

MASTER VENT CE MEL

**Caldaia murale a gas, in rame, flusso forzato,
per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria
con accensione e controllo di fiamma elettronici**



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

Gentile utente,

La ringraziamo per aver preferito nell'acquisto una caldaia FER. Essa è frutto di esperienza pluriennale e di particolari studi di progettazione ed è stata costruita con materiali di primissima scelta e con tecnologie avanzatissime.

Tale caldaia le offre la massima semplicità di funzionamento, una totale sicurezza, con un eccezionale rendimento.

Per caratteristiche funzionali e tecniche, essa risponde alle prescrizioni della Legge n° 1083 del 6/12/1971.

Per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile risponde alle normative della Legge 373 del 30/4/1976 ed a molte altre normative europee e mondiali.

Segua i suggerimenti che Le diamo nel presente libretto, ed invii alla FER il "CERTIFICATO di GARANZIA", debitamente compilato, per la convalida dell'apparecchio.

Il ns. Servizio Assistenza Clienti, se non conosciuto, può essere richiesto al Concessionario presso cui l'apparecchio è stato acquistato.

Consulti eventualmente le pagine gialle della sua Città, sotto la voce «CALDAIE».

Ci consideri tuttavia, a Sua disposizione per ogni evenienza e, nuovamente Grazie.

Industrie FER S.r.l.

Indice

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

1. DESCRIZIONE

1.01 Presentazione

La caldaia **Master CE Vent MEL** è un nuovo generatore termico ad alto rendimento, funzionante a combustibili gassosi, 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.

Tre serpentine in rame immersi nei tre tubi dello scambiatore, costituiscono lo scambiatore di calore per l'acqua calda sanitaria. La loro forma e la loro alta superficie di scambio consentono di assorbire tutta la potenza della caldaia.

Quattro bruciatori in acciaio inossidabile studiati appositamente per questo apparecchio.

Un ventilatore per l'evacuazione forzata dei prodotti della combustione.

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

Una valvola combinata per la sicurezza gas con dispositivo modulante per il circuito sanitario e per il riscaldamento, completa di stabilizzatore di pressione.

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

Una valvola di sicurezza sul lato acqua per il riscaldamento.

Un vaso di espansione chiuso.

Un circolatore a velocità variabile.

Un sensore di temperatura sanitario.

Un sensore di temperatura riscaldamento.

Un termostato di regolazione riscaldamento.

Un termostato di limite massimo.

Un termostato di sicurezza.

Un termostato antigelo

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

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 specializzazione, 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.

