Istruzioni di montaggio e manutenzione

Caldaia a condensazione a gas Logano plus GB312



Buderus

1 Sicurezza . . . 4
- 1.1 Oggetto di queste istruzioni . . . 4
- 1.2 Utilizzo corretto . . . 4
- 1.3 Spiegazione dei simboli utilizzati . . . 4
- 1.4 Rispettate queste indicazioni. . . . 4
  - 1.4.1 Indicazioni per l'installazione . . . 5
  - 1.4.2 Indicazioni per il locale di posa . . . 5
- 1.5 Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari . . . 6
- 1.6 Smaltimento . . . 6

2 Descrizione del prodotto . . . 7

3 Dati tecnici . . . 8
- 3.1 Qualità dell'acqua . . . 11
- 3.2 Dichiarazione di conformità . . . 12

4 Volume di fornitura . . . 13

5 Trasporto della caldaia . . . 14
- 5.1 Sollevamento e trasporto della caldaia . . . 14
- 5.2 Trasporto della caldaia su rulli . . . 15

6 Posa in opera della caldaia . . . 16
- 6.1 Distanze dalle pareti . . . 17
- 6.2 Messa a livello orizzontale della caldaia . . . 17

7 Installazione della caldaia . . . 18
- 7.1 Istruzioni per i collegamenti di aerazione e scarico fumi . . . 18
  - 7.1.1 Realizzazione del collegamento gas combusti . . . 18
  - 7.1.2 Realizzazione del collegamento di aerazione (con esercizio indipendente dall'aria del locale) . . . 19
- 7.2 Realizzazione dei collegamenti idraulici . . . 20
  - 7.2.1 Collegamento della mandata e del ritorno del riscaldamento . . . 20
  - 7.2.2 Installazione dell'accumulatore-produttore d'acqua calda . . . 21
  - 7.2.3 Montaggio della valvola di sicurezza (a cura del committente) . . . 22
  - 7.2.4 Installazione della tubazione di scarico dell'acqua di condensa . . . 23
- 7.3 Riempire l'impianto di riscaldamento e controllarne la tenuta ermetica . . . 25
- 7.4 Realizzazione dell'alimentazione di combustibile . . . 26
- 7.5 Effettuare il collegamento elettrico . . . 26
  - 7.5.1 Montaggio dell'apparecchio di regolazione . . . 26
  - 7.5.2 Allacciamento alla rete e collegamento di componenti aggiuntivi . . . 27
- 7.6 Allineamento verticale della caldaia . . . 28

8 Mettere in esercizio l'impianto di riscaldamento . . . 29
- 8.1 Annotare i valori caratteristici del gas . . . 29
- 8.2 Controllare che la tenuta sia ermetica . . . 29
- 8.3 Disaerare la tubazione del gas . . . 30
- 8.4 Controllare la pressione d'esercizio . . . 30
- 8.5 Verificare le aperture di aerazione e disaerazione, nonché il collegamento di scarico fumi . . . 31
- 8.6 Verifica della membrana di ventilazione . . . 31
- 8.7 Verifica della dotazione degli apparecchi . . . 32
- 8.8 Predisporre l'impianto di riscaldamento per l'esercizio . . . 32
- 8.9 Mettere in esercizio l'apparecchio di regolazione e il bruciatore . . . 33

8.10 Taratura del bruciatore per gas metano L, S o L_W . . . 33
8.10.1 Accensione della caldaia con BC10 . . . 33
8.10.2 Esecuzione della prova di combustione . . . 34
8.10.3 Attivazione del livello di servizio da RC30 . . . 34
8.10.4 Visualizzazione dei dati di monitor su RC30 . . . 35
8.10.5 Taratura del CO_2 a pieno carico . . . 36
8.10.6 Controllo della taratura del CO_2 a carico parziale . . . 36
8.10.7 Controllo della taratura del CO_2 a pieno carico . . . 37
8.11 Rilevamento dei valori di misurazione . . . 38
8.11.1 Cambiare la visualizzazione di stato su BC10, impostandola sulla temperatura caldaia . . . 38
8.11.2 Passare dalla prova di combustione alla modalità d'esercizio . . . 38
8.11.3 Prevalenza necessaria . . . 38
8.11.4 Tenore di monossido di carbonio . . . 39
8.12 Prove di funzionamento . . . 39
8.12.1 Verifica della corrente di ionizzazione . . . 39
8.13 Misurare la pressione di collegamento del gas . . . 41
8.14 Controllare la tenuta ermetica in esercizio . . . 42
8.15 Montaggio degli elementi del rivestimento . . . 42
8.16 Protocollo di messa in esercizio . . . 43

9 Mettere fuori esercizio l'impianto di riscaldamento . . . 44
9.1 Normale arresto dell'esercizio . . . 44
9.2 Comportamento in caso di emergenza . . . 44

10 Ispezione e manutenzione della caldaia . . . 45
10.1 Perché è importante una manutenzione periodica? . . . 45
10.2 Lavori generali . . . 46
10.3 Verifica di tenuta ermetica interna . . . 47
10.3.1 Determinare il volume di verifica . . . 47
10.3.2 Eseguire la verifica di tenuta ermetica . . . 48
10.4 Controllo della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento . . . 50
10.5 Misurazione del tenore di anidride carbonica . . . 51
10.6 Verifica del livello di sporcizia e pulizia del bruciatore e dello scambiatore termico . . . 51
10.6.1 Verificare il livello di sporcizia . . . 51
10.6.2 Pulire il bruciatore e lo scambiatore termico . . . 54
10.7 Controllare la tenuta ermetica in esercizio . . . 59
10.8 Verifica della corrente di ionizzazione . . . 59
10.9 Conclusione dell'ispezione o della manutenzione . . . 60
10.9.1 Rimuovere gli apparecchi di misurazione . . . 60
10.9.2 Montaggio degli elementi del rivestimento . . . 60
10.9.3 Conferma dell'ispezione o della manutenzione . . . 60
10.10 Protocolli di ispezione e manutenzione . . . 61

11 Eliminazione delle disfunzioni . . . 64
11.1 Individuazione ed eliminazione delle anomalie . . . 64

12 Linee caratteristiche delle sonde . . . 65

13 Indice analitico . . . 66

1 Sicurezza

1.1 Oggetto di queste istruzioni

Le presenti istruzioni contengono importanti informazioni per eseguire con sicurezza e a regola d'arte il montaggio, la messa in esercizio e la manutenzione della caldaia.

La caldaia a condensazione a gas Logano plus GB312, a seguire, è designata semplicemente caldaia.

Le istruzioni di montaggio e manutenzione sono indirizzate all'installatore specializzato, il quale possiede – in base alla sua formazione tecnico-professionale ed esperienza – le conoscenze necessarie per operare negli impianti di riscaldamento e nelle installazioni di gas.

1.2 Utilizzo corretto

La caldaia può essere impiegata soltanto per alimentare l'impianto di riscaldamento e produrre acqua calda, in case plurifamiliari o in edifici civili e industriali di grandi dimensioni.

Dovranno essere utilizzati solo i gas dell'azienda erogatrice di gas pubblica.

Per garantire un utilizzo corretto, osservate le indicazioni della targhetta di caldaia e i dati tecnici (➔ capitolo 3, pag. 8).

1.3 Spiegazione dei simboli utilizzati

Nelle presenti istruzioni verranno utilizzati i seguenti simboli:



AVVISO!

PERICOLO DI MORTE

Indica un possibile pericolo, che, in assenza di opportune precauzioni, può avere come conseguenza lesioni fisiche gravi o mortali.



ATTENZIONE!

PERICOLO DI LESIONI/ DANNI ALL'IMPIANTO

Indica una situazione potenzialmente pericolosa, che può portare a ferite corporali medie o leggere oppure a danni materiali.



AVVERTENZA PER L'UTENTE

Suggerimenti di utilizzo per un ottimale sfruttamento ed impostazione dell'apparecchio, nonché diverse utili informazioni.

➔ Riferimenti incrociati

Rimandano ad un determinato punto delle istruzioni o ad un altro documento e sono contrassegnati da una freccia ➔.

1.4 Rispettate queste indicazioni

Per l'installazione e l'esercizio devono essere osservate le specifiche prescrizioni e normative locali:

- Le norme edilizie locali sulla posa in opera, sull'alimentazione di aria comburente, sullo scarico dei gas combusti e sul collegamento del camino.
- Le norme sul collegamento elettrico alla rete di alimentazione.
- Le norme tecniche dell'azienda di erogazione del gas sul collegamento del bruciatore alla rete del gas locale.
- Le norme e le disposizioni sull'equipaggiamento tecnico di sicurezza dell'impianto di riscaldamento.
- In Austria, l'installazione della caldaia è soggetta alle norme edilizie locali e alla direttiva ÖVGW G1 o G2 (ÖVGW-TR Gas o gas liquido). E' possibile la conversione a gas liquido.
  I requisiti ai sensi degli accordi tra Länder austriaci ex art. 15a B-VG sulle emissioni e l'efficienza risultano soddisfatti.



AVVERTENZA PER L'UTENTE

Utilizzare esclusivamente componenti originali Buderus. Per tutti i danni causati da componenti non forniti da Buderus, Buderus non si assume alcuna responsabilità.



PERICOLO DI MORTE

dovuto ad esplosione di gas infiammabili.

Pericolo d'esplosione nel caso in cui si avverta odore di gas!

- Non accendere fiamme libere! Non fumare! Non usare accendini!
- Evitare la formazione di scintille! Non azionare nessun interruttore elettrico, né usare il telefono, spine o campanelli!
- Chiudere il rubinetto principale d'intercettazione del gas!
- Aprire porte e finestre!
- Avvertire gli inquilini, senza suonare il campanello!
- Telefonare, esternamente all'edificio, all'azienda di erogazione del gas!
- Nel caso si percepisca un chiaro rumore di deflusso, evacuare immediatamente l'edificio, impedirne l'accesso a terzi, avvisare la polizia e i vigili del fuoco dall'esterno dell'edificio.

1.4.1 Indicazioni per l'installazione



PERICOLO DI MORTE

dovuto ad esplosione di gas infiammabili.

- Eseguite lavori ai componenti che conducono il gas, solo se siete in possesso della relativa autorizzazione.



PERICOLO DI MORTE

a causa di corrente elettrica.

- Gli interventi elettrici devono essere eseguiti soltanto da personale opportunamente qualificato.
- Prima di aprire un apparecchio: Procedere ad un disinserimento di tutte le polarità della tensione di rete ed adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare reinserimenti accidentali.
- Attenersi alle norme di installazione.

1.4.2 Indicazioni per il locale di posa



PERICOLO DI MORTE

da avvelenamento.

Un apporto insufficiente di aria può portare a pericolose fuoriuscite di gas di scarico in caso di esercizio dipendente dall'aria del locale.

- Prestate attenzione, che le aperture per l'aspirazione e l'espulsione dell'aria non siano rimpiccolite o chiuse.
- Se l'anomalia non viene eliminata immediatamente, non mettere in esercizio la caldaia.
- Comunicare per iscritto il difetto ed il pericolo al gestore dell'impianto.



PERICOLO DI INCENDIO

dovuto a materiali o liquidi infiammabili.

- Assicurarsi che non siano presenti materiali o liquidi infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia.

1.5 Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari

Per il montaggio e la manutenzione della caldaia, sono necessari gli attrezzi standard del settore installazioni di riscaldamento, gas e idrauliche.

Ulteriori attrezzi necessari:

– Come dispositivo di monitoraggio per la messa in esercizio, l'ispezione e l'assistenza della caldaia, è necessaria l'unità di servizio RC30.



AVVERTENZA PER L'UTENTE

Come dispositivo di monitoraggio potrà anche essere utilizzato un PC munito del Buderus Logamatic ECO-Soft 4000/EMS e di una Service Key.

– 2 tubi (R 1¼ ca., lunghezza 2 m ca.) per trasportare la caldaia o 5 tubi (R 1¼ ca., lunghezza 0,7 m ca.) come supporto su cui far rotolare la caldaia
– Lamiere di pulizia e/o prodotto detergente liquido per la pulizia a spruzzo

1.6 Smaltimento

- Smaltire il materiale dell'imballaggio secondo le norme per la tutela ambientale.
- I componenti dell'impianto di riscaldamento da sostituire, devono essere smaltiti presso una discarica autorizzata, nel rispetto delle norme per la tutela ambientale.

2 Descrizione del prodotto

La caldaia è una caldaia a condensazione a gas con scambiatore termico in alluminio.

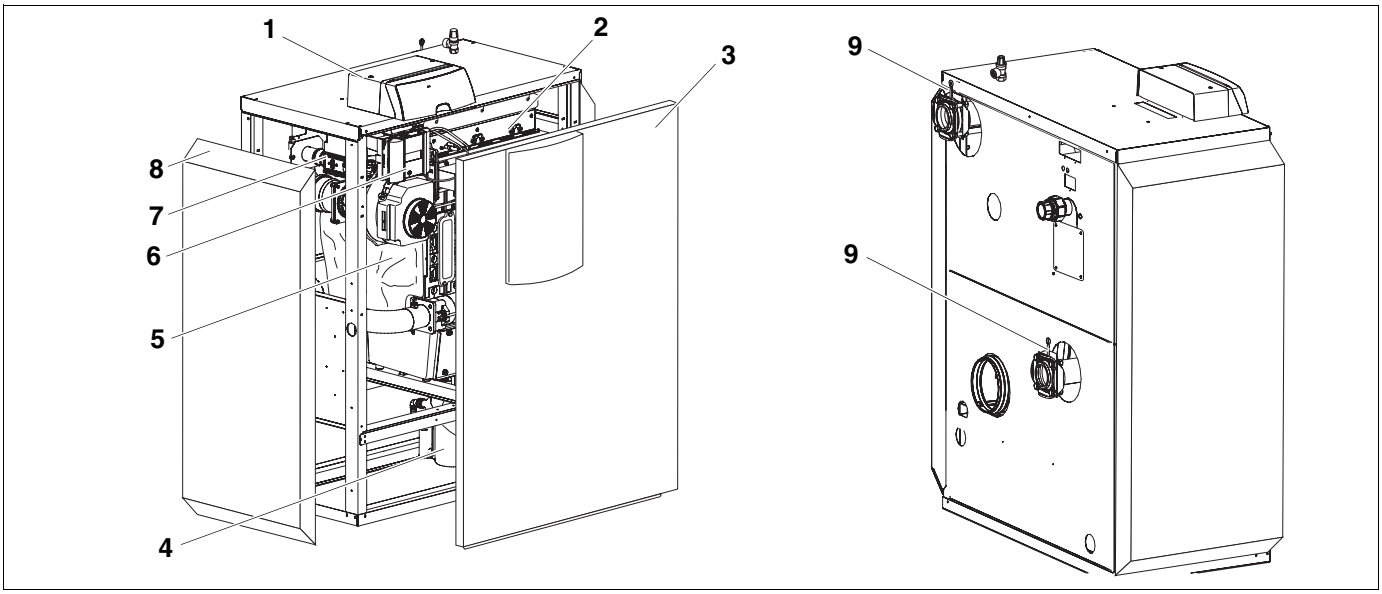


Fig. 1 Caldaia Logano plus GB312

1 *Apparecchio di regolazione*
2 *Bruciatore di gas*
3 *Parete anteriore della caldaia*
4 *Sifone*
5 *Blocco caldaia con isolamento termico*
6 *Automatismo di combustione*
7 *Valvola del gas*
8 *Rivestimento caldaia*
9 *Valvola unidirezionale*

La caldaia è composta da:

– Apparecchio di regolazione
– Telaio e rivestimento
– Blocco caldaia con isolamento termico
– Bruciatore di gas

L'apparecchio di regolazione controlla e comanda tutti i componenti elettrici della caldaia.

Il blocco caldaia trasferisce all'acqua di caldaia il calore prodotto dal bruciatore. L'isolamento termico riduce le perdite di energia.

3 Dati tecnici

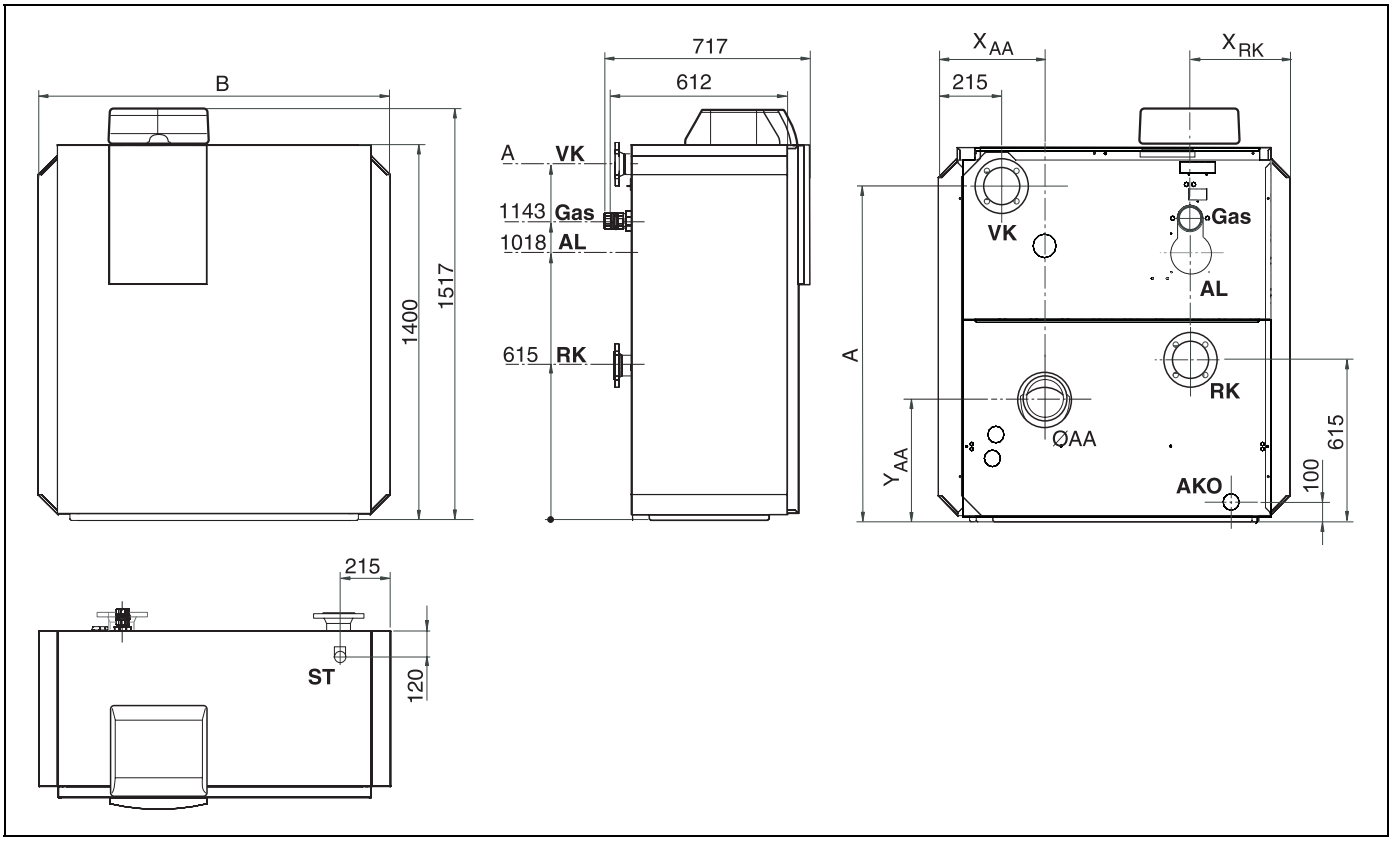


Fig. 2 Attacchi e dimensioni (misure in mm)

Collegamenti (per il dimensionamento vedi tabelle seguenti):

AA = Attacco fumi
AL = Attacco tubazione aria di combustione (solo per esercizio indipendente dall'aria del locale)
VK = Mandata caldaia
AKO = Uscita dell'acqua di condensa
GAS = Attacco gas
ST = Attacco valvola di sicurezza (R 1¼")
RK = Ritorno caldaia

Grandezza caldaia		90 - 4	120 - 4	160 - 5	200 - 6	240 - 7	280 - 8
Larghezza B	**mm**	994		1202	1202	1410	1410
Misura X_{AA}	**mm**	332		384	436	488	540
Misura X_{RK} (= X_{AL} = X_{GAS})	**mm**	270		374	270	374	270
Misura A	**mm**	1308		1300			
Diametro tubo gas combusti Ø AA	**DN**	160		200			
Misura Y_{AA}	**mm**	470		495			
Diametro tubazione aria di combustione AL (solo esercizio indipendente dall'aria del locale)	**DN**	100					
Collegamento VK e RK		Rp 2" (DN 50)		Flangia standard PN6 (DN 65)			
Ø GAS		Rp 1½"					

Tab. 1 Misure e dimensioni degli attacchi

Grandezza caldaia		90 - 4	120 - 4	160 - 5	200 - 6	240 - 7	280 - 8
Caldaia							
Potenza termica al focolare, pieno carico	**kW**	86,5	116	155	193	232	271
Potenza termica al focolare, carico parziale	**kW**	34	34	46	57	69	80
Potenza termica, pieno carico 80/60 °C	**kW**	84	113	150	187	225	263
Potenza termica, pieno carico 50/30 °C	**kW**	90	120	160	200	240	280
Valori dei gas combusti							
Temperatura dei gas combusti, pieno carico 80/60 °C	**°C**	< 70	< 75	< 75	< 75	< 75	< 75
Portata massica dei gas combusti, pieno carico	**g/s**	38,9	53,7	70,2	89,3	107,4	125,4
Prevalenza disponibile per l'impianto di scarico dei gas combusti	**Pa**	100	100	100	100	100	100
Gas							
Ventilatore		G1G 170					
Valvola del gas		Kromschröder CG15	Kromschröder CG15	Kromschröder CG20	Kromschröder CG20	Kromschröder CG25	Kromschröder CG25
Diametro valvola a farfalla del gas	**mm**	15,8	15,8	14,85	14,2	13,6	12,6
Tipo (secondo i criteri DVGW)		B_{23}, $C_{13(x)}$, $C_{23(x)}$, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$, $C_{63(x)}$, $C_{73(x)}$, $C_{83(x)}$ esercizio dipendente e indipendente dall'aria del locale					
Tenore di CO_2, a pieno carico con gas metano	**%**	9,1					
Tenore di CO_2, a carico parziale con gas metano	**%**	9,3					
Circuito dell'acqua di riscaldamento							
Contenuto d'acqua della caldaia	**l**	16	16	20	24	27	30
Perdita di pressione lato acqua di riscaldamento	**mbar**	vedi il diagramma pag. 10					
Temperatura max. di mandata [1]	**°C**	80					
Temperatura di sicurezza STB	**°C**	100					
Sovrappressione d'esercizio consentita	**bar**	4					
Specifiche elettriche							
Classe di protezione		IP40					
Allacciamento alla rete elettrica	**V/Hz**	230/50					
Potenza assorbita, a pieno carico	**W**	84	150	190	230	270	330
Potenza assorbita, a carico parziale	**W**	40	40	45	50	50	50
Misure e peso dell'apparecchio							
Misure d'ingombro: larghezza × profondità × altezza	**mm**	851 x 612 x 1400		1059 x 612 x 1400		1267 x 612 x 1400	
Peso	**kg**	205	205	240	265	300	330

