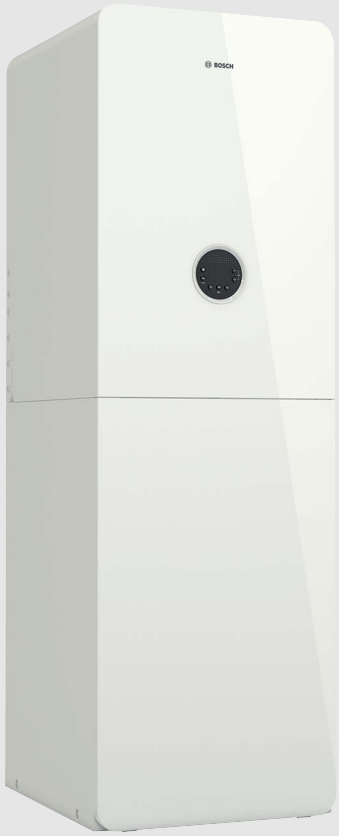
BOSCH

Istruzioni di installazione e manutenzione per il tecnico specializzato

Centrale di riscaldamento compatta a condensazione a gas

Condens 5300i WM

GC5300i WM 24/210 SO



6721827403 (2026/10) IT

Indice

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza 5
1.1 Significato dei simboli 5
1.2 Avvertenze di sicurezza generali 5

2 Descrizione del prodotto 6
2.1 Informazioni in Internet sul prodotto 6
2.2 Dichiarazione di conformità 6
2.3 Combustibili consentiti 6
2.4 Dati sul prodotto per il consumo energetico 6
2.5 Connessione a Internet 6
2.6 Identificazione prodotto 7
2.7 Accessori 7
2.8 Fornitura 8
2.9 Panoramica del prodotto 10
2.10 Panoramica delle sonde nell'apparecchio 12
2.11 Panoramica dei componenti verdi 13
2.12 Dimensioni e distanze minime 14
2.12.1 Apparecchio con Modulo base (accessorio CS 35) senza set raccordi di collegamento 14
2.12.2 Apparecchio con Modulo base (accessorio CS 35) e set raccordi di collegamento orizzontali (accessorio CS 10) 15
2.12.3 Installazione del sifone per la condensa 16
2.12.4 Apparecchio con accessorio del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione 16

3 Sistema fumario con sistemi di aspirazione aria/ evacuazione dei prodotti della combustione standard. 17
3.1 Identificazione dei sistemi di aspirazione aria/ evacuazione dei prodotti della combustione 17
3.2 Accessori ammessi del sistema aspirazione aria/ evacuazione prodotti della combustione 17
3.3 Alloggiamento condensa 17
3.4 Avvertenze di montaggio 17
3.5 Sistema fumario nel cavedio 18
3.5.1 Requisiti del cavedio 18
3.5.2 Verifica delle misure del cavedio 18
3.6 Aperture d'ispezione 19
3.7 Sistema fumario verticale attraverso il tetto 19
3.8 Calcolo della lunghezza di un sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione 19
3.9 Condotto del sistema fumario secondo C13(x) 20
3.10 Condotto del sistema fumario secondo C33(x) 20
3.10.1 Condotto del sistema fumario secondo C33(x) nel cavedio 20
3.10.2 Condotto del sistema fumario verticale secondo C33(x) attraverso il tetto 21
3.11 Condotto del sistema fumario secondo C43(x) 21
3.12 Condotto del sistema fumario secondo C53(x) 21
3.12.1 Condotto del sistema fumario secondo C53(x) nel cavedio 21
3.12.2 Condotto del sistema fumario secondo C53(x) sulla parete esterna 22
3.13 Condotto del sistema fumario secondo C93(x) 22
3.13.1 Sistema fumario rigido secondo C93(x) nel cavedio 23
3.13.2 Sistema fumario flessibile secondo C93(x) nel cavedio 23
3.14 Condotto fumario secondo C63 23
3.15 Sistema fumario secondo B23(P) 24
3.16 Sistema fumario secondo B53P 24
3.16.1 Sistema fumario rigido secondo B53P nel cavedio 24
3.16.2 Sistema fumario flessibile secondo B53P nel cavedio 25
3.17 Assegnazione multipla (solo per dispositivi fino a 30 kW) 25
3.17.1 Assegnazione al gruppo apparecchi per collettore scarico combusti 25
3.17.2 Aumentare la potenza minima (riscaldamento e acqua calda sanitaria) del generatore di calore 25
3.17.3 Condotto di aspirazione aria comburente/ evacuazione prodotti della combustione secondo C(10)3(x) 25
3.17.4 Condotto fumario secondo C(12)3x 26
3.17.5 Condotto fumario secondo C(14)3x 26
3.18 Collettore gas combusti 28
3.18.1 Assegnazione al gruppo apparecchi per impianto a cascata 28
3.18.2 Aumentare la potenza minima (riscaldamento e acqua calda sanitaria) del generatore di calore 28
3.18.3 Sistema fumario secondo B53P 29
3.18.4 Condotto del sistema fumario secondo C93(x) 30

4 Normativa 31

5 Presupposti per l'installazione 31
5.1 Indicazioni generali 31
5.2 Requisiti del luogo di posa 31
5.3 riscaldamento 32
5.4 Produzione di acqua calda sanitaria 32
5.4.1 Installazione delle tubazioni acqua sanitaria 32
5.4.2 Acqua preriscaldata in modo solare 32
5.4.3 Dimensionamento delle tubazioni di ricircolo ACS 32
5.5 Acqua di riempimento e di reintegro 32

6 Installazione 33
6.1 Avvertenze di sicurezza 33
6.2 Spiegazione dei simboli 34
6.3 Verifica della capienza del vaso d'espansione 34
6.4 Preparazione del montaggio dell'apparecchio 34
6.5 Montare 35
6.5.1 Posare il bollitore ad accumulo 35
6.5.2 Installazione dell'apparecchio 36
6.5.3 Realizzare i collegamenti delle tubazioni all'interno dell'apparecchio 39
6.6 Inserimento del supporto per Key 40
6.7 Installazione della stazione solare 41
6.8 Collegamento idraulico 48
6.8.1 Installazione del rubinetto di carico e scarico 48
6.8.2 Installazione del gruppo sicurezze acqua fredda sanitaria 48
6.8.3 Collegamento del tubo flessibile alla valvola di sicurezza (riscaldamento) 49
6.8.4 Collegamento del tubo flessibile al sifone per la condensa 49
6.8.5 Scarico della condensa 49

6.8.6 Riempimento del sifone per la condensa 49
6.9 Collegamento dell'accessorio del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione 49
6.10 Montaggio degli accessori 49
6.10.1 Impianti senza ricircolo 50
6.11 Riempimento dell'impianto e verifica della tenuta 50
6.12 Collegamento elettrico 50
6.12.1 Indicazioni generali 50
6.12.2 Collegamenti nel modulo solare MS 100 51
6.12.3 Fissaggio dell'interruttore on/off 51
6.12.4 Rotazione verso il basso del dispositivo di controllo 51
6.12.5 Collegamento degli accessori abbinabili al dispositivo di controllo 52
6.12.6 Collegamento della pompa di carico bollitore e del modulo solare 54
6.12.7 Passaggio del cavo di rete nell'apparecchio 55
6.13 Conclusione dell'installazione 55
6.13.1 Applicazione del pannello anteriore del mantello del bollitore 55
6.13.2 Applicazione dei pannelli laterali del mantello dell'apparecchio 56
6.13.3 Applicazione del pannello anteriore del mantello dell'apparecchio 56
6.13.4 Fissaggio dei pannelli laterali del mantello dell'apparecchio 56
6.13.5 Compensazione dei dislivelli con i piedini regolabili 57
6.14 Collegamento apparecchio 57

7 Messa in funzione 57
7.1 Panoramica del pannello di comando 57
7.2 Apertura della parte anteriore del mantello del bollitore 57
7.3 Accensione/spegnimento dell'apparecchio 58
7.4 Chiusura del pannello anteriore del mantello del bollitore 58
7.5 Programma di riempimento del sifone 59
7.6 Controllo dello stato di funzionamento del circolatore riscaldamento 59

8 Impostazioni nel menu di servizio 59
8.1 Uso del menu di servizio 59
8.2 Panoramica delle funzioni di servizio 60
8.2.1 Menu 1: Info 60
8.2.2 Menu 2: Impostazioni idrauliche 60
8.2.3 Menu 3: Impostazioni di fabbrica 61
8.2.4 Menu 4: Impostazioni 62
8.2.5 Menu 5: Valori limite 64
8.2.6 Menu 6: Prove di funzionamento 64
8.2.7 Menu 0: Funzionamento manuale 65

9 Controllo e taratura dei valori del gas 65
9.1 Controllo del tipo di gas impostato 65
9.2 Conversione gas 65
9.3 Apertura dell'apparecchio 66
9.4 Impostazione della modalità spazzacamino 66
9.5 Controllo della pressione di collegamento del gas 66
9.6 Verifica ed impostazione del rapporto gas/aria 67
9.6.1 Controllo e taratura del tenore di CO2/O2 a potenza termica nominale massima 67
9.6.2 Controllo e taratura del tenore di CO2/O2 a potenza termica nominale minima 67

10 Analisi combustione 68
10.1 Controllo di tenuta del condotto scarico prodotti della combustione 68
10.2 Misurazione del tenore di CO nei gas prodotti della combustione (pdc) 68

11 Ispezione e manutenzione 69
11.1 Avvertenze di sicurezza relative a ispezione e manutenzione 69
11.2 Componenti rilevanti per la sicurezza 69
11.3 Sostituzione delle guarnizioni usate 70
11.4 Accensione/spegnimento dell'apparecchio per manutenzione o riparazione 70
11.5 Rimozione del pannello anteriore del mantello 70
11.6 Rimozione della cuffia del bruciatore 71
11.7 Rotazione verso il basso del dispositivo di controllo 71
11.8 Elenco di controllo per l'ispezione e la manutenzione 71
11.9 Controllo dello stato di funzionamento del circolatore riscaldamento 72
11.10 Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata 72
11.11 Impostazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento 72
11.12 Disinfezione termica 72
11.13 Controllare il cablaggio elettrico 72
11.14 Controllo del vaso d'espansione 72
11.15 Controllo dello scambiatore primario 73
11.16 Controllo della valvola del gas 73
11.17 Controllo degli elettrodi e pulizia dello scambiatore primario 73
11.18 Sostituzione dello scambiatore primario 77
11.19 Sostituzione del circolatore riscaldamento 78
11.20 Sostituzione del cavo di rete 79
11.21 Sostituzione della valvola del gas 79
11.22 Sostituzione del dispositivo di controllo 81
11.23 Pulizia del sifone per la condensa 82
11.24 Rimozione del calcare dallo scambiatore di calore a piastre 83
11.25 Sostituzione dello scambiatore di calore a piastre 83
11.26 Sostituzione del motorino della valvola a 3 vie ... .83

12 Risoluzione dei problemi 83
12.1 Avvisi di funzionamento e di disfunzione 83
12.1.1 Codice disfunzione e classe disfunzione 83
12.1.2 Tabella dei codici disfunzione 84
12.1.3 Indicazione di funzionamento sul modulo solare MS 100 90
12.1.4 Disfunzioni che non vengono visualizzate 91

13 Arresto dell'impianto 91
13.1 Spegnimento dell'apparecchio 91
13.2 Impostazione della protezione antigelo 91

14 Bollitore 92
14.1 Messa in funzione 92

14.2 Ispezione e manutenzione ... 92
14.2.1 Rimozione del pannello anteriore del mantello del bollitore ... 92
14.2.2 Controllo della valvola di sicurezza del bollitore ... 92
14.2.3 Controllo dell'anodo di protezione ... 92
14.2.4 Pulizia del bollitore ... 92
14.3 Arresto dell'impianto ... 92

15 Impianto solare ... 92
15.1 Installazione ... 92
15.1.1 Indicazioni importanti per il sistema solare termico ... 92
15.1.2 Collegare la sonda temperatura collettore solare TS1 ... 93
15.1.3 Pressione d'esercizio ... 93
15.1.4 Fluido termico ... 93
15.1.5 Determinazione e correzione della temperatura limite di congelamento ... 93
15.1.6 Riempimento del sistema solare termico ... 94
15.2 Messa in funzione ... 96
15.2.1 Requisiti ... 96
15.2.2 Funzionamento manuale del circolatore solare ... 96
15.2.3 Controllo dell'assenza d'aria nel sistema solare termico ... 96
15.2.4 Impostazione della portata massima ... 96
15.3 Ispezione e manutenzione ... 96
15.3.1 Smaltimento del liquido termovettore ... 96
15.3.2 Smontaggio del circolatore solare ... 96

16 Protezione ambientale e smaltimento ... 98

17 Informativa sulla protezione dei dati ... 98

18 Informazioni tecniche e protocollo ... 99
18.1 Cablaggio elettrico ... 99
18.2 Dati tecnici dell'apparecchio ... 100
18.3 Dati tecnici del bollitore solare ... 101
18.4 Valori sonde ... 101
18.5 Composizione della condensa ... 102
18.6 Chiave di codifica ... 102
18.7 Campi di lavoro del circolatore riscaldamento ... 103
18.8 Campi di lavoro del circolatore solare ... 103
18.9 Valori impostati per la potenza termica ... 103
18.10 Protocollo di messa in servizio per l'apparecchio ... 104

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.

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.

⚠ Disfunzioni dell'impianto per apparecchi di terzi

Questo generatore di calore è progettato per funzionare con i nostri termoregolatori.

La garanzia non copre disfunzioni dell'impianto, malfunzionamenti o difetti di componenti del sistema risultanti dall'uso di apparecchi di terzi.

Gli interventi del servizio assistenza necessari per rimuovere i danni saranno fatturati.

⚠ 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.
- ▶ Impedire 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 per esplosione

Una concentrazione elevata e persistente di ammoniaca può provocare tensocorrosione sulle parti in ottone (ad es. rubinetti gas, dadi a risvolto). Ne consegue il pericolo di esplosione per perdita gas.

- ▶ Non utilizzare apparecchi a gas in locali che presentano concentrazioni elevate e persistenti di ammoniaca (es. stalle o locali di stoccaggio concime).

⚠ 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 Informazioni in Internet sul prodotto

Desideriamo collaborare attivamente con voi, fornendovi informazioni sul vostro prodotto orientate alla situazione. Vi invitiamo quindi ad approfittare delle informazioni che mettiamo a vostra disposizione sulle nostre pagine Internet. L'indirizzo Internet è reperibile sul retro di queste istruzioni. Il Codice Data Matrix sulla pagina di copertina permette di scansionare il numero documento.

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 disposizione di legge UE da utilizzare, che prevede l'applicazione di questo marchio.

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

2.3 Combustibili consentiti

L'utilizzo di questo prodotto è consentito soltanto con i gas della rete di fornitura pubblica.

Per la conversione gas e il funzionamento a GPL valgono le informazioni contenute nelle istruzioni a corredo di questo prodotto e/o dei necessari accessori abbinabili.

Le indicazioni relative ai tipi di gas certificati sono riportate nel capitolo «Dati tecnici» e sulla targhetta identificativa del prodotto.

Nell'ambito della valutazione della conformità è stato testato e certificato anche l'impiego di gas metano con aggiunta di idrogeno fino al 20% in volume.

È possibile richiedere informazioni dettagliate sulla miscela di gas fornita, e sui suoi effetti sul rendimento e sul contenuto di CO_2, all'azienda erogatrice di gas competente o alla nostra assistenza.

2.4 Dati sul prodotto per il consumo energetico

I dati sul prodotto relativi al consumo energetico sono riportati nei manuali a corredo.

2.5 Connessione a Internet

Per realizzare la connessione a Internet della caldaia a gas a condensazione con unità di servizio **CW 400** utilizzare la gamma di prodotti Bosch.

2.6 Identificazione prodotto

Panoramica dei modelli

I modelli GC5300i ... 210 SO sono caldaie murali a condensazione a gas per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria, in cui è integrato un accumulatore a carica stratificata bivalente (per la produzione solare supplementare di acqua calda sanitaria).

Denominazione tipologia	Paese	N. ord.
GC5300i WM 24/210 SO 23	IT	7 738 101 019

Tab. 1 Panoramica dei modelli

Targhette identificative

La targhetta identificativa riporta i dati di potenza, i dati di omologazione e il numero di serie del prodotto. La targhetta identificativa si trova sul lato interno del pannello protettivo del bollitore (→ fig. 1, [1]).

La targhetta dati supplementare riporta il nome e i dati principali del prodotto. La targhetta dati supplementare si trova davanti sul telaio del pannello protettivo del bollitore (→ fig. 1, [2]).

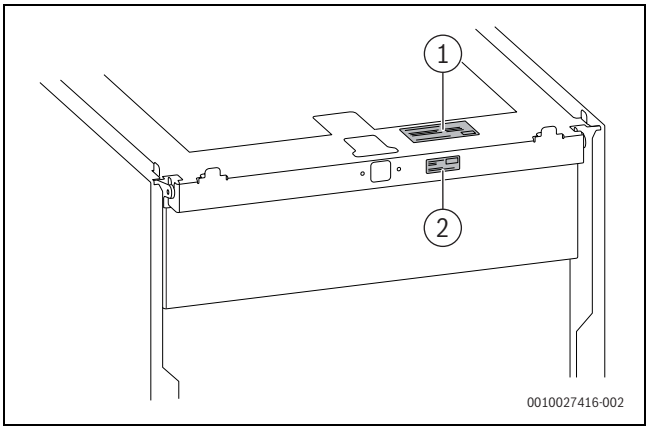


Fig. 1 Posizione delle targhette identificative

[1] Targhetta identificativa
[2] Targhetta dati supplementare

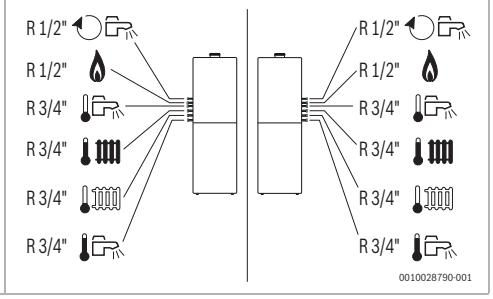
Verifica del tipo di gas

▶ Verificare che il tipo di gas indicato sulla targhetta identificativa corrisponda a quello fornito.

2.7 Accessori

Di seguito è fornito un elenco degli accessori comunemente abbinabili a questa caldaia. La panoramica completa di tutti gli accessori disponibili si trova nel nostro catalogo generale.

Set raccordi di collegamento

N. ord.	Prodotto	Descrizione
7 738 112 830	CS 35	Modulo base
7 738 112 112	CS 10	Set raccordi di collegamento orizzontali per il lato sinistro o destro
		

Tab. 2 Set raccordi di collegamento per il collegamento orizzontale

N. ord.	Prodotto	Descrizione
7 738 112 236	CS 30	Set di collegamento rubinetto di riempimento

Tab. 3 Altri accessori di collegamento

Vasi d'espansione

I vasi d'espansione indicati nella tabella 4 vanno montati all'esterno dell'apparecchio.

N. ord.	Prodotto	Descrizione
7 738 112 837	EVW 8	Vaso d'espansione per acqua sanitaria 8 l

Tab. 4 Vaso d'espansione

La gamma di prodotti Bosch comprende anche altri vasi d'espansione.

Altri accessori

- Accessori per sistema di evacuazione gas combusti
- Pompa di scarico condensa
- Dispositivo di neutralizzazione condensa
- Gruppo sicurezze acqua fredda sanitaria
- Set di valvole con rubinetto di carico e scarico
- Sifone

2.8 Fornitura

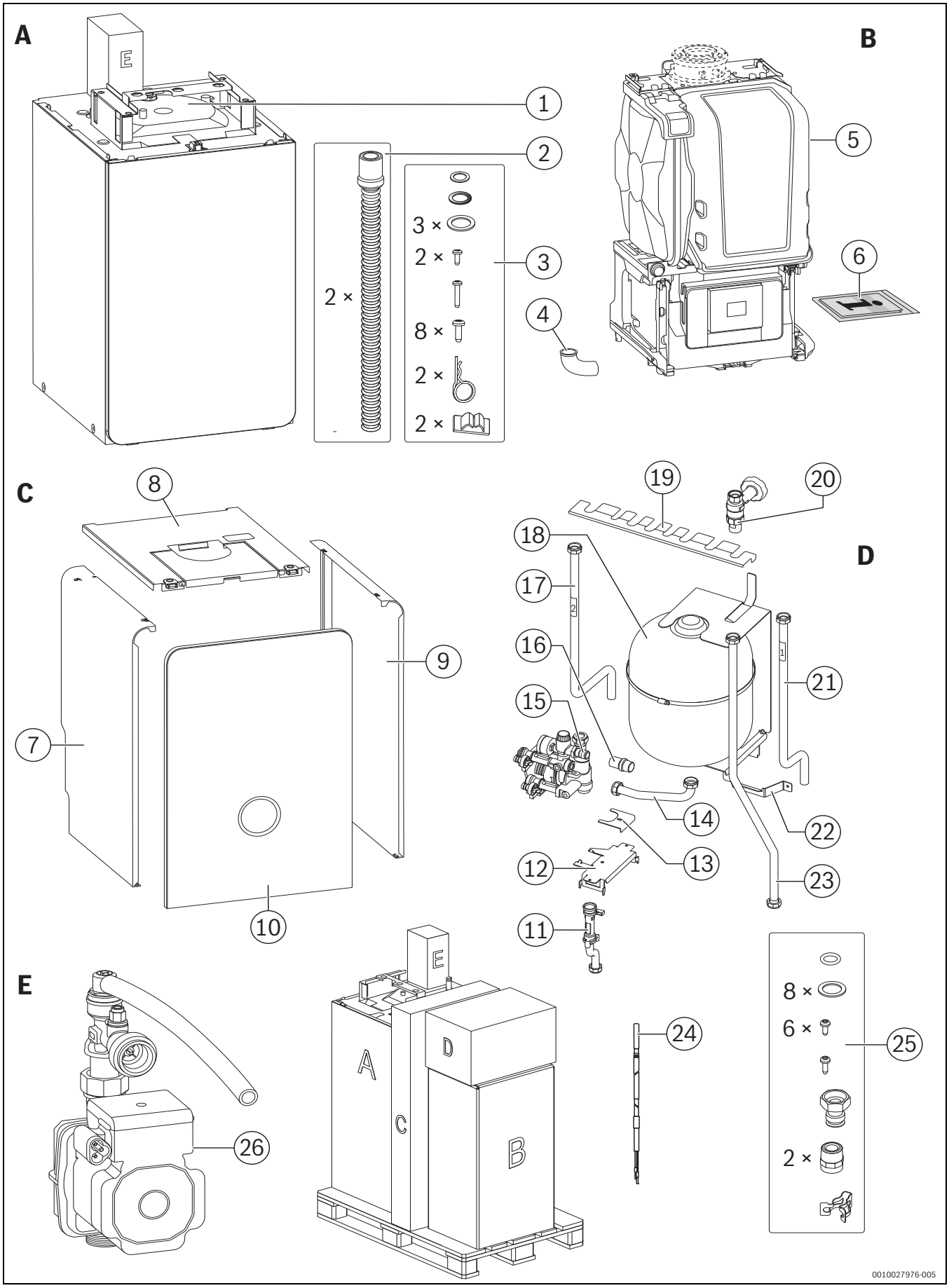


Fig. 2 Fornitura

Imballaggio A:

[1] Accumulatore a carica stratificata bivalente con modulo solare MS 100
[2] Tubo flessibile per scarico condensa e tubo flessibile per valvola di sicurezza
[3] Materiale di fissaggio (nel sacchetto sul bollitore):
1 guarnizione 16 × 24 × 2
1 guarnizione in fibra 1/2"
3 guarnizioni in fibra 3/4"
2 viti 4 × 12
1 vite 4,2 × 19
8 viti 4,8 × 13
2 coppiglie
2 fermacavi

Imballaggio B:

[4] Adattatore per il fissaggio del tubo flessibile alla valvola di sicurezza
[5] Caldaia a gas a condensazione
[6] Documentazione tecnica a corredo della caldaia

Imballaggio C:

[7] Pannello laterale superiore sinistro
[8] Pannello protettivo superiore completo
[9] Pannello laterale superiore destro
[10] Pannello protettivo anteriore superiore

Imballaggio D:

[11] Tubo di ritorno inferiore dell'impianto solare termico con misuratore di portata
[12] Supporto per la stazione solare
[13] Clip per la stazione solare
[14] Tubo vaso d'espansione fluido solare
[15] Stazione solare
[16] Tubo flessibile per valvola di sicurezza della stazione solare
[17] Tubo di ritorno superiore dell'impianto solare termico (stazione solare montata a destra: tubo 2; smaltire il tubo 1 [21])
[18] Vaso d'espansione fluido solare con supporto
[19] Supporto per tubi verticali
[20] Rubinetto di manutenzione con termometro
[21] Tubo di ritorno superiore dell'impianto solare termico (stazione solare montata a sinistra: tubo 1; smaltire il tubo 2 [17])
[22] Supporto inferiore per vaso d'espansione fluido solare
[23] Tubazione di mandata dell'impianto solare termico
[24] Sonda collettore solare TS1
[25] Materiale di fissaggio:
1 guarnizione o-ring 17 x 4
8 guarnizioni in fibra 3/4"
6 viti 4,8 × 13
1 vite 4,8 × 16
1 raccordo intermedio
2 nippli doppi
1 clip

Imballaggio E:

[26] Pompa di carico bollitore

2.9 Panoramica del prodotto

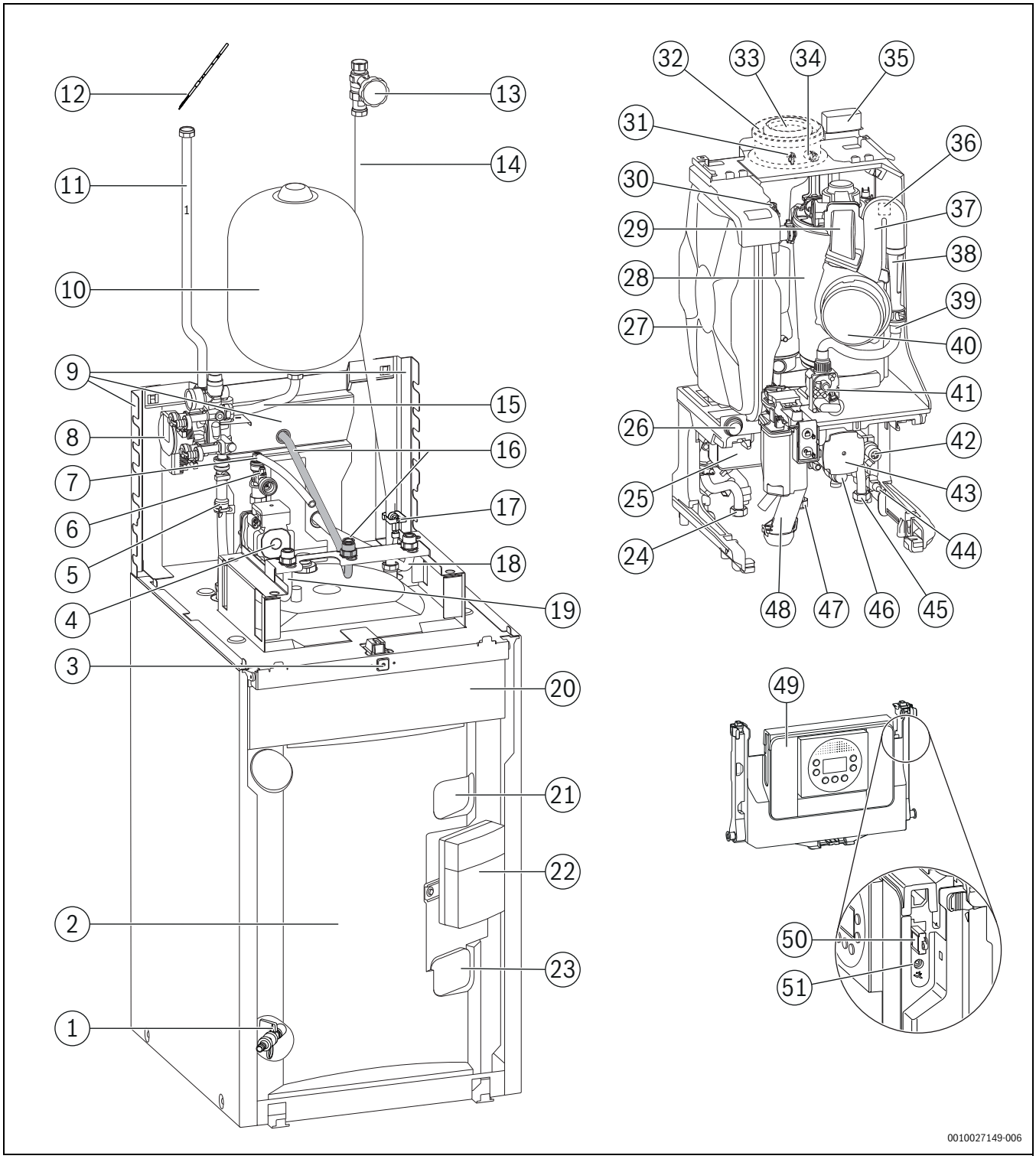


Fig. 3 Apparecchio con Modulo base, mandata riscaldamento, tubo del gas e ritorno riscaldamento (accessorio CS 35)

[1] Rubinetto di carico e scarico
[2] Bollitore di acqua calda sanitaria solare
[3] Interruttore on/off
[4] Pompa di carico bollitore
[5] Tubo di ritorno inferiore dell'impianto solare termico con misuratore di portata
[6] Valvola di non ritorno con limitatore di portata (circuito ACS)
[7] Valvola di sfiato (circuito ACS)
[8] Stazione solare
[9] Modulo base con pannelli laterali sinistro e destro (accessorio CS 35)
[10] Vaso d'espansione fluido solare
[11] Tubo di ritorno superiore dell'impianto solare termico (tubo n. 1)
[12] Sonda temperatura collettore solare TS1
[13] Rubinetto di manutenzione con termometro
[14] Tubazione di mandata dell'impianto solare termico
[15] Tubo al vaso d'espansione fluido solare
[16] Tubo del gas (accessorio CS 35)
[17] Limitatore temperatura di sicurezza a riarmo solare MS1
[18] Ritorno riscaldamento (accessorio CS 35)
[19] Mandata riscaldamento (accessorio CS 35)
[20] Sede per l'innesto per l'unità di servizio (accessorio CS 36)
[21] Sonda di temperatura del bollitore acqua calda sanitaria TW1
[22] Modulo solare MS 100
[23] Sonda temperatura accumulatore solare TS2
[24] Mandata riscaldamento
[25] Scambiatore di calore a piastre
[26] Manometro
[27] Vaso d'espansione (circuito di riscaldamento)
[28] Scambiatore primario
[29] Miscelatore con protezione antiriflusso dei prodotti della combustione
[30] Valvola di sfiato (circuito di riscaldamento)
[31] Tronchetto misurazione gas combusti (solo in abbinamento all'adattatore per prodotti della combustione)
[32] Tubo aspirazione aria comburente (solo in abbinamento all'adattatore per prodotti della combustione)
[33] Condotto di evacuazione prodotti della combustione (solo in abbinamento all'adattatore fumi)
[34] Tronchetto di misurazione per aria comburente (solo in abbinamento all'adattatore per prodotti della combustione)
[35] Supporto per Key (connessione Internet wireless)
[36] Generatore scintilla di accensione
[37] Tubo di distribuzione gas-aria
[38] Tubo di Venturi
[39] Flessibile del gas
[40] Ventilatore
[41] Valvola del gas
[42] Valvola a 3 vie
[43] Circolatore primario di caldaia
[44] Rubinetto di carico e scarico
[45] Ritorno riscaldamento
[46] Valvola di sicurezza
[47] Tubo del gas
[48] Sifone per la condensa
[49] Dispositivo di controllo UI 300 con display
[50] Chiave di codifica (KIM)
[51] Presa di collegamento per Service Key

2.10 Panoramica delle sonde nell'apparecchio

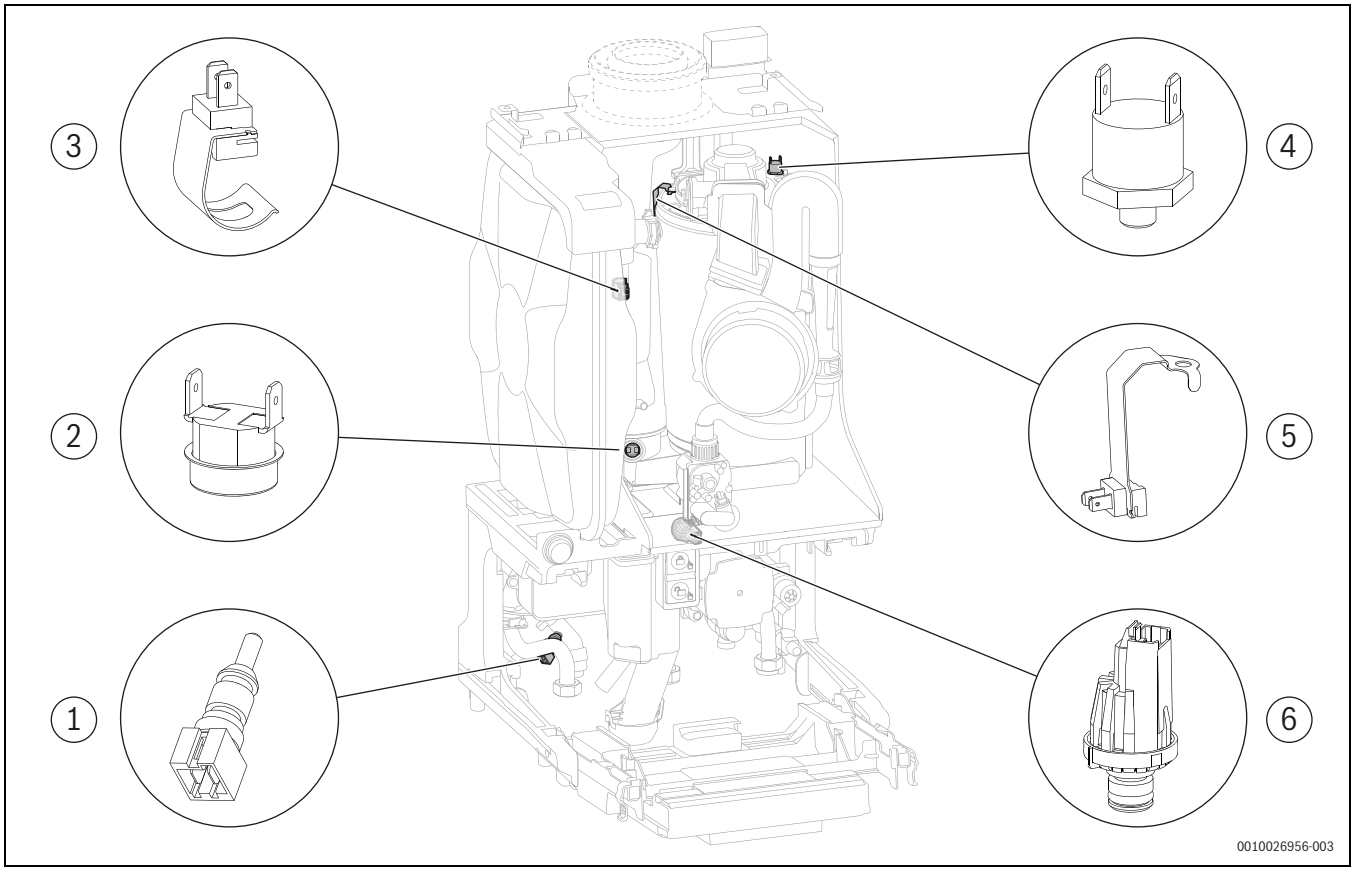


Fig. 4 Panoramica delle sonde nell'apparecchio

[1] Sonda temperatura acqua calda sanitaria
[2] Limitatore di sicurezza temperatura gas combusti
[3] Sonda temperatura di mandata riscaldamento
[4] Limitatore temperatura scambiatore primario
[5] Sonda di temperatura sullo scambiatore primario
[6] Sensore di pressione

2.11 Panoramica dei componenti verdi

I componenti importanti per i lavori di installazione e assistenza sono contrassegnati in verde.

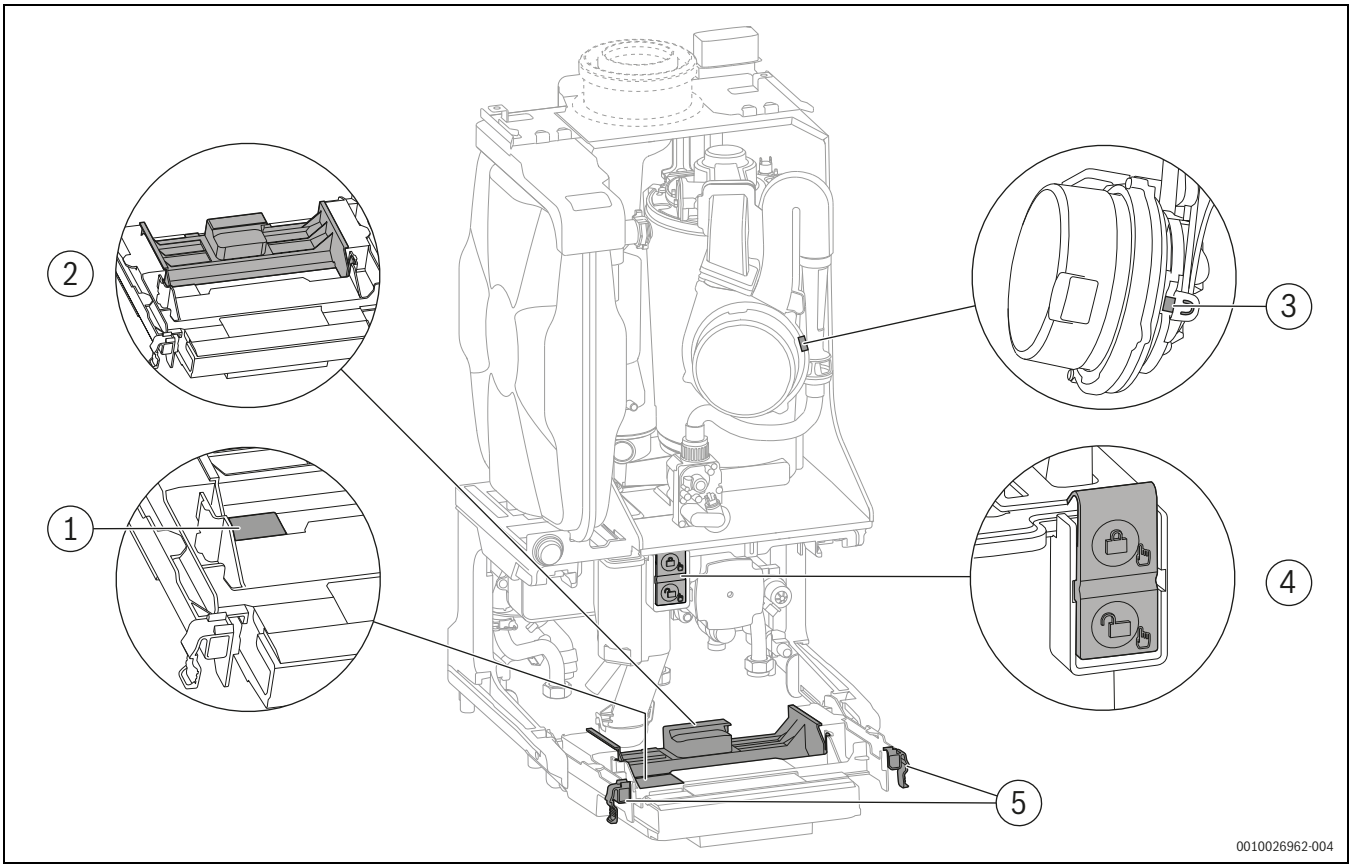


Fig. 5 Componenti verdi nell'apparecchio

[1] Fusibile
[2] Pannello protettivo delle morsettiere per collegamenti interni ed esterni, utilizzabile come piano d'appoggio
[3] Bloccaggio sul tubo di venturi
[4] Bloccaggio del sifone per la condensa
[5] Bloccaggio del dispositivo di controllo

2.12 Dimensioni e distanze minime

2.12.1 Apparecchio con Modulo base (accessorio CS 35) senza set raccordi di collegamento

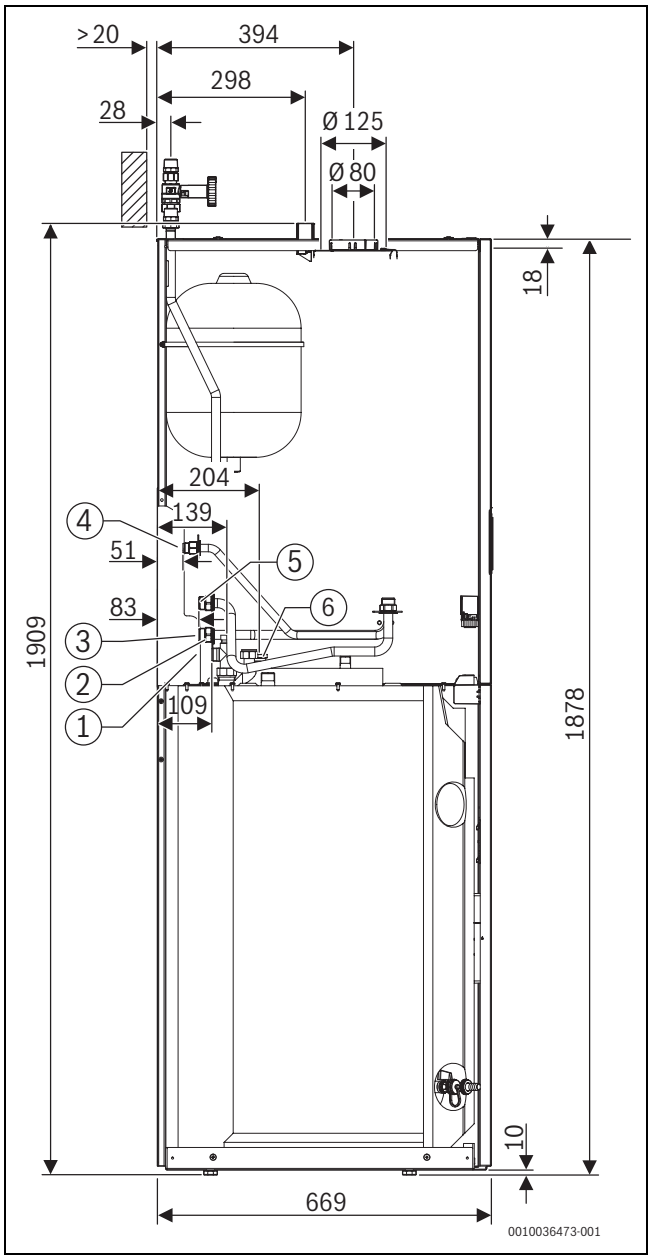


Fig. 6 Vista del lato sinistro (misure in mm)

[1] Acqua calda sanitaria G 3/4"
[2] Ricircolo G 1/2"
[3] Ritorno riscaldamento G 3/4"
[4] Gas G 1/2"
[5] Mandata riscaldamento G 3/4"
[6] Acqua fredda sanitaria G 3/4"

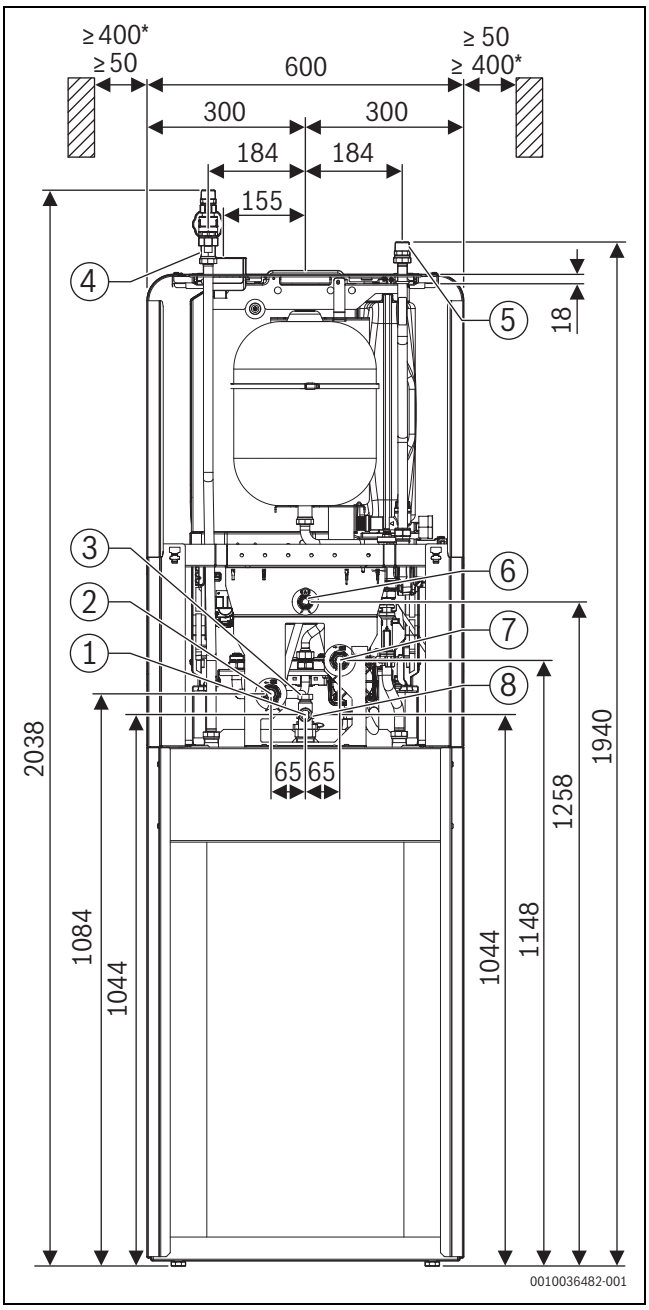


Fig. 7 Vista del lato posteriore (misure in mm)

[1] Acqua calda sanitaria G 3/4"
[2] Ritorno riscaldamento G 3/4"
[3] Ricircolo G 1/2"
[4] Mandata dell'impianto solare termico G 3/4"
[5] Ritorno dell'impianto solare termico G 3/4"
[6] Gas G 1/2"
[7] Mandata riscaldamento G 3/4"
[8] Acqua fredda sanitaria G 3/4"

* Sul lato del gruppo solare deve essere rispettata una distanza minima di 400 mm.

2.12.2 Apparecchio con Modulo base (accessorio CS 35) e set raccordi di collegamento orizzontali (accessorio CS 10)

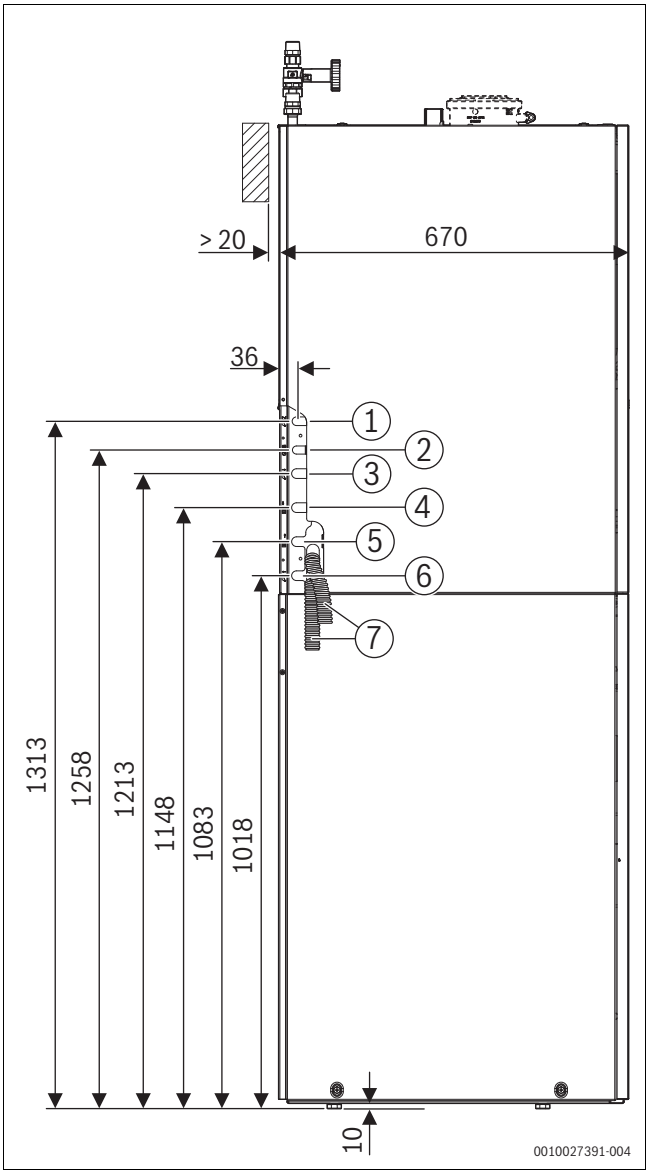


Fig. 8 Vista del lato sinistro (misure in mm)

[1] Ricircolo G 1/2"
[2] Gas G 1/2"
[3] Acqua fredda sanitaria G 3/4"
[4] Mandata riscaldamento G 3/4"
[5] Ritorno riscaldamento G 3/4"
[6] Acqua calda sanitaria G 3/4"

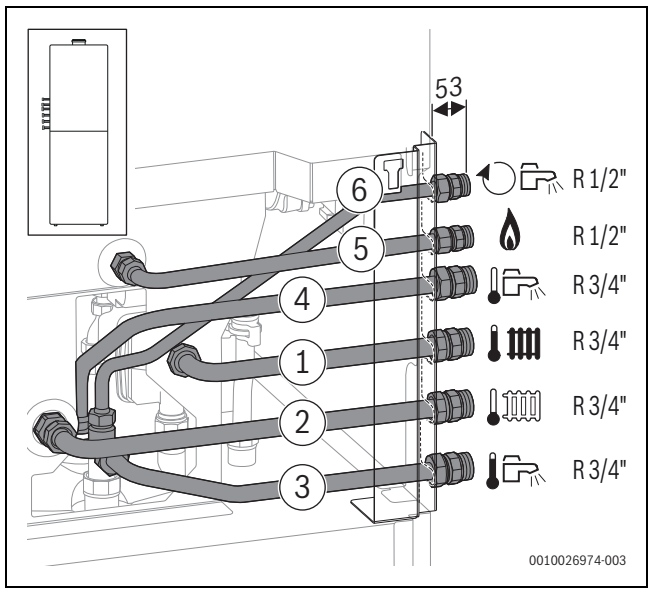


Fig. 9 Vista del lato posteriore (misura in mm): accessorio CS 10 montato sul lato sinistro

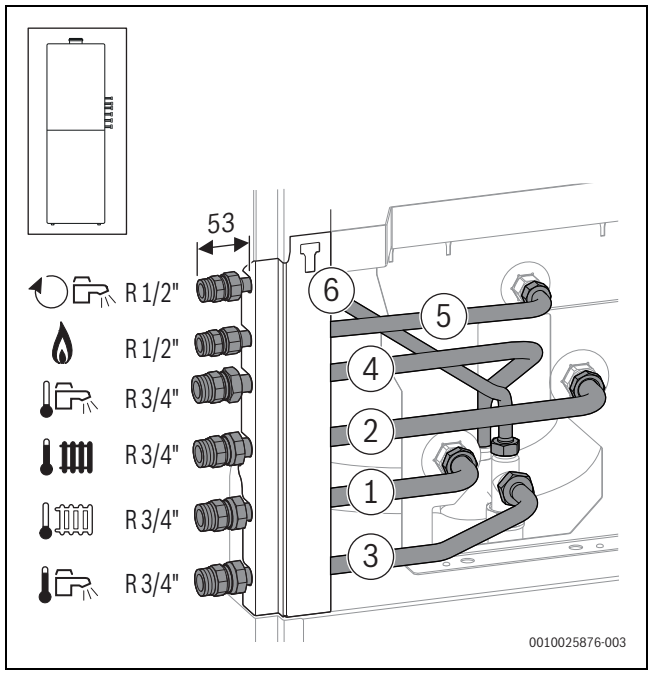


Fig. 10 Vista del lato posteriore (misura in mm): accessorio CS 10 montato sul lato destro

2.12.3 Installazione del sifone per la condensa

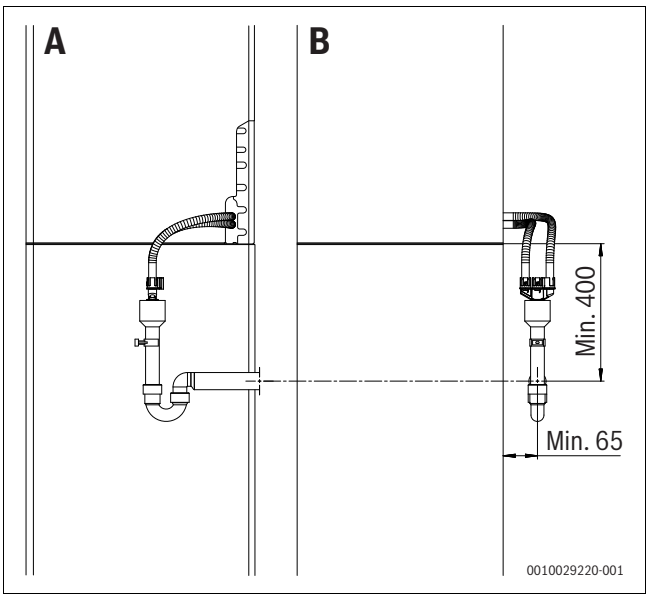


Fig. 11 ***A****: vista del lato destro (misure in mm)*
B*: vista anteriore (misure in mm)*

2.12.4 Apparecchio con accessorio del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione

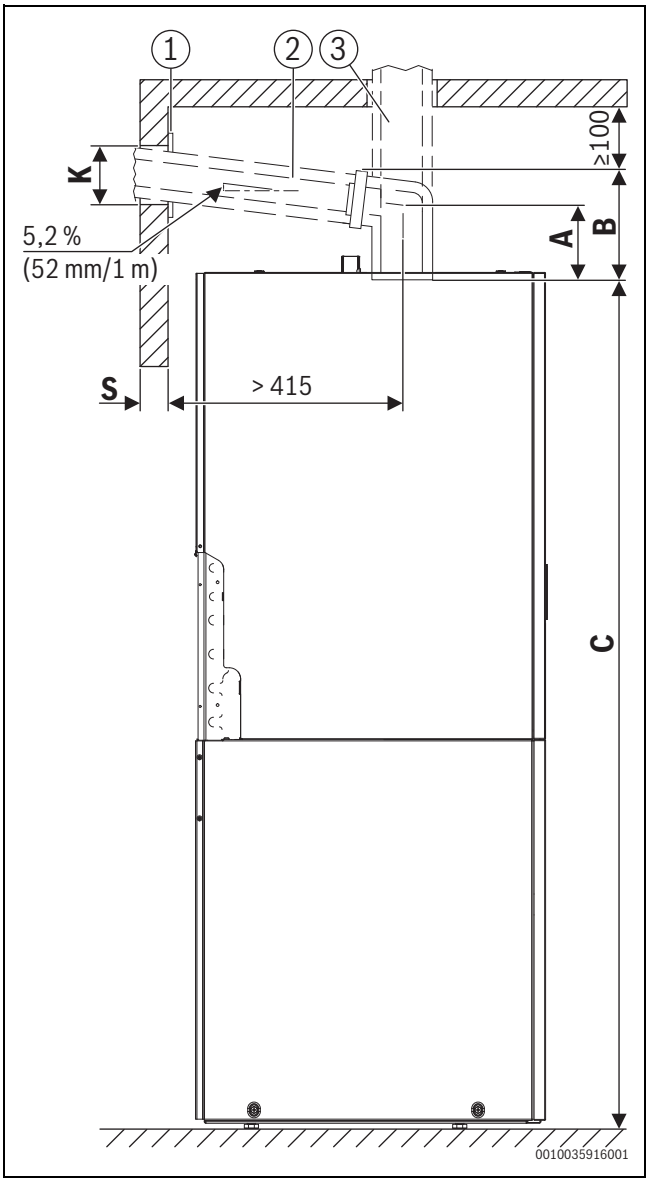


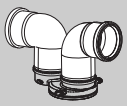
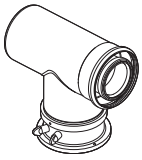
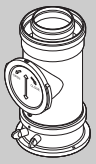
Fig. 12 Vista del lato sinistro (misure in mm)

[1] Copertura
[2] Accessorio del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione orizzontale
[3] Accessorio del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione verticale

C 1860

Spessore di parete S	K [mm] per Ø accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione (pdc) [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	125	170

Tab. 5 Spessore di parete S in funzione del diametro dell'accessorio del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione

Accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione		A/mm	B/mm
Ø 80 mm			
	Adattatore di collegamento, curva con apertura d'ispezione	165	220
Ø 80/80 mm			
	Adattatore di collegamento per condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione separato con manicotto, curva senza apertura d'ispezione	162	212
Ø 80/125 mm			
	Adattatore di collegamento Ø 80/125 mm	–	≥ 500
	Adattatore di collegamento, curva con apertura d'ispezione	145	215
	Curva di collegamento 87° con manicotto senza apertura d'ispezione	115	185
	Adattatore di collegamento, raccordo a T concentrico con apertura d'ispezione per condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione separato (C_{53})	165	230
	Adattatore di collegamento, tubo con apertura d'ispezione	–	295
Ø 60/100 mm			
	Adattatore di collegamento Ø 60/100 mm	–	≥ 500
	Raccordo angolare a 90° concentrico, 87° con manicotto senza apertura d'ispezione	85	135

Tab. 6 Distanza A e B in funzione dell'accessorio del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione

Calcolare l'altezza minima del luogo di posa:

▶ aggiungere all'altezza C la misura B dell'accessorio utilizzato indicata in tabella 6.

▶ Con accessorio del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione orizzontale:
  – aggiungere 52 mm per ogni metro di lunghezza orizzontale del condotto di evacuazione prodotti della combustione.
  – Se necessario, aggiungere la misura della copertura (→ fig. 12, [1]).

Con sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione orizzontale, sopra la curva deve essere lasciato uno spazio libero di 100 mm.

3 Sistema fumario con sistemi di aspirazione aria/ evacuazione dei prodotti della combustione standard

3.1 Identificazione dei sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

In queste istruzioni sono utilizzate le seguenti denominazioni per i vari sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione:

- la denominazione senza x identifica un condotto di evacuazione prodotti della combustione semplice (B_{53p}) o con condotti separati per l'aspirazione dell'aria e l'evacuazione dei prodotti della combustione (C_{13}) nel luogo di posa.
- Il suffisso $_x$ (ad esempio C_{13x}) identifica un condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico nel luogo di posa. Il condotto di evacuazione prodotti della combustione si trova all'interno del condotto di aspirazione dell'aria. L'esecuzione concentrica aumenta la sicurezza.
- Il suffisso $_{(x)}$ è utilizzato per informazioni relative ai tipi di sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione con e senza $_x$.