1.03 Vista generale e componenti principali

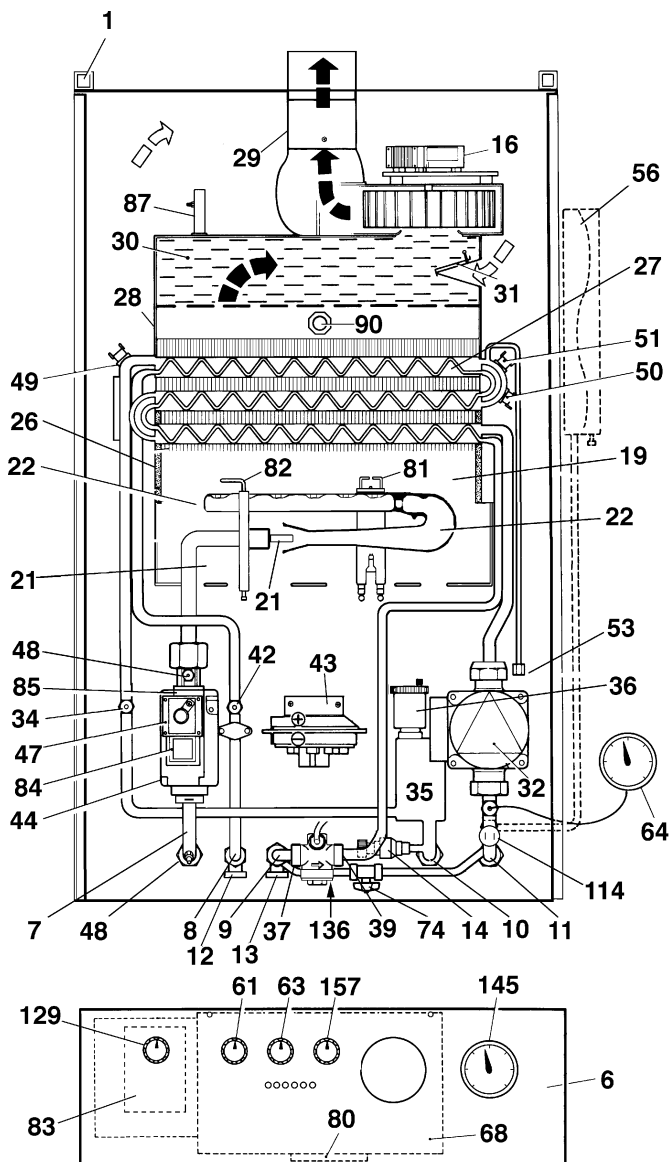


Fig. 1

Scheda di funzionamento e componenti principali

1	<i>Punto di fissaggio</i>	39	<i>Limitatore di portata acqua</i>
6	<i>Cruscotto portastrumenti</i>	42	<i>Sensore di temperatura sanitaria</i>
7	<i>Entrata gas</i>	43	<i>Pressostato aria</i>
8	<i>Mandata acqua sanitaria</i>	44	<i>Valvola gas</i>
9	<i>Entrata acqua sanitaria</i>	47	<i>Modulatore valvola gas</i>
10	<i>Mandata impianto</i>	48	<i>Presa di pressione bruciatore</i>
11	<i>Ritorno impianto</i>	49	<i>Termostato di sicurezza</i>
12	<i>Scarico acqua sanitaria</i>	50	<i>Termostato di limite riscaldamento</i>
13	<i>Scarico acqua fredda sanitaria</i>	51	<i>Termostato antigelo</i>
14	<i>Valvola di sicurezza</i>	53	<i>Presa sfiato aria pacco</i>
16	<i>Ventilatore</i>	56	<i>Vaso espansione</i>
19	<i>Camera combustione</i>	61	<i>Selettore Spento/Estate/Inverno/TEST</i>
20	<i>Gruppo bruciatori</i>	63	<i>Termostato caldaia</i>
21	<i>Ugello principale</i>	68	<i>Scatola elettrica con scheda</i>
22	<i>Brucciatoe</i>	74	<i>Rubinetto di riempimento impianto</i>
26	<i>Isolante camera combustione</i>	80	<i>Morsettiera linea-termostato ambiente</i>
27	<i>Scambiatore in rame per riscal. sanitario</i>	81	<i>Elettrodo d'accensione</i>
28	<i>Collettore fumi</i>	82	<i>Elettrodo di rilevazione</i>
29	<i>Collettore uscita fumi</i>	83	<i>Apparecchiatura elettronica</i>
30	<i>Camera aria eccedente</i>	84	<i>Operatore primario valvola gas</i>
31	<i>Regolatore dosaggio aria</i>	85	<i>Operatore secondario valvola gas</i>
32	<i>Circolatore riscaldamento</i>	87	<i>Presa di pressione Venturi</i>
34	<i>Sensore temp. riscaldamento</i>	90	<i>Presa per il prelievo fumi</i>
35	<i>Separatore d'aria</i>	114	<i>Pressostato acqua</i>
36	<i>Sfiato aria automatico</i>	129	<i>Pulsante di riarmo con lampada spia</i>
37	<i>Filtro entrata acqua fredda</i>	136	<i>Flussometro</i>
		145	<i>Idrometro</i>
		157	<i>Termostato sanitario</i>

1.04 Principio di funzionamento

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

Selettore su posizione «INVERNO» (fig. 2)

Quando il termostato ambiente chiede calore si mette in funzione il circolatore ed il 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. Se durante la fase di riscaldamento si preleva acqua calda sanitaria si esclude automaticamente il circuito elettrico relativo al riscaldamento e s'inserisce quello relativo alla produzione di acqua calda sanitaria. Durante tutta questa fase il circolatore dell'impianto riscaldamento si arresta e la caldaia eroga l'acqua al valore di temperatura preimpostata. È attraverso la modulazione della fiamma che la caldaia mantiene costante la temperatura dell'acqua sanitaria anche a portate diverse. Ogni volta che cessa la produzione d'acqua calda sanitaria viene avviata per un secondo la pompa del circuito riscaldamento per evitare che, soprattutto in estate, essa si blocchi.

Durante la fase di riscaldamento, i seguenti dispositivi controllano la temperatura di caldaia: Termostato di regolazione temperatura caldaia, termostato di limite massimo, termostato di sicurezza, elettrodo di rilevazione di fiamma, termostato antigelo.

Selettore su posizione «ESTATE» (fig. 2)

Col commutatore su questa posizione, si ha soltanto produzione d'acqua calda sanitaria nel modo descritto qui sopra. Durante la fase di produzione, i seguenti dispositivi controllano la temperatura in caldaia:

Sensore temperatura sanitario, termostato di limite massimo, termostato di sicurezza, termostato antigelo.

Selettore su posizione «Test»

Tale posizione permette la verifica della corretta accensione della caldaia. Su questa posizione si ha un funzionamento analogo a quello della posizione «INVERNO», tranne per il fatto che viene escluso l'eventuale termostato ambiente.

Principio di funzionamento del selettore Spento/Estate/Inverno/Test

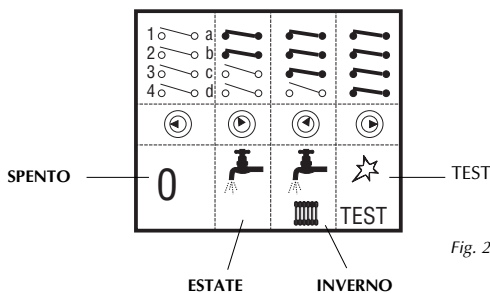


Fig. 2

2. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI

2.01 Scheda tecnica

Le caldaie **Master CE Vent 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. (Propano).

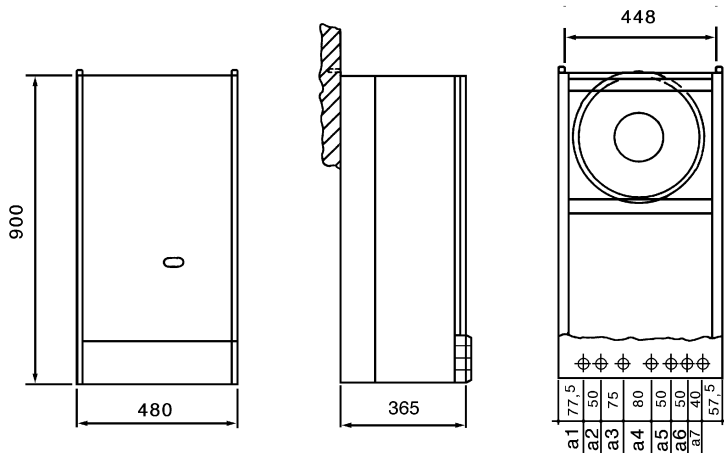


Fig. 3

Legenda

- a1 Ritorno impianto Ø 3/4"
- a2 Mandata impianto Ø 3/4"
- a3 Scarico valvola di sicurezza Ø 1/2"

