

**CALDAIA MURALE A GAS,
IN RAME, FLUSSO FORZATO, CAMERA STAGNA,
BOILER IN ACCIAIO INNOX AD ACCUMULO RAPIDO,
CON ACCENSIONE E CONTROLLO DI FIAMMA ELETTRONICI**

Appr. nr. B98.04 A - CE 0461 AU 0378

**ISTRUZIONI PER
L'INSTALLAZIONE
ED IL
FUNZIONAMENTO**



FERELLA BOIL F 24 MEL

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver preferito nell'acquisto una caldaia FER.

Essa le offrirà massima semplicità di funzionamento, totale sicurezza ed un eccezionale rendimento in quanto nota come caldaia ad "ALTO RENDIMENTO", rispondendo a tutte le prescrizioni tecnico-costruttive previste dalle vigenti leggi.

Costruiamo caldaie rispettando scrupolosamente le norme UNI-CIG 7129/92, e sono tutte omologate secondo le normative europee CE.

Il livello qualitativo è sotto costante sorveglianza, ed i prodotti FER sono pertanto sinonimo di SICUREZZA, QUALITÀ e AFFIDABILITÀ.

Il nostro Servizio Assistenza più vicino, se non conosciuto, potrà richiederlo al Concessionario cui l'apparecchio è stato acquistato, o potrà essere reperito sulle Pagine Gialle sotto la categoria "Caldaie a gas".

Ci sappia, comunque, costantemente vicini per ogni problema durante la lunga vita della Sua caldaia FER, e nuovamente grazie.

Marcatura CE

La marcatura CE documenta che gli apparecchi a gas FER sono conformi ai requisiti contenuti nelle direttive europee ad essi applicabili.

In particolare gli apparecchi soddisfano le seguenti direttive CEE e le norme tecniche da esse richiamate:

- Direttiva Apparecchi a Gas 90/396 recepita con DPR 15.11.96 n° 661
- Direttiva Rendimenti 92/42 recepita con DPR 15.11.96 n° 660
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 (modificata dalla 93/68)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336 (modificata dalla 93/68) recepita con DPR 15.11.96 n° 615

INDICE

1. Descrizione
2. Caratteristiche dimensionali e tecniche
3. Installazione
4. Principio di funzionamento
5. Accensione e spegnimento
6. Regolazioni
7. Trasformazione di gas
8. Manutenzione e pulizia
9. Ricerca guasti

1. DESCRIZIONE

1.01 Presentazione

La caldaia **Ferella Boil F 24 Mel** è un apparecchio cosiddetto a "camera stagna" perché tutta l'aria necessaria alla combustione, viene aspirata dall'esterno dell'ambiente in cui è installata. È un nuovo generatore termico ad alto rendimento, funzionante a gas, per la produzione di acqua calda per l'impianto di riscaldamento e per i servizi sanitari. Prerogativa di questo apparecchio è di avere incorporata una centralina elettronica di comando dell'accensione e di controllo della fiamma, che rende completamente automatico e sicuro il funzionamento del bruciatore.

I suoi componenti principali sono:

Uno scambiatore di calore in rame formato da quattro tubi con alette particolarmente sagomate per ottenere un alto rendimento.

Un bollitore in acciaio inox ad accumulo rapido.

Una camera di combustione isolata con fibra ceramica.

12 bruciatori in acciaio inossidabile studiati appositamente per questo apparecchio.

Un ventilatore per l'evacuazione forzata dei prodotti della combustione e conseguente aspirazione dell'aria comburente.

Un pressostato differenziale per l'aria che, per ragioni di sicurezza, consente l'accensione del bruciatore solo se il ventilatore funziona regolarmente.

Una camera a chiusura ermetica, costruita in acciaio protetto contro la corrosione, la quale racchiude i sopracitati componenti.

Una valvola combinata per la sicurezza gas con dispositivo modulante, completa di stabilizzatore di pressione.

Una valvola di sicurezza per il circuito riscaldamento.

Un vaso di espansione chiuso.

Due circolatori a velocità variabile.

Un potenziometro di regolazione riscaldamento.

Un potenziometro di regolazione sanitario.

Un termostato di limite massimo.

Un termostato di sicurezza.

Una centralina elettronica per l'accensione ed il controllo di fiamma automatici.

Un sensore di temperatura.

Due valvole di non ritorno.

Un rubinetto caricamento impianto riscaldamento con valvola di ritegno.

Un rubinetto scarico bollitore.

1.02 Istruzioni e disposizioni

Il montaggio, l'installazione, la prima messa in funzione e la manutenzione devono essere eseguite soltanto da Ditte specializzate e di sicura qualificazione, ottemperando a tutte le disposizioni e direttive tecniche. L'installazione della caldaia deve osservare le prescrizioni delle Norme e Leggi vigenti, in particolare per quanto riguarda le dimensioni del locale caldaia, l'evacuazione dei fumi, l'impianto idraulico, l'impianto del combustibile e quello elettrico. Deve inoltre osservare tutte le prescrizioni, norme, leggi e disposizioni elaborate dall'Ispettorato Tecnico della Direzione Generale dei Servizi Antincendi e della Protezione Civile del Ministero dell'Interno, comprese le disposizioni locali.

2. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E TECNICHE
2.01 Scheda tecnica

Le caldaie **Ferella Boil F 24 Mel** sono generatori di calore per riscaldamento e produzione di acqua sanitaria e vengono prodotte di serie per funzionare con gas Naturale o G.P.L..

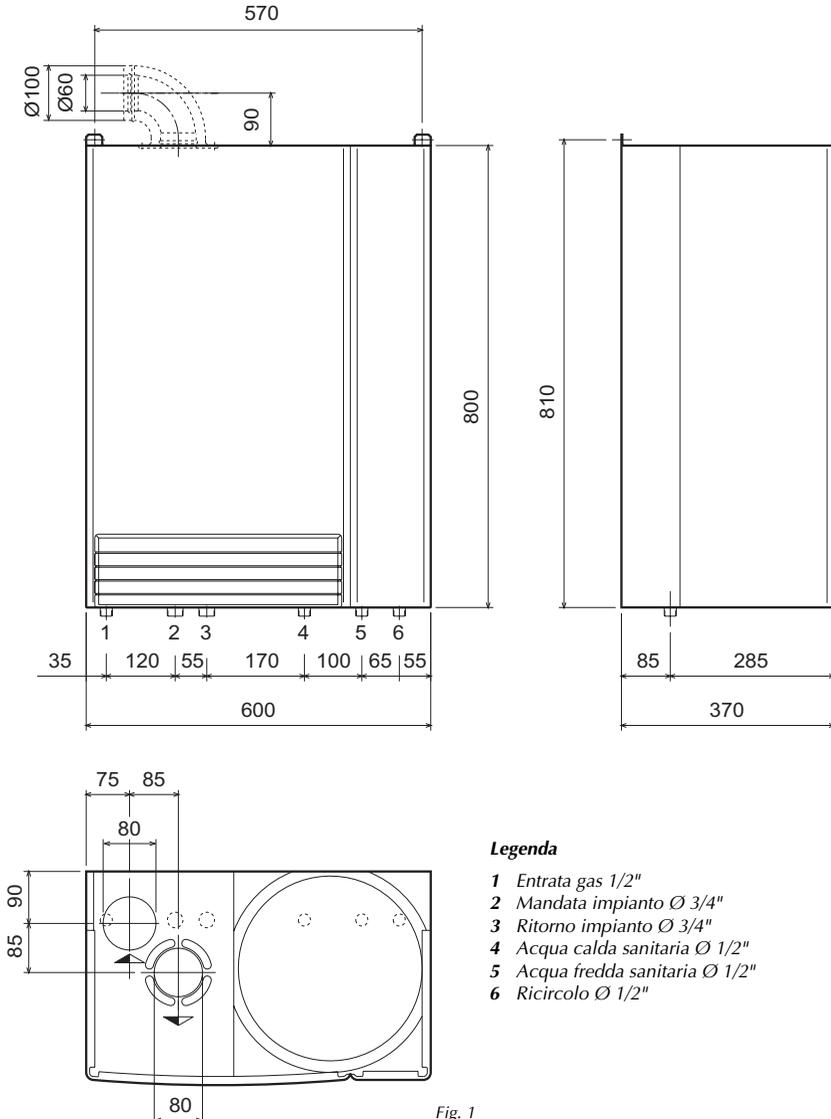


Fig. 1

TIPO	Potenza termica		Portata termica PCI		Portata termica PCS				Potenza termica sanitario	Contenuto acqua caldaia	Contenuto acqua sanitario
					G20		G31				
	kW	kW	kW	kW	Max.	Min.	Max.	Min.	kW	Litri	Litri
Ferella Boil F 24 Mel	23,5	9,7	25,8	11,5	28,6	12,8	28,0	12,5	23,5	1,5	55

TIPO	Attacchi						Vaso di espansione		Pressione max. di esercizio riscald.	Pressione max. di esercizio sanitario
	1	2	3	4	5	6	Capacità	Press. di pregonf.		
	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø				
Ferella Boil F 24 Mel	1/2"	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	6	1	3	6

TIPO	Ugelli principali (mm)		Portate gas ai bruciatori principali riscaldamento		Valvola gas Ø 1/2"
	G20	G31	G20	G31	
	Ø	Ø	m ³ /h	kg/h	
Ferella Boil F 24 Mel	12x1,30	12x0,77	2,73	2,00	Honeywell - VK4105G

TIPO	Pressioni di alimentazione gas		Pressioni di alimentazione gas al bruciatore				Valvola di sicurezza riscald.
	G20	G31	G20		G31		
			minima	nominale	minima	nominale	
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	bar	
Logika Boil F 24 Mel	20	37	2,5	11,8	7,8	35,0	3

TIPO	Produzione sanitaria massima con t 30° C		Pressioni gas ai bruciatori per sanitario		Valvola di sicurezza sanitario	Grado di protezione	Peso
	litri/min.	litri/10'	G20	G31			
			mbar	mbar	bar	kg	
Ferella Boil F 24 Mel	15	150	11,8	35	6	IP44	52

N.B. - Le pressioni gas al bruciatore e le portate gas nella **fase di riscaldamento impianto** indicate in tabella si riferiscono alla **potenza nominale della caldaia**: volendo ridurre tale potenza (ove possibile), è necessario diminuire la pressione del gas fino alla potenza minima (vedere i diagrammi di fig. 3 e 4).