3.2 Accessori ammessi del sistema aspirazione aria/ evacuazione prodotti della combustione

Gli accessori di fumisteria per i sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione descritti nelle presenti istruzioni sono parte integrante dell'omologazione CE del generatore di calore.

Per tale motivo consigliamo di utilizzare gli accessori originali Bosch.

Le denominazioni e i codici prodotto sono riportati nel catalogo generale.

3.3 Alloggiamento condensa

In conformità alle norme UNI 7129 e UNI 11528 e alle successive modifiche, i nostri generatori di calore a condensazione sono adatti anche per la raccolta della condensa dal sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione in caso di utilizzo di curve 87°, a causa della situazione di installazione del generatore di calore o dell'utilizzo di un collettore di condensa nella canna fumaria.

3.4 Avvertenze di montaggio

PERICOLO

Avvelenamento dovuto al monossido di carbonio!

La fuoriuscita dei prodotti della combustione comporta elevati valori di monossido di carbonio nell'aria pericolosi per l'incolumità delle persone

▶ Assicurarsi che i tubi per gas combusti e le guarnizioni non siano danneggiati.

▶ Per il montaggio del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione utilizzare esclusivamente lubrificante consentito dal produttore dell'impianto.

- ▶ Controllare l'integrità degli accessori del sistema aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione al momento del loro disimballaggio.
- ▶ Seguire le istruzioni di installazione degli accessori.
- ▶ Accorciare gli accessori abbinabili secondo la lunghezza richiesta. Eseguire il taglio in verticale e sbavare lungo la linea di taglio.
- ▶ Applicare sulle guarnizioni il lubrificante in dotazione.
- ▶ Spingere l'accessorio nel manicotto fino alla battuta di arresto.
- ▶ Posare i tratti orizzontali con una pendenza ascendente di 3 ° (= 5,2 % o 5,2 cm al metro) nella direzione del flusso dei gas combusti.
- ▶ Fissare tutto il condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione con le fascette stringitubo:
  - Rispettare la distanza massima tra le due fascette stringitubo ≤ 2 m.
  - Applicare una fascetta stringitubo su ogni curva.
- ▶ Al termine dei lavori verificare la tenuta ermetica.

Sistema fumario attraverso più piani

Se il sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione attraversa più piani, deve essere intubato in cavedio.

Requisiti per l'installazione in cavedio già esistente

- ▶ Se il condotto del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione viene intubato in un cavedio già esistente, le eventuali aperture di raccordo presenti devono essere chiuse ermeticamente con materiale costruttivo idoneo.

3.5 Sistema fumario nel cavedio

3.5.1 Requisiti del cavedio

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.
- ▶ Prevedere materiali da costruzione non infiammabili, indeformabili e aventi il tempo di resistenza al fuoco richiesto.

3.5.2 Verifica delle misure del cavedio

- ▶ Verificare che le misure del cavedio corrispondano ai valori ammessi.

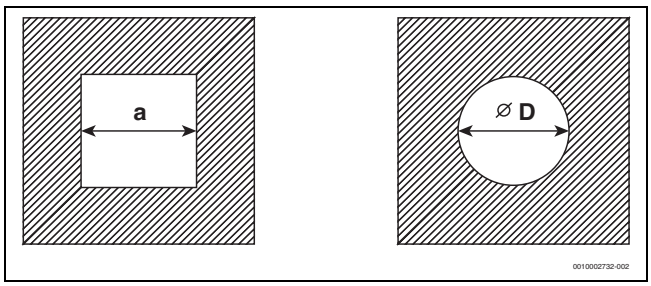


Fig. 13 Sezione quadrata e circolare

Dimensioni ammesse per cavedio di sezione quadrata

Ø accessori [mm]	Lunghezza a_{min} [mm]	a_{max} [mm]
80/125	180 ×180	300 × 300
110/160	220 ×220	350 × 350

Tab. 7 $C_{33(x)}$

Ø accessori [mm]	Lunghezza a_{min} [mm]	a_{max} [mm]
60 rigido	115 × 115	220 × 220
60 flessibile	100 × 100	220 × 220
80 rigido	135 × 135	300 × 300
80 flessibile	125 × 125	300 × 300
110 rigido	170 × 170	300 × 300
110 flessibile	150 × 150	300 × 300
125 rigido	185 × 185	400 × 400
125 flessibile	180 × 180	400 × 400
160	225 × 225	450 × 450
200	265 × 265	500 × 500

Tab. 8 $C_{53(x)}$, $B_{53(P)}$

Ø accessori [mm]	Lunghezza a_{min} [mm]	a_{max} [mm]
60 rigido	100 ×100	220 × 220
60 flessibile	100 ×100	220 × 220
80 rigido	120 ×120	300 × 300
80 flessibile	120 × 120	300 × 300
110 rigido	140 ×140	300 × 300
110 flessibile	140 ×140	300 × 300
125 rigido	165 × 165	400 × 400
125 flessibile	165 ×165	400 × 400
160	200 × 200	450 × 450
200	240 × 240	500 × 500

Tab. 9 $C_{93(x)}$

Ø accessori [mm]	Lunghezza a_{min} [mm]	a_{max} [mm]
80 rigido	120 ×120	300 × 300
110 rigido	140 ×140	300 × 300
110 flessibile	140 ×140	300 × 300
125 rigido	165 × 165	400 × 400
160	200 × 200	450 × 450
200	240 × 240	500 × 500

Tab. 10 $C_{14(3x)}$

Dimensioni ammesse per cavedio di sezione circolare

Ø accessori [mm]	Diametro a_{min} [mm]	a_{max} [mm]
80/125	200	380
110/160	220	350

Tab. 11 $C_{33(x)}$

Ø accessori [mm]	Diametro a_{min} [mm]	a_{max} [mm]
60 rigido	100	300
60 flessibile	100	300
80 rigido	120	300
80 flessibile	120	300
110 rigido	150	350
110 flessibile	150	350
125 rigido	165	450
125 flessibile	165	450
160	200	510
200	240	560

Tab. 12 $C_{93(x)}$

Ø accessori [mm]	Diametro a_{min} [mm]	a_{max} [mm]
60 rigido	135	300
60 flessibile	120	300
80 rigido	155	300
80 flessibile	145	300
110 rigido	190	350
110 flessibile	170	350
125 rigido	205	450
125 flessibile	200	450
160	245	510
200	285	560

Tab. 13 $C_{53(x)}$, $B_{53(P)}$

Ø accessori [mm]	Diametro a_{min} [mm]	a_{max} [mm]
80 rigido	120	300
110 rigido	150	350
110 flessibile	150	350
125 rigido	165	450
160	200	510
200	240	560

Tab. 14 $C_{14(3x)}$

3.6 Aperture d'ispezione

I sistemi fumari devono poter essere puliti facilmente e in modo sicuro. Deve essere possibile:

- controllare la sezione e la tenuta ermetica delle tubazioni.
- Controllare che la sezione tra il condotto del sistema fumario e il cavedio (retroventilazione) sia della misura richiesta per un funzionamento sicuro dell'impianto di combustione. Deve inoltre essere possibile eseguire la pulizia.

▶ Osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione.

3.7 Sistema fumario verticale attraverso il tetto

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

Presupposto: sopra la soletta del luogo di posa c'è soltanto la struttura del tetto.

- Se per la soletta è richiesto un tempo di resistenza al fuoco, per il condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione deve essere previsto, nel tratto compreso tra il bordo superiore della soletta e la copertura del tetto, un rivestimento con lo stesso 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).

▶ Osservare le disposizioni nazionali relative alle distanze minime dai lucernari.

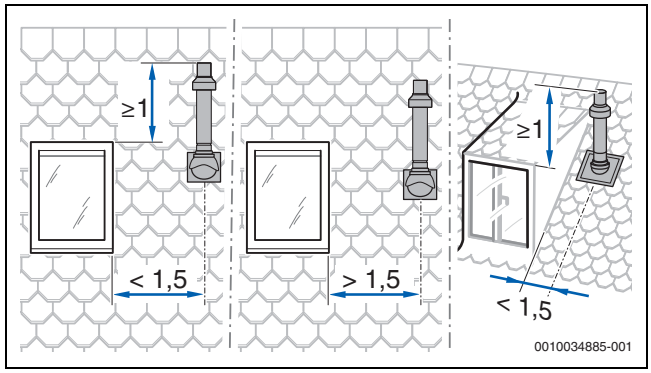


Fig. 14

3.8 Calcolo della lunghezza di un sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

La tabella delle lunghezze massime ammesse per il sistema fumario è riportata di volta in volta nel paragrafo del tipo di sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione.

Le curve necessarie alla realizzazione di un sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione sono già incluse nelle lunghezze massime del sistema fumario indicate e sono correttamente rappresentate nelle corrispondenti figure.

- Per ogni curva aggiuntiva da 87° la lunghezza ammessa per il sistema fumario si riduce di 1,5 m.
- Per ogni curva aggiuntiva compresa tra 15° e 45° la lunghezza ammessa per il sistema fumario si riduce di 0,5 m.

Le informazioni dettagliate per il calcolo della lunghezza di un sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione sono contenute nella documentazione tecnica per il progetto.

3.9 Condotto del sistema fumario secondo $C_{13(x)}$

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna
Versione	Protezione antivento/scudo orizzontale
Aperture per aria e pdc	Le aperture per lo scarico dei gas combusti e l'ingresso dell'aria si trovano nello stesso campo di pressione e devono essere disposte all'interno di un quadrato: ≤ 70 kW di potenza: 50 x 50 cm ≥ 70 kW di potenza: 100 x 100 cm
Certificazione	L'intero sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato unitamente al generatore di calore.

Tab. 15 $C_{13(x)}$

Aperture d'ispezione

- Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

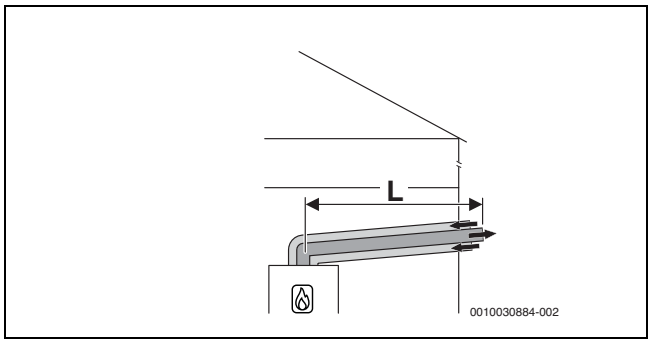


Fig. 15 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc orizzontale concentrico secondo C_{13x} attraverso la parete esterna

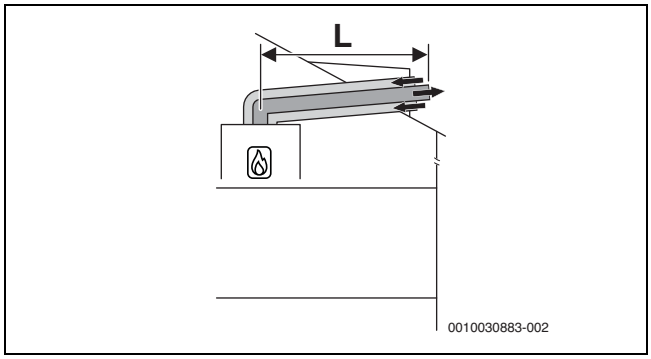


Fig. 16 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione orizzontale concentrico secondo C_{13x} attraverso il tetto

Lunghezze massime ammesse
GC5300i WM 24/210 SO

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo L	L_2	L_3
60/100	–	9	–	–
80/125	–	23	–	–

Tab. 16 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc secondo C_{13x}

3.10 Condotto del sistema fumario secondo $C_{33(x)}$

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna
Versione	Protezione antivento/scudo verticale
Aperture per aria e pdc	Le aperture per lo scarico gas combusti e l'ingresso aria si trovano nello stesso campo di pressione e devono essere disposte all'interno di un quadrato: ≤ 70 kW di potenza: 50 × 50 cm > 70 kW di potenza: 100 × 100 cm
Certificazione	L'intero sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato unitamente al generatore di calore.

Tab. 17 $C_{33(x)}$

Le informazioni sul luogo di posa e sulle distanze sopra il tetto per il sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione verticale sono riportate nel capitolo 3.7 a pag. 19.

Aperture d'ispezione

- Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

3.10.1 Condotto del sistema fumario secondo $C_{33(x)}$ nel cavedio

Aperture verso l'esterno necessarie nel luogo di posa	
Potenza ≤ 100 kW	Non sono necessarie aperture

Tab. 18 C_{33x}, apparecchio singolo

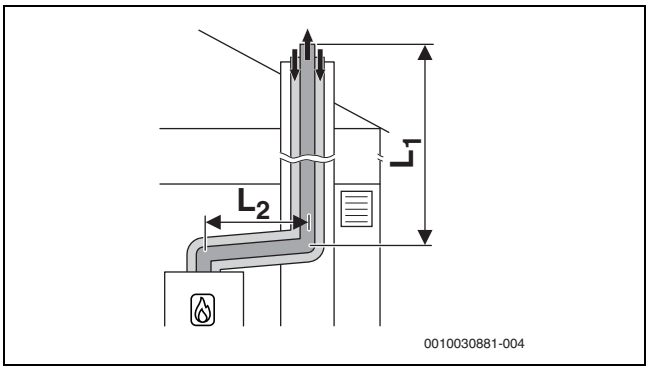


Fig. 17 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico secondo C_{33x} nel cavedio

Lunghezze massime ammesse
GC5300i WM 24/210 SO

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Orizzontale: 80/125 Nel cavedio: 80/125	–	24	5	–

Tab. 19 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione secondo C_{33x} nel cavedio

3.10.2 Condotto del sistema fumario verticale secondo $C_{33(x)}$ attraverso il tetto

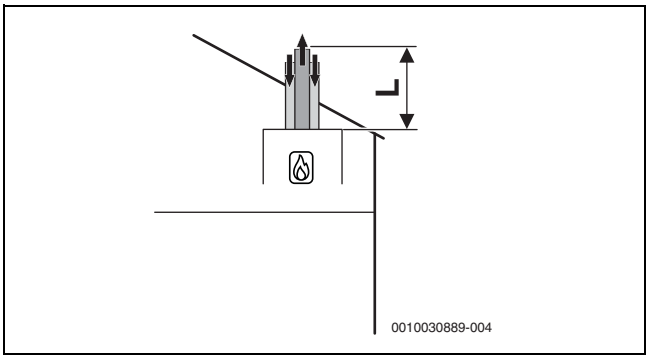


Fig. 18 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione verticale concentrico secondo C_{33x}

Lunghezze massime ammesse
GC5300i WM 24/210 SO

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo		
		L	L_2	L_3
Verticale: 60/100	–	14	–	–
Verticale: 80/125	–	23	–	–

Tab. 20 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione verticale secondo C_{33x}

3.11 Condotto del sistema fumario secondo $C_{43(x)}$

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna
Certificazione	L'apparecchio viene collegato a un sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione esistente. Il sistema fumario fino al cavedio è collaudato insieme all'apparecchio.

Tab. 21 $C_{43(x)}$

- ▶ Per il collegamento a un sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione non collaudato insieme all'apparecchio osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione, in particolare le indicazioni per la configurazione delle aperture di scarico gas combusti e di adduzione aria comburente.
- ▶ Osservare le indicazioni del fabbricante dell'impianto.
- ▶ Osservare le indicazioni contenute nell'omologazione generale del sistema.

Aperture d'ispezione

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

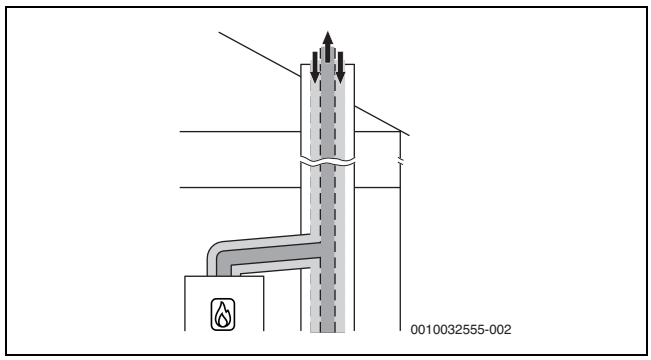


Fig. 19 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico secondo C_{43x} nel luogo di posa

3.12 Condotto del sistema fumario secondo $C_{53(x)}$

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna
Scarico gas combusti/ingresso aria	Le aperture di scarico gas combusti e di ingresso aria si trovano in campi di pressione differenti. Non devono essere disposte su pareti differenti dell'edificio.
Certificazione	L'intero sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato unitamente al generatore di calore.

Tab. 22 $C_{53(x)}$

Aperture d'ispezione

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

3.12.1 Condotto del sistema fumario secondo $C_{53(x)}$ nel cavedio

Provvedimenti da adottare per l'utilizzo del cavedio esistente	
Retroventilazione	All'interno del cavedio, il condotto del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione deve essere retroventilato per tutta l'altezza complessiva. ▶ Osservare le direttive e le norme del Paese di installazione.

Tab. 23 $C_{53(x)}$

Aperture verso l'esterno necessarie nel luogo di posa	
Potenza ≤ 100 kW	Un'apertura di 150 cm^2

Tab. 24 C_{53x}, apparecchio singolo

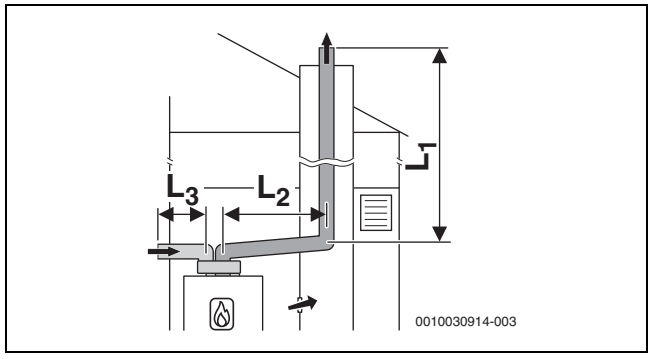


Fig. 20 Sistema fumario rigido secondo C_{53} nel cavedio e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc con tubi separati per adduzione aria ed evacuazione pdc nel luogo di posa

Lunghezze massime ammesse
GC5300i WM 24/210 SO

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Orizzontale: 80 Nel cavedio: 60 Adduzione aria: 80	–	22	5	10
Orizzontale: 80 Nel cavedio: 80 Adduzione aria: 80	–	50	5	10

Tab. 25 Sistema fumario rigido secondo C_{53} con tubazioni separate

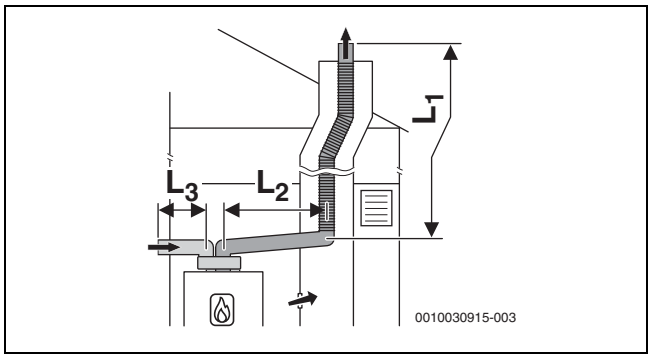


Fig. 21 Sistema fumario flessibile secondo C_{53} nel cavedio e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc con tubi separati per adduzione aria ed evacuazione pdc nel luogo di posa

Lunghezze massime ammesse
GC5300i WM 24/210 SO

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Orizzontale: 80 Nel cavedio: 80 Adduzione aria: 80	–	50	5	10

Tab. 26 Sistema fumario flessibile secondo C_{53} con tubazioni separate

3.12.2 Condotto del sistema fumario secondo $C_{53(x)}$ sulla parete esterna

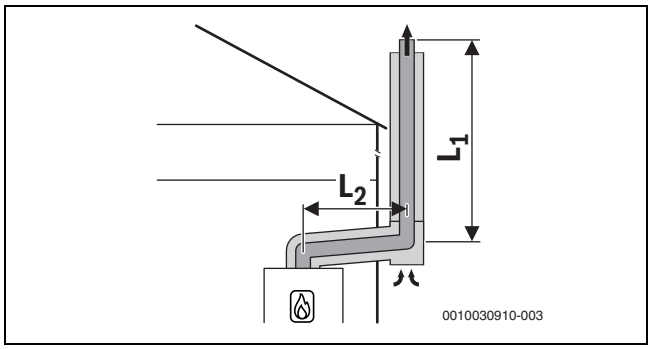


Fig. 22 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico secondo C_{53x} sulla parete esterna

Lunghezze massime ammesse
GC5300i WM 24/210 SO

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Orizzontale: 80/125 Parete esterna: 80/125	–	44	5	–

Tab. 27 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione C_{53x} con condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico sulla parete esterna

3.13 Condotto del sistema fumario secondo $C_{93(x)}$

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna prelevata dal cavedio
Scarico gas combusti/ ingresso aria	Le aperture per lo scarico gas combusti e l'ingresso aria si trovano nello stesso campo di pressione e devono essere disposte all'interno di un quadrato: ≤ 70 kW di potenza: 50 × 50 cm ≥ 70 kW di potenza: 100 × 100 cm
Certificazione	L'intero sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato unitamente al generatore di calore.

Tab. 28 $C_{93(x)}$

Aperture d'ispezione

▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

Provvedimenti da adottare per l'utilizzo del cavedio esistente	
Pulizia meccanica	Necessaria
Chiusura a tenuta ermetica della superficie	Se il cavedio era già utilizzato come sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione di apparecchi a gasolio o a combustibile solido, la superficie deve essere chiusa a tenuta ermetica per evitare che le esalazioni di eventuali residui presenti nella muratura (ad es. zolfo) possano contaminare l'aria comburente.

Tab. 29 $C_{93(x)}$

Aperture verso l'esterno necessarie nel luogo di posa	
Potenza ≤ 100 kW	Non sono necessarie aperture

Tab. 30 C_{93x}, apparecchio singolo

3.13.1 Sistema fumario rigido secondo $C_{93(x)}$ nel cavedio

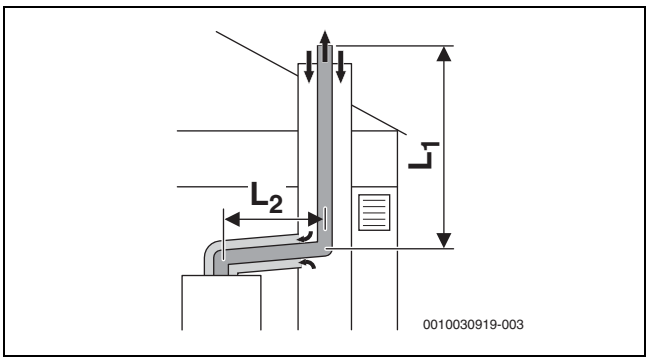


Fig. 23 Sistema fumario rigido secondo C_{93x} nel cavedio e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico nel luogo di posa

Lunghezze massime ammesse
GC5300i WM 24/210 SO

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Orizzontale: 60/100 Nel cavedio: 60	□ 100 × 100 □ 110 × 110	10	5	–
	□ 120 × 120 □ ≥130 × 130	11	5	–
	○ 100 ○ 110	8	5	–
	○ 120 ○ ≥130	12	5	–

Tab. 31 Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione rigido secondo C_{93x}

Lunghezze massime ammesse
GC5300i WM 24/210 SO

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Orizzontale: 80/125 Nel cavedio: 80	□ 120 × 120 □ 130 × 130	24	5	–
	□ 140 × 140 □ 150 × 150	24	5	–
	□ 160 × 160 □ ≥170 ×1 70	24	5	–
	○ 120 ○ 130	24	5	–
	○ 140 ○ 150	24	5	–
	○ 160 ○ ≥170	24	5	–

Tab. 32 Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione rigido secondo C_{93x}

3.13.2 Sistema fumario flessibile secondo $C_{93(x)}$ nel cavedio

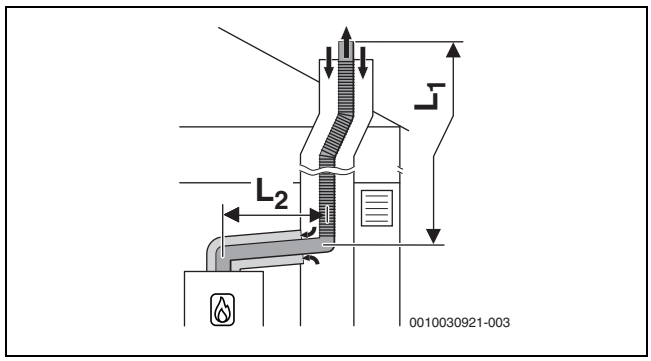


Fig. 24 Sistema fumario flessibile secondo C_{93x} nel cavedio e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico nel luogo di posa

Lunghezze massime ammesse
GC5300i WM 24/210 SO

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo $L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Orizzontale: 80/125 Nel cavedio: 80	□ 120 × 120 □ 130 × 130	25	5	–
	□ 140 × 140 □ 150 × 150	25	5	–
	□ 160 × 160 □ ≥170 × 170	25	5	–
	○ 120 ○ 130	21	5	–
	○ 140 ○ 150	25	5	–
	○ 160 ○ ≥170	25	5	–

Tab. 33 Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione flessibile secondo C_{93x}

3.14 Condotto fumario secondo C_{63}

Descrizione del sistema	
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna
Certificazione	Il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione non è collaudato unitamente al generatore di calore.

Tab. 34 Sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc secondo C_{63}

È richiesta la marcatura CE (EN 14471 per i materiali sintetici, EN 1856 per i metalli).

Il corretto funzionamento di un sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ai sensi di C_{63} deve essere assicurato e comprovato dall'installatore. I sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ai sensi di C_{63} non sono collaudati dal produttore del generatore di calore.

Gli accessori utilizzati per il sistema aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Classe di temperatura: minimo T120
- Classe di pressione e di tenuta: H1
- Tenuta alla condensa: W
- Classe di resistenza alla corrosione per metalli: V1 o VM
- Classe di resistenza alla corrosione per materiali sintetici: 1

Questi dati sono reperibili nella specifica del prodotto e nella documentazione del produttore del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione.

È ammesso un ricircolo massimo del 10 % in tutte le condizioni di vento.

- ▶ Osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione, in particolare le indicazioni per la configurazione delle aperture di scarico gas combusti e di adduzione aria comburente.
- ▶ Osservare le indicazioni del fabbricante del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione.
- ▶ Osservare le indicazioni contenute nell'omologazione generale del sistema.

Il diametro dell'accessorio del sistema aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione collegato all'adattatore di scarico fumi del generatore di calore deve essere compreso nel seguente intervallo di tolleranza:

Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione	[Ø]	Tolleranza [mm]
Tubi separati	pdc: 80	da −0,6 a +0,4
	aria: 80	da −0,6 a +0,4
Condotto concentrico	pdc: 60	da −0,3 a +0,3
	aria: 100	da −0,3 a +0,3
Condotto concentrico	pdc: 80	da −0,6 a +0,4
	aria: 125	da −0,3 a +0,7

Tab. 35 C_{63}: tolleranze per il collegamento di accessori abbinabili non certificati all'adattatore di scarico gas combusti del generatore di calore

3.15 Sistema fumario secondo $B_{23(P)}$

Descrizione del sistema	
Adduzione aria comburente	Dipendente dall'aria del locale
Certificazione	Il sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione non è collaudato insieme all'apparecchio.

Tab. 36 Sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc secondo $B_{23(P)}$

È richiesta la marcatura CE (EN 14471 per i materiali sintetici, EN 1856 per i metalli).

Il corretto funzionamento di un sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ai sensi di $B_{23(P)}$ deve essere assicurato e comprovato dall'installatore. I sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ai sensi di $B_{23(P)}$ non sono collaudati dal produttore del generatore di calore.

Gli accessori utilizzati per il sistema aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Classe di temperatura: minimo T120
- Classe di pressione e di tenuta: H1
- Tenuta alla condensa: W
- Classe di resistenza alla corrosione per metalli: V1 o VM
- Classe di resistenza alla corrosione per materiali sintetici: 1

Questi dati sono reperibili nella specifica del prodotto e nella documentazione del fabbricante.

È ammesso un ricircolo massimo del 10 % in tutte le condizioni di vento.

- ▶ Osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione, in particolare le indicazioni per la configurazione delle aperture di scarico gas combusti e di adduzione aria comburente.
- ▶ Osservare le indicazioni del fabbricante del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione.
- ▶ Osservare le indicazioni contenute nell'omologazione generale del sistema.

Il diametro dell'accessorio del sistema aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione collegato all'adattatore di scarico fumi del generatore di calore deve essere compreso nel seguente intervallo di tolleranza:

Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione	[Ø]	Tolleranza [mm]
Condotto di evacuazione prodotti della combustione	60	da −0,3 a +0,3
Condotto di evacuazione prodotti della combustione	80	da −0,6 a +0,4

Tab. 37 $B_{23(P)}$: tolleranze per il collegamento di accessori abbinabili non certificati all'adattatore di scarico gas combusti del generatore di calore

3.16 Sistema fumario secondo B_{53P}

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Dipendente dall'aria del locale
Condizioni di pressione	Funzionamento a sovrappressione
Certificazione	Tutto il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato con il generatore di calore.

Tab. 38 B_{53P}

Aperture d'ispezione

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

Provvedimenti da adottare per l'utilizzo del cavedio esistente	
Retroventilazione	Il cavedio deve essere retroventilato per tutta l'altezza complessiva. ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

Tab. 39 B_{53P}

Aperture verso l'esterno necessarie nel luogo di posa	
Potenza ≤ 100 kW	Un'apertura ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

Tab. 40 B_{53P}

3.16.1 Sistema fumario rigido secondo B_{53P} nel cavedio

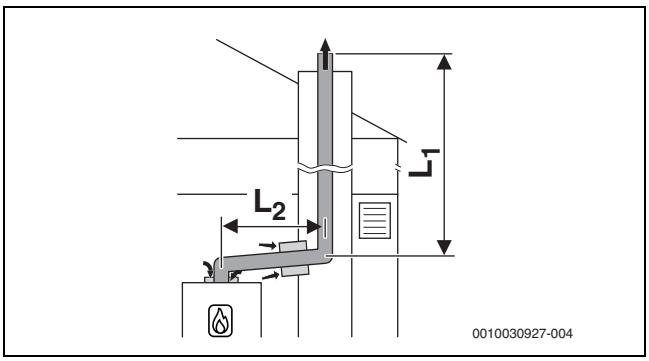


Fig. 25 Sistema fumario rigido nel cavedio, secondo B_{53P} con adduzione aria comburente sull'apparecchio e dipendente dall'aria del locale e con elemento di collegamento concentrico tra luogo di posa e cavedio

Lunghezze massime ammesse
GC5300i WM 24/210 SO

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Orizzontale: 60 Nel cavedio: 60	–	18	5	–
Orizzontale: 80 Nel cavedio: 80	–	50	5	–

Tab. 41 Sistema fumario rigido secondo B_{53P}

3.16.2 Sistema fumario flessibile secondo B_{53P} nel cavedio

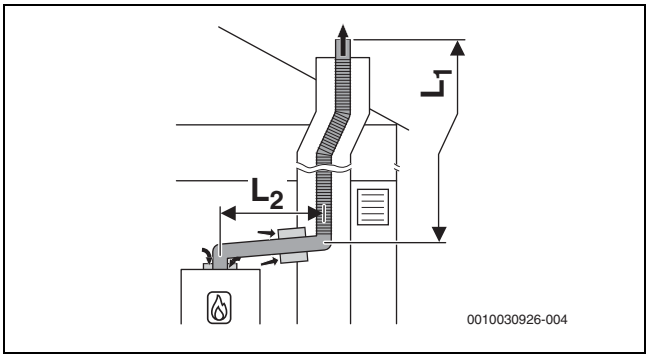


Fig. 26 Sistema fumario flessibile nel cavedio, secondo B_{53P} con adduzione aria comburente sull'apparecchio e dipendente dall'aria del locale e con elemento di collegamento concentrico tra luogo di posa e cavedio

Lunghezze massime ammesse
GC5300i WM 24/210 SO

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Orizzontale: 60 Nel cavedio: 60	–	9	5	–
Orizzontale: 80 Nel cavedio: 80	–	50	5	–

Tab. 42 Sistema fumario flessibile secondo B_{53P}

3.17 Assegnazione multipla (solo per dispositivi fino a 30 kW)

3.17.1 Assegnazione al gruppo apparecchi per collettore scarico combusti

GC5300i WM 24/210 SO appartiene al gruppo apparecchi **4**.

Le lunghezze massime del condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione sono fornite a titolo di esempio e valgono a condizione che tutti i generatori di calore siano dello stesso fabbricante e appartengano allo stesso gruppo.
L'uso combinato di generatori di calore dello stesso fabbricante ma di gruppi diversi rende necessaria l'esecuzione di un calcolo a norma EN13384.

3.17.2 Aumentare la potenza minima (riscaldamento e acqua calda sanitaria) del generatore di calore

In caso di collettore di scarico combusti e di impianto a cascata (funzionamento in sovrappressione) è necessario aumentare la potenza minima del generatore di calore nel menu di servizio tramite la funzione di servizio 5-A3:

Tipo generatore di calore	Valore standard [%]	Valore aumentato [%]
GC5300i WM 24/210 SO	10	15

Tab. 43 Valori impostati in caso di collettore di scarico combusti e funzionamento a cascata

3.17.3 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione secondo $C_{(10)3(x)}$

Caratteristiche del sistema	
Sistema	Occupazione multipla in canna collettiva
Apparecchi collegati	Potenza dell'apparecchio ≤ 30 kW, ogni apparecchio dispone di una protezione antiriflusso dei prodotti della combustione.
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna
Condizioni di pressione	Funzionamento a sovrappressione
Certificazione	L'apparecchio viene collegato a un sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione esistente. Il sistema fumario fino al cavedio è collaudato insieme all'apparecchio.

Tab. 44 $C_{(10)3(x)}$

- ▶ Per il collegamento a un sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione non collaudato insieme all'apparecchio, osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione. In particolare le indicazioni per la configurazione delle aperture di scarico gas combusti e di adduzione aria comburente.
- ▶ Osservare le indicazioni del fabbricante dell'impianto.
- ▶ Osservare le indicazioni contenute nell'omologazione generale del sistema.

Aperture d'ispezione

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

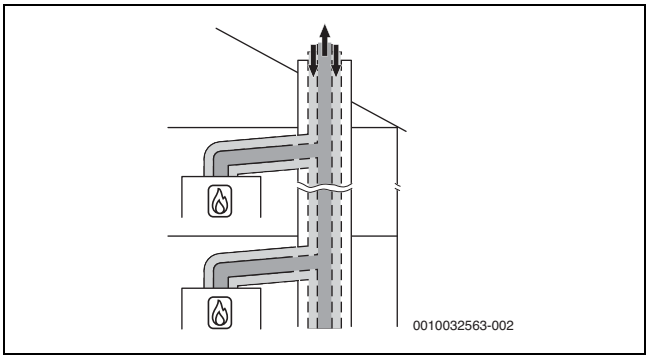


Fig. 27 Collettore scarico gas combusti secondo $C_{(10)3x}$ con condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico nel luogo di posa

3.17.4 Condotto fumario secondo $C_{(12)3x}$

Caratteristiche del sistema	
Sistema	Occupazione multipla in canna collettiva
Apparecchi collegati	Potenza dell'apparecchio ≤ 30 kW, ogni apparecchio dispone di una protezione antiriflusso dei prodotti della combustione.
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna
Condizioni di pressione	Funzionamento a sovrappressione
Aperture per scarico gas combusti e ingresso aria	Le aperture di scarico gas combusti e di ingresso aria si trovano in campi di pressione differenti.
Certificazione	L'apparecchio viene collegato a un sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione esistente. Il sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione nel luogo di posa è collaudato insieme all'apparecchio.

Tab. 45 $C_{(12)3x}$

- ▶ Per il collegamento a un sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione non collaudato insieme all'apparecchio, osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione. In particolare le indicazioni per la configurazione delle aperture di scarico gas combusti e di adduzione aria comburente.
- ▶ Osservare le indicazioni del fabbricante dell'impianto.
- ▶ Osservare le indicazioni contenute nell'omologazione generale del sistema.

Aperture d'ispezione

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

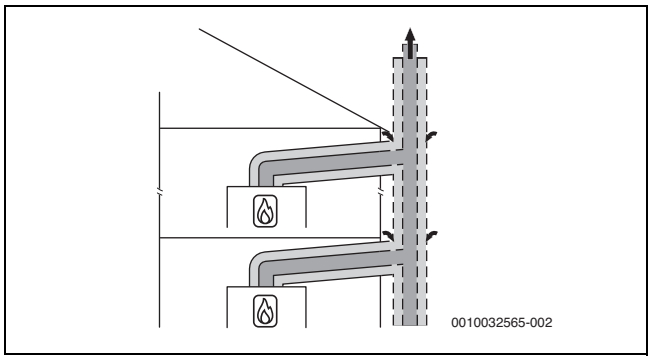


Fig. 28 Collettore scarico gas combusti secondo $C_{(12)3x}$ con condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico nel luogo di posa

3.17.5 Condotto fumario secondo $C_{(14)3x}$

Caratteristiche del sistema	
Sistema	Occupazione multipla in canna collettiva
Apparecchi collegati	Potenza dell'apparecchio ≤ 30 kW Ogni apparecchio dispone di una protezione antiriflusso dei prodotti della combustione.
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna prelevata dal cavedio
Condizioni di pressione	Funzionamento a sovrappressione
Scarico gas combusti/ingresso aria	Le aperture di scarico gas combusti e di ingresso aria si trovano nello stesso campo di pressione e devono essere disposte all'interno di un quadrato: ≤ 70 kW di potenza apparecchio: 50 × 50 cm ≥70 kW di potenza apparecchio: 100 × 100 cm
Certificazione	Tutto il sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato insieme all'apparecchio.

Tab. 46 $C_{(14)3(x)}$

Aperture d'ispezione

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

Provvedimenti da adottare per l'utilizzo del cavedio esistente	
Pulizia meccanica	Necessaria
Chiusura a tenuta ermetica della superficie	Se il cavedio era già utilizzato come sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione di apparecchi a gasolio o a combustibile solido, la superficie deve essere chiusa a tenuta ermetica per evitare che le esalazioni di eventuali residui presenti nella muratura (ad es. zolfo) possano contaminare l'aria comburente.

Tab. 47 $C_{(14)3x}$

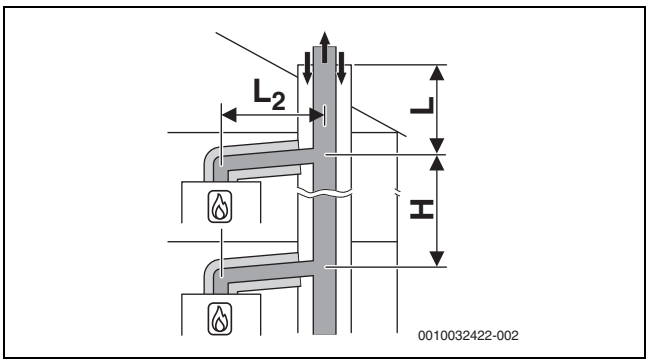


Fig. 29 Collettore scarico gas combusti secondo $C_{(14)3x}$ con sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione collettivo concentrico e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico nel luogo di posa

[L_2] ≤ 1,4 m
[H] 0–3,5 m

Tre apparecchi
Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione rigido Ø 80 mm

Apparecchi	Cavedio [mm]	L [m] per i gruppi da 1 a 5 1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	–
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	–	–	–	–

Tab. 48 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

Cinque apparecchi
Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione rigido Ø 110 mm

Apparecchi	Cavedio [mm]	Lunghezza L [m] per i gruppi da 1 a 5 1	2	3	4	5
2	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
4	□ 140× 200 ○ 185	10	6	10	2	–
5	□ 140× 200 ○ 185	10	–	–	–	–
2	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	□ 200× 200 ○ 225	10	3	–	–	–

Tab. 49 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

Otto apparecchi
Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione rigido Ø 125 mm

Apparecchi	Cavedio [mm]	L [m] per i gruppi da 1 a 5 1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10		–
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	–	–	–
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	–	–	–	–
3	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	7	–
6	□ 225× 225 ○ 250	10	7	3	–	–
7	□ 225× 225 ○ 250	10	–	–	–	–
8	□ 225× 225 ○ 250	7	–	–	–	–

Tab. 50 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

Dieci apparecchi
Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione rigido Ø 160 mm

Apparecchi	Cavedio [mm]	L [m] per i gruppi da 1 a 5 1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	–	–
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	–	–	–

Tab. 51 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

Dieci apparecchi
Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione rigido Ø 200 mm

Apparecchi	Cavedio	L [m] per i gruppi da 1 a 5				
	[mm]	1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	–	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	–	–	–
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–

Tab. 52 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

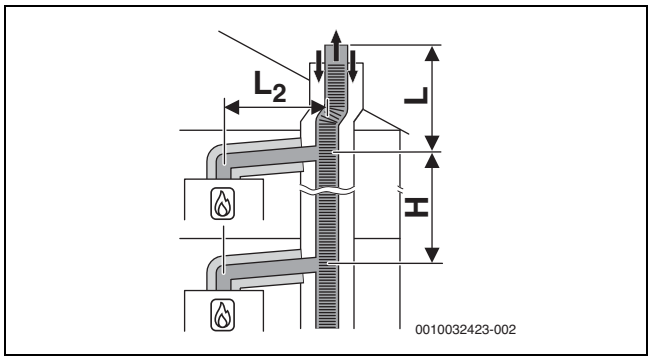


Fig. 30 Collettore scarico combusti secondo $C_{(14)3x}$ con condotto di evacuazione prodotti della combustione collettivo e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico nel luogo di posa

[L_2] ≤ 1,4 m
[H] 0–3,5 m

Cinque apparecchi
Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione flessibile Ø 110 mm

Apparecchi	Cavedio	Lunghezza L [m] per i gruppi da 1 a 5				
	[mm]	1	2	3	4	5
2	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	6	–
4	□ 140× 200 ○ 185	10	3	4	–	–
5	□ 140× 200 ○ 185	8	–	–	–	–
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	6	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	6	4	–	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–

Tab. 53 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

3.18 Collettore gas combusti

3.18.1 Assegnazione al gruppo apparecchi per impianto a cascata

GC5300i WM 24/210 SO appartiene al gruppo apparecchi **4**.

Le lunghezze massime del condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione sono fornite a titolo di esempio e valgono a condizione che tutti i generatori di calore appartengano allo stesso gruppo.
Per gli impianti a cascata con sistema fumario funzionante con aspirazione d'aria esterna, tutti i generatori di calore devono inoltre essere dello stesso fabbricante.
L'uso combinato di generatori di calore di gruppi diversi rende necessaria l'esecuzione di un calcolo a norma EN13384.

3.18.2 Aumentare la potenza minima (riscaldamento e acqua calda sanitaria) del generatore di calore

In caso di collettore di scarico combusti e di impianto a cascata (funzionamento in sovrappressione) è necessario aumentare la potenza minima del generatore di calore nel menu di servizio tramite la funzione di servizio 5-A3:

Tipo generatore di calore	Valore standard [%]	Valore aumentato [%]
GC5300i WM 24/210 SO	10	15

Tab. 54 Valori impostati in caso di collettore di scarico combusti e funzionamento a cascata

3.18.3 Sistema fumario secondo B_{53P}

Rilevatore CO (monossido di carbonio) per il disinserimento di emergenza dell'impianto a cascata

Per gli impianti a cascata è necessario un rilevatore CO (monossido di carbonio) con contatto a potenziale zero che emetta un allarme in caso di fuoriuscita di CO e disinserisca l'impianto di riscaldamento.

- ▶ Osservare le istruzioni di installazione del rilevatore CO (monossido di carbonio) utilizzato.
- ▶ Collegare il rilevatore CO al modulo per funzionamento in cascata (→ istruzioni di installazione del modulo per funzionamento in cascata).
- ▶ Se per la termoregolazione dell'impianto a cascata si utilizzano prodotti di altri fabbricanti: osservare le indicazioni del fabbricante per il collegamento di un rilevatore CO.

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Sul generatore di calore e dipendente dall'aria del locale
Condizioni di pressione	Funzionamento a sovrappressione
Certificazione	Tutto il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato con il generatore di calore.

Tab. 55 B_{53P}

Aperture d'ispezione

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

Provvedimenti da adottare per l'utilizzo del cavedio esistente	
Retroventilazione	Il cavedio deve essere retroventilato per tutta la sua altezza. L'apertura di ingresso della retroventilazione deve essere nel luogo di posa, in prossimità del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione. L'apertura d'ingresso deve essere di dimensioni almeno pari alla superficie di retroventilazione richiesta ed essere coperta con una griglia di ventilazione.

Tab. 56 B_{53P} impianto a cascata

Aperture verso l'esterno necessarie nel luogo di posa	
Potenza ≤ 100 kW	Un'apertura ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.
Potenza > 100 kW	▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

Tab. 57 B_{53P}

Sistema fumario rigido secondo B_{53P} nel cavedio

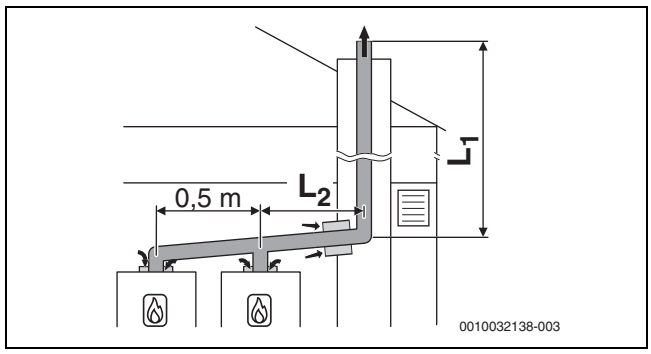


Fig. 31 Impianto a cascata con 2 apparecchi: sistema fumario rigido nel cavedio secondo B_{53P} con adduzione aria comburente sull'apparecchio dipendente dall'aria del locale

$[L_2]$ ≤ 3,0 m

Tre apparecchi

Diramazioni agli apparecchi Ø 80 mm
Nel luogo di posa: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione Ø 110 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione rigido Ø 80 mm

Apparecchi	Lunghezza totale massima L_1 [m] per i gruppi da 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	21	23	9	7	6	–
3	15	4	–	–	–	–	–

Tab. 58 Sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione B_{53P}

Cinque apparecchi

Diramazioni agli apparecchi Ø 80 mm
Nel luogo di posa: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione Ø 110 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione rigido Ø 110 mm

Apparecchi	Lunghezza totale massima L_1 [m] per i gruppi da 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	45	45	45	45	45	32
3	45	41	29	13	5	–	–
4	33	12	–	–	–	–	–
5	10	–	–	–	–	–	–

Tab. 59 Sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione B_{53P}

Sette apparecchi
Diramazioni agli apparecchi Ø 80 mm
Nel luogo di posa: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione Ø 125 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione rigido Ø 125 mm

Apparecchi	Lunghezza totale massima L_1 [m] per i gruppi da 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	–	–	–	–	–	–	45
3	–	45	45	43	31	23	4
4	45	41	24	11	6	–	–
5	43	15	–	–	–	–	–
6	18	–	–	–	–	–	–
7	2	–	–	–	–	–	–

Tab. 60 Sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione B_{53P}

Otto apparecchi
Diramazioni agli apparecchi Ø 80 mm
Nel luogo di posa: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione Ø 160 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione rigido Ø 160 mm

Apparecchi	Lunghezza totale massima L_1 [m] per i gruppi da 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
3	–	–	–	45	45	45	45
4	–	45	45	45	45	45	22
5	45	45	45	42	25	13	–
6	45	45	45	11	–	–	–
7	45	36	–	–	–	–	–
8	45	16	–	–	–	–	–

Tab. 61 Sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione B_{53P}

Otto apparecchi
Diramazioni agli apparecchi Ø 80 mm
Nel luogo di posa: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione Ø 200 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione rigido Ø 200 mm

Apparecchi	Lunghezza totale massima L_1 [m] per i gruppi da 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
4	–	–	–	–	–	–	45
5	–	–	–	45	45	45	45
6	–	–	–	45	45	45	45
7	–	45	45	45	45	41	31
8	–	45	45	45	25	–	–

Tab. 62 Sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione B_{53P}

3.18.4 Condotto del sistema fumario secondo $C_{93(x)}$

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna prelevata dal cavedio
Scarico gas combusti/ ingresso aria	Le aperture per lo scarico gas combusti e l'ingresso aria si trovano nello stesso campo di pressione e devono essere disposte all'interno di un quadrato: ≤ 70 kW di potenza: 50 × 50 cm ≥ 70 kW di potenza: 100 × 100 cm
Certificazione	L'intero sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato unitamente al generatore di calore.

Tab. 63 C_{93x}

Aperture d'ispezione

▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

Provvedimenti da adottare per l'utilizzo del cavedio esistente	
Pulizia meccanica	Necessaria
Chiusura a tenuta ermetica della superficie	Se il cavedio era già utilizzato come sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione di apparecchi a gasolio o a combustibile solido, la superficie deve essere chiusa a tenuta ermetica per evitare che le esalazioni di eventuali residui presenti nella muratura (ad es. zolfo) possano contaminare l'aria comburente.

Tab. 64 $C_{93(x)}$

Sistema fumario rigido secondo $C_{93(x)}$ nel cavedio

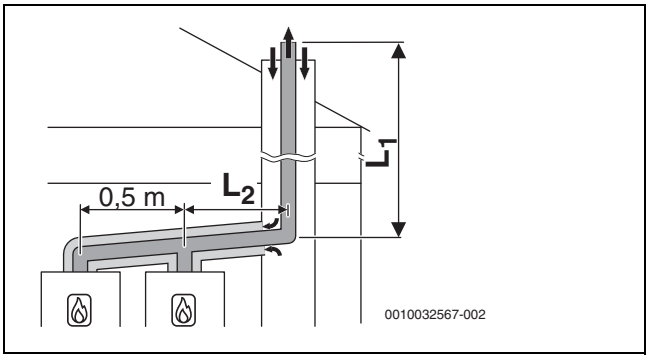


Fig. 32 Impianto a cascata con 2 apparecchi: sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione rigido secondo C_{93x} nel cavedio e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico nel luogo di posa

[L_2] ≤ 3,0 m

Quattro apparecchi
Diramazioni agli apparecchi Ø 80/125 mm
Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 110/160 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione rigido Ø 110 mm

Apparecchi	Cavedio [mm]	Lunghezza totale massima L_1 [m] per i gruppi da 1 a 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 160 × 160	45	27	45	35	12	17	3
3	○ 180	31	8	14	5	–	–	–
4		15	–	–	–	–	–	–

Tab. 65 Sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione C_{93x}

Quattro apparecchi
Diramazioni agli apparecchi Ø 80/125 mm
Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 110/160 mm
Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione rigido Ø 125 mm

Apparecchi	Cavedio [mm]	Lunghezza totale massima L_1 [m] per i gruppi da 1 a 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 180 × 180	–	41	–	45	24	35	12
3	○ 200	45	17	30	21	–	–	–
4		27	–	10	–	–	–	–

Tab. 66 Sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione C_{93x}

4 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.

5 Presupposti per l'installazione

5.1 Indicazioni generali

- 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.

5.2 Requisiti del luogo di posa

PERICOLO

Pericolo di morte per esplosione!

Una concentrazione elevata e persistente di ammoniaca può provocare fenomeni di tensocorrosione sulle parti in ottone (ad es. rubinetti gas, dadi di fissaggio). Ne consegue il pericolo di esplosione per perdita gas.

- Non utilizzare apparecchi a gas in locali che presentano concentrazioni elevate e persistenti di ammoniaca (es. stalle o locali di stoccaggio concime).
- Se il contatto con l'ammoniaca è inevitabile, assicurarsi che non siano presenti parti in ottone.

PERICOLO

Avvelenamento dovuto al monossido di carbonio!

La fuoriuscita dei prodotti della combustione comporta elevati valori di monossido di carbonio nell'aria, pericolosi per l'incolumità delle persone.

- Assicurare l'alimentazione di aria comburente.
- Non chiudere e non ridurre le aperture di ventilazione e sfiato presenti in porte, finestre e pareti.
- Provvedere a una sufficiente adduzione di aria comburente anche per gli apparecchi installati successivamente, ad es. ventilatori aria di ripresa, ventilatori da cucina e condizionatori con evacuazione all'esterno dell'aria di scarico.

Norme per il luogo di posa

- Osservare le norme nazionali e locali vigenti.
- Attenersi alle istruzioni di installazione degli accessori del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione per quanto riguarda le loro misure d'ingombro.

Aria comburente

Per evitare fenomeni di corrosione, l'aria comburente deve essere priva di sostanze aggressive.

Sono considerati altamente corrosivi gli idrocarburi alogeni che contengono composti di cloro o fluoro. Possono essere contenuti, ad esempio, in solventi, vernici, collanti, gas propellenti e detergenti per la casa (→ tab. 67).

Fonti industriali	
Trattamenti di pulizia chimici	Tricloroetilene, tetracloroetilene, idrocarburi fluorati
Bagni di sgrassatura	Percloroetilene, tricloroetilene, metilcloroformio
Tipografie	Tricloroetilene
Saloni di acconciature	Propellenti in bombolette spray, idrocarburi contenenti fluoro e cloro (Frigen)
Fonti domestiche	
Prodotti detergenti e sgrassanti	Percloroetilene, metilcloroformio, tricloroetilene, diclorometano, tetracloruro di carbonio, acido cloridrico
Locali per il tempo libero	
Solventi e diluenti	Vari idrocarburi clorati
Bombolette spray	Clorofluorocarburi (Frigen)

Tab. 67 Sostanze corrosive

Misure di protezione per materiali da costruzione combustibili
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.

Osservanza della zona di sicurezza
A causa della classe d'isolamento IPX2D, l'apparecchio non può essere regolato nella zona di sicurezza 1.

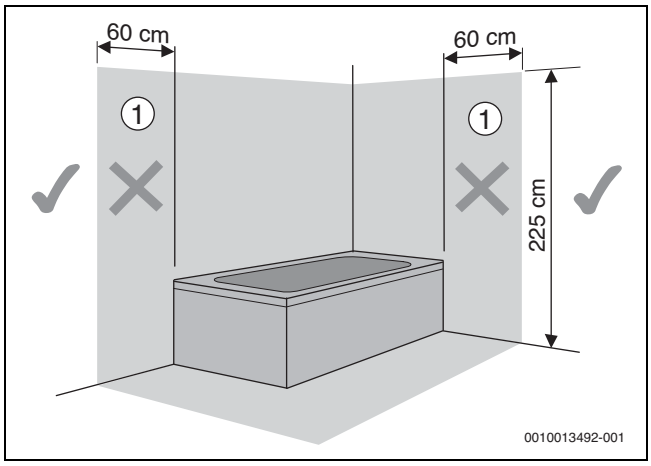


Fig. 33 Zone di sicurezza

[1] Zona di sicurezza 1: raggio di 60 cm intorno alla vasca/doccia

5.3 riscaldamento

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.

Dimensionamento della tubazione del gas
- ▶ Verificare sulla targhetta identificativa l'identificativo del Paese di destinazione e l'idoneità per il tipo di gas fornito dall'azienda erogatrice (→ capitolo 2.6, pagina 7).
- ▶ **Rispettare la potenza termica nominale massima per il riscaldamento o la produzione di acqua calda sanitaria indicata nei dati tecnici.**
- ▶ Determinare il diametro nominale della tubazione per l'alimentazione del gas.
- ▶ Con GPL: per proteggere l'apparecchio da una pressione eccessiva, installare un apparecchio di regolazione della pressione con valvola di sicurezza.

Utilizzo di un termoregolatore ambiente
- ▶ Non montare alcuna valvola termostatica sul radiatore del locale di riferimento.

5.4 Produzione di acqua calda sanitaria

5.4.1 Installazione delle tubazioni acqua sanitaria
L'installazione delle tubazioni per l'acqua sanitaria deve essere eseguita nel rispetto delle norme e disposizioni locali.
- ▶ Prestare attenzione ai materiali utilizzati.
- ▶ Evitare il rischio di corrosione galvanica.

5.4.2 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.
- ▶ Prendere adeguate misure per limitare la temperatura a 45 °C.

5.4.3 Dimensionamento delle tubazioni di ricircolo ACS
Se risultano soddisfatte le seguenti condizioni, per le case da unifamiliari a quadrifamiliari è possibile rinunciare a calcoli onerosi:
- Tubazioni di ricircolo, tubi singoli e collettori con un diametro interno di minimo 10 mm
- Pompa di ricircolo sanitario DN 15 con una portata di max 200 l/h e una prevalenza di 100 mbar
- Lunghezza dei tubi dell'acqua calda sanitaria max 30 m
- Lunghezza della tubazione di ricircolo max 20 m
- La diminuzione della temperatura non deve superare i 5 K

Per rispettare con facilità queste indicazioni:
- ▶ Installare una valvola di regolazione termostatica.

Per risparmiare energia elettrica e termica, evitare il funzionamento continuo della pompa di ricircolo sanitario.

5.5 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

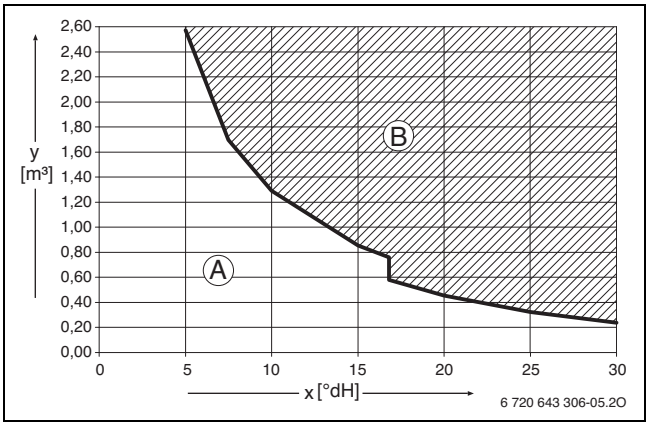


Fig. 34 Requisiti per l'acqua di riempimento e di reintegro in °dH per apparecchi < 50 kW

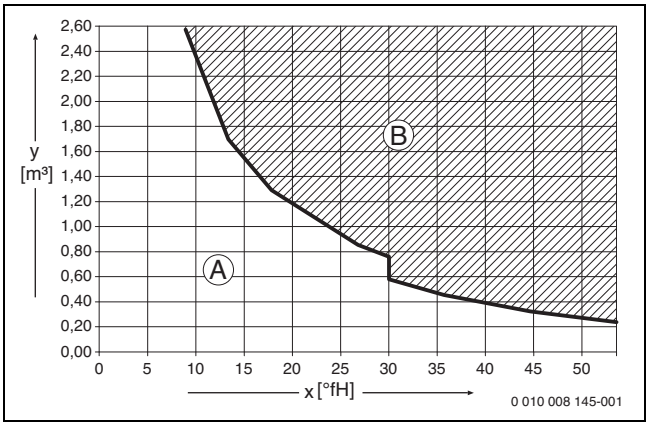


Fig. 35 Requisiti per l'acqua di riempimento e di reintegro in °fH per apparecchi < 50 kW

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 per acqua di riscaldamento

Gli additivi per acqua di riscaldamento, ad es. sostanze anticorrosive, sono necessarie solo in caso di infiltrazioni di ossigeno, che non possono essere impedite con altre contromisure.

