BOSCH

Istruzioni di installazione e manutenzione per personale qualificato

Apparecchio a condensazione a gas

Condens 2300i W

GC2300iW 24 C 23 | GC2300W 24 C 23 | GC2300iW 24/30 C 23 | GC2300W 24/30 C 23 | GC2300W 24 P 23



6720878837 (2025/12) IT

Indice

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza 3
1.1 Significato dei simboli 3
1.2 Avvertenze di sicurezza generali 3

2 Descrizione del prodotto 4
2.1 Volume di fornitura 4
2.2 Dichiarazione di conformità 4
2.3 Identificazione prodotto 4
2.4 Panoramica dei modelli 5
2.5 Dimensioni e distanze minime 5
2.6 Panoramica del prodotto 7
2.7 Dati sul prodotto per il consumo energetico 8

3 Normativa 8

4 Sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione 8
4.1 Accessori ammessi per sistemi di aspirazione aria/evacuazione gas prodotti della combustione 8
4.2 Condizioni di montaggio 8
4.2.1 Indicazioni generali 8
4.2.2 Disposizione delle aperture d'ispezione 8
4.2.3 Sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione nel cavedio 9
4.2.4 Sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione verticale 10
4.2.5 Sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione orizzontale 11
4.2.6 Raccordo a tubo separato (sdoppiatore) 11
4.2.7 Condotto di aspirazione aria comburente/ evacuazione prodotti della combustione in facciata 11
4.3 Lunghezze dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione 11
4.3.1 Lunghezze dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione consentite 11
4.3.2 Determinazione delle lunghezze dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione con occupazione singola 13
4.3.3 Determinazione delle lunghezze dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione con occupazione multipla 17

5 Installazione 18
5.1 Requisiti 18
5.2 Acqua preriscaldata in modo solare 18
5.3 Acqua di riempimento e di reintegro 18
5.3.1 Prevenzione della corrosione 19
5.4 Verifica della capienza del vaso d'espansione 19
5.5 Preparazione del montaggio dell'apparecchio 20
5.6 Montaggio dell'apparecchio 20
5.7 Riempimento dell'impianto e verifica della tenuta 21

6 Collegamento elettrico 22
6.1 Indicazioni generali 22
6.2 Collegamento dell'apparecchio 22
6.3 Collegamento dell'accessorio esterno 22

7 Messa in funzione 23
7.1 Panoramica del pannello di comando 23
7.2 Indicazioni del display 24
7.3 Accensione dell'apparecchio 24
7.4 Impostazione della temperatura di mandata 24
7.5 Impostazione della produzione di acqua calda sanitaria 24
7.5.1 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria 24
7.5.2 Impostazione del funzionamento comfort o eco 24
7.6 Impostazione della regolazione del riscaldamento 25
7.7 Dopo la messa in funzione 25
7.8 Impostazione del funzionamento estivo 25
7.9 Funzionamento manuale 25

8 Arresto dell'impianto 25
8.1 Spegnimento/funzionamento stand-by 25
8.2 Impostazione della protezione antigeloProtezione 25
8.3 Protezione antibloccaggio 25
8.4 Disinfezione termica (solo apparecchi GC2300iW .. P) 26

9 Modifica della curva caratteristica del circolatore di riscaldamento 26

10 Impostazioni nel menu di servizio 27
10.1 Utilizzo del menu di servizio 27
10.2 Panoramica delle funzioni di servizio 27
10.2.1 Menu 1 27
10.2.2 Menu 2 28
10.2.3 Menu 3 28
10.2.4 Menu 3 30
10.2.5 Menu 4 31
10.2.6 Menu 5 32
10.2.7 Menu 6 32
10.2.8 Menu 0 33

11 Controllare l'impostazione del gas 33
11.1 Conversione gas 33
11.2 Verifica ed eventualmente impostazione del rapporto gas/aria 34
11.3 Controllo della pressione di collegamento del gas 35

12 Analisi combustione 36
12.1 Modalità spazzacamino 36
12.2 Verifica di tenuta ermetica del condotto di evacuazione dei gas prodotti dalla combustione 36
12.3 Misurazione di CO2 nei gas combusti 36

13 Protezione ambientale e smaltimento 36

14 Informativa sulla protezione dei dati 37

15 Ispezione e manutenzione 37
15.1 Avvertenze di sicurezza relative a ispezione e manutenzione 37
15.2 Controllo dello scambiatore primario 37
15.3 Controllo degli elettrodi e pulizia dello scambiatore primario 38
15.4 Pulizia del sifone per la condensa 40

15.5 Controllo del filtro nel tubo acqua fredda 42
15.6 Sostituire lo scambiatore di calore a piastre..... 42
15.7 Controllo del vaso d'espansione 43
15.8 Impostare la pressione di funzionamento dell'impianto di riscaldamento..... 43
15.9 Smontaggio della valvola del gas..... 43
15.10 Smontare il circolatore di riscaldamento 43
15.11 Smontare il disaeratore automatico 44
15.12 Smontare il motore della valvola a 3 vie 44
15.13 Smontaggio dello scambiatore primario..... 44
15.14 Sostituzione dell'elettronica dell'apparecchio ... .45
15.15 Riapplicazione del rivestimento laterale..... 45
15.16 Inserire strisce di plastica laterali 45
15.17 Elenco di controllo per l'ispezione e la manutenzione..... 47

16 Visualizzazioni sul display..... 47

17 Disfunzioni..... 48
17.1 Indicazioni generali..... 48
17.2 Tabella degli avvisi di funzionamento e di disfunzione..... 48
17.3 Disfunzioni che non vengono visualizzate sul display..... 57
17.4 Funzionamento e diagnosi del circolatore..... 57

18 Allegato 58
18.1 Protocollo di messa in funzione della caldaia 58
18.2 Cablaggio elettrico 61
18.3 Dati tecnici 62
18.4 Composizione della condensa..... 65
18.5 Valori sonde 65
18.6 Curva termocaratteristica 66
18.7 Valori impostati per potenza termica..... 66
18.7.1 GC2300iW 24 P..... 66
18.7.2 GC2300i W 24 C 23 66
18.7.3 GC2300(i)W 24/30 C..... 67

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze

Nelle avvertenze, le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza sono utilizzate per indicare il tipo e la gravità del rischio che ne consegue se non vengono adottate misure per ridurre al minimo il pericolo.

Le seguenti parole sono definite e possono essere utilizzate in questo documento:

PERICOLO

PERICOLO indica il rischio di lesioni personali gravi o mortali.

AVVERTENZA

AVVERTENZA indica che possono verificarsi lesioni personali da gravi a pericolose per la vita.

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica che possono verificarsi lesioni personali di lieve o media entità.

AVVISO

AVVISO indica che possono verificarsi danni materiali.

Informazioni importanti

Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo info mostrato.

Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni di installazione si rivolgono ai tecnici specializzati e certificati nelle installazioni a gas, idrauliche, nel settore elettrico e del riscaldamento. Osservare le indicazioni riportate in tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Prima dell'installazione, leggere le istruzioni di installazione, per servizio tecnico e di messa in funzione (generatore di calore, regolatore del riscaldamento, circolatori, ecc.).
- ▶ Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.
- ▶ Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, ai regolamenti tecnici e alle direttive in vigore.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

⚠ Utilizzo conforme alle indicazioni

Il prodotto può essere utilizzato solo in sistemi di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda sanitaria chiusi per il riscaldamento dell'acqua di riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

L'apparecchio non è progettato per altri usi. Gli eventuali danni che ne derivassero sono esclusi dalla garanzia.

⚠ Comportamento in caso di odore di prodotti della combustione

In presenza di gas esiste il rischio di esplosione. In caso di odore di gas, attenersi alla seguente condotta.

- ▶ Evitare la formazione di fiamme o scintille:
  - non fumare, non utilizzare accendini o fiammiferi;
  - non azionare interruttori elettrici, non estrarre spine o connettori elettrici di nessun tipo.
  - utilizzare telefoni fissi e cellulari.
- ▶ Bloccare l'alimentazione di gas sul dispositivo principale di intercettazione o sul contatore del gas.
- ▶ Aerare il locale aprendo porte e finestre.
- ▶ Avvisare tutti gli inquilini e abbandonare l'edificio.
- ▶ Imporre l'accesso all'edificio a terzi.
- ▶ Al di fuori dell'edificio: chiamare i vigili del fuoco, la polizia e l'azienda erogatrice di gas.

⚠ Pericolo di morte da avvelenamento con prodotti della combustione

Pericolo di morte in presenza di fuoriuscite dei prodotti della combustione.

- ▶ Assicurarsi che i tubi per i prodotti della combustione e le guarnizioni non siano danneggiati.

⚠ Pericolo di morte per avvelenamento da gas combusti in caso di combustione insufficiente

Pericolo di morte in presenza di fuoriuscite di gas combusti. Se i condotti di scarico dei gas combusti sono danneggiate o non a tenuta o in caso di odore di gas combusti, attenersi alla seguente condotta.

- ▶ Chiudere l'adduzione del combustibile.
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Se necessario, avvisare tutti gli inquilini e abbandonare l'edificio.
- ▶ Impedire l'accesso all'edificio a terzi.
- ▶ Riparare subito tutti i danni al sistema di scarico dei gas combusti.
- ▶ Assicurare l'alimentazione di aria comburente.
- ▶ Non chiudere e non ridurre le aperture di ventilazione e sfiato presenti in porte, finestre e pareti.
- ▶ Assicurare un'alimentazione sufficiente dell'aria comburente anche in apparecchi installati successivamente ad es. con ventilatori dell'aria di scarico, ventilatori da cucina e condizionatori con conduzione dell'aria di scarico verso l'esterno.
- ▶ Con alimentazione insufficiente dell'aria comburente non mettere in funzione il prodotto.

⚠ Installazione, messa in servizio e manutenzione

L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione possono essere eseguite solo da un'azienda specializzata autorizzata.

- ▶ Durante il funzionamento dipendente dall'aria del locale: accertarsi che il locale di posa soddisfi i requisiti di ventilazione.
- ▶ Non riparare, manipolare o disattivare i componenti rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Installare solo pezzi di ricambio originali.
- ▶ Verificare la prova di tenuta ermetica del gas dopo i lavori sulle linee di adduzione del gas.

⚠ Intervento elettrico

Gli interventi elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici specializzati in impianti elettrici.

Prima di iniziare gli interventi elettrici:

- ▶ Staccare completamente la tensione di rete su tutti i poli e impedirne la riaccensione.
- ▶ Assicurarsi che la tensione di rete sia staccata.
- ▶ Prima di toccare parti sotto tensione, lasciar trascorrere almeno 5 minuti per permettere ai condensatori di scaricarsi.
- ▶ Osservare anche gli schemi elettrici degli altri componenti di sistema.

⚠ Consegna al gestore

Al momento della consegna, istruire il gestore in merito all'utilizzo e alle condizioni di funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

- ▶ Spiegare l'impostazione di comando – soffermarsi in modo particolare su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Informare in particolare sui seguenti punti:
  - Le operazioni di conversione o riparazione devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
  - Per un funzionamento sicuro ed ecologico è necessaria almeno un'ispezione annuale e una pulizia e una manutenzione in base alle necessità.
  - Il generatore di calore deve essere utilizzato solo con mantello montato e chiuso.
- ▶ Identificare le possibili conseguenze (danni alle persone o cose, fino al pericolo di morte) di un'ispezione, pulizia e manutenzione mancata o inadeguata.
- ▶ Informare sui pericoli del monossido di carbonio (CO) e raccomandare l'uso di rilevatori CO (monossido di carbonio).
- ▶ Consegnare al gestore le istruzioni per l'installazione e l'uso, che devono essere conservate.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Volume di fornitura

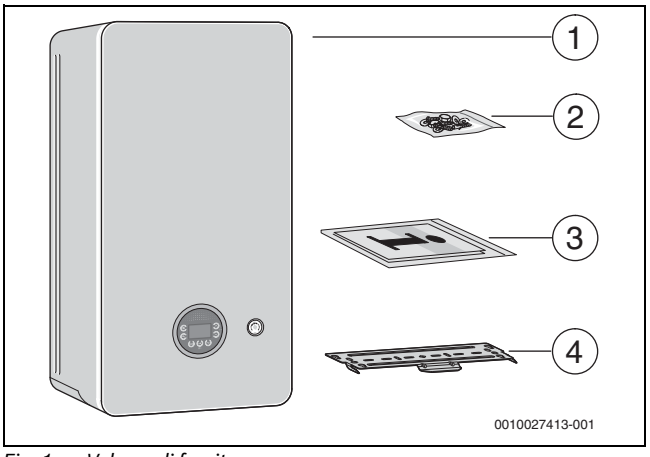


Fig. 1 Volume di fornitura

[1] Caldaia a gas a condensazione murale
[2] Materiale di fissaggio
[3] Documentazione tecnica a corredo dell'apparecchio
[4] Guida/staffa di aggancio

2.2 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le disposizioni europee e nazionali vigenti ed integrative.

CE Con la marcatura CE si dichiara la conformità del prodotto con tutte le disposizioni di legge UE da utilizzare, che prevedono l'applicazione di questo marchio.

Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile su Internet: www.bosch-homecomfort.it.

2.3 Identificazione prodotto

Targhetta identificativa

Nella targhetta sono riportati i dati di potenza, i dati di omologazione e il numero di serie del prodotto.

La posizione della targhetta è riportata nella panoramica del prodotto in questo capitolo.

Targhetta dati supplementare

La targhetta dati supplementare riporta indicazioni sul nome prodotto e i più importanti dati sul prodotto.

Si trova in un punto ben raggiungibile dall'esterno del prodotto.

2.4 Panoramica dei modelli

GC2300(i)W .. Gli apparecchi C sono caldaie a condensazione a gas con circolatore di riscaldamento integrato, valvola a 3 vie e scambiatore di calore a piastre per il riscaldamento e la produzione d'acqua calda sanitaria secondo il principio a scambio continuo.

GC2300(i)W .. Gli apparecchi P sono caldaie a condensazione a gas con circolatore di riscaldamento integrato e valvola a 3 vie per il collegamento di un bollitore ACS.

Denominazione tipologia	Paese	N. ord.
GC2300W 24 C 23	Italia	7 736 901 284
GC2300iW 24 C 23	Italia	7 736 901 528
GC2300iW 24 P 23	Italia	7 736 901 531
GC2300W 24/30 C 23	Italia	7 736 901 286
GC2300iW 24/30 C 23	Italia	7 736 901 529

Tab. 2 Panoramica dei modelli

2.5 Dimensioni e distanze minime

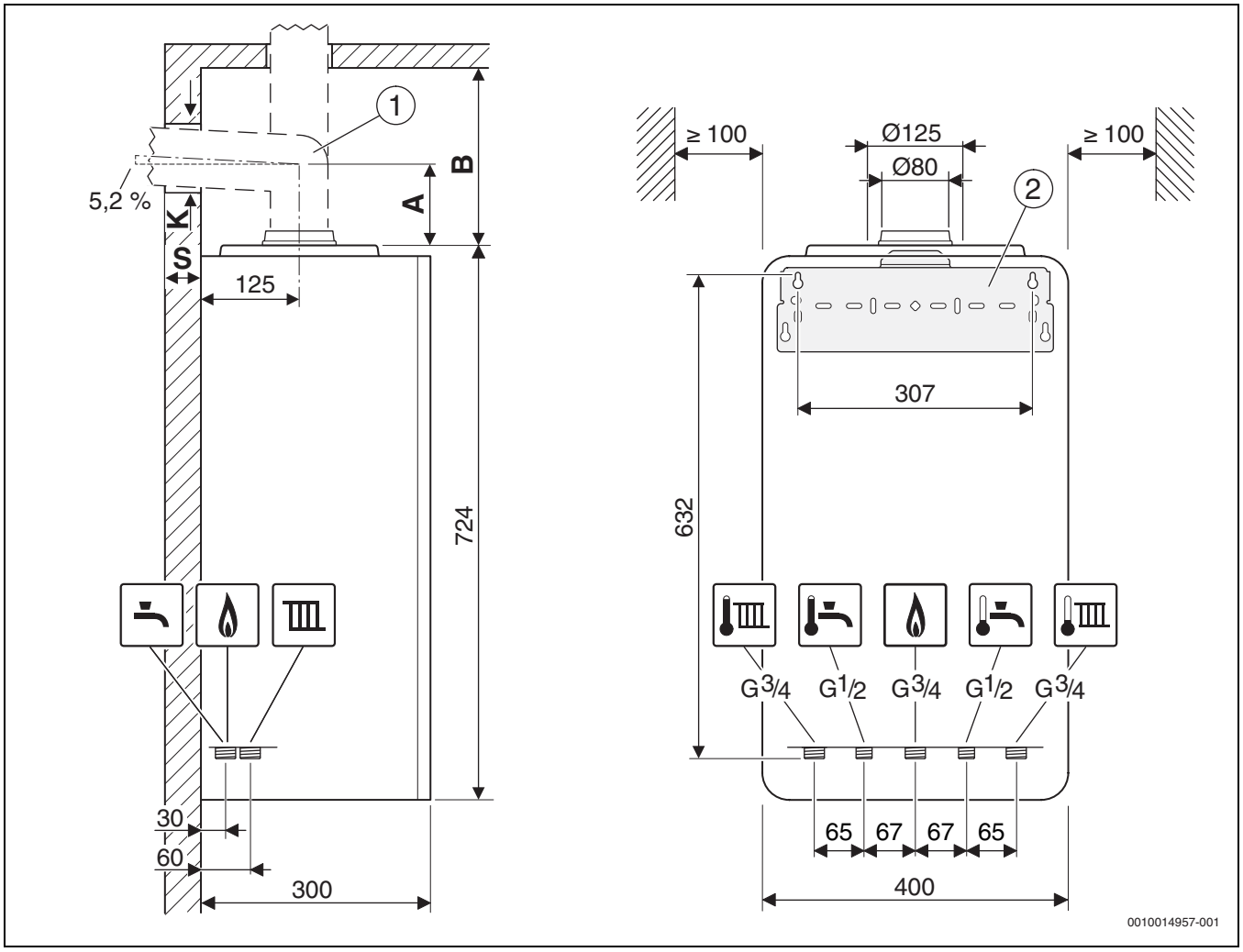
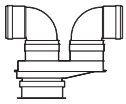


Fig. 2 Dimensioni e distanze minime (mm)

[1] Accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione
[2] Guida/staffa di aggancio
A Distanza dal bordo superiore dell'apparecchio all'asse centrale del condotto di evacuazione prodotti della combustione orizzontale
B Distanza dal bordo superiore dell'apparecchio al soffitto
K Diametro foro
S Spessore della parete

Spessore della parete S	K [mm] per Ø accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Tab. 3 Spessore della parete S in relazione al diametro dell'accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione

Accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione per condotto di evacuazione prodotti della combustione orizzontale		A [mm]
	**Ø 80/80 mm** raccordo a tubo separato Ø 80/80 mm, curva 90° Ø 80 mm	208
	**Ø 80 mm** adattatore di collegamento Ø 80/125 mm, curva 90° Ø 80 mm	150
	**Ø 80 mm** adattatore di collegamento Ø 80/125 mm con adduzione aria comburente, curva 90° Ø 80 mm	205
	**Ø 60/100 mm** curva concentrica di collegamento Ø 60/100 mm	82
	**Ø 80/125 mm** curva concentrica di collegamento Ø 80/125 mm	114
	**Ø 60 mm** adattatore di collegamento Ø 60/100 mm, curva 90° Ø 60 mm	152

Tab. 4 Distanza A in base all'accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione

Accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione per condotto di evacuazione prodotti della combustione verticale		B [mm]
	**Ø 80/125 mm** adattatore di collegamento Ø 80/125 mm	≥ 250
	**Ø 60/100 mm** adattatore di collegamento Ø 60/100 mm	≥ 250
	**Ø 80/80 mm** raccordo a tubo separato Ø 80/80 mm	≥ 310
	**Ø 80 mm** adattatore di collegamento Ø 80 mm con alimentazione aria comburente	≥ 310

Tab. 5 Distanza B in base all'accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione

2.6 Panoramica del prodotto

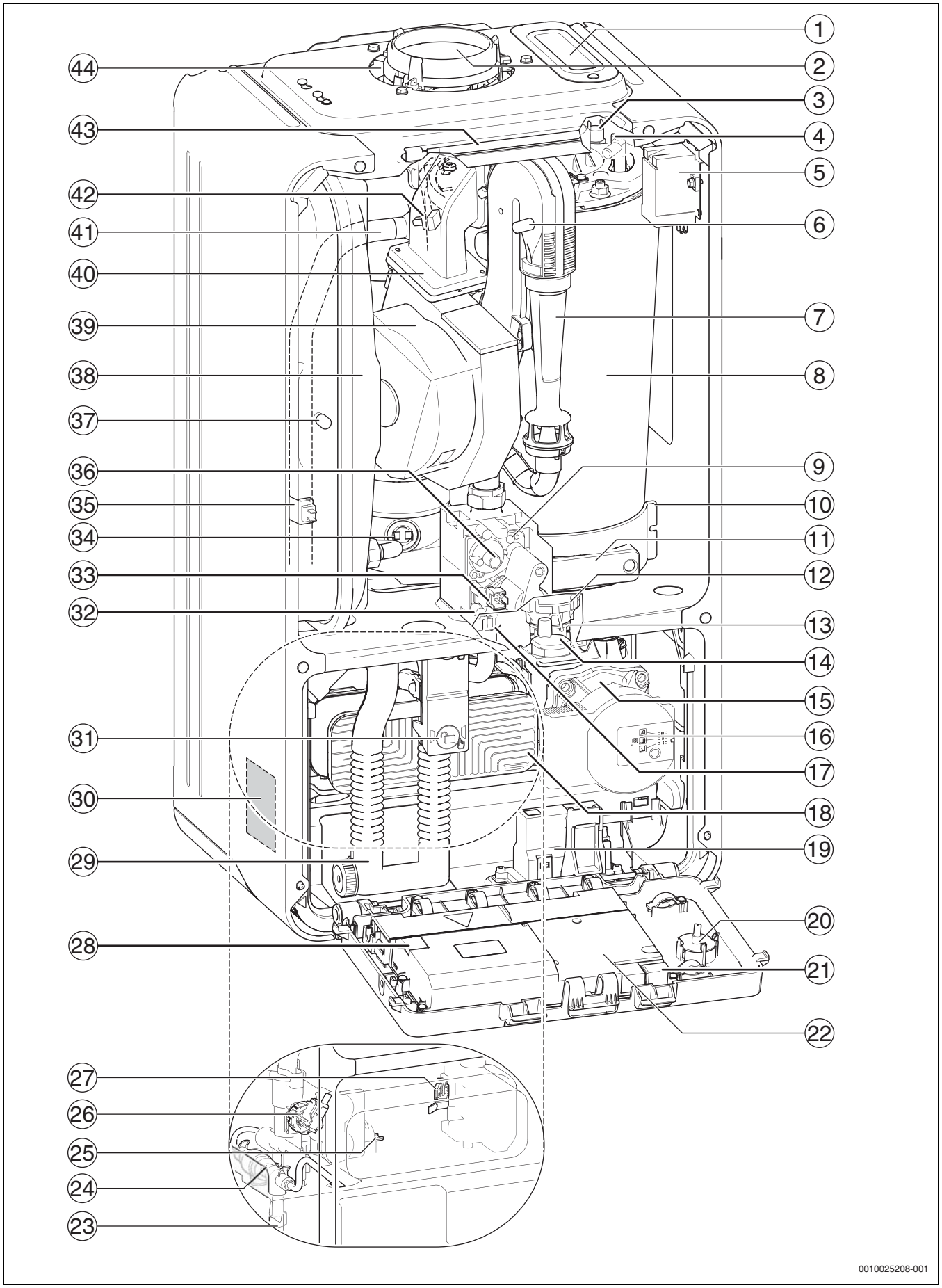


Fig. 3 Panoramica del prodotto

Legenda della fig. 3:
[1] Apertura d'ispezione
[2] Condotto di evacuazione prodotti della combustione
[3] Limitatore temperatura scambiatore primario
[4] Set di elettrodi
[5] Trasformatore d'accensione
[6] Manicotto di misurazione per la pressione di controllo
[7] Camera miscela gas-aria
[8] Scambiatore primario
[9] Valvola del gas
[10] Vaschetta di raccolta della condensa
[11] Coperchio per l'apertura d'ispezione
[12] Motore della valvola a 3 vie
[13] Valvola a 3 vie
[14] Disaeratore automatico
[15] Circolatore riscaldamento
[16] Interruttore velocità circolatore e LED del circolatore
[17] Valvola di sicurezza (riscaldamento)
[18] Scambiatore di calore a piastre
[19] Involucro KEY
[20] Manometro
[21] Posto per chiave di codifica (KIM)
[22] Pannello di comando
[23] Dispositivo di riempimento
[24] Valvola antiriflusso
[25] Sonda temperatura acqua calda sanitaria
[26] Sensore di pressione
[27] Misuratore di portata (turbina)
[28] Fusibile (sostituzione)
[29] Sifone
[30] Targhetta identificativa
[31] Leva di bloccaggio del sifone
[32] Manicotto di misurazione della pressione di collegamento del gas
[33] Unità di comando valvola del gas
[34] Limitatore di sicurezza temperatura gas combusti
[35] Sonda temperatura di mandata riscaldamento
[36] Vite di regolazione valvola del gas
[37] Valvola per il riempimento dell'azoto
[38] Vaso d'espansione
[39] Ventilatore
[40] Dispositivo di miscelazione aria/gas con protezione contro il riflusso dei gas combusti (membrana) per la protezione contro il riflusso dei prodotti della combustione
[41] Mandata riscaldamento
[42] Sonda della temperatura di mandata sullo scambiatore primario
[43] Staffa
[44] Aspirazione aria comburente

2.7 Dati sul prodotto per il consumo energetico

I dati sul prodotto per il consumo energetico sono riportati nelle istruzioni per l'uso per il gestore.

3 Normativa

Per garantire l'installazione e il funzionamento del prodotto in conformità alla normativa, attenersi alla normativa applicabile nazionale e regionale, nonché alle disposizioni tecniche e alle linee guida.

Il manuale a corredo 6720807972 contiene informazioni sulle norme applicabili. Si può usare la ricerca dei manuali a corredo del nostro sito web per visualizzare le norme. L'indirizzo del sito web è riportato sulla parte posteriore di queste istruzioni.

Norme, disposizioni e direttive

Per un'installazione e un utilizzo conformi dei prodotti, osservare tutte le leggi e normative nazionali e regionali vigenti, i regolamenti tecnici e le direttive comunitarie.

Oltre alle indicazioni dell'azienda erogatrice di gas di competenza devono essere rispettate le seguenti direttive e disposizioni:
- Regolamenti edilizi degli Stati federali
- Direttive ÖVGW per impianti a gas metano del cliente (G-K), impianti a GPL del cliente (F-G) e regolamenti edilizi regionali
- ÖNORM H 5195-1 (Prevenzione dei danni da corrosione e formazione di calcare in impianti di produzione di acqua calda sanitaria chiusi con temperature di funzionamento fino a 100 °C)
- ÖNORM H 5195-2 (Prevenzione di danni da gelo in impianti di riscaldamento chiusi)

4 Sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione

4.1 Accessori ammessi per sistemi di aspirazione aria/evacuazione gas prodotti della combustione

L'accessorio del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione (di seguito anche appellato come: gas di scarico o gas combusti o con sigla pdc), è parte integrante dell'omologazione CE. Per questo motivo è possibile montare soltanto gli accessori per aspirazione/scarico originali forniti come accessorio dal produttore. Nel proseguo questo sistema verrà indicato anche semplicemente come sistema di aspirazione/scarico.
- accessori per il sistema di aspirazione/scarico di tipo concentrico Ø 60/100 mm
- accessori per il sistema di aspirazione/scarico di tipo concentrico Ø 80/125 mm
- accessori per il sistema di aspirazione/scarico di tipo singolo Ø 80 mm

Le sigle nonché i codici articolo dei componenti di questi accessori per aspirazione/scarico originali sono riportati nel catalogo generale.

4.2 Condizioni di montaggio

4.2.1 Indicazioni generali

- ▶ Rispettare tutte le istruzioni per l'installazione degli accessori del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione (pdc).
- ▶ Osservare le dimensioni dell'accumulatore per l'installazione dell'accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione.
- ▶ Ingrassare le guarnizioni sui manicotti degli accessori del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione (pdc) con grasso privo di solventi.
- ▶ Spingere gli accessori del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione nei manicotti fino all'arresto.
- ▶ Posare le sezioni orizzontali con pendenza a salire di 3° (= 5,2 % o 5,2 cm per metro) in direzione del flusso dei gas combusti.
- ▶ Negli ambienti umidi isolare la tubazione dell'aria comburente.
- ▶ Predisporre le aperture d'ispezione in modo tale che siano di facile accesso.

4.2.2 Disposizione delle aperture d'ispezione

- In caso di sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, che sono omologati insieme alla caldaia, che abbiano una lunghezza fino a 4 m è sufficiente una sola apertura d'ispezione.

- Nelle sezioni/nei pezzi di collegamento orizzontali deve essere prevista almeno un'apertura d'ispezione. La distanza massima tra aperture d'ispezione è di 4 m. Realizzare le aperture d'ispezione in prossimità delle curve con angolo maggiore di 45°.
- Per le sezioni/pezzi di collegamento orizzontali è sufficiente un'unica apertura d'ispezione, se
  - la sezione orizzontale prima dell'apertura d'ispezione non è più lunga di 2 m **e**
  - l'apertura d'ispezione che si trova nella sezione orizzontale sia distante al massimo 0,3 m dalla sezione verticale **e**
  - se nella sezione orizzontale prima dell'apertura d'ispezione non si trovano più di due curve.
- L'apertura d'ispezione inferiore della sezione verticale del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione deve essere disposta come indicato di seguito:
  - nella parte verticale del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, direttamente al di sopra dell'introduzione del pezzo di collegamento **oppure**
  - lateralmente nel pezzo di collegamento a una distanza massima di 0,3 m dal cambio di direzione nella parte verticale sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione **oppure**
  - nel tratto orizzontale rettilineo di collegamento al tratto successivo verticale, a una distanza massima di 1 m dal cambio di direzione nella parte verticale sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione.
- I sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, che non possono essere puliti dallo sbocco terminale, devono avere una ulteriore apertura d'ispezione superiore posta al massimo a 5 metri al di sotto del terminale. Le parti verticali dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione che presentano un condotto obliquo superiore a 30° tra l'asse e le verticali necessitano di un'apertura d'ispezione a una distanza di max. 0,3 m dalle curve del condotto.
- Con sezioni verticali può essere evitata l'apertura di ispezione superiore quando:
  - la parte verticale del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione presenta uno spostamento non maggiore di 30° **e** se
  - l'apertura d'ispezione inferiore non si trova ad una distanza superiore a 15 m dallo sbocco.

4.2.3 Sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione nel cavedio

Requisiti

- Al condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione nel cavedio può essere collegato solo un apparecchio.
- Quando il condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione viene inserito (intubato) in un cavedio esistente, le eventuali aperture di raccordo presenti devono essere chiuse ermeticamente con materiale costruttivo compatibile.
- Il cavedio deve essere costituito da materiale da costruzione ignifugo indeformabile e deve avere un tempo di resistenza al fuoco di almeno 90 minuti. In edifici con altezza ridotta è sufficiente un tempo di resistenza al fuoco di 30 minuti.

Caratteristiche edilizie del cavedio

- Condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione verso il cavedio a mezzo di singola tubazione del sistema sdoppiato (B_{23}, → fig. 7):
  - il locale di posa deve avere un'apertura di 150 cm^2 o due aperture di 75 cm^2 ciascuna di sezione libera verso l'esterno.
  - Il condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione deve essere retroventilato all'interno del cavedio per tutta l'altezza complessiva.
  - L'apertura d'ingresso della retroventilazione (almeno 75 cm^2) deve essere disposta nel locale di posa dei focolari ed essere coperta con una griglia di aerazione.
- Condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione fino al cavedio come condotto concentrico (B_{33}, → fig. 8):
  - nel locale di posa non è necessario creare un'apertura verso l'esterno, se si assicurano ambienti comunicanti per transito aria comburente da 4 m^3 capacità per ogni kW di potenza termica nominale. In caso contrario il locale di posa deve avere un'apertura di 150 cm^2 o due aperture di 75 cm^2 ciascuna di sezione libera verso l'esterno.
  - Il condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione deve essere retroventilato all'interno del cavedio per tutta l'altezza complessiva.
  - L'apertura d'ingresso della retroventilazione (almeno 75 cm^2) deve essere disposta nel locale di posa dei focolari ed essere coperta con una griglia di aerazione.
- Adduzione aria comburente attraverso il condotto concentrico nel cavedio (C_{33},→ fig. 9):
  - l'adduzione dell'aria comburente avviene attraverso la fessura anulare del condotto concentrico nel cavedio.
  - Non è necessaria un'apertura verso l'esterno.
  - Non è necessario collocare alcuna apertura per la retroventilazione del cavedio. Una griglia di aerazione non è necessaria.
- Adduzione aria comburente tramite condotto aspirazione/scarico (C_{53}, → fig. 10):
  - il locale di posa deve avere un'apertura di 150 cm^2 o due aperture di 75 cm^2 ciascuna di sezione libera verso l'esterno.
  - L'adduzione aria comburente avviene con un condotto per l'aria comburente separato dall'esterno.
  - Il condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione deve essere retroventilato all'interno del cavedio per tutta l'altezza complessiva.
  - L'apertura d'ingresso della retroventilazione (almeno 75 cm^2) deve essere disposta nel locale di posa dei focolari ed essere coperta con una griglia di aerazione.
- Adduzione aria comburente tramite il cavedio con principio di controcorrente (C_{93}, → fig. 11):
  - l'adduzione di aria comburente avviene con sistema in controcorrente, che lambisce il condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione nel cavedio.
  - Non è necessaria un'apertura verso l'esterno.
  - Non è necessario collocare alcuna apertura per la retroventilazione del cavedio. Una griglia di aerazione non è necessaria.

Misure del cavedio

▶ Verificare che il cavedio rispetti le misure consentite.

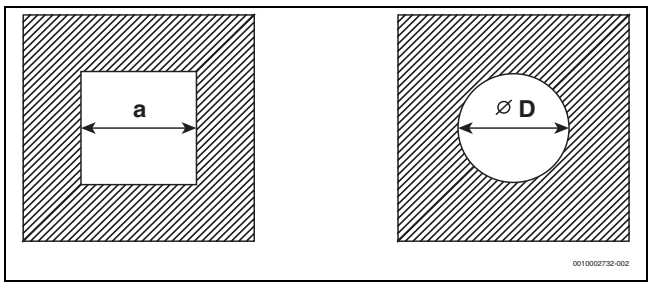


Fig. 4 Sezione rettangolare e circolare

Accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione	a_{min}	a_{max}	D_{min}	D_{max}
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	100 mm	300 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	120 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 6 Dimensioni del cavedio ammesse

Pulizia dei cavedi e camini esistenti

- Se il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione avviene in un cavedio retroventilato (→ fig. 7, 8 e 10), la pulizia non è necessaria.
- Se l'adduzione dell'aria comburente attraverso il cavedio avviene in controcorrente (→ fig. 11), il cavedio deve essere pulito.

Utilizzo precedente	Pulizia necessaria
Cavedio di ventilazione	Pulizia meccanica
Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione con combustione a gas	Pulizia meccanica
Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione con combustione a gasolio o combustibile solido	Pulizia meccanica; sigillatura della superficie per evitare l'evaporazione (traspirazione) di residui presenti nel muro (ad es. zolfo) nell'aria comburente

Tab. 7 Interventi di pulizia necessari

Per evitare la sigillatura delle superfici:

► selezionare la modalità operativa dipendente dall'aria del locale.

-oppure-

► aspirare l'aria comburente con un condotto concentrico nel cavedio o con condotto aspirazione/scarico dall'esterno.

4.2.4 Sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione verticale

Ampliamento con accessori del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione

L'accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione per il «condotto verticale di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione » può essere ampliato con gli accessori del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione «condotto concentrico», «curva concentrica» o «apertura d'ispezione».

Sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione attraverso il tetto

È sufficiente una distanza di 0,4 m tra lo sbocco degli accessori del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione e la superficie del tetto, in quanto la potenza termica nominale degli apparecchi riportati è inferiore a 50 kW.

Luogo di installazione e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione

- Posa degli apparecchi in un ambiente in cui al di sopra della copertura si trova solo la capriata del tetto:
  - se per il tetto è richiesto un tempo di resistenza al fuoco, il condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione, tra il bordo superiore della copertura e la copertura del tetto, deve avere un rivestimento con stessa durata del tempo di resistenza al fuoco.
  - Se per la copertura non viene richiesto un tempo di resistenza al fuoco, posare il condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione dal bordo superiore della copertura fino alla copertura del tetto, in un cavedio in materiale ignifugo indeformabile o in un tubo metallico di protezione (protezione meccanica).
- Se con il condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione vengono bypassati i piani dell'edificio, esso deve essere condotto al di fuori dei locali di posa in un cavedio. Il cavedio deve rispettare un tempo di resistenza al fuoco di almeno 90 minuti, nel caso di edifici residenziali di altezza limitata di almeno 30 minuti.

