

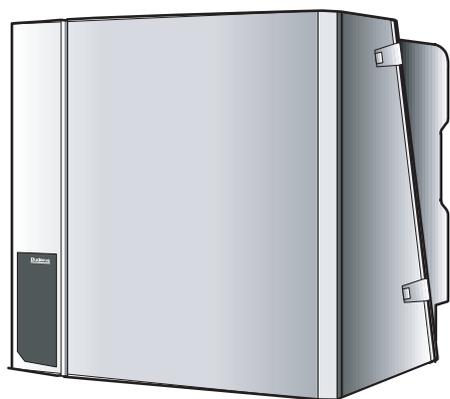
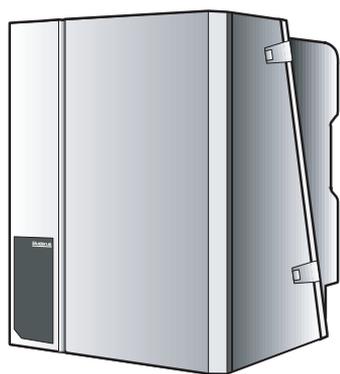
Istruzioni di montaggio e manutenzione

Caldaia a gas a condensazione

Logamax plus

GB112-24/29/35/43/60

GB112-24T25/29T25 H/V



Buderus



L'apparecchio è conforme requisiti fondamentali delle norme e delle direttive vigenti in materia.

Ne è stata certificata la conformità.

La relativa documentazione ed il certificato di conformità sono depositati presso il costruttore.

Con riserva di modifiche tecniche!

A motivo delle costanti migliorie apportate all'apparecchio, è possibile che le figure, le fasi di funzionamento nonché i dati tecnici siano leggermente diversi.

Aggiornamento della documentazione

Vi preghiamo di contattarci per formulare proposte di miglioramento o nel caso in cui vengano individuate eventuali irregolarità.

Indice

1	Avvertenze relative ai pericoli ed alla sicurezza . . .	5
2	Dimensioni, attacchi.	6
3	Montaggio	7
3.1	Volume di fornitura	7
3.1.1	Specifiche del locale di posa	7
3.2	Caldaia a gas a condensazione	7
3.3	Collegamenti delle tubazioni.	8
3.3.1	Collegamento del circuito di riscaldamento	8
3.3.2	Collegamento del gas	9
3.3.3	Collegamento dell'acqua calda.	9
3.4	Collegamento aria comburente – gas combust	10
3.5	Tubazione di scarico della condensa	11
3.6	Collegamenti elettrici	12
3.6.1	Collegamento alla rete elettrica	12
3.6.2	Collegare la valvola a tre vie di un accumulatore - produttore di acqua esterno	12
3.6.3	Collegare l'apparecchio di regolazione.	13
3.7	Service-Tool	13
3.8.1	Preparativi di messa in esercizio	14
3.8.2	Riempire l'impianto di riscaldamento	14
3.8.3	Disaerazione automatica Preparativi per la messa in funzione.	15
3.8.4	Riempire l'accumulatore dell'acqua calda	15
3.8.5	Riempire il sifone con acqua.	15
3.8.6	Controllo di tenuta ermetica	15
3.8.7	Disaerare la tubazione di alimentazione del gas	16
3.9	Operazioni di messa in esercizio	17
3.9.1	Controllare il collegamento aria comburente-gas combusti	17
3.9.2	Verificare la dotazione degli apparecchi.	17
3.9.3	Eseguire le tarature	17
3.9.4	Misurare la pressione di collegamento (di flusso) del gas	20
3.9.5	Controllare il rapporto gas - aria e tararlo.	21
3.9.6	Controllo di tenuta durante l'esercizio.	22
3.9.7	Misurare il tenore di monossido di carbonio.	22
3.9.8	Verifiche di funzionamento	23
3.9.9	Montare il rivestimento	23
3.9.10	Confermare la messa in esercizio	23
4	Ispezione	24
4.1	Istruzioni generali	24
4.2	Predisposizione della caldaia per l'ispezione	24
4.3	Controllo di tenuta ermetica interna	24
5	Manutenzione	25
5.1	Operazioni di manutenzione	25
5.1.1	Pulire lo scambiatore di calore, il bruciatore e il sifone	25
5.1.2	Verificare visivamente l'eventuale presenza di forme di corrosione generale	28
6	Trasformazione ad un altro tipo di gas.	29
7	Appendice	30
7.1	Avvisi di esercizio	30
7.2	Avvisi di disfunzione	31
7.2.1	Service-Tool	31
7.3	Dati tecnici	32
7.4	Prevalenza residua nella caldaia a gas a condensazione	34
8	Protocolli	35
8.1	Protocollo di messa in esercizio	35
8.2	Protocolli d'ispezione e manutenzione	36
9	Indice analitico	40
10	Dichiarazione di conformità.	41

Premessa

Importanti norme generali di utilizzo

Impiegare l'apparecchio esclusivamente secondo il suo scopo d'utilizzo osservando le relative istruzioni di montaggio e manutenzione. La manutenzione e la riparazione devono essere eseguite solo da personale specializzato autorizzato.

L'apparecchio deve funzionare solo nelle combinazioni e con gli accessori e le parti di ricambio indicate nelle istruzioni di montaggio e di manutenzione.

Utilizzare altre combinazioni, accessori e pezzi di ricambio solo quando questi sono espressamente destinati per l'utilizzo previsto e non limitano l'efficienza e i requisiti di sicurezza.

Prescrizioni e direttive

Queste istruzioni di montaggio e manutenzione sono valide per la caldaia a gas a condensazione Buderus Logamax plus

GB112-24/29/43/29T25:

Tipologia costruttiva B₂₃, B₃₃, C₁₃, C₃₃, C₄₃, C₅₃, C₆₃

Categoria IT II_{2H3P} 20; 37 mbar
(metano **H** e gas liquido **P**)

Corrente elettrica 230 VAC, 50 Hz, classe di protezione IP44.

GB112-35:

Tipologia costruttiva B₂₃, C₁₃, C₃₃, C₄₃, C₅₃

Categoria IT II_{2H3P} 20; 37 mbar
(metano **H** e gas liquido **P**)

Corrente elettrica 230 VAC, 50 Hz, classe di protezione IP44.

GB112-60:

Tipologia costruttiva B₂₃, B₃₃, C₁₃, C₃₃, C₄₃, C₅₃, C₆₃

Categoria IT I_{2H} 20 mbar (metano **H**)

Corrente elettrica 230 VAC, 50 Hz, classe di protezione IP44.

La caldaia a gas a condensazione può essere equipaggiata con i seguenti **apparecchi di regolazione**:

- Regolatore di temperatura On/Off da 24 V;
- Apparecchi di regolazione Logamatic RC, ERC, iRT
- Logamatic 4111, 4112;
- Logamatic regolazione di cascata.

La caldaia a gas a condensazione Buderus Logamax plus GB112 è conforme, per costruzione e modalità operativa, ai "Requisiti basilari della direttiva per le apparecchiature a gas 90/396/CEE", nel rispetto delle norme EN 483, EN 677 e della direttiva sul rendimento 92/42/CEE.

Per l'installazione e l'esercizio, osservare le seguenti norme e direttive:

EN 437	Gas di prova, pressioni di prova, categorie apparecchi
EN 483	Caldaie per combustibili gassosi - caldaie di tipo C con un carico termico nominale minore/uguale a 70 kW
EN 677	Caldaie per combustibili gassosi - requisiti speciali per caldaie a gas a condensazione con un carico termico nominale minore/uguale a 70 kW

Disposizioni dell'Associazione elettrotecnica tedesca e altre disposizioni speciali delle aziende di fornitura di energia locali.

1 Avvertenze relative ai pericoli ed alla sicurezza



ATTENZIONE!

Per l'installazione e l'esercizio dell'impianto si devono osservare le regole della tecnica, nonché le disposizioni dell'ispettorato edile e di legge.

Il montaggio, il collegamento del gas e dello scarico dei gas combusti, la prima messa in esercizio, l'allacciamento elettrico nonché la manutenzione ordinaria e periodica devono essere eseguiti esclusivamente da una ditta specializzata. I lavori a parti conducenti gas devono essere svolti da una ditta autorizzata.

La pulizia e la manutenzione si devono effettuare almeno una volta l'anno. In quest'occasione verificare che l'intero impianto sia perfettamente funzionante. Difetti, se riscontrati, devono essere immediatamente eliminati.

Avvertenze per l'acqua di riscaldamento

- Lavare accuratamente l'impianto prima di riempirlo! Utilizzare come acqua di riempimento e di rabbocco per l'impianto di riscaldamento esclusivamente acqua di rubinetto non trattata!
- Evitare trattamenti di addolcimento mediante scambiatore di cationi!
- Non utilizzare alcuna sostanza inibitrice, antigelo o altri additivi!
- Il vaso di espansione deve essere sufficientemente dimensionato!
- Utilizzando condutture permeabili all'ossigeno, ad esempio per riscaldamenti a pavimento, sarà necessario eseguire una separazione del sistema avvalendosi di uno scambiatore di calore. L'utilizzo di acqua di riscaldamento inadatta favorisce la formazione di fango e l'azione corrosiva. Tale situazione può causare anomalie di funzionamento e danni allo scambiatore di calore.



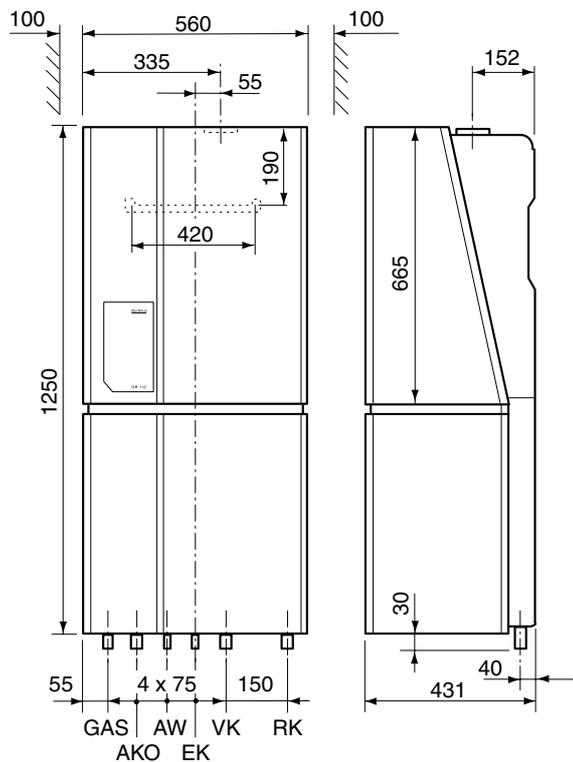
AVVERTENZA!

L'installazione di una caldaia a gas a condensazione deve essere comunicata e autorizzata dalla competente azienda di erogazione del gas.

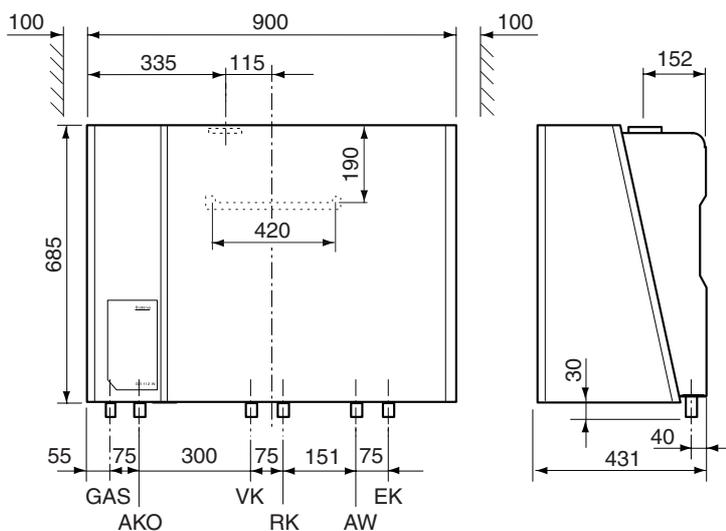
Le caldaie a gas a condensazione possono essere azionate esclusivamente con i sistemi di aria comburente- gas combusti appositamente progettati e omologati per tale tipo di caldaia. È necessario disporre delle autorizzazioni regionali in materia di impianti di scarico dei gas combusti e del collegamento alla rete fognaria pubblica per la condensa. Prima di procedere al montaggio occorre informare lo spazzacamino competente di zona e le autorità responsabili della rete fognaria.

2 Dimensioni, attacchi

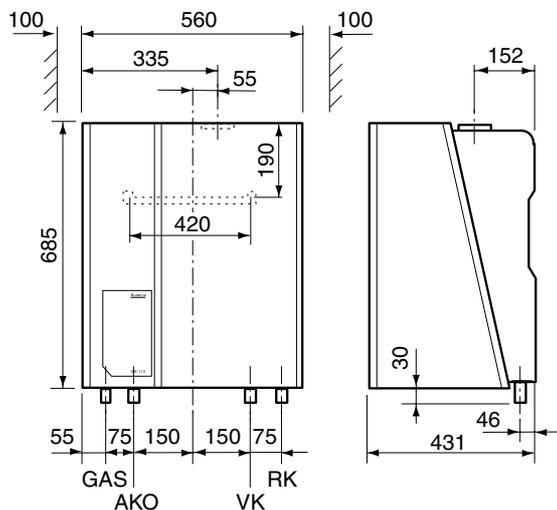
Logamax plus GB112-24T25
Logamax plus GB112-29T25V



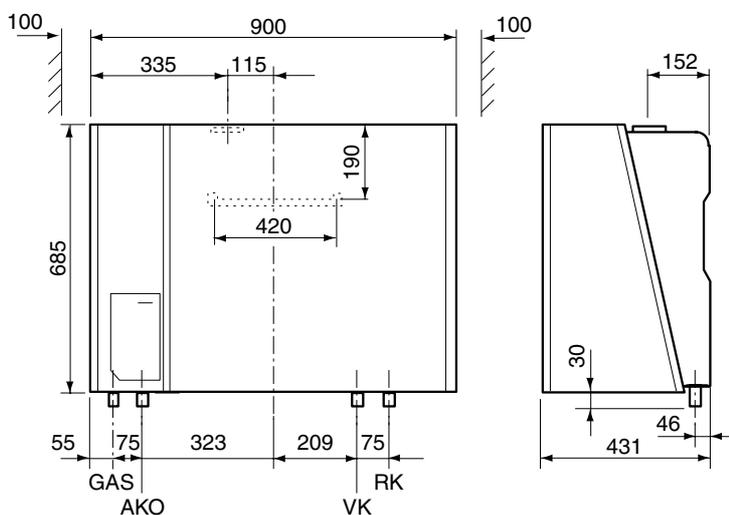
Logamax plus GB112-29T25H



Logamax plus GB112-24 / GB112-29



Logamax plus GB112-35 / GB112-43 / GB112-60



- AB = Uscita dell'acqua calda Ø 15 mm
- EK = Entrata dell'acqua fredda Ø 15 mm
- GAS = Attacco del gas R $\frac{1}{2}$ (GB112-24/29/43)
Attacco del gas R $\frac{3}{4}$ (GB112-60)
- RK = Ritorno caldaia Ø 28 mm
- VK = Mandata caldaia Ø 28 mm
- AKO = Scarico condensa Ø 32 mm

3 Montaggio

3.1 Volume di fornitura

- Verificare la completezza della fornitura.

3.1.1 Specifiche del locale di posa



AVVERTENZA!

Rispettare le norme di legislazione edilizia relative ai locali di posa!



PRUDENZA!

Materiali e liquidi infiammabili non devono essere conservati o utilizzati in prossimità della caldaia a gas a condensazione. Il locale di posa deve essere protetto dal gelo.

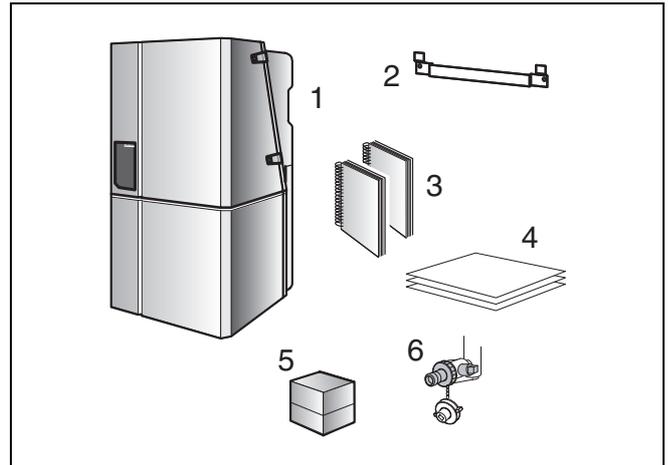


Fig. 1 Volume di fornitura

Legenda della fig. 1

- Pos. 1: Caldaia a gas a condensazione
- Pos. 2: Supporto a parete
- Pos. 3: Documentazione tecnica
- Pos. 4: Stampato per il montaggio
- Pos. 5: Collegamenti a vite (riscaldamento)
- Pos. 6: Rubinetto di carico e scarico

3.2 Caldaia a gas a condensazione

Rimuovere l'imballo e smaltirlo insieme ai materiali riciclabili. Non togliere la base di polistirolo posta a protezione del tronchetto di raccordo! Durante le operazioni di montaggio occorre proteggere la caldaia a gas a condensazione ed il tronchetto di raccordo dell'aria comburente - gas combusti da eventuali impurità.