Gli ermetizzanti nell'acqua del riscaldamento possono portare a depositi nello scambiatore primario. Ne sconsigliamo pertanto l'utilizzo.

Procedure con acqua calcarea

Per evitare forti depositi di calcare e la conseguente necessità di interventi di assistenza:

Intervallo di durezza dell'acqua	Rimedio
≥ 15 °dH/25 °f/ 2,5 mmol/l (dura)	▶ Impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria su un valore inferiore a 55 °C.
≥ 21 °dH/37 °f/ 3,7 mmol/l (dura)	Si consiglia: ▶ Installare un impianto di trattamento acqua.

Tab. 68 Procedure con acqua calcarea

6 Installazione

L'installazione richiede l'adozione di alcuni provvedimenti sull'apparecchio e sul sistema solare termico. Questo capitolo descrive l'installazione dell'apparecchio.

Il capitolo 15.1 a pagina 92 descrive l'installazione del sistema solare termico.

6.1 Avvertenze di sicurezza

⚠ Pericolo di morte per esplosione!

La fuoriuscita di gas può causare un'esplosione.

- ▶ Prima di eseguire lavori su componenti che conducono gas: chiudere il rubinetto gas.
- ▶ Sostituire le guarnizioni usate con guarnizioni nuove.
- ▶ Dopo l'esecuzione di lavori su componenti che conducono gas: eseguire un controllo di tenuta.

⚠ Pericolo di morte da avvelenamento!

La fuoriuscita di prodotti della combustione può causare avvelenamenti.

- ▶ Dopo l'esecuzione di lavori su componenti che conducono prodotti della combustione: eseguire un controllo di tenuta.

⚠ Rispettare le coppie di serraggio!

		G 1/2"	Nm 20 (+10/–0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/–0)
		G 1"	Nm 40 (+20/–0)

Tab. 69 Coppie di serraggio standard

Le coppie di serraggio diverse da quelle standard sono sempre indicate.

6.2 Spiegazione dei simboli

Nelle istruzioni e sull'apparecchio sono riportati diversi simboli.

Simbolo per	Istruzioni	Apparecchio
Ricircolo		
Gas		
Acqua fredda		
Mandata riscaldamento		
Ritorno riscaldamento		
Acqua calda sanitaria		

Tab. 70 Simboli nelle istruzioni e sull'apparecchio

6.3 Verifica della capienza del vaso d'espansione

Curve caratteristiche del vaso d'espansione (12 l)

Il seguente diagramma permette di valutare se il vaso d'espansione installato è sufficiente o se è necessario un vaso d'espansione supplementare (non si applica all'impianto di riscaldamento a pannelli radianti).

Per le curve caratteristiche indicate valgono 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 massima di funzionamento: 3 bar

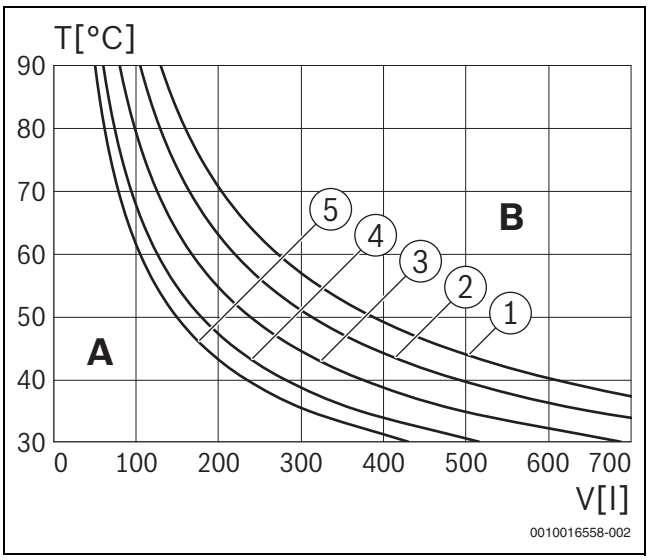


Fig. 36 Curve caratteristiche del vaso d'espansione (12 l)

[1] Pressione di precarica 0,5 bar
[2] Pressione di precarica 0,75 bar (impostazione di fabbrica)
[3] Pressione di precarica 1,0 bar
[4] Pressione di precarica 1,2 bar
[5] Pressione di precarica 1,3 bar

A Campo di lavoro del vaso d'espansione
B Vaso d'espansione aggiuntivo necessario
T Temperatura di mandata
V 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.

6.4 Preparazione del montaggio dell'apparecchio

- ▶ Rimuovere gli imballaggi prestando attenzione alle avvertenze riportate su di essi.

AVVISO

Danni materiali per tipo di gas errato!

L'impiego di un tipo di gas errato può causare perdite di potenza, malfunzionamenti, disfunzioni, danni all'ambiente e all'impianto.

- ▶ Assicurarsi che il tipo di gas utilizzato corrisponda a quanto indicato sulla targhetta identificativa.
- ▶ Mettere in funzione il bruciatore soltanto con il tipo di gas indicato.

- ▶ Assicurarsi che il luogo di posa corrisponda al Paese di destinazione indicato sulla targhetta identificativa.

6.5 Montare

Per il montaggio dell'apparecchio completo, composto da bollitore, caldaia a condensazione, stazione solare e accessori opzionali, non è prevista una sequenza obbligatoria.

Questo capitolo descrive le operazioni di montaggio nel seguente ordine:

- posizionare il bollitore in un luogo provvisorio, ben accessibile da tutti i lati.
- Montare e collegare la caldaia a condensazione.
- Montare e collegare la stazione solare.
- Montare e collegare gli accessori.
- Terminati i lavori di montaggio, trasferire l'apparecchio completo nel luogo di installazione previsto.

La vite sull'adattatore per prodotti della combustione blocca il condotto concentrico nell'adattatore.

L'installazione del set raccordi di collegamento sul Modulo base precedentemente installato è più facile se eseguita prima di posizionare l'apparecchio sull'accumulatore.

6.5.1 Posare il bollitore ad accumulo

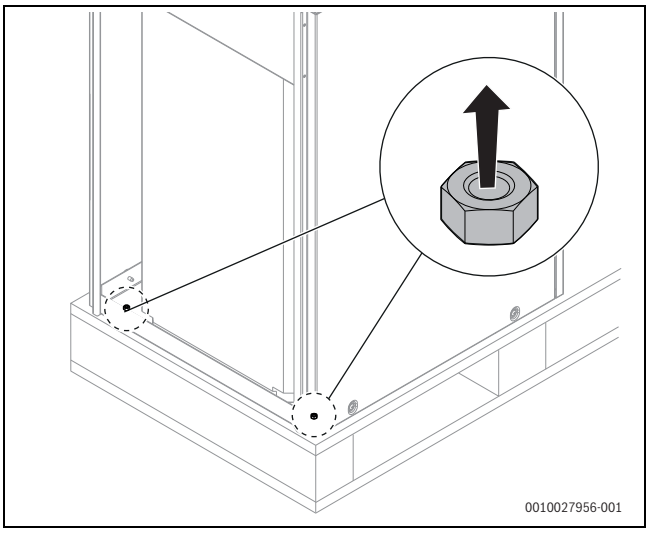


Fig. 37 Rimuovere la sicurezza per il trasporto in basso sul lato posteriore del bollitore

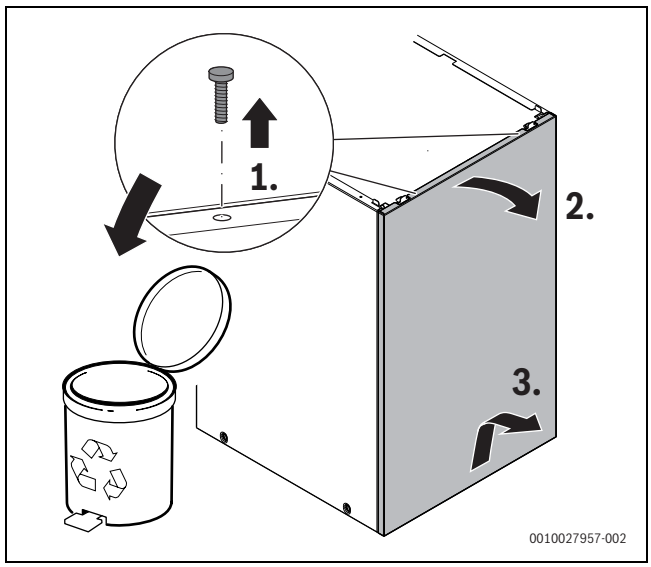


Fig. 38 Rimuovere la sicurezza per il trasporto e il pannello anteriore del mantello del bollitore e sistemarlo al sicuro

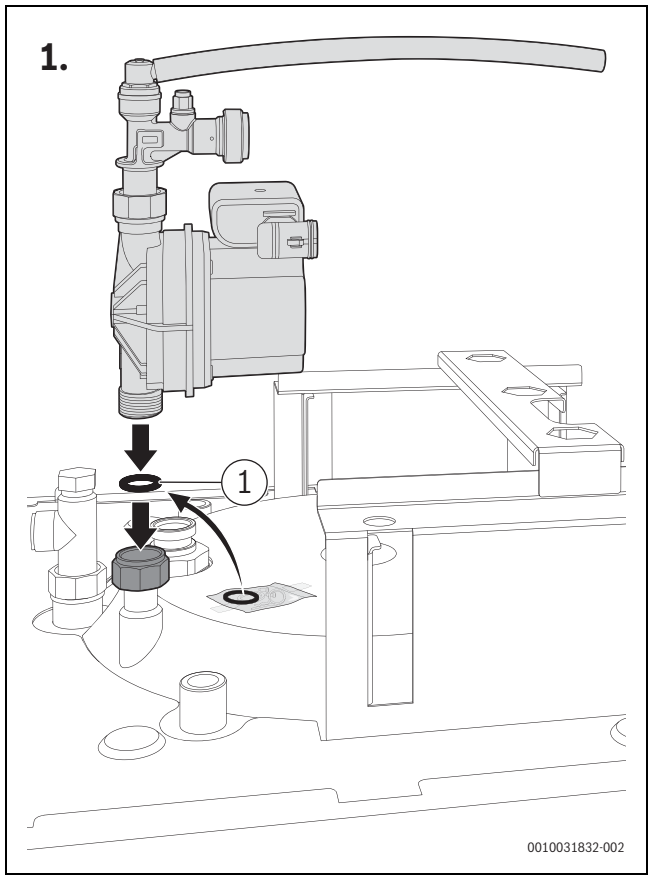


Fig. 39 Introdurre la pompa di carico bollitore

[1] 16 × 24 × 2

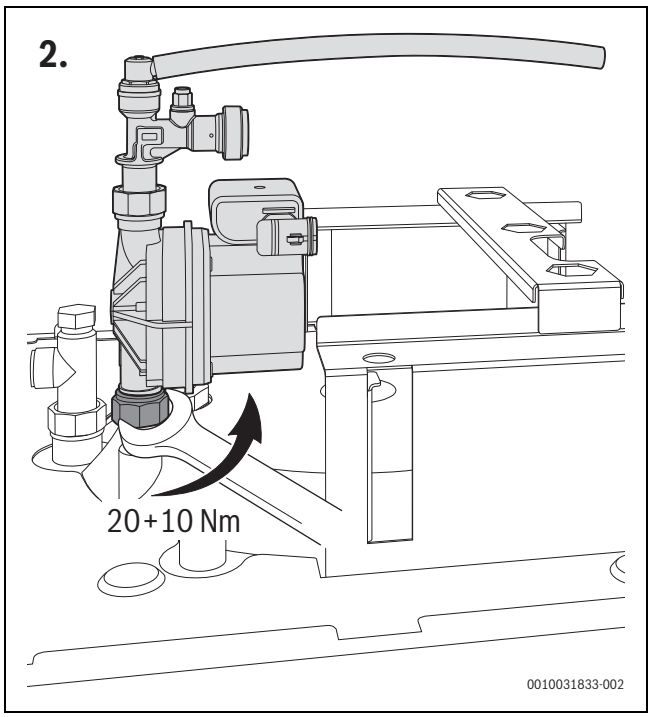


Fig. 40 Rispettare la coppia di serraggio

6.5.2 Installazione dell'apparecchio

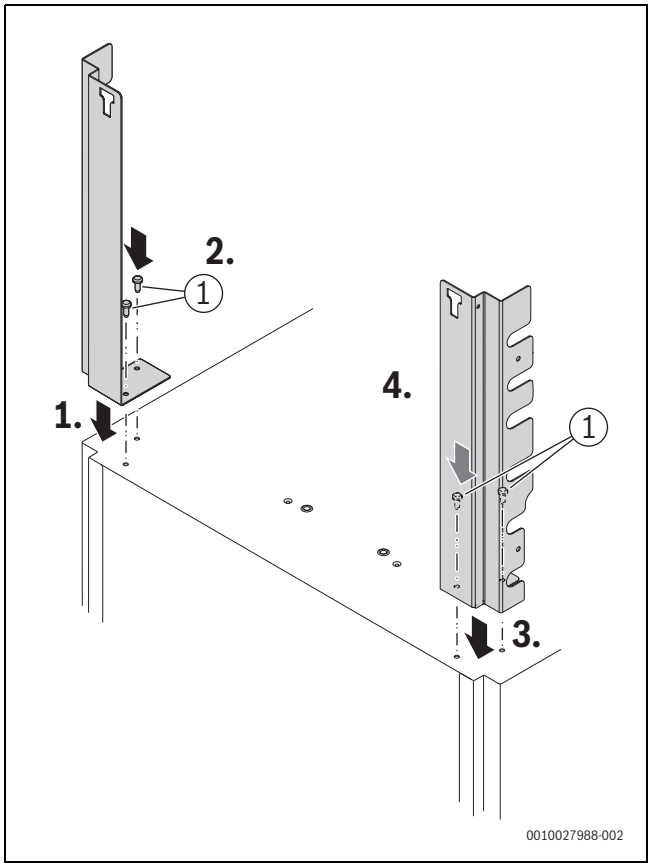


Fig. 41 Installazione di Modulo base (accessorio CS 35) – fase 1

[1] 4,8 × 13

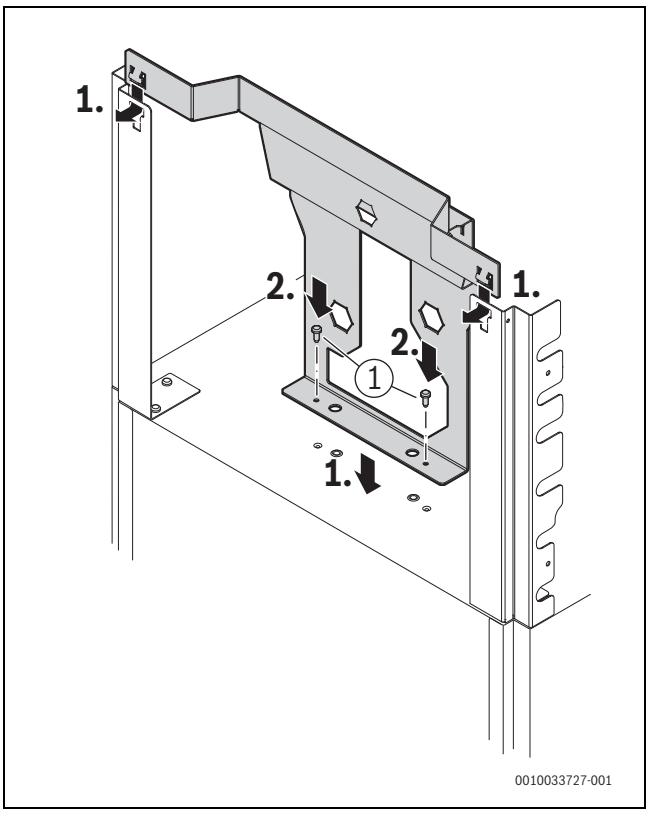


Fig. 42 Installazione di Modulo base (accessorio CS 35) – fase 2

[1] 4,8 × 13

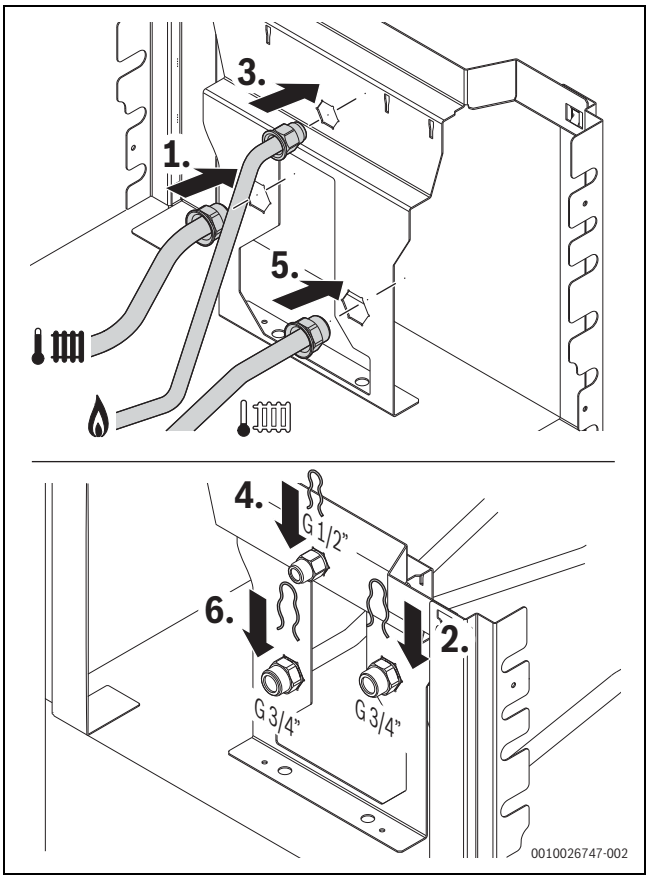


Fig. 43 Installazione sul retro di mandata riscaldamento, tubo del gas e ritorno riscaldamento (accessorio CS 35)

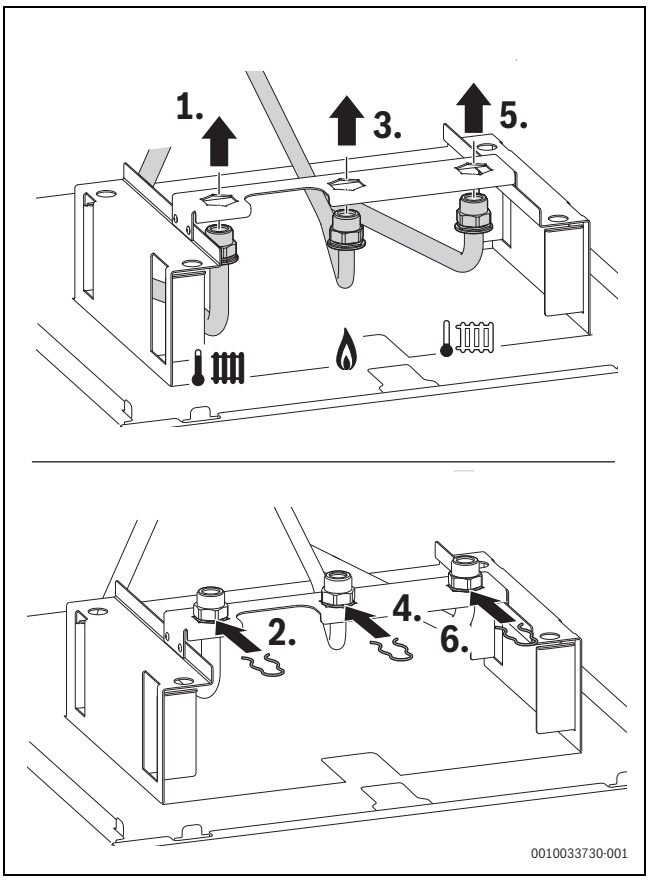


Fig. 44 Installazione sul lato anteriore di mandata riscaldamento, tubo del gas e ritorno riscaldamento (accessorio CS 35)

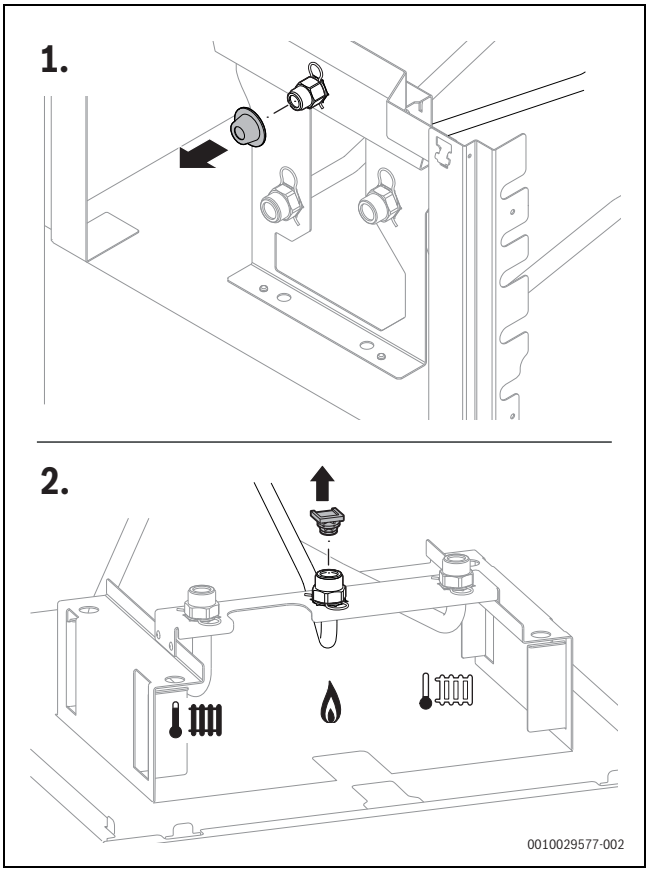


Fig. 45 Rimuovere il cappuccio protettivo e il tappo sul tubo del gas

Le 2 viti rimanenti servono a fissare il mantello dell'apparecchio dopo aver montato i pannelli laterali.

Il set raccordi di collegamento orizzontali si (accessorio CS 10) può montare prima o dopo l'installazione dell'apparecchio e della stazione solare.

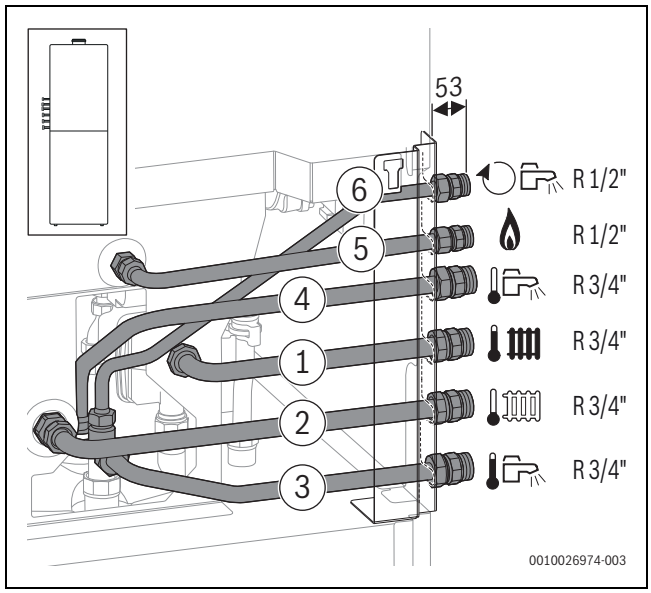


Fig. 46 Accessorio CS 10 montato sul lato sinistro

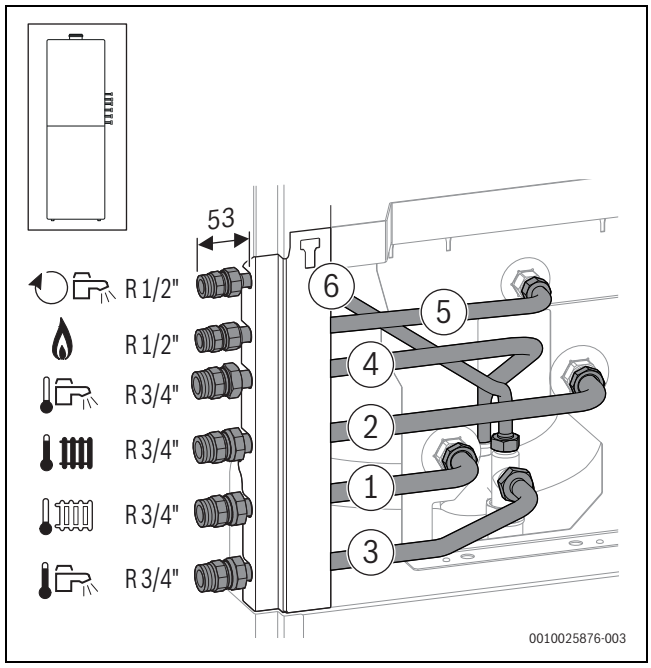


Fig. 47 Accessorio CS 10 montato sul lato destro

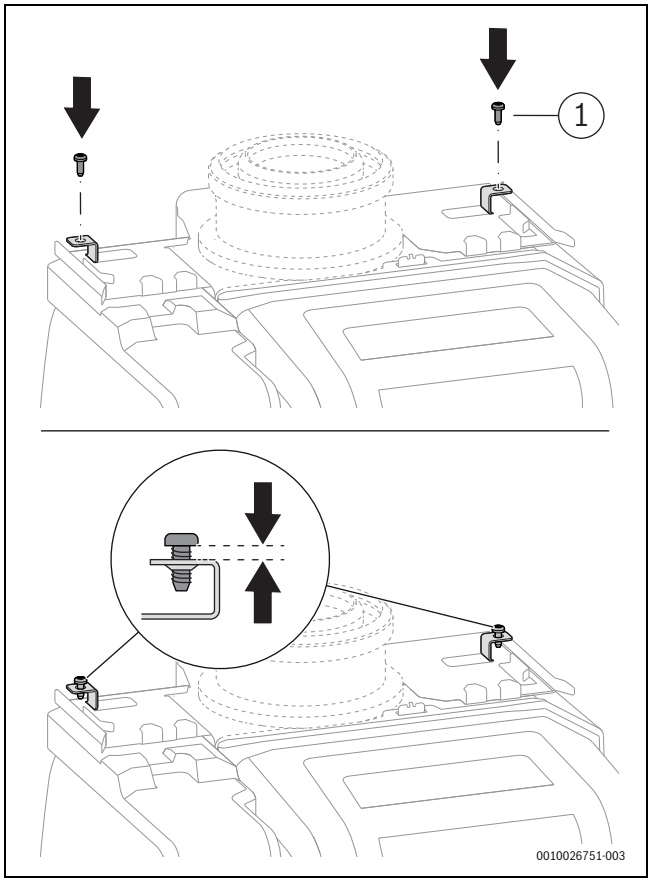


Fig. 48 Avvitare le viti per il lato superiore del mantello dell'apparecchio, senza serrarle

[1] 4,8 × 13

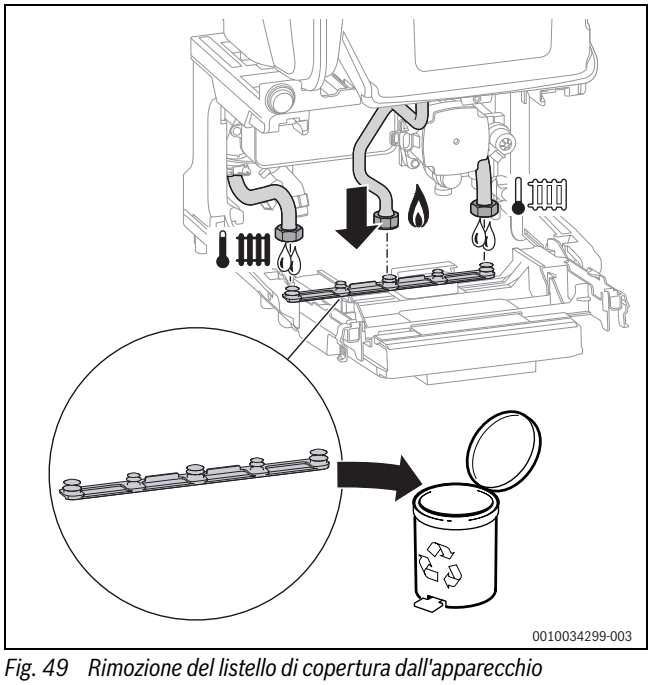


Fig. 49 Rimozione del listello di copertura dall'apparecchio

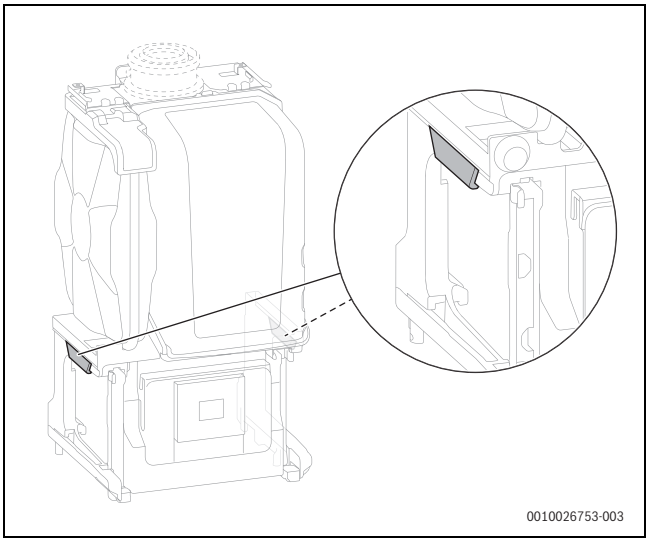


Fig. 50 Sollevare l'apparecchio dai punti contrassegnati in grigio e portarlo vicino al bollitore

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per caduta dell'apparecchio!

Se non fissato, l'apparecchio può cadere durante le successive operazioni di montaggio.

▶ Fissare l'apparecchio al bollitore con le coppiglie in dotazione.

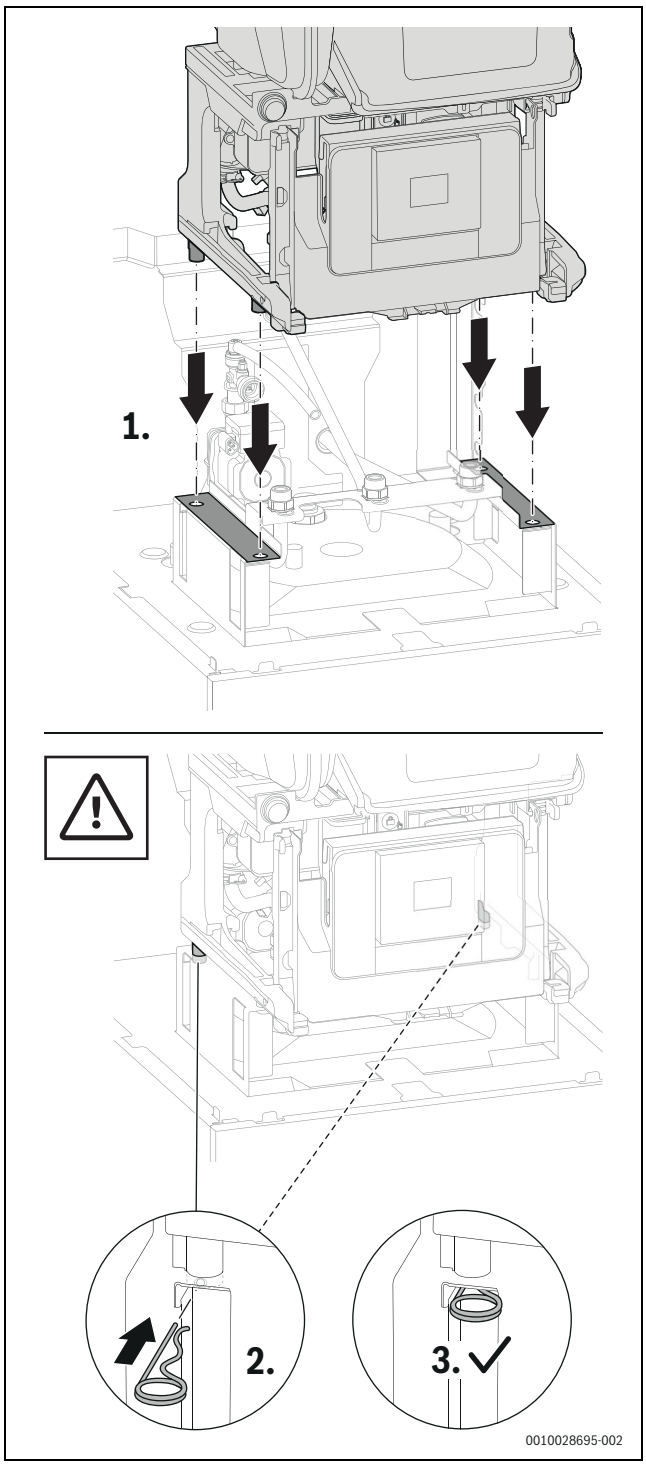


Fig. 51 Posizionare l'apparecchio sul bollitore e assicurarlo con 2 coppiglie

6.5.3 Realizzare i collegamenti delle tubazioni all'interno dell'apparecchio

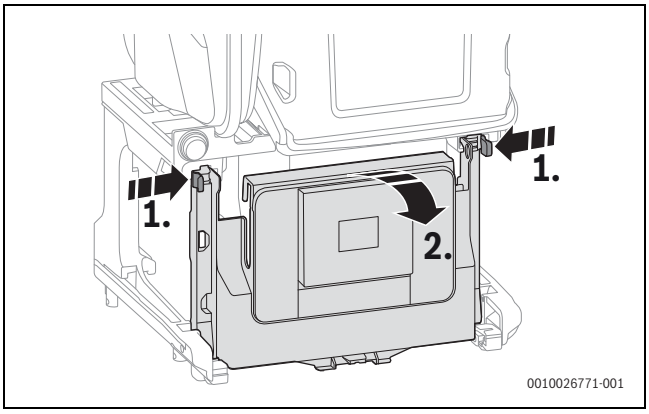


Fig. 52 Rotazione verso il basso del dispositivo di controllo

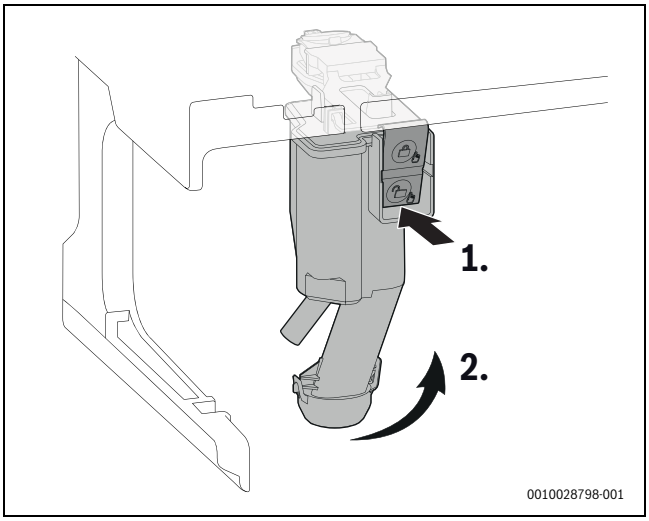


Fig. 53 Rimuovere il sifone per la condensa

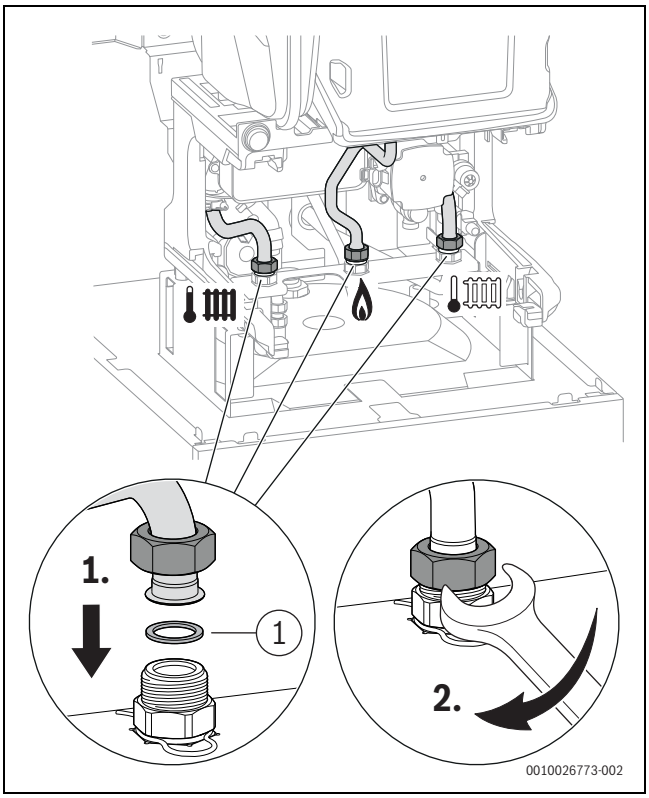


Fig. 54 Collegare mandata riscaldamento, gas, ritorno riscaldamento

[1] 17,2 × 23,9 × 1,5

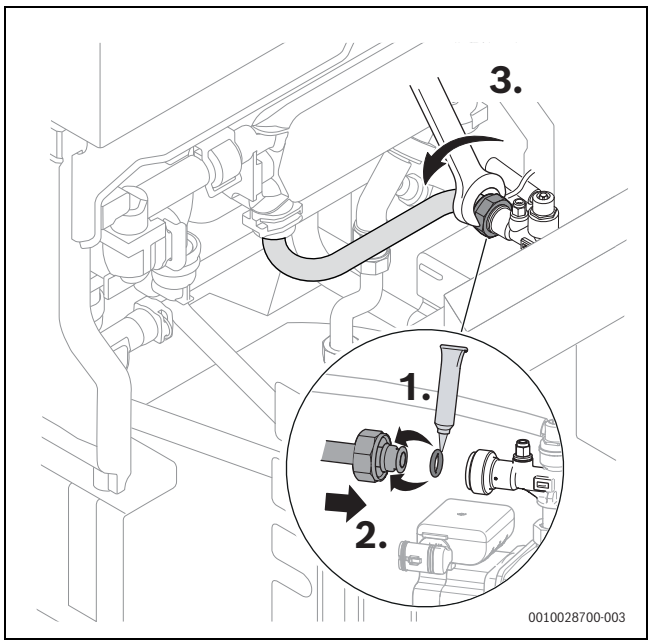


Fig. 55 Collegare il tubo acqua fredda sanitaria del circuito di carico bollitore

[1] 13,87 × 3,53

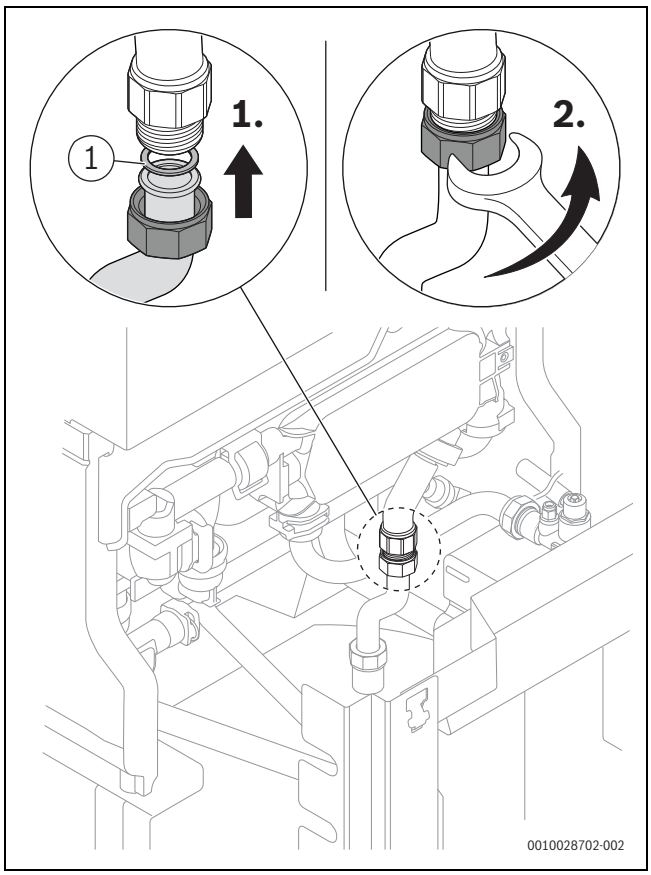


Fig. 56 Collegare il tubo acqua calda sanitaria del circuito di carico al bollitore

[1] 18,6 × 13,5 × 1,5

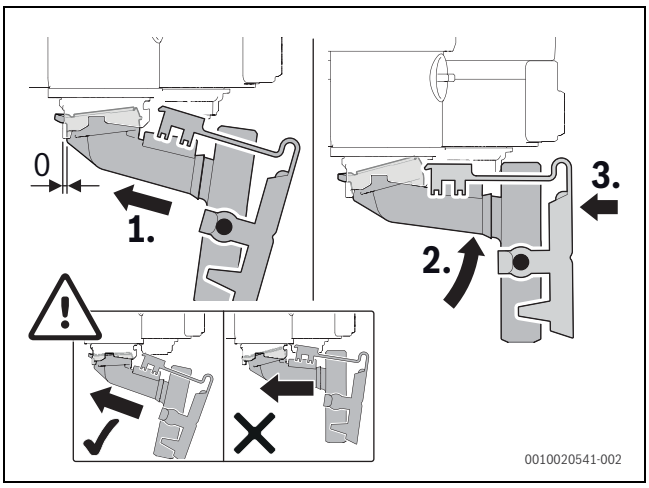


Fig. 57 Applicare di nuovo il sifone per la condensa e controllarne il saldo alloggiamento in sede

6.6 Inserimento del supporto per Key

Il supporto per Key è già collegato al dispositivo di controllo.

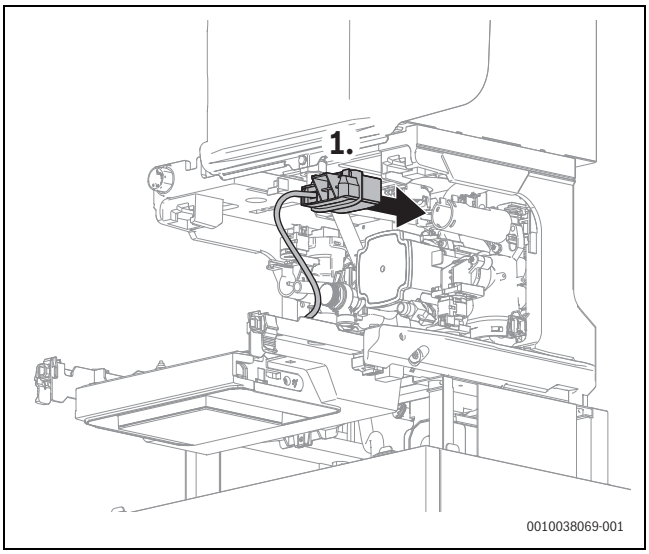


Fig. 58 Introdurre il supporto per Key dal lato posteriore dell'apparecchio

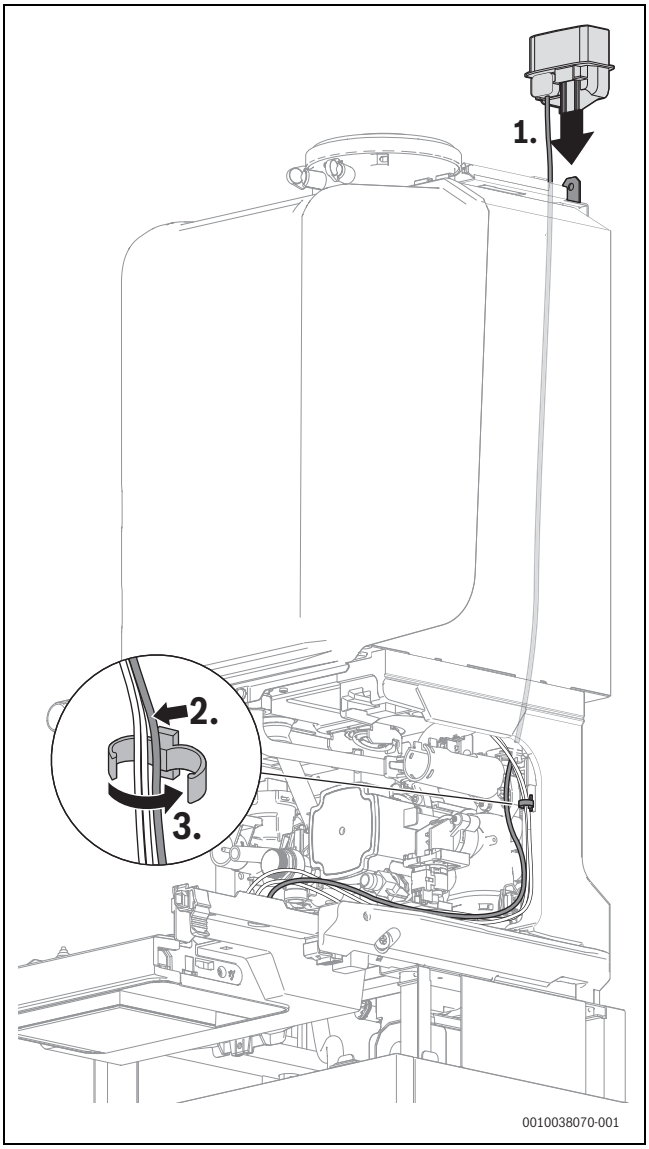


Fig. 59 Inserire il supporto per Key nella sede per l'innesto e fissare il cavo conduttore nel fermacavi

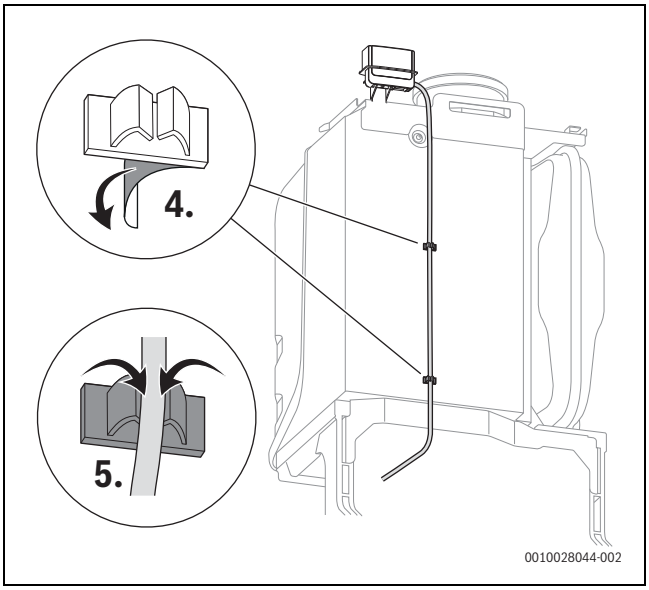


Fig. 60 Applicare il fermacavi sul lato posteriore dell'apparecchio e fissare il cavo conduttore

6.7 Installazione della stazione solare

La stazione solare può essere installata sul lato sinistro o destro dell'apparecchio.

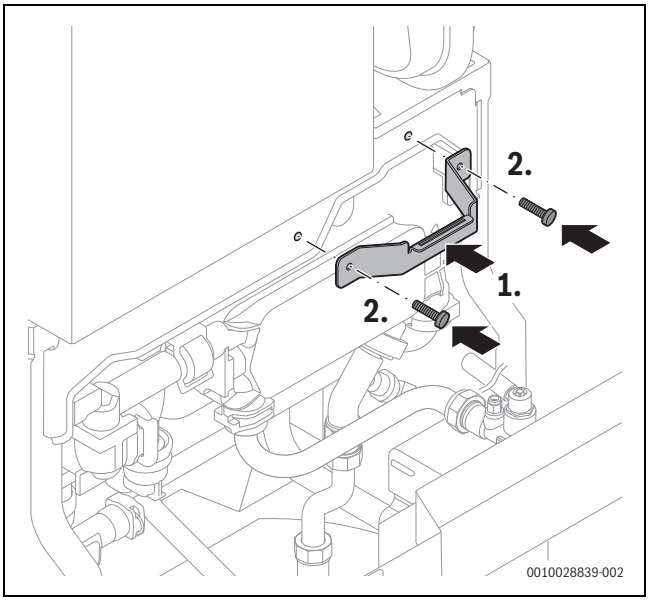


Fig. 61 Montare il supporto per il vaso d'espansione fluido solare

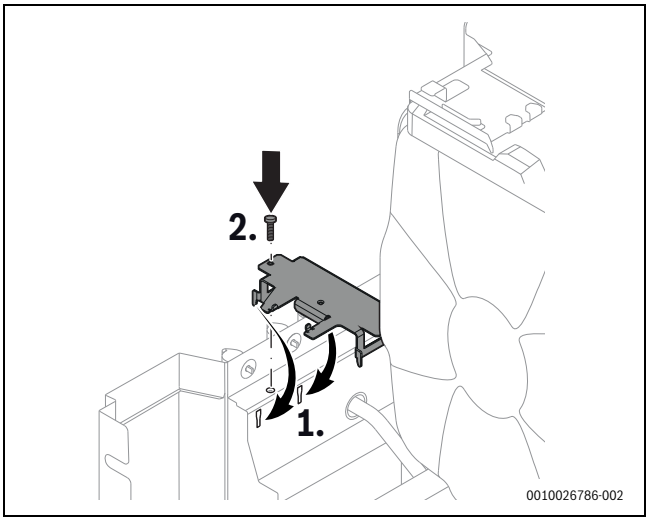


Fig. 62 Fissare con la vite il supporto per la stazione solare

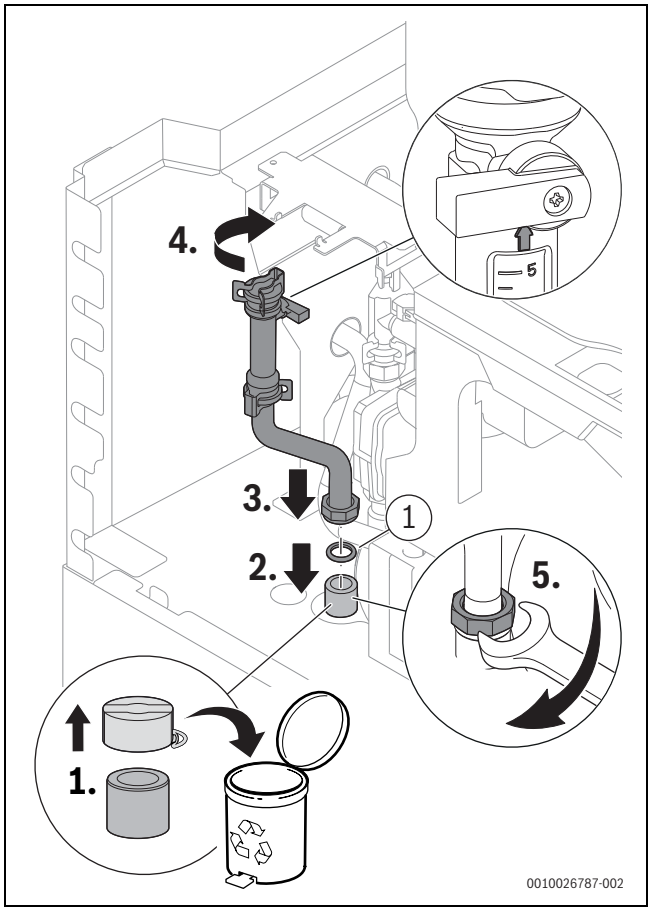


Fig. 63 Inserire il tubo di ritorno inferiore dell'impianto solare termico con misuratore di portata

[1] 23,9 × 17,2 × 1,5

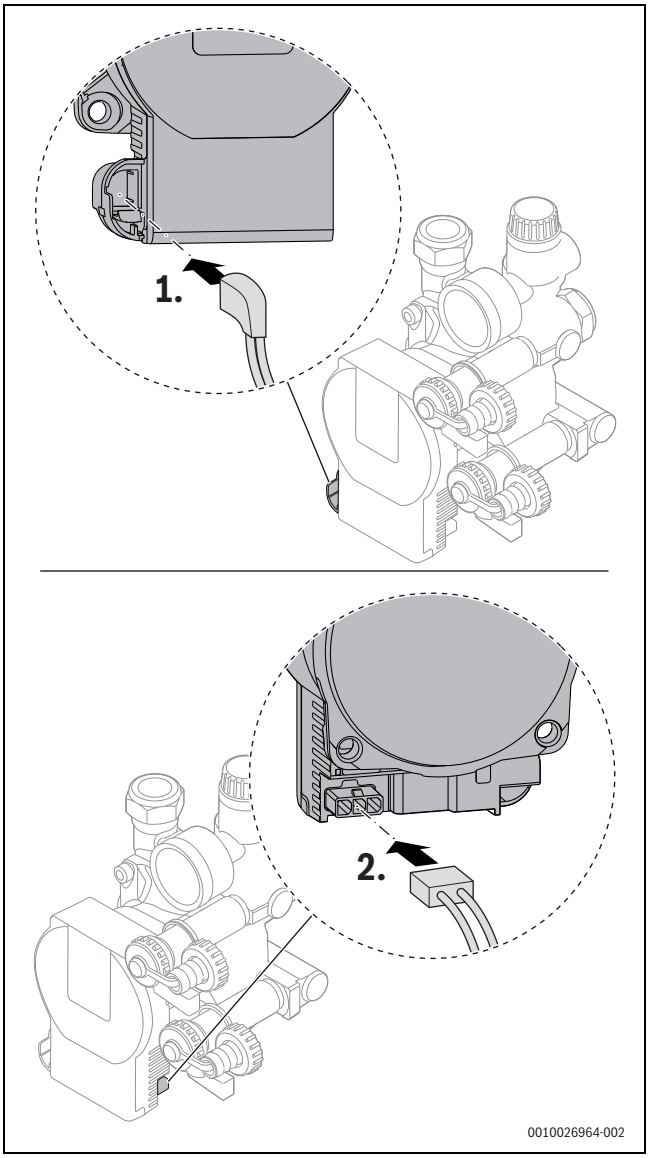


Fig. 64 Realizzare il collegamento elettrico della stazione solare

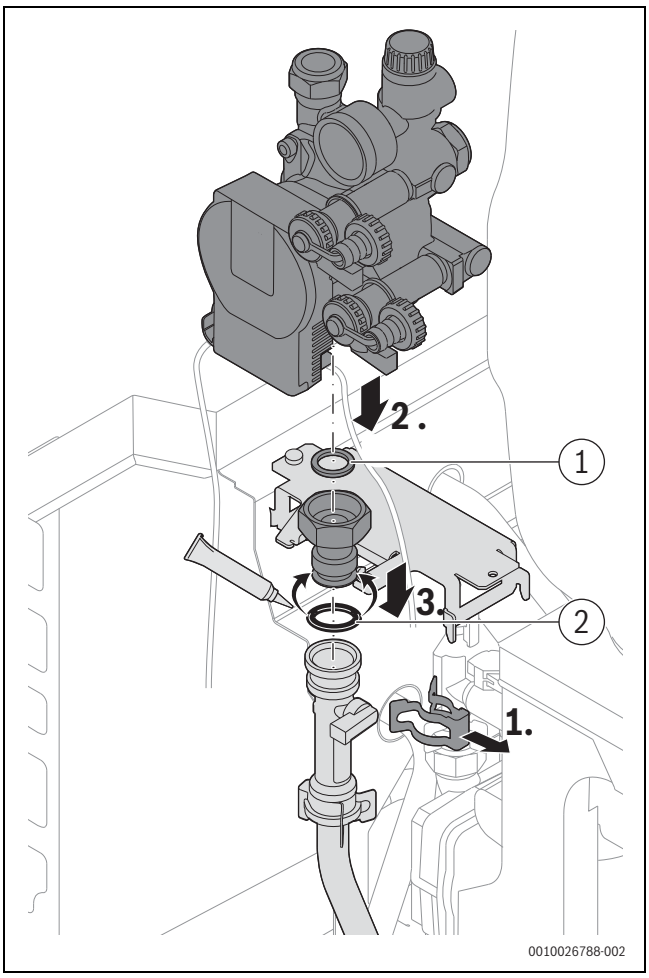


Fig. 65 Inserire la stazione solare

[1] 23,9 × 17,2 × 1,5
[2] 17 × 4

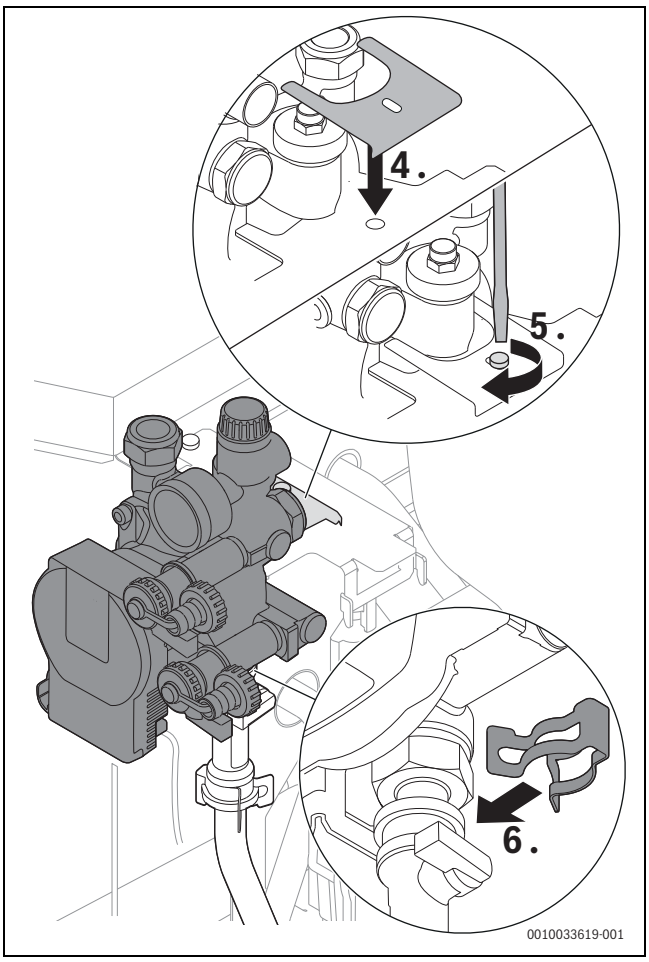


Fig. 66 Fissare la stazione solare

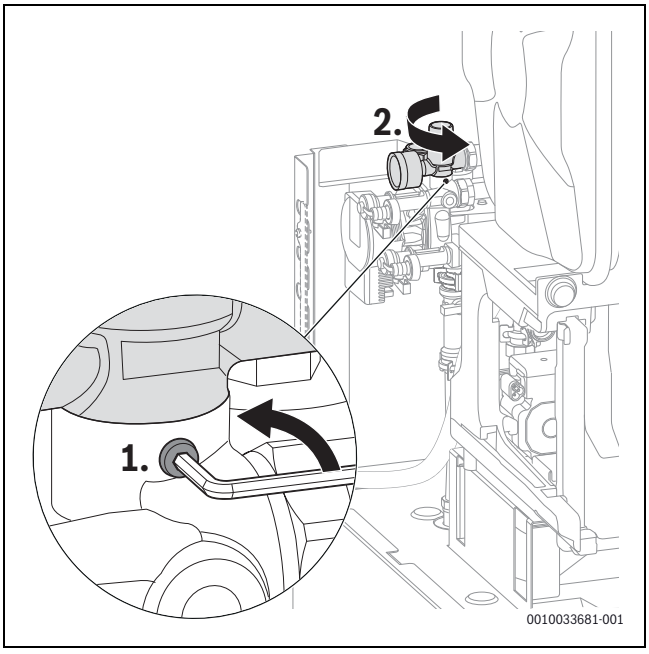


Fig. 67 Ruotare il manometro verso destra per agevolare la lettura

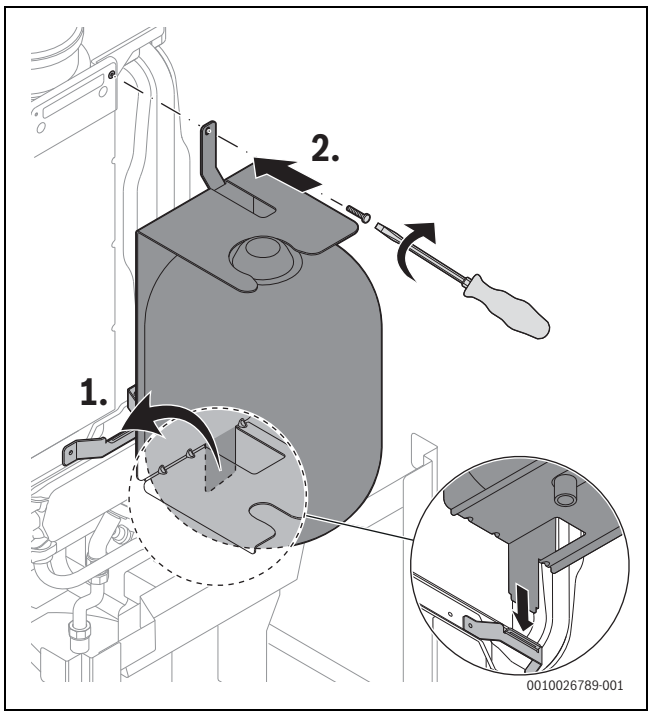


Fig. 68 Introdurre il vaso d'espansione fluido solare nel supporto e fissarlo con la vite