Distanza da mantenere rispetto al tetto

Per mantenere le distanze minime rispetto al tetto, il tubo esterno del passaggio attraverso tetto può essere prolungato per mezzo di un accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione «prolunga terminale» fino a 500 mm.

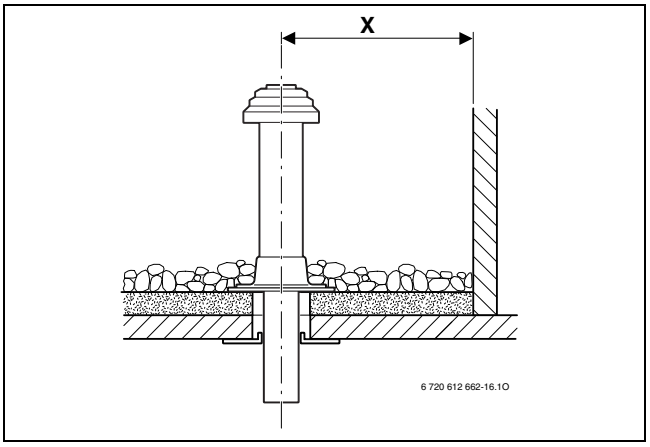


Fig. 5 Distanze con tetto piano

	Materiali da costruzione infiammabili	Materiali da costruzione non infiammabili
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 8 Distanze con tetto piano

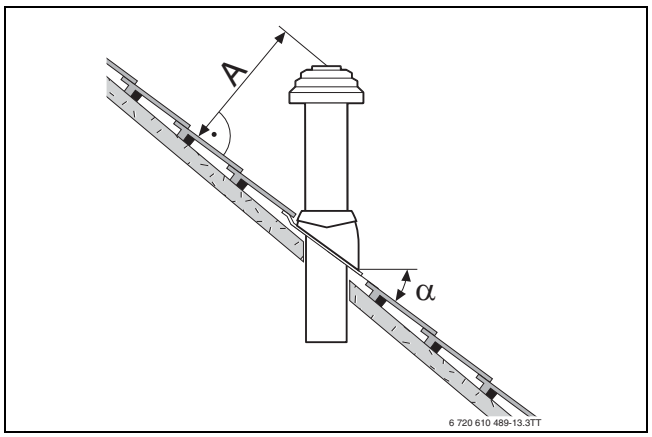


Fig. 6 Distanze ed inclinazione con tetto inclinato

A	≥ 400 mm, in zone con abbondanti precipitazioni nevose ≥ 500 mm
α	25° - 45°, in zone con abbondanti precipitazioni nevose ≤ 30°

Tab. 9 Distanze con tetto inclinato

4.2.5 Sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione orizzontale

Ampliamento con accessori del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione

Il sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione può essere ampliato in ogni punto tra l'apparecchio e il passaggio attraverso il muro con gli accessori del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione «condotto concentrico», «curva concentrica» o «apertura d'ispezione».

Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione C_{13} attraverso parete esterna

- Osservare le distanze minime da finestre, porte, muri e sistema di evacuazione dei pdc disposti uno sotto l'altro.
- Lo sbocco del condotto concentrico non deve essere montato in un cavedio sotto il livello terra.

Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione C_{33} attraverso il tetto

- Con copertura da parte del committente rispettare le misure delle distanze minime.
  È sufficiente una distanza di 0,4 m tra lo sbocco dell'accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione e la superficie del tetto, in quanto la potenza termica nominale degli apparecchi indicati è inferiore a 50 kW.
  Gli abbaini soddisfano i requisiti in termini di misure minime.
- Lo sbocco deve sporgere di almeno 1 m al di sopra delle costruzioni presenti sul tetto, oppure dalle aperture verso i locali e componenti non protetti in materiali da costruzione infiammabili oppure essere a una distanza di almeno 1,5 m. Sono escluse le coperture del tetto.
- Per il condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione sul tetto con un abbaino non vi sono limiti per la potenza del funzionamento di riscaldamento sulla base di prescrizioni esistenti.

4.2.6 Raccordo a tubo separato (sdoppiatore)

Il collegamento ad un sistema di aspirazione/scarico di tipo sdoppiato è possibile con accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione «sdoppiatore» in combinazione con «raccordo a T».

La tubazione aria comburente viene realizzata con tubo singolo Ø 80 mm.

Un esempio di montaggio è rappresentato nella fig. 10 a pag. 13.

4.2.7 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione in facciata

Il sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione può essere ampliato in ogni punto tra l'aspirazione dell'aria comburente e il condotto concentrico (tipo C_{53}) o sul «terminale», con accessori del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione per facciata «condotto concentrico» e «curva concentrica» per facciata.

Un esempio di montaggio è rappresentato nella fig. 16 a pag. 15.

4.3 Lunghezze dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

4.3.1 Lunghezze dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione consentite

Le lunghezze massime consentite dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione sono descritte nella tab. 10.

La lunghezza dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione L (o la somma di L_1, L_2 e L_3) corrisponde alla lunghezza totale del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione.

Le curve necessarie alla realizzazione del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, (ad es. la curva sull'apparecchio e la curva di supporto nel cavedio con B_{23}) sono già state considerate nelle lunghezze massime del tubo.

- A ogni curva aggiuntiva 90° corrispondono 2 m.
- A ogni curva di 45° o 15° corrisponde 1 m.

Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione secondo CEN	Figure	Diametro dell' accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione	Apparecchio	Sezione cavedio	Lunghezze massime del tubo L $L = L_1+L_2$ $L = L_1+L_2+L_3$	L_2	L_3
Cavedio							
B_{23P}	7	80 mm rigido	GC2300(i)W 24 C 23 GC2300iW 24 P 23	–	25 m	5 m	–
			GC2300(i)W 24/30 C 23	–	50 m	5 m	–
B_{33}	8	Fino al cavedio: 80/125 mm Nel cavedio: 80 mm rigido	GC2300(i)W 24 C 23 GC2300iW 24 P 23	–	25 m	5 m	–
			GC2300(i)W 24/30 C 23	–	50 m	5 m	–

Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione secondo CEN	Figure	Diametro dell' accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione	Apparecchio	Sezione cavedio	Lunghezze massime del tubo		
					L $L = L_1+L_2$ $L = L_1+L_2+L_3$	L_2	L_3
C_{33}	9	80/125 mm	GC2300(i)W 24 C 23 GC2300(i)W 24/30 C 23 GC2300iW 24 P 23	–	24 m	5 m	–
C_{53}	10	Fino al cavedio: 80/125 mm Nel cavedio: 80 mm rigido	GC2300(i)W 24 C 23 GC2300(i)W 24/30 C 23 GC2300iW 24 P 23	–	50 m	5 m	10 m
C_{93}	11	Fino al cavedio: 80/125 mm Nel cavedio: 80 mm rigido	GC2300(i)W 24 C 23 GC2300(i)W 24/30 C 23 GC2300iW 24 P 23	☐ 120×120 mm	24 m	5 m	–
				☐ 130×130 mm	24 m	5 m	–
				☐ ≥ 140×140 mm	24 m	5 m	–
				○ 140 mm	24 m	5 m	–
				○ ≥ 150 mm	24 m	5 m	–
Orizzontale							
C_{13}	12	60/100 mm	GC2300(i)W 24 C 23	–	10 m	–	–
			GC2300(i)W 24/30 C 23	–	9 m	–	–
			GC2300iW 24 P 23	–	11 m	–	–
		80/125 mm	GC2300(i)W 24 C 23 GC2300(i)W 24/30 C 23 GC2300iW 24 P 23	–	23 m	–	–
	13	80/80 mm	GC2300(i)W 24 C 23 GC2300iW 24 P 23	–	25 m	–	–
			GC2300(i)W 24/30 C 23	–	28 m	–	–
Verticale							
C_{33}	14	60/100 mm	GC2300(i)W 24 C 23	–	15 m	–	–
			GC2300(i)W 24/30 C 23	–	14 m	–	–
			GC2300iW 24 P 23	–	16 m	–	–
		80/125 mm	GC2300(i)W 24 C 23 GC2300(i)W 24/30 C 23 GC2300iW 24 P 23	–	23 m	–	–
	15	80/80 mm	GC2300(i)W 24 C 23 GC2300iW 24 P 23	–	25 m	–	–
			GC2300(i)W 24/30 C 23	–	36 m	–	–
Facciata							
C_{53}	16	Fino al cavedio: 80/125 mm Nel cavedio: 80 mm rigido	GC2300(i)W 24 C 23 GC2300iW 24 P 23	–	25 m	5 m	–
			GC2300(i)W 24/30 C 23	–	50 m	5 m	–
Occupazione multipla in canna collettiva							
C_{43}, C_{83}	18, 19		GC2300(i)W 24 C 23 GC2300(i)W 24/30 C 23 GC2300iW 24 P 23	Le indicazioni delle lunghezze per l'occupazione multipla sono riportate nel capitolo 4.3.3			

Tab. 10 Panoramica delle lunghezze dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione in relazione alla tipologia del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

4.3.2 Determinazione delle lunghezze dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione con occupazione singola

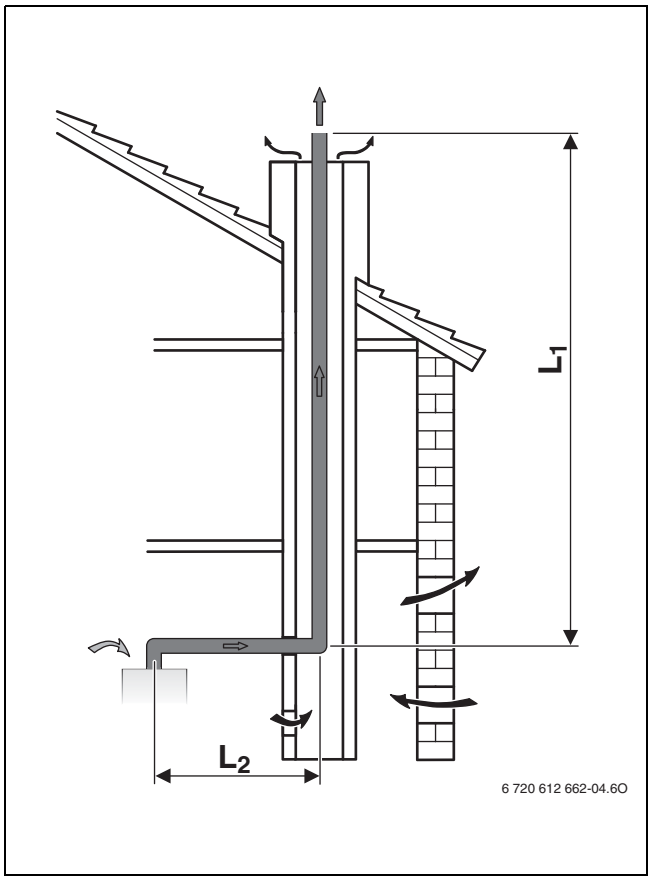


Fig. 7 Condotto di scarico gas combusti tramite cavedio secondo B_{23P}

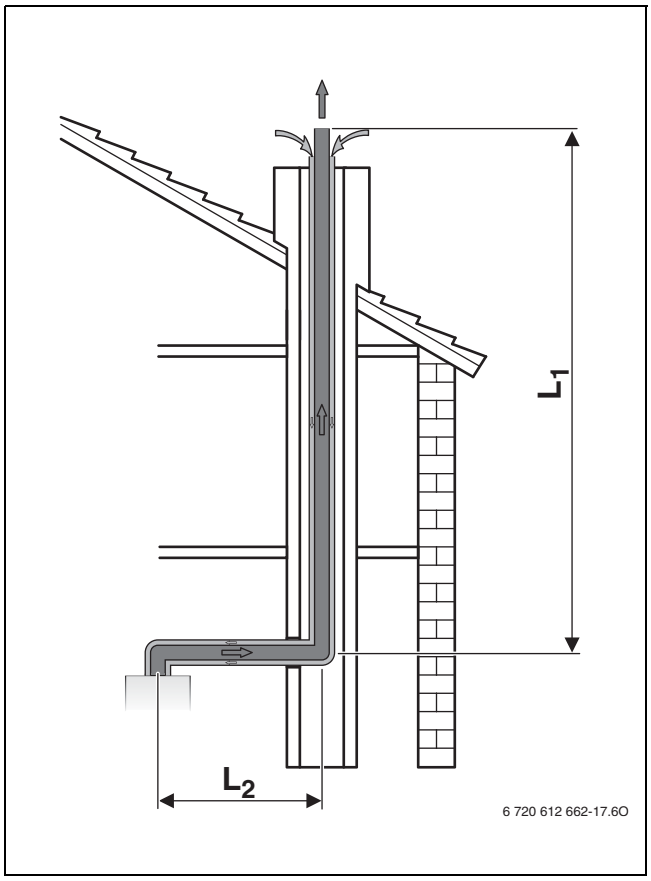


Fig. 9 Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione con condotto concentrico nel cavedio secondo C_{33}

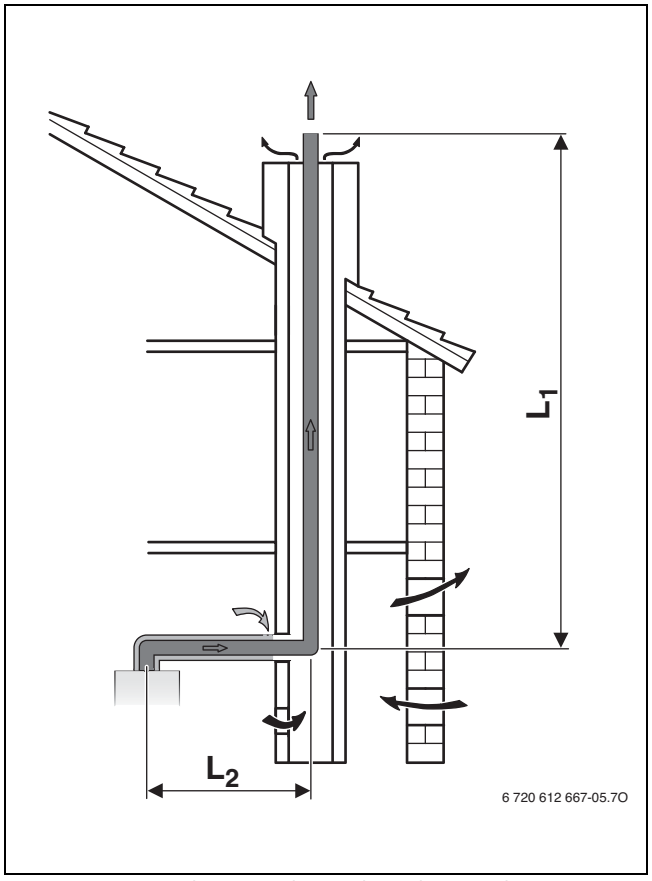


Fig. 8 Passaggio dei gas combusti nel cavedio secondo B_{33}

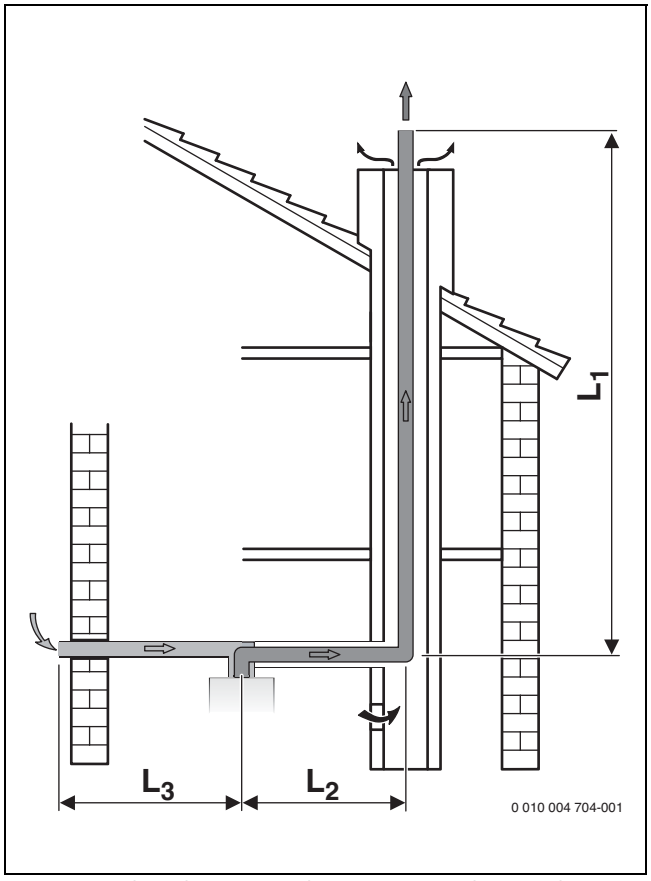


Fig. 10 Condotto di scarico combusti tramite cavedio secondo C_{53}

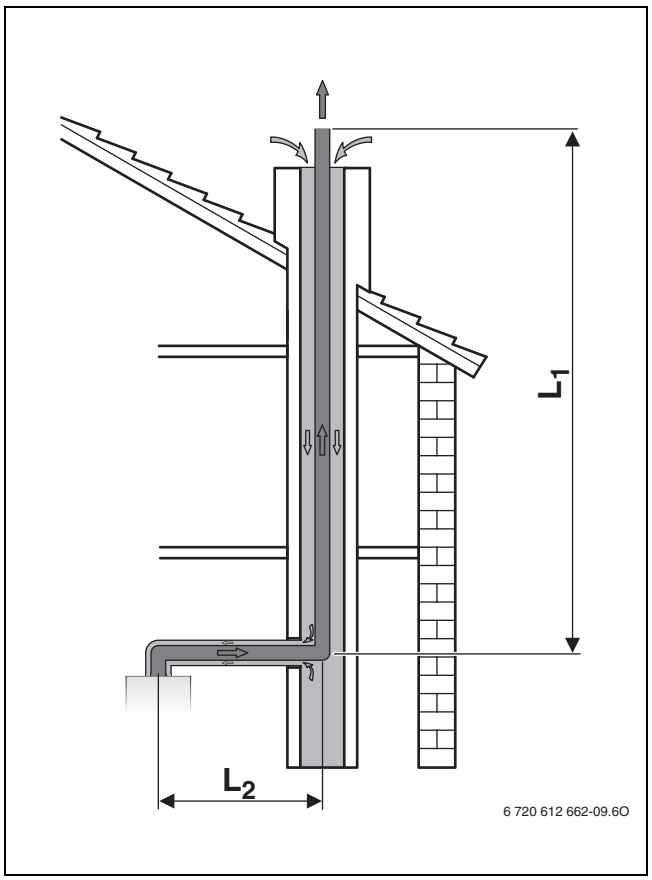


Fig. 11 Condotto di scarico combusti tramite cavedio secondo C_{93}

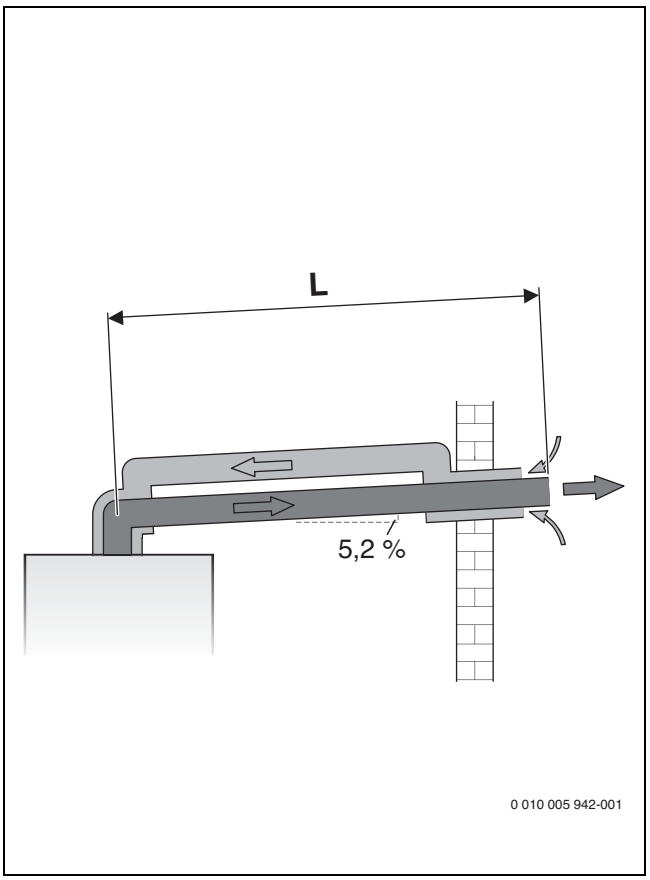


Fig. 13 Passaggio gas combusti orizzontale secondo C_{13}

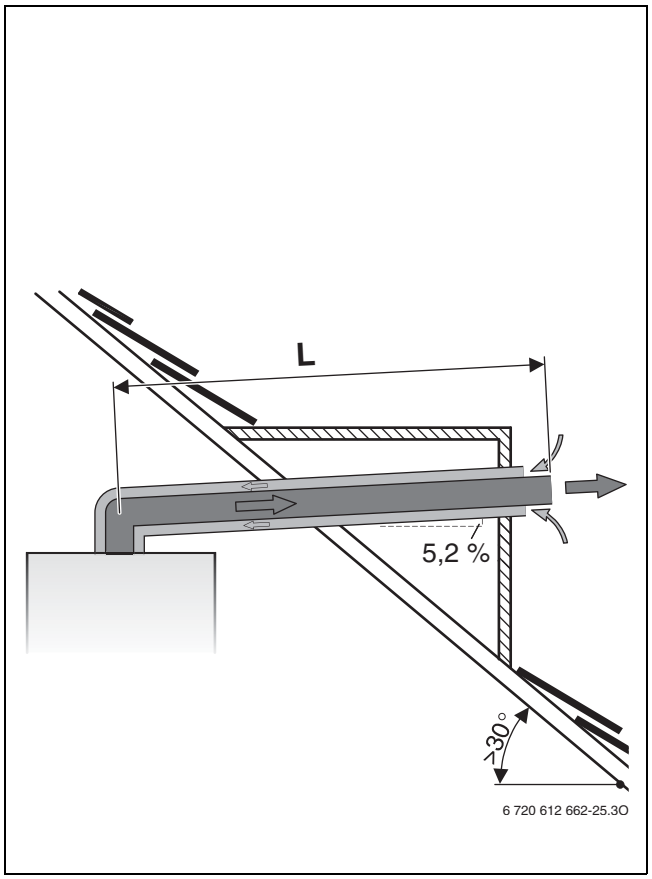


Fig. 12 Passaggio gas combusti orizzontale secondo C_{13}

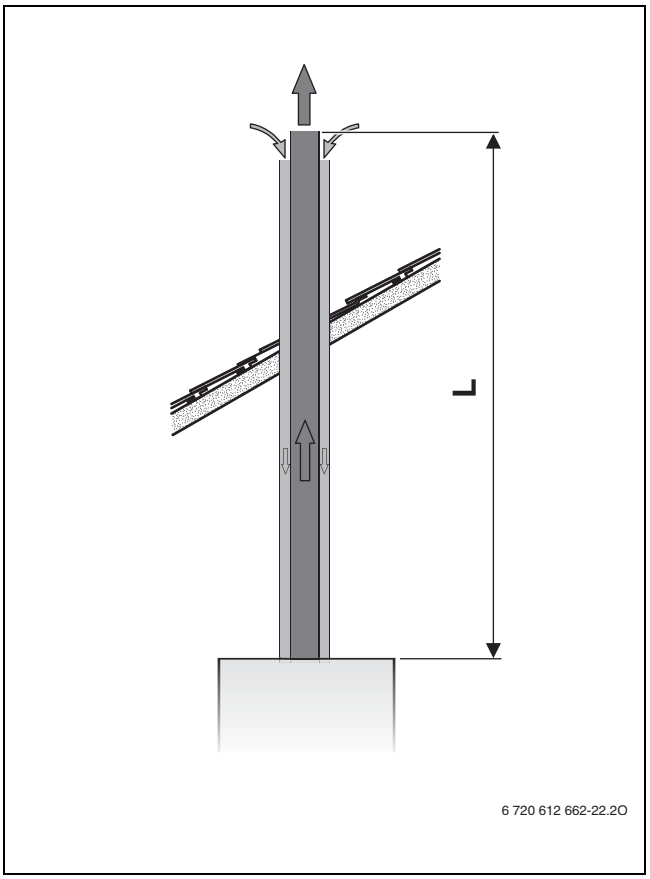


Fig. 14 Passaggio gas combusti verticale secondo C_{33}

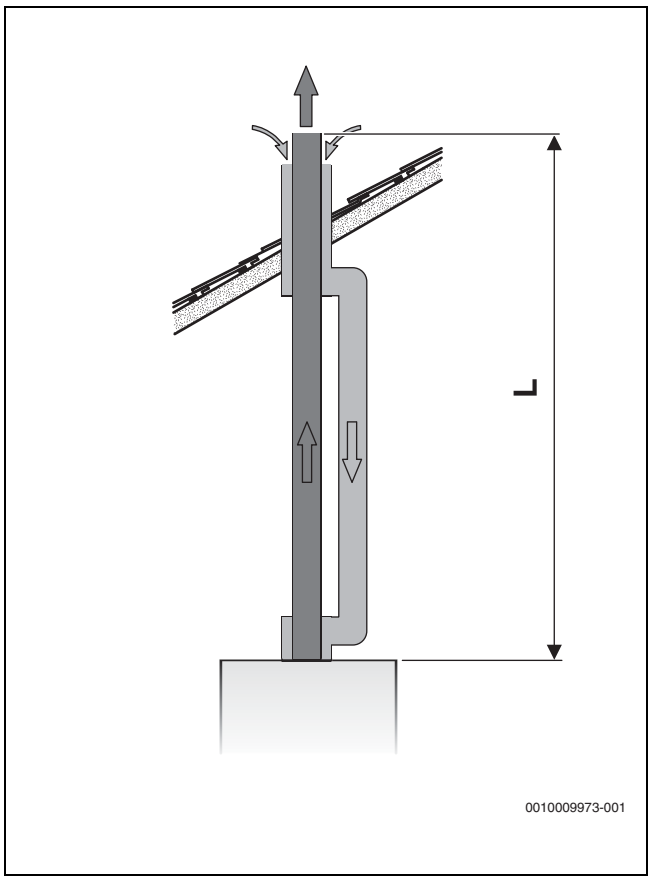


Fig. 15 Passaggio gas combusti verticale secondo C_{33}

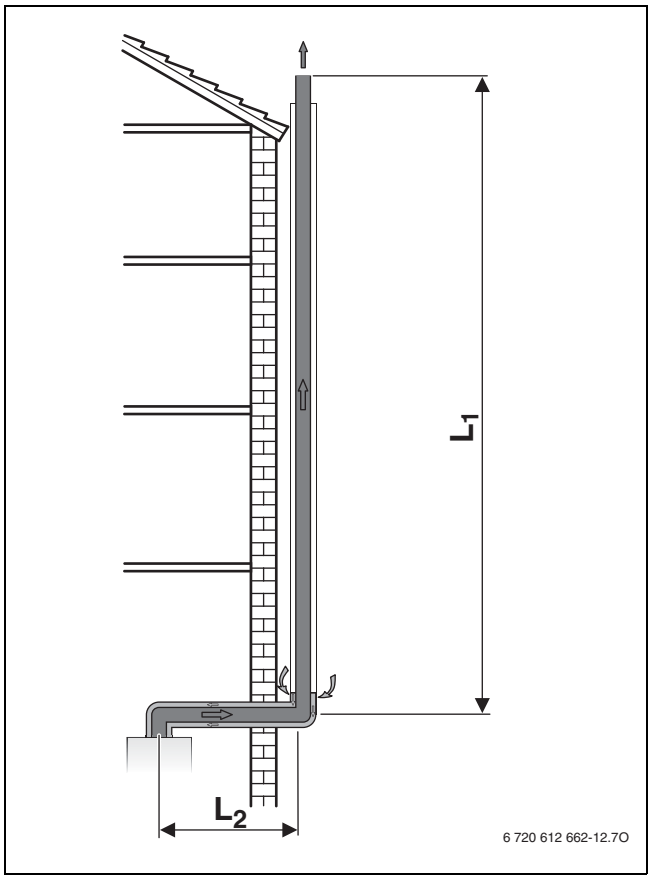


Fig. 16 Passaggio gas combusti sulla facciata secondo C_{53}

Analisi della situazione di montaggio

- Determinare in loco le seguenti voci in base alla situazione di montaggio:
  - Tipo di condotto di evacuazione prodotti della combustione
  - Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione
  - Caldaia a gas a condensazione
  - Lunghezza del condotto di aspirazione/scarico orizzontale
  - Lunghezza del condotto di aspirazione/scarico verticale
  - Numero di curve 90°aggiuntive nel condotto di evacuazione prodotti della combustione (pdc)
  - Numero di curve a 15°, 30° e 45° nel condotto di evacuazione prodotti della combustione (pdc)

Determinazione dei valori caratteristici

- Determinare i seguenti valori a seconda del tipo di condotto del condotto di evacuazione prodotti della combustione, del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, della caldaia a gas a condensazione e del diametro del condotto di evacuazione prodotti della combustione (→ tab. 10, pag. 10):
  - Lunghezza massima del condotto di aspirazione/scarico L
  - Lunghezze massime di eventuali tubi orizzontali L_2 e L_3

Controllare la lunghezza dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione orizzontale (eccetto per i sistemi verticali di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione)

La lunghezza orizzontale del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione L_2 deve essere inferiore alla lunghezza massima orizzontale consentita per i condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione L_2 riportata nella tab. 10.

Calcolo della lunghezza del condotto L

La lunghezza totale complessiva del condotto L si ricava dalla somma della lunghezze orizzontali e verticali del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione (L_1, L_2, L_3) e delle lunghezze delle curve.

Le curve 90°necessarie sono già considerate nelle lunghezze massime. Ogni curva supplementare deve essere considerata con la sua lunghezza equivalente:

- A ogni curva aggiuntiva 90° corrispondono 2 m.
- A ogni curva di 45° o 15° corrisponde 1 m.

La lunghezza complessiva del condotto L deve essere inferiore rispetto alla lunghezza massima consentita del condotto L riportata nella tab. 10.

Prospetto per il calcolo

Lunghezza orizzontale del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione L_2		
Lunghezza reale [m]	**Lunghezza massima (riportata nella tab. 10) [m]**	**Rispettata?**

Tab. 11 Controllo della lunghezza orizzontale del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

Lunghezza della tubazione dell'aria comburente orizzontale L_3 (solo C_{53})		
Lunghezza reale [m]	**Lunghezza massima (riportata nella tab. 10) [m]**	**Rispettata?**

Tab. 12 Controllo della lunghezza della tubazione dell'aria comburente orizzontale

Lunghezza totale del condotto di aspirazione/scarico L	Numero		Lunghezza [m]		Somma [m]
Lunghezza del condotto di aspirazione/scarico orizzontale		×		=	
Lunghezza del condotto di aspirazione/scarico verticale		×		=	
Curve da 90°		×		=	
Curve da 45°		×		=	
Lunghezza totale del condotto di aspirazione/scarico L					
Lunghezza massima del condotto di aspirazione/scarico L da tab. 10					
Rispettata?					

Tab. 13 Calcolo della lunghezza totale del condotto di aspirazione/scarico

Esempio: tipologia del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione secondo C_{93}

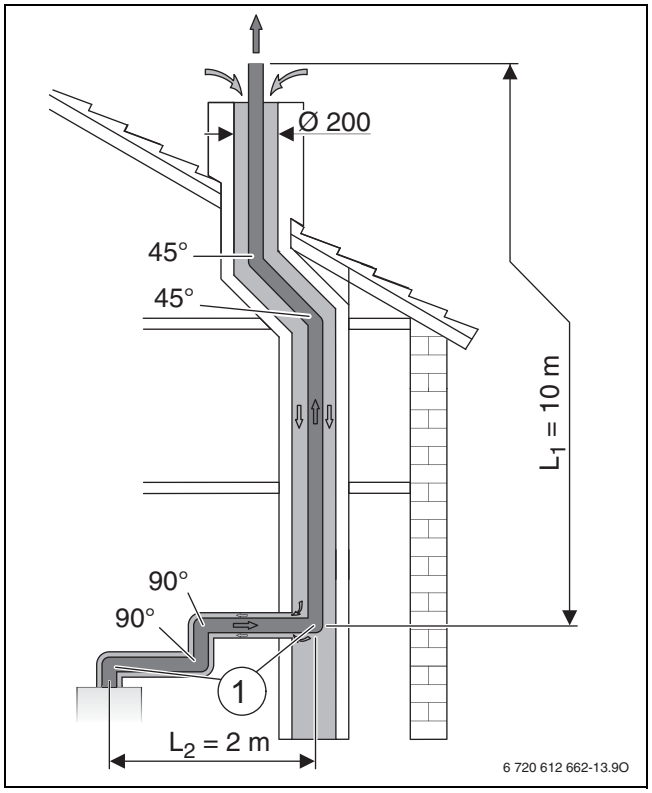


Fig. 17 Situazione di montaggio di un sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione nel cavedio secondo C_{93}

[1] Le lunghezze massime tengono già conto della curva 90° sull'apparecchio e la curva di supporto nel cavedio

L_1 Lunghezza verticale dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

L_2 Lunghezza orizzontale del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

Valori caratteristici della situazione di montaggio rappresentata (→ fig. 17)	
Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione secondo CEN	C_{93}
Tipo di apparecchio	GC2300(i)W 24 C 23 GC2300(i)W 24/30 C 23 GC2300iW 24 P 23
Diametro dell'accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione	Fino al cavedio: 80/125 mm Nel cavedio: 80 mm rigido
Sezione cavedio	○ 200 mm
Lunghezza del condotto di aspirazione/scarico orizzontale	L_2 = 2 m
Lunghezza del condotto di aspirazione/scarico verticale	L_1 = 10 m
Curve 90°supplementari[1)]	2 (× 2 m)
Curve da 45°	2 (× 1 m)
Indicato nella tab. 10	L ≤ 28 m L_2 ≤ 3 m

1) Le lunghezze massime tengono già conto della curva 90° sull'apparecchio e la curva di supporto nel cavedio.

Tab. 14

Lunghezza orizzontale del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione L_2		
Lunghezza reale [m]	**Lunghezza massima (riportata nella tab. 10) [m]**	**Rispettata?**
2	3	**o.k.**

Tab. 15 Controllo della lunghezza orizzontale del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

Lunghezza totale del condotto di aspirazione/scarico L	Numero		Lunghezza [m]		Somma [m]
Lunghezza del condotto di aspirazione/scarico orizzontale	1	×	2	=	2
Lunghezza del condotto di aspirazione/scarico verticale	1	×	10	=	10
Curve da 90°	2	×	2	=	4
Curve da 45°	2	×	1	=	2
Lunghezza totale del condotto di aspirazione/scarico L					18
Lunghezza massima del condotto di aspirazione/scarico L da tab. 10					28
Rispettata?					**o.k.**

Tab. 16 Calcolo della lunghezza totale del condotto di aspirazione/scarico

4.3.3 Determinazione delle lunghezze dei condotti del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione con occupazione multipla

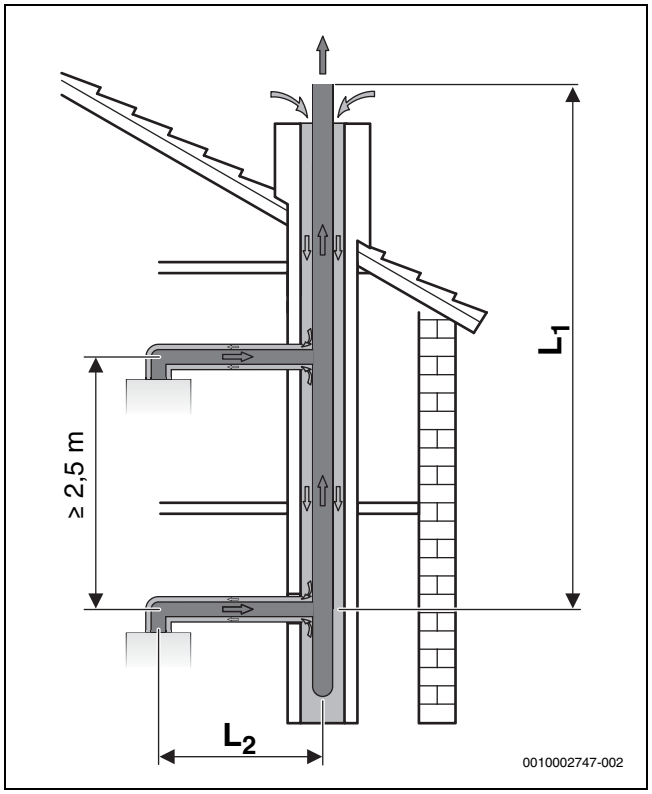


Fig. 18 Occupazione multipla con condotto concentrico secondo C_{43}

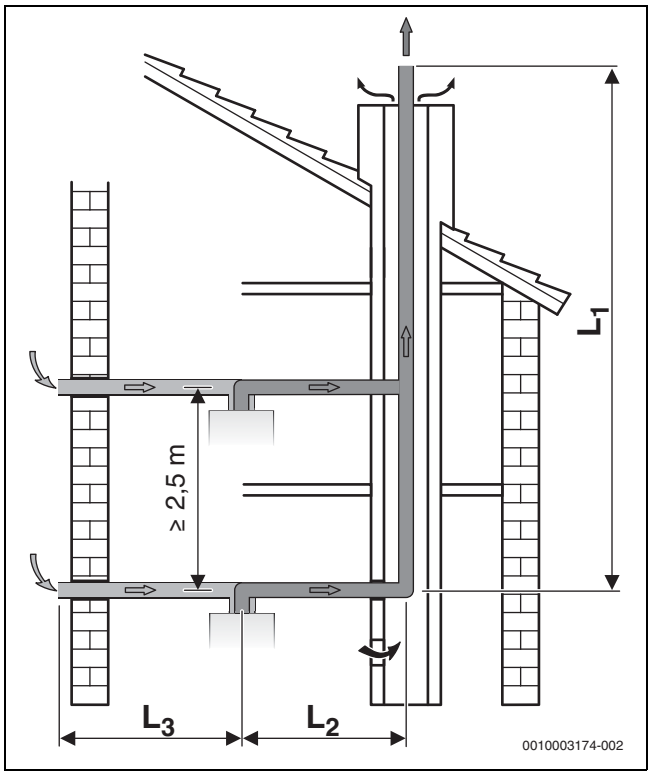


Fig. 19 Occupazione multipla con condotto aspirazione/scarico secondo C_{83}

AVVERTENZA

Pericolo di morte da avvelenamento!