Tab. 2 Dati tecnici

[1] *Temperatura di sicurezza STB 100 °C*

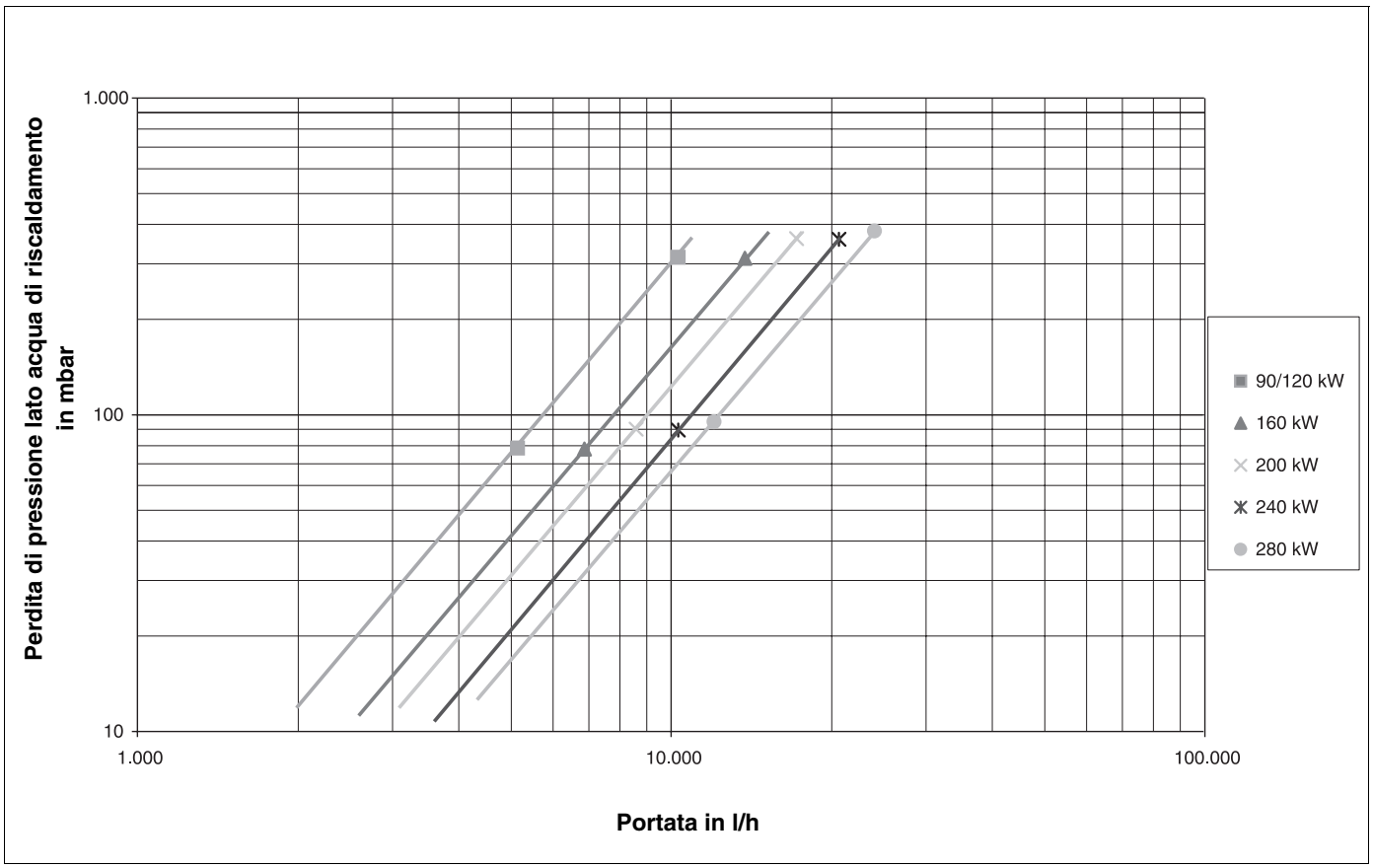


Fig. 3 Resistenza di flusso lato acqua di riscaldamento GB312 con valvola di non ritorno

Grandezza caldaia	Portata di gas	
	Gas metano H (G20)	Gas metano L (G25)
	m³/h	m³/h
90 - 4	9,0	10,5
120 - 4	11,5	13,5
160 - 5	15,5	18,0
200 - 6	19,5	22,5
240 - 7	23,5	27,0
280 - 8	26,5	31,5

Tab. 3 Portata di gas (con una temperatura del gas di 15 °C e pressione atmosferica a 1013 mbar)

Nazione	Pressione di alimentazione di rete P in mbar	Categoria di gas	Tipo di gas impostato al momento della consegna o corrispondente kit fornito per la conversione del tipo di gas	Impostato sulla pressione di alimentazione di rete al momento della consegna, in mbar *
DE	20	I_{2ELL}	2 E G20	20
AT, CH, SK	20	I_{2H}	2 H G20	20

Tab. 4 Categorie di gas e pressioni di collegamento specifiche locali

** La società erogatrice del gas deve garantire le pressioni min. e max. (secondo le disposizioni nazionali in merito all'erogazione pubblica di gas).*

Di fabbrica, la caldaia è predisposta per gas metano H o E (G20, 20 mbar).

Nazione	Pressione di alimentazione di rete P in mbar	Categoria di gas	Tipo di gas impostato al momento della consegna o corrispondente kit fornito per la conversione del tipo di gas	Impostato sulla pressione di alimentazione di rete al momento della consegna, in mbar *
ES, GB, IE, IT, PT, SI, TR	20	I_{2H}	2 H G20	20
EE, DK, FI, LT, LV, NO, SE	20	I_{2H}	2 H G20	20
FR	20	I_{2Er}	2 Es G20	20
BE	20	$I_{2E(R)B}$	2 Es G20	20
CZ	18	I_{2H}	2 H G20	18
LU	20	I_{2E}	2 E G20	20
NL	25	I_{2L}	2 L G25	25
PL	20	I_{2ELw}	2 E G20	20
HU	25	I_{2HS}	2 H G20	25

Tab. 4 Categorie di gas e pressioni di collegamento specifiche locali

** La società erogatrice del gas deve garantire le pressioni min. e max. (secondo le disposizioni nazionali in merito all'erogazione pubblica di gas).*

Di fabbrica, la caldaia è predisposta per gas metano H o E (G20, 20 mbar).

3.1 Qualità dell'acqua

Poiché non esiste un'acqua pura per la trasmissione di calore, occorre prestare attenzione alla condizione dell'acqua. Una cattiva qualità dell'acqua provoca, negli impianti di riscaldamento, danni dovuti alla formazione di calcare e alla corrosione.

Per informazioni più dettagliate, controllare il manuale d'uso.

3.2 Dichiarazione di conformità

CE Il prodotto è conforme ai requisiti fondamentali prescritti dalle norme e direttive applicabili.

Buderus

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

BBT THERMOTECHNIK GMBH, D-35573 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass die Heizkessel-Reihe
declare under our responsibility that the boiler series
déclarons sous notre seule responsabilité que le serié des chaudiers

Logano plus GB 312

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	Bemerkung Remark Remarque
90/396/EEC	gas appliance directive	EN 483 EN 677	Notified Body: 0085
92/42/EEC	boiler efficiency directive	-	Notified Body: 0085
73/23/EEC	low voltage directive	EN 50165	-
89/336/EEC	EMC directive	EN 55014-1 EN 55014-2 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3	-

Ergänzung für Deutschland :
Supplement for Germany :
Supplément pour l'Allemagne :

- EnEV vom 16.11.2001 : Brennwertkessel nach § 2, Abs. 11
- 1.BImSchV vom 07.08.1996 : NOx < 80 mg/kWh (Erdgas) gemäß § 7, Abs. 2

Wetzlar, 06.07.2005

BBT THERMOTECHNIK GMBH
Geschäftsführung Produktentwicklung
Dr. Schulte Ripplinger

Fig. 4 Dichiarazione di conformità

4 Volume di fornitura

- Alla fornitura, controllare che gli imballaggi siano integri.
- Verificare la completezza della fornitura.

Componente	Pezzo	Imballaggio
Caldaia completamente montata con rivestimento	1	1 cartone su pallet
Documentazione tecnica	1	1 imballaggio termoretraibile
Set viti di base	1	1 imballaggio termoretraibile

Tab. 5 Volume di fornitura

Accessori

I seguenti componenti sono disponibili come accessori:

Componente	Pezzo
Valvola di sicurezza R 1¼ *	1
Curva di raccordo della caldaia	1
Pezzo di raccordo della caldaia	1

Tab. 6 Accessori necessari

** La valvola di sicurezza è necessaria per il funzionamento e per la sicurezza.*

5 Trasporto della caldaia

Questo capitolo descrive come trasportare la caldaia in sicurezza.

DANNI ALL'IMPIANTO

in seguito ad urti.

ATTENZIONE!

- Prestare attenzione alle indicazioni per il trasporto riportate sugli imballi, per proteggere i componenti delicati.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

- Se la caldaia non viene messa in esercizio immediatamente, proteggere i collegamenti dalla sporcizia.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Smaltire il materiale dell'imballaggio secondo le norme per la tutela ambientale.

5.1 Sollevamento e trasporto della caldaia

La caldaia può essere trasportata nel punto di installazione con l'ausilio di due tubi (R 1¼, lunghezza 2 m ca.).

- Svitare la vite di sicurezza della parete anteriore, posta in alto al centro della caldaia.
- Sollevare leggermente la parete anteriore ed estrarla in avanti.
- Svitare le viti di sicurezza delle pareti laterali, poste sui lati anteriore e posteriore della caldaia.
- Sollevare leggermente le pareti laterali e rimuoverle.

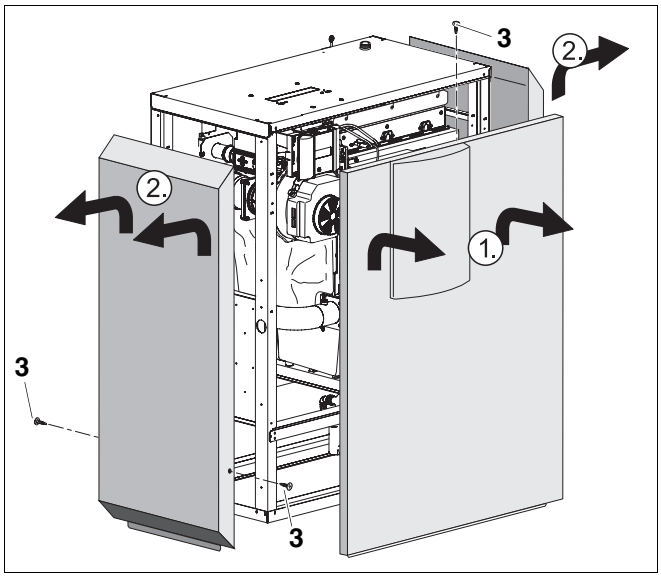


Fig. 5 Smontaggio della parete anteriore e delle pareti laterali

1 *Parete anteriore*

2 *Parete laterale*

3 *Vite di sicurezza*

- Per poter sollevare la caldaia dal pallet, è necessario svitare entrambe le viti di sicurezza sotto la caldaia.

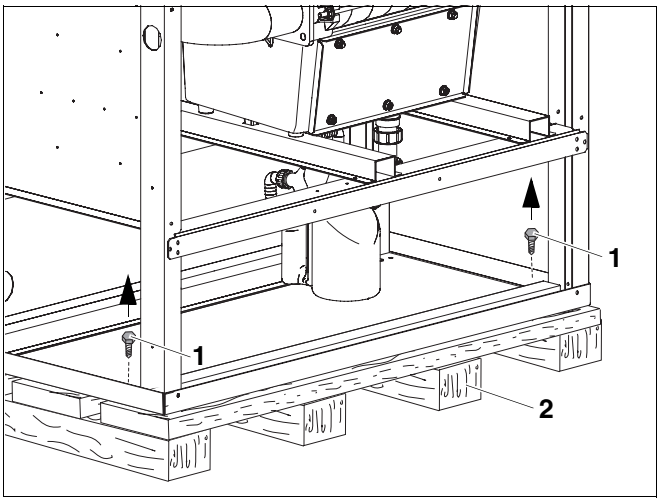


Fig. 6 Svitare la caldaia dal pallet

1 *Vite di sicurezza*

2 *Paletta*

ATTENZIONE!

PERICOLO DI LESIONI

in seguito al trasporto di carichi pesanti.

- Sollevare e trasportare la caldaia sempre con l'aiuto di altre persone, afferrandola nei punti di presa indicati.
- Fissare la caldaia per evitarne la caduta.

- Spingere i tubi attraverso i fori presenti sui lati frontali della caldaia (➔ fig. 7).
- Per evitare la caduta, fissare i tubi alle posizioni illustrate in fig. 7, ad es. con del nastro adesivo.
- Portare la caldaia fino al luogo di installazione.

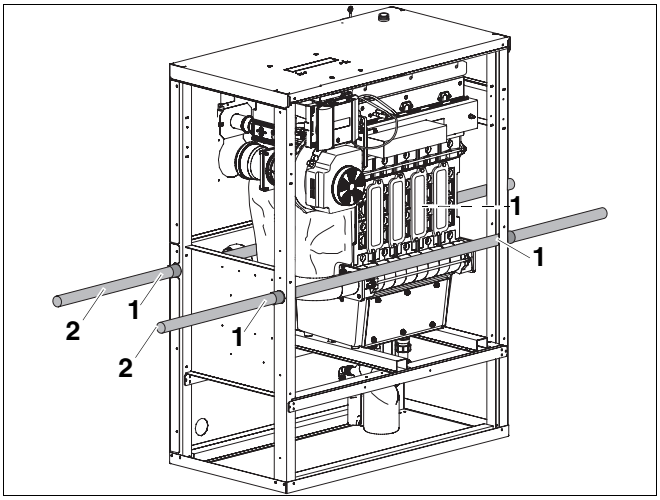


Fig. 7 Trasporto della caldaia con l'ausilio dei tubi

1 *Posizioni di fissaggio della caldaia per impedirne la caduta*

2 *Tubo*

5.2 Trasporto della caldaia su rulli

Se il percorso fino al luogo di installazione è in piano, la caldaia può anche essere trasportata su rulli. Per far ciò sono necessari almeno 5 tubi di ca. 70 cm di lunghezza (diametro R 1¼) come supporto di ausilio al rotolamento.

- Disporre le sezioni di tubo sul pavimento a una distanza di circa 40 cm.
- Sollevare la caldaia, posizionarla sui tubi e trasportarla con cautela al luogo di installazione.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

E' anche possibile utilizzare rulli di trasporto di quelli comunemente disponibili in commercio. In tal caso, è fondamentale prestare attenzione che il carico sia equamente distribuito tra i pezzi portanti, in modo che la lamiera di base non venga schiacciata.

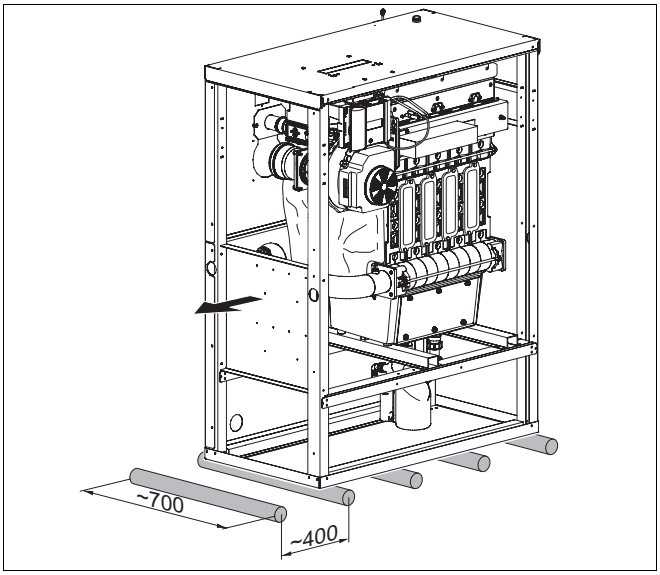


Fig. 8 Trasporto della caldaia su rulli (misure in mm)

6 Posa in opera della caldaia

Questo capitolo descrive la procedura da seguire per una posa in opera della caldaia a regola d'arte.



AVVISO!

PERICOLO DI INCENDIO

dovuto a materiali o liquidi infiammabili.

- Non depositare materiali o liquidi infiammabili nelle dirette vicinanze del generatore di calore.



ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

dovuti al gelo.

- L'impianto di riscaldamento deve essere installato in un locale protetto dal gelo.



ATTENZIONE!

DANNI ALLA CALDAIA

dovuti ad aria comburente inquinata.

- Non utilizzare in alcun caso detergenti contenenti cloro e idrocarburi alogeni (p. es. bombolette spray, solventi, detergenti, colori, collanti).
- Evitare l'eccessiva produzione di polvere.

6.1 Distanze dalle pareti

Disponete la caldaia possibilmente con le distanze dalle pareti consigliate (➔ tab. 7). Se non vengono rispettate le distanze minime, la caldaia risulterà difficilmente accessibile.

La superficie di posa o il basamento devono essere piani e a livello.

Misura	Distanza dalla parete	
	minima	raccomandata
A	500	700
B	550	700
C	100	500
D	500	700

Tab. 7 Distanze dalle pareti consigliate e minime (dimensioni in mm)

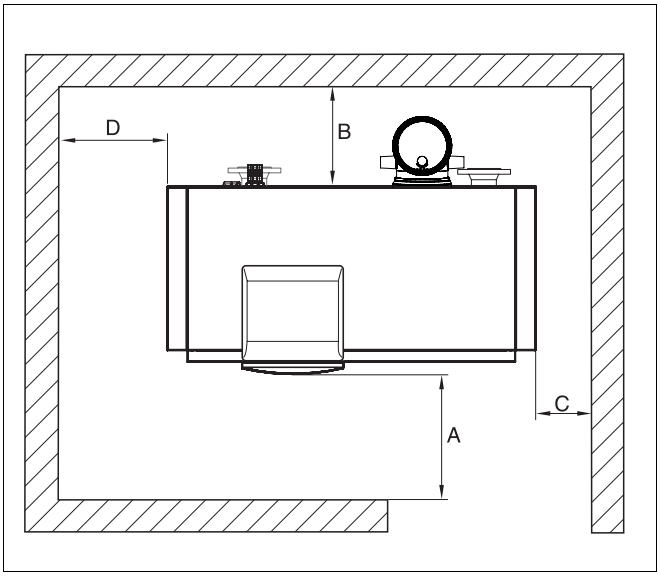


Fig. 9 Distanze dalle pareti nel locale di posa (caldaia posizionata a destra o a sinistra)

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Rispettare le eventuali ulteriori distanze dalle pareti richieste per altri componenti, ad es. l'accumulatore d'acqua calda, le tubazioni di collegamento, il silenziatore per i gas combusti o altri componenti a lato gas combusti, ecc.

6.2 Messa a livello orizzontale della caldaia

ATTENZIONE!

DANNI ALLA CALDAIA

per portata insufficiente del suolo.

- Installare sempre la caldaia su un suolo adeguato.

La caldaia deve essere allineata orizzontalmente, cosicché non vi siano accumuli d'aria nel blocco caldaia.

- Collocare la caldaia nella posizione di posa in opera definitiva.
- Avvitare o svitare, secondo bisogno, i piedini regolabili per allineare la caldaia orizzontalmente, con l'aiuto di una livella a bolla.

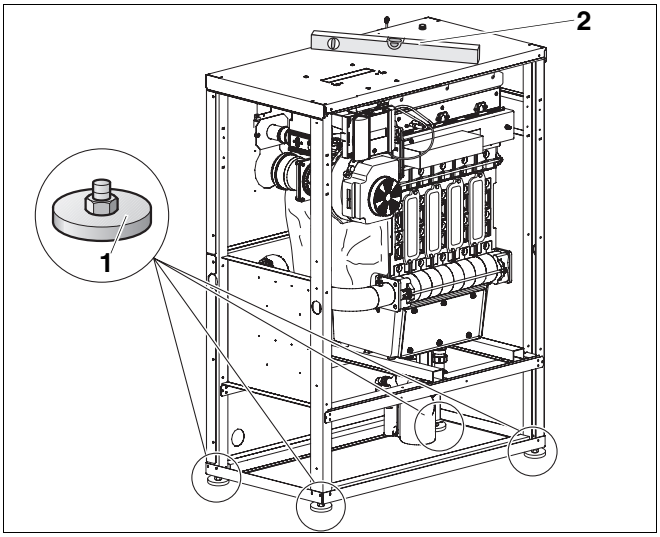


Fig. 10 Allineamento della caldaia

1 *Piedini regolabili*

2 *Livella a bolla d'aria*

7 Installazione della caldaia

Questo capitolo descrive come installare la caldaia a regola d'arte. Argomenti trattati:

– Collegamento di scarico fumi
– Collegamento idraulico
– Collegamenti elettrici
– Collegamento combustibile

7.1 Istruzioni per i collegamenti di aerazione e scarico fumi

7.1.1 Realizzazione del collegamento gas combusti

AVVISO!

PERICOLO DI MORTE

per intossicazione da fumi.

- Prestare attenzione che le guarnizioni nei raccordi dei gas combusti siano presenti e ben posizionate e non siano danneggiate.

Per il collegamento dei gas combusti valgono requisiti molto differenti da una nazione all'altra.

ATTENZIONE!

DANNI ALLA CALDAIA

dovuti ad acqua di condensa.

L'eventuale acqua di condensa formatasi nei tubi dei gas di scarico deve essere scaricata prima che essa raggiunga la caldaia.

E' disponibile, come accessorio, una curva di raccordo della caldaia o un pezzo di raccordo della caldaia, con scarico della condensa.

Qualora questo accessorio non fosse disponibile nel proprio paese, chiedere alla propria filiale Buderus quali sono le alternative possibili.

- Infilare la curva di raccordo della caldaia (accessorio) nel raccordo dei gas combusti.
- Realizzare il collegamento di scarico fumi nel rispetto dei corrispondenti requisiti nazionali.

All'installazione del collegamento di scarico fumi prestate attenzione a:

– La sezione del tubo di scarico deve corrispondere al calcolo eseguito secondo le norme vigenti.
– Scegliere il percorso di scarico fumi più breve.
– Posare i tubi di scarico fumi con pendenza a salire.