AVVERTENZA!

Rispettare la distanza per il montaggio del sistema concentrico aria comburente - gas combusti (vedi capitolo "Collegamento aria comburente-gas combusti") e le relative istruzioni di montaggio del sistema di scarico dei gas combusti. Attenersi alle distanze laterali minime di 100 mm. Se si collega un accumulatore - produttore di acqua calda sottostante, è necessario mantenere le seguenti distanze minime tra il supporto a parete e lo spigolo superiore del pavimento finito:

S120: 1749 - 1754 mm
HT75: min. 1540 mm.

- Applicare il supporto a parete.

Rimuovere il rivestimento

- Aprire il coperchio del pannello di servizio (fig. 2, pos. 1).
- Togliere la vite (fig. 2, pos. 2).
- Allentare di un giro entrambe le chiusure a baionetta con una chiave di sfiato (fig. 2, pos. 3).
- Aprire le chiusure a scatto (fig. 2, pos. 4).
- Rimuovere il rivestimento estraendolo dal davanti (fig. 2, pos. 5).

Non sorreggere il rivestimento tenendolo per i dispositivi di chiusura!

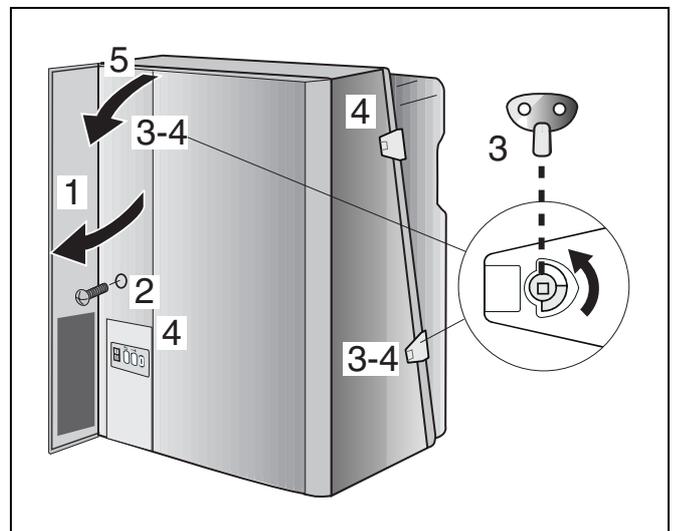


Fig. 2 Rimuovere il rivestimento

Per la caldaia combi**Logamax plus GB112-24T25/29T25:**

- Estrarre in avanti il rivestimento dell'accumulatore-prodotore di acqua calda e sollevarlo dai supporti superiori. Questa operazione è possibile solo se il rivestimento superiore è già stato tolto.
- Appendere la caldaia a gas a condensazione al supporto a parete (fig. 3).

3.3 Collegamenti delle tubazioni**3.3.1 Collegamento del circuito di riscaldamento**

Si raccomanda di utilizzare come acqua di riempimento e rabbocco per l'impianto di riscaldamento esclusivamente acqua di rubinetto!

**ATTENZIONE!**

Evitare trattamenti di addolcimento mediante scambiatore di cationi! Non utilizzare alcuna sostanza inibitrice, antigelo o altri additivi!

Nel modello GB112-60 occorre inserire una valvola automatica di sfiato nella tubazione di ritorno.

**AVVERTENZA!**

A protezione dell'intero impianto si raccomanda di montare un filtro impurità nella tubazione di ritorno.

Tale accorgimento è assolutamente indispensabile qualora la caldaia a gas venga collegata ad un impianto funzionante già da tempo. Montare, davanti e dietro al filtro, un rubinetto d'intercettazione, così da poterne effettuare la pulizia.

Per la manutenzione ordinaria e periodica della caldaia a gas occorre inoltre installare un rubinetto di manutenzione rispettivamente nella mandata e nel ritorno.

Per potere garantire il funzionamento ottimale dell'impianto di riscaldamento, è indispensabile rispettare la portata minima dell'acqua di circolazione della caldaia.

Per garantire la portata minima dell'acqua di circolazione negli impianti ad un circuito si può utilizzare ad esempio una valvola limitatrice della pressione.

Lavare accuratamente tubazioni e radiatori!

- Rilevare le misure per il collegamento dei tubi dallo stampato per il montaggio.
- Installare il vaso di espansione conformemente alle rispettive istruzioni di montaggio oppure montare il vaso di espansione nel ritorno della caldaia.
- Inserire il collegamento a vite (fig. 4).
- Collegare i tubi senza provocare tensioni meccaniche.

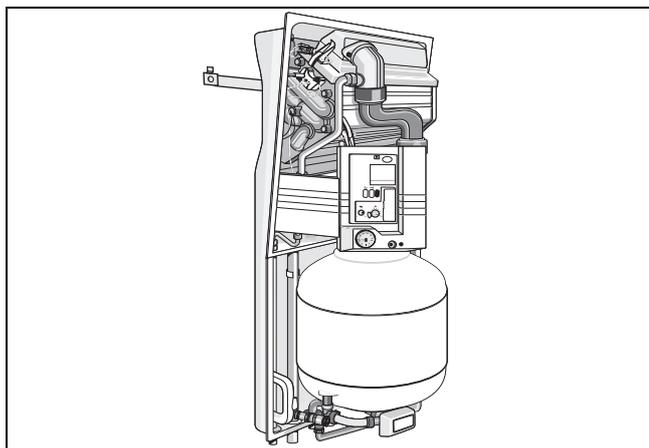


Fig. 3 *Montaggio*

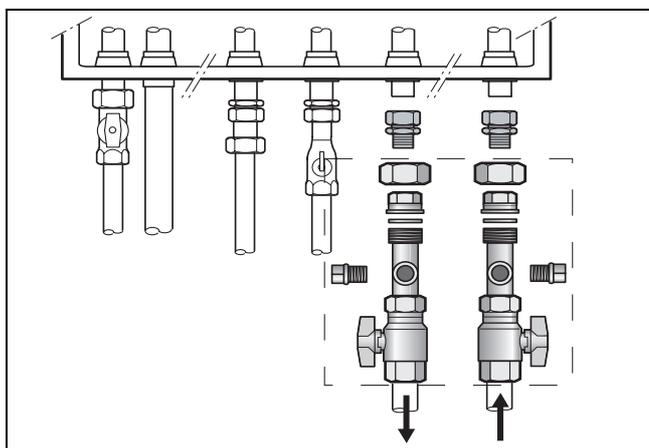


Fig. 4 *Collegamento al circuito di riscaldamento (accessorio HKA) nella caldaia Logamax plus GB112-24T25V / 29T25*

3.3.2 Collegamento del gas



ATTENZIONE!

I lavori a parti conducenti gas devono essere eseguiti esclusivamente da una ditta autorizzata.

- Rilevare le misure per il collegamento dei tubi dallo stampato per il montaggio.
- Eseguire il collegamento del gas nel rispetto delle norme locali. Installare nella condotta del gas un rubinetto d'intercettazione (accessorio) con collegamento a vite. Collegare il tubo senza provocare tensioni (fig. 5).

Nel modello GB112-60, installare un rubinetto del gas della misura minima di R $\frac{3}{4}$ (accessorio).

Si raccomanda di montare nella tubazione del gas un filtro gas a norma.

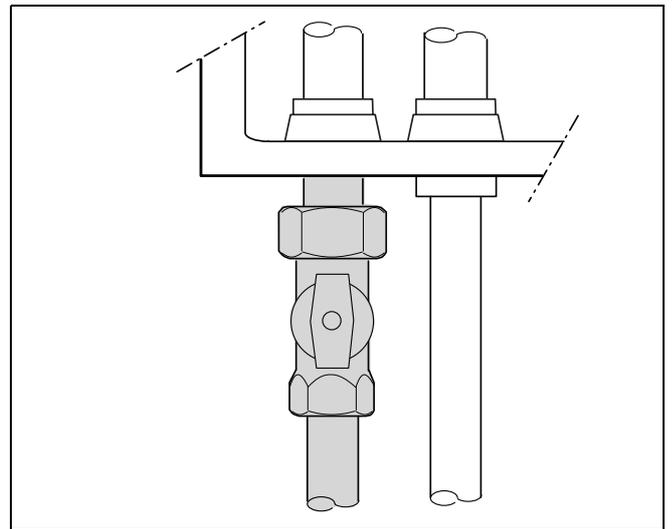


Fig. 5 Collegamento del gas

3.3.3 Collegamento dell'acqua calda

Per il modello GB112-24/29/35/43/60:

Collegare il riscaldatore acqua con accumulatore esterno secondo le istruzioni d'uso e il kit di collegamento.

Per il modello GB112-24T25/29T25:



PRUDENZA!

Si raccomanda di non utilizzare tubature o valvole zincate! Lo scambiatore di calore dell'acqua calda è di rame e vi può essere il rischio di una corrosione elettrolitica.

Se si utilizzano tubi in plastica è necessario operare nel rispetto delle avvertenze del produttore dei tubi stessi, tenendo soprattutto in considerazione la specifica tecnica dei raccordi da lui raccomandata.

- Una valvola di sicurezza a membrana non intercettabile (max. 8 bar) deve essere installata prima dell'entrata dell'acqua fredda.
- Rilevare le misure per il collegamento dei tubi dallo stampato per il montaggio.
- Allacciare le tubazioni senza esercitare alcuna tensione (fig. 6).

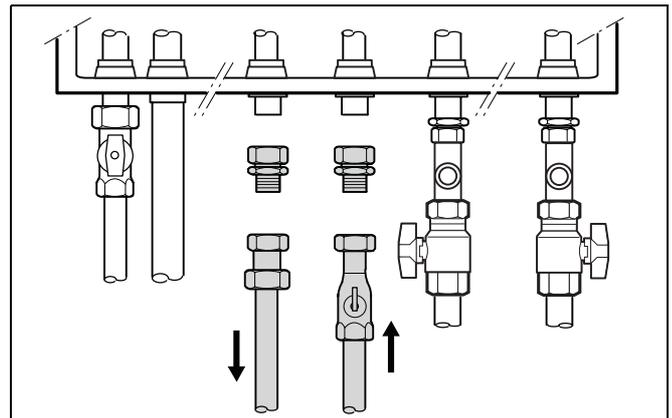


Fig. 6 Collegamento dell'acqua calda nella caldaia Logamax plus GB112-24T25 / 29T25

3.4 Collegamento aria comburente – gas combustibili

Per le tipologie costruttive B₂₃, B₃₃, C₁₃, C₃₃, C₄₃ e C₅₃ i base dei sistemi di scarico dei gas combustibili sono omologati secondo la direttiva sugli apparecchi a gas 90/396/CEE conformemente alla norma EN 438 insieme alla caldaia a gas a condensazione (certificazione di sistema). La targhetta dati della caldaia documenta l'omologazione riportando i relativi numeri d'identificazione del prodotto. La serie C₆₃ prevede il collegamento con sistemi di scarico dei gas combustibili provvisti di omologazione DIBT (Deutsches Institut für Bautechnik, l'Istituto tedesco per la tecnica delle costruzioni) ed autorizzazione Buderus.

Tutte le tipologie sono munite di ventilatore nel sistema di alimentazione dell'aria (tipologia costruttiva x₃).

Tipologia costruttiva B

Nei sistemi di scarico gas combustibili appartenenti alla tipologia costruttiva B, l'aria comburente viene prelevata dal locale di posa nel quale è stata installata la caldaia a gas a condensazione. I gas combustibili vengono convogliati all'esterno mediante un apposito sistema di scarico per gas combustibili.

La caldaia a gas a condensazione non deve essere fatta funzionare nei locali della casa in cui gli abitanti risiedono continuamente. Per garantire l'aerazione e la disaerazione del locale di posa, è necessario prevedere una o due aperture per la ventilazione e lo sfogo dell'aria con una sezione trasversale libera di 75 cm² x 2 o di 150 cm² x 1. In presenza di un carico superiore a 50 kW, si raccomanda di allargare l'apertura di ventilazione di altri 2 cm² per ogni kW aggiuntivo.

Tipologia costruttiva C

Nei sistemi di scarico per gas combustibili corrispondenti alla tipologia costruttiva C, l'aria comburente con cui si alimenta la caldaia a gas a condensazione proviene dall'esterno della casa. I gas combustibili vengono convogliati all'esterno.

Tipologia costruttiva B₂₃

La caldaia a gas a condensazione non è dotata della sicurezza antiriflusso.

Tipologia costruttiva B₃₃

La caldaia a gas a condensazione preleva l'aria comburente dal locale di posa. I gas combustibili vengono smaltiti mediante un apposito sistema di scarico centralizzato. L'alimentazione dell'aria avviene per mezzo di tubi concentrici fino al collegamento centrale per i gas combustibili.

La caldaia a gas a condensazione è predisposta per il collegamento di una sicurezza antiriflusso.

Tipologia costruttiva C₁₃

La caldaia a gas a condensazione è allacciata ad un sistema di scarico dei gas combustibili orizzontale e si trova allo stesso livello dell'alimentazione dell'aria e dello scarico dei gas combustibili.

Tipologia costruttiva C₃₃

La caldaia a gas a condensazione è allacciata ad un sistema di scarico dei gas combustibili verticale. Le bocchette dell'alimentazione dell'aria e dello scarico dei gas combustibili sono collocate sul tetto ed allo stesso livello della caldaia a gas a condensazione.

Tipologia costruttiva C₄₃

La caldaia a gas a condensazione è allacciata ad un sistema centralizzato di scarico dei gas combustibili e di alimentazione dell'aria.

Tipologia costruttiva C₅₃

La caldaia a gas a condensazione è allacciata ad un sistema di scarico dei gas combustibili il cui scarico dell'aria alimentata e dei gas combustibili si trova ad un altro livello.

Tipologia costruttiva C₆₃

La caldaia a gas a condensazione viene fornita senza il sistema di scarico dei gas combustibili e può essere allacciata ad un sistema universale per l'alimentazione dell'aria e lo scarico dei gas combustibili.

3.5 Tubazione di scarico della condensa



AVVERTENZA!

La condensa presente nella caldaia a gas a condensazione ed, eventualmente, nella condotta di scarico dei gas combusti, deve essere scaricata conformemente alle prescrizioni (fig. 8).

Occorre operare inoltre nel rispetto delle disposizioni locali.

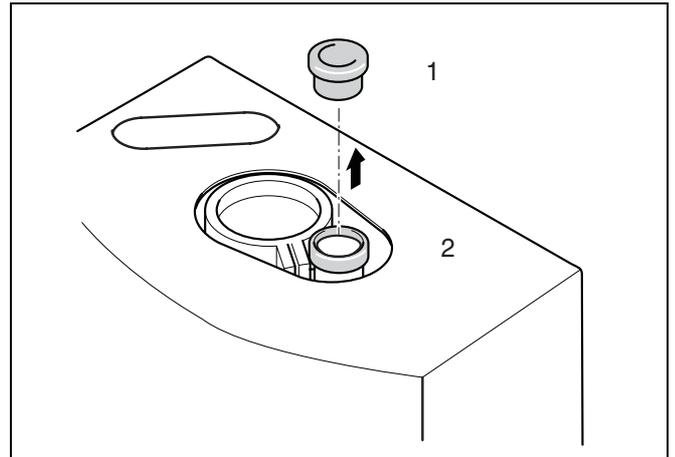


Fig. 7 Rimuovere il tappo di tenuta del bypass di condensa (solo per raccordi caldaia in plastica)

Sistemi di scarico dei gas combusti in plastica o acciaio inossidabile



ATTENZIONE!

Se il raccordo della caldaia è in plastica, sarà necessario rimuovere il tappo di tenuta (fig. 7, pos. 1). Si raccomanda di non staccare la guarnizione nera di gomma (fig. 7, pos. 2).

Il tubo dei gas combusti in plastica è provvisto, nel raccordo caldaia, di uno scarico integrato per la condensa. La condensa proveniente dal tubo dei gas combusti defluisce, passando per un bypass, direttamente nella chiusura anti odori (sifone) della caldaia a gas a condensazione (fig. 8).