Nella fase di produzione sanitaria le pressioni gas al bruciatore **devono invece corrispondere ai valori della potenza massima indicati in tabella 4 per i vari gas.**

Il controllo della pressione gas deve essere eseguito alla massima portata di erogazione sanitaria.

La temperatura massima di esercizio dell'acqua di riscaldamento dell'impianto è di 90°C.

La temperatura massima di esercizio della produzione dell'acqua sanitaria è di 65°C, regolabile 10+ 65°C.

2.03 Caratteristiche di variabilità di potenza

Sulle caldaie è possibile regolare la portata termica del focolare e di conseguenza la potenza termica resa all'acqua di riscaldamento agendo unicamente sulla regolazione del bruciatore principale, attraverso la scheda elettronica (fig. 20).

I diagrammi indicano la variazione della potenza termica resa all'acqua al variare della pressione di funzionamento del bruciatore.

Poter adeguare la potenza della caldaia alle effettive esigenze di riscaldamento, significa soprattutto ridurre le dispersioni e quindi risparmiare combustibile. Inoltre, con la variazione di potenza regolamentata anche dalla normativa, le caldaie mantengono pressoché inalterati i valori di rendimento e le caratteristiche di combustione.

Diagramma delle pressioni e delle potenze con Gas Metano

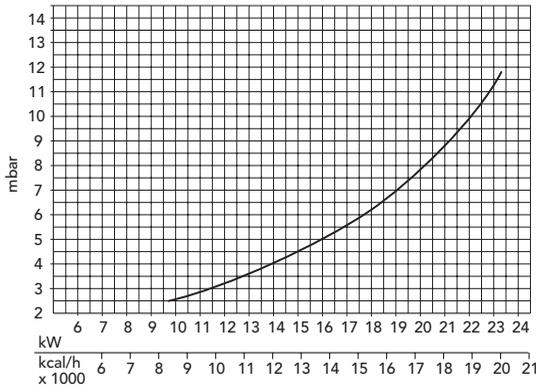


Fig. 3

Diagramma delle pressioni delle potenze con G.P.L.

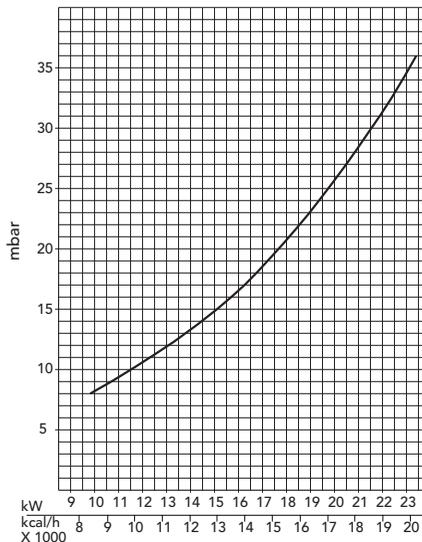


Fig. 4

2.04 Caratteristiche del circolatore

Il circolatore può essere regolato nella prevalenza e nella portata a mezzo selettore di velocità incorporato.

Circolatore di serie

1-2-3 = Posizioni selettore pompa

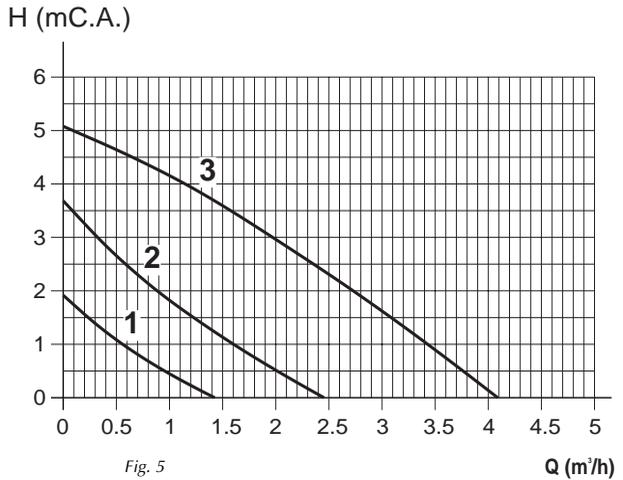


Fig. 5

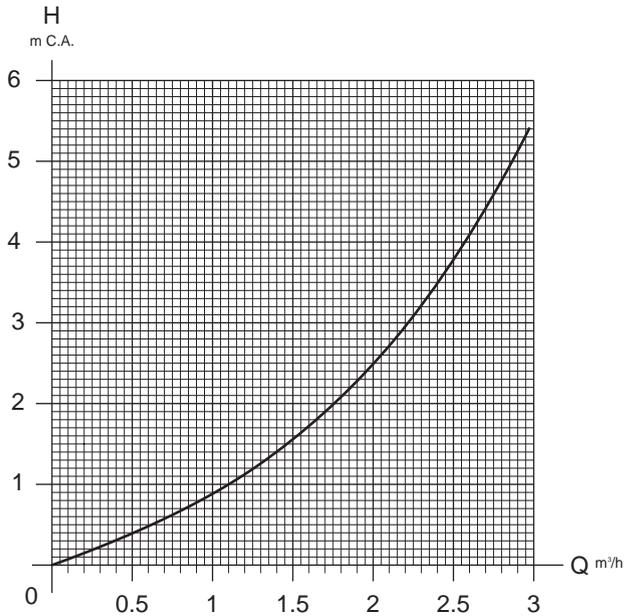
Diagramma delle perdite di carico


Fig. 6

3. INSTALLAZIONE

L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA DITTE SPECIALIZZATE E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI E DISPOSIZIONI.

Si consiglia d'interporre, fra caldaia ed impianto di riscaldamento, le valvole d'intercettazione che permettano, se necessario, d'isolare la caldaia dall'impianto.

Si consiglia di montare sul circuito sanitario un vaso d'espansione da 2 litri.

ATTENZIONE!!

Questo apparecchio deve essere installato in un locale sufficientemente ventilato per evitare che si creino condizioni di pericolo in caso di, seppur piccole, perdite di gas. Questa norma di sicurezza è imposta dalla Direttiva CEE n° 09/396 per tutti gli apparecchi utilizzatori di gas, anche per quelli cosiddetti a camera stagna.

3.01 Dima per attacchi tubi murati

Esiste una versione di dima a muro in metallo, fornibile su richiesta; questa serve unicamente per tracciare sul muro i punti di sostegno e di allacciamento della caldaia e potrà, dopo l'uso, essere riutilizzata per altre caldaie.

3.02 Fissaggio dima

Posizionare la dima sulla parete prescelta per l'installazione della caldaia; con l'aiuto di una livella a bolla d'aria, controllare che la staffa inferiore **D** sia perfettamente orizzontale. Fissare provvisoriamente la dima al muro tramite due chiodi o due viti nei fori **B**. Tracciare i punti di fissaggio **C**, dove poi, tramite viti a tassello, si appenderà la caldaia. Si ottengono così i punti di allacciamento delle tubazioni acqua e gas alla caldaia, utilizzando le forature presenti sulla staffa inferiore **D**.

Nota - Nel caso non si disponesse della placca-dima per il montaggio, è sufficiente fissare al muro la caldaia con opportune viti di sostegno a tassello metallico, attraverso i fori posti sul telaio caldaia.

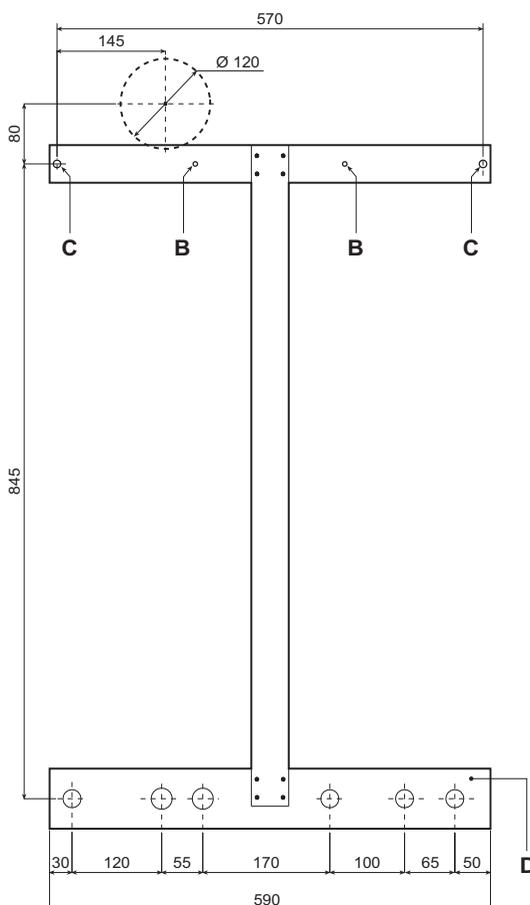
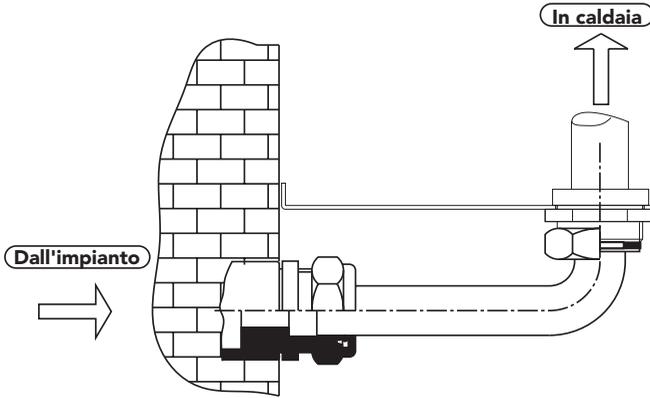


