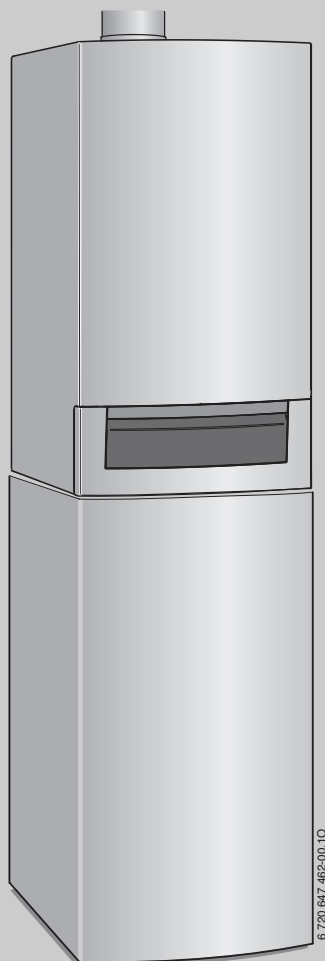


# Istruzioni di montaggio e manutenzione

Apparecchio ibrido a gas a condensazione



## Logamax plus

**GBH172-14 T75S**

**GBH172-24 T75S**

Per l'installatore

Leggere attentamente prima del montaggio e della manutenzione.

# Indice

<b>1</b>	<b>Spiegazione dei simboli e avvertenze</b> .....	<b>4</b>		
1.1	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto .....	4		
1.2	Avvertenze .....	4		
<b>2</b>	<b>Fornitura</b> .....	<b>5</b>		
<b>3</b>	<b>Caratteristiche principali degli apparecchi</b> ..	<b>6</b>		
3.1	Uso conforme alle indicazioni .....	6		
3.2	Dichiarazione di conformità CE .....	6		
3.3	Panoramica dei tipi di gas utilizzabili ....	6		
3.4	Targhetta identificativa di caldaia .....	6		
3.5	Descrizione apparecchi .....	7		
3.6	Accessori .....	7		
3.7	Dimensioni e distanze minime (mm) ....	8		
3.8	Dimensioni e distanze minime con accumulatore inerziale PNRS400 .....	10		
3.9	Struttura dell'apparecchio .....	12		
3.10	Schema elettrico .....	16		
3.11	Dati tecnici .....	18		
3.11.1	GBH172-14 T75S .....	18		
3.11.2	GBH172-24 T75S .....	20		
3.12	Dati tecnici dell'accumulatore a carica stratificata .....	21		
3.13	Composizione della condensa .....	22		
<b>4</b>	<b>Leggi e normative</b> .....	<b>23</b>		
<b>5</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>24</b>		
5.1	Avvisi importanti .....	24		
5.2	Qualità dell'acqua (acqua di riempimento e di reintegro) .....	25		
5.3	Scegliere il luogo d'installazione .....	26		
5.4	Preinstallazione delle tubazioni .....	27		
5.5	Montare l'apparecchio sull'accumulatore a carica stratificata e collegarlo .....	31		
5.6	Controllo dei collegamenti .....	35		
5.7	Esercizio continuo senza accumulatore inerziale .....	35		
5.8	Montare la mantellatura .....	35		
<b>6</b>	<b>Allacciamento elettrico</b> .....	<b>36</b>		
6.1	Informazioni generali .....	36		
6.2	Allacciamento alla rete elettrica .....	36		
6.3	Sistemi di regolazione .....	36		
6.4	Collegamento degli accessori .....	37		
6.4.1	Collegare l'accumulatore inerziale PNRS400 .....	37		
6.4.2	Collegamento di un regolatore della temperatura on/off (senza tensione) ....	37		
6.4.3	Collegare l'unità di servizio Logamatic RC35 (esterna) .....	37		
6.4.4	Collegamento di un termostato di sicurezza AT90 dalla mandata di un riscaldamento a pavimento .....	38		
6.4.5	Collegamento della pompa della condensa BM-C20 o del contenitore per neutralizzazione NE1.x ..	38		
6.4.6	Collegamento sonda temperatura esterna .....	38		
6.4.7	Collegare sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale .....	38		
6.4.8	Collegamento sonda temperatura di mandata esterna (ad es. compensatore idraulico) .....	38		
6.4.9	Collegamento pompa di ricircolo (230 V, max. 100 W) .....	38		
6.4.10	Collegare il modulo solare SM10 dell'accumulatore inerziale PNRS400 ..	38		
6.5	Sostituzione del cavo di rete .....	39		
6.6	Collegare accessori esterni .....	39		
6.6.1	Collegamento di un eventuale accumulatore puffer esterno .....	39		
<b>7</b>	<b>Messa in funzione dell'apparecchio</b> .....	<b>40</b>		
7.1	Prima della messa in servizio .....	40		
7.2	Indicazioni del display .....	42		
7.3	Accensione e spegnimento della caldaia .....	42		
7.4	Impostazione del riscaldamento .....	43		
7.4.1	Attivazione/disattivazione dell'esercizio di riscaldamento .....	43		
7.4.2	Impostazione della Temperatura massima di mandata .....	43		
7.5	Impostazione della produzione dell'acqua calda sanitaria .....	44		
7.5.1	Attivazione/disattivazione esercizio produzione acqua calda .....	44		
7.5.2	Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria .....	45		
7.6	Impostazione del sistema di regolazione .....	45		
7.7	Dopo l'accensione della caldaia .....	45		
7.8	Limitare la portata dell'accumulatore a carica stratificata .....	46		
7.9	Accensione/spegnimento esercizio estivo manuale .....	46		

7.10	Impostazione della protezione antigelo ..	46	14.11	Smontaggio del disaeratore automatico	72
7.11	Impostazione dell'esercizio manuale ....	46	14.12	Smontaggio della sonda di temperatura di ritorno .....	72
<b>8</b>	<b>Eseguire la disinfezione termica .....</b>	<b>47</b>	14.13	Controllo/smontaggio del motore della valvola a 3 vie .....	72
<b>9</b>	<b>Protezione antibloccaggio .....</b>	<b>47</b>	14.14	Smontaggio della valvola a 3 vie .....	72
<b>10</b>	<b>Impostazioni del menu di servizio .....</b>	<b>48</b>	14.15	Controllo/smontaggio del motore del miscelatore a 3 vie .....	73
10.1	Comandare il menu di servizio .....	48	14.16	Smontaggio del miscelatore a 3 vie ...	73
10.2	Panoramica delle funzioni di servizio ....	50	14.17	Controllo/smontaggio della pompa di riscaldamento .....	74
10.2.1	Menu Info .....	50	14.18	Smontaggio del regolatore di base BC25 .....	75
10.2.2	Menu 1 .....	52	14.19	Smontaggio dello scambiatore primario .....	76
10.2.3	Menu 2 .....	53	14.20	Lista di controllo per la manutenzione (protocollo di manutenzione) .....	77
10.2.4	Menu 3 .....	56	<b>15</b>	<b>Indicazioni di esercizio e anomalia .....</b>	<b>78</b>
10.2.5	Test .....	57	15.1	Eliminazione delle disfunzioni .....	78
<b>11</b>	<b>Operazioni sulle parti gas .....</b>	<b>58</b>	15.2	Indicazioni di esercizio e anomalia visualizzati sul display .....	80
11.1	Kit di trasformazione .....	58	15.2.1	Indicazioni di esercizio .....	80
11.2	Impostare il rapporto gas-aria (CO <sub>2</sub> o O <sub>2</sub> ) .....	59	15.2.2	Segnalazioni di guasto (anomalia, disfunzione) .....	81
11.3	Controllo della pressione di allacciamento dinamica .....	60	15.2.3	Disfunzioni di blocco .....	82
<b>12</b>	<b>Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combustibili, analisi combustione .....</b>	<b>61</b>	15.2.4	Disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo .....	85
12.1	Modalità spazzacamino .....	61	15.3	Anomalie non visualizzate nel display ..	88
12.2	Verifica della tenuta dei condotti di scarico combustibili .....	61	<b>16</b>	<b>Scheda di prima accensione .....</b>	<b>89</b>
12.3	Misurazione di CO nei gas combustibili ...	62	<b>17</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>91</b>
<b>13</b>	<b>Tutela ambientale/Smaltimento .....</b>	<b>63</b>	17.1	Valori sonde .....	91
<b>14</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>64</b>	17.1.1	Sonda della temperatura esterna (accessorio) .....	91
14.1	Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata .....	65	17.1.2	Sonda di temperatura accumulatore inerziale .....	91
14.2	Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre .....	65	17.1.3	Sonda di temperatura miscelatore, mandata, ritorno, accumulatore a carica stratificata .....	92
14.3	Verificare lo scambiatore primario, il bruciatore e gli elettrodi .....	66	17.1.4	Sonda di temperatura acqua calda ....	92
14.4	Pulizia sifone di scarico condensa .....	69	17.2	KIM .....	92
14.5	Controllo della membrana (sicurezza antiriflusso dei gas combustibili) nel dispositivo di miscelazione .....	69	17.3	Curve caratteristiche circolatori (pompe) .....	93
14.6	Impostare la pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento .....	70	17.4	Valori di impostazione per potenza di riscaldamento/acqua calda .....	94
14.7	Anodo .....	70	<b>Indice in ordine alfabetico .....</b>	<b>95</b>	
14.8	Controllare la valvola di sicurezza dell'accumulatore a carica stratificata ..	70			
14.9	Controllo della valvola del gas .....	71			
14.10	Smontare la valvola del gas .....	71			

# 1 Spiegazione dei simboli e avvertenze

## 1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

### Avvertenze



Le avvertenze nel testo vengono contrassegnate da un triangolo di avvertimento su sfondo grigio e incorniciate.



In caso di pericoli a causa di corrente elettrica il punto esclamativo all'interno del triangolo viene sostituito dal simbolo di una saetta.

Le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza indicano il tipo e la gravità delle conseguenze nel caso non fossero seguite le misure per allontanare il pericolo.

- **AVVISO** significa che possono presentarsi danni a cose.
- **ATTENZIONE** significa, che potrebbero verificarsi danni alle persone leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che potrebbero verificarsi gravi danni alle persone.
- **PERICOLO** significa che potrebbero verificarsi danni che metterebbero in pericolo la vita delle persone.

### Informazioni importanti



Con il simbolo a lato vengono indicate informazioni importanti senza pericoli per persone o cose. Sono delimitate da linee sopra e sotto il testo.

### Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad altri punti del documento o ad altri documenti
•	Enumerazione/registrazione in lista
–	Enumerazione/registrazione in lista (2° livello)

Tab. 1

## 1.2 Avvertenze

### In caso di odore di gas

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas (→ pagina 40).
- ▶ Aprire le finestre.
- ▶ Non attivare interruttori elettrici.
- ▶ Spegnerne eventuali fiamme accese.
- ▶ Telefonare all'azienda del gas **dall'esterno** del locale d'installazione.

### In caso di odore di gas combustibili

- ▶ Spegnerne l'apparecchio (→ pagina 42).
- ▶ Aprire le finestre.
- ▶ Chiamare il Servizio di Assistenza Tecnica Autorizzato Buderus o personale qualificato.

### Per apparecchi con funzionamento dipendente dall'aria del locale:

#### pericolo di intossicazione con gas combustibili in caso di alimentazione di aria comburente insufficiente

- ▶ Garantire l'alimentazione di aria comburente.
- ▶ Non chiudere né rimpicciolire le aperture di aerazione delle porte, finestre e pareti.
- ▶ Garantire un'alimentazione sufficiente di aria comburente anche per apparecchi installati successivamente, come ad es. ventilatori per cucina, dispositivi di aspirazione.
- ▶ In caso di alimentazione di aria comburente insufficiente non mettere in funzione l'apparecchio.

### Pericolo dovuto a deflagrazione da gas infiammabili

I lavori sulle parti di convogliamento del gas devono essere eseguiti esclusivamente da una ditta specializzata autorizzata.

### Materiali esplosivi e facilmente infiammabili

Non utilizzare né depositare nei pressi della caldaia materiali facilmente infiammabili (carta, diluenti, colori, ecc.).

### Aria comburente/Aria del locale

Per evitare fenomeni di corrosione l'aria comburente non deve essere contaminata da sostanze aggressive.

Sono considerati altamente corrosivi gli idrocarburi alogenati, sostanze contenenti composti di cloro o fluoro. Questi si possono trovare ad es. in solventi, vernici, collanti, gas propellenti e detersivi per la casa (→ tab. 9, pag. 26).

## 2 Fornitura

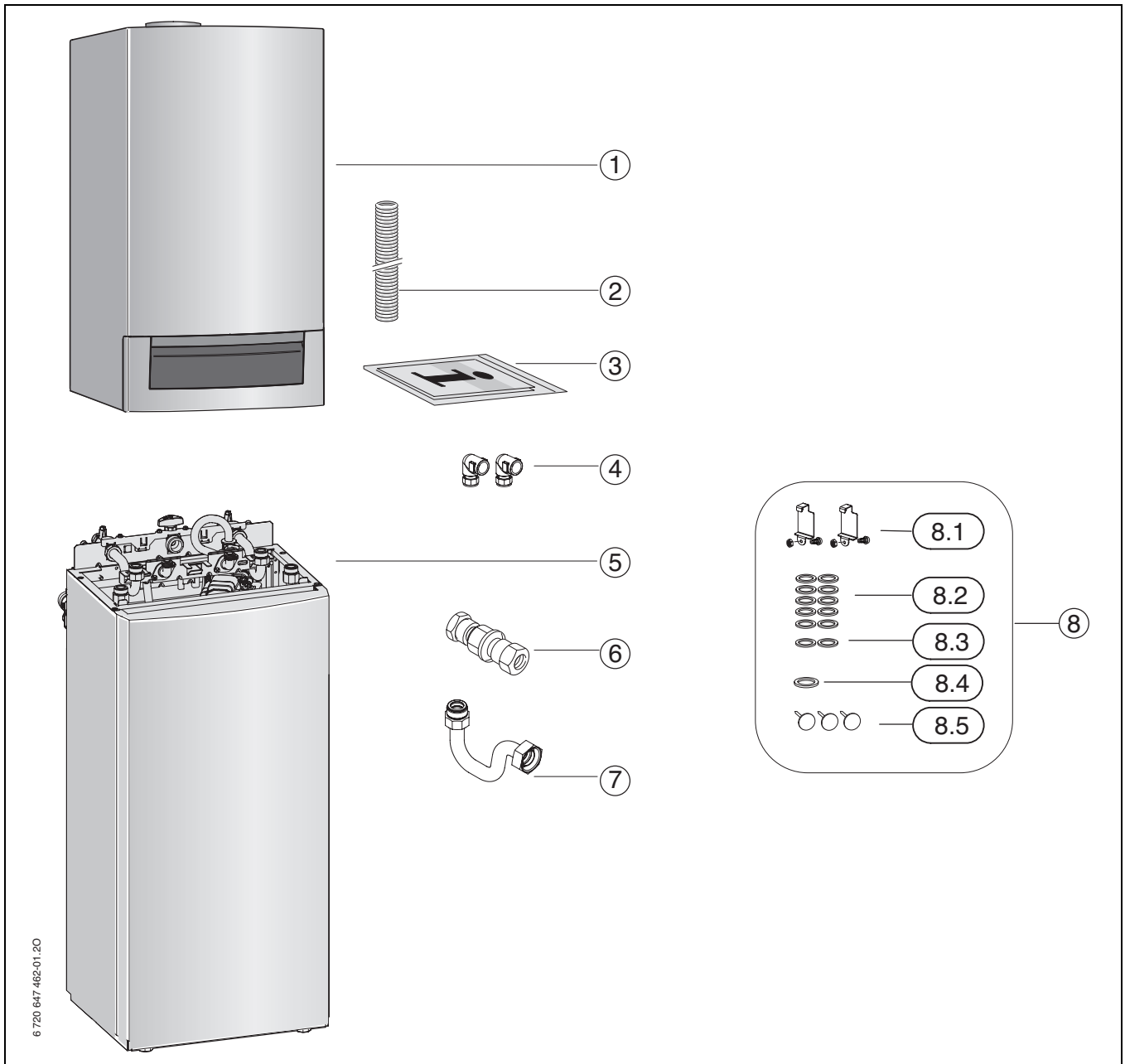


Fig. 1

**Legenda:**

- 1 Apparecchio ibrido a gas a condensazione
- 2 Tubo flessibile per la valvola di sicurezza (riscaldamento)
- 3 Documentazione a corredo della caldaia (libretto installazione, d'utilizzo, libretto d'impianto e dima in carta dell'apparecchio)
- 4 Gomiti di collegamento
- 5 Serbatoio ad accumulo stratificato
- 6 Valvola con sicurezza termica ad intercettazione automatica
- 7 Tubo del gas
- 8 Materiale di fissaggio costituito da:
  - 8.1 Profili con viti
  - 8.2 Guarnizioni 3/4 "
  - 8.3 Guarnizioni 1/2 "
  - 8.4 Guarnizione 1 "
  - 8.5 Chiodi di sicurezza

### 3 Caratteristiche principali degli apparecchi

Gli apparecchi Logamax plus **GBH172-14/24 T75S** sono apparecchi per il riscaldamento e la produzione d'acqua calda sanitaria secondo il principio a scambio continuo e con un accumulatore a carica stratificata integrato.

E' possibile il collegamento diretto per l'acqua preriscaldata da un eventuale accumulatore inerziale esterno per l'integrazione al riscaldamento e alla produzione di acqua calda sanitaria.

Il contenuto di ossido d'azoto nei gas combusti è inferiore a 60 mg/kWh. Le caldaie appartengono alla classe meno inquinante prevista dalle norme tecniche EN677.

<b>N° certificato CE</b>	CE-0085BR0160
<b>Categorie gas</b>	II <sub>2</sub> HM 3 B/P
<b>Certificazioni conseguite di tipo</b>	C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub> , C <sub>83</sub> , C <sub>93</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub>

Tab. 2

Soddisfa i requisiti per le caldaie a condensazione ai sensi della legge sugli impianti di riscaldamento.

#### 3.1 Uso conforme alle indicazioni

Gli apparecchi sono idonei per impianti di riscaldamento con vaso chiuso secondo EN12828.

Un diverso tipo di utilizzo non è conforme alla norma. I danni che ne possono derivare sono esclusi dalla garanzia.

È escluso l'uso degli apparecchi per la produzione di calore nei processi commerciali e industriali.

#### 3.2 Dichiarazione di conformità CE

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le direttive europee e le disposizioni nazionali integrative. La conformità è comprovata dal marchio CE.

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere consultata su Internet all'indirizzo [www.buderus.it](http://www.buderus.it) oppure essere richiesta alla filiale Buderus competente.

#### 3.3 Panoramica dei tipi di gas utilizzabili

Indicazioni sui gas di prova con sigla e tipo di gas sec. EN 437:

Indice di Wobbe (W <sub>S</sub> ) (15 °C)	Tipo di gas
12,5 - 15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Gas metano, tipo 2H/2M
20,2 - 24,3 kWh/m <sup>3</sup>	Gas liquido 3B/P

Tab. 3

#### 3.4 Targhetta identificativa di caldaia

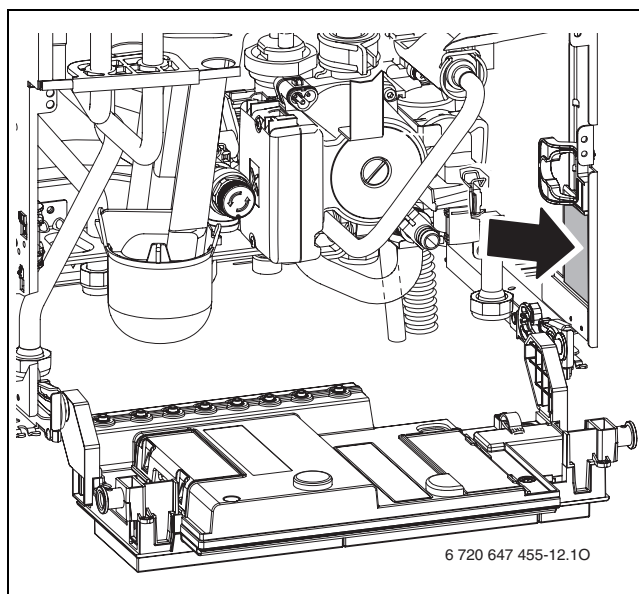


Fig. 2 Targhetta identificativa

Sulla targhetta sono riportati i dati della potenza dell'apparecchio, i dati di omologazione e il numero di serie.

### 3.5 Descrizione apparecchi

- Apparecchio a pavimento con tecnologia ibrida, adatto
  - per modalità d'esercizio dipendente o indipendente dall'aria del locale
  - per connessione diretta di un accumulatore inerziale con un circuito di riscaldamento miscelato
  - per integrazione rigenerativa al riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria
- Regolatore di base BC25 per impostazioni di base direttamente dalla caldaia
- Bus EMS per il collegamento ad un sistema di regolazione in funzione climatica (unità di servizio Logamatic serie RC)
- Pompa modulante ad alta efficienza (classe di efficienza energetica A)
- Circolatore sanitario interno dell'accumulatore a carica stratificata di classe energetica A
- Regolazione potenza circolatore (pompa) di riscaldamento anche in esercizio di approntamento acqua calda sanitaria
- Cavo di collegamento alla rete (230 V AC)
- Display
- Accensione elettronica
- Sicurezza totale grazie al controllo di fiamma e alle elettrovalvole conformi alla EN 298
- Non è necessario garantire una portata minima dell'acqua di circolazione
- Adatto per riscaldamento a pannelli radianti
- Possibilità di collegamento per gas combustibili/aria comburente sia con sistema concentrico Ø 80/125 mm (Ø 60/100 mm) che con sistema parallelo Ø 80 mm
- Ventilatore modulante
- Bruciatore di gas a premiscelazione modulante
- Sonda e selettore di temperatura per il riscaldamento
- Limitatore della temperatura nella mandata
- Disaeratore automatico
- Valvola di sicurezza (riscaldamento)
- Manometro (riscaldamento)
- Limitatore della temperatura fumi
- Apparecchio funzionante con priorità sul lato sanitario
- Valvola a 3 vie motorizzata (riscaldamento/acqua calda sanitaria)
- Valvola miscelatrice a 3 vie con motore (accumulatore inerziale / circuito di riscaldamento miscelato)
- Scambiatore di calore sanitario a piastre
- Accumulatore a carica stratificata con sonda di temperatura dell'accumulatore (NTC)
- Corpo accumulatore smaltato secondo DIN 4753 e DIN1988
- Anodo di protezione al magnesio controllabile dall'esterno

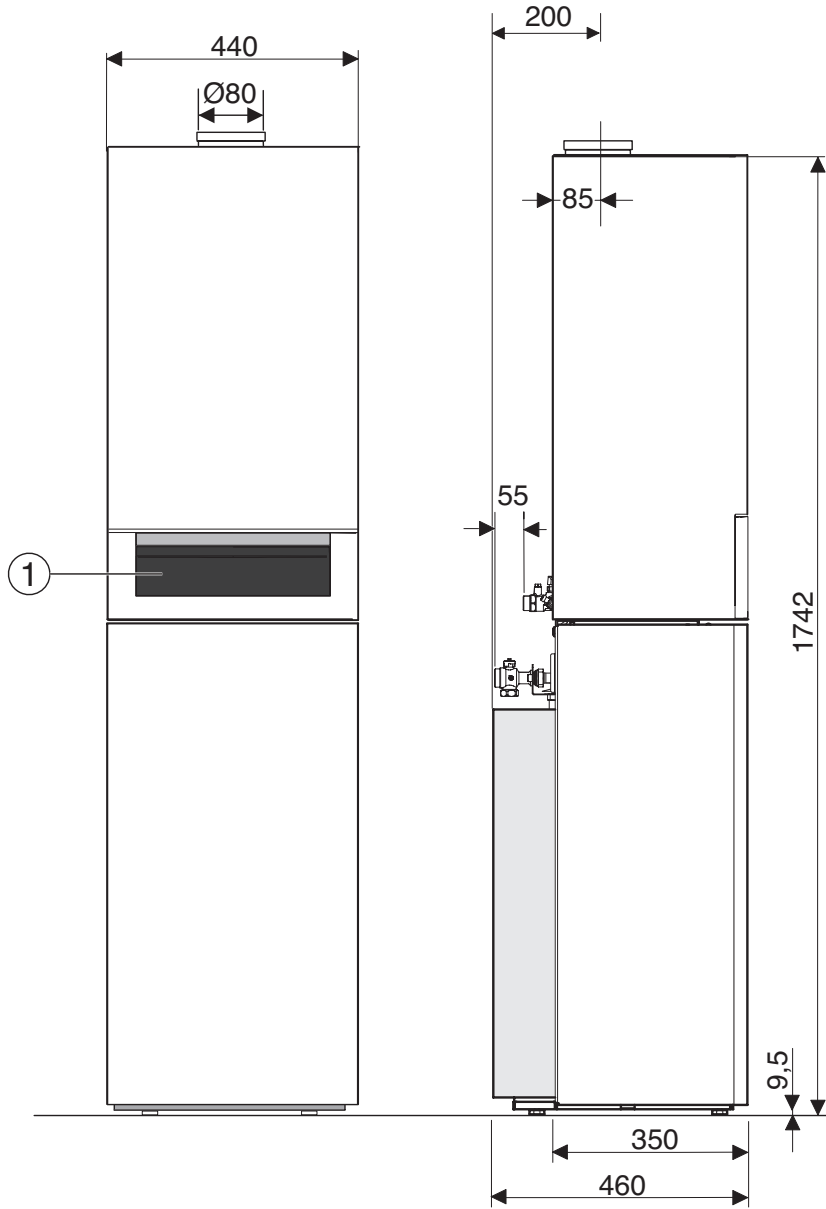
### 3.6 Accessori



Di seguito viene proposto un elenco degli accessori per la caldaia. Nel nostro catalogo generale è presente una panoramica completa di tutti gli accessori disponibili.

- Accessori aspirazione/scarico
- Unità di servizio Logamatic RC35
- Pompa per la condensa BM-C20
- Neutralizzatore condensa NETRAKON
- Neutralizzatore condens NE1.0/1.1
- Set di collegamento AS6
- Vaso d'espansione 50 l/AAS
- Set di collegamento per accumulatore inerziale esterno
- Accumulatore inerziale PNRS400
- Sifone a imbuto
- Coperture laterale posteriori
- Set di collegamento verso l'alto

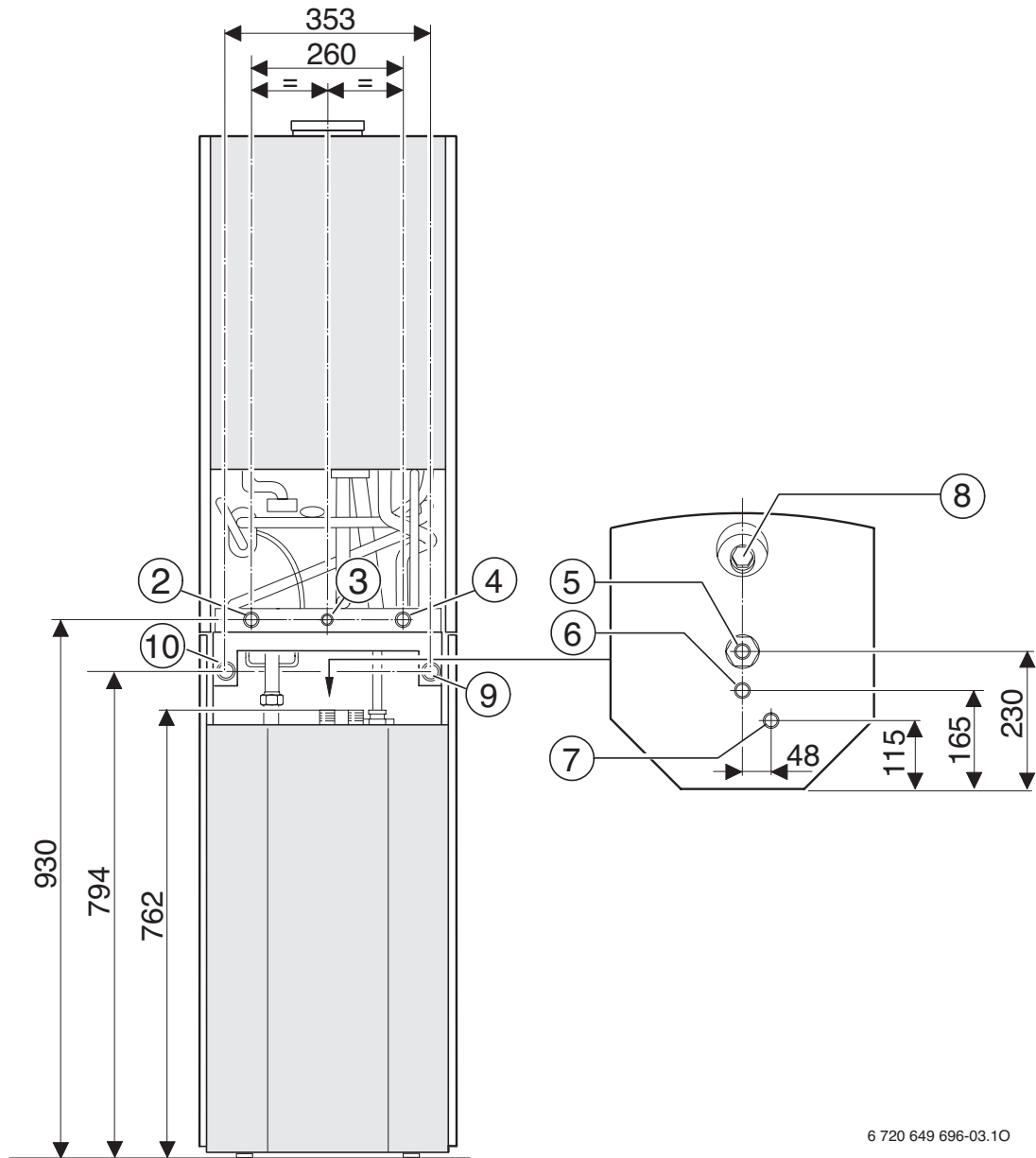
### 3.7 Dimensioni e distanze minime (mm)



6 720 649 696-02.10

Fig. 3





6 720 649 696-03.10

Fig. 4

**Legenda della fig. 3 e 4:**

- 1 Sportello pannello comandi
- 2 Ritorno riscaldamento G  $\frac{3}{4}$
- 3 Gas R  $\frac{1}{2}$
- 4 Mandata riscaldamento G  $\frac{3}{4}$
- 5 Acqua fredda R  $\frac{3}{4}$

- 6 Acqua calda sanitaria R  $\frac{3}{4}$
- 7 Ricircolo sanitario G  $\frac{3}{4}$
- 8 Anodo di protezione
- 9 Ritorno accumulatore inerziale G 1
- 10 Mandata accumulatore inerziale G 1

### 3.8 Dimensioni e distanze minime con accumulatore inerziale PNR5400

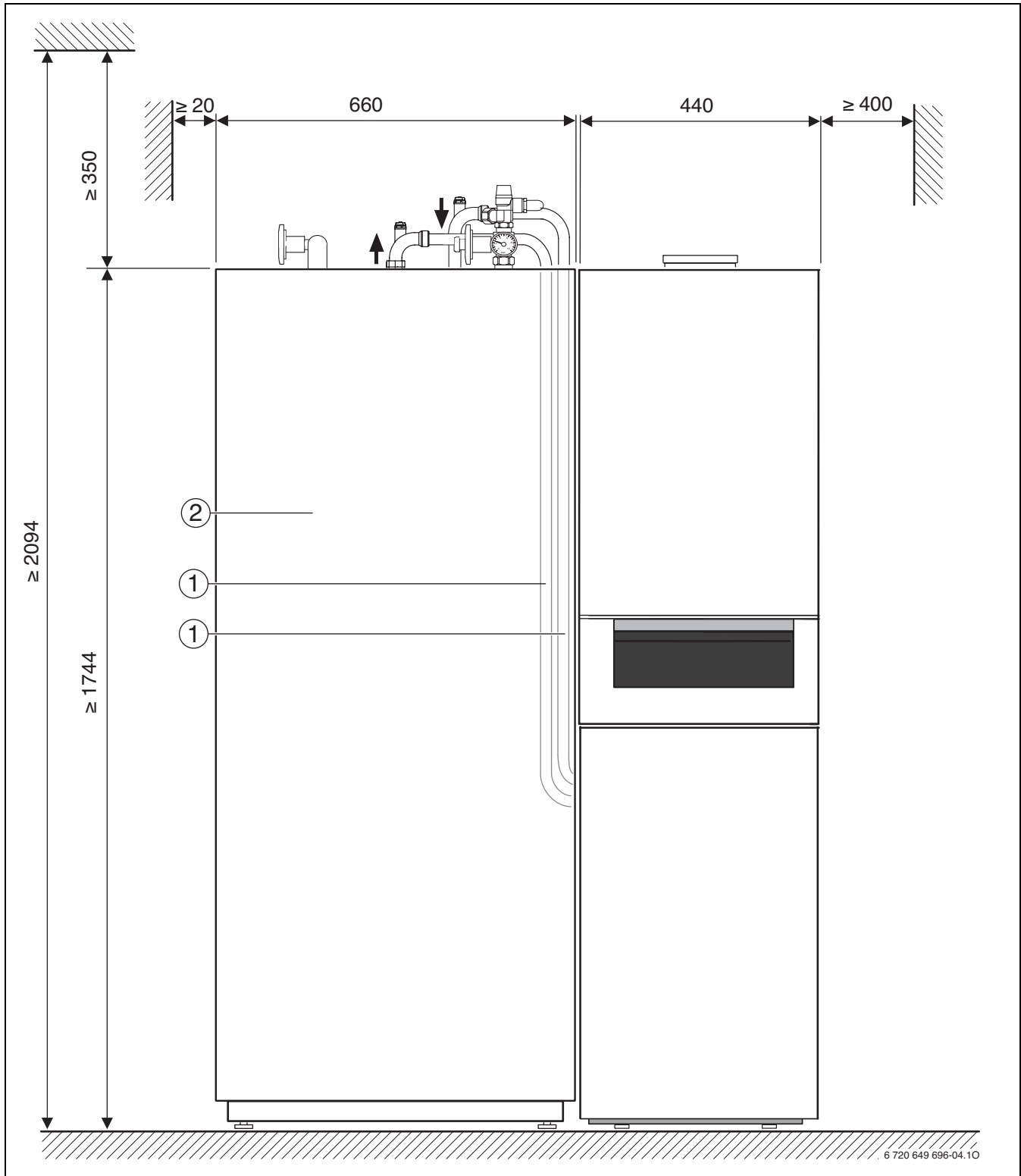


Fig. 5 Esempio di montaggio - accumulatore inerziale a sinistra dell'apparecchio

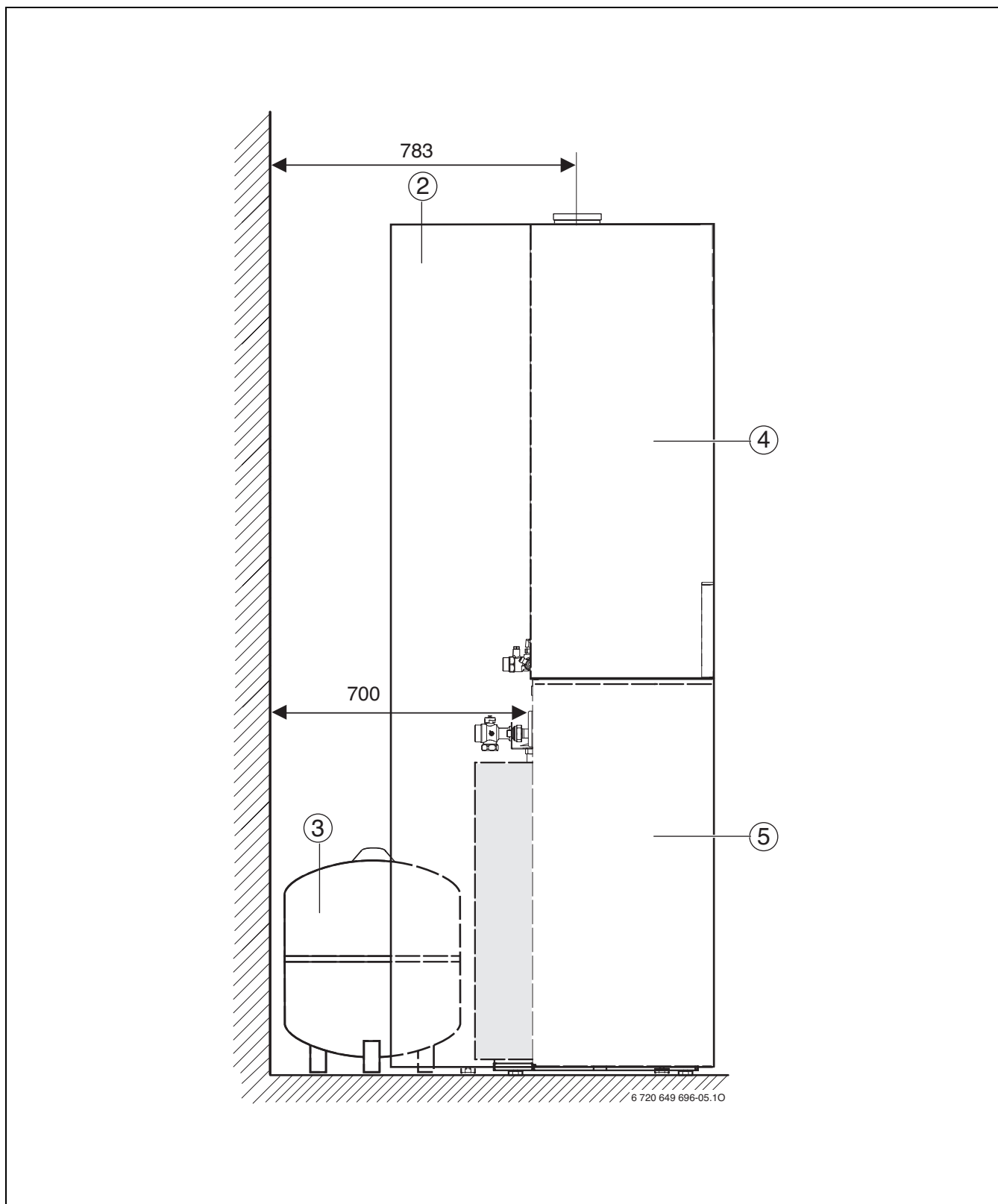


Fig. 6 Esempio di montaggio - accumulatore inerziale a sinistra dell'apparecchio

**Legenda della fig. 5 e 6:**

- 1 Tubazioni esterne
- 2 Accumulatore inerziale PNRS400
- 3 Vaso di espansione 50l/AAS
- 4 Apparecchio ibrido a gas a condensazione
- 5 Accumulatore a carica stratificata

