

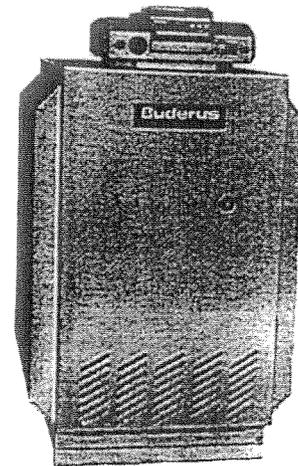
Istruzioni di montaggio e manutenzione

Caldaia speciale a gas G234 X



con HS 4201

Bruciatore tarato in
fabbrica



con HS 2102

Si prega di conservare

Istruzioni di montaggio

**Tubi di collegamento Logano G234
Logalux ST 150/2, 200/2, 300/2 e
Logalux SU 160, 200, 300**



Buderus

Importanti indicazioni generali per l'uso

Impiegare l'apparecchio tecnico solo conformemente alla sua destinazione d'uso e dietro osservanza delle istruzioni di montaggio. Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente a cura del personale tecnico autorizzato.

Utilizzare l'apparecchio tecnico solo nelle combinazioni e con gli accessori e le parti di ricambio indicati nelle istruzioni di montaggio. Usare altre combinazioni, parti soggette ad usura ed altri accessori solo se questi sono espressamente idonei per l'impiego previsto e se non compromettono le prestazioni e i requisiti di sicurezza.

Il produttore si riserva il diritto di apportare delle modifiche tecniche!

Figure, fasi funzionali e dati tecnici possono variare leggermente in seguito al continuo sviluppo del prodotto.



AVVERTENZA!

Montaggio e funzionamento dell'impianto devono essere conformi alle norme e ai regolamenti locali in vigore!

1	Volume di fornitura	4
1.1	Dotazione supplementare	4
2	Posa in opera	5
2.1	Dimensioni e attacchi	5
3	Montaggio	6
3.1	Eseguire i collegamenti elettrici	10
4	Caricare l'impianto	11

1 Volume di fornitura

Tubi di collegamento:

- 1 Tubo metallico ondulato con dado di raccordo ed isolamento termico per mandata accumulatore
- 1 Tubo con dado di raccordo ed isolamento termico per ritorno accumulatore
- 1 Sistema di serraggio angolare con anello, costituito da Angolo, O-ring (anello torico), anello di serraggio e dado di raccordo
- 1 Angolo con dado di raccordo G 1
- 1 Angolo con dado di raccordo G 1 1/2
- 1 Prolunga
- 1 Valvola di non ritorno
- 1 Pompa di carico accumulatore con cavo di collegamento
- 2 Guarnizioni per la pompa, Ø 44 x 28 x 2
- 7 Guarnizioni per Dadi di raccordo, Ø 30 x 25 x 2
- 1 Istruzioni di montaggio

Elemento a T (solo su ordinazione separata):

- 1 Elemento a T con dado di raccordo G 1 1/2
- 1 Dado di racordo con elemento di raccordo da G 1 1/2 a R 1 1/4 (per l'utilizzo senza KAS 1)
- 1 Doppio nipplo G 1 1/2
- 1 O-Ring, Ø 53 x 3
- 2 Guarnizioni per dado di raccordo, Ø 44 x 32 x 2
- 1 Guarnizione Ø 30 x 18 x 2 (non usata)
- 1 Tappo (non usato)

1.1 Dotazione supplementare

I tubi di collegamento possono essere utilizzati insieme all'elemento a T (da ordinare separatamente) per collegare la caldaia G 234 agli accumulatori Logalux ST 150/2, 200/2, 300/2 e Logalux SU 160, 200, 300. Le figure riportano come esempio l'accumulatore ST 200/2.



AVVERTENZA!

L'accumulatore, la caldaia ed il regolatore vengono installati e montati secondo le indicazioni di montaggio che sono fornite con questi singoli prodotti.

2 Posa in opera



ATTENZIONE!

Come luogo di installazione, si deve scegliere un locale protetto dal gelo.

L'accumulatore può essere montato affiancato a sinistra o a destra della caldaia. Fare attenzione a rispettare le distanze minime perimetrali (fig. 1). Le figure riportano come esempio l'accumulatore posizionato a sinistra della caldaia.

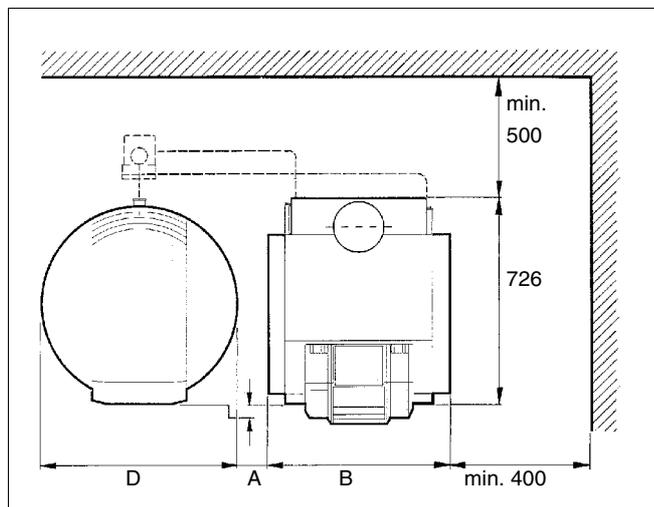


Fig. 1 Distanze perimetrali minime. Distanze della caldaia dalla parete

2.1 Dimensioni e attacchi

Tutti i collegamenti devono essere effettuati solo sui loro rispettivi appositi punti di collegamento (fig. 2).

Accumulatore	ST	SU 160/200	SU 300
D (mm)	692	556	672
C (mm)	-	-106 (rientrante)	15

Numero elementi di caldaia	5	6	7
B (mm)	650	740	830

Accumulatore	sinistra	destra	destra e con uso del set di collegamento KAS 1 con collettore per circuito di riscaldamento HKV 2
A (mm)	80	200	400

Accumulatore (l)	150, 160	200	300
H (mm):ST	880	1075	1465
H (mm):SU	1185	1445	1465

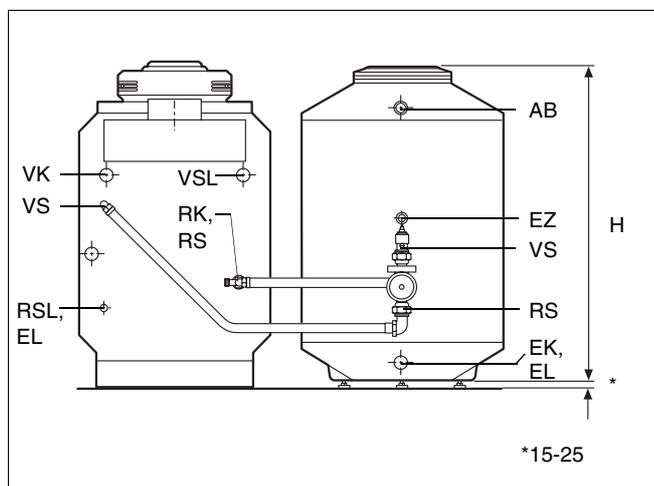


Fig. 2 Vista posteriore

- AB = Uscita acqua calda
- EK = Ingresso acqua fredda
- EL = Scarico
- EZ = Ricircolo
- RK = Ritorno caldaia
- RS = Ritorno accumulatore
- VK = Mandata caldaia
- VS = Mandata accumulatore
- VSL = Mandata sicurezza
- RSL = Ritorno sicurezza

3 Montaggio

Avvertenze generali per il montaggio:

- Tutti i dadi di raccordo sono da avvitare a fondo con una coppia di serraggio di massimi 60 Nm (avvitare i dadi con forza e serrarli a fondo ulteriormente con chiave fissa per un 1/8 di giro).
- Tutti i sistemi di serraggio ad anello sono da avvitare a fondo con una coppia di serraggio compresa tra min. 60 bis e max. 80 Nm (Avvitare i dadi con forza e serrarli a fondo ulteriormente con chiave fissa per un 1 1/4 di giro).
Gli O-Ring non devono essere ingrassati ulteriormente.
- Il raggio di curvatura del tubo metallico ondulato non deve essere inferiore a 75 mm. Il tubo metallico ondulato può essere ripiegato solo dopo almeno 80 mm (ca. un palmo di mano) dopo il dado di raccordo.
- Se si dovessero allentare delle viti, si deve utilizzare una nuova guarnizione per il loro nuovo serraggio.
- Sotto la sicurezza antiriflusso si deve rispettare una distanza minima di 90 mm.
- Inserire la guarnizione nel dado di raccordo G1 dell'elemento ad angolo ed avvitare a fondo l'elemento ad angolo alla mandata accumulatore alla caldaia (tubo a doppio nipplo) (fig. 3 e 4).
- Inserire la guarnizione nel dado di raccordo del tubo metallico ondulato, preformare la curvatura del tubo metallico e avvitarlo a fondo sull'elemento angolare. (fig. 3 e 4).

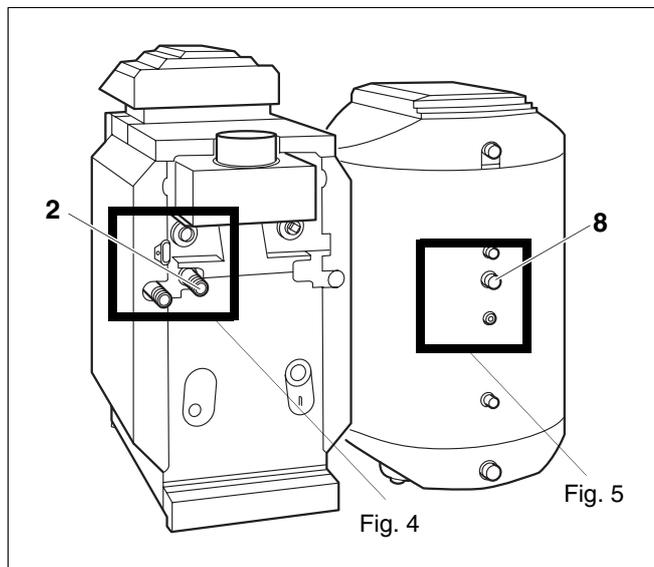


Fig. 3 Vista posteriore prima del montaggio

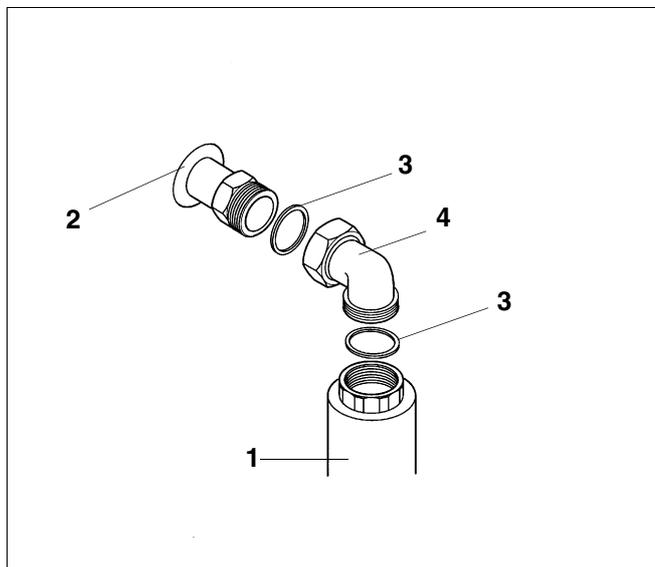


Fig. 4 Mandata accumulatore alla caldaia

Legenda per fig. 4

- Pos. 1: Tubo metallico ondulato
- Pos. 2: Mandata accumulatore (VS) alla caldaia (tubo a doppio nipplo)
- Pos. 3: Guarnizione $\varnothing 30 \times 25 \times 2$
- Pos. 4: Elemento angolare con dado di raccordo G1

- Inserire la guarnizione nel dado di raccordo della prolunga e avvitare a fondo la prolunga alla mandata accumulatore (fig. 3 e 5).
- Inserire la guarnizione nel dado di raccordo della valvola di non ritorno ed avvitare a fondo la valvola di non ritorno alla prolunga (fig. 3 e 5).
- Inserire la guarnizione per la pompa (Ø 44 x 28 x 2) nell'altro dado di raccordo della valvola di non ritorno ed avvitare a fondo la pompa di carico accumulatore con il contrassegno di direzione di flusso rivolto verso l'alto, alla valvola di non ritorno (fig. 3 e 5).
- Inserire la seconda guarnizione per la pompa (Ø 44 x 28 x 2) nel dado di raccordo G1 1/2 dell'elemento angolare ed avvitare l'elemento angolare al tronchetto di aspirazione della pompa di carico accumulatore (fig. 3 e 5).
- Inserire la guarnizione nel secondo dado di raccordo del tubo metallico flessibile ed avvitare a fondo il tubo metallico flessibile all'elemento angolare (fig. 3 e 5).

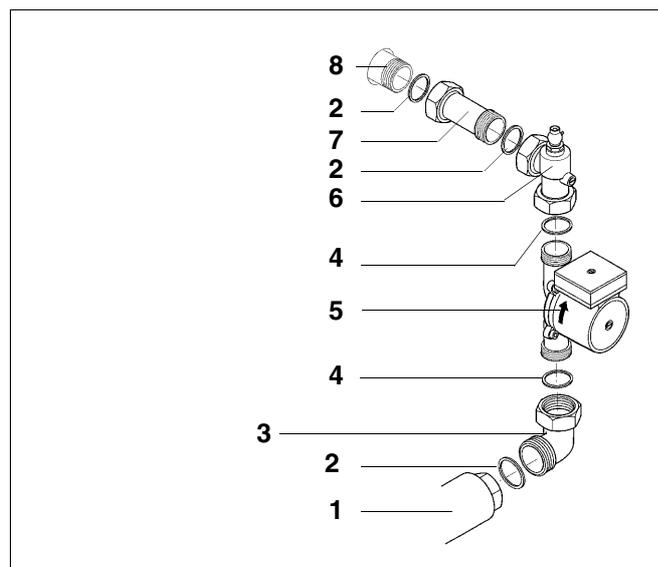


Fig. 5 Mandata accumulatore con pompa di carico accumulatore

Legenda per fig. 5

- Pos. 1: Tubo metallico ondulato
 Pos. 2: Guarnizione Ø 30 x 25 x 2
 Pos. 3: Elemento angolare con dado di raccordo G1 1/2
 Pos. 4: Guarnizione per la pompa Ø 44 x 28 x 2
 Pos. 5: Pompa carico acc.
 Pos. 6: Valvola di non ritorno
 Pos. 7: Prolunga G1
 Pos. 8: Mandata Accumulatore (VS)

- Tagliare su misura il tubo di ritorno sul lato diritto.