- a4 Entrata acqua sanitaria Ø 1/2"
- a5 Uscita acqua sanitaria Ø 1/2"
- a6 Entrata gas Ø 3/4"
- a7 Passacavo alimentazione elettrica

TABELLA 1

TIPO	POTENZA TERMICA		PORTATA TERMICA P.C.I.		PORTATA TERMICA PCS				PORTATA TERMICA SANITARIO	CONTENUTO ACQUA . CALDAIA Litri
	kW	kW	kW	kW	Max. kW	Min. kW	Max. kW	Min. kW		
MASTER CE VENT MEL	23,3	9,7	25,8	11,5	28,6	12,8	28,0	12,5	23,3	2,0

TABELLA 2

TIPO	ATTACCHI							VASO DI ESPANSIONE Capacità Litros	PRESSIONE DI ESERCIZIO DI RISCALDAM. bar	PRESSIONE MAX. DI ESERCIZIO SANITARIO bar	
	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7				
MASTER CE VENT MEL	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	10 mm	7	1	3	6

TABELLA 3

TIPO	UGELLI PRINCIPALI (mm)		PORTATE GAS AI BRUC. PRINC. RISCALD.		VALVOLA GAS Ø 1/2"
	G20 Ø	G31 Ø	G20 m³/h	G31 kg/h	
MASTER CE VENT MEL	4x2,10	4x1,35	2,73	2,00	H. VR 4605 NA

TABELLA 4

MODELLO	PRESSIONI DI ALIMENTAZIONE GAS		PRESSIONI GAS AL BRUCIATORE PER RISCALDAMENTO				VALVOLA DI SICUREZZA bar
	G20 mbar	G31 mbar	Minima mbar	Nominale mbar	Minima mbar	Nominale mbar	
MASTER CE VENT MEL	20	37	2,7	14,5	7,9	36	3

TABELLA 5

MODELLO	PRODUZIONE SANITARIA REGOLABILE dm³/min	AUMENTO TEMPERATURA SANITARIA Δt °C	PRESSIONE MAX. DI ESERCIZIO ACQUA SANITARIA bar	PRESSIONI GAS AI BRUCIATORI PER SANITARIO	
				G20 mbar	G31 mbar
MASTER CE VENT MEL	13 + 11	25 + 30	6	14,5	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**: volendo ridurre tale potenza (ove possibile), è necessario diminuire la pressione del gas, riferendosi ai diagrammi di fig. 4.

Nella fase di produzione sanitaria le pressioni gas al bruciatore **devono invece corrispondere ai valori della potenza massima indicati in tabella 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 60°C, regolabile 40 ÷ 60°C.

2.02 Caratteristiche di variabilità di potenza

Sulle caldaie è possibile regolare la portata termica, e di conseguenza, la potenza termica resa all'acqua di riscaldamento agendo unicamente sulla regolazione del bruciatore principale attraverso la scheda elettronica (fig. 12). 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

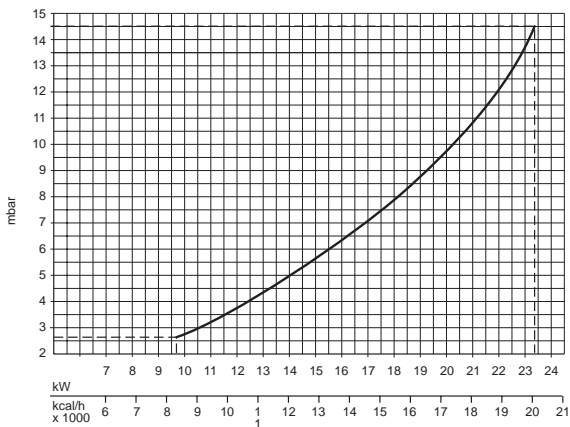


Fig. 4a

Variabilità di potenza con G.P.L. (Propano)

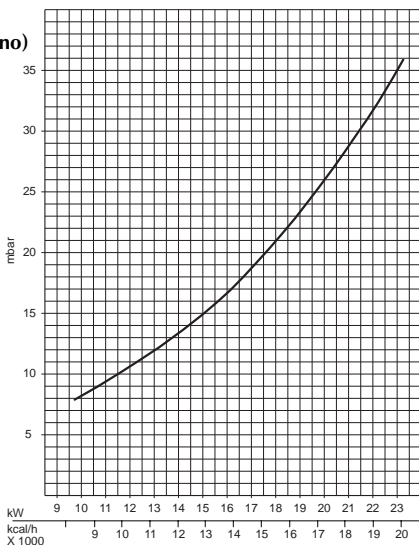


Fig. 4b

2.03 Caratteristiche di variabilità di produzione sanitaria.

Sulle caldaie è possibile regolare la temperatura dell'acqua sanitaria da 40 a 60°C agendo sulla scheda elettronica.

Variabilità di produzione sanitaria.

