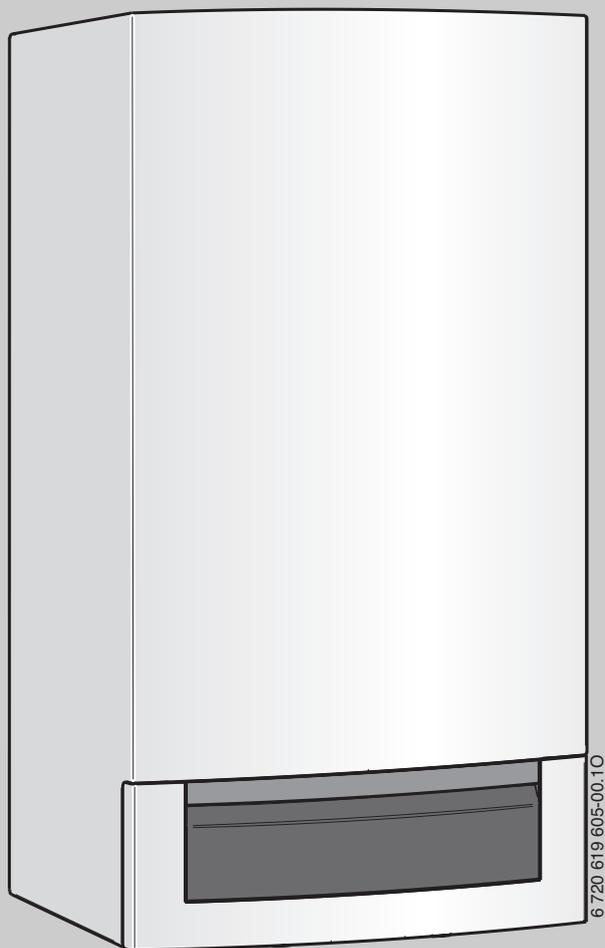


Istruzioni di montaggio e manutenzione

Apparecchio ibrido a gas a condensazione



Logamax plus

GBH172-24 FS

Per l'installatore

Leggere attentamente prima del montaggio e della manutenzione.

Indice

1	Spiegazione dei simboli e avvertenze	4		
1.1	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto	4		
1.2	Avvertenze	4		
2	Fornitura	5		
3	Caratteristiche principali degli apparecchi ..	6		
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	9		
3.9	Struttura dell'apparecchio	10		
3.10	Schema elettrico	12		
3.11	Dati tecnici	14		
3.12	Composizione della condensa	15		
4	Leggi e normative	16		
5	Installazione	17		
5.1	Avvisi importanti	17		
5.2	Qualità dell'acqua (acqua di riempimento e di reintegro) ..	18		
5.3	Scegliere il luogo d'installazione	19		
5.4	Preinstallazione delle tubazioni	19		
5.5	Fissaggio dell'apparecchio	23		
5.6	Controllo dei collegamenti	26		
5.7	Esercizio transitorio senza accumulatore inerziale	26		
6	Allacciamento elettrico	27		
6.1	Informazioni generali	27		
6.2	Allacciamento alla rete elettrica	27		
6.3	Sistemi di regolazione	27		
6.4	Collegamento degli accessori	28		
6.4.1	Collegamento dell'accumulatore inerziale PNRS400	28		
6.4.2	Collegamento di un regolatore della temperatura on/off (senza tensione)	28		
6.4.3	Collegamento dell'unità di servizio Logamatic RC35 (esterna)	28		
6.4.4	Collegamento di un termostato di sicurezza AT90 dalla mandata di un riscaldamento a pavimento	28		
6.4.5	Collegamento della pompa della condensa BM-C20 o del contenitore per neutralizzazione NE1.x	29		
6.4.6	Collegamento sonda temperatura esterna	29		
6.4.7	Collegamento della sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale	29		
6.4.8	Collegamento sonda temperatura di mandata esterna (ad es. compensatore idraulico)	29		
6.4.9	Collegamento pompa di ricircolo (230 V, max. 100 W)	29		
6.4.10	Montaggio e collegamento dei moduli ..	29		
6.5	Sostituzione del cavo di rete	30		
6.6	Collegare accessori esterni	30		
6.6.1	Collegamento del bollitore esterno	30		
7	Messa in funzione dell'apparecchio	31		
7.1	Indicazioni del display	32		
7.2	Prima della messa in servizio	32		
7.3	Accensione e spegnimento della caldaia	32		
7.4	Impostazione del riscaldamento	33		
7.4.1	Attivazione/disattivazione dell'esercizio di riscaldamento	33		
7.4.2	Impostazione della temperatura di mandata massima	33		
7.5	Impostazione della produzione dell'acqua calda sanitaria	34		
7.5.1	Attivazione/disattivazione esercizio produzione acqua calda	34		
7.5.2	Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria	35		
7.6	Impostazione del sistema di regolazione	35		
7.7	Dopo l'accensione della caldaia	35		
7.8	Accensione/spegnimento esercizio estivo manuale	36		
7.9	Impostazione della protezione antigelo .	36		
7.10	Impostazione dell'esercizio manuale ...	36		
8	Eeguire la disinfezione termica	37		
9	Protezione antibloccaggio	37		