Fig. 7

3.03 Kit attacchi forniti su richiesta dalla ditta

COLLEGAMENTO CON NIPPLI



Collegamento acqua

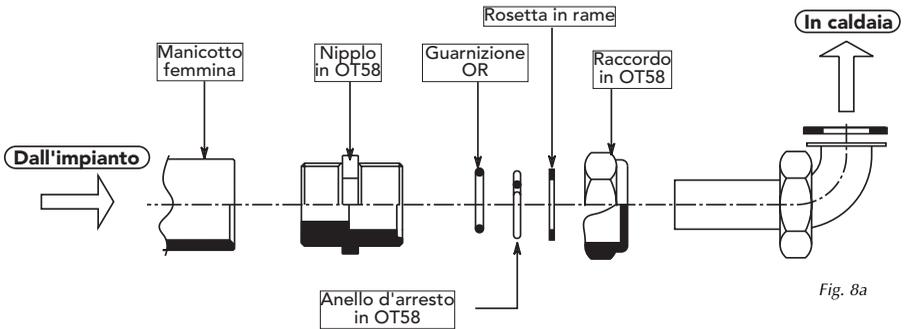


Fig. 8a

Collegamento gas

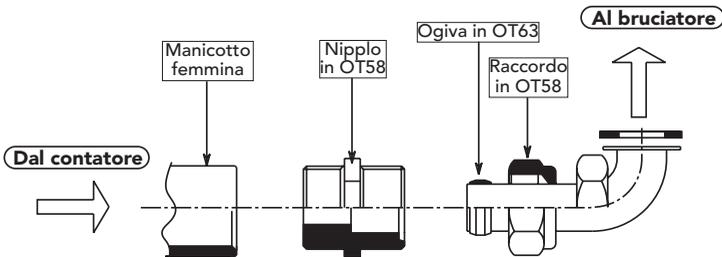
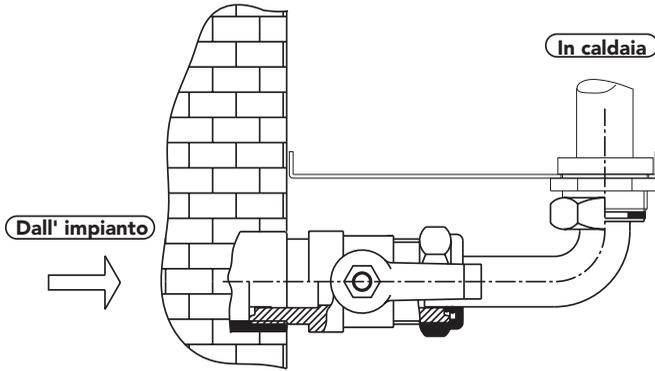
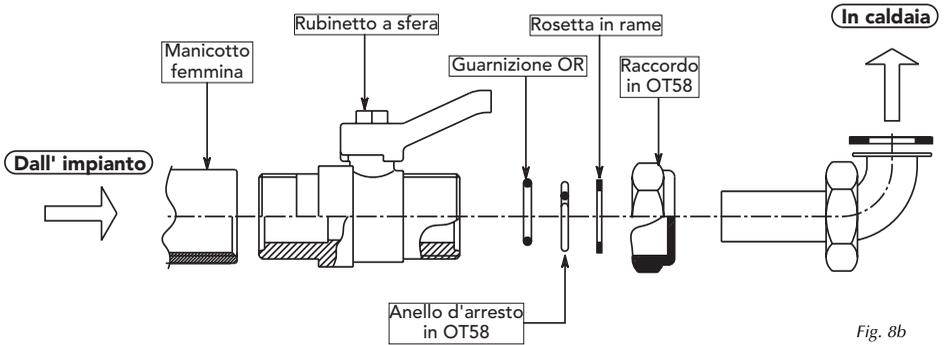


Fig. 9a

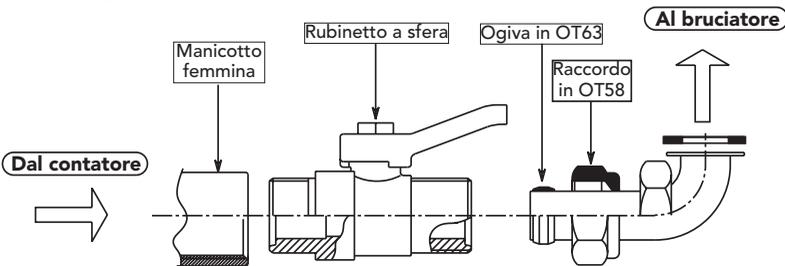
COLLEGAMENTO CON RUBINETTI



Rubinetto acqua



Rubinetto gas



3.04 Diaframmi fumi

Per il funzionamento della caldaia è necessario, nelle condizioni qui di seguito specificate, montare i diaframmi forniti con l'apparecchio.

La caldaia esce dallo stabilimento con diaframma $\varnothing 45$ montato di serie. Prima di inserire in caldaia il tubo di scarico fumi è quindi d'obbligo verificare che vi sia il corretto diaframma, e che esso sia correttamente posizionato (vedi fig. 10).

N.B.: Il diametro \varnothing del foro è stampigliato sul diaframma.

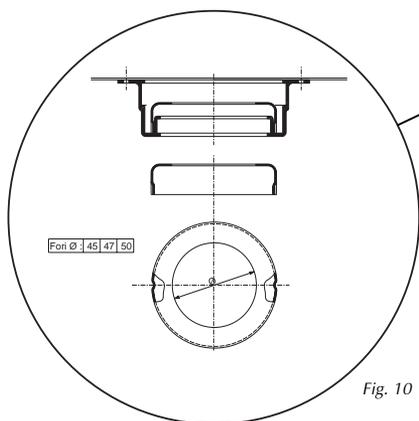
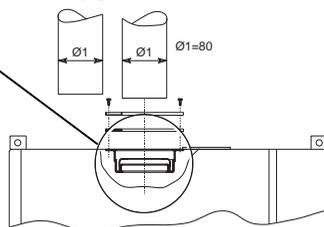


Fig. 10



TAB. D1 - DIAFRAMMA PER CONDOTTI A TUBI SEPARATI

Resistenza totale dei condotti		Diaframma utilizzato
minimo	massimo	mm
0 m	7 m	45
7 m	17 m	47
17 m	32 m	50
32 m	42 m	nessun diaframma

- Con l'uso di **tubi coassiali** aventi lunghezze fino ad 1 m + una curva usare il diaframma $\varnothing 50$. Per lunghezze superiori non usare diaframma.
- Con l'uso di **tubi separati**:
 - Calcolare la resistenza totale in aspirazione aria ed evacuazione fumi in metri (par. 3.06.2)
 - In base alla tabella D1 individuare il diaframma da utilizzare in caldaia .

• Istruzioni per la sostituzione o rimozione del diaframma

Nel caso si dovesse sostituire o rimuovere il diaframma bisogna smontare il gruppo ventilatore, togliere il raccordo fumi **1** (come indicato in fig. a) ed inserire il diaframma desiderato **2** (come indicato in fig. b).



Fig. a

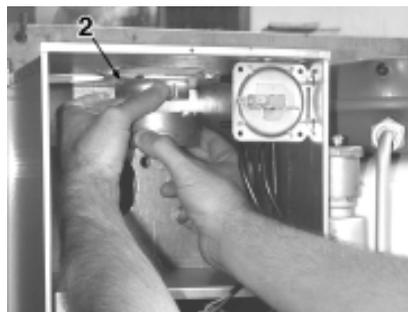
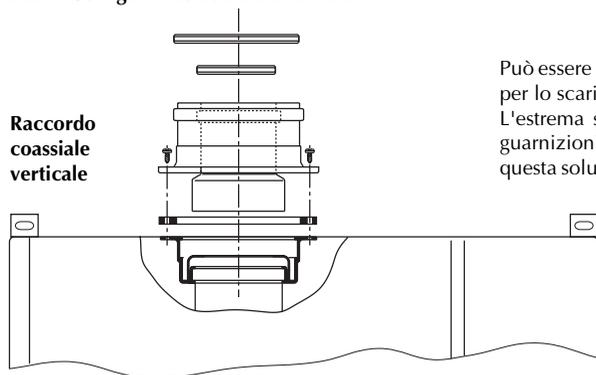


Fig. b

3.05 Collegamento con tubi coassiali

3.05.1 Collegamento coassiale verticale



Può essere fornito un kit di raccordi fumi in alluminio per lo scarico con tubi coassiali verticali. L'estrema semplicità di montaggio e l'adozione di guarnizioni a doppio labbro nelle giunzioni rende questa soluzione estremamente vantaggiosa e sicura.

Fig. 11

3.05.2 Collegamento coassiale orizzontale

Può essere fornita una curva a 90° (fig. 12) per l'allacciamento orizzontale delle tubazioni aria-fumi, che può essere orientata verso la parete prescelta con rotazioni di 45°.

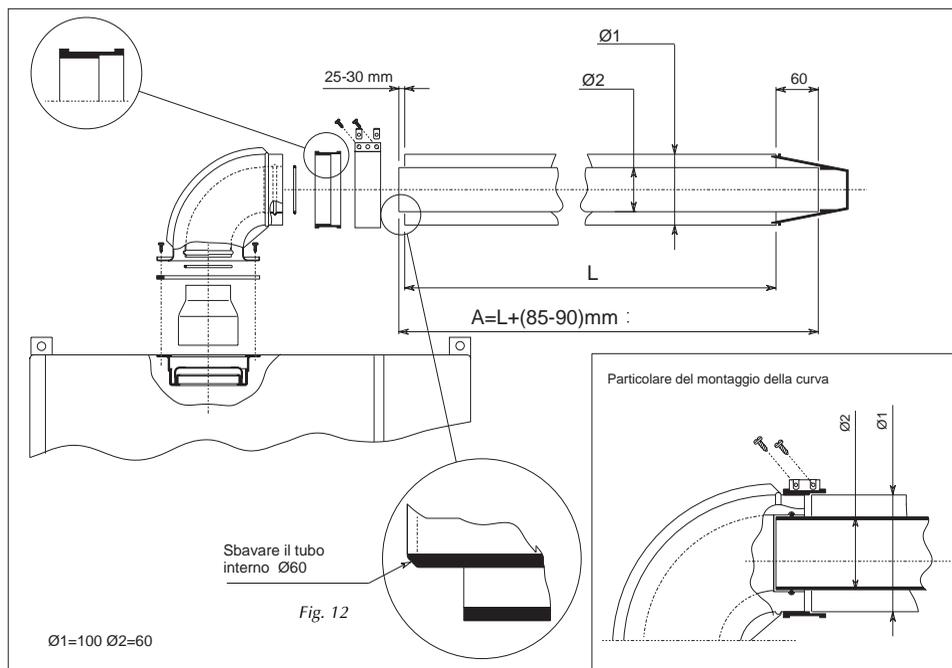


Fig. 12

Foratura muro per montaggio tubazione aria-fumi

Per la localizzazione del centro di foratura per il passaggio delle tubazioni nel muro, avvalersi della fig. 12. Tenere presente però che le due tubazioni coassiali, dovranno tenere un'inclinazione verso il basso di circa 3 mm/m, per evitare che l'acqua piovana entri in caldaia. I tubi coassiali che costituiscono il condotto aria-fumi devono essere sigillati con il manicotto di tenuta nei punti di raccordo alla caldaia, (fig. 13). La tubazione esterna dovrà sporgere dal muro per un tratto compreso tra 10 e 60 mm (fig. 11).