Se in presenza di un collettore scarico combusti vengono collegati al sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione apparecchi esistenti che non sono idonei per un collettore scarico combusti, è possibile che durante le loro pause di funzionamento si verifichino fuoriuscite di prodotti della combustione.

- Collegare solo apparecchi omologati per collettore scarico combusti a un sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione comune.

La posa multipla è possibile solo per gli apparecchi con un potenza massima fino a 30 kW per esercizio di riscaldamento e di energia termica (→ tabella 10).

Curve nella parte orizzontale del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione	L_2
1 - 2	0,6 m[1)] - 3,0 m
3	0,6 m - 1,4 m

1) L_2< 0,6 m con utilizzo di un raccordo al sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione metallico (accessorio).

Tab. 17 Lunghezza orizzontale del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

Gruppo	
HG1	Apparecchi con potenza massima di fino a 16 kW
HG2	Apparecchi con potenza massima tra i 16 e i 28 kW
HG3	Apparecchi con potenza massima di fino a 30 kW

Tab. 18 Raggruppamento degli apparecchi

Numero di apparecchi	Tipo di apparecchi	Lunghezza massima del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione L_1 nel cavedio
2	**2 × HG1**	24 m
	1 × HG1 **1 × HG2**	18 m
	2 × HG2	24 m
	2 × HG3	18 m
3	**3 × HG1**	18 m
	2 × HG1 **1 × HG2**	24 m
	1 × HG1 **2 × HG2**	18 m
	3 × HG2	15 m
	3 × HG3	10 m
4	**4 × HG1**	24 m
	3 × HG1 **1 × HG2**	15 m
	2 × HG1 **2 × HG2**	12 m
	1 × HG1 **3 × HG2**	10,5 m
5	**5 × HG1**	24 m

Tab. 19 Lunghezze verticali del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

Ogni curva da 15°, 30° o 45° nel cavedio riduce la lunghezza massima del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione nel cavedio di 1,5 m.

5 Installazione

AVVERTENZA

Pericolo di morte dovuto ad esplosione!

La fuoriuscita di gas può causare un'esplosione.

- Far eseguire gli interventi sulle parti che conducono gas solo da un tecnico specializzato autorizzato e qualificato.
- Prima degli interventi alle parti che conducono gas: chiudere il rubinetto del gas.
- Sostituire le guarnizioni usate con guarnizioni nuove.
- Dopo gli interventi alle parti che conducono gas: eseguire il controllo di tenuta.

AVVERTENZA

Pericolo di morte da avvelenamento!

La fuoriuscita di gas combusti può causare avvelenamenti.

- Dopo interventi alle parti che conducono gas: eseguire il controllo di tenuta.

5.1 Requisiti

- Osservare tutte le disposizioni nazionali e regionali, i regolamenti tecnici e le direttive in vigore.
- Richiedere tutte le autorizzazioni necessarie (azienda erogatrice di gas ecc.).
- Rispettare tutte le disposizioni delle autorità competenti, ad es. per l'uso di un dispositivo di neutralizzazione condensa (accessorio).
- Trasformare gli impianti di riscaldamento aperti in sistemi chiusi.
- Non utilizzare radiatori e tubazioni di tipo zincato.

Impianti a circolazione naturale

- Collegare l'apparecchio alla rete di distribuzione presente utilizzando uno scambiatore a piastre con defangatore.

Riscaldamenti a pavimento

- Osservare le temperature di mandata ammesse per gli impianti di riscaldamento a pannelli radianti.
- In caso di utilizzo di tubazioni in plastica, utilizzare tubazioni a tenuta di ossigeno o eseguire una separazione di sistema mediante uno scambiatore di calore a piastre.

Temperatura delle superfici

La temperatura superficiale massima dell'apparecchio è inferiore a 85 °C. Non sono quindi necessarie particolari misure di protezione per materiali da costruzione infiammabili e mobili da incasso. Attenersi alle norme in vigore nel paese di utilizzo.

5.2 Acqua preriscaldata in modo solare

AVVERTENZA

Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

Durante il funzionamento solare l'acqua calda sanitaria può raggiungere temperature superiori ai 45 °C che espongono al pericolo di ustione.

- Utilizzare il miscelatore d'acqua calda sanitaria termostatico dal set solare (accessorio) per limitare la temperatura a 45 °C!

5.3 Acqua di riempimento e di reintegro

Qualità dell'acqua di riscaldamento

La qualità dell'acqua di riempimento e di reintegro è un fattore essenziale per migliorare l'efficienza, l'economicità, la sicurezza di funzionamento, la durata e la predisposizione al funzionamento di un impianto di riscaldamento.

AVVISO

Danni allo scambiatore di calore o disfunzioni nel generatore di calore o nella produzione di acqua calda sanitaria dovuti ad acqua non idonea, sostanze antigelo o additivi per acqua di riscaldamento non idonei!

Acqua non idonea o sporca può comportare formazione di fango, corrosione o formazione di calcare. Sostanze antigelo o additivi per acqua di riscaldamento (inibitori o sostanze anticorrosive) non idonei possono causare danni al generatore di calore e all'impianto di riscaldamento.

- Lavare l'impianto di riscaldamento prima di riempire.
- Riempire l'impianto di riscaldamento esclusivamente con acqua potabile.
- Non utilizzare acqua di pozzo o freatica.
- Per il trattamento dell'acqua di riempimento e di reintegro seguire le indicazioni fornite nel presente capitolo.
- Utilizzare esclusivamente sostanze antigelo da noi approvate.
- Utilizzare additivi per l'acqua di riscaldamento, ad esempio sostanze anticorrosive solo se il produttore dell'additivo per acqua di riscaldamento ha certificato la sua idoneità al generatore di calore e alle altre sostanze presenti nell'impianto di riscaldamento.
- Utilizzare le sostanze antigelo e gli additivi per l'acqua di riscaldamento esclusivamente secondo le indicazioni del produttore delle stesse, ad es. per quanto riguarda la concentrazione minima.
- Osservare le direttive del produttore della sostanza antigelo e degli additivi per l'acqua di riscaldamento in merito a controlli regolari e misure correttive.

Trattamento dell'acqua

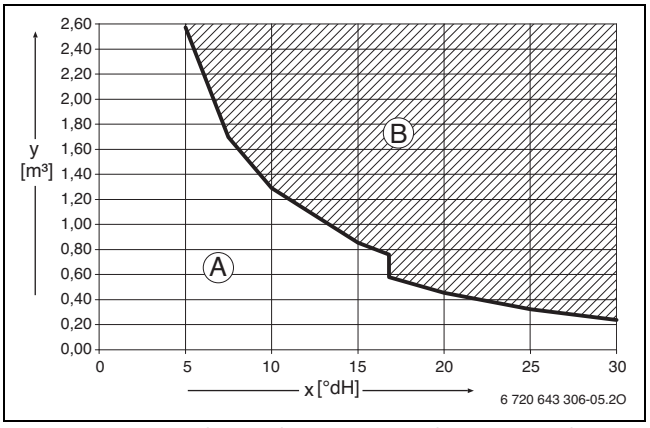


Fig. 20 Requisiti per l'acqua di riempimento e di reintegro in °dH per apparecchi < 50 kW

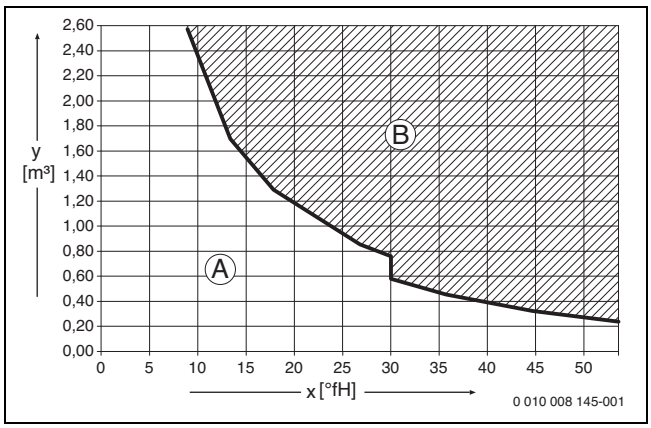


Fig. 21 Requisiti per l'acqua di riempimento e di reintegro in °fH per apparecchi < 50 kW

x Durezza totale [1 °dH (grado tedesco) corrisponde a = 1,79 °Fr (grado francese)]

y Volume d'acqua massima possibile per tutta la durata del generatore di calore in m^3

A Può essere utilizzata acqua corrente non trattata.

B Utilizzare acqua di riempimento e di reintegro completamente desalinizzata con una conduttività di ≤ 10 µS/cm.

La misura consigliata e approvata per il trattamento dell'acqua è la desalinizzazione totale dell'acqua di riempimento e di reintegro con una conduttività ≤ 10 microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm). Al posto di questa misura per il trattamento dell'acqua può essere prevista anche una separazione di sistema direttamente a valle del generatore di calore mediante uno scambiatore di calore a piastre.

Per maggiori informazioni sul trattamento dell'acqua, rivolgersi al produttore. I relativi riferimenti sono riportati sul retro delle presenti istruzioni.

Sostanze antigelo

Il documento 6 720 841 872 contiene un elenco delle sostanze antigelo approvate. Per la visualizzazione, utilizzare la ricerca documento nel nostro sito Internet. L'indirizzo Internet è reperibile sul retro di queste istruzioni.

Additivi nell'acqua tecnica

L'aggiunta di additivi all'acqua tecnica, ad es. di sostanze anticorrosive, è necessaria soltanto nel caso vi sia un apporto costante di ossigeno che non possa essere impedito con altri provvedimenti. Prima di utilizzare additivi per l'acqua tecnica, informarsi presso il relativo fabbricante in merito alla loro compatibilità con il generatore di calore e tutti gli altri materiali dell'impianto di riscaldamento.

AVVISO

Danni allo scambiatore di calore o disfunzioni del generatore di calore o della produzione di acqua calda sanitaria dovuti ad additivi per acqua tecnica non idonei!

L'uso di additivi per acqua tecnica (inibitori o sostanze anticorrosive) non idonei può causare danni al generatore di calore e all'impianto di riscaldamento.

- ▶ Utilizzare una sostanza anticorrosiva solo se il fabbricante dell'additivo per acqua tecnica ha certificato la sua compatibilità con il generatore di calore in alluminio e con tutti gli altri materiali presenti nell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Utilizzare l'additivo per acqua tecnica nel rispetto delle indicazioni del relativo fabbricante.
- ▶ Osservare le indicazioni del fabbricante dell'additivo per acqua tecnica in merito ai controlli da eseguire a cadenza regolare e alle misure correttive.

La presenza di ermetizzanti nell'acqua tecnica può causare la formazione di depositi nello scambiatore primario. Se ne sconsiglia pertanto l'utilizzo.

5.3.1 Prevenzione della corrosione

Di norma la corrosione ha un ruolo di secondaria importanza negli impianti di riscaldamento. Quanto sopra a condizione che si tratti di un impianto per la produzione di acqua calda sanitaria impermeabile alla corrosione. Ciò significa che, durante il funzionamento, l'afflusso di ossigeno al sistema deve essere praticamente pari a zero. Il costante apporto di ossigeno è causa di corrosione e può quindi provocare corrosione passante e la formazione di fanghi ossidati. La formazione di fanghi può provocare sia intasamenti, e quindi un apporto di calore insufficiente, sia la formazione di patine (simili a quelle calcaree) sulle superfici calde dello scambiatore di calore.

La quantità di ossigeno che penetra attraverso l'acqua di riempimento e d'integrazione è generalmente contenuta e quindi trascurabile.

Per evitare fenomeni di ossigenazione, le tubazioni di collegamento devono essere a tenuta di ossigeno!
L'impiego di flessibili di gomma deve essere evitato. Per l'installazione si deve utilizzare l'accessorio di collegamento previsto.

Per quanto concerne l'apporto d'ossigeno durante il funzionamento, in via generale riveste grande importanza il mantenimento della pressione, e in particolare sono fondamentali la funzionalità, il corretto dimensionamento e la corretta impostazione (pressione di precarica) del vaso d'espansione. La pressione di precarica e la funzionalità devono essere controllate a cadenza annuale.

Inoltre, durante la manutenzione deve essere verificato anche il regolare funzionamento del disaeratore automatico.

È altrettanto importante controllare e documentare le quantità di acqua di riempimento e di integrazione per mezzo di un contatore dell'acqua. La necessità di reintegrare a intervalli regolari maggiori quantità d'acqua è sintomo di un mantenimento insufficiente della pressione, di perdite o di apporto costante di ossigeno.

5.4 Verifica della capienza del vaso d'espansione

Il seguente diagramma permette di valutare approssimativamente se il vaso d'espansione installato è sufficiente o se occorre un vaso d'espansione supplementare. (non per impianto di riscaldamento a pannelli radianti).

Per le curve caratteristiche indicate vengono considerati i seguenti dati di riferimento:

- 1% di riserva d'acqua nel vaso d'espansione o 20% del volume nominale nel vaso d'espansione
- differenza della pressione di lavoro della valvola di sicurezza di 0,5 bar
- la pressione di precarica del vaso d'espansione corrisponde all'altezza statica dell'impianto sopra la caldaia.
- Pressione d'esercizio massima: 3 bar

Il metodo di calcolo vale solo per gli impianti di riscaldamento a radiatori. Non vale per gli impianti di riscaldamento a pannelli radianti.

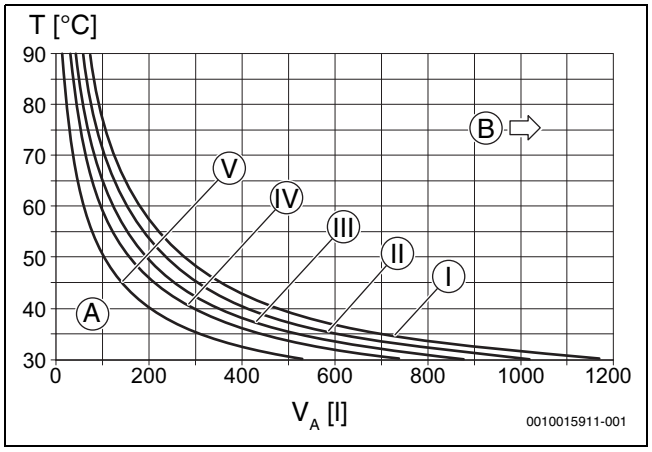


Fig. 22 Curve caratteristiche del vaso d'espansione

I Pressione di precarica 0,5 bar
II Pressione di precarica 0,75 bar (impostazione di fabbrica)
III Pressione di precarica 1,0 bar
IV Pressione di precarica 1,2 bar
V Pressione di precarica 1,5 bar
A Campo di lavoro del vaso d'espansione
B Vaso d'espansione aggiuntivo necessario
T Temperatura di mandata
V_A Capacità dell'impianto in litri

- ▶ Nella zona limite: indicare l'esatta dimensione del vaso in base alle disposizioni specifiche del Paese.
- ▶ Se il punto di intersezione si trova a destra vicino alla curva: installare un vaso d'espansione aggiuntivo.

5.5 Preparazione del montaggio dell'apparecchio

Per facilitare il montaggio delle tubazioni, si consiglia l'impiego di una piastra di allacciamento e montaggio. Ulteriori dati sul presente accessorio sono reperibili nel nostro catalogo generale.

- ▶ Rimuovere l'imballaggio, nel fare ciò osservare le indicazioni riportate sull'imballaggio stesso.
- ▶ Fissare la dima di preinstallazione (volume di fornitura) alla parete.
- ▶ Eseguire i fori.
- ▶ Rimuovere la dima di preinstallazione.
- ▶ Fissare alla parete la guida di aggancio con viti e tasselli (volume di fornitura).

5.6 Montaggio dell'apparecchio

Rimozione del rivestimento anteriore

Il rivestimento anteriore è assicurato con due viti contro l'apertura non autorizzata (sicurezza elettrica).

- ▶ Assicurare sempre il mantello con queste viti.

1. Svitare le viti.
2. Rimuovere il rivestimento verso l'alto.

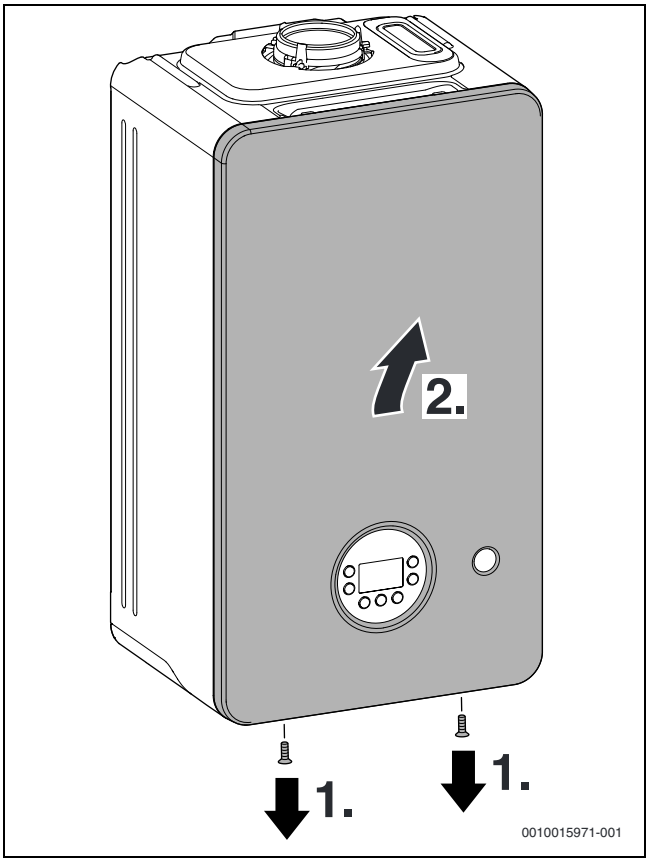


Fig. 23 Rimozione del rivestimento anteriore

Appendere l'apparecchio

- ▶ Controllare la marcatura del paese di destinazione e la concordanza del tipo di gas (→ targhetta identificativa).
- ▶ Rimuovere i dispositivi di sicurezza per il trasporto.
- ▶ Posizionare le guarnizioni sui collegamenti dei tubi.
- ▶ Appendere l'apparecchio.
- ▶ Controllare la posizione delle guarnizioni sui collegamenti dei tubi.
- ▶ Serrare i dadi di raccordo dei raccordi della tubazione.

Installazione delle tubazioni

PERICOLO

Danni all'apparecchio dovuti ad acqua di riscaldamento sporca!

Residui nella rete di distribuzione possono danneggiare l'apparecchio.

- ▶ Pulire la rete di distribuzione prima del montaggio dell'apparecchio.

- ▶ Determinare il diametro nominale della tubazione per l'alimentazione del gas.
- ▶ Tutti i collegamenti di tubi devono essere adatti a una pressione di 3 bar nel sistema di riscaldamento e di 10 bar nel circuito dell'acqua calda.
- ▶ Montare i rubinetti di manutenzione[1)] e il rubinetto del gas[1)].
- ▶ Per riempire e svuotare l'impianto applicare, a cura del committente, un rubinetto di carico e scarico ▶ nel punto più basso.
- ▶ Realizzare le tubazioni per la valvola di sicurezza in materiale resistente alla corrosione.
- ▶ Posare i tubi flessibili con pendenza.

1) Accessori

Montaggio del tubo flessibile alla valvola di sicurezza (riscaldamento)

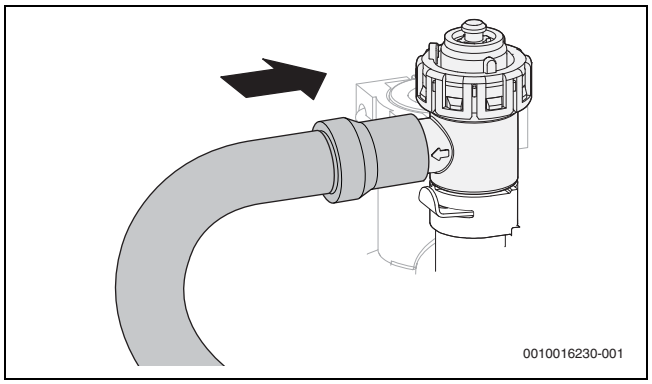


Fig. 24 Montaggio del tubo flessibile alla valvola di sicurezza

Installazione del tubo flessibile sul sifone per la condensa

- ▶ Rimuovere il tappo sullo scarico del sifone di condensa.
- ▶ Montare il flessibile per la condensa sul sifone per la condensa.

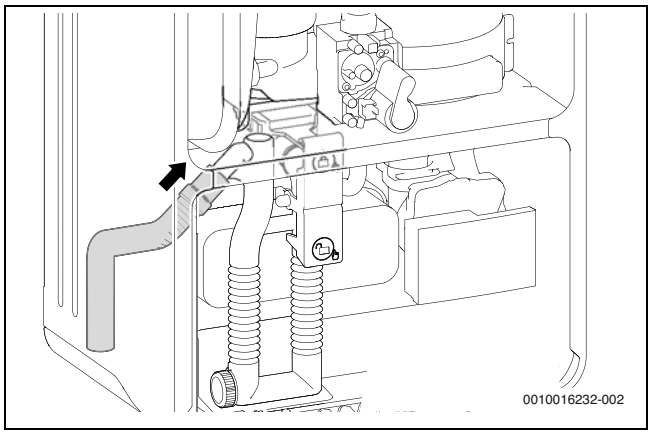


Fig. 25 Montaggio del tubo flessibile presso il sifone per la condensa

- ▶ Posizionare il flessibile condensa e sezionatore (dispositivo di riempimento) con la corretta pendenza e collegarlo alla tubazione di scarico.
- ▶ Controllare la tenuta ermetica del collegamento al sifone per la condensa.
- ▶ Eseguire il collegamento del tubo flessibile di scarico del sifone secondo i relativi calcoli sanitari e tenendo conto del luogo di installazione.

Collegamento dell'accessorio del sistema di aspirazione/scarico prodotti della combustione

Per maggiori informazioni osservare le istruzioni di installazione dell'accessorio del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione.

- ▶ Verificare la tenuta ermetica del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione.

5.7 Riempimento dell'impianto e verifica della tenuta

AVVISO

La messa in funzione senza acqua danneggia l'apparecchio!

- ▶ Mettere in funzione l'apparecchio solo se pieno d'acqua.

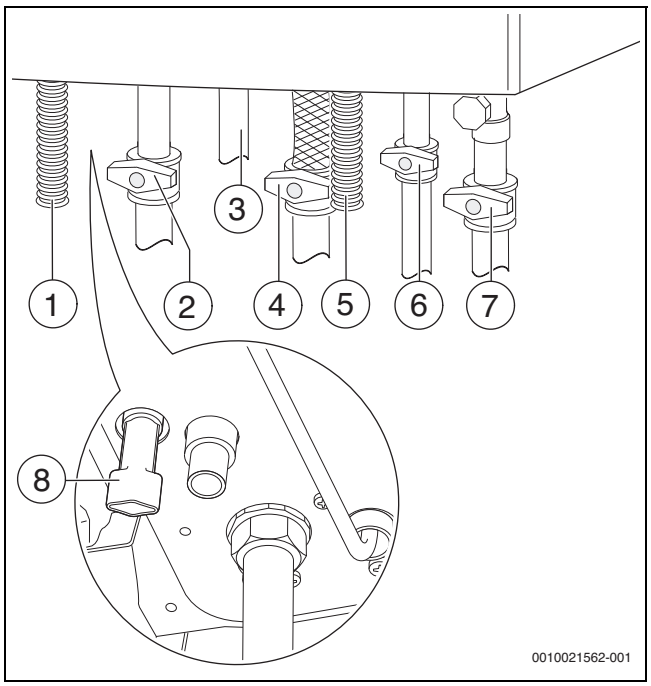


Fig. 26 Collegamenti lato gas e lato acqua (accessori)

[1] Flessibile per la condensa
[2] Rubinetto di mandata del riscaldamento[1)]
[3] Acqua calda sanitaria
[4] Rubinetto del gas[1)] (chiuso)
[5] Tubo flessibile dalla valvola di sicurezza (circuito di riscaldamento)
[6] Rubinetto dell'acqua fredda[1)]
[7] Rubinetto di ritorno del riscaldamento[1)]
[8] Dispositivo di riempimento

Riempimento e sfiato del circuito ACS

- ▶ Aprire il rubinetto dell'acqua fredda (→ fig. 26) e poi aprire un rubinetto dell'acqua calda finché non esce l'acqua.
- ▶ Verificare la tenuta dei punti di collegamento (pressione di prova max 10 bar).

Riempimento e sfiato del circuito di riscaldamento

- ▶ Regolare la pressione di precarica del vaso d'espansione pari all'altezza statica dell'impianto di riscaldamento (→ pag. 19).
- ▶ Aprire le valvole dei radiatori.
- ▶ Aprire i rubinetti di mandata riscaldamento e ritorno riscaldamento (→ fig. 26).
- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento con pressione compresa tra 1 e 1,5 bar sul dispositivo di riempimento (→ fig. 26) e richiudere lo stesso.
- ▶ Disaerare i radiatori.
- ▶ Aprire il disaeratore automatico (lasciarlo aperto).
- ▶ Riempire nuovamente l'impianto di riscaldamento con pressione compresa tra 1 e 2 bar e richiudere il dispositivo di riempimento.
- ▶ Verificare la tenuta dei punti di giunzione (pressione di prova max 2,5 bar sul manometro).

Verificare la tenuta della tubazione del gas

- ▶ Per proteggere la valvola del gas da danni dovuti a sovrapressione: chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Verificare la tenuta dei punti di collegamento (pressione di prova massimo 150 mbar).
- ▶ Eseguire lo scarico della pressione.

1) Accessori

6 Collegamento elettrico

6.1 Indicazioni generali

AVVERTENZA

Pericolo di morte per corrente elettrica!

Toccando componenti elettrici sotto tensione si rischia la folgorazione.

- ▶ Prima di effettuare lavori sui componenti elettrici: togliere la tensione di alimentazione elettrica su tutti i poli (fusibile, interruttore automatico) e assicurarsi che non si riattivi accidentalmente.

- ▶ Osservare le misure di protezione secondo le norme nazionali e internazionali (es. CE-I 64).
- ▶ In locali con vasca o doccia: collegare l'apparecchio ad un interruttore di protezione FI.
- ▶ Non collegare altre utenze al cavo di collegamento alla rete elettrica dell'apparecchio.

6.2 Collegamento dell'apparecchio

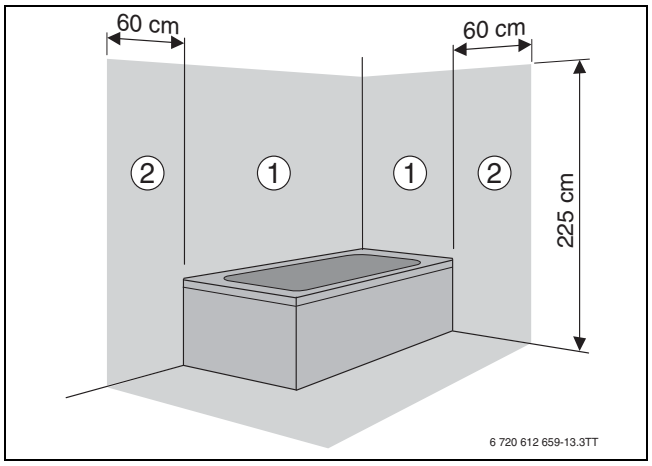


Fig. 27 Zone di sicurezza

[1] Zona di sicurezza 1, direttamente sulla vasca
[2] Zona di sicurezza 2, nel raggio di 60 cm intorno alla vasca/doccia

In caso di lunghezza del cavo insufficiente:

- ▶ smontare il cavo di rete e sostituire con un cavo idoneo (→ tab. 20).

Attacco fuori dalle zone di sicurezza 1 e 2:

- ▶ montare una spina adeguata sul cavo di rete.
- ▶ Innestare la spina in una presa di corrente con contatto di protezione.

-oppure-

- ▶ collegare saldamente il cavo di rete a un ripartitore.

Collegamento all'interno delle zone di sicurezza 1 e 2:

- ▶ smontare il cavo di rete e sostituire con un cavo idoneo (→ tab. 20).
- ▶ Collegare il cavo di rete in modo tale che il conduttore di messa a terra sia più lungo rispetto agli altri conduttori.
- ▶ Eseguire il collegamento elettrico utilizzando un sezionatore onnipolare con contatti distanti tra di loro almeno 3 mm (ad es. fusibili, interruttore LS).
- ▶ Nella zona di sicurezza 1: condurre il cavo di rete verticalmente verso l'alto.

I seguenti cavi sono adatti a sostituire il cavo di rete installato:

Zona di collegamento	Cavo idoneo
All'interno delle zone di sicurezza 1 e 2	NYM-I 3 × 1,5 mm^2
Fuori delle zone di sicurezza 1 e 2	HO5VV-F 3 × 1,0 mm^2 HO5VV-F 3 × 0,75 mm^2

Tab. 20 Cavo di rete idoneo

6.3 Collegamento dell'accessorio esterno

- ▶ Ribaltare verso il basso la scheda elettronica.

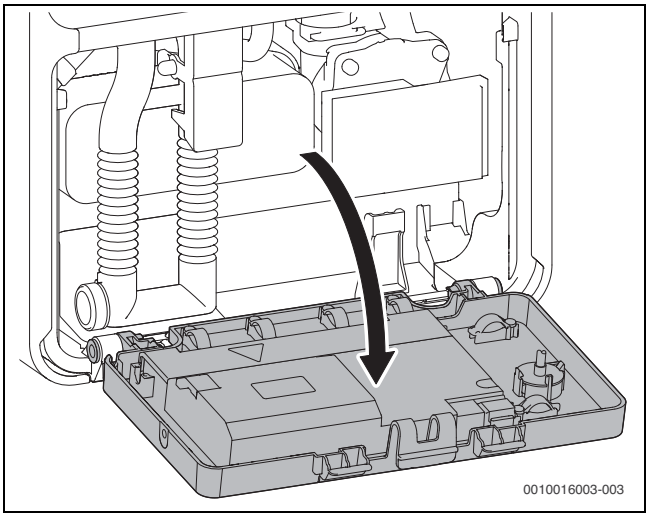


Fig. 28 Ribaltare verso il basso la scheda elettronica

- ▶ Aprire la copertura posteriore della scheda elettronica.

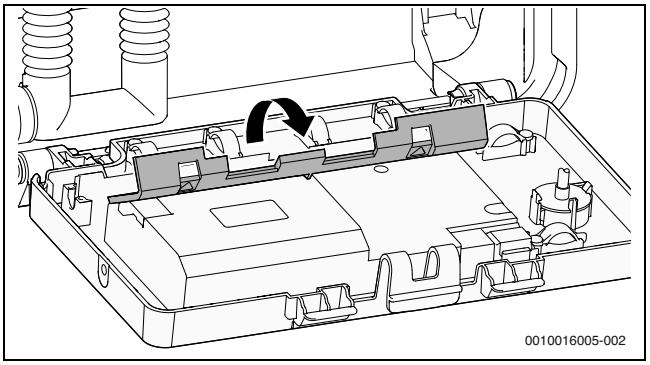


Fig. 29 Aprire la copertura

- ▶ Per la protezione contro gli spruzzi d'acqua (IP): tagliare il fermo antitrazione in base al diametro del cavo.

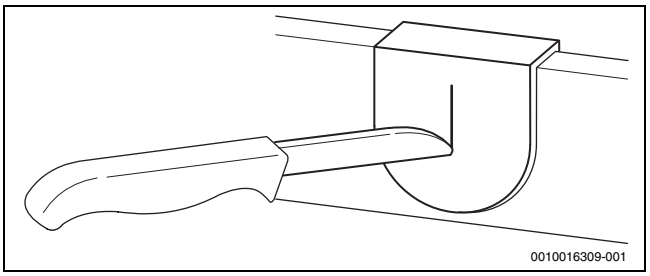


Fig. 30 Passacavo

- ▶ Condurre il cavo attraverso il fermo antitrazione.
- ▶ Collegare il cavo alla morsettiera per gli accessori esterni.
- ▶ Assicurare il cavo al fermo antitrazione.

Simbolo	Funzione	Descrizione
TW1	Sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale solare (per apparecchi di tipo P)	▶ Rimuovere il ponte ▶ Collegare direttamente l'accumulatore alla sonda di temperatura dell'accumulatore. **-oppure-** ▶ In un accumulatore con termostato: equipaggiare nuovamente la sonda di temperatura dell'accumulatore (n. art. 5 991 387). ▶ Collegare la sonda di temperatura dell'accumulatore.
	Sonda esterna o termoregolatore On/Off	La sonda di temperatura esterna per il termoregolatore viene collegata all'apparecchio. ▶ Collegare la sonda di temperatura esterna.
		Regolatore di temperatura On/Off: osservare le disposizioni specifiche del Paese. ▶ Collegare il regolatore di temperatura On/Off.
I3	Contatto di commutazione esterno, senza potenziale (ad es. termostato di sicurezza per riscaldamento a pavimento, alla consegna ponticellato)	Se vengono collegati più dispositivi di sicurezza esterni come ad es. TB 1 e circolatore condensa, questi devono essere collegati in serie.
		Termostato di sicurezza in impianti di riscaldamento con solo riscaldamento a pavimento e collegamento idraulico diretto all'apparecchio: con l'intervento del dispositivo di controllo della temperatura vengono interrotti il funzionamento di riscaldamento e di produzione d'acqua calda sanitaria. ▶ Collegare il termostato di sicurezza.
		Circolatore condensa: con scarico della condensa errato vengono interrotti il funzionamento di riscaldamento e di produzione d'acqua calda sanitaria. ▶ Collegare il contatto per lo spegnimento del bruciatore. ▶ Eseguire esternamente il collegamento 230 V-AC.
BUS	Termoregolatore esterno/moduli esterni con BUS a 2 fili	▶ Collegare il cavo di comunicazione.
N L 230V IN	Collegamento alla rete di alimentazione elettrica (cavo di rete)	I seguenti cavi sono adatti come sostituzione del cavo di rete che è installato: • Nelle zone di sicurezza 1 e 2 (→ fig. 27): NYM-I 3 x 1,5 mm^2 • Fuori dalle zone di sicurezza: HO5VV-F 3 × 0,75 mm^2 o HO5VV-F 3 × 1,0 mm^2
Fuse 5AF	Fusibile	

Tab. 21 Morsettiera per accessorio esterno

7 Messa in funzione

AVVISO

La messa in funzione senza acqua danneggia l'apparecchio!

▶ Mettere in funzione l'apparecchio solo se pieno d'acqua.

Prima della messa in funzione

▶ Controllare la pressione a freddo dell'impianto.
▶ Accertarsi che tutti i rubinetti di manutenzione siano aperti.
▶ Controllare se il tipo di gas sulla targhetta identificativa corrisponde a quello fornito.
▶ Aprire il rubinetto del gas.