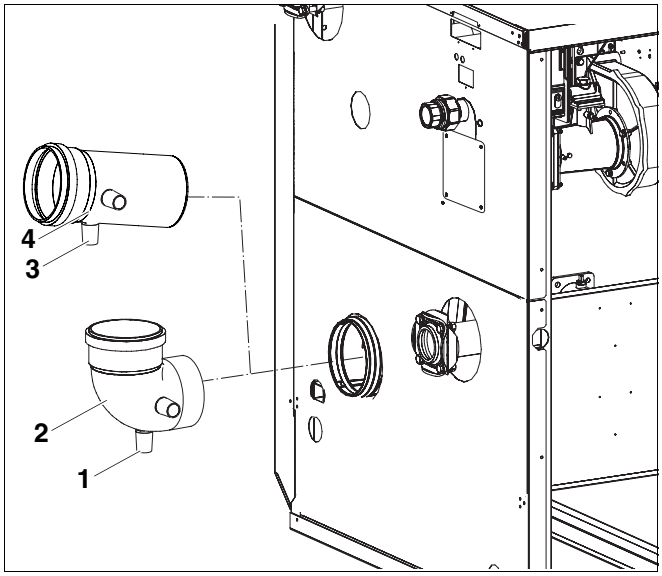


Fig. 11 Montaggio del raccordo gas combusti

1 *Scarico dell'acqua di condensa sulla curva di raccordo della caldaia*
2 *Curva di raccordo della caldaia (accessorio)*
3 *Scarico dell'acqua di condensa sul pezzo di raccordo della caldaia*
4 *Pezzo di raccordo della caldaia (accessorio)*

7.1.2 Realizzazione del collegamento di aerazione (con esercizio indipendente dall'aria del locale)

L'aria comburente viene condotta alla caldaia tramite un collegamento alla parete esterna, un cavedio oppure una tubazione separata nel cavedio.

Per l'esercizio indipendente dall'aria del locale è necessaria la curva di raccordo di aspirazione aria comburente RLU, disponibile come accessorio.

- Togliere la parete laterale, se non è ancora stato fatto.
- Avvitare la copertura alla parete posteriore.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

- Per evitare problemi in fase di montaggio dell'attacco del gas, montare il raccordo della curva di raccordo di aspirazione aria comburente RLU verso destra o verso sinistra.

- Inserire la curva di raccordo di aspirazione aria comburente RLU nel tronchetto di aspirazione dell'aria attraverso la parete posteriore.
- Realizzare il collegamento di aspirazione aria comburente fino alla curva di raccordo di aspirazione aria comburente RLU con un sistema di aspirazione aria comburente standard conforme ai requisiti di legge locali.

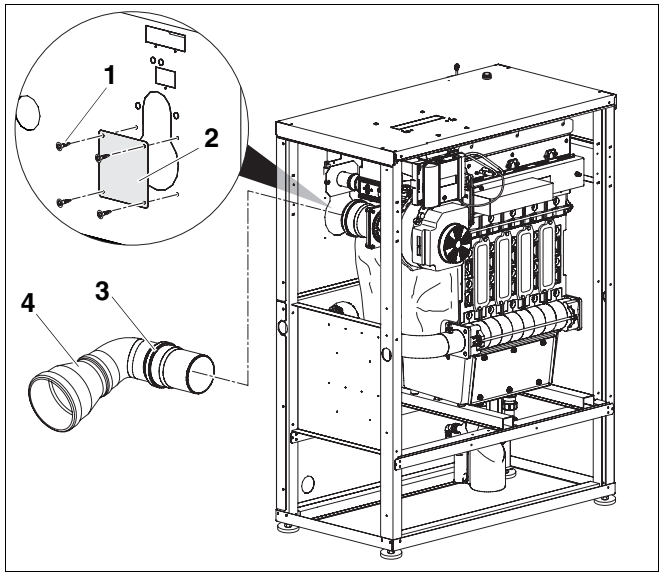


Fig. 12 Realizzazione del collegamento di aspirazione aria comburente per esercizio indipendente dall'aria del locale

1 *Vite*

2 *Copertura*

3 *Curva di raccordo per aspirazione aria comburente RLU (accessorio)*

4 *Aumento (accessorio)*

7.2 Realizzazione dei collegamenti idraulici

ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

dovuti a collegamenti non ermetici.

- Installate le tubazioni di collegamento senza tensioni meccaniche agli attacchi della caldaia.

7.2.1 Collegamento della mandata e del ritorno del riscaldamento

Potenza caldaia	Mandata caldaia (VK) Ritorno caldaia (RK)	
90-120 kW	DN 50	Rp 2"
160-280 kW	DN 65	Flangia standard PN6

Tab. 8 Dimensioni dei collegamenti lato acqua

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Raccomandiamo di installare un dispositivo di ritenzione delle impurità (accessorio) nel ritorno del riscaldamento, per evitare l'ingresso di impurità a lato acqua.

ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

dovuti a collegamenti non ermetici.

- Se si procede a svitare un collegamento a vite dopo che era già stato serrato, prima di serrarlo nuovamente sarà necessario sostituire la guarnizione.
- Si noti che le flangie nella mandata e nel ritorno non sono avvitate a fondo; esse dovranno essere avvitate a fondo solo dopo il montaggio della mandata e del ritorno.
- Verificare l'assenza di danni sulle guarnizioni e sui raccordi della caldaia prima di eseguire il montaggio dei tubi di collegamento.

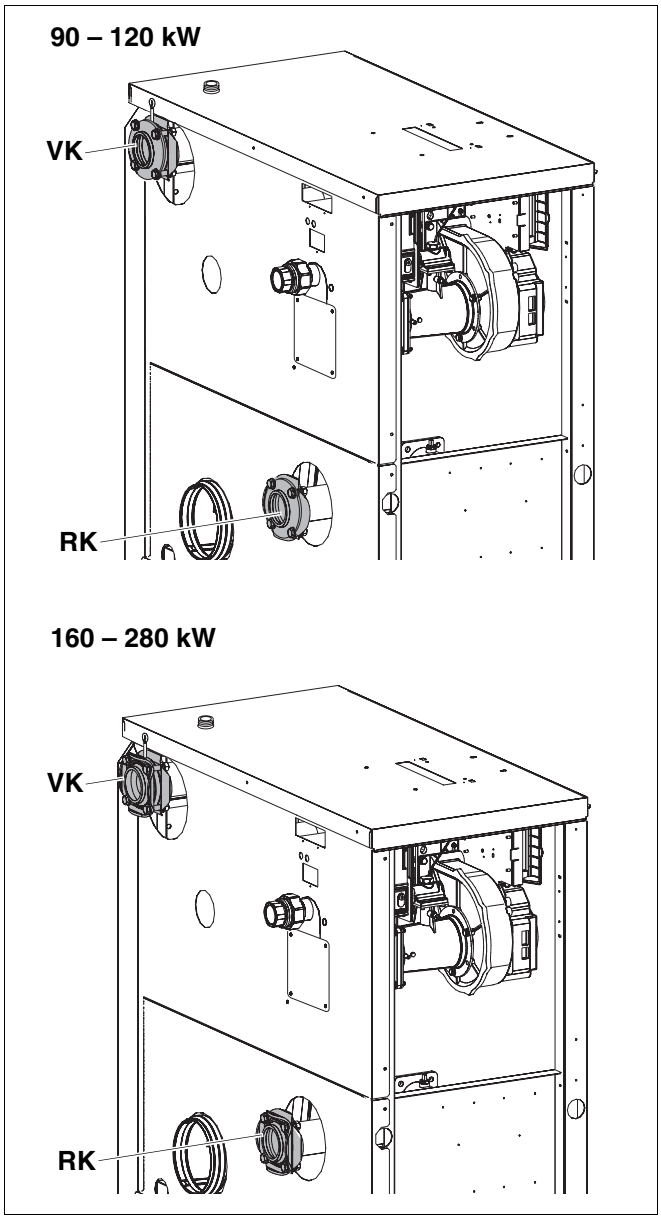


Fig. 13 Collegamenti lato idraulico
RK: Ritorno caldaia
VK: Mandata caldaia

Collegare la mandata del riscaldamento

- Smontare la controflangia della mandata.
- Applicare la controflangia al tubo di mandata (non fornito) (➔ tab. 8, pag. 20).

ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

per l'assenza o l'errato montaggio della valvola di non ritorno.

Si noti che la freccia sulla valvola di non ritorno indica la direzione del passaggio. Nella direzione opposta a quella della freccia, la valvola di non ritorno impedisce il passaggio.

- Montare la valvola di non ritorno con direzione di flusso nel senso opposto alla caldaia (osservare la freccia sulla valvola di non ritorno).
- Inserire la guarnizione tra la controflangia e la valvola di non ritorno.
- Inserire la guarnizione tra la flangia della caldaia e la valvola di non ritorno.
- Avvitare ogni giunto a flangia con quattro viti più le rondelle e i dadi con rondelle.

Collegare il ritorno del riscaldamento

- Smontare la controflangia del ritorno.
- Applicare la controflangia al tubo di ritorno (non fornito) (➔ tab. 8, pag. 20).
- Inserire la guarnizione tra la flangia della caldaia e la controflangia.
- Avvitare ogni giunto a flangia con quattro viti più le rondelle e i dadi con rondelle.

7.2.2 Installazione dell'accumulatore-produttore d'acqua calda

Ai raccordi VK e RK è anche possibile installare un accumulatore-produttore d'acqua calda. La necessaria pompa di carico dell'accumulatore esterna può essere comandata dall'apparecchio di regolazione.

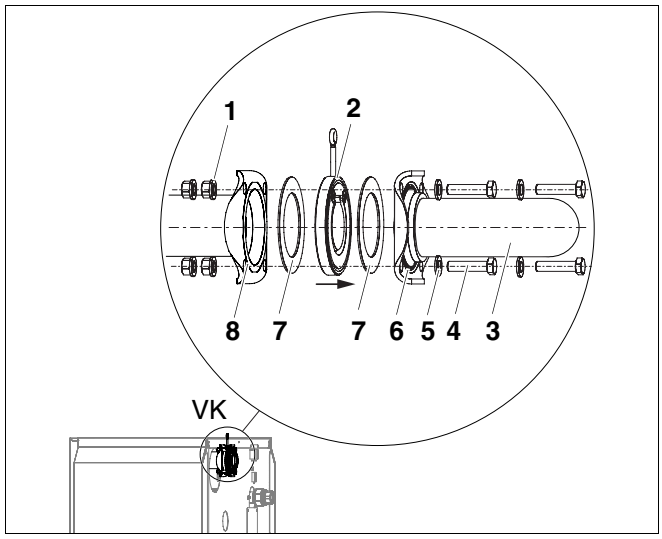


Fig. 14 Montaggio della mandata

1 *Dado e rondella x 4*
2 *Valvola di non ritorno x 1*
3 *Tubo di mandata (non fornito)*
4 *Vite x 4*
5 *Rondella x 4*
6 *Controflangia x 1*
7 *Guarnizione x 2*
8 *Flangia per la mandata della caldaia x 1*

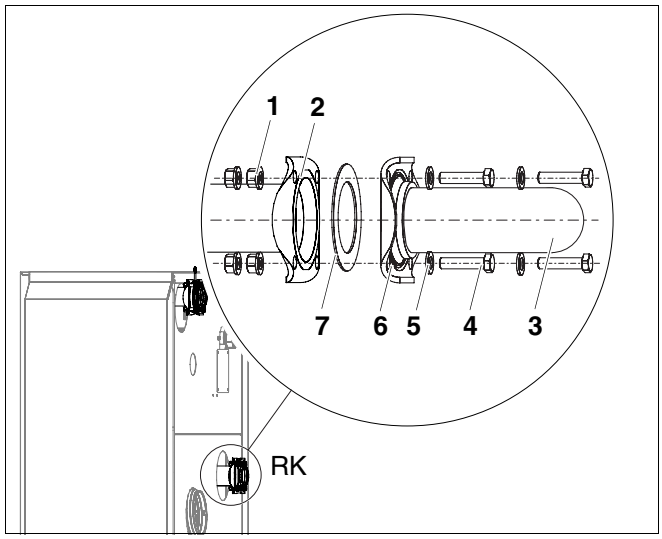


Fig. 15 Montaggio del ritorno

1 *Dado e rondella x 4*
2 *Flangia per il ritorno della caldaia x 1*
3 *Tubo di ritorno (non fornito)*
4 *Vite x 4*
5 *Rondella x 4*
6 *Controflangia x 1*
7 *Guarnizione x 1*

7.2.3 Montaggio della valvola di sicurezza (a cura del committente)

- Applicare ermeticamente la valvola di sicurezza (accessorio necessario) al raccordo di sicurezza della mandata (sul lato superiore della caldaia).

DANNI ALL'IMPIANTO

a causa di montaggio difettoso.

ATTENZIONE! La mandata del riscaldamento non può essere sprovvista di una valvola di sicurezza.

- Collegare alla valvola di sicurezza un tubo di scarico, a cura del committente.

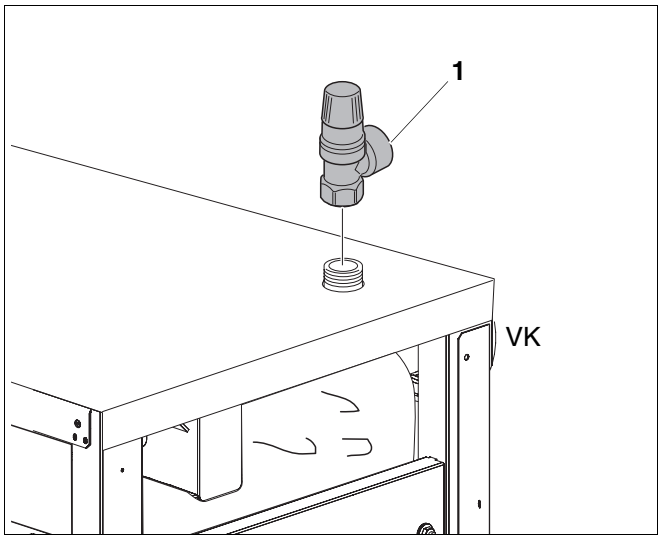


Fig. 16 Montaggio della valvola di sicurezza

1 *Valvola di sicurezza R 1¼ (accessorio necessario)*

7.2.4 Installazione della tubazione di scarico dell'acqua di condensa

L'acqua di condensa del tronchetto di collegamento dei gas combusti può essere scaricata tramite il sifone interno della caldaia.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

- L'acqua di condensa residua presente nella caldaia ed eventualmente nella tubazione di scarico dei gas combusti deve essere scaricata in conformità alle disposizioni vigenti.
- Lo scarico dell'acqua di condensa nel sistema fognario pubblico deve essere conforme alle disposizioni locali specifiche.
- Rispettare le disposizioni regionali.

- Smontare il sifone.
- Riempire il sifone con ca. due litri d'acqua.
- Svitare il tappo di chiusura e rimuovere la rondella di tenuta. Montare il tappo di chiusura con il raccordo, qualora l'acqua di condensa dell'impianto di scarico fumi dovesse essere scaricata tramite il sifone interno della caldaia.

PERICOLO DI MORTE

AVVISO!

da avvelenamento.

- Se il sifone interno della caldaia non viene utilizzato, eliminare l'acqua di condensa dall'impianto di scarico fumi attraverso un sifone a parte.

- Rimontare il sifone.

PERICOLO DI MORTE

AVVISO!

da avvelenamento.

Se il sifone non è pieno d'acqua o i collegamenti sono aperti, le esalazioni che si sviluppano potrebbero rappresentare un pericolo di morte per le persone.

- Riempire il sifone d'acqua.
- Assicurarsi che i raccordi del sifone e dei gas di scarico siano a tenuta.
- Se l'acqua di condensa dell'impianto di scarico dei gas non viene eliminata tramite il sifone interno, assicurarsi che nel tappo di chiusura vi siano la rondella di tenuta e la relativa guarnizione.

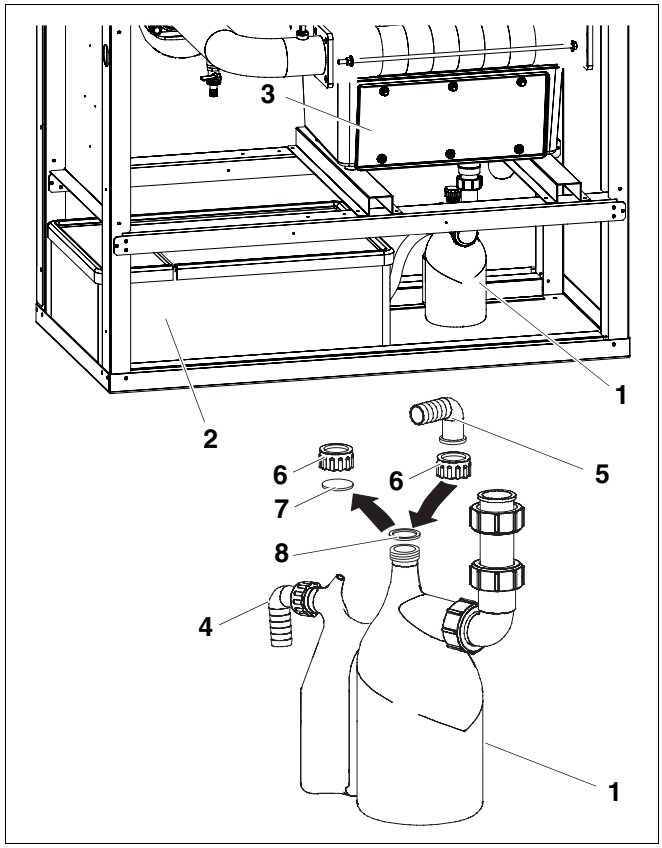


Fig. 17 Installazione della tubazione di scarico dell'acqua di condensa

1 *Sifone*
2 *Dispositivo di neutralizzazione (accessorio)*
3 *Coppa di raccolta della condensa*
4 *Scarico del sifone al dispositivo di neutralizzazione o alla tubazione di scarico dell'acqua*
5 *Attacco del sifone per il tubo flessibile di collegamento con il tronchetto di collegamento dei gas di scarico*
6 *Tappo di chiusura*
7 *Rondella di tenuta*
8 *Guarnizione*

DANNI ALLA CALDAIA

dovuti ad acqua di condensa.

ATTENZIONE! L'eventuale acqua di condensa formatasi nei tubi dei gas di scarico deve essere scaricata prima che essa raggiunga la caldaia.

Alla caldaia possono essere collegati la curva di raccordo per la caldaia (accessorio per scarico gas), il raccordo per la caldaia (accessorio per scarico fumi), o un altro raccordo procurato dal cliente e munito di scarico per l'acqua di condensa.

- Montare il tubo flessibile sulla curva di raccordo della caldaia (accessorio per scarico gas).
- Montare il tubo flessibile sul sifone.
- Collegare lo scarico del sifone al dispositivo di neutralizzazione (accessorio) (➔ fig. 17, pag. 23) o direttamente a una tubazione di scarico dell'acqua.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Sono disponibili come accessori dei dispositivi di neutralizzazione che possono essere integrati nel rivestimento della caldaia.

PERICOLO DI MORTE

da avvelenamento.

AVVISO! Se il sifone non è pieno d'acqua o i collegamenti sono aperti, le esalazioni che si sviluppano potrebbero rappresentare un pericolo di morte per le persone.

- Riempire il sifone d'acqua.
- Assicurarsi che i raccordi del sifone e dei gas di scarico siano a tenuta.

- Installazione del dispositivo di neutralizzazione (accessorio) in conformità con le istruzioni di montaggio.
- Montare il sifone incluso nella fornitura sullo scarico della coppa di raccolta dell'acqua di condensa.

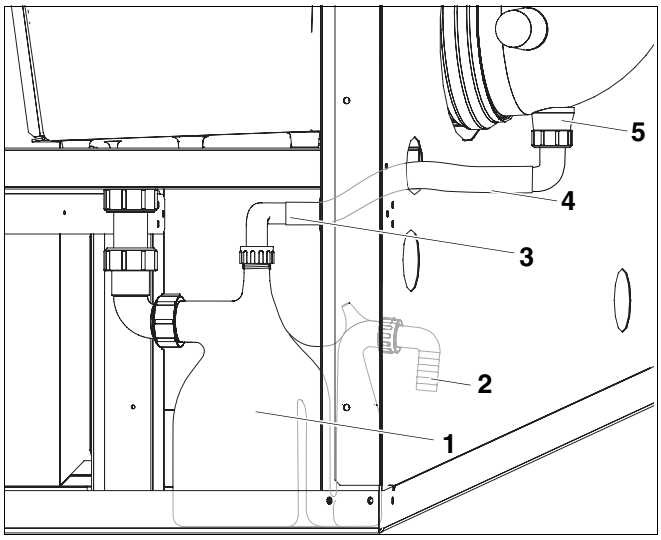


Fig. 18 Installazione della tubazione di scarico dell'acqua di condensa

1 *Sifone*
2 *Scarico del sifone al dispositivo di neutralizzazione o alla tubazione di scarico dell'acqua*
3 *Raccordo al sifone per lo scarico dell'acqua di condensa della curva/pezzo di raccordo della caldaia*
4 *Tubo flessibile*
5 *Scarico acqua di condensa (accessorio di scarico fumi)*

7.3 Riempire l'impianto di riscaldamento e controllarne la tenuta ermetica

ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

dovuti alla formazione di calcare nella caldaia.

- Attenersi alle istruzioni contenute nel Registro sul trattamento dell'acqua.

Prima della messa in funzione, dovete controllare che l'impianto di riscaldamento sia a tenuta ermetica, in modo che non si presenti nessun punto di perdita durante l'esercizio. Applicare alla caldaia una pressione pari ad 1,3 volte la pressione di esercizio ammessa (tenere conto della pressione di protezione della valvola di sicurezza).

ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

per sovrappressione durante la prova di tenuta.

Le apparecchiature a pressione o i dispositivi di regolazione e di sicurezza possono essere danneggiati in presenza di una pressione molto elevata.

- Controllare che al momento dell'esecuzione della prova di tenuta non siano montate apparecchiature a pressione o eventuali dispositivi di regolazione o di sicurezza, che non possono essere intercettati rispetto all'intercapedine della caldaia.

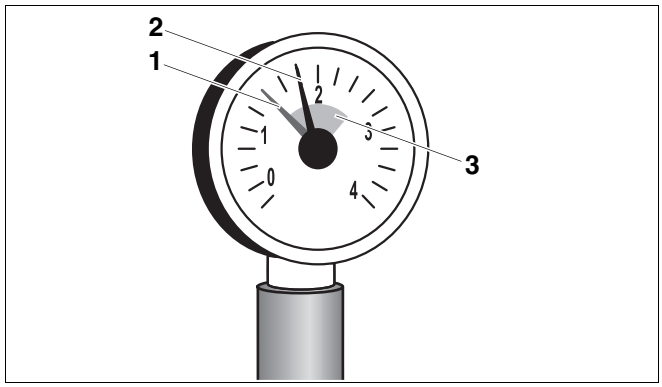


Fig. 19 Manometro per impianti chiusi

1 *Indicatore rosso*

2 *Indicatore del manometro*

3 *Tacca verde*

- Aprire le valvole di miscelazione e intercettazione a lato acqua di riscaldamento.
- Collegare il tubo flessibile al rubinetto dell'acqua. Inserire il tubo di gomma riempito con acqua sull'innesto del rubinetto KFE, assicurare con una fascetta stringitubo e aprire il rubinetto KFE.
- Riempire lentamente l'impianto di riscaldamento. Durante questa operazione tenere sotto controllo l'indicatore della pressione (manometro).
- Chiudere il rubinetto dell'acqua ed il rubinetto KFE, una volta raggiunta la pressione di prova desiderata.
- Verificare la tenuta dei collegamenti e delle tubazioni.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento tramite le valvole di sfiato poste sui radiatori.
- Se dovesse verificarsi una diminuzione della pressione di prova in seguito alla disaerazione, rabboccare con acqua.
- Staccare il tubo flessibile dal rubinetto KFE.