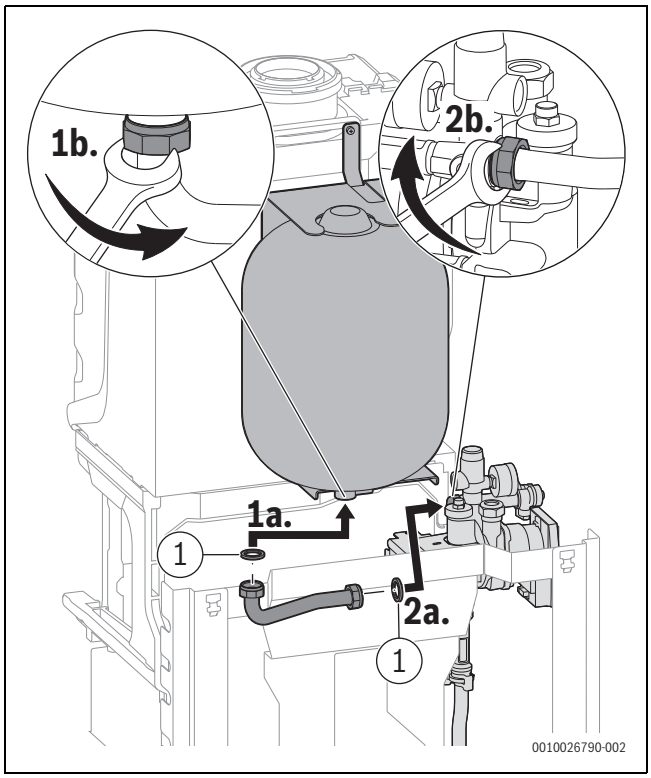


Fig. 69 Collegare il tubo al vaso d'espansione fluido solare

[1] 23,9 × 17,2 × 1,5

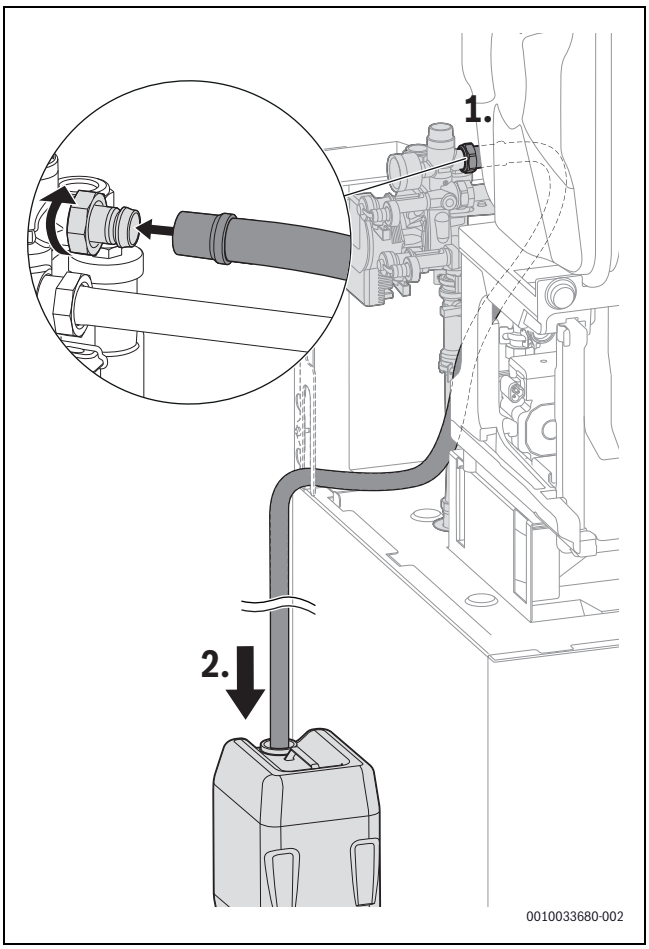


Fig. 70 Collegare il tubo flessibile alla valvola di sicurezza della stazione solare

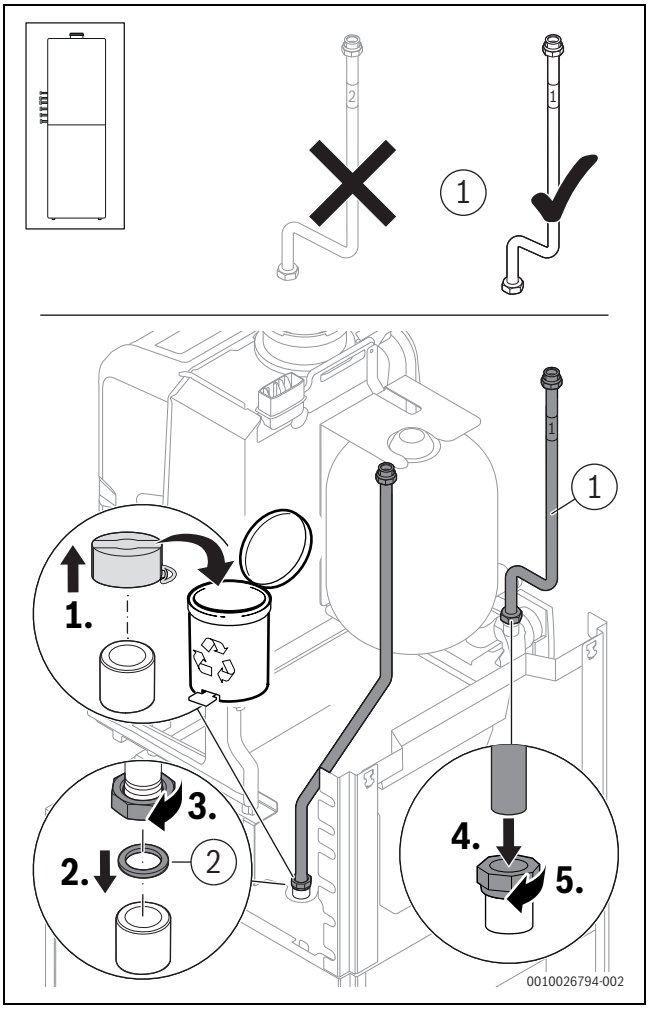


Fig. 71 Collegare la tubazione di mandata dell'impianto solare termico e, in caso di montaggio della stazione solare sul lato sinistro, il tubo di ritorno superiore n. 1 [1]

[2] 23,9 × 17,2 × 1,5

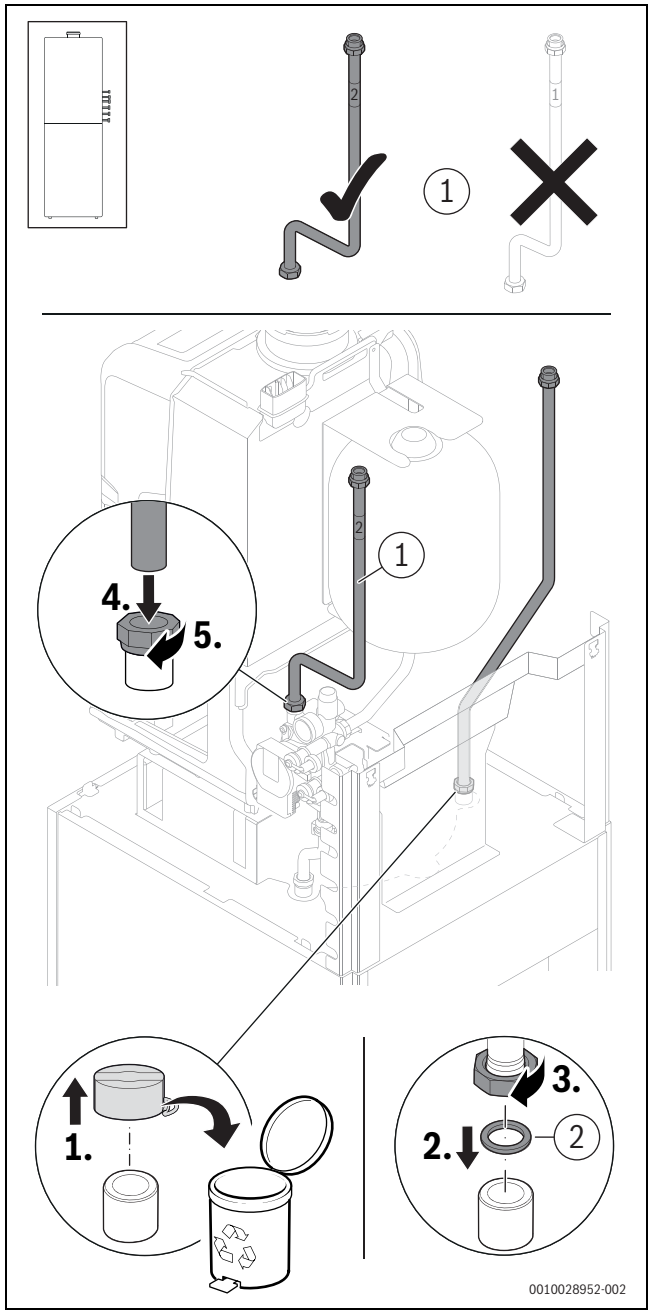


Fig. 72 Collegare la tubazione di mandata dell'impianto solare e, in caso di montaggio della stazione solare sul lato destro, il tubo di ritorno superiore n. 2 [1]

[2] 23,9 × 17,2 × 1,5

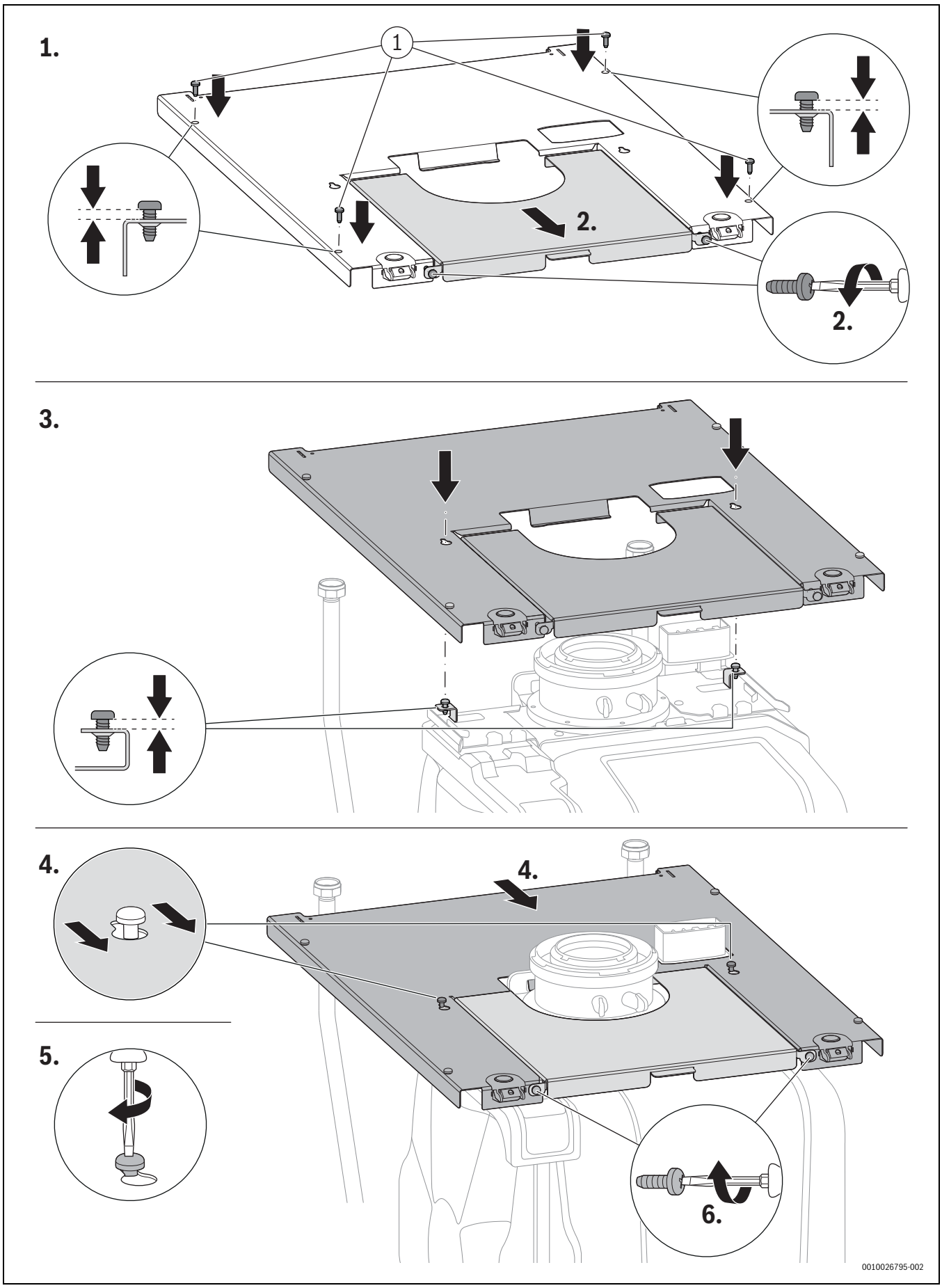


Fig. 73 Fissare le parti superiori del mantello. Se necessario, le due parti del mantello possono essere applicate in successione.

[1] 4,8 ×13

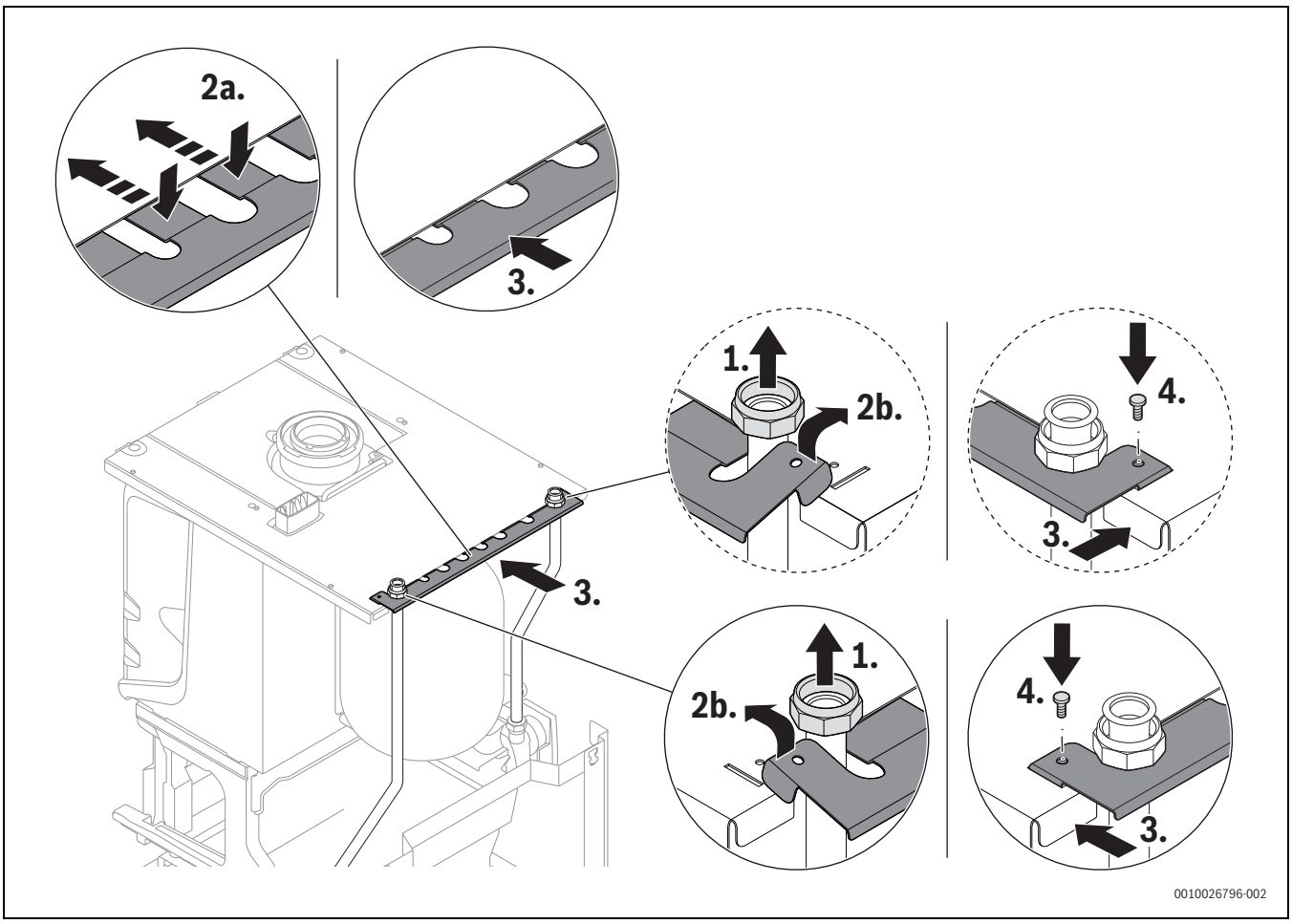


Fig. 74 Fissare il supporto del tubo alla parte superiore del mantello

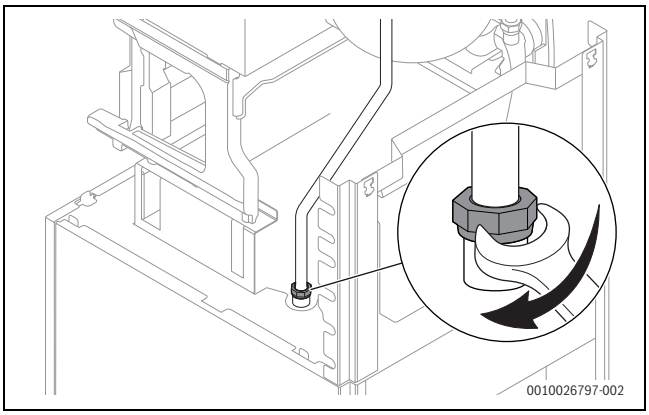


Fig. 75 Serrare il dado sulla mandata dell'impianto solare termico

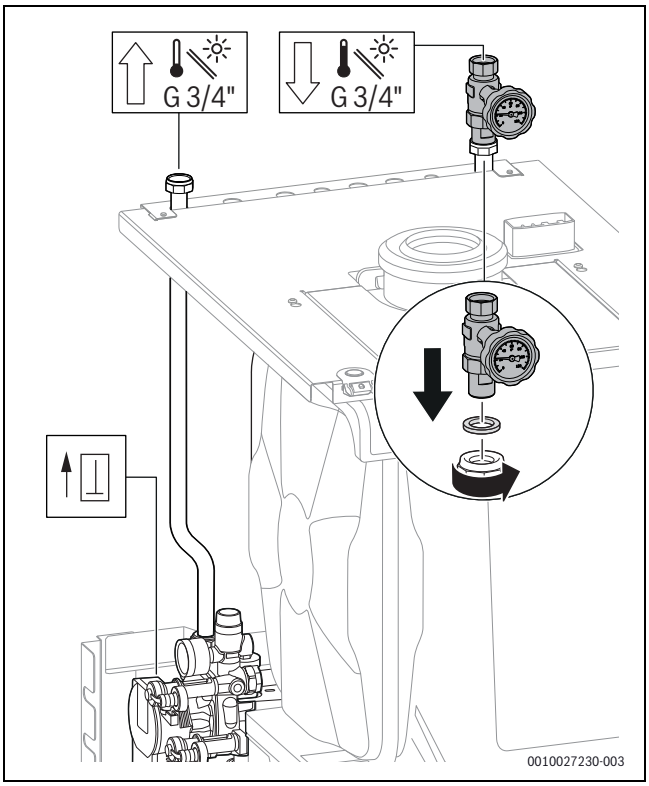


Fig. 76 Collegare il rubinetto di manutenzione alla tubazione di mandata dell'impianto solare termico

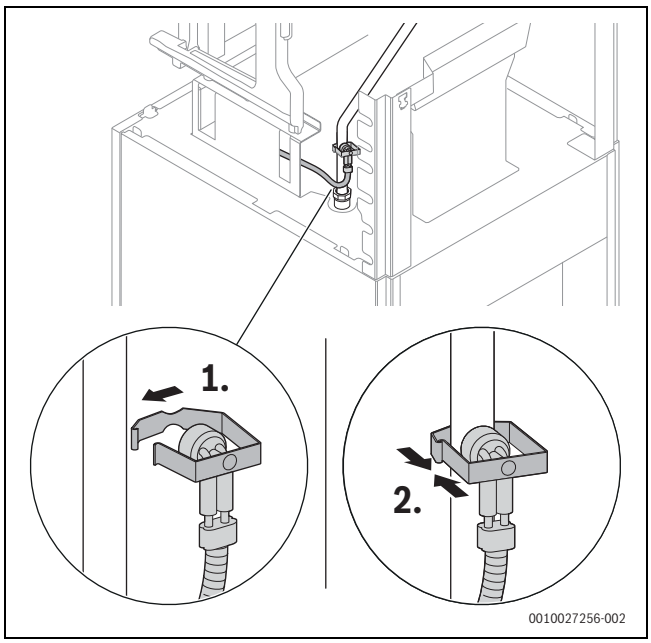


Fig. 77 Installare il limitatore temperatura di sicurezza a riarmo solare MS1 sulla tubazione di mandata dell'impianto solare termico

Con una temperatura di mandata del circuito solare superiore a 95 °C ± 3,5 °C, il limitatore temperatura di sicurezza a riarmo solare MS1 spegne il circolatore solare. Non appena la temperatura di mandata del circuito solare scende sotto gli 84 °C ± 4,5 °C, il circolatore solare si riaccende.

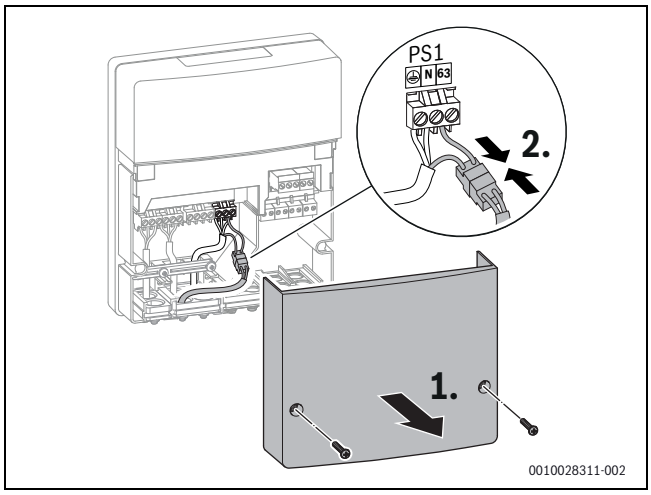


Fig. 78 Innestare il limitatore temperatura di sicurezza a riarmo solare MS1 nel modulo solare MS 100

Per applicare il mantello dell'accumulatore, al termine dei lavori far scorrere il modulo solare MS 100 verso destra lungo la guida profilata.

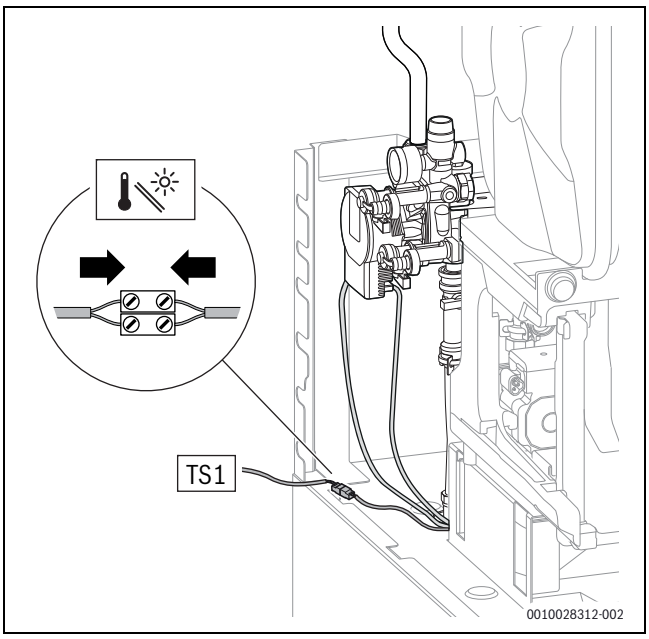


Fig. 79 Collegamento della sonda temperatura collettore TS1

6.8 Collegamento idraulico

6.8.1 Installazione del rubinetto di carico e scarico

- Per riempire e svuotare l'impianto applicare, a cura del committente, un rubinetto di carico e scarico nel punto più basso.

AVVISO

Residui nella rete di distribuzione possono danneggiare l'apparecchio.

- Per rimuovere i residui, pulire la rete di distribuzione.

6.8.2 Installazione del gruppo sicurezze acqua fredda sanitaria

AVVERTENZA

danni materiali dovuti alla mancanza del gruppo sicurezze!

Il funzionamento dell'apparecchio senza gruppo di sicurezze può comportare danni al bollitore ACS dovuti a sovrappressione.

- Installare (a cura del committente) un gruppo di sicurezza all'ingresso acqua fredda.
- Assicurarsi che l'apertura di sfiato della valvola di sicurezza non sia chiusa.

Nell'ingresso acqua fredda deve essere installato un gruppo sicurezze a norma.

Il gruppo sicurezze è composto da valvola di sicurezza, valvola d'intercettazione, valvola di non ritorno e collegamento manometro.

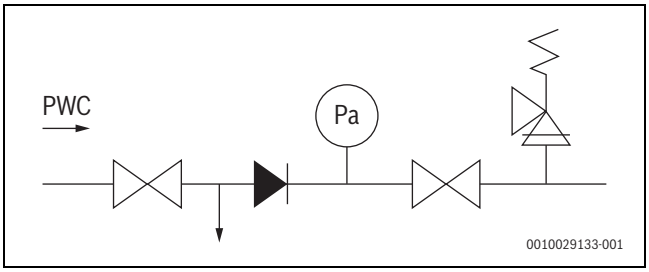


Fig. 80 Esempio: gruppo sicurezze per acqua di espansione a norma EN 1488

Se la pressione a riposo nell'ingresso acqua fredda supera l'80 % della pressione di intervento della valvola di sicurezza o i 5 bar sui punti di prelievo, è necessario anche un riduttore di pressione.

- ▶ Osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione.
- ▶ Installare il gruppo sicurezze secondo le istruzioni di installazione in dotazione.

6.8.3 Collegamento del tubo flessibile alla valvola di sicurezza (riscaldamento)

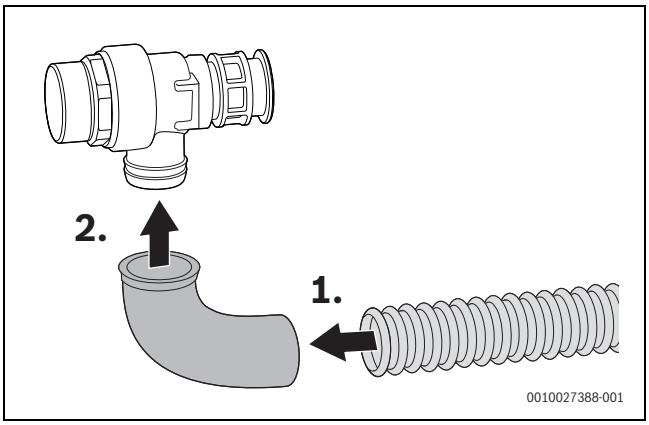


Fig. 81 Collegamento del tubo flessibile alla valvola di sicurezza

6.8.4 Collegamento del tubo flessibile al sifone per la condensa

- ▶ Rimuovere il tappo sullo scarico del sifone di condensa.
- ▶ Collegare il tubo flessibile per scarico condensa al sifone per la condensa.

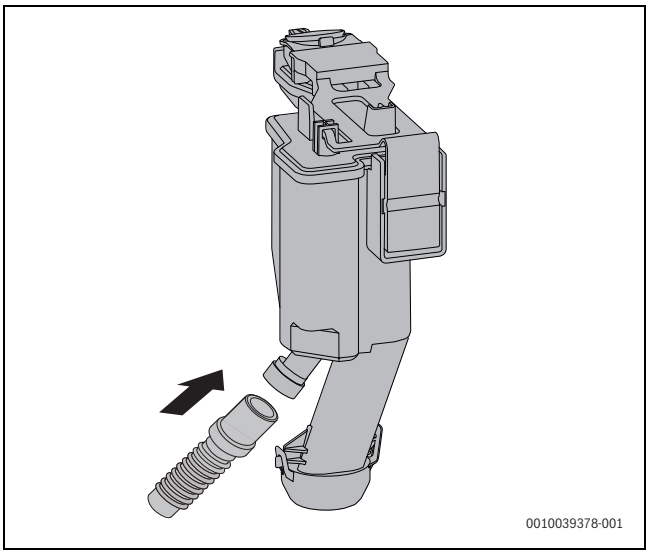


Fig. 82 Collegamento del tubo flessibile al sifone per la condensa

- ▶ Posizionare il flessibile per la condensa solo con la corretta pendenza e collegarlo alla tubazione di scarico.
- ▶ Controllare la tenuta ermetica del collegamento al sifone per la condensa.

6.8.5 Scarico della condensa

- ▶ Realizzare uno scarico in materiali resistenti alla corrosione. Tra questi: tubi in gres, tubi in PVC duro, tubi in PVC, tubi in PE-HD, tubi in PP, tubi in ABS/ASA, tubi in ghisa con smaltatura interna o rivestimento, tubi in acciaio con rivestimento in plastica, tubi in acciaio inossidabile, tubi in vetro borosilicato.
- ▶ Montare la tubazione di scarico direttamente in corrispondenza ad un collegamento esterno DN 40.
- ▶ Non chiudere o modificare le tubazioni.
- ▶ Posare solo tubi flessibili con una pendenza.

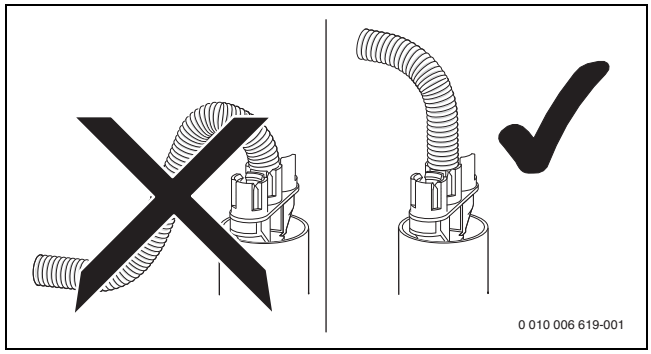


Fig. 83

6.8.6 Riempimento del sifone per la condensa

PERICOLO

Pericolo di morte da avvelenamento!

Se il sifone per la condensa non è pieno, possono fuoriuscire prodotti della combustione tossici.

- ▶ Riempire il sifone per la condensa versando nel condotto di evacuazione prodotti della combustione circa 250 ml d'acqua.

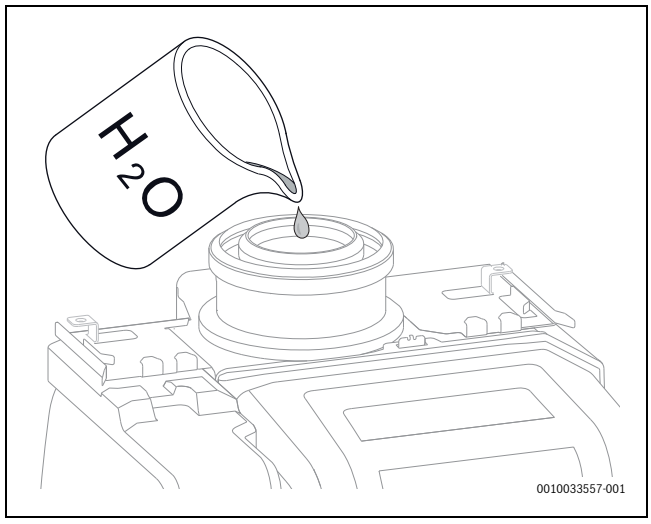


Fig. 84 Riempimento del sifone per la condensa con acqua

6.9 Collegamento dell'accessorio del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione

- ▶ Collegare l'accessorio del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione. Rispettare le istruzioni di installazione dell'accessorio del sistema aspirazione aria / evacuazione prodotti della combustione.
- ▶ Controllare la tenuta ermetica del condotto scarico prodotti della combustione (→ capitolo 10.1, pagina 68).

6.10 Montaggio degli accessori

- ▶ Per il collegamento degli accessori attenersi alle relative istruzioni di installazione.

Nelle istruzioni e sull'apparecchio sono riportati diversi simboli (→ capitolo 6.2, pagina 34).

6.10.1 Impianti senza ricircolo

Tutti i set raccordi di collegamento includono la tubazione di collegamento al ricircolo. Se non c'è una tubazione di ricircolo da collegare, chiudere i relativi collegamenti con i tappi in dotazione.

6.11 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.

Riempimento e sfiato del circuito ACS

- ▶ Se necessario, staccare il tubo flessibile dalla valvola di sfiato nel circuito di riscaldamento e collegarla al disaeratore nel circuito dell'acqua calda sanitaria.
- ▶ Aprire il rubinetto acqua fredda esterno.
- ▶ Tenere aperto un rubinetto dell'acqua calda finché non fuoriesce acqua.
- ▶ Infilare il tubo flessibile collegato alla valvola di sfiato in un recipiente (es. bottiglia).
- ▶ Tenere aperta la valvola di sfiato finché non fuoriesce acqua (→ fig. 86 e fig. 2.9, pagina 10).
- ▶ Chiudere la valvola di sfiato.
- ▶ Controllare la tenuta ermetica dei punti di collegamento (pressione di prova massima 10 bar).

Riempimento e sfiato del circuito di riscaldamento

- ▶ Allentare il collegamento a vite, senza rimuovere la vite.
- ▶ Rimuovere la cuffia del bruciatore.

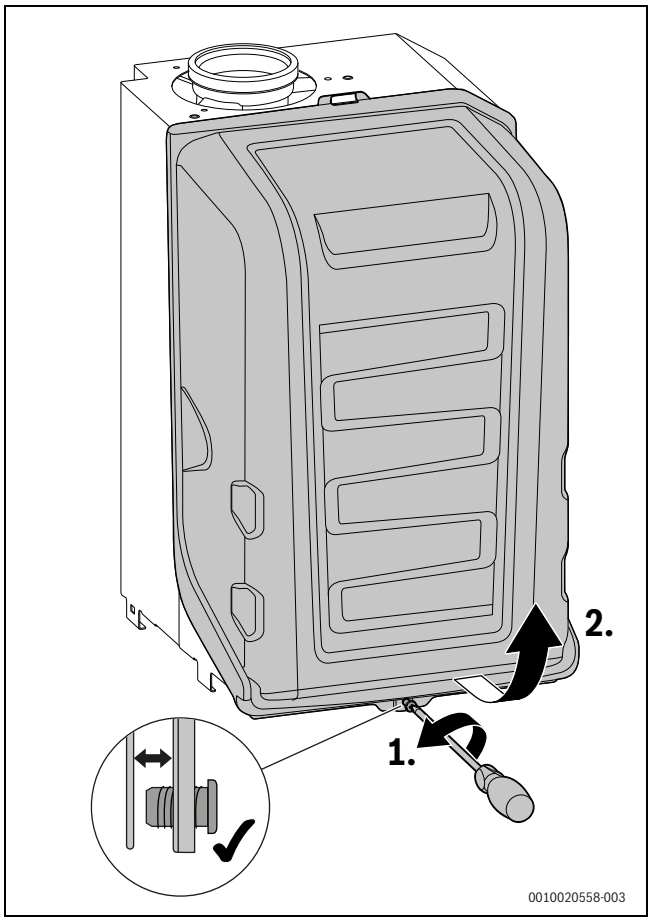


Fig. 85 Rimozione della cuffia del bruciatore

- ▶ Impostare la pressione di precarica del vaso d'espansione all'altezza statica dell'impianto di riscaldamento (→ capitolo 6.3, pagina 34).
- ▶ Aprire le valvole dei radiatori.
- ▶ Aprire il rubinetto di mandata riscaldamento e il rubinetto di ritorno riscaldamento.
- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento fino a 1 - 2 bar con il dispositivo di riempimento (accessorio CS 30).
- ▶ Chiudere il rubinetto di carico e scarico.
- ▶ Disaerare i radiatori.
- ▶ Rimuovere il tubo flessibile dalla valvola di sfiato nel circuito dell'acqua calda sanitaria.
- ▶ Collegare il tubo flessibile al disaeratore nel circuito di riscaldamento.
- ▶ Infilare il tubo flessibile in un recipiente (ad es. bottiglia) (→ fig. 86 e fig. 3, pagina 10).
- ▶ Tenere aperta la valvola di sfiato finché non fuoriesce acqua.
- ▶ Chiudere la valvola di sfiato.
- ▶ Collegare il tubo flessibile alla valvola di sfiato nel circuito dell'acqua calda sanitaria.
- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento fino a 1 - 2 bar.
- ▶ Chiudere il rubinetto di carico e scarico.
- ▶ Controllare la tenuta ermetica dei punti di collegamento (pressione di prova massima 2,5 bar sul manometro).

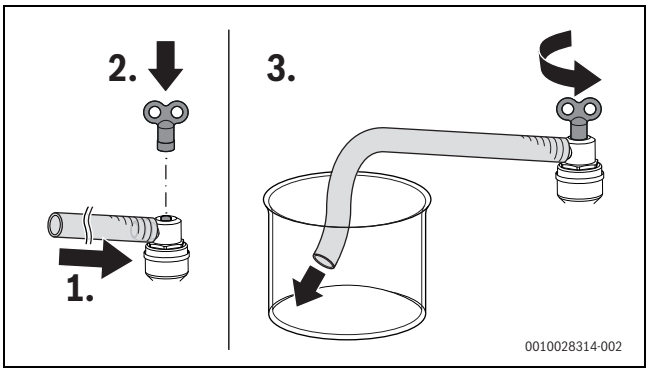


Fig. 86 Sfiato del circuito dell'acqua calda sanitaria e di riscaldamento

Riempimento e sfiato del circuito solare

→ capitolo 15.1.3, pag. 94

→ capitolo 15.1.6, pag. 94

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 separazione (pressione di prova massimo 150 mbar).

6.12 Collegamento elettrico

6.12.1 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.

6.12.2 Collegamenti nel modulo solare MS 100

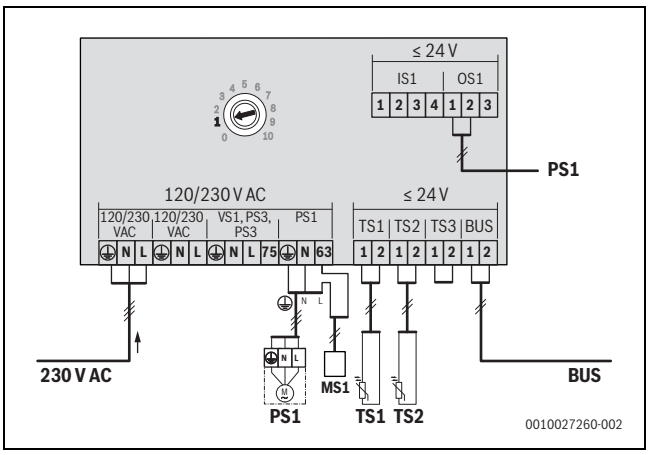


Fig. 87 Modulo solare MS 100 completamente cablato con limitatore temperatura di sicurezza a riarmo solare MS1 collegato

Il modulo solare nel dispositivo di controllo deve ancora essere collegato elettricamente alla morsettiera per accessori esterni.

6.12.3 Fissaggio dell'interruttore on/off

- Introdurre l'interruttore dall'alto nell'apertura.
- Fissare l'interruttore con 2 viti.

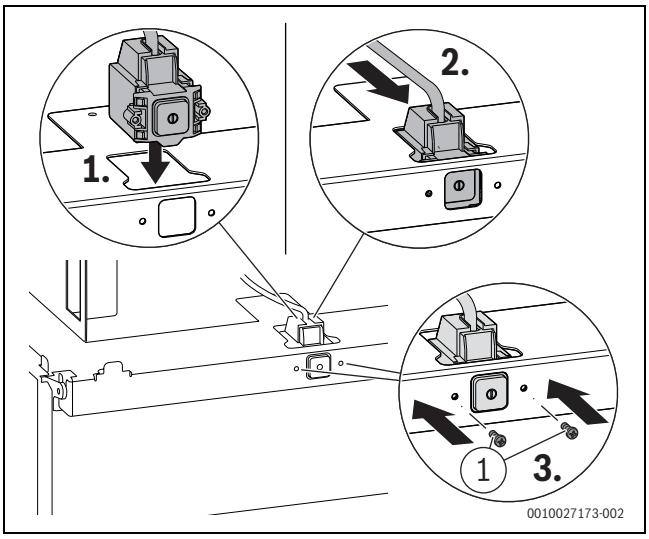


Fig. 88 Fissaggio dell'interruttore on/off

[1] 4 × 12

6.12.4 Rotazione verso il basso del dispositivo di controllo

AVVERTENZA

Scossa elettrica.

I collegamenti PCO, PW1 e PW2 conducono 230 volt. Se la spina è inserita nella presa di corrente, tenere presente che i morsetti per collegamento sono sotto tensione (230 V).

- Scollegare la spina
  -oppure-
- Interrompere la tensione di alimentazione elettrica su tutti i poli (fusibile/interruttore LS) e provvedere affinché non possa essere reinserita involontariamente.

- Ruotare verso il basso il dispositivo di controllo.
- Aprire il pannello protettivo delle morsettiere per i componenti interni ed esterni.

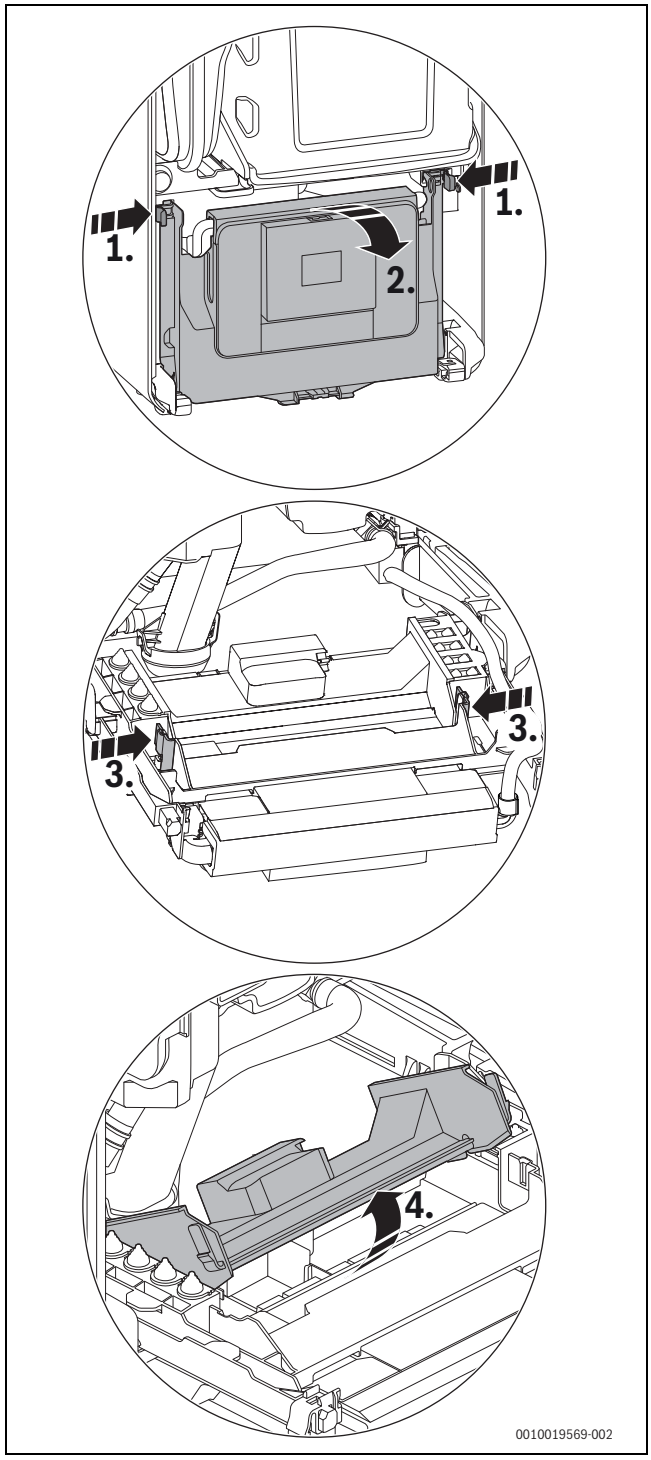


Fig. 89 Apertura del pannello protettivo

Con il pannello protettivo aperto è possibile accedere alle morsettiere per i componenti esterni e interni.

6.12.5 Collegamento degli accessori abbinabili al dispositivo di controllo

AVVERTENZA

Scossa elettrica.

I collegamenti PCO, PW1 e PW2 conducono 230 volt. Se la spina è inserita nella presa di corrente, tenere presente che i morsetti per collegamento sono sotto tensione (230 V).

- ▶ Scollegare la spina
  -oppure-
- ▶ Interrompere la tensione di alimentazione elettrica su tutti i poli (fusibile/interruttore LS) e provvedere affinché non possa essere reinserita involontariamente.

- ▶ Ruotare verso il basso il dispositivo di controllo.
- ▶ Aprire il pannello protettivo delle morsettiere per i componenti interni ed esterni.

Con il pannello protettivo aperto è possibile accedere alle morsettiere per i componenti esterni e interni.

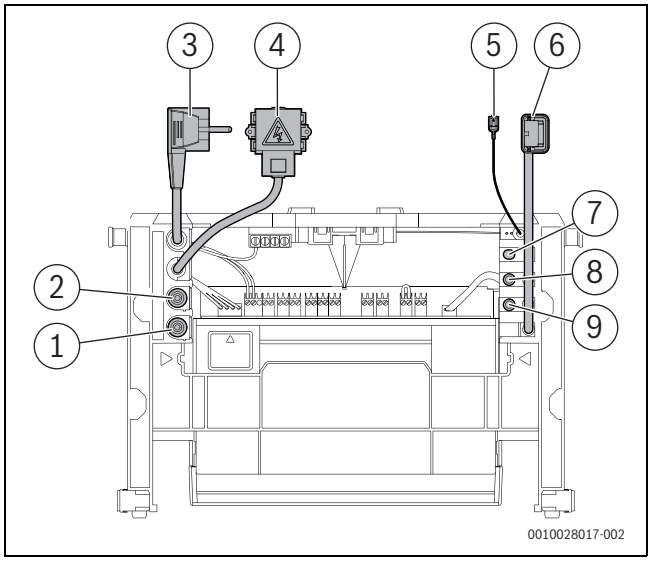


Fig. 90 Stato di fornitura del dispositivo di controllo con componenti collegati

[1] Non occupato
[2] Non occupato
[3] Spina di rete
[4] Interruttore on/off
[5] Conduttore di protezione
[6] Supporto per Key
[7] Non occupato
[8] Non occupato
[9] Non occupato

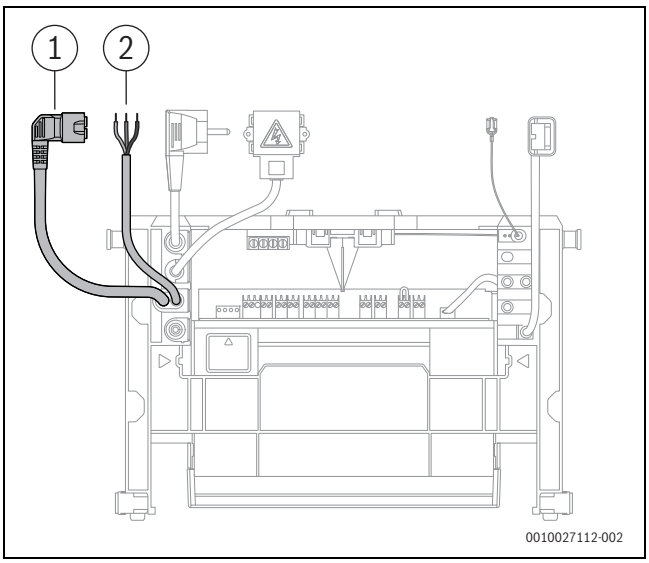


Fig. 91 Sede per l'innesto del cavo di collegamento della pompa di carico bollitore e del cavo di collegamento del modulo solare MS 100

[1] Cavo di collegamento della pompa di carico bollitore
[2] Cavo di collegamento del modulo solare MS 100

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

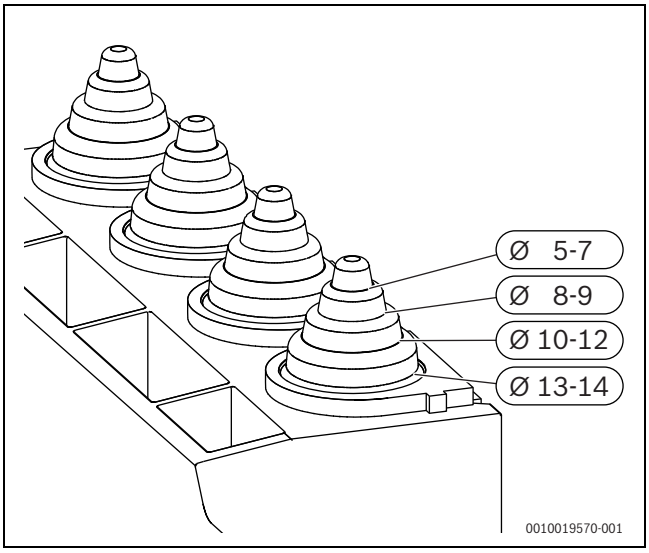


Fig. 92 Adattare il fermo antitrazione al diametro del cavo

- ▶ Condurre il cavo attraverso il fermo antitrazione.
- ▶ Collegare il cavo alla morsettiera per accessori esterni (→ figura 95 e figura 96).
- ▶ Assicurare il cavo al fermo antitrazione.

Collegamento del cavo EMS-BUS del modulo solare MS 100 e dell'unità di servizio

L'EMS-BUS dell'unità di servizio può essere collegato al connettore dell'EMS-BUS del modulo solare.

In alternativa si può utilizzare la morsettiera per EMS-BUS (accessorio abbinabile CS 37).

- ▶ Collegare il cavo EMS-BUS all'unità di servizio.
- ▶ All'altra estremità, sfilare il connettore dal cavo EMS-BUS.
- ▶ Introdurre il cavo EMS-BUS dell'unità di servizio nel fermacavo doppio del modulo solare/del cavo EMS-BUS.
- ▶ Fissare entrambi i fili conduttori al connettore del modulo solare MS 100.

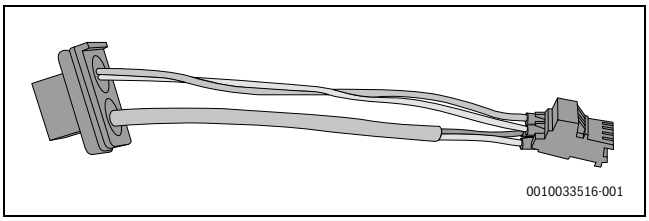


Fig. 93 Cavo EMS-BUS con fermacavo doppio

- ▶ Introdurre il fermacavo doppio con entrambi i cavi EMS-BUS nella sede sul dispositivo di controllo (→ figura 94, [1]).
- ▶ Collegare il connettore con entrambi i cavi alla sede BUS (→ figura 94, [2]).

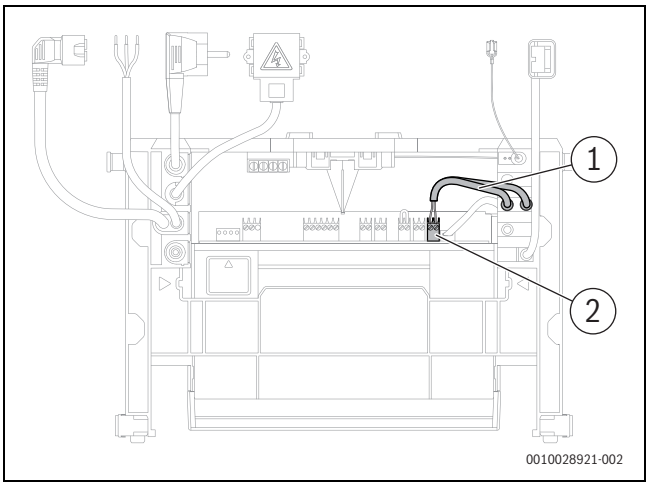


Fig. 94 Collegamento del cavo EMS-BUS del modulo solare MS 100 e dell'unità di servizio al lato bassa tensione

[1] Sede per l'innesto del cavo EMS-BUS del modulo solare MS 100 e dell'unità di servizio
[2] Sede BUS sulla morsettiera

Lato tensione elettrica di rete

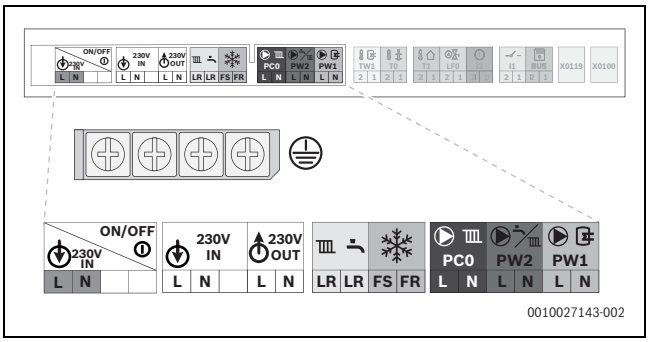


Fig. 95 Lato tensione elettrica di rete: morsettiera

Simbolo	Funzione	Descrizione
	Conduttore di protezione	▶ Collegare il conduttore di protezione.
ON/OFF 230V IN L N	Tensione di rete	Interruttore on/off
230V IN L N	collegamento di rete	Tensione di alimentazione elettrica esterna
230V OUT L N	collegamento di rete	Moduli esterni (collegati mediante interruttore on/off) modulo solare MS 100
LR LR FS FR	Senza funzione	
PC0 N L	collegamento di rete	non utilizzato
PW2 L N	collegamento di rete	Pompa di ricircolo sanitario o circolatore circuito di riscaldamento (max 100 W) a valle del compensatore idraulico nel circuito di riscaldamento diretto (non compreso nel volume di fornitura)
PW1 L N	collegamento di rete	Pompa di carico bollitore (max 100 W)

Tab. 71 Lato tensione elettrica di rete: funzione dei simboli

Lato bassa tensione

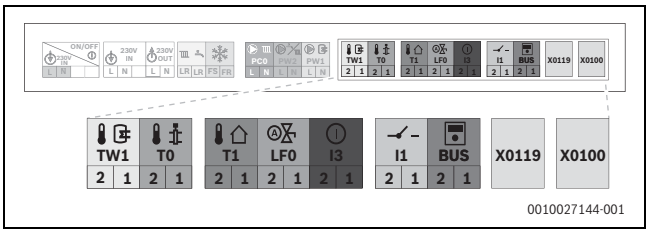
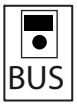
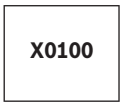


Fig. 96 Lato bassa tensione: morsettiera

Simbolo	Funzione	Descrizione
TW1 2 1	Sonda di temperatura bollitore acqua calda sanitaria	▶ Collegare la sonda di temperatura bollitore acqua calda sanitaria.
T0 2 1	Sonda temperatura di mandata riscaldamento esterna (ad es. sonda compensatore idraulico)	Non compresa nel volume di fornitura
T1 2 1	Sonda esterna	▶ Collegare la sonda esterna.
LF0 2 1	Senza funzione	

Simbolo	Funzione	Descrizione
	Contatto di commutazione esterno, a potenziale zero (ad es. controllo di temperatura per impianto di riscaldamento a pannelli radianti, ponticellato allo stato di consegna)	Se vengono collegati più dispositivi di sicurezza esterni, come ad es. TB1 e pompa di scarico condensa, questi devono essere collegati in serie.
		Controllo di temperatura negli impianti di riscaldamento solo con impianto di riscaldamento a pannelli radianti e collegamento idraulico diretto all'apparecchio: l'intervento del controllo di temperatura interrompe il funzionamento in riscaldamento e in ACS. ▶ Rimuovere il ponticello. ▶ Collegare il termostato di sicurezza.
		Pompa di scarico condensa: con scarico della condensa errato vengono interrotti il funzionamento in riscaldamento e in ACS. ▶ Rimuovere il ponticello. ▶ Collegare il contatto per lo spegnimento del bruciatore. ▶ Realizzare il collegamento 230 V AC esterno.
	Termoregolazione on/off (a potenziale zero)	Collegando contemporaneamente anche un termoregolatore collegato all'EMS-BUS, il regolatore On/Off viene messo fuori uso.
	EMS-BUS	▶ Collegare l'EMS-BUS del modulo solare MS 100 e dell'unità di servizio, in opzione per mezzo della morsettiera EMS-BUS (accessorio abbinabile CS 37).
	Key	Collegamento del supporto per Key
	Senza funzione	
	Fusibile	Un fusibile di riserva è situato sul lato interno del pannello protettivo.

