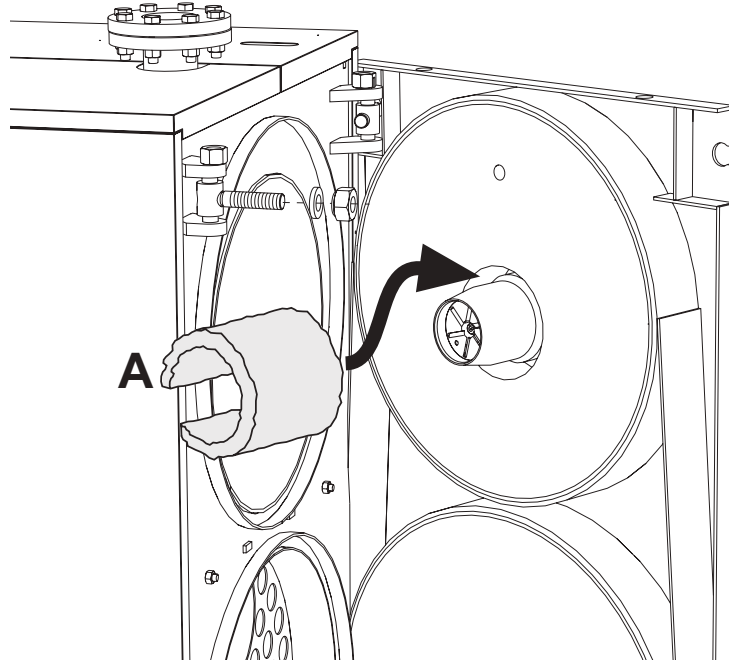


Fig. 15

## 5.8 Raccordement du voyant de contrôle de la flamme

Le hublot de contrôle de la flamme est muni d'une prise de pression (rep. 1 - Fig. 16) qui doit être raccordée au moyen d'un tube silicone (non fourni) à la prise située sur le brûleur. Cette opération permet à l'air soufflé par le ventilateur de refroidir la vitre du hublot témoin et d'en empêcher son noircissement. Noter que si le raccordement du tube à l'hublot témoin n'est pas effectué, la vitre de celui-ci pourrait se casser.

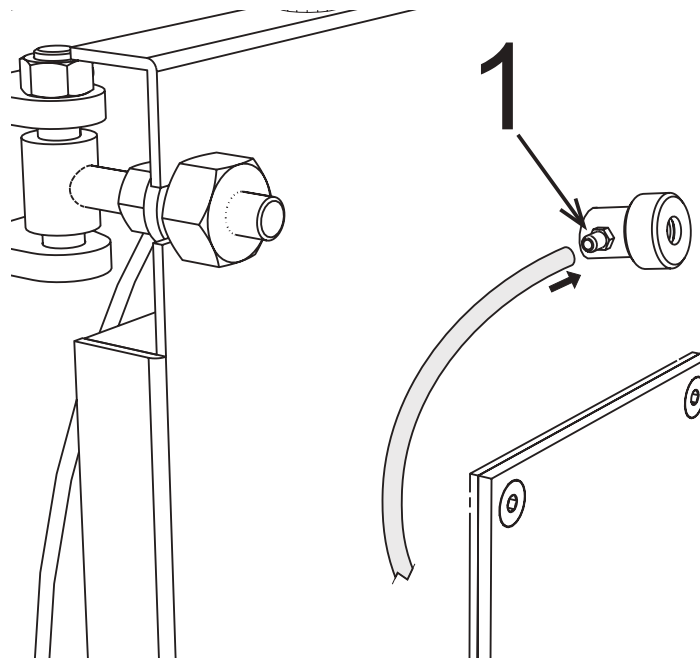


Fig. 16

## 5.9 Positionnement de la sonde et des bulbes

Le tableau de commande est doté d'une sonde de température et de trois bulbes.

Deux fourreaux « A » et « B » sont montés près du départ chauffage « T1 » (voir Fig. 17).

**IL EST OBLIGATOIRE** de placer à l'intérieur du fourreau « A » (Fig. 19) la sonde de température « 4 » et le bulbe du thermostat de sécurité « 3 ».

Placer à l'intérieur du fourreau « B » (Fig. 18) le bulbe du thermostat du 1<sup>er</sup> étage (1) et celui du thermostat du 2<sup>ème</sup> étage (2).

S'assurer que la sonde et les bulbes sont bien positionnés dans le fond du fourreau.

Positionner les (tubes) capillaires des bulbes et de la sonde comme indiqué en Fig. 20.

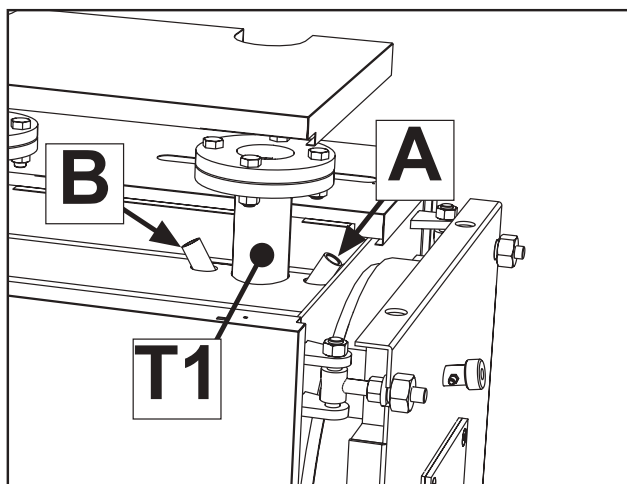


Fig. 17 - Fourreau des sondes et des bulbes

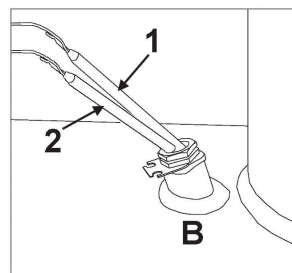


Fig. 18 - Fourreau B

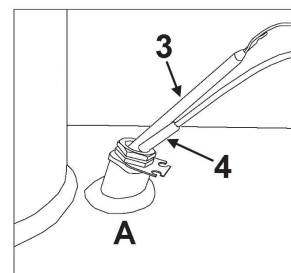


Fig. 19 - Fourreau A

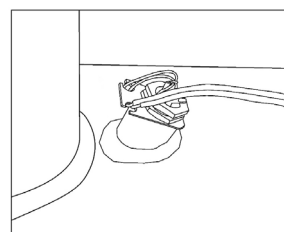


Fig. 20

### Légende

- 1 Bulbe thermostat 1er étage
- 2 Bulbe thermostat 2ème étage
- 3 Bulbe thermostat de sécurité
- 4 Sonde de température