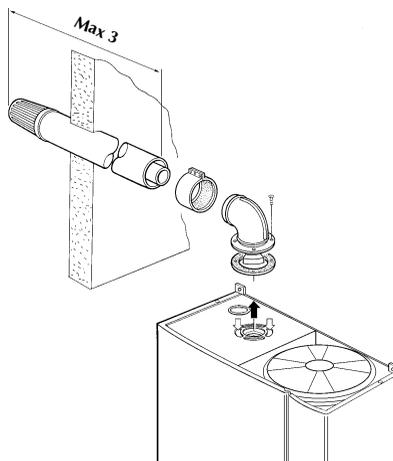


Fig. 13

3.05.3 Lunghezza massima tubi coassiali

La prima tabella indica la lunghezza massima disponibile in metri lineari per condotti coassiali aria/fumo. Nella seconda tabella sono indicate le riduzioni da considerare per eventuali curve presenti nel condotto, esclusa quella di partenza.

Fare riferimento al paragrafo 3.05 per l'uso del diaframma.

Lunghezza condotti massima permessa	Ø100/60 mm coassiale	
	Verticale	Orizzontale*
Ferella Boil F 24 MEL	4 m	3 m

*Per l'uscita orizzontale la resistenza della curva è già inclusa.

Riduzioni per curve coassiali	
Curva coassiale a 90° 100/60 mm	1 m
Curva coassiale a 45° 100/60 mm	0,5 m

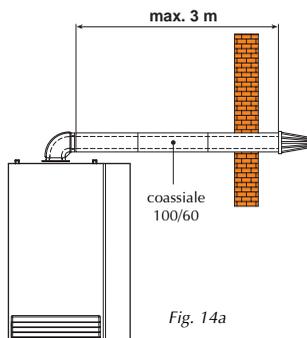


Fig. 14a

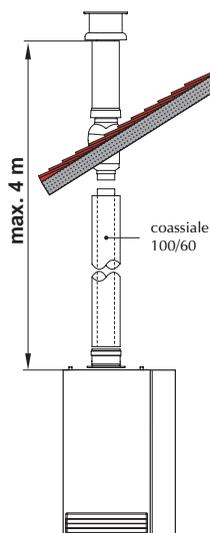


Fig. 14b

3.06 Collegamento verticale con tubi separati "aspirazione aria ed evacuazione fumi"

3.06.1 Collegamento a tubi separati

Due tubi separati $\varnothing 80$ per aspirazione aria ed evacuazione fumi possono essere collegati direttamente alla caldaia. A richiesta viene fornita una piastra ① chiusura entrata aria per avere i condotti di aspirazione ed evacuazione separati.

Sempre a richiesta vengono forniti i raccordi verticali o le curve predisposti per il prelievo dell'aria e/o dei fumi.

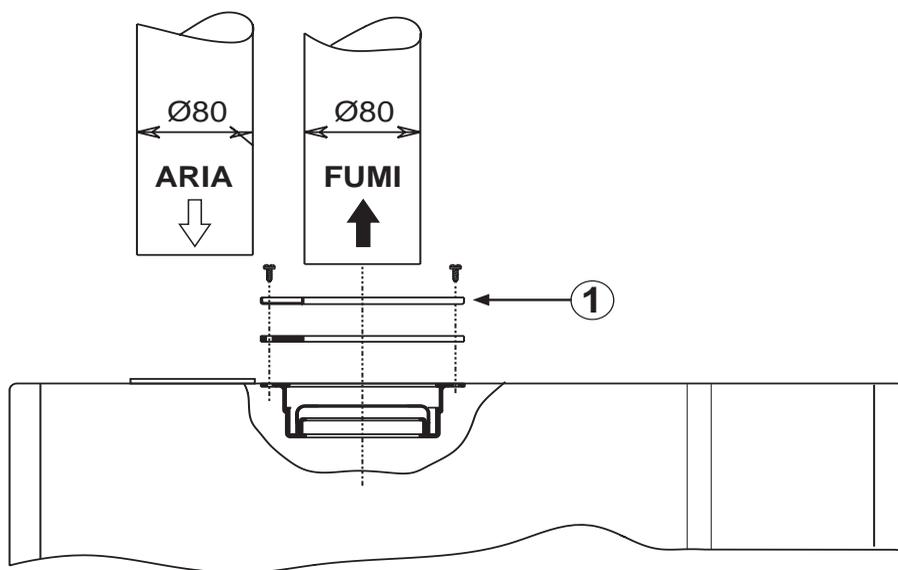


Fig. 15

Collegare il tubo uscita fumi nel foro centrale $\varnothing 80$ e il tubo aspirazione aria a sinistra nel foro $\varnothing 80$.

Un alto numero di accessori per l'uscita a due tubi separati sono disponibili dalla Ferroli (ref. pag. 19-20)
Prima di installare l'apparecchio si prega di controllare con la tabella di calcolo al paragrafo 3.06.2 affinché non si ecceda la lunghezza massima permessa.

3.06.2 Collegamento a tubi separati

- **Metodo di calcolo per la determinazione della lunghezza massima ammissibile dei condotti separati aria-fumi per le caldaie a tiraggio forzato camera stagna.**

Per determinare la massima lunghezza dei condotti separati negli apparecchi a camera stagna FERROLI il metodo si basa sull'unificazione del parametro di riferimento (1 metro di condotto aria orizzontale diam. 80) per le massime lunghezze ammesse e per tutti i coefficienti di perdita dei condotti - accessori.

In altri termini, per tutti i componenti dei condotti nelle diverse configurazioni di installazione (verticale o orizzontale, aria o fumi, ecc.) e per tutti gli accessori, viene indicata una perdita equivalente a n metri di condotto aspirazione aria orizzontale, mentre per ogni modello di caldaia viene fornita una massima lunghezza camini, espressa in n metri di condotto aspirazione aria orizzontale. In questo modo, per verificare la realizzabilità o meno di un determinato sistema aria-fumi a camini separati, sarà sufficiente sommare le perdite in metri-aria equivalenti di tutti i componenti ed accessori presenti nei condotti, e verificare che il totale sia inferiore alla massima lunghezza in metri-aria equivalenti ammessa per il modello di caldaia.

ATTENZIONE: Le perdite dei condotti ed accessori sono state riassunte al capitolo 5.3, differenti a seconda delle classi di caldaie (tradizionali o a condensazione). I valori di perdita riportati si riferiscono a condotti ed accessori originali Ferroli.

SISTEMA DI CALCOLO

1. Utilizzare la tabella perdite condotti ed accessori che troverete nelle pagine seguenti per calcolare la perdita totale in metri-aria, sommando le perdite di tutti i componenti presenti nell'intero sistema aria-fumi, in base al loro posizionamento (verticale o orizzontale, in aspirazione aria o evacuazione fumi). Si noti infatti che uno stesso accessorio, identificato da un unico codice (ad es. 1 tubo diametro 80, codice KWMA83A), può dare luogo a perdite diverse non solo se posizionato in aspirazione aria o evacuazione fumi, ma anche se posto in verticale o orizzontale.
2. Per le caldaie dotate di diaframma, usare la tabella D1 per la determinazione del corretto diaframma, ed aggiungere alla perdita dei condotti calcolata al punto precedente il valore di perdita del diaframma.
3. Controllare che la perdita totale calcolata sia inferiore o uguale a 48 metri, cioè il massimo permesso per questo modello di caldaia.

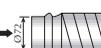
Tab. 1 - Tabella perdite tubazioni ed accessori

Descrizione		Perdite equivalenti in metri (aria)			
		Aspiraz.		Scarico	
		Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale
Tubo Ø 80 maschio-femmina					
	J7MA38A • 0,50 m	0,5	0,5	0,5	1
	J7MA83A • 1,00 m	1	1	1	2
	J7MA06K • 1,95 m	2	2	2	4
J7MA07K • 4,00 m	4	4	4	8	
Curva 45° Ø 80 mm femmina-femmina	 J7MA01K	1,2		2,2	
Curva 90° Ø 80 mm femmina-femmina	 J7MA02K	1,5		2,5	
Curva 90° Ø 80 mm maschio-femmina	 J7MA82A	1,5		2,5	
Raccordo a T M/F 80 mm con tappo ispezione-sifone per scarico condensa	 J7MA05K			7	
Innesto bicchierato raccogli condensa	 J7MA55U			3	
Riduzione bicchierata Ø 80/100 mm	 J7MA03U			0	

Tab. 2

Descrizione		Perdite equivalenti in metri (aria)				
		Aspiraz.		Scarico		
		Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale	
Accessori Ø 80	Terminali anivento protetti Ø 80 mm combustione	 J7MA86A				5
	Terminale aria di aspirazione Ø 80 mm	 J7MA85A	2			
	Camino scarico fumi aspirazione aria per attacco condensate	 J7MA83U				
	Raccordo per camino scarico fumi Ø 80 mm	 J7MA86U				4
	Camino scarico fumi aspirazione aria per attacco sdoppiato Ø 80 mm.	 J7MA84U				12

Tab. 3

Descrizione		Perdite equivalenti in metri (aria)						
		Aspirazione			Scarico			
		Verticale	Orizzontale	Curvato 90°	Verticale	Orizzontale	Curvato 90°	
Tubo flessibile	Tubo flessibile rotolo 30 m, interno liscio, Ø int. 72 mm, Ø est. 95 mm, AISI 316L 	J7MA18K	2,5	2,5	3,5	2	4,5	7
	Mancicotto terminale Ø 72/79 mm a 80 mm AISI 316L 	J7MA21K	0			0		
	Mancicotto terminale Ø 79/72 mm a 80 mm AISI 316L 	J7MA21K	2			4		

**PER ULTERIORI ACCESSORI FARE RIFERIMENTO:
"ACCESSORI FUMI E INSTALLAZIONE
DI APPARECCHI A FLUSSO FORZATO"**

**Esempio di calcolo
per collegamento a due tubi separati
max lunghezza camini: 42 metri**

Attenzione: la perdita equivalente compresa tra 32 e 42 (vedi tab. D1), togliere il diaframma I condotti fumi e aria devono avere un'inclinazione verso i basso di almeno il 3%.