### 3.9 Struttura dell'apparecchio

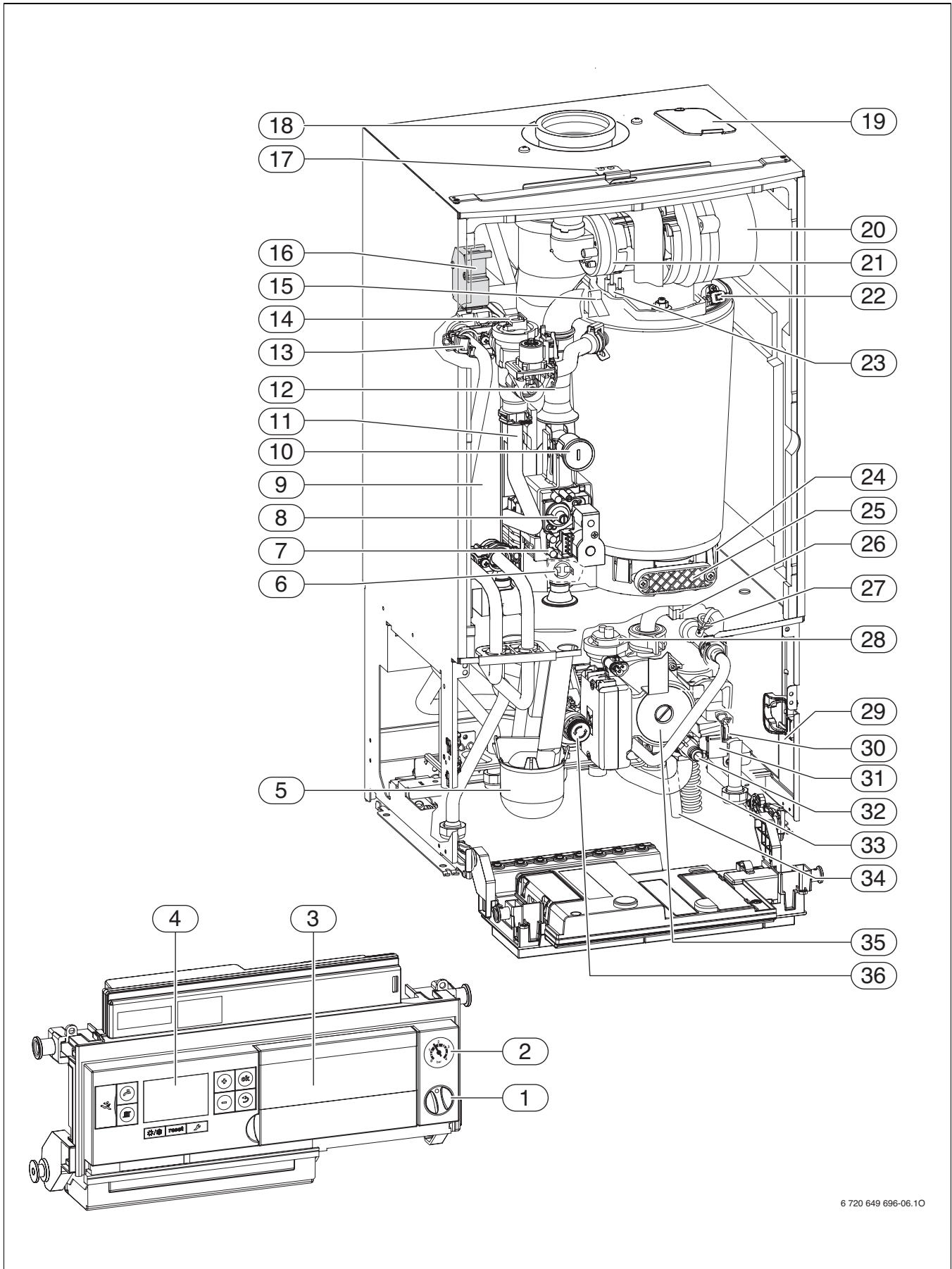


Fig. 7

**Legenda della fig. 7:**

- 1** Interruttore principale on/off
- 2** Manometro
- 3** Alloggiamento per unità di servizio Logamatic RC35
- 4** Dispositivo di controllo (regolatore) di base BC25
- 5** Sifone di scarico condensa
- 6** Limitatore di temperatura gas combustibili
- 7** Presa misura per pressione di collegamento gas
- 8** Vite di regolazione della portata gas minima
- 9** Scambiatore di calore secondario (sanitario, a piastre)
- 10** Valvola di regolazione gas (portata massima)
- 11** Mandata riscaldamento
- 12** Tubo di aspirazione aria comburente
- 13** Sensore NTC acqua calda sanitaria
- 14** Valvola a 3 vie
- 15** Sensore NTC temperatura di mandata
- 16** Trasformatore d'accensione
- 17** Molla per fissaggio mantello
- 18** Condotto di scarico gas combustibili
- 19** Apertura d'ispezione
- 20** Ventilatore
- 21** Dispositivo di miscelazione (aria-gas) con sicurezza antiriflusso dei gas combustibili (membrana)
- 22** Limitatore di temperatura scambiatore principale (primario)
- 23** Elettrodi di accensione e ionizzazione
- 24** Coppa raccolta condensa
- 25** Coperchio apertura di controllo
- 26** Sonda di temperatura della valvola miscelatrice
- 27** Valvola di sfiato (accumulatore a carica stratificata)
- 28** Valvola automatica di sfiato aria
- 29** Targhetta identificativa caldaia
- 30** Sensore NTC temperatura di ritorno
- 31** Valvola miscelatrice a 3 vie
- 32** Rubinetto di scarico impianto
- 33** Tubo flessibile scarico condensa (dal sifone interno)
- 34** Tubo per scarico valvola di sicurezza (circuito acqua calda)
- 35** Circolatore riscaldamento
- 36** Valvola di sicurezza 3 bar (circuito di riscaldamento)

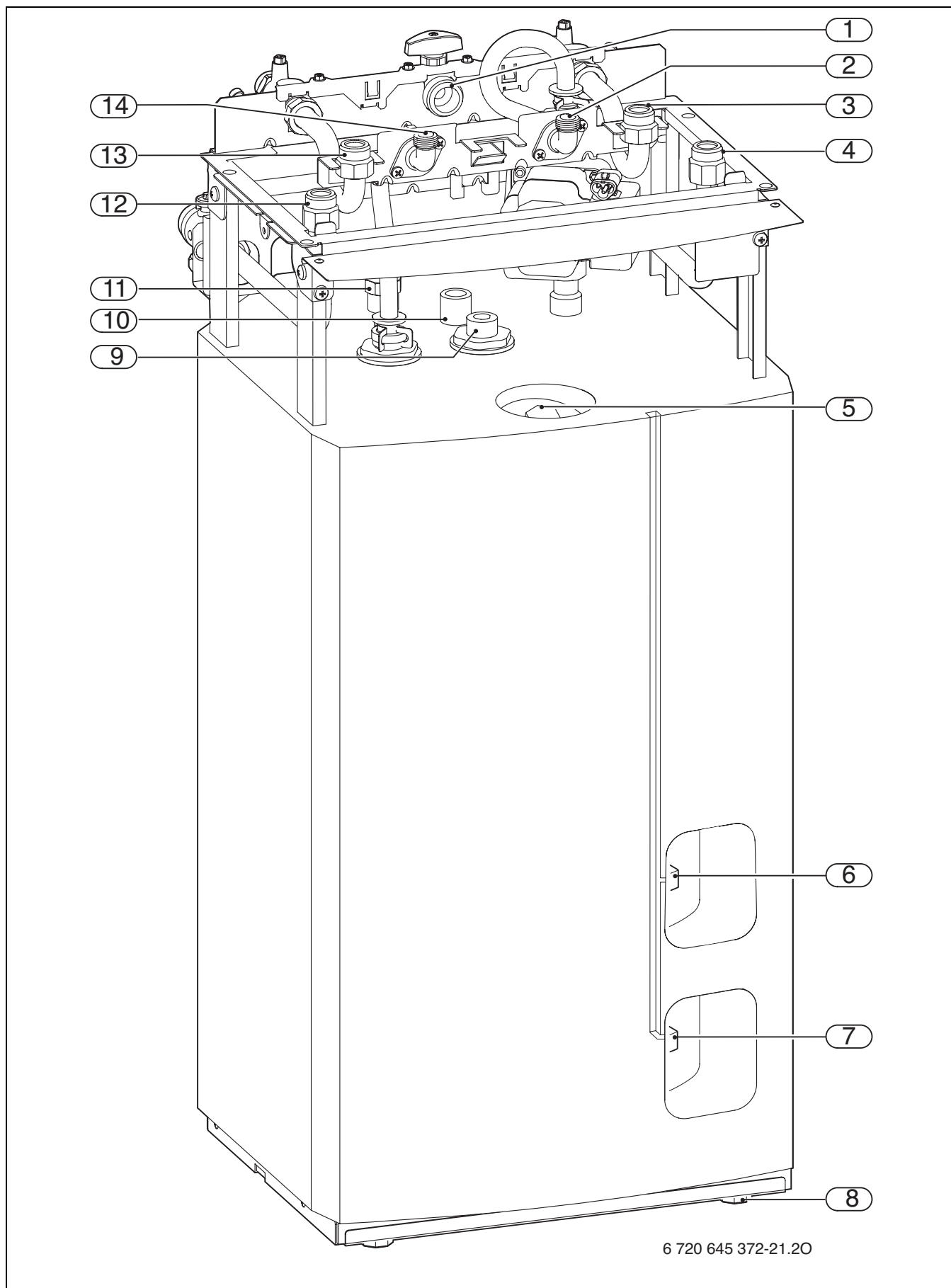
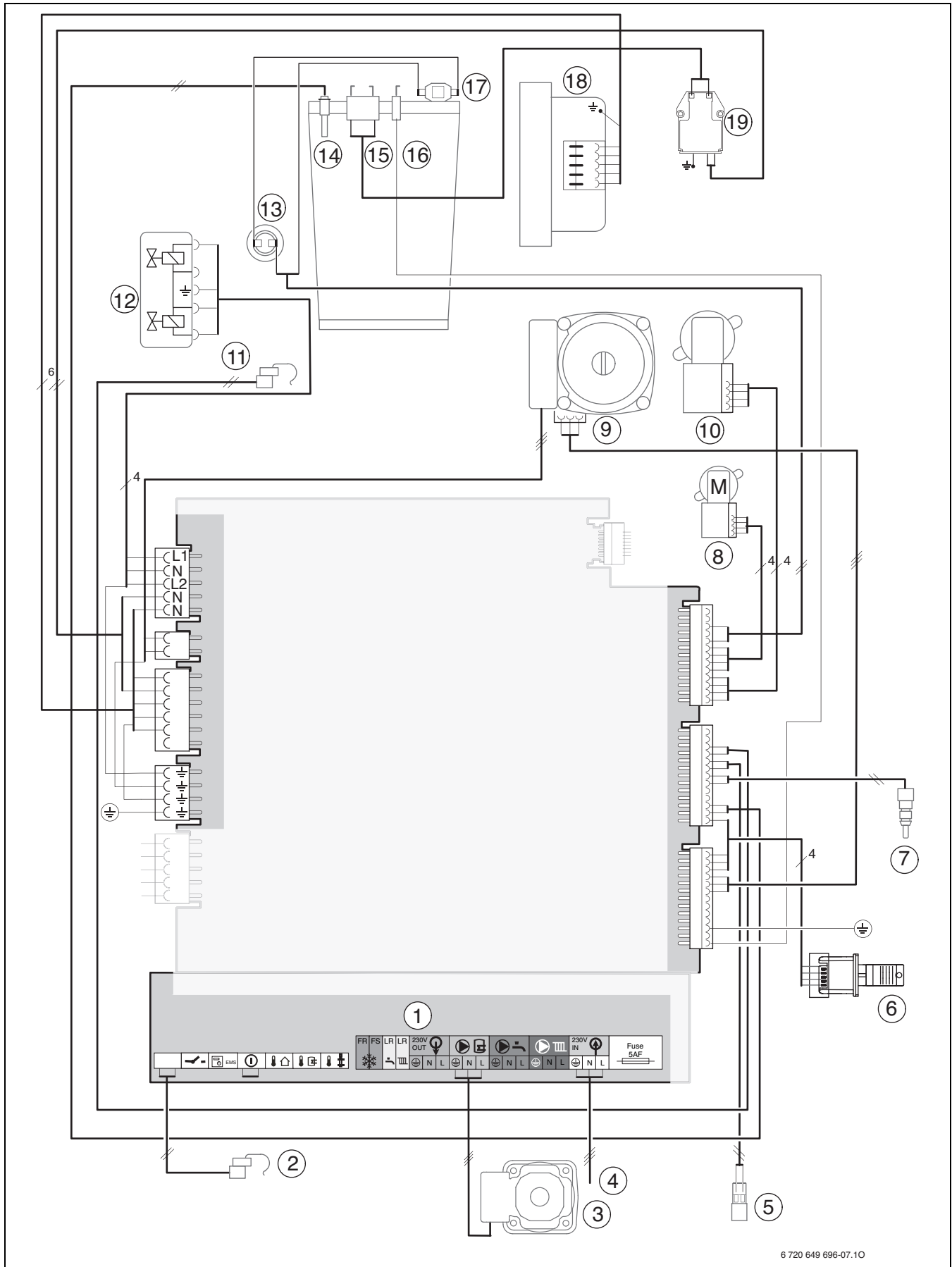


Fig. 8 Accumulatore a carica stratificata

**Legenda della fig. 8:**

- 1** Collegamento del gas
- 2** Uscita accumulatore a carica stratificata (Ritorno ACS, dal serbatoio ad accumulo sanitario allo scambiatore sanitario a piastre)
- 3** Ritorno riscaldamento
- 4** Mandata accumulatore inerziale (in arrivo dall'eventuale accumulatore puffer esterno)
- 5** Anodo protettivo
- 6** Sonda di temperatura superiore del bollitore
- 7** Sonda di temperatura inferiore del bollitore
- 8** Piedini di regolazione
- 9** Acqua fredda
- 10** Acqua calda
- 11** Collegamento ricircolo
- 12** Ritorno accumulatore inerziale (ritorno all'eventuale accumulatore puffer esterno)
- 13** Mandata riscaldamento
- 14** Entrata accumulatore a carica stratificata

3.10 Schema elettrico




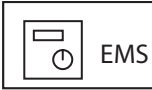












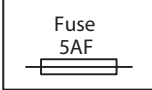
6 720 649 696-07.10

Fig. 9



**Legenda della fig. 9:**

- 1 Basetta di collegamento per accessorio esterno (→ assegnazione dei morsetti tab. 4)
- 2 Sonda di temperatura della valvola miscelatrice
- 3 Pompa di carico accumulatore
- 4 Cavo di collegamento all'alimentazione di rete (230 V AC)
- 5 Collegamento sonda di temperatura accumulatore a carica stratificata
- 6 Modulo di identificazione caldaia (KIM)
- 7 Sensore NTC temperatura di ritorno
- 8 Valvola miscelatrice a 3 vie
- 9 Circolatore riscaldamento
- 10 Valvola a 3 vie
- 11 Sensore NTC acqua calda sanitaria
- 12 Valvola del gas
- 13 Limitatore di temperatura gas combustibili
- 14 Sensore NTC temperatura di mandata
- 15 Elettrodo di accensione
- 16 Elettrodo di ionizzazione
- 17 Limitatore di temperatura scambiatore principale
- 18 Ventilatore modulante
- 19 Trasformatore d'accensione

Dicitura/ simbolo	Funzione
	Regolatore di temperatura On/Off privo di tensione
	Collegamento per sistema di regolazione esterno con comando EMS-BUS
	Collegamento per contatto di commutazione esterno, a potenziale zero, ad es. limitatore di temperatura per riscaldamento a pavimento (alla consegna ponticellato)
	Collegamento per sonda temperatura esterna
	Collegamento per sonda di temperatura accumulatore inerziale (NTC)
	Collegamento per sonda temperatura di mandata esterna, ad es. sonda del compensatore idraulico
	Senza funzione
	Senza funzione
	Senza funzione
	Uscita 230 V per l'alimentazione di tensione dei moduli esterni (ad es. SM10, WM10, MM10), attivata tramite interruttore on/off
	Collegamento per la pompa di carico accumulatore
	Collegamento per pompa di ricircolo (230 V, max. 100 W)
	Segnale di commutazione uscita della pompa di riscaldamento interna (230 V, max. 250 W)
	Alimentazione di tensione 230 V
	Fusibile alimentazione di tensione

Tab. 4 Assegnazione dei morsetti basetta di collegamento per accessorio esterno

## 3.11 Dati tecnici

## 3.11.1 GBH172-14 T75S

	Unità	Gas metano	Propano <sup>1)</sup>	Butano
Potenza termica nominale ( $P_{max}$ ) 40/30 °C	kW	14,2	14,2	16,1
Potenza termica nominale ( $P_{max}$ ) 50/30 °C	kW	14,0	14,0	15,9
Potenza termica nominale ( $P_{max}$ ) 80/60 °C	kW	13,0	13,0	14,7
Portata termica nominale ( $Q_{max}$ ) riscaldamento	kW	13,3	13,3	15,1
Potenza termica minima ( $P_{min}$ ) 40/30 °C	kW	3,3	5,1	5,8
Potenza termica minima ( $P_{min}$ ) 50/30 °C	kW	3,2	5,1	5,8
Potenza termica minima ( $P_{min}$ ) 80/60 °C	kW	2,9	4,6	5,2
Portata termica minima ( $Q_{min}$ ) riscaldamento	kW	3,0	4,7	5,3
Potenza termica nominale ( $P_{nW}$ ) (sanitario)	kW	15,8	15,8	17,9
Portata termica nominale ( $Q_{nW}$ ) (sanitario)	kW	15,0	15,0	17,0
Rendimento caldaia potenza max. Curva termica 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Rendimento caldaia potenza max. Curva termica 50/30 °C	%	105,5	105,5	105,5
Rendimento globale normalizzato Curva termica 75/60 °C	%	105,0	105,0	105,0
Rendimento globale normalizzato Curva termica 40/30 °C	%	109,0	109,0	109,0
Perdite al camino per bruciatore spento (compr. perdite elettriche)	%	0,63	0,63	0,56
<b>Valore di allacciamento gas</b>				
Gas metano H/M ( $H_{i(15\text{ °C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	0,32 - 1,6	-	-
GPL (PCI = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	0,35 - 1,2	0,41 - 1,2
<b>Pressione di collegamento gas consentita</b>				
Gas metano H/M	mbar	17 - 25	-	-
GPL	mbar	-	25 - 45	25 - 35
<b>Valori di calcolo per il calcolo della sezione del condotto di scarico combust, secondo EN 13384</b>				
Portata dei combustibili alla potenza nominale massima/minima.	g/s	6,8/1,5	6,6/2,1	6,6/2,1
Temperatura combustibili 80/60 °C potenza nominale massima/minima.	°C	69/58	69/58	69/58
Temperatura combustibili 40/30 °C potenza nominale massima/minima.	°C	49/30	49/30	49/30
Fattore di emissione normalizzato CO	mg/kWh	≤ 15	-	-
Fattore di emissione normalizzato NO <sub>x</sub>	mg/kWh	≤ 35	-	-
Prevalenza residua del ventilatore	Pa	80	80	80
CO <sub>2</sub> a potenza termica nominale max.:	%	9,4	10,8	12,4
CO <sub>2</sub> a potenza termica nominale min.:	%	8,6	10,5	12,0
Gruppo valori gas combustibili secondo G 636/G 635		G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
Classe NO <sub>x</sub>		5	5	5
<b>Condensa</b>				
Portata condensa max. ( $t_R = 30 \text{ °C}$ )	l/h	1,2	1,2	1,2
Valore pH condensa		4,8	4,8	4,8

Tab. 5

	Unità	Gas metano	Propano <sup>1)</sup>	Butano
<b>Informazioni generali</b>				
Tensione elettrica	AC ... V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Max. potenza assorbita (esercizio di riscaldamento)	W	109	109	109
Potenza assorbita massima esercizio accumulatore (accumulatore a carica stratificata)	W	142	142	142
Classe valore limite CEM	-	B	B	B
Livello acustico (in modalità di riscaldamento)	dB(A)	≤ 31	≤ 31	≤ 31
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D
Temperatura di mandata massima	°C	circa 82	circa 82	circa 82
Temperatura max. dell'acqua dell'accumulatore inerziale	°C	90	90	90
Pressione di esercizio max. consentita ( $P_{MS}$ ) riscaldamento	bar	3	3	3
Temperature ammesse per l'ambiente d'installazione	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Contenuto d'acqua lato riscaldamento	l	2,5	2,5	2,5

Tab. 5 (Cont.)

1) Valore standard per gas liquido con serbatoi fissi di capacità fino a 15000 l

## 3.11.2 GBH172-24 T75S

	Unità	Gas metano	Propano <sup>1)</sup>	Butano
Potenza termica nominale ( $P_{max}$ ) 40/30 °C	kW	23,8	23,8	27,1
Potenza termica nominale ( $P_{max}$ ) 50/30 °C	kW	23,6	23,6	26,8
Potenza termica nominale ( $P_{max}$ ) 80/60 °C	kW	22,4	22,4	25,5
Portata termica nominale ( $Q_{max}$ ) riscaldamento	kW	23,0	23,0	26,1
Potenza termica minima ( $P_{min}$ ) 40/30 °C	kW	7,3	8,1	9,2
Potenza termica minima ( $P_{min}$ ) 50/30 °C	kW	7,3	8,0	9,1
Potenza termica minima ( $P_{min}$ ) 80/60 °C	kW	6,6	7,3	8,3
Portata termica minima ( $Q_{min}$ ) riscaldamento	kW	6,8	7,5	8,5
Potenza termica nominale ( $P_{nW}$ ) (sanitario)	kW	29,7	29,7	33,7
Portata termica nominale ( $Q_{nW}$ ) (sanitario)	kW	30,0	30,0	34,1
Rendimento caldaia potenza max. Curva termica 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Rendimento caldaia potenza max. Curva termica 50/30 °C	%	102,2	102,2	102,2
Rendimento globale normalizzato Curva termica 75/60 °C	%	104	104	104
Rendimento globale normalizzato Curva termica 40/30 °C	%	109	109	109
Perdite al camino per bruciatore spento (compr. perdite elettriche)	%	0,36	0,36	0,32
<b>Valore di allacciamento gas</b>				
Gas metano H/M ( $H_{i(15\text{ °C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	0,72 - 3,16	-	-
GPL (PCI = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	0,58 - 2,33	0,66 - 2,64
<b>Pressione di collegamento gas consentita</b>				
Gas metano H/M	mbar	17 - 25	-	-
GPL	mbar	-	25 - 45	25 - 35
<b>Valori di calcolo per il calcolo della sezione del condotto di scarico combust, secondo EN 13384</b>				
Portata dei combustibili alla potenza nominale massima/minima.	g/s	13,5/3,3	13,2/3,4	13,2/3,4
Temperatura combustibili 80/60 °C potenza nominale massima/minima.	°C	81/61	81/61	81/61
Temperatura combustibili 40/30 °C potenza nominale massima/minima.	°C	60/32	60/32	60/32
Fattore di emissione normalizzato CO	mg/kWh	≤ 15	-	-
Fattore di emissione normalizzato NO <sub>x</sub>	mg/kWh	≤ 35	-	-
Prevalenza residua del ventilatore	Pa	80	80	80
CO <sub>2</sub> a potenza termica nominale max.:	%	9,4	10,8	12,4
CO <sub>2</sub> a potenza termica nominale min.:	%	8,6	10,5	12,0
Gruppo valori gas combustibili secondo G 636/G 635		G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
Classe NO <sub>x</sub>		5	5	5
<b>Condensa</b>				
Portata condensa max. ( $t_R = 30 \text{ °C}$ )	l/h	2,3	2,3	2,3
Valore pH condensa		4,8	4,8	4,8

Tab. 6

	Unità	Gas metano	Propano <sup>1)</sup>	Butano
<b>Informazioni generali</b>				
Tensione elettrica	AC ... V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Max. potenza assorbita (esercizio di riscaldamento)	W	111	111	111
Potenza assorbita massima esercizio accumulatore (accumulatore a carica stratificata)	W	144	144	144
Classe valore limite CEM	-	B	B	B
Livello acustico (in modalità di riscaldamento)	dB(A)	≤ 33	≤ 33	≤ 33
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D
Temperatura di mandata massima	°C	circa 82	circa 82	circa 82
Temperatura max. dell'acqua dell'accumulatore inerziale	°C	90	90	90
Pressione di esercizio max. consentita (P <sub>MS</sub> ) riscaldamento	bar	3	3	3
Temperature ammesse per l'ambiente d'installazione	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Contenuto d'acqua lato riscaldamento	l	2,5	2,5	2,5

Tab. 6 (Cont.)

1) Valore standard per gas liquido con serbatoi fissi di capacità fino a 15000 l

### 3.12 Dati tecnici dell'accumulatore a carica stratificata

		GBH172-14 T75S	GBH172-24 T75S
Capacità totale accumulo	l	75	75
Temperatura di erogazione	°C	40 - 60	40 - 60
Portata max	l/min	12	12
Portata specifica sec. EN 625 (D)	l/min	20,4 <sup>3)</sup> /19,6 <sup>4)</sup>	26,4 <sup>3)</sup> /25,2 <sup>4)</sup>
Perdite termiche kWh per giorno <sup>1)</sup>	kWh/d	1,39	1,39
Pressione massima d'esercizio (P <sub>MW</sub> )	bar	10	10
potenza continua massima con: - t <sub>v</sub> = 75 °C e t <sub>Sp</sub> = 45 °C	l/h	372	642
conforme a DIN 4708 - t <sub>v</sub> = 75 °C e t <sub>Sp</sub> = 60 °C	l/h	240	450
Tempo di riscaldamento minimo da t <sub>K</sub> = 10 °C a t <sub>Sp</sub> = 60 °C con t <sub>v</sub> = 75 °C	Min.	30 <sup>3)</sup> /22 <sup>4)</sup>	20 <sup>3)</sup> /16 <sup>4)</sup>
Coefficiente di prestazione (cifra caratteristica NL) <sup>2)</sup> secondo DIN 4708 con t <sub>v</sub> = 75 °C (max. potenza di carico accumulatore)	N <sub>L</sub>	1,1 <sup>3)</sup> /0,9 <sup>4)</sup>	2,1 <sup>3)</sup> /1,6 <sup>4)</sup>
Peso con accumulatore a carica stratificata (senza imballaggio)	kg	84	84

Tab. 7

1) Valore comparativo di norma: le perdite in kW, esterne al serbatoio/bollitore, non sono considerate.

2) Il coefficiente di prestazione N<sub>L</sub> indica il numero di appartamenti con 3,5 persone che possono essere completamente soddisfatti, con una normale vasca da bagno e due ulteriori punti di prelievo. N<sub>L</sub> è stato determinato secondo DIN 4708 con t<sub>Sp</sub> = 60 °C, t<sub>z</sub> = 45 °C, t<sub>K</sub> = 10 °C e con max. potenza trasmissibile.

3) sonda di temperatura accumulatore inferiore

4) sonda di temperatura accumulatore superiore

t<sub>v</sub> = Temperatura di mandata

t<sub>Sp</sub> = Temperatura accumulatore

t<sub>K</sub> = Temperatura adduzione acqua fredda

t<sub>z</sub> = Temperatura uscita acqua calda sanitaria

### 3.13 Composizione della condensa

Sostanza	Valore [mg/l]
Ammonio	1,2
Piombo	≤ 0,01
Cadmio	≤ 0,001
Cromo	≤ 0,1
Idrocarburi alogenati	≤ 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
Valore pH	4,8

Tab. 8

## 4 Leggi e normative

Per l'installazione e l'utilizzo della caldaia, attenersi a tutte le leggi e normative vigenti, con particolare riferimento a eventuali disposizioni emanate dalle autorità locali.

## 5 Installazione



**PERICOLO:** pericolo di morte per esplosione!

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas.
- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.



L'installazione, l'allacciamento al gas, la realizzazione dei condotti di evacuazione fumi, la messa in esercizio ed il collegamento elettrico della caldaia devono essere effettuati esclusivamente da un installatore abilitato (legge 46/90).



**AVVERTENZA:** pericolo di ustioni e danni causati dall'acqua!

L'utilizzo dell'apparecchio senza gruppo sicurezze può danneggiare gravemente l'accumulatore a carica stratificata.

- ▶ Montare il gruppo sicurezze sulla tubazione dell'acqua fredda.
- ▶ Non chiudere l'apertura di sfiato della valvola di sicurezza.

### 5.1 Avvisi importanti

Prima dell'installazione richiedere il consenso dell'azienda erogatrice di gas.

- ▶ Attenersi alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle autorità locali, riguardanti l'installazione degli apparecchi e dei sistemi di aspirazione/sscarico.

#### Impianti a vaso aperto

- ▶ L'apparecchio è idoneo per impianti di riscaldamento con vaso chiuso, gli impianti a vaso aperto devono essere trasformati in impianti a vaso chiuso.

#### Impianti a circolazione naturale

- ▶ In caso di impianti a circolazione naturale, la caldaia deve essere collegata all'impianto interponendo uno scambiatore di calore acqua/acqua.

#### Impianto di riscaldamento a pannelli radianti

- ▶ L'apparecchio è adatto per riscaldamento a pannelli radianti, osservare le temperature di mandata ammesse.

- ▶ Qualora nel sistema di riscaldamento a pannelli radianti si utilizzino tubazioni in plastica, ad es. per impianti di riscaldamento a pavimento, queste dovranno costituire una barriera ermetica anti-ossigeno, in conformità alla normativa DIN4726 e UNI1264. Nel caso in cui le tubazioni in plastica non rispettino tali normative, si dovrà provvedere a una separazione del sistema tramite scambiatori di calore.

#### Tubazioni zincate

Per evitare la formazione di gas:

- ▶ non utilizzare termosifoni, radiatori, raccordi e tubi zincati.

#### Neutralizzatore di condense acide

Se previsto dalle autorità competenti locali:

- ▶ Utilizzare il dispositivo di neutralizzazione.

#### Sostanze antigelo

Sono ammesse le seguenti sostanze antigelo:

- Antifrogen N
- Varidos FSK
- Alphi - 11
- Glythermin NF



Utilizzare la concentrazione secondo le istruzioni del produttore!

#### Sostanze anticorrosive/ermetizzanti

Non sono ammesse/i sostanze anticorrosive/ermetizzanti.

#### Rubinetto a leva singola e Gruppi miscelatori termostatici

E' possibile utilizzare tutti i rubinetti a leva singola e i gruppi miscelatori termostatici che siano resistenti alla pressione.

#### GPL

Per proteggere l'apparecchio da pressione elevata:

- ▶ installare un regolatore di pressione con valvola di sicurezza.



## 5.2 Qualità dell'acqua (acqua di riempimento e di reintegro)

L'uso di acqua non idonea o contaminata può provocare disturbi nel funzionamento della caldaia e danni allo scambiatore di calore.

Inoltre l'alimentazione dell'acqua calda può essere compromessa da ad es. formazione di fanghi, corrosione o formazione di calcare.

Per proteggere la caldaia dal calcare per tutta la sua vita utile ed assicurarne così un funzionamento senza guasti, occorre osservare quanto segue:

- Utilizzare esclusivamente acqua di rubinetto non trattata (osservare il diagramma in fig. 10).
- L'acqua di sorgente e l'acqua freatica non sono adatte come acque di riempimento.
- Limitare la quantità totale di agenti indurenti nell'acqua di riempimento e di reintegro del circuito di riscaldamento.

Per il controllo delle quantità di acqua ammesse in funzione della qualità dell'acqua di reintegro è necessario il diagramma della fig. 10.

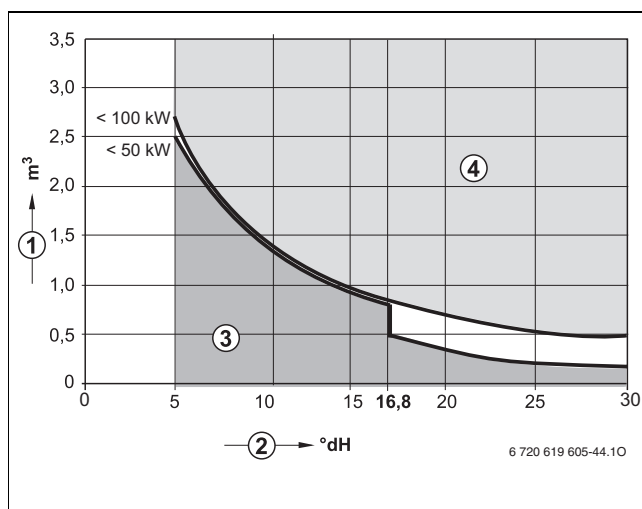


Fig. 10 Requisiti dell'acqua di riempimento per caldaie singole fino a 100 kW

- 1 Volume dell'acqua durante l'intero ciclo di vita utile della caldaia (in m<sup>3</sup>)
- 2 Durezza dell'acqua (in °dH)
- 3 Acqua non trattata secondo il regolamento per l'acqua potabile.
- 4 Al di sopra della curva limite sono necessari degli interventi. Prevedere la separazione del sistema mediante uno scambiatore di calore. Se ciò non fosse possibile, chiedere alla filiale Buderus quali altre misure sono ammesse. Lo stesso vale anche nel caso di impianti in cascata.

- Se la quantità di acqua di riempimento effettivamente necessaria è maggiore del volume di acqua durante il ciclo di vita utile (→ fig. 10), allora è necessario trattare l'acqua. A tal fine, potranno essere utilizzati solo prodotti chimici, prodotti per il trattamento dell'acqua e simili consentiti da Buderus.
- Rivolgersi a Buderus per le misure consentite per il trattamento dell'acqua. Ulteriori indicazioni nel foglio operativo Buderus K8.
- Non è consentito trattare l'acqua con agenti quali, ad esempio, sostanze per l'aumento o la riduzione del valore di pH (additivi chimici).
- Pulire a fondo l'impianto di riscaldamento prima di riempirlo con acqua.

### Acqua sanitaria potabile (afflusso alimentazione acqua calda)

Utilizzare esclusivamente acqua del rubinetto non trattata. Non è consentito l'impiego di acqua freatica.

### 5.3 Scegliere il luogo d'installazione

#### Norme per il locale d'installazione

Attenersi alle leggi ed alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle autorità locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas ed i sistemi di aspirazione/scarico.

- ▶ Per impianti con potenzialità inferiore a 35 kW fare riferimento alle Norme UNI 7129 e UNI 7131 e loro modifiche od aggiornamenti.
- ▶ Attenersi alle istruzioni di installazione degli accessori di aspirazione/scarico per quanto riguarda le loro misure d'ingombro.

#### Aria comburente

Per evitare fenomeni di corrosione l'aria comburente non deve essere contaminata da sostanze aggressive.

Sono considerati altamente corrosivi gli idrocarburi alogenati, sostanze contenenti composti di cloro o fluoro. Questi si possono trovare ad es. in solventi, vernici, collanti, gas propellenti e detergenti per la casa.

<b>Fonti industriali</b>	
Depurazioni chimiche	Tricloroetilene, tetracloroetilene, idrocarburi fluorati
Bagni di sgrassaggio	Percloroetilene, tricloroetilene, metilcloroformio
Tipografie	Tricloroetilene
Negozi di parrucchieri	Propellenti da bombolette spray, idrocarburi fluorati e clorati (frigene)
<b>Fonti domestiche</b>	
Prodotti detergenti e sgrassanti	Percloroetilene, metilcloroformio, tricloroetilene, diclorometano, tetracloruro di carbonio, acido cloridrico
<b>Locali per il tempo libero</b>	
Solventi e diluenti	Vari idrocarburi clorati
Bombolette spray	Clorofluorocarburi (frigene)

Tab. 9 Sostanze corrosive

#### Temperatura delle superfici

La temperatura massima delle superfici esterne è inferiore ad 85 °C, non sono quindi necessarie particolari misure di sicurezza riguardo a materiali di costruzione infiammabili e mobili ad incasso nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.

#### Impianti di GPL interrati

L'apparecchio soddisfa i requisiti della norma UNI-CIG 7129 per l'installazione sotto il livello del suolo esclusivamente per funzionamento con gas metano.

## 5.4 Preinstallazione delle tubazioni

- ▶ Togliere l'imballo, visionando le istruzioni sull'imballo stesso.
- ▶ Rimuovere la mantellatura dell'accumulatore a carica stratificata

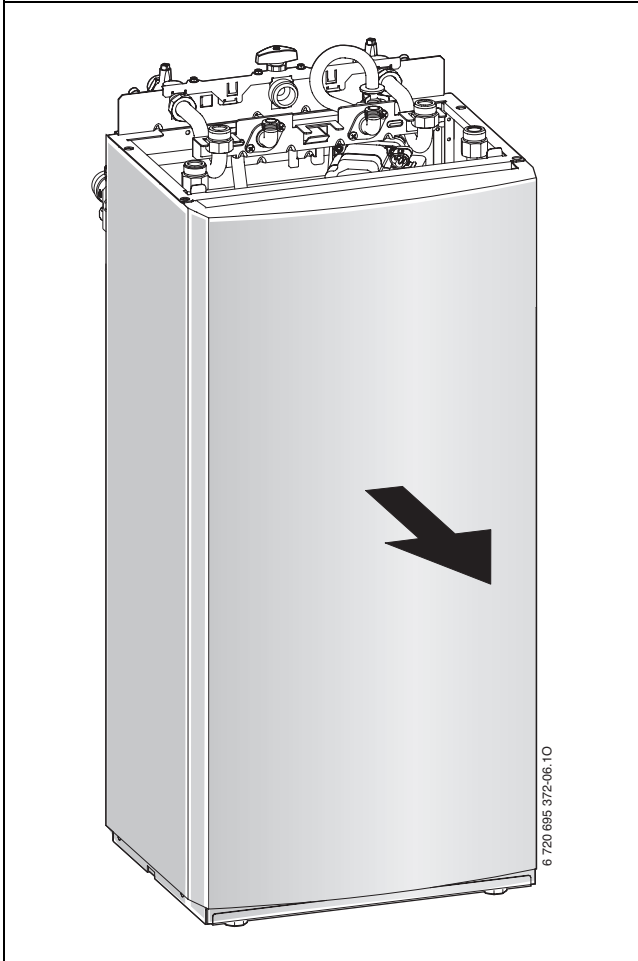


Fig. 11



Dislivelli del pavimento possono essere pareggiati con i piedini di regolazione dell'accumulatore a carica stratificata.

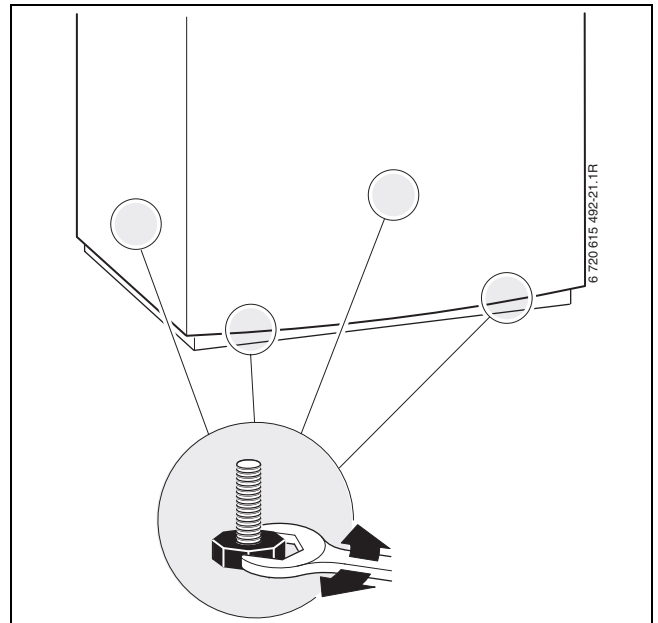


Fig. 12

- ▶ Controllare sulla targhetta identificativa caldaia, il paese di destinazione e l'idoneità per il tipo di gas fornito dall'azienda erogatrice.
- ▶ Per riempire e svuotare l'impianto applicare a cura del committente un rubinetto di alimentazione ed uno di scarico nel punto più basso.



