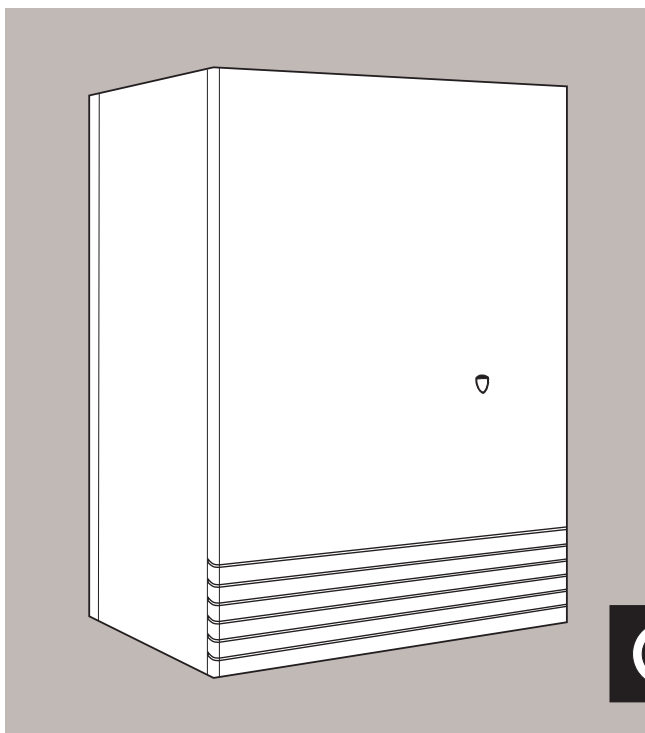




MIKRA BOIL 25 CE

Caldaia murale a gas in rame
a flusso forzato e camera stagna.
Boiler in acciaio inox ad accumulo rapido.



Appr. Nr. B 96.01 A • CE 0063 AG 2150

ISTRUZIONI
PER L'INSTALLAZIONE
ED IL FUNZIONAMENTO

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.

INDICE

Istruzioni per l'utente

1. Descrizione e principio di funzionamento
2. Accensione e spegnimento
3. Manutenzione e pulizia

Istruzioni per l'installatore

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

ISTRUZIONI PER L'UTENTE

Istruzioni di installazione e manutenzione

L'installazione e la manutenzione di questo apparecchio devono essere eseguite soltanto da Ditte o persone qualificate, nel rispetto della legge n° 10 del 09 gennaio 1991, del suo regolamento di attuazione e dei dettami delle norme UNI-CIG 7129/92.

1. DESCRIZIONE

1.01 Presentazione

La caldaia Mikra Boil 25 CE 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 tre tubi con alette particolarmente sagomate per ottenere un alto rendimento.

Bollitore in acciaio inox ad accumulo rapido.

Una camera di combustione isolata con fibra ceramica.

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, 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.

Valvola gas modulante sia in fase di riscaldamento che quella di produzione sanitaria.

Un termostato per la precedenza del circuito sanitario su quello per il riscaldamento.

Una valvola di sicurezza sul lato acqua per il riscaldamento e una sul lato sanitario.

Un vaso di espansione chiuso.

Due circolatori a velocità variabile, uno per l'impianto e l'altro per il carico del bollitore.

Un regolatore di temperatura caldaia.

Un sensore di temperatura.

Un termostato di limite.

Un termostato di sicurezza.

Un termostato di minima (antigelo).

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

Valvola di non ritorno.

1.02 Principio di funzionamento

La caldaia è atta a funzionare con due tipi di gas combustibile: metano o propano, 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.

1.03 Selettore del commutatore su posizione "INVERNO" (fig. 1)

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 di riscaldamento si preleva acqua calda sanitaria, si ferma il circolatore del riscaldamento, parte quella di carico 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, esso si blocchi. E' utile sapere che, durante la fase di produzione acqua calda sanitaria, il circuito riscaldamento rimane escluso.

1.04 Selettore del commutatore su posizione "ESTATE" (fig. 1)

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

1.05 Selettore del commutatore su posizione "TEST" (fig. 1)

Questa funzione viene utilizzata solo per accelerare l'operazione di prima accensione dell'apparecchio e per facilitare il controllo del funzionamento da parte del Servizio Assistenza. Con la manopola su questa posizione viene messa in funzione la caldaia per il solo riscaldamento escludendo completamente il sanitario, la modulazione di fiamma, il termostato ambiente ed il tempo di attesa. terminate le operazioni di prima accensione o di controllo del funzionamento bisogna ruotare la manopola su una delle altre tre posizioni: essa non deve rimanere su "TEST".

Principio di funzionamento del selettore Spento/Estate/Inverno/Test (Fig. 9 part. 61)

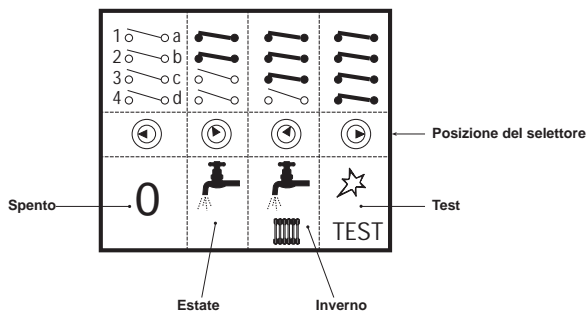


Fig. 1

2. ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

2.01 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 sfiato;
- che non vi siano perdite di gas o di acqua nell'impianto o in caldaia;
- che l'allacciamento elettrico sia corretto (rispettare fase e neutro) 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.

2.02 Accensione della caldaia

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Dare tensione tramite l'interruttore a monte della caldaia.
- 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 il selettore (fig. 1) sulla posizione Inverno; ruotare quindi la manopola del termostato di regolazione su di 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 il selettore sulla posizione Estate.

In questa condizione la caldaia è pronta per funzionare automaticamente ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria.

Nota - Se dopo aver eseguito correttamente le manovre di accensione, i bruciatori non si accendono e la spia del pulsante riarmo della centralina elettronica (fig. 2 pos. a) si illumina, attendere circa 15 secondi

e quindi premere il pulsante. La centralina ripristinata ripeterà il ciclo di accensione. Se anche al secondo tentativo i bruciatori non si accendessero, interpellare il Servizio Assistenza.

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.

2.03 Spegnimento

Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia e togliere corrente 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.

3. MANUTENZIONE E PULIZIA

Le seguenti operazioni sono strettamente riservate al Personale Qualificato. (Legge n° 10 del gennaio 1991)

3.01 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 compresa tra 0,5 e 1 bar; in caso contrario riportarla tra questi valori.