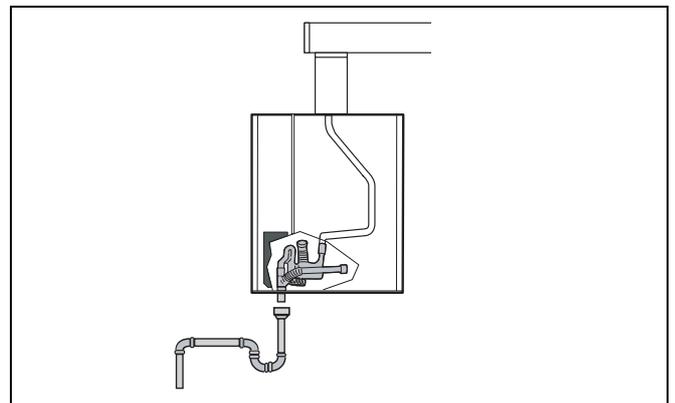


Fig. 8 Tubo di scarico per la condensa nei sistemi di scarico gas combusti in plastica o acciaio inossidabile

Sistemi di scarico gas combusti più corti in alluminio



ATTENZIONE!

Se il raccordo della caldaia è in alluminio, il tappo di tenuta (fig. 7, pos. 2) non dovrà essere rimosso.

Il tubo dei gas combusti in alluminio non dispone, nel raccordo caldaia, dello scarico integrato della condensa.

La condensa proveniente dal tubo dei gas combusti defluisce, passando attraverso la caldaia a gas a condensazione, direttamente nel sifone della caldaia stessa (fig. 9).

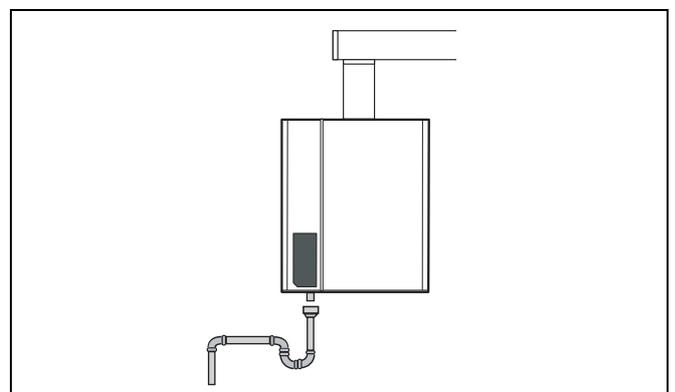


Fig. 9 Tubo di scarico della condensa nei sistemi di scarico gas combusti più corti in alluminio

Sistemi di scarico gas combusti più lunghi in alluminio



ATTENZIONE!

Se il raccordo caldaia è in alluminio, il tappo di tenuta (fig. 7, pos. 2) non dovrà essere rimosso.

Il tubo dei gas combusti in alluminio non dispone, nel raccordo caldaia, dello scarico integrato della condensa.

La condensa proveniente dal tubo dei gas combusti defluisce attraverso l'apposito scarico esterno con sifone (fig. 10).

E' necessario disporre di questo ulteriore componente in caso di:

- Lunghezza complessiva della tubazione dei gas combusti a partire da 10 m nel modello Logamax plus GB112-24 kW o;
- Per i modelli Logamax plus GB112-29, GB112-35 e GB112-43, lunghezza complessiva del tubo gas combusti a partire da 5 m;
- Per il modello Logamax plus GB112-60, lunghezza complessiva del tubo gas combusti a partire da 3 m.

Montare il condotto aria comburente - gas combusti attenendosi alle istruzioni di montaggio del sistema di scarico dei gas combusti.

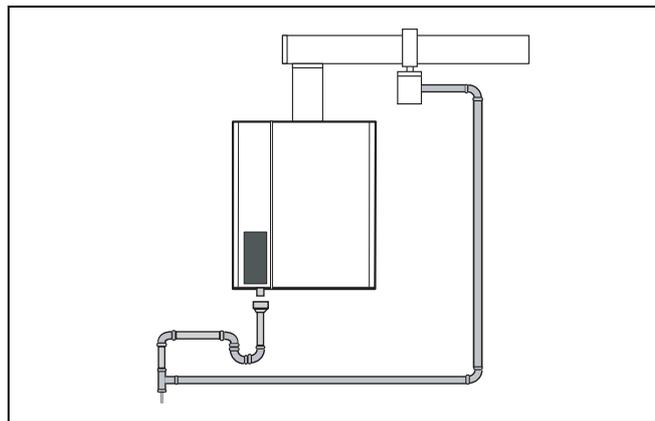


Fig. 10 Condotto di scarico della condensa in sistemi di scarico gas combusti più lunghi in alluminio

3.6 Collegamenti elettrici

3.6.1 Collegamento alla rete elettrica



ATTENZIONE!

Collegare la spina alla rete solo dopo aver riempito l'impianto!

- L'allacciamento alla rete elettrica viene eseguito inserendo l'apposito cavo di rete in dotazione (1 m) in una presa di corrente con contatto di terra (fig. 11).

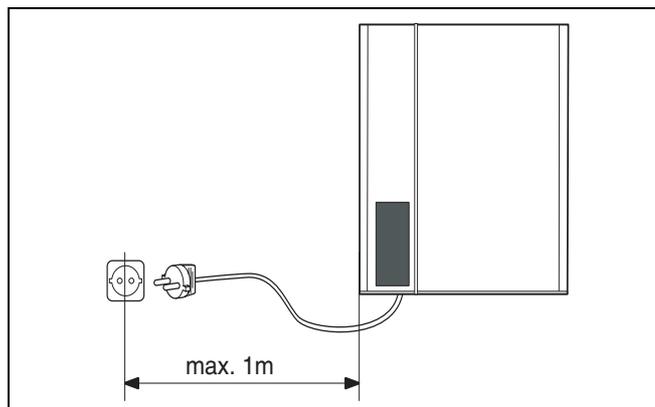


Fig. 11 Collegamento alla rete elettrica

3.6.2 Collegare la valvola a tre vie di un accumulatore - produttore di acqua esterno

- In caso di valvola a tre vie con spina: Collegare il connettore a spina con la spina dell'accumulatore esterno (fig. 12, pos. 1).
- In caso di valvola a tre vie senza spina: Collegare la valvola a tre vie ai morsetti 9 e 11 della morsettiera (fig. 13, pos. 5).

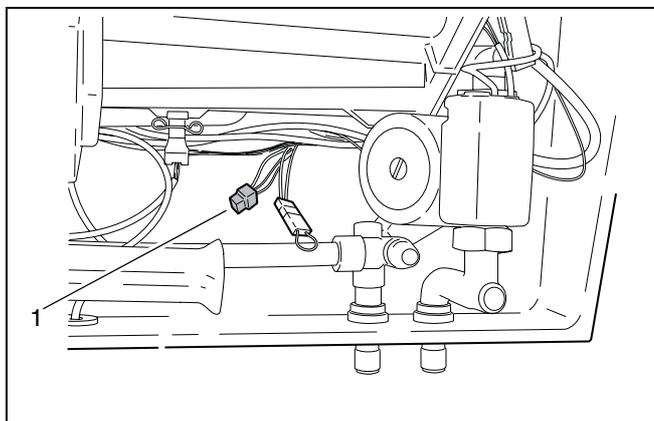


Fig. 12 Collegamento della valvola a tre vie di un riscaldatore acqua con accumulatore esterno

3.6.3 Collegare l'apparecchio di regolazione

- Rimuovere il ponte e collegare l'apparecchio di regolazione alla morsettiera attenendosi allo schema elettrico (fig. 13).

Qualora fosse necessario azionare provvisoriamente la caldaia senza regolazione, sostituire il ponte non conduttore ai morsetti 1–2 tramite un ponte conduttore e tarare sull'UBA la temperatura di mandata e la potenza termica desiderata.

Questo tipo di funzionamento si presta solo ad una messa in esercizio temporanea.

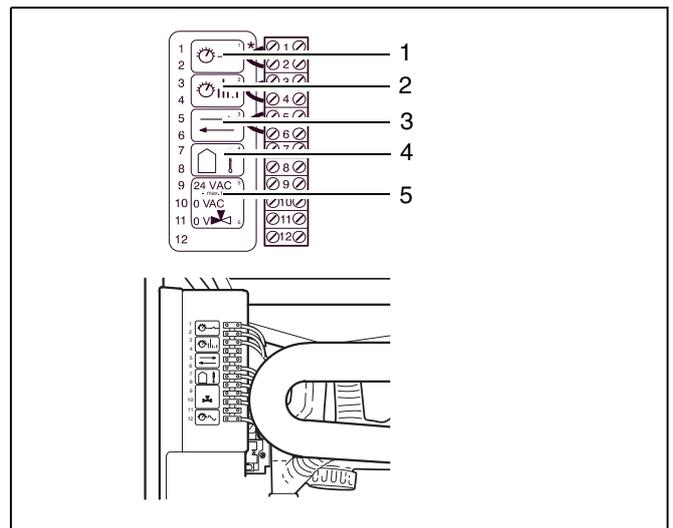


Fig. 13 Collegamento apparecchio di regolazione

Legenda fig. 13:

- Pos. 1: Regolatore di temperatura On/Off (Ponte non conduttore)
- Pos. 2: Regolatore della temperatura ambiente Logamatic iRT30
- Pos. 3: Connessione di comunicazione I/O
- Pos. 4: Morsetto per sonda esterna
- Pos. 5: Alimentazione di tensione 24 VAC/max. 6 VA
Tensione di comando valvola a tre vie (9+11)

3.7 Service-Tool

Grazie al Service-Tool si può definire lo stato e l'andamento della caldaia in esercizio, verificarne i componenti ed individuare in tutta rapidità la causa di eventuali disfunzioni.

- Aprire lo sportellino posto sul lato anteriore della caldaia ed inserire la doppia spina del Service-Tool nelle apposite prese di collegamento (fig. 14, pos. 1).

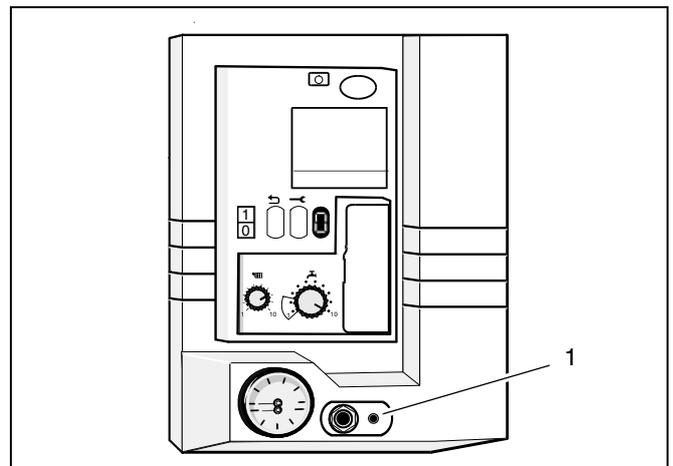


Fig. 14 Allacciamento del Service-Tool

3.8 Messa in esercizio

3.8.1 Preparativi di messa in esercizio



AVVERTENZA!

In caso di forte presenza di polvere, dovuta ad esempio a lavori edili nel locale di posa, la caldaia a gas a condensazione non deve essere messa in funzione.

3.8.2 Riempire l'impianto di riscaldamento



PRUDENZA!

La caldaia a gas a condensazione non deve ancora essere messa in funzione.

Si raccomanda di utilizzare come acqua di riempimento e di rabbocco per l'impianto di riscaldamento esclusivamente acqua potabile!



ATTENZIONE!

Evitare trattamenti di addolcimento mediante scambiatore di cationi! Non utilizzare alcuna sostanza inibitrice, antigelo o altri additivi!

Il vaso di espansione deve essere sufficientemente dimensionato!

Qualora si impieghino tubazioni permeabili all'ossigeno, ad esempio per riscaldamenti a pavimento, si dovrà provvedere ad una separazione del sistema mediante scambiatore di calore.

- E' necessario verificare la pressione di precarica del vaso di espansione dell'impianto di riscaldamento, e, all'occorrenza, tararla.
Il circuito di riscaldamento dell'apparecchio deve essere ancora vuoto.
La pressione di precarica del vaso di espansione dovrebbe corrispondere almeno alla pressione statica (l'altezza dell'impianto raggiunge la metà del vaso di espansione), ma non può essere comunque inferiore a 0,5 bar.

Solo per le caldaie con valvola a tre vie:

- Porre l'interruttore meccanico della valvola a tre vie sulla posizione intermedia (fig. 15).
- Svitare il cappuccio di chiusura (fig. 16, pos. 1) e avvitare il portatubo (fig. 16, pos. 2).
- Fissare al rubinetto di carico e scarico il tubo pieno d'acqua, e aprire il rubinetto con la chiave con incavo quadro in dotazione posta sul retro del cappuccio di chiusura.
- Aprire il rubinetto di carico e scarico (fig. 16, pos. 3).
- Aprire la valvola di manutenzione sul raccordo della mandata e del ritorno del riscaldamento.

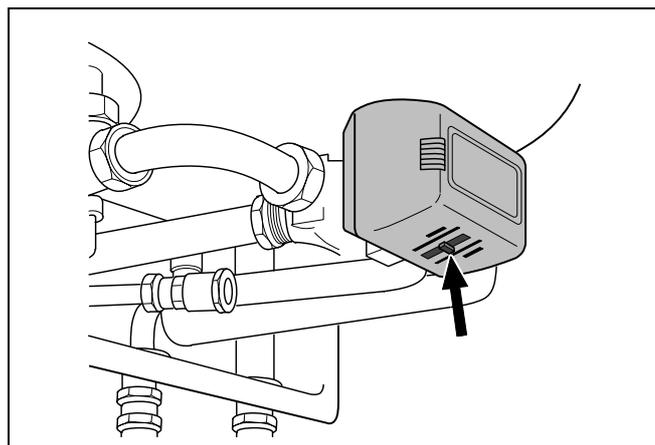


Fig. 15 Interruttore meccanico della valvola a tre vie

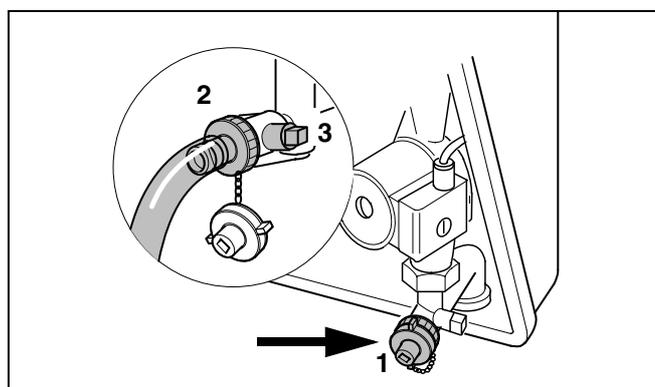


Fig. 16 Riempire l'impianto di riscaldamento

- Aprire lentamente il rubinetto dell'acqua e riempire l'impianto fino ad una pressione di 1,0 – 1,2 bar (fig. 17). La pressione minima è di 1,0 bar.
- Chiudere il rubinetto dell'acqua e quello di carico e scarico.
- Staccare il tubo, svitare il portatubo e conservare, avvitare il cappuccio di chiusura.
- Disaerare l'impianto mediante le valvole di sfianto dei radiatori.

Solo per le caldaie con valvola a tre vie:

- Ripristinare l'interruttore meccanico della valvola a tre vie.

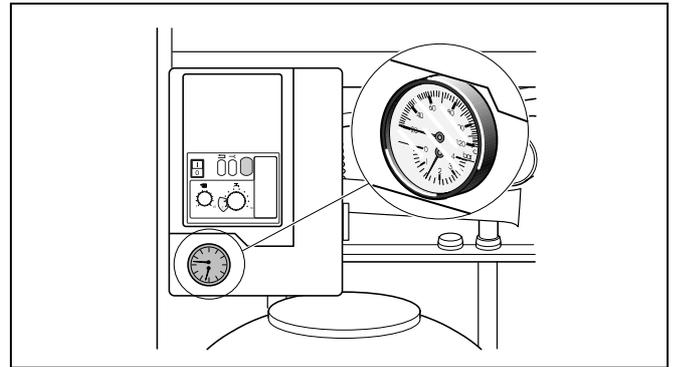


Fig. 17 Indicatore di pressione (manometro)

3.8.3 Disaerazione automatica Preparativi per la messa in funzione

- Allentare di un giro la calotta di protezione del disaeratore automatico (fig. 18). Se lo sfianto dovesse provocare la caduta della pressione al di sotto della soglia minima, sarà necessario rabboccare l'acqua.

3.8.4 Riempire l'accumulatore dell'acqua calda

- Aprire la valvola di manutenzione all'entrata dell'acqua fredda.
- Aprire il rubinetto dell'acqua calda, fino ad ottenere un abbondante getto d'acqua.