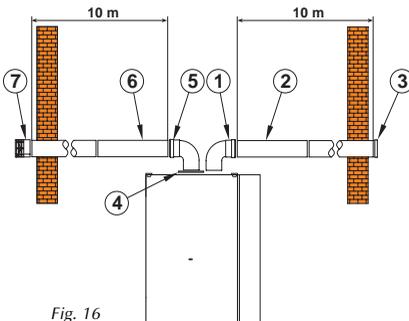
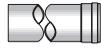


Fig. 16

Tab. 4

Descrizione		Perdite equivalenti in metri (aria)				
		Aspiraz.		Scarico		
		Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale	
Accessori	Tubo Ø 100 maschio-femmina  J7MA08K • 1,00 m J7MA09K • 1,95 m	0,4	0,4	0,4	0,8	
	Curva 45° Ø 100 mm maschio-femmina 		0,6		1	
	Curva 90° Ø 100 mm maschio-femmina 		0,8		1,3	
	Terminali antivento prodotti della combustione Ø 100 	J7MA29K				3
	Terminale aria di protezione aspirazione Ø 100 mm 	J7MA14K		1,5		
	Riduzione bicilindrata Ø 100/80 mm 	J7MA03U		1,5		3

REF.	N° PEZZI	DESCRIZIONE	CODICE	LUNGHEZZA O PERDITA
1	1	Curva aria 80 mm R/D = 0,75		1,5 m
2	10	Tubo orizzontale aria		10,0 m
3	1	Terminale antivento		2,0 m
4	1	Flangia di chiusura asp. aria		—
5	1	Curva fumi 80 mm R/D = 0,75		2,5 m
6	10	Tubo orizzontale fumi		20,0 m
7	1	Terminale antivento uscita fumi		5,0 m
			TOTAL	41,0 m

3.06.3 Esempi d'installazione con due tubi separati

Esempio di aspirazione e scarico in parete

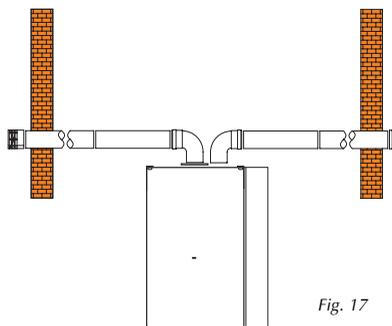


Fig. 17

Esempio di aspirazione e scarico sul tetto

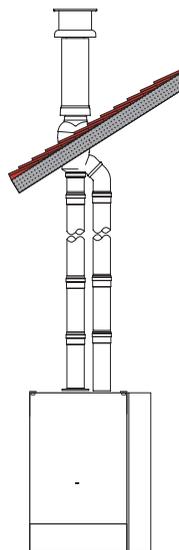


Fig. 18

Esempio di aspirazione da parete ed evacuazione in canna fumaria

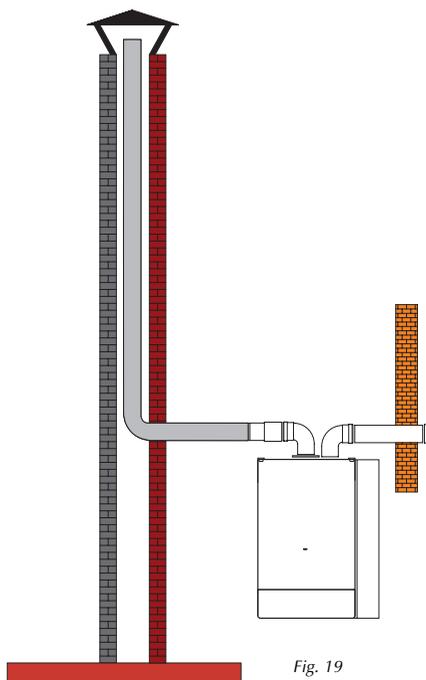


Fig. 19

Esempio di aspirazione da parete ed evacuazione sul tetto

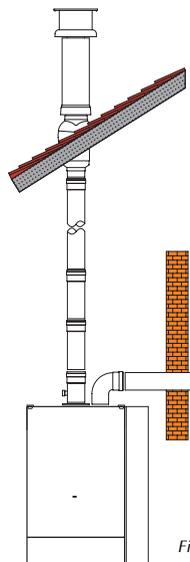


Fig. 20

3.07 Collegamento a canne fumarie collettive o camini singoli a tiraggio naturale

La norma UNI 10641 prescrive i criteri di progettazione e verifica delle dimensioni interne delle canne fumarie collettive e dei camini singoli a tiraggio naturale per apparecchi a camera stagna dotati di ventilatore nel circuito di combustione.

Se quindi si intende collegare la caldaia Ferella Boil F 24 MEM ad una canna fumaria collettiva o ad un camino singolo a tiraggio naturale, canna fumaria o camino devono essere espressamente progettati da personale tecnico professionalmente qualificato in conformità alla norma UNI 10641.

In particolare, è previsto che camini e canne fumarie debbano avere le seguenti caratteristiche:

- Essere dimensionati/e secondo il metodo di calcolo riportato nella norma stessa
- Essere a tenuta dei prodotti della combustione, resistenti ai fumi ed al calore ed impermeabili alle condense
- Avere sezione circolare o quadrangolare (ammesse alcune sezioni idraulicamente equivalenti), con andamento verticale ed essere prive di strozzature
- Avere i condotti che convogliano i fumi caldi adeguatamente distanziati o isolati da materiali combustibili
- Essere allacciati ad un solo apparecchio per piano, per un massimo di 6 apparecchi totali (8 se presente apertura o condotto di compensazione)
- Essere privi di mezzi meccanici di aspirazione nei condotti principali
- Essere in depressione, per tutto lo sviluppo, in condizioni di funzionamento stazionario
- Avere alla base una camera di raccolta di materiali solidi o eventuali condense di almeno 0,5 m, munita di sportello metallico di chiusura a tenuta d'aria.

3.08 Allacciamenti acqua impianto e sanitaria

Eseguire gli allacciamenti ai corrispondenti attacchi, secondo le posizioni indicate in figura 3. Gli scarichi delle valvole di sicurezza devono essere collegati ad un imbuto di raccolta, onde evitare lo sgorgo di acqua a terra, in caso di sovrappressione nei circuiti idraulici di riscaldamento e sanitario. Effettuare il collegamento della caldaia in modo che i suoi tubi interni siano liberi da tensioni. Per il buon funzionamento e per la durata della caldaia, l'impianto idraulico deve essere ben proporzionato e sempre completo di tutti quegli accessori che garantiscono un funzionamento ed una conduzione sempre regolare. È consigliabile che il salto termico tra il collettore di mandata e quello di ritorno in caldaia, non superi i 20° C. È altresì consigliabile non impiegare la caldaia con temperatura dell'acqua di mandata inferiore ai 50°C, onde evitare la formazione di chiazze di condensa, con il conseguente effetto corrosivo sui componenti caldaia.

3.09 Caratteristiche dell'acqua di caldaia

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr, si prescrive l'uso di acqua opportunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni in caldaia, causate da acque dure o corrosioni prodotte da acque aggressive. È opportuno ricordare che anche piccole incrostazioni di qualche millimetro di spessore provocano, a causa della loro bassa conduttività termica, un notevole surriscaldamento delle pareti della caldaia, con conseguenti gravi inconvenienti.

È ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE IL TRATTAMENTO DELL'ACQUA UTILIZZATA NEI SEGUENTI CASI:

- A) impianti molto estesi (con grossi contenuti d'acqua);
- B) frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto.
- C) Circuiti sanitari

Nel caso si rendesse necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto, si prescrive di effettuare il successivo riempimento con acqua trattata.

3.10 Gruppo di riempimento manuale

La caldaia è dotata di un rubinetto a sfera per il caricamento manuale dell'impianto di riscaldamento. La pressione di caricamento ad impianto freddo, deve essere di circa 1 bar. Qualora durante il funzionamento la pressione dell'impianto scendesse (a causa dell'evaporazione dei gas disciolti nell'acqua) a valori inferiori al minimo sopra descritto, l'Utente dovrà, agendo sul rubinetto di caricamento, riportarla al valore iniziale. Per

un corretto funzionamento della caldaia, la pressione in essa, a caldo, deve essere di circa 1,5±2 bar. A fine operazione richiudere sempre il rubinetto di riempimento.

Nota - Nel caso in cui le tubazioni di mandata e ritorno impianto seguano un percorso tale per cui, in alcuni punti si possono formare delle sacche d'aria, è opportuno installare, su questi punti, una valvola di sfianto.

3.11 Allacciamento gas

L'allacciamento gas viene fatto con tubo rigido, interponendo un rubinetto gas. Si ricorda che eventuali tubi flessibili di collegamento devono essere omologati dal Ministero degli Interni, Servizio Antincendi e Protezione Civile.

La portata del contatore gas deve essere sufficiente per l'uso simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Effettuare il collegamento gas della caldaia, secondo le prescrizioni in vigore. Il diametro del tubo gas, che esce dalla caldaia, non è determinante per la scelta del diametro del tubo tra l'apparecchio ed il contatore; esso deve essere scelto in funzione della sua lunghezza e delle perdite di carico.

3.12 Allacciamento elettrico

La caldaia va collegata ad una linea elettrica monofase, 230 Volt-50 Hz, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea, ed un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm. E' importante collegare sempre la caldaia ad un buon impianto di terra. Sotto la scatola elettrica vi è una morsettiera a 3 poli, per l'allacciamento della caldaia alla rete (230 volt - 50 Hz) e una a 2 poli per il collegamento dell'eventuale termostato ambiente TA. Per effettuare il collegamento, svitare la vite che fissa il vano portamorsettiere e collegare i fili, rispettando la posizione dei morsetti. Si fa presente che tra i contatti del termostato ambiente esiste bassa tensione (24 Volt).

Al momento di collegare elettricamente la caldaia ad un impianto elettrico con fase e neutro è opportuno RISPETTARE LE POLARITA' (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / $\frac{1}{\text{---}}$: cavo giallo-verde).

Nota: In caso di sostituzione del cavo elettrico di alimentazione, utilizzare esclusivamente cavo "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm² con diametro esterno massimo di 8 mm.