7.1 Panoramica del pannello di comando

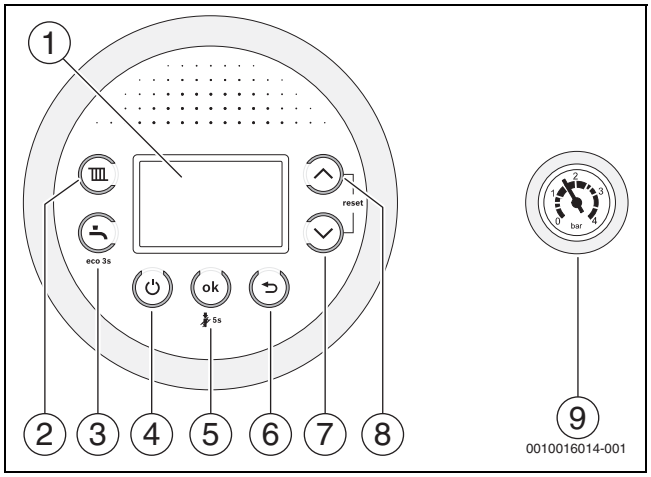


Fig. 31 Panoramica del pannello di comando

[1] Display
[2] Tasto
[3] Tasto
[4] Tasto ⏻ (stand-by)
[5] Tasto **ok**
[6] Tasto ⮌
[7] Tasto Freccia ▼
[8] Tasto Freccia ▲
[9] Manometro

7.2 Indicazioni del display

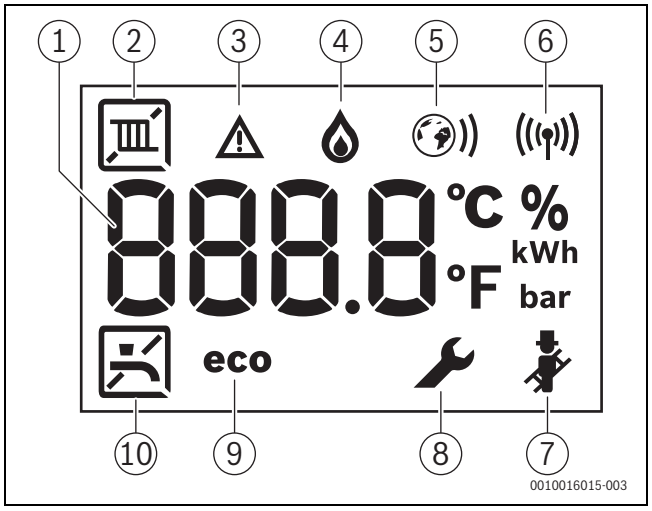


Fig. 32 Indicazioni del display

[1] Display digitale
[2] Funzionamento di riscaldamento
[3] Visualizzazione disfunzione
[4] Funzionamento bruciatore
[5] Collegamento Ethernet
[6] Collegamento radio
[7] Modalità spazzacamino
[8] Modalità di servizio
[9] Funzionamento eco attivo
[10] Produzione di acqua calda sanitaria

7.3 Accensione dell'apparecchio

▶ Accendere l'apparecchio con il tasto ⏻.
Il display visualizza la temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento.

Alla prima accensione l'apparecchio viene sfiatato una volta. A tale scopo il circolatore integrato di riscaldamento si accende e si spegne a intervalli regolari (di 4 minuti circa).
Nel display viene visualizzato alternativamente con la temperatura di mandata.

▶ Aprire il tappo del disaeratore automatico e richiuderlo dopo lo sfiato.

Quando sul display compare alternativamente alla temperatura di mandata, il programma di riempimento sifone è in funzione.

7.4 Impostazione della temperatura di mandata

La temperatura di mandata massima può essere impostata tra 30 °C e 82 °C. La temperatura di mandata momentanea viene visualizzata sul display.

▶ Premere il tasto .
Viene visualizzata la temperatura di mandata massima impostata.
▶ Con il tasto freccia ▲ oppure ▼ impostare la temperatura di mandata massima desiderata.
▶ Memorizzare con il tasto **ok**. Altrimenti l'impostazione viene memorizzata automaticamente dopo 3 secondi.
Sul display viene visualizzata la temperatura di mandata attuale.

Le temperature di mandata massime tipiche sono riportate nella tab. 22.

In funzionamento estivo, il funzionamento di riscaldamento è bloccato (sul display compare).

In funzionamento di riscaldamento lampeggia il sul display. Se il bruciatore è attivo, appare inoltre il simbolo .

Temperatura di mandata	Esempio d'impiego
	Funzionamento estivo
ca. 75 °C	Riscaldamento a radiatori
ca. 82 °C	Riscaldamento con termoconvettori

Tab. 22 Temperatura di mandata massima

7.5 Impostazione della produzione di acqua calda sanitaria

7.5.1 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria

ATTENZIONE

Pericolo di ustioni/Pericolo di bruciature!

Nell'impianto di riscaldamento si possono sviluppare temperature > 60 °C.

▶ Far raffreddare la caldaia a gas a condensazione prima dell'ispezione e della manutenzione.

La temperatura dell'acqua calda sanitaria può essere impostata tra 35 °C e 60 °C (70 °C P-apparecchi).

▶ Premere il tasto .
Viene visualizzata la temperatura dell'acqua calda sanitaria impostata.
▶ Con il tasto freccia ⇕▲▲▶△⇨ ↓↘▲⇕▽◀⇨△⇨ la temperatura dell'acqua calda sanitaria desiderata
▶ Memorizzare con il tasto **ok**. Altrimenti l'impostazione viene memorizzata automaticamente dopo 3 secondi.
Sul display viene visualizzata la temperatura di mandata attuale.

In funzionamento di produzione dell'acqua calda sanitaria lampeggia il simbolo sul display. Se il bruciatore è attivo, compare inoltre il simbolo .

Procedura con acqua calcarea

Per evitare un deposito di calcare elevato e la conseguente necessità di assistenza:

Con acqua calcarea con durezza di (≥ 15°dH / 27°fH/2,7 mmol/l)

▶ Imporre la temperatura dell'acqua calda sanitaria al di sotto di 55 °C.

7.5.2 Impostazione del funzionamento comfort o eco

In funzionamento comfort l'apparecchio viene sempre mantenuto alla temperatura impostata (→ Funzione di servizio 3-CA). Così da un lato vi è un tempo di attesa minore con il prelievo di acqua calda sanitaria e, dall'altro, l'apparecchio si accende anche se non viene prelevata acqua calda sanitaria.

In funzionamento eco il riscaldamento avviene alla temperatura impostata, non appena l'acqua calda sanitaria viene prelevata.

Per il massimo risparmio di gas e acqua calda sanitaria:

▶ aprire brevemente il rubinetto dell'acqua calda sanitaria e richiuderlo.
L'acqua viene riscaldata una volta alla temperatura impostata.

- ▶ Per impostare il funzionamento eco: premere il tasto fino a quando sul display non viene visualizzato **eco**.
- ▶ Per tornare al funzionamento comfort: premere il tasto fino a quando **eco** non scompare dal display.

7.6 Impostazione della regolazione del riscaldamento

Osservare le istruzioni d'uso del termoregolatore del riscaldamento. In esse vi verrà indicato

- ▶ come impostare la temperatura ambiente,
- ▶ come riscaldare in modo economico e risparmiare energia.

7.7 Dopo la messa in funzione

- ▶ Eseguire il controllo della pressione di alimentazione del gas (→ pag. 33).
- ▶ Compilare il protocollo di messa in funzione (→ pag. 58).

7.8 Impostazione del funzionamento estivo

In funzionamento estivo il circolatore di riscaldamento e quindi il riscaldamento sono spenti. La produzione dell'acqua calda sanitaria e l'alimentazione di tensione per la termoregolazione e per l'orologio programmatore rimangono attive.

AVVISO

Pericolo di congelamento dell'impianto di riscaldamento.

In funzionamento estivo vi è la protezione antigelo solo con protezione antigelo dell'apparecchio attiva.

- ▶ Con pericolo di gelo osservare le misure della protezione antigelo (→ capitolo 8.2).

Per attivare il funzionamento estivo:

- ▶ premere il tasto .
- ▶ Premere il tasto freccia ▼ finché non appare il simbolo OFF sul display.
- ▶ Memorizzare con il tasto **ok**. Altrimenti l'impostazione viene memorizzata automaticamente dopo 3 secondi.
  Il display visualizza stabilmente .

Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso del termoregolatore del riscaldamento utilizzato.

7.9 Funzionamento manuale

Se si verificano problemi tecnici con le impostazioni di ora e temperatura, è possibile attivare il funzionamento manuale. In questo modo il generatore di calore può funzionare in modo indipendente dalle impostazioni.

Per attivare il funzionamento manuale:

- ▶ Tenere premuto per 5 secondi.
- ▶ Verificare la temperatura di mandata visualizzata e regolarla se necessario.
  La temperatura di mandata viene visualizzata tra due trattini. Ciò indica che è attivo il funzionamento manuale.
- ▶ Far funzionare la caldaia nel funzionamento manuale solo per un tempo limitato finché i problemi tecnici non saranno risolti.

Per disattivare il funzionamento manuale:

- ▶ Tenere premuto per 5 secondi.

8 Arresto dell'impianto

8.1 Spegnimento/funzionamento stand-by

L'apparecchio è dotato di una protezione antibloccaggio che impedisce che il circolatore del riscaldamento e la valvola a 3 vie possano bloccarsi dopo una lunga pausa di funzionamento.
La protezione antibloccaggio è attiva anche in funzionamento stand-by.

- ▶ Spegnere l'apparecchio con il tasto ⏻.
  Il display visualizza solo i simboli e .
- ▶ Se l'apparecchio deve rimanere a lungo fuori servizio: fare attenzione alla protezione antigelo (→ capitolo 8.2).

8.2 Impostazione della protezione antigeloProtezione

AVVISO

Danni all'impianto causati dal gelo!

Dopo un lungo periodo di tempo l'impianto di riscaldamento potrebbe gelare (ad es. a causa di un guasto della rete elettrica, o ad un distacco della tensione di alimentazione o con l'interruzione dell'alimentazione del combustibile o di un guasto della caldaia ecc.)

- ▶ Accertarsi che l'impianto di riscaldamento sia sempre in funzione (specialmente con pericolo di gelo).

Protezione dal gelo per l'impianto di riscaldamento

La protezione antigelo per l'impianto di riscaldamento è garantita solo se il circolatore del riscaldamento è in funzione e quindi il flusso riguarda tutto l'impianto di riscaldamento.

- ▶ Lasciare acceso il riscaldamento del locale.
- ▶ Impostare la temperatura di mandata massima ad almeno 30 °C (→capitolo 7.4).

-oppure- Se si desidera lasciar spento l'apparecchio:

- ▶ miscelare la sostanza antigelo nell'acqua tecnologica (→ pagina 18) e svuotare il circuito dell'acqua calda.

Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso della termoregolazione del riscaldamento.

Protezione antigelo dell'apparecchio:

La funzione di protezione antigelo dell'apparecchio accende il bruciatore e il circolatore del riscaldamento se la temperatura esterna si abbassa sotto ai 5 °C. In questo modo si impedisce che la caldaia geli.

- ▶ Attivare la funzione di servizio 4-b5 o impostare l'apparecchio al funzionamento in stand-by (→capitolo 8.1).

AVVISO

Pericolo di congelamento dell'impianto di riscaldamento.

Con le funzioni 4-b5 o in funzionamento stand-by è presente solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

8.3 Protezione antibloccaggio

Questa funzione evita il blocco del circolatore di riscaldamento e della valvola a 3 vie dopo lunghi periodi di pausa.
In funzionamento stand-by la protezione antibloccaggio continua ad essere attiva.

In seguito a ogni disattivazione, il circolatore di riscaldamento viene brevemente avviato dopo 24 ore.

8.4 Disinfezione termica (solo apparecchi GC2300iW .. P)

Per evitare una contaminazione batterica dell'acqua calda sanitaria dovuta ad es. alla legionella, è consigliabile dopo un lungo periodo di inattività, una disinfezione termica.

Una disinfezione termica conforme comprende tutto il sistema dell'acqua calda sanitaria incluso i punti di prelievo.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni dovute a ustione!

Durante la disinfezione termica il prelievo di acqua calda non miscelata può comportare gravi ustioni.

- ▶ Utilizzare la temperatura massima impostabile dell'acqua calda sanitaria solo per la disinfezione termica.
- ▶ Informare gli inquilini del pericolo di ustioni.
- ▶ Eseguire la disinfezione termica al di fuori dei normali orari di funzionamento.
- ▶ Non prelevare l'acqua calda non miscelata.

- ▶ Chiudere i punti di prelievo dell'acqua calda.
- ▶ Eventualmente impostare la pompa di ricircolo presente su funzionamento costante.

La disinfezione termica può essere comandata tramite l'apparecchio o un termoregolatore con programma dell'acqua calda sanitaria.

- ▶ Avviare il comando della disinfezione termica (→ funzione di servizio 2.d, pag. 27 o → documentazione tecnica del regolatore del riscaldamento).
- ▶ Attendere finché non è stata raggiunta la temperatura massima.
- ▶ Prelevare acqua calda, in sequenza su tutti i punti di prelievo, finché per 3 minuti non è fuoriuscita acqua bollente a 70 °C.
- ▶ Ripristinare le impostazioni originali.

9 Modifica della curva caratteristica del circolatore di riscaldamento

Modulo di regolazione - Panoramica

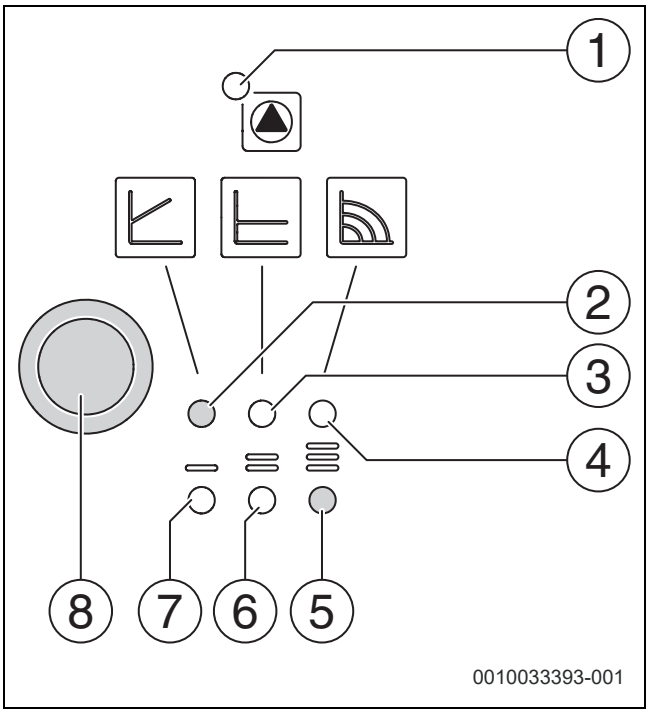


Fig. 33 Panoramica

[1] Avviso di funzionamento/disfunzione
[2] Segnalazione di funzionamento con velocità costante
[3] Segnalazione di funzionamento con pressione costante (Δp-c)
[4] Segnalazione di funzionamento con automodulazione (Δp-v)
[5] Segnalazione per la selezione della curva caratteristica del circolatore 3
[6] Segnalazione per la selezione della curva caratteristica del circolatore 2
[7] Segnalazione per la selezione della curva caratteristica del circolatore 1
[8] Tasto di selezione

Tasto di selezione

- ▶ Premere
  - Selezionare il modo di controllo (Δp-v, Δp-c o velocità costante).
  - Selezionare la curva caratteristica del circolatore (I, II o III).
- ▶ Premere e tenere premuto
  - Attivare la funzione di sfiato del circolatore (tenere premuto per 3 secondi).
  - Attivare il riavvio manuale (tenere premuto 5 secondi).
  - Bloccare/sbloccare il tasto (tenere premuto 8 secondi).

Andamento della curva

La velocità del circolatore di riscaldamento può essere modificata sul modulo di regolazione del circolatore.

- ▶ Per contrastare la calcificazione dello scambiatore di calore a piastre a lungo termine, impostare la curva caratteristica del circolatore > 2.

Impostazioni di fabbrica

- ▶ Funzionamento con velocità costante - Curva caratteristica 3

Funzionamento in automodulazione (Δp-v)

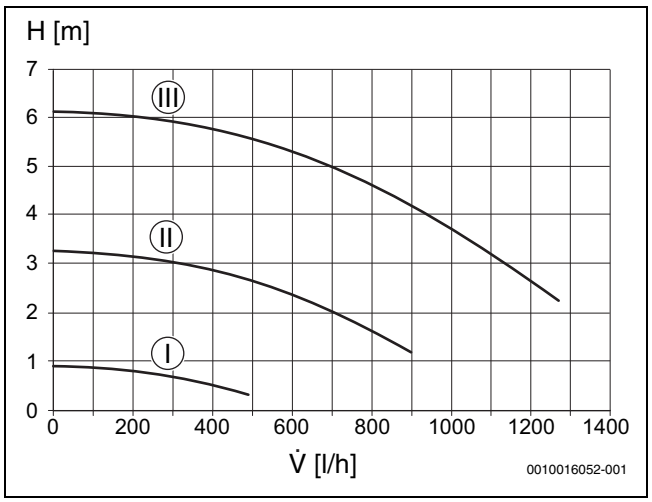


Fig. 34 Curva caratteristica del circolatore di riscaldamento (velocità costante)

H Prevalenza residua
V̇ Portata

Funzionamento a pressione costante (Δp-c)

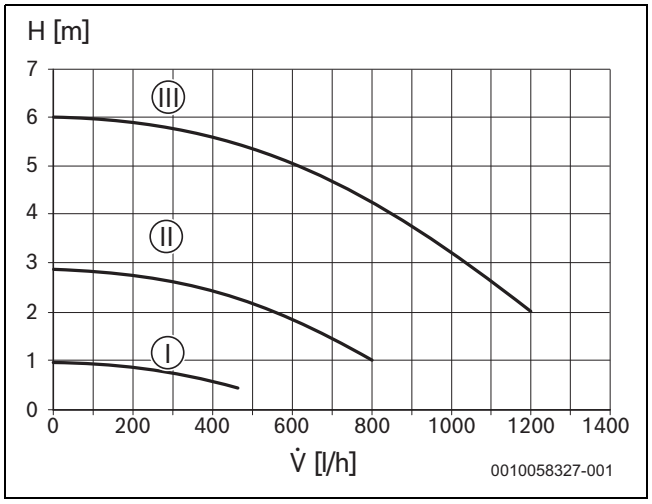


Fig. 35 Curva caratteristica del circolatore di riscaldamento (pressione costante)

H Prevalenza residua
V̇ Portata

Funzionamento a velocità costante

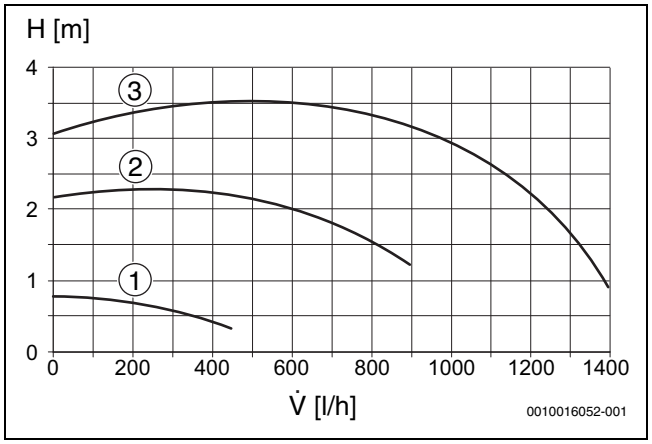


Fig. 36 Curva caratteristica del circolatore di riscaldamento (pressione proporzionale)

H Prevalenza residua
V̇ Portata

10 Impostazioni nel menu di servizio

Il menu di servizio permette l'impostazione ed il controllo di molte funzioni dell'apparecchio. Comprende:

- Menu 1: Visualizzazione di informazioni
- Menu 2: Impostazioni idrauliche
- Menu 3: Impostazioni di fabbrica
- Menu 4: Impostazioni
- Menu 5: Valori limite
- Menu 6: Prove di funzionamento
- Menu 0: Modalità manuale

10.1 Utilizzo del menu di servizio

Richiamo del menu

La descrizione è disponibile prima delle tabelle generali dei singoli menu.

Selezione ed impostazione della funzione di servizio

Se per 30 minuti non viene premuto alcun tasto, la funzione di servizio selezionata viene chiusa automaticamente.

▶ Per selezionare una funzione di servizio: premere il tasto freccia ▲ oppure ▼.
Sul display viene visualizzata la funzione di servizio.
▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
Lampeggia l'impostazione attuale.
▶ Per modificare l'impostazione: premere il tasto freccia ▲ oppure ▼.
▶ Per memorizzare: premere il tasto **ok**.

-oppure-

▶ Per non memorizzare: premere il tasto ⮌.
Viene visualizzato il valore attualmente impostato.
▶ Premere il tasto ⮌.
Viene visualizzata la funzione di servizio.
▶ Premere di nuovo il tasto ⮌.
Viene visualizzato il menu superiore.
▶ Premere di nuovo il tasto ⮌.
L'apparecchio passa al funzionamento normale.

Documentazione delle impostazioni

▶ Inserire le impostazioni modificate nel protocollo di messa in funzione.

10.2 Panoramica delle funzioni di servizio

10.2.1 Menu 1

▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.

Funzione di servizio		Unità	Altre informazioni
1-A1	Stato di funzionamento attuale		Codice di stato
1-A2	Disfunzione att.		Codice disfunzione
1-A3	Limite superiore della potenza termica massima	%	La potenza termica massima può essere ridotta attraverso la funzione di servizio 3-b1.
1-A5	Temperatura sulla sonda temperatura di mandata riscaldamento	°C	–
1-A6	Temperatura nominale di mandata (richiesta dal termoregolatore del riscaldamento)	°C	–
1-b2	Apparecchi GC2300iW .. C: portata attuale della turbina	l/min	–
1-b3	Temperatura dell'acqua calda sanitaria attuale	°C	–
1-b4	Apparecchi GC2300iW .. C: temperatura di uscita attuale dell'acqua calda sanitaria	°C	–
1-b5	Apparecchi GC2300iW .. P: temperatura attuale nel bollitore ACS	°C	–
1-b7	Temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria (richiesta dal regolatore del riscaldamento)	°C	–
1-b8	Potenza termica attuale in % della potenza termica nominale massima in funzionamento di riscaldamento	%	Durante la produzione di acqua calda sanitaria possono essere visualizzati valori superiori al 100%.
1-C1	Corrente ioniz.	µA	• Con bruciatore acceso: ≥ 2 µA = regolare, < 2 µA = difettoso • Con bruciatore spento: < 2 µA = regolare, ≥ 2 µA = difettoso
1-C2	Potenza attuale del circolatore in % della potenza nominale del circolatore		–
1-C4	Temperatura esterna attuale (con sonda esterna collegata)	°C	–
1-C5	Temperatura sull'accumulatore solare	°C	Viene visualizzata solo se è collegato un modulo solare.
1-C6	Pressione d'esercizio	bar	–
1-d1	Temperatura del collettore solare	°C	Viene visualizzata solo se è collegato un modulo solare.
1-d2	Temperatura sull'accumulatore solare (inferiore)	°C	Viene visualizzata solo se è collegato un modulo solare.
1-d3	Circolatore solare	%	Viene visualizzata solo se è collegato un modulo solare.
1-d4	Disfunzione unità solare		Viene visualizzata solo se è collegato un modulo solare. Codice disfunzione
1-E1	Versione software del pannello di servizio (versione principale)		–
1-E2	Versione software del pannello di servizio (versione secondaria)		–
1-E3	Num. chiave di codifica		Visualizzazione testo scorrevole del numero chiave di codifica a cinque cifre.
1-E4	Versione chiave di codifica		–
1-EA	Versione software dell'elettronica dell'apparecchio (versione principale)		–
1-Eb	Versione software dell'elettronica dell'apparecchio (versione secondaria)		–

Tab. 23 Menu 1: Visualizzazione di informazioni

10.2.2 Menu 2

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere il tasto freccia ▲ fino a quando non viene visualizzato **L.2**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.

Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

Funzione di servizio		Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
2-A1	Compensatore idraulico	• **0**: nessun compensatore idraulico presente • 1: (non disponibile) • 2: compensatore idraulico collegato al modulo	Questa impostazione definisce dove è collegata la sonda del compensatore idraulico.

Tab. 24 Menu 2: impostazioni idrauliche

10.2.3 Menu 3

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere il tasto freccia ▲ fino a quando non viene visualizzato **L.3**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.

Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

Funzione di servizio		Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
3-b1	Potenza termica massima rilasciata	• 50 ... **88** %	▶ impostare la potenza termica in percentuale. ▶ Misurare la portata del gas. ▶ Confrontare il risultato di misura con le tabelle di impostazione (→ pagina 66). In caso di divergenze correggere l'impostazione.
3-b2	Intervallo di tempo tra lo spegnimento e la riaccensione del bruciatore in funzionamento di riscaldamento	• 3 ... **10** ... 60 minuti	L'intervallo di tempo determina il tempo di attesa minimo tra l'accensione e la riaccensione del bruciatore. Se si collega un termoregolatore del riscaldamento in funzione della temperatura esterna, lo stesso termoregolatore del riscaldamento ottimizza questa impostazione.
3-b3	Intervallo di temperatura per spegnimento e riaccensione del bruciatore	• -15 ... **-6** ... -2 K (°C)	Differenza tra la temperatura di mandata attuale e la temperatura di mandata nominale che determina l'accensione del bruciatore. Se si collega un termoregolatore del riscaldamento in funzione della temperatura esterna, lo stesso termoregolatore del riscaldamento ottimizza questa impostazione.
3-C4	Apparecchi GC2300iW .. C: ritardo segnale turbina	• **2** ... 16 × 0,25 secondi	Il ritardo impedisce che con una variazione spontanea della pressione nell'adduzione di acqua il bruciatore entri in funzione per breve tempo anche se non viene prelevata nessuna quantità di acqua.
3-C5	Apparecchi GC2300iW .. C: ritardo del funzionamento in ACS (funzionamento solare)	• **0** (non attivo) ... 50 secondi	Il funzionamento di produzione d'acqua calda sanitaria viene inibito finché la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria non determina che l'acqua preriscaldata in modo solare ha raggiunto la temperatura di uscita desiderata dell'acqua calda sanitaria. ▶ Impostare il ritardo del funzionamento in ACS in base alle condizioni dell'impianto.
3-C6	Apparecchi GC2300iW .. C: intervallo di tempo tra lo spegnimento e la riaccensione del bruciatore per la produzione di acqua calda sanitaria (solo nei funzionamenti comfort ed estivo)	• **0** ... 30 minuti	Dopo un prelievo di acqua calda sanitaria, la produzione d'acqua calda sanitaria resta bloccata per questo periodo.
3-C7	Avvio manuale disinfezione termica (per tipi di sistema)	• **OFF**: spento • ON: acceso	Quando la disinfezione termica è attiva, il bollitore di acqua calda sanitaria viene scaldato fino alla temperatura nominale impostata per la disinfezione termica e mantenuto per 20 minuti a questa temperatura.
3-C8	Apparecchi GC2300iW .. P: disinfezione termica del bollitore ACS Apparecchi GC2300iW .. C: disinfezione termica fino al punto di prelievo (per tipi combinati)	• **OFF**: spento • ON: acceso	Con prelievi d'acqua troppo grandi potrebbe non essere possibile raggiungere la temperatura necessaria. ▶ Prelevare solo la quantità d'acqua necessaria per raggiungere la temperatura dell'acqua calda sanitaria di 70 °C. ▶ Eseguire la disinfezione termica (→ Istruzioni per l'utente).
3-CA	Esercizio acqua calda	• 0: funzionamento comfort, l'apparecchio viene sempre mantenuto alla temperatura impostata. • **1**: esercizio eco, il riscaldamento alla temperatura impostata avviene solo se si preleva acqua calda sanitaria. • 2: (non disponibile) • 3: (non disponibile)	In funzionamento comfort i tempi di attesa per ottenere l'acqua calda sanitaria sono brevi. L'apparecchio si accende anche se non viene prelevata acqua calda sanitaria.
3-d6	Temporizzazione del circolatore di riscaldamento in funzionamento di riscaldamento	• 1 ... **3** ... 60 minuti • 61: 24 ore	La temporizzazione del circolatore ha inizio al termine della richiesta di calore per mezzo del termoregolatore del riscaldamento.

Tab. 25 Menu 3: Impostazioni di fabbrica

10.2.4 Menu 3

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere il tasto freccia ▲ fino a quando non viene visualizzato **L.3**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.

Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

Funzione di servizio		Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
3-b1	Potenza termica massima rilasciata	• GC2300(i)W 24 C 2350 ... **96**% • GC2300(i)W 24/30 C 2350 ... **82**%	▶ impostare la potenza termica in percentuale. ▶ Misurare la portata del gas. ▶ Confrontare il risultato di misura con le tabelle di impostazione (→ pagina 66). In caso di divergenze correggere l'impostazione.
3-b2	Intervallo di tempo tra lo spegnimento e la riaccensione del bruciatore in funzionamento di riscaldamento	• 3 ... **10** ... 60 minuti	L'intervallo di tempo determina il tempo di attesa minimo tra l'accensione e la riaccensione del bruciatore. Se si collega un termoregolatore del riscaldamento in funzione della temperatura esterna, lo stesso termoregolatore del riscaldamento ottimizza questa impostazione.
3-b3	Intervallo di temperatura per spegnimento e riaccensione del bruciatore	• -15 ... **-6** ... -2 K (°C)	Differenza tra la temperatura di mandata attuale e la temperatura di mandata nominale che determina l'accensione del bruciatore. Se si collega un termoregolatore del riscaldamento in funzione della temperatura esterna, lo stesso termoregolatore del riscaldamento ottimizza questa impostazione.
3-C4	Apparecchi GC2300iW .. C: ritardo segnale turbina	• **2** ... 16 × 0,25 secondi	Il ritardo impedisce che con una variazione spontanea della pressione nell'adduzione di acqua il bruciatore entri in funzione per breve tempo anche se non viene prelevata nessuna quantità di acqua.
3-C5	Apparecchi GC2300iW .. C: ritardo del funzionamento in ACS (funzionamento solare)	• **0** (non attivo) ... 50 secondi	Il funzionamento di produzione d'acqua calda sanitaria viene inibito finché la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria non determina che l'acqua preriscaldata in modo solare ha raggiunto la temperatura di uscita desiderata dell'acqua calda sanitaria. ▶ Impostare il ritardo del funzionamento di produzione dell'acqua calda sanitaria in base alle condizioni dell'impianto.
3-C6	Apparecchi GC2300iW .. C: intervallo di tempo tra lo spegnimento e la riaccensione del bruciatore per la produzione di acqua calda sanitaria (solo nei funzionamenti comfort ed estivo)	• **0** ... 30 minuti	Dopo un prelievo di acqua calda sanitaria, la produzione d'acqua calda sanitaria resta bloccata per questo periodo.
3-C7	Avvio manuale disinfezione termica (per tipi di sistema)	• **OFF**: spento • ON: acceso	Quando la disinfezione termica è attiva, il bollitore di acqua calda sanitaria viene scaldato fino alla temperatura nominale impostata per la disinfezione termica e mantenuto per 20 minuti a questa temperatura.
3-C8	Apparecchi GC2300iW .. P: disinfezione termica del bollitore ACS Apparecchi GC2300iW .. C: disinfezione termica fino al punto di prelievo (per tipi combinati)	• **OFF**: spento • ON: acceso	Con prelievi d'acqua troppo grandi potrebbe non essere possibile raggiungere la temperatura necessaria. ▶ Prelevare solo la quantità d'acqua necessaria per raggiungere la temperatura dell'acqua calda sanitaria di 70 °C. ▶ Eseguire la disinfezione termica (→ Istruzioni per l'utente).

Funzione di servizio		Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
3-CA	Esercizio acqua calda	• 0: funzionamento comfort, l'apparecchio viene sempre mantenuto alla temperatura impostata. • **1**: esercizio eco, il riscaldamento alla temperatura impostata avviene solo se si preleva acqua calda sanitaria. • 2: (non disponibile) • 3: (non disponibile)	In funzionamento comfort i tempi di attesa per ottenere l'acqua calda sanitaria sono brevi. L'apparecchio si accende anche se non viene prelevata acqua calda sanitaria.
3-d6	Temporizzazione del circolatore di riscaldamento in funzionamento di riscaldamento	• 1 ... **3** ... 60 minuti • 61: 24 ore	La temporizzazione del circolatore ha inizio al termine della richiesta di calore per mezzo del termoregolatore del riscaldamento.

Tab. 26 Menu 3: Impostazioni di fabbrica

10.2.5 Menu 4

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere il tasto freccia ▲ fino a quando non viene visualizzato **L.4**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.

Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

Funzione di servizio		Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
4-A1	Funzione di sfiato	• 0: spento • **1**: automatico (la disaerazione viene eseguita una sola volta. Al termine della disaerazione, l'impostazione viene resettata nello stato «spento».) • 2: Sempre acceso (l'impostazione viene mantenuta fino al cambio del tipo di funzionamento.)	Dopo la manutenzione può essere attivata la funzione di sfiato. Durante lo sfiato sul display si alternano il simbolo e la temperatura di mandata.
4-A2	Programma di riempimento del sifone	• 0: spento (ammesso solo durante la manutenzione) • **1**: acceso a potenza minima • 2: acceso a potenza termica ridotta	Il programma di riempimento sifone viene attivato nei seguenti casi: • l'apparecchio viene attivato dall'interruttore On/Off. • Il bruciatore non è stato acceso da 28 giorni. • Il tipo di funzionamento viene portato da estivo a invernale. Alla successiva richiesta di calore per funzionamento riscaldamento o sanitario (accumulatore), l'apparecchio viene mantenuto per 15 minuti a potenza termica ridotta. Per tutta la durata del programma di riempimento sifone sul display si alternano il simbolo e la temperatura di mandata.
4-A4	Segnalazione manut.	• **0**: spento • 1: per ore di funzionamento • 3: per tempo di funzionamento	
4-A5	Intervallo di ispezione in base alle ore di funzionamento	• 10 ... **60** × 100 h	Questa funzione di servizio è disponibile solo se la funzione di servizio 4-A4 è attiva. (=01) Al termine di questo periodo di tempo il display segnala che è necessario eseguire un'ispezione con l'indicazione di servizio **1013**.
4-A6	Intervallo di ispezione in base al tempo di funzionamento	• **1** ... 72 mesi	Questa funzione di servizio è disponibile solo se la funzione di servizio 4-A4 è attiva. (=03) Al termine di questo periodo di tempo il display segnala che è necessario eseguire un'ispezione con l'indicazione di servizio **1023**.
4-b1	Regolazione interna dell'apparecchio in funzione della temperatura esterna	• **OFF**: non attivo • ON: attivo	Questa funzione di servizio è disponibile solo se viene riconosciuta una sonda di temperatura esterna nel sistema. Questa funzione di servizio non è più disponibile se si collega un termoregolatore in funzione della temperatura esterna con connessione EMS.

Funzione di servizio		Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
4-b2	Limite della temperatura esterna per cambio automatico tra funzionamento estivo e invernale.	• 0 ... **16** ... 30 °C	Questa funzione di servizio è attiva solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva. Quando la temperatura esterna supera il limite di temperatura impostata, il riscaldamento si spegne (funzionamento estivo). Se la temperatura esterna diminuisce di almeno 1 K (°C) al di sotto dell'impostazione, il riscaldamento si riaccende (funzionamento invernale).
4-b3	Punto finale della curva termocaratteristica per la regolazione in funzione della temperatura esterna	• 20 ... **90** °C	Questa funzione di servizio è attiva solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva. Temperatura nominale di mandata con una temperatura esterna di – 10 °C (→ curva termocaratteristica, pagina 66).
4-b4	Punto base della curva termocaratteristica per la regolazione in funzione della temperatura esterna	• **20** ... 90 °C	Questa funzione di servizio è attiva solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva. Temperatura nominale di mandata con una temperatura esterna di + 20 °C (→ curva termocaratteristica, pagina 66).
4-b5	Protezione antigelo dell'apparecchio	• **OFF**: spento • ON: acceso	Questa funzione di servizio è attiva solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva. La funzione di protezione antigelo dell'apparecchio accende il bruciatore e il circolatore di riscaldamento se la temperatura esterna si abbassa sotto i 5 °C. In questo modo si impedisce che la caldaia geli.
4-b6	Valore di temperatura per protezione antigelo dell'impianto	• 0 ... **5** ... 10 °C	Questa funzione di servizio è disponibile solo se la funzione di protezione antigelo (funzione di servizio 4-b1) è stata attivata. Se la temperatura esterna scende al di sotto della temperatura limite di congelamento qui impostata, il circolatore viene attivato nel circuito di riscaldamento (protezione antigelo dell'impianto).
4-F1	Ripristinare l'apparecchio sulle impostazioni di fabbrica	• YES: l'apparecchio viene resettato sulle impostazioni di fabbrica	
4-F2	Reset avviso di disfunzione	• **NO**: la disfunzione viene mantenuta • YES: la disfunzione viene resettata	

Tab. 27 Menu 4: Impostazioni

10.2.6 Menu 5

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere il tasto freccia ▲ fino a quando non viene visualizzato **L.5**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.

Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

Funzione di servizio		Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
5-A1	Temperatura massima di mandata	• 30 ... **82** °C	Limita il campo di impostazione per la temperatura di mandata.
5-A3	Potenza termica nominale minima (riscaldamento e acqua calda sanitaria)	• **10** ... 49 %	

Tab. 28 Menu 5: Valori limite

10.2.7 Menu 6

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere il tasto freccia ▲ fino a quando non viene visualizzato **L.6**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.

Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

Funzione di servizio		Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
6-t1	Accensione permanente	• **OFF**: spento • ON: acceso	Verifica dell'accensione tramite l'accensione permanente senza apporto di gas. ▶ Per evitare danni al trasformatore d'accensione: lasciare attivata la funzione al massimo 2 minuti.
6-t2	Funzionamento permanente del ventilatore	• **0** ... 100%	Funzionamento del ventilatore senza apporto di gas o accensione.
6-t3	Funzionamento permanente del circolatore (circolatore di riscaldamento)	• **0** ... 100%	Se è impostato un valore > 0, il circolatore funziona al 100%.
6-t5	Valvola a 3 vie in posizione fissa di produzione acqua calda sanitaria	• 0: riscaldamento • 1: acqua calda sanitaria • 2: (non disponibile)	
6-tA	Oscillatore di ionizzazione	• **OFF**: spento • ON: acceso	
6-tb	Test del bruciatore	• **0** ... 100%	Il test del bruciatore viene concluso nel momento in cui il valore impostato ritorna a 0 o nel momento in cui si esce da L.6.

Tab. 29 Menu 6: Prove di funzionamento

10.2.8 Menu 0

▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
▶ Premere tasto freccia ▲ fino a quando non viene visualizzato **L.0**.
▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.

Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

Funzione di servizio		Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
0-A1	Funzionamento manuale	• **OFF**: spento • ON: acceso	Questa funzione di servizio è disponibile solo se l'ingresso On/Off termoregolatore è ponticellato.
0-A2	Temperatura nominale funzionamento manuale	• 30 ... **60** ... 82 °C	

Tab. 30 Menu 0: Modalità manuale

11 Controllare l'impostazione del gas

Gli apparecchi del **gruppo gas metano 2H** sono tarati e piombati di fabbrica sull'indice di Wobbe 15 kWh/m^3 e alla pressione di rete di 20 mbar.

- Se l'apparecchio viene utilizzato con lo stesso tipo di gas impostato di fabbrica non sono necessarie una impostazione del carico termico nominale e quella del carico termico minimo.
- Se un apparecchio viene commutato a un altro tipo di gas è necessaria un'impostazione CO_2 o O_2 o CO.
- Se un apparecchio viene commutato dal **gas metano** al **gas liquido** (o viceversa), è necessaria la modifica con un kit di conversione gas e un'impostazione CO_2 o O_2 o CO.

▶ Dopo aver eseguito la commutazione al nuovo tipo di gas, occorre apporre l'etichetta di avviso del tipo di gas (compreso nella fornitura della caldaia o del kit conversione gas) sulla caldaia in prossimità della targhetta identificativa.

Il rapporto gas/aria può essere impostato, con un apparecchio di misurazione elettronico, solo tramite una misurazione del valore di CO_2 o di O_2 o CO con potenza termica nominale massima e potenza termica nominale minima.

Miscela propano-aria (Sardegna)

- Se gli apparecchi sono alimentati da una miscela di propano e aria, il tenore di CO_2 o di O_2 deve essere tarato sui valori del gas liquido propano. L'apposita etichetta adesiva, presente nella serie di stampe, deve essere applicata accanto alla targhetta identificativa.

11.1 Conversione gas

Apparecchio	Conversione a	N. ord.
GC2300W 24 C 23	Gas metano	7 736 901 517
	Gas liquido (GPL)	7 736 901 518
	Gas liquido (Sardegna)	7 736 901 519
GC2300iW 24 C 23	Gas metano	7 736 901 960
	Gas liquido (GPL)	7 736 901 961
	Gas liquido (Sardegna)	7 736 901 962
GC2300iW 24 P 23	Gas metano	7 736 901 797
	Gas liquido (GPL)	7 736 901 798
	Gas liquido (Sardegna)	7 736 901 799
GC2300W 24/30 C 23	Gas metano	7 736 901 520
	Gas liquido (GPL)	7 736 901 521
	Gas liquido (Sardegna)	7 736 901 522
GC2300iW 24/30 C 23	Gas metano	7 736 901 963
	Gas liquido (GPL)	7 736 901 964
	Gas liquido (Sardegna)	7 736 901 965

Tab. 31 Kit conversione gas fornibile

AVVERTENZA

Pericolo di morte dovuto ad esplosione!

La fuoriuscita di gas può causare un'esplosione.

- Far eseguire gli interventi sulle parti che conducono gas solo da un tecnico specializzato autorizzato e qualificato.
- Prima degli interventi alle parti che conducono gas: chiudere il rubinetto del gas.
- Sostituire le guarnizioni usate con guarnizioni nuove.
- Dopo gli interventi alle parti che conducono gas: eseguire il controllo di tenuta.

- Ordinare il kit conversione gas dal catalogo delle parti di ricambio.
- Montare il kit conversione gas in base alle indicazione per l'installazione fornite.
- Dopo ogni conversione: impostare il rapporto gas/aria.

11.2 Verifica ed eventualmente impostazione del rapporto gas/aria

- Rimuovere il rivestimento (→ pag. 20).
- Rimuovere i tappi dal tronchetto di misurazione gas combusti.
- Inserire la sonda dei gas combusti per circa 85 mm nel manicotto di misurazione gas combusti.
- Ermetizzare il punto di misurazione.

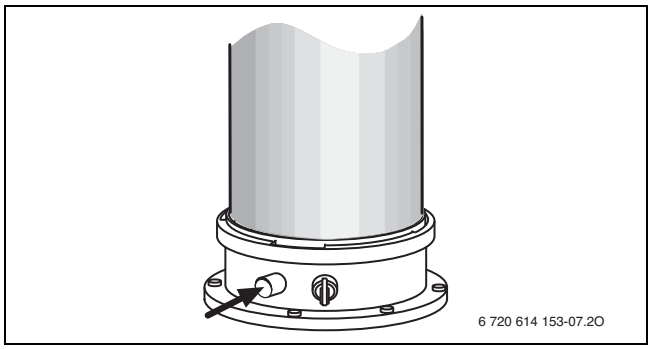


Fig. 37 Manicotto di misurazione dei gas combusti

- Per assicurare lo smaltimento del calore prodotto: aprire le valvole dei radiatori.
- Premere il tasto **ok** finché sul display non viene visualizzato il simbolo .
  Il display visualizza la percentuale massima della potenza **100 %** alternativamente con la temperatura di mandata. Il bruciatore si accende con potenza termica nominale massima.
- Misurare il tenore di CO_2 o di O_2 o CO.
- Controllare il tenore di CO_2 per la potenza termica nominale massima come indicato nella tabella 32.

Tipo di gas	Potenza termica nominale massima[1]		Potenza termica nominale minima	
	CO_2	CO	CO_2	CO
Gas metano	9,0 % – 10,8 %	< 250 ppm	> 8,2 %[2]	< 250 ppm
Gas liquido (GPL)	10,8 % – 12,8 %	< 250 ppm	> 10,2 %	< 250 ppm
Miscela propano-aria (Sardegna)	10,8 % – 12,8 %	< 250 ppm	> 10,2 %	< 250 ppm

1) Misurazione dopo 10 minuti

2) Il valore deve essere inferiore ad almeno lo 0,6 %, rispetto al valore di misura per potenza termica nominale

Tab. 32 Tenore di CO_2 o CO

Ispezione della pressione differenziale del rubinetto gas

- Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione di corrente.
- Collegare il rubinetto del raccordo del gas in basso sull'apparecchio.
- Aprire almeno due radiatori per la preparazione del calore necessario.
- Aprire il micrometro per la pressione differenziale del rubinetto gas (→ fig. 37).
- Impostare il manometro sullo zero.
- Creare un collegamento tramite un tubo flessibile tra il punto di misurazione della pressione differenziale e l'estremità positiva (+) del manometro.
- Aprire il rubinetto del raccordo del gas.
- Collegare l'apparecchio all'alimentazione di corrente.
- Premere il tasto freccia fino ▲ a quando non compare il simbolo spazzacamino C sul display.
  Il display visualizza la percentuale massima della potenza alternativamente con la temperatura di mandata. Il bruciatore si accende con potenza termica nominale massima.
- Premere la freccia verso ▼ il basso e portare l'apparecchio alla potenza minima.
  Il display visualizza la percentuale minima della potenza alternativamente con la temperatura di mandata.
- Misurare la pressione differenziale del rubinetto gas (→ fig. 38).
  La pressione differenziale ottimale è 0,05 mbar.
- Se le misurazioni rientrano nell'intervallo indicato, controllare la corrispondenza dei rapporti di CO_2 con la tabella 32 e chiudere la vite.
- Se il valore letto si trova tra 0 e −0,1 mbar, impostare la pressione differenziale come mostrato di seguito (→ fig. 39).

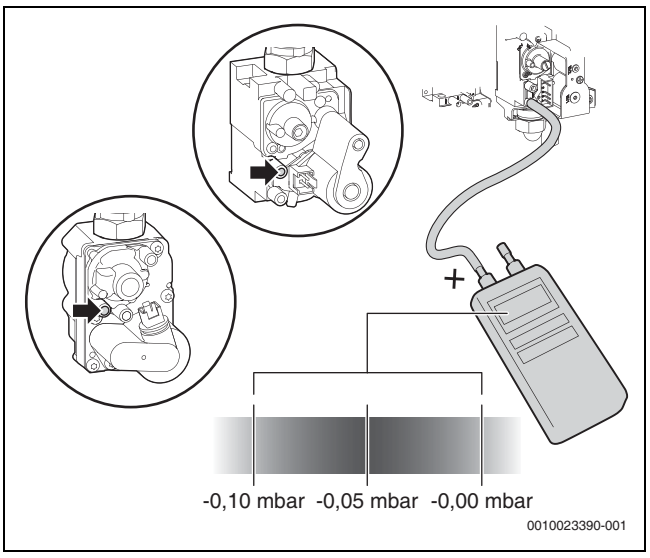


Fig. 38

Impostazione della pressione differenziale del rubinetto gas

- Rimuovere il piombino sulla vite di regolazione.

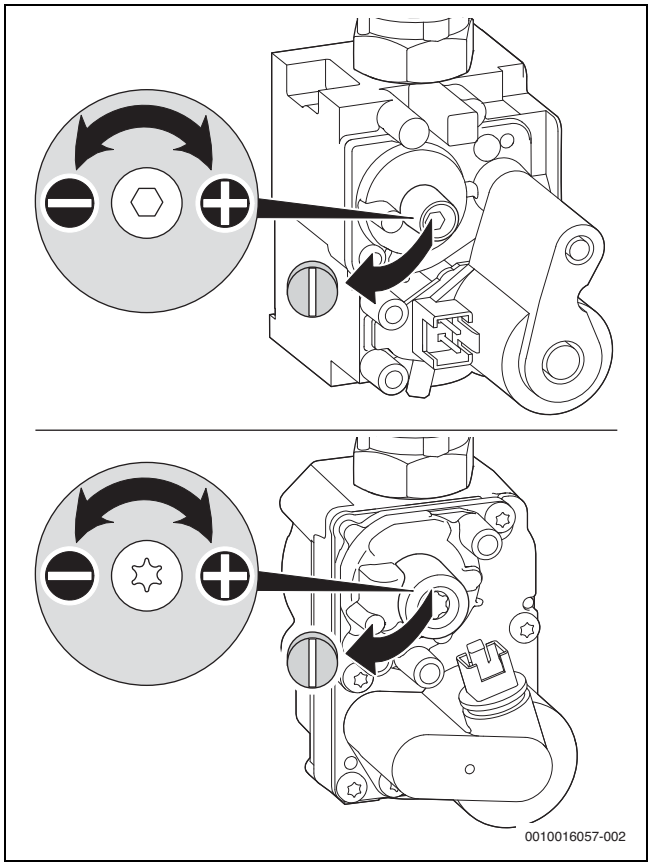


Fig. 39 Rimuovere il piombino sulla vite di regolazione

Considerando l'intervallo indicato per la pressione differenzialeimpostare la pressione differenziale del rubinetto gas come indicato nella regolazione vite, figura .

- Controllare nuovamente l'impostazione della potenza termica nominale massima e della potenza termina nominale minima ed eventualmente regolare.
- Premere il tasto **ok**.
- Determinare, in base all'impostazione della CO_2 o al contenuto di O_2, la CO e la pressione differenziale nel protocollo di messa in funzione.
- Rimuovere la sonda gas combusti dell'analizzatore dal tronchetto di misurazione gas combusti e montare il tappo.
- Piombare la valvola del gas e la valvola a farfalla.

11.3 Controllo della pressione di collegamento del gas

- Spegnere l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas.
- Allentare la vite sul manicotto di misurazione della pressione di allacciamento del gas e collegare l'apparecchio per la misurazione della pressione.

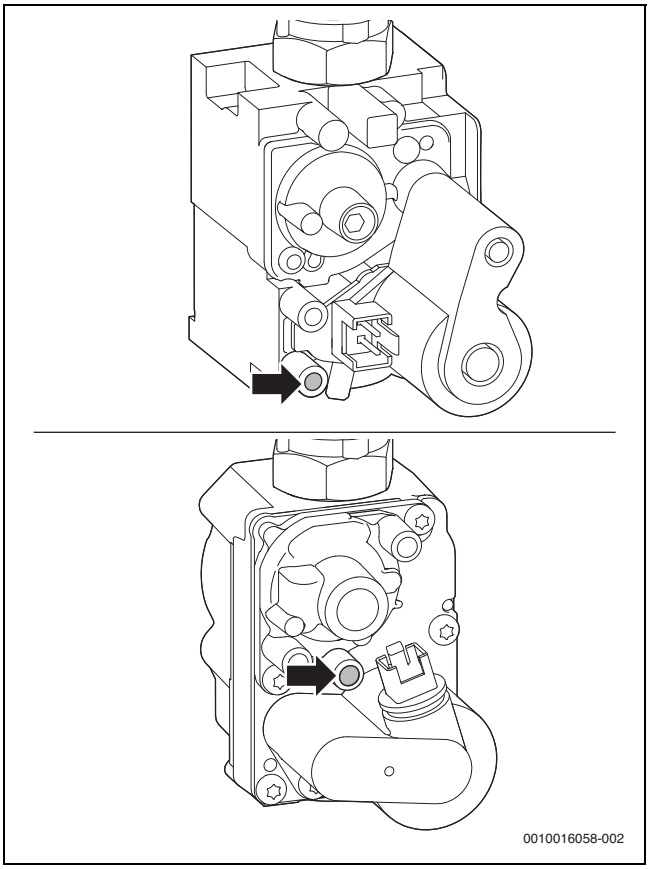


Fig. 40 Manicotto di misurazione della pressione di collegamento del gas

- Aprire il rubinetto del gas ed accendere l'apparecchio.
- Assicurare un sufficiente smaltimento del calore prodotto tramite le valvole dei radiatori aperte.
- Premere il tasto **ok** finché sul display non viene visualizzato il simbolo .
  Il display visualizza la percentuale massima della potenza **100 %** alternativamente con la temperatura di mandata.
- Controllare la pressione di collegamento del gas necessaria in base alla tabella.

Tipo di gas	Pressione nominale [mbar]	Campo di pressione ammesso con potenza termica nominale massima [mbar]
Gas metano	20	17 - 25
Gas liquido (propano)[1)]	37	25 - 45
Gas liquido (butano)	30	25 - 35
Miscela propano-aria (Sardegna)	20	17 - 25

1) Valore standard per gas liquido con serbatoi fissi aventi capacità fino a 15.000 l

Tab. 33 Pressione di collegamento del gas ammessa

Al di fuori del campo di pressione ammesso non può aver luogo alcuna messa in funzione.

- ▶ Determinare la causa ed eliminare la disfunzione.
- ▶ Se ciò non dovesse essere possibile: chiudere l'apparecchio lato gas ed informare la ditta distributrice del gas.

- ▶ Premere il tasto **ok**.
  L'apparecchio torna al funzionamento normale.
- ▶ Spegnere l'apparecchio, chiudere il rubinetto del gas, rimuovere l'apparecchio per la misurazione della pressione e serrare la vite.
- ▶ Rimontare il rivestimento.

12 Analisi combustione

12.1 Modalità spazzacamino

Nella modalità spazzacamino l'apparecchio lavora con potenza termica nominale massima.

Sono a disposizione 30 minuti per misurare i valori o per eseguire le impostazioni. Dopodiché l'apparecchio torna al funzionamento normale.

- ▶ Assicurare un sufficiente smaltimento del calore prodotto tramite le valvole dei radiatori aperte.
- ▶ Premere il tasto **ok** finché sul display non viene visualizzato il simbolo .
  Il display visualizza la percentuale massima della potenza **100 %** alternativamente con la temperatura di mandata.
- ▶ Per impostare la potenza termica nominale minima: premere il tasto freccia ▼.
  Il display visualizza la percentuale minima della potenza alternativamente con la temperatura di mandata.

Per terminare la modalità spazzacamino:

- ▶ Premere il tasto **ok**.

12.2 Verifica di tenuta ermetica del condotto di evacuazione dei gas prodotti dalla combustione

Misurazione dei valori di O_2 o CO_2 nell'aria comburente.

Per la misurazione utilizzare un analizzatore con sonda a fessura anulare.

Con una misurazione di O_2 o CO_2 dell'aria comburente, può essere verificata, con un sistema di aspirazione/evacuazione dei prodotti della combustione delle tipologie C_{13}, C_{33}, C_{43} e C_{93}, la tenuta ermetica dello scarico dei gas combusti. Il tenore di O_2 non deve essere inferiore al 20,6%. Il tenore di CO_2 non deve superare 0,2%.

- ▶ Rimuovere il tappo sul manicotto di misurazione dell'aria comburente [2].
- ▶ Spingere la sonda di misurazione dei gas combusti nel manicotto ed ermetizzare il punto di misurazione.
- ▶ Impostare la modalità spazzacamino (→ capitolo 12.1).

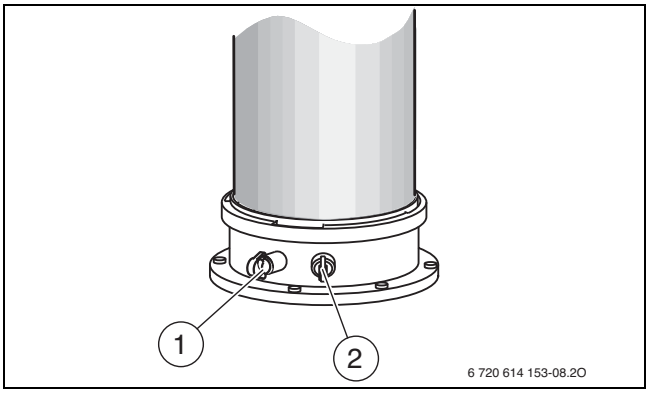


Fig. 41 Manicotto di misurazione dei gas combusti e dell'aria comburente

[1] Manicotto di misurazione dei gas combusti
[2] Manicotto di misurazione per aria comburente

- ▶ Misurare il tenore di O_2 e CO_2.
- ▶ Premere il tasto .
  L'apparecchio torna al funzionamento normale.
- ▶ Rimuovere la sonda di misurazione dei gas combusti.
- ▶ Rimontare il tappo.

12.3 Misurazione di CO_2 nei gas combusti

Per la misurazione utilizzare una sonda di misurazione dei gas combusti a fori multipli.

- ▶ Rimuovere dal manicotto di misurazione il tappo di protezione della presa di analisi dei gas combusti [1] (→ fig. 41).
- ▶ Spingere la sonda di misurazione dei gas combusti nel manicotto fino alla battuta ed ermetizzare il punto di misurazione.
- ▶ Impostare la modalità spazzacamino (→ capitolo 12.1).
- ▶ Misurare il tenore di CO_2.
- ▶ Premere il tasto .
  L'apparecchio torna al funzionamento normale.
- ▶ Rimuovere la sonda di misurazione dei gas combusti.
- ▶ Rimontare il tappo.

13 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch.
La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.
Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.
Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi obsoleti

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.
I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

Vecchi dispositivi elettrici ed elettronici



Questo simbolo significa che il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti, ma che deve invece essere conferito presso gli appositi punti di trattamento, raccolta, riciclaggio e smaltimento.

Il simbolo è valido per i paesi che hanno direttive sui rifiuti elettronici, ad esempio la "Direttiva 2012/19/CE dell'Unione Europea sui rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici". Queste disposizioni definiscono il quadro normativo della direttiva valida per il ritorno e il riciclaggio degli apparecchi elettronici usati in ciascun paese.

Gli apparecchi elettronici che possono contenere sostanze pericolose devono essere riciclati in modo responsabile al fine di ridurre al minimo i possibili danni all'ambiente e i pericoli per la salute delle persone. A tal fine, il riciclaggio dei rifiuti elettronici contribuisce a preservare le risorse naturali.

Per ulteriori informazioni sullo smaltimento ecocompatibile degli apparecchi elettrici ed elettronici usati, contattare le autorità locali, la società di smaltimento dei rifiuti o il distributore presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni, visitare il sito:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

14 Informativa sulla protezione dei dati



Noi, **Robert Bosch S.p.A., Società Unipersonale, Via M.A. Colonna 35, 20149 Milano, Italia**, elaboriamo informazioni su prodotti e installazioni, dati tecnici e di collegamento, dati di comunicazione, dati di cronologia clienti e registrazione prodotti per fornire funzionalità prodotto (art. 6 §1.1 (b) GDPR), per adempiere al nostro dovere di vigilanza unitamente a ragioni di sicurezza e tutela del prodotto (art. 6 §1.1 (f) GDPR), per salvaguardare i nostri diritti in merito a garanzia e domande su registrazione di prodotti (art. 6 §1.1 (f) GDPR) nonché per analizzare la distribuzione dei prodotti e fornire informazioni personalizzate e offerte correlate al prodotto (art. 6 §1.1 (f) GDPR). Per fornire servizi quali vendite e marketing, gestione dei contratti, gestione dei pagamenti, programmazione, hosting dei dati e servizi di hotline, potremmo richiedere e trasferire i dati a fornitori di servizi esterni e/o affiliati di Bosch. In alcuni casi, ma solo se viene garantita un'adeguata protezione dei dati, i dati personali possono essere trasferiti a destinatari situati al di fuori dello Spazio Economico Europeo. Ulteriori informazioni vengono fornite su richiesta. Potete rivolgervi al Titolare del trattamento dei dati presso Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stoccarda, GERMANIA.

Avete il diritto di opporvi in qualsiasi momento al trattamento dei vostri dati personali sulla base dell'art. 6 §1.1 (f) GDPR per motivi legati alla vostra situazione particolare o se i vostri dati vengono utilizzati per scopi di marketing diretto. Per esercitare i vostri diritti, contattateci all'indirizzo **DPO@bosch.com**. Per ulteriori informazioni, seguire il codice QR.

15 Ispezione e manutenzione

15.1 Avvertenze di sicurezza relative a ispezione e manutenzione

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Le ispezioni e le manutenzioni devono essere eseguite solamente da una ditta specializzata autorizzata. Osservare le istruzioni di manutenzione fornite dal produttore. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Informare il gestore delle conseguenze dovute a interventi di ispezione e manutenzione difettosi o mancanti.
- ▶ Ispezionare il generatore di calore almeno una volta all'anno ed eseguire i necessari lavori di manutenzione e pulizia al bisogno.
- ▶ Eliminare subito i difetti che si presentano.
- ▶ Controllare almeno ogni 2 anni lo scambiatore primario e se necessario, pulire. **Consigliamo una pulizia annuale**.
- ▶ Utilizzare solo parti di ricambio originali (vedere il catalogo).
- ▶ Sostituire le guarnizioni e gli O-ring smontati con dei nuovi.

⚠ Pericolo di morte da folgorazione!

Toccando componenti sotto tensione si rischia la scossa elettrica.

- ▶ Prima di effettuare lavori sulla parte elettrica, interrompere la tensione di alimentazione elettrica (230 V AC; fusibile, interruttore LS), adottare i necessari provvedimenti per evitare la riattivazione accidentale e verificare l'assenza di tensione.

⚠ Pericolo di morte dovuto alla fuoriuscita di gas combusti!

La fuoriuscita di gas combusti può causare avvelenamenti.

- ▶ Eseguire il controllo tenuta dopo i lavori sui componenti in cui scorrono i gas di scarico.

⚠ Pericolo di esplosione dovuto alla fuoriuscita di gas!

La fuoriuscita di gas può comportare un'esplosione.

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sulle parti che conducono il gas.
- ▶ Eseguire la prova di tenuta ermetica.

⚠ Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- ▶ Informare i residenti del pericolo di ustioni prima di attivare lo spazzacamino o la disinfezione termica.
- ▶ Eseguire la disinfezione termica al di fuori dei normali orari di funzionamento.
- ▶ Non modificare la temperatura dell'acqua calda sanitaria massima impostata.

⚠ Danni all'apparecchio dovuti all'uscita di acqua!

La fuoriuscita di acqua può danneggiare il pannello di comando.

- ▶ Prima di effettuare lavori su componenti che trasportano acqua coprire il pannello di comando.

⚠ Strumenti ausiliari per ispezione e manutenzione

- Sono necessari i seguenti apparecchi di misurazione:
  - apparecchio elettronico per la misurazione dei prodotti della combustione per CO_2, O_2, CO e la temperatura dei prodotti della combustione
  - strumento di misurazione della pressione 0 - 30 mbar (manometro con una risoluzione minima 0,1 mbar)
- ▶ Utilizzare la pasta termoconduttrice 8 719 918 658 0.
- ▶ Utilizzare lubrificanti ammessi.

⚠ Prima dell'ispezione/manutenzione

- ▶ Prima di lavorare su componenti che conducono acqua togliere pressione all'apparecchio sul lato del riscaldamento e su quello dell'acqua calda sanitaria.

⚠ Dopo l'ispezione/la manutenzione

- ▶ Serrare tutti i raccordi a vite allentati.
- ▶ Rimettere in funzione l'apparecchio (→ capitolo 7, pag. 23).
- ▶ Verificare la tenuta ermetica dei punti di collegamento.
- ▶ Controllare il rapporto gas/aria.

i

Una panoramica delle disfunzioni è disponibile alla pagina 48 e seguenti.

15.2 Controllo dello scambiatore primario

- ▶ Rimuovere il rivestimento anteriore.

▶ Rimuovere il tappo della presa di analisi e collegare il manometro.

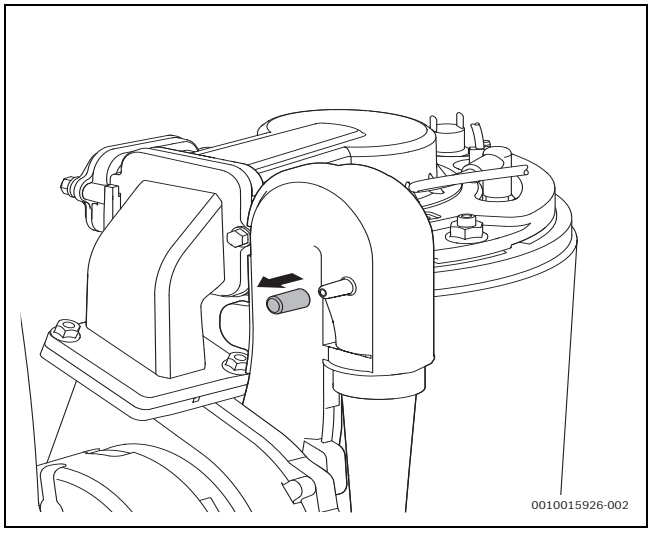


Fig. 42 Manicotto di misurazione sul miscelatore

▶ Controllare la pressione di comando con potenza termica nominale massima sul dispositivo di miscelazione.
▶ Con i seguenti risultati di misurazione, lo scambiatore primario deve essere pulito:
  – GC2300 W 24 P 23 < 3,2 mbar
  – GC2300(i) W 24 C 23 < 3,2 mbar
  – GC2300(i) W 24/30 C 23 < 4,7 mbar

15.3 Controllo degli elettrodi e pulizia dello scambiatore primario

ATTENZIONE

Pericolo di ustione dovuto a superfici roventi!

I singoli componenti della caldaia possono essere molto caldi anche dopo una messa fuori servizio prolungata!

▶ Prima di eseguire lavori sulla caldaia: far raffreddare completamente l'apparecchio.
▶ Se necessario utilizzare guanti protettivi.

Per la pulizia dello scambiatore primario utilizzare l'accessorio n. 1156, N. ord. 7 719 003 006, composto da spazzola e utensile di rimozione.

1. Estrarre il connettore dal ventilatore.
2. Smontare il tubo del gas del Venturi.
3. Smontare la vite sul dispositivo di miscelazione.
4. Smontare il ventilatore con dispositivo di miscelazione.

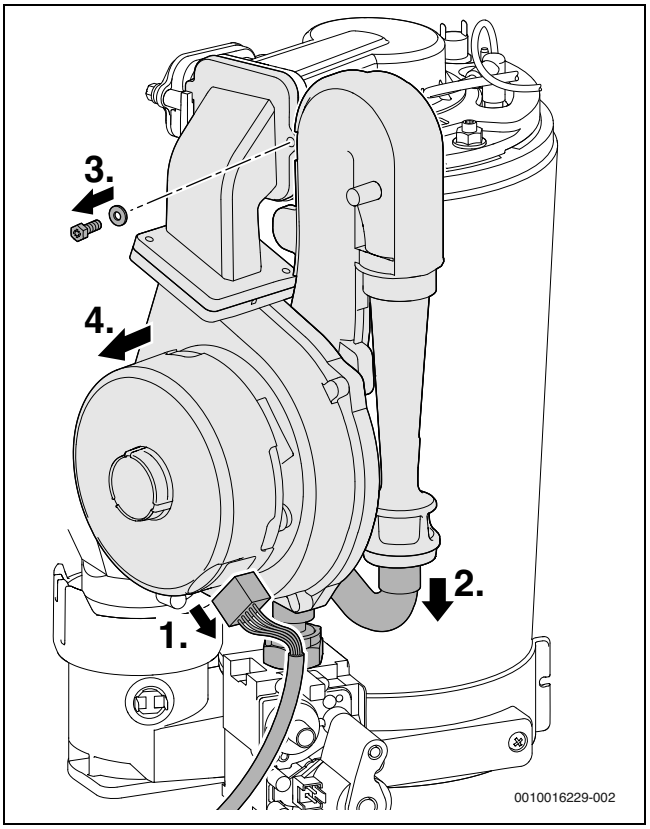


Fig. 43 Smontaggio del ventilatore con dispositivo di miscelazione

▶ Rimuovere i cavi dell'elettrodo di accensione e controllo.
▶ Smontare il coperchio del bruciatore.

Al momento dell'assemblaggio del bruciatore al termine della manutenzione stringere il dado M8 fino alla battuta per una corretta tenuta.

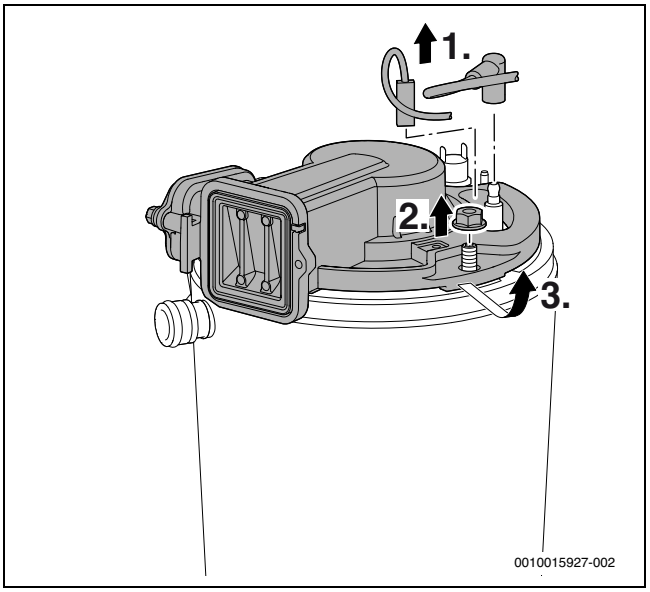


Fig. 44 Allentare il coperchio del bruciatore

▶ Smontare la valvola di ritegno a clapet.

- Controllare che la valvola di ritegno a clapet non sia sporca e che non presenti incrinature.

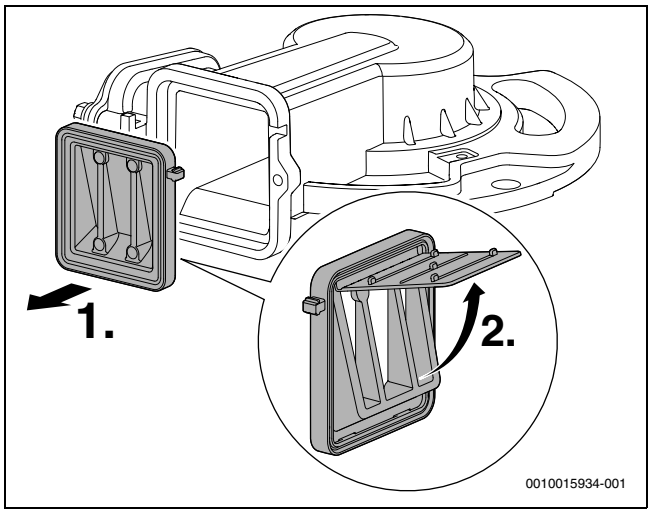


Fig. 45 Valvola di ritegno a clapet nel dispositivo di miscelazione

- Rimuovere la guarnizione.
- Rimuovere il set di elettrodi e controllare che gli elettrodi non siano sporchi o usurati; eventualmente pulirli o sostituirli.
- Estrarre il bruciatore.

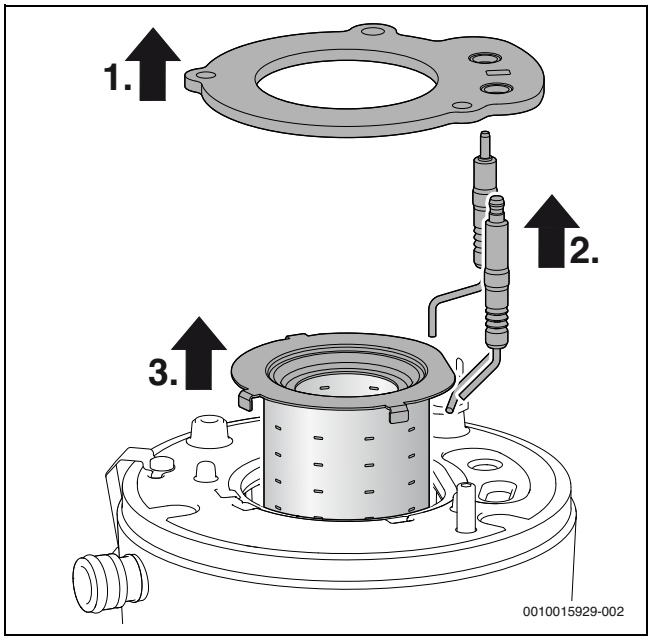


Fig. 46 Estrazione del bruciatore

- Estrarre il deviatore di fiamma superiore con l'utensile di rimozione.

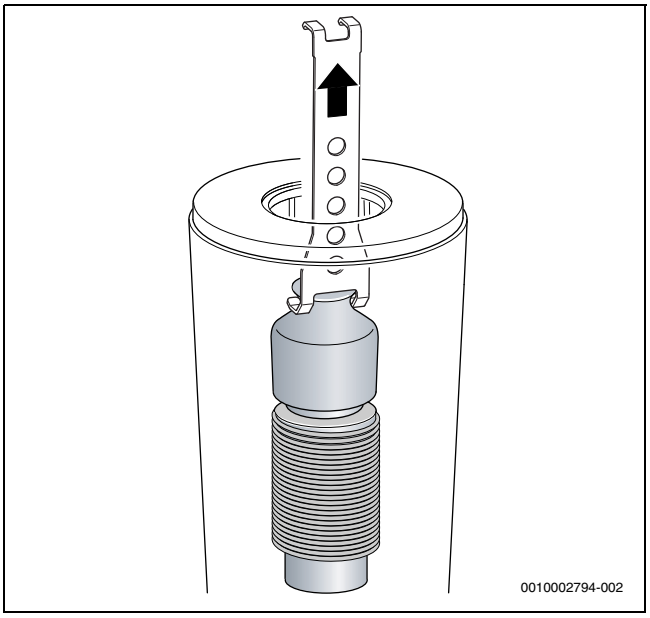


Fig. 47 Estrazione del deviatore di fiamma superiore

- Estrarre il deviatore di fiamma inferiore con l'utensile di rimozione.