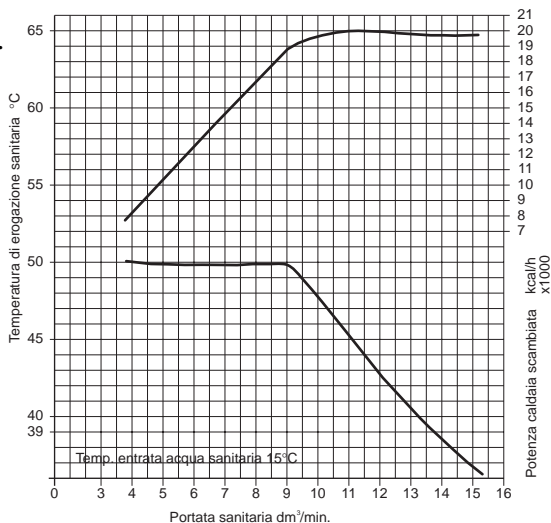


Fig. 6

2.04 Caratteristiche del circolatore

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

Curva caratteristiche della prevalenza e della portata disponibile all'impianto

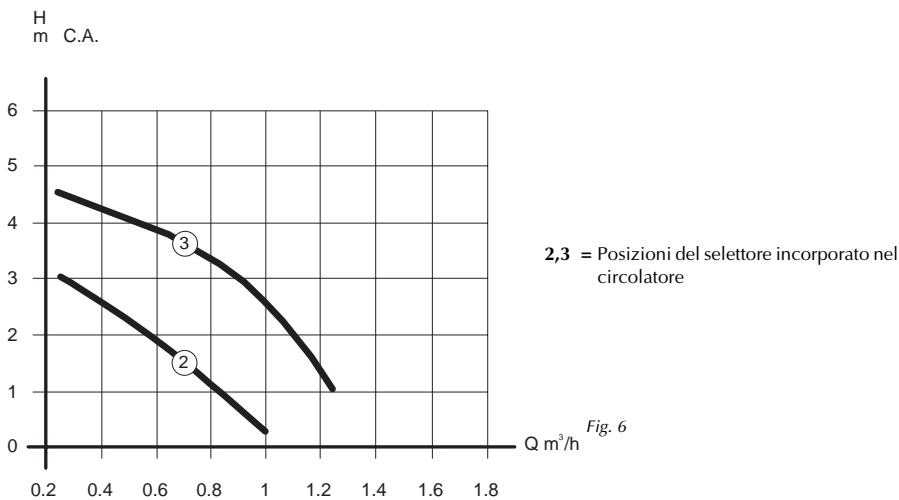


Fig. 6

3. INSTALLAZIONE

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, valvole d'intercettazione che permettano, se necessario, d'isolare la caldaia dall'impianto.

3.01 Locale caldaia

ATTENZIONE!! Questo apparecchio può essere installato e funzionare solo in locali permanentemente ventilati secondo la norma UNI-CIG 7129.

La caldaia non raggiungendo il limite dei 34,8 kW (30.000 kcal/h) può essere installata in ogni ambiente domestico purché provvisto di adeguata ventilazione. Un apporto insufficiente di aria comburente alla caldaia ne compromette il normale funzionamento e l'evacuazione dei fumi. Inoltre i prodotti della combustione formati in queste condizioni (ossidi) se dispersi nell'ambiente domestico risultano estremamente nocivi alla salute.

3.02 Collegamento scarico fumi

Questo apparecchio non può essere collegato a una canna fumaria collettiva e ramificata (Norme UNI 7129 ediz. 1992).

In questa caldaia l'espulsione dei fumi è forzata da un ventilatore, attraverso un condotto fumi di 60 mm di diametro e di lunghezza massima di 4 metri lineari. Eventuali curve sono da considerarsi di 0,8 metri lineari ciascuna. Per quanto riguarda il dimensionamento e la posa in opera delle canne fumarie e del tubo di raccordo ad esse, è d'obbligo rispettare le norme vigenti.

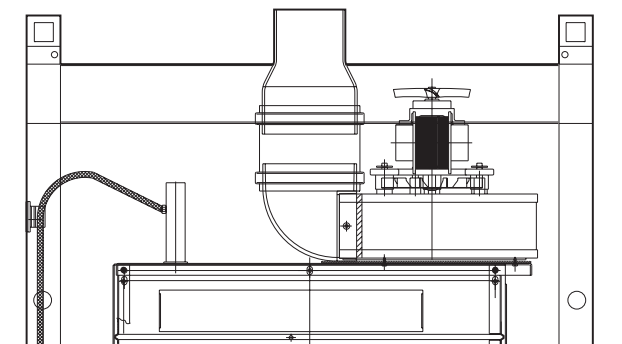
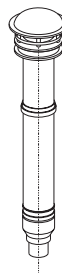


Fig. 7

3.03 Istruzioni per la determinazione del fattore di resistenza del condotto fumi per condotti verticali.

FATTORI DI RESISTENZA CON TUBI ORIGINALI FER						
	Ø Tubo D	Lunghezza = 1 m	Curve		Riduzioni da Ø 80 a Ø D	Riduzioni da Ø D a Ø 80
			90	45		
Scarico fumi	60	10	30	15	5,4	2,7
	80	5	10	5	-	-
	100	2	4	2	0	5



Fattore di resistenza del terminale per uscita sul tetto = 11

IMPORTANTE:

1. L'evacuazione dei fumi ad opera del ventilatore e quindi l'aspirazione dell'aria avviene se il fattore di resistenza del canale da fumo non supera il valore di 120.
2. Ai fattori di resistenza va sempre aggiunto il fattore di resistenza del vento pari a 10.

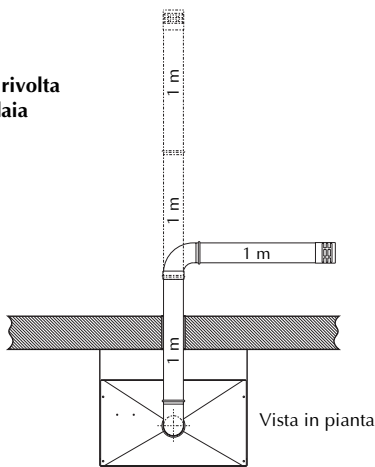
Esempio di determinazione del fattore di resistenza di un condotto fumi, costituito da un tubo di Ø 60 mm e lungo 3 m e di due curve, dello stesso diametro.