Regolazione potenziometri	Ubicazione
P1 = Regolazione temperatura riscaldamento	Scheda di controllo
P2 = Regolazione temperatura bollitore	Scheda di controllo
P3 = Regolazione potenza riscaldamento	Scheda di controllo
P4 = Regolazione pressione gas in fase di accensione	Apparecchiatura di accensione
P5 = Tarato in fabbrica; non manomettere	Apparecchiatura di accensione

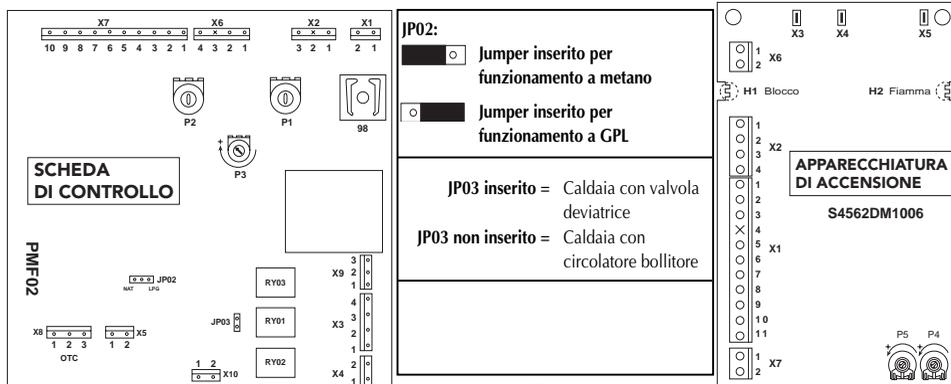


Fig. 21

ATTENZIONE

IL TERMOSTATO AMBIENTE
DEVE ESSERE A CONTATTI PULITI.
COLLEGANDO 230 V. AI MORSETTI
DEL TERMOSTATO AMBIENTE
SI DANNEGGIA IRRIMEDIABILMENTE
LA SCHEDA ELETTRONICA.

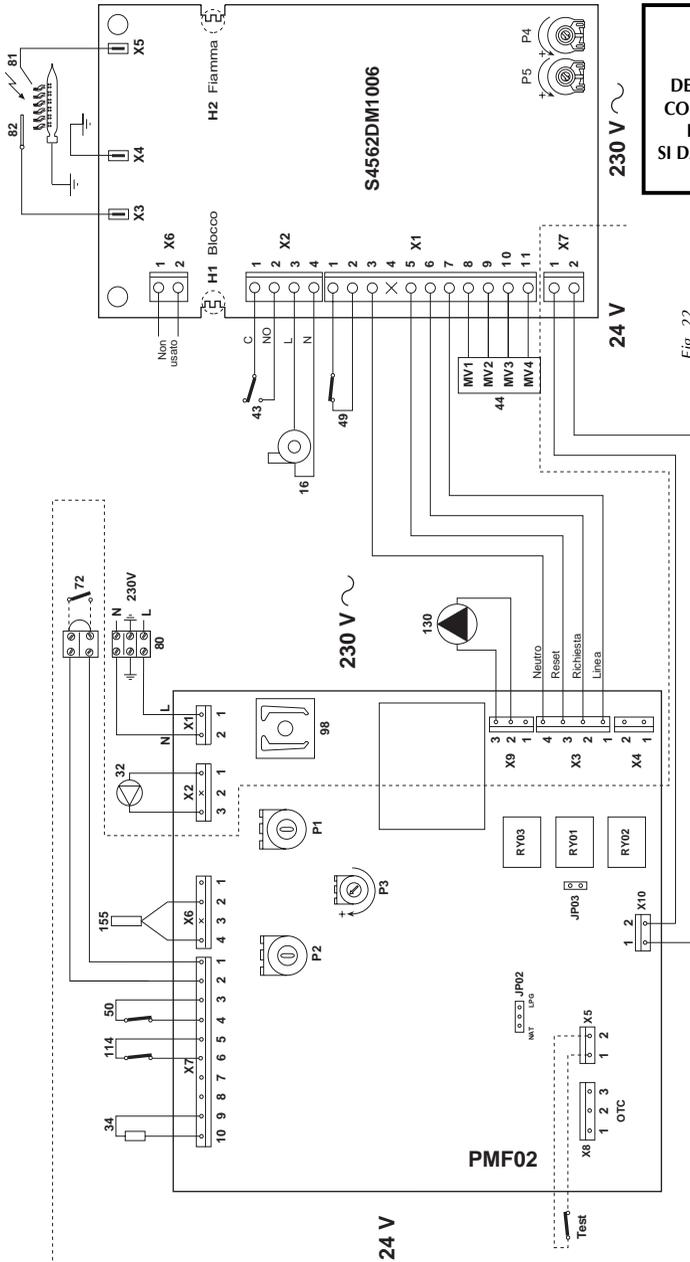


Fig. 22

Legenda

- 16 Ventilatore
- 32 Circulatore riscaldamento
- 34 Sensore temperatura di mandata
- 43 Pressostato aria
- 44 Valvola gas
- 49 Termostato di sicurezza
- 50 Termostato di limite
- 72 Termostato ambiente
- 81 Elettrodo di accensione
- 82 Elettrodo di rivelazione
- 98 Commutatore OFF/ON/RESET
- 114 Pressostato acqua
- 130 Circulatore bollitore
- 155 Sonda temperatura bollitore

Attenzione - Per numerazione componenti (...) vedere pagina 7

- * Il circolatore riscaldamento (32) funziona se il termostato di limite risc. (5) è aperto (temperatura troppo alta).
- * La caldaia funziona in antigelo se la temperatura del sensore (34) è troppo bassa.
- * Fusibile su scheda 2 Amp.
- * Il circolatore riscaldamento (32) non funziona se la pressione acqua in riscaldamento è troppo bassa.

LED nr		LED's hanno il seguente significato:
1		Caldaia alimentata elettricamente
2		Richiesta bollitore (180)
3		Richiesta termostato ambiente (72) (LED 4 spento e temperatura caldaia bassa)
4		Tempo di attesa (max. 3 minuti) dopo che siano soddisfatti il bollitore (180), o il termostato di regolazione (63), o il termostato ambiente (72).
5		Pressione acqua riscaldamento troppo bassa

Jumpers JP01 - JP02	
JP01	JP02
Caldaia con valvola deviatrice	Caldaia con circolatore bollitore

RY alimentato

RY non alimentato

RELAIS		alimentato	non alimentato
RY01	relè circolatore riscaldamento	circolatore OFF	circolatore ON
RY02	relè ON/OFF	bruciatore ON ventilatore ON	bruciatore OFF ventilatore OFF
RY03	relè circolatore bollitore	circolatore ON	circolatore OFF

Temp. sensor NTC (34) (155)	temp.	Ohm
	10 °C	20 kOhm
	25 °C	10 kOhm
	60 °C	2,5 kOhm
	80 °C	1,25 kOhm

RICERCA GUASTI: VERIFICARE PRIMA PUNTO A, POI D, POI C, POI D
0 = LED spento 1 = LED acceso x = LED acceso/spento non importa

A	FUZIONAMENTO LEDS IN SANITARIO			
	LED nr.	NORMALE	GUASTO	POSSIBILE MOTIVO PER IL GUASTO
	1	1	0	caldaia non alimentata elettricamente o fusibile difettoso
	2	1	0	sonda (155) difettosa
	3	X	X	spento/acceso non importante per acqua calda
	4	0	1	scheda difettosa (sostituire scheda)
5	0	1	pressione acqua riscaldamento troppo bassa (114 interrotto)	
B	FUNZIONAMENTO LEDS IN RISCALDAMENTO			
	LED nr.	NORMALE	GUASTO	POSSIBILE MOTIVO PER IL GUASTO
	1	1	0	non alimentata elettricamente o fusibile difettoso
	2	0	1	sonda bollitore (155) non collegata
	3	1	0	termostato ambiente (72) interrotto o regolato troppo basso
	4	0	1	tempo d'attesa ancora attivo (max 3 minuti)
5	0	1	pressione acqua riscaldamento troppo bassa (114 interrotto)	
C	FUNZIONAMENTO VALIDO SIA PER RISCALD. SIA PER SANITARIO - VERIFICARE PRIMA PUNTI A E B!			
		NORMALE	GUASTO	POSSIBILE MOTIVO PER IL GUASTO
	RY02	Alimentato	Non alimentato	Vedere A of B RY02 = on/off relé per apparecchiatura d'accensione
	Bruciatore	acceso	spento	Nessuna richiesta: verificare scheda
	Fiamma (190) acceso	(190) spento	1) ventilatore (16) difettoso (misurare se tensione 230 Volt è presente su faston) 2) pressostato aria (43) non nella posizione di riposo o errore nel cablaggio 3) portata aria non sufficiente 4) pressostatato aria (43) non chiude	
D	ACCENSIONE AUTOMATICA.			
	Con guasto fiamma: ✖ (189) acceso			
	1. Il ventilatore (16) deve funzionare a velocità max.	4. Verificare posizione elettrodo di rivelazione (82)		
	2. Verificare prima punto A. B. C. qui sopra	5. Verificare pressione gas all'accensione P4		
	3. Verificare scintilla e posizione elettrodo d'accensione (81)	6. Verificare pressione minima		

Note - Nel collegare un eventuale termostato ambiente con programma giornaliero o settimanale, o un interruttore orario (timer), evitare di prendere l'alimentazione di questi dispositivi dai loro contatti di interruzione. La loro alimentazione deve essere effettuata tramite collegamento diretto dalla rete o tramite pile, a seconda del tipo di dispositivo.

Questo apparecchio può funzionare anche senza termostato ambiente, ma se ne consiglia l'installazione per i seguenti motivi:

1. Maggior comfort nell'ambiente da riscaldare, dovuto alla facilità di regolazione della temperatura in esso.
2. Maggior risparmio energetico

3.13 Pressostato differenziale aria (fig. 2 - part. 43)

Il pressostato differenziale aria, è un dispositivo di sicurezza che autorizza l'accensione del bruciatore principale solo dopo aver verificato che il ventilatore funzioni correttamente. Se fra i tubi di scarico fumi ed entrata aria, la differenza di pressione non è almeno uguale al valore minimo di taratura del pressostato, esso non chiude i suoi contatti e quindi, non consente alla valvola gas di aprire.

Inoltre, il circuito elettrico della caldaia è concepito in modo che, se per un motivo qualsiasi al momento dell'arresto del ventilatore i contatti del pressostato rimangono chiusi, il bruciatore non riparte.

3.14 Verifiche

Riempire l'impianto come indicato in precedenza e verificare la tenuta dei circuiti acqua sanitaria ed acqua caldaia. Per la verifica della tenuta dell'impianto gas, procedere con cautela, usando una soluzione di acqua saponata. Verificare inoltre l'esatto collegamento dell'impianto elettrico.