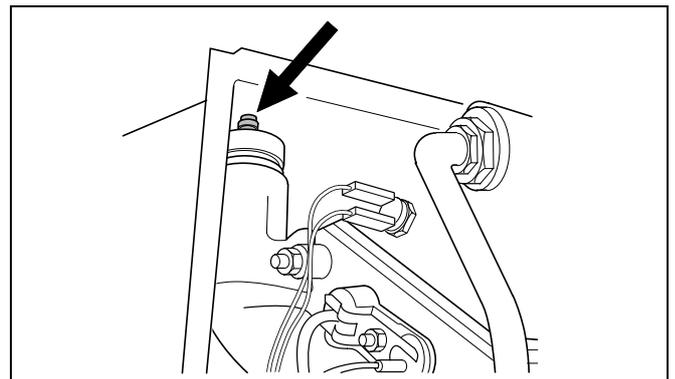


Fig. 18 Disaerazione automatica

3.8.5 Riempire il sifone con acqua

- Staccare il tubo flessibile dalla piastra di raccolta condensa (fig. 19, pos. 1).
- Riempire d'acqua il sifone.
- Inserire il tubo flessibile nella piastra di raccolta condensa.

3.8.6 Controllo di tenuta ermetica



ATTENZIONE!

Qualora durante la prova di tenuta ermetica si rilevasse una perdita, eseguire una ricerca di perdite in tutti i punti di giunzione utilizzando un prodotto schiumogeno. Tale prodotto deve essere omologato come prodotto per la prova di tenuta ermetica di gas.

Non cospargere i cavi di collegamento elettrico con il prodotto.

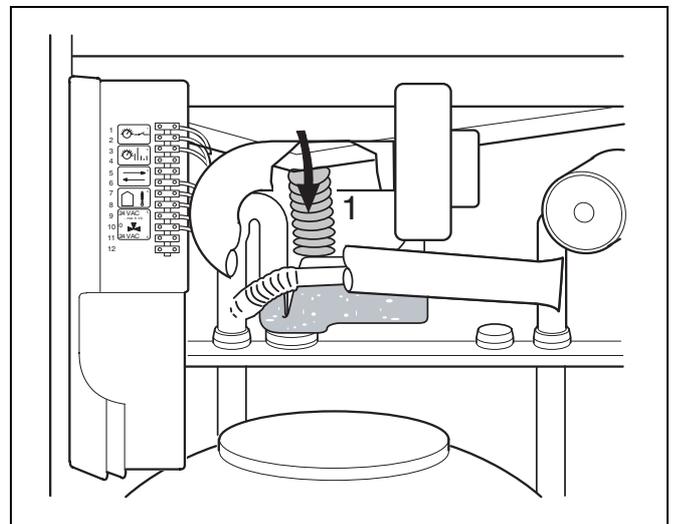


Fig. 19 Riempire il sifone con acqua

- Porre l'impianto fuori servizio.

- Precedentemente alla prima messa in esercizio, verificare la tenuta ermetica esterna del nuovo tratto di tubazione, fino e compreso il punto di tenuta posto in prossimità dell'apparecchiatura gas. La pressione di prova (ad es. con una pompa pneumatica) all'entrata dell'apparecchiatura non deve superare i 150 mbar.

3.8.7 Disaerare la tubazione di alimentazione del gas

- Svitare la vite di chiusura del nippel di prova della pressione di collegamento gas e della disaerazione di due giri in caso di apparecchiatura Honeywell (fig. 20); estrarla completamente in caso di apparecchiatura SIT (fig. 21) e fissare il tubo flessibile.
- Aprire lentamente il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Bruciare il gas che fuoriesce dopo averlo fatto gorgogliare attraverso un recipiente pieno d'acqua. Quando non fuoriesce più aria, staccare il tubo flessibile e riavvitare la vite di chiusura.
- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.

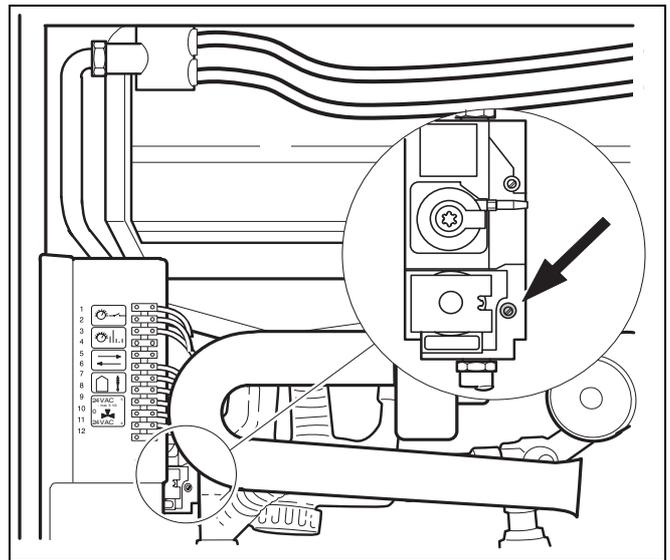


Fig. 20 Disaerare la tubazione di alimentazione del gas (apparecchiatura Honeywell)

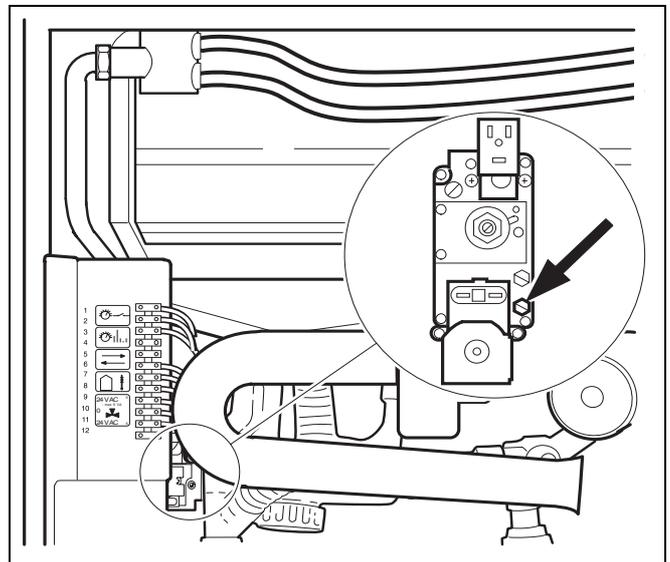


Fig. 21 Disaerare la tubazione di alimentazione del gas (apparecchiatura SIT)

3.9 Operazioni di messa in esercizio

3.9.1 Controllare il collegamento aria comburente-gas combusto

- È stato utilizzato il sistema di scarico aria comburente – gas combusto prescritto? (Vedi capitolo 3.4 'Collegamento aria comburente – gas combusto' a pagina 10).
- Sono state rispettate le disposizioni per l'esecuzione previste dalle corrispondenti istruzioni di montaggio del sistema di scarico dei gas combusto?

La sezione del tubo di scarico deve corrispondere almeno al diametro del tronchetto della caldaia a gas a condensazione. Il percorso del tubo di scarico deve essere il più corto possibile.

3.9.2 Verificare la dotazione degli apparecchi



AVVERTENZA!

Il bruciatore può essere messo in esercizio soltanto con gli ugelli adeguati (tabelle 2). Qualora necessario, adattare al tipo di gas (Vedi capitolo 6 'Trasformazione ad un altro tipo di gas').

Tipo di gas	Preparatura di fabbrica del bruciatore del gas
Metano H	Fornitura con bruciatore tarato pronto esercizio, per indice di Wobbe 14,1 kWh/m ³ (riferito a 15 °C, 1013 mbar), utilizzabile nel campo dell'indice di Wobbe da 12,7 fino a 15,2 kWh/m ³ . Scritta sulla targhetta indicante il tipo di gas: Categoria tarata: G 20 – 2H Dati precedenti: tarato su indice di Wobbe 15,0 kWh/m ³ (riferito a 0 °C, 1013 mbar), utilizzabile per un campo dell'indice di Wobbe compreso tra 13,4 e 15,7 kWh/m ³ .
Gas liquido P	Dopo l'adattamento, (Vedi capitolo 6 'Trasformazione ad un altro tipo di gas') idoneo per propano. Scritta sulla targhetta indicante il tipo di gas: Categoria tarata: G 31 – 3P

Tab. 1 Taratura di fabbrica del bruciatore a gas

Caldaia a gas a condensazione	Tipo di gas	Ugello del gas Ø [mm]	Ugello dell'aria Ø [mm]
GB112-24/24T25	Metano H	4,65	21,55
	Gas liquido P	3,35	20,10
GB112-29	Metano H	5,00	23,30
	Gas liquido P	3,80	23,00
GB112-29T25	Metano H	5,90	27,40
	Gas liquido P	4,85	28,00
GB112-35	Metano H	6,40	29,30
	Gas liquido P	4,85	27,40
GB112-43	Metano H	6,40	29,30
	Gas liquido P	4,60	27,40
GB112-60	Metano H	8,00	36,40

Tab. 2 Diametro degli ugelli del gas e dell'aria

3.9.3 Eseguire le tarature

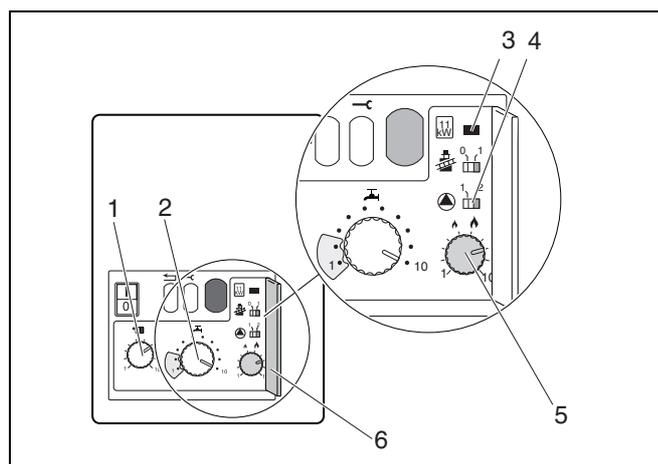


Fig. 22 Livello di servizio

Legenda fig. 22

- Pos. 1: Regolatore della temperatura di mandata
- Pos. 2: Regolatore della temperatura dell'acqua calda
- Pos. 3: Jumper, limitazione della potenza 11/50 kW
- Pos. 4: Interruttore temporizzazione pompa
- Pos. 5: Regolatore della potenza di riscaldamento
- Pos. 6: Copertura del 2° livello di servizio

Tarare la temperatura di mandata

- Tarare il regolatore (fig. 22, pos. 1), secondo il dimensionamento dell'impianto, sulla temperatura di mandata desiderata, conformemente alla tabella 3.

Posizione del regolatore	Temperatura di mandata in °C
1	40
2	46
3	51
4	57
5	62
6	68
7	73
8	79
9	84
10	90

Tab. 3 Temperatura di mandata

**In caso di accumulatore esterno:
Tarare la temperatura dell'acqua calda**

- Tarare con il regolatore (fig. 22, pos. 2) la temperatura dell'acqua calda desiderata secondo la tabella 4.

Posizione regolatore	Temperatura dell'acqua calda accumulatore esterno in °C
1	27
2	31
3	34
4	38
5	41
6	45
7	49
8	52
9	56
10	60

Tab. 4 Temperatura dell'acqua calda

Regolare la potenza di riscaldamento

- Aprire la copertura del secondo livello di servizio (fig. 22, pos. 6).
- Tarare la potenza di riscaldamento sul regolatore (fig. 22, pos. 5) secondo il fabbisogno termico corrispondente (tabelle 5). Rispettare, durante la regolazione, le perdite di potenza del sistema di scarico dei gas combusti (tabelle 6).

Posizione del regolatore	Potenza di riscaldamento in kW ($\pm 5\%$)				
	GB112-24	GB112-29	GB112-35	GB112-43	GB112-60
1	6,7	8,5	12,5	21,4	22,6
2	8,4	10,7	15,0	15,5	26,4
3	10,2	13,0	17,5	18,7	30,3
4	11,9	15,2	20,1	21,9	34,2
5	13,7	17,4	22,6	25,1	38,1
6	15,4	19,7	25,1	28,3	42,0
7	17,2	21,9	27,7	31,5	45,9
8	18,9	24,1	30,2	34,7	49,8
9	20,7	26,4	32,8	37,9	53,7
10	22,4	28,6	34,9	41,1	57,6

Tab. 5 Potenza termica

Regolare la temporizzazione della pompa

- Porre l'interruttore ▲ (fig. 22, pos. 4) in posizione "1": la temporizzazione della pompa è ora di 5 min. Portare l'interruttore ▲ in posizione "2" se l'impianto è regolato in funzione della temperatura ambiente e sussiste pericolo di gelo per le parti dell'impianto situate al di fuori del campo di rilevamento del regolatore della temperatura ambiente, ad esempio radiatori nel garage. La temporizzazione della pompa è 24 h.

Limitare la potenza termica nominale a 49,9 kW (solo nel modello Logamax plus GB112-60)

- Rimuovere il jumper (fig. 22, pos. 3) e conservarlo.
- Applicare l'adesivo "50 kW" coprendo la scritta "11 kW".

Collegare la sonda dell'acqua calda FB

- Rimuovere il spina ponticellata (fig. 23, pos. 1). Colori dei cavi: nero/bianco e lilla.
- Collegare alla spina la prolunga per la sonda dell'acqua calda, della lunghezza di 3 m (fig. 23, pos. 2), e montare la sonda nell'accumulatore.

Perdita di pressione in Pa del sistema di scarico dei gas combusti	Quota percentuale disponibile di massima potenza in %	
	GB112-24/29/35/43	GB112-60
10	99,3	99,4
20	98,5	98,8
30	97,8	98,2
40	97,1	97,6
50	96,3	97,1
60	95,6	96,5
70	94,7	95,9
80	-	95,3
90	-	94,7

Tab. 6 Perdite di potenza

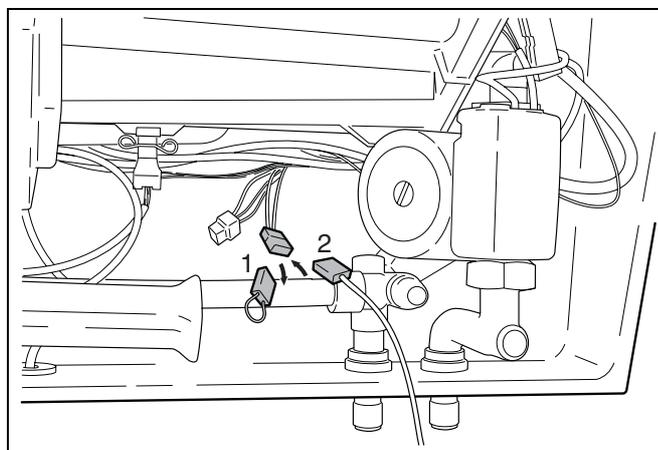


Fig. 23 Sonda dell'acqua calda FB per accumulatore esterno

Solo per il modello GB112-24T25/29T25: Tarare il limitatore di portata dell'acqua calda

- Tarare il limitatore di portata (fig. 24) secondo la propria discrezione, ad es. su 50 °C nel modello GB112-24T25 a 6 l/min. e nel modello GB112-29T25 a 12 l/min.

Ruotando a destra = si riduce la portata
 Ruotando a sinistra = si incrementa la portata

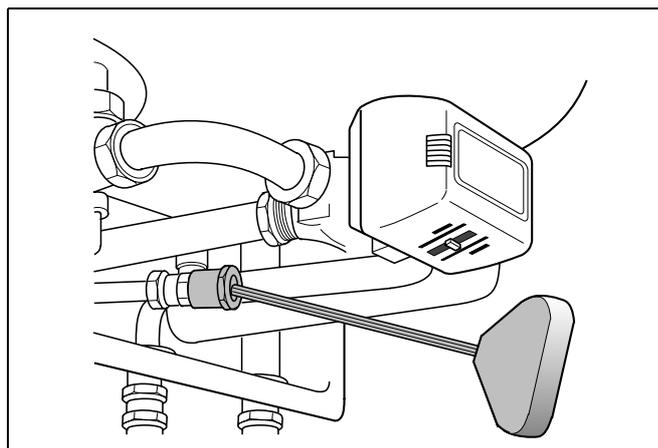


Fig. 24 Limitatore di portata dell'acqua calda

3.9.4 Misurare la pressione di collegamento (di flusso) del gas

- Aprire almeno una valvola termostatica dei radiatori. La caldaia a gas a condensazione non deve ancora essere azionata.
- Porre l'interruttore spazzacamino (fig. 25) sulla posizione "1". Nel modello Logamax plus GB112-60 si raggiunge la massima potenza solo dopo ca. 1 min. Attendere un minuto prima di procedere con le misurazioni!
- Allentare la vite di chiusura del nippel di prova per la pressione di collegamento del gas di due giri nell'apparecchiatura Honeywell (fig. 26, pos. 1) ed estrarla completamente nell'apparecchiatura SIT (fig. 27, pos. 1).
- Tarare su "0" l'apparecchio per la misurazione della pressione e non toccarlo più fino al termine della fase di misurazione.
- Inserire nel nippel di prova il tubo dell'apparecchio per la misurazione della pressione (fig. 26, pos. 2, o fig. 27, pos. 2).
- Aprire lentamente il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Inserire la spina del cavo di rete e porre l'interruttore di rete in posizione "I". Dopo un tempo d'attesa di ca. 30 secondi il bruciatore si accende.
- Misurare la pressione di collegamento del gas e riportare il valore nel protocollo.