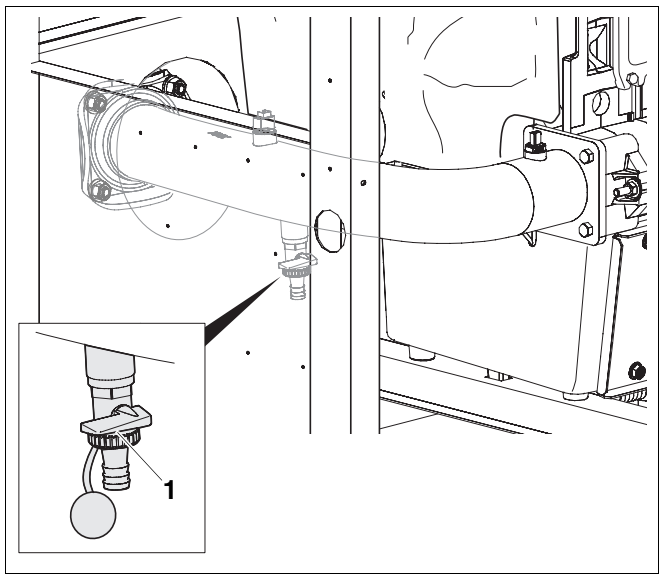


Fig. 20 Rubinetto KFE sul ritorno

1 *Rubinetto di carico e scarico KFE*

7.4 Realizzazione dell'alimentazione di combustibile

Effettuare il collegamento del gas in modo conforme alle normative locali.

- Installare il rubinetto d'intercettazione nella tubazione del gas.
- Collegare la tubazione del gas, senza provocare tensioni meccaniche, all'attacco gas.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Buderus raccomanda l'installazione di un filtro del gas nella tubazione del gas secondo le norme locali in vigore.

7.5 Effettuare il collegamento elettrico

AVVISO!

PERICOLO DI MORTE

a causa di corrente elettrica.

- Gli interventi elettrici devono essere eseguiti soltanto da personale qualificato.
- Prima di aprire un apparecchio: Procedere ad un disinserimento di tutte le polarità della tensione di rete ed adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare reinserimenti accidentali.
- Attenersi alle norme di installazione.

7.5.1 Montaggio dell'apparecchio di regolazione

- Introdurre i ganci d'inserimento dell'apparecchio di regolazione nei fori ovali.
- Spingere l'apparecchio di regolazione verso il lato anteriore della caldaia.
- Premere i ganci elastici dell'apparecchio di regolazione nelle aperture appositamente previste, fino a farli scattare in posizione.

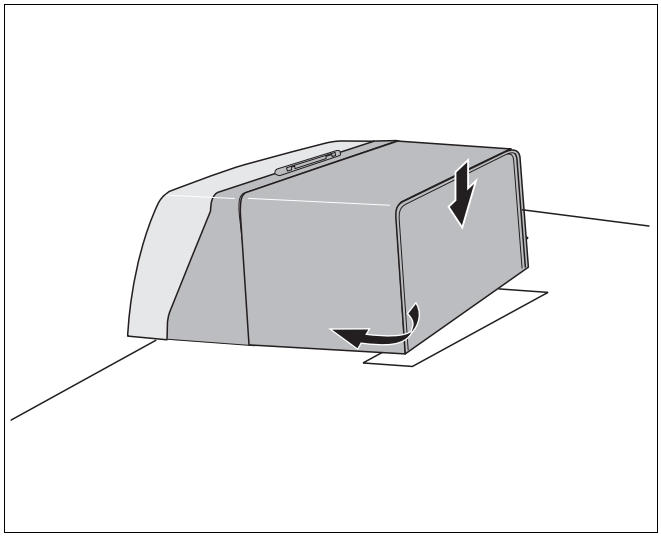


Fig. 21 Montaggio dell'apparecchio di regolazione (Logamatic MC10)

7.5.2 Allacciamento alla rete e collegamento di componenti aggiuntivi

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Nella caldaia possono essere montati, nella posizione indicata in fig. 22, fino a quattro moduli (accessori).

- Per l'installazione di un modulo, attenersi alle relative istruzioni.

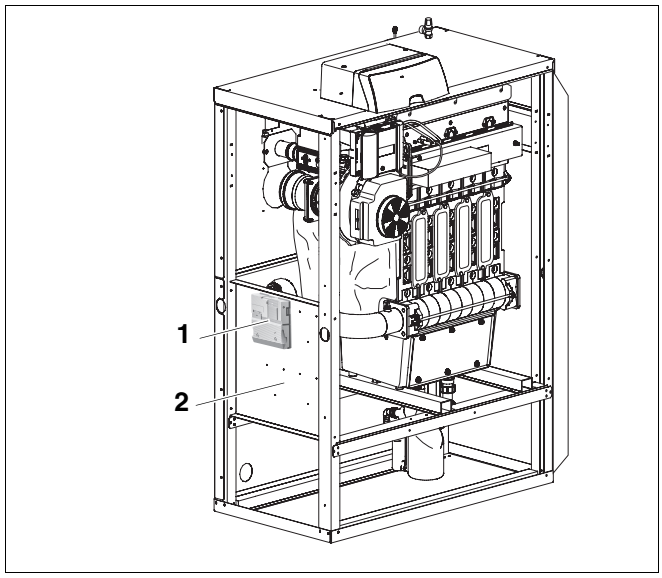


Fig. 22 Montaggio dei moduli

1 *Modulo (accessorio)*

2 *Lamierino di montaggio*

- Svitare le due viti del pannello di copertura dell'apparecchio di regolazione e smontare il pannello stesso.

Realizzare un allacciamento fisso alla rete nel rispetto delle vigenti norme locali.

AVVISO!

PERICOLO DI INCENDIO

I cavi elettrici potrebbero essere danneggiati da parti roventi della caldaia.

- Verificare che tutti i cavi siano posati nei passaggi appositamente previsti o sull'isolamento termico della caldaia.

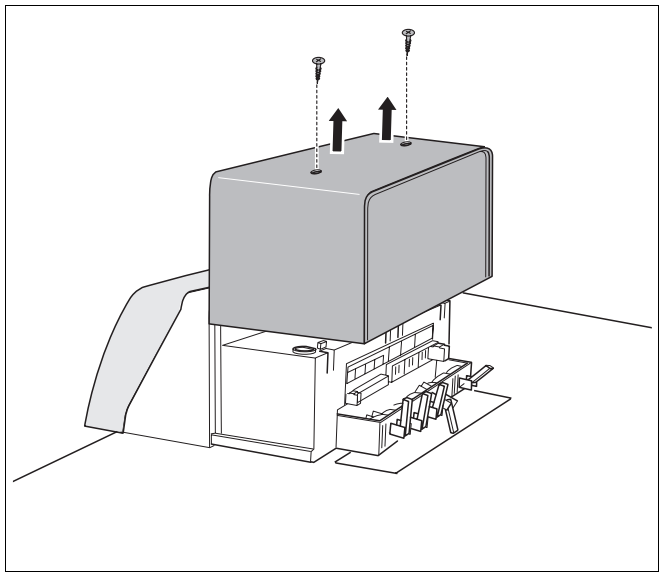


Fig. 23 Rimuovere la calotta

- Condurre tutti i cavi attraverso il passaggio cavi fino all'apparecchio di regolazione e collegarli in base allo schema elettrico.

Fissare tutti i cavi con fascette serracavo (fornite in dotazione con l'apparecchio di regolazione):

- Inserire la fascetta serracavo con il cavo dall'alto nella fessura del telaio portabracciali (fase 1).
- Spingere verso il basso la fascetta serracavo (fase 2).
- Esercitare una contropressione (fase 3).
- Portare la leva verso l'alto (fase 4).

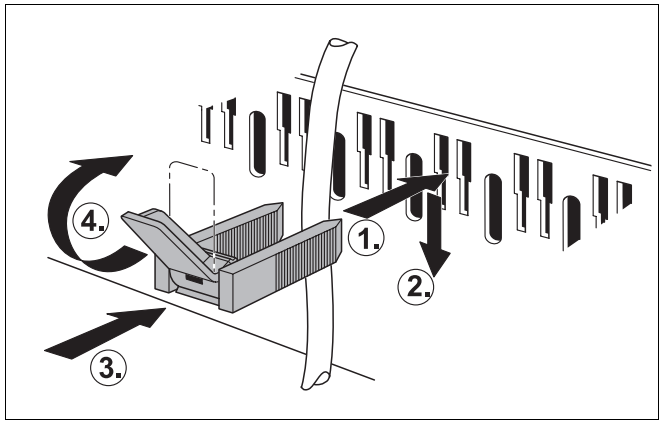


Fig. 24 Fissare le linee mediante fascette serracavo

- Portare il pannello di copertura dell'apparecchio di regolazione nelle guide verso il basso.
- Assicurare la copertura dell'apparecchio di regolazione con due viti.

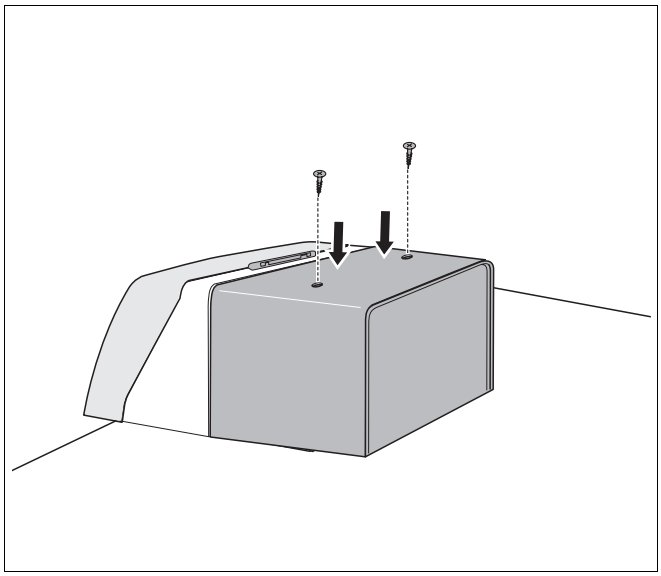


Fig. 25 Montare il pannello di copertura

7.6 Allineamento verticale della caldaia

La caldaia deve essere allineata verticalmente per poter incastrare correttamente le pareti laterali e quella anteriore della caldaia.

- Rimuovere i dadi.
- Avvitare o svitare, secondo bisogno, le viti per allineare la caldaia verticalmente, con l'aiuto di una livella a bolla.
- Dopo l'allineamento, riserrare i dadi.

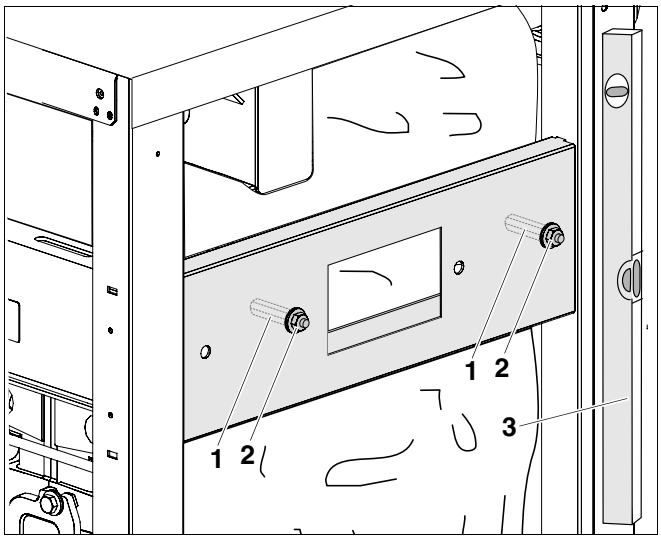


Fig. 26 Allineamento verticale della caldaia

1 *Vite*
2 *Madreviti*
3 *Livella a bolla d'aria*

8 Mettere in esercizio l'impianto di riscaldamento

Questo capitolo descrive la messa in esercizio con il modulo di base dell'apparecchio di regolazione.

- Durante la messa in esercizio, compilare l'apposito protocollo (➔ capitolo 8.16, pag. 43).


ATTENZIONE!

DANNI ALLA CALDAIA

in seguito ad eccessivo carico di polvere e semi volatili.

- Non mettere in esercizio la caldaia in presenza di forti quantitativi di polveri, ad es. in seguito all'esecuzione di lavori nel locale di posa.
- Installare un filtro dell'aria, quando l'aria comburente alimentata presenta un eccessivo carico di polvere (ad es. per la vicinanza di strade sterrate o cantieri come cave, impianti di estrazione, ecc.) o semi volatili.


ATTENZIONE!

DANNI ALLA CALDAIA

dovuti ad aria comburente inquinata.

- Prestate attenzione a non utilizzare o depositare nessun prodotto detergente a base di cloro e idrocarburi alogenati (contenuti p.e. in bombolette spray, solventi o detergenti, pitture, colle) nel locale caldaia.

- Un bruciatore sporcatosi in seguito a lavori di costruzione deve essere pulito prima della messa in esercizio (➔ capitolo 10.6, pag. 51).

8.1 Annotare i valori caratteristici del gas

Richiedete all'azienda erogatrice del gas, i dati caratteristici (indice di Wobbe e potere calorifico di esercizio) del gas.

8.2 Controllare che la tenuta sia ermetica

Prima della messa in esercizio iniziale, dovete verificare la tenuta ermetica del nuovo tratto di tubazioni e confermarla nel protocollo di messa in esercizio.


ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

per corto circuito.

- Prima di ricercare la perdita, coprire i possibili punti a rischio, ad es. il sensore di pressione interna dell'acqua e la sonda di ritorno posta nel circuito di ritorno della caldaia.
- Non spruzzare lo spray per la ricerca di perdite su boccole passacavo, spine o linee di collegamento elettrico. Verificare anche che non goccioli sulle parti.

- Controllare la tenuta ermetica del nuovo tratto di tubazioni, fino al raccordo direttamente sulla valvola gas. A questo riguardo, la pressione di prova all'entrata della valvola gas, deve essere al massimo di 150 mbar.

Qualora, con questa prova a pressione dovesse presentarsi una perdita, effettuate una ricerca di perdite a tutte le giunzioni, utilizzando un prodotto schiumogeno. Questo prodotto deve essere omologato come prodotto per le prove di tenuta al gas. Non cospargere il prodotto sulle linee di collegamento elettrico.

8.3 Disaerare la tubazione del gas

- Allentare di due giri la vite di chiusura del nipplo di prova per la pressione di alimentazione del gas e per lo sfogo dell'aria, quindi innestare il tubo di gomma.
- Aprire lentamente il rubinetto di intercettazione del gas.
- Bruciare il gas fuori uscente su uno strato d'acqua. Quando non c'è più fuoriuscita d'aria, togliere il tubo di gomma e stringere a fondo la vite di chiusura.
- Chiudete il rubinetto d'intercettazione del gas.

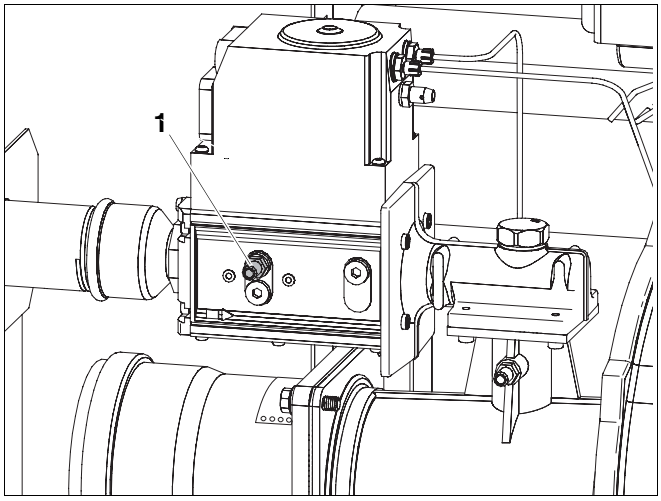


Fig. 27 Disaerare la tubazione del gas

1 *Nipplo di prova per la misurazione della pressione di alimentazione del gas e per lo sfiato (qui GB312-160: Kromschröder CG20)*

8.4 Controllare la pressione d'esercizio

Per la messa in esercizio, controllare la pressione d'esercizio.

- Impostare l'indicatore rosso del manometro sulla pressione d'esercizio necessaria di minimo 1 bar di sovrapressione (dato riferito agli impianti di riscaldamento chiusi).

ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

dovuti alla formazione di calcare nella caldaia.

- Attenersi alle istruzioni contenute nel manuale d'uso.

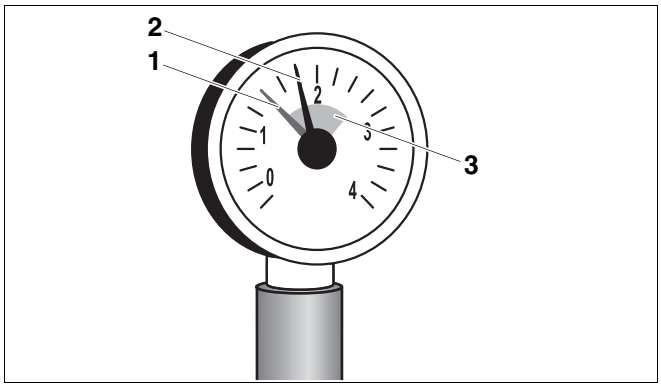


Fig. 28 Manometro per impianti chiusi

1 *Indicatore rosso*

2 *Indicatore del manometro*

3 *Tacca verde*

- Rabboccare oppure scaricare l'acqua di riscaldamento attraverso il rubinetto KFE, fino al raggiungimento della pressione d'esercizio desiderata.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento durante la procedura di riempimento.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

La caldaia è dotata di un pressostato di minima (protezione contro la carenza d'acqua). Questo evita che il bruciatore lavori sotto 0,8 bar circa.

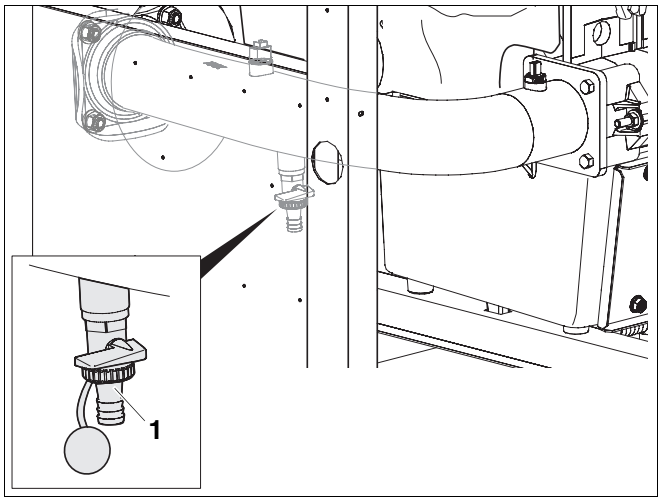


Fig. 29 Rabboccare o scaricare l'acqua di riscaldamento attraverso il rubinetto KFE

1 *Rubinetto di carico e scarico KFE*

8.5 Verificare le aperture di aerazione e disaerazione, nonché il collegamento di scarico fumi

- Verificate, che le aperture di aerazione e disaerazione, siano conformi alle normative locali risp. alle norme per le installazioni di gas.

AVVISO!

PERICOLO DI MORTE

da avvelenamento.

Un'insufficiente alimentazione dell'aria può comportare pericolose fuoriuscite di gas combusti.

- Prestate attenzione, che le aperture di aerazione e disaerazione, non siano rimpiccolite o chiuse.
- Se l'anomalia non viene eliminata immediatamente, non mettere in esercizio la caldaia.
- Comunicare per iscritto il difetto ed il pericolo al gestore dell'impianto.

- Verificate, se il collegamento al camino risponde alle norme vigenti (➔ capitolo 7.1.1, pag. 18).

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Provvedete, affinché eventuali difetti siano eliminati immediatamente.

8.6 Verifica della membrana di ventilazione

- Verificare se il tronchetto di aspirazione dell'aria è munito della membrana di ventilazione e se questa è aderente al tubo.
- Verificare se la membrana di ventilazione nel tronchetto di aspirazione dell'aria è mobile e non è attaccata al tubo.

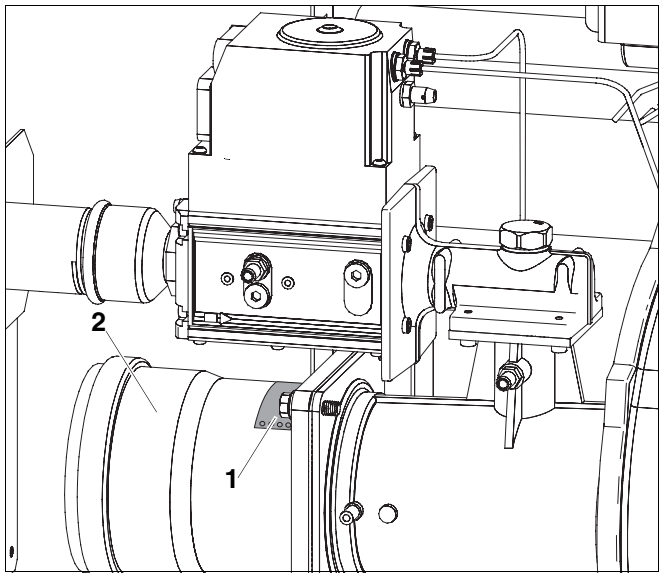


Fig. 30 Verifica della membrana di ventilazione

1 *Membrana di ventilazione*

2 *Tronchetto di aspirazione dell'aria*

8.7 Verifica della dotazione degli apparecchi

Il bruciatore è fornito pronto all'esercizio, tarato per il funzionamento con gas metano H (➔ tab. 9).

Nazione	Tipo di gas	Tarature di fabbrica
AT, BA, BG, BY, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, NO, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Gas metano H o E (G20)	Fornito tarato pronto all'esercizio. La valvola del gas è tarata e sigillata. Indice di Wobbe per 15 °C, 1013 mbar: Tarato a 14,1 kWh/m^3 Utilizzabile da 11,4 a 15,2 kWh/m^3 Indice di Wobbe per 0 °C, 1013 mbar: Tarato a 14,9 kWh/m^3 Utilizzabile da 12,0 a 16,1 kWh/m^3
DE, NL	Gas metano L (G25)	Dopo la taratura (➔ capitolo 8.10, pag. 33) adatto per gas metano L.
HU	Gas metano S (G25.1)	Dopo la taratura (➔ capitolo 8.10, pag. 33) adatto per gas metano S.
PL	Gas metano L_W (ex GZ 41,5)	Dopo la taratura (➔ capitolo 8.10, pag. 33) adatto per gas metano L_W.

Tab. 9 Pretaratura di fabbrica del bruciatore

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Per il funzionamento con gas metano L, S o L_W è necessaria la taratura del bruciatore in conformità con ➔ capitolo 8.10, pag. 33.

8.8 Predisporre l'impianto di riscaldamento per l'esercizio

- Aprire l'adduzione del combustibile sul dispositivo principale di intercettazione.
- Inserire l'interruttore d'emergenza del riscaldamento (se presente) e/o il corrispondente dispositivo di sicurezza domestico.

8.9 Mettere in esercizio l'apparecchio di regolazione e il bruciatore

- Posizionare la manopola per la "temperatura massima della caldaia" e la manopola per il "valore nominale dell'acqua calda" su 0.