Tab. 72 Lato bassa tensione: funzione dei simboli

6.12.6 Collegamento della pompa di carico bollitore e del modulo solare

Allo stato di consegna i cavi di collegamento della pompa di carico bollitore e del modulo solare si trovano sul bollitore.

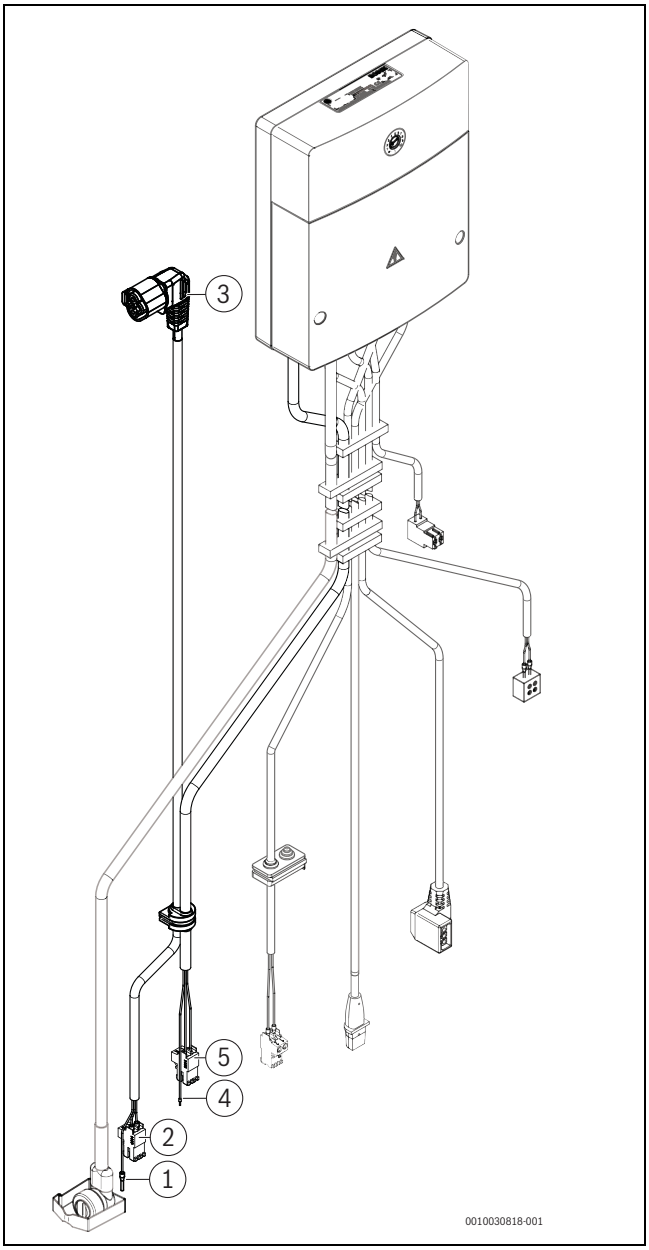


Fig. 97 Alimentazione elettrica pompa di carico bollitore e modulo solare

[1] Alimentazione elettrica pompa di carico bollitore: collegamento alla terra nel dispositivo di controllo
[2] Alimentazione elettrica pompa di carico bollitore: collegamento nel dispositivo di controllo
[3] Alimentazione elettrica pompa di carico bollitore: collegamento alla pompa di carico bollitore
[4] Alimentazione elettrica modulo solare: collegamento alla terra nel dispositivo di controllo
[5] Alimentazione elettrica modulo solare: collegamento nel dispositivo di controllo

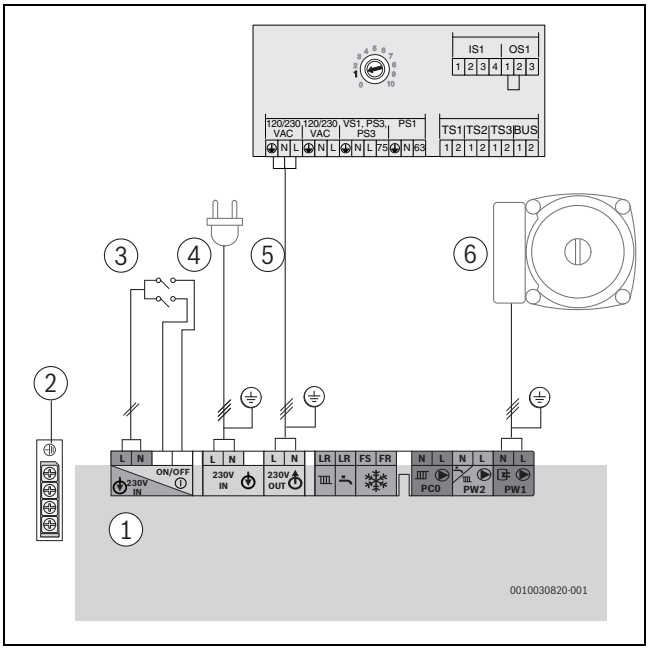


Fig. 98 Collegamento nel dispositivo di controllo

[1] Scheda elettronica lato tensione elettrica di rete
[2] Collegamento di massa a terra (PE)
[3] Interruttore on/off
[4] Cavo di collegamento con connettore
[5] Modulo solare
[6] Pompa di carico bollitore

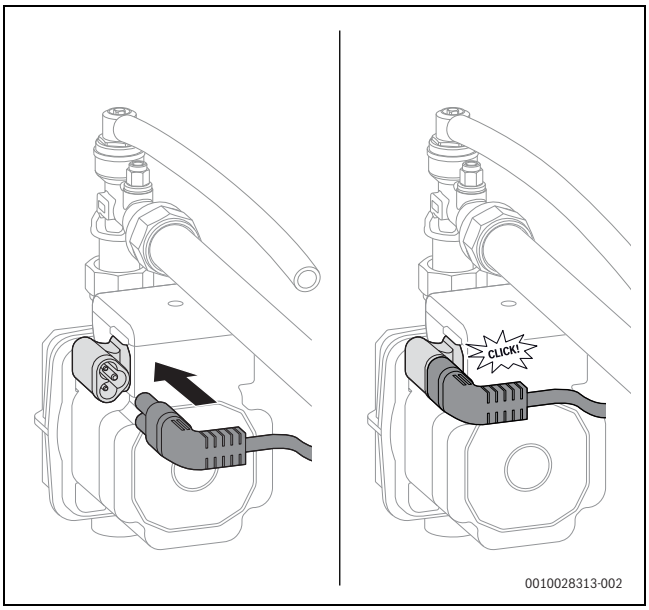


Fig. 99 Realizzare il collegamento elettrico della pompa di carico bollitore

6.12.7 Passaggio del cavo di rete nell'apparecchio

▶ Ruotare verso il basso il dispositivo di controllo (→ fig. 89, pagina 51).

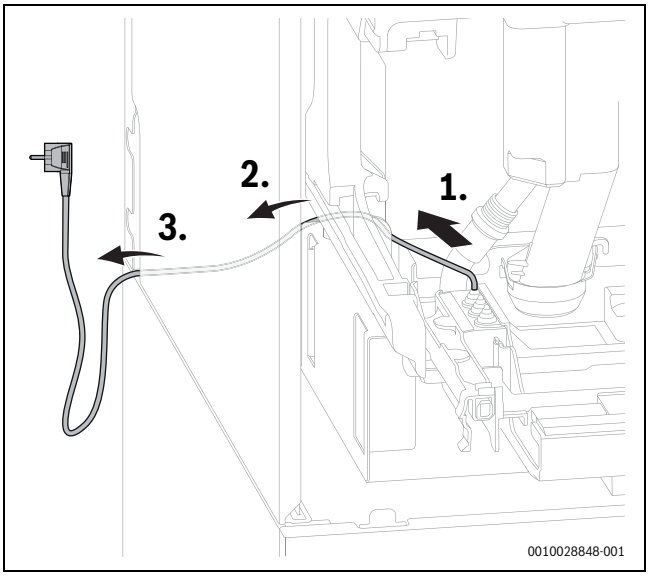


Fig. 100 Passaggio del cavo di rete

Se il cavo di rete di questo apparecchio subisce un danno, deve essere sostituito con un cavo di rete speciale. Questo cavo di rete è disponibile presso il servizio assistenza clienti Bosch.

6.13 Conclusione dell'installazione

6.13.1 Applicazione del pannello anteriore del mantello del bollitore

▶ Agganciare il pannello anteriore in basso.
▶ Chiudere il mantello del bollitore.

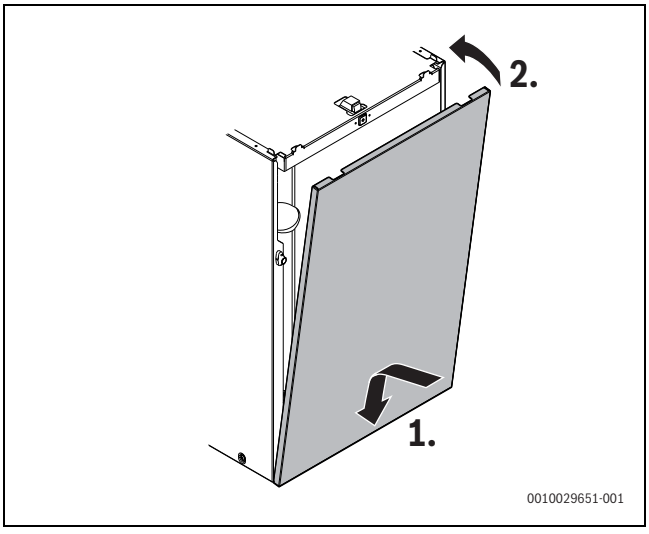


Fig. 101 Applicazione del pannello anteriore del mantello del bollitore

6.13.2 Applicazione dei pannelli laterali del mantello dell'apparecchio

- ▶ Agganciare i pannelli laterali in basso.
- ▶ Portare i pannelli laterali in posizione verticale.

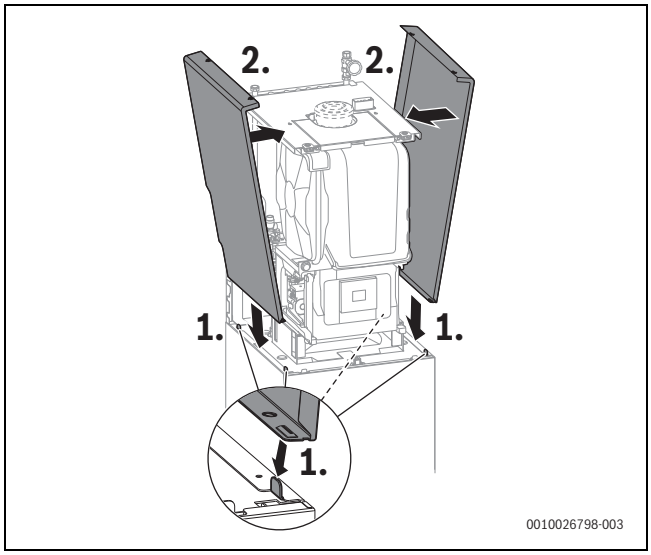


Fig. 102 Applicazione dei pannelli laterali del mantello dell'apparecchio

- ▶ Fissare i pannelli laterali in alto con 2 viti ciascuno.

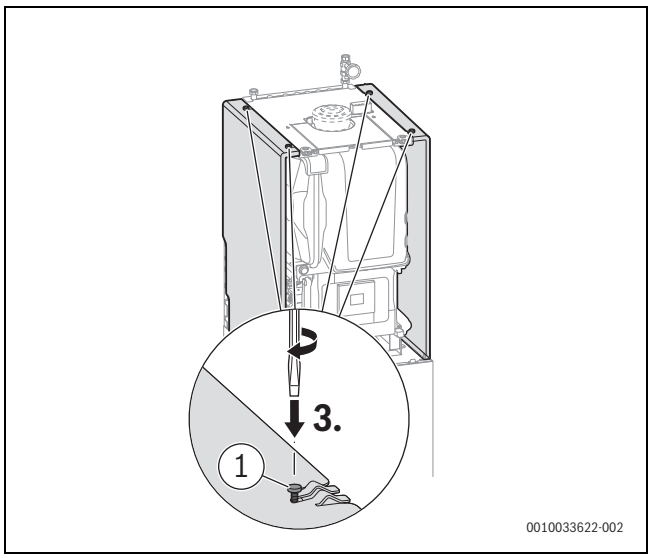


Fig. 103 Fissaggio dei pannelli laterali del mantello

[1] 4,8 × 13

6.13.3 Applicazione del pannello anteriore del mantello dell'apparecchio

- ▶ Inserire il pannello anteriore in basso.
- ▶ Far scattare in sede il pannello anteriore nella parte superiore.

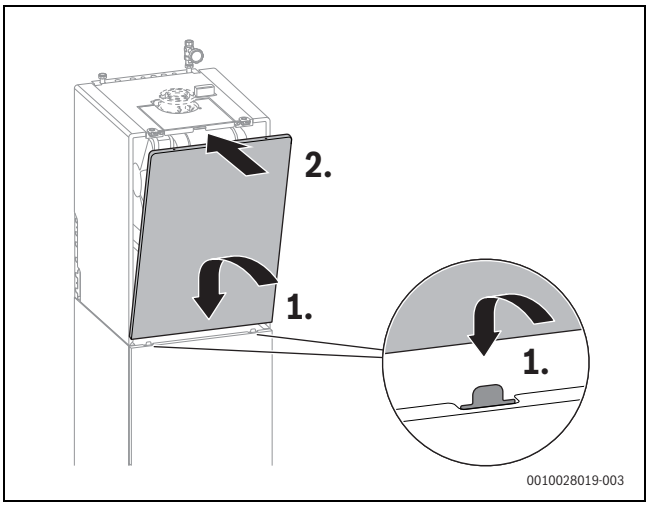


Fig. 104 Applicazione del pannello anteriore del mantello dell'apparecchio

- ▶ Fissare il pannello anteriore sul lato superiore destro o sinistro con una vite.

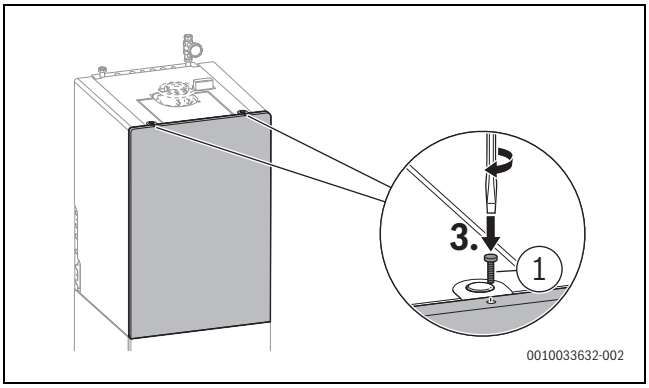


Fig. 105 Fissare il pannello anteriore del mantello con una vite inclusa nel volume di fornitura

[1] 4,2 × 19

6.13.4 Fissaggio dei pannelli laterali del mantello dell'apparecchio

- ▶ Per garantire il saldo collegamento delle parti del mantello, avvitare i pannelli laterali.

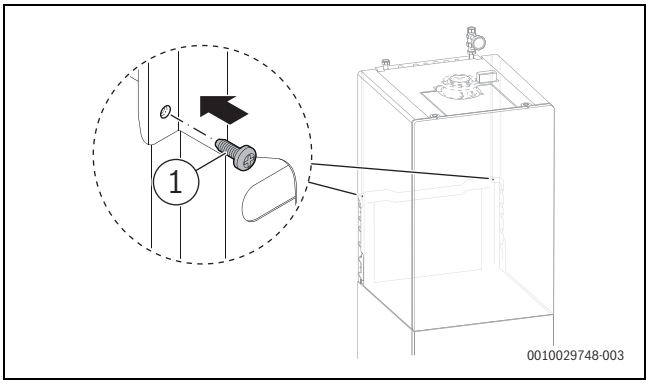


Fig. 106 Fissaggio dei pannelli laterali del mantello sul lato destro e sinistro con le viti

[1] 4,8 × 13

6.13.5 Compensazione dei dislivelli con i piedini regolabili

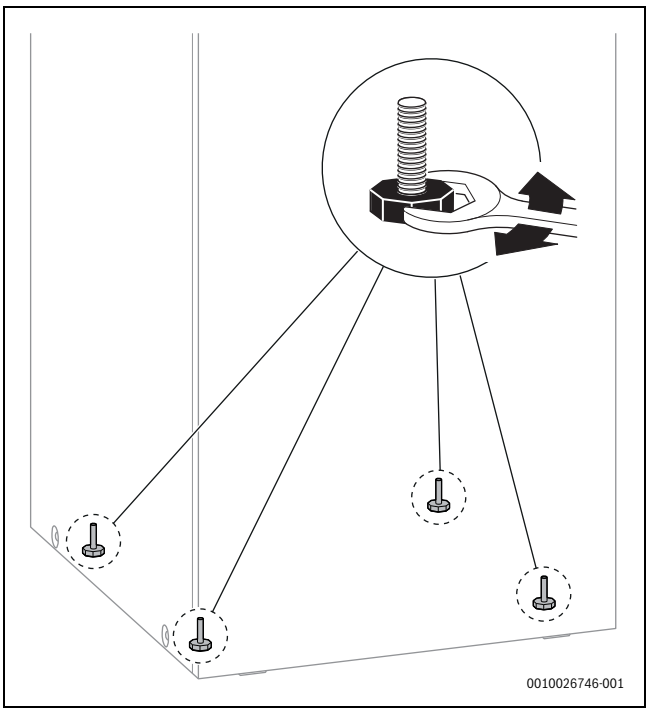


Fig. 107 Compensazione dei dislivelli con i piedini regolabili sul luogo di installazione definitivo

6.14 Collegamento apparecchio

- ▶ Realizzare la connessione elettrica utilizzando un interruttore onnipolare con una distanza tra i contatti di almeno 3 mm (ad es. fusibili, interruttore LS).
- ▶ Innestare la spina in una presa di corrente con contatto di protezione.

7 Messa in funzione

La messa in funzione richiede l'adozione di alcuni provvedimenti sull'apparecchio, sul bollitore e sul sistema solare termico. Questo capitolo descrive la messa in funzione dell'apparecchio.

Il capitolo 14.1 a pagina 92 descrive la messa in funzione del bollitore.

Il capitolo 15.2 a pagina 96 descrive la messa in funzione del sistema solare termico.

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

- ▶ Verificare che il tipo di gas indicato sulla targhetta identificativa corrisponda a quello fornito.
- ▶ Controllare la pressione di carico dell'impianto.
- ▶ Aprire i rubinetti di manutenzione.
- ▶ Aprire il rubinetto gas.
- ▶ Controllare la codifica dei moduli collegati (se presenti):
  - MS 100: codifica **1**

7.1 Panoramica del pannello di comando

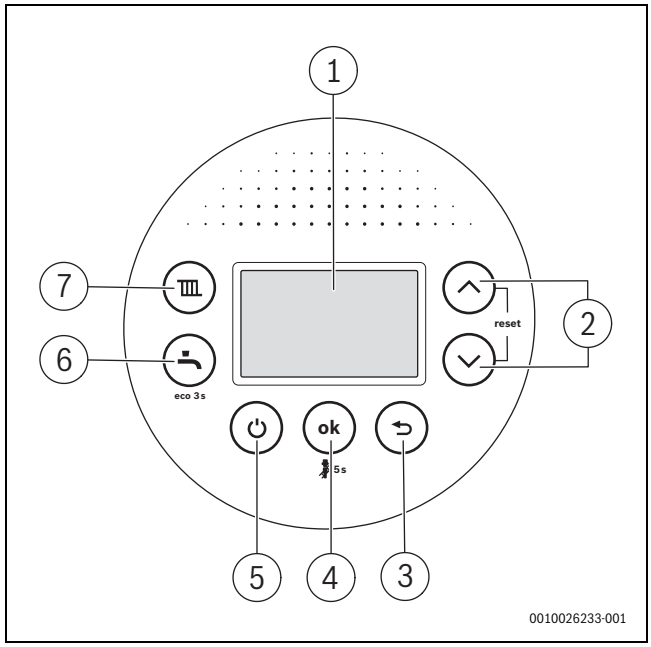


Fig. 108 Panoramica del pannello di comando

[1] Display
[2] Tasti ▼ e ▲: scorrimento del menu verso il basso o verso l'alto
[3] Tasto ⮌: uscita dalla voce di menu
[4] Tasto ok: conferma; tenendolo premuto per 5 s: modalità spazzacamino
[5] Tasto ⏻: standby
[6] Tasto : acqua calda sanitaria con funzione eco
[7] Tasto : riscaldamento

7.2 Apertura della parte anteriore del mantello del bollitore

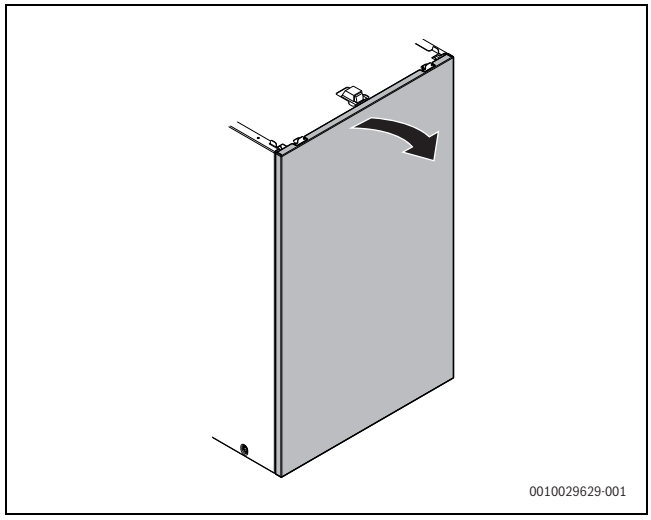


Fig. 109 Apertura della parte anteriore del mantello del bollitore

7.3 Accensione/spegnimento dell'apparecchio

Accensione dell'apparecchio

▶ Accendere l'apparecchio con l'interruttore on/off.
L'apparecchio riceve la tensione di alimentazione elettrica. L'apparecchio è pronto a funzionare e si attiva non appena riceve una richiesta di calore.

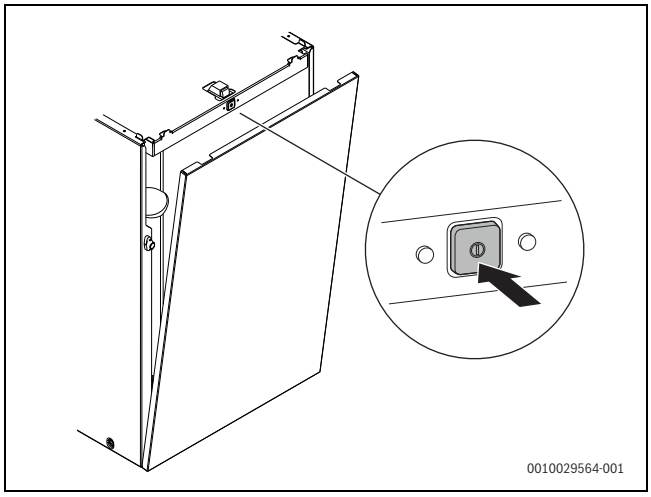


Fig. 110 Accensione dell'apparecchio con l'interruttore on/off

Quando sul display si alternano il simbolo e la temperatura di mandata, vuol dire che l'apparecchio funziona per 15 min a bassa potenza termica per riempire il sifone per la condensa interno.

Dopo la messa in funzione, il tasto ⏻ (→ figura 108, [5]) spegne o accende contemporaneamente il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria senza interrompere la tensione di alimentazione elettrica.

Spegnimento dell'apparecchio (funzionamento in stand-by)

Un apparecchio spento che non riceve la tensione di alimentazione elettrica non è coperto dalla protezione antibloccaggio. La protezione antibloccaggio evita il blocco del circolatore riscaldamento e della valvola a 3 vie dopo lunghi periodi di pausa.

AVVISO

Danni all'impianto causati dal gelo!

L'impianto di riscaldamento può gelare, se permane per lungo tempo in condizioni particolari (ad es. interruzione della tensione elettrica di rete, disinserimento della tensione di alimentazione, combustibile di alimentazione errato, disfunzione della caldaia).

▶ Assicurarsi che l'impianto di riscaldamento sia sempre pronto a funzionare (soprattutto in caso di pericolo di gelo).

▶ Nel funzionamento normale, spegnere l'apparecchio con il tasto ⏻ (→ figura 108, [5]).

L'apparecchio si trova nel funzionamento in stand-by. La funzione di integrazione alla produzione di acqua calda sanitaria da parte della caldaia a gas a condensazione è disabilitata.

I programmi orari o le temperature impostate non sono attivi.

La protezione antigelo continua a essere attiva.

Stato di stand-by del display

Quando il bruciatore non è in funzione e non sono presenti avvisi di disfunzione o di servizio, trascorsi 2 min il display entra in modalità stand-by.

▶ Per uscire dallo stato di riposo, premere il tasto **ok**.

I simboli del riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria sono barrati per indicare che il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria sono spenti.

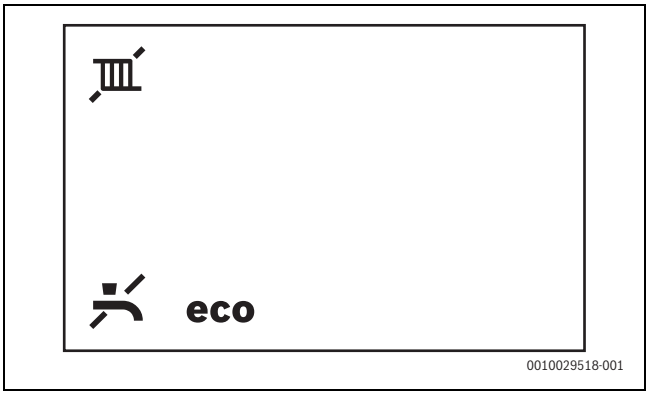


Fig. 111 Riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria spenti

▶ Per accendere il riscaldamento o la produzione di acqua calda sanitaria, premere il tasto ⏻.

7.4 Chiusura del pannello anteriore del mantello del bollitore

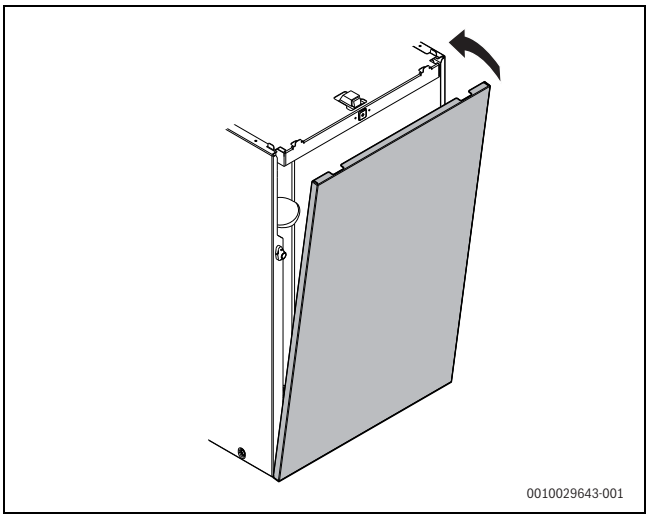


Fig. 112 Chiusura del pannello anteriore del mantello del bollitore

7.5 Programma di riempimento del sifone

Il programma di riempimento sifone viene impostato sull'apparecchio dall'installatore o si attiva automaticamente. Prima della messa in funzione, riempire il sifone per la condensa (→ capitolo 6.8.6, pagina 49).

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere ripetutamente il tasto ▲ finché non viene visualizzato **L.4**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare e impostare la funzione di servizio **4-A2**.

Il programma di riempimento sifone si attiva automaticamente nei seguenti casi:

- dopo l'accensione dell'apparecchio con l'interruttore on/off
- dopo 28 giorni di inattività del bruciatore
- dopo la commutazione del tipo di funzionamento da estivo a invernale
- dopo il ripristino delle impostazioni di fabbrica dell'apparecchio

Alla prima richiesta di calore per il riscaldamento, l'apparecchio viene mantenuto per 15 min a potenza termica ridotta. Il programma di riempimento sifone resta attivo finché non sono trascorsi i 15 min di funzionamento dell'apparecchio a potenza termica ridotta.

Per tutta la durata del programma di riempimento sifone il display mostra alternativamente il simbolo e la temperatura di mandata.

La selezione della modalità spazzacamino interrompe il programma di riempimento sifone.

7.6 Controllo dello stato di funzionamento del circolatore riscaldamento

Lo stato di funzionamento è segnalato dal LED sul circolatore.

Gli stati di funzionamento possibili sono:

- LED verde lampeggiante = normale funzionamento
- LED verde fisso = nessuna comunicazione con il circolatore riscaldamento, funzionamento senza modulazione
- LED rosso fisso = disfunzione.

Se il LED è acceso a luce verde fissa:

- ▶ controllare/ripristinare il corretto collegamento del cavo di segnale.

Se il LED è acceso a luce rossa fissa:

- ▶ Individuare ed eliminare la causa della disfunzione.

Le possibili cause di una disfunzione sono:

- Aria nel sistema
- Tensione elettrica insufficiente
- Circolatore bloccato.

8 Impostazioni nel menu di servizio

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

8.1 Uso del menu di servizio

Aprire il menu di servizio

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché non si apre il menu di servizio.

Chiusura del menu di servizio

- ▶ Premere il tasto ⮌.

Navigazione nel menu

- ▶ Per selezionare un menu o una voce di menu, premere il tasto ▲ o ▼.
- ▶ Premere il tasto **ok**.
  Viene visualizzato il menu o la voce di menu.
- ▶ Per passare al livello di menu superiore, premere il tasto ⮌.

Modifica dei valori impostati

- ▶ Selezionare la voce di menu con il tasto **ok**.
- ▶ Per selezionare un valore, premere il tasto ▲ o ▼.
  L'impostazione viene applicata dopo 5 s o dopo aver premuto il tasto **ok**.

Abbandono della voce di menu senza salvare i valori

- ▶ Premere il tasto ⮌.
  Il valore non viene memorizzato.

Documentazione delle impostazioni

L'etichetta adesiva «Impostazioni nel menu di servizio» (volume di fornitura) facilita il ripristino delle impostazioni personalizzate dopo gli interventi di manutenzione.

- ▶ Annotare le impostazioni modificate.
- ▶ Applicare l'etichetta adesiva in posizione visibile sull'apparecchio.

8.2 Panoramica delle funzioni di servizio

8.2.1 Menu 1: Info

▶ 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 attuale		Codice disfunzione
1-A3	Potenza massima di riscaldamento	%	La potenza termica massima può essere ridotta con 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-b4	Temperatura di uscita attuale dell'acqua calda sanitaria	°C	–
1-b5	Temperatura attuale del bollitore	°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	%	
1-C1	Corrente di ionizzazione	µA	• Con bruciatore acceso: ≥ 5 µA = regolare, < 5 µA = difettoso • Con bruciatore spento: < 2 µA = regolare, ≥ 2 µA = difettoso
1-C2	Modulazione attuale del circolatore	%	
1-C4	Temperatura esterna attuale (con sonda esterna collegata)	°C	–
1-C5	Temperatura sul bollitore 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 sul bollitore solare (sonda inferiore)	°C	Viene visualizzata solo se è collegato un modulo solare.
1-d3	Velocità del circolatore solare	%	Viene visualizzata solo se è collegato un modulo solare.
1-d4	Stato di funzionamento attuale dell'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		Testo scorrevole: visualizzazione del numero della 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. 73 Menu 1: Info

8.2.2 Menu 2: Impostazioni idrauliche

▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.

▶ Premere ripetutamente il tasto ▲ finché 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 • 1: sonda di temperatura collegata all'apparecchio • 2: compensatore idraulico collegato al modulo • 3: compensatore idraulico senza sonda di temperatura	Definisce dove è collegata la sonda di temperatura del compensatore idraulico.
2-A3	Configurazione idraulica circuito di riscaldamento 1	• **0**: (circolatore riscaldamento collegato al modulo) • 2: circolatore riscaldamento a valle del compensatore idraulico collegato all'apparecchio (PW2)	Da impostare solo se il circuito di riscaldamento 1 a valle del compensatore idraulico è collegato senza modulo.

Tab. 74 Menu 2: impostazioni idrauliche

8.2.3 Menu 3: Impostazioni di fabbrica

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto , finché non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere ripetutamente il tasto ▲, finché 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 consentita	**Immissione** • 40 ... 80% della potenza consentita per l'apparecchio **Visualizzazione** • 50 ... 100 % del potenza termica consentita	▶ Impostare la potenza termica in percentuale. ▶ Misurare la portata del gas. ▶ Confrontare il risultato della misurazione con le tabelle di impostazione (→ capitolo 18.9, pagina 103). In caso di divergenze correggere l'impostazione.
3-b2	Intervallo di tempo tra l'accensione e la riaccensione del bruciatore nel funzionamento in riscaldamento	• 3 ... **10** ... 60 min	L'intervallo di tempo determina il tempo di attesa minimo tra l'accensione e la riaccensione del bruciatore (blocco di ciclo (antipendolazione)).
3-b3	Differenza di temperatura per la 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.
3-C2	Pompa di ricircolo sanitario	• **OFF** • ON	
3-C3	Pompa di ricircolo sanitario (numero di accensioni)	• 1: 1 × 3 min/h • **2: 2 × 3 min/h** • 3: 3 × 3 min/h • 4: 4 × 3 min/h • 5: 5 × 3 min/h • 6: 6 × 3 min/h • 7: sempre	Disponibile solo se la pompa di ricircolo sanitario è accesa.
3-C7	Avvio manuale disinfezione termica	• **OFF** • ON	La disinfezione termica riscalda il bollitore di acqua calda sanitaria fino alla temperatura nominale impostata e mantiene questa temperatura per 20 min.
3-CA	Esercizio acqua calda	• 0: Funzionamento comfort • **1**: funzionamento eco	Nel funzionamento comfort, l'acqua sanitaria all'interno del bollitore viene riscaldata fino alla temperatura impostata non appena la temperatura effettiva nel bollitore scende di oltre 4 K (4 °C) al di sotto della temperatura impostata. Per questa ragione, il punto di prelievo eroga acqua calda dopo un breve tempo di attesa. Anche quando non si preleva acqua calda sanitaria. Nel funzionamento eco, l'acqua sanitaria nel bollitore viene riscaldata a partire da una maggiore differenza di temperatura (variabile in base alla temperatura nominale).
3-d1	Campo di lavoro del circolatore	• 0: potenza del circolatore proporzionale alla potenza termica • **1: pressione costante 150 mbar** • 2: pressione costante 200 mbar • 3: pressione costante 250 mbar • 4: pressione costante 300 mbar • 5: pressione costante 350 mbar • 6: pressione costante 400 mbar	▶ Per risparmiare energia e contenere eventuali rumori di flusso, impostare per il circolatore una curva caratteristica bassa (→ capitolo 18.7, pagina 103).
3-d2	Tipo di attivazione circolatore	• **OFF** • ON	• ON: risparmio energetico: spegnimento intelligente del circolatore di riscaldamento negli impianti con termoregolatore in funzione della temperatura esterna. Il circolatore riscaldamento si accende solo al bisogno.

Funzione di servizio		Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
3-d3	Potenza minima del circolatore riscaldamento	• **10** ... 100 %	Potenza del circolatore con potenza termica minima. Disponibile solo con campo di lavoro del circolatore a 0.
3-d4	Potenza massima del circolatore riscaldamento	• 10 ... **100** %	Potenza del circolatore con potenza termica massima. Disponibile solo con campo di lavoro del circolatore a 0.
3-d6	Temporizzazione del circolatore di riscaldamento in funzionamento di riscaldamento	• 1 ... **2** ... 60 min • 24 h	La temporizzazione del circolatore ha inizio al termine della richiesta di calore per mezzo del termoregolatore del riscaldamento.

Tab. 75 Menu 3: Impostazioni di fabbrica

8.2.4 Menu 4: Impostazioni

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto , finché non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere ripetutamente il tasto ▲, finché 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** • 1: una sola accensione (al termine della disaerazione l'impostazione assume di nuovo lo stato «0».) • 2: sempre accesa (la funzione di sfiato rimane attiva finché non viene di nuovo disattivata.)	Disponibile solo se nel sistema è presente un disaeratore automatico. Dopo i lavori di manutenzione è possibile inserire la funzione di sfiato. Durante la disaerazione, sul display vengono visualizzati alternativamente il simbolo e la temperatura di mandata.
4-A2	Programma di riempimento del sifone	• 0: (ammesso solo durante la manutenzione) • **1**: acceso a potenza minima • 2: acceso a potenza termica minima	Il programma di riempimento sifone si avvia automaticamente: • dopo l'accensione dell'apparecchio con l'interruttore on/off • dopo 28 giorni di inattività del bruciatore • dopo la commutazione del tipo di funzionamento da estivo a invernale • dopo il ripristino delle impostazioni di fabbrica dell'apparecchio. In base all'impostazione selezionata, alla successiva richiesta di calore l'apparecchio viene mantenuto per 15 minuti a potenza termica ridotta. Per tutta la durata del programma di riempimento sifone il display mostra alternativamente il simbolo e la temperatura di mandata.
4-A3	Valvola a 3 vie in posizione centrale	• **OFF** • ON	OFF: la valvola a 3 vie non è in posizione centrale. ON: la valvola a 3 vie è in posizione centrale per riempire l'impianto di riscaldamento. In questo caso tutte le richieste di calore sono bloccate.
4-A4	Intervallo di manutenzione	• **0**: Off • 1: Tempo di funzionamento del bruciatore • 2: Data (solo in combinazione con la termoregolazione del sistema) • 3: Tempo di funzionamento apparecchio	▶ Impostare l'intervallo di manutenzione.
4-A5	Intervallo di manutenzione in base alle ore di funzionamento del bruciatore	• 10 ... **60**	Tempo di funzionamento del bruciatore in 100 h Disponibile solo se la funzione di servizio 4-A4 è impostata a 1.
4-A6	Intervallo di manutenzione in base alle ore di funzionamento della caldaia	• 1 ... **72** mesi	Disponibile solo se la funzione di servizio 4-A4 è impostata a 3.
4-b1	Regolazione interna dell'apparecchio in funzione della temperatura esterna	• **OFF** • ON	Disponibile solo se nel sistema è stata riconosciuta una sonda esterna. Questa funzione non è disponibile se si collega un termoregolatore in funzione della temperatura esterna, a sua volta collegato all'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	Disponibile solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva. Se la temperatura esterna supera il limite di temperatura impostato, il riscaldamento si spegne (funzione estiva). 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	Disponibile solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva. Temperatura nominale di mandata con una temperatura esterna di −10 °C
4-b4	Punto base della curva termocaratteristica per la regolazione in funzione della temperatura esterna	• **20** ... 90 °C	Disponibile solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva. Temperatura nominale di mandata con una temperatura esterna di +20 °C
4-b5	Protezione antigelo dell'apparecchio	• OFF • **ON**	Disponibile solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva. La funzione protezione antigelo dell'apparecchio accende il bruciatore e il circolatore riscaldamento quando la temperatura esterna scende sotto la temperatura impostata per la funzione di servizio 4-b6. In questo modo si impedisce che la caldaia geli.
4-b6	Temperatura limite di congelamento	• 0 ... **5** ... 10 °C	Disponibile solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva.
4-C1	Temperatura massima nell'accumulatore solare	• 20 ... **60** ... 90 °C	Disponibile solo con il modulo solare attivo. Temperatura di carico ammessa per il bollitore solare
4-C2	Regolazione numero di giri del circolatore solare	• 0: no • **1**: Modulazione a larghezza di impulso • 2: 0–10 V	Impostabile solo con modulo solare attivo.
4-C3	Modulo solare attivo	• **OFF** • ON	Impostabile solo con modulo solare riconosciuto.
4-d2	Pressione minima (acqua tecnica)	• 0,5 ... **1,2** bar	Se la pressione d'esercizio scende sotto il limite impostato, nel display viene visualizzato il messaggio **LoPr**. ▶ Caricare l'impianto di riscaldamento fino al raggiungimento della pressione d'esercizio.
4-d3	Pressione nominale (acqua tecnica)	• 1,2 ... **1,7** ... 2,0 bar	Quando durante il rabbocco la pressione d'esercizio raggiunge la pressione nominale, nel display viene visualizzato il messaggio **Stop**.
4-F1	Ripristinare l'apparecchio sulle impostazioni di fabbrica	• **NO**: le impostazioni vengono mantenute • YES: l'apparecchio viene resettato sulle impostazioni di fabbrica	
4-F2	Reset del messaggio di manutenzione	• **NO** • YES	

Tab. 76 Menu 4: Impostazioni

8.2.5 Menu 5: Valori limite

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere ripetutamente il tasto ▲ finché 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** ... 86 °C	Limita il campo di impostazione per la temperatura di mandata.
5-A2	Temperatura ACS massima	• 40 ... **60** °C	Limita il campo di impostazione per la temperatura dell'acqua calda sanitaria.
5-A3	Potenza minima (riscaldamento e acqua calda sanitaria)	• **10** ... 50 %	Limita il campo di impostazione della potenza minima (riscaldamento e temperatura dell'acqua calda sanitaria). Negli impianti con collettore scarico combusti e negli impianti a cascata che funzionano in sovrappressione: ▶ aumentare la potenza minima al 15 %.

Tab. 77 Menu 5: Valori limite

8.2.6 Menu 6: Prove di funzionamento

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto , finché non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere ripetutamente il tasto ▲, finché 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** • ON	Test di accensione mediante accensione permanente senza alimentazione di gas. ▶ Per evitare danni al trasformatore d'accensione: lasciare attiva la funzione per un massimo di 2 min.
6-t2	Funzionamento permanente del ventilatore	• **OFF** • ON	Funzionamento del ventilatore senza alimentazione di gas o accensione
6-t3	Funzionamento permanente del circolatore (circolatore di riscaldamento)	• **OFF** • ON	Il circolatore riscaldamento funziona in continuo finché la funzione non viene disattivata o non si esce dal menu di servizio.
6-t4	Funzionamento permanente della pompa (pompa di carico bollitore)	• **OFF** • ON	La pompa di carico bollitore funziona in continuo finché la funzione non viene disattivata o non si esce dal menu di servizio.
6-t5	Valvola a 3 vie sempre nella posizione definita	• 0: riscaldamento • 1: acqua calda sanitaria • 2: Posizione centrale	
6-t7	Circolatore sempre in funzione (circolatore CR1)	• **OFF** • ON	Disponibile solo se la funzione di servizio 2-A3 è impostata a 2.
6-t8	Funzionamento permanente della pompa (pompa di ricircolo sanitario)	• **OFF** • ON	La pompa di ricircolo sanitario funziona in continuo finché la funzione non viene disattivata o non si esce dal menu di servizio.
6-t9	Funzionamento permanente del circolatore (circolatore solare)	• **OFF** • ON	Disponibile solo se è collegato un modulo solare.
6-tA	Oscillatore di ionizzazione	• **OFF** • ON	
6-tb	Test del bruciatore	• **OFF** ... 100 %	Per la prova del bruciatore viene acceso anche il circolatore riscaldamento. La prova del bruciatore si conclude riportando a 0 il valore impostato o abbandonando L.6.

Tab. 78 Menu 6: Prove di funzionamento

8.2.7 Menu 0: Funzionamento manuale

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto , finché non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere ripetutamente il tasto ▲, finché 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** • ON	
0-A2	Temperatura nominale funzionamento manuale	• OFF • **30** ... 82 °C	Disponibile solo se la funzione di servizio 0-A1 è attiva.

Tab. 79 Menu 0: Modalità manuale

Impostazione del funzionamento manuale sul pannello di comando

Impostare il funzionamento manuale:

- ▶ Premere il tasto per più di 5 secondi.
  L'apparecchio passa automaticamente al funzionamento manuale, cioè il riscaldamento è in funzionamento continuo e non può più essere spento.
  Il display visualizza 30 °C, che sono la nuova temperatura di mandata massima impostata.

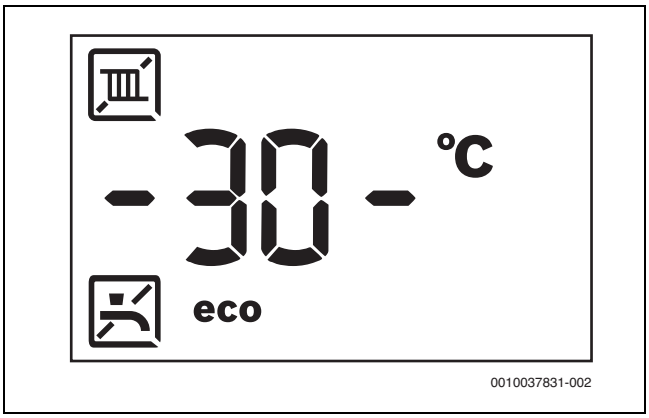


Fig. 113 La temperatura di mandata è indicata fra due trattini lampeggianti

Terminare il funzionamento manuale:

- ▶ Premere di nuovo il tasto per più di 5 secondi.
  Il funzionamento manuale si conclude. Viene di nuovo visualizzata la temperatura di mandata attuale.

9 Controllo e taratura dei valori del gas

9.1 Controllo del tipo di gas impostato

Gli apparecchi per **gas metano G20** sono tarati e piombati su un indice di Wobbe di 15 kWh/m^3 e una pressione (statica) di alimentazione di 20 mbar.

- Se l'apparecchio viene utilizzato con lo stesso tipo di gas impostato in fabbrica, non è necessario alcun provvedimento.
- Per convertire un apparecchio da **gas metano G20** alla **miscela propano-aria G230** (o viceversa), è necessario soltanto tarare il tenore di CO_2 o di O_2.
- Per convertire un apparecchio da **gas metano G20** o dalla **miscela propano-aria G230** a **GPL** (o viceversa), è necessario modificarlo con un kit conversione gas e tarare il tenore di CO_2 o di O_2.

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.

9.2 Conversione gas

Gli apparecchi possono essere convertiti per l'uso con GPL o gas metano. Il codice d'ordine del relativo kit conversione gas è riportato nei listini prezzi o negli elenchi ricambi.

Per convertire un apparecchio da gas metano G20 alla miscela propano-aria G230 (o viceversa), è necessario soltanto impostare il tenore di CO_2 o di O_2.

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.

- ▶ Montare il kit conversione gas in base alle indicazione per l'installazione fornite.

Dopo ogni conversione

- ▶ Controllare che i componenti utilizzati (tubo venturi, chiave di codifica) siano quelli corretti (→ istruzioni del kit conversione gas).
- ▶ Controllare e impostare il rapporto gas/aria alla potenza termica nominale massima e minima (→ capitolo 9.6, pagina 67).
- ▶ Applicare l'etichetta di avviso del tipo di gas (compresa nel volume di fornitura della caldaia o del kit conversione gas) sulla caldaia, vicino alla targhetta identificativa.

9.3 Apertura dell'apparecchio

- ▶ Spegnere l'apparecchio.
- ▶ Rimuovere il pannello anteriore del mantello.
- ▶ Rimuovere la cuffia del bruciatore.

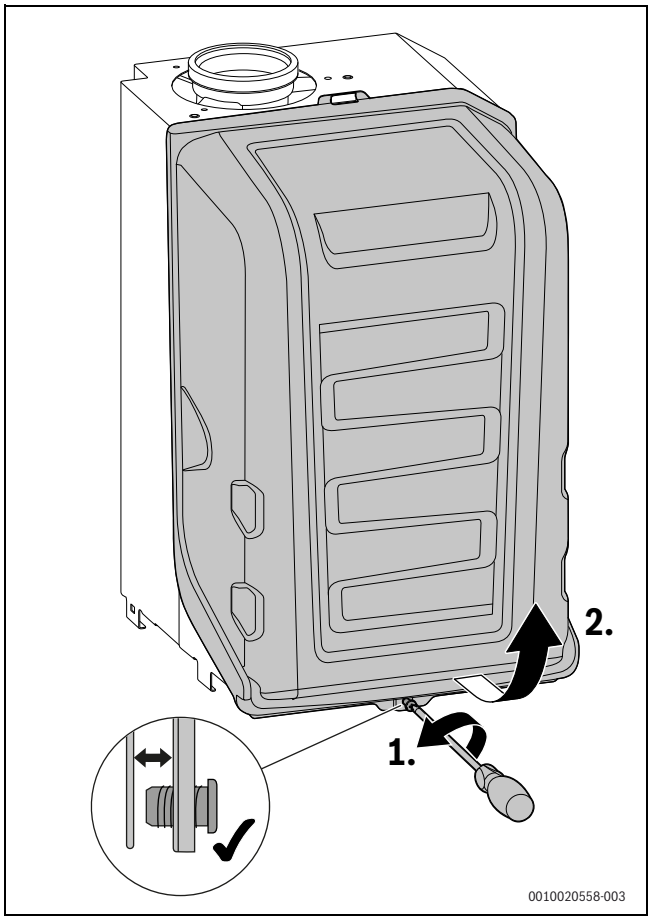


Fig. 114 Rimozione della cuffia del bruciatore

9.4 Impostazione della modalità spazzacamino

In modalità spazzacamino l'apparecchio lavora alla potenza termica nominale massima. Durante la modalità spazzacamino è possibile impostare una potenza termica nominale più bassa.

La modalità spazzacamino può essere attivata solo con il riscaldamento acceso.

Se il simbolo del riscaldamento è barrato, vuol dire che il riscaldamento è spento.

- ▶ Assicurare un sufficiente smaltimento del calore prodotto tramite le valvole dei radiatori aperte.
- ▶ Accendere il riscaldamento.

Per misurare i valori o impostarli si hanno a disposizione 30 min di tempo. Dopodiché l'apparecchio torna al funzionamento normale.

- ▶ Tenere premuto il tasto **ok** , finché sul display non compare il simbolo .
  Nel display vengono visualizzate alternativamente la percentuale massima di potenza **100 %** e la temperatura di mandata.
  Il tasto ▼ permette di ridurre la potenza termica nominale in passi dell'1%.
- ▶ Per impostare direttamente la potenza termica nominale minima, premere il tasto ▲.
  Il display visualizza in alternanza la percentuale minima di potenza e la temperatura di mandata.
- ▶ Per terminare la modalità spazzacamino, premere il tasto ⮌.
- ▶ Riportare le valvole-radiatore nella loro condizione originaria.

9.5 Controllo della pressione di collegamento del gas

Tipo di gas	Pressione nominale [mbar]	Intervallo di pressione ammesso a potenza termica massima [mbar]
Gas metano (G20)	20	17 – 25
Miscela propano-aria (G230)	20	17 – 25
Propano (G31)	37	25 – 45

Tab. 80 Pressione di collegamento del gas prescritta

Prima della misurazione è necessario rimuovere il pannello anteriore del mantello e la cuffia del bruciatore.

- ▶ Per assicurare l'emissione di calore, aprire le valvole-radiatore.
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Svitare di 2 giri la vite sul manicotto di misurazione della pressione di collegamento del gas (→ figura 115).
- ▶ Collegare il manometro.

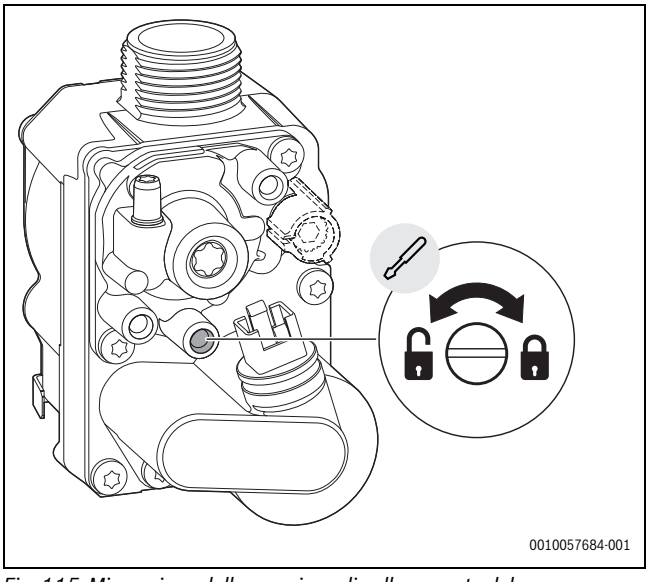


Fig. 115 Misurazione della pressione di collegamento del gas

- ▶ Aprire il rubinetto del gas e accendere l'apparecchio.
- ▶ Avviare la modalità spazzacamino.
- ▶ Mettere in funzione l'apparecchio alla potenza termica nominale massima.
- ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas confrontandola con le indicazioni nella tabella a inizio capitolo.

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.

- ▶ Terminare la modalità spazzacamino.
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Scollegare il tubo flessibile del manometro.
- ▶ Riavvitare la vite sul manicotto di misurazione della pressione di collegamento del gas.
- ▶ Riportare le valvole-radiatore nella loro condizione originaria.

9.6 Verifica ed impostazione del rapporto gas/aria

Il rapporto gas/aria deve essere controllato obbligatoriamente con uno strumento di misura elettronico, misurando il tenore di O_2 o di CO_2 alla potenza termica nominale massima e minima.

Prima della misurazione e dell'impostazione è necessario rimuovere il pannello anteriore del mantello e la cuffia del bruciatore.

- ▶ Per assicurare l'emissione di calore, aprire le valvole-radiatore.
- ▶ Mettere in funzione l'apparecchio.
- ▶ Rimuovere i tappi dal manicotto di misurazione gas combusti.

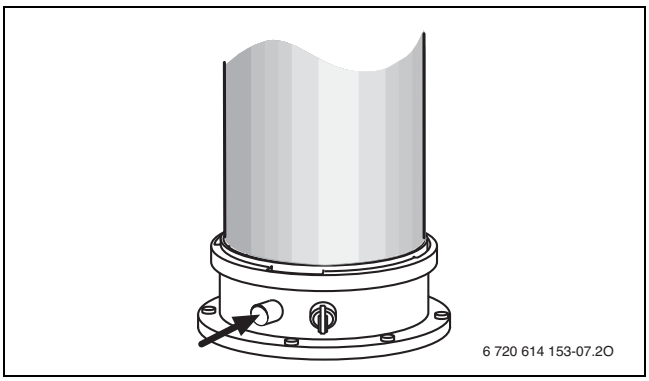


Fig. 116 Rimozione del tappo

- ▶ Inserire la sonda gas combusti fino al centro del tronchetto misurazione gas combusti.
- ▶ Ermetizzare il punto di misurazione.
- ▶ Attivare la modalità spazzacamino.
- ▶ Aspettare 10 minuti.

9.6.1 Controllo e taratura del tenore di CO_2/O_2 a potenza termica nominale massima

Tipo di gas	Potenza termica nominale massima			Potenza termica nominale minima		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Gas metano G20	**9,4** ± 0,4	4,0	< 250	**8,6** ± 0,4	5,5	< 100
Miscela propano-aria G230	**10,8** - 0,2	4,5	< 250	**10,2** - 0,2	5,4	< 100
Propano G31[1)]	**10,8** - 0,2	4,5	< 250	**10,2** - 0,2	5,4	< 100

1) Tenore standard per gas liquido in serbatoi fissi di capacità fino a 15 000 l

Tab. 81 Tenore di CO_2/O_2 e di CO

Per eseguire correttamente la misurazione, il bruciatore deve restare sempre acceso.

- ▶ Mettere in funzione l'apparecchio alla potenza termica nominale massima.
- ▶ Leggere il tenore di CO_2/O_2 sull'analizzatore per prodotti della combustione non appena il valore misurato si stabilizza.
- ▶ Se il valore misurato rientra nell'intervallo di tolleranza, non è necessario alcun provvedimento.
- ▶ Se il valore misurato si trova al di fuori dell'intervallo di tolleranza, tarare il tenore di CO_2/O_2 al valore nominale evidenziato nella tabella:
  - – Per ridurre il tenore di CO_2 o per aumentare il tenore di O_2, ruotare la vite di taratura verso sinistra.
  - – Per aumentare il tenore di CO_2 o per ridurre il tenore di O_2, ruotare la vite di taratura verso destra.

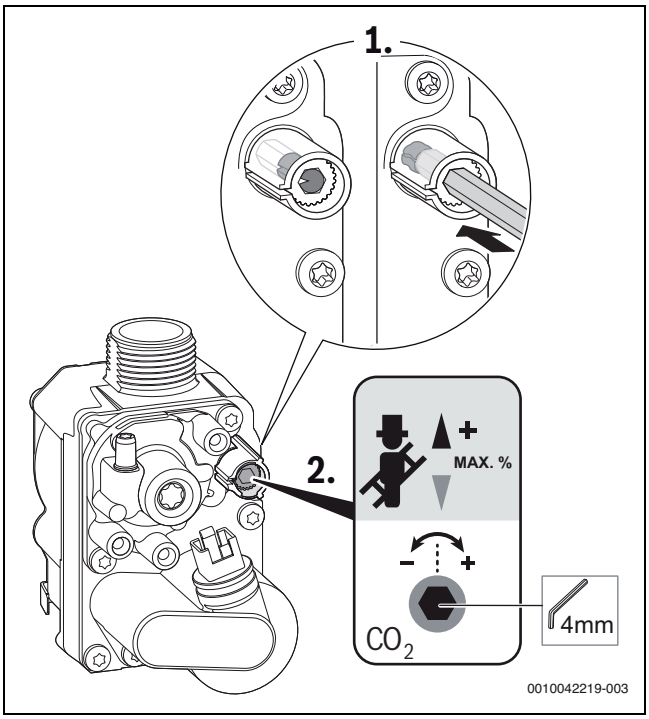


Fig. 117 Taratura del tenore di CO_2/O_2 a potenza termica nominale massima

- ▶ Verificare il tenore di CO.
  Alla potenza termica nominale massima il tenore di CO deve essere inferiore a 250 ppm.