Per **metano**: la pressione deve essere min. 17 mbar, max. 25 mbar, con una pressione nominale di collegamento pari a 20 mbar.

Per **gas liquido**: la pressione deve essere min. 25,0 mbar, max. 45,0 mbar, con una pressione nominale di collegamento pari a 37 mbar.

- Togliere il tubo di misurazione e avvitare la vite di chiusura sul nippel di prova.

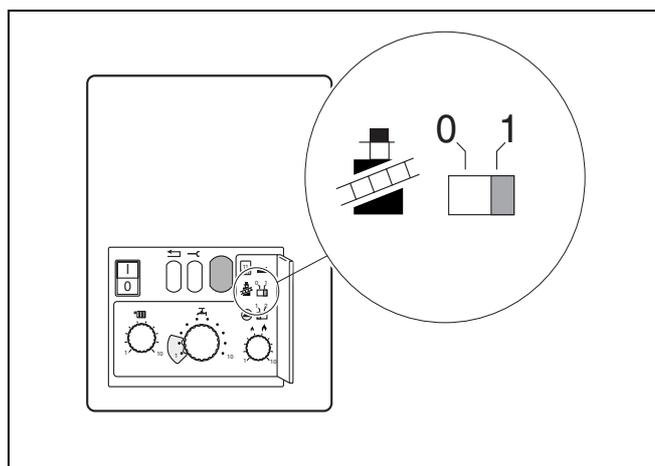


Fig. 25 Interruttore spazzacamino

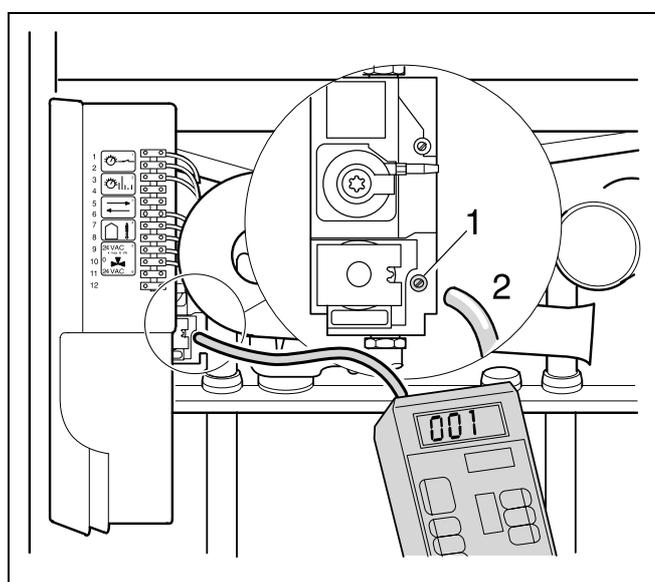


Fig. 26 Misurare la pressione di collegamento del gas (apparecchiatura Honeywell)

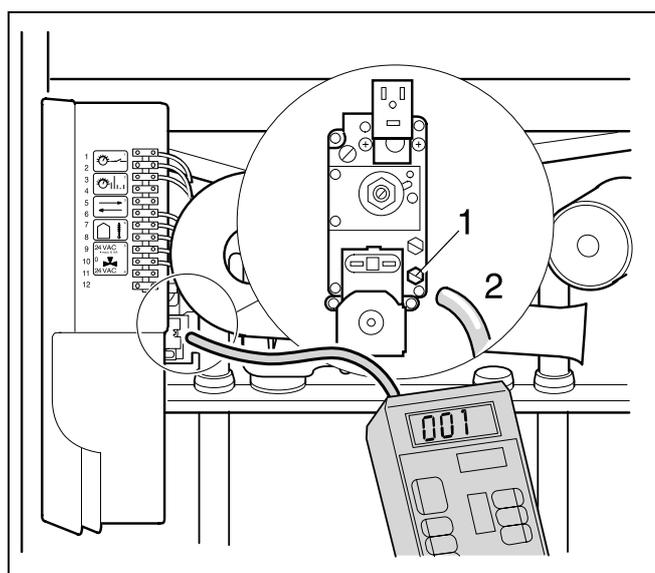


Fig. 27 Misurare la pressione di collegamento del gas (apparecchiatura SIT)



AVVERTENZA!

Qualora la necessaria pressione di collegamento del gas non fosse disponibile, contattare l'azienda competente per l'erogazione del gas! In caso di un'eccessiva pressione di collegamento, sarà necessario installare un regolatore della pressione del gas davanti all'apparecchiatura del gas.

3.9.5 Controllare il rapporto gas - aria e tararlo

Il rapporto gas - aria può essere controllato e regolato mediante due metodi diversi:

- tramite l'apparecchio per la misurazione della pressione
- analizzando il tenore di CO₂.



AVVERTENZA!

Attenzione in caso di azionamento della caldaia con gas liquido:
Se, in un impianto nuovo, i serbatoi del gas liquido non sono stati sfiatati prima di eseguire il primo riempimento, si potrebbero rilevare inizialmente dei valori bassi di CO₂.

Taratura con apparecchio per la misurazione della pressione:

- Porre l'interruttore di rete e l'interruttore spazzacamino in posizione "0".
- Tarare su "0" l'apparecchio per la misurazione della pressione (risoluzione 1 Pa o 0,01 mbar)
- Staccare il tubo flessibile inferiore collegato all'ugello del gas/dell'aria e inserire in mezzo il tubo con raccordo a T (fig. 29 o fig. 30).
- Allacciare il raccordo a T con il collegamento negativo dell'apparecchio per la misurazione della pressione.

Nel modello Logamax plus

GB112-24/29/35/43/24T25/29T25:

- Svitare la vite del nippel per la misurazione della pressione del bruciatore di due giri nell'apparecchiatura Honeywell (fig. 29, pos. 2), ed estrarla completamente nell'apparecchiatura SIT (fig. 30, pos. 1).

Nel modello Logamax plus GB112-60:

- Svitare la vite del nippel per la misurazione della pressione del bruciatore di due giri (fig. 29, pos. 1), ed estrarla completamente nell'apparecchiatura SIT (fig. 30, pos. 1).
- Allacciare tramite un flessibile il collegamento positivo dell'apparecchio per la misurazione della pressione con il nippel di prova per la misurazione della pressione del bruciatore (fig. 29, pos. 2 o fig. 30, pos. 1).
- Porre l'interruttore di rete in posizione "I" e l'interruttore spazzacamino su "1".
- Quando il bruciatore si è attivato, dopo ca. 30 sec., tenere premuto il tasto di servizio fino a quando sul display non comparirà "Y" (fig. 28, pos.1).
- Porre il regolatore per la temperatura dell'acqua calda (fig. 28, pos. 2) sulla posizione "1".
- Rilevare la pressione differenziale. La pressione differenziale ($p_{Gas} - p_{Aria}$) deve essere pari a -5 Pa (± 5 Pa) o -0,05 mbar ($\pm 0,05$ mbar), (campo di misura: da -10 a 0 Pa).
- In caso di differenze, regolare ulteriormente il rapporto gas - aria tramite l'apposita vite (fig. 29, pos. 3 o fig. 30, pos. 2).

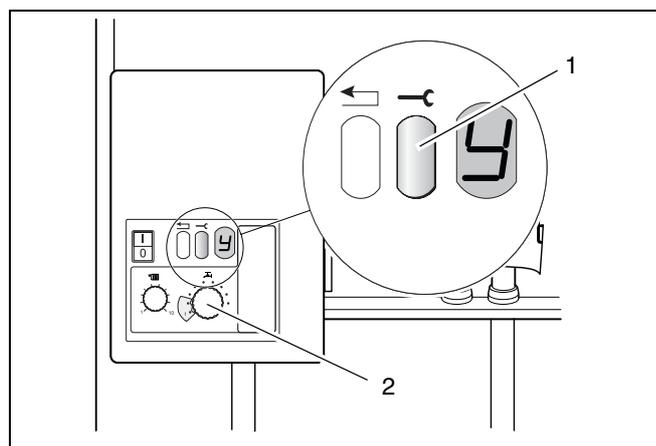


Fig. 28 Tasto service, regolatore della temperatura dell'acqua calda

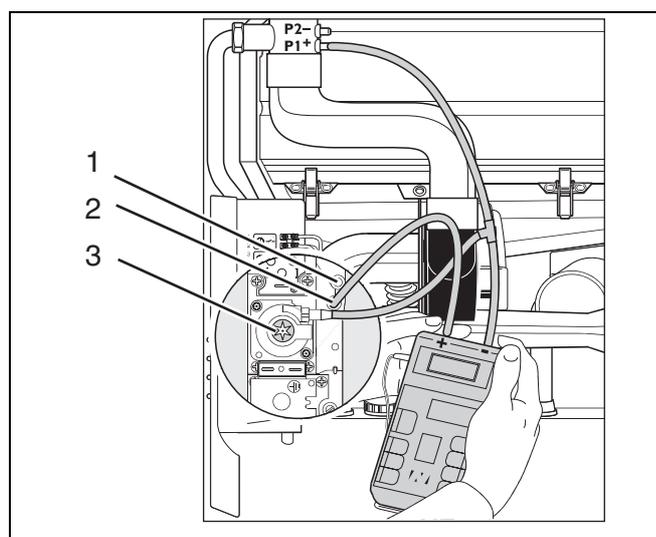


Fig. 29 Controllare e regolare il rapporto gas - aria (apparecchiatura Honeywell)

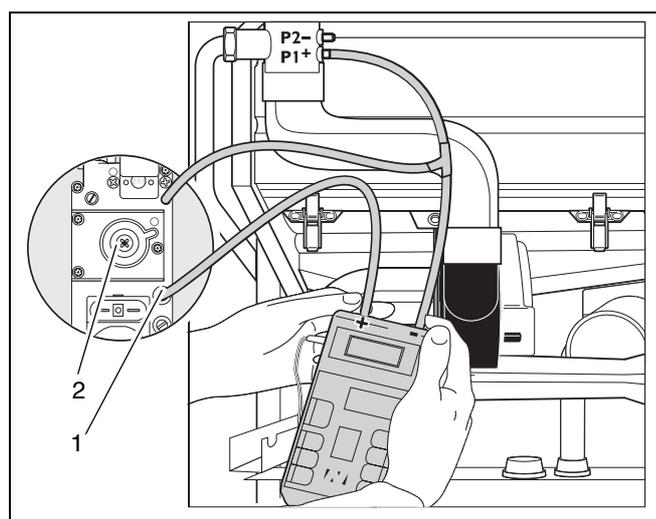


Fig. 30 Controllare e regolare il rapporto gas - aria (apparecchiatura SIT)

- Porre l'interruttore di rete e l'interruttore spazzacamino in posizione "0".
- Rimuovere il dispositivo di misurazione, serrare la vite del nippel di prova per la misurazione della pressione del bruciatore e ricollegare il tubo all'ugello del gas /aria.
- Ripristinare il valore originario sul regolatore della temperatura dell'acqua calda (fig. 28, pos. 2).
- Posizionare l'interruttore di rete su "I".

Taratura in funzione del tenore di CO₂ (metano):

- Regolare l'interruttore di rete su "I" e l'interruttore spazzacamino sulla posizione "1".
- Tenere premuto il tasto di servizio (fig. 28, pos. 1) fino a quando sul display non appare "Y".

Pieno carico

- Porre il regolatore dell'acqua calda su "10".
- Misurare, nel punto di misurazione dei gas combusti (fig. 29), la percentuale di CO₂ ed annotare il valore.

Carico parziale

- Porre il regolatore dell'acqua calda su "1".
- Misurare la percentuale di CO₂ e annotare il valore. Nel carico parziale, la percentuale di CO₂ deve essere inferiore dello 0,7% rispetto a quella per pieno carico. Qualora il valore rilevato risulti essere troppo alto o troppo basso, tarare il rapporto gas-aria a carico parziale per mezzo della vite di regolazione posta sulla valvola del gas (fig. 29, pos. 3 oppure fig. 30, pos. 2).
- Ripristinare il valore originario sul regolatore della temperatura dell'acqua calda.
- Porre l'interruttore spazzacamino in posizione "0".

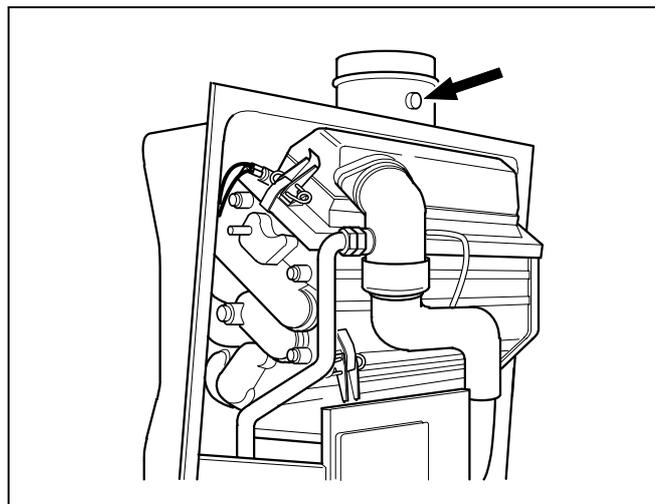


Fig. 31 Punto di misura dei gas combusti

3.9.6 Controllo di tenuta durante l'esercizio

- Verificare, durante il funzionamento del bruciatore, tutti i punti di tenuta dell'intera tubazione gas del bruciatore, utilizzando un prodotto schiumogeno. La sostanza deve essere omologata come prodotto per la prova di tenuta ermetica del gas. Non cospargere i cavi del collegamento elettrico con il prodotto.

3.9.7 Misurare il tenore di monossido di carbonio

Per il punto di misura si veda la fig. 31.

I valori di CO allo stato esentaria devono essere inferiori a 400 ppm oppure a 0,04 Vol %.

Valori intorno o superiori a 400 ppm sono indice di un'errata taratura del bruciatore, di sporco in prossimità del bruciatore del gas o dello scambiatore di calore, oppure di disfunzioni del bruciatore.

La causa deve essere assolutamente individuata ed eliminata.

3.9.8 Verifiche di funzionamento

In occasione della messa in esercizio e della manutenzione annuale è opportuno verificare il funzionamento di tutti i dispositivi di regolazione, di comando e di sicurezza e, se possibile, controllare anche la correttezza delle tarature.

Misurare la corrente di ionizzazione

- Posizionare l'interruttore di rete su "0".
- Staccare la spina di connessione del cavo di controllo e collegare in serie l'apparecchio di misurazione (fig. 32). Selezionare sull'apparecchio di misurazione il campo di corrente continua μA . L'apparecchio deve avere una risoluzione di almeno $1 \mu\text{A}$.
- Regolare l'interruttore di rete su "I" e l'interruttore spazzacamino sulla posizione "1".
- Dopo avere acceso il bruciatore, premere il tasto di servizio (fig. 28) fino a quando sul display non apparirà "Y".
- Porre il regolatore per la temperatura dell'acqua calda sulla posizione "1".
- Misurare la corrente di ionizzazione. La corrente di ionizzazione deve avere un valore $> 2 \mu\text{A}$ di corrente continua in caso di carico ridotto..
- Riportare il valore rilevato nel protocollo.
- Porre l'interruttore di rete su "0".
- Staccare l'apparecchio di misurazione e ripristinare la connessione a spina.
- Portare l'interruttore spazzacamino in posizione "0".
- Richiudere la copertura del 2° livello di servizio.
- Ripristinare il valore desiderato sul regolatore della temperatura dell'acqua calda.
- Posizionare l'interruttore di rete su "I".
- Se appare "7" e dopo aver premuto il tasto service, sul display apparirà "c". Premere il tasto Reset fino a quando sul display non apparirà "r".
- Applicare la copertura.

3.9.9 Montare il rivestimento

- Applicare il rivestimento e chiudere le chiusure a scatto (fig. 33). Non sorreggere il rivestimento tenendolo per i dispositivi di chiusura!
- Serrare la vite.