Misure di Accorciamento:

Accumulatore a sinistra	ST	SU 160 SU 200	SU 300
	878	943	893
Accumulatore a destra	Elementi Caldaia	ST SU 300	SU 160 SU 200
	5	400	466
	6	310	376
	7	220	286
Accumulatore a destra ed utilizzo del set di collegamento KAS 1 con collettore circuiti di riscaldamento HKV 2	Elementi Caldaia	ST SU 300	SU 160 SU 200
	5	180	247
	6	90	157
	7	-	67

- Posizionare l'O-Ring (fig. 7, pos. 10) nella scanalatura del doppio nipplo ed avvitare il doppio nipplo all'attacco Ritorno caldaia/accumulatore lato caldaia (fig. 6 e 7).
- Posizionare la guarnizione nel dado di raccordo G 1 1/2 dell'elemento a T ed avvitare a fondo l'elemento a T al doppio nipplo (fig. 6 e 7).
- Nel caso in cui non venga utilizzato il set di collegamento KAS 1: Posizionare la guarnizione nel dado di raccordo dell'elemento di raccordo G 1 1/2 su R 1 1/4 e avvitare l'elemento di raccordo all'uscita laterale dell'elemento a T (fig. 6 e 7).
- Infilare sul tubo di ritorno nel seguente ordine: il dado di raccordo, l'anello di fissaggio (dal lato con taglio trasversale) e l'O-Ring (anello torico) (fig. 7, pos. 4) (fig. 7).
- Avvitare il sistema di serraggio angolare con anello e il tubo di ritorno con il dado di raccordo (fig. 6 e 7).
- Inserire la guarnizione nel dado di raccordo G 1 dell'elemento a T ed avvitare a fondo il sistema di serraggio angolare con anello all'elemento a T (fig. 6 e 7).

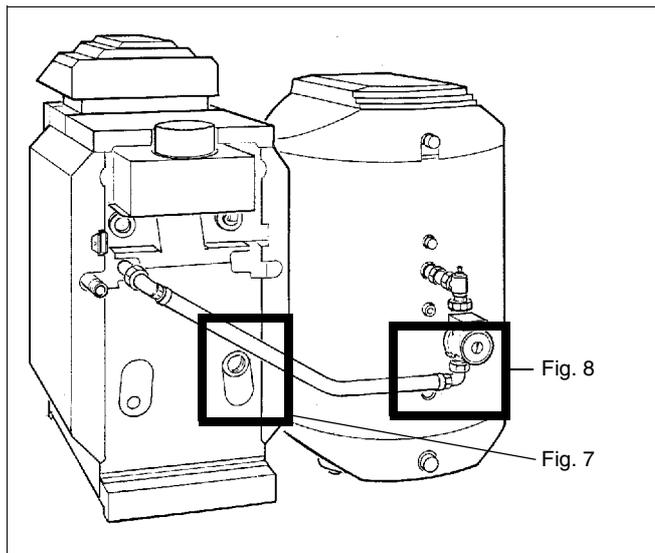


Fig. 6 Vista posteriore con collegamento mandata montato

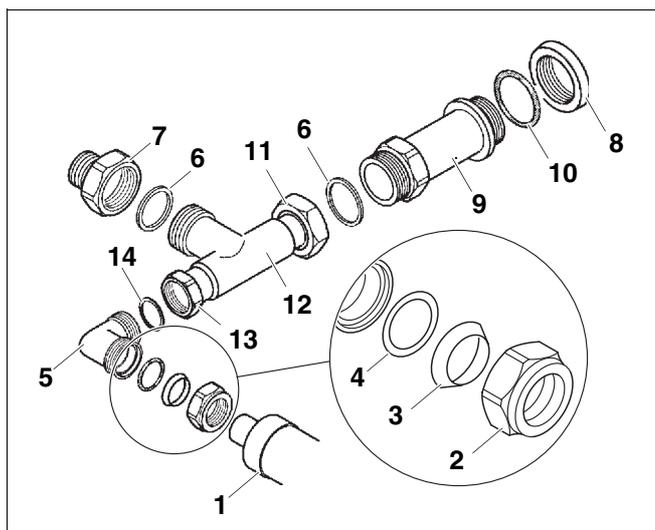


Fig. 7 Ritorno caldaia e ritorno accumulatore alla caldaia

- Pos. 1: Tubo di ritorno
- Pos. 2: Dado di raccordo
- Pos. 3: Anello di fissaggio
- Pos. 4: O – Ring (anello torico) Ø 26 x 3
- Pos. 5: Sistema di serraggio angolare con anello G1
- Pos. 6: Guarnizione Ø 44 x 32 x 2
- Pos. 7: Elemento di raccordo G 1 1/2 su R 1 1/4
- Pos. 8: Ritorno caldaia / ritorno accumulatore alla caldaia (RK / RS)
- Pos. 9: Doppio nipplo G 1 1/2
- Pos. 10: O – Ring (anello torico) Ø 53 x 3
- Pos. 11: Dado di raccordo G 1 1/2
- Pos. 12: Pezzo a T
- Pos. 13: Dado di raccordo G1
- Pos. 14: Guarnizione Ø 30 x 25 x 2

- Inserire la guarnizione nel dado di raccordo sull'altro lato del tubo di ritorno ed avvitare il tubo di ritorno all'attacco di ritorno accumulatore (fig. 6 e 8).

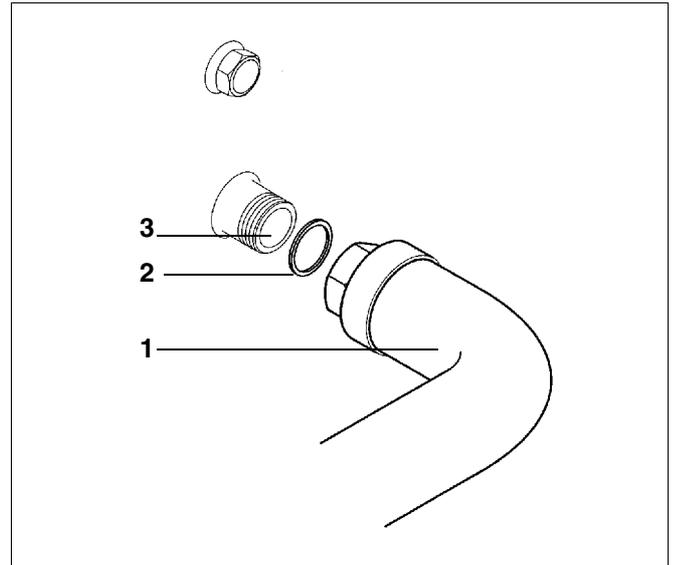


Fig. 8 Ritorno accumulatore

Pos. 1: Tubo di ritorno

Pos. 2: Guarnizione Ø 30 x 25 x 2

Pos. 3: Ritorno accumulatore (RS)

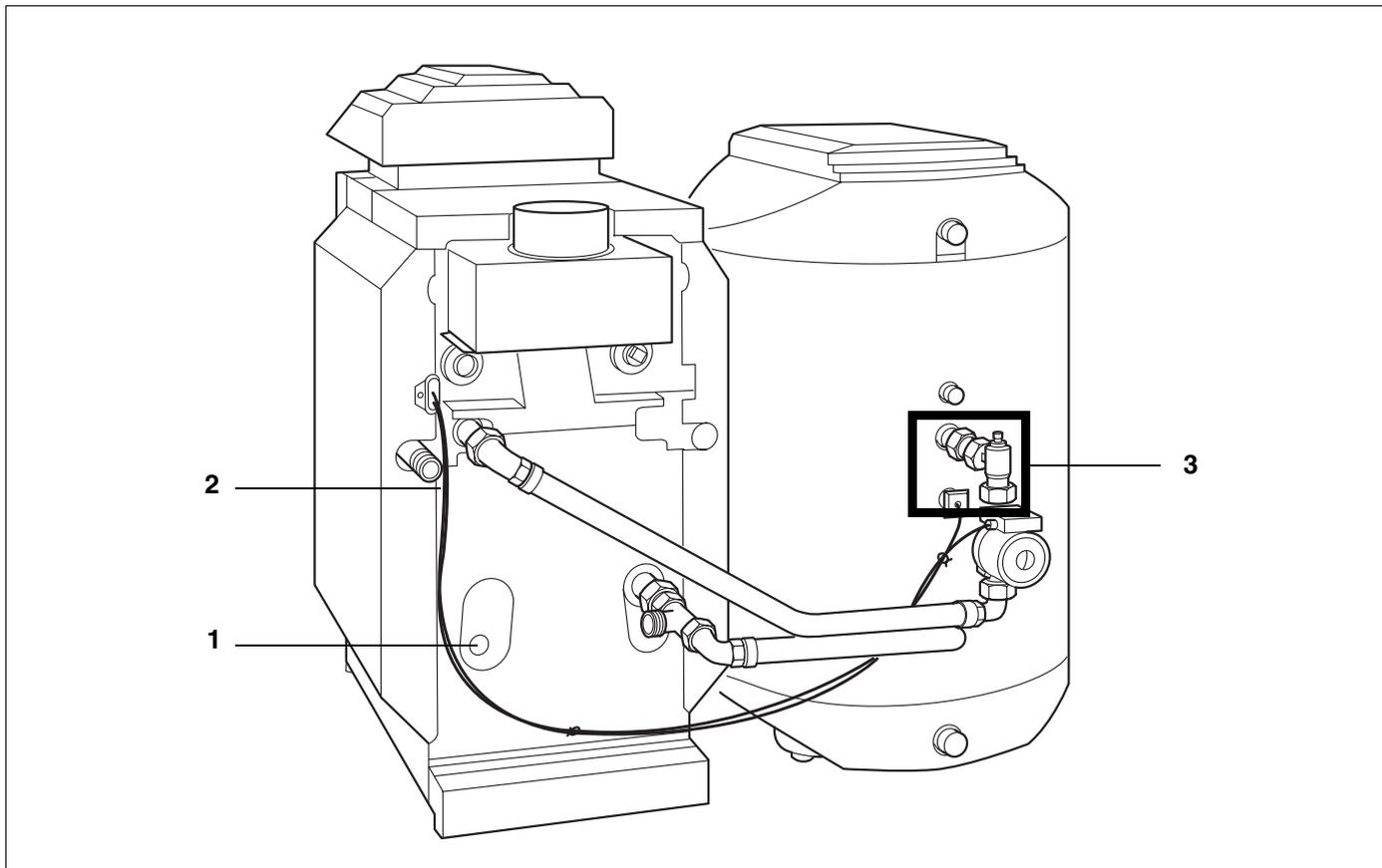


Fig. 9 Vista posteriore a montaggio eseguito

Legenda per fig. 9

- Pos. 1: Rubinetto di carico e di scarico, riempire da qui!
 Pos. 2: Sensore temperatura acqua calda e cavo di collegamento pompa
 Pos. 3: Vedi fig. 10

3.1 Eseguire i collegamenti elettrici

- Montare l'apparecchio di regolazione (secondo le istruzioni di montaggio caldaia).
- Posare con cura il cavo del sensore di temperatura acqua calda e di collegamento pompa (secondo le istruzioni di montaggio caldaia rispettivamente accumulatore; fig. 9).



AVVERTENZA!

I cavi non devono toccare nessuna parte della caldaia che può riscaldarsi oppure parti della sicurezza antiriflusso.

4 Caricare l'impianto

- Portare l'intaglio della vite di regolazione in posizione verticale (sempre aperto) (fig. 10).
- Aprire la valvola di sfogo aria (fig. 10).
- Riempire lentamente la caldaia dal rubinetto di carico/scarico (fig. 9).
- Non appena che dalla la valvola di sfogo aria inizia ad uscire acqua senza bolle d'aria, chiudere la valvola di sfogo aria.
- Portare l'intaglio della vite di regolazione in posizione orizzontale (posizione di esercizio).
- Caricare il resto dell'impianto.



AVVERTENZA!

In sede di messa in servizio, la pompa di carico dell'accumulatore deve essere impostata sullo stadio più alto (a velocità massima).

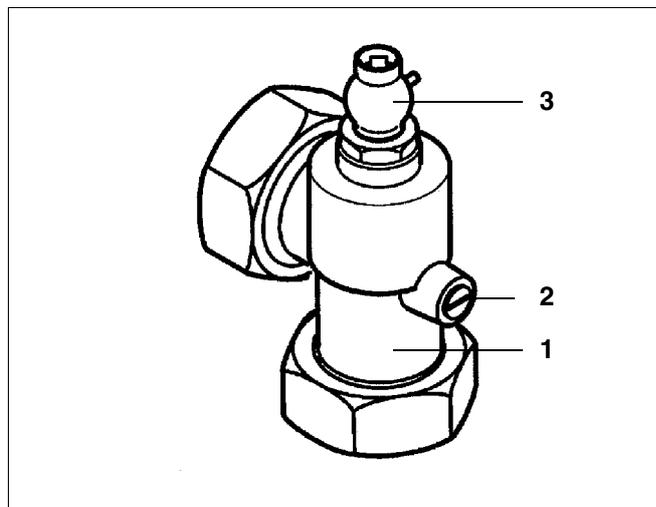


Fig. 10 Valvola di non ritorno e valvola di sfogo aria

Legenda per Fig. 10

Pos. 1: Valvola di non ritorno

Pos. 2: Vite di regolazione

Pos. 3: Valvola di sfogo aria

Ditta termotecnica installatrice:

Buderus

H E I Z T E C H N I K

Italia

Buderus Italia s.r.l.

Via Enrico Fermi. 40/42, I-20090 ASSAGO (MI)

<http://www.buderus.it>

E-Mail: buderus.milano@buderus.it

Indice

Pagina

1.	Disposizioni, direttive	2
2.	Dimensioni e collegamenti	3
3.	Volume di fornitura	4
4.	Posa in opera	4
5.	Installazione	4
6.	Allacciamento elettrico e montaggio dell'apparecchio di regolazione ..	5
7.	Messa in esercizio	8
7.1	Predisposizione all'esercizio	8
7.2	Protocollo di messa in esercizio	9
7.3	Operazioni per la messa in esercizio ..	10
8.	Arresto esercizio	15
9.	Manutenzione	16
9.1	Protocollo di manutenzione	16
9.2	Operazioni di manutenzione	18
10.	Eliminazione di disfunzioni	21

Appendice:

Dati tecnici e consegna dell'impianto

Dati tecnici

Le presenti istruzioni di montaggio e manutenzione sono valide per:

la caldaia a gas speciale Buderus G234 X

Tipologia costruttiva

B_{11BS}

Categoria

IT I_{2H}; 20 mbar

Alimentazione

elettrica

230 V AC, 50 Hz, IP 40

Il controllo dei gas combusti non dovrà essere posto fuori esercizio, nemmeno in casi di emergenza. Una manomissione del controllo dei gas combusti potrebbe porre a serio rischio l'incolumità delle persone nell'eventualità di fuoriuscita di gas combusti nel locale di posa.