### IMPORTANT

**DANS LE CAS D'UTILISATION D'UN AUTRE TYPE DE THERMORÉGULATION, IL SERA NÉCESSAIRE D'UTILISER ET D'INSTALLER, SUIVANT LES INSTRUCTIONS PRÉCÉDEMMENT FOURNIES, UN THERMOSTAT DE SÉCURITÉ CONFORME À LA RÉGLÉMENTATION THERMIQUE ET TARÉ À UNE TEMPÉRATURE D'INTERVENTION (« SWITCHING POINT ») = 110-6 °C.**

## 6. PANNEAU D'INSTRUMENTS

### 6.1 Introduction

Le tableau de commande thermostatique doit être exclusivement destiné à l'usage prévu par FERROLI qui ne saurait être tenue pour responsable des dommages aux personnes, animaux ou biens/choses causés par des erreurs dans l'installation, le réglage et l'entretien et/ou résultant d'usages impropres et inhabituels de l'appareil.



#### ATTENTION

- L'installation du tableau de commande thermostatique est réservée à un professionnel qualifié ou au Service technique agréé Ferrolì, conformément aux normes techniques et aux réglementations, nationale et locale, en vigueur.
- Il faut, en outre, respecter les indications concernant la sécurité, l'installation, l'entretien et l'utilisation contenues dans cette notice.



#### INTERDICTION

- L'usage et l'entretien de l'appareil EST INTERDIT aux enfants et aux personnes n'en ayant pas la capacité si elles ne sont pas assistées.

### 6.2 Description du tableau

Le tableau de commande thermostatique est un régulateur thermique de commande de la chaudière ; il est doté des éléments suivants :

- Interrupteur d'alimentation de la chaudière;
- Interrupteur d'allumage du brûleur;
- Interrupteur d'allumage du circulateur;
- Bouton-poussoir de test du thermostat de sécurité (fonction ramonage);
- Bouton-poussoir de réarmement du thermostat de sécurité;
- Thermostat numérique avec indication de la température de départ;
- Lampes témoins à LED pour l'indication de l'état de fonctionnement;
- Thermostat de sécurité à réarmement manuel (110 °C);
- Thermostats de travail réglables (1ère et 2e flammes brûleur).

Sont également présents sur le tableau les (tubes) capillaires des thermostats, une sonde de mesure de la température de la chaudière et un câble d'alimentation précâblé.

Ce tableau peut gérer, pour la production de la chaleur, des chaudières à eau chaude équipées de brûleurs mono et bi-étagés et modulants (ces derniers modèles avec régulateur de modulation embarqué).

### 6.3 Conformité

Le tableau de commande thermostatique est conforme aux directives suivantes:

- Directive Basse Tension 2014/35/UE
- Directive CEM 2014/30/UE
- Directive 2011/65/UE (RoHS 2, restriction sur l'usage de certaines substances dangereuses)

### 6.4 Dati tecnici

Alimentation électrique	220V÷240V - 50/60 Hz
Sorties de commande des charges	230V - 3A
Indice de protection électrique	IP 20
Fusible	F 6,3A L 250V
Thermostat de sécurité de la chaudière	110 (0/-6)°C
Consommation maximale	6,3A

## 6.5 Fourniture et identification

Le tableau de commande thermostatique est livré dans une caisse carton.

Il est identifiable par:

- l'étiquette avec description et code à barres sur l'emballage
- la plaque technique apposée sur le boîtier.

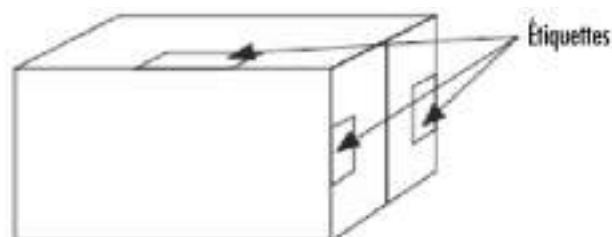


Fig. 21

### REMARQUE

Le tableau de commande thermostatique est déjà équipé du thermostat de sécurité de la chaudière (TS1), de la sonde de départ chaudière B1 (NTC 10 kΩ), du thermostat de régulation de la première flamme du brûleur (TR1), du thermostat de régulation de la deuxième flamme du brûleur (TR2).

Après avoir déballé tout le matériel, s'assurer qu'il n'a subi aucun dommage et que la fourniture est complète. Dans le cas contraire, s'adresser immédiatement à FERROLI ou au revendeur FERROLI du tableau.



Fig. 22

## 6.6 Structure

Le tableau de commande thermostatique est composé des éléments suivants:

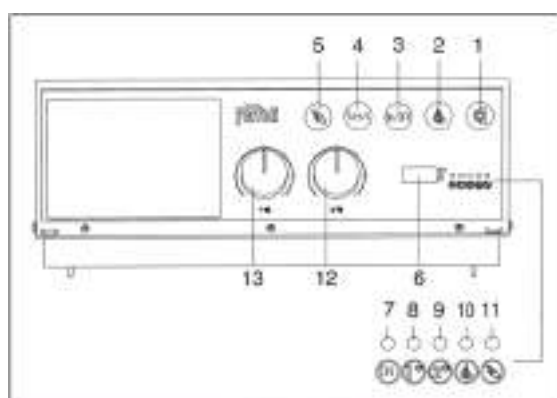


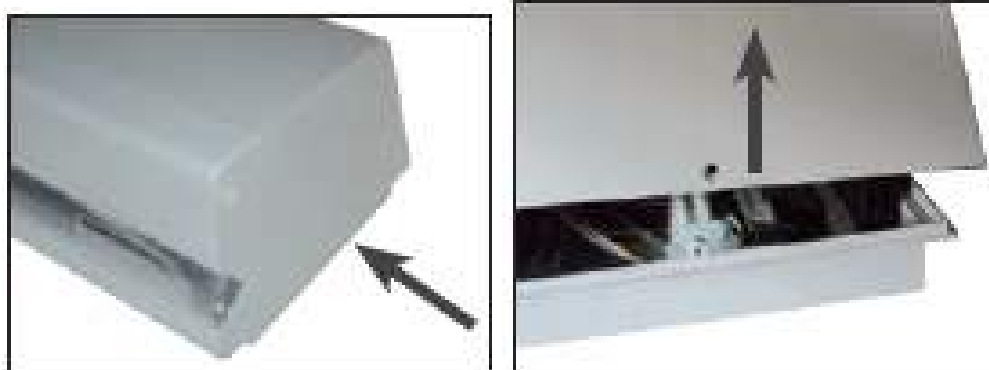
Fig. 23

1. Interrupteur On/Off d'allumage du circulateur (SA3)
2. Interrupteur On/Off d'allumage du brûleur (SA2)
3. Interrupteur On/Off d'allumage de la chaudière (SA1)
4. Bouton-poussoir de test du brûleur (SB1)
5. Bouton-poussoir de réarmement du thermostat de sécurité (thermostat TS1)
6. Afficheur pour l'indication de la température de l'eau de départ chaudière exprimée en °C
7. Lampe témoin à LED allumée
8. Lampe témoin à LED première flamme brûleur
9. Lampe témoin à LED deuxième flamme brûleur
10. Lampe témoin à LED blocage du brûleur
11. Lampe témoin à LED sécurité du brûleur (thermostat TS1)
12. Thermostat TR2 de régulation deuxième flamme brûleur
13. Thermostat TR1 de régulation première flamme brûleur

## 6.7 Montage/Installation

Comment monter le tableau:

- Enlever les deux vis latérales et soulever le couvercle.



- Fixer le tableau sur l'habillage de la chaudière à travers les 4 orifices prévus à cet effet.



### ATTENTION

- Le tableau doit être monté sur la chaudière.
- Pour toute autre situation, prévoir des protections appropriées pour les faisceaux de câbles électriques et éviter l'accès aux parties sous tension à travers les orifices présents sur la partie inférieure de l'appareil.

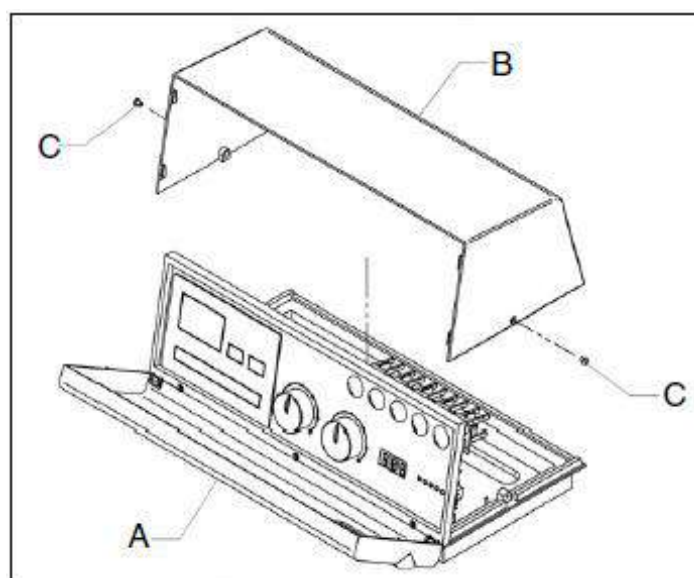


Fig. 24

Pour accéder aux instruments, tourner le panneau frontal (A).

Pour accéder au bornier et pour dérouler les tubes capillaires des thermostats et du thermomètre, ôter le panneau supérieur (B) après avoir enlevé les 2 vis latérales (C).

Les thermostats de régulation (12-13 -Fig. 16) peuvent être réglés par l'utilisateur à travers la manette frontale.

Le thermostat de sûreté est à tarage fixe et se réarme manuellement conformément aux consignes.