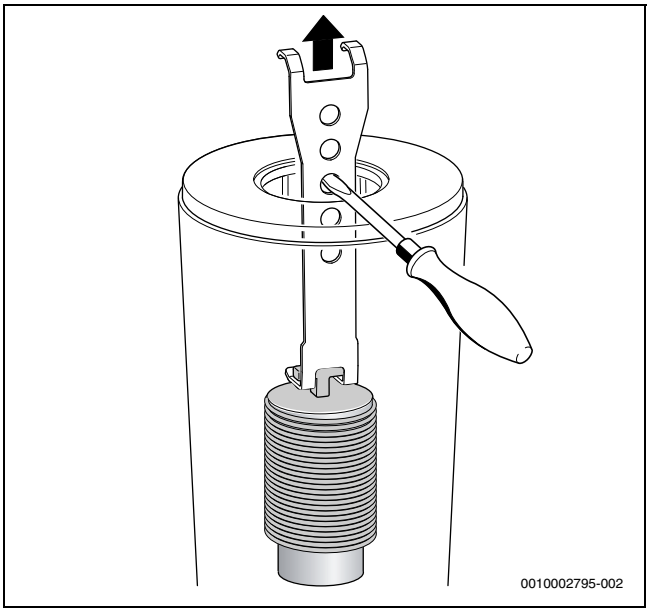


Fig. 48 Estrazione del deviatore di fiamma inferiore

- Pulire entrambi i deviatori di fiamma.
- Pulire lo scambiatore primario con la spazzola:
  - ruotando a sinistra e destra
  - dall'alto verso il basso fino alla battuta d'arresto

- ▶ Rimuovere le viti sul coperchio dell'apertura d'ispezione e togliere il coperchio.

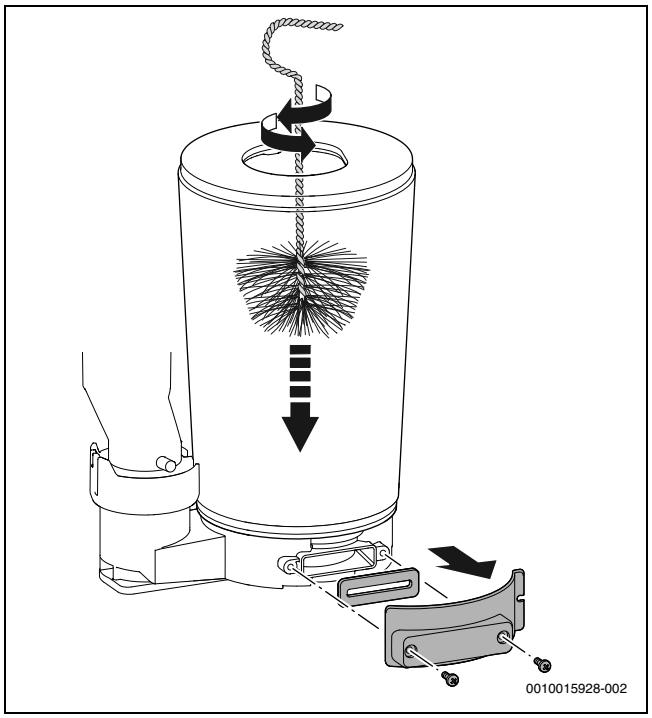


Fig. 49 Pulizia dello scambiatore primario

- ▶ Aspirare i residui e richiudere l'apertura d'ispezione.
- ▶ Con una torcia e uno specchio può essere controllato che lo scambiatore primario non presenti residui.

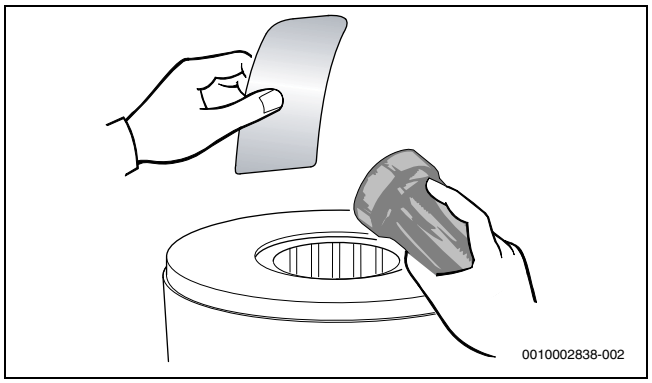


Fig. 50 Controllo della presenza di residui nello scambiatore primario

- ▶ Riposizionare i deviatori di fiamma.
- ▶ Smontare il sifone per la condensa e collocare al di sotto un recipiente adatto.
- ▶ Pulire lo scambiatore primario con acqua dall'alto.

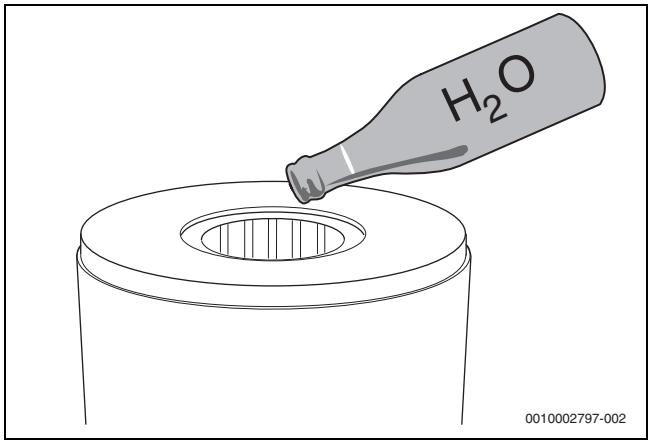


Fig. 51 Lavaggio con acqua dello scambiatore primario

- ▶ Aprire nuovamente l'apertura d'ispezione e pulire la vaschetta di raccolta della condensa e il collegamento condensa.

AVVISO

Danni materiali dovuti a gas combusti molto caldi!

A causa di guarnizioni difettose, possono fuoriuscire dei gas di scarico molto caldi che possono anche danneggiare l'apparecchio e mettere a rischio un funzionamento sicuro.

- ▶ Ad ogni apertura del bruciatore sostituire la guarnizione del bruciatore (→ fig. 46, pos. [1]) e tutte le altre guarnizioni interessate dall'operazione. (Durata massima della guarnizione del bruciatore: 7,5 anni)
- ▶ Prestare attenzione che le guarnizioni siano nella posizione giusta.

- ▶ Impostare il rapporto gas/aria.

AVVISO

Danni materiali dovuti a sostanze chimiche!

L'uso di sostanze chimiche durante il risciacquo, la pulizia dello scarico o la manutenzione può danneggiare i materiali in gomma EPDM. Ciò può causare la fuoriuscita di prodotti della combustione durante il funzionamento.

- ▶ Non utilizzare sostanze chimiche per risciacquo dello scambiatore primario.

15.4 Pulizia del sifone per la condensa

AVVERTENZA

Pericolo di morte da avvelenamento!

Se il sifone di condensa non è pieno possono fuoriuscire gas combusti velenosi.

- ▶ Disattivare il programma di riempimento sifone solo in caso di manutenzione e riattivarlo al termine della manutenzione.
- ▶ Assicurarsi che la condensa venga scaricata correttamente.

Sono esclusi dalla garanzia i danni che si verificano in seguito al sifone non adeguatamente pulito.

- ▶ Pulire regolarmente il sifone.

1. Togliere il tubo flessibile a sinistra del sifone per la condensa.
2. Per sbloccare il sifone, premere la leva di bloccaggio verso il basso.

3. Estrarre dal basso il sifone per la condensa e svuotarlo.

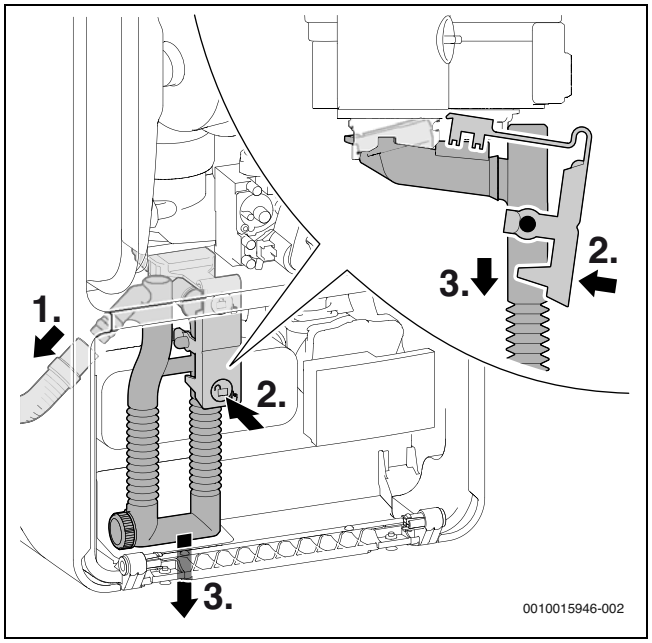


Fig. 52 Smontaggio del sifone per la condensa

1. Svitare il tappo di pulizia.
2. Smaltire la guarnizione del tappo di pulizia.
3. Pulire il sifone per la condensa e verificare che il passaggio verso lo scambiatore di calore non sia ostruito.
4. Applicare una nuova guarnizione.
5. Stringere il tappo di pulizia fino alla posizione di bloccaggio.

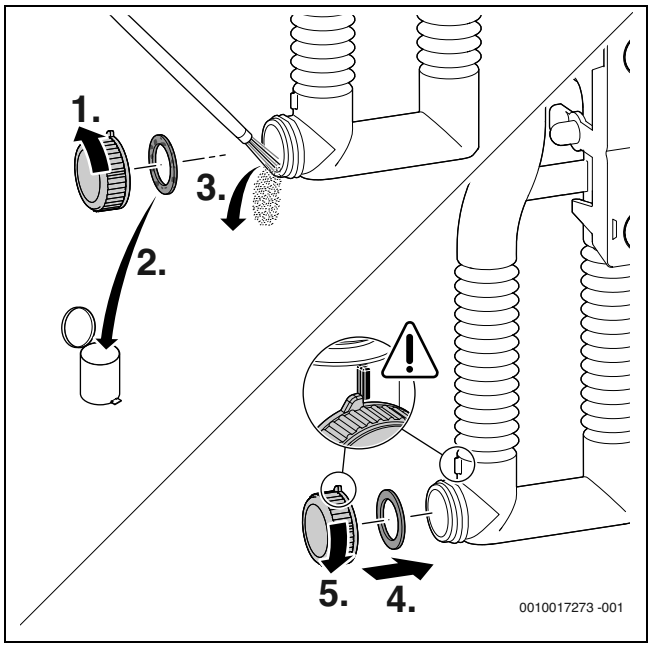


Fig. 53 Pulizia del sifone per la condensa

▶ Rimuovere la guarnizione posta sul lato superiore del sifone per la condensa.

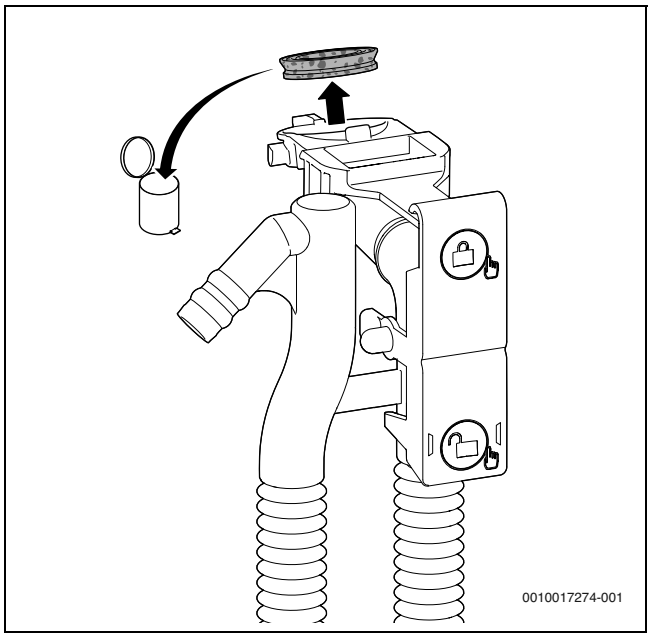


Fig. 54 Rimozione della guarnizione posta sul lato superiore del sifone per la condensa

▶ Allineare correttamente la nuova guarnizione sul sifone per la condensa.

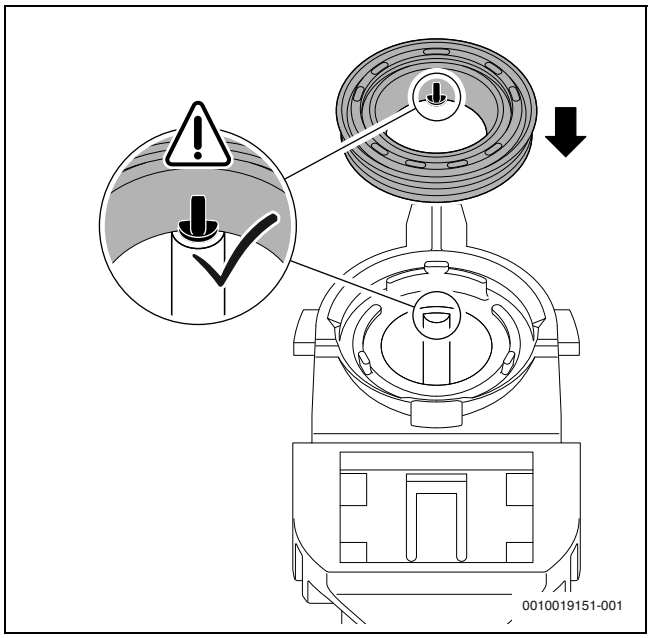


Fig. 55 Allineamento della nuova guarnizione sul sifone per la condensa

▶ Premere la guarnizione in base alla sequenza.
Con guarnizione applicata correttamente il perno è visibile nella scanalatura ed è a filo con il bordo superiore della guarnizione.

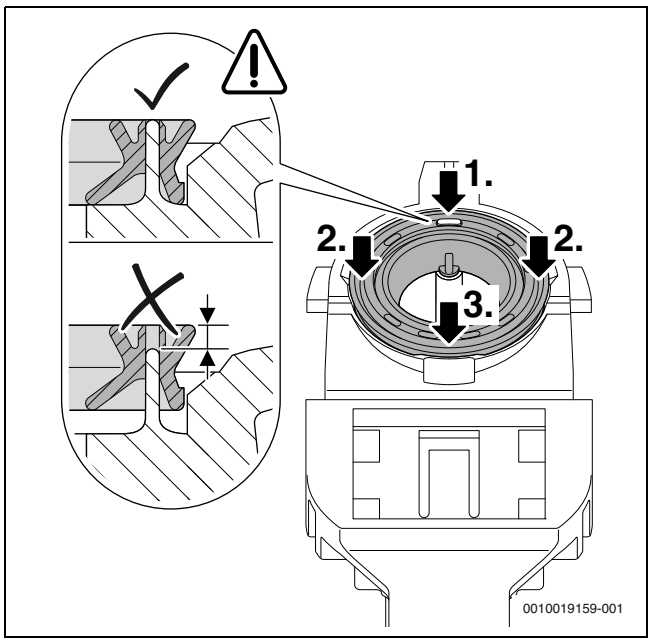


Fig. 56 Premere la guarnizione

▶ Riapplicare il sifone per la condensa e controllare che sia saldamente in sede.
▶ Controllare ed eventualmente pulire il flessibile per la condensa.
▶ Ingrassare il tubo flessibile all'atto del montaggio e controllare la tenuta ermetica del collegamento.

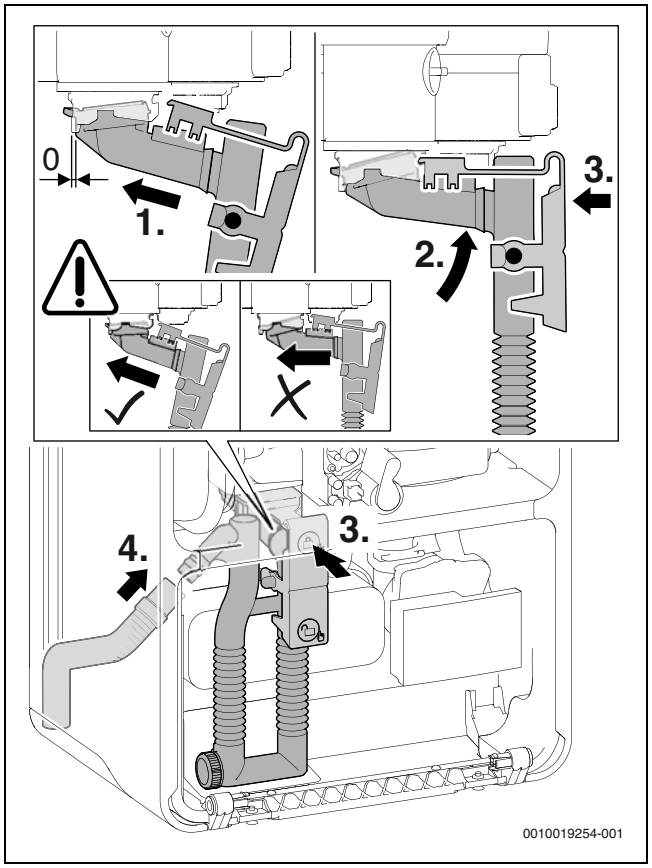


Fig. 57 Applicazione del sifone per la condensa

▶ Riempire con ca. 150 ml d'acqua il sifone della condensa.

15.5 Controllo del filtro nel tubo acqua fredda

1. Rimuovere la graffa.
2. Estrarre la valvola di sicurezza.

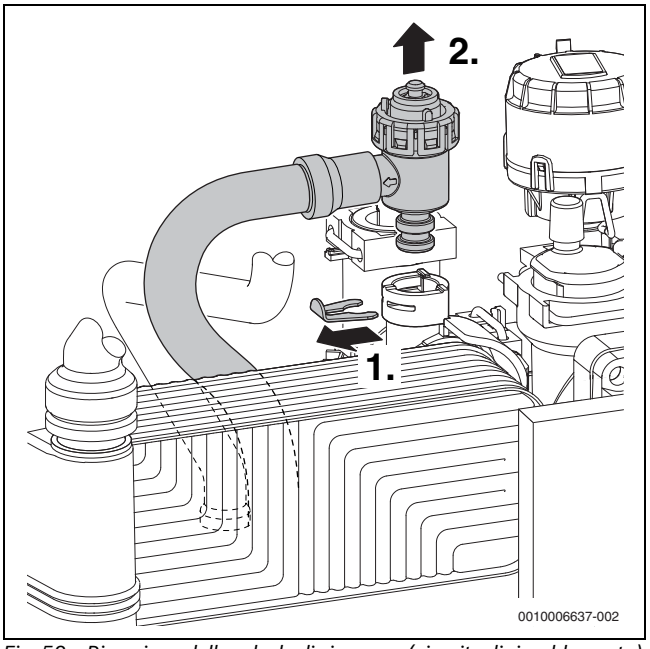


Fig. 58 Rimozione della valvola di sicurezza (circuito di riscaldamento)

1. Rimuovere la graffa.
2. Estrarre l'inserto.
3. Controllare che il filtro non sia sporco.

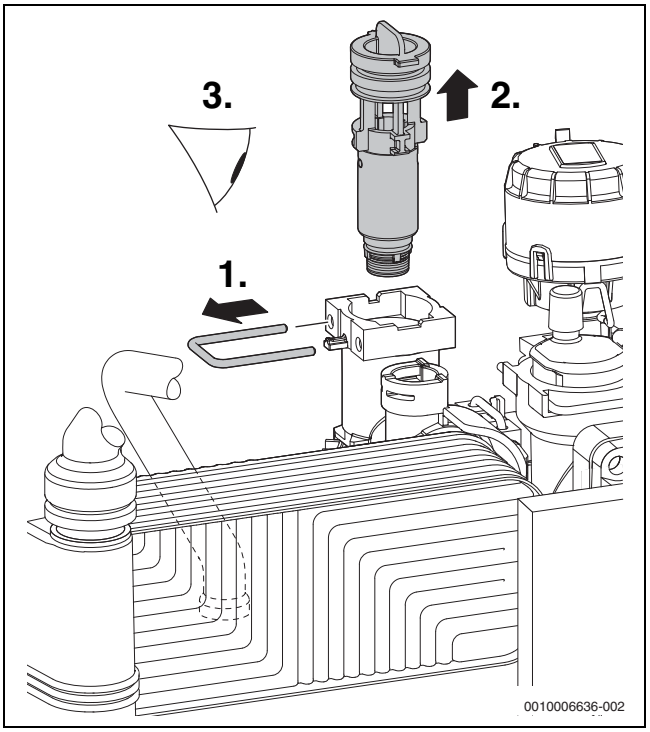


Fig. 59 Controllo del filtro nel tubo acqua fredda

15.6 Sostituire lo scambiatore di calore a piastre

Nel caso in cui si riscontri una potenza termica sanitaria insufficiente:

▶ Controllare che il filtro nel tubo dell'acqua fredda non sia sporco.
▶ Rimuovere il calcare dallo scambiatore di calore a piastre con un anticalcare ammesso per l'acciaio inossidabile (1.4401).

-oppure-

▶ Smontare e sostituire lo scambiatore di calore a piastre.

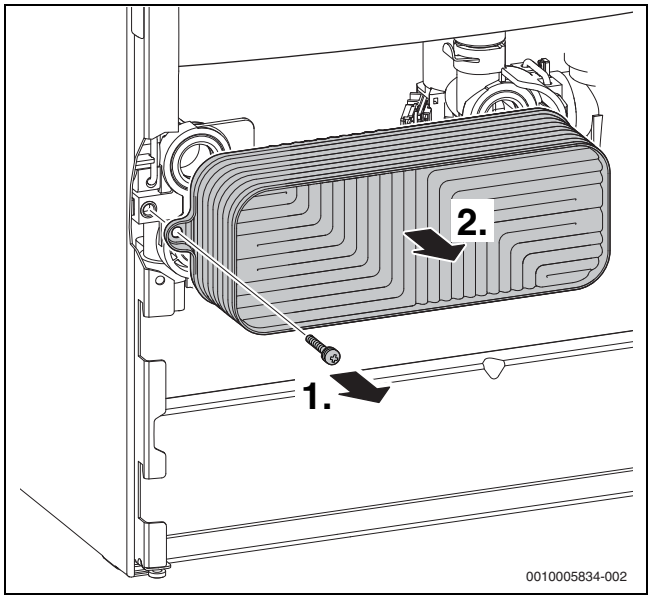


Fig. 60 Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre

- ▶ Rimuovere la vite.
- ▶ Estrarre lo scambiatore di calore a piastre.

15.7 Controllo del vaso d'espansione

Il vaso di espansione deve essere controllato ogni anno.

- ▶ Eventualmente portare la pressione di precarica del vaso di espansione all'altezza statica dell'impianto di riscaldamento.

15.8 Impostare la pressione di funzionamento dell'impianto di riscaldamento

Indicazione sul manometro	
1 bar	Pressione di carico minima (con impianto freddo)
1 - 2 bar	Pressione di carico ottimale
3 bar	La pressione di carico massima non deve essere superata in caso di temperatura dell'acqua di riscaldamento al massimo (la valvola di sicurezza si apre).

Tab. 34

Se l'indicatore è al di sotto di 1 bar (a impianto freddo):

- ▶ rabboccare acqua fino a riportare l'indicatore tra 1 e 2 bar.

Se la pressione non viene mantenuta:

- ▶ controllare la tenuta ermetica del vaso d'espansione e dell'impianto di riscaldamento.

15.9 Smontaggio della valvola del gas

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Estrarre il connettore.
- ▶ Allentare il dado di raccordo in alto sulla valvola del gas.
- ▶ Estrarre il tubo del gas e il riduttore di pressione.
- ▶ Allentare il dado di raccordo sotto sulla valvola del gas.

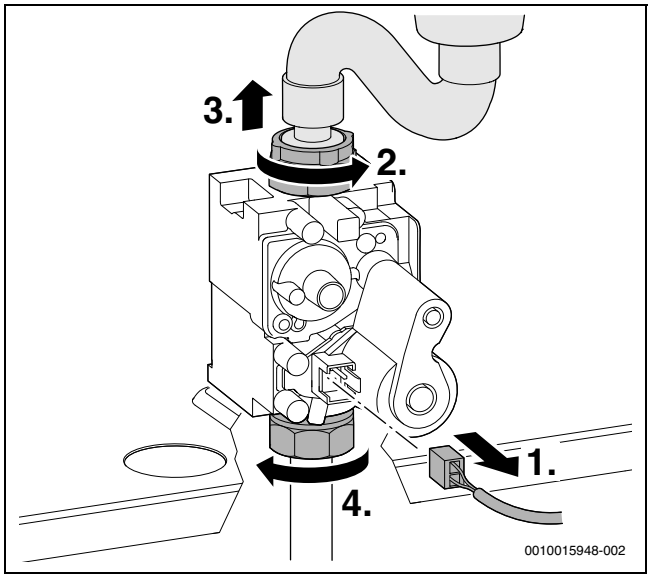


Fig. 61 Estrarre il connettore e allentare i dadi di raccordo

- ▶ Rimuovere le 2 viti e smontare la valvola del gas.

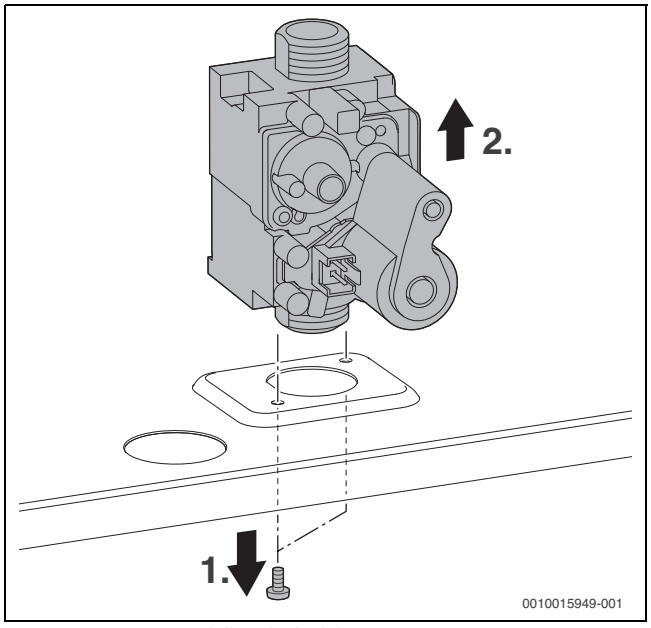


Fig. 62 Smontaggio della valvola del gas

- ▶ Montare la valvola del gas in sequenza inversa e controllare il rapporto gas-aria.

15.10 Smontare il circolatore di riscaldamento

1. Estrarre il connettore.
2. Rimuovere le viti.

3. Estrarre dal davanti la testa del circolatore.

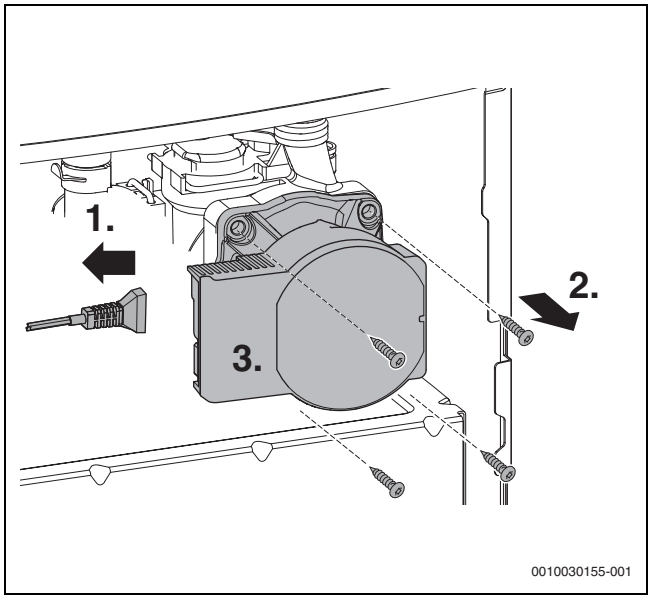


Fig. 63 Smontare il circolatore di riscaldamento

15.11 Smontare il disaeratore automatico

1. Rimuovere la graffa.
2. Estrarre il disaeratore automatico.

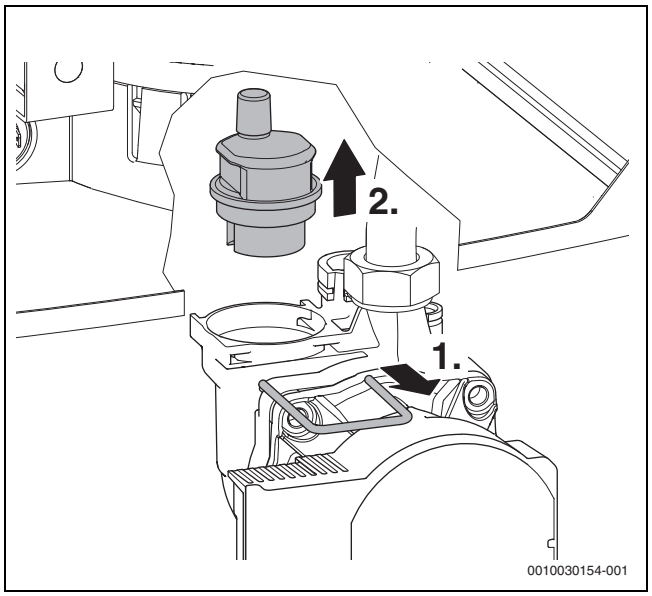


Fig. 64 Smontare il disaeratore automatico

15.12 Smontare il motore della valvola a 3 vie

- ▶ Smontare il disaeratore automatico
- ▶ Smontare il motore della valvola a 3 vie:

1. Allentare le clip di fissaggio.
2. Rimuovere il motore della valvola a 3 vie.

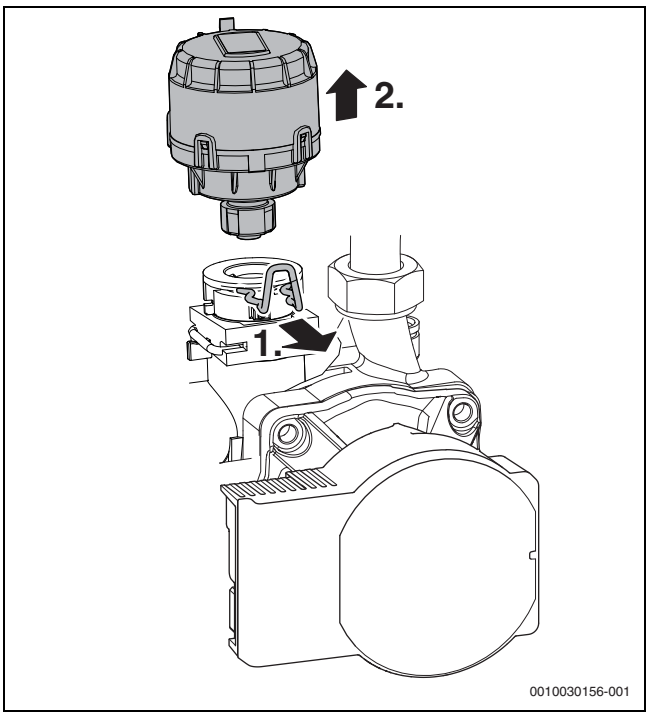


Fig. 65 Smontare il motore della valvola a 3 vie

- ▶ Premere la sicurezza per cavi ed estrarre il connettore.

15.13 Smontaggio dello scambiatore primario

- ▶ Smontare il ventilatore, il tubo di aspirazione e il dispositivo di miscelazione (→capitolo 15.3, pag. 38).

1. Rimuovere la graffa.
2. Rimozione del tubo di mandata.
3. Staccare il cavo dalla sonda temperatura di mandata riscaldamento sullo scambiatore primario.
4. Staccare il cavo dal limitatore di sicurezza temperatura gas combusti.
5. Rimuovere il dado.

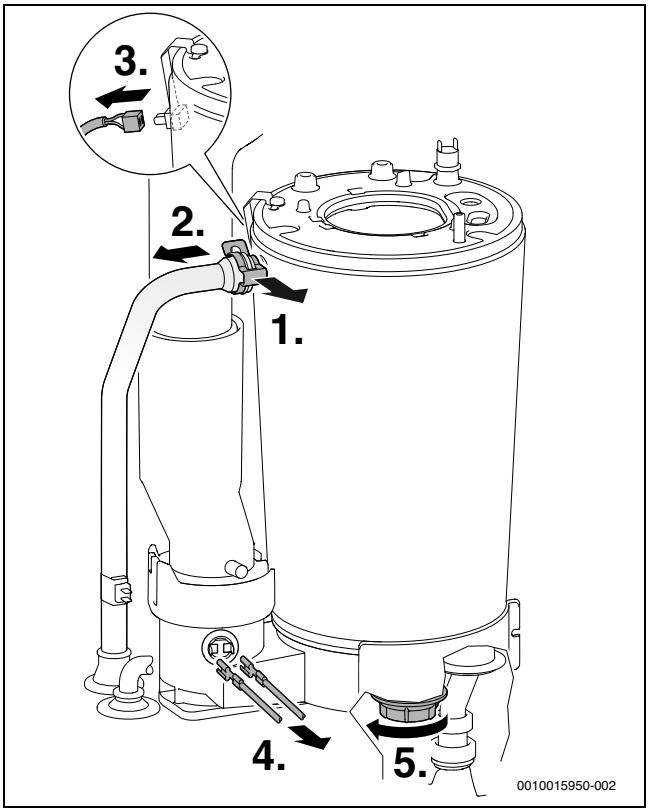


Fig. 66 Staccare il tubo di mandata ed estrarre il cavo

1. Sganciare dalle clip il condotto di evacuazione prodotti della combustione.
2. Spingere verso l'alto il condotto di evacuazione prodotti della combustione.
3. Estrarre lo scambiatore primario.

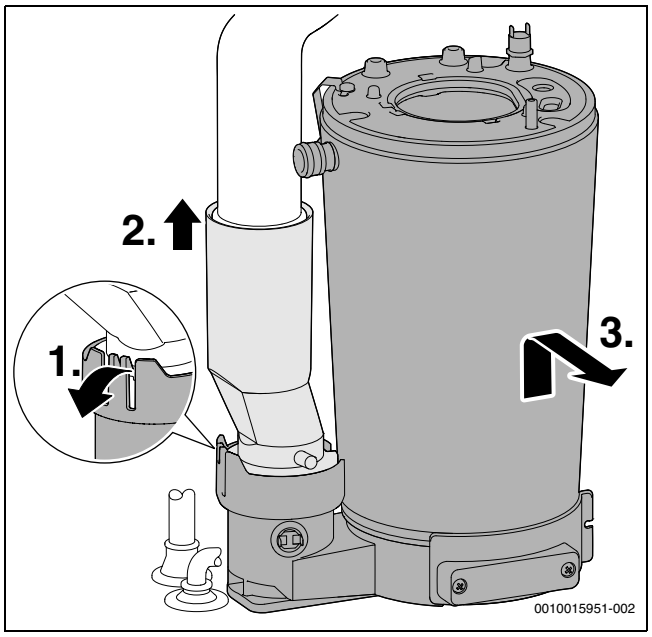


Fig. 67 Smontaggio dello scambiatore primario

15.14 Sostituzione dell'elettronica dell'apparecchio

Gli apparecchi vengono forniti **senza** chiave di codifica.

- Con sostituzione dell'elettronica dell'apparecchio ordinare anche una chiave di codifica di tipo idoneo ed inserirla nell'elettronica dell'apparecchio. La chiave di codifica deve restare inserita per permettere il funzionamento del bruciatore.

- Ribaltare verso il basso la scheda elettronica (→fig. 28 pag. 22).
- Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.

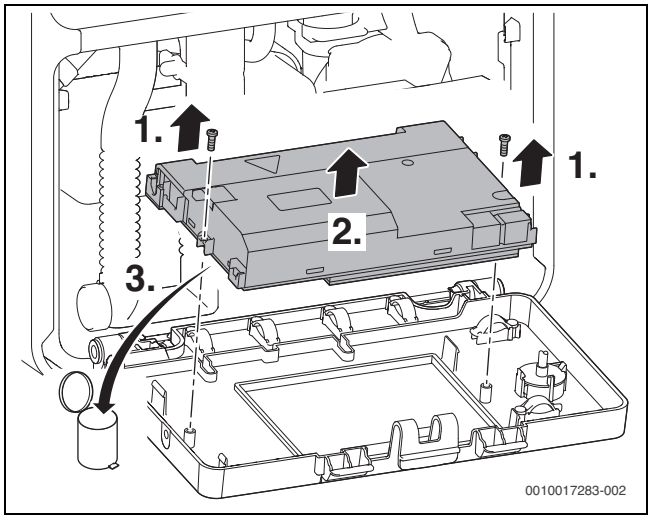


Fig. 68 Sostituzione dell'elettronica dell'apparecchio

- Aprire il coperchio della copertura dell'elettronica dell'apparecchio.
- Inserire la chiave di codifica.