9.6.2 Controllo e taratura del tenore di CO_2/O_2 a potenza termica nominale minima

Tipo di gas	Potenza termica nominale massima			Potenza termica nominale minima		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Gas metano G20	**9,4** ± 0,4	4,0	< 250	**8,6** ± 0,4	5,5	< 100
Miscela propano-aria G230	**10,8** - 0,2	4,5	< 250	**10,2** - 0,2	5,4	< 100
Propano G31[1)]	**10,8** - 0,2	4,5	< 250	**10,2** - 0,2	5,4	< 100

1) Tenore standard per gas liquido in serbatoi fissi di capacità fino a 15 000 l

Tab. 82 Tenore di CO_2/O_2 e di CO

- ▶ Impostare la potenza termica nominale minima.
- ▶ Verificare il tenore di CO_2/O_2 confrontandolo con le indicazioni nella tabella.
- ▶ Se il valore misurato rientra nell'intervallo di tolleranza, non è necessario alcun provvedimento.

- ▶ Se il valore misurato non rientra nell'intervallo di tolleranza:
  - Rimuovere il piombino della vite di taratura sulla valvola del gas,
  - tarare il tenore di CO_2/O_2 al valore nominale evidenziato nella tabella:
    - Per ridurre il tenore di CO_2 o per aumentare il tenore di O_2, ruotare la vite di taratura verso sinistra.
    - Per aumentare il tenore di CO_2 o per ridurre il tenore di O_2, ruotare la vite di taratura verso destra.

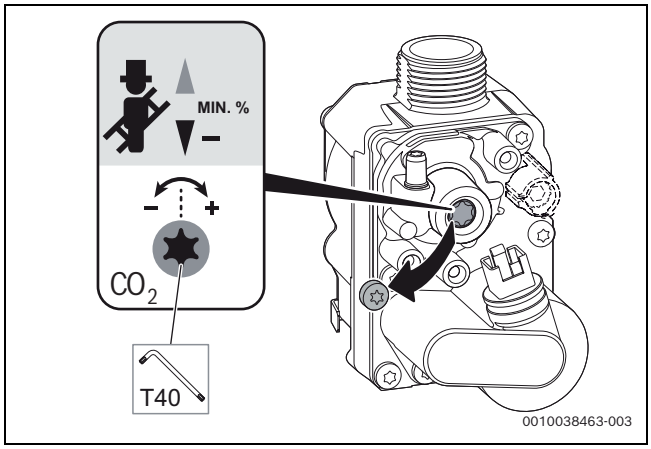


Fig. 118 Taratura del tenore di CO_2/O_2 a potenza termica nominale minima

- ▶ Verificare il tenore di CO.
  Alla potenza termica nominale minima il tenore di CO deve essere inferiore a 100 ppm.
- ▶ Controllare di nuovo il valore di taratura a potenza termica nominale massima e minima e, se necessario, correggerlo.

Conclusione

- ▶ Se i valori sono corretti, la taratura si considera conclusa.
- ▶ Piombare la vite di taratura del tenore di CO_2/O_2 a potenza termica nominale minima.
- ▶ Terminare la modalità spazzacamino.
  L'apparecchio riprende a funzionare normalmente.
- ▶ Registrare il tenore di CO_2/O_2 nel protocollo di messa in funzione.
- ▶ Rimuovere la sonda gas combusti dal manicotto di misurazione gas combusti e montare il tappo.
- ▶ Riportare le valvole-radiatore nella loro condizione originaria.

10 Analisi combustione

Controllo del condotto fumi

Il controllo del condotto fumi comprende la verifica del sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione e una misurazione CO.

- ▶ Controllare il sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione (→ capitolo 10.1).
- ▶ Misurare il CO (→ capitolo 10.2).

10.1 Controllo di tenuta del condotto scarico prodotti della combustione

Per la misurazione del tenore di O_2 o di CO_2 nell'aria comburente, utilizzare una sonda a fessura anulare.

La misurazione del tenore di O_2 o di CO_2 dell'aria comburente permette di verificare la tenuta del condotto di scarico di un condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione concentrico, funzionante con aspirazione d'aria esterna.

- ▶ Rimuovere il tappo sul tronchetto di misurazione per aria comburente (→ figura 119, [2]).
- ▶ Introdurre la sonda dei gas combusti nel tronchetto di misurazione per aria comburente.
- ▶ Ermetizzare il punto di misurazione.
- ▶ Nella modalità spazzacamino, impostare la **potenza termica nominale massima**.

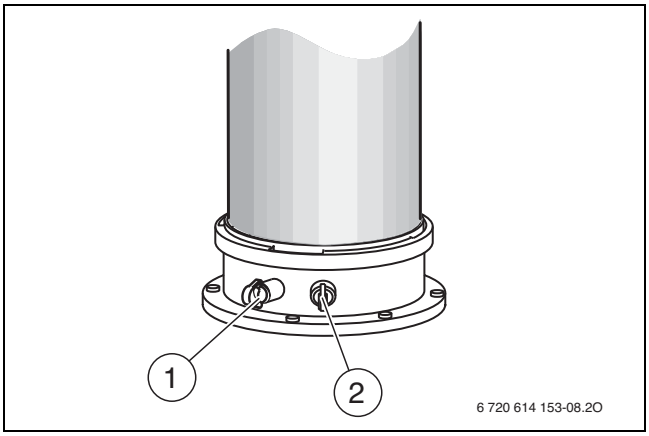


Fig. 119 Tronchetto di misurazione gas combusti e tronchetto di misurazione per aria comburente

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

- ▶ Controllare il tenore di O_2 e di CO_2.
  Il tenore di O_2 non deve essere inferiore al 20,6%.
  Il tenore di CO_2 non deve superare lo 0,2%.
- ▶ Terminare la modalità spazzacamino.
- ▶ Estrarre la sonda dei gas combusti dal tronchetto di misurazione per aria comburente.
- ▶ Applicare il tappo sul tronchetto di misurazione per aria comburente.

10.2 Misurazione del tenore di CO nei gas prodotti della combustione (pdc)

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

- ▶ Rimuovere il tappo dal tronchetto misurazione gas combusti (→ figura 119, [1]) .
- ▶ Spingere la sonda dei gas combusti nel tronchetto misurazione gas combusti fino alla battuta d'arresto.
- ▶ Ermetizzare il punto di misurazione.
- ▶ Nella modalità spazzacamino, attivare la **potenza termica nominale massima**.
- ▶ Verificare il tenore di CO confrontandoli con le indicazioni nella tabella a fine capitolo.
- ▶ Se il valore misurato non rientra nell'intervallo di tolleranza, ricontrollare la taratura del rapporto gas/aria e correggerla.
- ▶ Terminare la modalità spazzacamino.
- ▶ Estrarre la sonda dei gas combusti dal tronchetto misurazione gas combusti.
- ▶ Applicare il tappo sul tronchetto misurazione gas combusti.

Tipo di gas	Potenza termica nominale massima			Potenza termica nominale minima		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Gas metano G20	**9,4** ± 0,4	4,0	< 250	**8,6** ± 0,4	5,5	< 100
Miscela propano-aria G230	**10,8** - 0,2	4,5	< 250	**10,2** - 0,2	5,4	< 100
Propano G31[1)]	**10,8** - 0,2	4,5	< 250	**10,2** - 0,2	5,4	< 100

1) Tenore standard per gas liquido in serbatoi fissi di capacità fino a 15 000 l

Tab. 83 Tenore di CO_2/O_2 e di CO

11 Ispezione e manutenzione

L'ispezione e la manutenzione richiedono alcuni interventi sull'apparecchio, sul bollitore e sul sistema solare termico. Questo capitolo descrive l'ispezione e la manutenzione dell'apparecchio.

Il capitolo 14.2 a pagina 92 descrive l'ispezione e la manutenzione del bollitore.

Il capitolo 15.3 a pagina 96 descrive l'ispezione e la manutenzione del sistema solare termico.

11.1 Avvertenze di sicurezza relative a ispezione e manutenzione

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Ispezione, pulizia e manutenzione possono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata nel rispetto delle istruzioni relative al sistema interessato. L'esecuzione impropria può causare danni alle persone, esponendole anche al pericolo di morte, o danni a cose.

- ▶ Informare il gestore delle conseguenze che possono derivare dalla mancata esecuzione o da un'esecuzione impropria dei lavori di ispezione, pulizia e manutenzione.
- ▶ Ispezionare l'impianto di riscaldamento almeno una volta all'anno.
- ▶ Eseguire i necessari lavori di pulizia e manutenzione secondo la lista di controllo (→ pag. 71).
- ▶ Eliminare immediatamente i difetti riscontrati.
- ▶ Controllare annualmente lo scambiatore primario e, se necessario, pulirlo.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali.
- ▶ Rispettare la durata utile delle guarnizioni.
- ▶ Sostituire le guarnizioni e gli anelli di tenuta smontati con dei nuovi.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

⚠ Pericolo di morte da folgorazione!

Toccando componenti sotto tensione si rischia la folgorazione.

- ▶ Prima di effettuare lavori sul componente elettrico togliere l'alimentazione di tensione (230 V AC) (fusibile, interruttore LS) e assicurarsi che non si riattivi accidentalmente.

⚠ 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.

⚠ Pericolo di bruciature per superfici roventi!

Alcuni componenti della caldaia possono essere molto caldi anche se l'impianto è stato spento già da diverso tempo!

- ▶ Prima di eseguire lavori sulla caldaia: far raffreddare completamente l'apparecchio.
- ▶ Se necessario, indossare guanti di protezione.

⚠ 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 l'ispezione e la manutenzione

Sono necessari i seguenti strumenti di misura:

- analizzatore elettronico per CO_2, O_2, CO e temperatura gas combusti
- Manometro 0–30 mbar (risoluzione minima 0,01 mbar)

- ▶ Utilizzare la pasta termoconduttrice 8 719 918 658 0.
- ▶ Utilizzare lubrificanti ammessi.

⚠ Rispettare le coppie di serraggio!

		G 1/2"	Nm 20 (+10/–0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/–0)
		G 1"	Nm 40 (+20/–0)

Tab. 84 Coppie di serraggio standard

Le coppie di serraggio diverse da quelle standard sono sempre indicate.

⚠ Dopo l'ispezione/la manutenzione

- ▶ Serrare tutti i raccordi a vite allentati.
- ▶ Rimettere in funzione l'apparecchio (→ capitolo 7, pag. 57).
- ▶ Verificare la tenuta ermetica dei punti di collegamento.
- ▶ Controllare il rapporto gas/aria.

Panoramica delle disfunzioni

La panoramica delle disfunzioni è riportata al capitolo 12 a pagina 83.

11.2 Componenti rilevanti per la sicurezza

I componenti rilevanti per la sicurezza (ad es. valvole del gas) hanno una durata utile limitata, che dipende dalla durata utile in cicli di commutazione o anni.

Se la durata di esercizio viene superata o in caso di maggiore usura il componente interessato potrebbe guastarsi e non essere più garantita la sicurezza dell'impianto.

- ▶ Non riparare, manipolare o disattivare i componenti rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Verificare i componenti rilevanti per la sicurezza in occasione di ogni ispezione e manutenzione per determinare la sicurezza continua dell'impianto.
- ▶ Sostituire i componenti rilevanti per la sicurezza in caso di maggiore usura o al più tardi al raggiungimento della durata di esercizio.
- ▶ Per sostituire i componenti, utilizzare solo ricambi originali nuovi e non danneggiati.

Componente	Durata di esercizio max in cicli di commutazione	Durata di esercizio max in anni
Valvola del gas	500.000	10

Tab. 85 Durata di esercizio componenti rilevanti per la sicurezza

11.3 Sostituzione delle guarnizioni usate

▶ A ogni apertura dei collegamenti nella zona dello scambiatore primario, sostituire sempre le guarnizioni usate con guarnizioni prelevate dal set di assistenza C6-13 (8737711853).

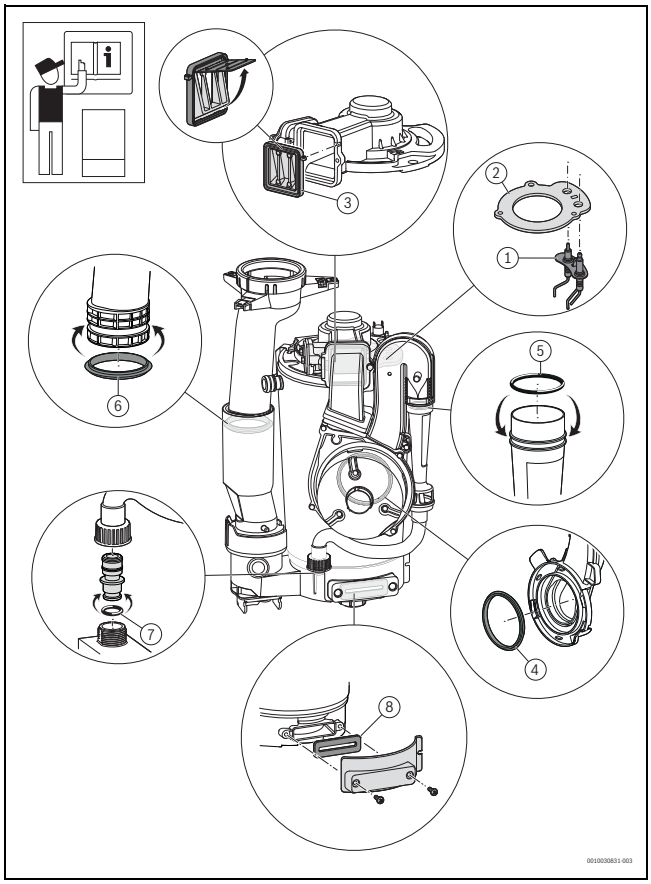


Fig. 120

[1] Set di elettrodi C6-1
[2] Guarnizione bruciatore
[3] Guarnizione della protezione antiriflusso
[4] Guarnizione nel corpo venturi
[5] Guarnizione o-ring 29 x 2 nel tubo di venturi
[6] Guarnizione DN 70
[7] Guarnizione o-ring 12 x 3 nell'ugello del gas
[8] Guarnizione sull'apertura d'ispezione

▶ Sostituire le guarnizioni al termine della loro durata utile.

N.	Cod. art.	Denominazione	Durata utile
[1]	8737903536	Set di elettrodi	15 anni o in base all'usura
[2]	8718650789	Guarnizione bruciatore	7,5 anni
[3]	8718691138	Guarnizione della protezione antiriflusso	15 anni
[4]	774600188A	Guarnizione nel corpo venturi	15 anni
[5]	8718662626	Guarnizione o-ring nel tubo di venturi	15 anni
[6]	8737902750	Guarnizione DN 70	15 anni
[7]	8718665369	Guarnizione o-ring 12 x 3 nell'ugello del gas	15 anni
[8]	8737902502	Guarnizione sull'apertura d'ispezione	15 anni

Tab. 86

11.4 Accensione/spegnimento dell'apparecchio per manutenzione o riparazione

▶ Utilizzare l'interruttore on/off esclusivamente per lavori di manutenzione o riparazione.

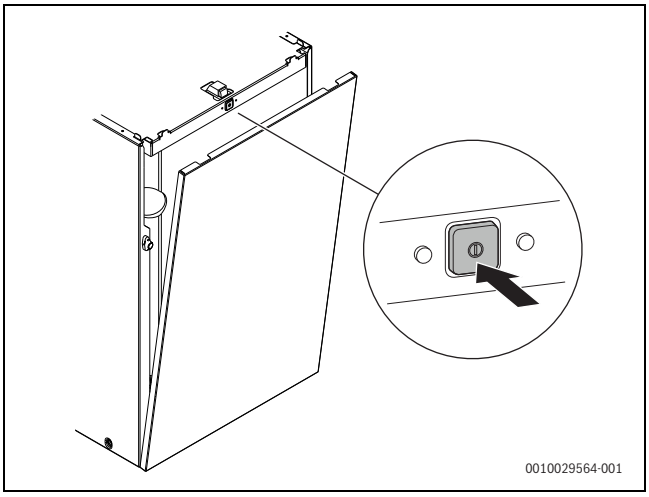


Fig. 121 Accensione dell'apparecchio con l'interruttore on/off

Spegnimento dell'apparecchio

AVVISO

Danni all'impianto causati dal gelo!

L'impianto di riscaldamento può gelare, se permane per lungo tempo in condizioni particolari (ad es. interruzione della tensione elettrica di rete, disinserimento della tensione di alimentazione, combustibile di alimentazione errato, disfunzione della caldaia).

▶ Assicurarsi che l'impianto di riscaldamento sia sempre pronto a funzionare (soprattutto in caso di pericolo di gelo).

Se l'apparecchio è spento la protezione antibloccaggio non è attiva. La protezione antibloccaggio evita il blocco del circolatore riscaldamento e della valvola a 3 vie dopo lunghi periodi di pausa.

▶ Nel normale funzionamento, spegnere l'apparecchio con il tasto ⏻ (→ pagina 57, figura 108, [5]).

Riaccensione dell'apparecchio dopo una riparazione

▶ Accendere l'apparecchio con l'interruttore on/off.
L'apparecchio riceve la tensione di alimentazione elettrica. L'apparecchio è pronto a funzionare e si attiva non appena riceve una richiesta di calore.

11.5 Rimozione del pannello anteriore del mantello

▶ Rimuovere la vite di sicurezza sul lato superiore sinistro e destro.

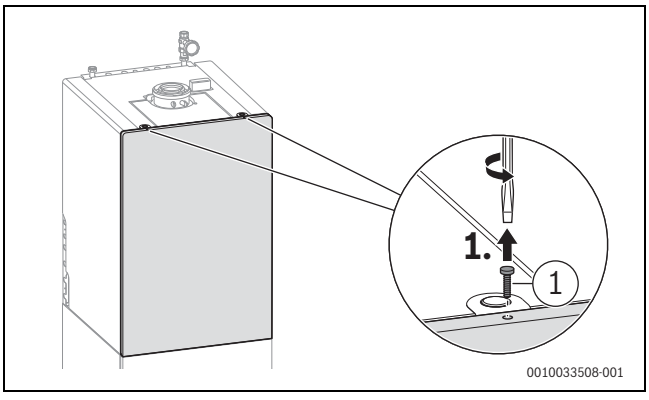


Fig. 122 Rimozione della vite di sicurezza

[1] 4,2 × 19

▶ Liberare gli elementi di bloccaggio sul lato superiore.

- ▶ Inclinare il pannello anteriore leggermente in avanti.
- ▶ Sganciare il pannello anteriore in basso e rimuoverlo.

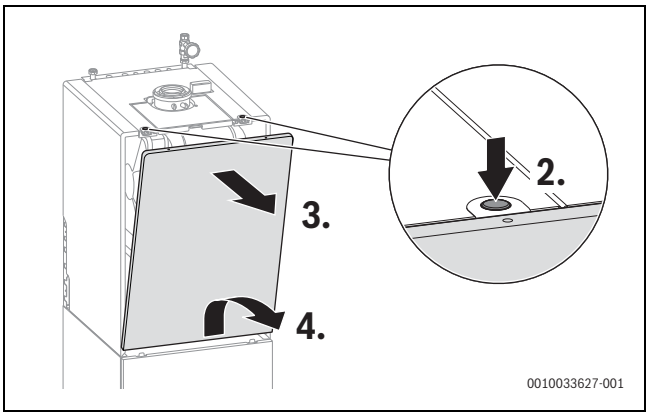


Fig. 123 Rimozione del pannello anteriore del mantello

11.6 Rimozione della cuffia del bruciatore

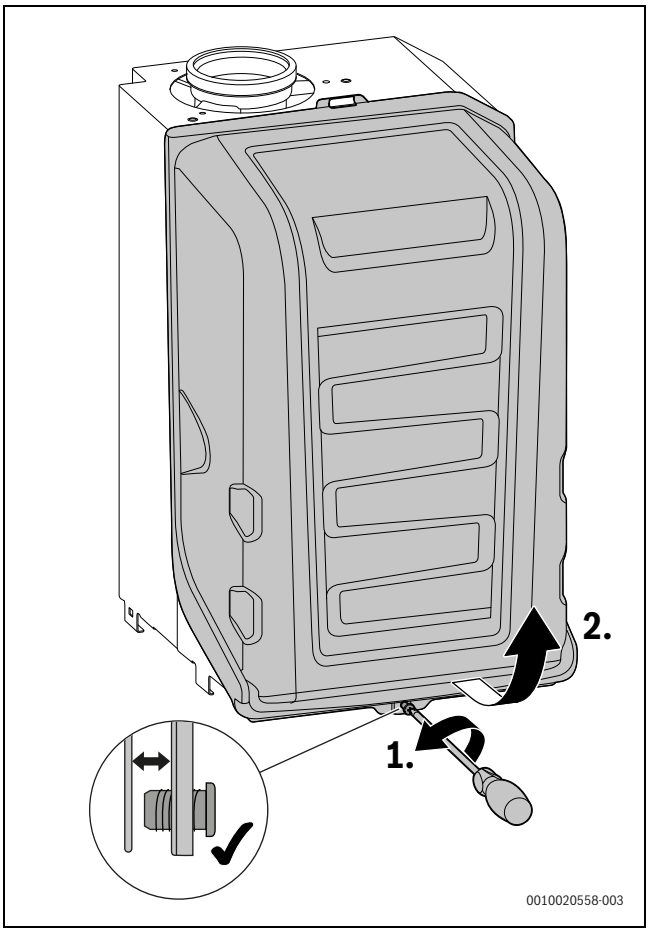


Fig. 124 Rimozione della cuffia del bruciatore

11.7 Rotazione verso il basso del dispositivo di controllo

AVVERTENZA

Scossa elettrica.

I collegamenti PCO, PW1 e PW2 conducono 230 volt. Se la spina è inserita nella presa di corrente, tenere presente che i morsetti per collegamento sono sotto tensione (230 V).

- ▶ Scollegare la spina
  -oppure-
- ▶ Interrompere la tensione di alimentazione elettrica su tutti i poli (fusibile/interruttore LS) e provvedere affinché non possa essere reinserita involontariamente.
- ▶ Per poter accedere meglio ai gruppi di montaggio, ruotare verso il basso il dispositivo di controllo.

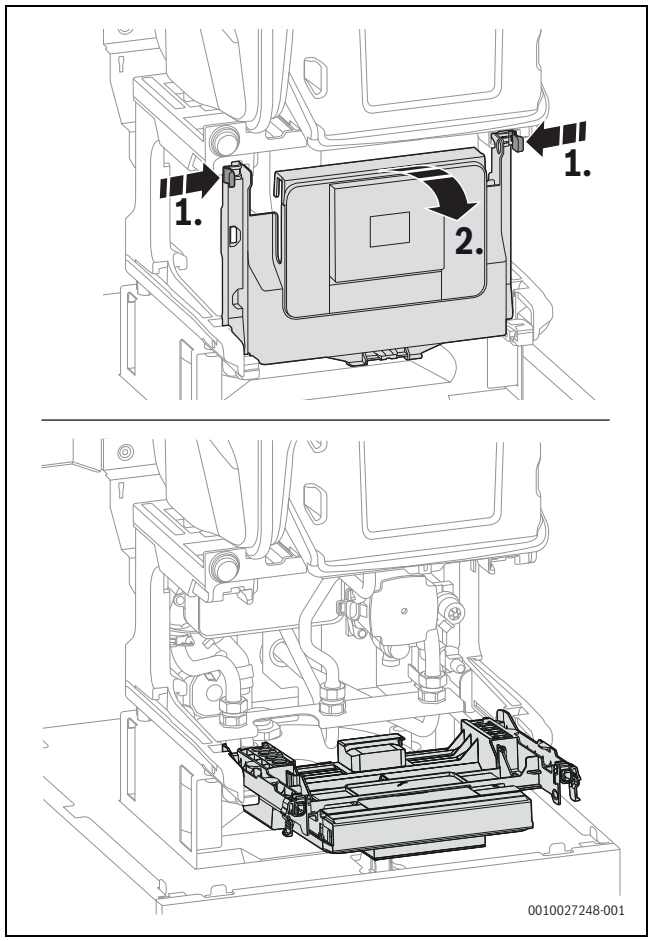


Fig. 125 Rotazione verso il basso del dispositivo di controllo

11.8 Elenco di controllo per l'ispezione e la manutenzione

- ▶ Richiamare la disfunzione attuale con la funzione di servizio 1-A2.
- ▶ Controllare visivamente il condotto di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione.
- ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas.
- ▶ Controllare il rapporto gas/aria per la potenza termica nominale minima e massima.
- ▶ Controllare la tenuta ermetica delle tubazioni lato gas e lato acqua.
- ▶ Controllare e pulire lo scambiatore primario.
- ▶ Controllare gli elettrodi.
- ▶ Controllare il bruciatore.
- ▶ Controllare la valvola di non ritorno nel dispositivo di miscelazione.
- ▶ Pulire il sifone per la condensa.
- ▶ Controllare la pressione di precarica del vaso d'espansione per l'altezza statica dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Controllare la pressione di carico dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Controllare che il cablaggio elettrico non presenti danni.
- ▶ Controllare le impostazioni del sistema di regolazione.
- ▶ Verificare le funzioni di servizio impostate facendo riferimento ai dati riportati sull'etichetta adesiva «Impostazioni nel menu di servizio».

11.9 Controllo dello stato di funzionamento del circolatore riscaldamento

Lo stato di funzionamento è segnalato dal LED sul circolatore.

Gli stati di funzionamento possibili sono:

- LED verde lampeggiante = normale funzionamento
- LED verde fisso = nessuna comunicazione con il circolatore riscaldamento, funzionamento senza modulazione
- LED rosso fisso = disfunzione.

Se il LED è acceso a luce verde fissa:

▶ controllare/ripristinare il corretto collegamento del cavo di segnale.

Se il LED è acceso a luce rossa fissa:

▶ Individuare ed eliminare la causa della disfunzione.

Le possibili cause di una disfunzione sono:

- Aria nel sistema
- Tensione elettrica insufficiente
- Circolatore bloccato.

11.10 Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata

▶ Selezionare la funzione di servizio **1-A2**.

La panoramica delle disfunzioni è riportata al capitolo 12.1 a pagina 83.

11.11 Impostazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento

AVVISO

Danni all'apparecchio per acqua fredda!

Se durante il rabbocco dell'acqua tecnica lo scambiatore primario è molto caldo, può subire cricche da tensione.

▶ Rabboccare l'acqua tecnica soltanto ad apparecchio freddo.

Pressione [bar]	Visualizzazione
1	Pressione minima di carico (a impianto freddo)
1–2	Pressione di carico ottimale
3	La pressione di carico massima non deve essere superata neanche in caso di temperatura dell'acqua di riscaldamento al massimo (se viene superata, la valvola di sicurezza si apre).

Tab. 87 Visualizzazione sul manometro

▶ Se l'indicatore è al di sotto di 1 bar (a impianto freddo): rabboccare acqua finché l'indicatore sale di nuovo tra 1 e 2 bar.

Prima di rabboccare, riempire d'acqua il tubo flessibile. In questo modo si evitano inclusioni d'aria nell'acqua tecnica.

▶ Se la pressione non viene mantenuta: controllare la tenuta ermetica del vaso d'espansione e dell'impianto di riscaldamento.

11.12 Disinfezione termica

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

È possibile programmare un regolatore del riscaldamento con gestione dell'acqua calda sanitaria in modo tale che abbia luogo una disinfezione termica. In alternativa, per l'esecuzione della disinfezione termica ci si può affidare ad un tecnico specializzato.

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.

Una disinfezione termica corretta comprende il sistema dell'acqua calda sanitaria inclusi i punti di prelievo.

▶ Impostare la disinfezione termica nel programma dell'acqua calda sanitaria del termoregolatore del riscaldamento (→ istruzioni per l'uso del termoregolatore del riscaldamento).
▶ Chiudere i punti di prelievo dell'acqua calda sanitaria.
▶ Impostare la pompa di ricircolo che è eventulamente presente, su funzionamento continuo.
▶ Non appena viene raggiunta la temperatura massima: prelevare acqua calda sanitaria in successione, iniziando dal punto di prelievo più vicino e procedendo verso quello più lontano, fino a totalizzare un tempo di erogazione di acqua calda sanitaria a 70 °C di 3 min.
▶ Ripristinare le impostazioni originali.

11.13 Controllare il cablaggio elettrico

▶ Controllare eventuali danni meccanici al cablaggio elettrico.
▶ Sostituire i cavi difettosi.

11.14 Controllo del vaso d'espansione

Il vaso d'espansione deve essere controllato una volta all'anno.

▶ Togliere pressione all'apparecchio.
▶ Se necessario, portare la pressione di precarica del vaso d'espansione all'altezza statica dell'impianto di riscaldamento (→ capitolo 6.3, pagina 34).

11.15 Controllo dello scambiatore primario

- ▶ Rimuovere la cuffia del bruciatore (→ fig. 124, pagina 71).
- ▶ Rimuovere il tappo della presa di analisi e collegare il manometro.

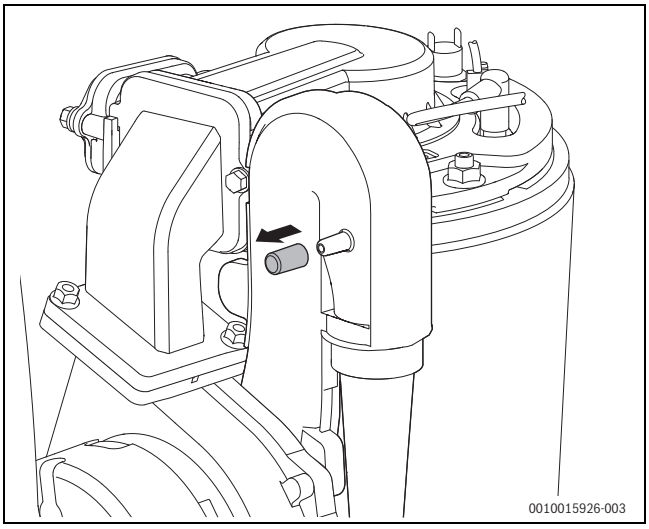


Fig. 126 Manicotto di misurazione sul miscelatore

- ▶ Controllare la pressione di comando con potenza termica nominale massima sul dispositivo di miscelazione.
- ▶ Con il seguente risultato di misurazione, lo scambiatore primario deve essere pulito: GC5300i ... 210 SO < 5,0 mbar

11.16 Controllo della valvola del gas

- ▶ Estrarre il connettore (24 V) dalla valvola del gas.
- ▶ Misurare la resistenza dell'elettrovalvola.

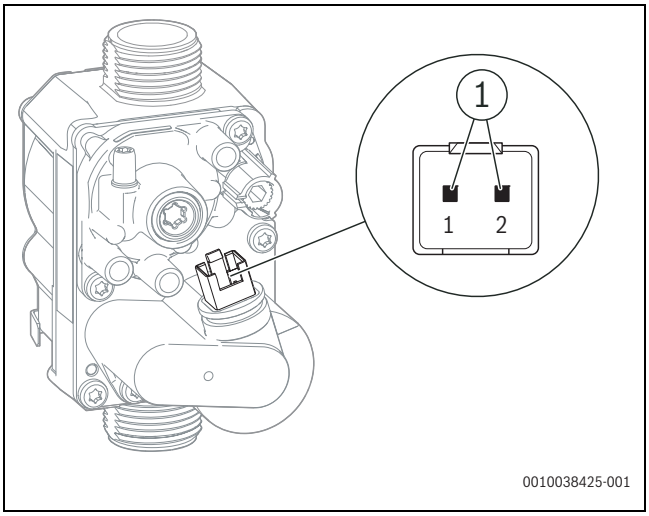


Fig. 127 Punti di misurazione sulla valvola del gas

[1] Punti di misurazione elettrovalvola (1 e 2)

- ▶ Se la resistenza è a 0 o ∞, sostituire la valvola del gas.

11.17 Controllo degli elettrodi e pulizia dello scambiatore primario

Per la pulizia dello scambiatore primario utilizzare l'accessorio avente codice d'ordine 7 738 113 218, costituito da spazzola e utensile di rimozione.

1. Estrarre il connettore dal ventilatore.
2. Scollegare il tubo flessibile del gas dal tubo di venturi.
3. Scollegare il connettore elettrodi d'accensione dal generatore della scintilla d'accensione.

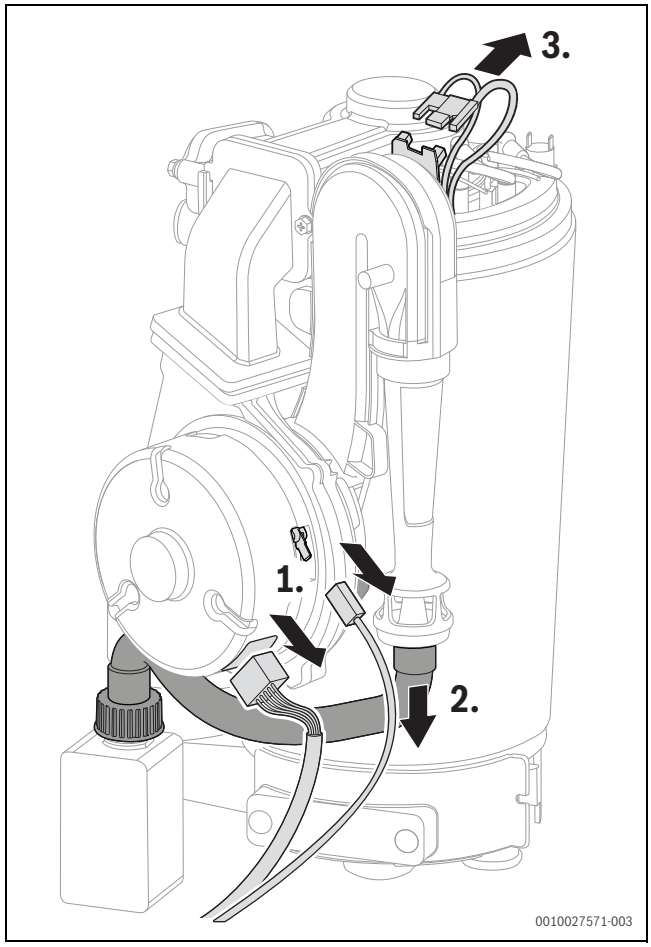


Fig. 128 Scollegamento di connettore elettrodi d'accensione e tubo flessibile del gas

4. Sbloccare il fermo del tubo venturi.

5. Rimuovere il tubo di venturi ruotandolo verso destra.

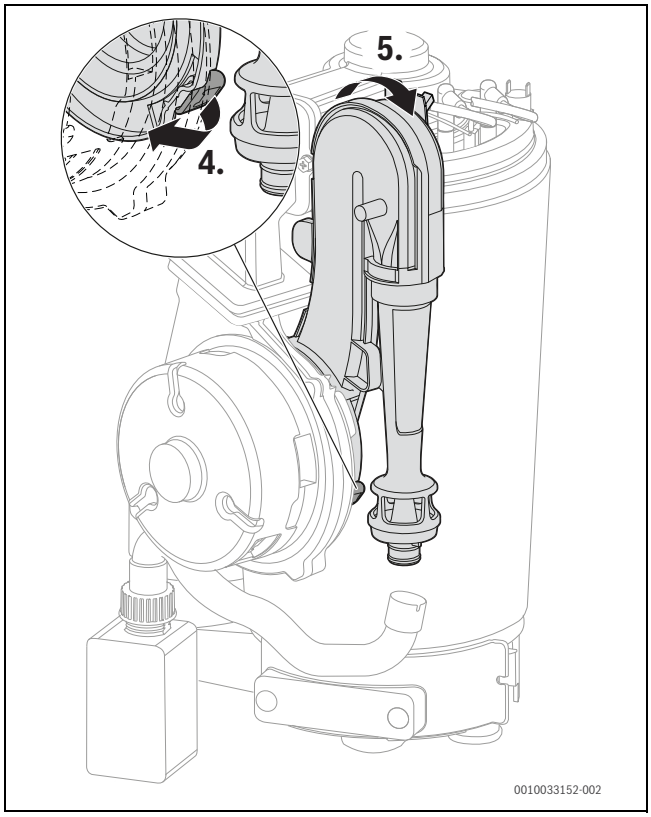


Fig. 129 Rimozione del tubo di Venturi

6. Scollegare il cavo conduttore inferiore dal generatore della scintilla di accensione sul lato posteriore del tubo di venturi.
7. Scollegare il cavo conduttore dell'elettrodo di accensione e di ionizzazione e il cavo di messa a terra.

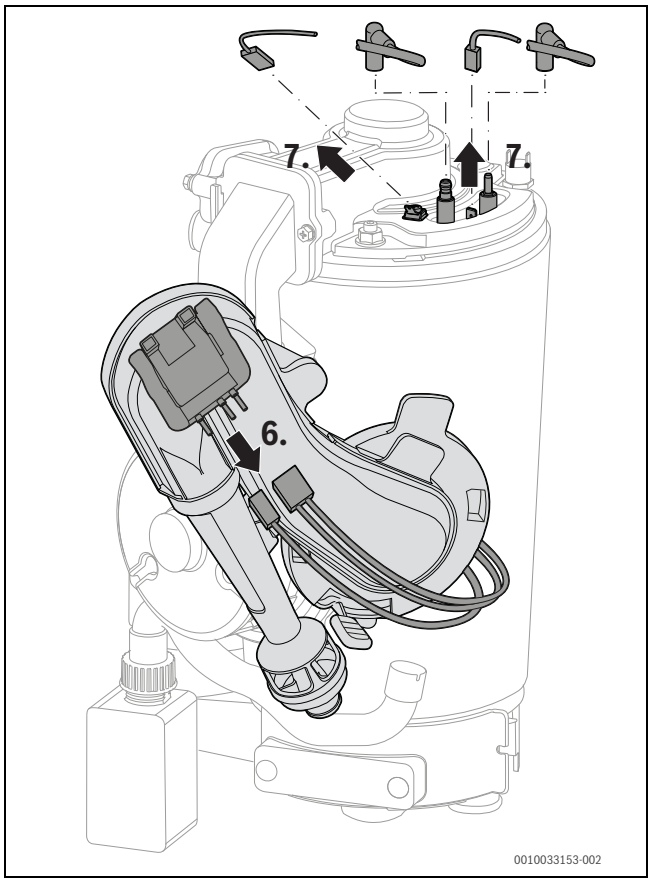


Fig. 130 Scollegamento dei cavi

8. Rimuovere la vite dal coperchio del bruciatore.
9. Rimuovere il coperchio del ventilatore con il ventilatore e il miscelatore.

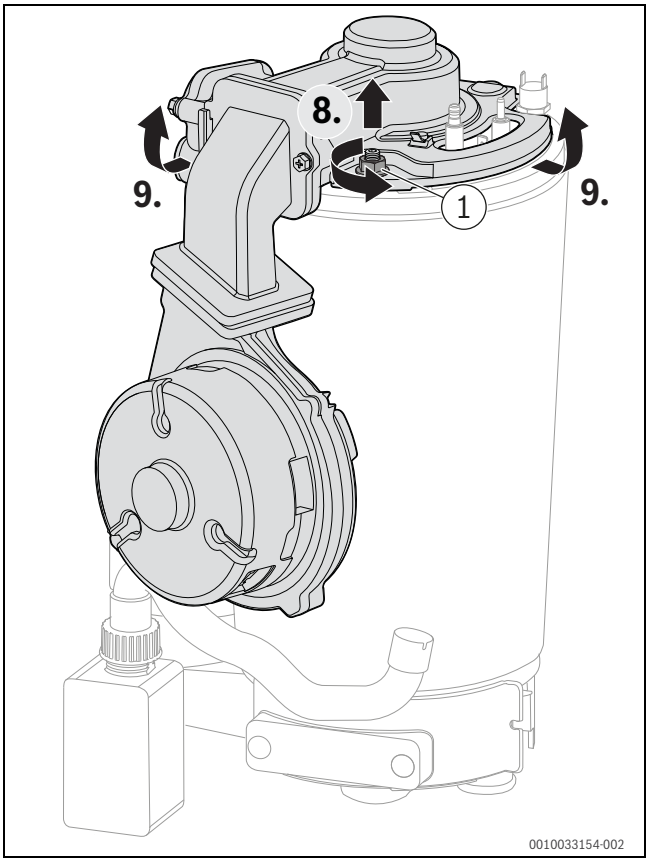


Fig. 131 Rimozione del coperchio del bruciatore con ventilatore e miscelatore

[1] M 8

Al momento di riassemblare il bruciatore al termine della manutenzione, serrare fino a battuta il dado M8 per garantire una tenuta ermetica perfetta.

▶ Smontare il miscelatore e il ventilatore.

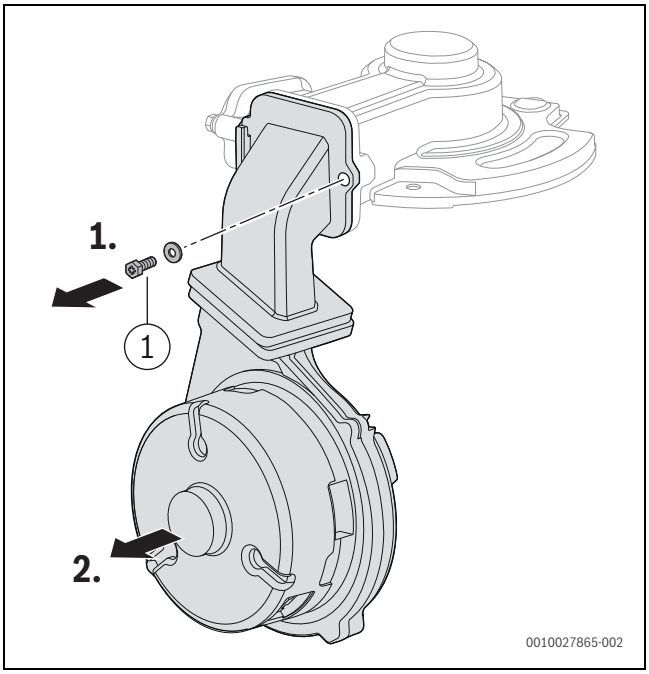


Fig. 132 Smontaggio di miscelatore e ventilatore

[1] M 5 × 15

1. Smontare la protezione antiriflusso.
2. Controllare che la protezione antiriflusso non sia sporca e che non presenti incrinature.

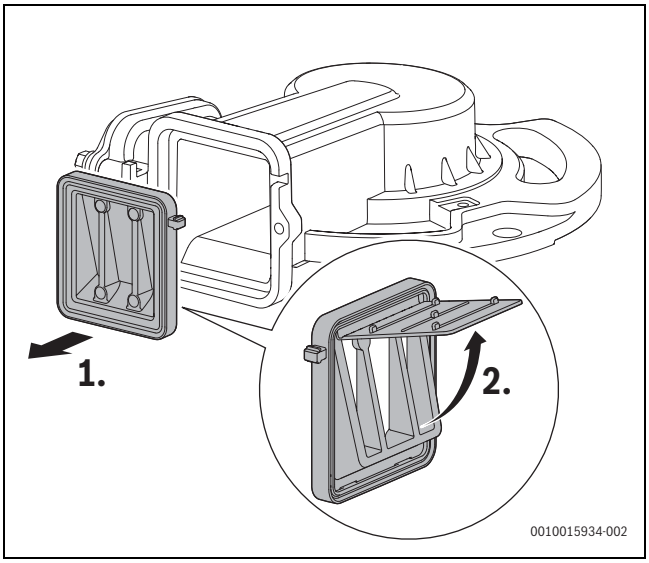


Fig. 133 Protezione antiriflusso nel miscelatore

1. Rimuovere la guarnizione e smaltirla.
2. Rimuovere il set di elettrodi.
   Controllare l'insudiciamento degli elettrodi e, se necessario, pulirli o sostituirli.
   In sede di montaggio del set di elettrodi, utilizzare una guarnizione nuova.
3. Estrarre il bruciatore.

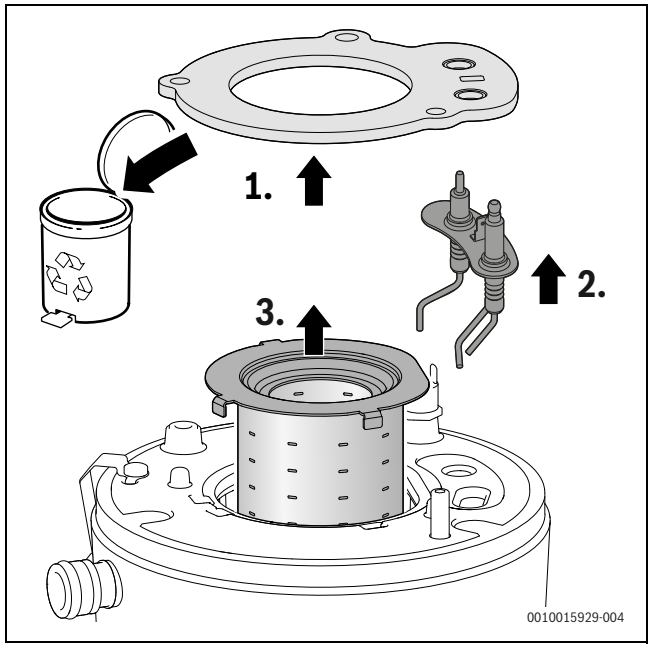


Fig. 134 Estrazione del bruciatore

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

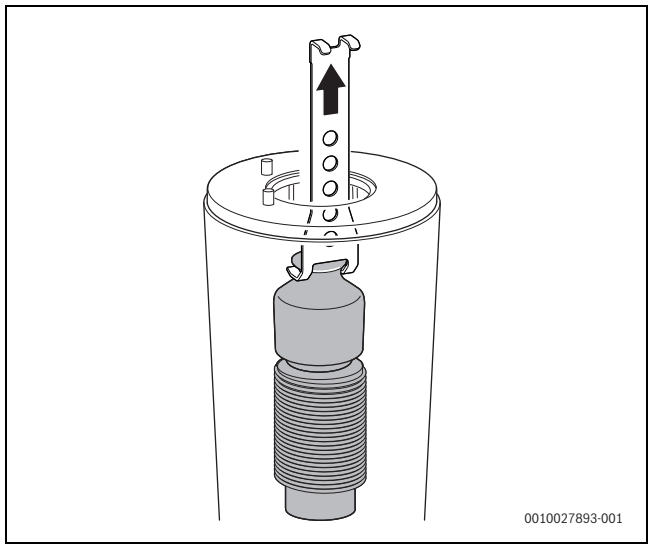


Fig. 135 Estrazione del deviatore di fiamma superiore

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

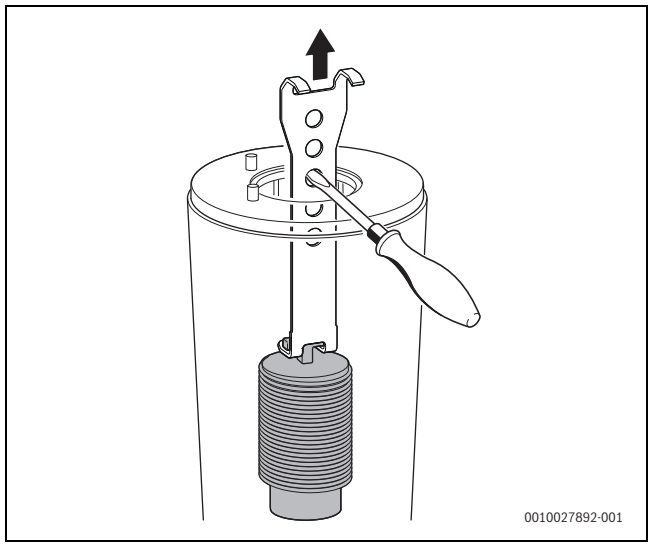


Fig. 136 Estrazione del deviatore di fiamma inferiore

- ▶ Pulire entrambi i deviatori di fiamma.
- ▶ Per pulire la zona superiore dello scambiatore primario, montare la spazzola grande.

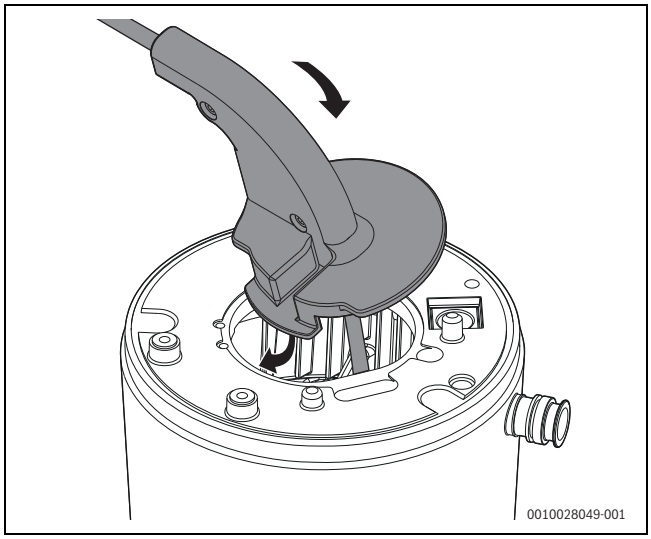


Fig. 137 Introduzione della spazzola nello scambiatore primario

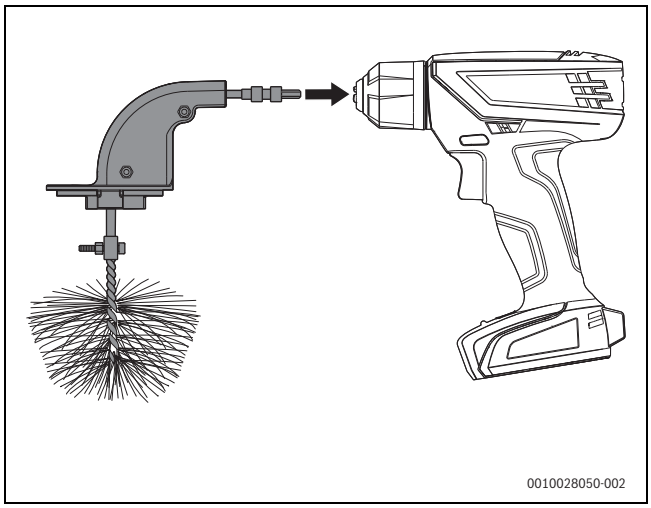


Fig. 138 Montaggio della spazzola sull'avvitatore a batteria

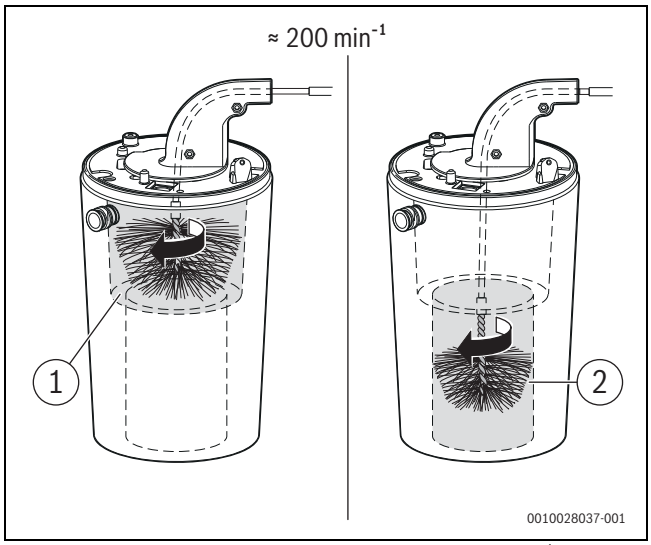


Fig. 139 Pulizia dello scambiatore primario (circa 200 min^{-1}, solo rotazione destrorsa)

- ▶ Ripetere l'operazione nella parte inferiore con la spazzola piccola (→ figura 139, [2]).
- ▶ Rimuovere le viti dal coperchio dell'apertura d'ispezione.
- ▶ Rimuovere il coperchio.

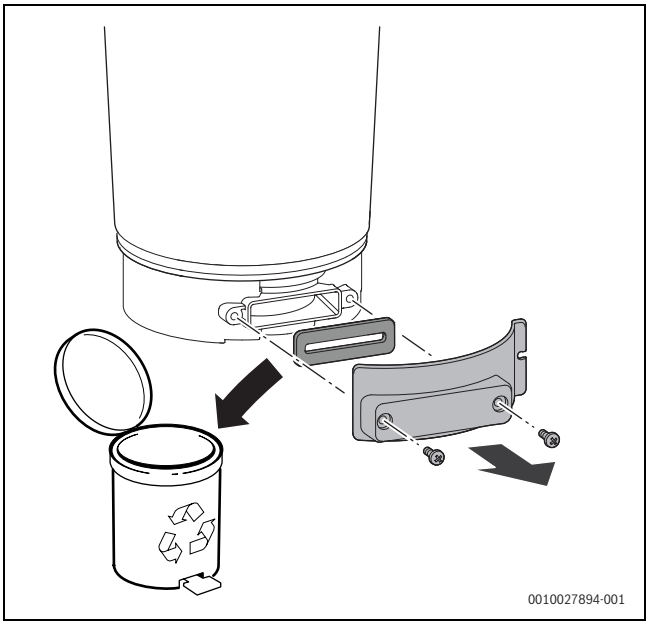


Fig. 140 Apertura dell'apertura di ispezione

- ▶ Scattare una fotografia dello scambiatore primario con un telefono cellulare.

-oppure-

- ▶ Con una torcia e uno specchio, controllare che non vi siano residui nello scambiatore primario.

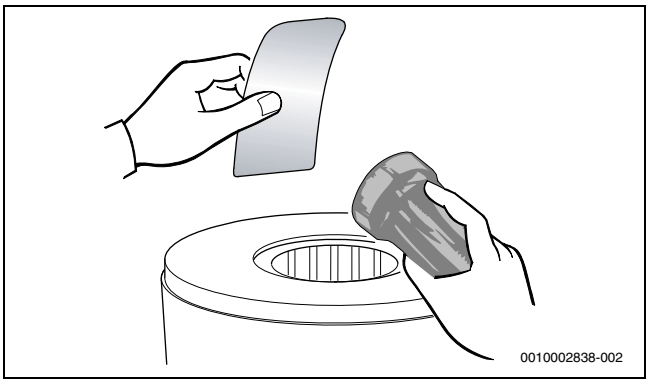


Fig. 141 Controllo della presenza di residui nello scambiatore primario

- ▶ Aspirare i residui.
- ▶ Applicare una nuova guarnizione.
- ▶ Chiudere l'apertura d'ispezione.
- ▶ Controllare di nuovo che non ci siano residui nello scambiatore primario (→ figura 141).
- ▶ Introdurre il deviatore di fiamma.
- ▶ Pulire lo scambiatore primario con acqua dall'alto.

Non utilizzare mai solventi.

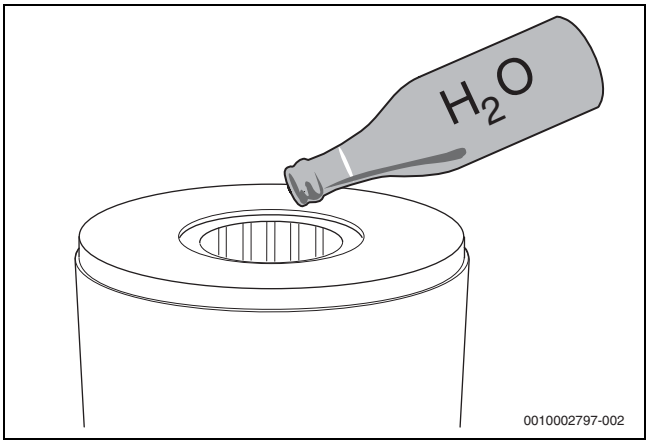


Fig. 142 Lavaggio con acqua dello scambiatore primario

- Aprire l'apertura d'ispezione.
- Pulire la vaschetta di raccolta della condensa e il collegamento condensa.
- Chiudere l'apertura d'ispezione.
- Rimontare i componenti in ordine inverso.
- Lavare e pulire il sifone per la condensa (→capitolo 11.23, pagina 82).
- Impostare il rapporto gas/aria.

11.18 Sostituzione dello scambiatore primario

- Smontare il ventilatore, il tubo di venturi e il miscelatore (→ capitolo 11.17, pagina 73).
- Rimuovere la graffa.
- Rimozione del tubo di mandata.
- Scollegare il cavo della sonda di temperatura sullo scambiatore primario.
- Staccare il cavo dal limitatore di sicurezza temperatura gas combusti.
- Rimuovere il dado.
- Scollegare il tubo di ritorno.

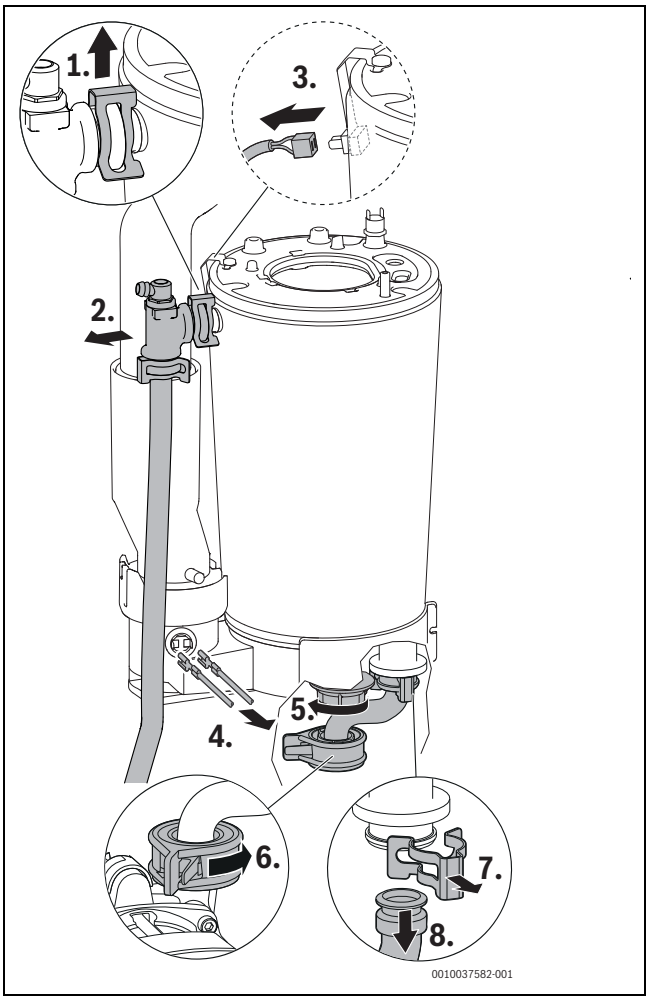


Fig. 143 Scollegamento di tubo di mandata, cavo conduttore e tubo di ritorno

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

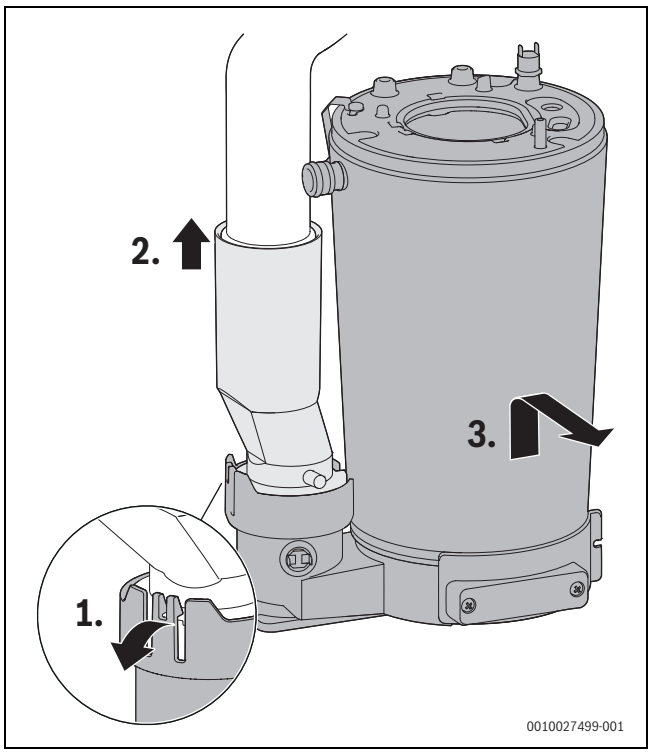


Fig. 144 Smontaggio dello scambiatore primario

11.19 Sostituzione del circolatore riscaldamento

- ▶ Controllare il circolatore riscaldamento con la funzione di servizio 6-t3 (→ tab. 78, pagina 64) e, se necessario, sostituirlo.
- ▶ Togliere pressione al circuito di riscaldamento.
- ▶ Posizionare un recipiente sotto il circolatore riscaldamento per raccogliere le gocce d'acqua.
- ▶ Estrarre il connettore.