In caso di interventi frequenti del controllo dei gas combusti, la disfunzione deve essere eliminata con successiva effettuazione di una prova di funzionamento. Per la sostituzione di parti devono essere utilizzati esclusivamente ricambi originali.

Il controllo dei gas combusti deve montare a tergo della sicurezza antiriflusso, per esempio in caso di difficoltà di spazio.

La caldaia può essere equipaggiata con i sistemi di regolazione 4000 o 2000. La maggior parte delle figure mostra a titolo esemplificativo la caldaia con l'apparecchio di regolazione HS 4201.

Il coperchio dello spioncino può essere aperto per breve tempo per un controllo visivo della fiamma.

Possibilità d'impiego della caldaia:

Temperatura di mandata ammessa:

100°C

Sovrapressione totale ammessa:

4 bar

Massima costante temporale per il limitatore della temperatura di sicurezza:

40 sec.

Regolatore di temperatura:

40 sec.

Le indicazioni riportate sulla targhetta dati caldaia sono determinanti e devono essere rispettate.

1. Disposizioni, direttive

La caldaia speciale a gas Buderus G234 X con combustione atmosferica di gas è conforme per struttura e funzionamento ai requisiti fondamentali specificati nella direttiva sulle apparecchiature a gas 90/396/CEE, in ossequio della norma EN 297. Soddisfa inoltre i requisiti della direttiva sul rendimento 92/42/CEE (caldaie a bassa temperatura).

Per la costruzione e l'esercizio dell'impianto è prescritto il rispetto delle regole della tecnica e delle disposizioni dell'ispettorato dei lavori.

Il montaggio, il collegamento dei gas e lo scarico dei gas combusti, il collaudo, l'allacciamento elettrico, la manutenzione e le riparazioni dovranno essere eseguiti esclusivamente da una ditta specializzata. Gli interventi sulle parti destinate al trasporto di gas devono essere affidati ad una ditta specializzata autorizzata.

La pulizia e la manutenzione devono essere eseguite una volta all'anno. In questa occasione verificare il perfetto funzionamento dell'intero impianto. Gli eventuali difetti rilevati dovranno essere tempestivamente eliminati.

2. Dimensioni e collegamenti

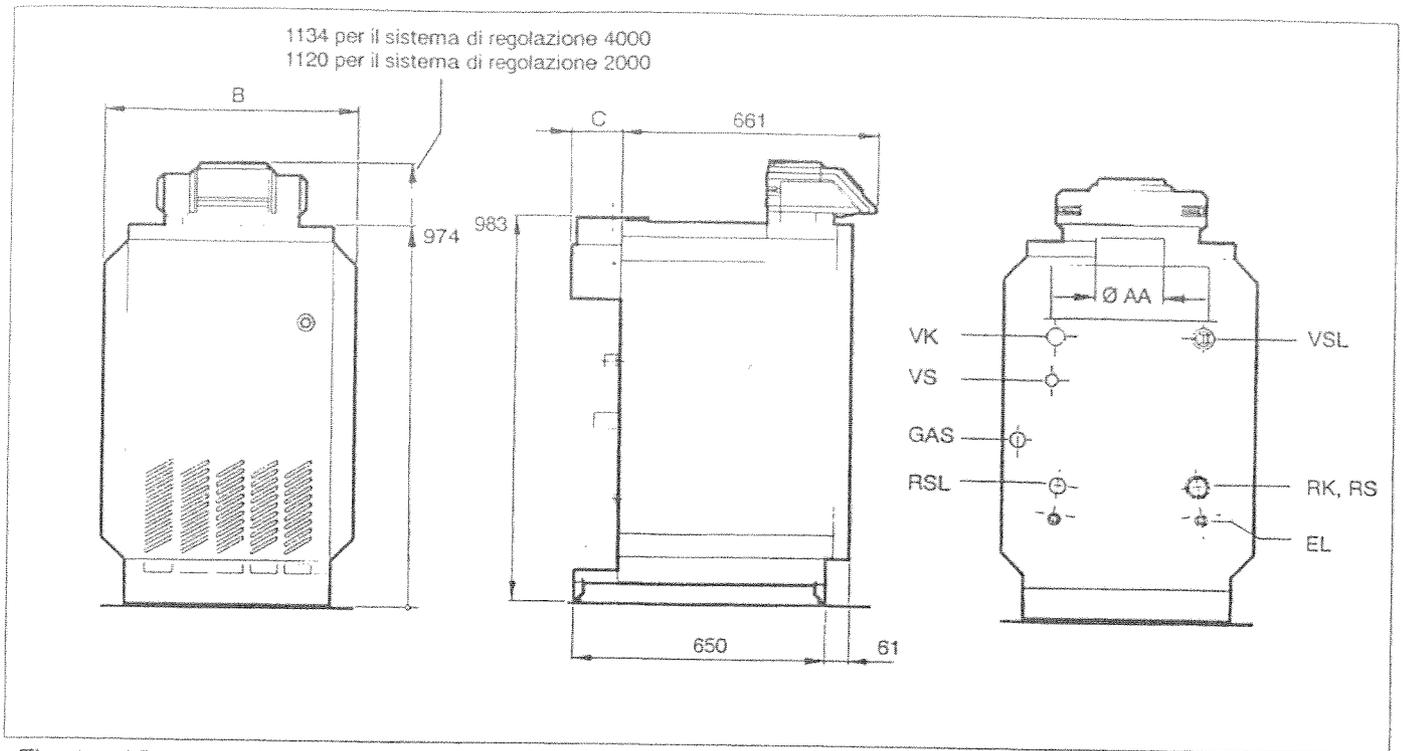


Fig. 1: Vista anteriore, laterale e posteriore

Gas e collegamenti a lato riscaldamento

Sigla	NW max.	Punti d'attacco
GAS	Filettatura esterna 3/4	Attacco gas
VK	Filettatura interna 1 1/2	Mandata caldaia
RK	Filettatura interna 1 1/2	Ritorno caldaia
VSL	Filettatura interna 1 1/4	Mandata di sicurezza
RSL	Filettatura interna 1 1/4	Ritorno di sicurezza
EL	Filettatura interna 1/2	Scarico caldaia
VS	Filettatura esterna 1	Mandata accumulatore
RS	Filettatura interna 1 1/2	Ritorno accumulatore

Dimensioni

Dimen- sioni caldaia	Dimen- sioni caldaia kW	Dimensioni		
		B mm	C mm	Ø AA mm
38 - 5	38	650	130	180
44 - 5	44	650	130	180
50 - 5	50	740	130	180
55 - 6	55	740	130	180
60 - 7	60	830	150	200

3. Volume di fornitura

La caldaia è fornita con sicurezza antiriflusso, rivestimento caldaia e bruciatore di gas premontati e corredata da relativa documentazione tecnica.

L'apparecchio di regolazione è imballato separatamente.

4. Posa in opera

In caso di collegamento ad un accumulatore-produttore di acqua calda, attenersi alle istruzioni di montaggio allegate alle tubazioni di raccordo.

- Rimuovere la paletta di trasporto e posare in opera la caldaia.

Rispettare per la posa le distanze perimetrali necessarie per il montaggio e la manutenzione (Fig. 2).

La superficie di posa in opera deve essere piana e orizzontale.

- Livellare la caldaia verticalmente e orizzontalmente. All'occorrenza inserire cunei metallici o spessori in lamiera sotto la caldaia.

5. Installazione

- Collegare la caldaia alla rete di tubi dell'impianto di riscaldamento.

Per garantire il corretto funzionamento della caldaia, ogni collegamento deve essere effettuato esclusivamente al corrispondente punto d'attacco (Fig. 3).

La valvola di sicurezza deve essere collegata nella mandata di sicurezza.

Per la protezione dell'intero impianto si raccomanda di incorporare un filtro impurità nella tubazione di ritorno.

Le tubazioni di collegamento devono essere allacciate alla caldaia senza tensioni.

- Effettuare una prova di tenuta.

A tale scopo, negli impianti a vaso d'espansione chiuso è necessario separare la valvola di sicurezza ed il vaso di espansione a pressione.

La mandata accumulatore (Fig. 3) deve essere collegata a cura del committente se la caldaia non è combinata con un accumulatore-produttore di acqua calda.

Attenersi alle indicazioni riportate sulla targhetta dati caldaia.

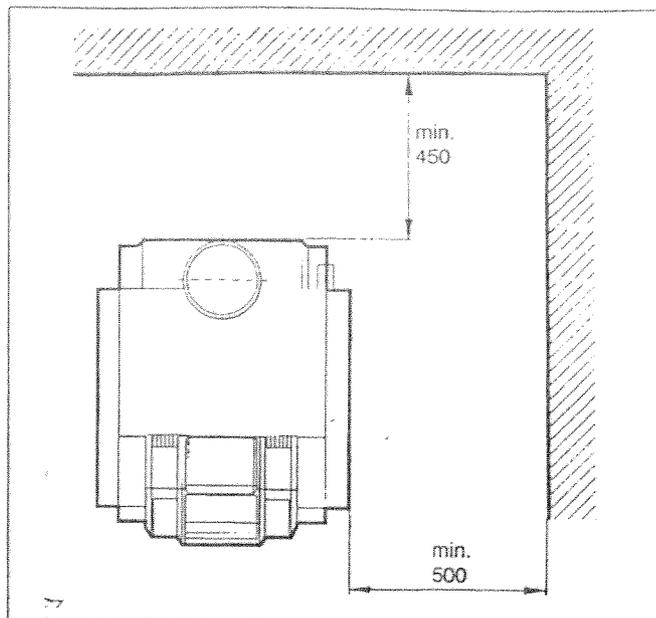


Fig. 2: Vista dall'alto

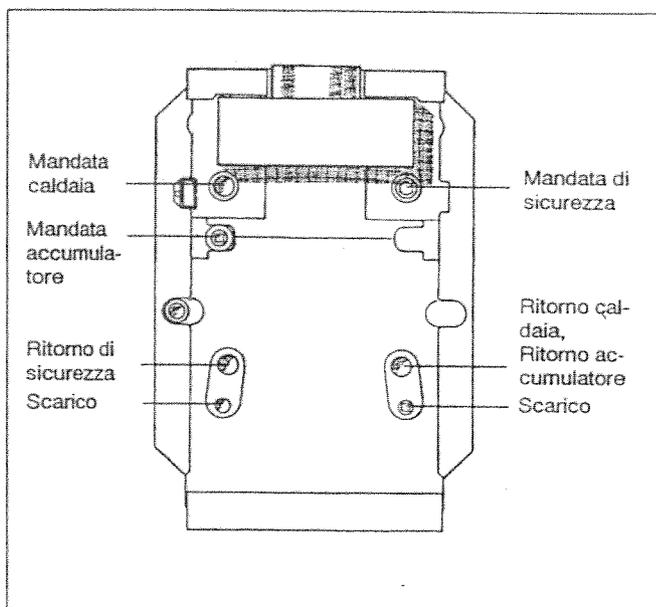


Fig. 3: Attacchi idraulici

6. Allacciamento elettrico e montaggio dell'apparecchio di regolazione

- Svitare le viti di sicurezza in basso nel pannello anteriore della caldaia (Fig. 4).
- Sollevare il pannello anteriore della caldaia ed estrarlo dal davanti (Fig. 4).

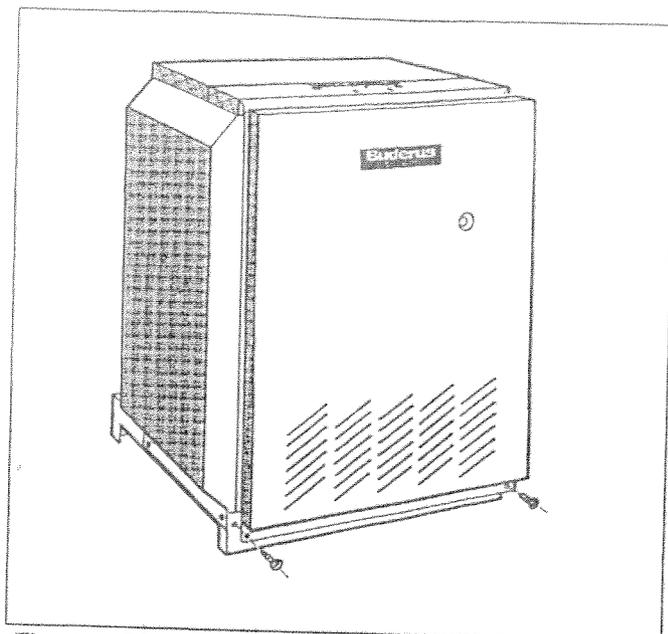


Fig. 4: Rimuovere il pannello anteriore della caldaia

- Svitare le due viti di fissaggio della copertura caldaia posteriore. Sollevare la copertura caldaia posteriore ed estrarla dal retro (Fig. 5).

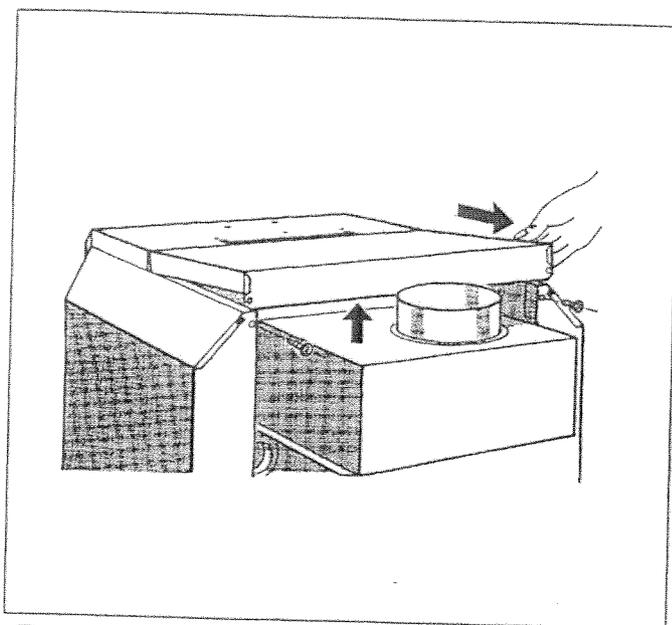


Fig. 5: Rimuovere la copertura caldaia posteriore

- Svitare entrambe le viti della copertura morsettiera dell'apparecchio di regolazione. Rimuovere la copertura morsettiera (Fig. 6).