Mediante quest'operazione, si evita l'accensione del bruciatore (nessuna richiesta di calore).

- Posizionare l'interruttore di esercizio del dispositivo di controllo base in posizione "1".

L'intero impianto di riscaldamento viene inserito. Al momento della messa in funzione, sul display si accende per un attimo "-" prima che appaia subito dopo il messaggio "4Y". L'avviso "4Y" viene visualizzato poiché il bruciatore è stato consegnato in condizione d'anomalia.

- Attendere circa 1 minuto prima del collegamento EMS con l'unità di servizio RC30 (accessorio).
- Premere il tasto "Reset" sul dispositivo BC10. La spia di stato sul BC10 si accende e sul display viene visualizzata la temperatura attuale dell'acqua della caldaia in °C.

Se si visualizza l'avviso d'anomalia "A11", è necessario impostare la data e l'ora sull'unità di servizio RC30. Solo a seguito di quest'operazione verrà visualizzata l'attuale temperatura dell'acqua di caldaia.

Tarare correttamente i parametri dell'unità di servizio RC30 prima di ulteriori messe in esercizio. Impostare con particolare attenzione la configurazione per la produzione di acqua calda (pompa del circuito di riscaldamento e pompa di carico accumulatore), per assicurare un ottimo funzionamento dell'impianto di riscaldamento. Leggere attentamente il capitolo corrispondente relativo alle istruzioni di montaggio e di servizio dell'unità di servizio RC30.

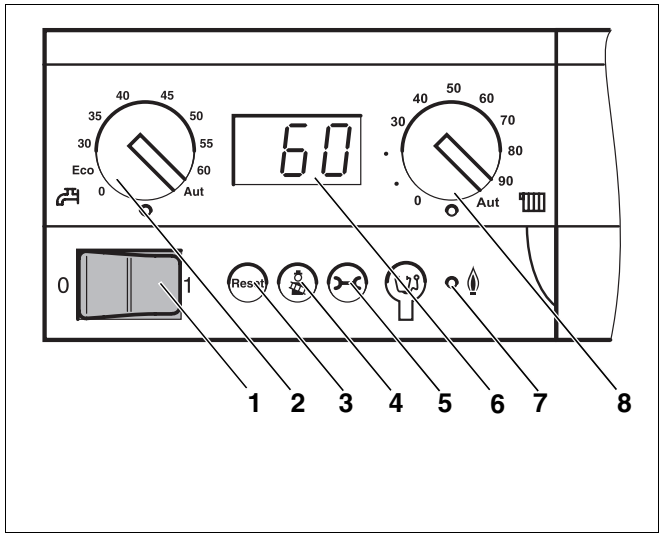


Fig. 31 Dispositivo di controllo base Logamatic BC10

1 *Interruttore di esercizio*
2 *Manopola "valore nominale acqua calda"*
3 *Tasto "Reset"*
4 *Tasto "Spazzacamino" per prova fumi e funzionamento manuale*
5 *Tasto "Indicazione di stato"*
6 *Display*
7 *LED "Bruciatore" (On/Off)*
8 *Manopola "temperatura massima di caldaia" in esercizio di riscaldamento*

8.10 Taratura del bruciatore per gas metano L, S o L_W

In caso di taratura del bruciatore su gas metano L, S o L_W, prima della messa in servizio è necessario eseguire le seguenti operazioni:

- Leggere la taratura della vite V sull'apparecchiatura gas.
- Aumentare di 0,5 il valore della vite V, ad es. se l'impostazione è di 1,1, portarla a 1,6.

8.10.1 Accensione della caldaia con BC10

AVVERTENZA PER L'UTENTE

- Attenersi alle istruzioni di BC10 e RC30.

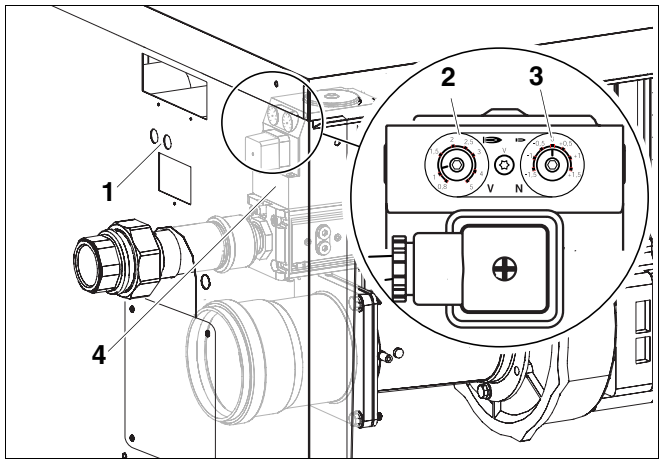
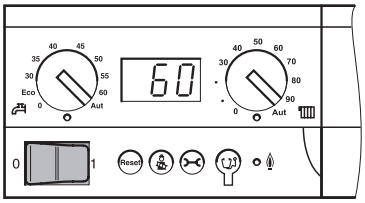


Fig. 32 Regolare la valvola del gas

1 *Aperture per l'installazione della valvola del gas*
2 *Vite di taratura V (sigillata)*
3 *Vite di taratura N (sigillata)*
4 *Valvola del gas*

Se per la caldaia non viene utilizzata un'unità di servizio RC30, prima dell'installazione è necessario eseguire le seguenti operazioni.

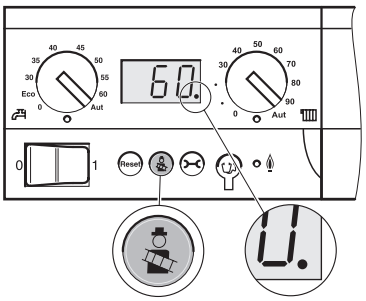
- Se alla caldaia è collegato un sistema di regolazione Logamatic 4000, questo, al momento del collegamento dell'RC30, deve essere spento.
- Installare l'unità di servizio RC30.



- Posizionare l'interruttore d'esercizio del regolatore su "1" (ON).

In questo modo si accende l'intero impianto di riscaldamento. Il display di stato del dispositivo di controllo base si accende e mostra la temperatura attuale dell'acqua della caldaia in °C.

8.10.2 Esecuzione della prova di combustione



Il tasto "Spazzacamino" viene utilizzato dallo spazzacamino per il test dei gas combusti.

La regolazione del riscaldamento lavora per 30 minuti con una temperatura di mandata più elevata. Durante la prova di combustione, il punto decimale sull'indicazione di stato è illuminato.



Premete il tasto "Spazzacamino" fino a quando il punto decimale sul display di stato **si accende con luce fissa** (per almeno 2 secondi).

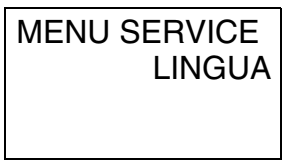
- Effettuare la prova di combustione.
- Per interrompere la prova di combustione premere nuovamente il tasto "Spazzacamino".

8.10.3 Attivazione del livello di servizio da RC30



Premete contemporaneamente i tasti "Visualizzazione", "Circuito di riscaldamento" e "Ritorno".

Nel display appare il menu principale del livello di servizio, contrassegnato da "MENU SERVICE".





Per sfogliare il menu principale, ruotare la manopola in una direzione a scelta.

8.10.4 Visualizzazione dei dati di monitor su RC30

Con il menu "Dati di monitor" è possibile visualizzare i valori nominali e reali dell'impianto di riscaldamento.

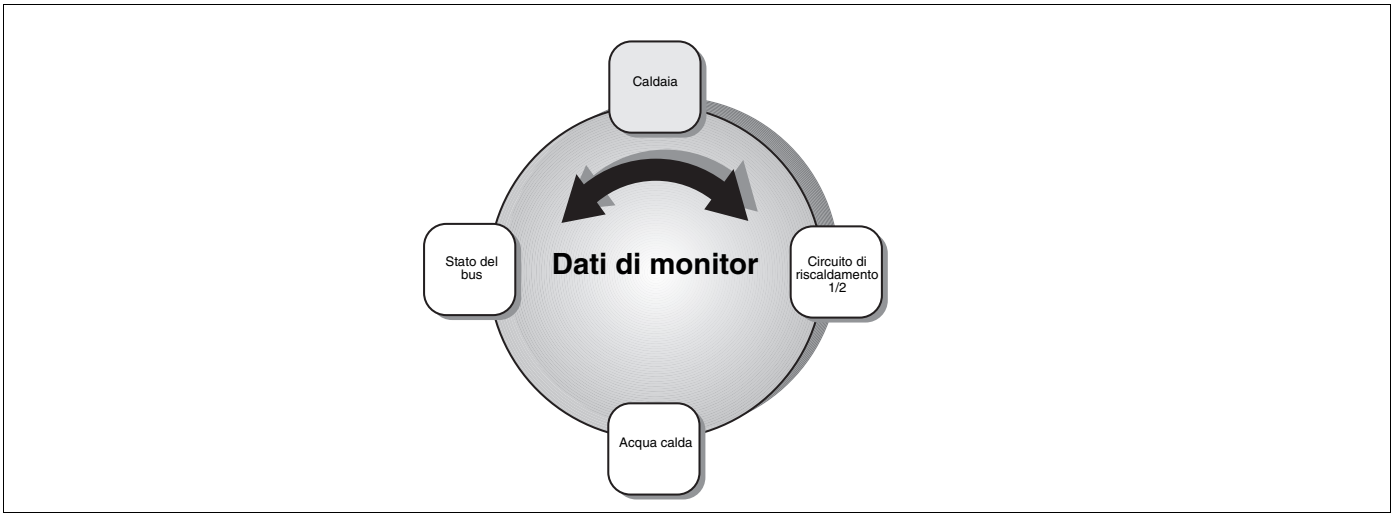


Fig. 33 Panoramica "Dati di monitor"

MENU SERVICE
DATI MONITOR

Richiamate il livello di servizio. Selezionare "MENU SERVICE DATI MONITOR".

Selezionate un campo dei dati di monitor:

Premete il tasto "Visualizzazione".

Ruotate la manopola sui dati di monitor desiderati (➔ tab. 10, pag. 35).

Nei singoli campi sono presenti i seguenti dati della visualizzazione di RC30:

	Visualizzazione a display	Valori reali (Unità)	Significato
Dati di monitor Caldaia	IMPIA	°C	1: Valore nominale dell'impianto; 2: Valore reale della caldaia (o temperatura reale a livello del compensatore idraulico, se è installato il modulo WM10)
	RI/MA	°C	1: Temperatura di ritorno (valore reale); 2: Temperatura di mandata (valore reale)
	T-ESTE	°C	Temperatura esterna
	TE-FIL	°C	Temperatura esterna filtrata
	T-FUMI	°C	Temperatura fumi
	ARIA	°C	Temperatura dell'aria
	POTENZA	%	1: Potenza (valore nominale) 2: Potenza (valore reale)
	AVVII-BRUC	n	Numero di avviamenti del bruciatore

Tab. 10 Dati di monitor (la tabella completa è disponibile nelle "Istruzioni di montaggio e di servizio dell'unità di servizio RC30").

8.10.5 Taratura del CO_2 a pieno carico

- Leggere il carico su RC30.
- Attendere finché non si sarà raggiunto almeno il 70 % di carico.
- Controllare il CO_2. Se il valore è minore dell' 8,8 % o maggiore del 9,4 %, è necessario eseguire una correzione della taratura per mezzo della vite di taratura V.
  La rotazione a destra, cioè in senso orario, provoca un aumento del CO_2 – la rotazione a sinistra provoca una diminuzione del CO_2.
- Tarare il CO_2 su 9,1 %.

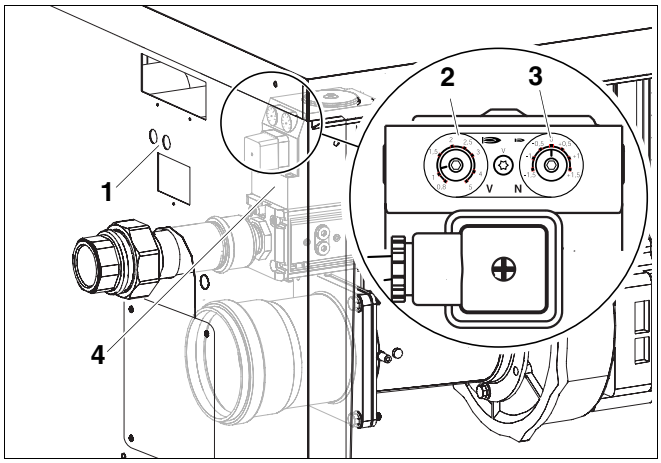
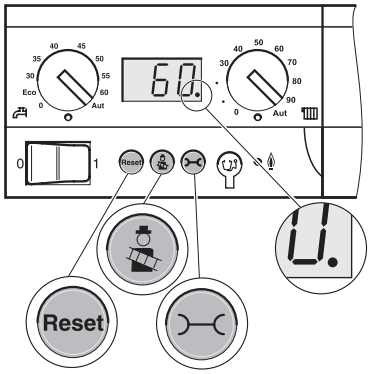


Fig. 34 Regolare la valvola del gas

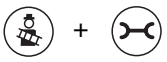
1 *Aperture per l'installazione della valvola del gas*
2 *Vite di taratura V (sigillata)*
3 *Vite di taratura N (sigillata)*
4 *Valvola del gas*

8.10.6 Controllo della taratura del CO_2 a carico parziale





Premere il tasto "Spazzacamino" fino a quando il punto decimale sull'indicazione di stato **si accende con luce fissa** (per almeno 2 secondi). In questo modo si avvia la prova di combustione.



Premere contemporaneamente i tasti "Spazzacamino" e "Indicazione di stato" per circa 5 secondi.



Per impostazione di fabbrica appare la scritta "L - -".



Premere il tasto "Reset" per ridurre la potenza della caldaia in percentuale,



finché non viene visualizzato "L30.".

- Tarare su 30 %.
- Leggere il carico su RC30.
- Attendere finché non si sarà raggiunto il 30 % di carico.
- Controllare il CO_2. Se il valore è minore del 9,0 % o maggiore del 9,6 %, è necessario eseguire una correzione della taratura per mezzo della vite di taratura N.
  La rotazione a destra, cioè in senso orario, provoca un aumento del CO_2 – la rotazione a sinistra provoca una diminuzione del CO_2.
- Tarare il CO_2 su 9,3 %.

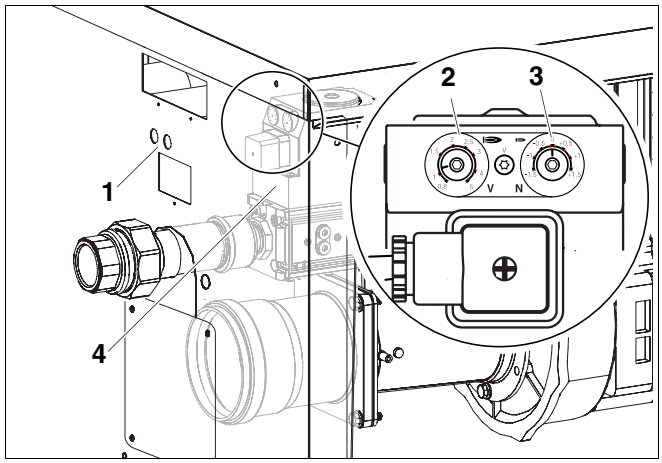
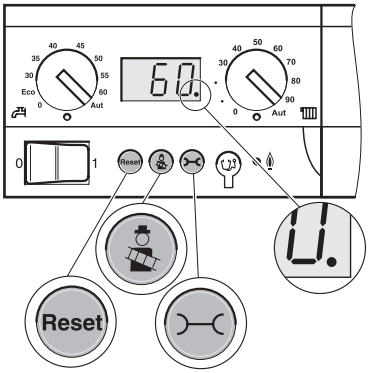


Fig. 35 Regolare la valvola del gas

1 *Aperture per l'installazione della valvola del gas*
2 *Vite di taratura V (sigillata)*
3 *Vite di taratura N (sigillata)*
4 *Valvola del gas*

8.10.7 Controllo della taratura del CO_2 a pieno carico





Premere il tasto "Spazzacamino" per aumentare la potenza della caldaia in percentuale.

- Leggere il carico su RC30.
- Attendere finché non si sarà raggiunto almeno il 70 % di carico.
- Controllare il CO_2. Se il valore è minore dell'8,8 % o maggiore del 9,4 %, è necessario eseguire una correzione della taratura per mezzo della vite di taratura V.
- Applicare sulla targhetta dati della caldaia l'adesivo relativo al nuovo tipo di gas.

8.11 Rilevamento dei valori di misurazione

Nella curva di raccordo (accessorio) o nel pezzo di raccordo (accessorio) per il tubo dei gas combusti vi è un punto di misura.

- Effettuare, al punto di misura nel tubo di scarico fumi, le seguenti misurazioni:
  - Prevalenza necessaria
  - Temperatura gas combusti lorda t_A
  - Temperatura dell'aria t_L
  - Temperatura dei gas combusti netta $t_A - t_L$
  - Tenore biossido di carbonio (CO_2) o tenore di ossigeno (O_2)
  - Perdita dei gas combusti q_A
  - Tenore di monossido di carbonio

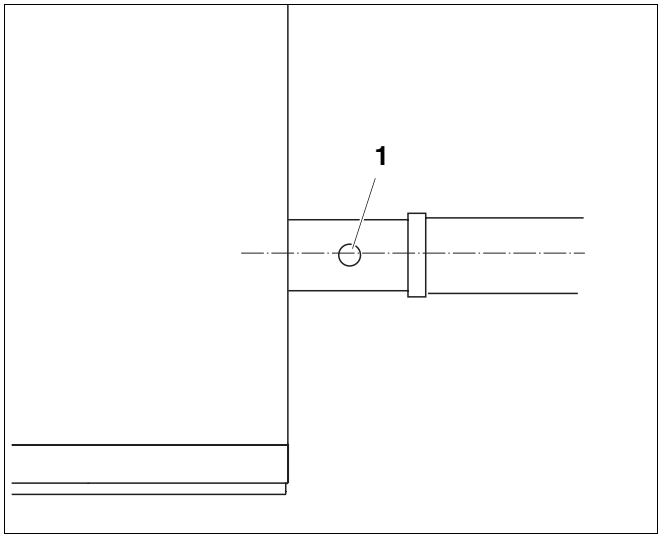


Fig. 36 Rilevamento dei valori di misurazione

1 *Punto di misura nel tubo di scarico fumi*

8.11.1 Cambiare la visualizzazione di stato su BC10, impostandola sulla temperatura caldaia



Premere il tasto "Indicazione di stato" per passare alla visualizzazione di stato successiva.



Pressione attuale dell'impianto
(a seconda del tipo di caldaia, solo se è presente un sensore di pressione).



Premere il tasto "Indicazione di stato" per passare alla visualizzazione di stato successiva.



Stato operativo (codice display)



Premere il tasto "Indicazione di stato" per passare alla visualizzazione di stato successiva.



Viene visualizzata nuovamente la temperatura caldaia.

8.11.2 Passare dalla prova di combustione alla modalità d'esercizio



- Per interrompere la prova di combustione premere nuovamente il tasto "Spazzacamino".

- Tornare al modo operativo sull'RC30.
- Chiudere lo sportellino dell'RC30.

8.11.3 Prevalenza necessaria

La contropressione dell'impianto di scarico fumi non deve essere maggiore di 100 Pa (1,0 mbar).



AVVISO!

PERICOLO DI MORTE

per intossicazione da fumi.

- Si noti che la caldaia può essere fatta funzionare soltanto con camini o impianti di scarico fumi (➔ tab. 2, pag. 9).

8.11.4 Tenore di monossido di carbonio

I valori di CO non diluito devono essere inferiori a 400 ppm o allo 0,04 % in volume.

Valori superiori a 100 ppm sono segno di impostazione difettosa del bruciatore, regolazione sbagliata degli apparecchi, bruciatore o scambiatore di calore sporchi oppure difetti al bruciatore.
In questo caso ricercare ed eliminare la causa all'origine del problema.

8.12 Prove di funzionamento

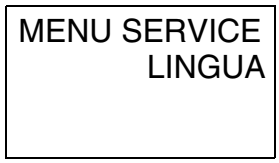
Alla messa in esercizio e all'ispezione annuale dovete verificare il funzionamento di tutti i dispositivi di regolazione, comando e sicurezza; se le loro impostazioni si possono modificare, controllare anche che esse siano corrette.

8.12.1 Verifica della corrente di ionizzazione

Attivazione del livello di servizio sull'RC30



Premete contemporaneamente i tasti "Visualizzazione", "Circuito di riscaldamento" e "Ritorno".



Nel display appare il menu principale del livello di servizio, contrassegnato da "MENU SERVICE".



Per sfogliare il menu principale, ruotare la manopola in una direzione a scelta.

Visualizzazione dei dati di monitor sull'RC30

Con il menu "Dati di monitor" è possibile visualizzare i valori nominali e reali dell'impianto di riscaldamento.

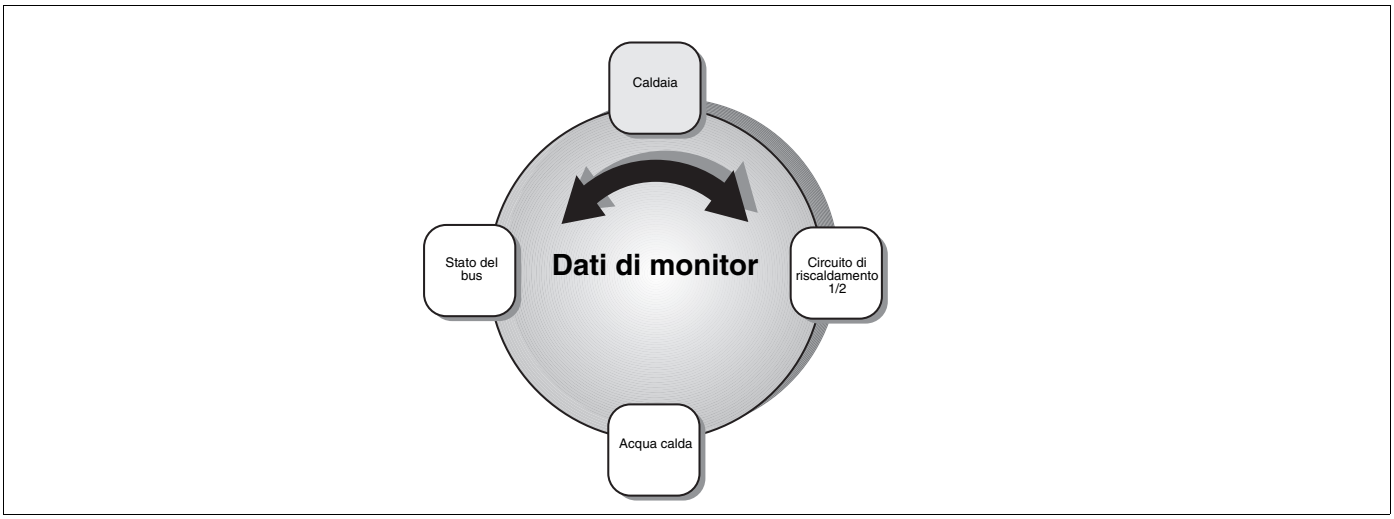


Fig. 37 Panoramica "Dati di monitor"

MENU SERVICE
DATI MONITOR

Richiamate il livello di servizio. Selezionare "MENU SERVICE DATI MONITOR".