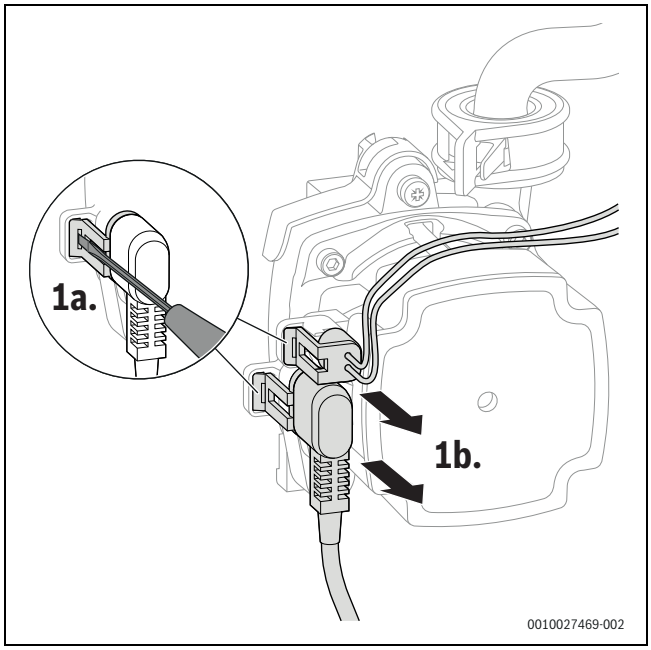


Fig. 145 Scollegamento del connettore dal circolatore riscaldamento

- ▶ Sbloccare il circolatore riscaldamento.
- ▶ Rimuovere le viti.

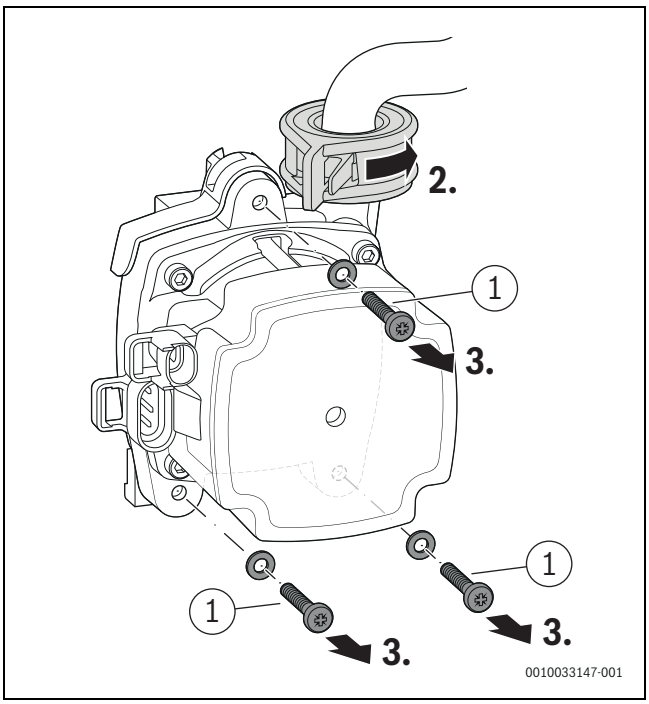


Fig. 146 Sbloccaggio del circolatore riscaldamento e rimozione delle viti

[1] M 5 × 30

- ▶ Rimuovere il circolatore riscaldamento da davanti.

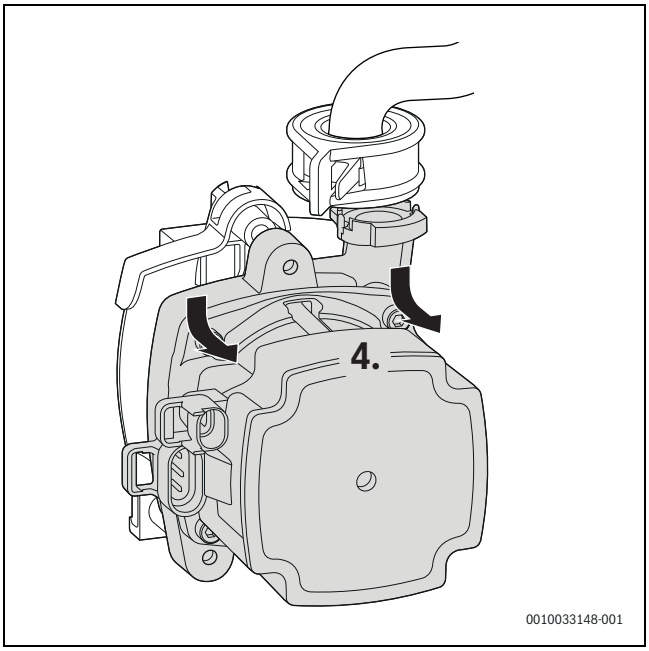


Fig. 147 Rimozione del circolatore riscaldamento

- ▶ Smaltire la guarnizione e l'O-ring.

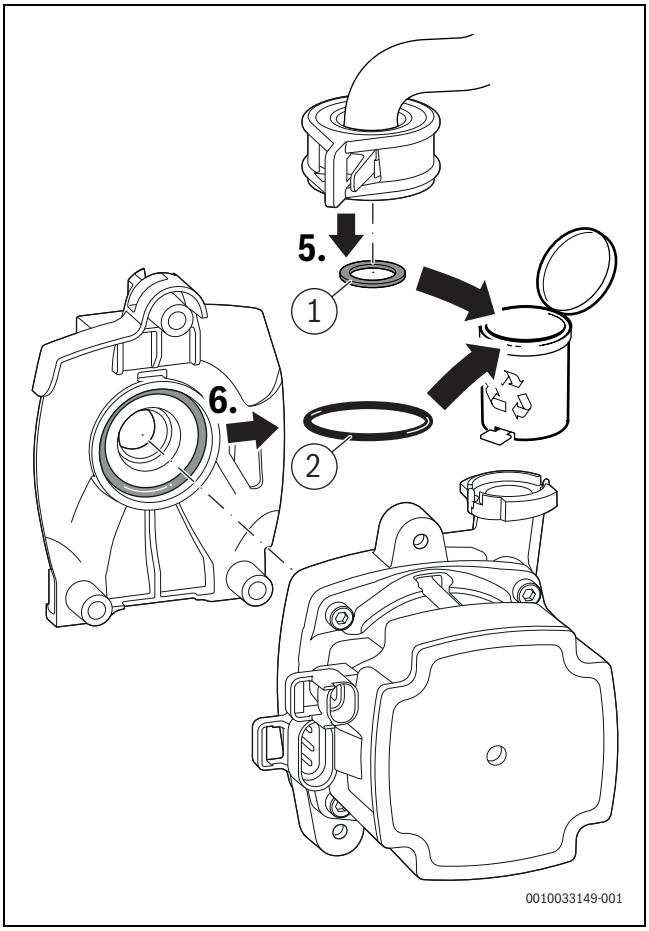


Fig. 148 Smaltimento delle guarnizioni

[1] 18,5 × 24,3
[2] 34 × 3

11.20 Sostituzione del cavo di rete

Se il cavo di rete di questo apparecchio subisce un danno, deve essere sostituito con un cavo di rete speciale. Questo cavo di rete è disponibile presso il servizio assistenza clienti Bosch.

11.21 Sostituzione della valvola del gas

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Estrarre il connettore.
- ▶ Svitare il dado a risvolto.
- ▶ Rimuovere il dado a risvolto con il tubo flessibile del gas.

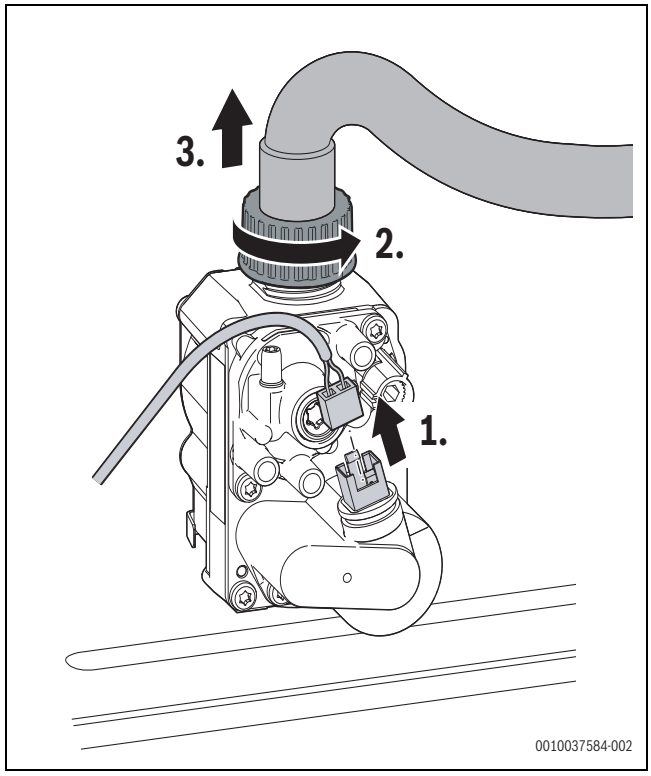


Fig. 149 Scollegamento del connettore dalla valvola del gas e rimozione del dado a risvolto con il tubo flessibile del gas

- ▶ Rimuovere l'ugello del gas.
- ▶ Smaltire l'O-ring.
- ▶ Conservare l'ugello del gas.

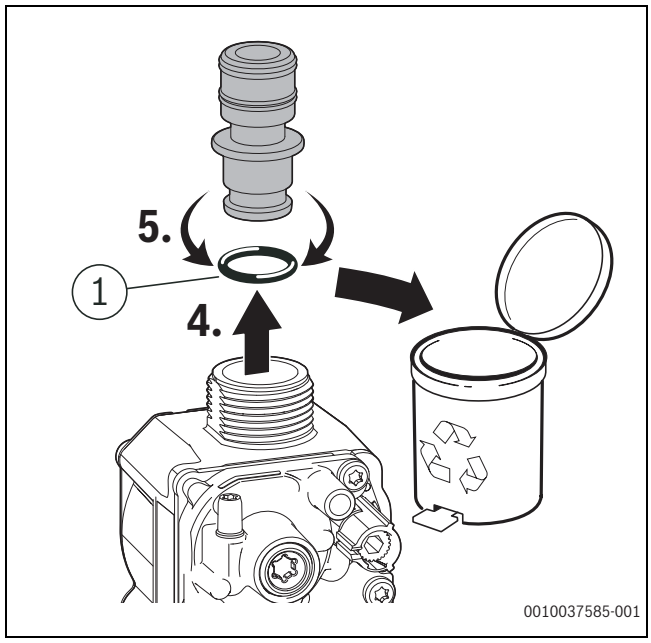


Fig. 150 Rimozione dell'ugello del gas

[1] 12 × 3

▶ Svitare il dado a risvolto in basso.

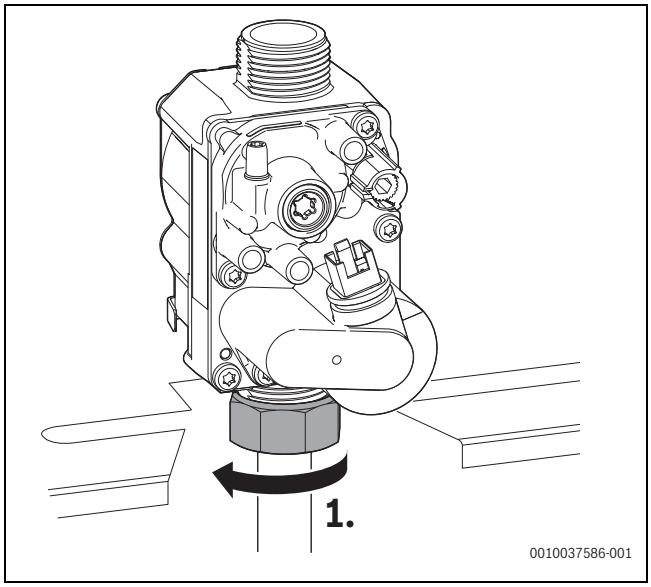


Fig. 151 Svitamento del dado a risvolto

▶ Rimuovere le viti.
▶ Rimuovere la valvola del gas con la guarnizione.

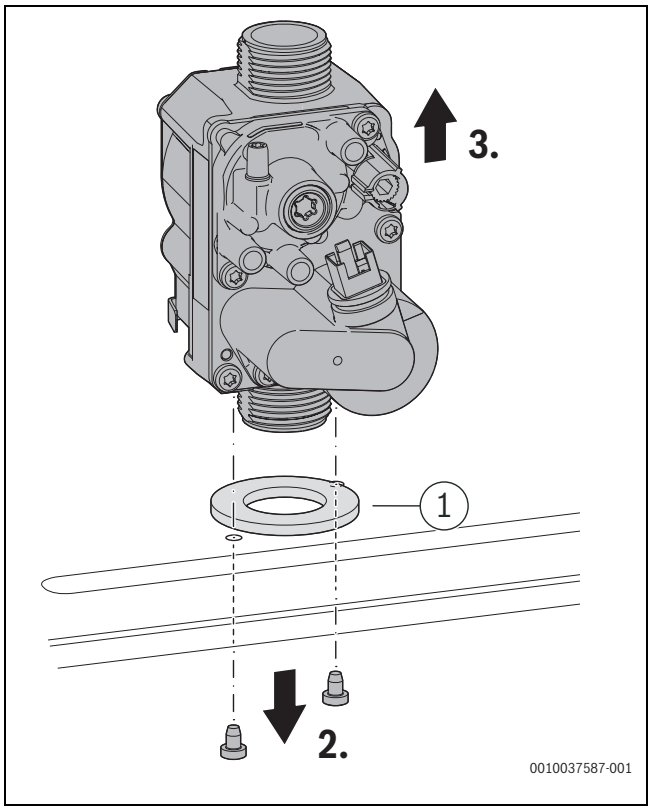


Fig. 152 Smontaggio della valvola del gas

[1] 41 × 3

▶ Applicare una valvola del gas nuova completa di guarnizione.
▶ Fissare la valvola del gas con le viti.

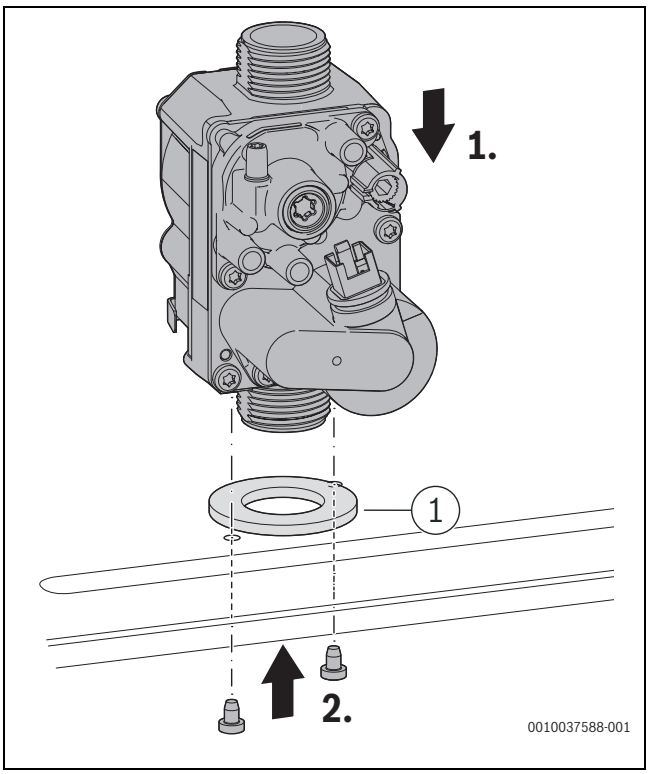


Fig. 153 Montaggio della valvola del gas

[1] 41 × 3

▶ Serrare il dado a risvolto in basso alla coppia massima di 30 + 10 Nm.

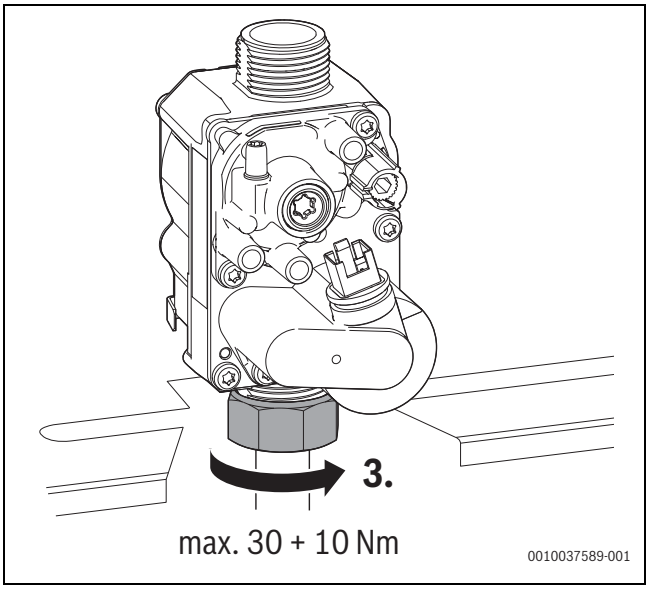


Fig. 154 Rispettare la coppia di serraggio

▶ Applicare l'ugello del gas con una guarnizione o-ring nuova.

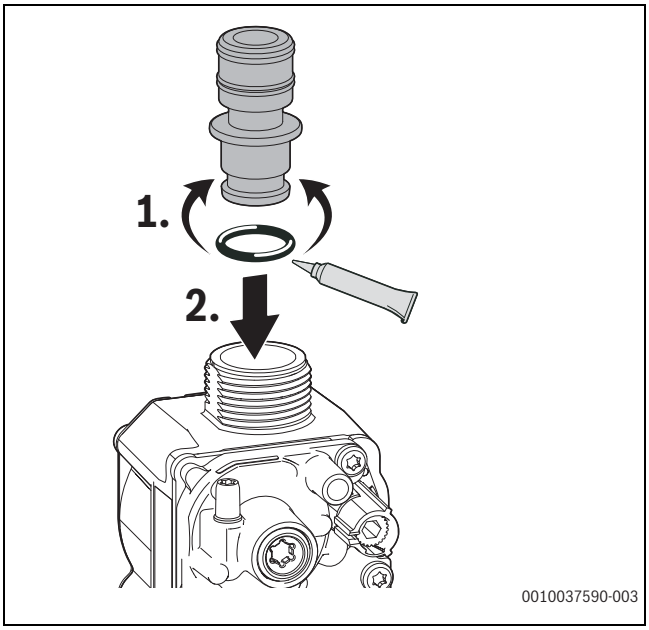


Fig. 155 Applicazione dell'ugello del gas

- ▶ Collegare il tubo flessibile del gas con il dado a risvolto.
- ▶ Serrare il dado a risvolto a 1,2–1,5 Nm.
- ▶ Collegare il connettore.

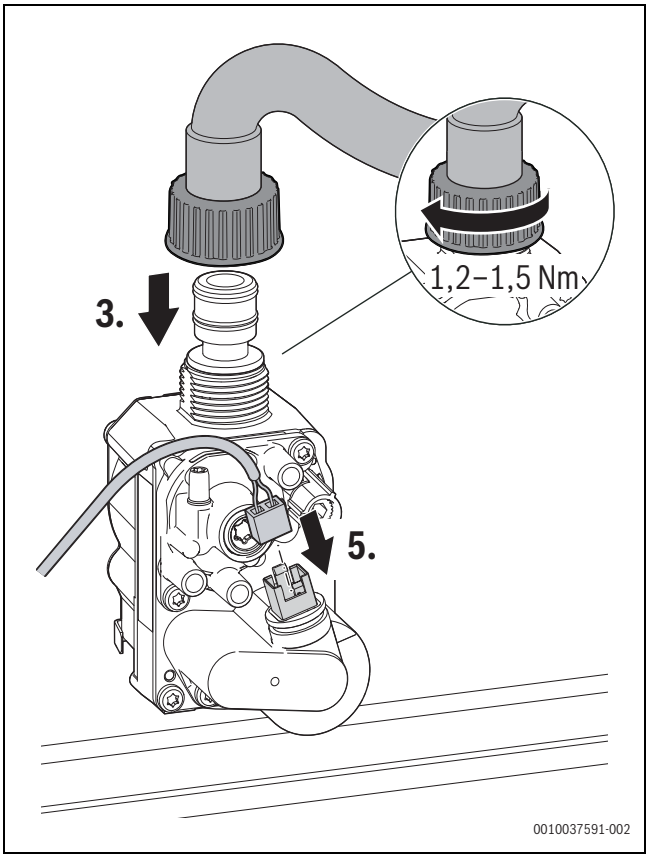


Fig. 156 Collegamento di tubo flessibile del gas e connettore – Rispettare la coppia di serraggio

- ▶ Controllare la tenuta ermetica dei punti di collegamento.
- ▶ Controllare il rapporto gas/aria.

11.22 Sostituzione del dispositivo di controllo

AVVERTENZA

Scossa elettrica.

I collegamenti PCO, PW1 e PW2 conducono 230 volt. Se la spina è inserita nella presa di corrente, tenere presente che i morsetti per collegamento sono sotto tensione (230 V).

- ▶ Scollegare la spina
  -oppure-
- ▶ Interrompere la tensione di alimentazione elettrica su tutti i poli (fusibile/interruttore LS) e provvedere affinché non possa essere reinserita involontariamente.

- ▶ Ruotare verso il basso il dispositivo di controllo.
- ▶ Aprire il pannello protettivo dei collegamenti esterni.
- ▶ Rimuovere il pannello protettivo dei collegamenti interni.
- ▶ Scollegare i connettori dei collegamenti esterni ed interni.
- ▶ Sbloccare i due sistemi di blocco sul lato superiore del dispositivo di controllo con l'ausilio di un cacciavite.
- ▶ Rimuovere il dispositivo di controllo.

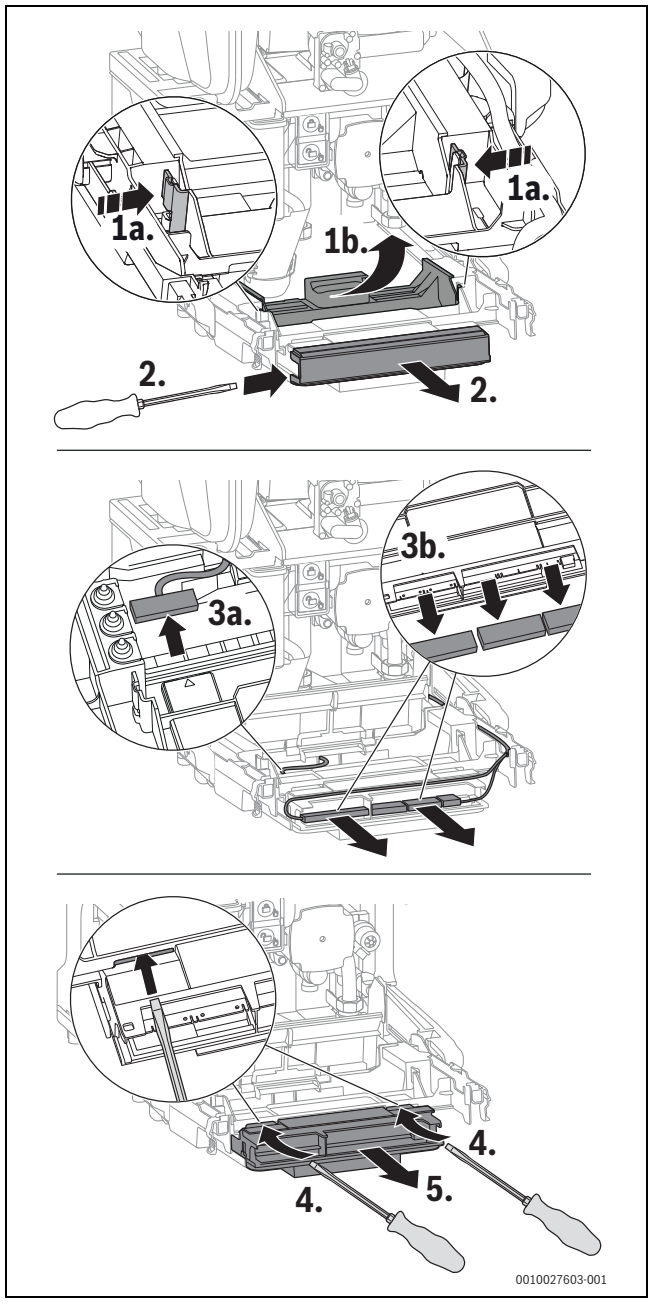


Fig. 157 Rimozione del dispositivo di controllo

- ▶ Introdurre il dispositivo di controllo nuovo e spingerlo verso il fondo fino allo scatto nel sistema di blocco.
- ▶ Controllare che il cablaggio elettrico non presenti danni e sostituire i cavi conduttori difettosi.
- ▶ Ripristinare i collegamenti esterni e interni.

Se si utilizza un'unità di servizio, le impostazioni modificate dall'utente restano in memoria per il periodo di autonomia.

In assenza di un'unità di servizio, le impostazioni disponibili sono quelle di fabbrica. Eventuali modifiche rispetto alle impostazioni di fabbrica devono essere inserite di nuovo (→ protocollo di messa in funzione, capitolo 18.10, pagina 104).

11.23 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 i danni che si verificano in seguito a sifone per la condensa non adeguatamente pulito.

- ▶ Pulire regolarmente il sifone per la condensa.

- ▶ Sbloccare il sifone per la condensa.
- ▶ Scollegare il tubo flessibile dal sifone per la condensa.
- ▶ Per svuotare il sifone per la condensa, piegarlo in senso antiorario.

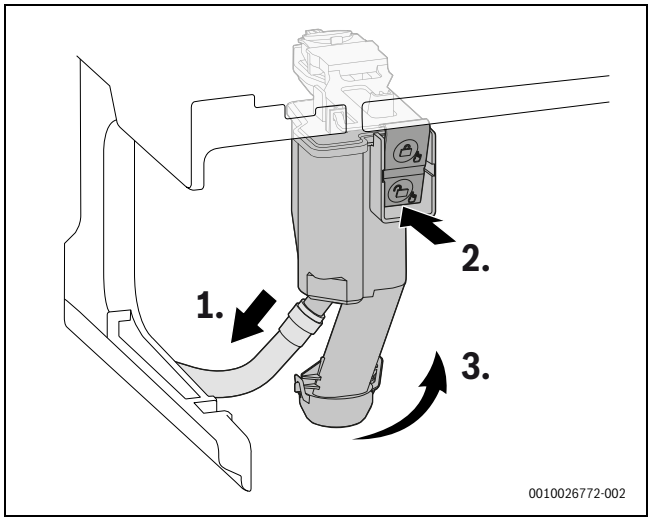


Fig. 158 Smontaggio del sifone per la condensa

- ▶ Pulire il sifone per la condensa.
- ▶ Rimuovere il dispositivo di ritenzione impurità in basso e pulirlo.
- ▶ Smaltire la guarnizione vecchia (47,22 × 3,53).
- ▶ Applicare una nuova guarnizione.
- ▶ Applicare di nuovo il dispositivo di ritenzione impurità e verificare il corretto alloggiamento in sede.
- ▶ Controllare che il passaggio verso lo scambiatore primario non sia ostruito.
- ▶ Rimuovere la guarnizione posta sul lato superiore del sifone per la condensa.
- ▶ Controllare che la guarnizione non presenti crepe, deformazioni o punti di rottura e, se necessario, sostituirla.
- ▶ Allineare correttamente la nuova guarnizione sul sifone per la condensa.

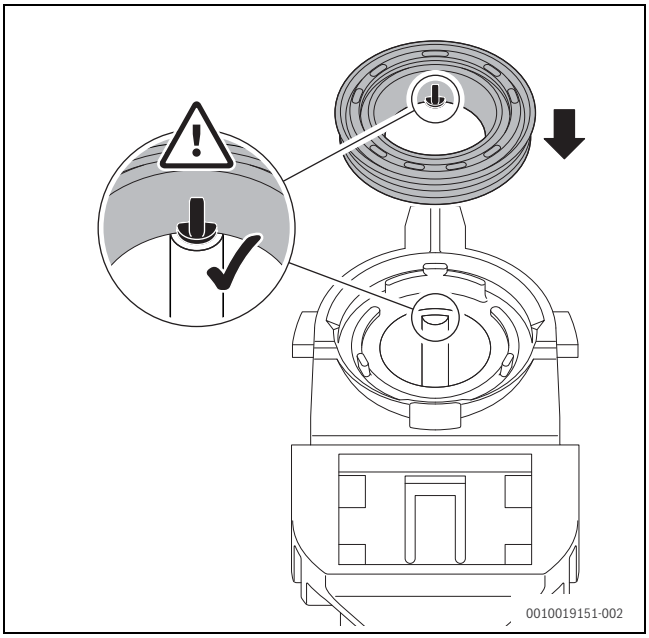


Fig. 159 Allineamento della nuova guarnizione sul sifone per la condensa

- ▶ Premere in sede la guarnizione nell'ordine indicato.
  Se la guarnizione è stata inserita correttamente, il perno è visibile nell'apertura e arriva a filo con il bordo superiore della guarnizione.

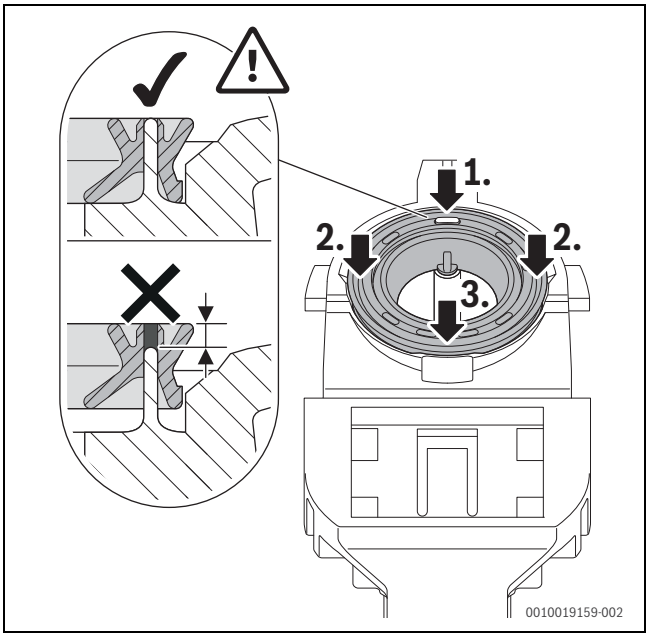


Fig. 160 Premere la guarnizione

- ▶ Controllare il tubo flessibile per scarico condensa e, se necessario, pulirlo.
- ▶ Riempire il sifone per la condensa con circa 250 ml d'acqua.

▶ Applicare il sifone per la condensa e controllarne il saldo alloggiamento in sede.

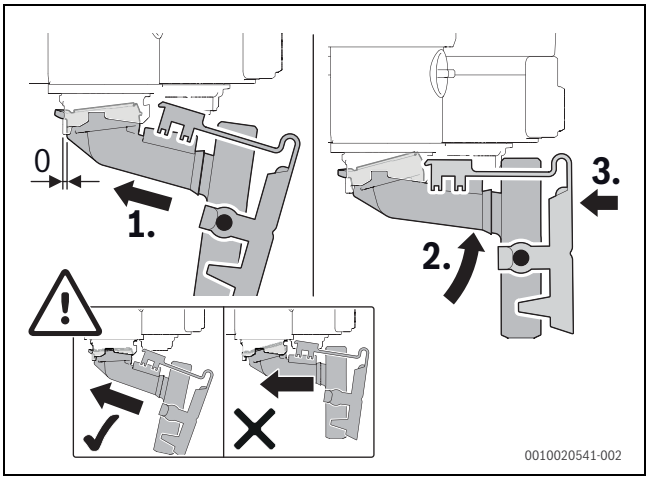


Fig. 161 Montaggio del sifone per la condensa

11.24 Rimozione del calcare dallo scambiatore di calore a piastre

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

▶ Rimuovere il calcare dallo scambiatore di calore a piastre con un anticalcare ammesso per l'acciaio inossidabile (1.4401).

-oppure-

▶ Sostituire lo scambiatore di calore a piastre.

11.25 Sostituzione dello scambiatore di calore a piastre

▶ Togliere pressione al circuito di riscaldamento e al circuito dell'acqua calda sanitaria.
▶ Ruotare verso il basso il dispositivo di controllo.
▶ Posizionare un recipiente sotto lo scambiatore di calore a piastre e il sifone per la condensa per raccogliere le gocce d'acqua.
▶ Rimuovere il sifone per la condensa dall'apparecchio (→ fig. 158, pagina 82).
▶ Rimuovere la vite.
▶ Rimuovere lo scambiatore di calore a piastre dall'apparecchio.

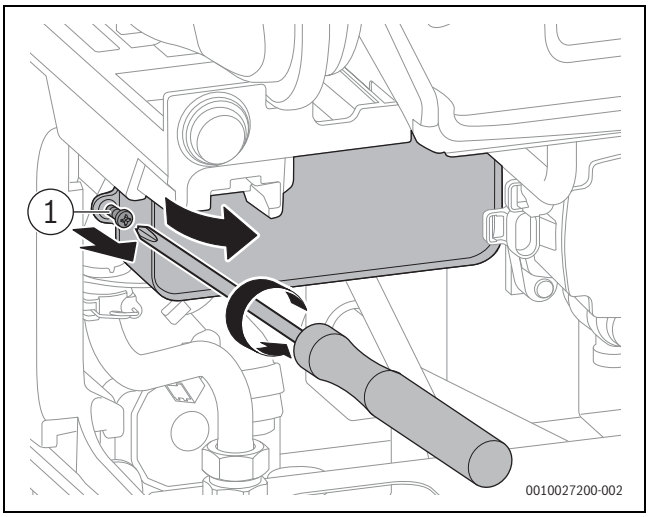


Fig. 162 Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre

[1] M 5 × 35

▶ Applicare lo scambiatore di calore a piastre nuovo con 4 guarnizioni nuove.
▶ Fissare lo scambiatore di calore a piastre con la vite.

11.26 Sostituzione del motorino della valvola a 3 vie

▶ Estrarre il connettore.
▶ Rimuovere le viti.
▶ Rimuovere il motorino.

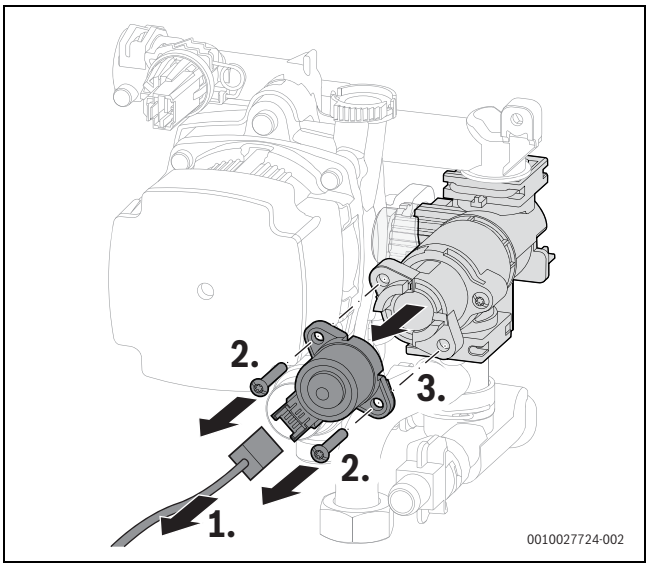


Fig. 163 Smontaggio del motorino dalla valvola a 3 vie

▶ Fissare il motorino nuovo con 2 viti.
▶ Collegare il connettore.

12 Risoluzione dei problemi

12.1 Avvisi di funzionamento e di disfunzione

12.1.1 Codice disfunzione e classe disfunzione

Il **codice disfunzione** indica la causa della disfunzione.

La **classe disfunzione** indica la ripercussione di una disfunzione sul funzionamento dell'apparecchio.

Classe disfunzione O (codice funzione)

I codici funzione segnalano uno stato di funzionamento nelle normali condizioni di funzionamento.

Classe disfunzione B (disfunzioni di blocco)

Disfunzioni di blocco che causano uno spegnimento temporaneo dell'impianto di riscaldamento. Il blocco deve essere rimosso manualmente nel menu caldaia oppure l'impianto di riscaldamento si riavvia automaticamente non appena il guasto di blocco non è più presente.

Classe disfunzione V (disfunzioni di arresto con obbligo di riarmo)

Le disfunzioni di arresto 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 di arresto con obbligo di riarmo viene visualizzato insieme con il simbolo lampeggiante ⚠.

▶ Controllare se è presente una grave disfunzione.
▶ Spegnere e riaccendere l'apparecchio.

-oppure-

▶ Premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ fino a quando non scompaiono i simboli ⚠ e 🔧.
L'apparecchio si rimette in funzione. Viene visualizzata la temperatura di mandata.

Se una disfunzione non scompare dopo un Reset:

▶ eliminare la causa della disfunzione seguendo le indicazioni nella tabella.

Classe disfunzione W (avvisi di manutenzione)
Gli avvisi di manutenzione segnalano la necessità di eseguire una manutenzione o riparazione. L'apparecchio rimane in funzione. Se l'avviso di manutenzione è stato provocato da un guasto, le funzioni possono risultare limitate.

12.1.2 Tabella dei codici disfunzione

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
200	O	Generatore di calore in modo riscaldamento	–
201	O	Generatore di calore nel funzionamento in ACS	–
202	O	Apparecchio nel programma di ottimizzazione delle commutazioni	–
203	O	Apparecchio pronto al funzionamento, nessun fabbisogno termico	–
204	O	Temperatura attuale dell'acqua tecnica del generatore di calore maggiore del valore nominale	–
208	O	Richiesta di calore a causa della prova di combustione	–
224	V	Il limitatore della temperatura di sicurezza è scattato	Circuito di riscaldamento: 1. garantire la circolazione dell'acqua tecnica. 2. Aprire la valvola chiusa nel circuito di riscaldamento. 3. Rabboccare acqua fino al raggiungimento della pressione indicata. 4. Inserire correttamente la spina di collegamento sul limitatore di temperatura dello scambiatore primario. 5. Inserire correttamente la spina di collegamento sul limitatore di sicurezza temperatura gas combusti. 6. Introdurre correttamente il deviatore di fiamma. 7. Controllare il limitatore di temperatura dello scambiatore primario ed eventualmente sostituirlo. 8. Controllare il limitatore di sicurezza temperatura gas combusti ed eventualmente sostituirlo. Circuito dell'acqua sanitaria: 9. garantire la circolazione dell'acqua sanitaria nel circuito del bollitore.

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
227	V	Nessun segnale presenza fiamma dopo l'accensione	1. Aprire il dispositivo di intercettazione principale. 2. Aprire il rubinetto di intercettazione della caldaia. 3. Interrompere la tensione di alimentazione elettrica dell'apparecchio e controllare la tubazione del gas. 4. Controllare la pressione (statica) di alimentazione della tubazione del gas. 5. Controllare il funzionamento del bruciatore; eventualmente regolare il bruciatore. 6. Controllare il tenore di CO_2 dell'aria comburente ed eventualmente tararlo. 7. Realizzare l'attacco conduttore di massa a terra (PE) nel dispositivo di controllo. 8. Testare il funzionamento dell'accensione. 9. Testare il funzionamento della ionizzazione. 10. Inserire correttamente la spina di collegamento del tratto di ionizzazione e del tratto di accensione. 11. Inserire correttamente la spina di collegamento della valvola del gas. 12. Verificare lo scarico condensa. 13. Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore di calore sul lato gas combusti. 14. Controllare l'elettrodo di controllo ed eventualmente sostituirlo. 15. Controllare l'elettrodo accensione ed eventualmente sostituirlo. 16. Controllare il cavo di collegamento dell'elettrodo accensione ed eventualmente sostituirlo. 17. Controllare il cavo di collegamento dell'elettrodo di controllo ed eventualmente sostituirlo. 18. Controllare la valvola del gas ed eventualmente sostituirla. 19. Controllare il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore ed eventualmente sostituirlo.
228	V	Segnale presenza fiamma già prima dell'accensione del bruciatore	1. Controllare il cavo di ionizzazione ed eventualmente sostituirlo. 2. Controllare il set di elettrodi ed eventualmente sostituirlo. 3. Sostituire il dispositivo di controllo.
281	B	Circolatore riscaldamento bloccato o aria nel circolatore riscaldamento	1. Controllare se il circolatore è bloccato; eventualmente eliminare il blocco o sostituirlo. 2. Garantire la circolazione dell'acqua tecnica. 3. Sfiatare il circolatore.
306	V	Segnale presenza fiamma dopo la chiusura dell'alimentazione combustibile	1. Sostituire la valvola del gas. 2. Sostituire il cavo di ionizzazione. 3. Sostituire il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore.
811	A	Problema di esecuzione dell'ultima disinfezione termica	1. Impedire l'eventuale prelievo costante di acqua calda sanitaria. 2. Posizionare correttamente la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria. 3. Controllare il contatto della sonda di temperatura del bollitore acqua calda sanitaria verso il bollitore. 4. Sfiatare il circuito del bollitore. 5. Impostare la produzione di acqua calda sanitaria su "Precedenza". 6. Controllare la calcificazione dello scambiatore di calore a piastre. 7. Controllare il dimensionamento della tubazione di ricircolo e le dispersioni termiche.
815	W	Sonda di temperatura compensatore idraulico difettosa	1. Controllare la configurazione idraulica ed eventualmente correggerla (funzione di servizio 2-A1). 2. Verificare che la sonda non presenti cortocircuiti o interruzioni ed eventualmente sostituirla.
1017	W	Pressione dell'acqua troppo bassa	1. Rabboccare acqua e sfiatare l'impianto. 2. Controllare il sensore di pressione ed eventualmente sostituirlo.
1018	W	Intervallo di manutenzione scaduto	1. Eseguire la manutenzione. 2. Resettare il messaggio di manutenzione (funzione di servizio 4-F2).
1019	W	Rilevato un segnale circolatore non plausibile	1. Controllare il cablaggio del circolatore. 2. Controllare che il circolatore riscaldamento sia del tipo giusto ed eventualmente sostituirlo.

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
1021	W	Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria sullo scambiatore di calore a piastre difettosa	1. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 2. Inserire correttamente la spina di collegamento sul dispositivo di controllo. 3. Applicare correttamente la sonda di temperatura. 4. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 5. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
1022	W	Sonda temperatura bollitore: problema di contatto o difettosa	1. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 2. Inserire correttamente la spina di collegamento sul dispositivo di controllo. 3. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 4. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
1065	W	Sensore di pressione difettoso o non collegato	1. Inserire correttamente la spina di collegamento sul sensore di pressione. 2. Controllare il cavo di collegamento del sensore di pressione ed eventualmente sostituirlo. 3. Controllare il sensore di pressione ed eventualmente sostituirlo.
1068 1037	W	Segnale non plausibile della sonda esterna, problema di contatto o difetto	1. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 2. Inserire correttamente la spina di collegamento sul dispositivo di controllo. 3. Applicare correttamente la sonda di temperatura. 4. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 5. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
1073	W	Cortocircuito sonda temperatura di mandata riscaldamento	1. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 2. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 3. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
1074	W	Nessun segnale dalla sonda temperatura di mandata riscaldamento	1. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 2. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 3. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
1075	W	Cortocircuito sonda di temperatura sullo scambiatore primario	1. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 2. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 3. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
1076	W	Nessun segnale dalla sonda di temperatura sullo scambiatore primario	1. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 2. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 3. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
2920	V	Disfunzione controllo di fiamma	Controllare il dispositivo di controllo ed eventualmente sostituirlo.

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
2927	B	Assenza di fiamma dopo l'accensione	1. Aprire il dispositivo di intercettazione principale. 2. Aprire il rubinetto di intercettazione della caldaia. 3. Interrompere la tensione di alimentazione elettrica dell'apparecchio e controllare la tubazione del gas. 4. Eseguire la prova di funzionamento dell'accensione. 5. Eseguire la prova di funzionamento della ionizzazione. 6. Inserire correttamente la spina di collegamento del tratto di ionizzazione e del tratto di accensione. 7. Realizzare l'attacco conduttore di massa a terra (PE) nel dispositivo di controllo. 8. Controllare l'elettrodo di controllo ed eventualmente sostituirlo. 9. Controllare l'elettrodo accensione ed eventualmente sostituirlo. 10. Controllare il cavo di collegamento dell'elettrodo accensione ed eventualmente sostituirlo. 11. Sostituire il cavo di collegamento dell'elettrodo di controllo. 12. Impostare correttamente il bruciatore e i relativi ugelli. 13. Impostare il bruciatore al carico nominale minimo. 14. Controllare la valvola del gas ed eventualmente sostituirla. 15. Controllare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ed eventualmente ripararlo. 16. Ambienti comunicanti per transito aria comburente troppo piccoli o apertura di aerazione di dimensioni insufficienti. 17. Pulire lo scambiatore di calore sul lato gas combusti. 18. Controllare il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore ed eventualmente sostituirlo.
2946	V	Riconosciuta una chiave di codifica errata	Sostituire la chiave di codifica.
2948	B	Nessun segnale presenza fiamma a bassa potenza	Il bruciatore si accende automaticamente dopo il lavaggio. Se la disfunzione si presenta spesso, controllare la taratura del tenore di CO_2.
2950	B	Nessun segnale presenza fiamma dopo la fase di avvio	Il bruciatore si accende automaticamente dopo il lavaggio. Impostare correttamente il rapporto gas/aria.
2951	V	Interruzione di fiamma – troppe perdite di fiamma durante una richiesta di calore	1. Aprire il dispositivo di intercettazione principale. 2. Aprire il rubinetto di intercettazione della caldaia. 3. Interrompere la tensione di alimentazione elettrica dell'apparecchio e controllare la tubazione del gas. 4. Eseguire la prova di funzionamento della ionizzazione. 5. Inserire correttamente la spina di collegamento del tratto di ionizzazione e del tratto di accensione. 6. Realizzare l'attacco conduttore di massa a terra (PE) nel dispositivo di controllo. 7. Controllare l'elettrodo di controllo ed eventualmente sostituirlo. 8. Controllare l'elettrodo accensione ed eventualmente sostituirlo. 9. Controllare il cavo di collegamento dell'elettrodo accensione ed eventualmente sostituirlo. 10. Controllare il cavo di collegamento dell'elettrodo di controllo ed eventualmente sostituirlo. 11. Impostare correttamente il bruciatore e i relativi ugelli. 12. Impostare il bruciatore al carico nominale minimo. 13. Controllare la valvola del gas ed eventualmente sostituirla. 14. Controllare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ed eventualmente ripararlo. 15. Ambienti comunicanti per transito aria comburente troppo piccoli o apertura di aerazione di dimensioni insufficienti. 16. Pulire lo scambiatore di calore sul lato gas combusti. 17. Controllare il dispositivo di controllo / l'automatismo di combustione del bruciatore ed eventualmente sostituirlo.
2955	n. a.	I parametri impostati per la configurazione idraulica non sono supportati dal generatore di calore	Controllare le impostazioni idrauliche ed eventualmente modificarle. • Compensatore idraulico • Circuito acqua calda sanitaria interno (circuito di carico bollitore) • Circuito di riscaldamento 1 • Circolatore riscaldamento nell'apparecchio

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
2963	B	Sonda temperatura di mandata riscaldamento e sonda di temperatura sullo scambiatore primario difettose	1. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 2. Inserire correttamente la spina di collegamento sul dispositivo di controllo. 3. Applicare correttamente la sonda di temperatura. 4. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 5. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
2964	B	Portata insufficiente nello scambiatore primario	1. Garantire la circolazione del riscaldamento. 2. Controllare l'impostazione del circolatore ed eventualmente correggerla in base all'impianto di riscaldamento. 3. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 4. Inserire correttamente la spina di collegamento sul dispositivo di controllo. 5. Applicare correttamente la sonda di temperatura. 6. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 7. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
2965	B	Temperatura di mandata eccessiva	1. Garantire la circolazione del riscaldamento. 2. Controllare l'impostazione del circolatore ed eventualmente correggerla in base all'impianto di riscaldamento. 3. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 4. Inserire correttamente la spina di collegamento sul dispositivo di controllo. 5. Applicare correttamente la sonda di temperatura. 6. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 7. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
2966	B	Aumento di temperatura troppo rapido della sonda temperatura di mandata riscaldamento e della sonda di temperatura sullo scambiatore primario	1. Garantire la circolazione del riscaldamento. 2. Controllare l'impostazione del circolatore ed eventualmente correggerla in base all'impianto di riscaldamento. 3. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 4. Inserire correttamente la spina di collegamento sul dispositivo di controllo. 5. Applicare correttamente la sonda di temperatura. 6. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 7. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
2967	B	Differenza di temperatura eccessiva tra sonda temperatura di mandata riscaldamento e sonda di temperatura sullo scambiatore primario	1. Garantire la circolazione del riscaldamento. 2. Controllare il contatto meccanico della sonda di temperatura sullo scambiatore primario ed eventualmente correggerlo. 3. Controllare l'impostazione del circolatore ed eventualmente correggerla in base all'impianto di riscaldamento. 4. Inserire correttamente la spina di collegamento sulla sonda di temperatura. 5. Inserire correttamente la spina di collegamento sul dispositivo di controllo. 6. Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura. 7. Controllare il cavo di collegamento della sonda di temperatura ed eventualmente sostituirlo.
2971	B	Pressione d'esercizio insufficiente	1. Disaerare l'impianto di riscaldamento. 2. Controllare la tenuta ermetica dell'impianto di riscaldamento. 3. Rabboccare acqua fino al raggiungimento della pressione nominale. 4. Controllare il sensore di pressione ed eventualmente sostituirlo. 5. Controllare il cavo di collegamento al sensore di pressione ed eventualmente sostituirlo.

Codice disfunzione	Classe di disfunzione	Descrizione	Eliminazione
2980	V	Più di 5 disfunzioni di arresto con obbligo di riarmo in 15 minuti	L'apparecchio è stato disabilitato per motivi di sicurezza, dopo che si sono verificate cinque disfunzioni di arresto con obbligo di riarmo nell'arco di 15 minuti. La disabilitazione di sicurezza può essere annullata in loco soltanto da una ditta specializzata o dal servizio assistenza clienti, dopo aver eliminato la causa della disfunzione e aver successivamente controllato l'impianto. 1. Individuare ed eliminare la causa della disfunzione. 2. Controllare tutto l'impianto, incluse le sonde e i cablaggi. 3. Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Viene visualizzato il codice disfunzione **2981**.
2981	V	È stato raggiunto il numero massimo di disfunzioni di arresto con obbligo di riarmo. Informare la ditta specializzata	L'apparecchio è stato spento e riacceso mentre era disabilitato per motivi di sicurezza (codice disfunzione **2980**). La disabilitazione di sicurezza può essere annullata in loco soltanto da una ditta specializzata o dal servizio assistenza clienti, dopo aver eliminato la causa della disfunzione e aver successivamente controllato l'impianto. 1. Resettare la disfunzione entro 10 minuti dall'accensione dell'apparecchio. 2. Resettare di nuovo la disfunzione dopo 22 - 28 secondi. Il blocco viene rimosso e l'apparecchio torna al normale funzionamento. 3. Controllare le ultime 10 disfunzioni nello storico delle disfunzioni per assicurarsi di aver eliminato tutti i problemi.

Tab. 88 Avvisi di funzionamento e di disfunzione

Avviso di disfunzione: pressione d'esercizio troppo bassa

Se la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento scende sotto la pressione minima impostata, il display visualizza il messaggio **LoPr** => **L0.X** bar. La pressione d'esercizio è troppo bassa.

- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento con il dispositivo di riempimento (rubinetto/pompa).
  Quando viene raggiunta la pressione nominale impostata, il display visualizza il messaggio **Stop**.

Se la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento scende sotto 0,3 bar, il display visualizza alternativamente il messaggio **LoPr** e la pressione d'esercizio.
L'impianto di riscaldamento è bloccato.

- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento con il dispositivo di riempimento (rubinetto/pompa).
  Quando viene raggiunta la pressione nominale impostata, il display visualizza il messaggio **Stop**.

12.1.3 Indicazione di funzionamento sul modulo solare MS 100

Se non è possibile eliminare una disfunzione, rivolgersi al tecnico di assistenza competente.

Se il selettore di codifica viene portato a 0 per > 2 secondi con la tensione di alimentazione elettrica inserita, per tutte le impostazioni del modulo solare vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica. L'unità di servizio emette un avviso di disfunzione.

- ▶ Rimettere in funzione il modulo solare.

L'indicazione di funzionamento segnala lo stato di funzionamento del modulo solare.

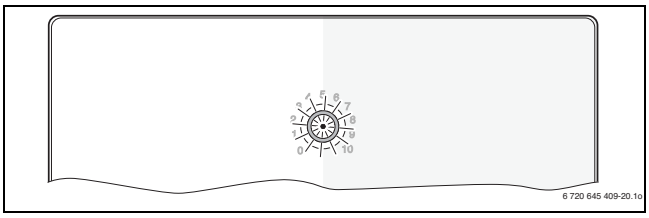


Fig. 164 Indicazione di funzionamento sul modulo solare MS 100

Alcune disfunzioni vengono visualizzate anche sul display dell'unità di servizio associata al circuito di riscaldamento ed eventualmente di ordine gerarchico superiore.

Indicatore di funzionamento	Descrizione	Eliminazione
Costantemente spento	Selettore di codifica su 0	▶ Impostare correttamente il selettore di codifica.
	Tensione di alimentazione elettrica interrotta	▶ Inserire la tensione di alimentazione elettrica.
	Fusibile difettoso	▶ Sostituire il fusibile con la tensione di alimentazione elettrica disinserita (→ fig. 165).
	Cortocircuito nel collegamento BUS	▶ Controllare il collegamento BUS ed eventualmente ripristinarlo.
Costantemente rosso	Disfunzione interna	▶ Sostituire il modulo.
Rosso lampeggiante	Selettore di codifica posizionato su una posizione non valida o in posizione intermedia	▶ Impostare correttamente il selettore di codifica.
Verde lampeggiante	Superata la lunghezza massima del cavo per il collegamento BUS	▶ Accorciare il collegamento BUS.
	Il modulo solare riconosce una disfunzione. Il sistema solare continua a funzionare nella modalità di termoregolazione d'emergenza (→ testo dell'avviso di disfunzione nello storico delle disfunzioni o nel manuale di assistenza).	▶ L'apporto energetico dell'impianto si mantiene il più possibile inalterato. È tuttavia opportuno eliminare la disfunzione al più tardi al successivo intervento di manutenzione.
	→ Avviso di disfunzione sul display dell'unità di servizio	▶ Le istruzioni dell'unità di servizio e il manuale di assistenza contengono altre indicazioni per la risoluzione della disfunzione.
Costantemente verde	Nessuna disfunzione	Funzionamento normale

Tab. 89 Indicazione di funzionamento sul modulo MS 100

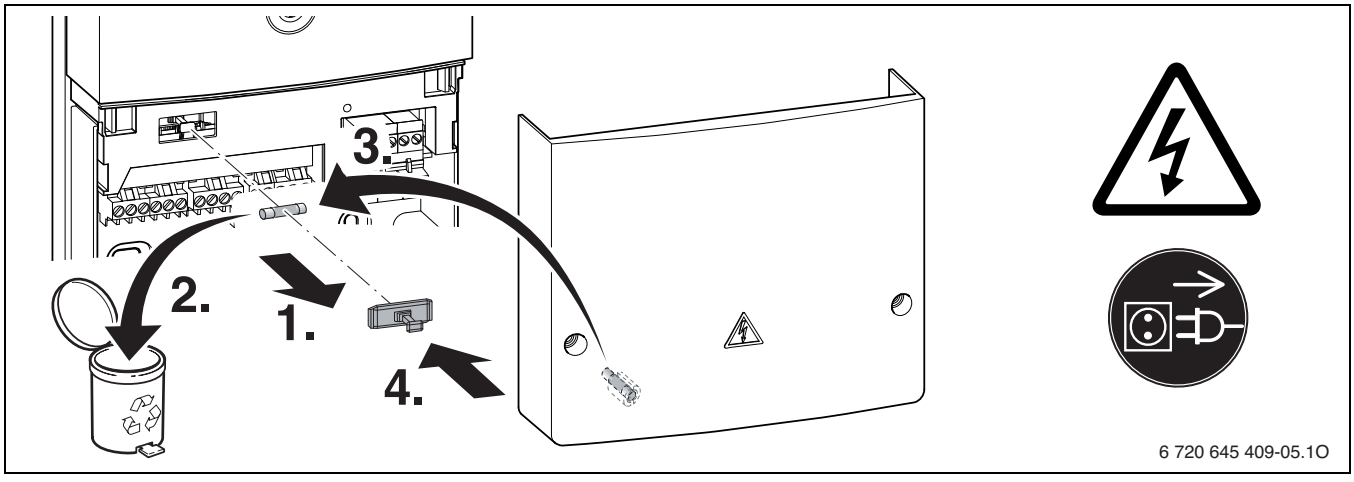


Fig. 165 Sostituzione del fusibile del modulo

12.1.4 Disfunzioni che non vengono visualizzate

Disfunzioni della caldaia	Eliminazione
Rumori di combustione troppo forti; ronzii	▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas. ▶ Controllare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, eventualmente pulirlo o sottoporlo a manutenzione. ▶ Controllare il rapporto gas/aria. ▶ Controllare la valvola del gas ed eventualmente sostituirla.
Rumori dovuti al flusso	▶ Impostare correttamente la potenza del circolatore o il suo campo di lavoro e adattare alla potenza massima.
Tempo di messa a regime eccessivo	▶ Impostare correttamente la potenza del circolatore o il suo campo di lavoro e adattare alla potenza massima.
Valori dei prodotti della combustione non corretti; tenore di CO eccessivo	▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas. ▶ Controllare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, eventualmente pulirlo o sottoporlo a manutenzione. ▶ Controllare il rapporto gas/aria. ▶ Controllare la valvola del gas ed eventualmente sostituirla.
Accensione troppo dura, troppo difficoltosa	▶ Con la funzione di servizio t01, controllare che il trasformatore d'accensione non presenti interruzioni di funzionamento ed eventualmente sostituirlo. ▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas. ▶ Verificare il collegamento alla rete di alimentazione elettrica. ▶ Controllare gli elettrodi e i relativi cavi conduttori, eventualmente sostituirli. ▶ Controllare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, eventualmente pulirlo o sottoporlo a manutenzione. ▶ Controllare il rapporto gas/aria. ▶ Per gas metano: controllare il flussostato gas esterno ed eventualmente sostituirlo. ▶ Controllare il bruciatore ed eventualmente sostituirlo. ▶ Controllare la valvola del gas ed eventualmente sostituirla.
Condensa nella camera di ventilazione	▶ Controllare la protezione antiriflusso nel miscelatore ed eventualmente sostituirla.
Temperatura di uscita dell'acqua calda troppo bassa	▶ Controllare il rapporto gas/aria. ▶ Controllare la pressione dell'impianto di riscaldamento ed eventualmente impostarla.
Portata acqua calda sanitaria insufficiente	▶ Controllare lo scambiatore di calore a piastre. ▶ Controllare la pressione dell'impianto di riscaldamento ed eventualmente impostarla.
Nessuna funzione, il display resta nero	▶ Controllare la presenza di danni sul cablaggio. ▶ Sostituire il cavo difettoso. ▶ Controllare il fusibile ed eventualmente sostituirlo.