## 7. SCHÉMA DES CONNEXIONS ÉLECTRIQUES AU BORNIER

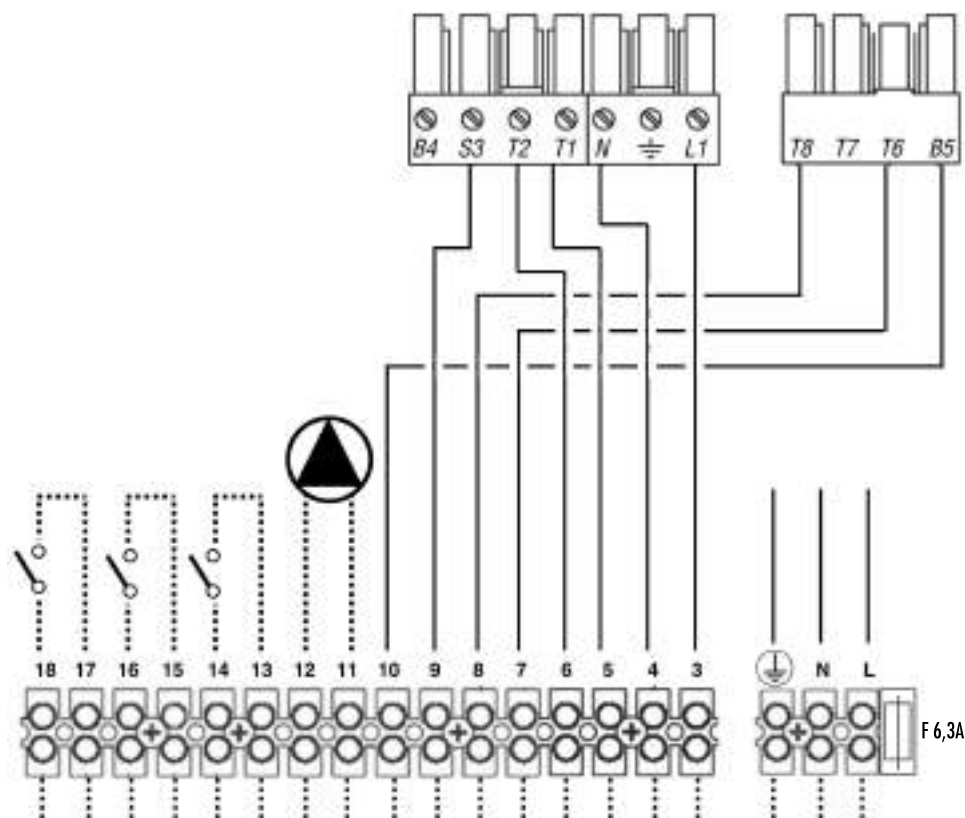


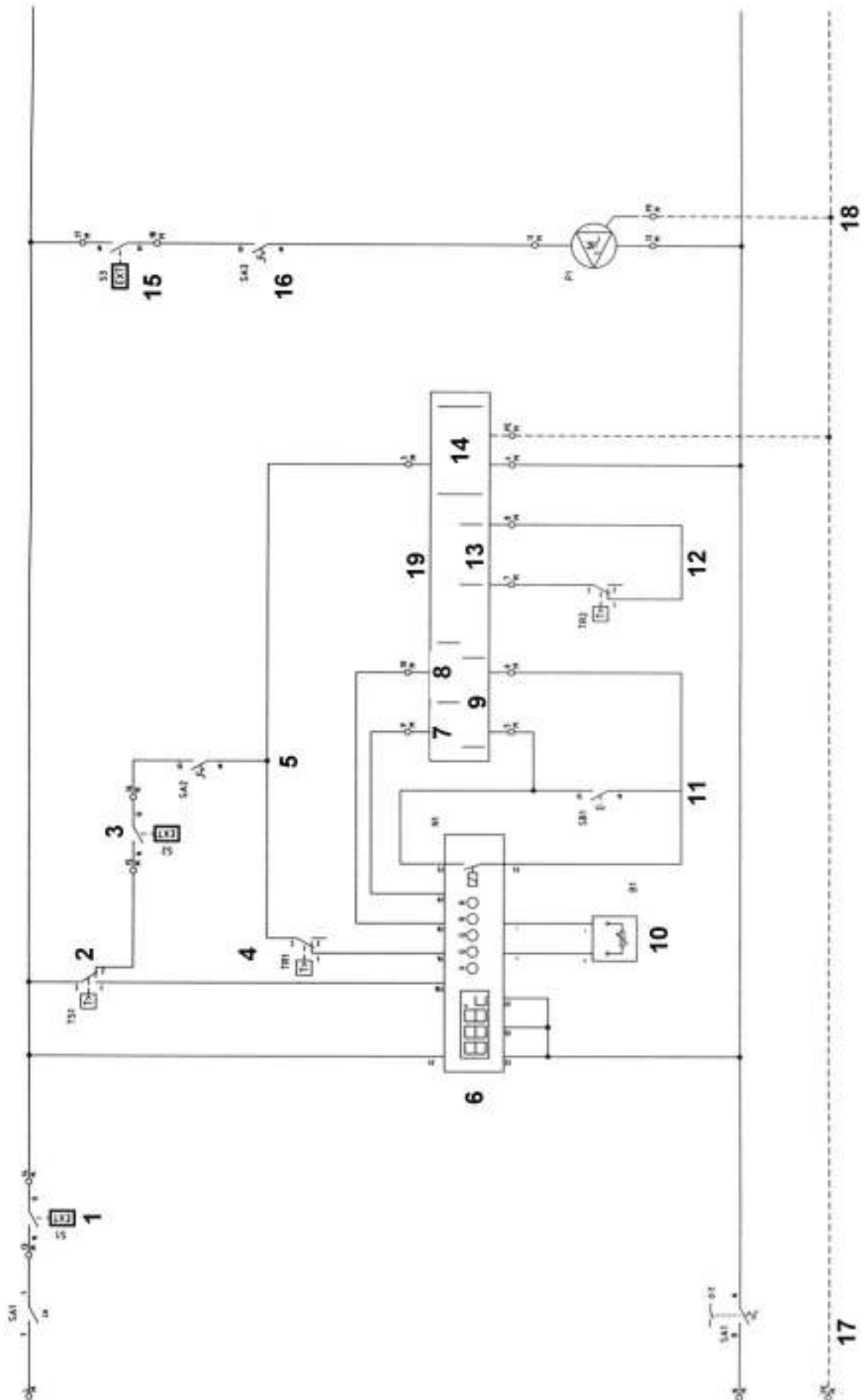
Fig. 25

### 7.1 Description du bornier

#### Légende

- 1
- 2 Alimentation 230 Vca 50-60 Hz Monophasée (Fusible 6,3 A)
- ⊕
- 3
- 4 Alimentation brûleur (230 Vca Monophasée Max.3A)
- 5
- 6 Autorisation allumage brûleur (Contact sec NO)
- 7
- 8 Autorisation allumage deuxième étage brûleur (Contact sec NF)
- 9 Entrée pour signal blocage brûleur (230 Vca)
- 10 Entrée signal deuxième étage brûleur allumé (230 Vca)
- 11
- 12 Alimentation pompe installation (230 Vca Monophasée Max.3A)
- 13
- 14 Autorisation allumage chaudière à distance (Le cas échéant, sinon ponter)
- 15
- 16 Autorisation extérieure protections installation – Ensemble des protections (Le cas échéant, sinon ponter)
- 17
- 18 Autorisation via thermostat d'ambiance pour circulateur installation (Le cas échéant, sinon ponter)
- L1 Alimentation brûleur (Phase 230 Vca)
- N Alimentation brûleur (Neutre 230 Vca)
- ⊕ Alimentation brûleur (connexion de mise à la terre)
- T1 Autorisation allumage brûleur (entrée 1)
- T2 Autorisation allumage brûleur (entrée 2)
- T6 Autorisation allumage deuxième étage brûleur (Commun)
- T7 Autorisation allumage deuxième étage brûleur (NO)
- T8 Autorisation allumage deuxième étage brûleur (NF)
- S3 Signal blocage brûleur (230 Vca)
- B4 Signal présence flamme brûleur (230 Vca)
- B5 Signal deuxième étage brûleur allumé (230 Vca)