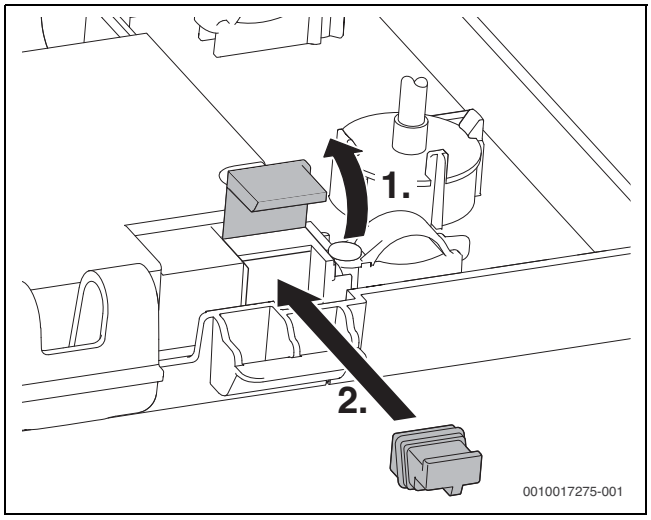


Fig. 69 Inserimento della chiave di codifica

15.15 Riapplicazione del rivestimento laterale

- Allineare il rivestimento laterale verso l'apparecchio in modo tale che la parte inferiore del rivestimento laterale possa essere condotto lungo la flangia del telaio dell'apparecchio.
- Spingere verso il retro il rivestimento laterale.
- Avvitare le viti di fissaggio.

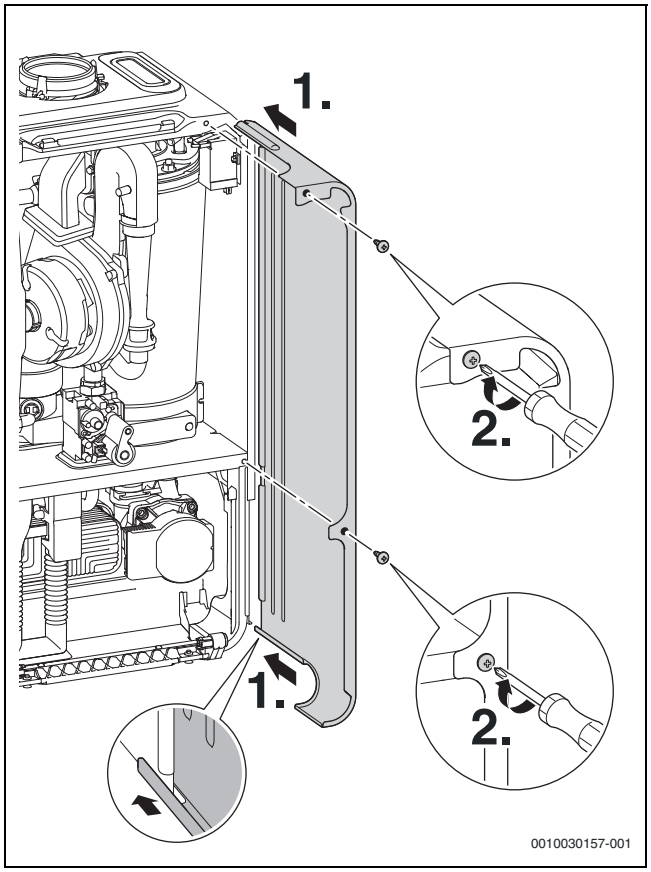


Fig. 70 Applicazione del rivestimento laterale

15.16 Inserire strisce di plastica laterali

Dopo l'ispezione e la manutenzione:

- Inserire strisce di plastica laterali.

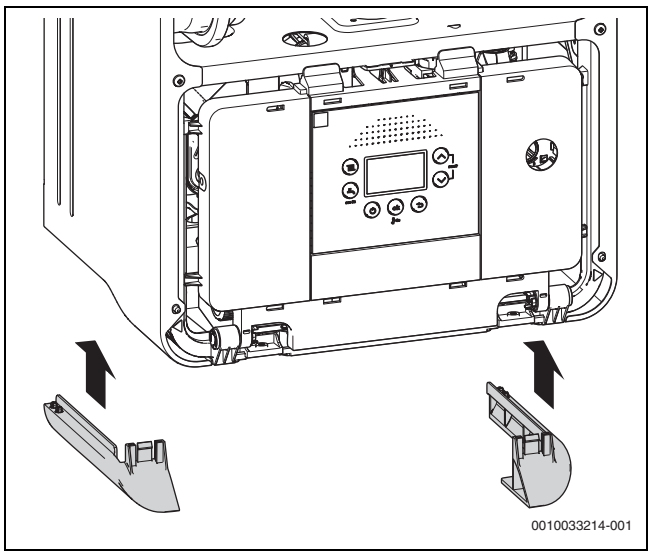


Fig. 71 Inserire strisce di plastica laterali

15.17 Elenco di controllo per l'ispezione e la manutenzione

Data								
1	Richiamare la disfunzione attuale nel pannello di controllo (funzione di servizio 1-A2).							
2	Controllare visivamente il condotto di aspirazione aria/ evacuazione prodotti della combustione.							
3	Verificare la pressione di collegamento del gas.	mbar						
4	Controllare il rapporto gas/aria per la potenza termica nominale min./max.	min. % max. %						
5	Controllare la tenuta ermetica lato gas e lato acqua.							
6	Controllare lo scambiatore primario.							
7	Controllare gli elettrodi.							
8	Controllare la corrente di ionizzazione (funzione di servizio 1-C1).							
9	Controllare la valvola di ritegno a clapet nel dispositivo di miscelazione.							
10	Pulire il sifone per la condensa.							
11	Controllare il filtro nel tubo acqua fredda sanitaria.							
12	Controllare la pressione di precarica del vaso d'espansione per l'altezza statica dell'impianto di riscaldamento.	bar						
13	Controllare la pressione di funzionamento dell'impianto di riscaldamento.	bar						
14	Controllare che il cablaggio elettrico non presenti danni.							
15	Controllare le impostazioni del termoregolatore del riscaldamento.							
16	Controllare le funzioni di servizio impostate secondo i dati riportati sull'etichetta «Impostazioni nel menu di servizio».							

Tab. 35 Protocollo di ispezione e di manutenzione

16 Visualizzazioni sul display

Il display mostra le seguenti indicazioni (tabella 36 e 37):

valore indicato	Descrizione
Cifra, punto, cifra o lettera, punto seguito da lettera	Funzione di servizio (→ capitolo 10.2 da pagina 27)
Lettera seguita da cifra o lettera	Il codice disfunzione lampeggia (→ tabella 17, pagina 48)
Due cifre o una cifra, punto seguito da cifra oppure tre cifre	Valore decimale ad es. temperatura di mandata

Tab. 36 Indicazioni del display

Si prega di rivolgersi al proprio servizio assistenza se sullo schermo compaiono codici disfunzione simili.

Visualizzazione speciale	Descrizione
--	Non è possibile alcun collegamento EMS
4h	Programma di riempimento sifone attivo (funzione di servizio)
oO	Funzione di sfiato attiva (ca. 4 minuti) (funzione di servizio)
	Funzione estiva (protezione antigelo dell'apparecchio)
ad es. **227**	Codice disfunzione (→ capitolo 17)
solo e	Stand by
LoPr bar	Bassa pressione

Tab. 37 Indicazioni speciali del display

17 Disfunzioni

17.1 Indicazioni generali

Indicazioni di funzionamento (classe disfunzione O)
Le indicazioni di funzionamento segnalano stati di funzionamento normale.

Le indicazioni di funzionamento possono essere lette con la funzione di servizio 1-A1.

Disfunzione non di blocco (classe disfunzione R)
Con disfunzioni che non producono un blocco l'impianto di riscaldamento resta in funzione. Sul display viene visualizzato il simbolo ⚠.

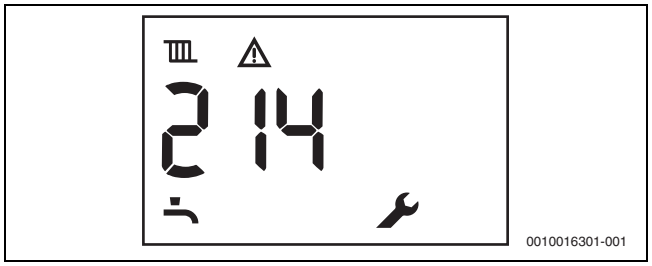


Fig. 72 Esempio: disfunzione non di blocco

Reset della disfunzione non di blocco

▶ Premere il tasto ⮌ finché non vengono visualizzati i simboli ⚠ e 🔧. Viene visualizzato il codice disfunzione con il numero più piccolo.

▶ Per selezionare un codice disfunzione: premere il tasto freccia ▲ o il tasto ▼.

▶ Per cancellare il codice disfunzione: premere il tasto **ok**.

▶ Cancellare allo stesso modo altri codici disfunzione.

Disfunzioni di blocco temporaneo (classe di disfunzione B)
Disfunzioni di blocco che causano uno spegnimento temporaneo dell'impianto di riscaldamento. L'impianto di riscaldamento riparte autonomamente non appena la disfunzione di blocco non è più presente.

Il codice disfunzione di una disfunzione di blocco possono essere letti con la funzione di servizio 1-A2.

Classe V: disfunzioni di arresto con obbligo di riarmo
Le disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo causano lo spegnimento dell'impianto di riscaldamento che torna in funzione solo dopo un reset.

Il codice disfunzione di una disfunzione con obbligo di riarmo viene visualizzato con il simbolo ⚠ che lampeggia.

▶ Spegnere e riaccendere l'apparecchio.

-oppure-

▶ Premere il tasto freccia ▲ e ▼ contemporaneamente e tenerli premuti fino a quando i simboli ⚠ e 🔧 e non vengono più visualizzati. L'apparecchio si rimette in funzione. Viene visualizzata la temperatura di mandata.

Se non è possibile eliminare la disfunzione:

▶ controllare la scheda elettronica, eventualmente sostituirla.

▶ Impostare le funzioni di servizio secondo l'etichetta «Impostazioni nel menu di servizio».

17.2 Tabella degli avvisi di funzionamento e di disfunzione

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
200	O	L'apparecchio si trova in funzionamento di riscaldamento.	–
201	O	L'apparecchio si trova in funzionamento produzione d'acqua calda sanitaria.	–
202	O	L'apparecchio si trova nel programma di ottimizzazione delle commutazioni: l'intervallo di tempo per la riaccensione del bruciatore non è stato ancora raggiunto (→ funzione di servizio 3-b2).	–
203	O	L'apparecchio è predisposto al funzionamento, assenza di energia termica.	–
204	O	Temperatura di mandata attuale è maggiore della temperatura nominale di mandata. Il bruciatore è stato spento.	–
207	–	Pressione d'esercizio insufficiente.	▶ Riempire e sfiatare l'impianto. ▶ Eventualmente sostituire il sensore di pressione.
208	O	L'apparecchio si trova in modalità spazzacamino. Dopo 30 minuti la modalità spazzacamino viene disattivata automaticamente.	–
212	–	Aumento temperatura sonda di sicurezza o sonda temperatura di mandata riscaldamento troppo veloce.	▶ Aprire le valvole d'intercettazione.
214	V	Durante il tempo di sicurezza il ventilatore viene spento.	▶ Controllare il ventilatore, event. sostituirlo. ▶ Controllare la tensioni di rete.
215	V	Ventilatore troppo veloce.	▶ Sostituire il ventilatore. ▶ La tensione elettrica di rete deve corrispondere al valore predefinito.

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
224 224	B V	Il limitatore di sicurezza temperatura gas combusti o il limitatore di temperatura dello scambiatore primario è intervenuto.	Se la disfunzione di blocco persiste per un tempo prolungato, la disfunzione di blocco viene trasformata in disfunzione di blocco con obbligo di riarmo. ▶ Controllare la posizione della valvola nel circuito di riscaldamento, event. aprirla. ▶ Controllare la pressione dell'acqua, eventualmente rabboccare finché non viene raggiunta la pressione indicata. ▶ Verificare che il limitatore di temperatura dello scambiatore primario e il cavo di collegamento non presentino interruzioni; eventualmente sostituirli. ▶ Verificare che il limitatore di sicurezza temperatura gas combusti e il cavo di collegamento non presentino interruzioni; eventualmente sostituirli. ▶ Disaerare l'apparecchio con la funzione di servizio 4-A1 (→ pagina 31).
227 227	B V	La fiamma non viene riconosciuta.	Dopo 5 tentativi di accensione, la disfunzione di blocco diventa disfunzione di arresto con obbligo di riarmo. ▶ Verificare che il rubinetto del gas sia aperto. ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas. ▶ Controllare il segnale di ionizzazione. ▶ Verificare il collegamento alla rete di alimentazione elettrica. ▶ Controllare gli elettrodi con i cavi, eventualmente sostituirli. ▶ Verificare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, eventualmente pulirlo oppure sottoporlo a manutenzione. ▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas/aria. ▶ Pulire lo scambiatore primario. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas. ▶ Controllare, ed eventualmente correggere, la taratura del bruciatore.
228	V	Segnale presenza di fiamma nonostante il bruciatore spento.	▶ Verificare se è presente la fiamma. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire gli elettrodi e il cavo di collegamento. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas. ▶ Controllare ed event. sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
229	B	Fiamma spenta durante funzionamento bruciatore.	▶ Controllare il dispositivo principale di intercettazione, event. aprirlo. ▶ Controllare il rubinetto di intercettazione della caldaia, event. aprirlo. ▶ Misurare la pressione di collegamento del gas con carico termico nominale. Event. spegnere l'apparecchio e controllare la tubazione del gas. ▶ Controllare l'elettrodo di ionizzazione e il cavo di collegamento, event. sostituirli. ▶ Misurare la corrente di ionizzazione. ▶ Controllare l'attacco del conduttore di messa a terra nell'unità di comando. ▶ Controllare che il cavo d'accensione non sia danneggiato, event. sostituirlo. ▶ Misurare le resistenze delle valvole di sicurezza sulla valvola del gas, event. sostituire la valvola del gas. ▶ Controllare il valore di impostazione del bruciatore con carico termico nominale o le boccole di strozzatura installate. ▶ Controllare il valore di impostazione del bruciatore con potenza minima. ▶ Verificare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, event. convertirlo. ▶ Controllare l'adduzione di aria comburente. ▶ Controllare che lo scambiatore primario non presenti depositi sul lato gas combusti, event. pulirlo. ▶ Controllare il collegamento del conduttore di contatto sulla cuffia del bruciatore.
232	B	Generatore di calore bloccato da contatto di commutazione esterno.	▶ Inserire la spina di collegamento del contatto di commutazione esterno. ▶ Installare il ponticello/controllare la pompa di scarico condensa secondo le indicazioni del fabbricante. ▶ Adattare al sistema il punto di commutazione del controllo di temperatura esterna. ▶ Sostituire il cavo di collegamento del controllo di temperatura esterno. ▶ Sostituire il controllo di temperatura esterno.
233	V	Disfunzione della chiave di codifica o dell'elettronica dell'apparecchio.	▶ Controllare se la chiave di codifica è installata. ▶ Controllare ed event. sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
234	V	Disfunzione elettrica valvola del gas.	▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo di collegamento. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas.

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
235	V	Conflitto versione elettronica apparecchio / chiave di codifica.	▶ Controllare la versione del software dell'elettronica dell'apparecchio e della chiave di codifica. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio o la chiave di codifica.
237	V	Disfunzione del sistema.	▶ Sostituire la chiave di codifica. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
238	V	L'elettronica dell'apparecchio è difettosa.	▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
242	V	Disfunzione del sistema elettronica dell'apparecchio.	▶ Resettare il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore. ▶ Ricollegare correttamente le connessioni elettriche al dispositivo di controllo / all'automatismo di combustione del bruciatore. ▶ Sostituire il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore.
244	V	Disfunzione dell'impianto elettronica apparecchio/dispositivo di controllo di base.	▶ Resettare il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore. ▶ Ricollegare correttamente le connessioni elettriche al dispositivo di controllo / all'automatismo di combustione del bruciatore. ▶ Sostituire il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore.
246 247 257	–	Disfunzione interna del dispositivo di comando bruciatore.	▶ Resettare il dispositivo di comando bruciatore. ▶ Controllare le connessioni elettriche del dispositivo di comando bruciatore. ▶ Sostituire il dispositivo di comando bruciatore.
245 249 250 251 252 253 254	V V V V V V V	Disfunzione del sistema elettronica dell'apparecchio.	▶ Resettare l'elettronica dell'apparecchio. ▶ Controllare i collegamenti elettrici. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
256	V	Disfunzione dell'impianto elettronica apparecchio/dispositivo di controllo di base.	▶ Resettare il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore. ▶ Ricollegare correttamente le connessioni elettriche al dispositivo di controllo / all'automatismo di combustione del bruciatore. ▶ Sostituire il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore.
258	V	Errore interno nell'unità di comando.	▶ Resettare l'unità di comando. ▶ Ricollegare correttamente i collegamenti elettrici sull'unità di comando. ▶ Sostituire l'unità di comando.
259 262 263	V V V	Disfunzione del sistema elettronica dell'apparecchio.	▶ Resettare l'elettronica dell'apparecchio. ▶ Controllare i collegamenti elettrici. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
264	B	Convogliamento dell'aria assente durante la fase di funzionamento.	▶ Ricollegare correttamente la spina, riarmare. ▶ Sostituire il ventilatore. ▶ La tensione elettrica di rete deve corrispondere al valore predefinito. ▶ Rimuovere le ostruzioni nel sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione. ▶ Ricollegare il pressostato aria. ▶ Sostituire il pressostato aria. ▶ Ricollegare il flessibile pressione. ▶ Sostituire il flessibile pressione.
265	BC	Fabbisogno termico inferiore all'energia fornita.	–
268	–	Modalità test componenti.	Soppressa a causa del messaggio di stato.
269	V	Controllo di fiamma.	▶ Resettare l'elettronica dell'apparecchio. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
270	BC	Il generatore di calore viene portato a regime.	–
273	O	Interruzione del funzionamento: controllo di sicurezza dopo 24 ore di funzionamento continuo.	–
275	O	Riconosciuta chiave di codifica di prova.	–
281	–	Blocco meccanico del circolatore o funzionamento a secco.	▶ Sostituire il circolatore. ▶ Sfiatare l'impianto.
305	BC	Temporaneamente la caldaia non può accendersi dopo la precedenza ACS.	–

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
306	V	Dopo lo spegnimento del gas: la fiamma viene rilevata.	▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire gli elettrodi e il cavo di collegamento. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
323	–	Disfunzione di comunicazione del comando.	–
328	V	Tensione elettrica di rete temporaneamente interrotta.	▶ Controllare che nell'installazione elettrica domestica non sia avvenuta un'interruzione di tensione al generatore di calore.
341	B	Aumento della temperatura del generatore di calore troppo veloce.	▶ Aprire i rubinetti di manutenzione. ▶ Inserire la spina di collegamento sul circolatore riscaldamento. ▶ Sostituire il circolatore riscaldamento. ▶ Adattare al sistema le curve caratteristiche / il livello del circolatore.
342	BC	Aumento della temperatura del funzionamento in ACS troppo veloce.	▶ Se la pressione dell'acqua è insufficiente, rabboccare acqua e sfiatare l'impianto. ▶ Aprire i rubinetti di manutenzione nel circuito di carico bollitore. ▶ Sostituire la valvola di commutazione / il circolatore di carico accumulatore.
350	B	Cortocircuito sonda temperatura di mandata.	▶ Sostituire la sonda di mandata. ▶ Sostituire il cavo di collegamento della sonda temperatura di mandata riscaldamento. ▶ Sostituire il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore.
351	B	Interruzione sonda temperatura di mandata riscaldamento.	▶ Inserire la spina di collegamento sulla sonda temperatura di mandata riscaldamento. ▶ Sostituire la sonda di mandata. ▶ Sostituire il cavo di collegamento della sonda temperatura di mandata riscaldamento. ▶ Sostituire il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore.
356	B	Tensione di alimentazione del generatore di calore insufficiente.	▶ Garantire una tensione di alimentazione di almeno 196 VAC.
357	BC	Programma di sfiato	▶ Garantire una tensione di alimentazione di almeno 196 VAC.
358	BC	Protezione antibloccaggio attiva.	▶ Garantire una tensione di alimentazione di almeno 196 VAC.
360	V	Chiave di codifica errata.	▶ Controllare la chiave di codifica, event. sostituirla.
362	V	Riconosciuta chiave di codifica di servizio.	▶ Controllare la chiave di codifica, event. sostituirla.
363	V	Disfunzione del sistema elettronica dell'apparecchio: errore durante il test del segnale di ionizzazione.	▶ Resettare l'elettronica dell'apparecchio, event. sostituirla.
364	V	Elettrovalvola EV2 non a tenuta.	▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire gli elettrodi e il cavo di collegamento. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
365	V	Elettrovalvola EV1 non a tenuta.	▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire gli elettrodi e il cavo di collegamento. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
604	V	Disfunzione del sistema automatismo di combustione.	▶ Resettare l'apparecchio. ▶ Se la disfunzione permane dopo il reset, l'automatismo di combustione è difettoso e deve essere sostituito.

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
810	–	La temperatura dell'acqua calda sanitaria non è salita per 2 ore.	▶ Impedire le fuoriuscite di acqua. ▶ Posizionare correttamente la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria. ▶ Se risulta impossibile misurare la tensione, il pannello di comando MC10 è difettoso e deve essere sostituito. ▶ Se la pompa di carico del bollitore di acqua calda sanitaria riceve corrente ma non funziona, essa è difettosa e deve essere sostituita. ▶ Se la pompa di carico del bollitore di acqua calda sanitaria riceve corrente, il problema riguarda il cavo conduttore tra il pannello di comando e la pompa. Controllare i morsetti a vite e il cavo conduttore. ▶ Se la valvola a 3 vie non riceve corrente, il problema riguarda il cavo conduttore tra il pannello di comando e la pompa. Controllare i morsetti a vite e il cavo conduttore. ▶ Se la valvola a 3 vie riceve corrente ma non funziona, la valvola è difettosa e deve essere sostituita. ▶ Se sui morsetti per collegamento viene misurata una tensione di circa 230 V ma la pompa non funziona, la pompa è difettosa e deve essere sostituita. ▶ Eliminare tutte le disfunzioni dei cavi conduttori. Se necessario, sfiatare l'impianto. ▶ In caso di scostamenti, sostituire la pompa. ▶ Impostare il riscaldamento acqua calda sanitaria su «Priorità». ▶ Se i valori letti si discostano dai valori in tabella, sostituire la sonda.
815	R	Sonda di temperatura del compensatore idraulico difettosa.	▶ Verificare il collegamento della sonda. ▶ Controllare che non vi sia un punto d'interruzione o che la sonda di temperatura non sia stata montata in modo errato.
1013	R	Raggiunto numero massimo ore di funzionamento del bruciatore.	▶ Verificare se il valore visualizzato per la temperatura accumulatore è plausibile. ▶ Controllare il contatto delle connessioni a innesto e basetta di cablaggio. ▶ Sostituire il sensore dell'accumulatore.
1014	–	Corrente di ionizzazione troppo bassa.	–
1017	R	Pressione dell'acqua troppo bassa.	▶ Controllare la pressione dell'acqua, eventualmente rabboccare finché non viene raggiunta la pressione indicata. ▶ Controllare il pressostato, event. sostituirlo.
1018	W	Intervallo di assistenza scaduto.	▶ Eseguire la manutenzione.
1021	R	Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria difettosa.	▶ Controllare la spina di collegamento, event. applicarla correttamente. ▶ Controllare la posizione di montaggio della sonda di temperatura, event. montarla correttamente. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 46, pagina 65). ▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituire. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
1022	–	Sonda di temperatura acqua calda sanitaria difettosa.	–
1023	R	La durata massima di funzionamento, incluso standby è raggiunta.	▶ Eseguire l'ispezione.
1065	R	Sonda di pressione difettosa o non collegata.	▶ Controllare la spina di collegamento, event. applicarla correttamente. ▶ Controllare il pressostato, event. sostituirlo. ▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituire. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
1068	R	Sonda temperatura esterna o sonda lambda difettosa.	▶ Eliminare il problema di contatto. ▶ Cambiare la sonda lambda.
1073	R	Cortocircuito sonda temperatura di mandata.	▶ Controllare la sonda della temperatura di mandata, event. sostituirla. ▶ Verificare eventuali cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituire. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
1074	R	Nessun segnale presente dalla sonda della temperatura di mandata.	▶ Controllare la spina di collegamento, event. applicarla correttamente. ▶ Controllare la sonda della temperatura di mandata, event. sostituirla. ▶ Verificare eventuali interruzioni del cavo di collegamento, eventualmente sostituire. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
1075	R	Cortocircuito limitatore temperatura scambiatore primario.	▶ Controllare il limitatore temperatura dello scambiatore primario, eventualmente sostituirlo. ▶ Verificare eventuali cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituire. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
1076	R	Nessun segnale presente dal limitatore di temperatura dello scambiatore primario.	▶ Controllare la spina di collegamento, event. applicarla correttamente. ▶ Controllare il limitatore temperatura dello scambiatore primario, eventualmente sostituirlo. ▶ Verificare eventuali interruzioni del cavo di collegamento, eventualmente sostituire. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
2051	–	Disfunzione interna.	▶ Togliere tensione all'impianto per 30 s ▶ Sostituire il SAFe. ▶ Chiedere l'intervento del servizio assistenza clienti.
2052	–	Superata la durata di attivazione massima del trasformatore d'accensione.	▶ Controllare se sono presenti disfunzioni nell'alimentazione dell'olio ed eventualmente eliminarle. ▶ Controllare i componenti del bruciatore ed eventualmente sostituirli. ▶ Controllare l'automatismo di combustione del bruciatore ed eventualmente sostituirlo. (→ codice disfunzione 6 L/548)
2085 2908	V V	Errore interno nell'automatismo di combustione.	▶ Resettare l'apparecchio. ▶ Se la disfunzione permane dopo il reset, l'automatismo di combustione è difettoso e deve essere sostituito.
2909	–	Disfunzione dell'impianto elettronica apparecchio/dispositivo di controllo di base	▶ Se la disfunzione permane dopo il Reset, l'automatismo di combustione del bruciatore o il modulo gateway è difettoso e deve essere sostituito.
2910	V	Disfunzione nel sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione (Resistenza eccessiva o insufficiente nel flusso d'aria) • La velocità del ventilatore è maggiore del previsto a causa di una disfunzione nel sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione • La velocità del ventilatore è inferiore per la presenza di ostruzioni nel sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione	Processo di prova: ▶ controllare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione. Rimedio: ▶ installare correttamente il condotto di evacuazione prodotti della combustione. ▶ Rimuovere le ostruzioni dal condotto di evacuazione prodotti della combustione.
2911	–	Calibrazione fallita.	▶ Sostituire i componenti difettosi.
2912	–	Nessun segnale presenza fiamma durante la calibrazione.	▶ Sostituire i componenti difettosi.
2913	–	Segnale presenza fiamma troppo basso durante la calibrazione.	▶ Sostituire la barra di ionizzazione.
2914	–	Disfunzione del sistema elettronica dell'apparecchio.	▶ Se la disfunzione permane dopo il Reset, il dispositivo di controllo o il modulo del bruciatore è difettoso e deve essere sostituito.
2915	V	Disfunzione del sistema elettronica dell'apparecchio.	▶ Resettare l'apparecchio. ▶ Se la disfunzione permane dopo il reset, l'automatismo di combustione è difettoso e deve essere sostituito.
2916	V	Disfunzione del sistema elettronica dell'apparecchio.	▶ Resettare l'apparecchio. ▶ Attivare la richiesta di calore. ▶ Terminare la richiesta di calore. Se successivamente la disfunzione continua a presentarsi, la regolazione del bruciatore è difettosa e deve essere sostituita.

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
2917	V	Nessun segnale presenza fiamma durante il controllo della regolazione della combustione.	▶ Spegnere e riaccendere l'apparecchio. ▶ Attivare la richiesta di calore. ▶ Aspettare 5 minuti. ▶ Se in questo intervallo di tempo la disfunzione si ripresenta, resettare l'apparecchio senza disinserire la tensione di alimentazione. In questo modo viene attivata una calibrazione dei circuiti di ionizzazione. ▶ Se dopo la calibrazione la disfunzione si ripresenta, la regolazione del bruciatore è difettosa e deve essere sostituita.
2918	–	Disfunzione nel condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione.	▶ Pulire il sifone e scaricare l'acqua dall'apparecchio (lato gas).
2920	V	Disfunzione controllo fiamma.	▶ Controllare ed eventualmente sostituire gli elettrodi e il cavo di collegamento. ▶ Controllare ed event. sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
2921	B	L'apparecchio si trova in modalità test (→ Menu 5, pagina 32).	–
2922	–	Disfunzione interna del dispositivo di comando bruciatore.	▶ Sostituire il dispositivo di comando bruciatore.
2923 2924	V V	Disfunzione del sistema elettronica dell'apparecchio.	▶ Resettare l'apparecchio. ▶ Se la disfunzione permane dopo il reset, l'elettronica dell'apparecchio è difettosa e deve essere sostituita. ▶ Controllare il cavo conduttore del rubinetto gas e del connettore.
2925 2926	V V	Disfunzione del sistema elettronica dell'apparecchio.	▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas. ▶ Controllare ed event. sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
2927	B	La fiamma non viene riconosciuta durante l'accensione.	▶ Controllare il dispositivo principale di intercettazione, event. aprirlo. ▶ Controllare il rubinetto di intercettazione della caldaia, event. aprirlo. ▶ Misurare la pressione di collegamento del gas con carico termico nominale. Event. spegnere l'apparecchio e controllare la tubazione del gas. ▶ Controllare l'elettrodo di ionizzazione e il cavo di collegamento, event. sostituirli. ▶ Misurare la corrente di ionizzazione. ▶ Controllare l'attacco del conduttore di messa a terra nell'unità di comando. ▶ Controllare che il cavo d'accensione non sia danneggiato, event. sostituirlo. ▶ Misurare le resistenze delle valvole di sicurezza sulla valvola del gas, event. sostituire la valvola del gas. ▶ Controllare il valore di impostazione del bruciatore con carico termico nominale o le boccole di strozzatura installate. ▶ Controllare il valore di impostazione del bruciatore con potenza minima. ▶ Verificare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, event. convertirlo. ▶ Controllare l'adduzione di aria comburente. ▶ Controllare che lo scambiatore primario non presenti depositi sul lato gas combusti, event. pulirlo. ▶ Controllare il collegamento del conduttore di contatto sulla cuffia del bruciatore.
2932	–	Disfunzione interna.	▶ Riavviare l'apparecchio. ▶ Spegnere il dispositivo di comando bruciatore.
2928 2930 2931 2940	V V V V	Errore interno nell'automatismo di combustione.	▶ Resettare l'apparecchio. ▶ Se la disfunzione permane dopo il reset, l'automatismo di combustione è difettoso e deve essere sostituito.
2941	B	Portata nel generatore di calore troppo bassa.	▶ Controllare la spina di collegamento della sonda di temperatura di mandata, event. applicarla correttamente. ▶ Controllare la sonda della temperatura di mandata, event. sostituirla. ▶ Controllare che il circolatore non sia in blocco, event. eliminare. ▶ Controllare le impostazioni del circolatore, event. correggere. ▶ Controllare la pressione dell'acqua, eventualmente rabboccare finché non viene raggiunta la pressione indicata.

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
2942	–	Nessun messaggio di velocità dal ventilatore.	▶ Inserire sul ventilatore la spina di collegamento per la regolazione della velocità. ▶ Inserire sul ventilatore la spina di collegamento per la tensione di alimentazione elettrica. ▶ Sostituire il cavo di collegamento per la regolazione della velocità tra il ventilatore e l'automatismo di combustione del bruciatore (SAFe). ▶ Sostituire il cavo di collegamento (230 VAC) tra il ventilatore e l'automatismo di combustione del bruciatore (SAFe). ▶ Sostituire l'automatismo di combustione del bruciatore (SAFe).
2943	–	Tensione di rete troppo bassa.	▶ Garantire una tensione di alimentazione di almeno 196 VAC. ▶ Sostituire l'automatismo di combustione del bruciatore (SAFe).
2944	–	Pressostato aria aperto.	▶ Pulire il sifone per la condensa integrato. ▶ Rimuovere le ostruzioni nel sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione. ▶ Ricollegare il pressostato aria. ▶ Sostituire il pressostato aria. ▶ Ricollegare il flessibile pressione. ▶ Sostituire il flessibile pressione.
2945	V	Troppe richieste di calore brevi in poco tempo.	▶ Resettare l'apparecchio. ▶ Aumentare il tempo di blocco riaccensione. ▶ Assicurarsi che ci sia almeno una valvola termostatica aperta. ▶ Sostituire il circolatore difettoso. ▶ Sostituire la valvola a tre vie difettosa.
2946	V	Chiave di codifica errata.	▶ Controllare la chiave di codifica, event. sostituirla.
2947	R	La protezione antibloccaggio del circolatore è attiva.	La funzione si arresta automaticamente.
2948	B	Nessun segnale presenza fiamma a bassa potenza.	Il bruciatore viene riavviato automaticamente dopo il lavaggio. ▶ Controllare le impostazioni CO_2.
2949	B	Nessun segnale presenza fiamma a potenza elevata.	Il bruciatore viene riavviato automaticamente dopo il lavaggio. ▶ Controllare le guarnizioni del bruciatore, event. sostituirle. ▶ Ridurre la potenza.
2950	B	Nessun segnale presenza fiamma dopo fase di avvio.	Il bruciatore viene riavviato automaticamente dopo il lavaggio. ▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas/aria.
2951	V	Ci sono troppe perdite di fiamma.	▶ Considerare le disfunzioni di blocco che provocano questa disfunzione.
		Vedere disfunzioni di disabilitazione (menu di servizio L1-A2)	▶ Verificare la disfunzione corrente nel menu di servizio L1-A2.
		Resettare l'apparecchio e successivamente verificare se la disfunzione è stata eliminata.	▶ Premere il tasto di riarmo/reset dell'apparecchio e verificare se la disfunzione è stata eliminata.
		Se la disfunzione permane, verificare innanzi tutto quanto segue:	
		Ionizzazione (cavo di ionizzazione, presa, porta della scheda)	▶ Controllare i collegamenti del cavo di ionizzazione e della presa e la correttezza del valore della corrente di ionizzazione nel menu di servizio L1-C1.
		Percorso gas combustibile	▶ Controllare la pressione di ingresso del gas nell'apparecchio e le impostazioni del gas dell'apparecchio. Se difettoso, sostituire il rubinetto gas.
		Ventilatore	▶ Controllare il ventilatore dell'apparecchio. Se non funziona, controllare l'alimentazione elettrica dalla scheda elettronica al ventilatore. Se il ventilatore non funziona nonostante vi sia alimentazione, sostituire il ventilatore.
2952	V	Disfunzione interna durante il test del segnale di ionizzazione.	▶ Resettare la regolazione del bruciatore. ▶ Sostituire la regolazione del bruciatore.
2953	B	Nessun segnale presenza fiamma a bassa potenza.	Il bruciatore si riavvia automaticamente dopo il lavaggio. ▶ Se la disfunzione si verifica spesso, controllare le impostazioni CO_2.
2954	B	Nessun segnale presenza fiamma a potenza elevata.	Il bruciatore si riavvia automaticamente dopo il lavaggio. ▶ Sostituire le guarnizioni del bruciatore. ▶ Ridurre il carico del bruciatore.
2955	B	I parametri impostati per la configurazione idraulica non vengono supportati dal generatore di calore.	▶ Controllare la configurazione idraulica, event. correggere.