Il condotto ha superficie liscia e sul suo percorso non ci sono restrizioni.

n. 3 m di tubo Ø 60 mm	$3 \times 10 = 30,0$	
n. 2 curve a 90°	$2 \times 30 = 60,0$	
	90,0	
Fattore di resistenza del vento		90,0
Fattore di resistenza per l'evacuazione		10,0
Totale fattore di resistenza		111,0

3.04 Istruzioni per la determinazione della lunghezza massima ammissibile nelle caldaie con condotti fumi orizzontali.

Installazione con la prima curva rivolta verso il lato posteriore della caldaia

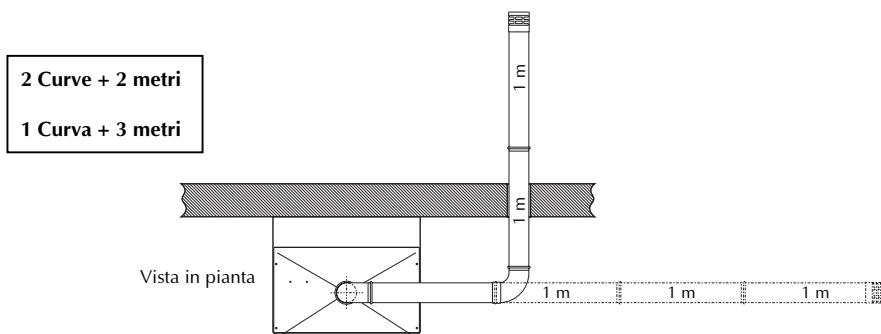


2 Curve + 2 metri

1 Curva + 3 metri

Installazione con la prima curva rivolta:

- lateralmente a destra (come esempio in figura);
- lateralmente a sinistra;
- verso il lato anteriore della caldaia



3.05 Dima a muro (fornita su richiesta)

Esistono due versioni di dima a muro, entrambi fornibili su richiesta. La prima (fig. 9a) 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. La seconda, completa di rubinetti per l'allacciamento (fig. 9b), va fissata definitivamente al muro.

3.06 Fissaggio dima (fig. 9a)

Posizionare la dima sulla parete prescelta per l'installazione della caldaia. Con l'aiuto di una livella a bolla, 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.

3.07 Fissaggio dima (fig. 9b)

Scelto il luogo di montaggio della caldaia, fissare a muro la dima, con opportune viti di sostegno a tassello metallico, tramite il foro A. Le due bretelle in nylon posizioneranno naturalmente la placca B. Per maggiore sicurezza, controllare con una livella a bolla, che la placca B sia perfettamente in piano orizzontale. Fissarla quindi stabilmente con due viti a tassello metallico, tramite i fori C. Si avrà così un esatto posizionamento e riferimento per la posa in opera di tutte le tubazioni acqua e gas. Sarà poi sufficiente inserire l'apposito traverso del telaio caldaia nel gancio D, e collegare i raccordi caldaia ed i tubi dell'impianto rubinetti della dima, per ottenere un montaggio completo e definitivo della caldaia stessa.

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.

3.08 Kit attacchi forniti su richiesta dalla ditta.

Attacchi con prolunghe

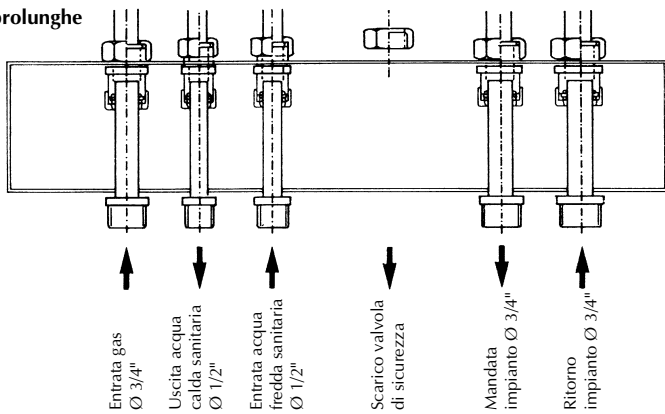


Fig. 8a

Attacchi con dima

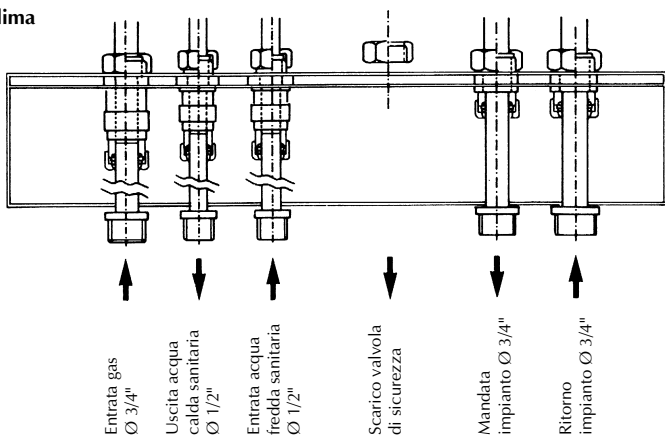
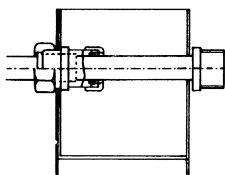


Fig. 8b

Attacco con prolunga



Attacco dima con rubinetto e prolunga

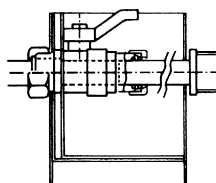


Fig. 8c

N.B.- Tagliare le prolunghe a seconda dell'esigenza.