## 7.2 Schéma électrique



## Légende du schéma électrique

- 1 Validation allumage à distance
- 2 Thermostat de sécurité chaudière
- 3 Autorisation protection extérieure
- 4 Thermostat 1ère flamme chaudière
- 5 Interrupteur d'allumage brûleur
- 6 Thermomètre numérique
- 7 Blocage brûleur
- 8 Deuxième flamme
- 9 Autorisation 1ère flamme
- 10 Thermorésistance eau chaudière
- 11 Bouton test thermostat
- 12 Thermostat 2e flamme chaudière
- 13 Autorisation 2e flamme
- 14 Alimentation du brûleur
- 15 Thermostat d'ambiance
- 16 Interrupteur d'allumage circulateur
- 17 Interrupteur d'allumage chaudière
- 18 Pompe de circulation d'eau
- 19 Raccordements du brûleur

## Légende des symboles/composants du schéma électrique

	B1 QG 2	Température départ eau chaudière
	N1 QG 2	Instrument état chaudière/Température eau
	P1 QG 2	Circulateur eau installation
	S1 QG 2	Validation allumage à distance
	S2 QG 2	Autorisation protection extérieure
	S3 QG 2	Thermostat d'ambiance
	SA1 QG 2	Interrupteur d'allumage chaudière

	SA2 QG 2	Interrupteur brûleur
	SA3 QG 2	Interrupteur circulateur
	SB1 QG 2	Bouton test
	TR1 QG 2	Thermostat 1er étage brûleur
	TR2 QG 2	Thermostat 2e étage brûleur
	TS1 QG 2	Thermostat de sécurité de la chaudière

### 7.2.1 Indications et prescriptions de nature électrique

L'installation électrique de la chaudière doit être:

- Conçue et réalisée par des techniciens qualifiés et branchée à une prise de terre, conformément aux normes en vigueur.
- Conforme à la puissance maximale absorbée par la chaudière, avec des câbles électriques d'une section adéquate.

Pour les raccordements entre le brûleur, le tableau électrique et l'alimentation, il est conseillé d'utiliser un câble H07 RN-F pour la pose libre. Calculer le parcours et le diamètre des conducteurs en fonction de l'absorption du brûleur.

Pour les autres types d'installation ou en cas de situations ambiantes particulières, il est conseillé de consulter les normes en vigueur.

Pour la mise à la terre du corps de chaudière, le groupe avant présente un point de connexion.



## AVERTISSEMENT

E' obbligatorio:

- Une protection magnétothermique omnipolaire, disjoncteur de ligne, avec distance minimale d'ouverture des contacts de 3 mm, conforme aux normes EN.
- Respecter le raccordement L (Phase) - N (Neutre).
- Utiliser des câbles d'une section supérieure ou égale à 1,5 mm<sup>2</sup>, dotés de cosses.
- Les conducteurs de terre doivent dépasser d'au moins 2 cm les conducteurs L (Phase) - N (Neutre).
- Se référer aux schémas électriques de ce manuel pour toute intervention de nature électrique.
- Procéder aux raccordements sur une prise de terre efficace (\*).
- NE PAS utiliser les tuyaux de l'eau pour la mise à la terre de l'appareil.

**(\*) Le constructeur n'est pas responsable en cas de dommages dus à l'absence de mise à la terre et en cas de non-respect des consignes figurant sur les schémas électriques.**

### 7.2.2 Remarques concernant les connexions électriques

Le câble d'alimentation du tableau de type FG7 OR 3G1,5 est déjà de série branché au bornier.

En cas de remplacement, prévoir l'utilisation d'un câble approprié selon les normes en vigueur.

L'alimentation du brûleur doit être prélevée directement du bornier si celle-ci est de type monophasé et avec une consommation maximale de courant de 3 A.

L'alimentation du circulateur d'eau de l'installation doit être prélevée directement du bornier si celle-ci est de type monophasé et avec une consommation maximale de courant de 3 A.

Si la consommation de courant du brûleur ou celle du circulateur sont supérieures à nos valeurs d'usine ou si leur alimentation est triphasée, prévoir des relais de puissance à interfacer aux sorties dans le bornier. La validation d'allumage à distance permet d'allumer la chaudière à distance. Réaliser un pontage en cas de non-utilisation.

L'ajout d'une protection extérieure à la chaudière permet d'insérer un contact supplémentaire qui éteindra le brûleur en toute sécurité (coupe de l'alimentation électrique du brûleur). Réaliser un pontage en cas de non-utilisation.

Le contact pour le thermostat d'ambiance agit seulement sur le circulateur d'eau.

Réaliser un pontage en cas de non-utilisation.

## 8. SCHÉMA DE PRINCIPE - INSTALLATION DE CHAUFFAGE ET DE PRODUCTION D'ECS

Le choix et l'installation des composants de l'installation est confiée exclusivement à l'installateur, lequel devra opérer conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur. Les installations chargées d'antigel nécessitent la mise en place de disconnecteurs hydrauliques. Noter que le schéma de la Fig. 26 est un schéma de principe. Dans le cas d'installations d'un autre type, veuillez contacter notre équipe du SAV qui vous fournira tous les renseignements que vous nous aurez demandés.