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
2956	O	La configurazione idraulica sul generatore di calore è attivata.	–
2957 2958	V V	Disfunzione del sistema elettronica dell'apparecchio.	▶ Resettare l'elettronica dell'apparecchio. ▶ Controllare i collegamenti elettrici. ▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
2959 2960	B B	Disfunzione del sistema elettronica dell'apparecchio.	▶ Aggiornare la chiave di codifica.
2961 2962	V V	Nessun segnale presente dal ventilatore.	▶ Controllare il ventilatore, event. sostituirlo. ▶ Controllare la tensioni di rete.
2963	R	Il segnale proveniente dal limitatore di temperatura dello scambiatore primario e dalla sonda di temperatura di mandata è al di fuori dell'intervallo ammesso.	▶ Controllare il limitatore temperatura dello scambiatore primario, eventualmente sostituirlo. ▶ Controllare la sonda della temperatura di mandata, event. sostituirla. ▶ Controllare la spina di collegamento, event. applicarla correttamente. ▶ Verificare eventuali interruzioni del cavo di collegamento, eventualmente sostituire.
2964	B	Portata troppo bassa nello scambiatore primario.	▶ Controllare la posizione di montaggio della sonda della temperatura di mandata, event. montarla correttamente. ▶ Controllare la pressione dell’acqua, eventualmente rabboccare finché non viene raggiunta la pressione indicata. ▶ Controllare il circolatore. ▶ Controllare la posizione della valvola nel circuito di riscaldamento, event. aprirla.
2965	B	Temperatura di mandata troppo elevata.	▶ Controllare la pressione dell’acqua, eventualmente rabboccare finché non viene raggiunta la pressione indicata. ▶ Controllare il circolatore. ▶ Controllare la posizione della valvola nel circuito di riscaldamento, event. aprirla.
2966	B	Aumento troppo rapido della temperatura di mandata nello scambiatore primario.	▶ Controllare la pressione dell’acqua, eventualmente rabboccare finché non viene raggiunta la pressione indicata. ▶ Controllare il circolatore. ▶ Controllare la posizione della valvola nel circuito di riscaldamento, event. aprirla.
2967	B	Eccessiva differenza di temperatura tra la sonda della temperatura di mandata e il limitatore di temperatura dello scambiatore primario.	▶ Controllare la posizione di montaggio della sonda della temperatura di mandata, event. montarla correttamente. ▶ Controllare la pressione dell’acqua, eventualmente rabboccare finché non viene raggiunta la pressione indicata. ▶ Controllare il circolatore. ▶ Controllare la posizione della valvola nel circuito di riscaldamento, event. aprirla.
2968	–	Il rabbocco dell'impianto è in corso.	–
2969	–	Numero massimo di procedure di rabbocco raggiunto.	–
2971	V	Pressione di esercizio troppo bassa.	▶ Disaerare l’impianto di riscaldamento. ▶ Controllare la pressione dell’acqua, eventualmente rabboccare finché non viene raggiunta la pressione indicata. ▶ Controllare il pressostato, event. sostituirlo.
2972	V	Tensione di rete troppo bassa.	▶ Realizzare il corretto collegamento dell'alimentazione di tensione.
2973	–	Disfunzione dell'impianto elettronica apparecchio/dispositivo di controllo di base	▶ Eseguire il Reset. ▶ Sostituire l'automatismo di combustione.
2974	–	Disfunzione interna	▶ Riavviare l'apparecchio. ▶ Sostituire il dispositivo di comando bruciatore.

Tab. 38 Avvisi di funzionamento e di disfunzione

17.3 Disfunzioni che non vengono visualizzate sul display

Disfunzioni della caldaia	Eliminazione
Combustione troppo rumorosa; ronzii	▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas. ▶ Verificare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo oppure sottoporlo a manutenzione. ▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas.
Rumori dovuti al flusso	▶ Definire correttamente la velocità del circolatore o il campo di lavoro del circolatore e adattarlo alla potenza impostata.
Troppo tempo per riscaldare i radiatori.	▶ Definire correttamente la velocità del circolatore o il campo di lavoro del circolatore e adattarlo alla potenza impostata.
Valori di gas combusti non ok; tenore di CO troppo elevato.	▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas. ▶ Verificare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo oppure sottoporlo a manutenzione. ▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas.
Accensione troppo dura e veloce.	▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas. ▶ Verificare l'allacciamento alla rete elettrica. ▶ Controllare gli elettrodi con i cavi, eventualmente sostituirli. ▶ Verificare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo oppure sottoporlo a manutenzione. ▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria. ▶ In caso di gas metano: verificare il flussostato esterno del gas ed eventualmente sostituirlo. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il bruciatore. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas.
Condensa nella camera dell'aria del bruciatore	▶ Controllo della membrana del dispositivo di miscelazione, eventualmente sostituirla.
Non viene raggiunta la temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria.	▶ Controllare la turbina, eventualmente sostituirla. ▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria.
La quantità d'acqua calda sanitaria non viene raggiunta.	▶ Controllare lo scambiatore di calore a piastre. ▶ Controllo del filtro nel tubo acqua fredda sanitaria.
Nessuna funzione, il display resta buio.	▶ Controllare la presenza di danni sul cablaggio. ▶ Sostituire il cavo difettoso. ▶ Verificare il fusibile, eventualmente sostituire.

Tab. 39 Disfunzioni senza visualizzazione nel display

17.4 Funzionamento e diagnosi del circolatore

L'indicatore di funzionamento/disfunzione ( ) mostra lo stato del circolatore e le eventuali disfunzioni rilevate.

Colore LED	Denominazione	Diagnosi	Possibile causa	Rimedio
Acceso verde fisso	Funzionamento normale	Il circolatore funziona come previsto	Funzionamento normale	--
Verde/rosso lampeggiante	Modalità di avviso (il circolatore funziona in modo anomalo, nessun pericolo per la funzionalità del circolatore).	Il circolatore è in funzione ma ha inviato un messaggio di avviso.	• Funzionamento a secco: – Il circolatore funziona senza acqua.	▶ Controllare la pressione dell'impianto sull'apparecchio e rabboccare se necessario.
			• Sovraccarico del motore: – Attrito dovuto a corpi estranei e/o girante bloccata da impurità e/o eccessiva viscosità.	▶ Controllare la qualità dell'acqua nell'installazione, in presenza di impurità pulire l'impianto.
			• Funzionamento del generatore: – Il rotore del circolatore viene azionato da una corrente esterna.	▶ Il circolatore funziona normalmente se la corrente esterna è disattivata.

Colore LED	Denominazione	Diagnosi	Possibile causa	Rimedio
Rosso lampeggiante	Modo di funzionamento diverso (il circolatore è stato arrestato ma funziona ancora).	Il circolatore è stato spento a causa di un guasto esterno. Dopo lo spegnimento del guasto esterno, il circolatore si riavvia.	• Sovra o sottotensione: – Tensione di rete U < 160 V o U > 280 V.	▶ Verificare l'alimentazione della tensione di rete del circolatore: 160 V < U < 280 V.
			• Sovraccarico del motore: – Attrito dovuto a corpi estranei e/o girante bloccata da impurità e/o eccessiva viscosità.	▶ Controllare la qualità dell'acqua nell'installazione, in presenza di impurità pulire l'impianto.
			• Velocità eccessiva: – Il rotore del circolatore viene azionato da una corrente esterna che supera il valore massimo consentito.	▶ Assicurarsi che nell'impianto non sia presente una portata esterna aggiuntiva (circolatore secondario).
			• Sovracorrente: – Corrente di deviazione oltre il valore limite.	▶ Cercare le perdite sull'apparecchio.
			• Sovratemperatura sul modulo: – Temperatura nel motore eccessiva.	▶ Controllare l'eventuale presenza di funzionamento a secco e di pressione dell'impianto troppo bassa e controllare la temperatura ambiente.
			• Funzionamento turbina: – Il circolatore viene azionato da una corrente esterna (> 1200 l/h) in direzione opposta.	▶ Assicurarsi che la corrente esterna sia inferiore a 1200 l/h.
Luce fissa rossa	Circolatore fermo	Il circolatore è stato arrestato a causa di un guasto permanente.	• Disfunzione del modulo elettronico e/o del motore.	▶ Riavviare l'apparecchio. Attendere 30 secondi prima di riaccendere. ▶ Se dopo il riavvio il LED è ancora acceso in rosso, sostituire il circolatore.
LED spento	Alimentazione elettrica assente	Tensione assente sull'elettronica	• Allacciamento alla rete assente per il circolatore	▶ Controllare la connessione dei cavi e l'alimentazione elettrica del circolatore.
			• LED difettoso	▶ Controllare se il circolatore è in funzione.
			• Elettronica difettosa	▶ Sostituire il circolatore.

Tab. 40 Funzionamento e diagnosi del circolatore

18 Allegato

18.1 Protocollo di messa in funzione della caldaia

Cliente/Gestore impianto:	
Cognome, nome	Via, n.
Telefono/fax	CAP, località
Realizzatore dell'impianto:	
Numero d'ordine:	
Tipo di apparecchio:	(**Per ogni apparecchio compilare il proprio protocollo!**)
Numero di serie:	
Data della messa in funzione:	
☐ apparecchio singolo | ☐ impianto a cascata, numero di apparecchi:	
Locale di posa:	☐ scantinato | ☐ soffitta | ☐ altro:

	Aperture di ventilazione: numero: ....., grandezza: circa.	cm^2
Sistema di aspirazione aria/evacuazione gas prodotti della combustione:	☐ sistema sdoppiato | ☐ LAS | ☐ cavedio | ☐ posa separata	
	☐ Plastica | ☐ Alluminio | ☐ Acciaio	
	Lunghezza totale: ca. ..... m | curva 87°: ..... pezzo | curva 15 - 45°: ..... pezzo	
	Verifica della tenuta del condotto di scarico combusti con flusso in controcorrente: ☐ sì | ☐ no	
	Contenuto di CO_2 nell'aria comburente con potenza termica nominale massima:	%
	Contenuto di O_2 nell'aria comburente con potenza termica nominale massima:	%
Note per il funzionamento in depressione o sovrapressione:		

Impostazione del gas e misurazione dei gas prodotti della combustione:

Tipo di gas impostato:

Pressione dinamica collegamento del gas:	mbar	Pressione a riposo collegamento gas:	mbar
Potenza termica nominale massima impostata:	kW	Potenza termica nominale minima impostata:	kW
Portata gas con potenza termica nominale massima:	l/min	Portata gas con potenza termica nominale minima:	l/min
Potere calorifico H_{iB}:	kWh/m^3		
CO_2 con potenza termica nominale massima:	%	CO_2 con potenza termica nominale minima:	%
O_2 con potenza termica nominale massima:	%	O_2 con potenza termica nominale minima:	%
CO con potenza termica nominale massima:	ppm mg/kWh	CO con potenza termica nominale minima:	ppm mg/kWh
Temperatura gas prodotti della combustione con potenza termica nominale massima:	°C	Temperatura gas prodotti della combustione con potenza termica nominale minima:	°C
Massima temperatura di mandata rilevata:	°C	Minima temperatura di mandata rilevata:	°C

Idraulica dell'impianto:

☐ Compensatore idraulico, tipo:	☐ Vaso d'espansione aggiuntivo
☐ Circolatore di riscaldamento:	Grandezza/pressione di precarica:
	Disaeratore automatico presente? ☐ sì | ☐ no

☐ Bollitore per acqua calda sanitaria/tipo/numero/potenza superfici di scambio termico:

☐ Idraulica dell'impianto controllata, annotazioni:

Funzioni di servizio modificate:	
Selezionare qui le funzioni di servizio modificate e inserire i valori.	
☐ Etichetta adesiva «Impostazioni nel menu di servizio» compilata e applicata.	
Termoregolazione:	
☐ Termoregolazione in funzione della temperatura esterna	☐ Termoregolazione in funzione della temperatura ambiente
☐ Telecomando × ..... Pezzo, codifica circuito(i) di riscaldamento:	
☐ Termoregolazione in funzione della temperatura ambiente × ..... Pezzo, codifica circuito(i) di riscaldamento:	
☐ Modulo × ..... Pezzo, codifica circuito(i) di riscaldamento:	
Altro:	
☐ Termoregolazione riscaldamento impostata, annotazioni:	
☐ Variazioni nelle impostazioni della termoregolazione del riscaldamento documentate nelle istruzioni per l'uso e per l'installazione della termoregolazione	
Sono stati eseguiti i seguenti interventi:	
☐ Collegamenti elettrici controllati, annotazioni:	
☐ Sifone per condensa riempito	☐ Misurazione aria comburente/analisi combustione eseguita
☐ Verifica funzionale eseguita	☐ Controllo di tenuta lato gas e acqua eseguito
La messa in funzione comprende il controllo dei valori impostati, la verifica visiva di tenuta dell'apparecchio e la verifica funzionale dell'apparecchio e della termoregolazione. Il costruttore dell'impianto esegue una verifica dell'impianto di riscaldamento.	
L'impianto sopra citato viene controllato nell'ambito summenzionato. _____ Nome del tecnico di servizio di assistenza	I documenti vengono forniti all'utente. Sono state illustrate al gestore dell'impianto le istruzioni di sicurezza e l'uso della caldaia e dei suoi accessori. Il gestore è stato avvisato che occorre eseguire regolarmente la manutenzione dell'impianto di riscaldamento sopra citato. _____ Data, firma dell'utente
_____ Data, firma del costruttore dell'impianto	**Incollare qui il protocollo di misurazione.**

Tab. 41 Protocollo di messa in funzione

18.2 Cablaggio elettrico

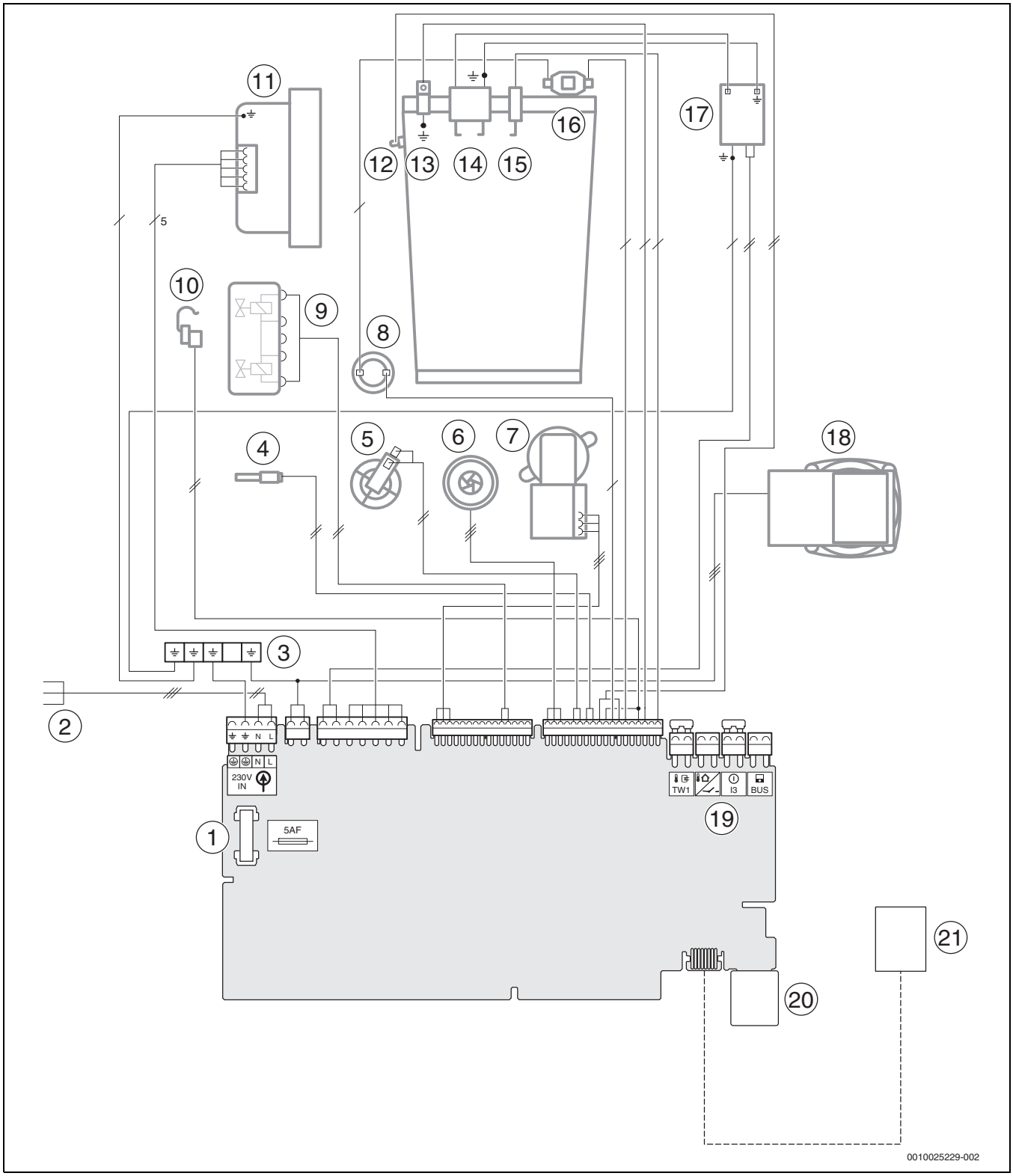


Fig. 73 Cablaggio elettrico

Legenda della fig. 73:

[1] Fusibile
[2] Cavo di collegamento
[3] Messa a terra (massa)
[4] Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria (c)
[5] Sensore di pressione
[6] Turbina (c)
[7] Valvola a 3 vie
[8] Limitatore di sicurezza temperatura gas combusti
[9] Valvola del gas
[10] Sonda temperatura di mandata riscaldamento
[11] Ventilatore
[12] Sonda della temperatura di mandata sullo scambiatore primario
[13] Messa a terra (massa)
[14] Elettrodi d'accensione
[15] Elettrodo di controllo
[16] Limitatore temperatura scambiatore primario
[17] Trasformatore d'accensione
[18] Circolatore riscaldamento
[19] Morsettiera per accessorio esterno

[20] Posto per chiave di codifica (KIM)
[21] KEY

18.3 Dati tecnici

		GC2300(i)W 24 C			GC2300(i)W 24/30 C		
	Unità	Gas metano	Propano[1)]	Butano	Gas metano	Propano	Butano
Potenza termica/portata termica							
Potenza termica nominale max (P_{max}) 40/30 °C	kW	25,2	25,2	28,8	25,2	25,2	28,8
Potenza termica nominale max (P_{max}) 50/30 °C	kW	25,0	25,0	28,6	25,0	25,0	28,6
Potenza termica nominale max (P_{max}) 80/60 °C	kW	24,0	24,0	27,4	24,0	24,0	27,4
Portata termica nominale max (Q_{max})	kW	24,5	24,5	28,0	24,5	24,5	28,0
Potenza termica nominale min (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,4	3,4	4,0	3,4	3,4	4,0
Potenza termica nominale min (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,4	3,4	4,0	3,4	3,4	4,0
Potenza termica nominale min (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,0	3,0	3,6	3,0	3,0	3,6
Portata termica nominale min (Q_{min})	kW	3,1	3,1	3,7	3,1	3,1	3,7
Potenza termica nominale max acqua calda sanitaria (P_{nW})	kW	25,0	25,0	29,2	29,4	29,4	33,8
Portata termica nominale max acqua calda sanitaria (Q_{nW})	kW	25,5	25,5	29,8	30,0	30,0	34,5
Rendimento potenza max. curva termica 40/30 °C	%	103	103	103	103	103	103
Rendimento potenza max. curva termica 50/30 °C	%	102	102	102	102	102	102
Rendimento potenza max. curva termica 80/60 °C	%	98	98	98	98	98	98
Rendimento potenza min. curva termica 36/30 °C	%	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5
Rendimento potenza min. curva termica 40/30 °C	%	109	109	109	109	109	109
Rendimento potenza min. curva termica 50/30 °C	%	109	109	109	109	109	109
Rendimento potenza min. curva termica 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Rendimento globale normalizzato curva termica 75/60 °C	%	105	105	105	105	105	105
Rendimento globale normalizzato curva termocaratteristica con portata del 30% 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5
Potenza assorbita gas							
Gas metano H/M ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	2,62	–	–	3,05	–	–
Butano (H_i = 12,7 kWh/kg)	kg/h	–	1,89	2,24	–	2,21	2,56
Pressione di collegamento del gas ammessa							
Gas metano H/M	mbar	17-25	–	–	17-25	–	–
Gas liquido (GPL)	mbar	–	25 - 45	25 - 35	–	25 - 45	25 - 35
Vaso di espansione							
Pressione di precarica	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Capacità nominale del vaso di espansione secondo EN 13831	l	6	6	6	6	6	6
Acqua calda sanitaria							
Portata acqua calda sanitaria max.	l/min	12	12	12	14	14	14
Temperatura ACS	°C	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60
Temperatura di ingresso dell'acqua fredda max.	°C	45	45	45	45	45	45
Max. pressione dell'acqua calda sanitaria ammessa	bar	10	10	10	10	10	10
Pressione dinamica min.	bar	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Portata specifica secondo EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	12,2	12,2	12,2	14,0	14,0	14,0
Perdite termiche							
Perdite con bruciatore acceso	Pf	1,7 %					
Perdite con bruciatore spento	Pfbs	0,2 %					
	Pd	0,75 %					

	Unità	GC2300(i)W 24 C			GC2300(i)W 24/30 C		
		Gas metano	Propano[1)]	Butano	Gas metano	Propano	Butano
Parametri per il calcolo della sezione a norma EN 13384							
Portata massica combusti con potenza termica nominale max/min	g/s	11,31 / 1,51	10,98 / 1,41	11,08 / 1,41	13,31 / 1,51	12,92 / 1,41	12,83 / 1,41
Temperatura gas combusti 80/60 °C con potenza termica nominale max/min Potenza termica nominale	°C	69 / 56	69 / 56	69 / 56	69 / 56	69 / 56	69 / 56
Temperatura gas combusti 40/30 °C con potenza termica nominale max/min Potenza termica nominale	°C	49 / 35	49 / 35	49 / 35	49 / 35	49 / 35	49 / 35
Prevalenza residua	Pa	125	125	125	150	150	150
CO_2 con potenza termica nominale max	%	9,4	11,0	13,0	9,4	11,0	13,0
CO_2 con potenza termica nominale min	%	8,6	10,2	12,5	8,6	10,2	12,5
Gruppo di valori gas combusti secondo G 636/ G 635	–	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
Classe NO_x	–	6	–	–	6	–	–
Condensa							
Quantità di condensa max. (T_R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Valore del pH ca.	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Perdite							
Perdite con bruciatore spento a ΔT = 30 K	%	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Dati di omologazione							
N. ID prod.	–	CE-0085CS0332					
Categoria apparecchio	–	$II_{2\,H\,M\,3\,B/P}$					
Tipo di installazione	–	B_{23}, B_{23P}, B_{33}, $C_{13(x)}$, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$, $C_{63(x)}$, $C_{83(x)}$, $C_{93(x)}$					
Indicazioni generali							
Tensione elettrica	AC ... V	230	230	230	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50	50	50	50
Massima potenza elettrica assorbita (funzionamento di riscaldamento)	W	90	90	90	110	110	110
Classe del valore limite CEM	–	B	B	B	B	B	B
Livello di pressione sonora	dB(A)	44	44	44	44	44	44
Grado di protezione	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D
Temperatura di mandata max	°C	82	82	82	82	82	82
Pressione d'esercizio max ammessa (PMS) riscaldamento	bar	3	3	3	3	3	3
Temperatura ambiente ammessa	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Temperatura ambiente ammessa (per tipologie da balcone)[2)]	°C	-15 - 50	-15 - 50	-15 - 50	-15 - 50	-15 - 50	-15 - 50
Contenuto acqua di riscaldamento	l	7	7	7	7	7	7
Peso (senza imballaggio)	kg	36	36	36	36	36	36
Dimensioni L × A × P	mm	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300

1) Miscela di propano e GPL butano per recipienti fissi fino a 15 000 l di capacità

2) Solo con accessorio box protezione antigelo per balcone 7736902513 IT (in questi casi non è consentito disinserire corrente e gas).

Tab. 42 Dati tecnici

	Unità	GC2300W 24 P 23		
		Gas metano	Propano[1)]	Butano
Potenza termica/portata termica				
Potenza termica nominale max (P_{max}) 40/30 °C	kW	25,2	25,2	28,8
Potenza termica nominale max (P_{max}) 50/30 °C	kW	25,0	25,0	28,6
Potenza termica nominale max (P_{max}) 80/60 °C	kW	24,0	24,0	27,4
Portata termica nominale max (Q_{max})	kW	24,5	24,5	28,0
Potenza termica nominale min (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,4	3,4	4,0
Potenza termica nominale min (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,4	3,4	4,0
Potenza termica nominale min (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,0	3,0	3,6

	Unità	GC2300W 24 P 23		
		Gas metano	Propano[1)]	Butano
Portata termica nominale min (Q_{min})	kW	3,1	3,1	3,7
Potenza termica nominale max acqua calda sanitaria (P_{nW})	kW	–	–	–
Portata termica nominale max acqua calda sanitaria (Q_{nW})	kW	–	–	–
Rendimento potenza max. curva termica 40/30 °C	%	103	103	103
Rendimento potenza max. curva termica 50/30 °C	%	102	102	102
Rendimento potenza max. curva termica 80/60 °C	%	98	98	98
Rendimento potenza min. curva termica 36/30 °C	%	109,5	109,5	109,5
Rendimento potenza min. curva termica 40/30 °C	%	109	109	109
Rendimento potenza min. curva termica 50/30 °C	%	109	109	109
Rendimento potenza min. curva termica 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Rendimento globale normalizzato curva termica 75/60 °C	%	105	105	105
Rendimento globale normalizzato curva termocaratteristica con portata del 30% 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5
Potenza assorbita gas				
Gas metano H/M ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	2,54	–	–
Butano (H_i = 12,7 kWh/kg)	kg/h	–	1,82	2,08
Pressione di collegamento del gas ammessa				
Gas metano H/M	mbar	17-25	–	–
Gas liquido (GPL)	mbar	–	25 - 45	25 - 35
Vaso di espansione				
Pressione di precarica	bar	0,75	0,75	0,75
Capacità nominale del vaso di espansione secondo EN 13831	l	6	6	6
Acqua calda sanitaria				
Portata acqua calda sanitaria max.	l/min	–	–	–
Temperatura ACS	°C	–	–	–
Temperatura di ingresso dell'acqua fredda max.	°C	–	–	–
Max. pressione dell'acqua calda sanitaria ammessa	bar	–	–	–
Pressione dinamica min.	bar	–	–	–
Portata specifica secondo EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	–	–	–
Perdite termiche				
Perdite con bruciatore acceso	Pf		1,7 %	
Perdite con bruciatore spento	Pfbs		0,2 %	
	Pd		0,75 %	
Parametri per il calcolo della sezione a norma EN 13384				
Portata massica combusti con potenza termica nominale max/min	g/s	10,86 / 1,51	10,55 / 1,41	10,41 / 1,41
Temperatura gas combusti 80/60 °C con potenza termica nominale max/min Potenza termica nominale	°C	69 / 56	69 / 56	69 / 56
Temperatura gas combusti 40/30 °C con potenza termica nominale max/min Potenza termica nominale	°C	49 / 35	49 / 35	49 / 35
Prevalenza residua	Pa	120	120	120
CO_2 con potenza termica nominale max	%	9,4	11,0	13,0
CO_2 con potenza termica nominale min	%	8,6	10,2	12,5
Gruppo di valori gas combusti secondo G 636/G 635	–	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
Classe NO_x	–	6	–	–
Condensa				
Quantità di condensa max. (T_R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7
Valore del pH ca.	–	4,8	4,8	4,8
Perdite				
Perdite con bruciatore spento a ΔT = 30 K	%	0,36	0,36	0,36
Dati di omologazione				
N. ID prod.	–	CE-0085CS0332		
Categoria apparecchio	–	$II_{2\,H\,M\,3\,B/P}$		
Tipo di installazione	–	B_{23}, B_{23P}, B_{33}, $C_{13(x)}$, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$, $C_{63(x)}$, $C_{83(x)}$, $C_{93(x)}$		

	Unità	GC2300W 24 P 23		
		Gas metano	Propano[1)]	Butano
Indicazioni generali				
Tensione elettrica	AC ... V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Massima potenza elettrica assorbita (funzionamento di riscaldamento)	W	88	88	88
Classe del valore limite CEM	–	B	B	B
Livello di pressione sonora	dB(A)	44	44	44
Grado di protezione	IP	X5D	X5D	X5D
Temperatura di mandata max	°C	82	82	82
Pressione d'esercizio max ammessa (PMS) riscaldamento	bar	3	3	3
Temperatura ambiente ammessa	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Contenuto acqua di riscaldamento	l	7	7	7
Peso (senza imballaggio)	kg	36	36	36
Dimensioni L × A × P	mm	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300

1) Miscela di propano e GPL butano per recipienti fissi fino a 15 000 l di capacità

Tab. 43 Dati tecnici

18.4 Composizione della condensa

Sostanza	Valore [mg/l]
Ammonio	1,2
Piombo	≤ 0,01
Cadmio	≤ 0,001
Cromo	≤ 0,1
Idrocarburi alogeni	≤ 0,002
Idrocarburi	0,015
Rame	0,028
Nickel	0,1
Mercurio	≤ 0,0001
Solfato	1
Zinco	≤ 0,015
Stagno	≤ 0,01
Vanadio	≤ 0,001

Tab. 44 Composizione della condensa

18.5 Valori sonde

Temperatura [°C ± 10%]	Resistenza [Ω]
0	33 404
5	25 902
10	20 247
15	15 950
20	12 657
25	10 115
30	8 138
35	6 589
40	5 367
45	4 398
50	3 624
55	3 002
60	2 500
65	2 092
70	1 759
75	1 486
80	1 260
85	1 074

Temperatura [°C ± 10%]	Resistenza [Ω]
90	918
95	788
100	680

Tab. 45 Sonda della temperatura di mandata

Temperatura [°C]	Resistenza [Ω]
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7 947
40	5 242
50	3 548
60	2 459
70	1 740
80	1 256
90	923

Tab. 46 Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria

Temperatura [°C]	Resistenza [Ω]
-40	≥ 4 111
-30	3 218
-20	2 360
-10	1 650
0	1 122
10	759
20	515
30	354
40	247
50	≤ 174

Tab. 47 Sonda della temperatura esterna (con regolatori in funzione della temperatura esterna, accessorio)

18.6 Curva termocaratteristica

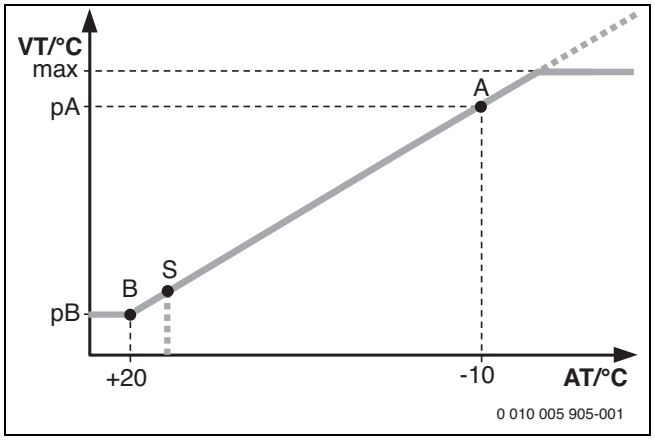


Fig. 74 Curva termocaratteristica

A Punto finale (con temperatura esterna – 10 °C)
AT Temperatura esterna
B Punto base (con temperatura esterna + 20 °C)
max Temperatura massima di mandata
pA Temperatura di mandata al punto finale della curva termocaratteristica
pB Temperatura di mandata alla base della curva termocaratteristica
S Disattivazione automatica del riscaldamento (funzione estiva)
VT Temperatura mandata

18.7 Valori impostati per potenza termica

La potenza termica nominale massima può essere ridotta fino a 50 % del campo di potenza (→ funzione di servizio 3-b1).

La potenza termica nominale minima può essere aumentata fino a 50 % del campo di potenza (→ funzione di servizio 5-A3).

18.7.1 GC2300iW 24 P

Gas metano H			
Potere calorifico $H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³]			11,2
Potere calorifico $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³]			9,5
Visualizzazione [%]	Potenza [kW]	Carico [kW]	Quantità di gas [l/min bei T_V/T_R = 80/60 °C]
100	24,00	24,50	41,90
95	22,80	23,28	39,80
90	21,60	22,05	37,70
85	20,40	20,83	35,60
80	19,20	19,60	33,50
75	18,00	18,38	31,40
70	16,80	17,15	29,30
65	15,60	15,93	27,20
60	14,40	14,70	25,10
55	13,20	13,48	23,00
50	12,00	12,25	21,00
45	10,80	11,03	18,90
40	9,60	9,80	16,80
35	8,40	8,58	14,70
30	7,20	7,35	12,60
25	6,00	6,13	10,50
20	4,80	4,90	8,40
15	3,60	3,68	6,30
12	3,00	3,07	5,50

Tab. 48 GC2300iW 24 P: valori impostati per gas metano

	Propano		Butano	
Visualizzazione [%]	Potenza [kW]	Carico [kW]	Potenza [kW]	Carico [kW]
100	24,00	24,50	27,40	28,00
95	22,80	23,28	26,10	26,60
90	21,60	22,05	24,70	25,20
85	20,40	20,83	23,30	23,80
80	19,20	19,60	21,90	22,40
75	18,00	18,38	20,50	21,00
70	16,80	17,15	19,20	19,60
65	15,60	15,93	17,80	18,20
60	14,40	14,70	16,40	16,80
55	13,20	13,48	15,10	15,40
50	12,00	12,25	13,70	14,00
45	10,80	11,03	12,30	12,60
40	9,60	9,80	10,90	11,20
35	8,40	8,58	9,60	9,80
30	7,20	7,35	8,20	8,40
25	6,00	6,13	6,60	7,00
20	4,80	4,90	5,50	5,60
15	3,60	3,68	4,10	4,20
12	3,00	3,07	3,60	3,70

Tab. 49 GC2300iW 24 P: valori impostati per il gas liquido

18.7.2 GC2300i W 24 C 23

Gas metano H			
Potere calorifico $H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³]			11,2
Potere calorifico $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³]			9,5
Visualizzazione [%]	Potenza [kW]	Carico [kW]	Quantità di gas [l/min con T_V/T_R = 80/60 °C]
96	24,00	24,50	41,90
95	23,80	24,24	41,50
90	22,50	22,97	39,30
85	21,20	21,69	37,10
80	20,00	20,42	34,90
75	18,70	19,14	32,70
70	17,50	17,86	30,60
65	16,20	16,59	28,40
60	15,00	15,31	26,20
55	13,70	14,04	24,00
50	12,50	12,76	21,80
45	11,20	11,48	19,60
40	10,00	10,21	17,50
35	8,70	8,93	15,30
30	7,50	7,66	13,10
25	6,20	6,38	10.90
20	5,00	5,10	8,70
15	3,70	3,83	6,50
12	3,00	3,07	5,50

Tab. 50 GC2300i W 24 C 23: valori impostati per gas metano

	Propano		Butano	
Visualizzazione [%]	Potenza [kW]	Carico [kW]	Potenza [kW]	Carico [kW]
96	24,00	24,50	27,40	28,00
95	23,80	24,24	27,10	27,70

Visualizzazione [%]	Propano Potenza [kW]	Propano Carico [kW]	Butano Potenza [kW]	Butano Carico [kW]
90	22,50	22,97	25,70	26,30
85	21,20	21,69	24,30	24,80
80	20,00	20,42	22,80	23,30
75	18,17	19,14	21,40	21,90
70	17,50	17,86	20,00	20,40
65	16,20	16,59	19,50	19,00
60	15,00	15,31	17,01	17,05
55	13,70	14,04	15,70	16,00
50	12,50	12,76	14,20	14,60
45	11,20	11,48	12,80	13,10
40	10,00	10,21	11,40	11,70
35	8,70	8,93	10,00	10,20
30	7,50	7,66	8,50	8,80
25	6,20	6,38	7,10	7,30
20	5,00	5,10	5,70	5,80
15	3,70	3,83	4,30	4,40
12	3,00	3,07	3,60	3,70

Tab. 51 GC2300i W 24 C 23: valori impostati per gas liquido

18.7.3 GC2300(i)W 24/30 C

Gas metano H			
Potere calorifico $H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³]			11,2
Potere calorifico $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³]			9,5
Visualizzazione [%]	Potenza [kW]	Carico [kW]	Quantità di gas [l/min con T_V/T_R = 80/60 °C]
82	24,00	24,50	41,90
80	23,40	23,90	40,90
75	21,90	22,41	38,30
70	20,50	20,91	35,80
65	19,00	19,42	33,20
60	17,50	17,93	30,70
55	16,10	16,43	28,10
50	14,60	14,94	25,50
45	13,10	13,45	23,00
40	11,70	11,95	20,40
35	10,20	10,46	17,90
30	8,80	8,96	15,30
25	7,30	7,47	12,80
20	5,80	5,98	10,20
15	4,40	4,48	7,70
10	3,00	3,07	5,50

Tab. 52 GC2300W 24/30 C: valori impostati per gas metano

Visualizzazione [%]	Propano Potenza [kW]	Propano Carico [kW]	Butano Potenza [kW]	Butano Carico [kW]
82	24,00	24,50	27,40	28,00
80	23,40	23,90	26,80	27,30
75	21,90	22,41	25,10	25,60
70	20,50	20,91	23,40	23,90
65	19,00	19,42	21,70	22,20
60	17,50	17,93	20,00	20,50
55	16,10	16,43	18,40	18,80
50	14,60	14,94	16,70	17,10
45	13,10	13,45	15,00	15,40
40	11,70	11,95	13,30	13,70
35	10,20	10,46	11,70	12,00
30	8,80	8,96	10,00	10,20
25	7,30	7,47	8,30	8,50
20	5,80	5,98	6,70	6,80
15	4,40	4,48	5,00	5,10
10	3,00	3,07	3,60	3,70

Tab. 53 GC2300W 24/30 C: valori impostati per il gas liquido

Robert Bosch S.p.A.
Società Unipersonale
Settore Termotecnica
Via M.A. Colonna, 35
20149 Milano
www.bosch-homecomfort.it