**AVVISO:** eventuali residui nella rete di distribuzione possono danneggiare l'impianto.

- ▶ Effettuare il lavaggio dell'impianto di riscaldamento per eliminare eventuali residui di lavorazione.

### Montaggio angolari (gomiti/curve) di collegamento

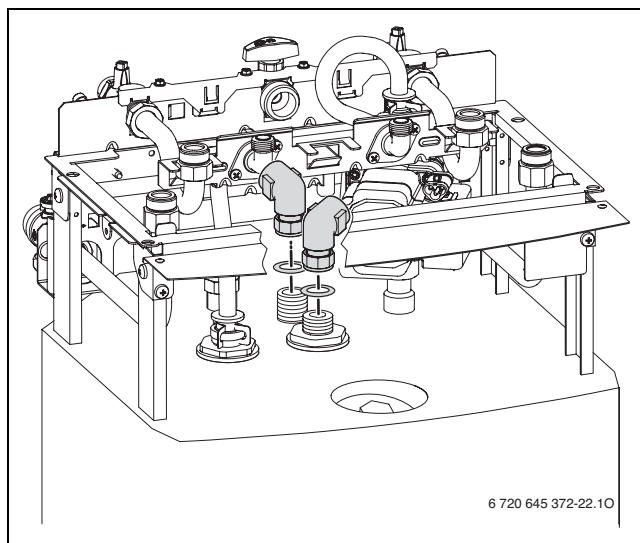


Fig. 13



In caso di utilizzo del set accessorio di collegamento verso l'alto, montare ora le prolunghie (presenti nel set accessorio) agli angolari di collegamento (vedi istruzioni d'installazione allegate).

### Montaggio tubo gas

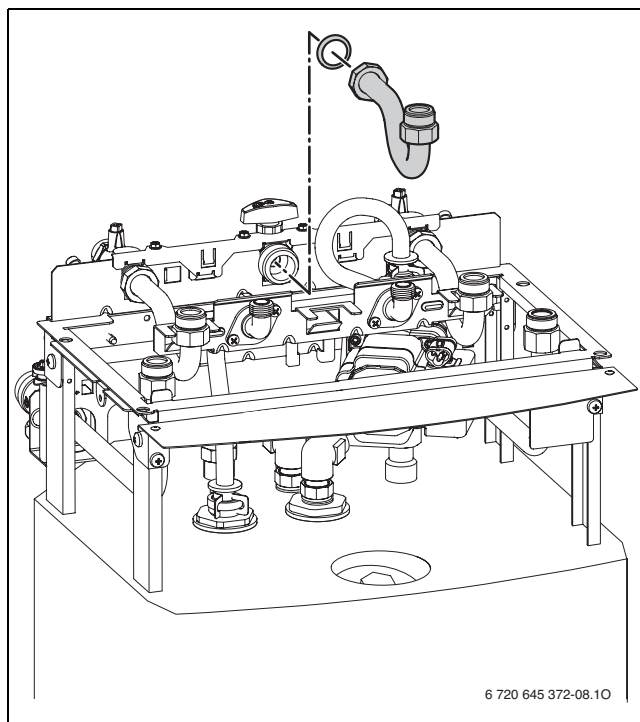


Fig. 14

### Montaggio della valvola con sicurezza termica ad intercettazione automatica

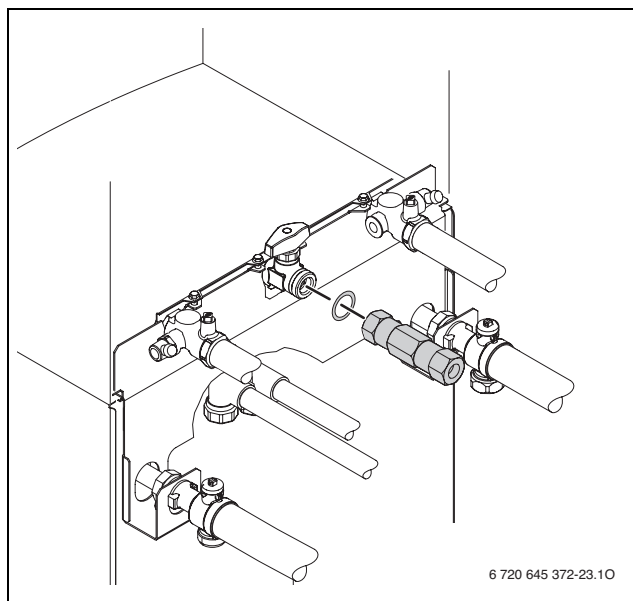


Fig. 15

- ▶ Determinare il diametro della tubazione gas secondo la normativa vigente.
- ▶ Con GPL: installare a monte della caldaia un regolatore di pressione con valvola di sicurezza, per proteggere l'apparecchio da una pressione troppo elevata (TRF).

## Collegamento ricircolo sanitario/tubazioni di circolazione

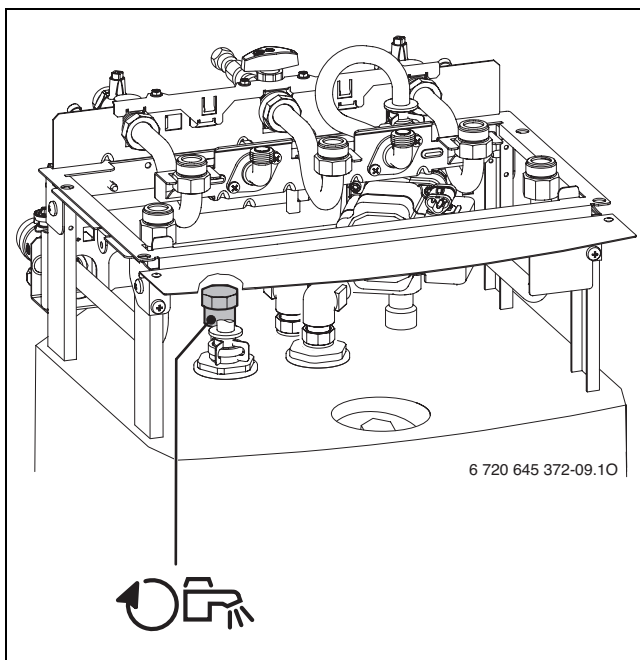


Fig. 16

Dimensionare correttamente le tubazioni dell'impianto di ricircolo sanitario, secondo le effettive esigenze.

Per impianto di ricircolo sanitario servente fino ad un massimo di 4 appartamenti, osservare i punti qui sotto riportati:

- Linee di circolazione, con diametro interno di almeno 10 mm.
- Installare una pompa di ricircolo omologata per acqua calda sanitaria, con portata massima pari a 200 l/h e pressione di 100 mbar, attacchi consigliati DN 15.
- Lunghezza totale e massima della tubazione d'acqua calda sanitaria pari a 30 metri.
- Lunghezza totale e massima della tubazione di ricircolo sanitario, pari a 20 metri.
- La differenza di temperatura tra i 2 circuiti non deve superare i 5 K



Per effettuare in modo semplice queste operazioni:

- ▶ installare una valvola di regolazione di portata con termometro.

Collegamento elettrico della pompa di ricircolo sanitario (→ pag. 38).



La pompa di ricircolo viene comandata dal termoregolatore (regolatore del riscaldamento).



Per risparmiare energia elettrica e termica, non lasciare lavorare la pompa di ricircolo in esercizio sempre attivato.

### Gruppo sicurezze acqua fredda



**AVVERTENZA:** pericolo di ustioni e danni causati dall'acqua!

L'utilizzo dell'apparecchio senza gruppo sicurezze può danneggiare gravemente l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria.

- ▶ Montare il gruppo sicurezze sulla tubazione d'ingresso dell'acqua fredda.
- ▶ Non chiudere l'apertura di sfiato della valvola di sicurezza.

Secondo la norma UNI 9182, sulla tubazione di ingresso è necessario un gruppo di sicurezze se la pressione dell'acquedotto, in condizione statica, supera quella di intervento della valvola di sicurezza.

Se la pressione dell'acquedotto, in condizione statica, supera un valore pari all'80 % della pressione di intervento della valvola di sicurezza, allora occorre montare un riduttore di pressione.

Il gruppo sicurezze è composto dalla valvola di sicurezza, dal rubinetto di intercettazione, dalla valvola antiriflusso e dal collegamento per il manometro.

- ▶ Montare il gruppo di sicurezza secondo le istruzioni di installazione allegate.

**Sifone esterno di scarico (accessorio)**

L'accessorio sifone a imbuto è necessario per scaricare correttamente la condensa e l'acqua che fuoriesce dalla valvola di sicurezza.

- ▶ Realizzare la tubazione di scarico con materiali resistenti alla corrosione (ATV-A 251), ad esempio: tubi in gres, tubi in PVC duro, tubi in PVC, tubi in PE-HD, tubi PP, tubi ABS/ASA, tubi di ghisa con smaltatura interna o rivestimento, tubi di 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.
- ▶ Non modificare od ostruire nessun tubo di scarico.
- ▶ Posare i tubi flessibili diretti alla rete di scarico, sempre con pendenza.

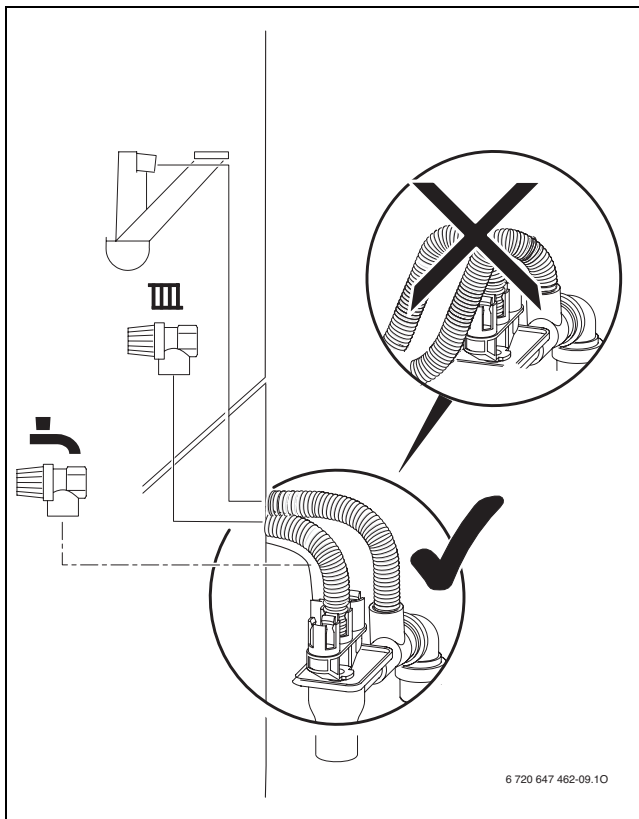


Fig. 17

## 5.5 Montare l'apparecchio sull'accumulatore a carica stratificata e collegarlo

### Smontaggio del mantello (rivestimento, mantellatura)



Il rivestimento è protetto da una rimozione non autorizzata con due viti (sicurezza elettrica).

- ▶ Fissare sempre il mantello frontale con queste viti.

- ▶ Svitare le viti.
- ▶ Sollevare la staffa (molla di ancoraggio).
- ▶ Estrarre il mantello dalla parte anteriore.

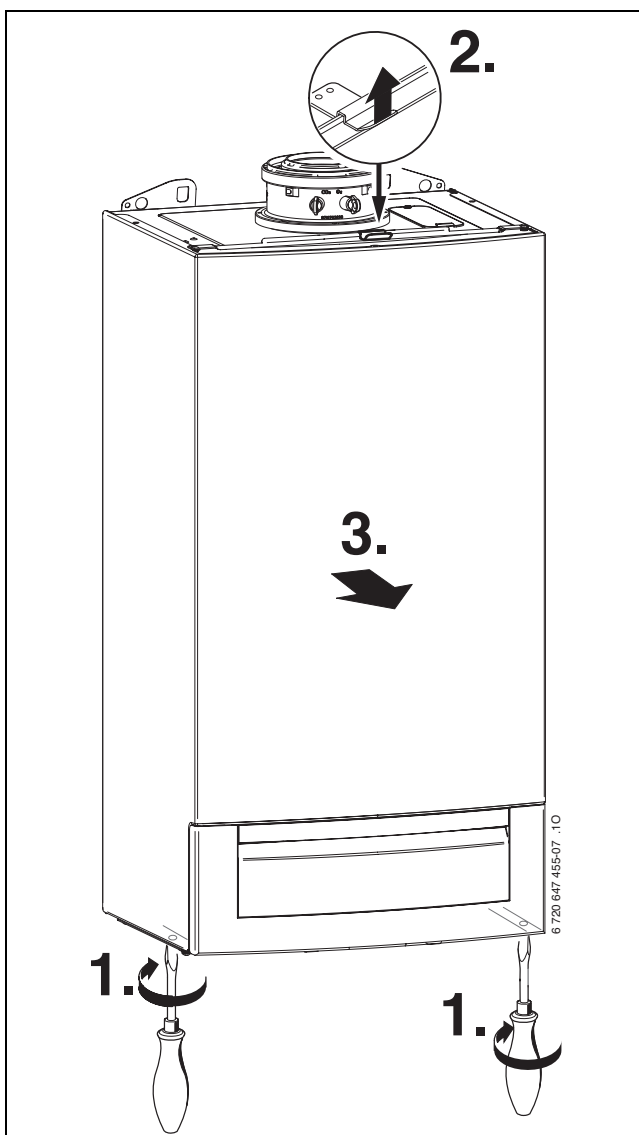


Fig. 18

- ▶ Rimuovere il listello di chiusura.

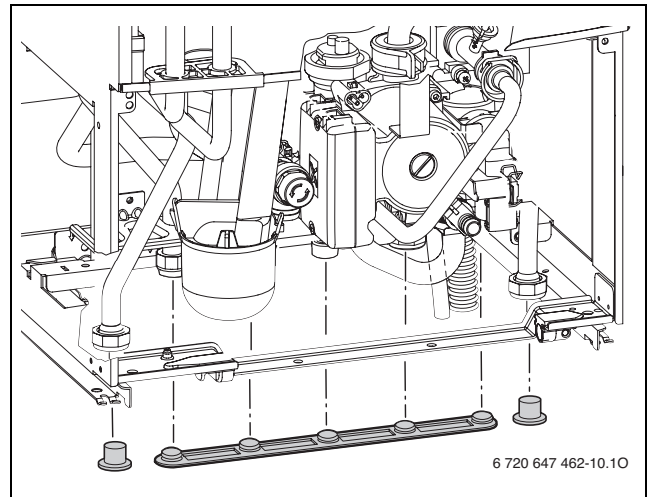


Fig. 19

- ▶ Disporre le guarnizioni sui raccordi del serbatoio.

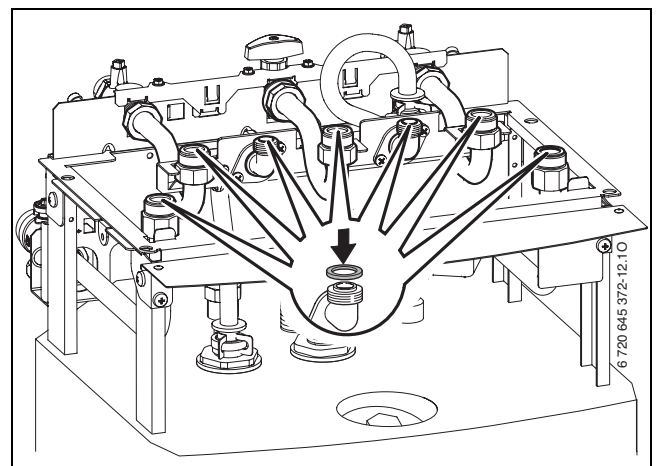


Fig. 20

- ▶ Collocare l'apparecchio sul serbatoio ad accumulo.
- ▶ Assicurare l'apparecchio con gli appositi profili angolari e con le viti fornite a corredo.

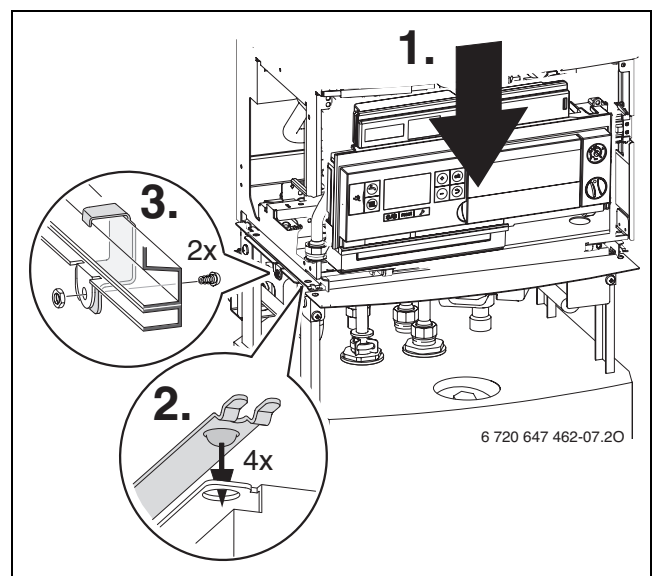


Fig. 21

- Ribaltare verso il basso il regolatore di base .

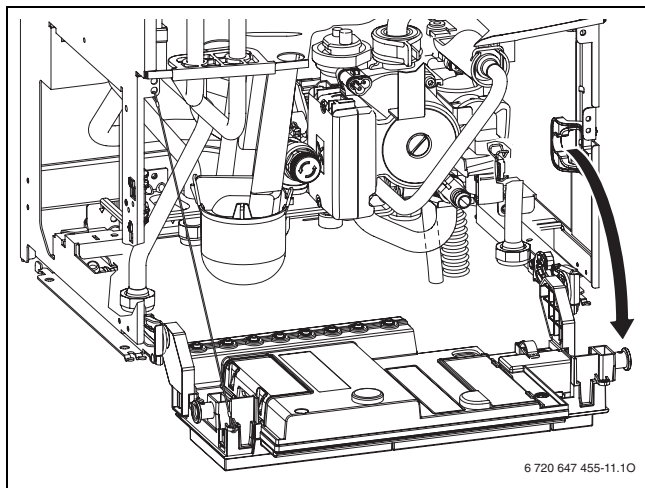


Fig. 22

- Smontare il sifone interno per condensa.

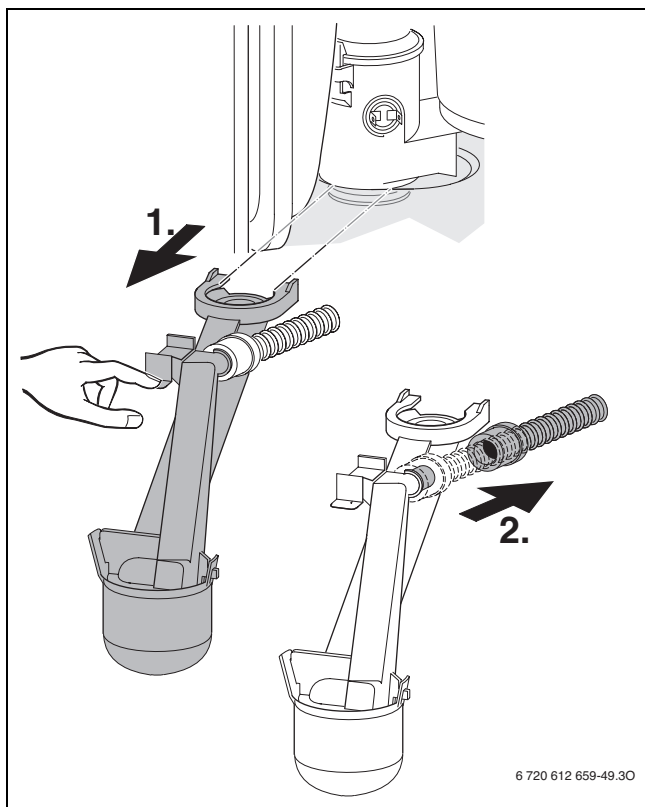


Fig. 23

- Serrare i dadi (raccordi idraulici).

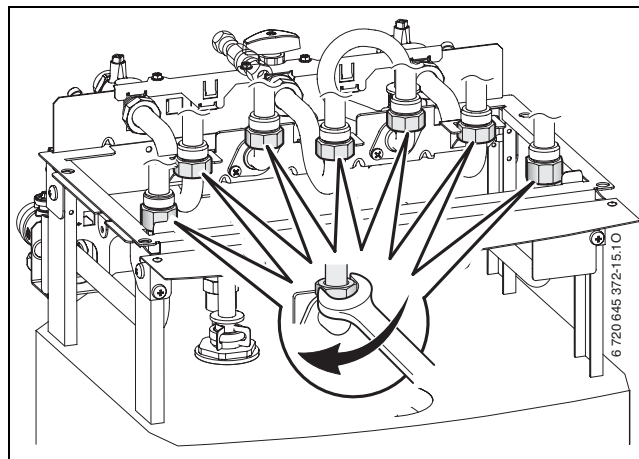


Fig. 24

- Montare nuovamente il sifone per condensa.
- Inserire il connettore elettrico del circolatore di carico dell'accumulatore sul suo motore.

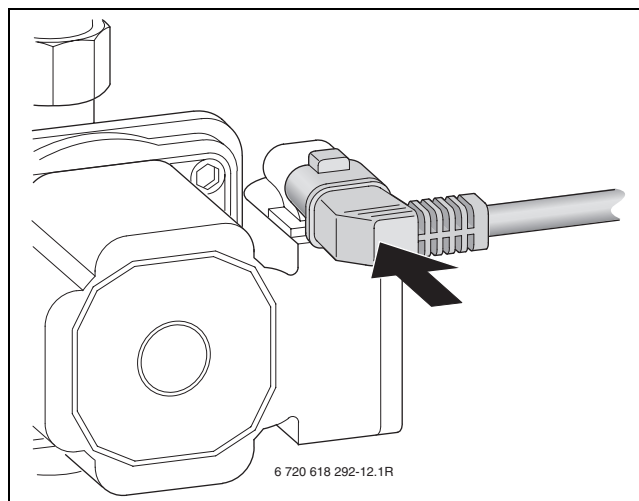


Fig. 25

**Montaggio del tubo flessibile della valvola di sicurezza (riscaldamento)**

- Inserire il tubo flessibile sulla bocca d'erogazione della valvola di sicurezza.

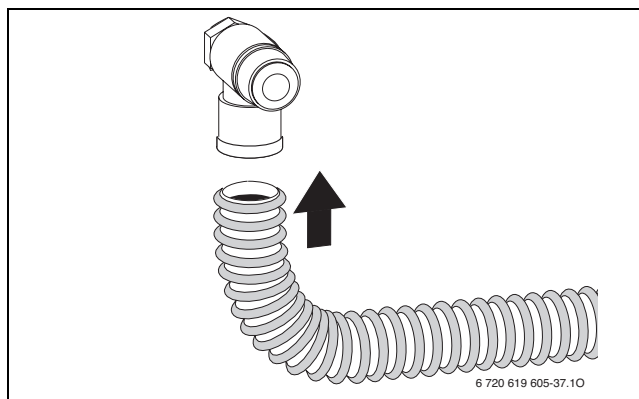


Fig. 26

- Collegare l'altra estremità del tubo flessibile della valvola di sicurezza all'imbuto con sifone di scarico (→ fig. 17, pag. 30).



### Collegare la sonda di temperatura all'accumulatore a carica stratificata

Il serbatoio ad accumulo stratificato ha due sonde di temperatura posizionate diversamente.

Collegando il connettore alla sonda di temperatura inferiore (→ fig. 27) il serbatoio ad accumulo lavora con coefficiente  $N_L$  più alto, dati tecnici pagina 21. La caldaia riscalda regolarmente l'accumulatore per garantire la massima prestazione sanitaria.

Collegando invece il connettore alla sonda di temperatura superiore (→ fig. 27) il serbatoio ad accumulo lavora con coefficiente  $N_L$  più basso, → dati tecnici pagina 21. La caldaia riscalda meno frequentemente l'accumulatore consentendo così un certo risparmio energetico.

- ▶ Rimuovere l'isolamento termico.
- ▶ Posare il cavo della sonda di temperatura, assicurarlo con chiodini di sicurezza, inserire il connettore e collocare nuovamente l'isolamento termico.

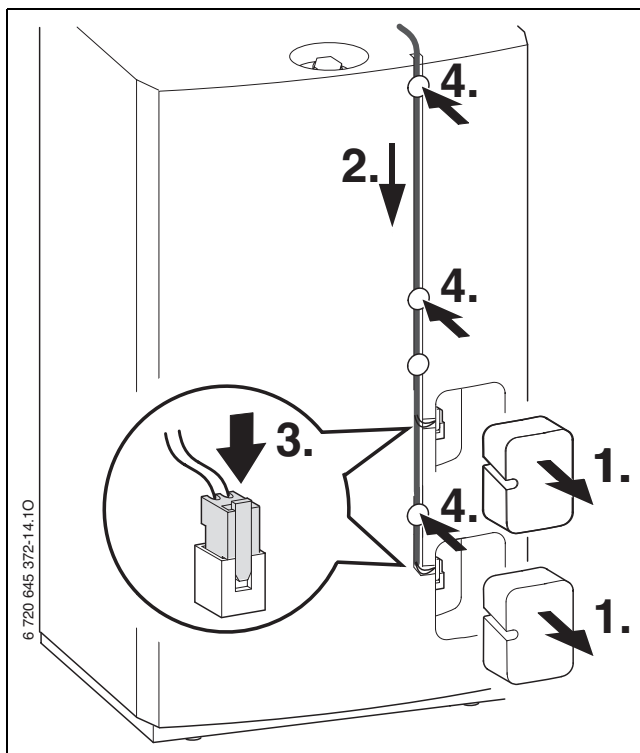


Fig. 27

- ▶ Collegare il connettore della sonda di temperatura dell'accumulatore a carica stratificata.

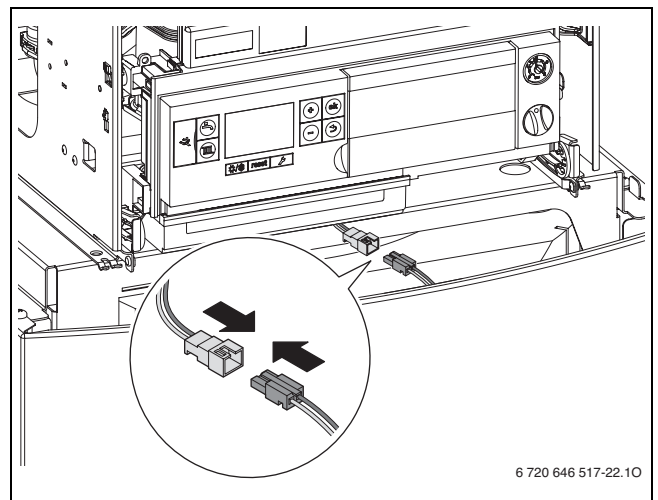


Fig. 28

### Set di collegamento per accumulatore inerziale esterno

Per il collegamento lato acqua di riscaldamento dell'accumulatore inerziale è disponibile (come accessorio) un set di collegamento.

- ▶ Se non si usa il set di collegamento (accessorio), utilizzare tubi in rame Ø 22 mm (perdita di carica massima 150 mbar a 1000l/h).

**Vaso di espansione (accessorio)**

Utilizzare l'accessorio vaso di espansione AAS (50 l). Sono necessarie le seguenti condizioni di esercizio:

- Temperatura massima dell'acqua nell'accumulatore inerziale 90 °C
  - Pressione d'esercizio del riscaldamento 1 - 1,5 bar
  - Pressione di precarica del vaso d'espansione 0,7 - 0,9 bar
  - Quantità minima dell'acqua: 0,5 % dell'impianto di riscaldamento complessivo
- Determinare l'esatta grandezza del vaso d'espansione secondo EN 12 828.
- Collegare il vaso d'espansione direttamente alla mandata accumulatore inerziale.

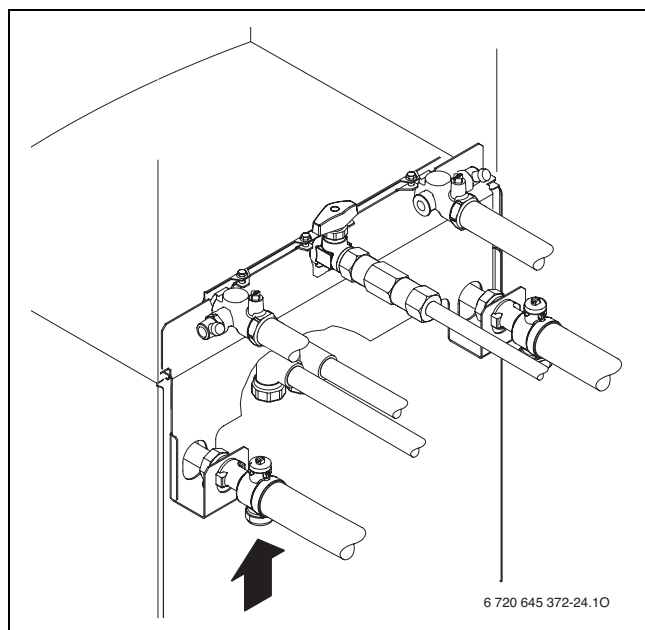


Fig. 29

Il diagramma seguente permette di valutare in modo approssimativo se il vaso di espansione è sufficiente o se risulta necessario un vaso aggiuntivo (non per riscaldamento a pannelli radianti).

Per la definizione delle curve sono stati considerati i seguenti dati di riferimento:

- Una differenza di pressione di esercizio di 0,5 bar rispetto a quella di apertura della valvola di sicurezza
- Pressione di precarica del vaso di espansione pari all'altezza idrostatica dell'impianto calcolata rispetto alla caldaia

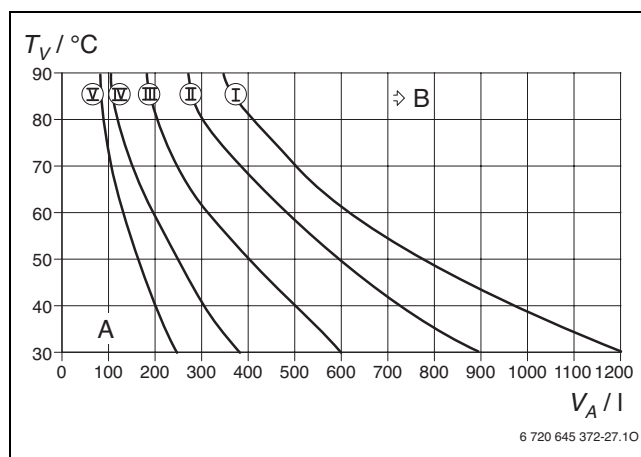


Fig. 30

- I** Pressione di precarica 0,5 bar
- II** Pressione di precarica 0,75 bar
- III** Pressione di precarica 1,0 bar
- IV** Pressione di precarica 1,2 bar
- V** Pressione di precarica 1,3 bar
- T<sub>V</sub>** Temperatura di mandata
- V<sub>A</sub>** Contenuto impianto in litri senza accumulatore inerziale
- A** Area di lavoro del vaso di espansione
- B** Vaso di espansione aggiuntivo necessario

- Se il punto di intersezione risulta essere posizionato a destra della curva di lavoro è necessario inserire nell'impianto un vaso di espansione supplementare.

### Collegare l'accessorio per aspirazione aria/ scarico combusti

- ▶ Inserire l'accessorio di aspirazione aria/scarico combusti e fissarlo con le viti a corredo.



Per maggiori informazioni sull'installazione vedere le relative istruzioni di installazione dell'accessorio gas combusti.

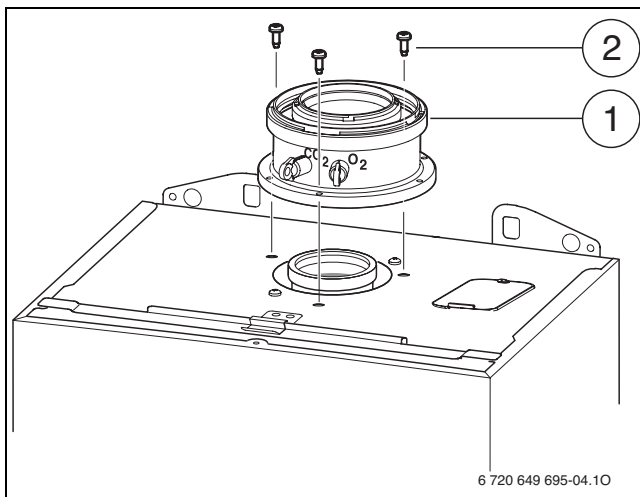


Fig. 31

- 1 Adattatore fumi
- 2 Viti

- ▶ Verificare la tenuta del condotto di aspirazione/scarico (→ capitolo 12.2).

### 5.6 Controllo dei collegamenti

#### Allacciamenti acqua

- ▶ Aprire il rubinetto di mandata e quello di ritorno del riscaldamento e riempire l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Verificare la tenuta dei punti di connessione (giunzioni, collegamenti,..) (pressione di prova: max. 2,5 bar sul manometro).
- ▶ Aprire il rubinetto dell'acqua fredda presso l'ingresso dell'acqua fredda in caldaia e il rubinetto dell'acqua calda in un punto di prelievo, finché fuoriesce acqua (pressione di prova: max. 10 bar).

#### Prova di tenuta della condotta del gas

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas, per proteggere la valvola gas dall'eventuale sovrappressione (pressione massima 150 mbar).
- ▶ Verificare la tenuta dei punti di connessione (pressione di prova: max. 150 mbar).
- ▶ Prima di riaprire il rubinetto gas scaricare la pressione dalla tubazione gas.

### 5.7 Esercizio continuo senza accumulatore inerziale

Per evitare l'intervento del limitatore della temperatura di sicurezza:

- ▶ Montare un bypass esterno di collegamento tra mandata accumulatore inerziale e ritorno accumulatore inerziale.

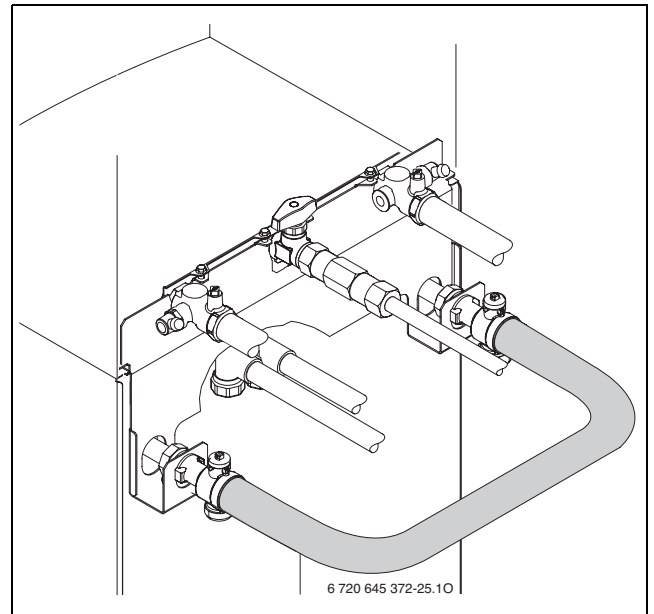


Fig. 32

- ▶ Collegare la sonda di temperatura dedicata all' inerziale AS1 (numero d'ordinazione 599 1384) direttamente ai morsetti raffiguranti questo simbolo.



Collegare solo elettricamente la sonda di temperatura accumulatore inerziale. Non è necessaria la sua posa a contatto su una tubazione.

### 5.8 Montare la mantellatura

- ▶ Montare il mantello dell'apparecchio.
- ▶ Montare il rivestimento dell'accumulatore a carica stratificata.

## 6 Allacciamento elettrico

### 6.1 Informazioni generali



**PERICOLO:** pericolo di morte da folgorazione!

- ▶ Disinserire il collegamento elettrico prima di ogni lavoro/intervento presso le parti elettriche interne (sicurezze, schede, ...).



Il collegamento elettrico deve essere effettuato esclusivamente da una ditta specializzata autorizzata.

Tutti i dispositivi di regolazione, controllo e sicurezza dell'apparecchio sono cablati e controllati in fabbrica.

Osservare le misure di protezione secondo la norma CEI 64-8 e secondo le disposizioni emanate dalle autorità locali.

Nei locali con vasca da bagno o doccia l'apparecchio può essere collegato solo a una linea elettrica munita di interruttore magnetotermico.

Al cavo di collegamento non devono essere collegate altre utenze.

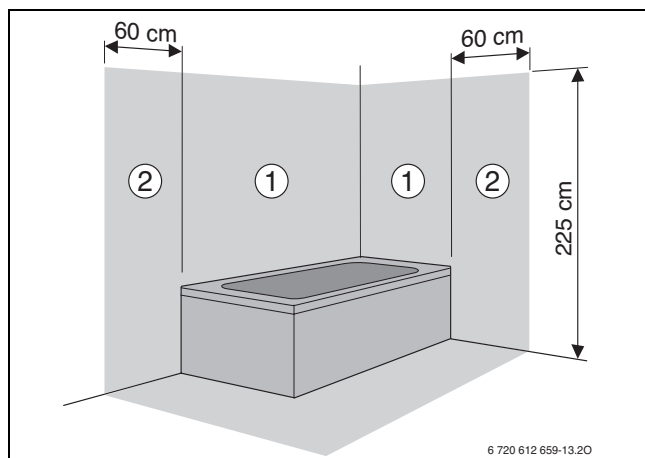


Fig. 33

**Zona di sicurezza 1**, direttamente sopra la vasca  
**Zona di sicurezza 2**, nel raggio di 60 cm intorno alla vasca/doccia

#### Fusibile

L'apparecchio è protetto da un fusibile. Esso si trova sotto la copertura per i morsetti di collegamento (→ fig. 36, pag. 37).



Un fusibile di riserva è situato nella parte interna della copertura.

### 6.2 Allacciamento alla rete elettrica

- ▶ Realizzare il collegamento elettrico mediante un interruttore bipolare, avente almeno 3 mm di distanza tra i contatti.

In caso di lunghezza del cavo insufficiente, smontare il cavo e farne uno più lungo, → capitolo 6.4.

Sono adatti i seguenti tipi di cavo.

- HO5VV-F 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> o
- HO5VV-F 3 x 1,0 mm<sup>2</sup>

- ▶ Collegare i cavi in modo tale che il conduttore di massa a terra sia più lungo degli altri conduttori.

Se l'apparecchio viene collegato nella zona di sicurezza 1 o 2, ampliare il cavo, → capitolo 6.4.

Utilizzare il seguente tipo di cavo: NYM-I 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>.

- ▶ Nella zona di sicurezza 1 condurre il cavo verticalmente verso l'alto.

### 6.3 Sistemi di regolazione

L'apparecchio può essere messo in esercizio con i seguenti Buderus sistemi di regolazione.

- Unità di servizio Logamatic serie RC

L'unità di servizio RC35 può essere montata alla parete o anche direttamente sulla parte anteriore nel pannello di servizio dell'apparecchio.

#### Montaggio dell'unità di servizio RC35 nell'apparecchio

- ▶ Rimuovere la copertura.