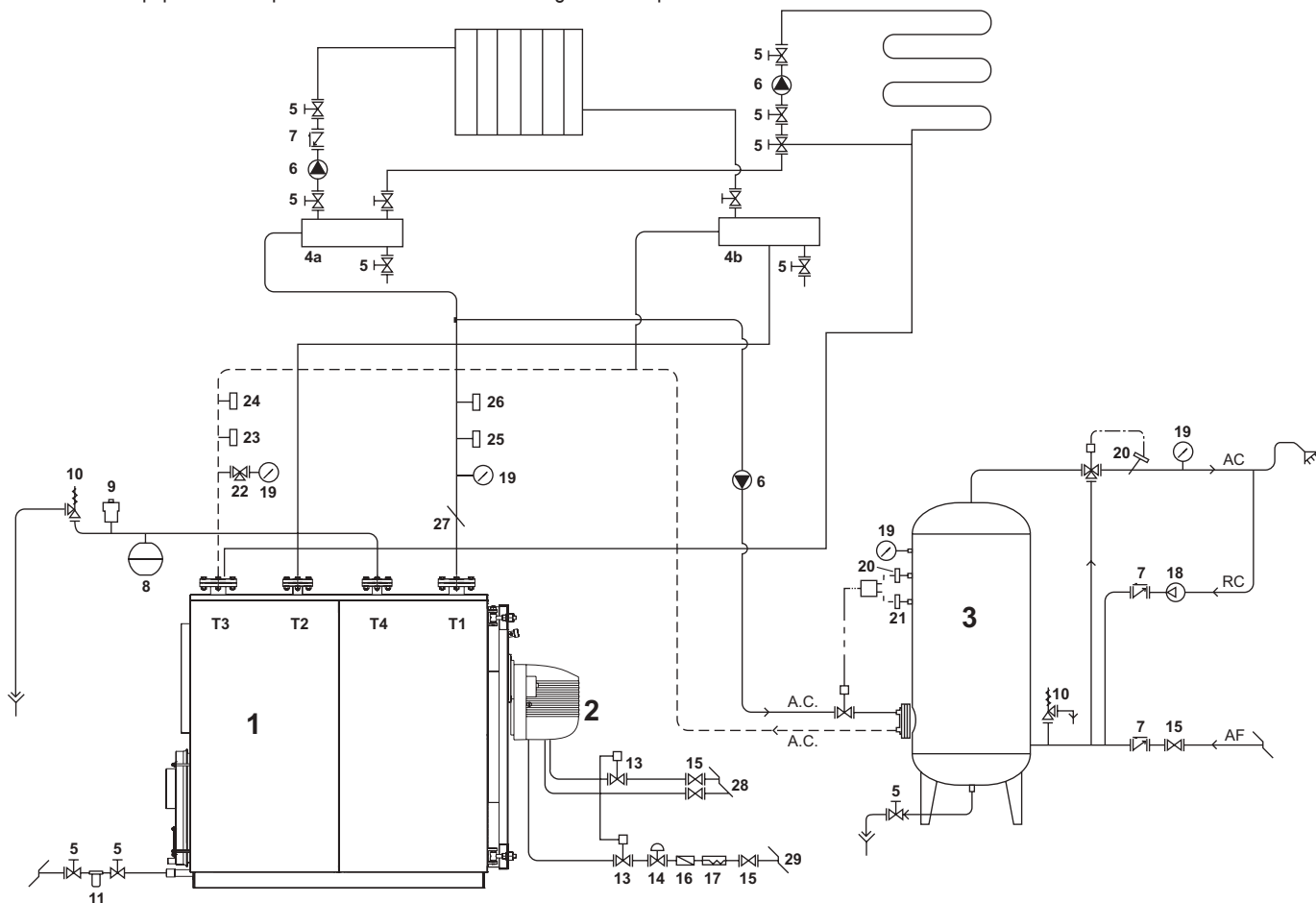


Fig. 26

### Légende

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| T1 | Départ chauffage                                     | 14 | Stabilisateur de pression du gaz        |
| T2 | Retour haute température                             | 15 | Soupape d'arrêt ou d'isolement manuelle |
| T3 | Retour basse température                             | 16 | Filtre du gaz                           |
| T4 | Raccord vase d'expansion                             | 17 | Joint antivibratile                     |
| 1  | Générateur de chaleur                                | 18 | Pompe                                   |
| 2  | Brûleur doté de soupapes de blocage et de régulation | 19 | Manomètre                               |
| 3  | Ballon   | 20 | Thermostat de sécurité                  |
| 4  | Collecteurs installation                             | 21 | Thermostat de réglage                   |
| 5  | Soupape d'isolement                                  | 22 | Robinet à trois voies                   |
| 6  | Pompe de circulation                                 | 23 | Pressostat à réarmement manuel          |
| 7  | Clapets anti-retour                                  | 24 | Flussostat                              |
| 8  | Vase d'expansion installation                        | 25 | Thermostat de réglage                   |
| 9  | Soupape de purge automatique                         | 26 | Thermostat à réarmement manuel          |
| 10 | Soupape de sûreté                                    | 27 | Fourreau essai de température           |
| 11 | Filtre adoucisseur                                   | 28 | Alimentation en gasoil                  |
| 12 | Remplissage installation                             | 29 | Alimentation en gaz                     |
| 13 | Soupape d'arrêt débit de combustible                 |    |   |

## 9. ALLUMAGE

### 9.1 Contrôles préliminaires

Effectuer les raccordements hydrauliques, électriques et du combustible à la chaudière ; avant la mise en route, contrôler les points suivants :

- Le vase d'expansion et la soupape de sûreté (si nécessaire) doivent être correctement connectés et ne doivent pouvoir être en aucun cas interceptés.
- Les bulbes des thermostats de service, de sécurité, de pression minimum et du thermomètre doivent être bloqués dans leurs fourreaux respectifs.
- Les turbulateurs doivent être positionnés dans tous les tubes de fumée.
- L'installation doit être remplie d'eau et complètement désaérée.
- La pompe ou les pompes doivent fonctionner régulièrement.
- Les raccordements hydrauliques, électriques et des dispositifs de sécurité nécessaires ainsi que du combustible doivent être réalisés conformément aux réglementations, nationale et locale, en vigueur.
- Le brûleur doit être monté selon les instructions contenues dans la notice du fabricant.
- Le voltage et la fréquence de réseau doivent être compatibles avec le brûleur et l'équipement électrique de la chaudière.
- L'installation doit pouvoir absorber la quantité de chaleur qui sera produite.

### 9.2 Premier allumage

Si les vérifications indiquées au paragraphe précédent ont donné un résultat positif, il sera alors possible de procéder au premier allumage du brûleur ; cette opération devra être confiée à un technicien habilité et reconnu par le fabricant du brûleur.

Le technicien assume l'entière responsabilité quant à la plage de tarage dans la plage de puissance déclarée et homologuée de la chaudière. Après avoir ouvert les robinets d'arrêt du combustible et contrôler l'absence de fuites dans le réseau d'adduction, mettre tous les interrupteurs sur ON (enclenché). Le brûleur est ainsi prêt pour son premier allumage et pour son réglage qui ne doit être effectué que par un technicien habilité. Lors du premier allumage, vérifier que la porte, la bride du brûleur et les raccordements avec la cheminée soient parfaitement étanches et qu'à la base du conduit de fumée s'établisse une légère dépression. Le débit de combustible devra correspondre aux données figurant sur la plaque de la chaudière et ne devra en aucun cas dépasser la valeur de puissance nominale maximale déclarée.