Selezionate un campo dei dati di monitor:



Premete il tasto "Visualizzazione".



Ruotate la manopola sui dati di monitor desiderati (➔ tab. 11, pag. 40).

Nei singoli campi trovate i seguenti dati:

	Visualizzazione a display	Valori reali (Unità)	Significato
Dati di monitor Caldaia	IMPIA	°C	1: Valore nominale dell'impianto; 2: Valore reale della caldaia (o temperatura reale a livello del compensatore idraulico, se è installato il modulo WM10)
	RI/MA	°C	1: Temperatura di ritorno (valore reale); 2: Temperatura di mandata (valore reale)
	T-ESTE	°C	Temperatura esterna
	TE-FIL	°C	Temperatura esterna filtrata
	T-FUMI	°C	Temperatura fumi
	ARIA	°C	Temperatura dell'aria
	POTENZA	%	1: Potenza (valore nominale) 2: Potenza (valore reale)
	AVVII-BRUC	n	Numero di avviamenti del bruciatore
	Tempo di esercizio	hh:mm	Tempo di esercizio in ore e minuti
	POMPA	OFF, 1 – 100 %, ON/OFF	Pompa caldaia (numero = numero di giri in percentuale o stato d'inserimento per pompe monostadio)
	PRESS-ACQUA	BAR	Pressione dell'impianto (dipendente dal KIM)
	VALVOL 1	CHI/APR	Valvola bruciatore stadio 1
	VALVOL 2	CHI/APR	Valvola bruciatore stadio 2
➔	CORR-FIAMMA	µA	Controllo di fiamma
	ACCENS-E	ON/OFF	Accensione
	FIAMMA	ON/OFF	Fiamma

Tab. 11 Dati di monitor (la tabella completa è disponibile nelle "Istruzioni di montaggio e di servizio dell'unità di servizio RC30").

- Leggere la corrente di ionizzazione e confrontarla con i valori di default.
- Tornare al modo operativo sull'RC30.
- Chiudere lo sportellino dell'RC30.

Per caldaie non dotate di unità di servizio RC30

AVVERTENZA PER L'UTENTE

- Attenersi alle istruzioni di BC10 e RC30.

Se per la caldaia non viene utilizzata un'unità di servizio RC30, per terminare la messa in servizio osservare quanto segue:

- Rimozione dell'unità di servizio RC30.
- Se alla caldaia è collegato un sistema di regolazione Logamatic 4000, questo può essere acceso dopo lo smontaggio dell'unità di servizio RC30.

8.13 Misurare la pressione di collegamento del gas

- Allentare di due giri la vite di chiusura del nipplo di prova per la pressione di alimentazione del gas e per lo sfiato.
- Innestare il tubo di misurazione del manometro a U sul nippel di prova.
- Misurare la pressione di collegamento del gas con il bruciatore acceso. Annotare il valore nel protocollo di messa in esercizio.

– Qualora, non fosse disponibile la pressione di collegamento del gas necessaria, dovete rivolgervi all'azienda che provvede all'erogazione del gas.

– Nel caso in cui la pressione di collegamento del gas sia troppo alta, dovete installare, prima della valvola del gas, un regolatore di pressione supplementare.

- Togliere nuovamente il tubo di misurazione.

– Avvitare a fondo e con cura la vite di chiusura del nippel di prova per la pressione di collegamento del gas e per lo sfiato.

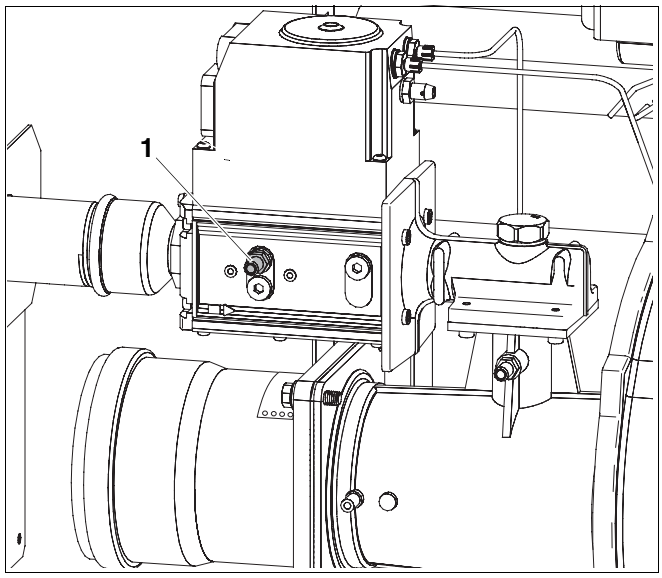


Fig. 38 Misurare la pressione di collegamento del gas

1 *Nipplo di prova per la misurazione della pressione di collegamento del gas e per lo sfiato (qui GB312-160: Kromschröder CG20)*

Nazione	Tipo di gas	Pressione di collegamento *		
		Minima	Nominale	Massima
		mbar	mbar	mbar
AT, BA, BG, BY, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LU, LV, NO, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Gas metano H o E (G20) Gas metano L (G25) Gas metano L_W (ex GZ41,5)	17	20	25
NL	Gas metano L (G25)	20	25	30
HU	Gas metano H (G20) Gas metano S (G25.1)	20	25	33

Tab. 12 Tipi di gas e pressioni di collegamento

** La società erogatrice del gas deve garantire le pressioni min. e max. (secondo le disposizioni nazionali in merito all'erogazione pubblica di gas)*

8.14 Controllare la tenuta ermetica in esercizio

- Con il bruciatore in funzione, controllare con un prodotto schiumogeno tutti i punti di tenuta sull'intero percorso del gas del bruciatore, ad es.:

– nippel di prova,
– ugelli,
– raccordi, ecc.

Questo prodotto deve essere omologato come prodotto per le prove di tenuta al gas.

ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

per corto circuito.

- Prima di ricercare la perdita, coprire i possibili punti a rischio, ad es. il sensore di pressione interna dell'acqua e la sonda di ritorno posta nel circuito di ritorno della caldaia.
- Non spruzzare lo spray per la ricerca di perdite su boccole passacavo, spine o linee di collegamento elettrico. Verificare anche che non goccioli sulle parti.

8.15 Montaggio degli elementi del rivestimento

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Se non si riesce a montare correttamente le pareti laterali o la parete anteriore della caldaia, allineare la caldaia verticalmente (➔ capitolo 7.6, pag. 28).

- Per prima cosa incastrare le pareti laterali in basso, quindi sollevarle leggermente e incastrarle in alto.
- Fissare le pareti laterali ai lati anteriore e posteriore della caldaia servendosi delle viti di sicurezza.
- Per prima cosa incastrare la parete anteriore in basso, quindi sollevarla leggermente e incastrarla in alto.
- Fissare la parete anteriore sulla parte alta della caldaia servendosi della vite di sicurezza.
- Applicare la tasca trasparente con la documentazione tecnica, ad uno dei pannelli laterali della caldaia.

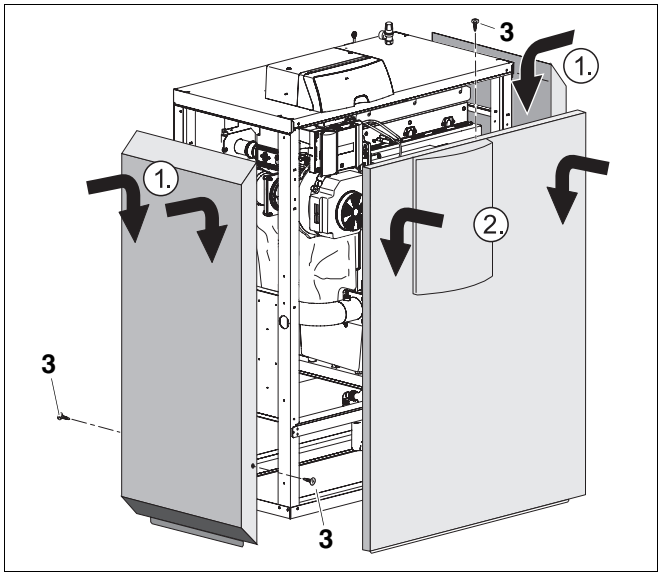


Fig. 39 Montaggio degli elementi del rivestimento

1 *Parete laterale*
2 *Parete anteriore*
3 *Vite di sicurezza*

8.16 Protocollo di messa in esercizio

- Firmare le operazioni di messa in esercizio eseguite e mettere la data.

	Operazioni per la messa in esercizio	Pagina	Valori di misurazione		Osservazioni
1.	Riempire l'impianto di riscaldamento e verificare la tenuta di tutti i collegamenti	25			
2.	Annotare i valori caratteristici del gas: Indice di Wobbe Potere calorifico	29	_____ kWh/m³ _____ kWh/m³		
3.	Controllare, che la tenuta della tubazione gas sia ermetica; Disaerare la tubazione del gas	29 30	☐		
4.	Portare l'impianto in pressione	30			
5.	Verificare le aperture di aerazione e disaerazione, nonché il collegamento di scarico	31	☐		
6.	Verifica della membrana di ventilazione	31	☐		
7.	Verifica dell'equipaggiamento degli apparecchi	32	☐		
8.	Mettere in esercizio l'apparecchio di regolazione ed il bruciatore	33	☐		
9.	All'occorrenza impostare il tipo di gas	33			
10.	Rilevare i valori di misurazione: Prevalenza necessaria Temperatura gas combusti lorda t_A Temperatura dell'aria t_L Temperatura gas combusti netta $t_A - t_L$ Tenore di biossido di carbonio (CO_2) o tenore di ossigeno (O_2) Perdite dei gas combusti q_A Tenore di monossido di carbonio (CO), non diluito	38	Pieno carico _____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	Carico parziale _____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm	
11.	Misurare la pressione di collegamento del gas (pressione di flusso)	41	_____ mbar		
12.	Controllare la tenuta ermetica in esercizio	42	☐		
13.	Prove di funzionamento: Verifica della corrente di ionizzazione	39	_____ µA		
14.	Montaggio degli elementi del rivestimento	42	☐		
15.	Informare il gestore dell'impianto, consegnargli la documentazione tecnica	–	☐		
	Conferma della corretta messa in esercizio Timbro ditta/firma/data				

AVVERTENZA PER L'UTENTE

- Comunicare al cliente il combustibile corretto e registrarlo nella tabella (➔ Istruzioni d'uso della caldaia, pag. 2).

9 Mettere fuori esercizio l'impianto di riscaldamento

9.1 Normale arresto dell'esercizio

- Spegnere l'interruttore di esercizio sull'apparecchio di regolazione (posizione "0"). In questo modo viene disinserita la caldaia con tutte le sue componenti (ad es. il bruciatore).
- Chiudere il dispositivo di intercettazione principale del combustibile.



ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

dovuti al gelo.

Se l'impianto di riscaldamento non è in funzione, potrebbe gelare.

- Se possibile, lasciare l'impianto di riscaldamento sempre inserito.
- Proteggete l'impianto per impedirne il congelamento, scaricando eventualmente le tubazioni dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua potabile nel punto più basso.

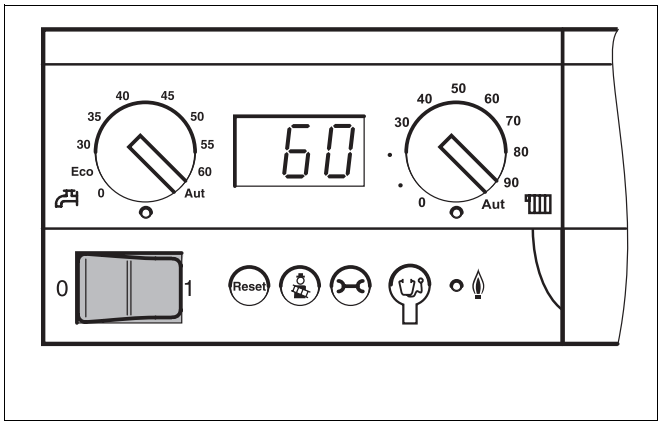


Fig. 40 Spegnere l'impianto di riscaldamento

9.2 Comportamento in caso di emergenza

Spiegate al vostro cliente come comportarsi in un caso di emergenza, p.e. in caso di incendio:

- Chiudere il dispositivo di intercettazione principale del combustibile.
- Togliere corrente all'impianto di riscaldamento, utilizzando l'interruttore di emergenza del riscaldamento o il corrispondente dispositivo di sicurezza domestico.

10 Ispezione e manutenzione della caldaia

10.1 Perché è importante una manutenzione periodica?

E' necessario eseguire una regolare manutenzione degli impianti di riscaldamento per le seguenti ragioni:

– per mantenere un rendimento elevato e gestire l'impianto di riscaldamento in modo economico (a basso consumo di combustibile),
– per raggiungere un'elevata sicurezza d'esercizio,
– per mantenere alto il livello di compatibilità ambientale della combustione.

Offrite al vostro cliente un contratto annuale di ispezione e manutenzione orientata al fabbisogno. Le attività coperte dal contratto sono riportate nei protocolli di ispezione e manutenzione (➔ capitolo 10.10, pag. 61).

AVVERTENZA PER L'UTENTE

I ricambi possono essere ordinati dal Catalogo Ricambi.

AVVISO!

PERICOLO DI MORTE

a causa di corrente elettrica.

- Prima di aprire un apparecchio: Procedere ad un disinserimento di tutte le polarità della tensione di rete ed adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare reinserimenti accidentali.

- Svitare la vite di sicurezza della parete anteriore, posta in alto al centro della caldaia.
- Sollevare leggermente la parete anteriore ed estrarla in avanti.

AVVISO!

PERICOLO DI MORTE

dovuto ad esplosione di gas infiammabili.

- Eseguite lavori ai componenti che conducono il gas, solo se siete in possesso della relativa autorizzazione.

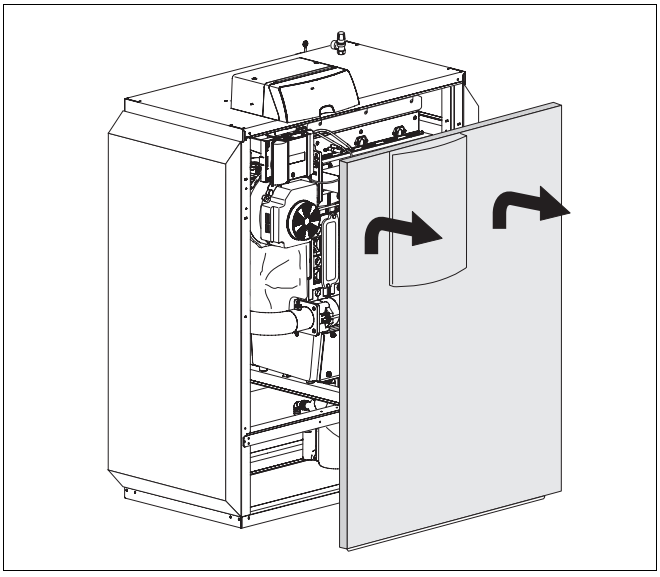


Fig. 41 Smontaggio del pannello anteriore

10.2 Lavori generali

I lavori che seguono non sono descritti in dettaglio nel presente documento. Essi sono comunque da eseguire:

- Verifica dello stato generale dell'impianto di riscaldamento.
- Controllo visivo e funzionale dell'impianto di riscaldamento.
- Verifica funzionale e di sicurezza delle tubazioni di ventilazione e di scarico.
- Verificare l'eventuale presenza di segni di corrosione sulle tubazioni che conducono il gas e l'acqua.
- Sostituire eventuali tubazioni corrose.
- Controllare la pressione di precarica del vaso di espansione a membrana.

10.3 Verifica di tenuta ermetica interna

In questo capitolo vi viene spiegato, come potete effettuare la verifica di tenuta interna e a cosa dovete prestare attenzione.

10.3.1 Determinare il volume di verifica

$V_{Ver} = V_{Tot.} = V_{Tubo} + V_{Valv.\ gas}$

- Determinare la lunghezza di tubazione fino al dispositivo principale di intercettazione del combustibile.
- Determinare il volume della valvola del gas ($V_{Valv.\ gas}$) in base a (➔ tab. 13).
- Determinare il volume della tubazione (V_{Tubo}) in base a (➔ tab. 14 e tab. 15).
- Calcolare il volume di verifica (V_{Ver}) secondo la formula sopra riportata.

Volume valvola del gas (valori approssimativi)	
Volume valvola del gas fino a 50 kW	0,1 litri
Volume valvola del gas > 50 kW	0,2 litri

Tab. 13 Volume della valvola del gas ($V_{Valv.\ gas}$)

Lunghezza della tubazione	Volume della tubazione (V_{Tubo}) in litri					
	Diametro della tubazione in pollici					
in m	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1	1,8	2,9	5,1	6,9	-
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	-
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	-
8	1,6	2,9	4,6	8,1	-	-
9	1,8	3,3	5,2	9,1	-	-
10	2	3,6	5,8	10,1	-	-

Tab. 14 Volume della tubazione (V_{Tubo}) in funzione della lunghezza e del diametro della tubazione stessa

Lunghezza della tubazione	Volume della tubazione (V_{Tubo}) in litri					
	Diametro della tubazione in mm (tubo di rame)					
in m	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

Tab. 15 Volume della tubazione (V_{Tubo}) in funzione della lunghezza e del diametro della tubazione stessa

10.3.2 Eseguire la verifica di tenuta ermetica

- Chiudere il dispositivo di intercettazione principale del combustibile.
- Allentare di due giri la vite di chiusura del nippel di prova.
- Innestare il tubo di misurazione del manometro a U sul nippel di prova.
- Aprire l'intercettazione principale del combustibile, leggere ed annotare la pressione.
- Chiudere l'intercettazione principale del combustibile e dopo un minuto leggere di nuovo la pressione, quindi determinare la caduta di pressione per minuto formando la differenza.

Con la caduta di pressione per minuto determinata ed il volume di verifica (V_{Ver}) rilevare in base al diagramma sottostante (➔ fig. 43), se la valvola del gas può ancora essere utilizzata.

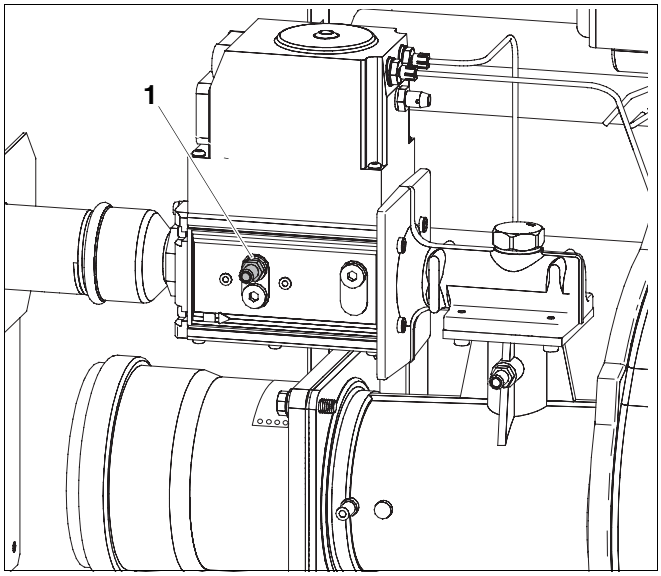


Fig. 42 Prova di tenuta ermetica interna

1 *Nipplo di prova per la misurazione della pressione di collegamento del gas e per lo sfiato (qui GB312-160: Kromschröder CG20)*

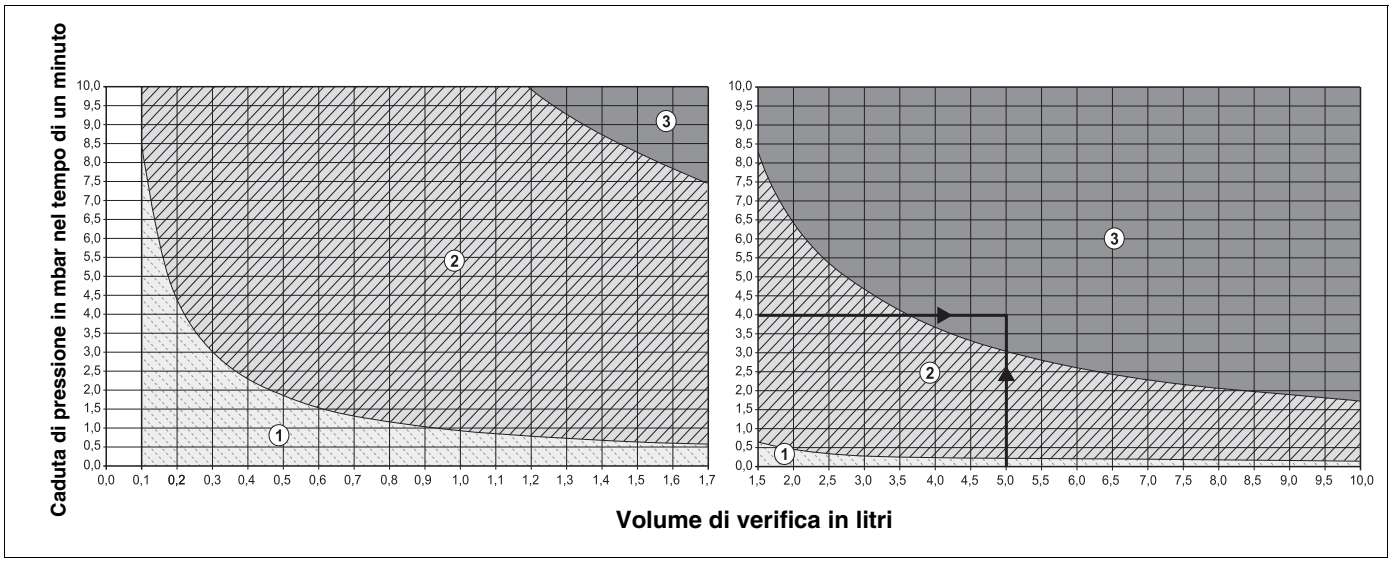


Fig. 43 Caduta di pressione ammessa per minuto, alla verifica di tenuta ermetica interna, in presenza di pressione del gas (per 0,1 l - 10,0 l di volume di verifica (V_{Ver}))

Campo 1 "Valvola a tenuta" = Vale per installazioni nuove

Campo 2 "Valvola a sufficiente tenuta" = Valvola utilizzabile senza limitazione

Campo 3 "Valvola non ermetica" = Valvola non utilizzabile >> Eseguire la verifica come qui di seguito descritto

Esempio di lettura: *Volume di verifica (V_{Ver}) 5 litri e perdita di pressione 4 mbar/min = Campo 3 "Valvola non ermetica" = Valvola non utilizzabile >> Eseguire la verifica come qui di seguito descritto*

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Rilevando con un volume di verifica (V_{Ver}) < 1 litro, una forte caduta di pressione > 10 mbar/minuto, dovete aumentare il volume di verifica (V_{Ver}). A questo proposito, includere nella verifica di tenuta ermetica la tubazione fino alla successiva intercettazione e ripetere la verifica con un nuovo volume di verifica (V_{Ver}).