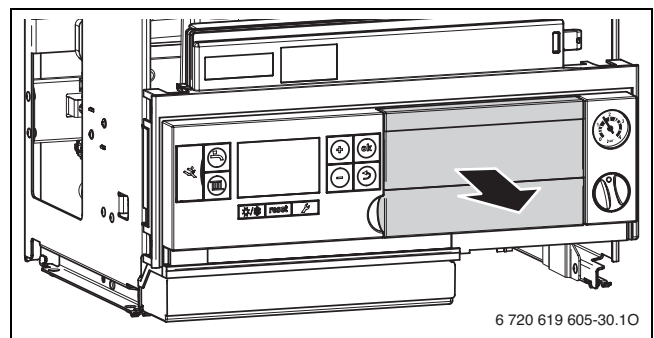


Fig. 34

- ▶ Montare l'unità di servizio sull'alloggiamento.

## 6.4 Collegamento degli accessori

Per una migliore accessibilità ai morsetti di collegamento, il regolatore di base può essere tirato in avanti dal basso.

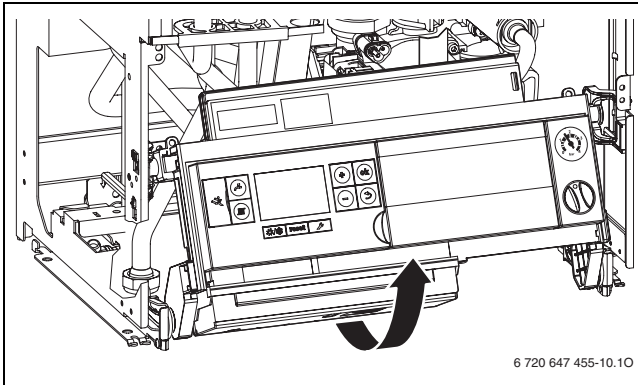


Fig. 35

### Rimuovere la copertura dei morsetti di collegamento

I collegamenti per gli accessori esterni sono riuniti al di sotto di una copertura. Le morsettiere dispongono di codificazione a colore e meccanica.

- Togliere le 3 viti sulla copertura e rimuovere la copertura dal basso.

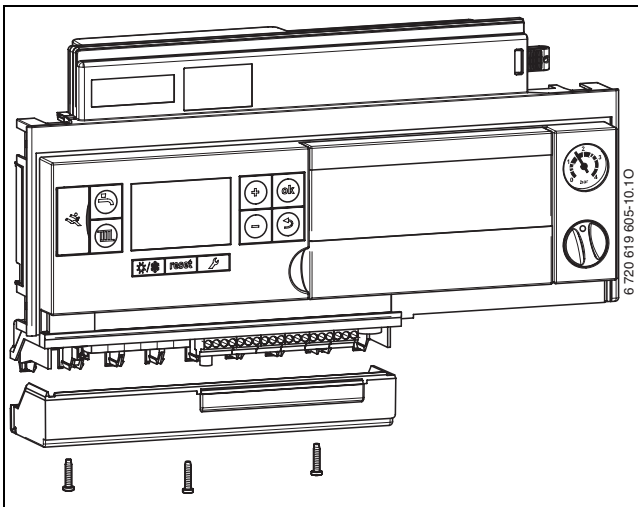


Fig. 36

### Protezione da spruzzi d'acqua

- Tagliare la guarnizione di gomma in corrispondenza del diametro, necessario al cavo, in modo da mantenere le condizioni di protezione elettrica (IP) contro gli spruzzi d'acqua.

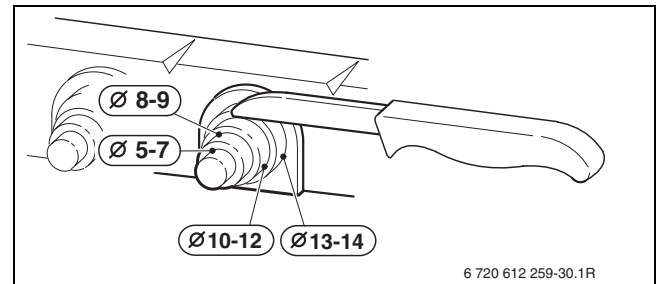


Fig. 37

- Fare passare il cavo attraverso la guarnizione del passacavo e collegarlo ai relativi morsetti.
- Bloccare il cavo, mediante il morsetto in plastica presente nel passacavo del quadro elettrico.

#### 6.4.1 Collegare l'accumulatore inerziale PNR5400

Collegare sonda di temperatura accumulatore inerziale.

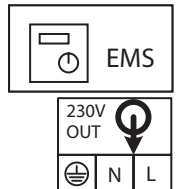
- Collegare la sonda di temperatura accumulatore inerziale direttamente ai morsetti raffiguranti questo simbolo.



Collegare il modulo solareSM10.

Il collegamento per la comunicazione con il regolatore di base/sistema di regolazione avviene tramite Bus EMS.

- Collegare la linea di comunicazione al morsetto raffigurante questo simbolo.
- Collegare il cavo 230 V al morsetto raffigurante questo simbolo.



#### 6.4.2 Collegamento di un regolatore della temperatura on/off (senza tensione)

I termostati on/off in alcuni Paesi (ad es. Germania, Austria) non sono consentiti. Osservare e rispettare tutte le disposizioni specifiche locali del paese di installazione.

- Collegare il regolatore della temperatura on/off al morsetto raffigurante questo simbolo.



#### 6.4.3 Collegare l'unità di servizio Logamatic RC35 (esterna)


- Collegare il Logamatic al morsetto raffigurante questo simbolo.



#### 6.4.4 Collegamento di un termostato di sicurezza AT90 dalla mandata di un riscaldamento a pavimento

Per impianti di riscaldamento unicamente a pannelli radianti (ad esempio impianti di riscaldamento a pavimento) e collegamento idraulico diretto all'apparecchio.

L'attivazione del limitatore comporta l'interruzione delle modalità riscaldamento e acqua calda sanitaria.



**AVVISO:** collegamenti in serie!


- ▶ Se vengono collegati più dispositivi di sicurezza esterni come ad es. AT90 e circolatore condensa, questi devono essere **collegati in serie**.

- ▶ Aver cura di rimuovere il ponticello dal morsetto raffigurante questo simbolo.
- ▶ Collegare il termostato di sicurezza.



#### 6.4.5 Collegamento della pompa della condensa BM-C20 o del contenitore per neutralizzazione NE1.x

Con scarico della condensa errato si interrompe il funzionamento del riscaldamento e dell'acqua calda.




**AVVISO:** collegamenti in serie!

- ▶ Se vengono collegati più dispositivi di sicurezza esterni come ad es. AT90 e circolatore condensa, questi devono essere **collegati in serie**.

- ▶ Aver cura di rimuovere il ponticello dal morsetto raffigurante questo simbolo.
- ▶ Collegare il contatto per il disinserimento del bruciatore.



- 

Alla caldaia può essere collegato solo il contatto per il disinserimento del bruciatore.

  - ▶ Eseguire il collegamento 230-V-AC della pompa condensa esternamente (a cura del committente).

#### 6.4.6 Collegamento sonda temperatura esterna

La sonda della temperatura esterna per il sistema di regolazione viene collegata alla caldaia.

- ▶ Collegare la sonda di temperatura esterna al morsetto raffigurante questo simbolo.



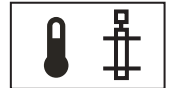
#### 6.4.7 Collegare sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale

- ▶ Collegare l'accumulatore inerziale Buderus con sonda di temperatura direttamente ai morsetti raffiguranti questo simbolo.



#### 6.4.8 Collegamento sonda temperatura di mandata esterna (ad es. compensatore idraulico)

- ▶ Collegare la sonda di temperatura della mandata esterna al morsetto raffigurante questo simbolo.



#### 6.4.9 Collegamento pompa di ricircolo (230 V, max. 100 W)

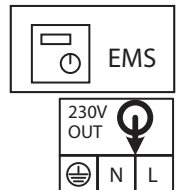
La pompa di ricircolo può essere comandata dal regolatore di base BC25 o dal sistema di regolazione (unità di servizio Logamatic RC35).

- ▶ Collegare la pompa di ricircolo al morsetto raffigurante questo simbolo.
- ▶ Per il comando attraverso il regolatore di base BC25 impostare adeguatamente le funzioni di servizio 2.CL.



#### 6.4.10 Collegare il modulo solare SM10 dell'accumulatore inerziale PNRS400

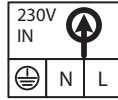
- ▶ Collegare la linea di comunicazione al morsetto raffigurante questo simbolo.
- ▶ Collegare il cavo 230 V al morsetto raffigurante questo simbolo.



## 6.5 Sostituzione del cavo di rete

Se il cavo di rete installato deve essere sostituito, utilizzare i seguenti tipi di cavi:

- in zona di sicurezza 1 e 2 (→ fig. 33):
  - NYM-I 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Al di fuori della zona di sicurezza 1 e 2:
  - HO5VV-F 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> o
  - HO5VV-F 3 x 1,0 mm<sup>2</sup>
- ▶ Collegare il nuovo cavo di rete al morsetto raffigurante questo simbolo.
- ▶ Collegare il cavo di collegamento in modo tale che il conduttore di protezione sia più lungo degli altri conduttori.



## 6.6 Collegare accessori esterni

### 6.6.1 Collegamento di un eventuale accumulatore puffer esterno

Per il collegamento è necessario l'accessorio sonda di temperatura accumulatore inerziale AS1 (numero d'ordine 599 1384).

- ▶ Collegare la sonda di temperatura dell'accumulatore direttamente ai morsetti raffiguranti questo simbolo.
- ▶ Montare la sonda nella parte superiore del bollitore ( primo terzo a partire dall'alto).



## 7 Messa in funzione dell'apparecchio

### 7.1 Prima della messa in servizio

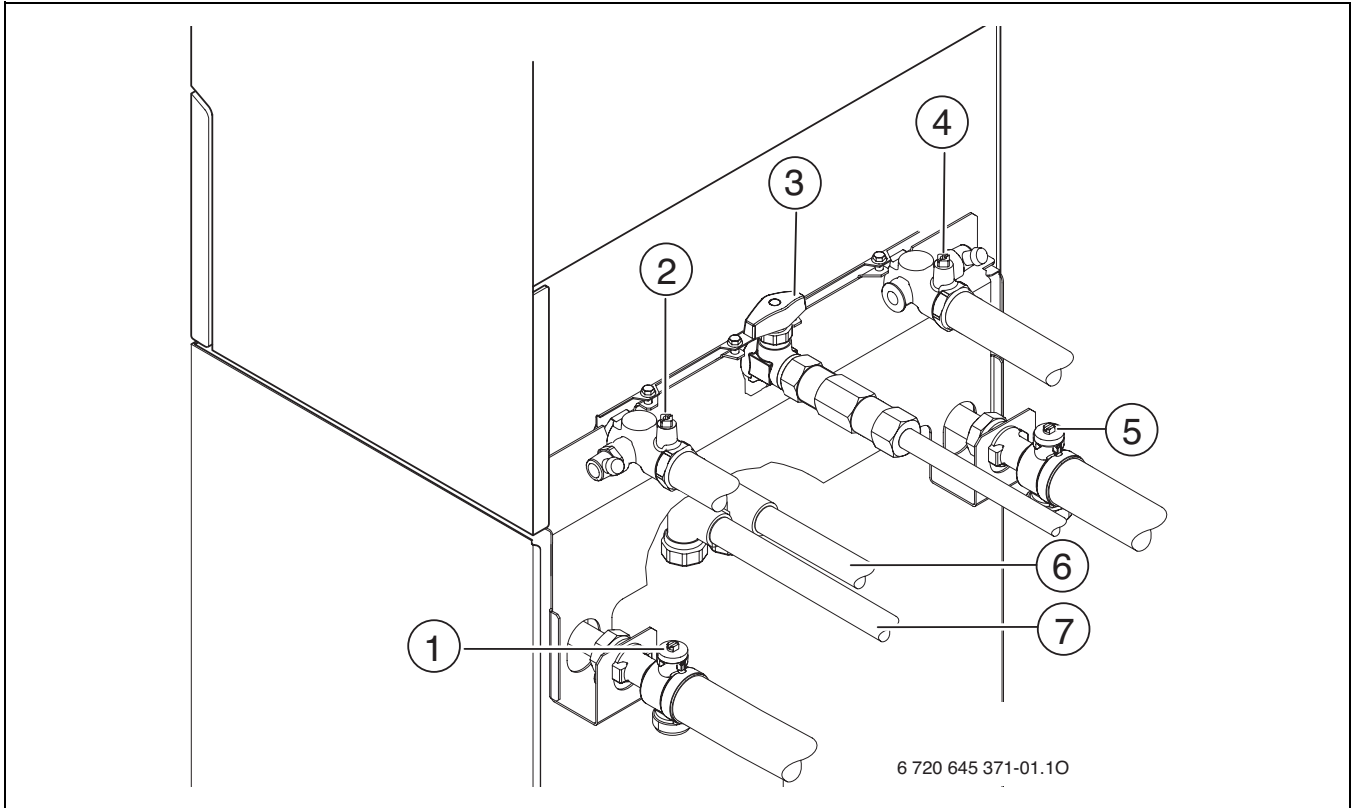


Fig. 38

- 1 Rubinetto mandata accumulatore inerziale (in arrivo da un eventuale accumulatore puffer esterno)
- 2 Rubinetto ritorno riscaldamento
- 3 Rubinetto gas raffigurato chiuso
- 4 Rubinetto mandata riscaldamento
- 5 Rubinetto ritorno accumulatore inerziale (verso un eventuale accumulatore puffer esterno)
- 6 Collegamento uscita acqua calda sanitaria
- 7 Acqua fredda sanitaria



**AVVISO:** la messa in esercizio senza acqua danneggia gravemente l'apparecchio!

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

- ▶ **Condurre il tubo flessibile dalla valvola di sfiato (→ fig. 39, [10]) in un contenitore (ad es. bottiglia) e aprire la valvola di sfiato finché non fuoriesce l'acqua.**
  - ▶ Controllare se il tipo di gas indicato sull'etichetta informativa corrisponde al tipo di gas fornito. **Non è necessario eseguire la taratura a carico termico nominale secondo la regola tecnica per l'installazione di impianti a gas (TRGI).**
  - ▶ Aprire il rubinetto del gas [3].
- ▶ Aprire rubinetto mandata accumulatore inerziale [1] e rubinetto ritorno accumulatore inerziale[5].
  - ▶ Aprire le valvole dei radiatori.
  - ▶ Aprire i rubinetti di mandata [4] e ritorno del riscaldamento [2] e riempire l'impianto di riscaldamento fino a 1 -1,5 bar e chiudere il rubinetto di riempimento.
  - ▶ Spurgare i radiatori da eventuale aria.
  - ▶ Riempire nuovamente l'impianto di riscaldamento con pressione compresa tra 1 e 1,5 bar.
  - ▶ Aprire il rubinetto dell'acqua fredda esterno e aprire il rubinetto dell'acqua calda finché l'acqua non esce.



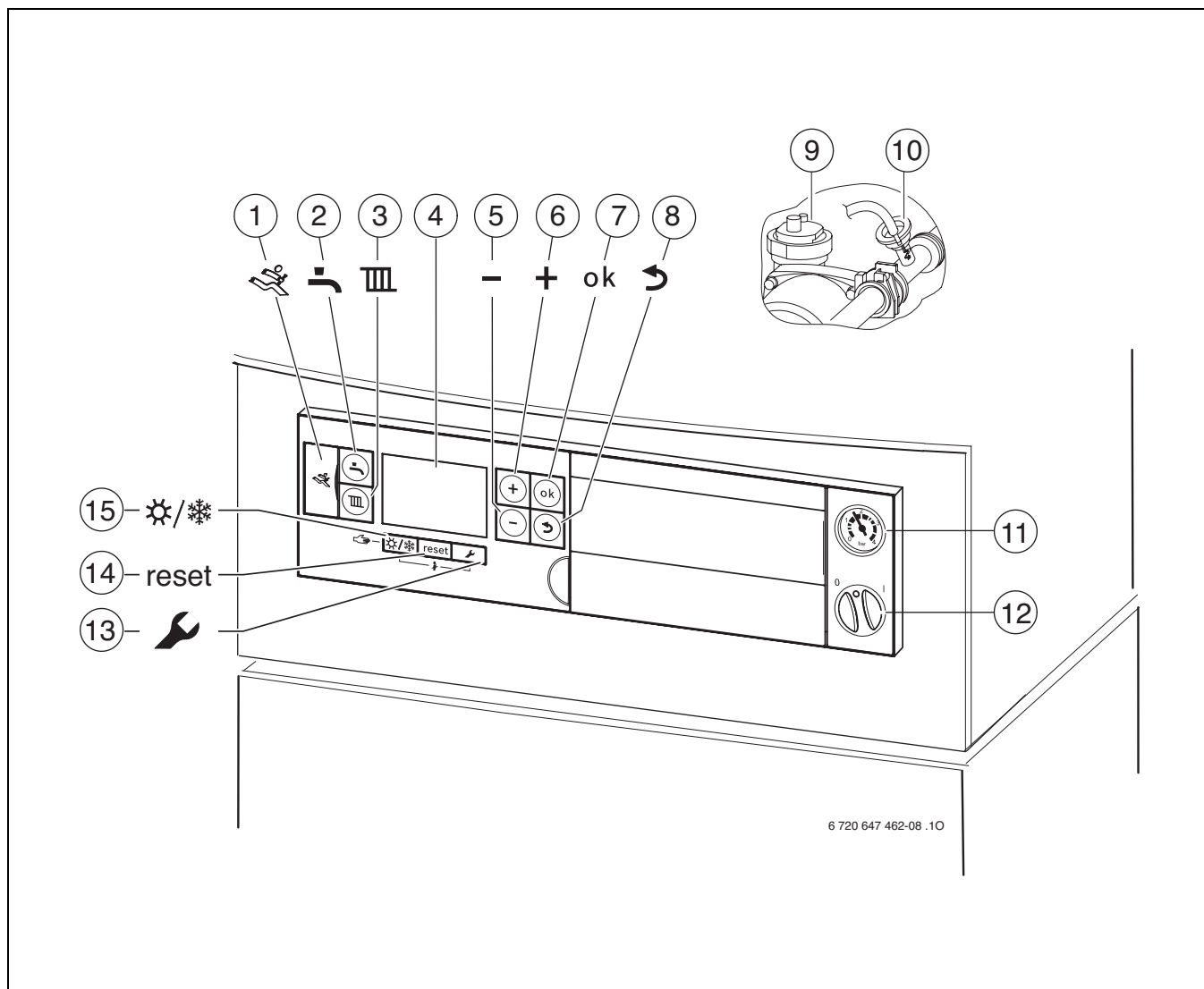


Fig. 39 Panoramica degli elementi di comando

- 1 Interfaccia diagnosi
- 2 Tasto «Acqua calda sanitaria»
- 3 Tasto «Riscaldamento»
- 4 Display digitale multifunzione
- 5 Tasto Meno
- 6 Tasto Più
- 7 Tasto ok
- 8 Tasto Ritorno
- 9 Disaeratore automatico (circuito di riscaldamento)
- 10 Valvola di sfiato (accumulatore a carica stratificata)
- 11 Manometro riscaldamento
- 12 Interruttore principale on/off
- 13 Tasto «Servizio»
- 14 Tasto «reset»
- 15 Tasto «Esercizio estivo/invernale»



Impostare il funzionamento manuale per la messa in funzione provvisoria sul regolatore di base (→ pag. 46).

## 7.2 Indicazioni del display

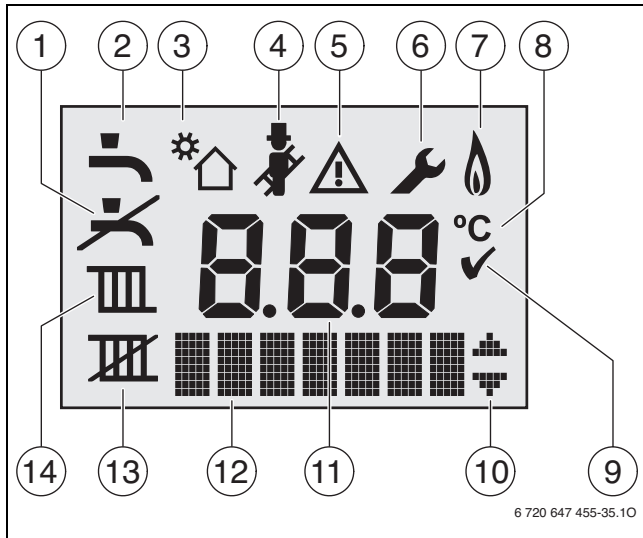


Fig. 40 Indicazioni del display

- 1 Nessun esercizio acqua calda sanitaria
- 2 Esercizio acqua calda sanitaria
- 3 Esercizio solare
- 4 Modalità spazzacamino
- 5 Anomalia (Disfunzione)
- 6 Esercizio in modalità Service
- 5 + 6 Esercizio manutenzione
- 7 Funzionamento del bruciatore
- 8 Unità di misura della temperatura °C
- 9 Memorizzazione avvenuta
- 10 Visualizzazione di altri sottomenu/funzioni di servizio possibile sfogliando con il tasto + e il tasto -
- 11 Visualizzazione alfanumerica (ad es. temperatura)
- 12 Riga di testo
- 13 Nessun esercizio di riscaldamento
- 14 Esercizio di riscaldamento

## 7.3 Accensione e spegnimento della caldaia

### Messa in servizio

- ▶ Accendere l'apparecchio dall'interruttore principale on/off.  
Il display si illumina e dopo poco tempo visualizza la temperatura dell'apparecchio.

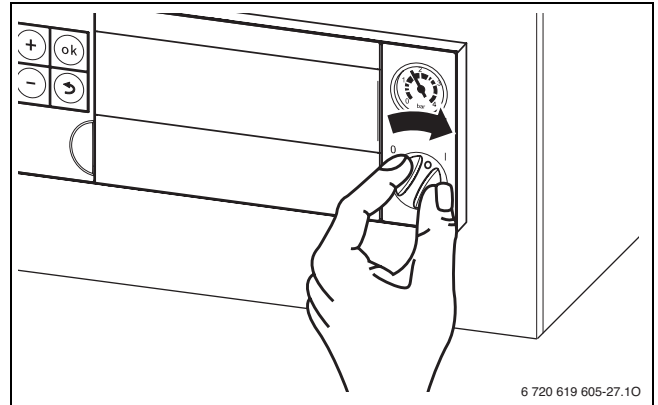


Fig. 41



Alla prima accensione l'apparecchio viene sfiato automaticamente. A tale scopo la pompa di riscaldamento si accende e si spegne a intervalli regolari. Questa fase dura circa quattro minuti. Finché è attiva la funzione di sfiato lampeggia il simbolo

- ▶ Aprire il disaeratore automatico (→ fig. 39, [9], pag. 41) e richiuderlo dopo principale on/off.



Dopo ogni accensione parte il programma di riempimento del sifone (→ pag. 54). Per circa 15 minuti l'apparecchio lavora a carico di riscaldamento minimo per riempire il sifone della condensa. Finché non è terminato il programma di riempimento del sifone, il simbolo lampeggia

### Messa fuori servizio della caldaia




- ▶ Spegnere l'apparecchio dall'interruttore principale on/off.  
Il display si spegne.
- ▶ Se l'apparecchio deve rimanere a lungo fuori servizio, prestare attenzione alla protezione antigelo (→ capitolo 7.10).



In caso di inattività prolungata, l'apparecchio ha un protezione di antibloccaggio che evita il bloccaggio del circolatore di riscaldamento, del circolatore sanitario interno (per il serbatoio ad accumulo stratificato), della valvola miscelatrice a tre vie e della valvola deviatrice a 3 vie. Con apparecchio spento non vi è alcuna protezione antibloccaggio.

## 7.4 Impostazione del riscaldamento

### 7.4.1 Attivazione/disattivazione dell'esercizio di riscaldamento

- Premere più volte il tasto , finché sul display non lampeggia il simbolo  o .

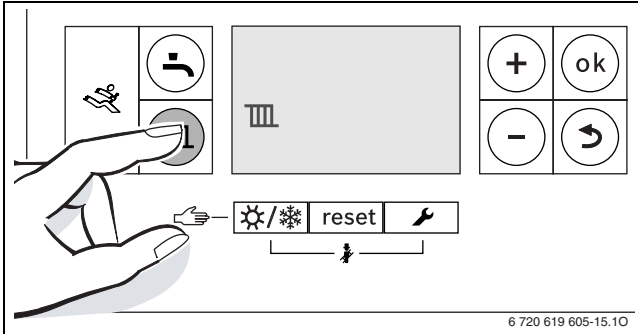





Fig. 42 Indicazione esercizio di riscaldamento

- Premere il tasto + o il tasto -, per accendere o spegnere l'esercizio di riscaldamento:
  -  = Esercizio di riscaldamento
  -  = Nessun esercizio di riscaldamento

**AVVISO:** danni all'impianto causati dal gelo!  
 Con esercizio di riscaldamento spento vi è solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

- Con pericolo di gelo osservare la protezione antigelo (→ pag. 46).

**i** Se viene impostato «Nessun esercizio di riscaldamento», l'esercizio di riscaldamento non può essere attivato tramite il sistema di regolazione collegato.

- Per memorizzare l'impostazione premere il tasto **ok**. Il simbolo  compare brevemente.

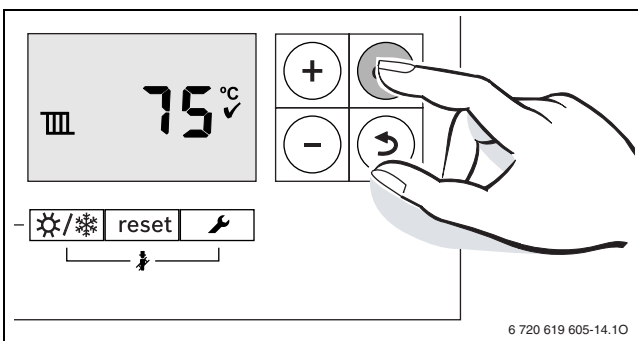



Fig. 43 Indicazione esercizio di riscaldamento



Con bruciatore acceso compare il simbolo .

### 7.4.2 Impostazione della Temperatura massima di mandata

La temperatura massima di mandata può essere impostata tra 30 °C e 82 °C<sup>1)</sup>. La temperatura di mandata attuale viene visualizzata sul display.

**i** Con riscaldamento a pannelli radianti (ad esempio a pavimento), occorre osservare la massima temperatura di mandata consentita.

Con esercizio di riscaldamento attivo:

- Premere il tasto . Sul display lampeggia la massima temperatura di mandata impostata e compare il simbolo .

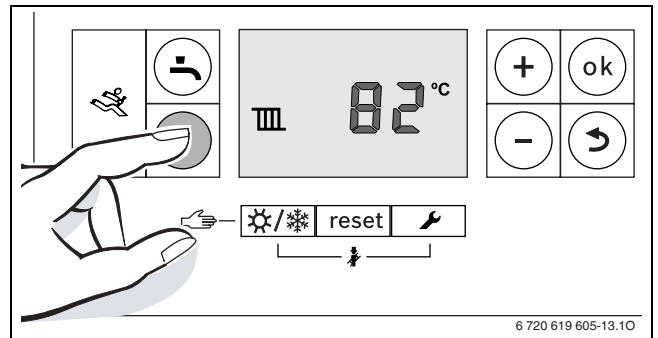



Fig. 44

- Premere il tasto + o il tasto - per impostare la massima temperatura di mandata desiderata.

Temperatura di mandata	Esempio di utilizzo
ca. 50 °C	Riscaldamento a pavimento
<b>ca. 75 °C</b>	Riscaldamento a radiatori
ca. 82 °C	Riscaldamento a convettori

Tab. 10 temperatura massima di mandata

- Per memorizzare l'impostazione premere il tasto **ok**. Il simbolo  compare brevemente.

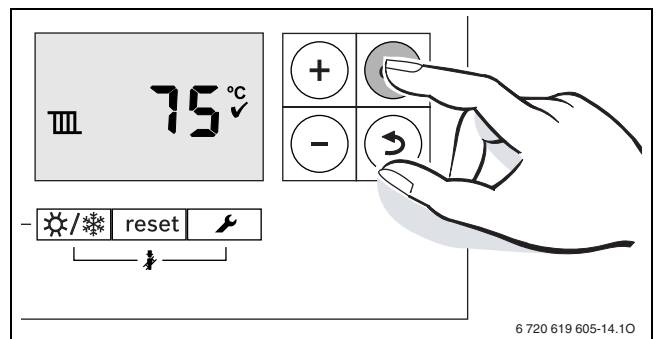


Fig. 45

1) Il valore massimo può essere ridotto tramite la funzione di servizio 3.2b (→ pag. 56).

## 7.5 Impostazione della produzione dell'acqua calda sanitaria

### 7.5.1 Attivazione/disattivazione esercizio produzione acqua calda

- Premere più volte il tasto , finché sul display non lampeggia il simbolo  o .

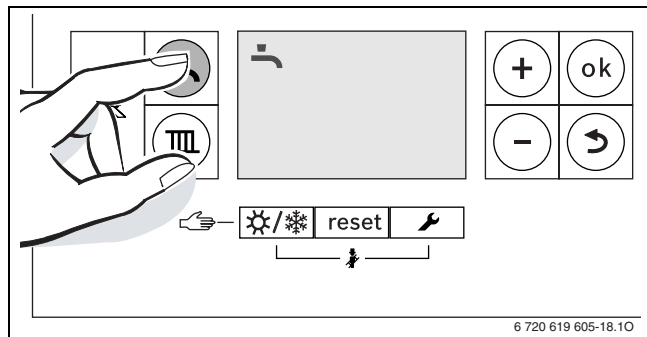






Fig. 46 Esercizio acqua calda con funzione di avvio a caldo

- Premere il tasto + o il tasto - per impostare l'esercizio acqua calda sanitaria desiderato.
  -  = Esercizio acqua calda con funzione di avvio a caldo
  -  + **Eco** = Esercizio acqua calda senza funzione di avvio a caldo (Eco)
  -  = Nessun esercizio acqua calda sanitaria



Se viene impostato «Nessun esercizio acqua calda», l'esercizio acqua calda non può essere attivato tramite il sistema di regolazione collegato.

- Per memorizzare l'impostazione premere il tasto **ok**. Il simbolo  compare brevemente.

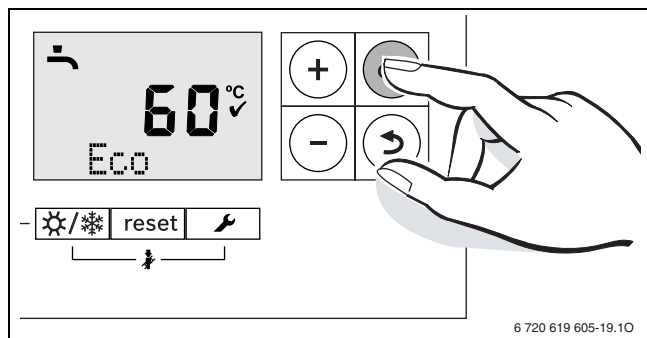




Fig. 47 Esercizio acqua calda senza funzione di avvio a caldo (Eco)

Con bruciatore acceso compare il simbolo .

### Esercizio acqua calda con funzione di avvio a caldo o esercizio acqua calda senza funzione di avvio a caldo (Eco)?

- **Esercizio acqua calda con funzione di avvio a caldo**  
L'accumulatore a carica stratificata viene mantenuto sulla temperatura impostata. Questo significa tempo di attesa limitato durante il prelievo di acqua calda.
- **Esercizio acqua calda senza funzione di avvio a caldo (Eco)**  
L'accumulatore a carica stratificata non viene mantenuto sulla temperatura impostata. Questo significa tempo di attesa prolungato durante il prelievo di acqua calda.
  - **Con accumulatore inerziale carico.**  
Il riscaldamento dell'accumulatore a carica stratificata fino al raggiungimento della temperatura impostata, avviene solo quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria è inferiore a 45 °C. Ciò permette, grazie al maggior sfruttamento possibile dell'energia presente nell'accumulatore inerziale (bollitore), il massimo risparmio energetico.
  - **Con accumulatore inerziale non carico.**  
Il riscaldamento dell'accumulatore a carica stratificata per la temperatura impostata avviene solo in fase di prelievo di acqua.

### 7.5.2 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria

- Premere il tasto . La temperatura dell'acqua calda sanitaria impostata lampeggia.

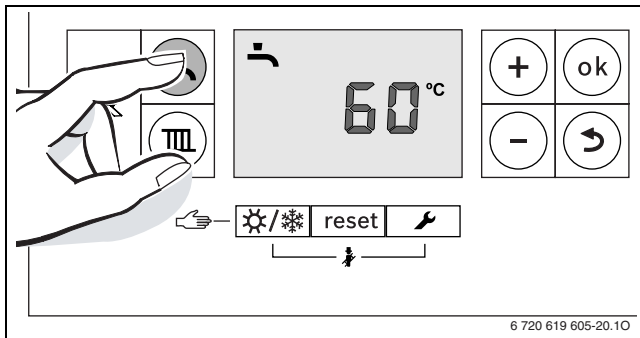



Fig. 48

- Premere il tasto + o il tasto - per impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria desiderata tra 40 e 60 °C.
- Per memorizzare l'impostazione premere il tasto **ok**. Il simbolo  compare brevemente.

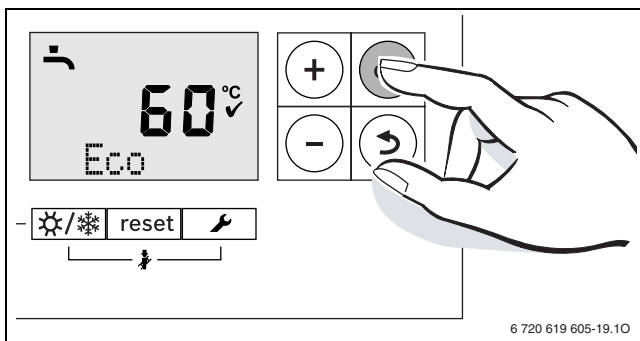


Fig. 49



Per prevenire una contaminazione batterica data ad es. da legionella, si consiglia di impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria almeno a 55 °C.

### 7.6 Impostazione del sistema di regolazione



Con il collegamento di un sistema di regolazione si modificano alcune delle funzioni qui descritte. Il sistema di regolazione e il regolatore di base si scambiano i parametri di impostazione.



- Osservare le istruzioni d'uso del sistema di regolazione impiegato. In esse viene illustrato
- come impostare il tipo di esercizio e la curva termica con regolazione in funzione climatica,
  - come impostare il selettore di temperatura del termoregolatore sul valore della temperatura ambiente desiderata
  - come riscaldare in modalità di risparmio energetico.

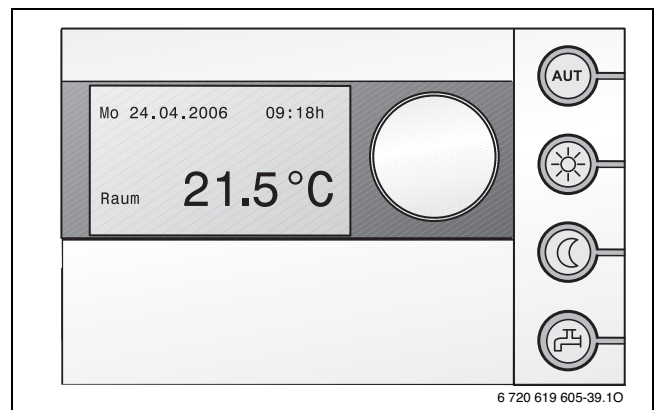


Fig. 50 Esempio unità di servizio (accessorio)

#### Temperatura massima accumulatore inerziale (accumulatore solare)

Per sfruttare più energia solare possibile:

- Sul regolatore climatico impostare la temperatura massima dell'accumulatore inerziale a 90 °C.

### 7.7 Dopo l'accensione della caldaia

- Verificare la pressione di collegamento del gas (→ pag. 60).
- Verificare se sul tubo flessibile di scarico della condensa fuoriesce condensa. In caso contrario, spegnere e riaccendere la caldaia con l'interruttore principale on/off. In questo modo viene attivato il programma di riempimento sifone (→ pag. 54). Ripetere più volte questo processo fino ad ottenere una fuoriuscita di condensa.
- Compilare la scheda di prima accensione (→ pag. 89).
- Applicare l'adesivo «Impostazioni nel menu di servizio» in modo visibile sul rivestimento (→ pag. 49).


## 7.8 Limitare la portata dell'accumulatore a carica stratificata

Per sfruttare in modo ottimale la capacità dell'accumulatore e per impedire una miscelazione termica anticipata della stratificazione:

- ▶ Limitare la portata esternamente (→ pag. 21) (limitatore di portata).

## 7.9 Accensione/spengimento esercizio estivo manuale

In questa modalità di esercizio il circolatore (pompa) di riscaldamento e quindi la funzione riscaldamento sono spenti. La produzione dell'acqua calda e l'alimentazione di tensione per il sistema di regolazione rimangono attive.



**AVVISO:** pericolo di congelamento dell'impianto di riscaldamento. Nell'esercizio estivo vi è solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

- ▶ Con pericolo di gelo osservare la protezione antigelo (→ pag. 46).

Attivazione esercizio estivo manuale:

- ▶ premere più volte il tasto , finché sul display non lampeggia il simbolo .

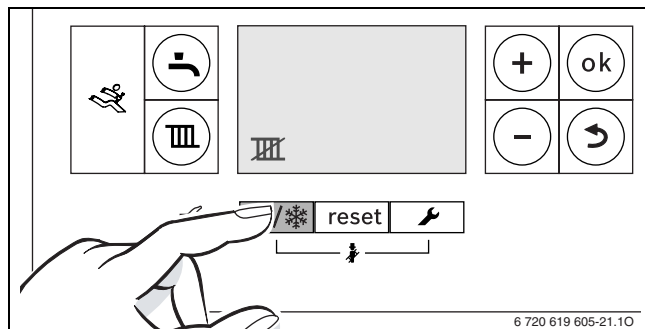



Fig. 51

- ▶ Per memorizzare l'impostazione premere il tasto **ok**. Il simbolo  compare brevemente.

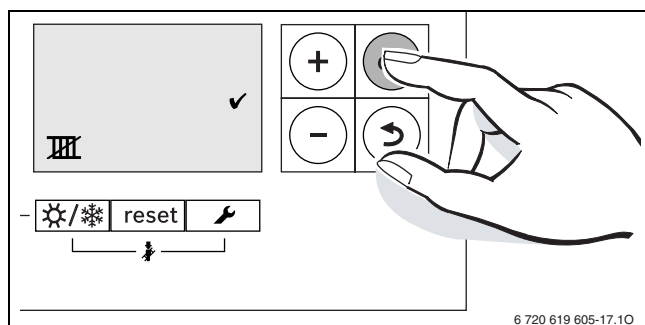





Fig. 52

Disattivazione esercizio estivo manuale:


- ▶ premere più volte il tasto , finché sul display non lampeggia il simbolo .
- ▶ Per memorizzare l'impostazione premere il tasto **ok**. Il simbolo  compare brevemente.

Sono disponibili ulteriori informazioni nelle Istruzioni d'uso del sistema di regolazione.

**Buderus**

## 7.10 Impostazione della protezione anti-gelo

### Protezione antigelo per impianto di riscaldamento e accumulatore inerziale:




**AVVISO:** pericolo di congelamento dell'impianto di riscaldamento. Con esercizio di riscaldamento bloccato vi è solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

- ▶ Impostare la temperatura di mandata massima su 30 °C (→ capitolo 7.4.2).
- oppure- Se si desidera lasciar spento l'apparecchio:
- ▶ Se l'apparecchio viene spento, mescolare una sostanza antigelo all'acqua del circuito riscaldamento (→ pag. 24) e svuotare il circuito dell'acqua calda sanitaria.