### 9.3 Extinction de la chaudière

- Régler le thermostat de travail au minimum.
- Couper la tension d'alimentation du brûleur et couper l'alimentation en combustible.
- Laisser fonctionner les pompes jusqu'à leur arrêt par l'intervention du thermostat de pression minimale.
- Couper l'alimentation électrique du tableau électrique.

## 10. ENTRETIEN

### 10.1 Dispositions générales

L'entretien périodique est une condition essentielle pour la sécurité, le rendement et la durée de vie de l'appareil. Toutes les opérations doivent être effectuées par un professionnel qualifié. Avant d'effectuer une quelconque opération de nettoyage et d'entretien, il faut d'abord couper l'alimentation en combustible et couper la tension électrique de la chaudière.

Pour obtenir un bon fonctionnement de la chaudière et optimiser son rendement, il est nécessaire de nettoyer régulièrement la chambre de combustion, les tubes de fumée et la boîte à fumée.

### 10.2 Entretien courant

L'entretien doit être établi sur la base du combustible utilisé, du nombre d'allumages, des caractéristiques de l'installation, etc., raison pour laquelle il n'est pas possible a priori de déterminer un intervalle de temps entre deux entretiens consécutifs. Nous conseillons, en principe, de respecter les intervalles de nettoyage suivants une fois par année.

En tout cas, il y a lieu d'observer la réglementation locale en matière d'entretien. Au cours des opérations d'entretien courant, après avoir déposé les turbulateurs, il faudra écouvillonner le faisceau tubulaire et le foyer. Éliminer les dépôts accumulés dans la boîte à fumée à travers l'ouverture après avoir ouverts les trappes de visite. Pour un nettoyage plus profond, déposer la boîte à fumée arrière et remplacer le joint d'étanchéité aux fumées si celui-ci est abîmé. Contrôler que l'évacuation des condensats ne soit pas bouchée. S'assurer du bon fonctionnement des organes de contrôle et de mesure dédiés au générateur. À cette occasion, il faudra mesurer la quantité d'eau d'appoint utilisée et, après avoir analysé l'eau, intervenir en effectuant un détartrage préventif. Les sels de calcium et magnésium dissous dans l'eau brute, en cas d'appoints répétés, génèrent des dépôts dans la chaudière et produisent un échauffement excessif pouvant causer des dommages qui ne peuvent pas être imputables aux matériaux ou à la technique de construction et qui ne sont donc pas couverts par la garantie. Après avoir effectué les opérations d'entretien et de nettoyage, et au rallumage suivant, vérifier les joints d'étanchéité de la porte et de la boîte à fumée et les remplacer en cas de fuites de produits de combustion.

**Les opérations effectuées devront être ensuite consignées sur le livret de la centrale.**

### 10.3 Entretien extraordinaire

Entretien extraordinaire de fin de saison ou pour de longues périodes d'inutilisation.

En plus d'effectuer les opérations décrites dans le chapitre précédent, il faudra :

- Contrôler l'état d'usure des turbulateurs.
- Ne pas vider l'installation et la chaudière.

**Les opérations effectuées devront être ensuite consignées sur le livret de la centrale.**

### 10.4 Nettoyage de la chaudière

Les accessoires de nettoyage sont fournis de série et positionnés à l'intérieur de la chambre de combustion.

Pour effectuer le nettoyage, procéder de la façon suivante (voir Fig. 27 et Fig. 28) :

- Ouvrir la porte avant (rep. 1) et extraire les turbulateurs (rep. 2).
- Nettoyer les surfaces intérieures de la chambre de combustion et du parcours des fumées en utilisant un écouvillon (3 - non fourni) ou un autre outil similaire.
- Éliminer les dépôts accumulés dans la boîte à fumée à travers l'ouverture après avoir ouvert la trappe de visite (4). Pour un nettoyage plus profond, déposer le couvercle de fermeture de la boîte à fumée (5) en remplaçant le joint avant la repose.
- Contrôler périodiquement que l'évacuation des condensats (6) ne soit pas bouchée.

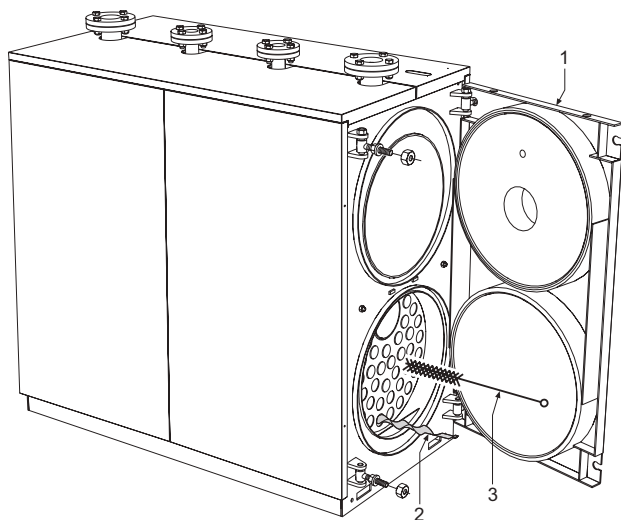


Fig. 27

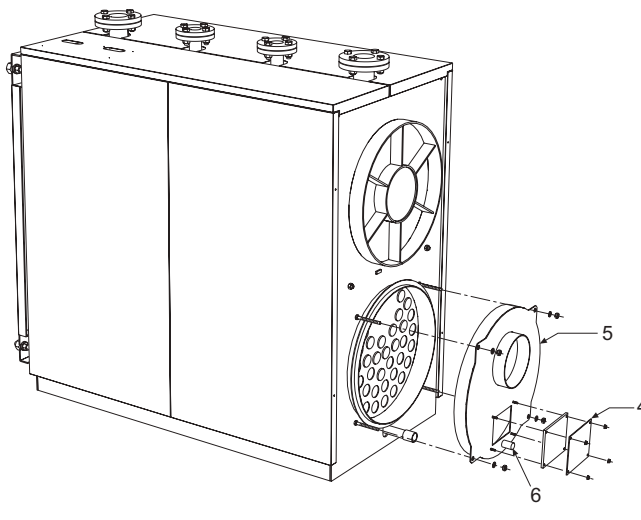


Fig. 28

### 10.5 Vérifier le fonctionnement de la chaudière.

Avant de procéder à l'allumage et à l'essai de fonctionnement de la chaudière, vérifier les points suivants :

- les turbulateurs doivent être positionnés en butée contre les tubes d'échange.
- Les robinets du circuit hydraulique et ceux du combustible doivent être ouverts.
- La présence d'une quantité suffisante de combustible.
- Le vase d'expansion doit être adéquatement gonflé.
- La pression, à froid, du circuit hydraulique doit être supérieure à 1 bar et inférieure à la limite maximale prévue pour la chaudière.
- Les circuits hydrauliques doivent être désaérés.
- Les branchements électriques au réseau d'alimentation et des composants (brûleur, pompe, tableau de commande, thermostats, etc.) doivent être réalisés.
- Le branchement phase-neutre doit être absolument respecté. La mise à la terre est obligatoire.