Tab. 90 Disfunzioni senza visualizzazione nel display

13 Arresto dell'impianto

Lo spegnimento richiede alcuni interventi sull'apparecchio e sul bollitore. Questo capitolo descrive lo spegnimento dell'apparecchio.

Il capitolo 14.3 a pagina 92 descrive lo spegnimento del bollitore.

13.1 Spegnimento dell'apparecchio

La protezione antibloccaggio evita il blocco del circolatore riscaldamento e della valvola a 3 vie dopo lunghi periodi di pausa. Se l'apparecchio è spento la protezione antibloccaggio non è attiva.

- ▶ Spegnere l'apparecchio dall'interruttore On/Off.
  Il display si spegne.
- ▶ Con lunghi periodi di messa fuori servizio: osservare la protezione antigelo.

13.2 Impostazione della protezione antigelo

Protezione antigelo dell'impianto di riscaldamento

AVVISO

Danni materiali per gelo!

Se l'impianto di riscaldamento non si trova in un locale antigelo **e** non è in funzione, potrebbe gelare. Nella funzione estiva o con il funzionamento in riscaldamento disabilitato è disponibile solo la funzione antigelo dell'apparecchio.

- ▶ Se possibile, lasciare l'impianto di riscaldamento sempre acceso e impostare la temperatura di mandata a 40 °C,
  -oppure-
- ▶ incaricare una ditta specializzata di svuotare le tubazioni di riscaldamento e dell'acqua sanitaria dal punto più basso.
  -oppure-
- ▶ Incaricare una ditta specializzata di svuotare le tubazioni dell'acqua sanitaria dal punto più basso e miscelare una sostanza antigelo nell'acqua tecnica. Ogni 2 anni controllare che la sostanza antigelo sia sufficiente a garantire la necessaria protezione antigelo.

- ▶ Se si utilizza un bollitore, svuotare anche il circuito dell'acqua calda sanitaria.

Altre indicazioni → istruzioni per l'uso del sistema di regolazione

14 Bollitore

14.1 Messa in funzione

Limitazione della portata del bollitore

Per sfruttare in modo ottimale la capacità del bollitore ed evitare una miscelazione termica anticipata:

▶ limitare la portata con un dispositivo esterno (limitatore di portata).

14.2 Ispezione e manutenzione

14.2.1 Rimozione del pannello anteriore del mantello del bollitore

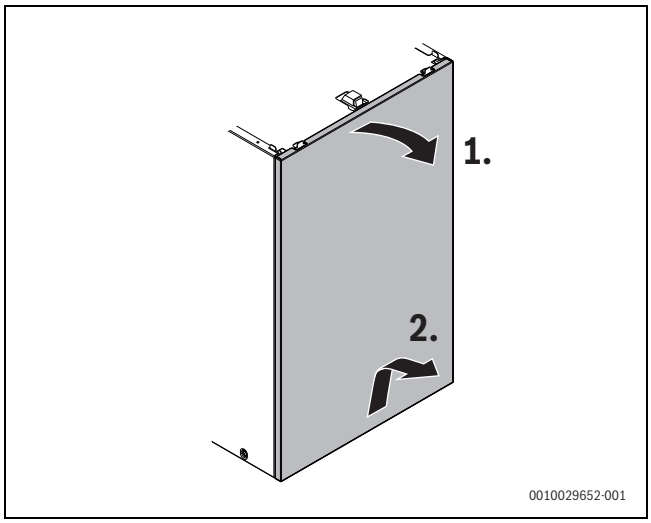


Fig. 166 Rimuovere il pannello anteriore del mantello del bollitore e sistemarlo al sicuro

14.2.2 Controllo della valvola di sicurezza del bollitore

▶ Controllare la valvola di sicurezza e pulirla ventilandola ripetutamente.

14.2.3 Controllo dell'anodo di protezione

L'anodo al magnesio fornisce la protezione minima necessaria in caso di difetti di smaltatura.

Se l'anodo di protezione viene trascurato, ciò può causare danni prematuri dovuti alla corrosione.

▶ Rimuovere il cavo che collega l'anodo di protezione al bollitore.

▶ Collegare in serie tra i due l'amperometro (mA).
Con il bollitore pieno, il flusso di corrente non deve essere inferiore a 0,3 mA.

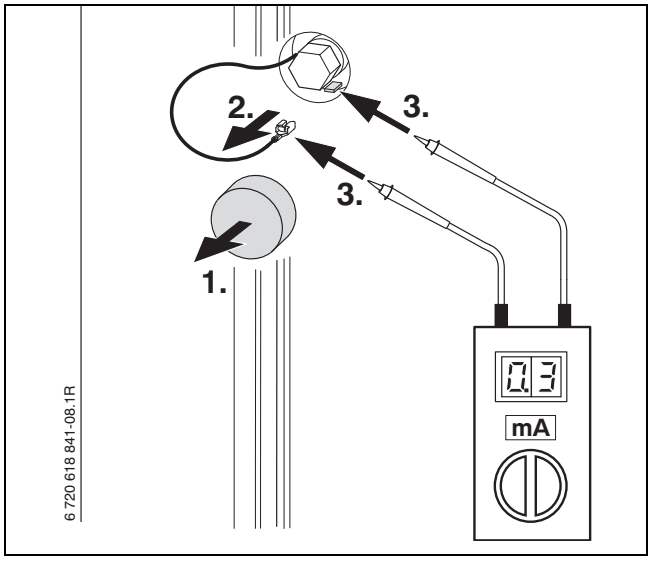


Fig. 167

▶ Se il flusso di corrente è insufficiente: sostituire l'anodo di protezione.

▶ Dopo la misurazione/la sostituzione: ricollegare il cavo, poiché altrimenti l'anodo di protezione non è in funzione.

14.2.4 Pulizia del bollitore

Con acqua a basso contenuto di calcare

▶ Controllare regolarmente il bollitore di acqua calda sanitaria.

▶ Pulire il bollitore di acqua calda sanitaria rimuovendo i depositi.

Con acqua ad alto contenuto di calcare o in caso di forte insudiciamento

▶ Decalcificare il bollitore di acqua calda sanitaria regolarmente in base alla quantità di calcare con una pulizia chimica (ad es. con un anticalcare adatto a base di acido citrico).

14.3 Arresto dell'impianto

Protezione antigelo del bollitore

La protezione antigelo del bollitore è garantita anche quando la produzione di acqua calda sanitaria è spenta.

▶ Impostare Funzionamento in ACS off (→ capitolo 7.1, pagina 57).

15 Impianto solare

15.1 Installazione

15.1.1 Indicazioni importanti per il sistema solare termico

- Per le tubazioni consigliamo il condotto concentrico solare (accessorio).
- I componenti già saldamente collegati tra loro allo stato di consegna sono a tenuta ermetica e pronti per il montaggio.
- Non chiudere la valvola di sicurezza.
- Utilizzare sulla valvola di sicurezza un recipiente di raccolta per il liquido termovettore.
- Non montare valvole d'intercettazione tra i collettori, la valvola di sicurezza e il vaso d'espansione fluido solare.
- Negli impianti con un dislivello superiore ai 12 m, adattare la pressione di precarica del vaso d'espansione fluido solare prima dell'installazione (→ capitolo 15.1.3, pagina 93).
- In prossimità del collettore, la temperatura all'interno del sistema di tubazioni può arrivare per brevi periodi fino a circa 175 °C. Utilizzare solo materiali resistenti alle alte temperature. Raccomandiamo la brasatura delle tubazioni.
- Se per riempire l'impianto non si utilizza un dispositivo di riempimento, nel punto più alto del sistema di tubazioni deve essere installato uno sfiato supplementare.
- Per evitare inclusioni d'aria, posare le tubazioni in senso ascendente dal bollitore al collettore.
- Installare un rubinetto di scarico nel punto più basso del sistema di tubazioni.
- Collegare la tubazione alla messa a terra della casa.

La mandata e il ritorno solare possono essere scambiati senza limitazioni del funzionamento.

▶ Tagliare a misura l'isolamento per il circolatore solare e il manometro.

Per scaricare la valvola di sicurezza sul vaso d'espansione utilizzare il recipiente di raccolta (accessorio).

15.1.2 Collegare la sonda temperatura collettore solare TS1

- ▶ Installare la sonda temperatura collettore solare seguendo le istruzioni di installazione del collettore.
- ▶ Collegare il cavo conduttore della sonda temperatura collettore solare e il cavo di collegamento preassemblato del modulo solare MS 100 al cavo conduttore del tubo doppio solare.

-oppure-

Se non si utilizza un tubo doppio solare:

- ▶ scegliere il cavo di collegamento in base alle seguenti condizioni:
- 0,75 mm^2 per cavi di lunghezza fino a 50 m
- 1,5 mm^2 per cavi di lunghezza fino a 100 m

- ▶ Per evitare interferenze induttive, posare i cavi separatamente dai cavi che conducono 230 V.
- ▶ Se si prevedono interferenze induttive esterne, utilizzare cavi schermati.

15.1.3 Pressione d'esercizio

Calcolo della pressione di precarica del vaso d'espansione fluido solare

Per gli impianti con un dislivello tra campo collettori solari e stazione solare a partire da 8 m, la pressione di precarica del vaso d'espansione solare si calcola aggiungendo 0,4 bar all'altezza statica dell'impianto. 1 m di dislivello corrisponde a 0,1 bar.
Per gli impianti con dislivello inferiore agli 8 m vale una pressione di precarica minima di 1,2 bar.

Esempio: per un impianto con dislivello di 10 m, la pressione di precarica necessaria per il vaso d'espansione fluido solare è pari a 1,0 bar + 0,4 bar = 1,4 bar.

Se la pressione di precarica calcolata si discosta da quella impostata in fabbrica:

- ▶ impostare la pressione di precarica necessaria a vaso scarico (fluido non in pressione).
  In questo modo viene reso disponibile il massimo volume utile.

Verifica della pressione di precarica del vaso d'espansione fluido solare

- ▶ Togliere pressione al circuito solare.
- ▶ Svitare il tappo dalla sede della valvola.
- ▶ Misurare la pressione di precarica e, se necessario, rabboccare.
- ▶ Avvitare di nuovo il tappo sulla sede della valvola.

Adattamento della pressione d'esercizio del sistema solare termico

La pressione d'esercizio si calcola aggiungendo 0,7 bar all'altezza statica dell'impianto. 1 metro di dislivello corrisponde a 0,1 bar.

Esempio: per un impianto con un dislivello di 10 m, la pressione d'esercizio necessaria è pari a
1,0 bar + 0,7 bar = 1,7 bar.

- ▶ Se la pressione è insufficiente, pompare altro liquido termovettore.
- ▶ Al termine della procedura di sfiato, chiudere il tappo- del disaeratore automatico.

Soltanto se il disaeratore è chiuso, il vaso d'espansione fluido solare compensa la pressione nel collettore in caso di evaporazione del liquido termovettore.

15.1.4 Fluido termico

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni per contatto con il liquido termovettore!

Il liquido termovettore può provocare ustioni al contatto con la pelle.

- ▶ Durante l'uso del liquido termovettore: indossare guanti e occhiali protettivi.
- ▶ Se il liquido termovettore viene a contatto con la pelle: lavare con acqua e sapone i punti interessati.
- ▶ Se il liquido solare viene a contatto con gli occhi: risciacquare accuratamente gli occhi sotto l'acqua corrente tenendo le palpebre aperte e consultare un medico.

AVVISO

Danni materiali per liquido termovettore non idoneo.

L'uso di un liquido termovettore non idoneo espone il sistema solare termico a danni per gelo o reazioni chimiche.

- ▶ Riempire il sistema solare termico soltanto con il liquido termovettore autorizzato dal fabbricante.
- ▶ **Non** mescolare tipi diversi di liquido termovettore.
- ▶ Se il sistema solare termico resta spento per più di 4 settimane: coprire i collettori solari.

Mettere in funzione i collettori solo con il seguente liquido termovettore:

Tipo di collettore	Fluido termico	Range di temperatura
ad alto rendimento	Tipo L	−30 ... +170 °C
Collettore solare piano/sottovuoto	Tipo LS	−28 ... +170 °C

Tab. 91 Liquido termovettore e range di temperatura dei tipi di collettore

Il liquido termovettore è già miscelato e pronto all'uso. Esso garantisce un funzionamento sicuro nel range di temperatura indicato, protegge dai danni da gelo e fornisce un'elevata protezione contro l'evaporazione.

Il liquido termovettore è biodegradabile. È possibile richiedere al fabbricante una **scheda tecnica di sicurezza** contenente maggiori informazioni.

15.1.5 Determinazione e correzione della temperatura limite di congelamento

Per determinare il grado di protezione antigelo, raccomandiamo di controllare la protezione antigelo del liquido termovettore alla messa in funzione con un controllo antigelo (dispositivo di misura della concentrazione di un liquido specifico (Glycomat) o rifrattometro).

I dispositivi di misura della concentrazione di un liquido specifico (Glycomat) per liquidi di raffreddamento per autoveicoli **non sono adatti** a questo scopo. È possibile ordinare separatamente un dispositivo idoneo.

Protezione antigelo del liquido termovettore Tyfocor® L

Valore nominale per la protezione antigelo: circa −30 °C

- ▶ Controllare la protezione antigelo con il controllo antigelo (accessorio).
- ▶ Se si supera il valore limite ≥ −26 °C, correggere la protezione antigelo rabboccando liquido termovettore concentrato.

Protezione antigelo del liquido termovettore Tyfocor® LS

Valore nominale per la protezione antigelo: circa −28 °C

- ▶ Controllare la protezione antigelo con il controllo antigelo (accessorio).
- ▶ Convertire la protezione antigelo calcolata in base alla tabella 92.
- ▶ Se si supera il valore limite ≥ −26 °C, correggere la protezione antigelo rabboccando liquido termovettore concentrato.

Protezione antigelo misurata con controllo antigelo per Tyfocor® L (concentrato)	Protezione antigelo con Tyfocor® LS
−23 °C (39 %)	−28 °C
−20 °C (36 %)	−25 °C
−18 °C (34 %)	−23 °C
−16 °C (31 %)	−21 °C
−14 °C (29 %)	−19 °C
−11 °C (24 %)	−16 °C
−10 °C (23 %)	−15 °C
−8 °C (19 %)	−13 °C
−6 °C (15 %)	−11 °C
−5 °C (13 %)	−10 °C
−3 °C (8 %)	−8 °C

Tab. 92 Conversione della protezione antigelo per Tyfocor® LS

Correzione della protezione antigelo

Se il valore rilevato è inferiore al valore limite di protezione antigelo, occorre rabboccare liquido termovettore concentrato.

- ▶ Per stabilire la quantità precisa di rabbocco, determinare il volume dell'impianto secondo la tabella 93.

Parte dell'impianto	Volume di riempimento [l]
Collettore FKC-2 verticale	0,94
Collettore FKC-2 orizzontale	1,35
Collettore FT 226 verticale	1,61
Collettore FT 226 orizzontale	1,95
Gruppo solare	0,50
Scambiatore di calore nel bollitore	12,5
Tubo in rame di 1 m Ø 15 mm	0,13
Tubo in rame di 1 m Ø 18 mm	0,20
Tubo in rame di 1 m Ø 22 mm	0,31
Tubo in rame di 1 m Ø 28 mm	0,53
Tubo in rame di 1 m Ø 35 mm	0,86
Tubo in rame di 1 m Ø 42 mm	1,26
Tubo in acciaio di 1 m R 3/4"	0,37
Tubo in acciaio di 1 m R 1"	0,58
Tubo in acciaio di 1 m R 1 1/4"	1,01
Tubo in acciaio di 1 m R 1 1/2"	1,37

Tab. 93 Volume di riempimento delle singole parti d'impianto

- ▶ Calcolare la quantità di rabbocco (V_A) del concentrato per liquido termovettore con un rapporto di miscelazione acqua/glicole propilenico di 55/45 con la seguente formula:

$$V_A = V_G \times \frac{45 - C}{100 - C}$$

Fig. 168 Formula per il calcolo della quantità di rabbocco

V_A Quantità di rabbocco del concentrato (Tyfocor® L non diluito)
V_G Volume dell'impianto
C Concentrazione del liquido termovettore in %

Esempio:

- Volume dell'impianto (V_G) = 22 l
- Grado di protezione antigelo misurato = −15 °C
- Concentrazione in % (C) = 30 (→ tab.)

Risultato:

- Quantità di rabbocco del concentrato (V_A) = 4,71 l

- ▶ Scaricare la quantità di rabbocco calcolata (V_A) e rabboccare la stessa quantità di liquido termovettore concentrato.

15.1.6 Riempimento del sistema solare termico

Per evitare l'evaporazione del liquido termovettore, i collettori non devono essere molto caldi!

- ▶ Coprire i collettori e riempire l'impianto possibilmente al mattino.
- ▶ Lavare l'impianto con liquido termovettore nello stesso senso di circolazione del circolatore solare.
- ▶ Ventilare a sufficienza il vaso d'espansione.

Campi collettori solari collegati in parallelo

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni dovuto a colpo di vapore!

L'intercettazione della tubazione che va alla valvola di sicurezza può arrecare danni al campo collettori solari e alle valvole.

- ▶ Installare le valvole d'intercettazione solo nella mandata.

Quando ci sono più campi collettori solari collegati in parallelo, è necessario lavare ogni singolo campo collettori.

- ▶ Installare nella mandata valvole d'intercettazione resistenti al glicole e alle alte temperature (→ figura 169, [1]).

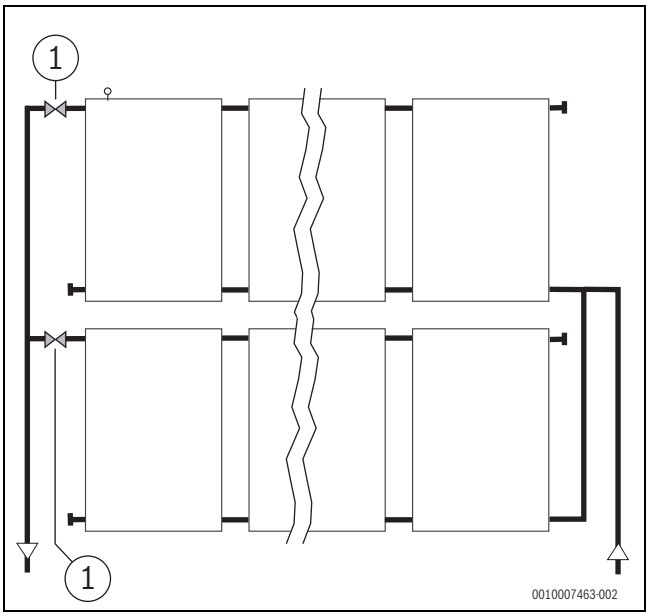


Fig. 169 Lavaggio di campi collettori solari collegati in parallelo

[1] Valvola d'intercettazione (a cura del committente)

Lavaggio e riempimento con dispositivo di riempimento (riempimento a pressione)

Seguire le istruzioni a corredo del dispositivo di riempimento.

Il dispositivo di riempimento genera, durante la procedura di riempimento con liquido termovettore, una velocità di flusso molto alta. L'aria presente nell'impianto viene spinta nel serbatoio. Per questo motivo non è necessario un disaeratore automatico sul tetto.

L'aria residua nel liquido termovettore viene eliminata mediante il separatore aria con sfiato della stazione solare o per mezzo di un'altra valvola di sfiato nella tubazione (esterna).

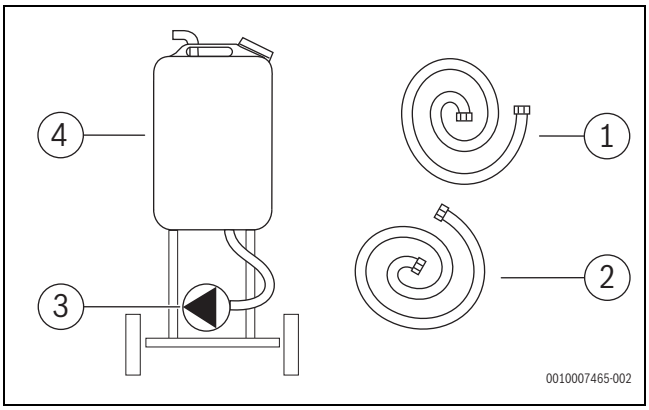


Fig. 170 Componenti della pompa di riempimento solare

[1] Tubo flessibile in pressione (tubo di carico)
[2] Tubo flessibile di ritorno
[3] Pompa riempimento circuito solare
[4] Serbatoio

Riempimento del sistema solare termico

Collegare il dispositivo di riempimento ai rubinetti di carico e scarico del circolatore solare:

- Collegare il lato pressione del dispositivo di riempimento al rubinetto di carico e scarico (→ figura 171, [6]).
- Collegare il lato aspirazione del dispositivo di riempimento al rubinetto di carico e scarico (→ figura 171, [7]).

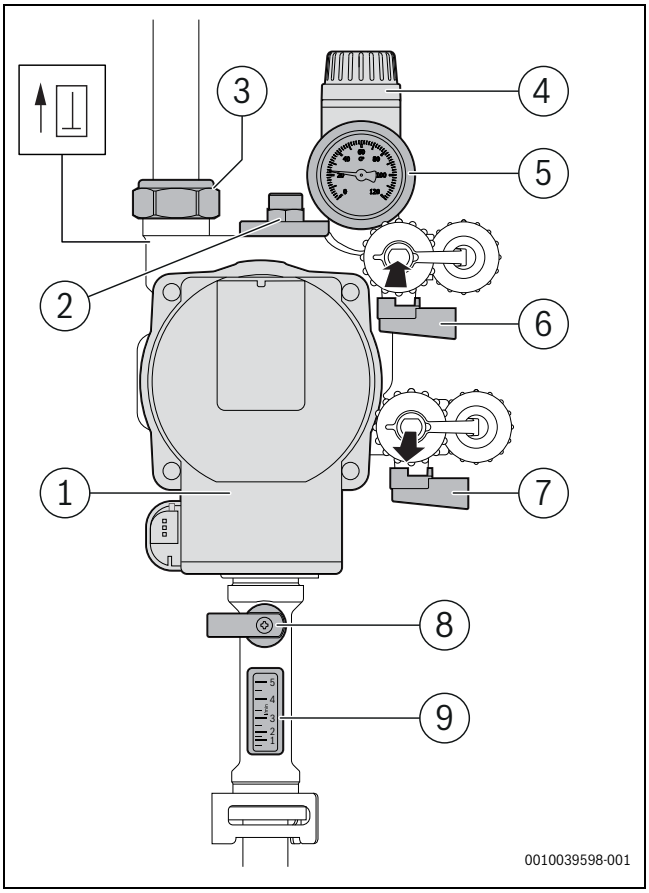


Fig. 171 Panoramica della stazione solare

[1] Circolatore solare
[2] Disaeratore solare automatico
[3] Raccordo a bicono con ogiva per tubo di ritorno superiore dell'impianto solare termico
[4] Valvola di sicurezza solare
[5] Manometro
[6] Rubinetto di carico e scarico KFE2 (lato pressione)
[7] Rubinetto di carico e scarico KFE1 (lato aspirazione)
[8] Rubinetto di regolazione del limitatore di portata dell'impianto solare termico
[9] Spioncino ispezione del misuratore di portata solare

- Aprire i rubinetti di carico e scarico (→ figura 171, [6] e [7]).
- Riempire l'impianto solare finché non è più riconoscibile alcuna bolla d'aria nel tubo flessibile e nel dispositivo di riempimento.

Lavaggio di disaerazione del sistema solare termico

- Lavare lentamente.
- Lavare le tubazioni per circa 30 min, fino a eliminare le bolle d'aria nel liquido termovettore contenuto nei tubi flessibili e nel serbatoio.
- Durante il lavaggio parzializzare più volte brevemente il rubinetto di carico e scarico sul lato aspirazione (→ figura 171, [7]) e infine aprirlo tutto rapidamente.
  Vengono così eliminate le bolle d'aria ristagnanti nella tubazione.
- Eseguire il controllo di tenuta – rispettando le pressioni ammesse di tutti i gruppi di montaggio.

15.2 Messa in funzione

15.2.1 Requisiti

- Il sistema solare termico è installato e pieno.
- Il cablaggio elettrico tra modulo solare MS 100, unità di servizio CW 400 e caldaia è stato realizzato.

▶ Configurare e attivare l'impianto di riscaldamento e il sistema solare termico sull'unità di servizio (→ istruzioni di installazione dell'unità di servizio CW 400).

15.2.2 Funzionamento manuale del circolatore solare

Il circolatore solare a regolazione elettronica è regolato dal modulo solare MS 100 e dall'unità di servizio. La seguente descrizione si riferisce esclusivamente al funzionamento con l'unità di servizio CW 400.

▶ Aprire il menu di servizio **Diagnosi**.
▶ Aprire il menu **Test funzionale**.
▶ Impostare in questo menu il valore alla voce **Attivare test funzionali** su **SÌ**.
Vengono visualizzate le funzioni disponibili.
▶ Nel menu **Solare**, aprire la voce di menu **Circolatore solare**.
▶ Impostare la voce di menu **Circolatore solare**:
– **Off**: il circolatore non è in funzione ed è spento.
– **Velocità min. circ. solare**, ad es. 40%: il circolatore è acceso e gira al 40% della velocità massima.
– **100%**: il circolatore è acceso e gira alla velocità massima.
▶ Durante le commutazioni, controllare l'indicatore del manometro (→ figura 171, [5]) sulla stazione solare.

Se l'indicatore del manometro mostra delle variazioni di pressione all'accensione e allo spegnimento del circolatore solare, è necessario sfiatare ancora il sistema solare termico.

15.2.3 Controllo dell'assenza d'aria nel sistema solare termico

▶ Mettere in funzione il circolatore solare alla velocità massima (100%) per favorire l'aggregazione delle bollicine d'aria presenti nelle tubazioni.
▶ Lavare e sfiatare di nuovo il circuito solare.
▶ Far girare il circolatore solare per circa 10 min e controllare la circolazione sul misuratore di portata (→ figura 171, [9]).

Se la velocità minima non è sufficiente a far circolare il liquido termovettore:

▶ per i collettori piani, aumentare la velocità minima di quanto necessario.
▶ Per i tubi a vuoto, impostare il funzionamento ON/OFF del circolatore.
▶ Sfiatare di nuovo il sistema solare termico dal disaeratore automatico sul circolatore solare ad alta efficienza (→ figura 171, [2]) e impostare la pressione d'esercizio a 2,5 bar. Per gli impianti con dislivello superiore ai 12 m osservare quanto riportato nel capitolo 15.1.3 a pagina 93.
▶ Nel menu **Test funzionale**, impostare il valore alla voce **Attivare test funzionali** su **No**.

-oppure-

▶ Chiudere il menu **Test funzionale**.
In tutto l'impianto è di nuovo attivo il normale funzionamento in riscaldamento.

15.2.4 Impostazione della portata massima

La stazione solare comprende un circolatore ad alta efficienza che viene modulato per mezzo di un segnale- di comando e pertanto non dispone di un interruttore a stadi.

Se il sistema solare termico è costituito da meno di 4 collettori o da meno di 3 tubi a vuoto, è necessario ridurre la portata massima.

Numero dei collettori solari	Portata [l/min]
1	1
2	2
3	3
4	4

Tab. 94 Portata massima a 30–40 °C nel ritorno in funzione del numero di collettori

Accendere manualmente il circolatore solare con l'unità di servizio:

▶ Aprire il menu di servizio **Diagnosi**.
▶ Aprire il menu **Test funzionale**.
▶ Impostare in questo menu il valore alla voce **Attivare test funzionali** su **SÌ**.
Vengono visualizzate le funzioni disponibili.
▶ Nel menu **Solare**, aprire la voce di menu **Circolatore solare**.
▶ Impostare il valore alla voce di menu **Circolatore solare** su **100%**.
▶ Leggere la portata sul misuratore di portata (→ figura 171, [9]).

Se si supera la portata massima (→ tab. 94):

▶ agendo sul limitatore di portata (→ figura 171, [8]), parzializzare la portata di quanto necessario a scendere sotto la portata massima.
▶ Nel menu **Test funzionale**, impostare il valore alla voce **Attivare test funzionali** su **No**.

-oppure-

▶ Chiudere il menu **Test funzionale**.
In tutto l'impianto è di nuovo attivo il normale funzionamento in riscaldamento.

15.3 Ispezione e manutenzione

15.3.1 Smaltimento del liquido termovettore

▶ Svuotare regolarmente il recipiente di raccolta del liquido termovettore.
▶ Smaltire il liquido termovettore raccolto come rifiuto speciale.

Protezione antigelo del liquido termovettore

▶ Controllare la protezione antigelo del liquido termovettore una volta all'anno con il controllo antigelo (accessorio).
▶ Se si supera il valore limite per la protezione antigelo, sostituire il liquido termovettore. (→ capitolo 15.1.5, pagina 93).

-oppure-

▶ Correggere la protezione antigelo rabboccando liquido termovettore concentrato (→ capitolo 15.1.5, pagina 93).

15.3.2 Smontaggio del circolatore solare

Nel tubo di ritorno dell'impianto solare termico è installata una valvola di non ritorno. Per smontare il circolatore solare, non è necessario svuotare il circuito solare.

- Chiudere il rubinetto di manutenzione sulla tubazione di mandata dell'impianto solare termico (→ figura 172) e il rubinetto di regolazione del limitatore di portata dell'impianto solare termico (→ figura 171, [8], pagina 95).

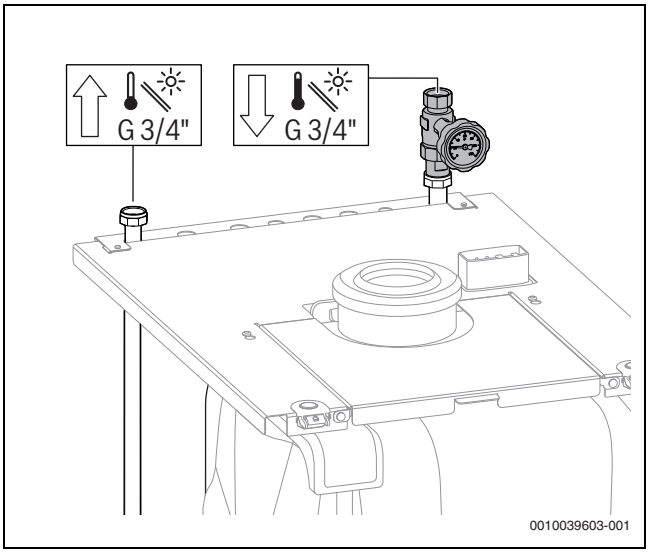


Fig. 172 Rubinetto di manutenzione sulla tubazione di mandata dell'impianto solare termico

- Rimuovere entrambi i connettori (→ figura 64, pagina 42).
- Rimuovere le viti.
- Rimuovere il circolatore solare.

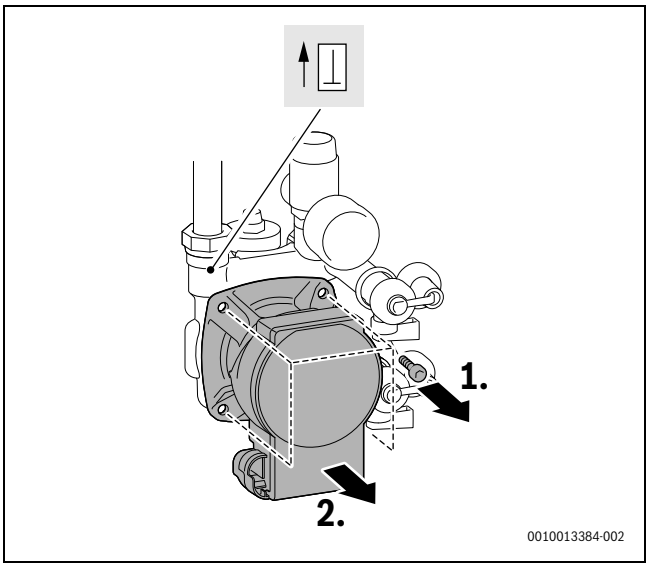


Fig. 173 Smontaggio del circolatore solare

16 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.

Apparecchi elettronici ed elettrici di generazione precedente



Questo simbolo significa che il prodotto non può essere smaltito insieme agli altri rifiuti, ma deve essere conferito nelle aree ecologiche adibite alla raccolta, al trattamento, al riciclaggio e allo smaltimento dei rifiuti.

Il simbolo è valido nei Paesi in cui vigono norme sui rifiuti elettronici, ad es. la "Direttiva europea 2012/19/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche". Tali norme definiscono nei singoli Paesi le condizioni generali per la restituzione e il riciclaggio di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Poiché gli apparecchi elettronici possono contenere sostanze pericolose, devono essere riciclati in modo responsabile per limitare il più possibile eventuali danni ambientali e pericoli per la salute umana. Il riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche contribuisce inoltre a preservare le risorse naturali.

Per maggiori informazioni sullo smaltimento ecologico dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche invitiamo a rivolgersi agli enti locali preposti, all'azienda di smaltimento rifiuti di competenza o al rivenditore presso il quale si è acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni consultare:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterie

Le batterie non possono essere smaltite nei rifiuti domestici. Le batterie usate devono essere smaltite nei centri di raccolta in loco.

17 Informativa sulla protezione dei dati



Robert Bosch S.p.A., Società Unipersonale, Via M.A. Colonna 35, 20149 Milano, Italia, elabora 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) sottopar. 1 (b) GDPR), per adempiere al proprio dovere di vigilanza unitamente a ragioni di sicurezza e tutela del prodotto (art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR), per salvaguardare i propri diritti in merito a garanzia e domande su registrazione di prodotti (art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR), nonché per analizzare la distribuzione dei prodotti e fornire informazioni personalizzate e offerte correlate al prodotto (art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR). Al fine di fornire servizi come vendita e marketing, gestione contratti e pagamenti, programmazione servizi hotline e data hosting possiamo commissionare e trasferire dati a fornitori di servizi esterni e/o aziende affiliate a Bosch. Talvolta, ma soltanto con adeguata garanzia di tutela, i dati personali potrebbero essere trasferiti a destinatari non ubicati nello Spazio Economico Europeo. Ulteriori informazioni sono disponibili su richiesta. Può rivolgersi 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.

Ha il diritto di opporsi in qualsiasi momento al trattamento dei dati personali in base all'art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR in riferimento alla sua situazione in particolare o in caso di utilizzo a fini di direct marketing. Per esercitare tali diritti ci contatti tramite **DPO@bosch.com**. Segua il Codice QR-per ulteriori informazioni.

18 Informazioni tecniche e protocollo

18.1 Cablaggio elettrico

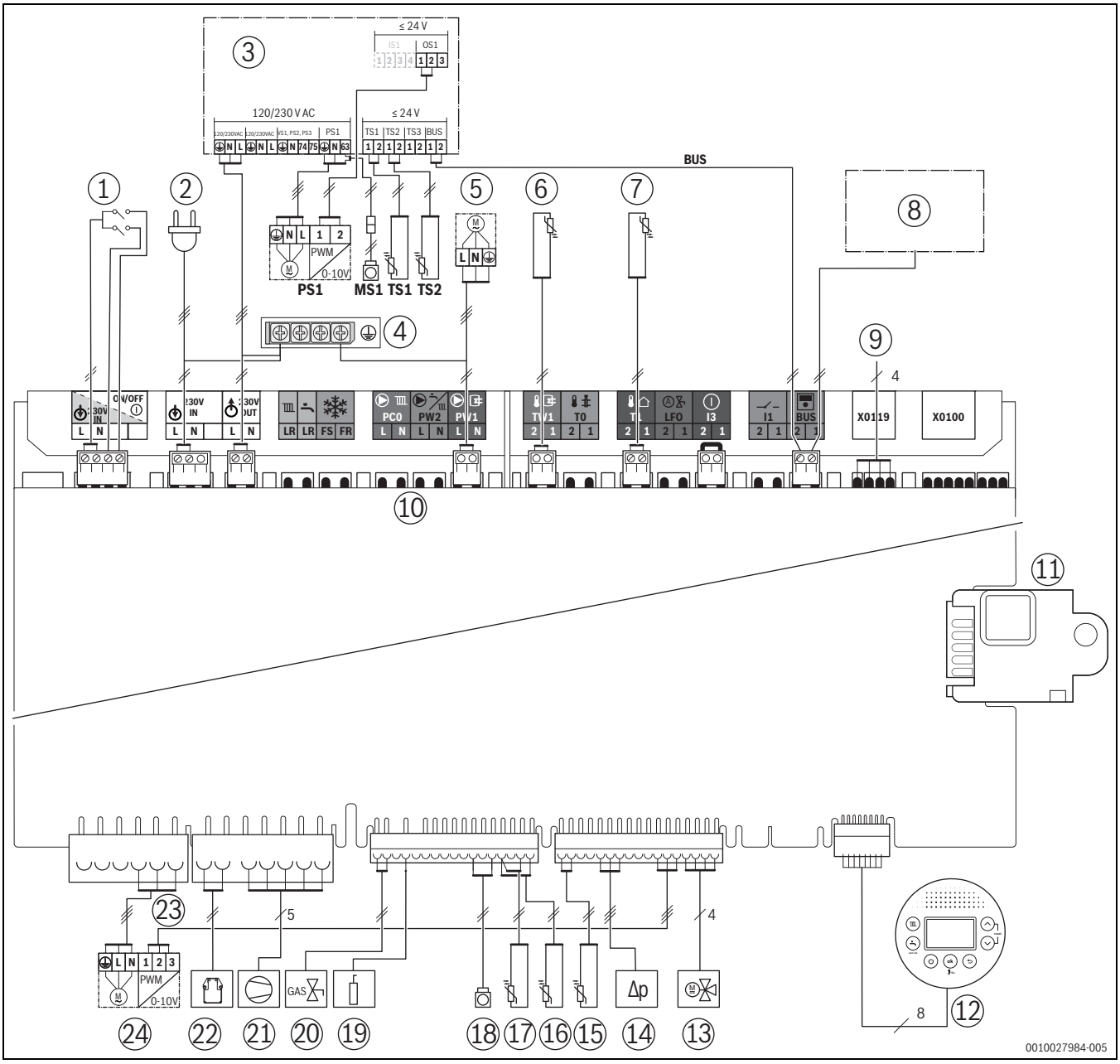


Fig. 174 Cablaggio elettrico

[1] Interruttore on/off
[2] Cavo di collegamento con connettore
[3] Modulo solare MS 100
[4] Collegamento di massa a terra (PE)
[5] Pompa di carico bollitore PW1
[6] Sonda di temperatura del bollitore acqua calda sanitaria TW1
[7] Sonda esterna T1
[8] Utenza EMS-BUS
[9] Cavo di collegamento supporto per Key
[10] Morsettiera per accessorio esterno (→ morsetti, tab. 71, pagina 53)
[11] Chiave di codifica (KIM)
[12] Display
[13] Valvola a 3 vie
[14] Sensore di pressione
[15] Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria
[16] Sonda di temperatura sullo scambiatore primario
[17] Sonda temperatura di mandata riscaldamento tubazione di mandata
[18] Limitatore temperatura scambiatore primario
[19] Elettrodo di monitoraggio
[20] Valvola del gas
[21] Ventilatore
[22] Generatore scintilla di accensione
[23] Cavo di comando circolatore riscaldamento
[24] Circolatore riscaldamento PC0 230 V

18.2 Dati tecnici dell'apparecchio

	Unità	GC5300i WM 24/210 SO		
		Gas metano G20	Gas metano G230	Propano (G31)[1)]
Campo di modulazione carico termico Q	kW	3,1–30,0	3,1–30,0	3,1–30,0
Portata termica nominale Q_{nw}	kW	30,0	30,0	30,0
Campo di impostazione portata termica nominale riscaldamento Q_n	kW	12,3–24,5	12,3–24,5	12,3–24,5
Campo di impostazione potenza termica nominale (80/60 °C) P_n	kW	11,9–23,8	11,9–23,8	11,9–23,8
Campo di impostazione potenza termica nominale (50/30 °C) P_{cond}	kW	12,6–25,3	12,6–25,3	12,6–25,3
Campo di impostazione potenza termica nominale (40/30 °C)	kW	12,7–25,4	12,7–25,4	12,7–25,4
Efficienza (P_{max}) 80/60 °C	%	97,3	97,3	97,3
Efficienza (P_{max}) 50/30 °C	%	103,1	103,1	103,1
Efficienza (P_{max}) 40/30 °C	%	103,5	103,5	103,5
Efficienza (P_{min}) 80/60 °C	%	95,0	95,0	95,0
Efficienza (P_{min}) 50/30 °C	%	108,4	108,4	108,4
Efficienza (P_{min}) 40/30 °C	%	108,9	108,9	108,9
Efficienza con potenza termica nominale al 30% (80/60 °C)	%	98,1	98,1	98,1
Efficienza con potenza termica nominale al 30% (50/30 °C)	%	107,5	107,5	107,5
Potenza assorbita gas				
Gas metano 2H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)[2)]	m^3/h	3,2	–	–
Gas metano 2M ($H_{i(15\,°C)}$ = 12,2 kWh/m^3)[2)]	m^3/h	–	2,5	–
GPL ($H_{i(15\,°C)}$ = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	2,3
Pressione di collegamento del gas ammessa				
Gas metano	mbar	17–25	17–25	–
Gas liquido (GPL)	mbar	–	–	25–45
Vaso di espansione				
Pressione di precarica	bar	0,75	0,75	0,75
Contenuto totale	l	12	12	12
Perdita termica				
Sul camino con bruciatore acceso Pf	%	2,3	2,3	2,3
Sul camino con bruciatore spento Pfbs	%	0,4	0,4	0,4
Verso l'ambiente tramite l'involucro Pd	%	0,5	0,5	0,5
Parametri per il calcolo della sezione a norma EN 13384				
Portata massica combusti a potenza termica nominale massima/minima	g/s	13,6/1,5	13,6/1,5	13,1/1,4
Temperatura gas combusti 80/60 °C a potenza termica nominale massima/minima	°C	78/57	78/57	78/57
Temperatura gas combusti 40/30 °C a potenza termica nominale massima/minima	°C	78/30	78/30	78/30
Classe NO_x	–	6	6	6
Prevalenza residua	Pa	150	150	150
Tenore di CO_2 a potenza termica nominale massima	%	9,4 ± 0,4	10,8 - 0,2	10,8 - 0,2
Tenore di CO_2 a potenza termica nominale minima	%	8,6 ± 0,4	10,2 - 0,2	10,2 - 0,2
Tenore di O_2 a potenza termica nominale massima	%	4,0	4,5	4,5
Tenore di O_2 a potenza termica nominale minima	%	5,5	5,4	5,4
Condensa				
Quantità di condensa massima (t_R = 30 °C)	l/h	1,6	1,6	1,6
Valore del pH ca.	–	4,8	4,8	4,8
Dati di omologazione				
N. ID prod.	–	CE-0085CU0157		
Categoria di apparecchio (tipo di gas)	–	II_{2HM3P}		
Tipo di installazione	–	C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, $C_{53(x)}$, C_{93x}, C_{63}/B_{23}, B_{53P}, $C_{(10)3x}$, $C_{(12)3x}$, $C_{(14)3x}$		
Indicazioni generali				
Tensione elettrica	AC ... V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Potenza elettrica assorbita massima (stand-by)	W	1,8	1,8	1,8
Potenza elettrica assorbita massima (funzionamento in riscaldamento)	W	66	66	66
Potenza elettrica assorbita massima funzionamento bollitore	W	96	96	96
Indice di efficienza energetica (EER) circolatore di riscaldamento	–	0,20	0,20	0,20
Classe del valore limite CEM	–	B	B	B
Livello di potenza sonora (riscaldamento)	dB(A)	49	49	49

	Unità	GC5300i WM 24/210 SO		
		Gas metano G20	Gas metano G230	Propano (G31)[1]
Livello di potenza sonora (acqua calda sanitaria)	dB(A)	51	51	51
Grado di protezione	IP	IPX2D	IPX2D	IPX2D
Temperatura massima di mandata	°C	82	82	82
Pressione d'esercizio massima ammessa (P_{MS}) riscaldamento	bar	3	3	3
Pressione d'esercizio massima ammessa (P_{MS}) acqua calda sanitaria	bar	10	10	10
Pressione d'esercizio massima ammessa (P_{MS}) liquido termovettore	bar	6	6	6
Temperatura ambiente ammessa	°C	0–50	0–50	0–50
Contenuto acqua di riscaldamento	l	7,0	7,0	7,0
Peso con/senza imballaggio	kg	175,5/165,0	175,5/165,0	175,5/165,0
Dimensioni (L × H × P) (H: senza modulo di collegamento gas combusti = bordo superiore apparecchio)	mm	600 × 1878 × 669	600 × 1878 × 669	600 × 1878 × 669
Altitudine di installazione massima[3]	m	2000	2000	2000

1) Valore standard per GPL con serbatoi fissi aventi capacità fino a 15000 l

2) Nell'ambito della valutazione della conformità è stato testato e certificato anche l'impiego di gas metano con aggiunta di idrogeno fino al 20% in volume.

3) Il funzionamento dell'apparecchio è consentito soltanto ad altitudini superiori ai 2000 m sul livello del mare. La riduzione della pressione atmosferica con l'aumentare dell'altitudine determina una riduzione di potenza dell'1% circa ogni 100 metri di altitudine. I valori nominali di potenza si raggiungono nelle condizioni di funzionamento standard (1013 mbar).

Tab. 95 Dati tecnici dell'apparecchio

18.3 Dati tecnici del bollitore solare

	Unità	GC5300i WM 24 /210 SO
Capacità utile	l	200
Quota solare	l	124,0
Temperatura dell'acqua calda sanitaria[1]	°C	40–60
Portata massima	l/min	20,0
Portata specifica secondo EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	22,4
Massima pressione d'esercizio (P_{MW})	bar	10
Potenza massima resa in continuo secondo DIN 4708 con: T_V = 75 °C e T_{Sp} = 60 °C	l/h	540
Tempo di messa a regime minimo da T_K = 10 °C a T_{Sp} = 60 °C con T_V = 75 °C	min	19,3
Cifra caratteristica della potenza[2] secondo DIN 4708 con T_V = 75 °C (massima potenza di scambio termico)	N_L	2,5

1) Valore impostato:

2) Il coefficiente di prestazione N_L indica il numero di appartamenti con 3,5 persone, una normale vasca da bagno e altri 2 punti di prelievo, di cui è possibile coprire completamente il fabbisogno. N_L è stato determinato secondo DIN 4708 con T_{Sp} = 60 °C, T_Z = 45 °C, T_K = 10 °C e alla massima potenza trasmissibile.

Tab. 96 Dati tecnici del bollitore solare

T_V = Temperatura di mandata
T_{Sp} = Temperatura bollitore
T_K = Temperatura di ingresso acqua fredda
T_Z = Temperatura di uscita acqua calda

18.4 Valori sonde

Temperatura [°C ± 2 °C]	Resistenza [Ω ± 10 %]
–40	≥ 4111
–35	3669
–30	3218
–25	2775
–20	2360
–15	1983
–10	1650
–5	1363
0	1122
5	922
10	759
15	624
20	515
25	427
30	354
35	296
40	247
45	207
50	≤ 174

Tab. 97 Sonda esterna (con termoregolatore in funzione della temperatura esterna, accessorio)

Temperatura [°C ± 2 °C]	Resistenza [Ω ± 10 %]
0	33404
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
30	8138
35	6589
40	5367
45	4398
50	3624
55	3002
60	2500
65	2092
70	1759
75	1486
80	1260
85	1074
90	918,3
95	788,5

Tab. 98 Sonda di temperatura sullo scambiatore primario e sonda temperatura di mandata

Temperatura [°C ± 2 °C]	Resistenza [Ω ± 10 %]
0	33555
10	21232
20	13779
25	11175
30	9128
40	6205
50	4298
60	3025
70	2176
80	1589
85	1365
90	1177
95	1020
100	886

Tab. 99 Sonda di temperatura bollitore acqua calda sanitaria

Temperatura [°C ± 2 °C]	Resistenza [Ω ± 10 %]
0	35975
5	28536
10	22763
15	18284
20	14772
25	12000
30	9786
35	8054
40	6652
45	5523
50	4607
55	3856
60	3243
65	2744
70	2332
75	1990
80	1703
85	1464
90	1261
95	1093
100	949

Tab. 100 Sonda di temperatura bollitore solare e sonda di temperatura acqua calda sanitaria

18.5 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. 101 Composizione della condensa

18.6 Chiave di codifica

Apparecchio	Tipo di gas	Numero
GC5300i WM 24/210 SO	Gas metano	20066
GC5300i WM 24/210 SO	Gas liquido (GPL)	20104

Tab. 102 Chiave di codifica (KIM)

18.7 Campi di lavoro del circolatore riscaldamento

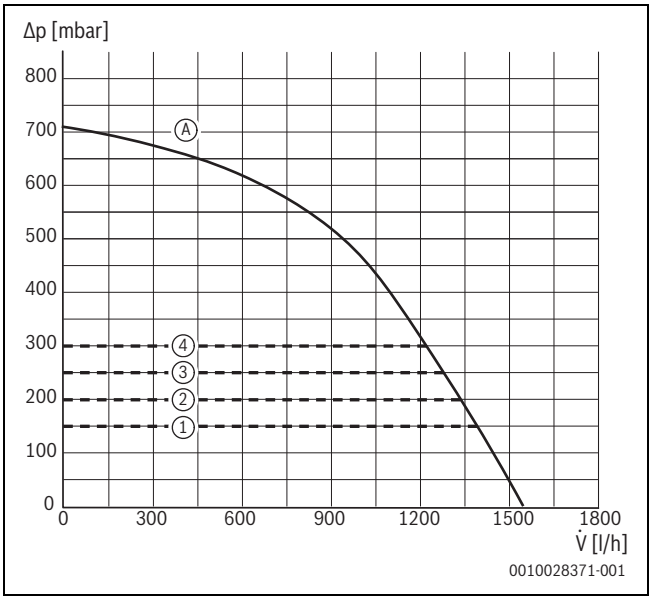


Fig. 175 Campi di lavoro e curve caratteristiche del circolatore (24 kW)

[1] Campo di lavoro del circolatore pressione costante 150 mbar
[2] Campo di lavoro del circolatore pressione costante 200 mbar
[3] Campo di lavoro del circolatore pressione costante 250 mbar
[4] Campo di lavoro del circolatore pressione costante 300 mbar
[A] Curva caratteristica del circolatore a potenza massima
[B] Curva caratteristica del circolatore a potenza minima
Δp Perdita di carico
V̇ Portata

18.8 Campi di lavoro del circolatore solare

I valori indicati per la perdita di carico si riferiscono alle tubazioni solari interne all'apparecchio fino a e inclusi i dispositivi di intercettazione sul lato superiore dell'apparecchio.

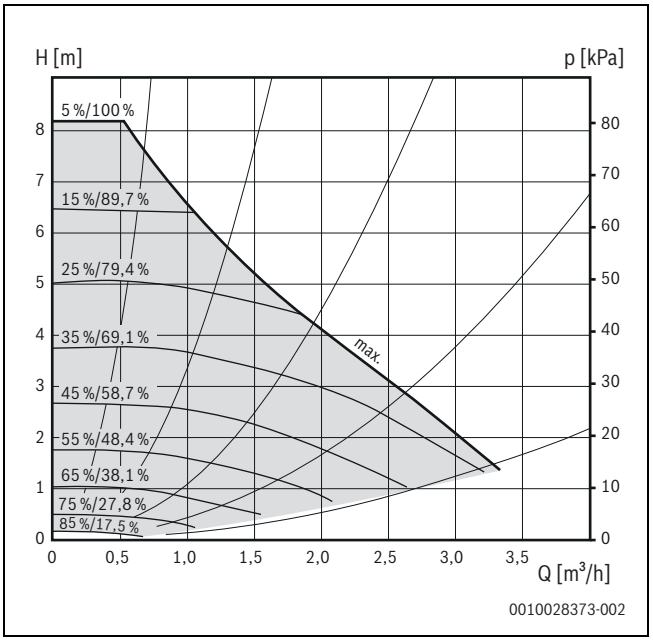


Fig. 176 Campi di lavoro e curve caratteristiche del circolatore solare Para ST 15/7-50/iPWM 2, intervallo di velocità 20–100 %, intervallo di portata 0–16,5 l/min

H Prevalenza residua
p Pressione
Q Portata

Per le tubazioni solari interne all'apparecchio va considerata una perdita di carico [Δp] di circa 50 mbar.

18.9 Valori impostati per la potenza termica

Potenza [kW]	Carico [kW]	G20		G230
		Display [%]	Quantità di gas [l/min con T_V/T_R = 80/60 °C]	
11,9	12,3	41	22	17
13,0	13,4	45	24	18
14,0	14,5	48	25	20
15,0	15,5	52	27	21
16,0	16,5	55	29	23
17,0	17,5	58	31	24
18,0	18,6	62	33	25
19,0	19,6	65	34	27
20,0	20,6	69	36	28
21,0	21,6	72	38	30
22,0	22,7	76	40	31
23,0	23,7	79	42	32
23,8	24,5	82	43	33

Tab. 103 GC5300i WM 24/210 SO : valori impostati per gas metano

Potenza [kW]	Carico [kW]	Display [%]
11,9	12,3	41
13,0	13,4	45
14,0	14,5	48
15,0	15,5	52
16,0	16,5	55
17,0	17,5	58
18,0	18,6	62
19,0	19,6	65
20,0	20,6	69
21,0	21,6	72
22,0	22,7	76
23,0	23,7	79
23,8	24,5	82

Tab. 104 GC5300i WM 24/210 SO: valori impostati per il propano

18.10 Protocollo di messa in servizio per l'apparecchio

Cliente/gestore dell'impianto:			
Cognome, nome		Via, n.	
Telefono/fax		CAP, località	
Realizzatore dell'impianto:			
Numero d'ordine:			
Tipo di apparecchio:		(**Compilare un protocollo per ogni apparecchio!**)	
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: Quantità:	Dimensioni: circa	cm^2
Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione:	☐ Sistema sdoppiato | ☐ LAS | ☐ Cavedio | ☐ Sistema a tubi separati		
	☐ Plastica | ☐ Alluminio | ☐ Acciaio inossidabile		
	Lunghezza totale: circa ..... m | Curva 87°: ..... pezzi | Curva 15–45°: ..... Pezzo		
	Controllo della tenuta ermetica del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione in controcorrente: ☐ sì | ☐ no		
	Contenuto di CO_2 nell'aria comburente con potenza termica nominale massima:		%
Note per il funzionamento in depressione o sovrapressione:			

Impostazione del gas e misurazione dei gas combusti:			
Tipo di gas impostato:			
Pressione di collegamento del gas:	mbar	Pressione a riposo collegamento gas:	mbar
Potenza termica nominale massima impostata:	kW	Potenza termica nominale minima impostata:	kW
Portata gas a potenza termica nominale massima:	l/min	Portata gas a potenza termica nominale minima:	l/min
Potere calorifico H_{iB}:	kWh/m^3		
CO_2 a potenza termica nominale massima:	%	CO_2 a potenza termica nominale minima:	%
CO con potenza termica nominale massima:	ppm mg/kWh	CO con potenza termica nominale minima:	ppm mg/kWh
Temperatura gas combusti con potenza termica nominale massima:	°C	Temperatura gas combusti 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 riscaldamento:	Grandezza/pressione di precarica:
	Disaeratore automatico presente? ☐ sì | ☐ no
☐ Bollitore ACS/Tipo/Quantità/Potenza superficie 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 del riscaldamento:	
☐ Regolazione in funzione della temperatura esterna	☐ Regolazione in funzione della temperatura ambiente
☐ Termoregolatore ambiente × ..... Pezzo, codifica circuito(i) di riscaldamento:	
☐ Regolazione in funzione della temperatura ambiente × ..... Pezzo, codifica circuito(i) di riscaldamento:	
☐ Modulo × ..... Pezzo, codifica circuito(i) di riscaldamento:	
Altro:	
☐ Termoregolazione del riscaldamento impostata, annotazioni:	
☐ Impostazioni modificate della termoregolazione del riscaldamento documentate nelle istruzioni per l'uso/di installazione dell'unità di servizio	
Sono stati eseguiti i seguenti interventi:	
☐ Collegamenti elettrici controllati, annotazioni:	
☐ Sifone per la condensa riempito	☐ Analisi aria comburente/combustione eseguita
☐ Prova di funzionamento eseguita	☐ Controllo di tenuta lato gas e acqua eseguito
La messa in funzione comprende il controllo dei valori impostati, il controllo visivo 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 tecnica autorizzata	I documenti vengono forniti al gestore. Il gestore è stato informato delle avvertenze di sicurezza e delle modalità d'uso della caldaia sopracitata, ivi inclusi gli accessori. Il gestore è stato avvisato che occorre eseguire regolarmente la manutenzione dell'impianto di riscaldamento sopra citato. _____ Data, firma del gestore
_____ Data, firma del costruttore dell'impianto	**Incollare qui il protocollo di misurazione.**

Tab. 105 Protocollo di messa in funzione





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