I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, flussostati, 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 condotto aria-fumi deve essere a tenuta ed il suo terminale libero da ostacoli.

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.

ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

1.0 CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI

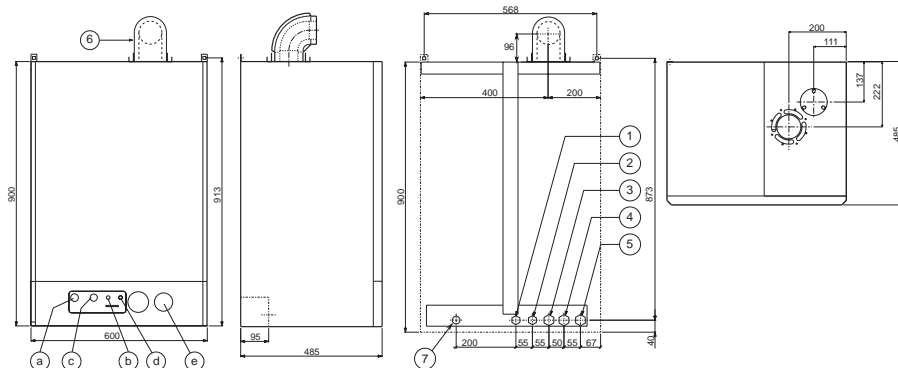


Fig. 2

Legenda:

1 Acqua calda sanitaria 1/2" - 2 Acqua fredda sanitaria 1/2" - 3 Ritorno impianto 3/4" - 4 Mandata impianto 3/4"
- 5 Entrata gas 3/4" - 6 Curva coassiale - 7 Ricircolo 1/2".

a Pulsante riarmo - b Termostato regolazione caldaia - c Commutatore E/I/TEST - d Termostato regolazione bollitore
e Idrometro caldaia.

MODELLO	POTENZA TERM. NOMINALE RISC.		PORTATA TERMICA NOMINALE RISC.		POTENZA REGOLABILE FINO A		POTENZA SANITARIO		PRODUZIONE SANITARIA *1 30°C.	
	kW	kcal/h	kW	kcal/h	kW	kcal/h	kW	kcal/h	l./10'	l./min.
MIKRA BOIL 25 CE	29	25.000	32,2	27.700	14	12.000	29	25.000	190	16,5

MODELLO	DIMENSIONI			VASO DI ESPANSIONE		PRESS. MAX. ESERCIZIO bar	CONTENUTO ACQUA CALDAIA l.	VALVOLA DI SICUREZZA bar	PRESS. MAX. SANITARIA bar	CONTENUTO ACQUA BOLLITORE l.	VALVOLA GAS HONEYWELL attacchi fil 1/2"	PESO Kg
	A	B	C	Capacità dm ³	Press. di preg. bar							
MIKRA BOIL 25 CE	600	900	480	6	0,5	3	3	3	6	55	VR 4605 NA	83

MODELLO	QUANTITÀ N _i	UGELLI GAS PRINCIPALI		PORTATE GAS AI BRUC. PRINC.		PRESSIONI DI ALIMENTAZIONE GAS		PRESSIONI GAS AL BRUCIATORE PER RISCALDAMENTO				PRESS. GAS AL BRUC. PER SANITARIO	
		Metano fl	Propano fl	Metano m ³ /h	Propano kg/h	Metano mbar	Propano mbar	Metano		Propano		Metano mbar	Propano mbar
								Minima mbar	Nominale mbar	Minima mbar	Nominale mbar		
MIKRA BOIL 25 CE	18	1,10	0,70	3,40	2,50	20	37	4,2	14,3	10,7	36	14,3	36

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.

1.01 Circuito idraulico e componenti principali

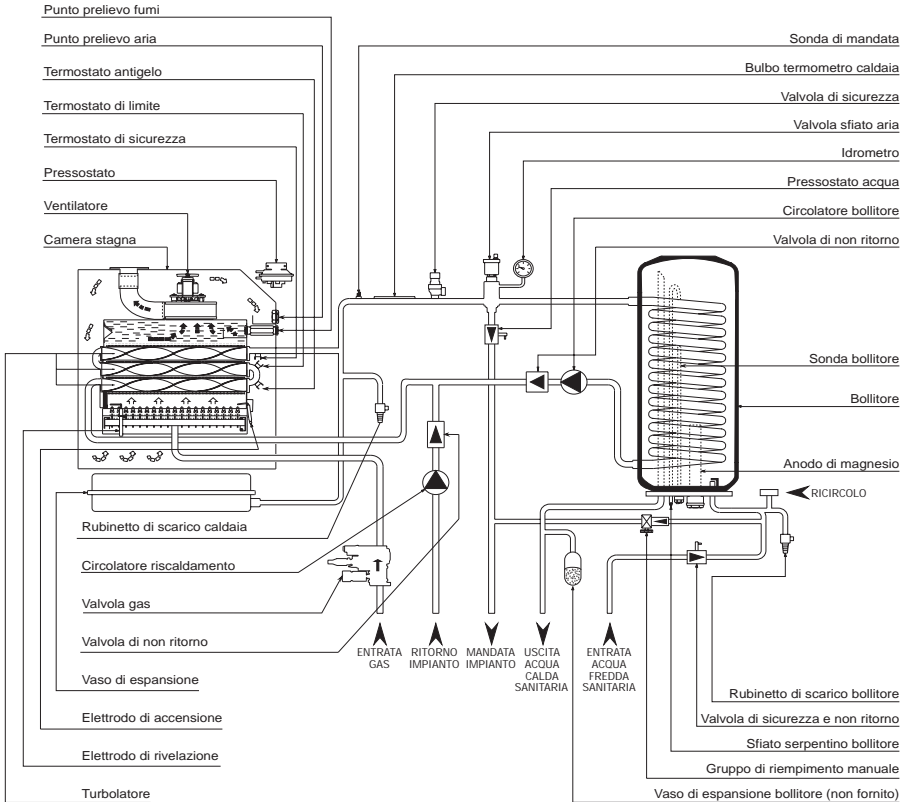


Fig. 3

1.02 Istruzioni e disposizioni

L'installazione e la manutenzione di questo apparecchio devono essere eseguite soltanto da Ditte o persone qualificate, nel rispetto della legge n° 10 del 09 gennaio 1991, del suo regolamento di attuazione e dei dettami delle norme UNI-CIG 7129/92.

Nota - Nel caso venga utilizzato l'attacco per il ricircolo di acqua calda sanitaria si deve interporre tra bollitore e impianto una valvola di non ritorno.

1.03 Caratteristiche di variabilità di potenza

Sulla caldaia 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. La potenza resa al sanitario rimane invariata. I diagrammi (fig. 4) 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.