10 Impostazioni del menu di servizio	38	14.16 Smontaggio del miscelatore a 3 vie ...	65
10.1 Comandare il menu di servizio	38	14.17 Controllo/smontaggio della pompa di	65
10.2 Panoramica delle funzioni di servizio	40	riscaldamento	65
10.2.1 Menu Info	40	14.18 Smontaggio del regolatore di base	66
10.2.2 Menu 1	42	BC25	66
10.2.3 Menu 2	43	14.19 Smontaggio dello scambiatore primario	67
10.2.4 Menu 3	47	14.20 Lista di controllo per la manutenzione	68
10.2.5 Test	48	(protocollo di manutenzione)	68
<hr/>			
11 Operazioni sulle parti gas	49	15 Indicazioni di esercizio e anomalia	69
11.1 Kit di trasformazione	49	15.1 Eliminazione delle disfunzioni	69
11.2 Impostare il rapporto gas-aria	50	15.2 Indicazioni di esercizio e anomalia	70
(CO ₂ o O ₂)	50	visualizzati sul display	70
11.3 Controllo della pressione di allacciamento	51	15.2.1 Indicazioni di esercizio	70
dinamica	51	15.2.2 Segnalazioni di disfunzione	71
<hr/>			
12 Verifica della tenuta ermetica dei condotti	52	15.2.3 Disfunzioni di blocco	72
gas combustibili, analisi combustione	52	15.2.4 Disfunzioni di blocco con obbligo	74
12.1 Modalità spazzacamino	52	di riarmo	74
12.2 Vie di tenuta	52	15.3 Anomalie non visualizzate nel display ..	77
12.3 Misurazione di CO nei gas combustibili ...	53	<hr/>	
<hr/>			
13 Tutela ambientale/Smaltimento	54	16 Scheda di prima accensione	78
<hr/>			
14 Manutenzione	55	17 Appendice	80
14.1 Richiamo dell'ultima anomalia	56	17.1 Valori sonde	80
memorizzata	56	17.1.1 Sonda della temperatura esterna	80
14.2 Smontaggio e controllo del filtro nel	56	(accessorio)	80
tubo dell'acqua fredda	56	17.1.2 Sonda di temperatura accumulatore	80
14.3 Smontaggio e controllo del flussostato	56	inerziale	80
a turbina	56	17.1.3 Sonda della temperatura del	81
14.4 Smontaggio dello scambiatore di	57	miscelatore, di mandata e di ritorno ...	81
calore a piastre	57	17.1.4 Sonda di temperatura acqua calda	81
14.5 Verificare lo scambiatore primario, il	58	17.2 KIM	81
bruciatore e gli elettrodi	58	17.3 Curve caratteristiche circolatori	82
14.6 Pulizia sifone di scarico condensa	61	(pompe)	82
14.7 Controllo della membrana (sicurezza	62	17.4 Valori di impostazione per potenza di	83
antiriflusso dei gas combustibili) nel	62	riscaldamento/acqua calda	83
dispositivo di miscelazione	62	<hr/>	
14.8 Pressione di riempimento dell'impianto	62	Indice in ordine alfabetico	84
di riscaldamento	62	<hr/>	
14.9 Controllo della valvola del gas	62		
14.10 Smontare la valvola del gas	62		
14.11 Smontaggio del disaeratore automatico .	63		
14.12 Smontaggio della sonda di temperatura	63		
di ritorno	63		
14.13 Controllo/smontaggio del motore della	64		
valvola a 3 vie	64		
14.14 Smontaggio della valvola a 3 vie	64		
14.15 Controllo/smontaggio del motore del	64		
miscelatore a 3 vie	64		

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 31).
- ▶ 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 32).
- ▶ 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. 7, pag. 19).