Pour mettre en route la chaudière, après avoir effectué les opérations décrites ci-dessus, il est nécessaire :

- Si l'installation est dotée d'un thermostat ou d'un (ou plusieurs) chronothermostat, de vérifier qu'il(s) soit(ent) dans l'état « actif ».
- Régler le(les) chronothermostat(s) d'ambiance ou la thermostat à la température désirée.
- Mettre l'interrupteur général de l'installation sur « allumé ».
- Régler le thermostat de sécurité de la chaudière, situé sur le tableau de commande, sur « on » et vérifier l'allumage de la signalisation de couleur verte.

La chaudière effectuera la phase d'allumage et restera en fonctionnement jusqu'à atteindre les températures préréglées. Dans le cas d'anomalies d'allumage ou de fonctionnement, la chaudière effectuera un « ARRÊT PAR BLOCAGE » signalé par le voyant rouge situé sur le brûleur et par la signalisation de couleur rouge du tableau de commande. Après un « ARRÊT PAR BLOCAGE », attendre environ 30 secondes avant de rétablir les conditions de mise en route. Pour rétablir les conditions de mise en route, appuyer sur le « bouton/voyant » du brûleur et attendre l'allumage de la flamme. Si cela ne se produit pas, cette opération pourra être répétée au maximum 2-3 fois. Vérifier ensuite :

- Les indications contenues dans la notice d'instructions du brûleur.
- Le chapitre « CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE ».
- Les connexions électriques du schéma accompagnant le tableau de commande.

Après la mise en route, vérifier que l'appareil effectue d'abord un arrêt, puis le rallumage qui s'ensuit :

- En modifiant le tarage du thermostat de la chaudière.

- En agissant sur l'interrupteur principal du tableau de commande.
- En agissant sur le thermostat d'ambiance ou sur le programmateur horaire ou sur la thermostatisation.
- En vérifiant la rotation libre et correcte des circulateurs.
- En vérifiant l'arrêt total de la chaudière en agissant sur l'interrupteur général de l'installation.

Si toutes les conditions sont remplies, redémarrer l'appareil, effectuer un contrôle de la combustion (analyse des fumées), du débit du combustible et de l'étanchéité des joints de la porte et de la boîte à fumée.

## 10.6 Contrôle du fonctionnement du brûleur

- Consulter la notice d'instructions du brûleur.
- Respecter toutes les prescriptions de la réglementation locale en matière d'entretien du brûleur.

## 10.7 Pannes probables et remèdes

Voici une liste présentant les principales pannes ou anomalies ou défaillances qui peuvent se produire dans la gestion de la chaudière, ainsi que les causes probables et les solutions ou remèdes à celles-ci.

ANOMALIE			
<b>LE GÉNÉRATEUR S'ENCRASSE FACILEMENT</b>			
CAUSE :	Mauvais réglage du brûleur	SOLUTION :	Contrôler le réglage du brûleur (analyse des fumées)
	Le conduit de fumée est bouché		Nettoyer le parcours des fumées et le conduit de fumée
	Le parcours de l'air brûleur est encrassé		Nettoyer la volute air brûleur
<b>LE GÉNÉRATEUR NE MONTE PAS EN TEMPÉRATURE</b>			
CAUSE :	Le corps de générateur est encrassé		Nettoyer
	Ensemble générateur/brûleur		Monter un brûleur approprié
	Le débit du brûleur est insuffisant		Rétablir adéquatement le débit
	Thermostat de régulation		Contrôler le positionnement correct du (tube) capillaire ou remplacer le thermostat
<b>LE GÉNÉRATEUR SE MET EN BLOCAGE DE SÉCURITÉ AVEC SIGNALISATION LUMINEUSE SUR LE TABLEAU DE COMMANDE</b>			
CAUSE :	Thermostat de régulation	SOLUTION :	Vérifier le fonctionnement correct
			Vérifier la température prédéfinie
			Vérifier le câblage électrique
			Vérifier les bulbes des sondes
	Manque d'eau		Vérifier la pression du circuit
	Présence d'air		Vérifier la soupape de purge
<b>LE GÉNÉRATEUR EST À LA TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT MAIS LE CORPS DE CHAUFFE EST FROID</b>			
CAUSE :	Présence d'air dans l'installation	SOLUTION :	Purger l'installation
	Le circulateur est défaillant		Débloquer le circulateur
	Thermostat de pression minimum (si monté)		Vérifier la température prédéfinie
<b>ODEUR DE PRODUITS IMBRÛLÉS</b>			
CAUSE :	Dispersion des fumées dans l'environnement	SOLUTION :	Vérifier l'état de propreté du corps de générateur
			Vérifier l'état de propreté du conduit de fumée
			Vérifier l'étanchéité du générateur, du carneau et du conduit de fumée
<b>INTERVENTION FRÉQUENTE DE LA SOUPAPE DE SÛRETÉ</b>			
CAUSE :	Pression du circuit de l'installation	SOLUTION :	Vérifier la pression de remplissage
			Vérifier le circuit de l'installation
			Vérifier le tarage
			Vérifier la température prédéfinie
	Vase d'expansion de l'installation		Vérifier







**FERROLI S.p.A.**  
Via Ritonda 78/a  
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY  
[www.ferroli.com](http://www.ferroli.com)

Fabbricato in Spagna - Fabricado en España  
Made in Spain - Fabriqué en Espagne