Variabilità di potenza con gas Metano e Propano

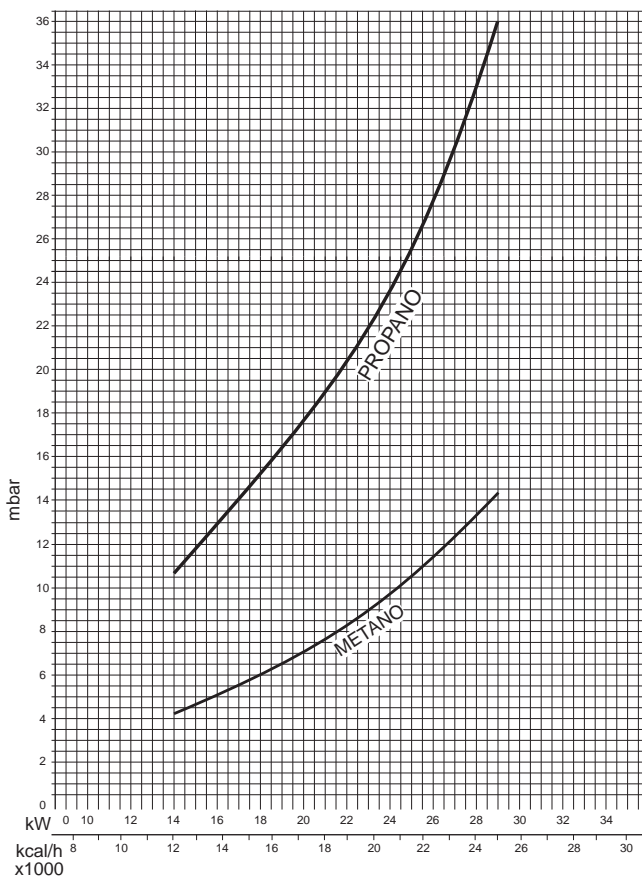


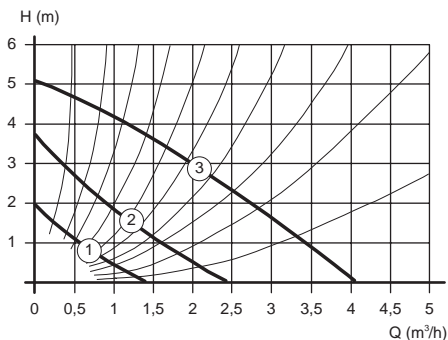
Fig. 4

N.B. La potenza minima raggiungibile con gas propano è di 13.000 kcal/h (15 kW)

1.04 Caratteristiche del circolatore

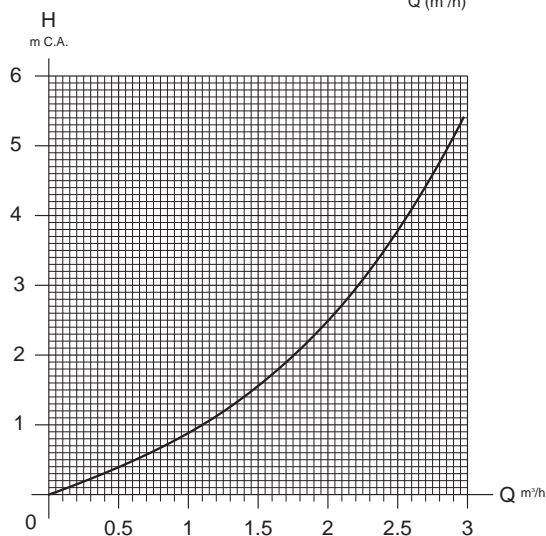
Il circolatore può essere regolato nella prevalenza e nella portata, a mezzo selettore di velocità incorporato.

Nota - ① ② ③ = Posizioni del selettore incorporato nel circolatore.



Curve caratteristiche del circolatore

Fig. 5



Curva delle perdite di carico in caldaia

Fig. 6

2. INSTALLAZIONE

L'installazione della caldaia deve essere effettuata soltanto da Ditte specializzate e di sicura qualificazione, ottemperando a tutte le istruzioni e disposizioni: in particolare la legge n° 10 del 09 gennaio 1991 e le norme UNI-CIG 7129/92.