3.9.10 Confermare la messa in esercizio

- Compilare il modulo nell'ultima pagina delle presenti istruzioni: questo conferma l'esecuzione a regola d'arte, la prima messa in esercizio nonché la consegna dell'impianto.

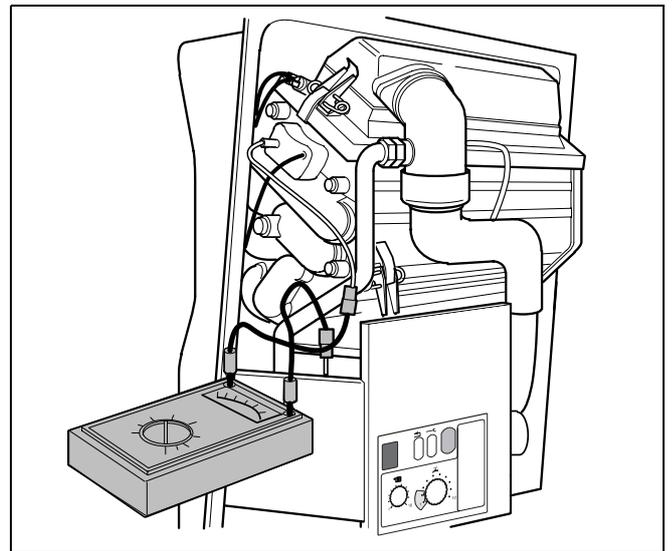


Fig. 32 Misurare la corrente di ionizzazione

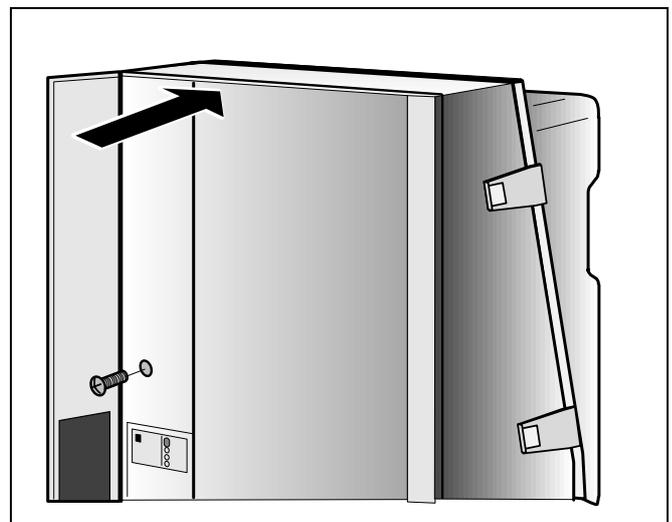


Fig. 33 Montare il rivestimento

4 Ispezione

4.1 Istruzioni generali

Offrire ai propri clienti un contratto d'ispezione annuale e uno di manutenzione per gli interventi necessari. I punti dei contratti annuali d'ispezione e di manutenzione per gli interventi necessari sono esposti nel capitolo 8.2: "Protocolli d'ispezione e manutenzione" a pagina 36.

4.2 Predisposizione della caldaia per l'ispezione

- Porre l'impianto fuori servizio.



PERICOLO DI MORTE

a causa di corrente elettrica ad impianto aperto. Prima di aprire l'impianto:

- Disattivare la corrente dell'impianto di riscaldamento tramite l'interruttore d'emergenza o disattivare la corrente utilizzando il dispositivo di sicurezza della casa.
 - Assicurare l'impianto in modo che non possa essere reinserito accidentalmente.
- Togliere il rivestimento o la cuffia del bruciatore (vedi : "Rimuovere il rivestimento" a pagina 7).



AVVERTENZA:

Qualora si rendesse necessario staccare le tubature del gas dal bruciatore, la copertura del bruciatore deve essere aperta esclusivamente da personale specializzato.

4.3 Controllo di tenuta ermetica interna

- Porre l'impianto fuori servizio.
- Verificare la tenuta interna dell'apparecchiatura del bruciatore a gas dal lato di entrata con una pressione di prova di 100 mbar min. e 150 mbar max.

Dopo un minuto, la caduta di pressione deve essere al massimo di 10 mbar. In caso di un calo maggiore, è necessario eseguire una ricerca di perdite in tutti i punti di giunzione prima dell'apparecchiatura, utilizzando un prodotto schiumogeno.

Se non viene rilevata alcuna perdita, ripetere la prova di pressione. Qualora si rilevi una nuova caduta di pressione superiore a 10 mbar al minuto, sostituire l'apparecchiatura del gas.

5 Manutenzione

5.1 Operazioni di manutenzione

Fase di preparazione

- Disinserire la corrente elettrica.
- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Togliere il rivestimento.

5.1.1 Pulire lo scambiatore di calore, il bruciatore e il sifone

Si può pulire lo scambiatore di calore utilizzando una spazzola e dell'aria compressa oppure il prodotto detergente TAB2 (ordinabile tramite BUDERUS).

- Allentare il collegamento a vite dell'ugello del gas (fig. 34, pos. 1) e della valvola di sicurezza (fig. 34, pos. 2).
- Staccare il tubo flessibile posto tra il ventilatore ed il bruciatore (fig. 34, pos. 3).
- Staccare i tubi collegati al punto di misurazione della pressione differenziale (fig. 34, pos. 4).
- Scollegare la spina del termostato del bruciatore (fig. 34, pos. 5).
- Scollegare la spina del ventilatore (fig. 35, pos. 1).
- Ruotare la protezione di tenuta del ventilatore ed estrarla (fig. 35, pos. 2).

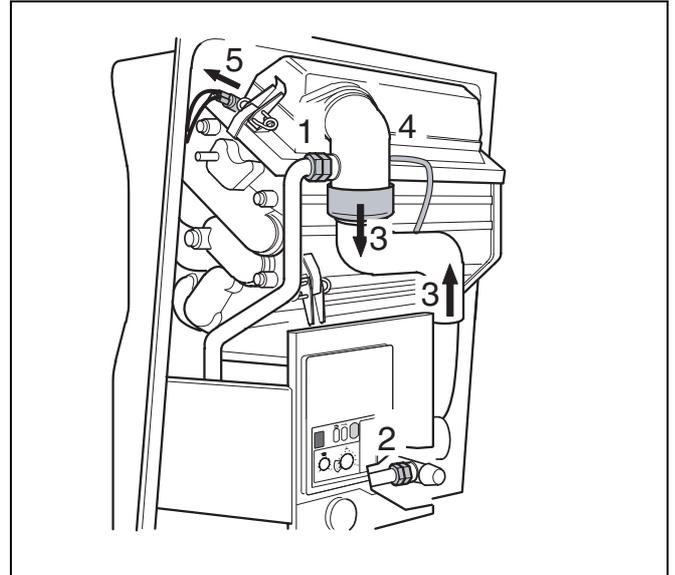


Fig. 34 Rimuovere i collegamenti

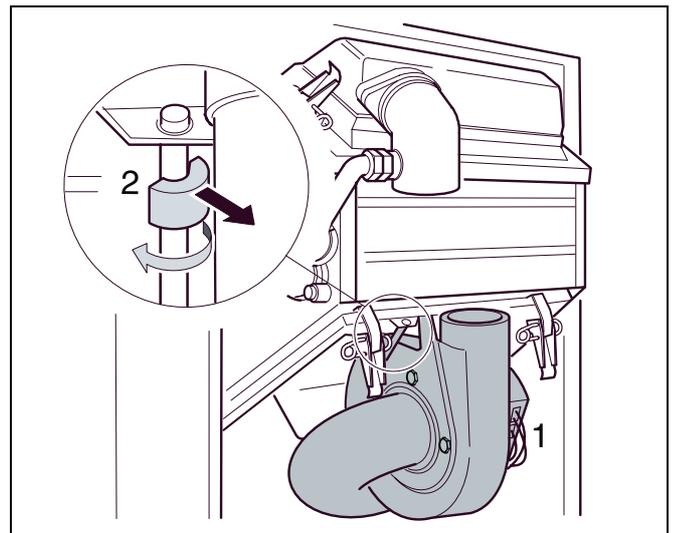


Fig. 35 Rimuovere le protezioni di tenuta

- Spingere il ventilatore verso l'alto (fig. 36, pos. 1).
- Ruotare il ventilatore in basso in avanti (fig. 36, pos. 2) ed estrarlo spingendolo in avanti verso il basso (fig. 36, pos. 3).

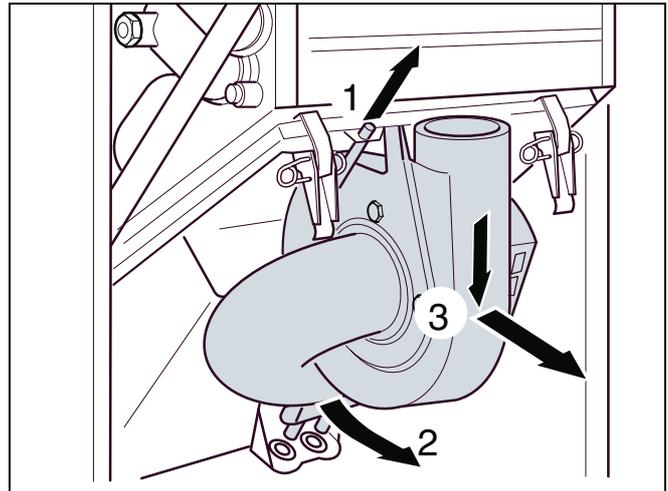


Fig. 36 Estrarre il ventilatore

- Svitare entrambi i fermagli di fissaggio (fig. 37, pos. 2) dalla copertura del bruciatore e rimuovere la copertura del bruciatore e il bruciatore stesso (fig. 37, pos. 3).

Pulire utilizzando una spazzola e dell'aria compressa

- Estrarre il sifone dalla piastra di condensa (fig. 37, pos. 1).
- Allentare il collegamento al bypass di condensa (fig. 37, pos. 6).
- Allentare il fermaglio di fissaggio (fig. 37, pos. 4) della piastra di condensa e rimuovere la piastra di condensa (fig. 37, pos. 5).

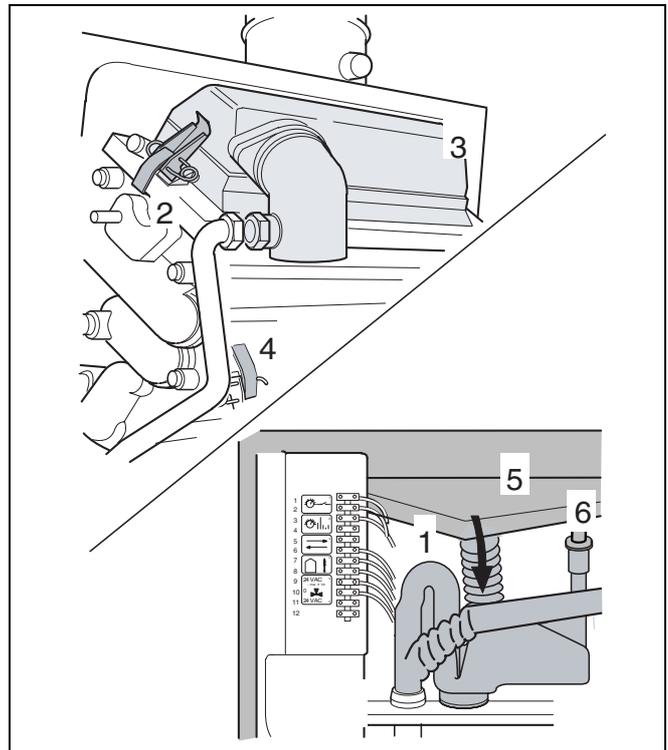


Fig. 37 Rimuovere copertura e piastra di condensa

- Estrarre il diaframma (fig. 38).

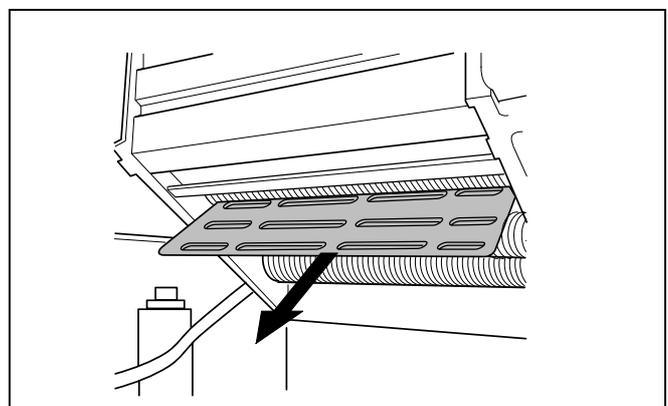


Fig. 38 Diaframma

Pulire il bruciatore utilizzando una spazzola **morbida** e aria compressa (fig. 39).



AVVERTENZA!

La piastra forata (fig. 39, pos. 1) è presente solo nei modelli Logamax plus GB112-24, GB112-24T25 e GB112-29T25

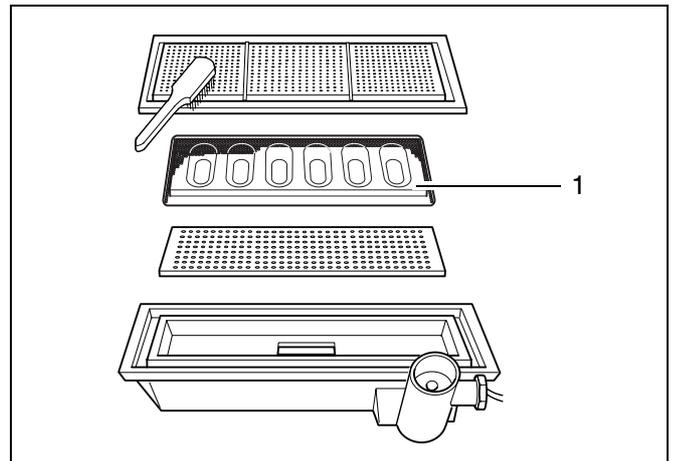


Fig. 39 Pulire il bruciatore



PRUDENZA!

Accertarsi che l'elettrodo di accensione ad incandescenza e l'elettrodo di ionizzazione non vengano danneggiati durante lo smontaggio (fig. 40, pos.1).

- Pulire lo scambiatore di calore con un pettine a lamelle e aria compressa.
- Rimontare tutte le parti in sequenza inversa.

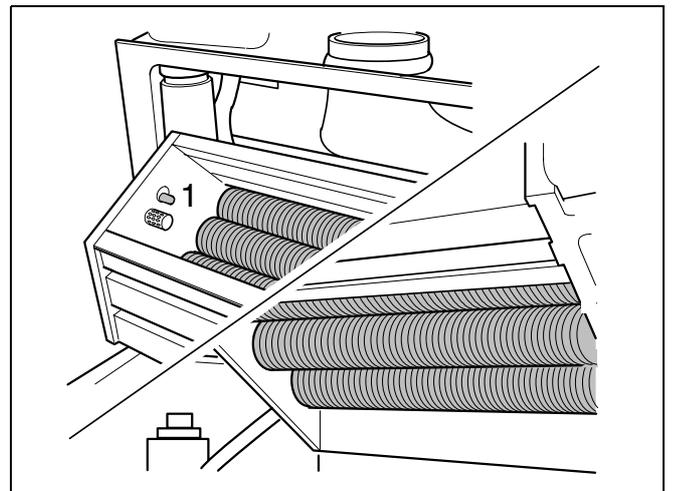


Fig. 40 Pulire lo scambiatore di calore

Pulire utilizzando il detergente TAB2:



PRUDENZA!

Il detergente non deve venire a contatto con l'elettrodo di accensione ad incandescenza.

- Estrarre i dadi di fissaggio (fig. 41, pos. 1).
- Staccare il cavo di messa a terra (fig. 41, pos. 3).
- Rimuovere la lamiera di bloccaggio.
- Estrarre dal bruciatore l'elettrodo di accensione ad incandescenza (fig. 41, pos. 2) e l'elettrodo di ionizzazione (fig. 41, pos. 4).
- Pulire lo scambiatore di calore spruzzandovi il detergente TAB2.
- Rimontare tutte le parti in sequenza inversa.
- Regolare l'interruttore spazzacamino sulla posizione "1" e fare funzionare la caldaia a gas a condensazione per ca. 10 min.
- Smontare ventilatore, sifone e piastra di raccolta della condensa.
- Estrarre quindi il diaframma (fig. 38) e rimuovere le particelle di sporco eventualmente infiltratesi.