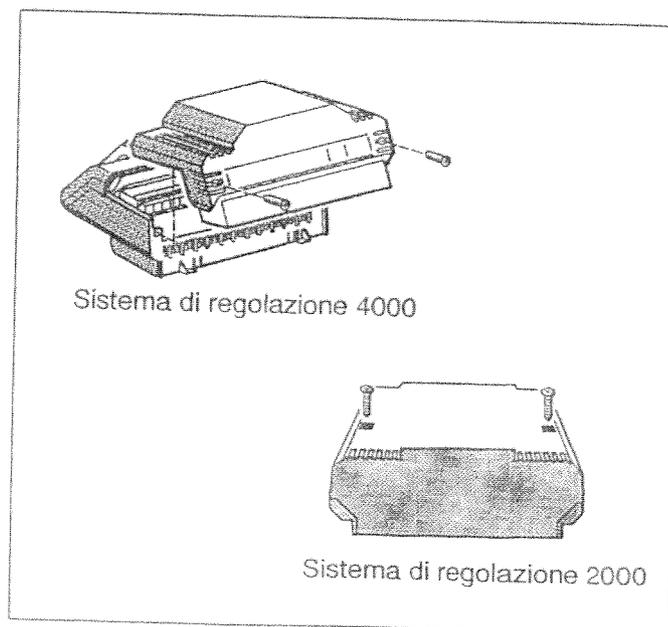


Fig. 6: Aprire l'apparecchio di regolazione

- Montare l'apparecchio di regolazione sulla copertura caldaia anteriore in modo tale che i ganci presenti nella parte inferiore dell'apparecchio di regolazione si inseriscano anteriormente nei fori ovali (Fig. 7).

Montare i tubi capillari delle sonde di temperatura e, in caso di regolazione "Ecomatic", la linea della sonda di temperatura dell'acqua di caldaia nel ritaglio della copertura caldaia anteriore (Fig. 7).

- Tirare in avanti l'apparecchio di regolazione e contemporaneamente premerlo verso il basso fino alla presa di entrambi i ganci elastici nei fori posteriori (Fig. 7).

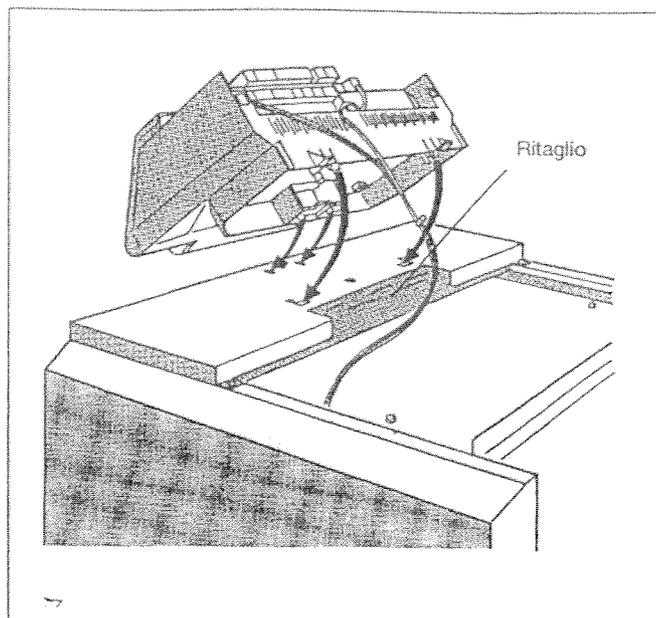


Fig. 7: Montare l'apparecchio di regolazione

- Avvitare l'apparecchio di regolazione con due viti alla copertura caldaia anteriore (Fig. 8).

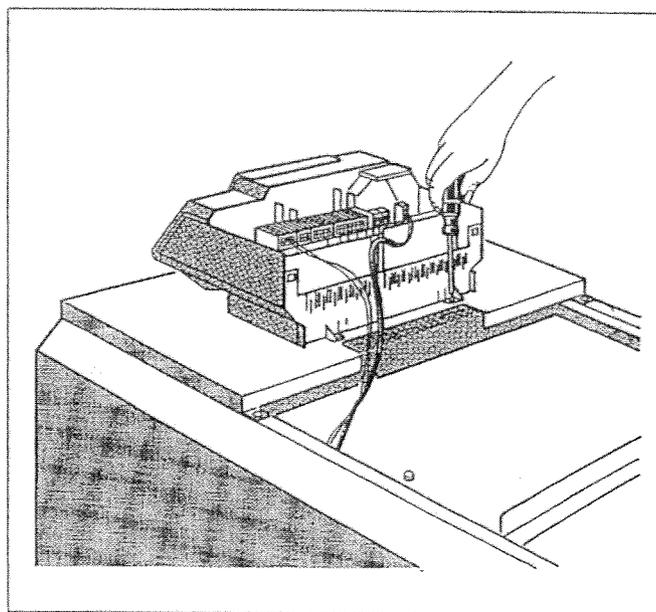


Fig. 8: Avvitare l'apparecchio di regolazione

- Svitare la copertura della nicchia per cavi (Fig. 9).
- Condurre in avanti i tubi capillari delle sonde di temperatura e, in caso di regolazione "Ecomatic", la linea della sonda della temperatura dell'acqua di caldaia sotto la copertura caldaia anteriore fino al punto di misurazione. Srotolare soltanto la lunghezza necessaria (Fig. 9).
- Condurre verso il retro la linea del bruciatore attraverso la nicchia per cavi e sotto la copertura caldaia anteriore fino al lato di collegamento dell'apparecchio di regolazione (Fig. 9).

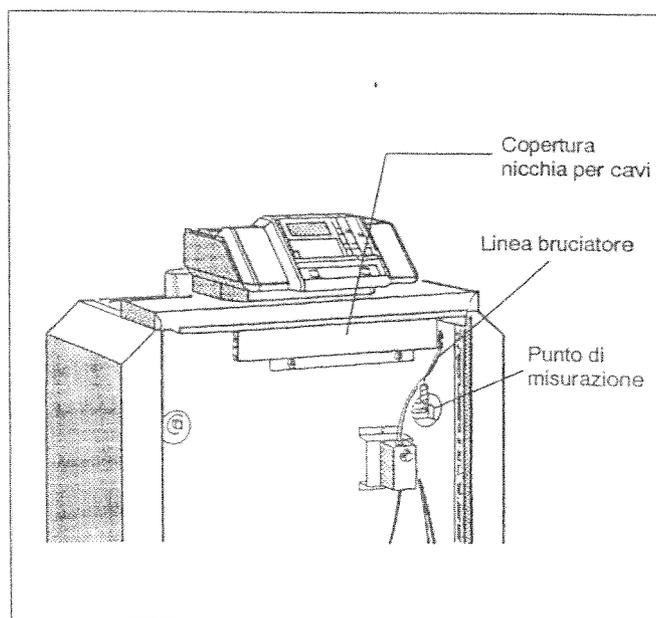


Fig. 9: Lato anteriore caldaia

- Inserire le sonde di temperatura nella guaina d'immersione fino all'arresto. La spirale di plastica arretra automaticamente. La molla di compensazione deve essere anch'essa spinta nella guaina d'immersione (Fig. 10).
- Premere il blocco sonde (volume di fornitura apparecchio di regolazione) dal lato o dall'alto sulla testa della guaina d'immersione (Fig. 10).

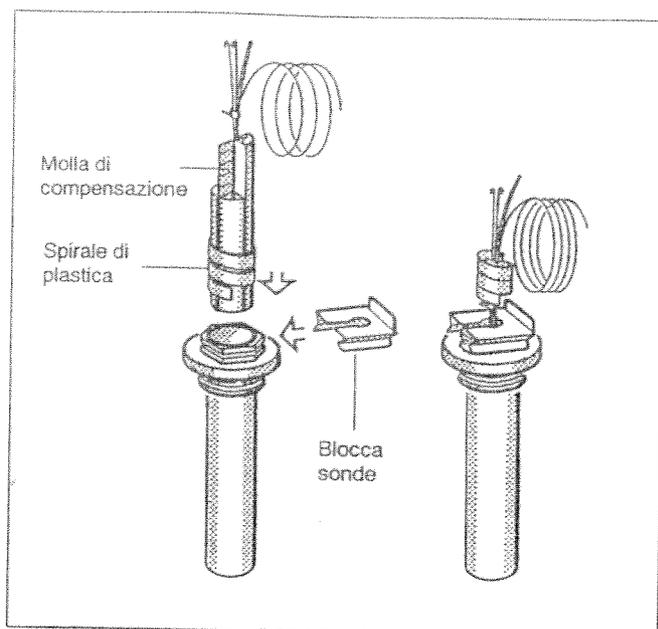


Fig. 10: Guaina d'immersione e sonde di temperatura

- Condurre i cavi di collegamento elettrici e il cavo di collegamento del controllo dei gas combusti a cura del committente dal retro attraverso il passaggio dei cavi nella canalina fino all'apparecchio di regolazione (Fig. 11).

I cavi non devono venire a contatto con parti scottanti della caldaia o con parti della sicurezza antiriflusso.

Per l'installazione elettrica generale dovrà essere realizzato un collegamento fisso secondo EN 50 165. Attenersi alle disposizioni locali vigenti.

- Realizzare il collegamento ad innesto della linea del bruciatore seguendo lo schema elettrico.
- Realizzare gli allacciamenti elettrici a cura del committente ai collegamenti ad innesto dell'apparecchio di regolazione seguendo lo schema elettrico (Fig. 11).

Gli innesti possono essere facilmente rimossi dalla morsettieria ad innesto utilizzando un cacciavite.

- Fissare tutti i cavi con fascette serracavo: inserire dall'alto la fascetta serracavo con immesso il cavo nella fessura del listello di cablaggio; la costola della leva deve essere rivolta verso l'alto. Spingere la fascetta serracavo verso il basso e applicare contropressione. Portare la leva verso l'alto (Fig. 11).
- Spingere nella nicchia per cavi le lunghezze in eccesso dei tubi capillari e dei cavi. Non piegare i tubi capillari!
- Solo per il sistema di regolazione 2000:

Orientare il display nella posizione desiderata. In caso di combinazione con un accumulatore sottoposto, si raccomanda un posizionamento diritto del display (Fig. 12).

- Riavvitare la copertura della nicchia per cavi, la copertura morsettieria dell'apparecchio di regolazione e la copertura caldaia posteriore.
- Se la caldaia non viene messa in esercizio subito dopo il montaggio, si raccomanda di montare il pannello anteriore della caldaia e di proteggere la caldaia con il cartone d'imballaggio.

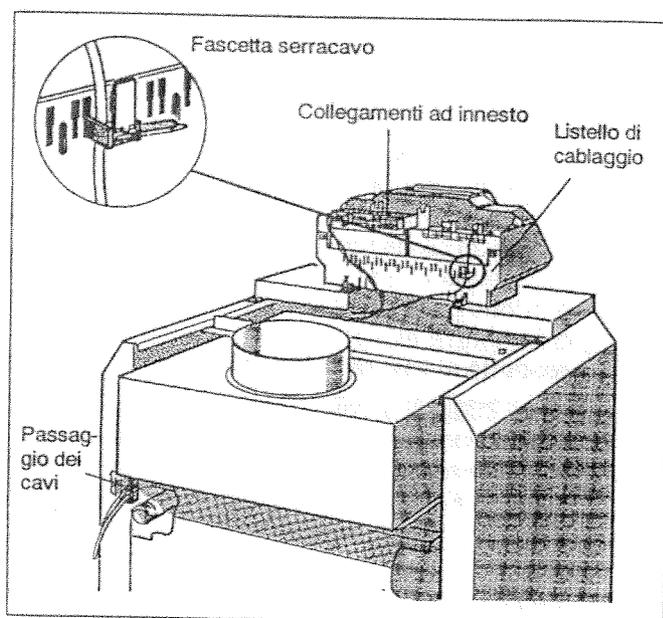


Fig. 11: Collegamenti ad innesto e fascetta serracavo

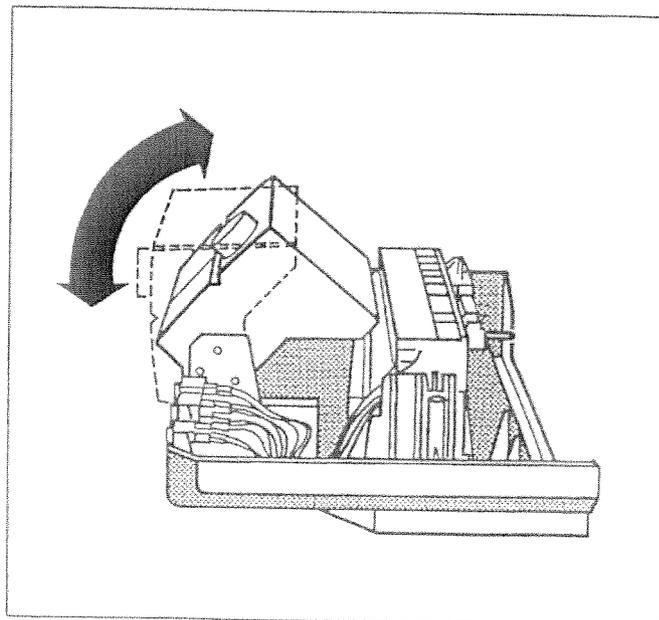


Fig. 12: Sistema di regolazione 2000 - Display

7. Messa in esercizio

7.1 Predisposizione all'esercizio

In presenza di forti quantitativi di polvere prodotti ad esempio da lavori edili nel locale di posa, la caldaia non deve essere utilizzata.

Un bruciatore sporco a causa di lavori edili deve essere pulito prima della messa in esercizio (vedi capitolo Manutenzione).

- Effettuare il collegamento del gas secondo le prescrizioni locali.

La linea del gas deve essere collegata al bruciatore senza tensioni (Fig. 13).

- Installare il rubinetto di intercettazione del gas nella tubazione del gas.

Si raccomanda il montaggio di un filtro gas nella tubazione del gas.

- Prima della messa in esercizio iniziale verificare la tenuta esterna fino al punto di ermetizzazione (incluso) direttamente a livello dell'apparecchiatura gas del bruciatore. La sovrappressione all'ingresso dell'armatura del bruciatore non deve superare 150 mbar.

Se durante questa prova di pressione dovesse venire rilevata una mancanza di tenuta, procedere ad una accurata ricerca di eventuali perdite in corrispondenza di tutti i raccordi utilizzando un prodotto schiumogeno. Tale prodotto dovrà essere approvato per il controllo della tenuta al gas. Non applicare il suddetto prodotto ai cavi di collegamento elettrici.

- Negli impianti a vaso d'espansione aperto, posizionare l'indicatore rosso del manometro sulla pressione necessaria per l'impianto. Negli impianti a vaso d'espansione chiuso, l'indicatore del manometro deve rientrare nella marcatura verde.
- Verificare il livello d'acqua dell'impianto; eventualmente rabboccare nuova acqua e disareare l'intero impianto.

In caso di perdite d'acqua durante l'esercizio, rabboccare lentamente acqua e disareare l'intero impianto. In caso di perdite frequenti, ricercarne la causa ed eliminarla tempestivamente.