Se il punto di intersezione del volume di verifica (V_{Ver}) con la caduta di pressione per minuto si trova nel campo "Apparecchiatura non ermetica" (➔ vedi esempio di lettura in fig. 43, pag. 48), dovete effettuare la verifica qui di seguito descritta.

- Aprire l'intercettazione principale del combustibile.

ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

per corto circuito.

- Coprire le parti a rischio, prima di procedere alla ricerca delle perdite.
- Non spruzzare il prodotto per la ricerca delle perdite sulle canaline, sulle prese o sulle linee di collegamento. Verificare anche che non goccioli sulle parti.

- Controllare con un prodotto schiumogeno per la ricerca di perdite tutti i punti di tenuta del settore di tubazione verificato.
- Eliminare eventuali perdite e ripetere la verifica.
- Nel caso non risulti nessuna perdita, sostituire la valvola del gas.

Concludere la verifica di tenuta

- Togliere il flessibile.
- Al termine delle misurazioni riavvitare la vite nel nippel di misura e stringerla.
- Verificare la tenuta ermetica del nippel di misura.

10.4 Controllo della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento

In caso di impianti chiusi, la lancetta del manometro deve stare all'interno del campo verde.

L'indicatore rosso del manometro deve essere regolato sulla pressione d'esercizio necessaria.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

- Portare l'impianto ad una pressione d'esercizio (sovrappressione) di almeno un bar.

- Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento.

Se l'indicatore del manometro scende al di sotto della tacca verde, la pressione d'esercizio è troppo bassa. In questo caso rabboccare acqua.

ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

dovuti a rabbocchi troppo frequenti.

In caso di frequenti rabbocchi, a seconda della qualità dell'acqua, l'impianto di riscaldamento potrebbe essere danneggiato da corrosione e calcare (vedi anche il manuale di istruzioni).

- Provvedere, affinché l'impianto di riscaldamento sia disaerato.
- Controllare che la tenuta dell'impianto di riscaldamento sia ermetica ed il vaso di espansione funzionante.

- Rabboccare con acqua attraverso il rubinetto KFE.
- Disaerare l'impianto di riscaldamento.
- Verificare nuovamente la pressione d'esercizio.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

La pressione dell'impianto può anche essere letta sull'apparecchio di regolazione (ad es. il messaggio "P1.4" corrisponde a 1,4 bar).

- Montare la parete frontale della caldaia, (➔ capitolo 8.15, pag. 42).

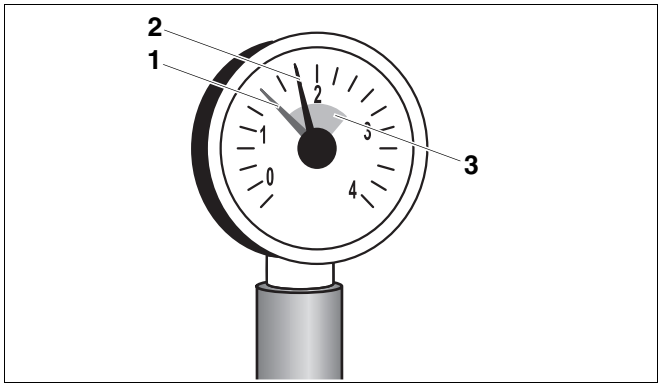


Fig. 44 Manometro per impianti chiusi

1 *Indicatore rosso*
2 *Indicatore del manometro*
3 *Tacca verde*

10.5 Misurazione del tenore di anidride carbonica

Misurare il tenore di CO_2.

- Posizionare la sonda di misurazione nel flusso centrale attraverso l'apertura di misurazione del tubo di scarico dei gas combusti.
- Annotare i valori dei gas combusti.

Se il tenore di CO_2 si discosta dello 0,5 % dal valore nominale (➔ tab. 2, pag. 9), è necessario tarare il bruciatore come descritto a partire da ➔ capitolo 8.10.1, pag. 33.

10.6 Verifica del livello di sporcizia e pulizia del bruciatore e dello scambiatore termico

La caldaia può essere pulita a secco e/o a spruzzo.

Per la pulizia a secco sono disponibili come accessori una lamiera di pulizia lunga e una corta. Gli apparecchi di pulizia per la pulizia a spruzzo sono acquistabili come accessori.

Prima di pulire il bruciatore e lo scambiatore termico, è necessario verificare ed eventualmente effettuare i punti e le fasi di lavoro che seguono:

10.6.1 Verificare il livello di sporcizia

Collegare l'apparecchio per la misurazione della pressione differenziale tra il nipplo di misurazione del bruciatore e la curva o pezzo di raccordo della caldaia, nella parte terminale della caldaia (➔ fig. 45).

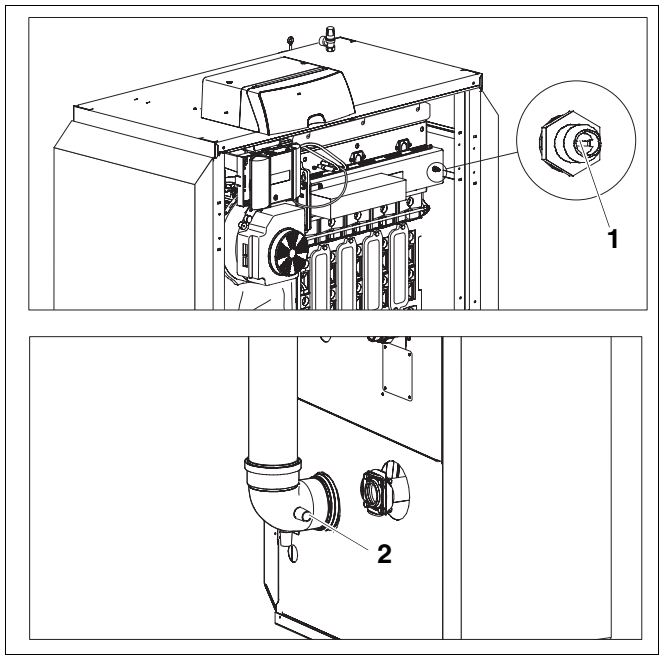


Fig. 45 Verifica del livello di sporcizia

1 *Nipplo di misurazione sul bruciatore*

2 *Punto di misura nel raccordo della caldaia per l'impianto di scarico dei gas*

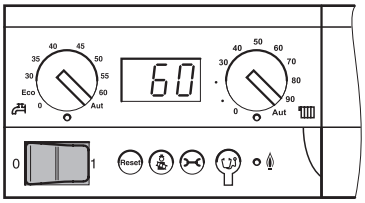
Accensione della caldaia con BC10

AVVERTENZA PER L'UTENTE

- Attenersi alle istruzioni di BC10 e RC30.

Se per la caldaia non viene utilizzata un'unità di servizio RC30, prima dell'ispezione e della manutenzione è necessario eseguire le seguenti operazioni.

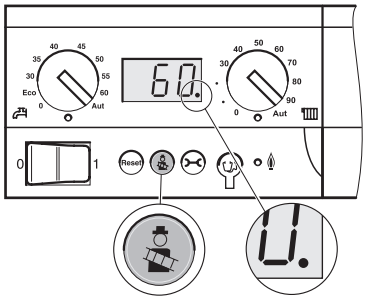
- Se alla caldaia è collegato un sistema di regolazione Logamatic 4000, questo, al momento del collegamento dell'RC30, deve essere spento.
- Installazione dell'unità di servizio RC30.



- Posizionare l'interruttore d'esercizio del dispositivo di controllo base su "1" (ON).

In questo modo si accende l'intero impianto di riscaldamento. L'indicazione di stato del dispositivo di controllo base si accende e mostra la temperatura attuale dell'acqua della caldaia in °C.

Esecuzione della prova di combustione



Il tasto "Spazzacamino" viene utilizzato dallo spazzacamino per il test dei gas combusti.

La regolazione del riscaldamento lavora per 30 minuti con una temperatura di mandata più elevata. Durante la prova di combustione, il punto decimale sull'indicazione di stato è illuminato.

Premere il tasto "Spazzacamino" fino a quando il punto decimale sul display di stato **si accende con luce fissa** (per almeno 2 secondi).

- Effettuare la prova di combustione.
- Per interrompere la prova di combustione premere nuovamente il tasto "Spazzacamino".

Attivazione del livello di servizio da RC30

Premete contemporaneamente i tasti "Visualizzazione", "Circuito di riscaldamento" e "Ritorno".

Nel display appare il menu principale del livello di servizio, contrassegnato da "MENU SERVICE".

MENU SERVICE
LINGUA

Per sfogliare il menu principale, ruotare la manopola in una direzione a scelta.

Visualizzazione dei dati di monitor sulla RC30

Con il menu "Dati di monitor" è possibile visualizzare i valori nominali e reali dell'impianto di riscaldamento.

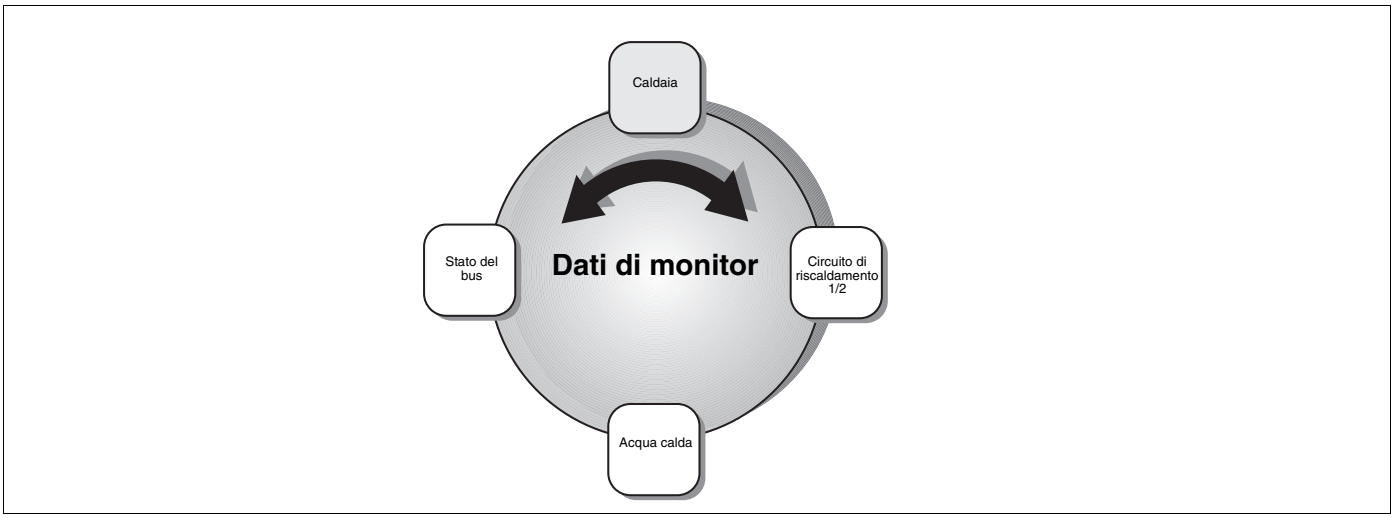


Fig. 46 Schema "Dati di monitor"

MENU SERVICE
DATI MONITOR

Richiamate il livello di servizio. Selezionare "MENU SERVICE DATI MONITOR".

Selezionate un campo dei dati di monitor:

Premete il tasto "Visualizzazione".

Ruotare la manopola sui dati di monitor desiderati (➔ tab. 16, pag. 53).

Nei singoli campi sono presenti i seguenti dati della visualizzazione di RC30:

	Visualizzazione a display	Valori reali (Unità)	Significato
Dati di monitor Caldaia	IMPIA	°C	1: Valore nominale dell'impianto; 2: Valore reale della caldaia (o temperatura reale a livello del compensatore idraulico, se è installato il modulo WM10)
	RI/MA	°C	1: Temperatura di ritorno (valore reale); 2: Temperatura di mandata (valore reale)
	T-ESTE	°C	Temperatura esterna
	TE-FIL	°C	Temperatura esterna filtrata
	T-FUMI	°C	Temperatura fumi
	ARIA	°C	Temperatura dell'aria
→	POTENZA	%	1: Potenza (valore nominale) 2: Potenza (valore reale)
	AVVII-BRUC	n	Numero di avviamenti del bruciatore

Tab. 16 Dati di monitor (la tabella completa è disponibile nelle "Istruzioni di montaggio e di servizio dell'unità di servizio RC30").

- Leggere il carico su RC30
- Attendere finché non si sarà raggiunto il 100 % di carico.

- Leggere il valore della pressione differenziale sull'apparecchio di misurazione e confrontarlo con i valori della ➔ tab. 17.
- Se la pressione misurata è maggiore del valore in tabella, si rende necessaria una pulizia a secco o a spruzzo dello scambiatore termico.

Grandezza caldaia					
90 kW	**120 kW**	**160 kW**	**200 kW**	**240 kW**	**280 kW**
360	460	550	530	540	560

Tab. 17 Soglia di pulizia - pressione differenziale in Pa

10.6.2 Pulire il bruciatore e lo scambiatore termico

- Mettere fuori esercizio l'impianto di riscaldamento (➔ capitolo 9, pag. 44).
- Chiudere il dispositivo di intercettazione principale del gas e assicurarsi che non possa riattivarsi accidentalmente.
- Lasciar raffreddare la caldaia.
- Smontare il sifone dallo scarico della coppa di raccolta dell'acqua di condensa.
- Posizionare il secchio sotto lo scarico della coppa di raccolta della condensa.

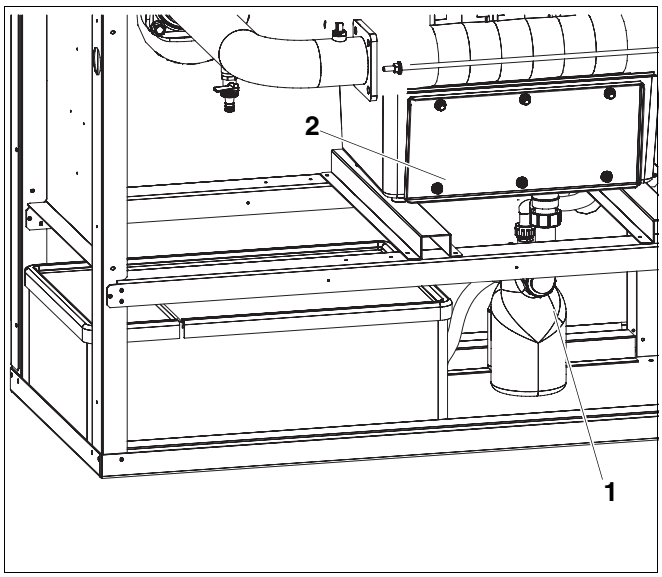


Fig. 47 Smontaggio del sifone

1 *Sifone*
2 *Coppa di raccolta della condensa*

Smontaggio del bruciatore

- Allentare tutti i collegamenti elettrici a spina del bruciatore.

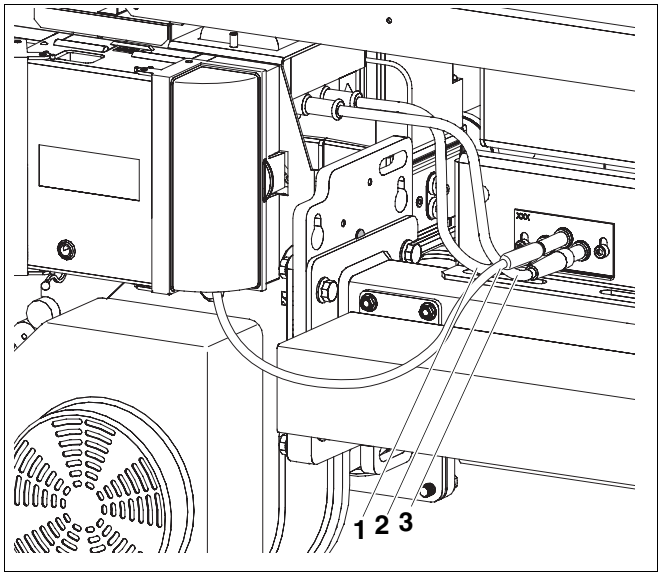


Fig. 48 Allentamento dei collegamenti elettrici a spina del bruciatore

1 *Cavo di accensione*
2 *Cavo di controllo*
3 *Cavo di accensione*

- Svitare i dadi di fissaggio in alto e in basso sullo schermo del bruciatore.
- Viti sul lato del ventilatore:
  Allentare di due giri le due viti a testa esagonale posteriori; svitare le due viti a testa esagonale anteriori.
- Smontare con cautela il bruciatore tirandolo in avanti.

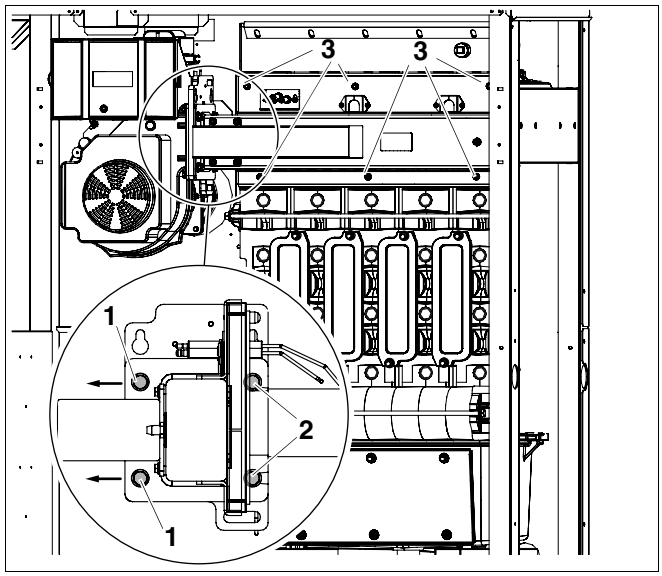


Fig. 49 Estrarre il bruciatore dallo scambiatore termico

1 *Vite a testa esagonale anteriore*
2 *Vite a testa esagonale posteriore*
3 *Dado di fissaggio*

- Svitare i dadi di fissaggio in alto e in basso sui coperchi di pulizia del blocco caldaia.
- Estrarre il coperchio di pulizia.
- Svitare i dadi di fissaggio in alto e in basso sul coperchio della vasca di raccolta dell'acqua di condensa.
- Rimuovere il coperchio.

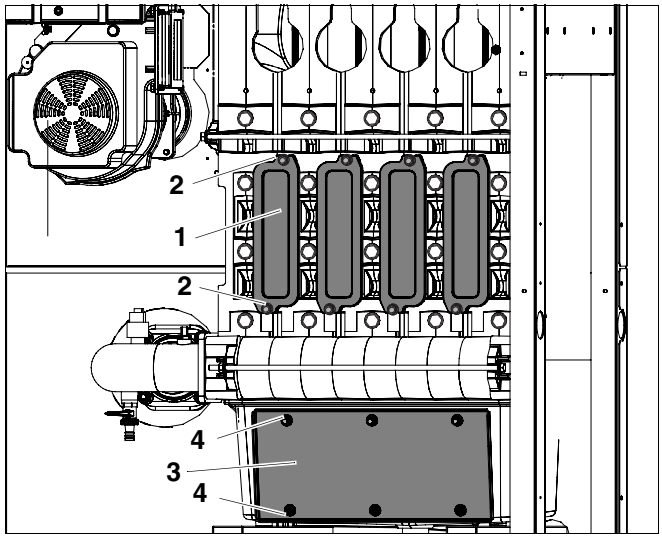


Fig. 50 Apertura del coperchio di pulizia

1 *Coperchio di pulizia del blocco caldaia*
2 *Dadi di fissaggio sul coperchio di pulizia*
3 *Coperchio della coppa di raccolta della condensa*
4 *Dadi di fissaggio del coperchio della coppa di raccolta della condensa*

Pulizia a secco dello scambiatore termico

PERICOLO DI LESIONI

ATTENZIONE! per via di spigoli appuntiti sulle lamiere di pulizia.

- Per evitare lesioni durante la pulizia della caldaia con le lamiere di pulizia (accessorio), indossare dei guanti.

- Pulire i tiraggi dei gas scaldanti dello scambiatore termico orizzontalmente e diagonalmente con la lamiera di pulizia lunga.
- Pulire la parte posteriore dei tiraggi dei gas scaldanti con la lamiera di pulizia corta, facendola passare da sotto attraverso la coppa di raccolta della condensa.

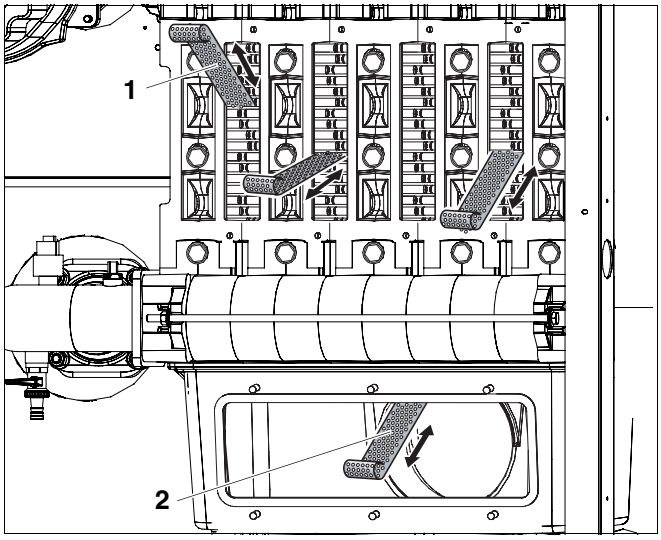


Fig. 51 Pulizia a secco dello scambiatore termico

1 *Lamiera di pulizia lunga (accessorio)*

2 *Lamiera di pulizia corta (accessorio)*

Pulizia a spruzzo dello scambiatore termico

Per la pulizia a spruzzo, utilizzare un prodotto detergente corrispondente al tipo di sporco (fuliggine o incrostazioni). Il prodotto detergente deve essere omologato per l'utilizzo sull'alluminio!

PERICOLO DI MORTE

AVVISO! per fuoriuscita di gas combusti.

- Durante il montaggio del coperchio di pulizia, prestare attenzione che le guarnizioni non siano difettose e che siano nella giusta posizione.

- Riavvitare il coperchio di pulizia.
- Pulire lo scambiatore termico con acqua o con un detergente consentito (rispettare le istruzioni d'uso del produttore del detergente).

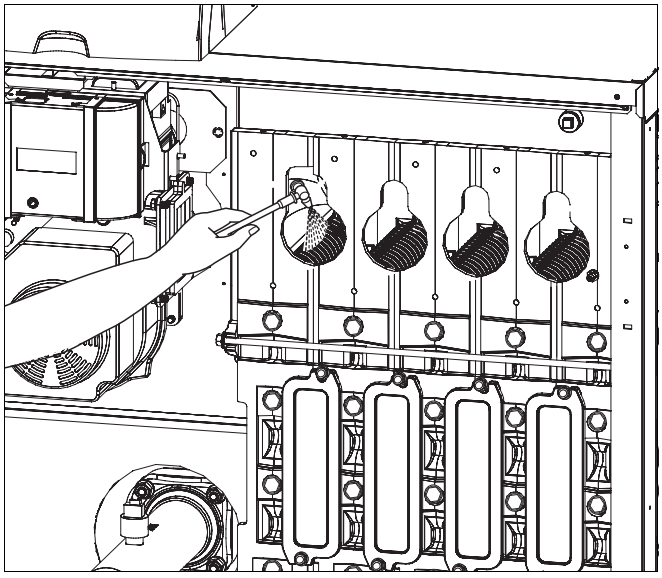


Fig. 52 Pulizia a spruzzo dello scambiatore termico

AVVERTENZA PER L'UTENTE

- Proteggere i componenti elettrici dall'umidità.