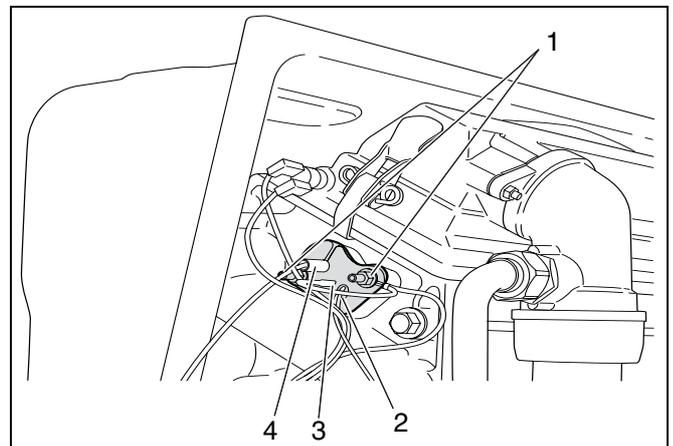


Fig. 41 Smontare l'elettrodo di ionizzazione e l'elettrodo di accensione ad incandescenza

- Estrarre il sifone e pulirlo (fig. 42). Assicurarsi che la calotta di chiusura sia correttamente avvitata sul sifone.
- Prima di rimontarlo: riempirlo di acqua.
- Rimontare le parti in sequenza inversa.

**Se il raccordo della caldaia è di plastica:
Verificare il funzionamento del bypass di condensa**

- Versare dell'acqua (utilizzando ad esempio un vaporizzatore) nel punto di misura sinistro (fig. 42) per i gas combusti e verificare che il flusso scorra senza intoppi nel bypass condensa.

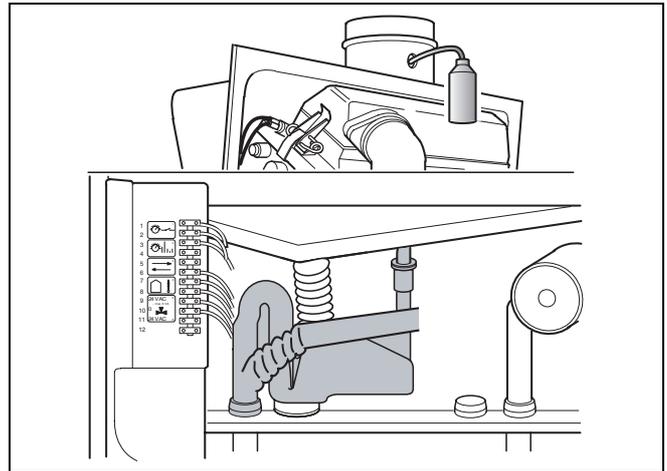


Fig. 42 Verificare il funzionamento del bypass di condensa

**Se il raccordo della caldaia è di alluminio:
Verificare il tappo di tenuta nel bypass condensa**

- Verificare visivamente se il tappo bianco di tenuta è applicato sul bypass condensa (fig. 43).

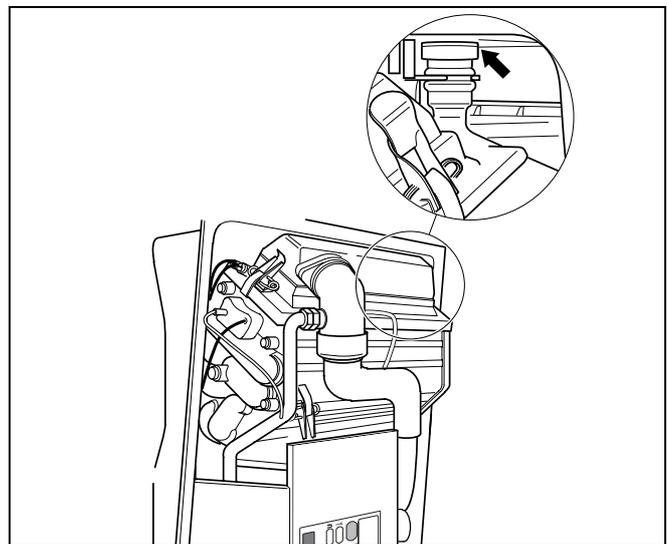


Fig. 43 Tappo di tenuta nel bypass condensa

5.1.2 Verificare visivamente l'eventuale presenza di forme di corrosione generale

- Verificare la presenza di eventuali forme di corrosione in tutti i tubi conducenti acqua e gas (fig. 44).
- Sostituire eventuali condutture corrose.

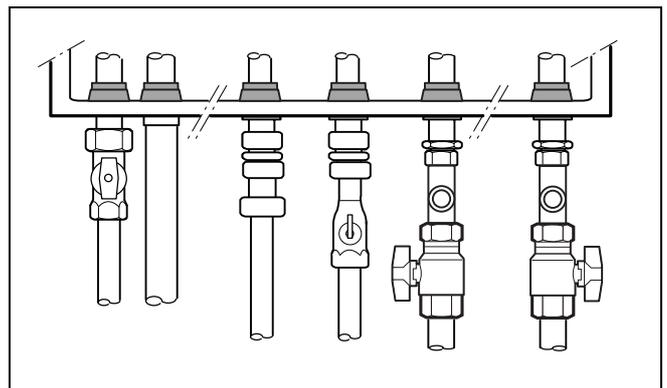


Fig. 44 Verificare visivamente l'eventuale presenza di forme di corrosione

6 Trasformazione ad un altro tipo di gas



ATTENZIONE!

I lavori a parti conducenti gas devono essere eseguiti esclusivamente da una ditta specializzata e autorizzata.

- Annullare la limitazione della potenza termica a 11 kW inserendo il jumper (Vedi capitolo 3.9 'Operazioni di messa in esercizio' a pagina 17).
- Dopo avere completato la fase di conversione ad un altro tipo di gas, togliere nuovamente il jumper.

Arrestare l'esercizio della caldaia

- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Posizionare l'interruttore di rete su "0".
- Togliere il rivestimento.

Sostituire l'ugello del gas

- Allentare il collegamento a vite dell'ugello del gas (fig. 45, pos. 1) e rimuovere l'ugello del gas (fig. 45, pos. 2).
- Montare l'ugello corrispondente al nuovo tipo di gas (tabelle 7).
- Applicare la nuova guarnizione e serrare il collegamento a vite.

Sostituire l'ugello dell'aria

Solo in caso di conversione da o a gas liquido.

- Estrarre il flessibile di collegamento al ventilatore (fig. 46, pos. 1) e rimuovere l'ugello dell'aria (fig. 46, pos. 2).
- Inserire l'ugello dell'aria corrispondente al nuovo tipo di gas (tabelle 7) e ricollegare il flessibile al ventilatore.

Messa in esercizio

- Eseguire tutte le operazioni di messa in esercizio descritte al capitolo "Messa in esercizio" e compilare il protocollo.
- In aggiunta includere nel controllo di tenuta ermetica durante l'esercizio tutti i punti di giunzione interessati dalle fasi di montaggio.
- Applicare il nuovo adesivo sopra l'adesivo "Categoria tarata".
- Rimontare il rivestimento.

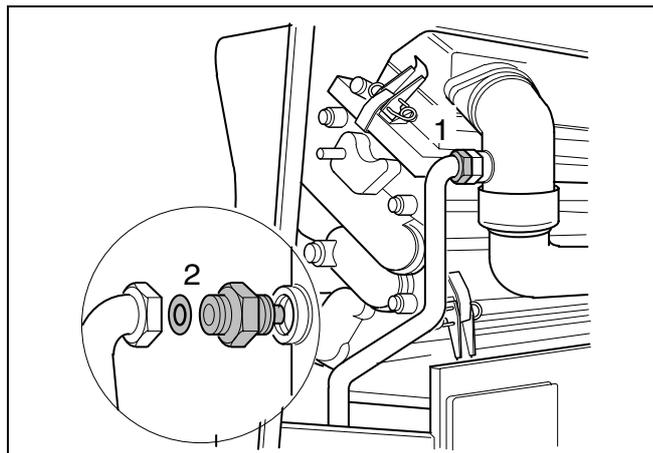


Fig. 45 Sostituire l'ugello del gas

Caldaia a gas a condensazione	Tipo di gas	Ugello del gas Ø mm	Ugello dell'aria Ø mm
GB112-24/24T25	Metano H	4,65	21,55
	Gas liquido P	3,35	20,10
GB112-29	Metano H	5,00	23,30
	Gas liquido P	3,80	23,00
GB112-29T25	Metano H	5,90	27,40
	Gas liquido P	4,85	28,00
GB112-35	Metano H	6,40	29,30
	Gas liquido P	4,85	27,40
GB112-43	Metano H	6,40	29,30
	Gas liquido P	4,60	27,40
GB112-60	Metano H	8,00	36,40

Tab. 7 Diametro degli ugelli del gas e dell'aria

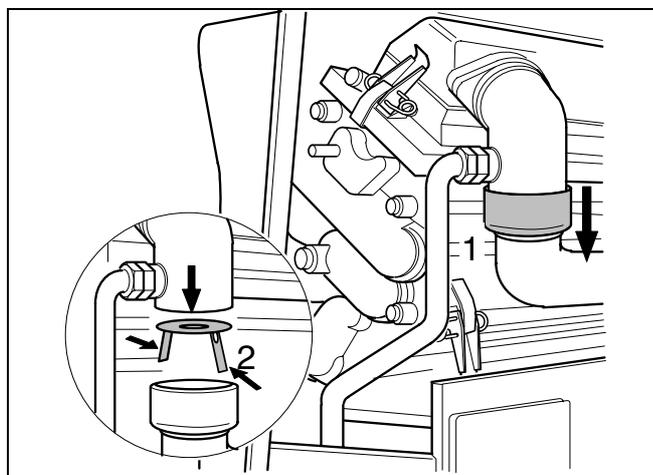


Fig. 46 Sostituire l'ugello dell'aria

7 Appendice

7.1 Avvisi di esercizio

Indicazione	Visualizzazione dopo aver premuto il tasto di Servizio	Significato
□		Logamax plus GB112 pronta all'esercizio
	R	Inserimento ad intervalli del bruciatore, 5 min dall'avvio del bruciatore
	C	Attendere l'inserimento della valvola a tre vie o della pompa
	H	Pronta per l'esercizio
	L	Primo tempo di sicurezza
	P; U	Tempo di sicurezza
	Y	La temperatura di mandata è sul valore impostato (differenza di inserimento +2° K)
-.		Logamax plus GB112 funziona in esercizio di riscaldamento
	R	Esercizio spazzacamino
	H	Esercizio di riscaldamento normale
	Y	Esercizio in modalità manutenzione
=.		Logamax plus GB112 funziona in esercizio di produzione d'acqua calda
	H	Normale esercizio di produzione d'acqua calda
r		Reset (Dopo aver tenuto premuto il tasto Reset per 5 secondi, l'UBA viene riportato allo stato di accensione iniziale)

7.2 Avvisi di disfunzione

D: Avviso sul display

S: Avviso visualizzato dopo avere premuto il tasto service

7.2.1 Service-Tool

Il bruciatore viene comandato tramite l'automatismo universale del bruciatore (UBA). Il Service-Tool interfaccia direttamente l'UBA. Si possono in tal modo rilevare lo stato e l'andamento della caldaia in esercizio, verificarne i componenti ed eliminare in tutta rapidità la causa di un eventuale guasto.

D	S	Significato
1		Gas combusti
	⌈	Intervento termostato fumi (accessorio)
2		Portata acqua
	⌈	Sensore di sicurezza oltre i 95 °C, blocco di 30 secondi
	F	Differenza di temperatura troppo elevata tra sensore di sicurezza e di mandata, blocco di 30 secondi
	P	Eccessivo aumento di temperatura del sensore di sicurezza, blocco di 30 secondi
	U	Differenza di temperatura troppo elevata tra sensore di mandata e di ritorno, blocco di 30 secondi
4		Temperature
	R	Sensore di mandata oltre i 100 °C, blocco
	⌈	Fusibile F2 difettoso oppure intervento del termostato del bruciatore
	F	Sensore di sicurezza oltre i 100 °C, blocco
	L	Sensore di sicurezza in corto circuito, blocco
	P	Sensore di sicurezza difettoso oppure contatto staccato, blocco
	U	Sensore di mandata in corto circuito, blocco
	Y	Sensore di mandata difettoso oppure allentato, blocco
5		Comunicazione esterna
	R	Caldaia bloccata, necessario ripristinare con "reset"

D	S	Significato
6		Controllo di fiamma
	R	Manca l'avviso di ionizzazione dopo l'accensione o fusibile F1 difettoso
	⌈	Avviso di ionizzazione nonostante l'assenza di fiamma
	L	La fiamma si è spenta durante la fase di riscaldamento
7		Tensione di rete
	R	Sotto tensione o sovratensione dell'UBA
	⌈	Tensione di rete interrotta dopo un avviso di disfunzione
	F	Fusibile F3 difettoso oppure errore di sistema dell'UBA
	H	Picchi di tensione dell'UBA
	L	Errore di temporizzazione dell'UBA
8		Contatto di commutazione esterno
	Y	Contatto di commutazione esterno, ad esempio intervento del termostato di sicurezza per riscaldamento a pavimento
9		Errore di sistema
	⌈; U	KIM o cavo di collegamento al KIM difettoso (modulo d'identificazione caldaia)
	L	Errato collegamento del cavo della valvola del gas o errore di sistema dell'UBA
E		Errore di sistema

Per maggiori dettagli sulle avvertenze e sull'eliminazione dei guasti si consiglia di consultare le istruzioni di servizio.

7.3 Dati tecnici

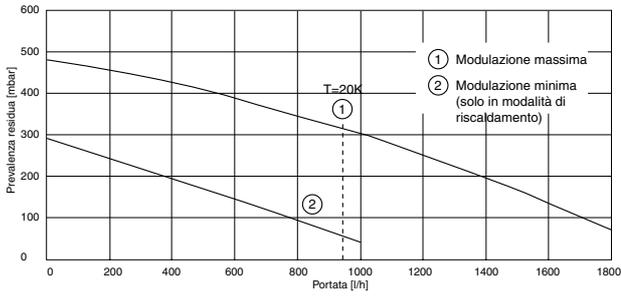
Dimensione	Unità di misura	Logamax plus GB112-						
		24	24T25	29	29T25	35	43	60
Categoria tipo di gas a norma EN 437 Italia		IT II _{2H3P} 20 mbar; 37 mbar (metano H e gas liquido P)						IT I _{2H} 20 mbar (metano H)
Carico termico nominale G20 / G31 (in modalità di riscaldamento)	[kW]	6,6 – 22,0	6,6 – 22,0	8,4 – 28,0	9,5 – 28,8	12,1 – 34,5	12,1 – 40,2	22,0 – 56,5
Carico termico nominale G20 / G31 (esercizio produzione acqua calda)	[kW]	-	6,6 – 22,0	-	9,5 – 34,8	-	-	-
Potenza termica nominale								
Curva termica 75/60 °C	[kW]	6,4 – 21,4	6,4 – 21,4	8,2 – 27,3	9,2 – 28,4	11,8 – 34,0	11,8 – 39,3	21,4 – 55,1
Curva termica 40/30 °C	[kW]	7,0 – 23,4	7,0 – 23,4	8,8 – 29,9	10,3 – 30,8	13,1 – 34,9	12,9 – 42,9	23,7 – 60,0
Rendimento caldaia max. potenza								
Curva termica 75/60 °C	[%]	97,3	97,3	97,5	97,5	97,8	97,8	98,0
Curva termica 40/30 °C	[%]	106,4	106,4	106,8	106,8	106,7	106,7	106,5
Rendimento globale normalizzato								
Curva termica 75/60 °C	[%]	105	105	105	105	105	105	105
Curva termica 40/30 °C	[%]	109	109	109	109	109	109	109
Dispendio di calore per predisposizione all'esercizio	[%]	0,60	0,60	0,50	0,50	0,40	0,40	0,34
Circuito acqua di riscaldamento								
Portata minima dell'acqua di circolazione	[l/h]	150	150	225	225	300	300	500
Temperatura dell'acqua di riscaldamento	[°C]	40 - 85	40 - 85	40 - 85	40 - 85	40 - 85	40 - 85	40 - 85
ΔT con prevalenza residua di 200 mbar	[K]	ca. 15	ca. 18	ca. 18	ca. 19,5	ca. 18	ca. 22	ca. 20
Max. sovrappressione d'esercizio della caldaia	[bar]	3	3	3	3	3	3	3
Capienza scambiatore di calore del circuito di riscaldamento	[l]	2,5	2,5	3,0	3,0	3,6	3,6	4,7
Temporizzazione pompa circuito di riscaldamento								
Posizione 1	[min]	4	4	4	4	4	4	4
Posizione 2	[h]	24	24	24	24	24	24	24
Circuito acqua acqua calda								
Contenuto dell'accumulatore-produttore di acqua calda	[l]	-	25	-	25	-	-	-
Sovrappressione max. d'esercizio dell'accumulatore-produttore di acqua calda	[bar]	-	8	-	8	-	-	-
Temporizzazione della pompa dopo l'esercizio di produzione dell'acqua calda	[Min]	-	2	-	2	-	-	-
Portata di erogazione dell'acqua calda a 50 °C	[l/min]	-	6,0	-	12,5	-	-	-
Dispendio termico per predisposizione all'esercizio durante l'esercizio di produzione dell'acqua calda in 24h ad una temperatura dell'acqua di 60 °C	[kWh]	-	ca. 1,6	-	ca. 1,9	-	-	-