- Aprire lentamente il rubinetto di intercettazione del gas.
- Disareare la condotta di alimentazione del gas: Allentare di due giri la vite di chiusura del nipplo di prova per la pressione di collegamento e la disareazione nell'apparecchiatura gas del bruciatore (Fig. 14 o Fig. 15). Quando tutta l'aria sarà fuoriuscita, serrare nuovamente la vite di chiusura del nipplo di prova.
- Chiudere il rubinetto di intercettazione del gas.

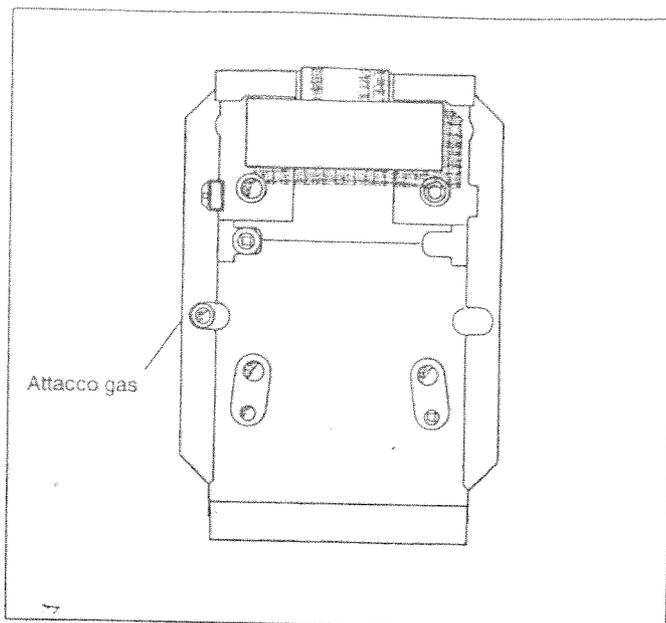


Fig. 13: Attacco gas

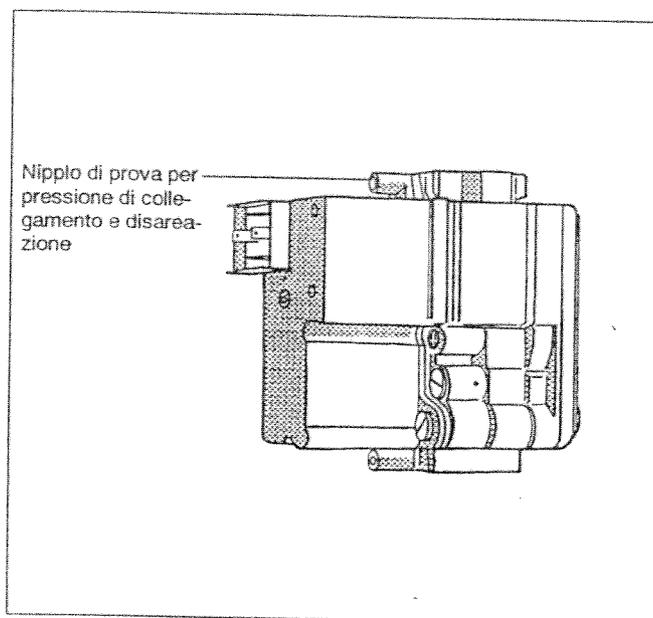


Fig. 14: Apparecchiatura gas del bruciatore "BM" 762-012

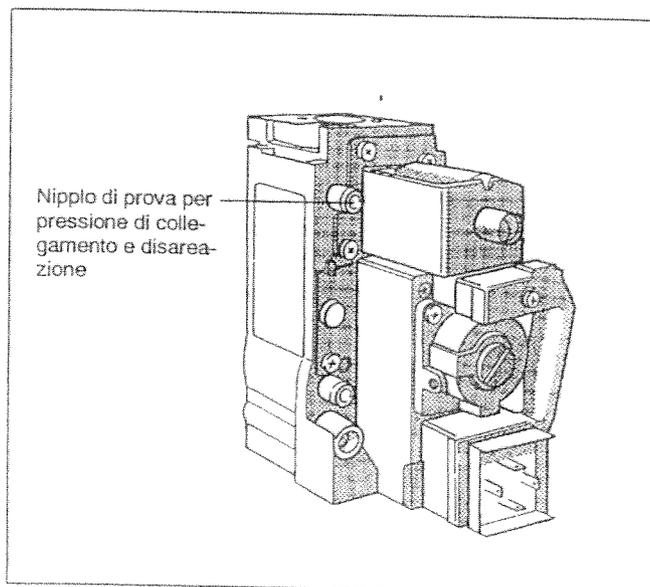


Fig. 15: Apparecchiatura gas del bruciatore "Honeywell" VR 4601

7.3 Operazioni per la messa in esercizio

Rel. al punto 1.: Annotare i valori caratteristici del gas

Richiedere i valori caratteristici del gas all'azienda erogatrice (GVU).

Rel. al punto 2.: E' stato effettuato il controllo di tenuta?

Qui deve essere confermata l'esecuzione del controllo di tenuta prima della messa in esercizio della caldaia. Vedi capitolo "Predisposizione per l'esercizio".

Rel. al punto 3.: Verificare le aperture di disareazione e areazione ed il collegamento di scarico dei gas combusti

Per garantire un funzionamento efficiente sono necessarie aperture di disareazione e areazione di dimensioni sufficienti. Verificare che tali aperture siano presenti e utilizzabili, accertando ad esempio che non siano chiuse o ostruite. Comunicare al gestore dell'impianto eventuali inconvenienti e richiederne l'eliminazione.

Accertarsi che il collegamento di scarico dei gas combusti soddisfi le seguenti condizioni:

La sezione del tubo dei gas combusti deve essere conforme al calcolo prescritto dalle disposizioni vigenti. Il percorso dei gas combusti deve essere il più corto possibile. I tubi dei gas combusti devono essere posati con pendenza verso il camino.

Nei tubi dei gas combusti non devono essere installate serrande di chiusura a comando termico.

Provvedere ad eliminare tempestivamente eventuali inconvenienti.

Rel. al punto 4.: Verificare i componenti caldaia

- In base ai valori caratteristici del gas richiesti all'azienda erogatrice ed alle indicazioni contenute nelle tabelle 1 e 2, stabilire quali ugelli sono adatti al tipo di gas erogato. Controllare la marcatura degli ugelli.

Il bruciatore può essere messo in funzione unicamente con gli ugelli del gas principali adatti.

tipo di gas	Preimpostazione di fabbrica
Gas naturale H (G 20)	<p>alla consegna regolato pronto per l'esercizio su indice di Wobbe 14,1 kWh/m³ (riferito a 15°C, 1013 mbar), utilizzabile per l'intervallo di indice di Wobbe 12,7 - 15,2 kWh/m³.</p> <p>Regolazione del bruciatore non necessaria. Il regolatore di pressione è sigillato.</p> <p>Dati precedenti: impostato su indice di Wobbe 15,0 kWh/m³_n (riferito a 0°C, 1013 mbar), utilizzabile per l'intervallo di indice di Wobbe 13,4 - 15,7 kWh/m³_n.</p>

Tabella 1: Preimpostazione di fabbrica del bruciatore a gas

Grandezza caldaia	Numero degli ugelli	Diametro degli ugelli del gas principali
		Marcatura in 1/100 mm mm
38 - 5	4	2,65
44 - 5	4	2,70
50 - 6	5	2,75
55 - 6	5	2,75
60 - 7	6	2,65

Tabella 2: Ugelli del gas principali

Rel. al punto 5.: Mettere in esercizio il bruciatore

- Mettere in esercizio elettricamente l'impianto, ad esempio azionando l'interruttore di emergenza del riscaldamento posto davanti al locale caldaia.
- Posizionare l'interruttore di esercizio (Fig. 16 o Fig. 17) su I (ON).
- Posizionare il regolatore di temperatura acqua di caldaia (Fig. 16 o Fig. 17) su "AUT".
- Attenersi alle istruzioni di servizio per la regolazione della caldaia e del circuito di riscaldamento fornite a corredo.
- Aprire lentamente il rubinetto di intercettazione del gas.

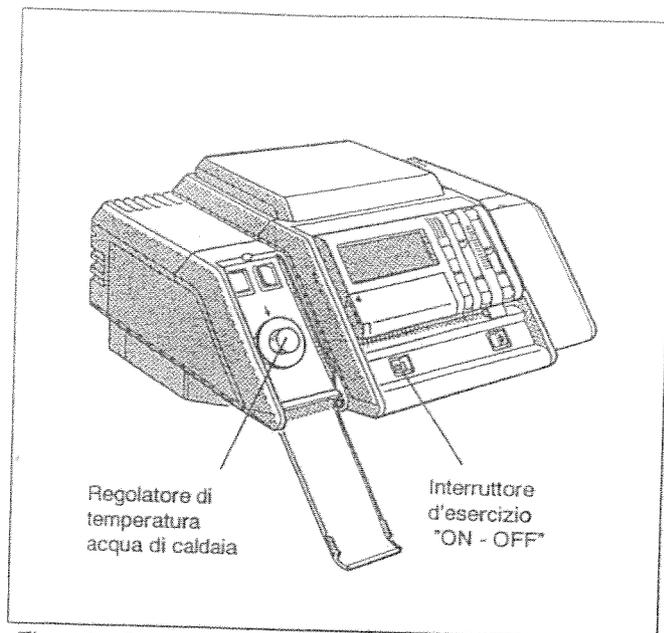


Fig. 16: Sistema di regolazione 4000

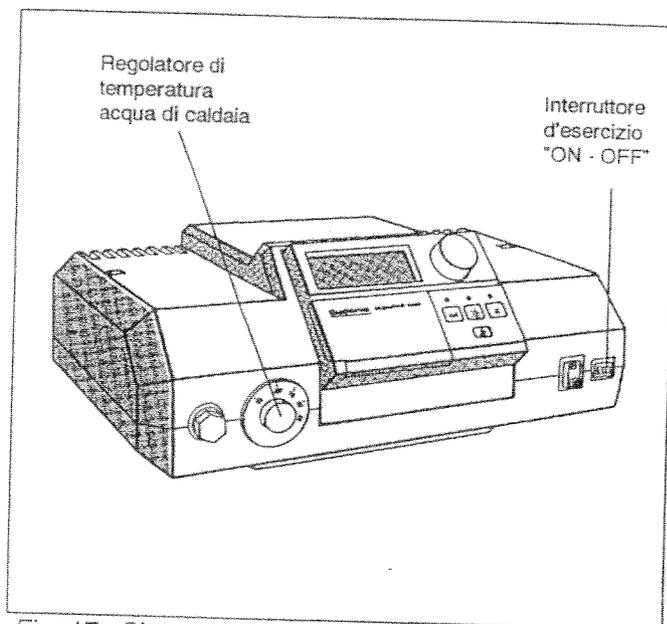


Fig. 17: Sistema di regolazione 2000

- Disfunzione:

In caso di accensione della spia di blocco sul pulsante di riarmo (Fig. 18), premere il pulsante di riarmo.

In caso di disfunzione compare anche un messaggio di disfunzione bruciatore nel display dell'apparecchio di regolazione o del comando a distanza.

Se dopo ripetuti azionamento del pulsante di riarmo il bruciatore non dovesse riprendere a funzionare regolarmente, consultare il capitolo "Eliminazione delle disfunzioni".

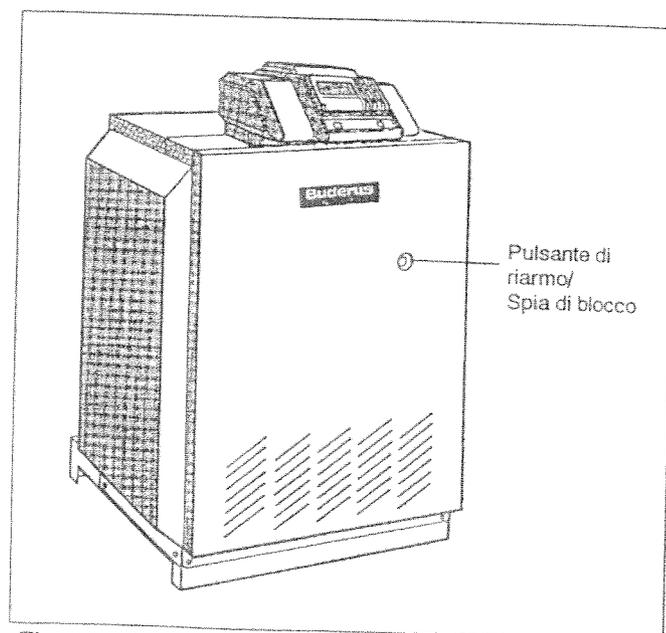


Fig. 18: Pulsante di riarmo

Rel. al punto 6.: Misurare la pressione di attacco gas (pressione di flusso)

- Allentare di due giri la vite di chiusura del nipplo di prova della pressione di attacco a livello dell'apparecchiatura gas del bruciatore (Fig. 19 o Fig. 20).
- Inserire il tubo di misura del manometro con tubo a U nel nipplo di prova.
- Misurare la pressione di attacco con il bruciatore in funzione e annotare il valore nel protocollo di messa in esercizio.
- La pressione di attacco gas deve corrispondere ai seguenti valori per

min. 17 mbar, max. 25 mbar, pressione nominale di attacco 20 mbar.

Se la pressione di attacco gas necessaria non è disponibile, rivolgersi all'azienda erogatrice competente.

Per una pressione di attacco gas più elevata deve essere installato un pressostato di regolazione ausiliario, prima dell'apparecchiatura gas del bruciatore.

- Rimuovere il tubo di misura e riavvitare saldamente la vite di chiusura del nipplo di prova.