Sono disponibili ulteriori informazioni nelle Istruzioni d'uso del sistema di regolazione.


### Protezione antigelo per accumulatore a carica stratificata:

Anche con produzione dell'acqua calda disattivata è garantita la protezione antigelo dell'accumulatore a carica stratificata.

- ▶ Impostare nessun esercizio acqua calda sanitaria  (→ capitolo 7.5.1).

## 7.11 Impostazione dell'esercizio manuale

Con l'esercizio manuale la caldaia entra in esercizio di riscaldamento. Il bruciatore è in esercizio finché non viene raggiunta la massima temperatura di mandata.



L'esercizio manuale non è possibile, se l'esercizio di riscaldamento è spento (→ capitolo 7.4.1) o durante la funzione di asciugatura del fabbricato (→ funzione di servizio **2.7E**, pag. 55).

Per impostare l'esercizio manuale:

- ▶ premere il tasto , finché sulla riga di testo non compare **Manuale**.

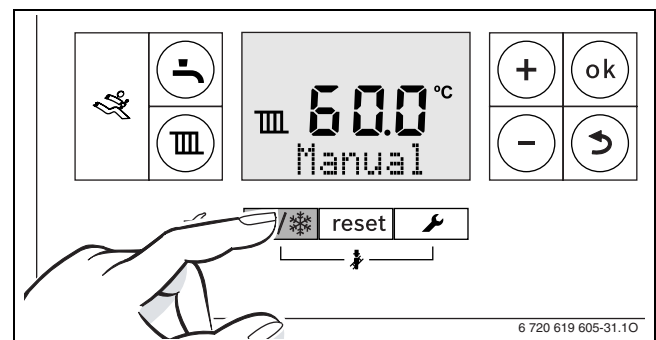




Fig. 53

Per terminare l'esercizio manuale:

- ▶ premere brevemente il tasto  o il tasto  finché l'indicazione **Manuale** non scompare. La caldaia torna in esercizio normale.

## 8 Eseguire la disinfezione termica

Per prevenire un inquinamento batterico dell'acqua calda a causa ad es. di legionella, consigliamo di effettuare una disinfezione termica dopo un arresto prolungato.

In alcuni tipi di sistemi di regolazione è possibile programmare la disinfezione termica ad un orario fisso, vedere le istruzioni d'uso del sistema di regolazione (ad es. unità di servizio).

La disinfezione termica comprende l'intero sistema dell'acqua calda sanitaria inclusi i punti di prelievo.

Dopo la disinfezione termica, il contenuto dell'accumulatore si raffredda e torna alla temperatura dell'acqua calda impostata solo gradualmente mediante perdite di calore. Per questo motivo è possibile che per un breve periodo la temperatura dell'acqua calda risulti maggiore della temperatura impostata.



**AVVERTENZA:** pericolo di ustioni!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- ▶ Eseguire la disinfezione termica solo al di fuori dei normali orari di funzionamento.

- ▶ Chiudere i punti di prelievo dell'acqua calda.
- ▶ Avvisare le persone, abitualmente presenti nell'abitazione, del rischio di ustioni.
- ▶ Sul sistema di regolazione con programma acqua calda sanitaria impostare rispettivamente durata temporale e temperatura dell'acqua calda.
- ▶ Attivare la disinfezione termica sul sistema di regolazione (ad es. unità di servizio) con temperatura massima.
- ▶ Erogare acqua, iniziando dal punto di prelievo di acqua calda più vicino, fino a quello più lontano. Continuare l'erogazione fino a far fuoriuscire l'acqua ad una temperatura di 70 °C, per tre minuti.



Con quantità di prelievo troppo grandi la temperatura necessaria può non essere raggiunta.

- ▶ Prelevare contemporaneamente solo la quantità d'acqua che permette comunque il raggiungimento della temperatura di disinfezione di 70 °C.

- ▶ Riportare il sistema di regolazione all'esercizio normale.

## 9 Protezione antibloccaggio



Questa funzione impedisce un blocco del circolatore del riscaldamento, del circolatore sanitario interno (per il serbatoio ad accumulo stratificato), della valvola miscelatrice a 3 vie e della valvola deviatrice a 3 vie, dopo lunghe pause d'esercizio.

Dopo ogni spegnimento avviene una misurazione del tempo, per accendere brevemente, ad intervalli regolari di tempo, il circolatore di riscaldamento, il circolatore sanitario interno (per il serbatoio ad accumulo stratificato), la valvola miscelatrice a 3 vie e la valvola deviatrice a 3 vie.

## 10 Impostazioni del menu di servizio

### 10.1 Comandare il menu di servizio

Il menu di servizio mette a Vostra disposizione funzioni di servizio per impostare e controllare comodamente diverse funzioni dell'apparecchio.

Il menu di servizio è suddiviso in cinque sottomenu:

- menu info, per la lettura dei valori (panoramica → pag. 50)
- menu 1, per impostare le funzioni di servizio del primo livello (parametri generali) (panoramica → pag. 52)
- menu 2, per impostare le funzioni di servizio del secondo livello (parametri dell'apparecchio) (panoramica → pag. 53)
- menu 3, per impostare le funzioni di servizio del terzo livello (limiti di inserimento dell'apparecchio) (panoramica → pag. 56)
- menu test, per l'impostazione manuale delle funzioni dell'apparecchio per scopi di test (panoramica → pag. 57)

Una panoramica delle funzioni di servizio è presente al capitolo 10.2 a partire da pag. 50.

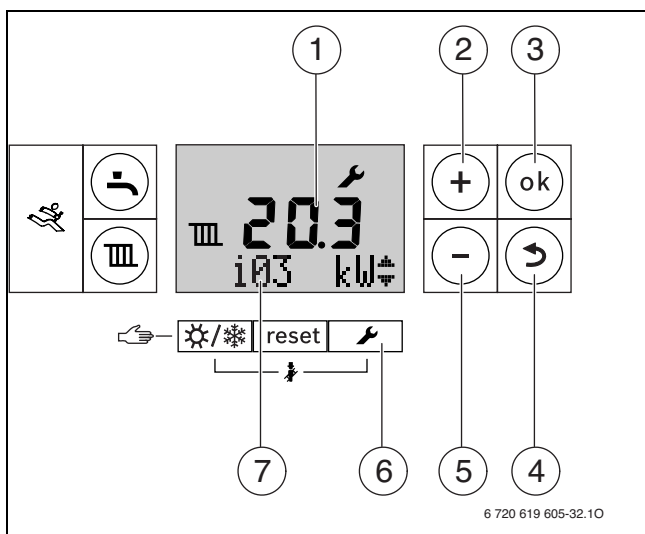


Fig. 54 Panoramica degli elementi di comando

- 1 Visualizzazione alfanumerica (ad es. temperatura)
- 2 Tasto "Più" (= sfogliare verso l'alto)
- 3 Tasto "ok" (= confermare la scelta, memorizzare il valore)
- 4 Tasto "Indietro" (= lasciare la funzione di servizio/il sottomenu senza salvare)
- 5 Tasto "Meno" (= sfogliare verso il basso)
- 6 Tasto «Servizio» (= richiamare il menu di servizio)
- 7 Riga di testo (ad es. tipo d'esercizio acqua calda)

### Selezione della funzione di servizio

Il richiamo della funzione di servizio cambia da menu a menu. La descrizione è disponibile all'inizio della panoramica di ogni menu.

- ▶ Richiamare il menu:
  - menu info (→ pag. 50)
  - menu 1 (→ pag. 52)
  - menu 2 (→ pag. 53)
  - menu 3 (→ pag. 56)
  - menu test (→ pag. 57)
- ▶ Premere il tasto + o il tasto - per sfogliare tra le funzioni di servizio del campo del menu. La riga di testo visualizza la funzione di servizio e l'indicazione alfanumerica il valore di questa funzione di servizio.

### Registrazione dei valori

- ▶ Con il tasto **ok** passare alla funzione di servizio. Nell'indicazione alfanumerica il valore lampeggia.
- ▶ Premere il tasto + o il tasto - per impostare il valore desiderato.

### Memorizzare i valori

- ▶ Con il tasto **ok** memorizzare l'impostazione. Dopo l'avvenuta memorizzazione del valore sul display compare brevemente il simbolo ✓.



Se non viene premuto alcun tasto per due minuti si abbandona automaticamente il livello di servizio.



### Documentare le funzioni di servizio



Con l'adesivo «Impostazioni nel menu di servizio» si facilita al tecnico, durante future manutenzioni, l'impostazione delle funzioni di servizio modificate.

- Annotare il valore sull'adesivo allegato «Impostazioni nel menu di servizio» e applicare sull'apparecchio l'adesivo in modo visibile.

Impostazioni nel menu di servizio		
Funzione di servizio	Valore/ codice	

Realizzatore dell'impianto:

6 720 619 680 (08/2010) **Buderus**

Fig. 55

### Uscita dalla funzione di servizio senza memorizzare i valori

- Premere il tasto .  
Nella riga del menu viene visualizzato il campo del menu superiore (ad es. **info**).
- Premere di nuovo il tasto .  
La caldaia torna in esercizio normale.


## 10.2 Panoramica delle funzioni di servizio



Con il collegamento di un sistema di regolazione si modificano alcune delle funzioni qui descritte. Il sistema di regolazione e il regolatore di base si scambiano i parametri di impostazione.

### 10.2.1 Menu Info

Per richiamare una funzione di servizio di questo menu:

- ▶ Premere il tasto .
- ▶ Premere il tasto + o il tasto - per sfogliare tra le funzioni di servizio di questa zona del menu.

Funzione di servizio		Annotazioni
i01	Indicatore di esercizio per lo stato attuale di esercizio (status)	(→tab. 26, pagina 80)
i02	Indicazione di anomalia per l'ultima anomalia	(→tab. 27 fino a 29, da pag. 81)
i03	Massima potenza di riscaldamento consentita	Impostazione dalla funzione di servizio 2.1A, →pag. 53
i07	Temperatura di mandata nominale	La temperatura di mandata che è richiesta dal sistema di regolazione
i08	Corrente di ionizzazione	Con bruciatore acceso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\geq 2 \mu\text{A}</math> = OK</li> <li>• <math>&lt; 2 \mu\text{A}</math> = errore</li> </ul> Con bruciatore spento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>&lt; 2 \mu\text{A}</math> = OK</li> <li>• <math>\geq 2 \mu\text{A}</math> = errore</li> </ul>
i09	Temperatura della sonda temperatura di mandata	
i11	Temperatura sulla sonda di temperatura accumulatore a carica stratificata	
i13	Temperatura sulla sonda di temperatura accumulatore a carica stratificata	
i14	Temperatura sulla sonda di temperatura di ritorno	

Tab. 11 Menu Info


Funzione di servizio		Annotazioni
i15	Temperatura esterna	viene visualizzata solo se è collegata una sonda di temperatura esterna per il sistema di regolazione.
i16	Potenza pompa attuale	Indicazione in % della potenza della pompa
i17	Potenza termica attuale	Indicazione in % della massima potenza termica nominale in esercizio di riscaldamento <sup>1)</sup>
i18	Numero attuale di giri del ventilatore	Indicazioni di giri al secondo (Hz)
i20	Versione software circuito stampato 1	
i21	Versione software circuito stampato 2	
i22	Numero KIM	Vengono visualizzate le ultime tre cifre del KIM. Il KIM stabilisce le funzioni dell'apparecchio. Se la caldaia è stata convertita da gas metano a gas liquido (o viceversa), il KIM deve essere sostituito (→ tab. 35, pag. 92).
i23	Versione KIM	
i24	Temperatura sulla sonda di temperatura miscelatore	
i26	Temperatura sulla sonda di temperatura accumulatore inerziale	

Tab. 11 Menu Info

1) Durante la produzione di acqua calda possono essere visualizzati valori maggiori di 100 %.

### 10.2.2 Menu 1

Per richiamare una funzione di servizio di questo menu:


- ▶ Premere contemporaneamente il tasto  e il tasto **ok** finché sulla riga di testo non compare **Menu 1**.
- ▶ Confermare la selezione con il tasto **ok**.
- ▶ Premere il tasto **+** o il tasto **-** per sfogliare tra le funzioni di servizio di questa zona del menu.

Funzione di servizio		Impostazioni possibili
1.S1	Modulo solare attivo	<p>Con questa funzione di servizio viene attivato un modulo solare collegato.</p> <p>Questa funzione di servizio è disponibile solo se viene riconosciuto un modulo solare nel sistema.</p> <p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: nessuna funzione solare</li> <li>• <b>1</b>: funzione solare attiva</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b></p>
1.S2	Temperatura massima nell'accumulatore inerziale	<p>viene visualizzato solo se è stato attivato un modulo solare (funzione di servizio 1.S1)</p> <p>La temperatura massima nell'accumulatore inerziale indica fino a quale temperatura l'accumulatore inerziale deve essere caricato. Possono essere impostati i valori tra la funzione di servizio 1.S3 e 90 °C.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica: 60 °C</b></p>
1.S3	Temperatura minima nell'accumulatore inerziale	<p>viene visualizzato solo se è stato attivato un modulo solare (funzione di servizio 1.S1)</p> <p>La temperatura minima nell'accumulatore inerziale indica fino a quale temperatura l'accumulatore inerziale può raffreddarsi se è presente un apporto solare. Si possono impostare valori compresi tra 30 °C e 55 °C.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica: 55 °C</b></p>
1.W1	Funzione presente in unità di servizio RC35	<b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b>
1.7d	Collegamento sonda della temperatura di mandata esterna ad es. compensatore idraulico	<p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: nessuna sonda della temperatura di mandata esterna collegata</li> <li>• <b>1</b>: collegamento della sonda della temperatura di mandata esterna al regolatore di base</li> <li>• <b>2</b>: collegamento della sonda della temperatura di mandata esterna al modulo compensatore</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b></p>

Tab. 12 Menu 1



### 10.2.3 Menu 2

Per richiamare una funzione di servizio di questo menu:

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto  e il tasto **ok** finché sulla riga di testo non compare **Menu 1**.
- ▶ Con il tasto **+** selezionare **Menu 2**.
- ▶ Confermare la selezione con il tasto **ok**.
- ▶ Premere il tasto **+** o il tasto **-** per sfogliare tra le funzioni di servizio di questa zona del menu.

Funzione di servizio		Impostazioni possibili
2.1A	Massima potenza in riscaldamento	<p>La potenza della caldaia può essere regolata in rapporto al fabbisogno termico dell'abitazione.</p> <p>La potenza termica può essere limitata al fabbisogno specifico di calore tra la potenza termica nominale minima e massima del riscaldamento.</p> <p><b>Di fabbrica</b> è impostata la potenza nominale massima.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Impostare la potenza di riscaldamento in kW.</li> <li>▶ Con apparecchi a gas metano, misurare la portata del gas e confrontarla con i dati della tabella di impostazione (→ a partire da pag. 94). In caso di differenze correggere l'impostazione.</li> </ul>
2.1C	Diagramma delle curve caratteristiche del circolatore a prevalenza costante o prevalenza proporzionale (funzionamento modulante)	<p>Il diagramma caratteristico del circolatore indica come viene regolato il circolatore di riscaldamento. Il circolatore di riscaldamento si aziona in modo tale che il diagramma caratteristico selezionato venga rispettato.</p> <p>Le caratteristiche del circolatore possono essere selezionate tra le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: la potenza della pompa viene regolata in proporzione alla potenza di riscaldamento, → funzioni di servizio 2.1H e 2.1J</li> <li>• <b>1</b>: pressione costante 150 mbar</li> <li>• <b>2</b>: pressione costante 200 mbar</li> <li>• <b>3</b>: pressione costante 250 mbar</li> <li>• <b>4</b>: pressione costante 300 mbar</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 2.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Per risparmiare più energia possibile e per ridurre eventuali rumori scegliere una curva caratteristica bassa.</li> </ul> <p>Curve caratteristiche pompe → pagina 93.</p>
2.1H	Potenza pompa con potenza di riscaldamento minima	<p>attiva soltanto con campo di lavoro del circolatore <b>0</b> (funzione di servizio 2.1C).</p> <p>Intervallo di impostazione: 10 % fino a 100 %.</p> <p><b>Impostazione di base:</b> 10 %.</p>
2.1J	Potenza pompa con potenza di riscaldamento massima	<p>attiva soltanto con campo di lavoro del circolatore <b>0</b> (funzione di servizio 2.1C).</p> <p>Intervallo di impostazione: 10 % fino a 100 %.</p> <p><b>Impostazione di base:</b> 100 %.</p>

Tab. 13 Menu 2

Funzione di servizio		Impostazioni possibili
2.2C	Funzione automatica di sfiato aria	<p>Dopo lavori di manutenzione è possibile attivare la funzione di sfiato aria.</p> <p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: funzione di sfiato aria off</li> <li>• <b>1</b>: la funzione di sfiato aria è attivata e viene riportata automaticamente a <b>0</b> una volta conclusa l'operazione</li> <li>• <b>2</b>: la funzione di sfiato aria è costantemente attiva e non viene riportata a <b>0</b></li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 1.</b></p> <p>Finché è attiva la funzione di sfiato lampeggia il simbolo .</p>
2.3b	Intervallo di tempo tra spegnimento e riaccensione del bruciatore	<p>Se si collega un sistema di regolazione in funzione climatica non è necessaria alcuna impostazione sull'apparecchio. Il sistema di regolazione ottimizza questa impostazione.</p> <p>L'intervallo di tempo determina il tempo minimo di attesa tra spegnimento e riaccensione del bruciatore.</p> <p>Campo d'impostazione: da <b>3</b> a <b>45</b> minuti.</p> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 10</b> minuti.</p>
2.3C	Intervallo di temperatura tra spegnimento e riaccensione del bruciatore	<p>Se si collega un sistema di regolazione in funzione climatica non è necessaria alcuna impostazione sull'apparecchio. Il sistema di regolazione ottimizza questa impostazione.</p> <p>L'intervallo di temperatura determina di quanto la temperatura di mandata deve scendere al di sotto della temperatura di mandata nominale, finché l'abbassamento non viene riconosciuto come fabbisogno termico. Può essere impostato in multipli di 1 K.</p> <p>L'intervallo di temperatura può essere impostato da <b>0</b> a <b>30</b> K.</p> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 6</b> K.</p>
2.4F	Programma di riempimento sifone	<p>Il programma di riempimento sifone garantisce che il sifone interno, di scarico condensa, venga riempito oppure dopo un lungo periodo di disinserimento dell'apparecchio.</p> <p>Il programma riempimento sifone viene attivato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• quando l'interruttore principale viene acceso</li> <li>• dopo almeno 28 giorni di non funzionamento del bruciatore</li> <li>• quando dal funzionamento estivo si passa al funzionamento invernale e viceversa</li> </ul> <p>Alla successiva richiesta di calore per esercizio riscaldamento o accumulatore, l'apparecchio viene mantenuto per 15 minuti a potenza termica ridotta. Il programma di riempimento sifone rimane attivo finché non sono trascorsi 15 minuti a bassa potenza termica.</p> <p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1</b>: programma di riempimento sifone con potenza termica minima</li> <li>• <b>0</b>: il programma di riempimento sifone disattivato (solo per scopi di manutenzione).</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 1.</b></p> <p>Finché il programma di riempimento sifone non è disattivato lampeggia il simbolo .</p> <p>► Dopo la manutenzione impostare nuovamente la funzione di servizio su <b>1</b>.</p>



Tab. 13 Menu 2

Funzione di servizio		Impostazioni possibili
2.5F	Impostazione intervallo di ispezione	<p>Se la funzione è stata impostata al sistema di regolazione (ad es. unità di servizio RC35) questa funzione non viene visualizzata.</p> <p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: non attivo</li> <li>• <b>1 - 72</b>: da 1 a 72 mesi</li> </ul> <p>Al termine di questo periodo di tempo il display visualizza l'<b>ispezione</b> necessaria.</p> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b></p>
2.7b	Valvola a 3 vie in posizione centrale	<p>Dopo aver memorizzato il valore <b>1</b>, la valvola a 3 vie si sposta in posizione centrale. In questo modo si assicura lo scarico completo del sistema e il semplice smontaggio del motore.</p> <p>Dopo 15 minuti viene di nuovo automaticamente memorizzato il valore <b>0</b>.</p> <p>La posizione centrale della valvola a 3 vie non viene visualizzata.</p>
2.7E	Funzione asciugatura costruzione	<p>Non confondere la funzione di asciugatura del fabbricato dell'apparecchio con la funzione di asciugatura del massetto (funzione dry) del regolatore climatico!</p> <p>Se è inserita la funzione di asciugatura del fabbricato non è possibile alcuna regolazione del gas sull'apparecchio!</p> <p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: disattivata</li> <li>• <b>1</b>: solo esercizio di riscaldamento in base all'apparecchio o all'impostazione del regolatore, cioè tutte le altre richieste di calore sono bloccate.</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b></p> <p>Finché è attiva la funzione di asciugatura del fabbricato, la riga di testo visualizza <b>7E</b>.</p>
2.9F	Temporizzazione circolatore (pompa) di riscaldamento	<p>La temporizzazione della pompa parte al termine della richiesta di calore attraverso il sistema di regolazione.</p> <p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• da <b>1 a 60</b>: temporizzazione in minuti (fasi da 1 minuto)</li> <li>• <b>24H</b>: temporizzazione 24 ore.</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 3 minuti.</b></p>
2.9L	Disinfezione termica (funzione in unità di servizio RC35)	<b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b>
2.CL	Pompa di ricircolo	<p>Con questa funzione di servizio viene attivata una pompa di ricircolo collegata.</p> <p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: pompa di ricircolo non attiva</li> <li>• <b>1</b>: pompa di ricircolo attiva</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b></p>

Tab. 13 Menu 2

**10.2.4 Menu 3**

Per richiamare una funzione di servizio di questo menu:

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto  e il tasto **ok** finché sulla riga di testo non compare **Menu 1**.
- ▶ Con il tasto **+** selezionare **Menu 3**.
- ▶ Premere contemporaneamente il tasto  e il tasto **ok** finché sulla riga di testo non compare la prima funzione di servizio 3.xx.
- ▶ Premere il tasto **+** o il tasto **-** per sfogliare tra le funzioni di servizio di questa zona del menu.



Le impostazioni eseguite in questo menu non vengono resettate con il ripristino delle impostazioni di fabbrica.


Funzione di servizio		Impostazioni possibili
3.1A	Limite superiore della potenza di riscaldamento massima per 2.1A	Questa funzione di servizio serve al tecnico di servizio per limitare il campo di impostazione per la potenza di riscaldamento massima (funzione di servizio 2.1A). <b>Di fabbrica</b> è impostata la potenza nominale massima.
3.2b	Limite superiore della temperatura di mandata	La temperatura di mandata massima può essere impostata tra 30 °C e 82 °C. Con questa funzione si limita il campo di impostazione nel livello di comando (→ capitolo 7.4.2, pag. 43). <b>Impostazione di fabbrica: 82 °C</b>
3.3d	Potenza termica nominale minima (riscaldamento e acqua calda)	Le potenze per il riscaldamento e per l'approntamento di acqua calda sanitaria, possono essere impostate in kW su qualsiasi valore desiderato tra la potenza termica nominale minima e massima. <b>L'impostazione di fabbrica</b> è la minima potenza termica nominale (riscaldamento e acqua calda); il valore dipende dal rispettivo apparecchio.

Tab. 14 Menu 3



### 10.2.5 Test

Per richiamare una funzione di servizio di questo menu:

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto  e il tasto **ok** finché sulla riga di testo non compare «Menu 1».
- ▶ Con il tasto **+** selezionare **Test**.
- ▶ Confermare la selezione con il tasto **ok**.
- ▶ Premere il tasto **+** o il tasto **-** per sfogliare tra le funzioni di servizio di questa zona del menu.

Funzione di servizio		Impostazioni possibili
t01	Accensione continua	<p>Questa funzione di servizio consente l'accensione permanente senza adduzione di gas al fine di verificare l'accensione stessa.</p> <p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: off</li> <li>• <b>1</b>: on</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b></p> <p>▶ Non lasciare la funzione inserita per più di 2 minuti; altrimenti il trasformatore di accensione potrebbe danneggiarsi.</p>
t02	Movimento permanente del ventilatore	<p>Questa funzione di servizio permette l'avvio del ventilatore senza l'adduzione di gas o l'accensione.</p> <p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: off</li> <li>• <b>1</b>: on</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b></p>
t03	Ciclo permanente della pompa (pompe interne ed esterne)	<p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: off</li> <li>• <b>1</b>: on</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b></p>
t04	Valvola a 3 vie in posizione permanente di produzione acqua calda	<p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: off</li> <li>• <b>1</b>: on</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b></p>
t05	Valvola miscelatrice a 3 vie in posizione permanente accumulatore inerziale	<p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: off</li> <li>• <b>1</b>: on</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b></p>
t06	Test tensione di ionizzazione (con apparecchio di misura esterno)	<p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: off</li> <li>• <b>1</b>: on (tensione di ionizzazione 140 - 170 V AC)</li> </ul> <p><b>L'impostazione di fabbrica è 0.</b></p>

Tab. 15 Menu test

## 11 Operazioni sulle parti gas

L'impostazione di fabbrica degli apparecchi a metano corrisponde a gas metano G20.



Non è necessario effettuare un'impostazione del carico termico nominale e del carico termico minimo secondo TRGI.

**Il rapporto gas-aria può essere impostato soltanto attraverso una misurazione di CO<sub>2</sub> o O<sub>2</sub> alla massima potenza termica nominale e alla minima potenza termica nominale con uno strumento di misura elettronico.**

Non è necessaria una taratura su diversi accessori per gas combustibili attraverso farfalle di strozzatura o diaframmi di rallentamento.

### Metano

- Gli apparecchi del **gruppo metano 2H** sono tarati e piombati in fabbrica sull'indice di Wobbe 15 kWh/m<sup>3</sup> e alla pressione di allacciamento di 20 mbar.

### Miscela propano-aria (Sardegna)

- Se gli apparecchi vengono messi in esercizio con una miscela di propano e aria, l'impostazione del CO<sub>2</sub> o dell'O<sub>2</sub> deve avvenire sul valore del gas liquido **propano**. L'apposita etichetta, presente nel sacchetto della documentazione, dev'essere incollata presso la targhetta identificativa.

### 11.1 Kit di trasformazione

Sono disponibili i seguenti kit di trasformazione:

Apparecchio	Trasformazione a	Codice d'ordine nr.
GBH172-14 T75S	GPL	8 737 703 457 0
GBH172-14 T75S	Gas metano	8 737 702 456 0
GBH172-24 T75S	GPL	8 737 703 458 0
GBH172-24 T75S	Gas metano	8 737 702 458 0

Tab. 16



**PERICOLO:** pericolo di morte per esplosione!

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas.
- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.

- ▶ Montare il kit di trasformazione secondo le istruzioni di installazione allegate nel kit.
- ▶ Dopo ogni conversione impostare il rapporto gas-aria (CO<sub>2</sub> o O<sub>2</sub>) (→ capitolo 11.2)

### 11.2 Impostare il rapporto gas-aria (CO<sub>2</sub> o O<sub>2</sub>)

- ▶ Spegner l'apparecchio dall'interruttore principale on/off.
- ▶ Rimuovere il mantello (→ pag. 31).
- ▶ Accendere l'apparecchio dall'interruttore principale on/off.
- ▶ Rimuovere i tappi di chiusura dalle prese di analisi combustione.
- ▶ Inserire di ca. 85 mm la sonda dello strumento di analisi e sigillare l'apertura con l'apposito cono della sonda.

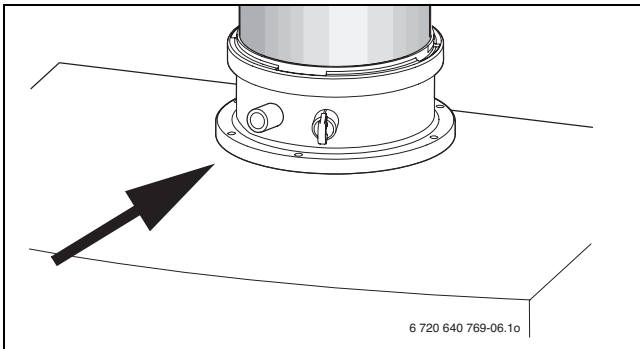


Fig. 56

- ▶ Assicurare la cessione di calore tramite le valvole dei radiatori aperte.
- ▶ Premere contemporaneamente il tasto ☀/❄ e il tasto ↻ finché sul display non compare il simbolo 🌡. L'indicazione alfanumerica mostra la temperatura di mandata, nella riga di testo lampeggia 100 % (potenza termica nominale acqua calda). Dopo poco tempo il bruciatore entra in funzione.

GBH172-24 T75S		
Indicazione del display in modalità spazzacamino		
	Gas metano	GPL
Potenza termica nominale massima acqua calda sanitaria	100 %	100 %
Potenza termica nominale massima riscaldamento	75 %	76 %
potenza termica nominale minima	23 %	24 %

Tab. 17

GBH172-14 T75S		
Indicazione del display in modalità spazzacamino		
	Gas metano	GPL
Potenza termica nominale massima acqua calda sanitaria	100 %	100 %
Potenza termica nominale minima riscaldamento	89 %	91 %
potenza termica nominale minima	32 %	32 %

Tab. 18

- ▶ Misurare il valore di CO<sub>2</sub> o O<sub>2</sub>.
- ▶ Rompere il piombino della valvola di regolazione della portata del gas alla fessura e rimuoverlo.

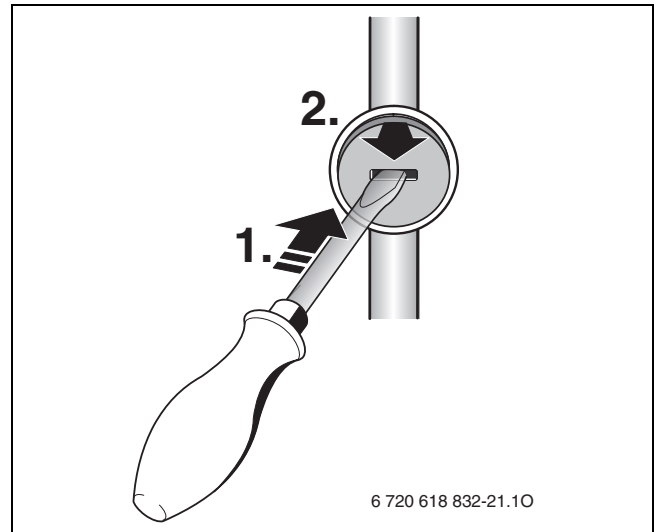


Fig. 57

- ▶ Agendo sulla valvola di regolazione della portata del gas, impostare il valore di CO<sub>2</sub> o di O<sub>2</sub> corrispondente alla potenza termica nominale risc., come da tabella 19.

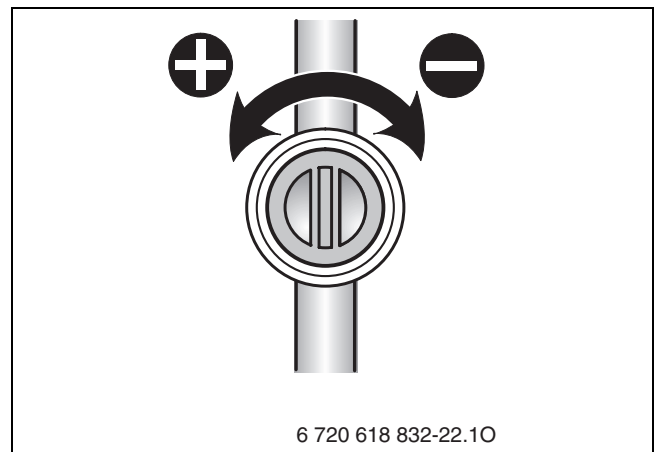


Fig. 58

Tipo di gas	Potenza termica nominale massima		Potenza termica nominale minima	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Gas metano H	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Miscela propano-aria (Sardegna)	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Propano	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Butano	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

Tab. 19

- ▶ Con il tasto  $\ominus$  impostare la potenza termica nominale minima ( $\rightarrow$  tab. 17). Ogni modifica diventa subito effettiva.
- ▶ Misurare il valore di  $\text{CO}_2$  o  $\text{O}_2$ .
- ▶ Rimuovere il piombino in corrispondenza della vite di regolazione della valvola del gas e impostare il valore di  $\text{CO}_2$  o di  $\text{O}_2$  per la potenza termica nominale minima.

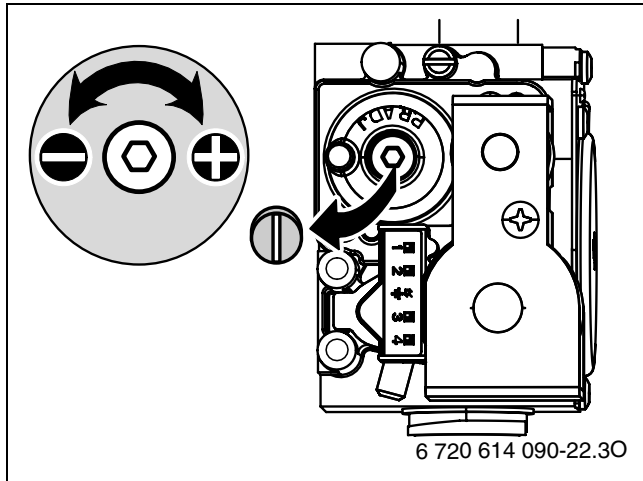


Fig. 59

- ▶ Ricontrollare le impostazioni effettuate alla potenza termica nominale ed alla potenza termica minima, correggere eventualmente l'impostazione se necessario.
- ▶ Premere il tasto  $\curvearrowright$ . La caldaia torna in esercizio normale.
- ▶ Inserire i valori di  $\text{CO}_2$  o di  $\text{O}_2$  nel protocollo di messa in esercizio.
- ▶ Rimuovere la sonda gas combusti dal foro di analisi combustione e rimontare il tappo di chiusura.
- ▶ Applicare il sigillo sulla valvola gas e sulla valvola di regolazione della portata gas.

### 11.3 Controllo della pressione di allacciamento dinamica

- ▶ Spegner la caldaia e chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Allentare la vite sul tronchetto di misura della pressione di allacciamento del gas e collegare l'apparecchio per la misurazione della pressione.

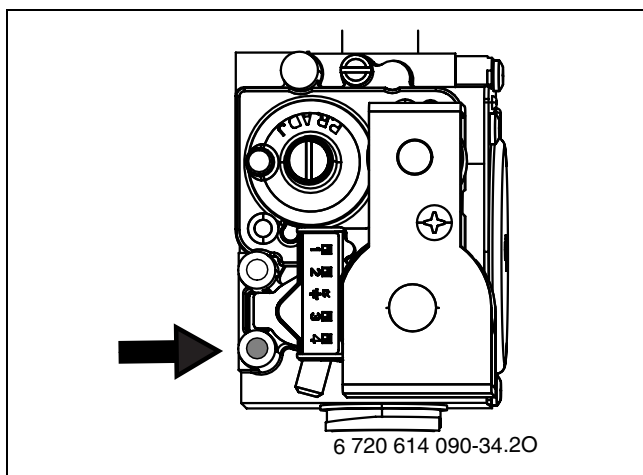


Fig. 60

- ▶ Aprire il rubinetto del gas e accendere la caldaia.
- ▶ Aprire le valvole dei radiatori per garantire una corretta dissipazione del calore.
- ▶ Premere contemporaneamente il tasto  $\odot/\ominus$  e il tasto  $\curvearrowright$  finché sul display non compare il simbolo  $\text{H}$ . L'indicazione alfanumerica mostra la temperatura di mandata, nella riga di testo lampeggia (potenza termica nominale massima acqua calda sanitaria). Dopo poco tempo il bruciatore entra in funzione.
- ▶ Verificare la pressione di allacciamento del gas necessaria secondo la tabella.

Tipo di gas	Pressione nominale [mbar]	Campo di pressione alla potenza termica nominale [mbar]
Gas metano H	20	17 - 25
Miscela propano-aria (Sardegna)	20	17 - 25
Propano	37	25 - 45
Butano	28 - 30	20 - 35

Tab. 20



Al di fuori del campo di pressione consentito, non può essere eseguita alcuna messa in esercizio. Determinare la causa ed eliminare il guasto. Se non fosse possibile, chiudere il rubinetto del gas e avvertire l'azienda erogatrice di gas.

- ▶ Premere il tasto  $\curvearrowright$ . La caldaia torna in esercizio normale.
- ▶ Spegner la caldaia, chiudere il rubinetto del gas, rimuovere l'apparecchio di misurazione pressione e serrare la vite.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas ed effettuare il controllo di tenuta ermetica.
- ▶ Rimontare il mantello ed assicurarlo alla caldaia.

## 12 Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combustibili, analisi combustione

### Verifica del condotto dei fumi

La verifica dei condotti di scarico combustibili comprende il controllo dei condotti stessi e una misurazione del valore di CO:

- Verifica del condotto di scarico combustibili (→ capitolo 12.2)
- Misurazione CO (→ capitolo 12.3)

### 12.1 Modalità spazzacamino



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

- ▶ Assicurare la cessione di calore tramite le valvole dei radiatori aperte.
- ▶ Premere contemporaneamente il tasto / e il tasto finché sul display non compare il simbolo . L'indicazione alfanumerica mostra la temperatura di mandata, nella riga di testo lampeggia 100 % (potenza termica nominale acqua calda). Dopo poco tempo il bruciatore entra in funzione.

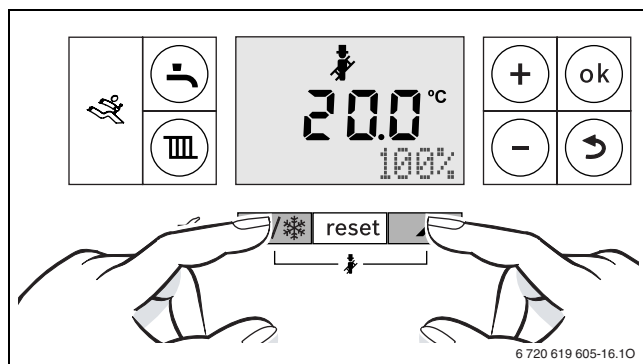


Fig. 61

- ▶ Premere il tasto + o il tasto - per impostare la potenza di riscaldamento desiderata. Ogni modifica diventa subito effettiva.

GBH172-24 T75S		
Indicazione del display in modalità spazzacamino		
	Gas metano	GPL
Potenza termica nominale massima acqua calda sanitaria	100 %	100 %
Potenza termica nominale massima riscaldamento	75 %	76 %
potenza termica nominale minima	23 %	24 %

Tab. 21

GBH172-14 T75S		
Indicazione del display in modalità spazzacamino		
	Gas metano	GPL
Potenza termica nominale massima acqua calda sanitaria	100 %	100 %
Potenza termica nominale massima riscaldamento	89 %	91 %
potenza termica nominale minima	32 %	32 %

Tab. 22

### 12.2 Verifica della tenuta dei condotti di scarico combustibili

Misurazione O<sub>2</sub> o misurazione CO<sub>2</sub> nell'aria comburente.

Per la misurazione è necessaria una sonda a fessura anulare.



Con una misurazione di O<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub> dell'aria comburente, in un passaggio fumi secondo C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>43</sub> e C<sub>93</sub> è possibile verificare la **tenuta ermetica dello scarico dei gas combustibili**. Il valore di O<sub>2</sub> non deve essere inferiore 20,6 %. Il valore di CO<sub>2</sub> non deve essere superiore a 0,2 %.