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

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

2.01 Possibilità uscita fumi e relativi accessori

2.01.1 Attacchi di collegamento con tubo coassiale

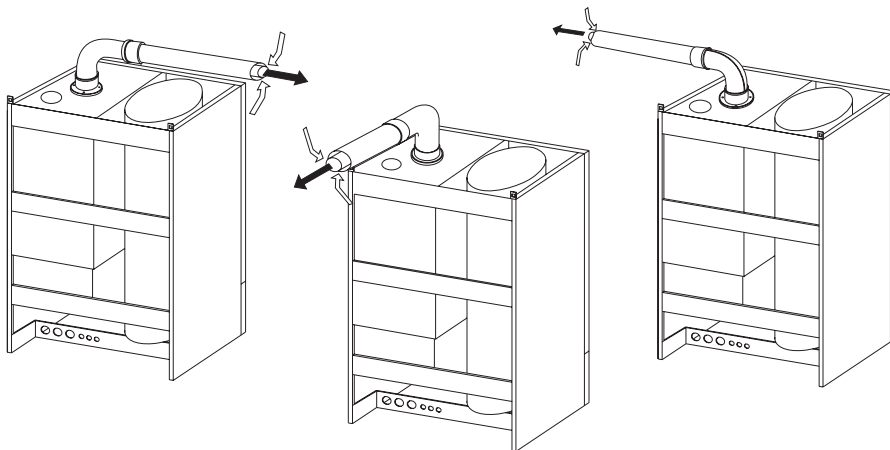


Fig. 7

2.01.2 Attacchi di collegamento con tubi separati

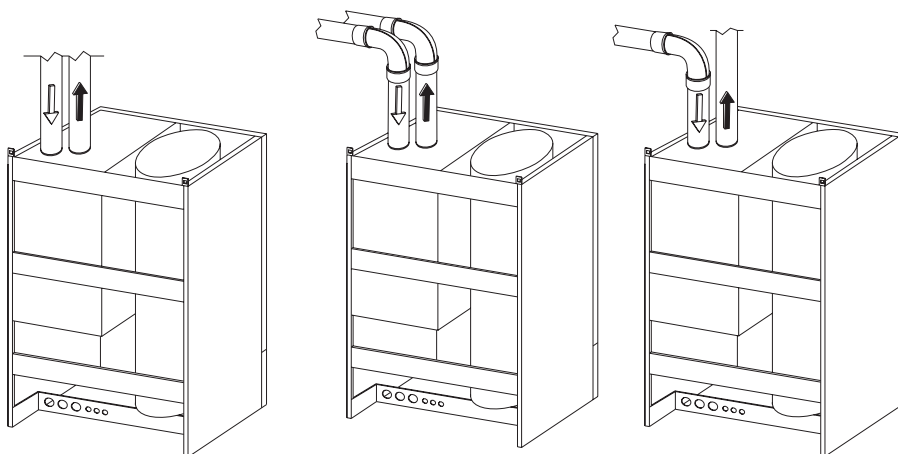
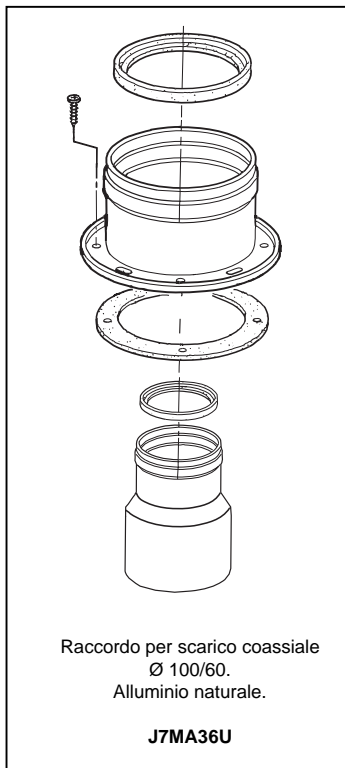
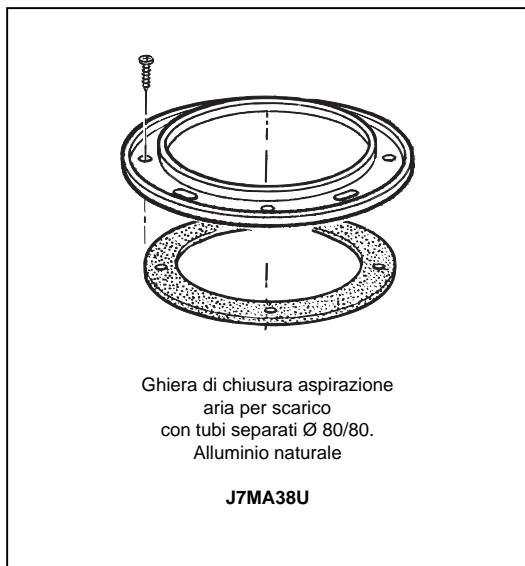
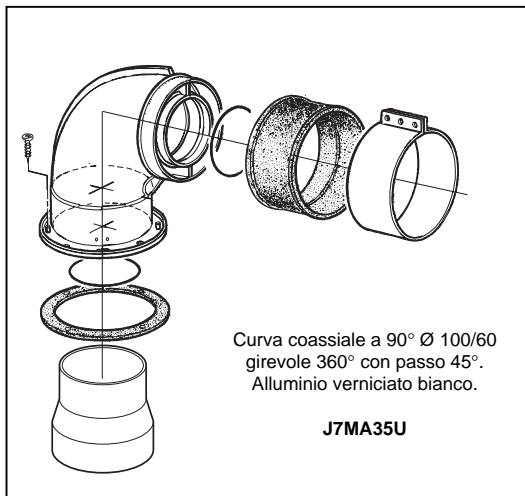