3.09 Allacciamento acqua impianto e sanitaria

Eeguire gli allacciamenti ai corrispondenti attacchi, secondo le posizioni indicate in fig. 3. **Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un imbuto di raccolta, onde evitare lo sgorgo di acqua a terra, in caso di sovrappressione nel circuito idraulico di riscaldamento.**

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, a causa dell'evaporazione dei gas disciolti nell'acqua, la pressione dell'impianto scendesse a valori inferiori al minimo sopra descritto, l'Utente dovrà, agendo sul rubinetto di caricamento, riportarla al valore iniziale. Per un corretto funzionamento, la pressione dell'acqua in caldaia a caldo, deve essere di circa 1,5 bar.

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.

Nota - Quando la caldaia è installata ad un livello inferiore a quello dell'impianto di riscaldamento, è opportuno mettere una valvola flow-stop per impedire la circolazione naturale dell'acqua nell'impianto.

3.11 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.

3.12 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, ad un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm. È 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) ed una a 2 poli per il collegamento dell'eventuale termostato ambiente TA, consigliato (fig. 1 - Part. 80). Per effettuare il collegamento, svitare la vite che fissa il vano porta morsettiera e collegare i fili, rispettando la posizione dei morsetti. Si fa presente che tra i contatti del termostato ambiente esiste bassa tensione (24 Volt). I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo lo schema rappresentato in figura 8. In caso di installazione dell'apparecchio in un punto più alto rispetto all'impianto (es. soffitta), prevedere un dispositivo contro la mancanza di acqua, collegato in serie con valvola gas.

3.13 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

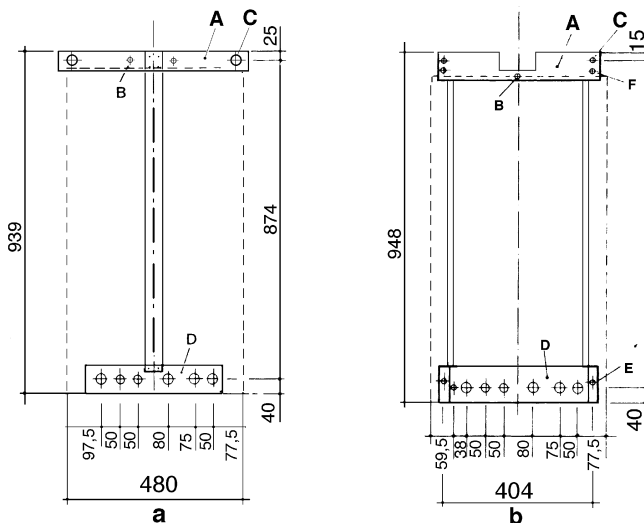


Fig. 9

3.14 Installazione dell'eventuale termostato ambiente.

Per allacciare elettricamente il termostato è necessario:

Togliere la griglia inferiore di protezione.

Aprire la scatola elettrica, scollegare ora il "cavo ponte" tra i morsetti della morsettieria e collegare il 72 come indicato in figura 10.

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.

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

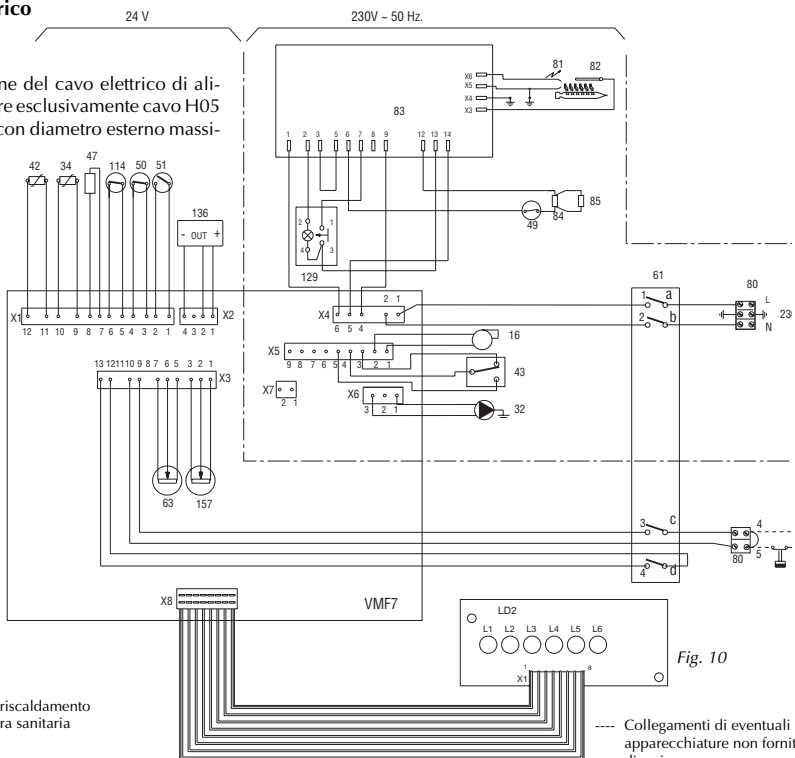
Maggior comfort nell'ambiente da riscaldare dovuto alla facilità di regolazione della temperatura in esso.

Maggior risparmio energetico.

N.B.: La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danni a cose o a persone derivanti dal mancato collegamento elettrico a terra della caldaia.