- ▶ Rimuovere il tappo di chiusura della presa di analisi dell'aria comburente [2] (→ fig. 62).
- ▶ Inserire la sonda del sensore nella presa e sigillare l'apertura con l'apposito cono.
- ▶ Nella modalità spazzacamino impostare la **potenza termica nominale massima**.

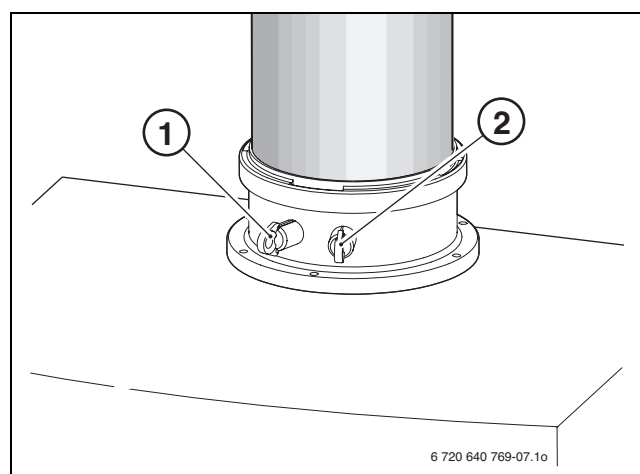



Fig. 62


- 1 Presa di analisi gas combustibili
- 2 Prese di analisi aria comburente

- ▶ Effettuare la misurazione dei valori di CO<sub>2</sub> e di O<sub>2</sub>.

- ▶ Premere il tasto  .  
La caldaia torna in esercizio normale.
- ▶ Rimuovere la sonda gas combustibili.
- ▶ Rimontare il tappo di chiusura.

### **12.3 Misurazione di CO nei gas combustibili**

Per la misurazione utilizzare una sonda per gas combustibili multiforata.

- ▶ Rimuovere il tappo di chiusura dalla presa di analisi dei gas combustibili (→ fig. 62).
- ▶ Inserire la sonda gas combustibili, ca.85 mm, nella presa ed ermetizzare il punto di misurazione con l'apposito cono.
- ▶ Nella modalità spazzacamino impostare la **potenza termica nominale massima**.
- ▶ Misurare i valori di CO.
- ▶ Premere il tasto  .  
La caldaia torna in esercizio normale.
- ▶ Rimuovere la sonda gas combustibili.
- ▶ Rimontare il tappo di chiusura.

## 13 Tutela ambientale/Smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale di Buderus.

La qualità dei prodotti, il risparmio e la protezione dell'ambiente sono per noi mete di pari importanza. Leggi e prescrizioni per la protezione dell'ambiente vengono strettamente rispettate tenendo in considerazione la migliore tecnica ed i migliori materiali.

### **Imballaggio**

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.

Tutti i materiali di imballaggio utilizzati sono a basso impatto ambientale e riutilizzabili.

### **Dismissione vecchi apparecchi**

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.

Gli elementi costruttivi sono facilmente separabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile smistare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

## 14 Manutenzione

Per un risparmio di gas a lungo periodo e per un ottimale protezione dell'ambiente, suggeriamo di sottoscrivere un contratto con un Servizio di Assistenza Tecnica Buderus, autorizzato, ai fini delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.



L'ispezione e la manutenzione possono essere eseguite solo da una ditta specializzata ed autorizzata.



**PERICOLO:** pericolo di morte per esplosione!

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas.
- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.



**PERICOLO:** pericolo di avvelenamento!

- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di combustibili, effettuare una verifica della tenuta.



**PERICOLO:** pericolo di morte da folgorazione!

- ▶ Disinserire il collegamento elettrico prima di ogni lavoro/intervento presso le parti elettriche interne (sicurezze, schede, ...) e assicurarsi da riinserimenti accidentali dell'alimentazione elettrica.



**AVVERTENZA:** pericolo di ustioni!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- ▶ Prima di effettuare lavori su componenti che trasportano acqua, chiudere i rubinetti ed eventualmente svuotare l'apparecchio.



**AVVISO:** danni all'apparecchio!

La fuoriuscita di acqua può danneggiare il regolatore di base.

- ▶ Prima di effettuare lavori su componenti che trasportano acqua coprire il regolatore di base.



**PERICOLO:** in caso di sifone di condensa non riempito può verificarsi la fuoriuscita di gas combustibili!

- ▶ Il programma di riempimento sifone può essere disinserito soltanto durante i lavori di manutenzione.
- ▶ Il programma di riempimento sifone deve essere assolutamente riattivato alla fine dei lavori di manutenzione.

### Avvisi importanti



A partire da pag. 80 è disponibile una panoramica delle anomalie.

- Per una migliore accessibilità ai componenti, il regolatore di base può essere ribaltato verso il basso.

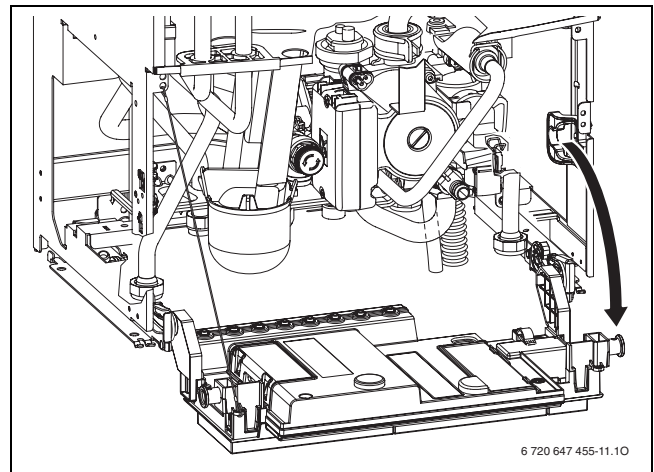


Fig. 63

- Sono necessari i seguenti apparecchi di misurazione:
  - dispositivo elettronico di analisi gas combustibili per CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO e temperatura combustibili.
  - manometro per pressione gas 0 - 30 mbar (campo di tolleranza di almeno 0,1 mbar)
  - Tester
- Tipi di lubrificanti ammessi:
  - per i componenti a contatto con l'acqua: Unisilkon L 641
  - raccordi: HFt 1 v 5.
- ▶ Come pasta termoconduttrice utilizzare quella avente numero d'ordine 19928 573.
- ▶ Utilizzare solo parti di ricambio originali!
- ▶ Richiedere parti di ricambio in base al catalogo delle parti di ricambio.
- ▶ Tutte le guarnizioni o O-Ring che vengono rimosse vanno sostituite con delle nuove.

### Dopo la manutenzione

- ▶ Serrare tutte le connessioni a vite allentate.
- ▶ Rimettere in funzione l'apparecchio (→ pag. 40).
- ▶ Verificare la tenuta dei raccordi.
- ▶ Verificare ed eventualmente regolare il rapporto gas-aria (CO<sub>2</sub>) (→ vedere pag. 59).



### 14.1 Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata

- ▶ Selezionare la funzione di servizio **i02** (→ pag. 48).



A partire da pag. 80 è disponibile una panoramica delle anomalie.

### 14.2 Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre

In caso di portata sanitaria insufficiente:

- ▶ smontare e sostituire lo scambiatore di calore a piastre, -oppure-
- ▶ rimuovere il calcare con un liquido anticalcare ammesso per l'acciaio inossidabile (1.4401).

Smontare lo scambiatore di calore a piastre:

- ▶ Smontare la valvola a 3 vie.

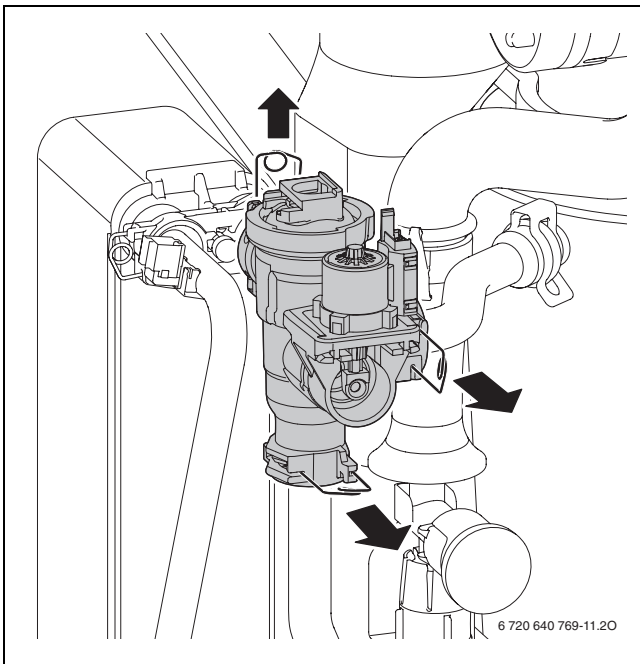


Fig. 64

- ▶ Svitare le viti di fissaggio dello scambiatore di calore a piastre.

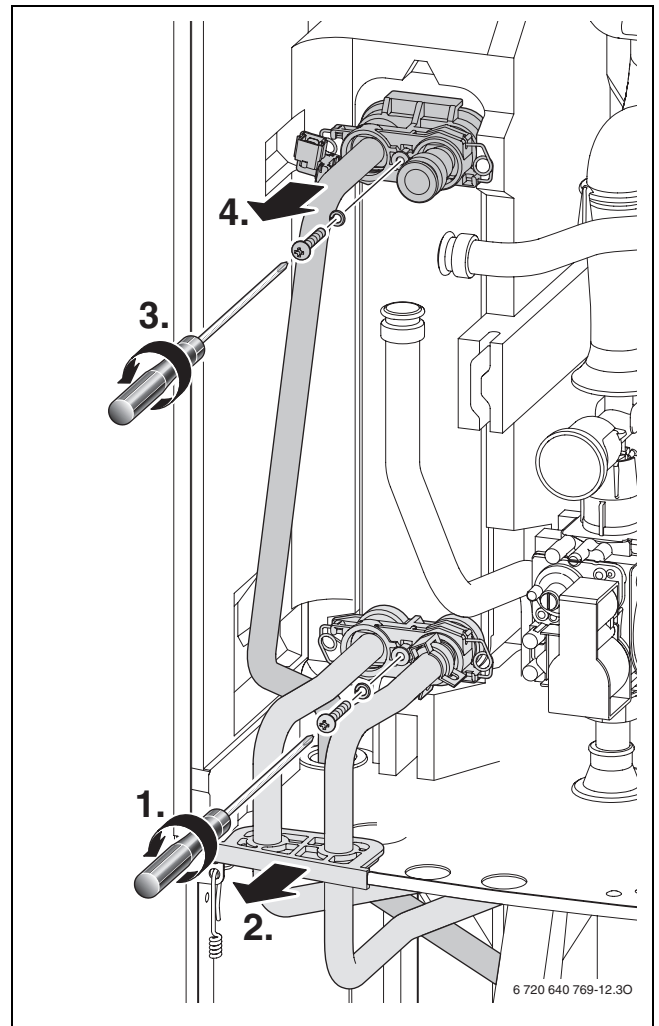


Fig. 65

- Rimuovere lo scambiatore di calore a piastre verso l'alto.

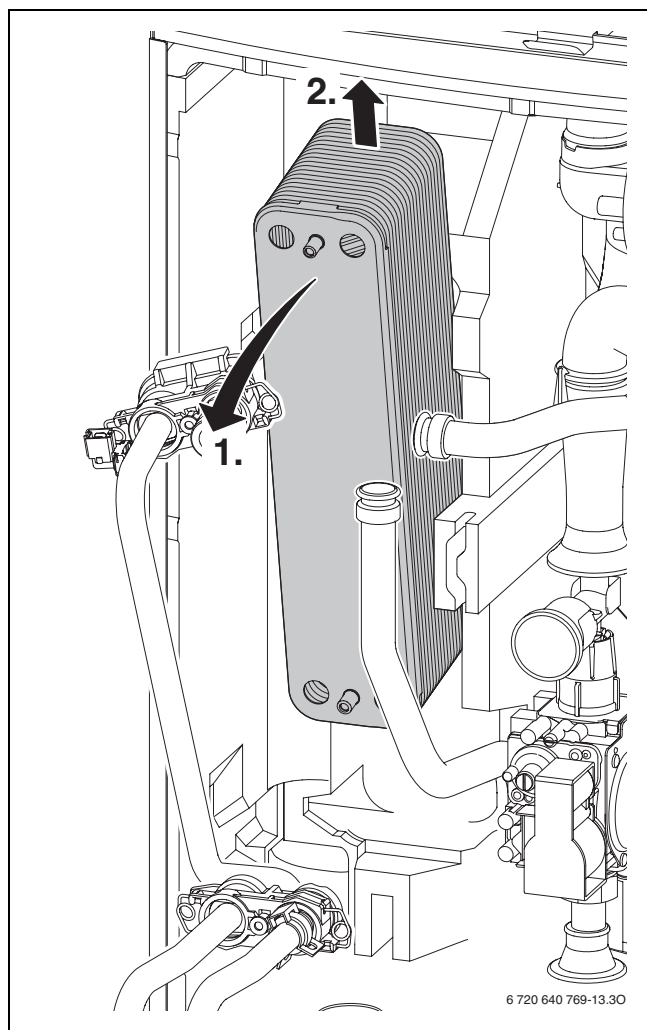


Fig. 66

- Procedere alla pulizia dello scambiatore oppure montare un nuovo scambiatore di calore a piastre con nuove guarnizioni e ricollegare il gruppo idraulico procedendo in ordine inverso.
- Verificare la tenuta dei raccordi.

### 14.3 Verificare lo scambiatore primario, il bruciatore e gli elettrodi

Per la pulizia dello scambiatore primario, lato combusto, utilizzare l'accessorio nr. 1156, codice d'ordine nr. 7 719 003 006, comprendente una spazzola e l'utensile di sollevamento.

- Rimuovere il tappo della presa di analisi sul miscelatore.

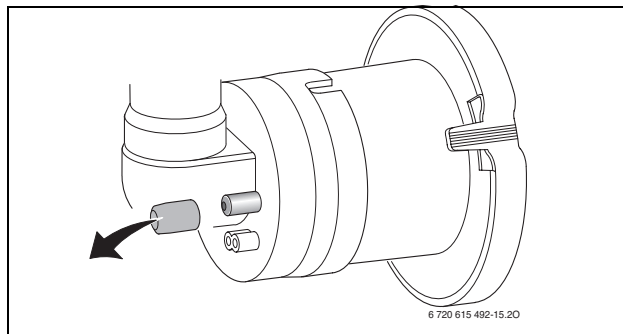


Fig. 67

- Collegare l'apparecchio per la misurazione della pressione alla presa di analisi e verificare la pressione di comando con potenza termica nominale massima.

Apparecchio	Pressione di miscelazione riscontrata	Pulizia?
GBH172-14 T75S	$\geq 5,5$ mbar	No
GBH172-14 T75S	$< 5,5$ mbar	Si
GBH172-24 T75S	$\geq 4,0$ mbar	No
GBH172-24 T75S	$< 4,0$ mbar	Si

Tab. 23

Se è necessario effettuare una pulizia:

- ▶ Rimuovere il coperchio dell'apertura di servizio.

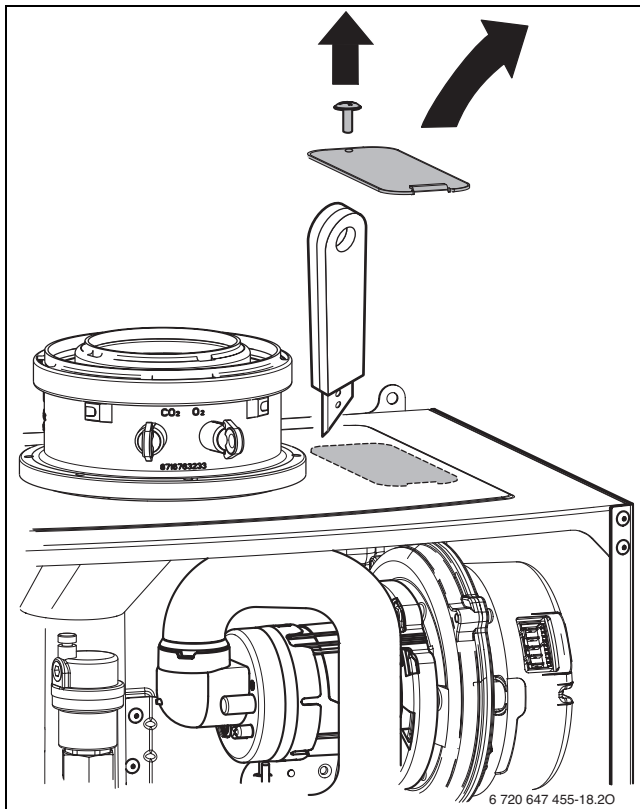


Fig. 68

- ▶ Smontare il tubo di aspirazione.
- ▶ Premere l'arresto sul dispositivo di miscelazione e ruotare il dispositivo stesso.
- ▶ Estrarre il miscelatore.

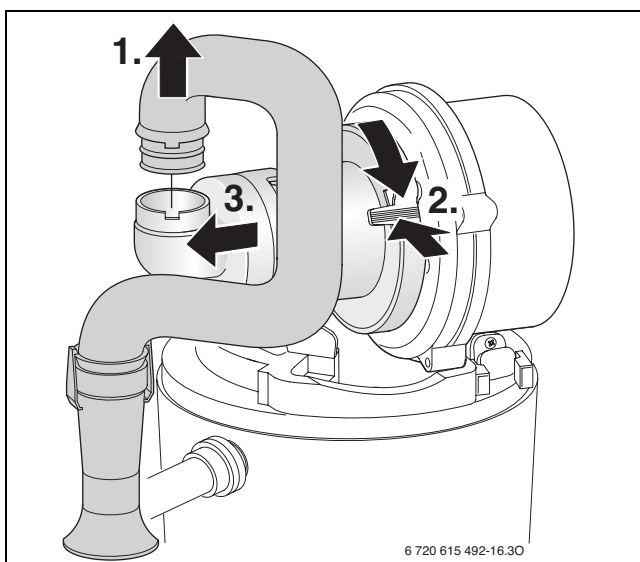


Fig. 69

- ▶ Rimuovere i cavi dell'elettrodo di accensione e di ionizzazione.
- ▶ Svitare il dado per il fissaggio della piastra del ventilatore.
- ▶ Rimuovere il ventilatore.

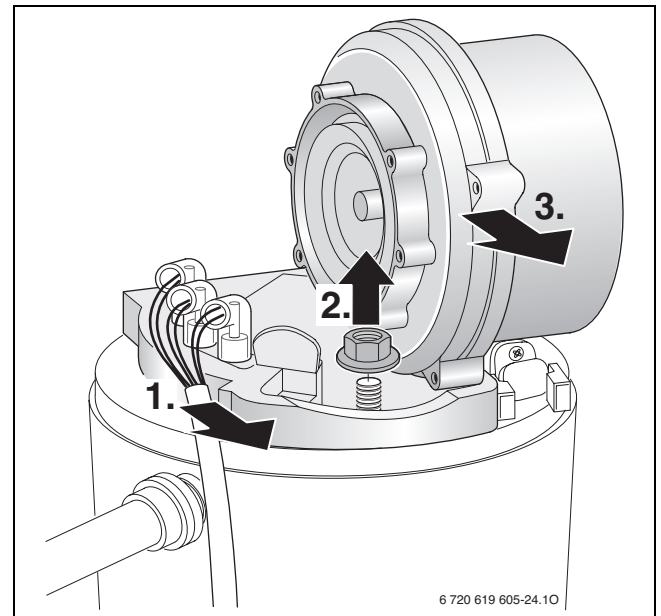


Fig. 70

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

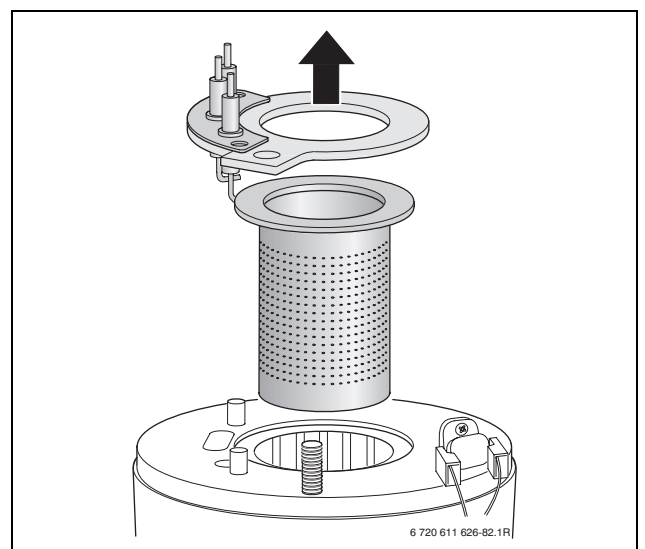


Fig. 71

**AVVERTENZA:** pericolo di ustioni!

I convogliatori (deviatori di fiamma) presenti all'interno dello scambiatore possono risultare molto caldi anche dopo un lungo periodo di pausa dell'apparecchio.

- ▶ Raffreddare i deviatori di fiamma con un panno umido.

- ▶ Estrarre il convogliatore superiore.
- ▶ Estrarre il convogliatore inferiore aiutandosi con l'utensile di sollevamento e un cacciavite.
- ▶ Se necessario, pulire entrambi i convogliatori.

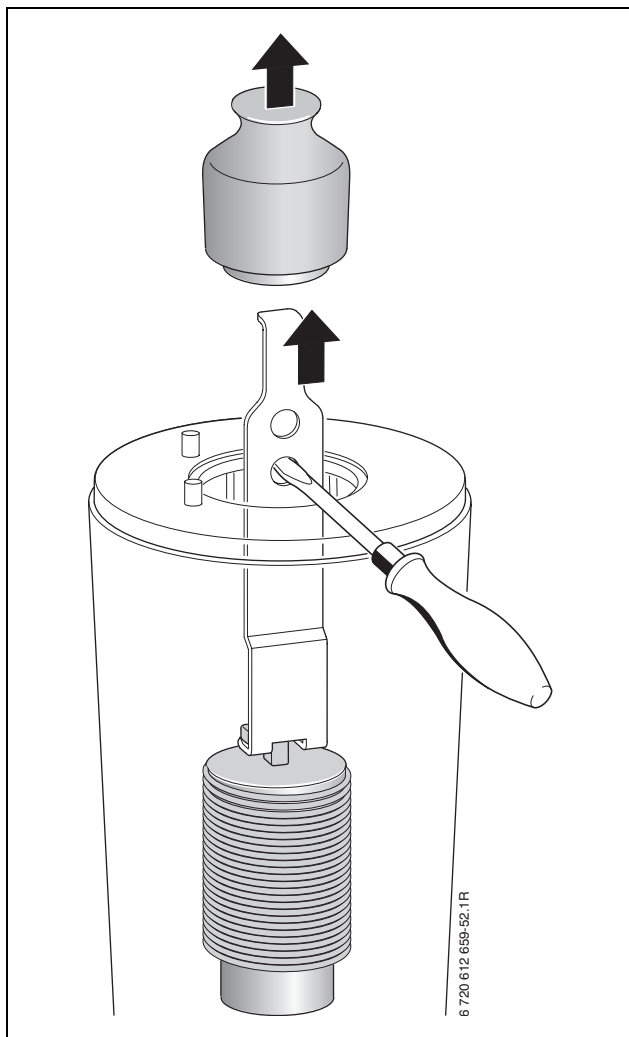


Fig. 72

- ▶ Pulire l'interno dello scambiatore utilizzando l'accessorio nr. 1156, codice d'ordine nr. 7 719 003 006:
  - ruotandola a destra e a sinistra
  - sollevandola e abbassandola fino all'arresto
- ▶ Togliere le viti dal coperchio dell'apertura di controllo e rimuoverlo.

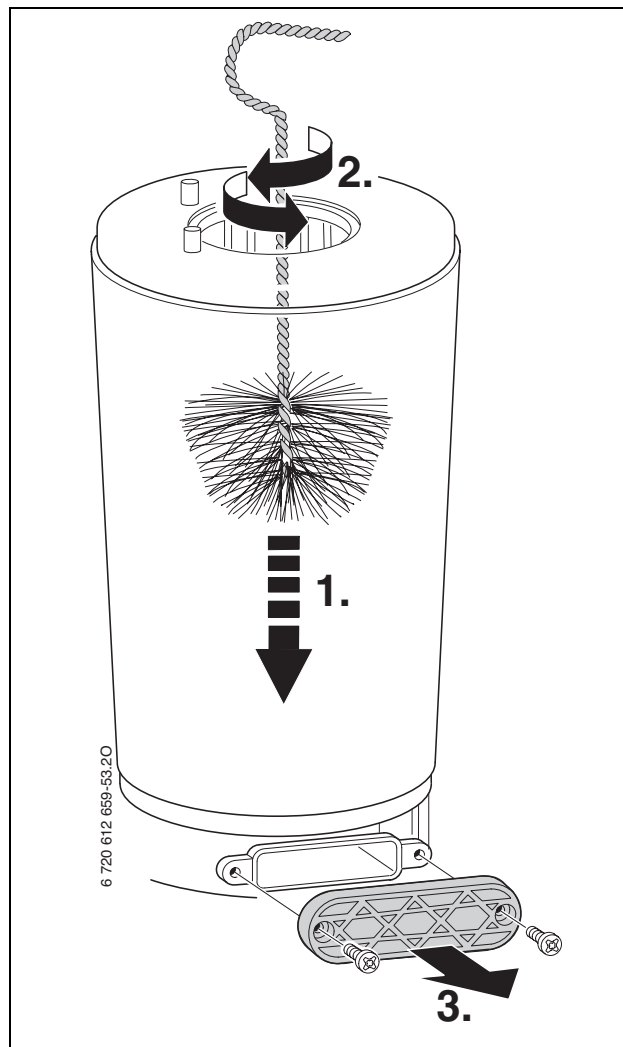


Fig. 73

- ▶ Aspirare i residui e richiudere l'apertura di controllo.
- ▶ Riposizionare i convogliatori all'interno dello scambiatore.
- ▶ Smontare il sifone di scarico condensa (≠ fig. 75), per evitare fuoriuscite di liquidi posizionare un recipiente sotto il sifone.

- ▶ Lavare con acqua lo scambiatore primario dall'alto.

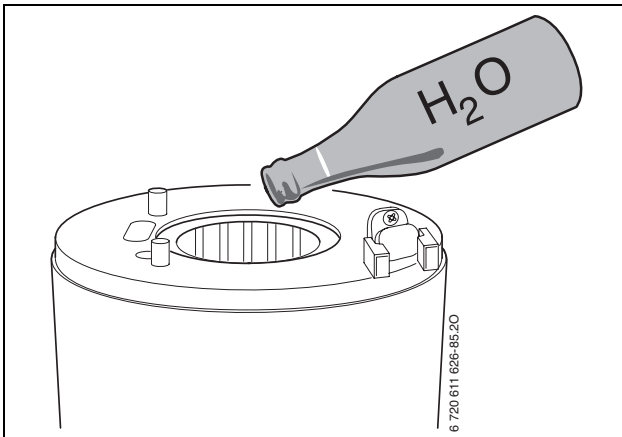


Fig. 74

- ▶ Riaprire il coperchio d'ispezione e pulire la vaschetta condensa e il relativo raccordo.
- ▶ Rimontare i pezzi in sequenza inversa con una nuova guarnizione bruciatore.
- ▶ Regolare il rapporto gas/aria (→ pag. 59).

#### 14.4 Pulizia sifone di scarico condensa

- ▶ Estrarre il sifone di scarico condensa, posizionando d'apprima sotto di esso un recipiente adeguato e verificare che l'apertura per lo scambiatore di calore sia libera e che consenta il passaggio.

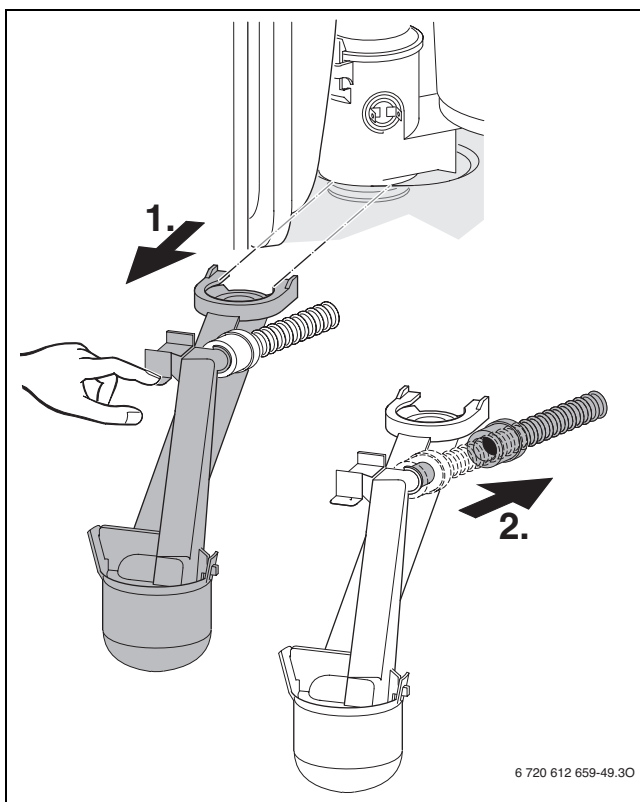


Fig. 75

- ▶ Rimuovere e pulire il coperchio del sifone di scarico condensa.
- ▶ Verificare ed ev. pulire il flessibile di scarico condensa.
- ▶ Riempire il sifone di scarico di ca. 1/4 l di acqua e rimontarlo.

#### 14.5 Controllo della membrana (sicurezza antiriflusso dei gas combusti) nel dispositivo di miscelazione

- ▶ Smontare il dispositivo di miscelazione secondo la fig. 69.
- ▶ Controllare che la membrana sia pulita e non presenti incrinature.

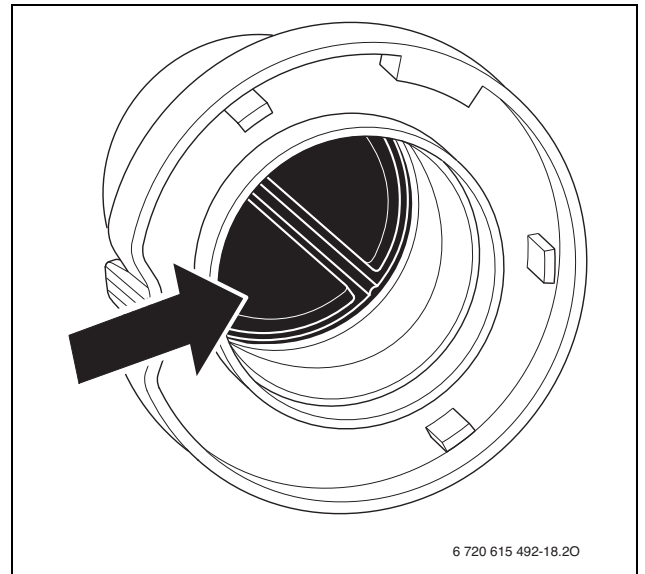


Fig. 76

6 720 615 492-18.20

## 14.6 Impostare la pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento



**AVVISO:** danni all'apparecchio!

Durante il rabbocco dell'acqua di riscaldamento è possibile che si presentino incrinature sullo scambiatore primario rovente.

- Rabboccare con acqua di riscaldamento solo ad apparecchio freddo.

### Letture del manometro

1 bar	Pressione di riempimento minima (ad impianto freddo).
1 - 1,5 bar	Pressione di riempimento ottimale
3 bar	Pressione di riempimento massima, che ad alte temperature dell'acqua di riscaldamento, provoca l'apertura della valvola di sicurezza. Non caricare mai la caldaia a questa pressione.

Tab. 24

- Se l'indicatore è al di sotto di 1 bar (a impianto freddo): riempire/rabboccare con acqua fino a riportare l'indicatore tra 1 e 1,5 bar.



Prima di riempire/rabboccare, dal rubinetto di carico esterno, riempire il tubo flessibile con acqua. In questo modo si impedisce l'ingresso di aria nel circuito di riscaldamento.

- Se la pressione dell'impianto dovesse ancora abbassarsi, controllare la tenuta del vaso di espansione e dell'impianto di riscaldamento.

## 14.7 Anodo

L'anodo di protezione al magnesio, rappresenta una protezione contro i fenomeni di ossidazione, (che possono presentarsi nel tempo) in quanto dannosi per la smaltatura interna del serbatoio ad accumulo.

Per evitare danni prematuri da corrosione non trascurare il controllo dell'anodo al magnesio (si deve fare il primo controllo dell'anodo, al massimo dopo 1 anno dalla prima messa in esercizio).

- Rimuovere il cavo che collega anodo e accumulatore a carica stratificata.



Dopo la misurazione/la sostituzione:

- il cavo deve essere necessariamente ricollegato, affinché l'anodo non rimanga disattivato.

- Collegare in serie il tester di misurazione della corrente (mA).  
Con l'accumulatore a carica stratificata pieno, la corrente misurata non deve essere inferiore a 0,3 mA.

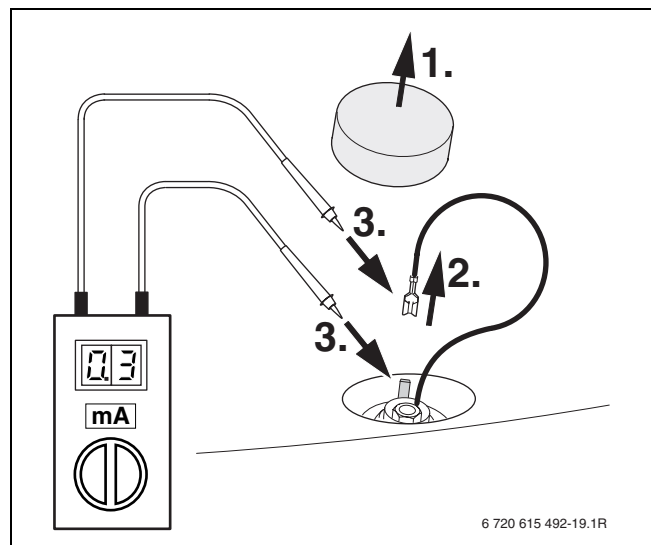


Fig. 77

- Se la corrente misurata risulta inferiore o se visualmente la parte superiore dell'anodo appare consumata, sostituire immediatamente l'anodo.

## 14.8 Controllare la valvola di sicurezza dell'accumulatore a carica stratificata

- Controllare la valvola di sicurezza e pulire sfiatando ripetutamente (con operazioni continue di apertura/chiusura).

### 14.9 Controllo della valvola del gas

- ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo di collegamento e il connettore (230 V AC) della valvola del gas (→paragrafo 14.10).
- ▶ Estrarre il connettore (230 V AC) della valvola del gas.
- ▶ Misurare la resistenza della valvola magnetica [1] e [2].

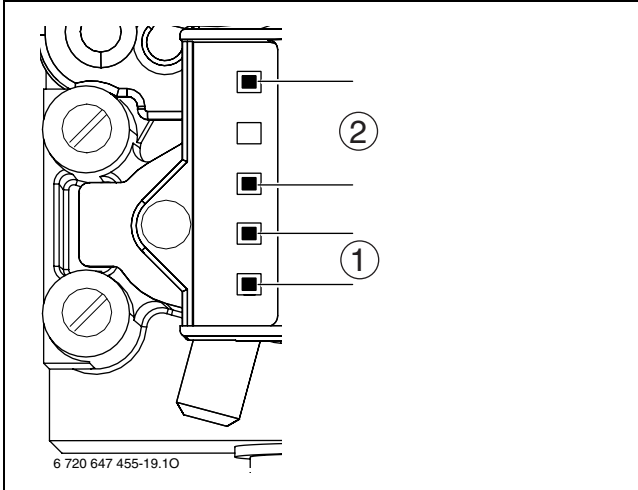


Fig. 78

- 1 Punti di misurazione valvola magnetica 1
- 2 Punti di misurazione valvola magnetica 2

- ▶ Se la resistenza è a 0 o  $\infty$ , sostituire la valvola del gas.

### 14.10 Smontare la valvola del gas

- ▶ Rimuovere la vite (→fig. 79).
- ▶ Estrarre il connettore (230 V AC) della valvola del gas.
- ▶ Svitare il dado.

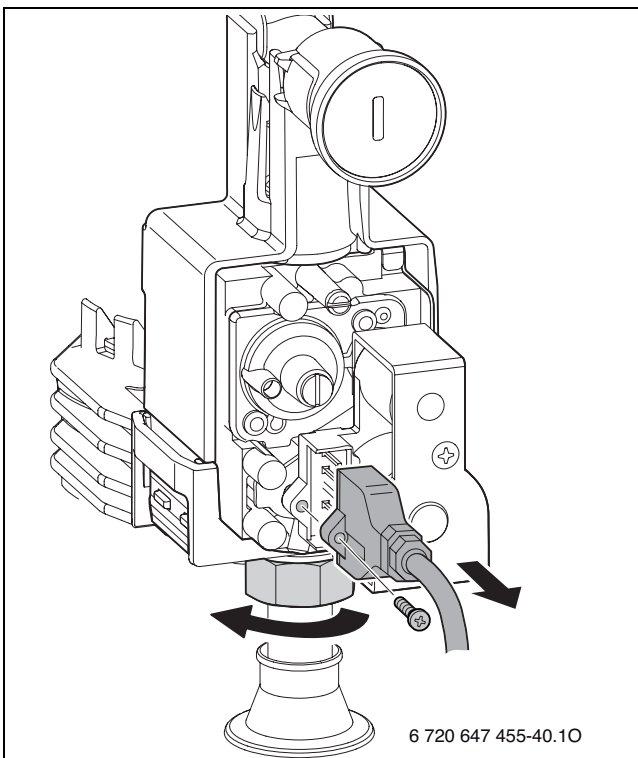


Fig. 79

- ▶ Con un cacciavite staccare l'arresto su ambo i lati.

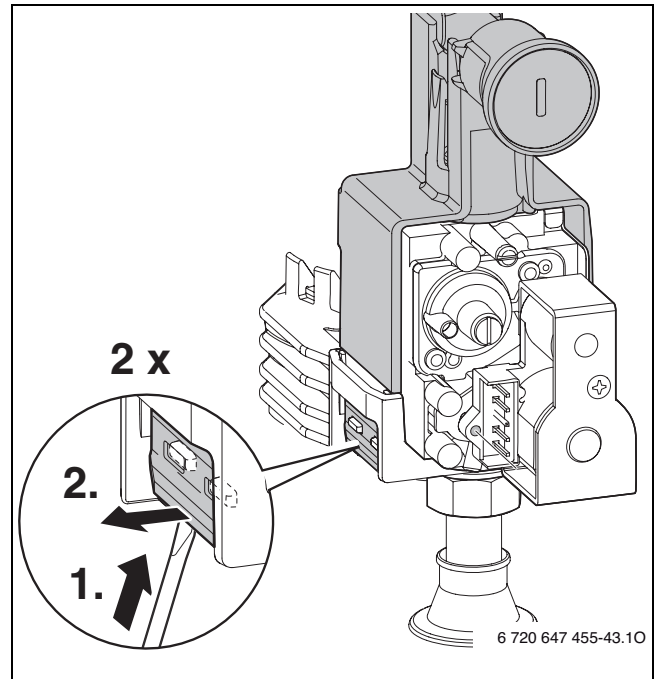


Fig. 80

- ▶ Estrarre la valvola del gas e rimuovere il rivestimento in plastica.