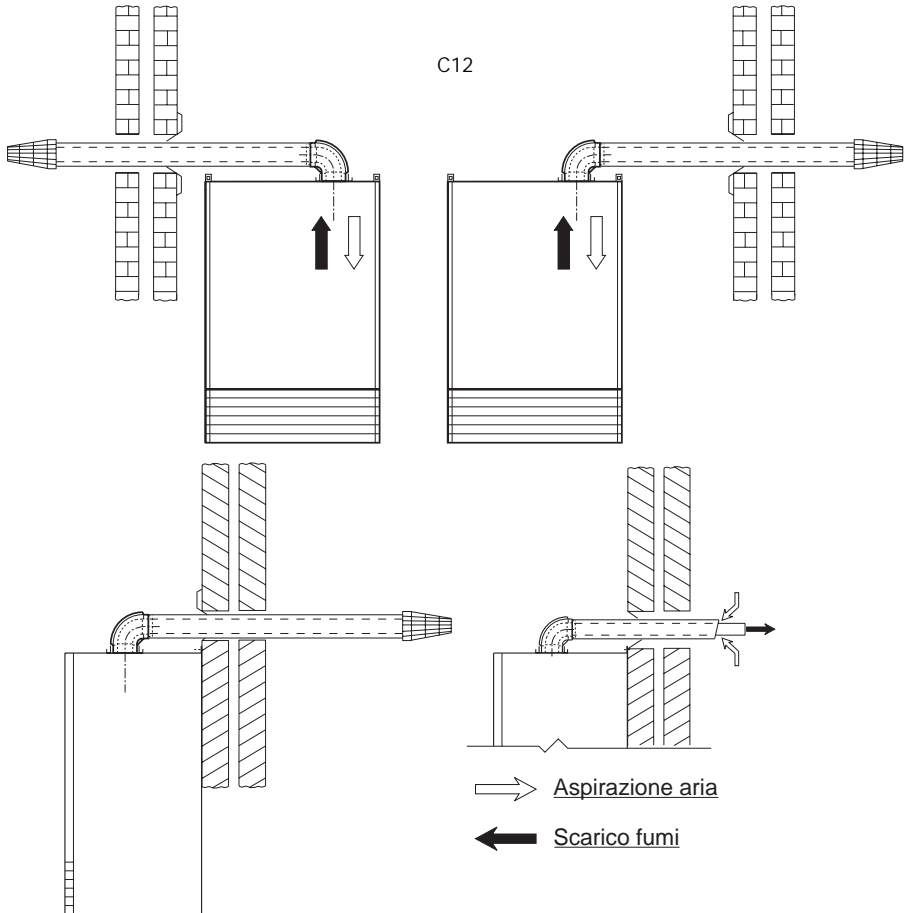
Fig. 8

2.01.3 Accessori



2.02 Esempi e dati d'installazione della caldaia MIKRA BOIL 25 CE

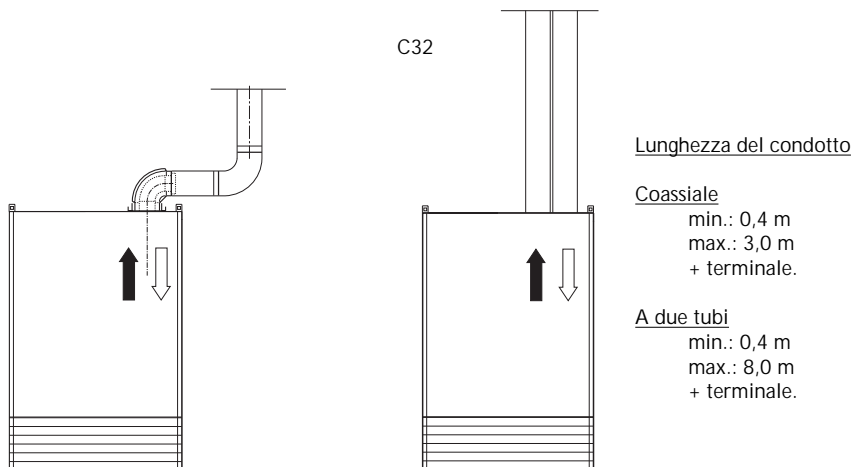
2.02.1 Esempio d'impiego di tubi coassiali senza l'uso di curve. In questo caso la lunghezza massima delle condotte è di 3 metri.



Lunghezza del condotto: min. 0,40 m + curva d'uscita
max. 3,00 m

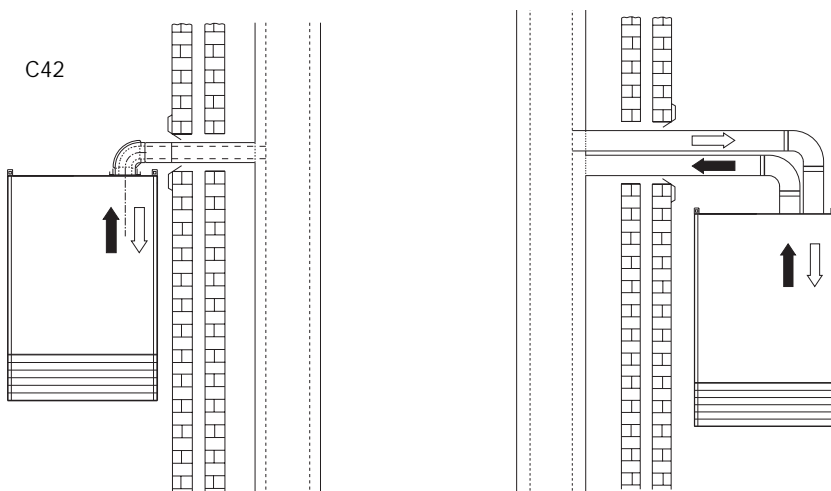
Per evitare l'entrata d'acqua, di condensa o di pioggia nella caldaia: dare una pendenza minima di 3 mm/m verso l'esterno.

2.02.2 Esempio d'impiego di tubi coassiali con l'uso di curve.



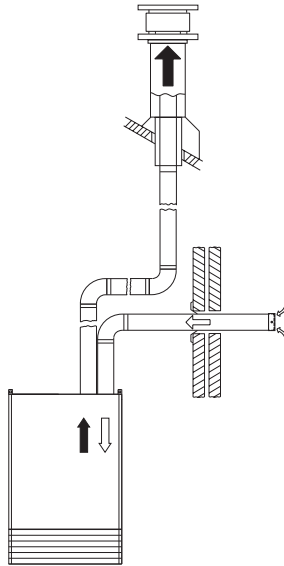
Per la determinazione della lunghezza massima della condotta con l'impiego delle curve bisogna tener presente che la resistenza di ogni curva è pari a quella di 1 metro di tubo. Pertanto ad ogni curva impiegata corrisponde una riduzione di 1 metro della lunghezza della condotta.

2.02.3 Esempio d'installazione tubi per impianti collettivi



2.02.4 Esempio di aspirazione su di una facciata ed evacuazione sul tetto

C52



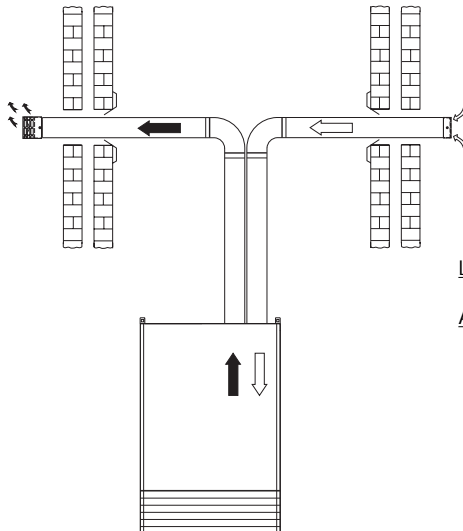
Lunghezza del condotto

A due tubi

min.: 0,4 m
max.: 8,0 m
+ terminale.

2.02.5 Esempio di aspirazione aria ed evacuazione fumi su due facciate diverse dell'edificio

C52



Lunghezza del condotto

A due tubi

min.: 0,4 m
max.: 8,0 m
+ terminale.

I VALORI DI QUESTE TABELLE SONO VALIDI SOLTANTO PER LA CALDAIA MIKRA BOIL 25 CE

SEZIONI MINIME PER I TUBI DI SCARICO FUMI PER IMPIANTI COLLETTIVI		
N° APPARECCHI COLLEGATI	TUBI IN CEMENTO A SEZIONE QUADRA (Ef.) cm ²	TUBI IN METALLO A SEZIONE CIRCOLARE (Ef) cm ²
2	150	150
3	200	200
4	250	250
5	350	315
6	450	380
7	550	440
8	650	505
9	700	565
10	750	630
11	800	660
12	850	720
13	900	780
14	950	840
15	1000	900
16	1050	910
17	1100	970
18	1150	1025
19	1200	1085
20	1250	1140

SEZIONI MINIME PER TUBI DI ASPIRAZIONE ARIA (Aa)	
TUBI CONCENTRICI	DA 2.5 A 3.5 LA SEZIONE DI Ef.
TUBI PARALLELI	DA 2 A 3 SEZIONE DI Ef.

Questo apparecchio di tipo C deve essere installato utilizzando i condotti di aspirazione e scarico fumi forniti dalla FER S.r.l. secondo UNI-CIG 7129/92. Il mancato utilizzo degli stessi fa decadere automaticamente ogni garanzia e responsabilità della FER S.r.l..

Le versioni di aspirazione e scarico speciali per cui la FER S.r.l. non fornisce i componenti, sono autorizzate purché sia i componenti che la loro installazione siano eseguiti secondo le Norme vigenti

ISTRUZIONI PER LA DETERMINAZIONE DEL FATTORE DI RESISTENZA DEI CONDOTTI SEPARATI, ARIA - FUMI, NELLA CALDAIA MIKRA BOIL 25 CE.