3.15 Schema elettrico

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.



LEGENDA

- 16 Ventilatore
- 20 Gruppo bruciatori
- 32 Circolatore
- 34 Sensore temperatura riscaldamento
- 42 Sensore di temperatura sanitaria
- 43 Pressostato aria
- 44 Valvola gas
- 47 Modulatore valvola gas
- 49 Termostato di sicurezza
- 50 Termostato di limite
- 51 Termostato antigelo
- 61 Selett. Spento/Estate/Inverno/Test
- 63 Termostato caldaia

- 68 Scatola elettrica con scheda
- 72 Termostato ambiente (non fornito)
- 80 Collegamenti linea-termostato ambiente
- 81 Elettrodo di accensione
- 82 Elettrodo di rilevazione
- 83 Apparecchiatura elettronica

- 84 Operatore primario valvola gas
- 85 Operatore secondario valvola gas
- 114 Pressostato acqua
- 129 Pulsante riarmo con lampada spia
- 136 Flussometro
- 157 Termostato sanitario

---- Collegamenti di eventuali apparecchiature non fornite di serie

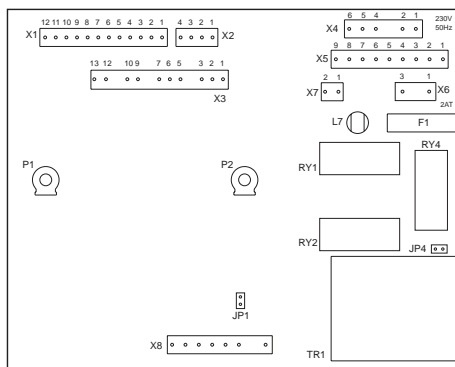
Fig. 10

ATTENZIONE

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

N.B. - La Ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danni a cose o a persone derivanti dal mancato collegamento elettrico a terra della caldaia.

P1 = Regolazione potenza riscaldamento
P2 = Regolazione temp. acqua sanitaria



4. ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

4.01 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 impianto;

che tutto l'impianto sia ben carico 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.

chiudere o inserire l'eventuale interruttore o spina a monte della caldaia.

che il valore di pressione e portata gas per il riscaldamento sia quello richiesto.

4.02 Accensione della caldaia

Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.

Sfiatare l'aria presente nel tubo a monte della valvola gas.

A questo punto scegliere se far funzionare la caldaia per il riscaldamento e 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 part. 61) sulla posizione "Inverno"; ruotare quindi la manopola del termostato di regolazione (fig. 1 part. 63) 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".

A questo punto 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. 1 part. 86) si illumina, attendere circa 15 secondi e quindi premere il pulsante 1. La centralina così 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, i bruciatori si spegneranno e si riaccenderanno automaticamente, al ripristino della tensione di rete.

4.03 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.

4.04 Verifiche e controlli dopo l'accensione

Al momento della prima accensione:

Assicurarsi che il circuito del combustibile e quello degli impianti acqua siano a tenuta.

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

Controllare l'efficienza del camino 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 impianto avvenga correttamente.

Controllare che nella fase "Inverno" all'apertura di un rubinetto dell'acqua calda, si arresti il circolatore 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 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. REGOLAZIONI

5.01 Regolazione della pressione e della portata al bruciatore principale

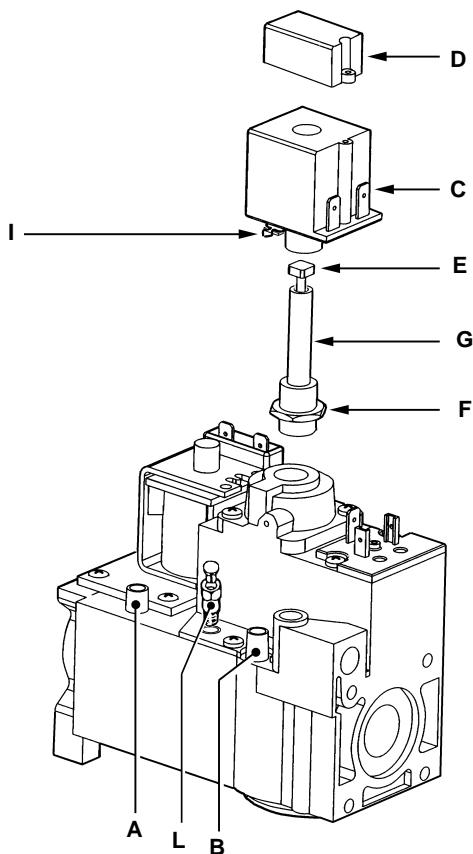
Questo apparecchio, essendo del tipo a modulazione di fiamma, ha due valori di pressione fissi, quello di minima e quello di massima, che devono essere quelli indicati in tabella, per ogni tipo di gas.

ATTENZIONE - La regolazione della pressione minima deve essere effettuata per prima in modo da assicurare una corretta accensione del bruciatore, quindi va regolata la pressione massima. Le seguenti operazioni di regolazione, data la loro particolare delicatezza, sono strettamente riservate al personale specializzato dalla Ditta.

5.02 Regolazione della pressione con valvola HONEYWELL VR 4605 NA 4003 (fig. 11)

1 - Partendo con bruciatore acceso:

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



HONEYWELL VR 4605 NA 4003

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 de canotto
- G. Canotto
- I. Molla di aggancio
- L. Raccordo "Ritardatore"
(solo per versione G.P.L.)