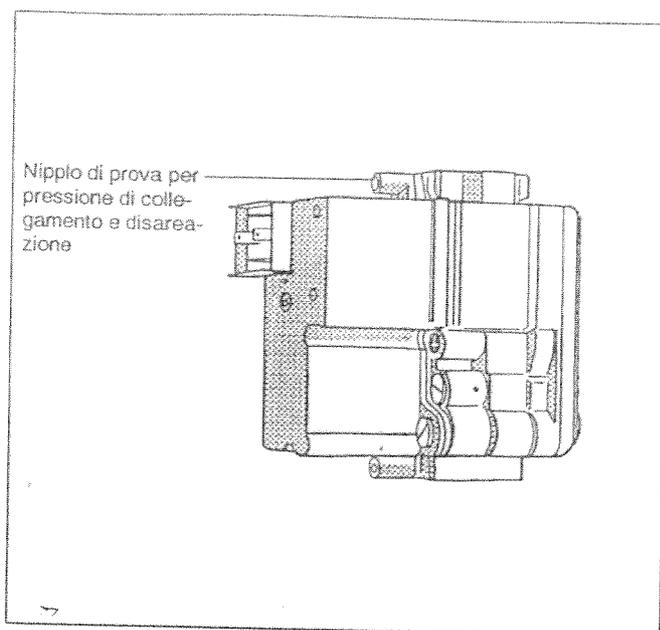


Fig. 19: Apparecchiatura gas del bruciatore "BM" 762-012

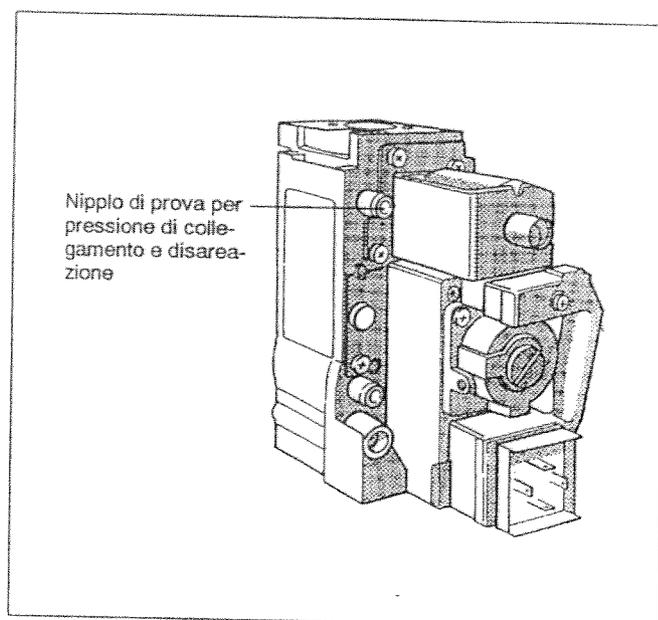


Fig. 20: Apparecchiatura gas del bruciatore "Honeywell" VR 4601

Rel. al punto 7.: Misurare la pressione agli ugelli

- Allentare di due giri la vite di chiusura del nipplo di misurazione sul tubo di distribuzione del gas (Fig. 21).
- Inserire il tubo di misura del manometro con tubo a U sul nipplo di misurazione.
- Leggere la pressione agli ugelli sul manometro con tubo a U e confrontarla con i valori prescritti Tabella 3.

In caso di scostamento dal valore nominale di oltre ± 1 mbar informare il servizio assistenza della fabbrica.

Rel. al punto 8.: Controllo di tenuta durante l'esercizio

- Con il bruciatore in funzione, verificare tutti i punti di tenuta lungo l'intero percorso dei gas del bruciatore, ad esempio nippoli di prova, ugelli, collegamenti a vite ecc. utilizzando un prodotto schiumogeno. Tale prodotto dovrà essere approvato per il controllo della tenuta al gas. Non applicare il prodotto ai cavi di collegamento elettrici.

Rel. al punto 9.: Rilevare i valori di misurazione

- Praticare un foro di circa $2 \times \varnothing AA$ nel tubo dei gas combusti a valle della sicurezza antiriflusso sul lato rivolto in direzione opposta alla caldaia (Fig. 22).

Se l'impianto è collegato con gomiti subito a valle della sicurezza antiriflusso, la misurazione deve essere effettuata prima della curva.

- Effettuare tutte le misurazioni relative alla caldaia in corrispondenza di tale punto.

Pressione allo scarico

Sono raccomandati valori compresi tra 3 Pa (0,03 mbar) e 5 Pa (0,05 mbar).

Pressioni di alimentazione più elevate determinano una alterazione delle perdite dei gas combusti e inutili dispersioni di calore con conseguente aumento dei costi del riscaldamento. In occasione della misurazione della perdita dei gas combusti potrebbero inoltre verificarsi errori di misura.

Per valori superiori a 10 Pa (0,1 mbar) si raccomanda l'installazione di un dispositivo ad aria secondaria.

Perdita dei gas combusti

La perdita dei gas combusti non dovrebbe superare il 9%.

Contenuto di monossido di carbonio

I valori di CO esentaria devono essere inferiori a 400 ppm, equivalenti allo 0,04% in volume. Valori vicini o superiori a 400 ppm indicano una inadeguata regolazione del bruciatore, una errata impostazione dell'apparecchiatura, sporco nel bruciatore o nello scambiatore di calore o la presenza di difetti del bruciatore.

In questo caso è necessario ricercare la causa ed eliminarla immediatamente.

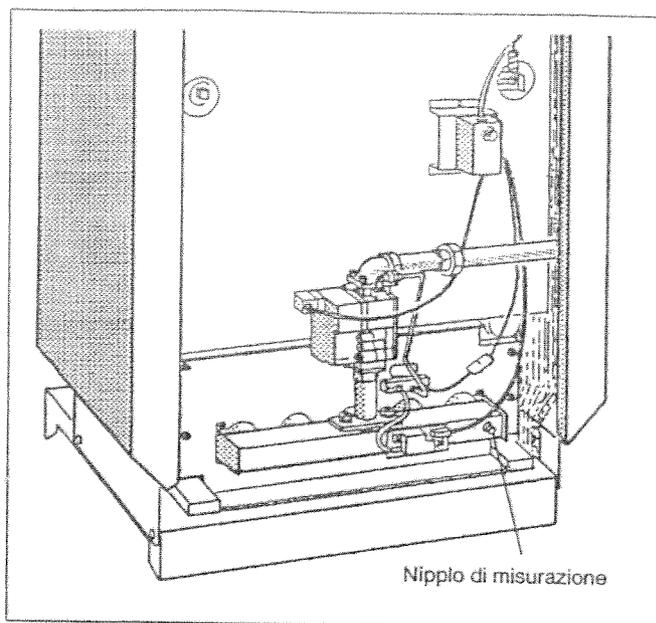


Fig. 21: Bruciatore di gas

Grandezza della caldaia	Pressione nominale agli ugelli
	referita ad una temperatura del gas di 15°C ed a 1013 mbar
	mbar
38 - 5	12,5
44 - 5	15,6
50 - 6	12,2
55 - 6	14,7
60 - 7	14,0

Tabella 3: Pressione nominale agli ugelli alla pressione di attacco nominale

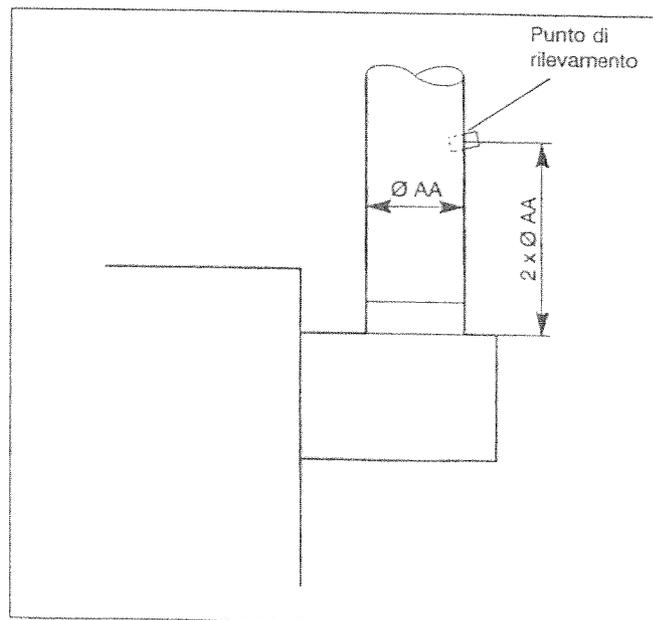


Fig. 22: Punto di rilevamento nel tubo dei gas combusti

Rel. al punto 10.: Prove di funzionamento

In occasione della messa in esercizio e della manutenzione annuale verificare il regolare funzionamento di tutti i dispositivi di regolazione, comando e sicurezza ed eventualmente la loro impostazione, qualora sia possibile manometterle.

Verifica del limitatore della temperatura di sicurezza

Vedi documentazione sulla regolazione della caldaia e del circuito di riscaldamento.

Verifica del dispositivo di controllo fiamma

- Staccare la corrente all'impianto, ad esempio disattivando l'interruttore di emergenza del riscaldamento posto davanti al locale caldaia.
- Rimuovere l'isolamento di protezione dal cavo di controllo (Fig. 23) e staccare il collegamento ad innesto.
- Ripristinare l'alimentazione elettrica all'impianto, ad esempio riattivando l'interruttore di emergenza del riscaldamento.

Dopo circa 12 secondi si apre la valvola magnetica, il cui scatto è riconoscibile per un leggero clic. Dopo circa 10 secondi il bruciatore deve entrare in disfunzione, nel qual caso si accende la spia di blocco sul pulsante di riarmo.

Misurazione della corrente di ionizzazione

- Staccare l'alimentazione elettrica all'impianto.
- Collegare in serie lo strumento di misura al cavo di controllo e all'elettrodo di controllo in serie (Fig. 24). Sullo strumento di misura selezionare il campo di corrente continua in μA .
- Ripristinare l'alimentazione elettrica all'impianto e misurare la corrente di ionizzazione.

Un funzionamento perfetto è possibile solo se, con la fiamma di avviamento accesa, senza che però lo sia la fiamma principale, la corrente di ionizzazione è pari ad almeno $2 \mu\text{A}$. Un disinserimento per disfunzione avviene in presenza di un valore pari a circa $1 \mu\text{A}$.

- Registrare nel protocollo il valore misurato.
- Staccare l'alimentazione elettrica all'impianto.
- Rimuovere lo strumento di misura, ripristinare il collegamento ad innesto e montare l'isolamento di protezione.
- Ripristinare l'alimentazione elettrica all'impianto.

Verifica della serranda di chiusura (dotazione accessoria)

- In caso di fabbisogno di calore, la serranda di chiusura deve essere posizionata su "ON". Verificare questa impostazione in base al movimento della leva di posizionamento (Fig. 25). Il bruciatore deve entrare in funzione solo dopo il raggiungimento della posizione "ON".

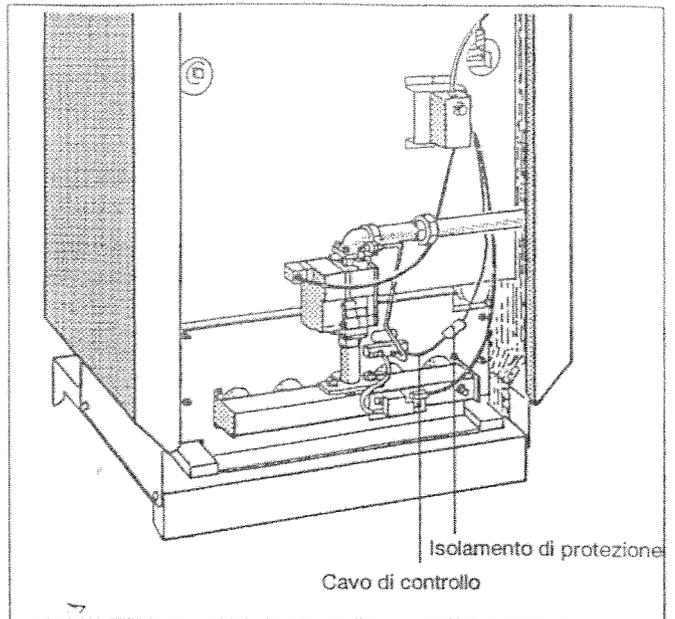


Fig. 23: Cavo di controllo

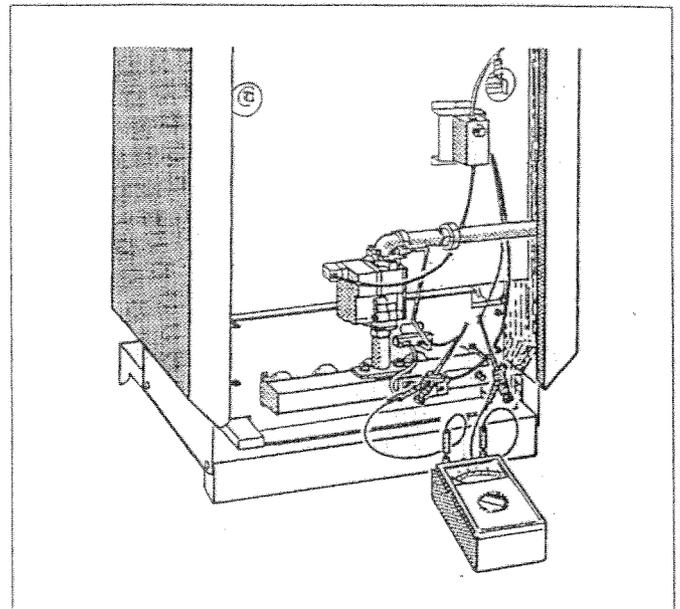


Fig. 24: Misurazione della corrente di ionizzazione

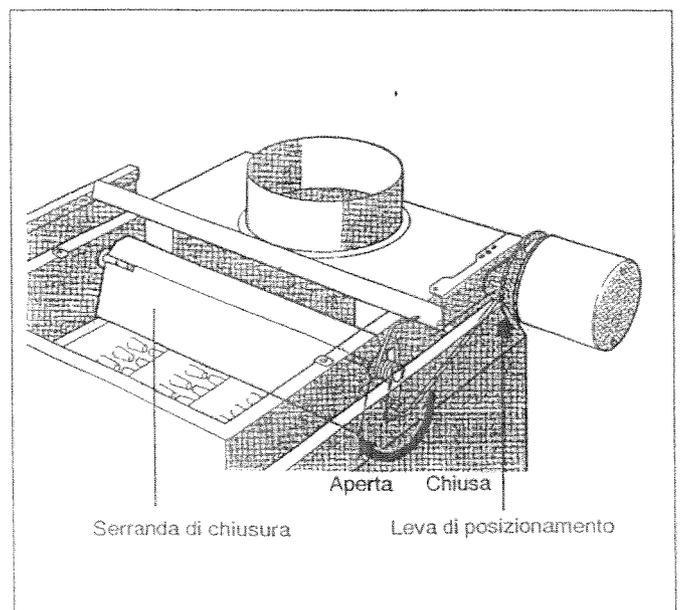


Fig. 25: Serranda di chiusura

Verifica del controllo dei gas combusti

- Svitare il controllo dei gas combusti dalla sicurezza antiriflusso (Fig. 26).
- Premere il tasto  e tenerlo premuto per circa 1 secondo. Senza regolazione Ecomatic impostare il regolatore della temperatura dell'acqua di caldaia sulla temperatura massima.
- Con il bruciatore in funzione, tenere la punta della sonda di temperatura dei gas combusti al centro del flusso dei gas combusti.

L'adduzione di gas viene interrotta dopo un massimo di 120 secondi, dopodiché l'esercizio del bruciatore viene interrotto.

- Rimontare il controllo dei gas combusti.
- Dopo circa 2 minuti rimuovere il tappo di protezione e premere lo spinotto di riarmo (Fig. 26).