3.15 Installazione dell'eventuale termostato ambiente (72) (fig. 17)

Per allacciare elettricamente il termostato è necessario:

Aprire il coperchietto fondo scatola elettrica e togliere il "cavo ponte" tra i morsetti "4-5".

Collegare il termostato ambiente (72) come indicato in figura 17.

4. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

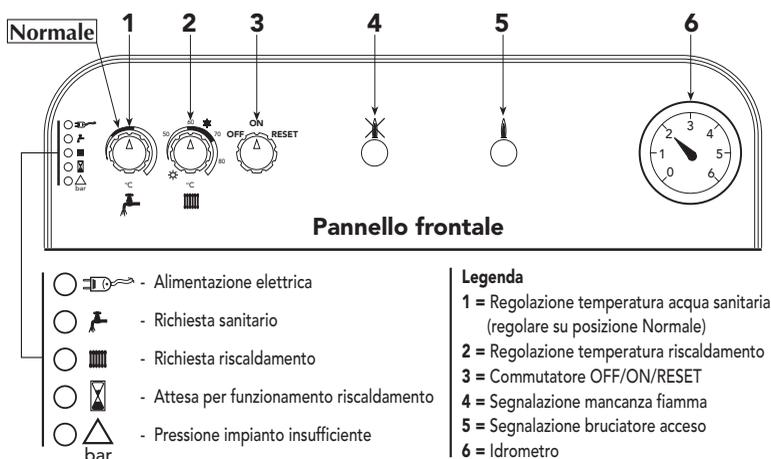


Fig. 23

La caldaia è atta a funzionare con due tipi di gas combustibile: metano o propano (G.P.L.), da scegliersi al momento della richiesta e trasformabile anche sul luogo dell'installazione. Funziona con sistemi tecnologicamente d'avanguardia perché utilizza apparecchiature di regolazione, di sicurezza e di controllo elettroniche.

“INVERNO” (❄️) (fig. 23)

Con il termostato ambiente che chiede calore, si mette in funzione il circolatore del riscaldamento ed il ventilatore; quindi il pressostato aria consente all'apparecchiatura di controllo e sicurezza di provvedere all'accensione del bruciatore. Attraverso il sistema elettronico a modulazione di fiamma la potenza della caldaia viene dosata gradualmente fino a raggiungere il valore di temperatura di mandata preimpostato. Nel caso in cui la potenza necessaria all'impianto di riscaldamento sia inferiore alla potenza minima della caldaia, quando la temperatura di mandata supera il valore preimpostato, il bruciatore si spegne ed il sistema elettronico ne consente la riaccensione solo dopo 2 minuti. Raggiunto il valore di temperatura impostato sul termostato ambiente, il bruciatore si spegne ed il circolatore continua a funzionare per altri 5 minuti per permettere una migliore distribuzione di calore nell'impianto.

Quando durante la fase riscaldamento si preleva acqua calda sanitaria, si ferma il circolatore del riscaldamento, parte quello bollitore e si accende o rimane acceso il bruciatore. La temperatura del serpentino del bollitore viene mantenuta ad un valore costante tramite la modulazione di fiamma e, se la potenza richiesta è inferiore a quella minima fornita, il sistema elettronico provvederà a spegnere il bruciatore e mantenere in funzione per altri due minuti il circolatore.

Ogni volta che cessa la produzione d'acqua calda sanitaria viene avviata per un secondo il circolatore del circuito riscaldamento per evitare che, soprattutto in estate, essa si blocchi. E' utile sapere che durante la fase di produzione acqua calda sanitaria il circuito riscaldamento rimane escluso.

“ESTATE” (☀️) (fig. 23)

Col commutatore su questa posizione, si ha soltanto produzione d'acqua calda sanitaria nel modo descritto qui sopra.

5. ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

5.01 Controlli da effettuare alla prima accensione

Al momento di effettuare la prima accensione della caldaia, è buona norma controllare:

- che siano aperte le valvole di intercettazione tra caldaia ed impianti;
- che tutto l'impianto sia ben caricato e sfiatato;
- che non vi siano perdite di gas o di acqua nell'impianto o in caldaia;
- che l'allacciamento elettrico sia corretto e che il filo di terra sia collegato ad un buon impianto di terra;
- che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia;
- che il valore di pressione e portata gas per il riscaldamento sia quello richiesto.

5.02 Accensione della caldaia

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Sfiatare l'aria presente nel tubo a monte della valvola gas.
- Chiudere o inserire l'eventuale interruttore o spina a monte della caldaia
- Ruotare il commutatore (3 - Fig. 23) sulla posizione ON.
- A questo punto scegliere se far funzionare la caldaia per il riscaldamento e la produzione d'acqua calda sanitaria, o per la sola produzione d'acqua sanitaria. Se si sceglie la prima condizione di funzionamento (riscaldamento + acqua calda sanitaria), posizionare la manopola 2 (fig. 23) sulla posizione Inverno in corrispondenza ad un valore superiore a 50°C e quella dell'eventuale termostato ambiente sul valore di

temperatura desiderato. A questo punto il bruciatore si accende e la caldaia inizia a funzionare automaticamente controllata dai suoi dispositivi di regolazione e di sicurezza.

Se si sceglie invece la seconda condizione di funzionamento (solo acqua calda sanitaria), posizionare la manopola 2 (fig. 18) sulla posizione Estate.

Nota - Se dopo aver eseguito correttamente le manovre di accensione i bruciatori non si accendono e la spia blocco si illumina, attendere circa 15 secondi e quindi ruotare con forza la manopola 3 (fig. 18) sulla posizione **RESET** e rilasciarla. La centralina ripristinata ripeterà il ciclo di accensione. Se, anche dopo il secondo tentativo, i bruciatori non si accendessero, consultare il paragrafo "Ricerca guasti".

Nota - In caso venisse a mancare l'alimentazione elettrica alla caldaia mentre quest'ultima è in funzione, i bruciatori si spegneranno e si riaccenderanno automaticamente al ripristino della tensione di rete.

5.03 Spegnimento

Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia e togliere alimentazione elettrica all'apparecchio.

Avvertenza - Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia, quella sanitaria e quella dell'impianto; oppure scaricare solo l'acqua sanitaria e introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento.

5.04 Verifiche e controlli dopo la prima accensione

Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.

Verificare la buona accensione della caldaia effettuando prove di accensione o spegnimento per mezzo del potenziometro di regolazione.

Controllare l'efficienza del tubo aria-fumi durante il funzionamento della caldaia.

Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore corrisponda a quello indicato nella tabella 3.

Controllare che la circolazione dell'acqua tra caldaia ed impianti avvenga correttamente.

Controllare che nella fase "Inverno" prelevando acqua calda, si arresti il circolatore riscaldamento e vi sia produzione regolare di acqua sanitaria.

Assicurarsi che nella fase "Estate" il bruciatore si accenda e si spenga correttamente prelevando acqua calda sanitaria.

Controllare che vi sia la giusta portata d'acqua sanitaria con il Δt dichiarato in tabella: non fidarsi di misure effettuate con sistemi empirici. La misura va effettuata con appositi strumenti ed in un punto il più vicino possibile alla caldaia, considerando anche le dispersioni di calore delle tubazioni.

Assicurarsi che la valvola gas moduli correttamente sia nella fase di riscaldamento che in quella di produzione d'acqua sanitaria.

5.05 Determinazione del rendimento di combustione e della composizione dei gas di scarico

(90-91 fig. 2)

In questo apparecchio sono stati inseriti due punti di prelievo, uno per i fumi e l'altro per l'aria, in ottemperanza all'art. 5, part. 8, del regolamento di attuazione della legge n° 10 del 09 gennaio 1991.

Per poter effettuare i prelievi occorre:

- 1) Togliere il mantello;
- 2) Aprire i punti di prelievo aria e fumi;
- 3) Introdurre le sonde;
- 4) Non aprire il rubinetto dell'acqua calda;
- 5) Posizionare il selettore sulla posizione TEST;
- 6) Ruotare il termostato regolazione caldaia al massimo.

6. REGOLAZIONI

6.01 Regolazione della pressione e della portata al bruciatore principale

Questo apparecchio, essendo del tipo a modulazione di fiamma, ha due valori di pressione fissi: quello di minima e quello di massima, che devono essere quelli indicati in tabella, per ogni tipo di gas.

Nota - Le seguenti operazioni di regolazione, data la loro particolare delicatezza, sono strettamente riservate al Personale Specializzato dalla Ditta.

6.02 Regolazione della pressione minima e massima con valvola Honeywell VK4105G

- Collegare un idoneo manometro alla presa di pressione "B" posta a valle della valvola gas.
- Scollegare il tubetto di compensazione pressione "F".
- Togliere il cappuccio di protezione "C".
- Regolare il potenziometro P3 (posto sulla scheda di controllo) al minimo (senso antiorario).
- Fare funzionare la caldaia in modo riscaldamento.
- Regolare la pressione minima attraverso la vite "D", in senso orario per diminuirla ed in senso antiorario per aumentarla.
- Regolare il potenziometro P3 al massimo (senso orario).
- Regolare la pressione massima attraverso la vite "E", in senso orario per aumentarla ed in senso antiorario per diminuirla.
- Ricollegare il tubetto di compensazione pressione "F".
- Rimettere la vite di protezione "C".