Fig. 11

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 e temperatura, qui di seguito descritte, utilizzando le viti di regolazione dei potenziometri P1 e P2 poste all'interno della scatola dei comandi (fig. 12)

N.B. - Nel caso il mancato funzionamento della bobina del "Modureg" è obbligatorio sostituire tutto il "Modureg". Ogni tentativo effettuato allo scopo di sostituire la sola bobina, compromettere la taratura del "Modureg".

Si raccomanda a chi deve effettuare una o più regolazioni, tramite queste viti, di usare delicatezza.

5.03 Posizionamento elettrodi di accensione e di rivelazione

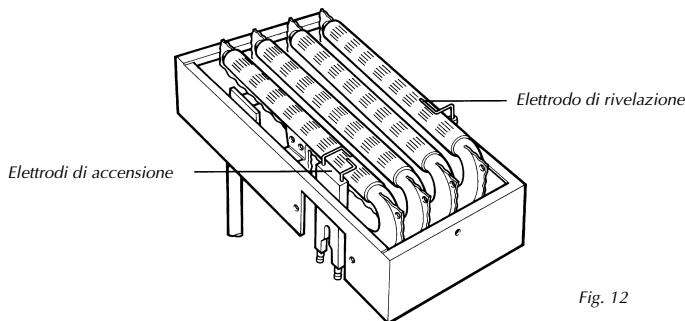
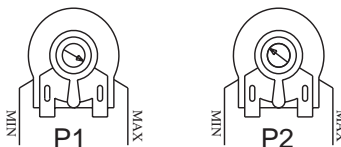


Fig. 12

5.04 Dispositivi di regolazione su scheda elettronica

- P1 Regolazione potenza riscaldamento
- P2 Regolazione temperatura acqua sanitaria

Fig. 13



5.05 Regolazione della potenza massima per l'impianto (fig. 13)

Questa regolazione può essere effettuata solo elettronicamente tramite la vite di regolazione «P1», partendo con una temperatura dell'impianto, inferiore a quella massima del termostato di regolazione (temperatura impianto di $50 \pm 60^\circ\text{C}$). 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. 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 rimane 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.

5.06 Regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria (fig. 13)

La temperatura dell'acqua sanitaria viene prerogolata in Ditta ad un valore attorno ai 50°C . Se si desiderano valori superiori, effettuare una regolazione tramite la vite P2. Si ricorda che l'escursione massima della vite da sinistra verso destra, consente una regolazione di temperatura da 40 a 60°C . Si ricorda inoltre che il prodotto della differenza di temperatura, tra uscita ed entrata dell'acqua sanitaria in caldaia, moltiplicata per la portata di acqua al minuto e per 60 minuti, non può essere superiore alla potenza utile della caldaia. Pertanto, la taratura del sanitario va effettuata misurando la portata d'acqua e le temperature (calda e fredda), utilizzando gli appositi strumenti e considerando le dispersioni di calore nel tratto tra caldaia e punto di misura (diagramma di fig. 5).

5.07 Regolazione della temperatura di riscaldamento

La regolazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento si effettua ruotando l'apposita manopola (fig. 1 part. 63). 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°.

5.08 Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente installato)

La regolazione della temperatura ambiente si ottiene posizionando la manopola del termostato ambiente sul valore desiderato. Esso consentirà l'accensione del bruciatore, per il riscaldamento dell'impianto, solo quando il valore della temperatura ambiente sarà inferiore al valore a cui esso è stato regolato.

5.09 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.

5.10 Regolazione della pressione dell'impianto

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

6. TRASFORMAZIONE DI GAS

Le seguenti operazioni di regolazione e trasformazione sono strettamente riservate al Personale Qualificato. La Ferroli S.p.A. 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).

7. MANUTENZIONE E PULIZIA

Le seguenti operazioni sono strettamente riservate al Personale Qualificato.

7.01 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, flussometri, 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 e non prodotti chimici.

Il vaso d'espansione deve essere carico.

Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.

gli elettrodi di accensione e rilevazione devono essere liberi da incrostazioni;

La portata gas e la pressione devono essere a valori secondo tabella.

La pompa di circolazione non deve essere bloccata.

Tutto il condotto d'evacuazione dei fumi (camino e suo raccordo alla caldaia) deve essere pulito ed a tenuta.

7.02 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 attenzione si deve avere dopo l'esecuzione di tutte le operazioni di pulizia, nel controllare che non vi siano fughe di gas, quindi l'accensione ed il funzionamento dei termostati, della valvola gas e della pompa di circolazione.

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

8. 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

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

Controllare la valvola gas

Controllare il termostato di sicurezza

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 o tubetti ostruiti

Sostituire il pressostato o liberare i tubetti

In fase di accensione non avviene la scarica tra gli elettrodi

Controllare che gli elettrodi siano posizionati correttamente e privi di incrostazioni

Termostato di regolazione troppo regolato 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

Odore di gas incombusti

Caldaia sporca
Controllare e pulire il corpo della caldaia
Tiraggio camino insufficiente
Controllare l'efficienza del tiraggio del camino
Ricambio d'aria insufficiente
Aerare maggiormente l'ambiente
Errata regolazione della fiamma
Controllare la portata al contatore gas e la pressione del bruciatore principale

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 Estate/Spento/Inverno 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 Estate/Spento/inverno 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

Insufficiente pressione dell'acqua in rete
Installare un montaliquidi
Scambiatore con passaggi parzialmente ostruiti
Chiedere l'intervento per la pulizia dello scambiatore

Non esce acqua calda

Scambiatore ostruito

Chiedere l'intervento del Servizio Tecnico Assistenza Clienti per la pulizia in loco dello scambiatore o per la sua sostituzione

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 **INDUSTRIEFERS** s.r.l. 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. 0444/440210 r.a.
fax 0444/440322