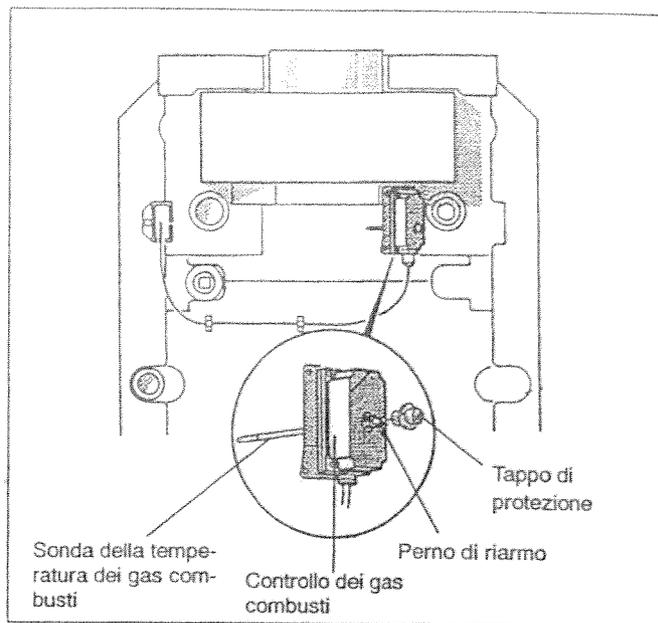


Fig. 26: Controllo dei gas combusti

Rel. al punto 11.: Montaggio del pannello anteriore

- Agganciare superiormente il pannello anteriore della caldaia ed avvitare le viti di fissaggio in basso nel pannello anteriore della caldaia (LEERER MERKER).
- Montare la tasca contenente la documentazione tecnica in posizione visibile su un pannello laterale della caldaia.

Rel. al punto 12.: Informare il gestore, consegnare la documentazione tecnica

Istruire il gestore sul funzionamento dell'impianto e sull'utilizzo della caldaia. Consegnargli la documentazione tecnica.

Rel. al punto 13.: Confermare la messa in esercizio

Compilare il modulo prestampato alla fine delle presenti istruzioni di messa in esercizio e manutenzione. In tal modo verranno confermati un'installazione e prima messa in esercizio a regola d'arte nonché la consegna dell'impianto.

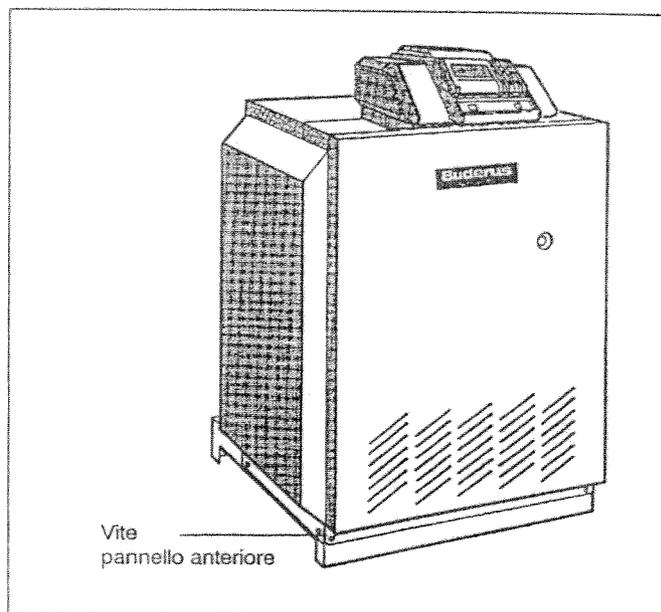


Fig. 27: G234 X, montata pronta per il funzionamento

8. Arresto esercizio

- Regolare l'interruttore di esercizio (Fig. 28) sulla posizione 0 (OFF).
- Chiudere il rubinetto di intercettazione del gas.

Se l'impianto di riscaldamento non è utilizzato nei mesi invernali, l'acqua di riscaldamento deve essere scaricata dall'impianto (rischio di congelamento).

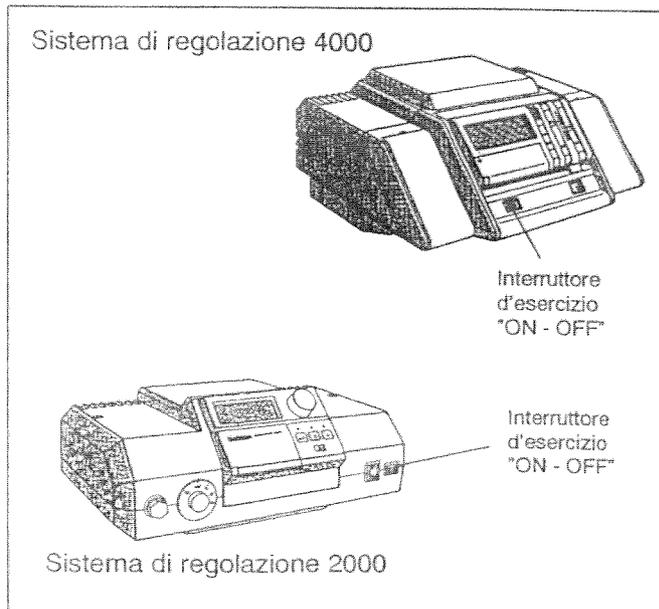


Fig. 28: Sistemi di regolazione 4000 e 2000

9. Manutenzione

9.1 Protocollo di manutenzione

Spuntare le operazioni eseguite e annotare i valori misurati.
Osservare attentamente le indicazioni riportate alle pagine seguenti.

Operazioni di manutenzione	(Data)		
1. Pulizia della caldaia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Pulizia del bruciatore di gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Prova di tenuta interna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Misurazione della pressione di attacco gas in mbar	_____	_____	_____
5. Misurazione della pressione agli ugelli in mbar	_____	_____	_____
6. Controllo di tenuta durante l'esercizio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Rilevamento dei valori di misura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pressione allo scarico in Pa	_____	_____	_____
Temperatura dei gas combusti, lordo t_A in °C	_____	_____	_____
Temperatura dell'aria t_L in °C	_____	_____	_____
Temperatura dei gas combusti, netto $t_A - t_L$ in °C	_____	_____	_____
Contenuto di anidride carbonica (CO_2) o contenuto di ossigeno (O_2) in %	_____	_____	_____
Perdite dei gas combusti q_A in %	_____	_____	_____
Contenuto di monossido di carbonio (CO), esentaria in ppm	_____	_____	_____
8. Prove di funzionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misurazione della corrente di ionizzazione in μA	_____	_____	_____
9. Conferma manutenzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conferma di manutenzione a regola d'arte (Timbro ditta, firma)			

<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/>				
_____	_____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/>				

9.2 Operazioni di manutenzione

Per la sostituzione di parti utilizzare esclusivamente ricambi originali.

Rel. al punto 1.: Pulizia della caldaia

La pulizia della caldaia può essere effettuata con spazzole o con detergente a spruzzo*.

a) Pulizia con spazzole:

- Chiudere il rubinetto di intercettazione del gas nella linea di alimentazione.
- Staccare la corrente all'impianto, ad esempio disattivando l'interruttore di emergenza del riscaldamento posto davanti al locale caldaia.
- Rimuovere il pannello anteriore della caldaia.

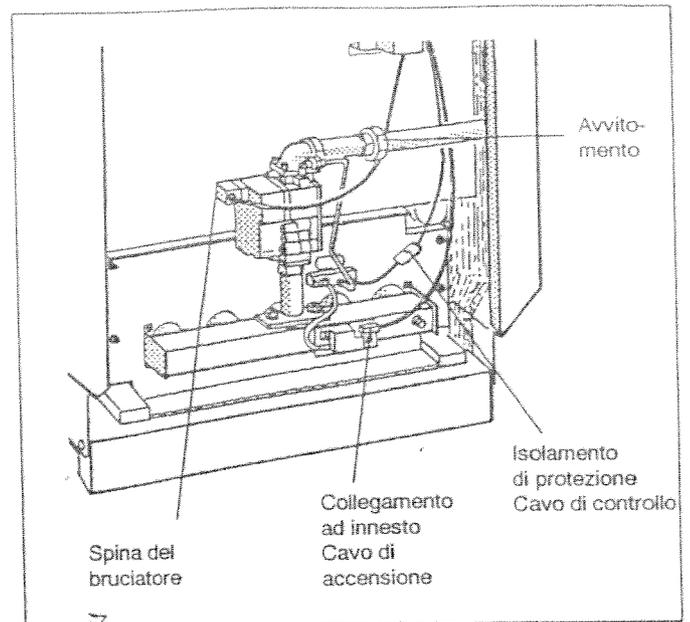


Fig. 29: Bruciatore di gas con apparecchiatura "BM" 762-012

Smontaggio del bruciatore a gas

- Separare il bruciatore dalla linea di alimentazione in corrispondenza dell'avvitamento (Fig. 29).
- Allentare la vite della spina del bruciatore ed estrarre la spina del bruciatore (Fig. 29).
- Allentare il collegamento ad innesto in corrispondenza dell'elettrodo di accensione (Fig. 29).
- Rimuovere l'isolamento di protezione dal cavo di controllo (Fig. 29) e staccare il collegamento ad innesto.
- Allentare i dadi di fissaggio dello schermo di protezione del bruciatore e rimuovere il bruciatore (Fig. 30).

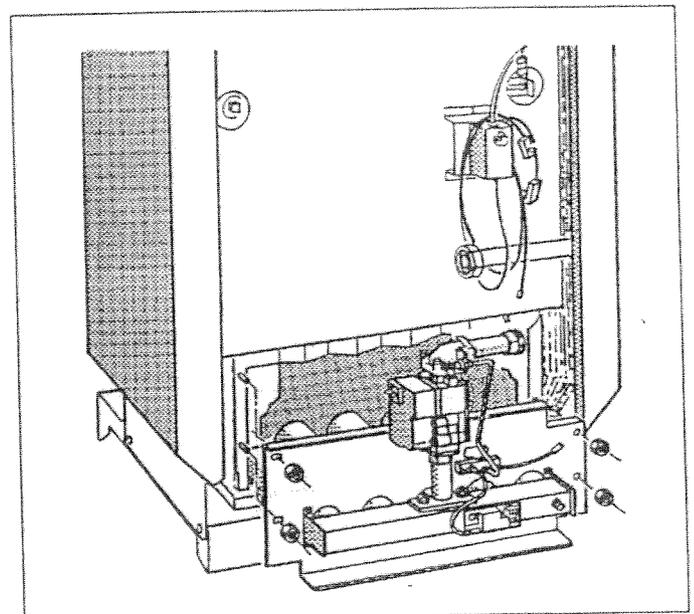


Fig. 30 Smontaggio del bruciatore

- Svitare e smontare la copertura caldaia posteriore.
- Svitare il coperchio di pulizia dal collettore dei gas combusti.
- Spazzolare i tiraggi (Fig. 31).
- Pulire la camera di combustione e la piastra di fondo.
- Montare il coperchio di pulizia sul collettore dei gas combusti e avvitarlo.
- Montare e avvitare la copertura caldaia posteriore.

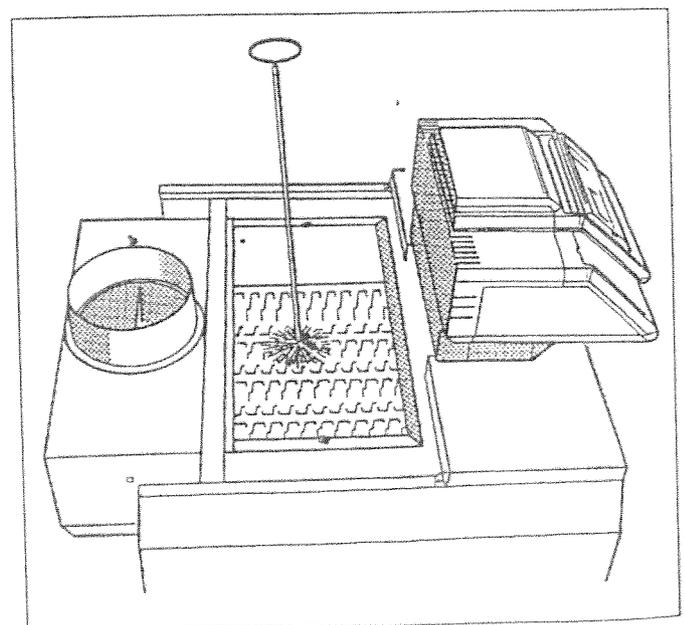


Fig. 31 Pulizia con spazzole

* Apparecchio di pulizia = accessorio su ordinazione a parte

b) Pulizia con detergente a spruzzo o pulizia combinata:

- Scegliere il detergente in base allo specifico tipo di sporco (fuliggine o incrostazioni).
- Attenersi alle istruzioni per l'uso dell'apparecchio di pulizia e del detergente! In determinate circostanze potrà essere necessario effettuare la pulizia a spruzzo con una procedura differente rispetto a quella qui descritta.
- Riscaldare la caldaia ad una temperatura dell'acqua di caldaia di circa 50°C.
- Chiudere il rubinetto di intercettazione del gas nella linea di alimentazione.
- Staccare la corrente all'impianto, ad esempio disattivando l'interruttore di emergenza del riscaldamento posto davanti al locale caldaia.
- Rimuovere il pannello anteriore della caldaia.
- Smontare il bruciatore.
Vedi per "a) Pulizia con spazzole".
- Svitare e togliere la copertura caldaia posteriore.
- Svitare il coperchio di pulizia dal collettore dei gas combusti.
- In presenza di forti incrostazioni spazzolare i tiraggi.
- Proteggere l'apparecchio di regolazione con una copertura; dovrà essere impedita qualsiasi infiltrazione di detergente nebulizzato nell'apparecchio di regolazione.
- Collocare strofinacci sulla piastra di fondo per assorbire eventuali residui colati di detergente a spruzzo.
- Spruzzare uniformemente dall'alto il detergente nei tiraggi (Fig. 32).

Spruzzare il detergente solo nei tiraggi!

- Lasciar agire il detergente per circa 15 minuti.
- Rimuovere gli strofinacci.
- Togliere la copertura dall'apparecchio di regolazione.
- Rimontare la lamiera a farfalla sullo scambiatore di calore.
- Montare il coperchio di pulizia sul collettore dei gas combusti e avvitare.
- Montare e mettere in esercizio il bruciatore finché l'acqua di caldaia avrà raggiunto la temperatura massima (tasto spazzacamino). Dopo l'asciugatura della superficie scaldante smontare il bruciatore.
- Si raccomanda una spazzolatura dei tiraggi. Prima di questa operazione svitare il coperchio di pulizia dal collettore dei gas combusti e successivamente rimontarlo.
- Pulire la camera di combustione e la piastra di fondo.
- Montare e avvitare la copertura caldaia posteriore.
- Ventilare bene il locale caldaia.