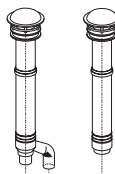
FATTORI DI RESISTENZA CON TUBI ORIGINALI FER

	Ø Tubo D	Lunghezza = 1m	Curve		Riduzioni da Ø 80 a Ø D	Riduzioni da Ø D a Ø 80
			90°	45°		
Aspirazione aria	80	1,5	5	2,5	-	-
	100	0,8	1,5	0,75	5	0
Scarico fumi	80	5	10	5	-	-
	100	2	4	2	0	5

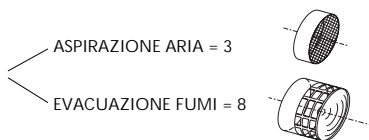
FATTORE DI RESISTENZA DEL TERMINALE PER USCITA SUL TETTO A UN SOLO TUBO = 11



FATTORE DI RESISTENZA DEL TERMINALE PER USCITA SUL TETTO A DUE TUBI SEPARATI E/O COASSIALI = 18



FATTORE DI RESISTENZA DEI TERMINALI A DUE TUBI SEPARATI



IMPORTANTE

- 1) La somma dei fattori di resistenza dei condotti di aspirazione e di scarico deve essere al massimo = 90
- 2) Per la resistenza dovuta al vento si assume un fattore medio = 10
- 3) Le giunzioni dei tubi devono essere a tenuta ermetica.

Esempio di determinazione del fattore di resistenza di una conduttura aria-fumi, costituita da due tubi separati di \varnothing 80 mm e lunghi 3 m e di due curve, per tubo, dello stesso diametro. I tubi hanno superficie liscia e sul loro percorso non ci sono restrizioni. Le curve sono del tipo: 90° .

Condotto d'aspirazione aria

n° 1 curva a 90°	$1 \times 5 = 5$	
n° 3 m di tubo \varnothing 80 mm	$3 \times 1,5 = 4,5$	
n° 1 curva a 90°	$1 \times 5 = 5$	
	<hr/>	
	14,5	14,5

Condotto evacuazione fumi

n° 1 curva a 90°	$1 \times 10 = 10$	
n° 3 m di tubo \varnothing 80 mm	$3 \times 5 = 15$	
n° 1 curva a 90°	$1 \times 10 = 10$	
	<hr/>	
	35	35

Fattore di resistenza del vento	10	
Fattore di resistenza per l'aspirazione	3	
Fattore di resistenza per l'evacuazione	8	
	<hr/>	
Totale fattore di resistenza	70,5	

2.04 Allacciamento gas

L'allacciamento gas viene fatto su 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.

2.05 Allacciamento elettrico

La caldaia va collegata ad una linea elettrica monofase, di 230 Volt - 50 Hz interponendo fusibili da 3 A 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. Sulla scatola porta strumenti vi è una morsettiera per l'allacciamento della caldaia con l'eventuale termostato ambiente (seguire lo schema elettrico Fig. 9). Negli impianti con fase e neutro non si può scambiare i due poli.

2.06 Gruppo di riempimento manuale

La caldaia è dotata di un rubinetto a sfera per il caricamento manuale dell'impianto di riscaldamento. Durante tale operazione si deve aprire lo sfiato presente sulla flangia del bollitore per dare modo di togliere tutta l'aria presente nel serpentino all'interno del bollitore stesso.

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 bar. A fine operazione richiudere sempre il rubinetto di riempimento.

N.B.: Per togliere tutta l'aria presente in caldaia e nel bollitore, si deve aprire lo sfiato posto sulla flangia del bollitore stesso.

2.07 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. E' 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:

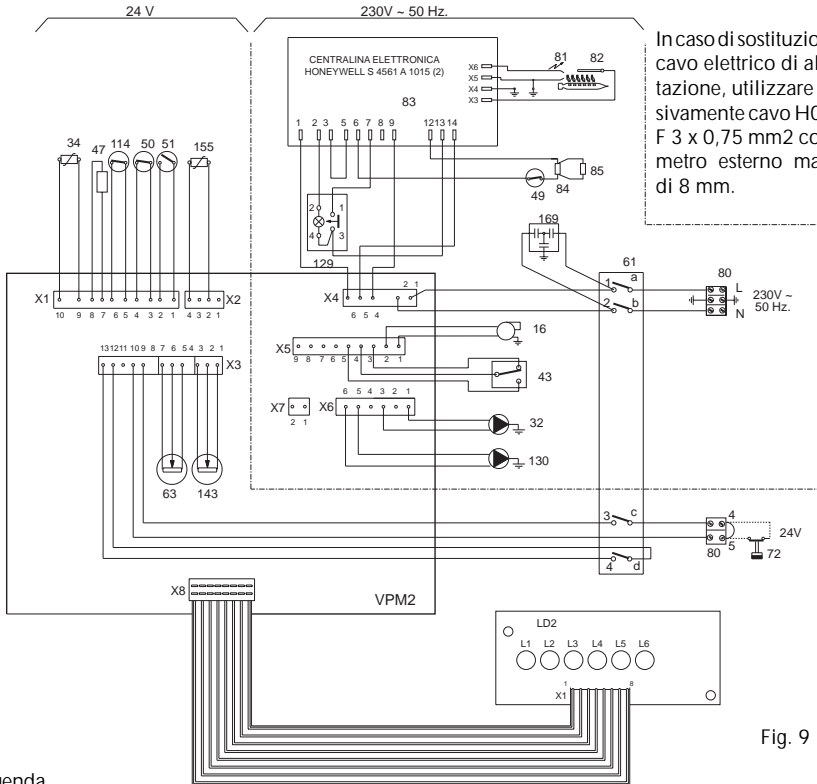
- A) impianti molto estesi (con grossi contenuti d'acqua);
- B) frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto;
- C) circuiti sanitari

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

2.08 Verifiche

Riempire l'impianto come precedentemente indicato e verificare la tenuta dei circuiti acqua sanitaria, acqua caldaia e combustibile. 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.

2.09 Schema elettrico con apparecchiatura Honeywell



In caso di sostituzione del cavo elettrico di alimentazione, utilizzare esclusivamente cavo H05 VV-F 3 x 0,75 mm² con diametro esterno massimo di 8 mm.