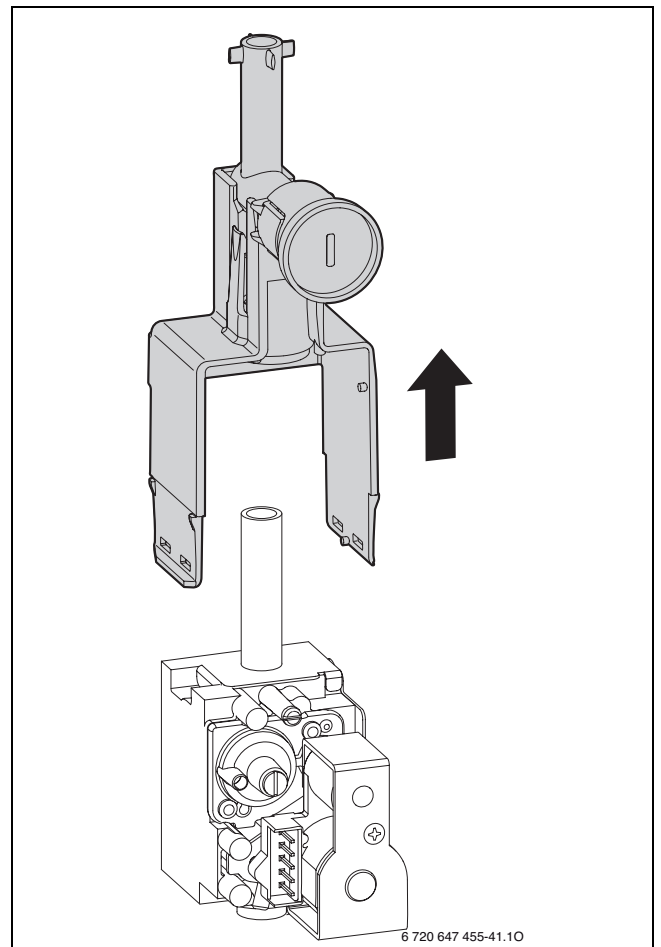


Fig. 81

### 14.11 Smontaggio del disaeratore automatico

- ▶ Inserire il tubo flessibile sul rubinetto di scarico (→fig. 7, [35], pag. 12).
- ▶ Aprire il rubinetto di scarico e scaricare la pressione.
- ▶ Smontare il disaeratore automatico.

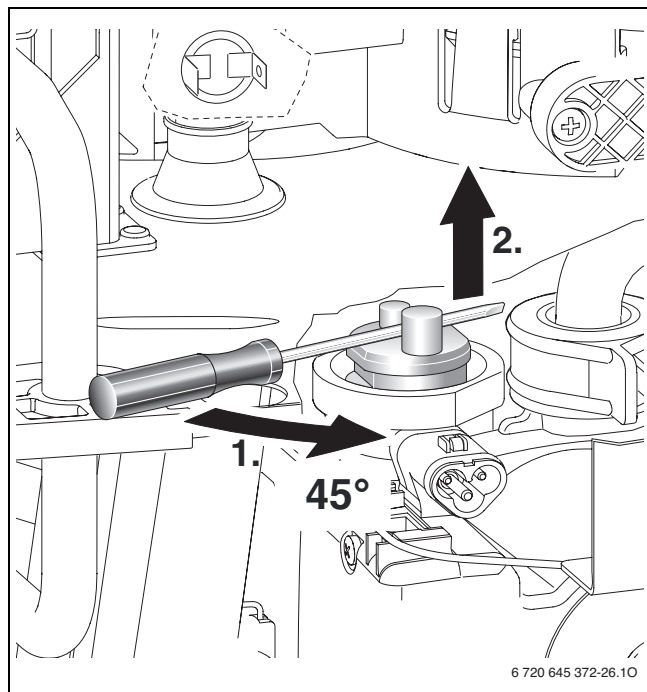


Fig. 82

### 14.12 Smontaggio della sonda di temperatura di ritorno

- ▶ Inserire il tubo flessibile sul rubinetto di scarico (→fig. 7, [35], pag. 12).
- ▶ Aprire il rubinetto di scarico e scaricare la pressione.
- ▶ Smontare la sonda di temperatura di ritorno.

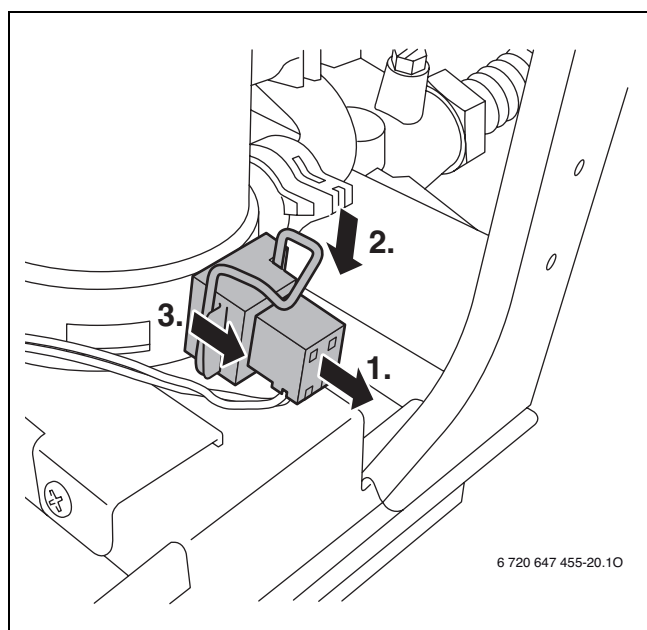


Fig. 83

### 14.13 Controllo/smontaggio del motore della valvola a 3 vie

- ▶ Con la funzione di servizio t04 «Valvola a 3 vie in posizione produzione acqua calda sanitaria permanente» controllare la funzione del motore della valvola a 3 vie (→pag. 57), eventualmente sostituirlo.

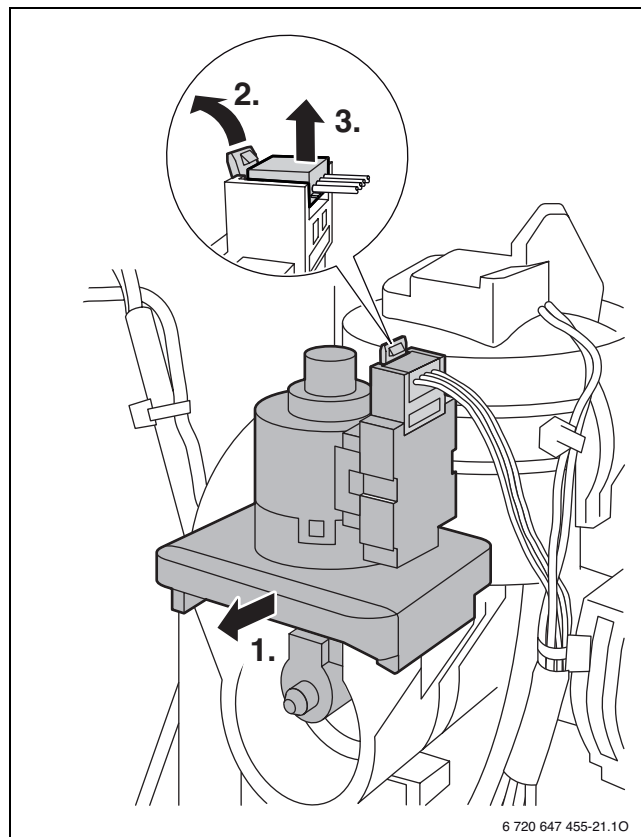


Fig. 84

### 14.14 Smontaggio della valvola a 3 vie

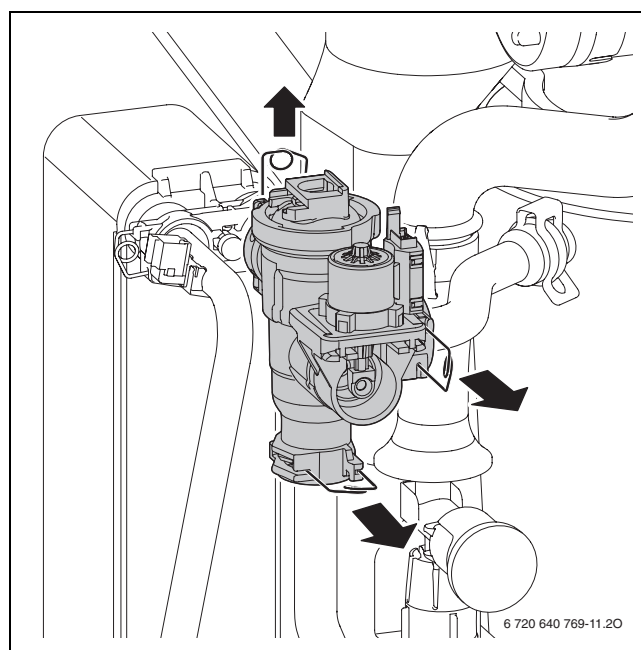


Fig. 85



### 14.15 Controllo/smontaggio del motore del miscelatore a 3 vie

- ▶ Con la funzione di servizio t05 «Miscelatore a 3 vie in posizione accumulatore inerziale permanente» controllare la funzione del motore del miscelatore a 3 vie (→ pag. 57), eventualmente sostituirlo.
- ▶ Rimuovere il cappuccio.

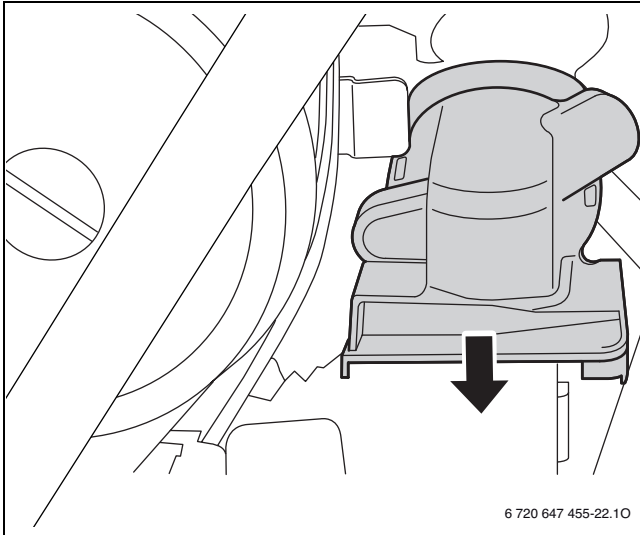


Fig. 86

- ▶ Smontare il motore.

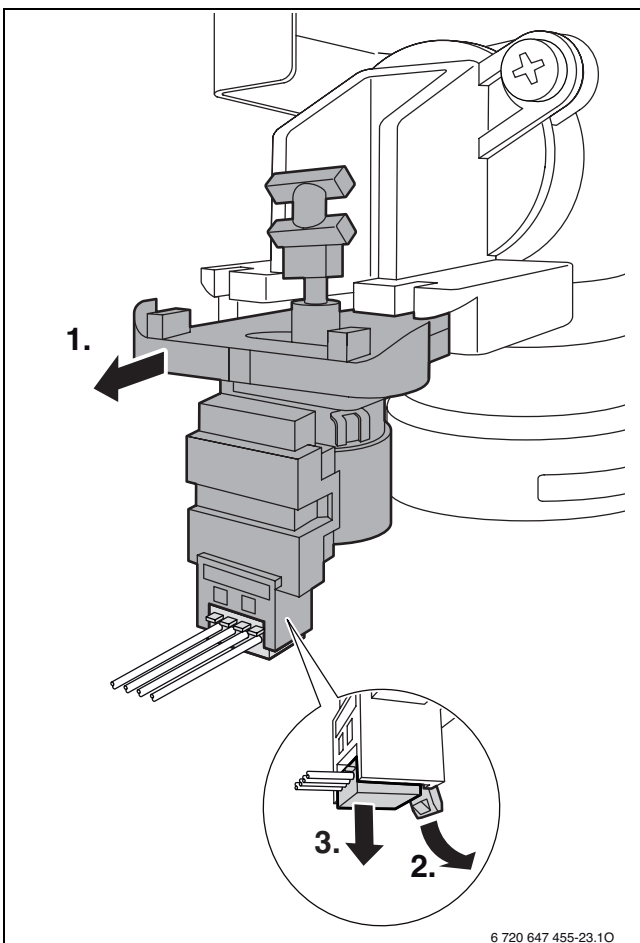


Fig. 87

### 14.16 Smontaggio del miscelatore a 3 vie

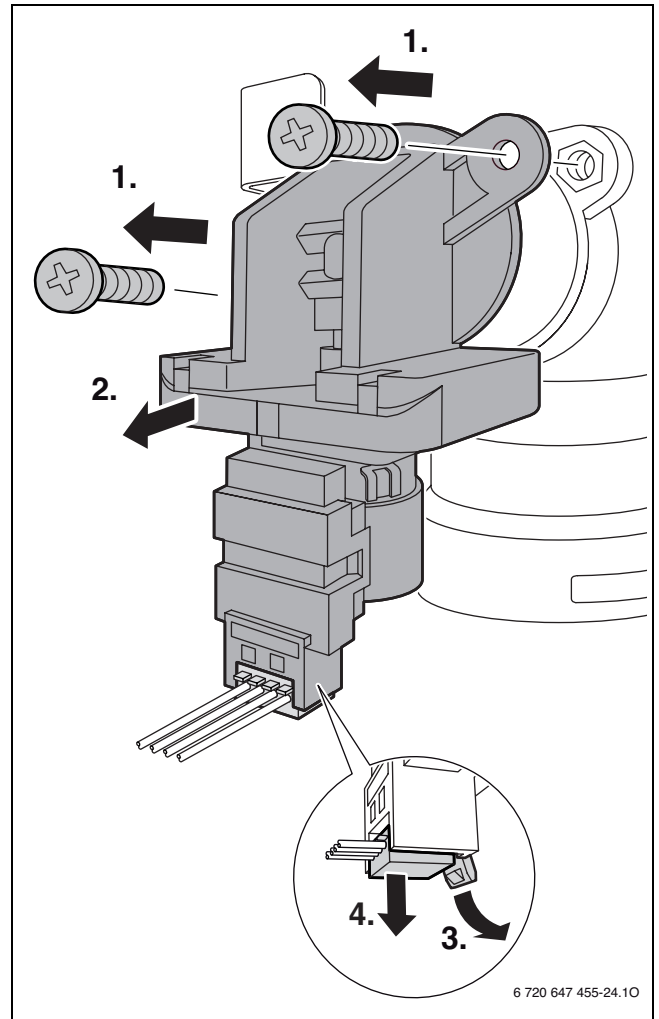


Fig. 88

### 14.17 Controllo/smontaggio della pompa di riscaldamento

- ▶ Con la funzione di servizio t03 «Ciclo della pompa permanente» controllare la pompa di riscaldamento (→ pag. 57), eventualmente sostituirla.
- ▶ Inserire il tubo flessibile sul rubinetto di scarico (→ fig. 7, [35], pag. 12).
- ▶ Aprire il rubinetto di scarico e scaricare la pressione.
- ▶ Smontare il tubo dell'acqua fredda (→ fig. 89).
- ▶ Inserire il cacciavite nella tacca.
- ▶ Estrarre il connettore.
- ▶ Estrarre il connettore con il cavo di controllo.

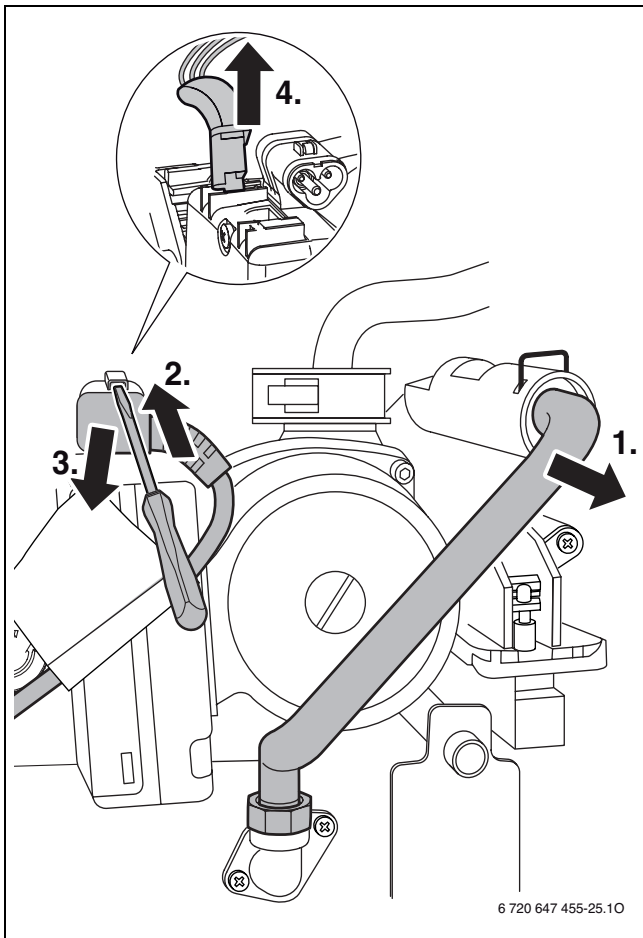


Fig. 89

- ▶ Rimuovere le quattro viti (→ fig. 90).
- ▶ Estrarre la testa della pompa dal davanti.

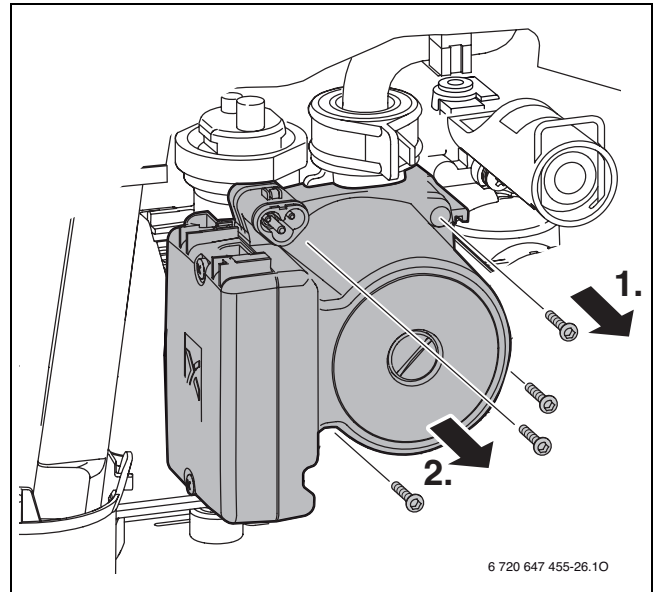


Fig. 90

### 14.18 Smontaggio del regolatore di base BC25

- ▶ Estrarre il KIM.
- ▶ Togliere le tre viti sulla copertura e rimuovere la copertura dal basso.
- ▶ Estrarre dal basso tutti i morsetti di collegamento collegati e i relativi passacavi.

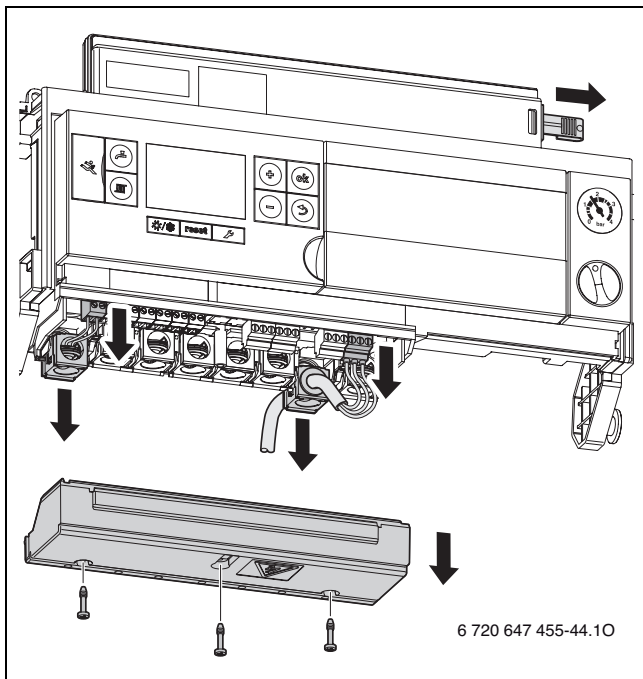


Fig. 91

- ▶ Ribaltare verso il basso il regolatore di base BC25.
- ▶ Estrarre il manometro.

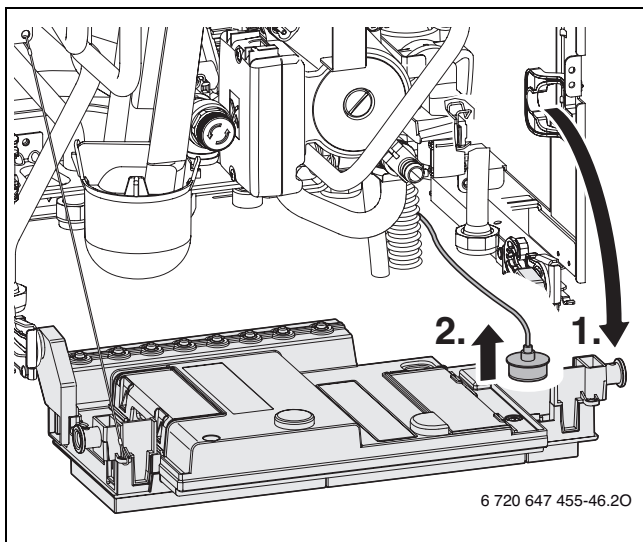


Fig. 92

- ▶ Rimuovere la copertura sinistra e destra ed estrarre il connettore.

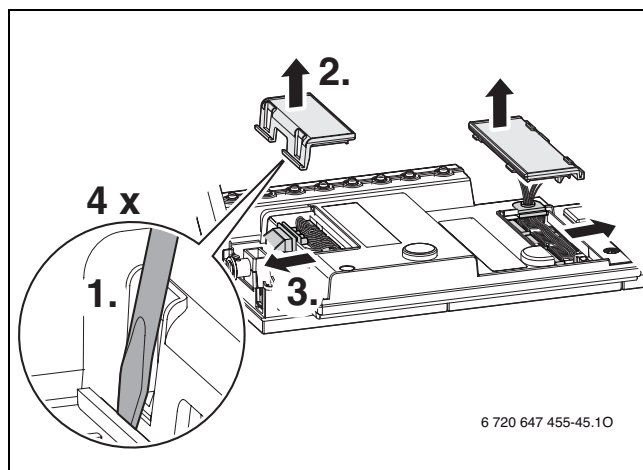


Fig. 93

- ▶ Sganciare dalle clip il regolatore di base BC25 su ambo i lati.

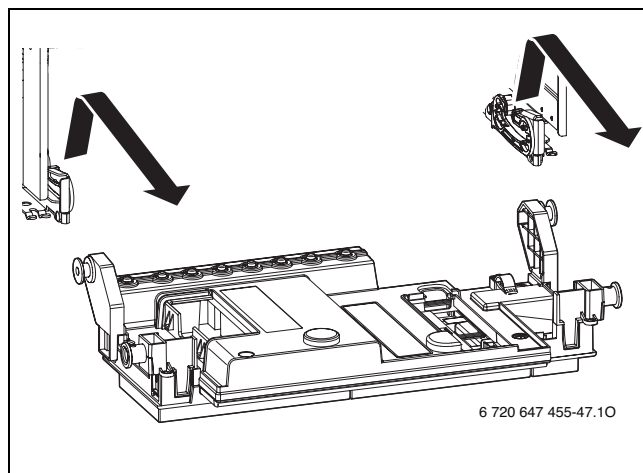


Fig. 94

### 14.19 Smontaggio dello scambiatore primario

- ▶ Smontare il tubo di aspirazione ed il dispositivo di miscelazione (→fig. 69, pag. 67).
- ▶ Smontare il ventilatore (→fig. 70, pag. 67).
- ▶ Smontare il sifone per condensa (→fig. 75, pag. 69).
- ▶ Smontare la valvola del gas (→fig. 79, pag. 71).
- ▶ Smontare il tubo di mandata (→fig. 95).
- ▶ Estrarre il cavo dal limitatore di temperatura dei gas combusti.
- ▶ Estrarre il connettore dalla sonda di temperatura del miscelatore.

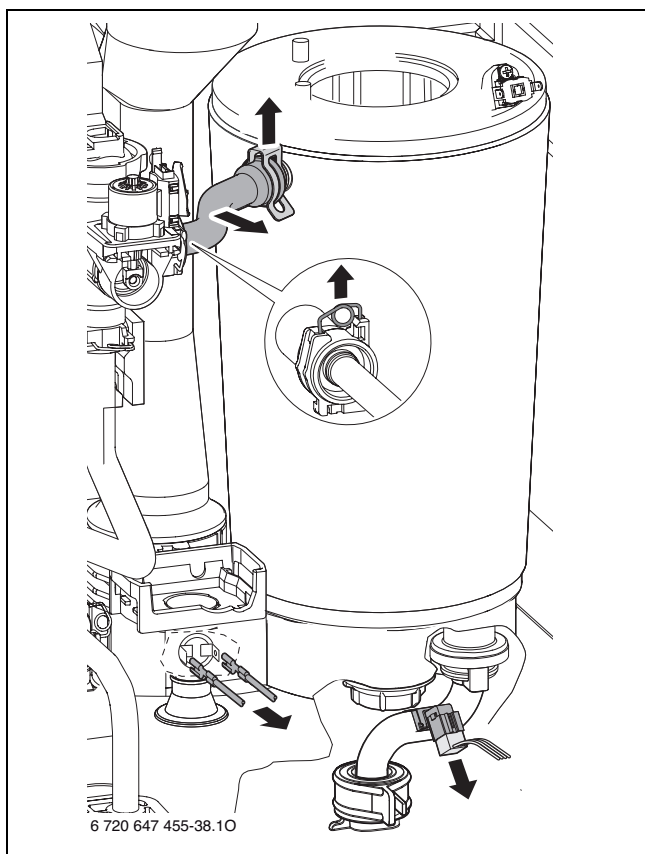


Fig. 95

- ▶ Smontare il tubo.
- ▶ Rimuovere il dado.

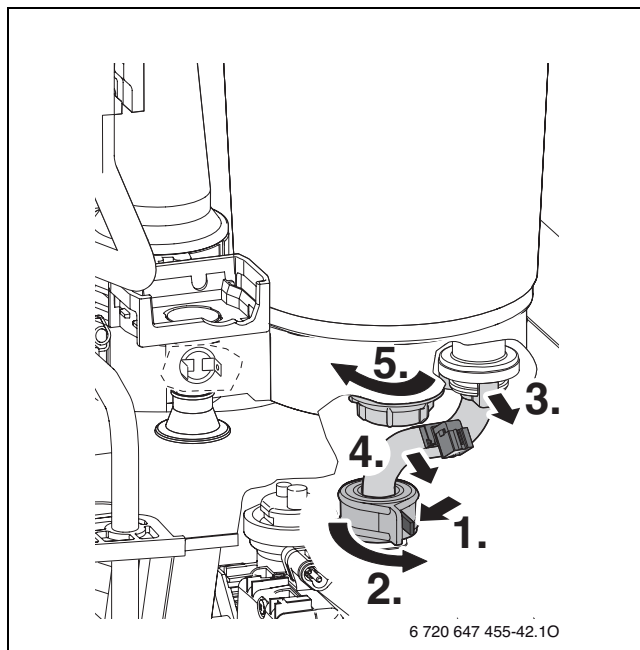


Fig. 96

- ▶ Ruotare il tubo fumi verso sinistra e spingerlo verso l'alto.
- ▶ Spingere verso l'alto lo scambiatore primario ed estrarlo dal davanti.

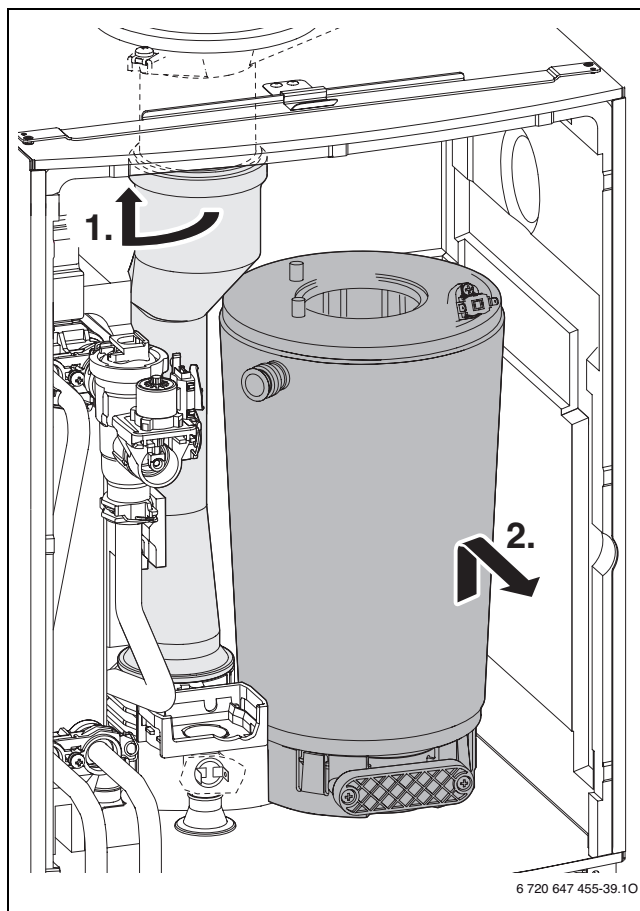


Fig. 97

### 14.20 Lista di controllo per la manutenzione (protocollo di manutenzione)

Data							
1	Richiamare l'ultima disfunzione memorizzata nel regolatore di base BC25, funzione di servizio <b>i02</b> (→ pag. 50).						
2	Controllo visivo del condotto di scarico combusti e aspirazione aria comburente.						
3	Verificare la pressione di collegamento del gas (→ pag. 60).	mbar					
4	Controllo dell'impostazione CO <sub>2</sub> min./max. (rapporto aria/gas) (→ pag. 59).	min. % max. %					
5	Controllo della tenuta dei collegamenti idraulici e alimentazione gas (→ pag. 35).						
6	Verifica dello scambiatore primario, (→ pag. 66).						
7	Verifica del bruciatore (→ pag. 66).						
8	Verifica gli elettrodi (→ pag. 66), funzione di servizio <b>i08</b> (→ pag. 50).						
9	Verifica della membrana nel miscelatore (→ pag. 69).						
10	Pulire sifone di scarico condensa (→ pag. 69).						
11	Controllare la pressione di pre-carica del vaso di espansione (accessorio) in base all'altezza statica dell'impianto di riscaldamento.	bar					
12	Controllare la pressione dell'impianto di riscaldamento.	bar					
13	Controllare l'anodo protettivo dell'accumulatore a carica stratificata (→ pag. 70).	mA					
14	Controllare la valvola di sicurezza dell'accumulatore a carica stratificata (→ pag. 70).						
15	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico.						
16	Controllare le impostazioni del sistema di regolazione.						
17	Verificare le funzioni di servizio impostate secondo i dati della targhetta «Impostazioni nel menu di servizio».						

Tab. 25

## 15 Indicazioni di esercizio e anomalia

Il regolatore di base BC25 controlla tutti i componenti di sicurezza, di regolazione e di comando.

Ogni stato di esercizio dell'apparecchio viene indicato da un codice di esercizio, ed in aggiunta in caso di anomalie da un codice di guasto. Ciò permette una diagnosi attraverso le seguenti tabelle.

Le indicazioni di esercizio e di anomalia (disfunzioni) sono suddivise come segue:

- **Indicazioni di esercizio**, esse visualizzano gli stati in esercizio normale.
  - Le indicazioni di esercizio possono essere lette, durante l'esercizio, nel menu info (→ funzione di servizio i01, pag. 50).
- Le **disfunzioni di blocco** temporaneo causano uno spegnimento dell'impianto di riscaldamento con limitazione temporale. L'impianto di riscaldamento si riaccende automaticamente, non appena la disfunzione di blocco non è più presente.
  - Le disfunzioni di blocco vengono visualizzate permanentemente sul display con codici di guasto e codici di esercizio.
- Le **disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo** sono disfunzioni che causano lo spegnimento dell'impianto di riscaldamento e con esse l'impianto di riscaldamento torna in funzione solo dopo un reset.
  - Le disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo vengono visualizzate lampeggianti sul display con codici di guasto e codici di esercizio.

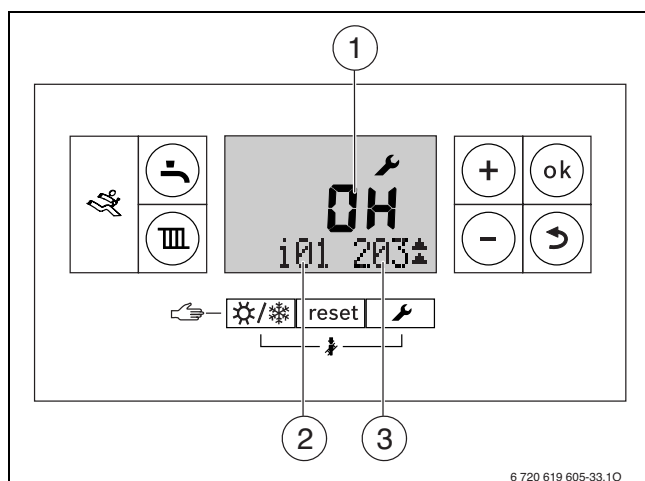


Fig. 98

- 1 Codice di disfunzione (anomalia)
- 2 Funzione di servizio
- 3 Codice di esercizio



A partire da pag. 80 è disponibile una panoramica delle anomalie.

### 15.1 Eliminazione delle disfunzioni



**PERICOLO:** pericolo di morte per esplosione!

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas.
- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.



**PERICOLO:** pericolo di avvelenamento!

- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di combustibili, effettuare una verifica della tenuta.



**PERICOLO:** pericolo di morte da folgorazione!

- ▶ Disinserire il collegamento elettrico prima di ogni lavoro/intervento presso le parti elettriche interne (sicurezze, schede, ...) ed assicurarsi contro eventuali reinserimenti involontari dell'alimentazione elettrica.



**AVVERTENZA:** pericolo di ustioni!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- ▶ Prima di effettuare lavori su componenti che trasportano acqua, chiudere i rubinetti e svuotare eventualmente la caldaia.



**AVVISO:** la fuoriuscita di acqua può danneggiare il regolatore di base BC25.

- ▶ Prima di effettuare lavori su componenti che trasportano acqua coprire il regolatore di base BC25.

Se l'anomalia non viene eliminata:

- ▶ verificare il circuito stampato, eventualmente sostituirlo ed impostare le impostazioni di servizio secondo l'adesivo "Impostazioni nel menu di servizio".

#### Eliminazione della disfunzione di blocco con obbligo di riarmo (Reset)

- ▶ spegnere e riaccendere l'apparecchio.


-oppure-

- ▶ Premere il tasto **reset** finché sulla riga di testo non compare **Reset**.

L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento.

**Reset dei valori sull'impostazione di fabbrica**

Per ripristinare tutti i valori dei sottomenu **Menu 1** e **Menu 2** sulle impostazione di fabbrica:

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto **+**, il tasto **ok** e il tasto  e tenerli premuti finché sul display non compare **8E**.
- ▶ Premere il tasto **reset**.  
L'apparecchio parte con l'impostazione di fabbrica per i sottomenu **Menu 1** e **Menu 2**, il sottomenu **Menu 3** non viene resettato.

## 15.2 Indicazioni di esercizio e anomalia visualizzati sul display

### 15.2.1 Indicazioni di esercizio

		Descrizione
-A	208	La caldaia si trova in modalità Spazzacamino. Dopo 30 minuti la modalità spazzacamino viene disattivata automaticamente (→ pag. 61).
-H	200	La caldaia è in esercizio di riscaldamento.
=H	201	La caldaia è in esercizio di acqua calda.
0A	202	Blocco pendolazione attivo: l'intervallo di tempo per la riaccensione del bruciatore non è stato ancora raggiunto (→ funzione di servizio 2.3b, pag. 54).
0C	283	Il bruciatore viene avviato.
0E	265	Il fabbisogno termico è inferiore alla potenza di riscaldamento minima dell'apparecchio. L'apparecchio lavora in esercizio on/off.
0H	203	L'elettronica dell'apparecchio è predisposta all'esercizio, assenza di fabbisogno termico.
0L	284	La valvola del gas viene aperta, primo tempo di sicurezza.
0U	270	L'apparecchio viene portato in temperatura di esercizio.
0Y	204	La temperatura di mandata attuale è superiore alla temperatura di mandata nominale. La caldaia è stata spenta.
2E	357	Funzione di sfiato aria attiva (→ pagina 54).
2H	358	Protezione antibloccaggio per pompa di riscaldamento, miscelatore a 3 vie o valvola a 3 vie attiva.
2P	212	Il controllo del gradiente mandata: riscaldamento è scattato.
2P	341	Limitazione del gradiente: aumento della temperatura troppo rapido in esercizio di riscaldamento
2P	342	Limitazione del gradiente: aumento della temperatura troppo rapido in esercizio acqua calda.
2Y	282	Nessun segnale di ritorno relativo al numero di giri della pompa di riscaldamento.
5H	268	L'apparecchio si trova in modalità test (test dei componenti) (→ pag. 57).