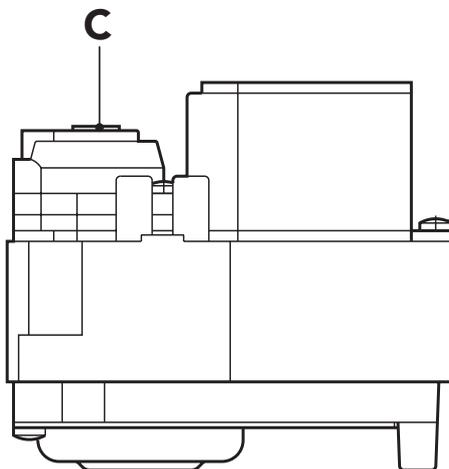
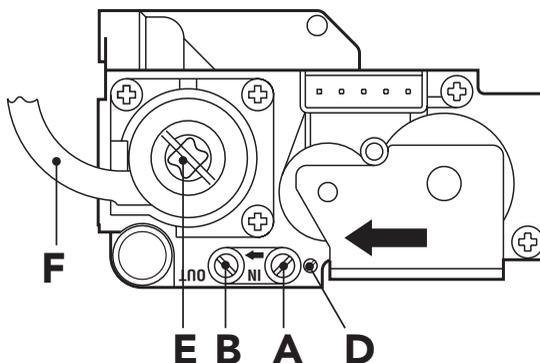


Fig. 24

Legenda

- A = Presa di pressione a monte
- B = Presa di pressione a valle
- C = Vite di protezione
- D = Vite di regolazione pressione minima
- E = Vite di regolazione pressione massima
- F = Tubetto di compensazione pressione



6.03 Dispositivi di regolazione (fig. 20a-20b)

Posti sulla scheda di controllo

P1 = Regolazione temperatura riscaldamento

P2 = Regolazione temperatura sanitario

P3 = Regolazione potenza riscaldamento

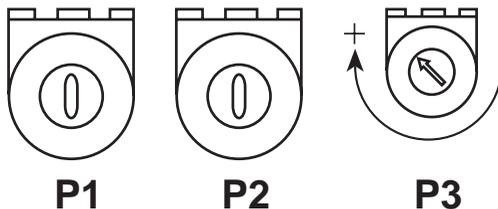


Fig. 25a

Posti sull'apparecchiatura di accensione

P4 = Regolazione pressione gas in fase di accensione

P5 = Regolato in fabbrica - Non manomettere

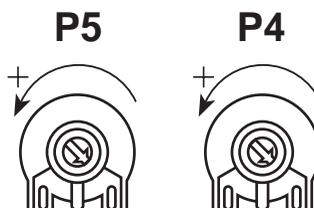


Fig. 25b

6.04 Regolazione della potenza massima per l'impianto (fig. 25)

Questa regolazione può essere effettuata solo elettronicamente tramite il potenziometro di regolazione «P3», partendo con una temperatura dell'impianto, inferiore a quella massima del termostato di regolazione (temperatura impianto di 50 ÷ 60°C).

Collegare un apposito manometro alla presa di pressione posta a valle della valvola gas; ruotare la vite di regolazione temperatura sul valore massimo, regolare quindi la pressione al valore desiderato, avvalendosi del diagramma (fig. 3 e 4). Terminata questa operazione, accendere e spegnere 2 o 3 volte il bruciatore tramite il termostato ; è necessario altrimenti un ulteriore ritocco, finché la pressione rimanga stabile su questo valore. Quando si accende il bruciatore per un controllo della pressione di taratura, ruotare la manopola del termostato di regolazione sul valore massimo, altrimenti si commettono errori.

6.05 Regolazione della temperatura di riscaldamento

La regolazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento si effettua ruotando l'apposita manopola (fig. 23 - part. 2). Ruotando la manopola in senso orario la temperatura dell'acqua di riscaldamento aumenta, in senso antiorario diminuisce. La temperatura può essere variata da un minimo di 30° ad un massimo di 85°. Consigliamo comunque di non far funzionare la caldaia al di sotto dei 45°.

6.06 Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente installato)

La regolazione della temperatura ambiente si ottiene posizionando la manopola del termostato ambiente alla gradazione desiderata. Automaticamente comanda la caldaia interrompendo temporaneamente la linea di alimentazione elettrica, in funzione delle necessità dell'ambiente.

6.07 Regolazione del Δt riscaldamento variando la portata-prevalenza del circolatore

Il salto termico Δt (differenza di temperatura dell'acqua di riscaldamento tra mandata e ritorno impianto) deve essere inferiore ai 20°C e si ottiene variando la portata prevalenza del circolatore, agendo sul variatore (o sull'interruttore) a più velocità dello stesso. Si noti che aumentando la velocità del circolatore diminuisce il Δt e viceversa.

6.08 Regolazione della pressione dell'impianto

La regolazione della pressione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento, letta sull'idrometro del quadro di comando, deve essere fatta come descritto nel paragrafo relativo.

N.B. - Prima di fare intervenire il Servizio Tecnico Assistenza Clienti, nell'intento di evitare inutili spese, assicurarsi che l'eventuale arresto della caldaia non sia dovuto alla mancanza di energia elettrica o di gas.

7. TRASFORMAZIONE DI GAS

Le seguenti operazioni di regolazione e trasformazione, sono strettamente riservate al Personale Qualificato. La FER declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non autorizzate. Nel caso in cui sia necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso, effettuare le seguenti trasformazioni.

Per passare da gas Metano a G.P.L. e viceversa, è necessario cambiare gli ugelli principali. Bisogna quindi regolare le pressioni, minima e massima, sulla valvola gas (vedi paragrafo relativo).

Nota: Dopo avere trasformato la caldaia da gas naturale a gas liquido, applicare la targhetta arancione contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dei dati tecnici.

Nota: I diametri degli ugelli e le pressioni al bruciatore principale sono riportati nelle tabelle 3 e 4 pag. 6.

Nota: Per passare da gas metano a GPL o viceversa è necessario anche inserire il Jumper come indicato in fig. 16 di pag. 20.

8. MANUTENZIONE E PULIZIA

Le seguenti operazioni sono strettamente riservate al Personale Qualificato e di sicura identificazione come la nostra Organizzazione di vendita ed il Servizio Tecnico Assistenza Clienti di zona.

8.01 Controllo stagionale della caldaia e del camino

Si consiglia di far effettuare sull'apparecchio almeno una volta all'anno i seguenti controlli:

La pressione dell'acqua dell'impianto a freddo deve essere di circa 1 bar; in caso contrario riportarla a questo valore.

I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, termostati, ecc.) devono funzionare correttamente.

Il bruciatore e lo scambiatore devono essere puliti. Per la loro pulizia si raccomanda di usare spazzole morbide o aria compressa per non rovinarli e di non usare prodotti chimici.

Il vaso d'espansione deve essere carico.

Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.

Il terminale del condotto aria-fumi deve essere libero da ostacoli e non presentare perdite.

Gli elettrodi devono essere liberi da incrostazioni e correttamente posizionati.

La portata gas e la pressione devono corrispondere a quanto indicato nelle rispettive tabelle.

Le pompe di circolazione non devono essere bloccate.

8.02 Pulizia della caldaia e del bruciatore

La caldaia non abbisogna di particolare manutenzione; è infatti sufficiente una pulizia annuale. Il corpo ed il bruciatore non devono essere puliti con prodotti chimici o spazzole d'acciaio. Particolare cura si dovrà avere per tutti i sistemi di tenuta relativi alla camera stagna (guarnizioni, pressacavi, ecc.). Ciò per evitare perdite d'aria che, causando un calo di pressione interna nella camera stessa, potrebbero far intervenire il pressostato differenziale, il quale manderebbe in blocco la caldaia. Particolare attenzione si deve inoltre avere dopo l'esecuzione di tutte le operazioni, nel controllare ed eseguire tutte le fasi di accensione e di funzionamento dei termostati, della valvola gas e delle pompe di circolazione.

Dopo tali controlli, accertarsi che non vi siano fughe di gas.

9. RICERCA GUASTI

N.B.: Prima di fare intervenire il Servizio Tecnico Assistenza Clienti, nell'intento di evitare inutili spese, assicurarsi che l'eventuale arresto della caldaia non sia dovuto alla mancanza di energia elettrica o di gas.

EVENTUALI INCONVENIENTI

CAUSE e RIMEDI

Caldaia in blocco

Dopo alcuni tentativi di accensione, la centralina elettronica mette sempre in blocco la caldaia

Controllare che l'afflusso di gas alla caldaia sia regolare e che sia stata eliminata l'aria dalle tubazioni

Controllare che gli elettrodi siano posizionati correttamente e privi di incrostazioni

Mancata accensione del bruciatore

Mancanza di alimentazione elettrica

Attendere il ripristino della alimentazione elettrica

Ugelli ostruiti

Pulire gli ugelli accuratamente

Valvola gas difettosa

Riparare o sostituire la valvola

Ventilatore fermo

Controllare che gli giunga alimentazione elettrica

Pressostato difettoso o tubetti ostruiti

Sostituire il pressostato o liberare i tubetti

Mancata scarica tra gli elettrodi

In fase di accensione non avviene la scarica tra gli elettrodi

Controllare che la caldaia sia allacciata alla rete con un buon collegamento di terra

Controllare la valvola gas

Controllare il termostato di sicurezza

Controllare che gli elettrodi siano posizionati correttamente e privi di incrostazioni

Termostato di regolazione regolato troppo basso

Controllare l'alimentazione elettrica

Controllare la centralina elettronica

Scoppi al bruciatore principale

Mancanza di gas al consumo

Controllare la pressione del gas al bruciatore principale

Caldaia sporca

Controllare e pulire il corpo della caldaia

Bruciatore sporco

Controllare e pulire il bruciatore

Mancato aumento di temperatura con caldaia funzionante

Errata regolazione della fiamma

Controllare che il consumo del gas sia regolare

Caldaia sporca

Controllare e pulire il corpo caldaia

Caldaia insufficiente

Controllare che la caldaia sia stata ben proporzionata alla richiesta dell'impianto di riscaldamento

Condensa in caldaia	Errata regolazione del termostato <i>Regolare il termostato ad una temperatura più alta</i> Consumo gas insufficiente <i>Controllare che il consumo del gas sia conforme ed eventualmente regolare la pressione</i>
La caldaia si sporca facilmente	Errata regolazione della fiamma <i>Controllare che la fiamma del bruciatore principale sia ben regolata e che il consumo del gas sia proporzionato alla potenza della caldaia</i>
Radiatori freddi in Inverno	Selettore in posizione Estate <i>Girare in posizione Inverno</i> Termostato ambiente regolato troppo basso o difettoso <i>Regolare la manopola ad una temperatura più alta, eventualmente sostituirlo</i> Il circolatore non gira perché bloccato <i>Sbloccare il circolatore togliendo il tappo e fare girare l'albero con un cacciavite</i> Il circolatore non gira <i>Controllare o sostituire il condensatore o il circolatore</i>
Radiatori caldi in Estate	Selettore in posizione Inverno <i>Girare in posizione Estate</i>
Elevata variabilità di temperatura dell'acqua sanitaria	Portata acqua troppo bassa <i>Aumentare la portata dell'acqua (minimo tre litri al minuto)</i>
Esce poca acqua calda sanitaria	Insufficiente pressione dell'acqua in rete <i>Installare un montaliquidi</i>
Non esce acqua calda	Circolatore sanitario bloccato <i>Sbloccare il circolatore togliendo il tappo e fare girare l'albero con un cacciavite</i>

La **FER** declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente opuscolo, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. Si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.



36053 GAMBELLARA - VI - ITALY
tel. 045/6139411 - 0444/449900
fax 045/6103741 - 0444/448126