Operazioni sullo scambiatore termico in caso di pulizia a spruzzo e a secco

- Rimuovere eventuali residui di sporco nel secchio, sciacquandolo con un tubo flessibile.
- Pulizia del sifone con acqua.

AVVISO!

PERICOLO DI MORTE

da avvelenamento.

Se il sifone non è pieno d'acqua, le esalazioni che si sviluppano potrebbero rappresentare un pericolo di morte per le persone.

- Riempire il sifone con circa due litri d'acqua.

- Rimontare il sifone.

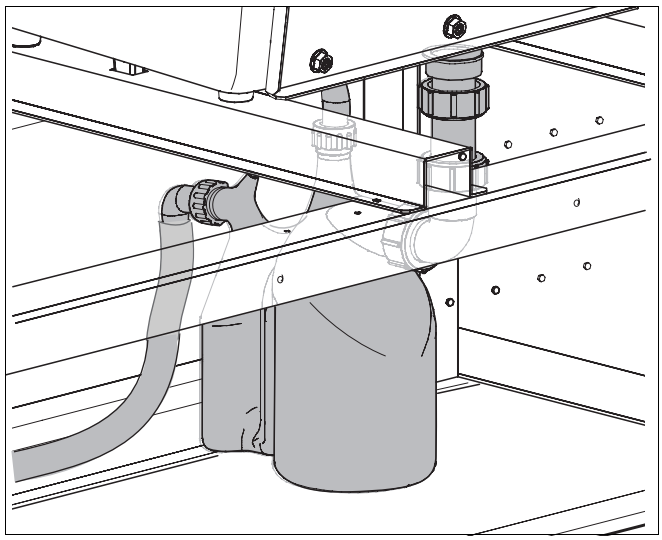


Fig. 53 Pulizia del sifone

Pulire il bruciatore

- Soffiare con aria compressa, internamente ed esternamente, le torce del bruciatore e il collettore di distribuzione del gas.

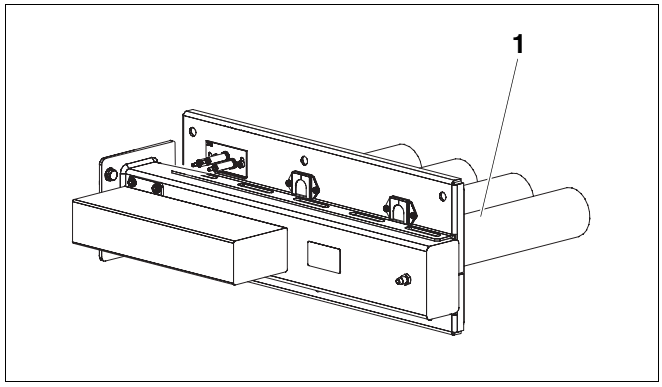


Fig. 54 Pulire il bruciatore

1 *Torce del bruciatore*

Ispezione degli elettrodi

Controllo e regolazione della posizione degli elettrodi

- Misurare la distanza tra gli elettrodi come indicato in ➔ fig. 56 ed ev. correggerla.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Verificare che la superficie della torcia del bruciatore in corrispondenza degli elettrodi sia in condizioni perfette (assenza di fili sporgenti).

Il contatto di eventuali fili della torcia del bruciatore con gli elettrodi può causare il blocco del bruciatore per guasto.

- Svitare le viti del portaelettrodi.
- Aggiunstare il portaelettrodi in modo che la posizione degli elettrodi corrisponda a ➔ fig. 56.
- Stringere le viti del portaelettrodi.

Residuo di combustione

- Ispezionare il consumo per combustione degli elettrodi, ossia la distanza degli elettrodi di accensione.

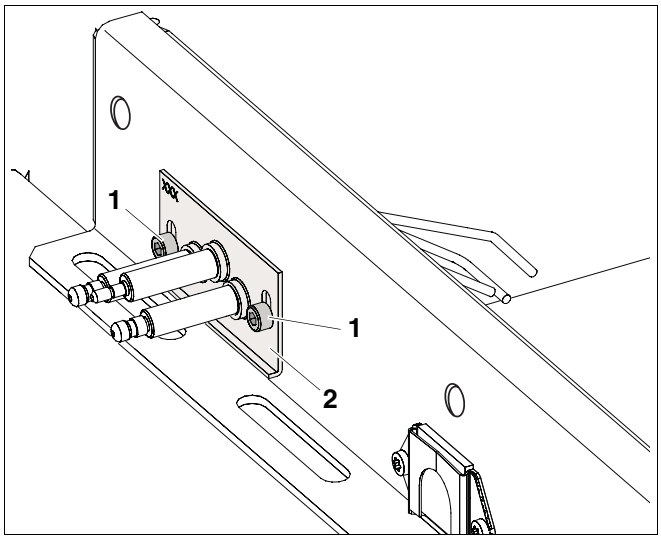


Fig. 55 Registrazione del porta elettrodi

1 *Vite*
2 *Portaelettrodi*

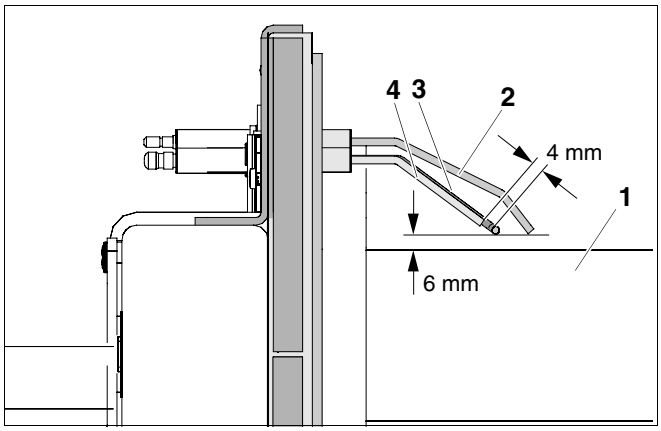


Fig. 56 Verifica della posizione degli elettrodi (Misure in mm)

1 *Torcia del bruciatore*
2 *Elettrodo di ionizzazione*
3 *Elettrodo di accensione*
4 *Elettrodo di accensione*

Montaggio delle parti smontate

- Rimontare tutte le parti della caldaia smontate e soggette a ispezione o a manutenzione, seguendo il procedimento inverso.
- Verificare l'assenza di usura e danni su tutte le guarnizioni.
- Sostituire eventualmente le guarnizioni.
- Verificare la guarnizione piatta nella flangia; in caso di bisogno, sostituirla alla fine dei lavori d'ispezione e manutenzione.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Sopra la flangia si trova una finestra di ispezione per poter verificare dall'esterno la presenza della guarnizione.

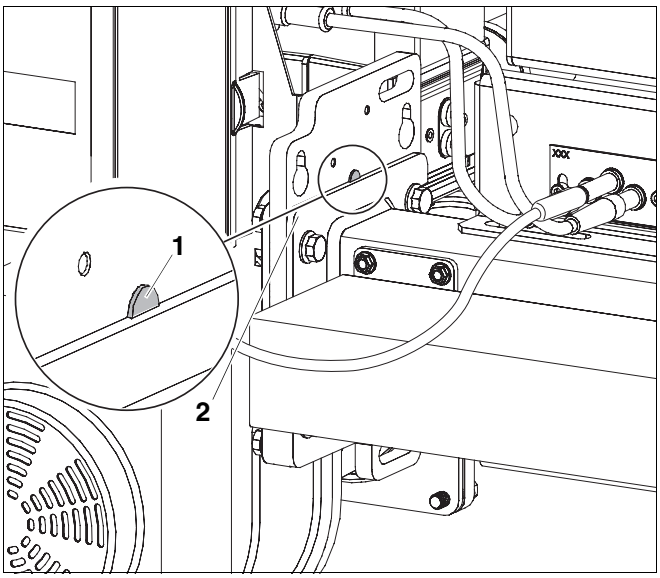


Fig. 57 Verificare se la guarnizione è presente

1 *Finestra di ispezione sulla flangia*

2 *Flangia*

10.7 Controllare la tenuta ermetica in esercizio

ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

per corto circuito.

- Coprire il ventilatore e tutte le altre parti a rischio prima di eseguire la ricerca delle perdite.
- Non spruzzare il prodotto per la ricerca delle perdite sulle canaline, sulle prese o sulle linee elettriche di collegamento. Verificare anche che non goccioli sulle parti.

- Mettere la caldaia in esercizio e verificare la tenuta della flangia a pieno carico.
- Verificare la tenuta intorno alla flangia con un dispositivo di ricerca delle perdite.
- Ulteriori controlli di tenuta (➔ capitolo 8.14, pag. 42).

10.8 Verifica della corrente di ionizzazione

Per garantire un funzionamento senza problemi, la corrente di ionizzazione a carico parziale e a pieno carico (e a fiamma accesa) deve essere pari ad almeno 3 μA.

La corrente di ionizzazione (corrente di fiamma) può essere letta sull'unità di servizio RC30 nel "MENU SERVICE DATI MONITOR" (➔ capitolo 8.12.1, pag. 39).

10.9 Conclusione dell'ispezione o della manutenzione

10.9.1 Rimuovere gli apparecchi di misurazione



AVVERTENZA PER L'UTENTE

- Attenersi alle istruzioni di BC10 e RC30.

Se per la caldaia non viene utilizzata un'unità di servizio RC30, per terminare l'ispezione o la manutenzione osservare quanto segue:

- Rimozione dell'unità di servizio RC30.
- Se alla caldaia è collegato un sistema di regolazione Logamatic 4000, questo può essere acceso dopo lo smontaggio dell'unità di servizio RC30.

10.9.2 Montaggio degli elementi del rivestimento

- Montare gli elementi del rivestimento (➔ capitolo 8.15, pag. 42).

10.9.3 Conferma dell'ispezione o della manutenzione

- Firmare il protocollo di ispezione e manutenzione contenuto nella presente documentazione.

Il produttore si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica a fini di miglioramenti tecnici!

10.10 Protocolli di ispezione e manutenzione

- Firmare gli interventi di ispezione eseguiti e registrarne la data.

I protocolli di ispezione e manutenzione sono utilizzati anche come documentazione da copiare.

	Lavori di ispezione	Pagina	Pieno carico	Carico parziale	Pieno carico	Carico parziale
1.	Controllare lo stato generale dell'impianto di riscaldamento (controllo visivo e di funzione)	46	☐		☐	
2.	Verificare le parti d'impianto preposte al trasporto di gas ed acqua con riferimento a:					
	tenuta ermetica interna	47	☐		☐	
	corrosione visibile		☐		☐	
	segni d'invecchiamento		☐		☐	
3.	Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento	50	☐		☐	
4.	Verificare le aperture di aerazione e disaerazione, nonché il collegamento di scarico	31	☐		☐	
5.	Rilevare i valori di misurazione:	38				
	Prevalenza necessaria		_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
	Temperatura gas combusti lorda t_A		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Temperatura dell'aria t_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Temperatura dei gas combusti netta $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Tenore biossido di carbonio (CO_2) o tenore di ossigeno (O_2)	51	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	Perdite dei gas combusti q_A		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	Tenore di monossido di carbonio (CO), non diluito		_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
6.	Effettuare le prove di funzionamento:					
	Verifica della corrente di ionizzazione	59	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
7.	Controllare la tenuta ermetica in esercizio	42	☐		☐	
8.	Verificare che le impostazioni dell'apparecchio di regolazione corrispondano al fabbisogno (vedi documentazione dell'apparecchio di regolazione)	–	☐		☐	
9.	Controllo finale dei lavori d'ispezione	–	☐		☐	
	Confermare d'avere eseguito l'ispezione a regola d'arte Timbro/data/firma					

	Pieno carico	Carico parziale	Pieno carico	Carico parziale	Pieno carico	Carico parziale	Pieno carico	Carico parziale
1.	☐		☐		☐		☐	
2.								
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
3.	☐		☐		☐		☐	
4.	☐		☐		☐		☐	
5.								
	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
6.								
	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
7.	☐		☐		☐		☐	
8.	☐		☐		☐		☐	
9.	☐		☐		☐		☐	

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Se durante l'ispezione viene riscontrata una situazione richiedente manutenzione, intervenire tempestivamente in base al fabbisogno.

	Lavori di manutenzione secondo fabbisogno	Pagina					
1.	Pulire lo scambiatore termico e il bruciatore	51	☐	☐	☐	☐	☐
2.	Confermare d'avere eseguito la manutenzione a regola d'arte Timbro della ditta/data/firma						

11 Eliminazione delle disfunzioni

11.1 Individuazione ed eliminazione delle anomalie

In caso di anomalie, esse vengono visualizzate con un codice specifico lampeggiante sul display dell'apparecchio di regolazione. L'unità di servizio mostra eventuali anomalie per mezzo di segnali con testo in chiaro.

Se si verifica un'anomalia, il display lampeggia senza mostrare la temperatura dell'acqua della caldaia, oppure senza indicare alcun segnale d'esercizio.

Esempio: "6A" = il bruciatore non parte

Una panoramica dei codici di errore e di servizio, nonché delle possibili cause e rimedi, è disponibile nella ➔ documentazione degli apparecchi di regolazione.

- Premere il tasto "Reset" per circa 5 secondi, per eliminare il guasto.

Durante la procedura di reset il display mostra la dicitura "rE". L'operazione di reset è possibile solo in caso di anomalia segnalata con dicitura lampeggiante.

Se alla fine il display visualizza un normale segnale d'esercizio, l'anomalia è stata eliminata. Se l'anomalia ricompare, ripetere l'operazione di reset per due o tre volte.

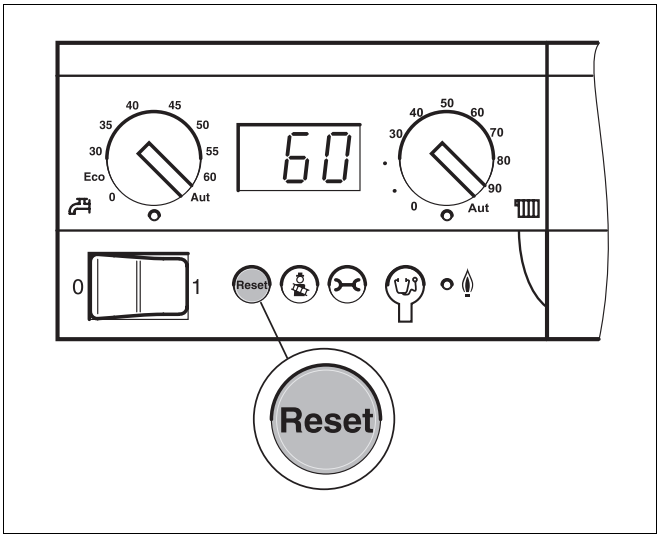


Fig. 58 Eliminazione dell'anomalia tramite il tasto "Reset"

ATTENZIONE!

DANNI ALL'IMPIANTO

dovuti al gelo.

Se l'impianto di riscaldamento non è in funzione a causa di una disfunzione, potrebbe gelare.

- Eliminare immediatamente la disfunzione e rimettere in esercizio l'impianto.
- Se questo non dovesse essere possibile, proteggere l'impianto dal rischio di gelo, eventualmente scaricando le tubazioni dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua potabile nel punto più basso.

12 Linee caratteristiche delle sonde

AVVISO!

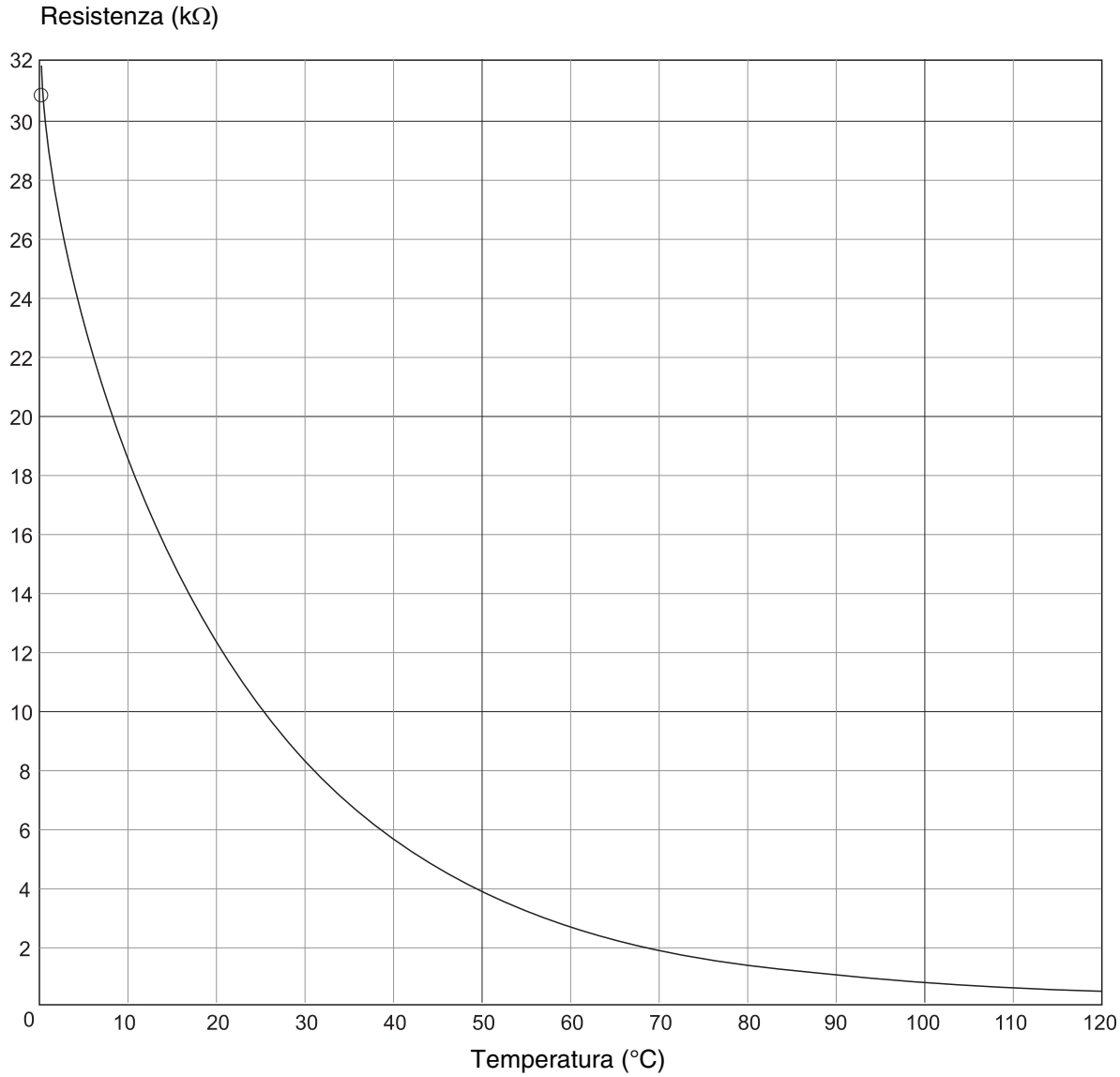
PERICOLO DI MORTE

a causa di corrente elettrica.

- Togliere la corrente elettrica all'impianto prima di ogni misurazione.

Si prega, di misurare le temperature da confrontare (temperatura ambiente, di mandata, esterna e fumi), sempre vicino alle sonde. Le linee caratteristiche rappresentano valori medi e sono soggette a tolleranze. Misurate la resistenza all'estremità del cavo.

Sensore dell'acqua di caldaia, di ritorno e di mandata



AVVERTENZA PER L'UTENTE

Come sonda di mandata caldaia vengono utilizzati due cosiddetti sensori doppi dello stesso tipo, che sono inseriti nell'apposito alloggiamento.

AVVERTENZA PER L'UTENTE

Tutti i sensori di GB312 hanno la stessa linea caratteristica.

13 Indice analitico

A

Accumulatore-produttore di acqua calda 21
Arresto dell'esercizio 44
Attacco gas 26
Attrezzi 6

B

Bruciatore, pretaratura di fabbrica 32

C

Collegamenti 8
Collegamento di ventilazione, esercizio indipendente dall'aria del locale 19
Componenti originali 4
Consumo per combustione 58
Controllare la pressione d'esercizio 50
Coperchio di pulizia 55
Corrente di ionizzazione 59
Corrosione 11

D

Dati tecnici 8
Dichiarazione di conformità 12
Dimensioni 8
Dispositivo di controllo base Logamatic BC10 . . . 33
Dispositivo di neutralizzazione 24
Dispositivo di ritenzione delle impurità 20
Dispositivo principale di intercettazione 32
Distanze dalle pareti 17

E

Elettrodo 58

F

Formazione di calcare 11

I

Individuazione ed eliminazione delle anomalie . . . 64
Interruttore d'emergenza del riscaldamento 32

L

Lamiera di pulizia 56
Linee caratteristiche delle sonde 65
Linee caratteristiche delle sonde di temperatura . . 65
Locale di posa 5
Logamatic 4000 . . . . . 34, 41, 52, 60

M

Manometro 30
Manutenzione, in base al fabbisogno 45
Membrana di ventilazione 31
Messa in esercizio 29
Misurare la pressione di collegamento del gas . . . 41
Misurazione del tenore di anidride carbonica . . . 51
Modulo 27
Montaggio degli elementi del rivestimento 42
Montaggio dell'apparecchio di regolazione 26

N

Nippel di misurazione 51
Nippel di prova 30

O

Odore di gas 5

P

Perdita di pressione, lato acqua 10
Portare l'impianto in pressione 30
Portata di gas 10
Prevalenza necessaria 9, 38
Protocolli, ispezione e manutenzione 61
Protocollo, messa in esercizio 43
Pulire lo scambiatore di calore 56
Pulitura a spruzzo 56
Pulizia a secco 56
Punti di presa per il sollevamento 15
Punto di misura 51

R

Rabboccare acqua 50
Realizzazione del collegamento gas combusti . . 18
Realizzazione dell'alimentazione di combustibile . 26
Realizzazione dell'allacciamento alla rete 27
Rubinetto di carico e scarico KFE 30

S

Sifone 23, 24, 57
Smaltimento 6
Smontaggio del bruciatore 54
Smontaggio della parete anteriore e delle pareti laterali 14

T

Tenore di anidride carbonica 9
Tenore di CO2, misurazione 51
Trasporto 14
Tubazione di scarico dell'acqua di condensa . . . 23

U

Unità di servizio RC30 . . . . . 34, 41, 52, 60

V

Valvola del gas 9, 33
Verifica di tenuta ermetica, gas 29, 42, 47, 59
Verificare la tenuta (a lato riscaldamento) 25

Ditta termotecnica installatrice:

Buderus

Italia
Buderus Italia Srl
Via E. Fermi, 40/42, I-20090 ASSAGO (MI)
http://www.buderus.it
E-Mail: buderus.italia@buderus.it
Tel. 02/4886111 - Fax 02/48861100