Tab. 26



**15.2.2 Segnalazioni di guasto (anomalia, disfunzione)**

	<b>Descrizione</b>	<b>Rimedio</b>
H11	Sonda di temperatura acqua calda difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Estrarre il cavo dalla sonda di temperatura.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 34, pag. 92).</li> <li>▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
H15	Sonda di temperatura di ritorno difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Estrarre il cavo dalla sonda di temperatura.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 33, pag. 92).</li> <li>▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
H17	Sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale non riconosciuta o difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Estrarre il cavo dalla sonda di temperatura.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 32, pag. 91).</li> <li>▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Esercizio dell'apparecchio senza accumulatore inerziale → cap. 5.7, pag. 35.</li> </ul>
H18	Sonda di temperatura del miscelatore difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Estrarre il cavo dalla sonda di temperatura.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 33, pag. 92).</li> <li>▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
H19	Miscelatore a 3 vie senza funzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il montaggio della sonda di temperatura del miscelatore.</li> <li>▶ Con la funzione di servizio t05 controllare il motore del miscelatore a 3 vie (→ pag. 57), eventualmente sostituirlo (→ pag. 73).</li> </ul>
H20	Sonda di temperatura accumulatore a carica stratificata difettosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Estrarre il cavo dalla sonda di temperatura.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 33, pag. 92).</li> <li>▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
H31	Pompa di riscaldamento non riconosciuta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo di collegamento.</li> </ul>

Tab. 27

## 15.2.3 Disfunzioni di blocco

Codice di disfunzione	Codice di esercizio	Descrizione	Rimedio
0Y	276	La temperatura alla sonda della temperatura di mandata è > 95 °C.	<p>Questo codice di guasto può essere visualizzato senza che la disfunzione sia presente se improvvisamente tutte le valvole dei radiatori vengono chiuse o dopo un prelievo di acqua calda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento.</li> <li>▶ Aprire i rubinetti di manutenzione.</li> <li>▶ Impostare il campo di lavoro della pompa con funzione di servizio 2.1C (→ pag. 53).</li> <li>▶ Verificare la pompa di riscaldamento con la funzione di servizio t03 «Ciclo della pompa permanente» (→ pag. 57).</li> <li>▶ Controllare il cavo di collegamento della pompa di riscaldamento.</li> <li>▶ Avviare la pompa di riscaldamento eventualmente sostituirla (→ pag. 74).</li> </ul>
0Y	359	La temperatura alla sonda di temperatura dell'acqua calda è troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare la posizione di montaggio della sonda di temperatura.</li> <li>▶ Estrarre il cavo dalla sonda di temperatura.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 34, pag. 92).</li> <li>▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
2P	341	Limitazione gradiente: aumento troppo rapido della temperatura in esercizio di riscaldamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento.</li> <li>▶ Aprire i rubinetti di manutenzione.</li> <li>▶ Impostare il campo di lavoro della pompa con funzione di servizio 2.1C (→ pag. 53).</li> <li>▶ Verificare la pompa di riscaldamento con la funzione di servizio t03 «Ciclo della pompa permanente» (→ pag. 57).</li> <li>▶ Controllare il cavo di collegamento della pompa di riscaldamento.</li> <li>▶ Avviare la pompa di riscaldamento eventualmente sostituirla (→ pag. 74).</li> </ul>
2Y	281	La pompa di riscaldamento non genera alcuna pressione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento.</li> <li>▶ Aprire i rubinetti di manutenzione.</li> <li>▶ Sfiatare l'apparecchio con la funzione di servizio 2.2C «Funzione di sfiato» (→ pag. 54).</li> <li>▶ Avviare la pompa di riscaldamento eventualmente sostituirla (→ pag. 74).</li> </ul>
3A	264	Il ventilatore si inceppa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo del ventilatore con connettore.</li> <li>▶ Verificare che il ventilatore non sia sporco e bloccato, eventualmente sostituirlo (→ fig. 70, pag. 67).</li> </ul>

Tab. 28

Codice di disfunzione	Codice di esercizio	Descrizione	Rimedio
3F	273	Il bruciatore ed il ventilatore sono stati in esercizio ininterrotto per 24 ore e vengono messi fuori servizio brevemente per effettuare un controllo di sicurezza.	–
4C	224	Intervento del limitatore di temperatura.	Se la disfunzione di blocco persiste per un tempo prolungato, la disfunzione di blocco viene trasformata in disfunzione di blocco con obbligo di riarmo (→ codice di guasto 4C, e codice d'esercizio 224, pag. 85).
4U	350	Sonda della temperatura di mandata difettosa (cortocircuito).	Se la disfunzione persiste per un tempo prolungato, vengono visualizzati il codice di guasto 4U e il codice di esercizio 222 (→ codice di guasto 4U, pag. 85)
4Y	351	Sonda della temperatura di mandata difettosa (interruzione).	Se la disfunzione persiste per un tempo prolungato, vengono visualizzati il codice di guasto 4Y e il codice di esercizio 223 (→ codice di guasto 4Y, pag. 85)
6A	227	Fiamma non riconosciuta (manca ionizzazione).	Al 5° tentativo di accensione la disfunzione di blocco si trasforma in una disfunzione di blocco con obbligo di riarmo (→ codice di guasto 6A, pag. 86)
6L	229	nessun segnale di ionizzazione durante l'esercizio del bruciatore.	Il bruciatore si riaccende. Al fallimento del tentativo di accensione viene visualizzata la disfunzione di blocco 6A, dopo il 4° tentativo di accensione la disfunzione di blocco diventa disfunzione di blocco con obbligo di riarmo (→ codice di guasto 6A, pag. 86)
8Y	232	Termostato di sicurezza AT90 è intervenuto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare l'impostazione del termostato di sicurezza AT90.</li> <li>▶ Verificare l'impostazione della regolazione del riscaldamento.</li> </ul>
8Y	232	Termostato di sicurezza AT90 difettoso.	▶ Verificare che la sonda ed il cavo di collegamento non presentino interruzioni o cortocircuiti, eventualmente procedere alla sostituzione.
8Y	232	Manca il ponticello al collegamento per il contatto di commutazione esterno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se non è collegato nessun termostato di sicurezza, montare il ponticello.</li> <li>▶ Montare il ponticello al collegamento per il contatto di commutazione esterno  (→ pag. 17).</li> </ul>
8Y	232	Termostato di sicurezza AT90 bloccato. Circolatore condensa inceppato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Riarmare il termostato di sicurezza.</li> <li>▶ Verificare lo scarico della condensa.</li> <li>▶ Sostituire il circolatore condensa.</li> </ul>

Tab. 28

Codice di disfunzione	Codice di esercizio	Descrizione	Rimedio
EL	290	Anomalia interna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Premere il tasto <b>reset</b> finché sulla riga di testo non compare Reset. L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento.</li> <li>▶ Verificare i contatti elettrici, il cablaggio ed i cavi di accensione.</li> <li>▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria (→ pagina 59).</li> <li>▶ Sostituire il regolatore di base BC25.</li> </ul>

Tab. 28

## 15.2.4 Disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo

Codice di guasto	Codice di esercizio	Descrizione	Rimedio
3C	217	Il ventilatore è fermo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo del ventilatore con connettore.</li> <li>▶ Verificare che il ventilatore non sia sporco e bloccato, eventualmente sostituirlo (→ fig. 70, pag. 67).</li> </ul>
3L	214	Durante il tempo di sicurezza, il ventilatore viene spento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo del ventilatore con connettore.</li> <li>▶ Verificare che il ventilatore non sia sporco e bloccato, eventualmente sostituirlo (→ fig. 70, pag. 67).</li> </ul>
3P	216	Ventilatore troppo lento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo del ventilatore con connettore.</li> <li>▶ Verificare che il ventilatore non sia sporco, eventualmente sostituirlo (→ fig. 70, pag. 67).</li> </ul>
3Y	215	Ventilatore troppo veloce	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.</li> </ul>
4C	224	Intervento del limitatore di temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare che il limitatore della temperatura dello scambiatore primario e il cavo di collegamento non presentino interruzioni, eventualmente sostituirli.</li> <li>▶ Verificare che il limitatore della temperatura dei gas combusti e il cavo di collegamento non presentino interruzioni, eventualmente sostituirli.</li> <li>▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento.</li> <li>▶ Sfiatare l'apparecchio con la funzione di servizio 2.2C «Funzione di sfiato» (→ pag. 54).</li> <li>▶ Impostare il campo di lavoro della pompa con funzione di servizio 2.1C (→ pag. 53).</li> <li>▶ Verificare la pompa di riscaldamento con la funzione di servizio t03 «Ciclo della pompa permanente» (→ pag. 57).</li> <li>▶ Avviare la pompa di riscaldamento eventualmente sostituirla (→ pag. 74).</li> <li>▶ Verificare se sono installati in modo corretto i convogliatori (deviatori di fiamma) nello scambiatore primario (→ fig. 68, pag. 68).</li> <li>▶ Controllare lo scambiatore primario, eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
4U	222	Sonda della temperatura di mandata difettosa (cortocircuito).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare che la sonda di temperatura e il cavo di collegamento non presentino cortocircuiti, eventualmente sostituirli (→ tab. 33, pag. 92).</li> </ul>
4Y	223	Sonda della temperatura di mandata difettosa (interruzione).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare che la sonda di temperatura e il cavo di collegamento non presentino interruzioni, eventualmente sostituirli (→ tab. 33, pag. 92).</li> </ul>

Tab. 29

Codice di guasto	Codice di esercizio	Descrizione	Rimedio
6A	227	Fiamma non riconosciuta (manca ionizzazione).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'efficacia del collegamento del conduttore di protezione.</li> <li>▶ Controllare se il rubinetto del gas è aperto.</li> <li>▶ Verificare la pressione di collegamento del gas (→ pag. 60).</li> <li>▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica.</li> <li>▶ Controllare elettrodi e cavi, eventualmente sostituire.</li> <li>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.</li> <li>▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria (→ pagina 59).</li> <li>▶ Con metano: controllare il contatore del gas, eventualmente fare sostituire.</li> <li>▶ Pulire lo scarico del sifone di condensa (→ pag. 69).</li> <li>▶ Smontare la membrana nel dispositivo di miscelazione del ventilatore e verificare che non presenti incrinature o che non sia sporca (→ pag. 69).</li> <li>▶ Pulire lo scambiatore primario (→ pag. 66).</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 71).</li> <li>▶ Rete bifase (IT): 2 M <math>\Omega</math> - montare una resistenza tra PE e N alla connessione di rete del circuito stampato.</li> <li>▶ In modalità d'esercizio dipendente dall'aria del locale, verificare le aperture di aerazione.</li> </ul>
6C	228	Corrente di ionizzazione errata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare che gli elettrodi non siano sporchi ed eventualmente sostituirli.</li> <li>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.</li> <li>▶ Controllare la presenza di umidità sul circuito stampato, eventualmente asciugare.</li> </ul>
7C	231	La tensione di rete era interrotta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la tensione e il cavo di rete.</li> </ul>
7L	261	Errore di tempo durante il primo tempo di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare i contatti elettrici ed il cablaggio al BC25 ed eventualmente sostituirli.</li> <li>▶ Sostituire il regolatore di base BC25.</li> </ul>
7L	280	Errore di tempo durante il tentativo di riavvio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare i contatti elettrici ed il cablaggio al BC25 ed eventualmente sostituirli.</li> <li>▶ Sostituire il regolatore di base BC25.</li> </ul>

Tab. 29

Codice di guasto	Codice di esercizio	Descrizione	Rimedio
8U	365	Presenza della corrente di ionizzazione anche allo spegnimento del bruciatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 71).</li> <li>▶ Pulire il sifone della condensa (→ pagina 69).</li> <li>▶ Controllare che gli elettrodi non siano sporchi ed eventualmente sostituirli.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo di collegamento degli elettrodi.</li> <li>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.</li> </ul>
9A	235	KIM non compatibile con il regolatore di base BC25.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il numero del KIM con la tab. 35 a pag. 92.</li> <li>▶ Estrarre ed inserire nuovamente il KIM.</li> <li>▶ Sostituire il regolatore di base BC25.</li> </ul>
9A	360	KIM non riconosciuto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Con funzione di servizio i22 «Numero KIM» leggere il numero KIM (→ pag. 51) e confrontarlo con la tab. 35 a pagina 92.</li> <li>▶ Estrarre ed inserire nuovamente il KIM, eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
9L	230	Valvola del gas difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cablaggio.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 71).</li> </ul>
9L	234	Cavo di collegamento della valvola del gas o valvola del gas o regolatore di base BC25 difettoso/a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cablaggio.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 71).</li> <li>▶ Sostituire il regolatore di base BC25.</li> </ul>
9L	238	Cavo di collegamento della valvola del gas o valvola del gas o regolatore di base BC25 difettoso/a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cablaggio.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 71).</li> <li>▶ Sostituire il regolatore di base BC25.</li> </ul>
9U	233	KIM difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sostituire il KIM.</li> </ul>
EL	259	KIM o Logamatic BC25 difettosi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sostituire il KIM.</li> <li>▶ Sostituire il regolatore di base BC25.</li> </ul>

Tab. 29

## 15.3 Anomalie non visualizzate nel display

Anomalie della caldaia	Rimedio
Rumore combustione troppo forte; rumore con ronzio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inserire correttamente il KIM, eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare il tipo di gas.</li> <li>▶ Verificare la pressione di collegamento del gas (→ pag. 60).</li> <li>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.</li> <li>▶ Controllare il rapporto gas/aria (→ pag. 59).</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 71).</li> </ul>
Flusso del fluido rumoroso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Impostare il campo di lavoro della pompa con funzione di servizio 2.1C (→ pag. 53).</li> </ul>
Durata riscaldamento eccessiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Impostare il campo di lavoro della pompa con funzione di servizio 2.1C (→ pag. 53).</li> </ul>
Valori dei gas combusti non OK; valori di CO troppo elevati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il tipo di gas.</li> <li>▶ Verificare la pressione di collegamento del gas (→ pag. 60).</li> <li>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.</li> <li>▶ Controllare il rapporto gas/aria (→ pag. 59).</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 71).</li> </ul>
Accensione difficoltosa, fiamma scarsa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Con la funzione di servizio t01 «Accensione permanente» (→ pag. 57) controllare che il trasformatore di accensione non presenti interruzioni, eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare il tipo di gas.</li> <li>▶ Verificare la pressione di collegamento del gas (→ pag. 60).</li> <li>▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica.</li> <li>▶ Controllare elettrodi e cavi, eventualmente sostituire.</li> <li>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.</li> <li>▶ Controllare il rapporto gas/aria e sostituire eventualmente la valvola del gas (→ pag. 59).</li> <li>▶ Con metano: controllare il flussostato esterno del gas, ed eventualmente farlo sostituire</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire il bruciatore (→ pag. 66).</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 71).</li> </ul>
Acqua calda con odorato sgradevole o di colore scuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eseguire la disinfezione termica del circuito dell'acqua calda.</li> <li>▶ Sostituire l'anodo di protezione.</li> </ul>
Condensa nel miscelatore aria gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Montare la membrana nel dispositivo di miscelazione in base alle istruzioni di installazione ed eventualmente sostituirla (→ pag. 69).</li> </ul>
La temperatura di uscita dell'acqua calda non viene raggiunta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Scambiatore di calore a piastre con depositi di calcare. Eliminare il calcare dallo scambiatore di calore a piastre o sostituirlo (→ pag. 65).</li> </ul>
Aria nell'accumulatore a carica stratificata	Sfiatare l'accumulatore a carica stratificata.
Nessuna funzione (il display resta scuro)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica.</li> <li>▶ Verificare il fusibile, eventualmente sostituirlo (→ pag. 36).</li> </ul>

Tab. 30 Disfunzioni senza visualizzazione nel display



## 16 Scheda di prima accensione

<b>Cliente/Gestore dell'impianto:</b>	
Cognome, nome	Via, n.
Telefono/Fax	CAP, località
<b>Installatore:</b>	
Numero d'ordine:	
(Per ogni apparecchio compilare il proprio protocollo!)	
Tipo di apparecchio:	
Numero di serie:	
Data di messa in funzione:	
<input type="checkbox"/> apparecchio singolo   <input type="checkbox"/> cascata, numero degli apparecchi: .....	
Locale di posa: <input type="checkbox"/> scantinato   <input type="checkbox"/> soffitta   altro:	
Aperture di ventilazione: quantità: ....., dimensione: ca. <span style="float: right;">cm<sup>2</sup></span>	
Passaggio gas combustibili: <input type="checkbox"/> sistema a tubo doppio   <input type="checkbox"/> LAS   <input type="checkbox"/> cavedio   <input type="checkbox"/> posa separata	
<input type="checkbox"/> plastica   <input type="checkbox"/> acciaio   <input type="checkbox"/> alluminio	
Lunghezza complessiva: ca. .... m   curva 90°: ..... pezzi   curva 15 - 45°: ..... pezzi	
Verifica della tenuta della tubazione gas combustibili con flusso contrario: <input type="checkbox"/> sì   <input type="checkbox"/> no	
Valore di CO <sub>2</sub> nell'aria comburente con massima potenza termica nominale: %	
Valore di O <sub>2</sub> nell'aria comburente con massima potenza termica nominale: %	
Annotazioni sul funzionamento in depressione e sovrappressione:	
<b>Impostazione gas e misurazione gas combustibili:</b>	
Tipo di gas impostato: <input type="checkbox"/> gas metano H   <input type="checkbox"/> miscela propano-aria (Sardegna)   <input type="checkbox"/> propano   <input type="checkbox"/> butano	
Pressione di collegamento gas: mbar	Pressione statica collegamento gas: mbar
Massima potenza termica nominale impostata: kW	Minima potenza termica nominale impostata: kW
Portata del gas con potenza termica nominale massima: l/min	Portata del gas con potenza termica nominale minima: l/min
Potere calorifico H <sub>IB</sub> : kWh/m <sup>3</sup>	
CO <sub>2</sub> con potenza termica nominale massima: %	CO <sub>2</sub> con potenza termica nominale minima: %
O <sub>2</sub> con potenza termica nominale massima: %	O <sub>2</sub> con potenza termica nominale minima: %
CO con potenza termica nominale massima: ppm	CO con potenza termica nominale minima: ppm
Temperatura gas combustibili con potenza termica nominale massima: °C	Temperatura gas combustibili con potenza termica nominale minima: °C
Massima temperatura di mandata rilevata: °C	Minima temperatura di mandata rilevata: °C
<b>Idraulica dell'impianto:</b>	
<input type="checkbox"/> compensatore idraulico, tipo:	<input type="checkbox"/> Vaso di espansione aggiuntivo Dimensione/pressione di precarica: Disaeratore automatico presente? <input type="checkbox"/> sì   <input type="checkbox"/> no
<input type="checkbox"/> Pompa di riscaldamento:	
<input type="checkbox"/> accumulatore di acqua calda/tipo/numero/potenza superfici di scambio termico:	
<input type="checkbox"/> Idraulica dell'impianto controllata, annotazioni:	

<b>Variazioni nelle funzioni di servizio:</b> (individuare le variazioni nelle funzioni di servizio e inserire qui i valori.)	
Esempio: funzione di servizio 2.5F passata da 0 a 12	
Adesivo «Impostazioni nel menu di servizio» compilato e applicato <input type="checkbox"/>	
<b>Regolazione del riscaldamento:</b>	
<input type="checkbox"/> RC35 (a bordo)   <input type="checkbox"/> RC35 (come regolatore ambiente)	
<input type="checkbox"/> RC20 × ..... Pezzo, codifica circuito(i) di riscaldamento:	
<input type="checkbox"/> SM10   <input type="checkbox"/> VM10   <input type="checkbox"/> WM10   <input type="checkbox"/> MM10 × ..... pezzo   <input type="checkbox"/> EM10   <input type="checkbox"/> ASM10	
<input type="checkbox"/> CM431   <input type="checkbox"/> ZM424   <input type="checkbox"/> FM441   <input type="checkbox"/> FM442   <input type="checkbox"/> FM443   <input type="checkbox"/> FM444   <input type="checkbox"/> FM445   <input type="checkbox"/> FM446   <input type="checkbox"/> FM448   <input type="checkbox"/> FM455   <input type="checkbox"/> FM456   <input type="checkbox"/> FM457   <input type="checkbox"/> MEC2	
Altro:	
<input type="checkbox"/> Regolazione riscaldamento, annotazioni:	
<input type="checkbox"/> Variazioni nelle impostazioni della regolazione del riscaldamento documentate nelle istruzioni d'uso e d'installazione del regolatore	
<b>Sono stati eseguiti i seguenti interventi:</b>	
<input type="checkbox"/> Collegamenti elettrici controllati, annotazioni:	
<input type="checkbox"/> Sifone per condensa riempito	<input type="checkbox"/> Misurazione aria comburente/gas combustibili eseguita
<input type="checkbox"/> Prova di funzionamento eseguita	<input type="checkbox"/> Controllo di tenuta lato gas e acqua eseguito
La messa in esercizio comprende la verifica dei valori di impostazione, il controllo visivo della tenuta della caldaia così come il controllo delle funzioni della caldaia e della regolazione. Un controllo dell'impianto di riscaldamento viene eseguito dall'installatore.	
Qualora nel corso della messa in esercizio si dovessero constatare piccoli errori di montaggio di componenti Buderus, Buderus è disposto di regola a rimuovere questi errori di montaggio dopo avere ricevuto l'autorizzazione del committente. Ciò non comporta l'assunzione di alcuna responsabilità per le prestazioni di montaggio.	
Il suddetto impianto è stato controllato in tutte le parti sopra riportate.	Al gestore è stata consegnata la documentazione. Egli è stato informato delle avvertenze di sicurezza nonché delle modalità d'uso del sopraccitato generatore di calore compresi gli accessori. È stata specificata la necessità di sottoporre il suddetto impianto di riscaldamento ad una regolare manutenzione.
_____	_____
Nome del tecnico di servizio	Data e Firma del gestore
_____	<b>Attaccare qui il protocollo di misurazione.</b>
Data e firma del produttore dell'impianto	

## 17 Appendice

### 17.1 Valori sonde

#### 17.1.1 Sonda della temperatura esterna (accessorio)

Temperatura esterna / °C	Resistenza/ Ω (± 10 %)
- 20	95 893
- 19	90 543
- 18	85 522
- 17	80 810
- 16	76 385
- 15	72 228
- 14	68 322
- 13	64 650
- 12	61 196
- 11	57 947
- 10	54 889
- 9	52 011
- 8	49 299
- 7	46 745
- 6	44 338
- 5	42 069
- 4	39 928
- 3	37 909
- 2	36 004
- 1	34 205
0	32 506
1	30 901
2	29 385
3	27 951
4	26 596
5	25 313
6	24 100
7	22 952
8	21 865
9	20 835
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486

Tab. 31

Temperatura esterna / °C	Resistenza/ Ω (± 10 %)
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060

Tab. 31 (Cont.)

#### 17.1.2 Sonda di temperatura accumulatore inerziale

Temp./ °C	Resistenza/ Ω (± 10 %)
20	14 772
26	11 500
32	9 043
38	7 174
44	5 730
50	4 608
56	3 723
62	3 032
68	2 488
74	2 053
80	1 704
86	1 421

Tab. 32

### 17.1.3 Sonda di temperatura miscelatore, mandata, ritorno, accumulatore a carica stratificata

Temp./ °C	Resistenza/ $\Omega$ ( $\pm 10$ %)
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 33

### 17.1.4 Sonda di temperatura acqua calda

Temperatura acqua calda/ °C	Resistenza/ $\Omega$ ( $\pm 10$ %)
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7 947
40	5 242
50	3 548
60	2 459
70	1 740
80	1 256
90	923

Tab. 34

### 17.2 KIM

Apparecchio	Numero
GBH172-14 T75S (Gas metano)	1195
GBH172-14 T75S (Gas liquido)	1275
GBH172-24 T75S (Gas metano)	1196
GBH172-24 T75S (Gas liquido)	1276

Tab. 35

### 17.3 Curve caratteristiche circolatori (pompe)

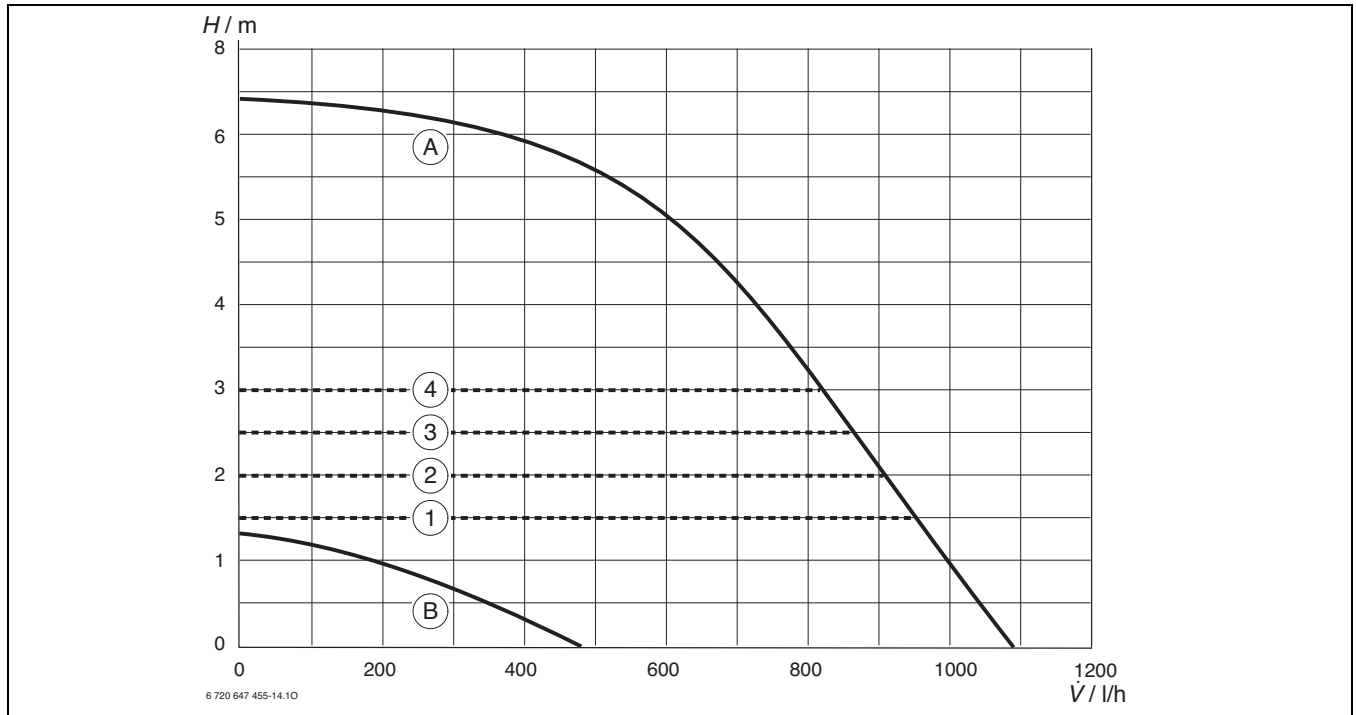


Fig. 99 Curve caratteristiche pompe - caldaia senza accumulatore inerziale e tubazioni

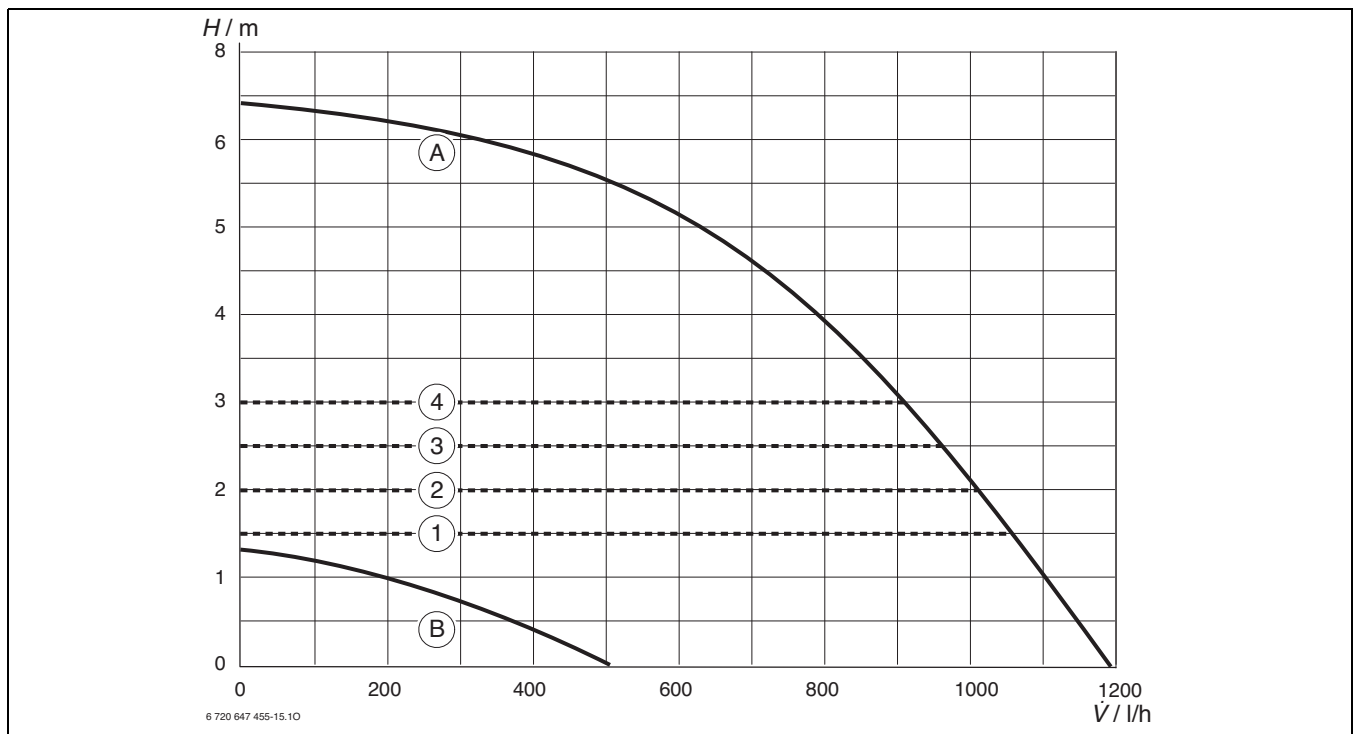


Fig. 100 Curve caratteristiche pompe - caldaia senza accumulatore inerziale e tubazioni

**Legenda della fig. 99 e 100:**

- 1 Campo prestazioni circolatore a pressione costante 150 mbar
- 2 Campo prestazioni circolatore a pressione costante di 200 mbar (impostazione di base)
- 3 Campo prestazioni circolatore a pressione costante 250 mbar
- 4 Diagramma caratteristico pompe pressione costante

- A Curva caratteristica pompe con potenza delle pompe massima
- B Curva caratteristica pompe con potenza delle pompe minima
- H Prevalenza residua
- V̇ Portata dell'acqua di circolazione

## 17.4 Valori di impostazione per potenza di riscaldamento/acqua calda

## GBH172-14 T75S

Condensazione	$H_{S(0\text{ }^{\circ}\text{C})}$ (kWh/m <sup>3</sup> )	Gas metano H (G20), gas metano M								
		9,3	9,7	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,5	13,0
Potere calorifico	$H_{i(15\text{ }^{\circ}\text{C})}$ (kWh/m <sup>3</sup> )	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
		Portata gas (l/min)								
Display (kW)										
Potenza termica nominale minima	3,0	6	6	6	6	5	5	5	5	5
	5,0	11	11	10	10	9	9	9	8	8
	7,0	15	14	14	13	13	12	12	11	11
	9,0	19	18	17	16	16	15	14	14	13
	11,0	24	22	21	20	19	19	18	17	16
Potenza termica nominale massima riscaldamento	13,3	28	27	26	25	24	23	22	21	20
Potenza termica nominale massima acqua calda sanitaria	15,0	32	30	29	28	26	25	24	23	23

Tab. 36

## GBH172-24 T75S

Condensazione	$H_{S(0\text{ }^{\circ}\text{C})}$ (kWh/m <sup>3</sup> )	Gas metano H (G20), gas metano M								
		9,3	9,7	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,5	13,0
Potere calorifico	$H_{i(15\text{ }^{\circ}\text{C})}$ (kWh/m <sup>3</sup> )	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
		Portata gas (l/min)								
Display (kW)										
Potenza termica nominale minima	6,8	14	14	13	12	12	11	11	11	10
	8,9	19	18	17	16	16	15	14	14	13
	11,0	23	22	21	20	19	19	18	17	17
	13,0	27	26	25	24	23	22	21	20	20
	14,9	31	30	29	27	26	25	24	23	22
	17,0	36	34	33	31	30	29	28	26	26
	19,0	40	38	36	35	33	32	31	30	29
	20,9	44	42	40	38	37	35	34	33	31
Potenza termica nominale massima riscaldamento	23,0	49	46	44	42	40	39	37	36	35
	25,5	54	51	49	47	45	43	41	40	38
	28,5	60	57	55	52	50	48	46	44	43
Potenza termica nominale massima acqua calda sanitaria	30,0	63	60	57	55	53	51	49	47	45

Tab. 37

## Indice in ordine alfabetico

### A

Accensione	
Esercizio acqua calda sanitaria .....	44
Esercizio estivo manuale .....	46
Riscaldamento .....	43
Accensione del riscaldamento .....	43
Accensione/spengimento esercizio estivo manuale ...	46
Accessori .....	7
Acqua di riempimento e di reintegro .....	25
Allacciamento acqua	
Prova di tenuta .....	35
Allacciamento elettrico .....	36
Allacciamento gas	
Prova di tenuta della condotta del gas .....	35
Analisi combustione .....	61
Anomalie non visualizzate nel display .....	88
Anomalie visualizzate sul display .....	80
Antigelo .....	24, 46
Apparecchio dismesso .....	63
Apparecchio obsoleto .....	63
Aria comburente .....	26
Attivare/disattivare l'esercizio di riscaldamento .....	43
Attivazione	
Esercizio di riscaldamento .....	43
Attivazione /disattivazione dell'esercizio estivo .....	46
Attivazione/disattivazione esercizio produzione acqua cal- da .....	44
Avvertenze .....	4
Avviso di disfunzione .....	78

### B

Blocco riscaldamento .....	66
Brucciato .....	66

### C

Caratteristiche principali .....	6
Accessori .....	7
Descrizione apparecchi .....	7
Dimensioni e distanze minime .....	8
Fornitura .....	5
Circolazione .....	29
Collegamenti elettrici	
Accumulatore inerziale .....	37
Moduli .....	38
Pompa di ricircolo .....	38
Sonda di temperatura dell'accumulatore .....	38
Unità di servizio RC30/RC35 .....	37
Collegamento cavo di rete .....	38
Collegamento della pompa di ricircolo .....	38
Collegamento elettrico	
bollitore esterno .....	39
Cavo di rete .....	38
Collegare accessori esterni .....	39
Pompa della condensa .....	38
Sonda di temperatura della mandata esterna .....	38

Termostato di sicurezza .....	38
Collegamento pompa della condensa .....	38
Collegamento sonda di temperatura della mandata esterna .....	38
Collegamento sonda temperatura dell'accumulatore .	38
collegamento termostato di sicurezza .....	38
Collegare l'accumulatore inerziale .....	37
Collegare moduli .....	38
Condizioni di esercizio .....	19, 21
Controllo .....	69
Controllo da parte dello spazzacamino di zona	
Misurazione di CO nei gas combusti .....	62
Controllo dei collegamenti	
Acqua .....	35
Gas .....	35
Controllo della pressione di allacciamento dinamica .....	60

### D

Dati importanti per l'installazione .....	24, 64
Dati sull'apparecchio	
Dichiarazione di conformità CE .....	6
Dimensioni .....	10
Distanze minime .....	10
Dati tecnici	
GBH172-14 T75S .....	18
GBH172-24 T75S .....	20
Descrizione apparecchi .....	7
Descrizione delle funzioni di servizio .....	50-57
Dichiarazione di conformità CE .....	6
Dimensioni .....	10
Dimensioni e distanze minime .....	8
Disattivazione	
Esercizio acqua calda sanitaria .....	44
Esercizio di riscaldamento .....	43
Esercizio estivo manuale .....	46
Disfunzioni .....	78
Disinfezione termica .....	47
Distanze minime .....	10

### E

Elettrodi .....	66
-----------------	----

<b>F</b>	
Fasi di lavoro per ispezione e manutenzione	
Controllare la valvola di sicurezza dell'accumulatore a carica stratificata .....	70
Controllo della valvola del gas .....	71
Impostare la pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento .....	70
Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata.....	65
Smontaggio del disaeratore automatico.....	72
Smontaggio del miscelatore a tre vie .....	73
Smontaggio del motore del miscelatore a 3 vie.....	73
Smontaggio del motore della valvola a 3 vie .....	72
Smontaggio del regolatore di base.....	75
Smontaggio della pompa di riscaldamento .....	74
Smontaggio della sonda di temperatura di ritorno .....	72
Smontaggio della valvola a tre vie .....	72
Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre .....	65
Smontaggio dello scambiatore primario .....	76
Smontare la valvola del gas .....	71
Verificare lo scambiatore primario, il bruciatore .....	66
Fornitura.....	5
Funzione di asciugatura del fabbricato.....	55
Funzioni di servizio	
Documentare .....	49
Panoramica.....	50–57
Selezionare .....	48
Uscita senza salvataggio.....	49
Fusibile di rete.....	36
Fusibili .....	36
<b>G</b>	
Gas	
Operazioni sulle parti gas.....	58
Gruppi miscelatori termostatici.....	24
Gruppo sicurezze .....	29
<b>I</b>	
Imballaggio .....	63
Impianti a circolazione naturale .....	24
Impianti a vaso aperto .....	24
Impianti di GPL interrati.....	26
Impianto solare.....	38, 52
Impostazione del riscaldamento.....	43
Installazione .....	24
Avvisi importanti .....	24, 64
Luogo d'installazione .....	26
Ispezione/manutenzione .....	64
<b>K</b>	
KIM.....	17
Numero d'ordine.....	92
Visualizzazione cifre finali .....	51, 87
Kit di trasformazione.....	58
<b>L</b>	
Leggi e normative .....	23
Lista di controllo per la manutenzione.....	77
Locale d'installazione	
Aria comburente .....	26
Impianti di GPL interrati .....	26
Norme per il locale d'installazione .....	26
Temperatura delle superfici .....	26
Luogo d'installazione .....	26
<b>M</b>	
Manutenzione/ispezione .....	64
Massima temperatura di mandata	
limitare .....	56
Messa fuori servizio della caldaia .....	42
Messa in funzione .....	40
Spurgare l'aria .....	40
Messa in servizio .....	42
Misurazione di CO nei gas combusti .....	62
Misure di sicurezza riguardo a materiali di .....	26
<b>N</b>	
Neutralizzatore .....	24
Norme per il locale d'installazione .....	26
<b>O</b>	
Ordinanza tedesca in materia di risparmio energetico (EnEV).....	45
<b>P</b>	
Passaggi di lavoro per ispezione/manutenzione	
Pulizia sifone di scarico condensa.....	69
Potenza massima di riscaldamento	
limitare .....	56
visualizzazione .....	50
Pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento.....	70
Prima Accensione	
Scheda di prima accensione .....	89
Protezione antibloccaggio.....	47
<b>R</b>	
Radiatori zincati .....	24
Rapporto gas-aria .....	59
Regolazione	
Menu service.....	48
Regolazione del riscaldamento .....	45
Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata .....	65
Riciclaggio.....	63
Riscaldamento	
Impostazione .....	43
Rubinetti a leva singola.....	24



**S**

Scegliere il luogo d'installazione .....	26
Scheda di prima accensione .....	89
Set di collegamento apparecchio/ accumulatore inerziale .....	33
Sifone di scarico condensa .....	69
Sistemi .....	36
Smaltimento .....	63
Smontaggio del disaeratore automatico .....	72
Smontaggio del miscelatore a tre vie .....	73
Smontaggio del motore del miscelatore a 3 vie .....	73
Smontaggio del motore della valvola a 3 vie .....	72
Smontaggio del regolatore di base .....	75
Smontaggio della pompa di riscaldamento .....	74
Smontaggio della sonda di temperatura di ritorno .....	72
Smontaggio della valvola a tre vie .....	72
Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre .....	65
Smontaggio dello scambiatore primario .....	76
Sonda di temperatura della mandata (esterna) .....	38
Sostanze anticorrosive .....	24
Sostituzione .....	39
Spurgare l'aria .....	40

**T**

Temperatura delle superfici .....	26
Tenuta dei condotti scarico combusto .....	61
Tipo di gas .....	58
Tubazioni zincate .....	24
Tutela ambientale .....	63

**V**

Valori di impostazione per potenza in esercizio riscaldamento/sanitario	
GBH172-14 T75S .....	94
GBH172-24 T75S .....	94
Valvola del gas	
Controllo della valvola del gas .....	71
Smontare la valvola del gas .....	71
Vaso di espansione .....	34
Verifica del condotto dei combusto	
Tenuta del condotto dei combusto .....	61
Verifica della tenuta del condotto dei combusto .....	61

---

## Note

---

## Note

**Italia**

Robert Bosch S.p.A.  
Settore Termotecnica  
20149 Milano  
Via M. A. Colonna, 35

Tel.: 02/4886111  
Fax: 02/48861100  
[www.buderus.it](http://www.buderus.it)

**Svizzera**

Buderus Heiztechnik AG  
Netzibodenstr. 36  
CH-4133 Pratteln

[www.buderus.ch](http://www.buderus.ch)  
[info@buderus.ch](mailto:info@buderus.ch)

# **Buderus**