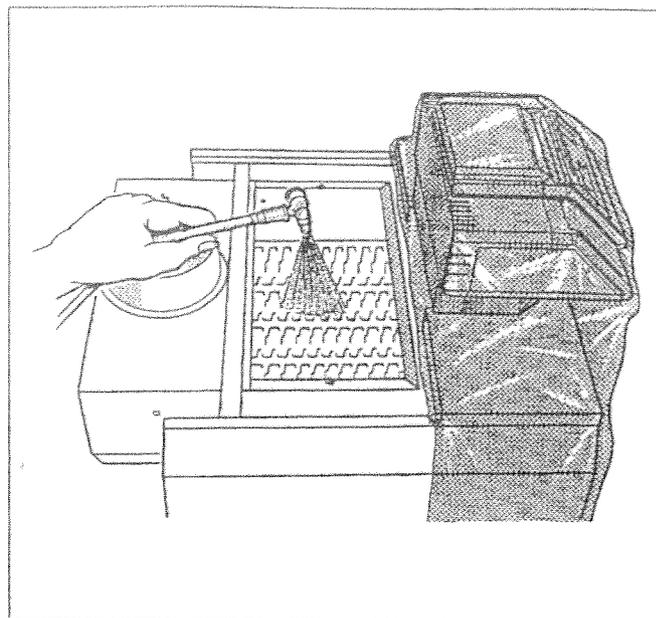


Fig. 32: Pulizia con detergente a spruzzo

Rel. al punto 2.: Pulizia del bruciatore

- Allentare il collegamento ad innesto del cavo di accensione in corrispondenza dell'elettrodo di accensione (Fig. 33).
- Allentare la linea del gas di avviamento al bruciatore di avviamento (Fig. 33).
- Estrarre e pulire mediante soffiatura l'ugello del gas di avviamento (\varnothing 0,5 mm, marcatura: 5;) ed il filtro dell'aria.
- Allentare entrambe le viti al bruciatore di avviamento ed estrarre con cautela il bruciatore di avviamento (Fig. 33).
- Immergere in acqua e spazzolare le torce del bruciatore. Durante questa operazione prestare attenzione a non bagnare l'isolamento termico dello schermo di protezione del bruciatore e l'elettrodo di accensione! Eventualmente svitare l'elettrodo di accensione (Fig. 33).
- Lavare accuratamente le torce del bruciatore con un getto d'acqua; durante questa operazione tenere il bruciatore in posizione tale che l'acqua possa entrare e fuoriuscire da tutte le fessure del bruciatore.
- Far uscire l'acqua residua facendo oscillare le torce del bruciatore.
- Verificare il libero passaggio tra le fessure del bruciatore; rimuovere il film d'acqua e i residui di sporco presenti nelle fessure. In presenza di fessure danneggiate, il bruciatore deve essere sostituito.
- Per il montaggio e l'installazione del bruciatore procedere in sequenza inversa a quella di rimozione e smontaggio. All'avvitamento dello schermo di protezione del bruciatore stringere moderatamente le quattro viti.
- Eventualmente sostituire le guarnizioni.

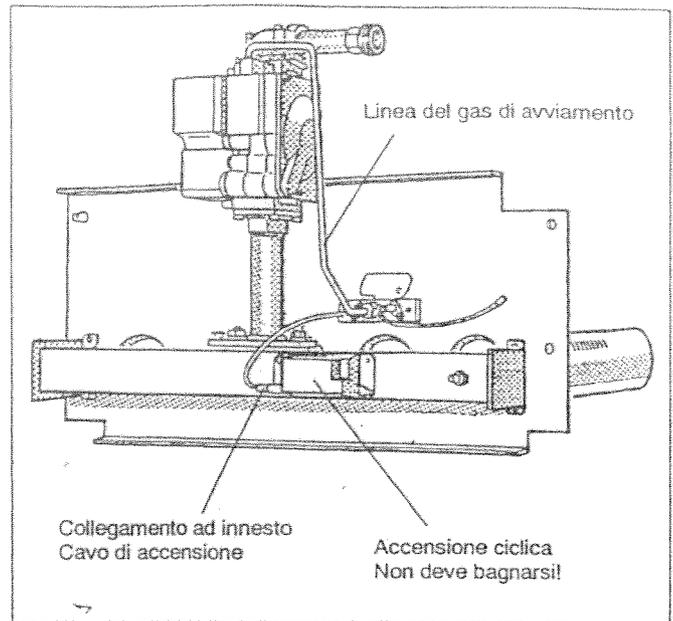


Fig. 33: Bruciatore di gas

Rel. al punto 3.: Prova di tenuta interna

- Verificare la tenuta interna dell'apparecchiatura gas del bruciatore in entrata, con una pressione di prova di almeno 100 mbar e non superiore a 150 mbar.
Dopo un minuto dovrà essere registrata una caduta di pressione massima di 10 mbar. In presenza di una caduta di pressione maggiore, procedere alla ricerca di eventuali perdite in corrispondenza di tutti i punti di tenuta dell'apparecchiatura utilizzando un prodotto schiumogeno. Qualora non vengano rilevate perdite, ripetere la prova di tenuta. Se anche in questo caso verrà rilevata una caduta di pressione superiore a 10 mbar, sostituire l'apparecchiatura.

Rel. al punto 4.: Misurare la pressione di attacco gas

Rel. al punto 5.: Misurare la pressione agli ugelli

Rel. al punto 6.: Controllare la tenuta durante l'esercizio

Rel. al punto 7.: Rilevare i valori di misurazione

Rel. al punto 8.: Prove di funzionamento

vedi capitolo "Operazioni per la messa in esercizio"

- Rimontare il pannello anteriore.

Rel. al punto 9.: Confermare la manutenzione

- Firmare il protocollo di manutenzione incluso nella presente documentazione.

10. Eliminazione delle disfunzioni

Guasto	Causa	Eliminazione
La caldaia non entra in funzione	Tensione assente Regolatore della temperatura dell'acqua di caldaia guasto Limitatore della temperatura di sicurezza scattato Dispositivo di controllo dei gas di scarico scattato	Controllare la posizione dell'interruttore di emergenza del riscaldamento, dell'interruttore di esercizio e dei fusibili Controllare il collegamento elettrico come da schema elettrico Sostituire il regolatore della temperatura dell'acqua di caldaia Riarmare il limitatore della temperatura di sicurezza; se è guasto, sostituirlo. Riarmare il dispositivo di controllo dei gas di scarico; se scatta ripetutamente, controllare l'impianto dei gas combusti ed eseguire la prova del funzionamento del dispositivo di controllo dei gas di scarico; se è guasto, sostituirlo.
La caldaia va in guasto (il bruciatore di avviamento non si avvia)	Rubinetto di intercettazione del gas chiuso Aria nella tubazione del gas Tubazione o ugello del gas di avviamento sporchi Dispositivo di accensione guasto la valvola del gas di avviamento non si apre Apparecchio di comando guasto	Aprire il rubinetto di intercettazione del gas Disaerare la tubazione del gas Pulire la tubazione e l'ugello del gas di avviamento Sostituire il dispositivo di accensione Controllare la valvola del gas e l'apparecchio di comando; se sono guasti, sostituirli. Sostituire l'apparecchio di comando
La caldaia va in guasto (il bruciatore di avviamento si avvia e dopo 10 sec. va in guasto)	Collegamento elettrico: Fase e neutro invertiti Messa a terra assente Corrente di ionizzazione inferiore ad 1 μ A Collegamento a massa elettrodo di ionizzazione Apparecchio di comando guasto	Invertire N e L Realizzare la messa a terra Sostituire l'elettrodo o l'apparecchio di comando Sostituire l'elettrodo o eliminare il collegamento a massa Sostituire l'apparecchio di comando
La fiamma di avviamento è presente, mentre quella principale è assente	La valvola magnetica principale del gas non si apre Tensione assente sul morsetto 2 Apparecchio di comando guasto	Controllare la valvola del gas e l'apparecchio di comando; se sono guasti, sostituirli. Controllare il cablaggio Sostituire l'apparecchio di comando
Il bruciatore fa fuliggine	Ugelli troppo grossi (tipo di gas non corretto) Griglia danneggiata Tubi Venturi sporchi Barre bruciatore sporche dall'interno Aperture di aereazione troppo piccole Blocco caldaia sporco	Controllare ed eventualmente sostituire gli ugelli Sostituire il bruciatore Pulire il bruciatore Pulire il bruciatore Verificare ed informare il gestore dell'impianto Pulire la caldaia
Esalazioni di gas nel locale di posa	Collegamento gas combusti sporco Polvere o riflusso nel camino Blocco caldaia sporco	Far pulire il tubo dei gas combusti Far verificare la sezione ed il tiraggio del camino Pulire la caldaia

Dati tecnici e consegna dell'impianto

Tipo _____

Gestore _____

Prod. n° _____

Sede _____

Costruttore dell'impianto
(ditta specializzata) _____

Il succitato impianto è stato installato e messo in esercizio secondo le regole della tecnica, le disposizioni dell'ispettorato del lavoro e le norme di legge vigenti.

Al gestore è stata consegnata la documentazione tecnica. Gli sono state impartite le istruzioni per la sicurezza, il funzionamento e la manutenzione del succitato impianto.

Data, firma del costruttore dell'impianto

Data, firma del gestore

Per l'installatore dell'impianto

Tipo _____

Gestore _____

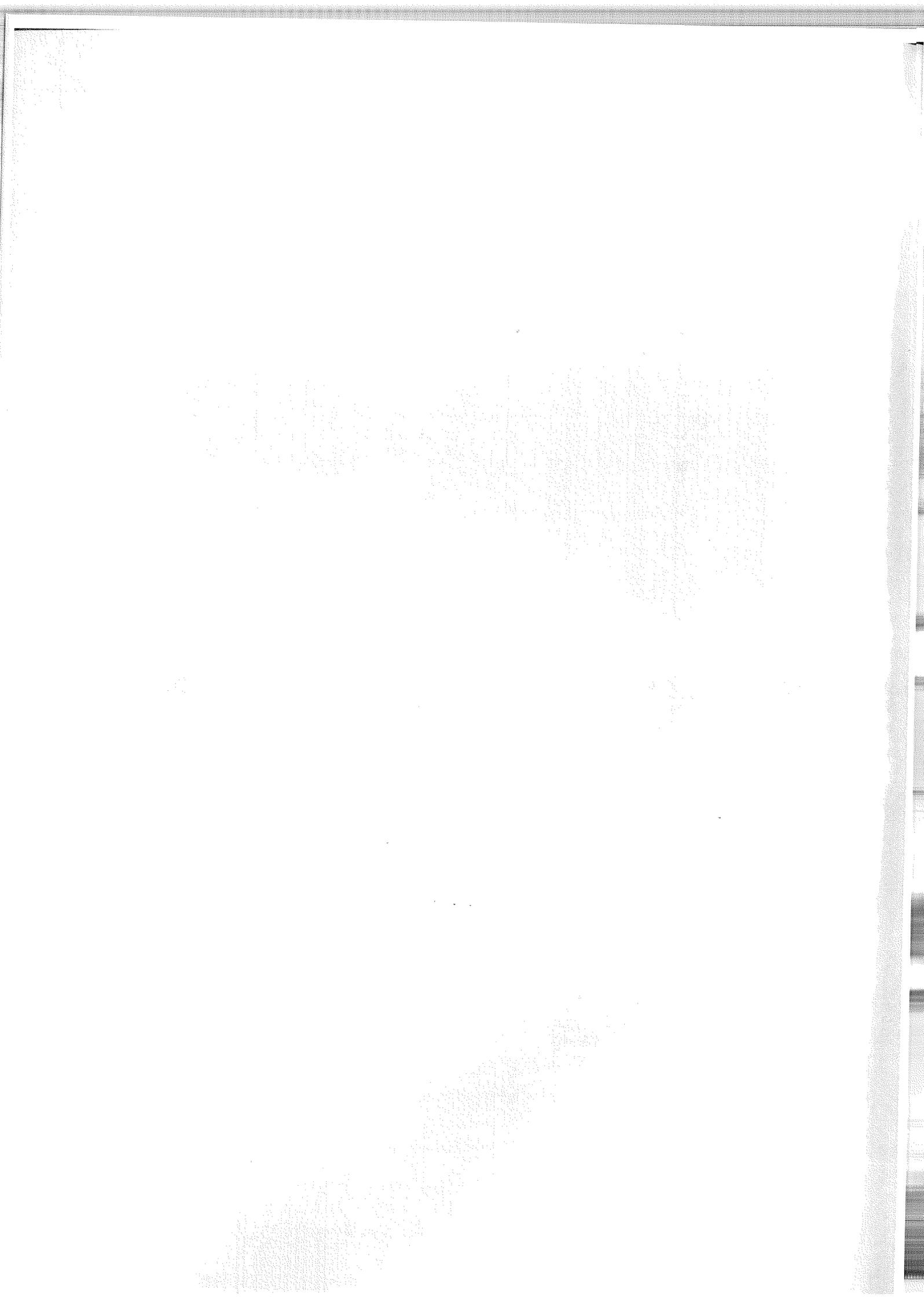
Prod. n° _____

Sede _____

Al gestore è stata consegnata la documentazione tecnica. Gli sono state impartite le istruzioni per la sicurezza, il funzionamento e la manutenzione del succitato impianto.

Data, firma del gestore





Dati tecnici

Potenza termica nominale e potenza focolare, valori dei gas combusti e dispendio di calore per la messa a regime, riferiti alla potenza focolare

Grandezza della caldaia	Potenza termica nominale kW	Potenza focolare kW	Perdite di messa a regime %**	Temperatura dei gas combusti °C*	Volume gas combusti kg/s*	Contenuto di CO ₂ %*	Pressione allo scarico Pa
38 - 5	38	41,1	1,08	90	0,0415	3,9	min. 3 max. 10
44 - 5	44	47,3	0,94	100	0,0426	4,4	
50 - 6	50	54,9	1,21	97	0,0431	5,1	
55 - 6	55	60,0	0,99	105	0,0454	5,3	
60 - 7	60	65,1	1,10	95	0,0530	4,9	

* Misurati a valle della sicurezza antiriflusso, ad una temperatura ambiente di 20°C e su un tubo di scarico dei gas combusti di 1m senza camino, gas naturale H

** A 25°C di temperatura ambiente, 75°C di temperatura dell'acqua di caldaia ed 1 m di tubo dei gas combusti senza camino

I valori sono rilevati in conformità alle condizioni prescritte in EN 297.
Condizioni di impianto differenti possono implicare alcuni scostamenti.

Ugelli del gas principali e pressione nominale ugelli

Grandezza della caldaia	Numero degli ugelli	Diametro degli ugelli del gas principali	Pressione nominale ugelli
		Marcatura in 1/100 mm mm	riferita ad una temperatura del gas di 15°C e ad una pressione dell'aria di 1013 mbar mbar
38 - 5	4	2,65	12,5
44 - 5	4	2,70	15,6
50 - 6	5	2,75	12,2
55 - 6	5	2,75	14,7
60 - 7	6	2,65	14,0

* Per pressione nominale di attacco