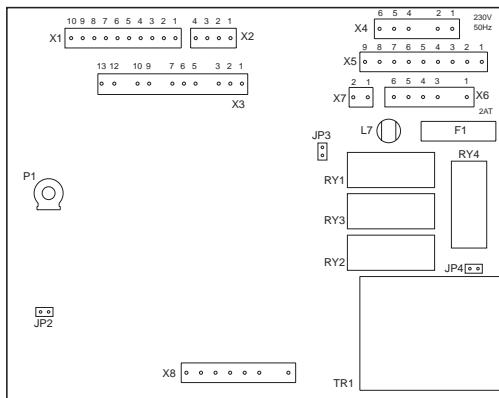
Fig. 9

Legenda

16	Ventilatore	80	Collegamenti linea-termostato ambiente
32	Circolatore riscaldamento	81	Elettrodo di accensione
34	Sonda riscaldamento	82	Elettrodo di rilevazione
43	Pressostato aria	83	Apparecchiatura elettronica
47	Modulatore valvola gas	84	Primo operatore valvola gas
49	Termostato di sicurezza	85	Secondo operatore valvola gas
50	Termostato di limite	114	Pressostato acqua
51	Termostato antigelo	129	Pulsante di riarmo con lampada spia
61	Selettore Spento/Estate/Inverno/Test	130	Circolatore bollitore
63	Termostato regolazione caldaia	143	Termostato regolazione bollitore
72	Termostato ambiente (non fornito)	155	Sonda bollitore

----- Eventuali collegamenti di apparecchiature non fornite di serie

Attenzione: Negli impianti con fase e neutro è obbligatorio rispettare la polarità per avere un corretto funzionamento della caldaia.



- P1 = Regolazione potenza riscaldamento
- JP2 = Jumper montato con gas metano
Jumper non montato con G.P.L.
- JP3 = Jumper non montato
- JP4 = Jumper non montato

Fig. 10

N.B. - La Industrie FERS.r.l. declina ogni responsabilità per danni a cose o persone derivanti dal mancato collegamento elettrico a terra della caldaia.

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

ATTENZIONE

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

2.10 Pressostato differenziale aria

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.

2.11 Installazione dell'eventuale termostato ambiente

Per allacciare elettricamente il termostato è necessario:

Togliere il pannello anteriore superiore, scollegare il "cavo ponte" tra i morsetti della morsettiere e collegare il 72 come indicato in Fig. 9.

Se il termostato ambiente è dotato di programma giornaliero o settimanale o di 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.

3. ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Per le operazioni di accensione e spegnimento consultare i paragrafi da 2.01 a 2.03 delle istruzioni riservate all'"Utente".

3.01 Verifiche e controlli dopo l'accensione

Al momento della 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 termostato 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.

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

Controllare che nella fase "Inverno", all'apertura di un rubinetto dell'acqua calda, si arresti il circolatore del riscaldamento e vi sia produzione regolare di acqua sanitaria.

Assicurarsi che nella fase "Estate" il bruciatore si accenda e si spenga correttamente all'apertura ed alla chiusura di un rubinetto dell'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.

Importante: verificare che la differenza di pressione misurata al pressostato aria sia **MAGGIORE** di 5,5 mm c.a. Tale misurazione deve essere effettuata con caldaia in temperatura.

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

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

4. REGOLAZIONI

Le seguenti operazioni di regolazione, data la loro particolare delicatezza, sono strettamente riservate al Personale Specializzato della Ditta FER, la quale non risponde dei danni a cose o persone derivati dalla manomissione dell'apparecchio da persone non autorizzate.

4.01 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.

Attenzione - La regolazione della pressione minima deve essere effettuata per prima, in modo da assicurare una corretta accensione del bruciatore; va quindi regolata la pressione massima. Ogni regolazione della pressione minima comporta una variazione del valore di taratura della massima.

Le seguenti operazioni di regolazione, data la loro particolare delicatezza, sono strettamente riservate al Personale Specializzato della Ditta FER la quale non risponde dei danni a cose o persone derivati dalla manomissione dell'apparecchio, da persone non autorizzate.

4.02 Regolazione della pressione minima e massima

Valvola HONEYWELL VR 4605 NA 4003 (fig. 11b)

- 1- Partendo con bruciatore acceso:
- 2- Collegare un idoneo manometro alla presa di pressione "B" posta a valle della valvola gas.
- 3- Scollegare il tubetto di compensazione pressione aria della camera stagna "H"
- 4- Scollegare i fili della bobina "C" del Modureg.
- 5- Togliere il cappuccio di protezione "D".
- 6- Togliere la bobina "C" aprendo la molla di aggancio "I".
- 7- Avvitare completamente la vite di regolazione del minimo "E".
- 8- Svitare il dado di bloccaggio "F" del canotto "G".
- 9- Regolare la pressione massima girando il canotto "G" in senso orario per aumentare la pressione e in senso antiorario per diminuire la pressione.
- 10- Serrare il dado di bloccaggio del canotto "F" verificando che dopo tale operazione il valore della pressione sia quello desiderato.
- 11- Regolare la pressione minima girando la vite "E" in senso antiorario fino ad ottenere il valore desiderato.
- 12- Montare la bobina "C" infilandola nel canotto, premendola e ruotandola leggermente sino ad avvertire lo scatto della molla di aggancio "I".
- 13- Spegner e accendere il bruciatore controllando che il valore della pressione minima rimanga stabile.
- 14- Ricollegare i fili della bobina "C" del Modureg.
- 15- Mettere il commutatore in posizione TEST e controllare il valore della pressione gas al bruciatore nel funzionamento riscaldamento (correggere eventualmente con il potenziometro in scheda).

- 16- Mettere il commutatore nella posizione di normale funzionamento.
- 17- Ricollegare il tubetto di compensazione pressione aria della camera stagna "H".
- 18- Rimettere il cappuccio di protezione "D".

Nota - Le regolazioni sopra descritte servono per determinare l'escursione meccanica, tra un minimo ed un massimo, del pistoncino del modulatore "Modureg". Sono possibili altre regolazioni elettriche di pressione, qui di seguito descritte, utilizzando la vite di regolazione del potenziometro P1 posta all'interno della scatola dei comandi (Fig. 13).

N.B. - Nel caso di mancato funzionamento della bobina "Modureg" è obbligatorio sostituire il "Modureg" completo. Ogni tentativo effettuato allo scopo di sostituire la sola bobina, comprometterebbe in modo irreparabile la taratura del "Modureg".

Si raccomanda a chi deve effettuare una o più regolazioni tramite questa vite di usare delicatezza.

Legenda

- A. Presa di pressione a monte
- B. Presa di pressione a valle
- C. Modureg
- D. Cappuccio di protezione
- E. Vite di regolazione pressione minima
- F. Dado di bloccaggio di canotto
- G. Canotto
- H. Tubetto di compensazione di pressione
- I. Molla di aggancio
- L. Raccordo "Ritardatore"
(solo per versione G.P.L.)