Segue – Dati tecnici

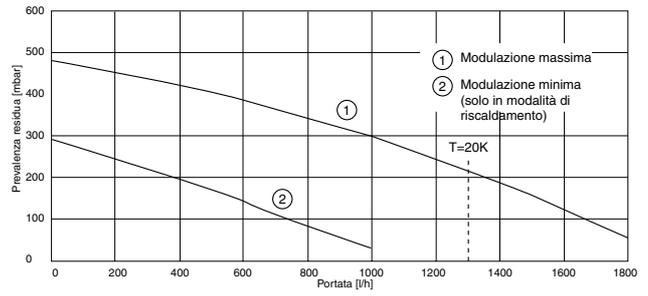
Dimensione	Unità di misura	Logamax plus GB112-								
		24	24T25	29	29T25	35	43	60		
Attacchi tubi										
Gas	[Pollici]	R ½	R ½	R ½	R ½	R ½	R ½	R ½	R ¾	
Acqua di riscaldamento	[mm]	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28	
Scarico della condensa	[mm]	Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32	
Valori dei gas combusti										
Portata condensa metano, 40/30 °C	[l/h]	2,6	2,6	3,3	3,3	4,7	4,7	7,1		
Valore pH condensa		ca 4,1	ca 4,1	ca 4,1	ca 4,1	ca 4,1	ca 4,1	ca 4,1	ca 4,1	
Portata gas combusti pieno carico	[g/s]	10,03	10,03	12,64	12,64	18,33	18,33	25,90		
Temperatura gas combusti	[°C]	45	45	45	45	45	45	45	45	
Curva termica 40/30 °C	[°C]	65	65	65	65	65	65	65	65	
Curva termica 75/60 °C	[°C]	65	65	65	65	65	65	65	65	
CO ₂ a pieno carico, metano G20	[%]	9,2	9,2	9,2	9,2	8,8	9,2	9,3		
CO ₂ a pieno carico, gas liquido G31, Propano	[%]	9,8	9,8	9,8	9,8	9,4	9,8	–		
Fattore di emissione normalizzato di CO	[mg/kWh]	<17	<17	<17	<17	<17	<17	<17	<17	
Fattore di emissione normalizzato di NO _x	[mg/kWh]	<26	<26	<26	<26	<26	<26	<26	<26	
Prevalenza disponibile del ventilatore	[Pa]	fino a 70	fino a 70	fino a 70	fino a 70	fino a 70	fino a 70	fino a 70	fino a 90	
Collegamento di scarico dei gas combusti										
Tipologia del collegamento di scarico (tipologia costruttiva)		B ₂₃ , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃					B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃		B ₂₃ , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃	
dipendente e non dipendente dall'aria del locale (realizzazione di una tenuta superiore in caso di esercizio dipendente dall'aria del locale)										
Diametro del sistema di scarico gas combusti dipendente dall'aria del locale	[mm]	80								
non dipendente dall'aria del locale	[mm]	80/125 concentrico								
Dati elettrici										
Tensione del collegamento alla rete	[V]	230								
Classe di protezione elettrica		IP 40 (B _{xx}), IP 44 (C _{xx})								
Assorbimento di potenza elettrica										
Carico totale	[W]	120	120	130	130	153	180	200		
Carico parziale	[W]	60	60	70	70	85	85	100		
Dimensioni e peso dell'apparecchio										
		H			V					
Altezza	[mm]	685	685	1250	685	685	1250	685	685	685
Larghezza	[mm]	560	900	560	560	900	560	900	900	900
Profondità	[mm]	431	431	431	431	431	431	431	431	431
Peso	[kg]	52	84	86	59	93	95	64	64	72

7.4 Prevalenza residua nella caldaia a gas a condensazione

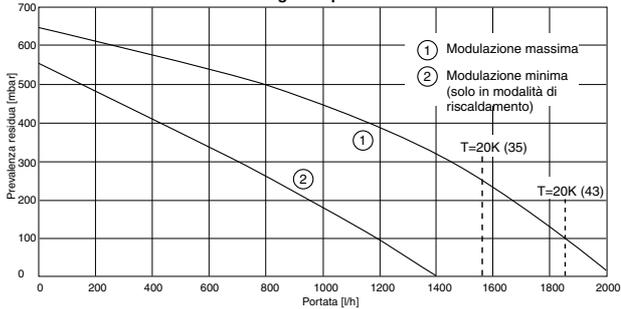
Logamax plus GB112-24



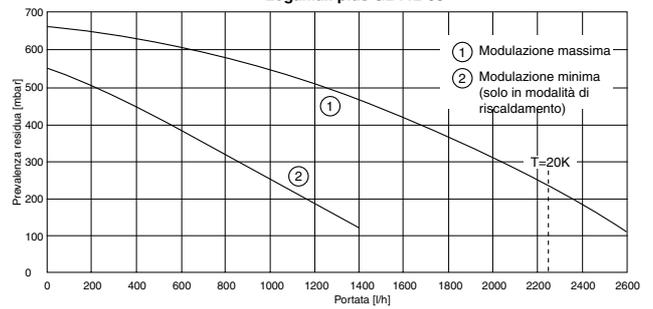
Logamax plus GB112-29



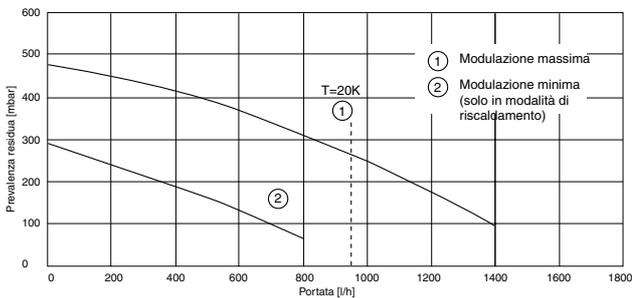
Logamax plus GB112-35 / GB112-43



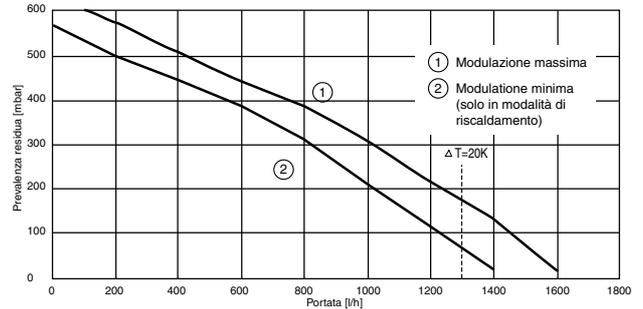
Logamax plus GB112-60



Logamax plus GB112-24T25



Logamax plus GB112-29T25



8 Protocolli

8.1 Protocollo di messa in esercizio

- Si prega di apporre una crocetta accanto alle operazioni di messa in esercizio eseguite, registrando i valori rilevati.

Operazioni per la messa in esercizio	Osservazioni o valori rilevati
1. Annotare i valori caratteristici del gas : Indice di Wobbe Potere calorifico	 _____ kWh/m ³ _____ kWh/m ³
2. Eseguito il controllo di tenuta termica? (vedi capitolo 3.8.6 a pagina 15)	<input type="checkbox"/>
3. Controllare il collegamento aria comburente - gas combust (vedi capitolo 3.9.1 a pagina 17).	<input type="checkbox"/>
4. Verificare la dotazione degli apparecchi (se necessario, adattare il tipo di gas) (vedi capitolo 3.9.2 a pagina 17)	<input type="checkbox"/>
5. Effettuare le regolazioni (vedi capitolo 3.9.3 a pagina 17)	<input type="checkbox"/>
6. Misurare la pressione di collegamento del gas (pressione di flusso) (vedi capitolo 3.9.4 a pagina 20)	_____ mbar
7. Controllare il rapporto gas - aria e regolarlo Tenore di CO ₂ : a pieno carico a carico parziale (vedi capitolo 3.9.5 a pagina 21)	_____ Pa _____% _____%
8. Controllo di tenuta ermetica durante l'esercizio (vedi capitolo 3.9.6 a pagina 22)	<input type="checkbox"/>
9. Misurare il tenore di monossido di carbonio (CO), esentaria (vedi capitolo 3.9.7 a pagina 22)	_____ ppm
10. Prove di funzionamento Misurare la corrente di ionizzazione (vedi capitolo 3.9.8 a pagina 23)	<input type="checkbox"/> _____% _____ μA
11. Applicare il rivestimento (vedi capitolo 3.9.9 a pagina 23)	<input type="checkbox"/>
12. Istruire il gestore, consegnare la documentazione tecnica	<input type="checkbox"/>
13. Confermare la messa in esercizio Conferma dell'esito positivo della messa in esercizio (Timbro della ditta, firma)	

8.2 Protocolli d'ispezione e manutenzione

Grazie ai protocolli d'ispezione e manutenzione si ottiene un prospetto delle relative operazioni necessarie.

Osservare a tale proposito quanto riportato nel capitolo 4: "Ispezione" a pagina 24.

Indicare con una crocetta i lavori di ispezione o gli interventi di manutenzione necessari effettuati e riportarne i valori misurati.

- Firmare i verbali relativi ai lavori di ispezione e manutenzione eseguiti ed indicarne la data di esecuzione.

In caso di sostituzione di pezzi, servirsi solo di ricambi originali.

Operazioni d'ispezione	Data: _____	Data: _____
1. Verificare lo stato generale dell'impianto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Controllare visivamente l'impianto e il suo funzionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Esaminare le parti dell'impianto in cui scorre acqua o gas e verificarne: - la tenuta (vedi capitolo 4.3 a pagina 24) - la corrosione visibile (vedi capitolo 5.1.2 a pagina 28) - i segni di invecchiamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Verificare la presenza di impurità nel bruciatore, nello scambiatore di calore e nel sifone, disattivando a questo proposito l'impianto (vedi capitolo 5.1.1 a pagina 25)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Controllare il bruciatore, gli elettrodi di accensione e ionizzazione, per questo mettere l'impianto fuori servizio (vedi capitolo 5.1.1 a pagina 25)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Misurare la corrente di ionizzazione (vedi capitolo 3.9.8 a pagina 23)	_____ μA	_____ μA
7. Misurare la pressione di collegamento del gas (vedi capitolo 3.9.4 a pagina 20)	_____ mbar	_____ mbar
8. Controllare il rapporto gas - aria (vedi capitolo 3.9.5 a pagina 21)	_____ Pa	_____ Pa
9. Controllare la tenuta ermetica gas durante l'esercizio (vedi capitolo 3.9.6 a pagina 22)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Misurare il tenore di monossido di carbonio (CO), esentaria (vedi capitolo 3.9.7 a pagina 22)	_____ ppm	_____ ppm
11. Prova di pressione impianto di riscaldamento: - pressione di mandata del vaso di espansione (vedi capitolo 3.8.2 a pagina 14 e istruzioni di montaggio del vaso di espansione) - pressione di carico (vedi capitolo 3.8.2 a pagina 14)	_____ bar _____ bar	_____ bar _____ bar
12. Controllare funzionamento e sicurezza degli scarichi dei gas combustibili e delle tubazioni dell'aria di alimentazione (vedi capitolo 3.9.1 a pagina 17)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Verificare le impostazioni necessarie dell'apparecchio di regolazione (vedi documentazione dell'apparecchio di regolazione)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Controllo finale delle operazioni d'ispezione, quindi documentare i risultati delle misurazioni e delle prove	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Confermare l'esito positivo dell'ispezione (Timbro della ditta / Data / Firma)		

| Data: _____ |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| _____ μ A |
| _____ mbar |
| _____ Pa |
| <input type="checkbox"/> |
| _____ ppm |
| _____ bar |
| _____ bar |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| | | | | |

| Data: _____ |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| _____ Pa
_____ %
_____ % |
| | | | | |

9 Indice analitico

A

Acqua di riscaldamento 5, 33
 Apparecchiatura del gas 20, 24
 Apparecchio di regolazione 13, 36

B

Brucciatoe 17, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 30, 31, 36, 38
 Bypass di condensa 11, 26, 28

C

Collegamenti elettrici 12
 Collegamento acqua calda 9
 Collegamento alla rete elettrica 12
 Collegamento del circuito di riscaldamento 8
 Collegamento del gas 9, 20, 35
 Collegamento gas combustibili 5, 10, 17, 35, 36
 Controllo di tenuta ermetica 15, 24, 29, 35
 Corrente di ionizzazione 23, 35, 36

D

Distanze minime 7

E

Elettrodi di ionizzazione 36
 Elettrodo di accensione ad incandescenza 27
 Elettrodo di ionizzazione 27

I

Interruttore spazzacamino 20, 21, 22, 23, 27
 Ispezione 24

L

Limitatore di portata 19
 Limitazione della potenza 17, 29
 Locale di posa 7, 10, 14

M

Manutenzione 5, 8, 14, 15, 23, 24, 25, 36

O

Operazioni di messa in esercizio 17, 29, 35

P

Perdite di potenza 18
 Portata minima dell'acqua di circolazione 8, 32
 Potenza di riscaldamento 18
 Pressione di collegamento del gas 20, 35
 Protocolli d'ispezione e manutenzione 36
 Protocollo di messa in esercizio 35
 Pulizia 5, 8

R

Raccordo caldaia 11, 12
 Rapporto gas - aria 21, 22, 35, 36
 Regolatore della potenza di riscaldamento 17
 Riempimento/rabbocco dell'impianto 5, 8, 14
 Rivestimento 7, 8, 23, 24, 25, 29, 35

S

Scambiatore di calore 5, 9, 14, 22, 25, 27, 32, 36, 38
 Service-Tool 13, 31
 Sfiato 7, 8, 15
 Sifone 11, 12, 15, 25, 26, 27, 36, 38
 Sonda dell'acqua calda 19
 Supporto a parete 7, 8

T

Temperatura dell'acqua calda 18, 21, 22, 23
 Temperatura di mandata 13, 17, 18, 30
 Temporizzazione della pompa 19, 32
 Tenore di monossido di carbonio 22, 35, 36
 Tipo di gas 17, 32, 35
 Trasformazione ad un altro tipo di gas 29
 Tubazione di scarico della condensa 11, 12

U

Ugelli del gas 17, 29
 Ugelli dell'aria 17, 29

V

Valori di CO₂ 21
 Valvola a tre vie 12, 13, 14, 15, 30
 Valvola di sicurezza 9, 25
 Vaso di espansione 5, 8, 14, 36
 Ventilatore 25, 26, 27, 29, 33

Buderus

HEIZTECHNIK

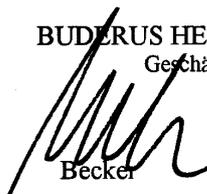
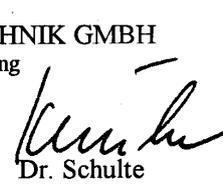
Konformitätserklärung**Declaration of conformity****Déclaration de conformité**Wir
We
Nous**Buderus Heiztechnik GmbH, D-35576 Wetzlar**erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit**Logamax plus GB 112 (K)**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	Identnummer Identification number Numéro d'identification
90/396/EEC gas appliance directive	EN 483 EN 677	CE-0085AU0277
92/42/EEC boiler efficiency directive	-	CE-0085AU0277
73/23/EEC low voltage directive	EN 60335	-
89/336/EEC EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1	-

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 : $\text{NO}_x < 80 \text{ mg/kWh}$ (Erdgas) gemäß § 7, Abs. 2

Wetzlar, 08.04.2002

BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH
Geschäftsführung



Becker

Dr. Schulte

Ditta specializzata nel riscaldamento:

Buderus

T E R M O T E C

Buderus Italia S.r.l.: Via Enrico Fermi, 40/42
20090 ASSAGO (MILANO)
Tel. 02/4886111
Fax 02/48861100
e-mail: buderus.milano@buderus.it

Filiale: Via Brennero, 171/3
38100 TRENTO (TN)
Tel. 0461/434300
Fax 0461/825411
e-mail: buderus.trento@buderus.it

Filiale: Via Poirino, 67
10022 CARMAGNOLA (TO)
Tel. 011/9723425
Fax 011/9715723
e-mail: buderus.torino@buderus.it

Filiale: Via M. G. Piovesana, 109
31015 CONEGLIANO (TV)
Tel. 0438/22469
Fax 0438/21127
e-mail: buderus.conegliano@buderus.it

<http://www.buderus.it>