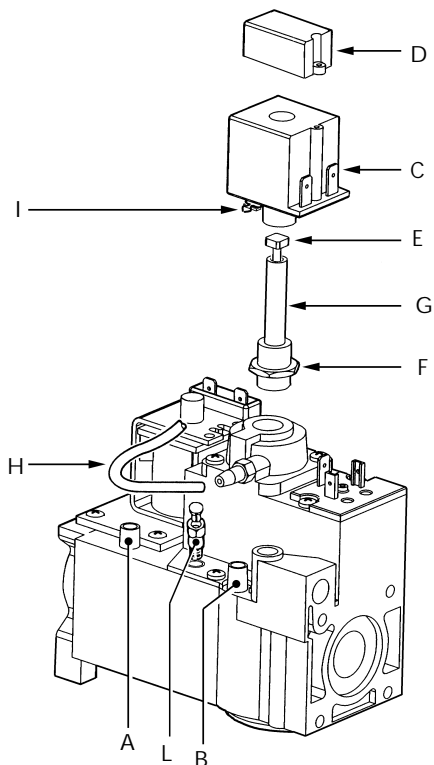


Fig. 11

4.03 Posizionamento elettrodi di accensione e di rivelazione (Fig. 12)

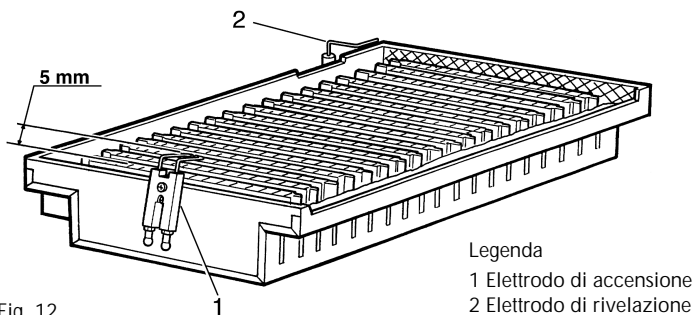
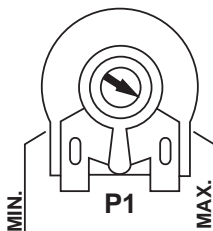


Fig. 12

4.04 Dispositivi di regolazione su scheda elettronica (Fig. 13)



P1 = Regolazione potenza riscaldamento

Fig. 13

4.05 Regolazione della potenza massima per l'impianto (Fig. 13)

Questa regolazione può essere effettuata solo elettronicamente tramite la vite di regolazione «P1». Collegare un apposito manometro alla presa di pressione posta a valle della valvola gas; regolare la temperatura acqua riscaldamento al massimo, posizionare il commutatore in posizione TEST, regolare quindi la pressione al valore desiderato, avvalendosi del diagramma (fig. 4).

Terminata questa operazione, accendere e spegnere 2 o 3 volte il bruciatore, e controllare che la pressione rimanga stabile al valore impostato.

4.06 Regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria

La temperatura dell'acqua sanitaria può essere regolata da 10 a 65° tramite la manopola del termostato bollitore (fig. 2 pos. d), ruotandola da sinistra verso destra.

4.07 Regolazione della temperatura di riscaldamento

La regolazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento si effettua ruotando l'apposita manopola (fig. 2 pos. b). 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°.

4.08 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.

4.09 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.

4.10 Regolazione della pressione dell'impianto

La regolazione della pressione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento, letta sull'idrometro (fig.2 part. e) del quadro di comando, deve essere fatta come descritto nel paragrafo relativo.

5. TRASFORMAZIONE DA UN GAS ALL'ALTRO

Le seguenti operazioni di regolazione e trasformazione, sono strettamente riservate al Personale Qualificato. La Industrie FER S.r.l. 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 Propano e viceversa, è necessario cambiare gli ugelli principali e applicare alla valvola gas il raccordo ritardatore (Fig. 12 part. f). 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.

6. MANUTENZIONE E PULIZIA

6.01 Bollitore

Controllare periodicamente (una volta ogni uno o due anni, a seconda del tipo di acqua a disposizione) il grado di usura dell'anodo di magnesio. Qualora risultasse eccessivamente consumato, provvedere alla sua sostituzione, svitandolo dall'esterno.

6.02 Pulizia della caldaia e del bruciatore

La caldaia non abbisogna di particolare manutenzione; è infatti sufficiente un controllo annuale con eventuale pulizia. 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 e linea gas). Particolare attenzione si deve inoltre avere dopo l'esecuzione di tutte le operazioni, nel controllare il buon funzionamento dei termostati, della valvola gas e dei circolatori.

6.03 Punti di prelievo aria-fumi

Vedere paragrafo 3.02.

7. RICERCA GUASTI

EVENTUALI INCONVENIENTI

Caldaia in blocco

CAUSE e RIMEDI

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 corrente
Attendere il ripristino della corrente
Ugelli ostruiti
Pulire gli ugelli accuratamente
Valvola gas difettosa
Riparare o sostituire la valvola
Ventilatore fermo
Controllare che gli giunga corrente
Pressostato difettoso ,tubetti ostruiti o errata posizione della presa di pressione nella curva uscita fumi
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
Verificare che non siano invertite Fase-Neutro

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
Regolare il termostato ad una temperatura più alta
Consumo gas insufficiente
Controllare che il consumo del gas sia conforme ed eventualmente regolare la pressione

La caldaia si sporca facilmente

Errata regolazione della fiamma
Controllare che la fiamma del bruciatore principale sia ben regolata e che il consumo del gas sia proporzionato alla potenza della caldaia

Radiatori freddi in inverno

Selettore in posizione Estate
Girare in posizione Inverno
Termostato ambiente regolato troppo basso o difettoso
Regolare la manopola ad una temperatura più alta, eventualmente sostituirlo
Il circolatore non gira perché bloccato
Sbloccare il circolatore togliendo il tappo e fare girare l'albero con un cacciavite
Il circolatore non gira
Controllare o sostituire il condensatore o il circolatore

Radiatori caldi in Estate

Selettore in posizione Inverno
Girare in posizione Estate

Elevata variabilità di temperatura dell'acqua sanitaria

Portata acqua troppo bassa
Aumentare la portata dell'acqua (minimo tre litri al minuto)

Esce poca acqua calda sanitaria

Insufficiente pressione dell'acqua in rete
Installare un montaliquidi

Non esce acqua calda

Circolatore sanitario bloccato
Sbloccare il circolatore

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.

La INDUSTRIE FER declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente opuscolo, si 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. 0444/449900 (20 linee r.a.)
tlx. 480470 INDFER I • fax 440500