2 Fornitura

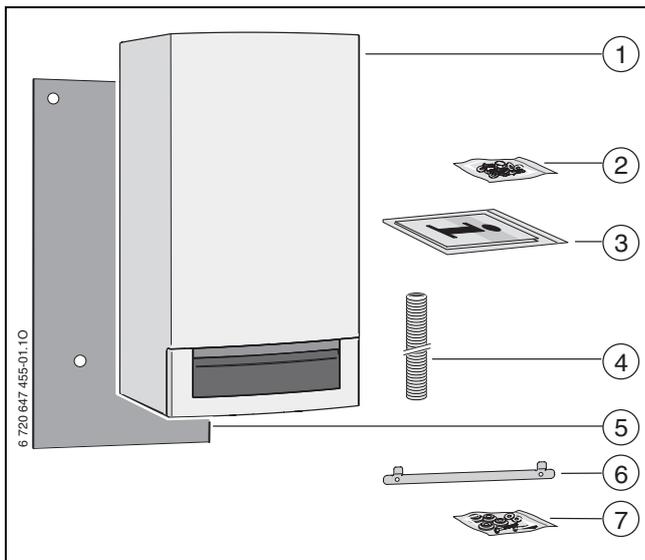


Fig. 1

Legenda:

- 1 Apparecchio ibrido a gas a condensazione
- 2 Materiale di montaggio
- 3 Documentazione a corredo della caldaia (libretto installazione, d'utilizzo, libretto d'impianto e dima in carta dell'apparecchio)
- 4 Tubo di scarico valvola di sicurezza riscaldamento
- 5 Pannello fono-assorbente
- 6 Staffa di supporto caldaia
- 7 Giunto antivibrante, 2 viti e rondelle per guida di fissaggio

3 Caratteristiche principali degli apparecchi

Gli apparecchi Logamax plus **GBH172-24 FS** con unità integrata per approntamento sanitario istantaneo, sono apparecchi per il riscaldamento e la produzione d'acqua calda sanitaria con principio a scambio continuo.

È possibile il collegamento diretto per acqua preriscaldata da un accumulatore inerziale per l'integrazione del riscaldamento e la produzione d'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 EN 677.

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

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 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 _S) (15 °C)	Tipo di gas
12,5 - 15,2 kWh/m ³	Gas metano, tipo 2H/2M
20,2 - 24,3 kWh/m ³	Gas liquido 3B/P

Tab. 3

3.4 Targhetta identificativa di caldaia

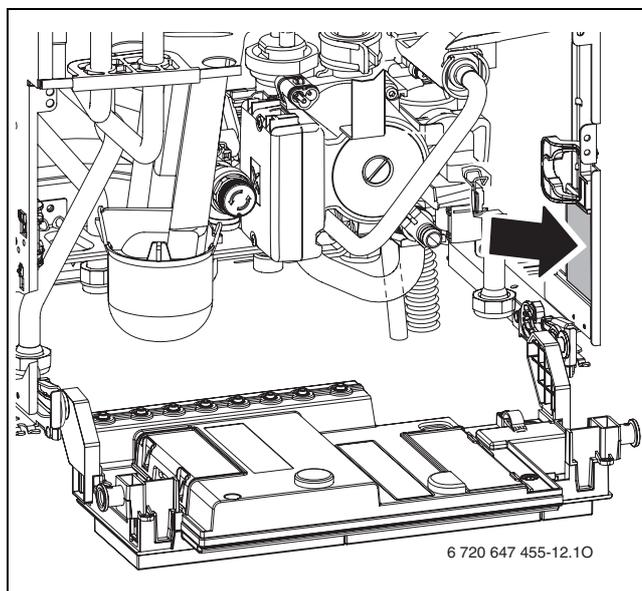


Fig. 2 Targhetta identificativa

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

3.5 Descrizione apparecchi

- Apparecchio ibrido a gas a condensazione adatto per il montaggio a parete
 - per modalità d'esercizio dipendente o indipendente dall'aria del locale
 - per il collegamento diretto 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)
- 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 combust/aria comburente sia con sistema concentrico Ø 80/125 mm (Ø 60/100 mm) che con sistema parallelo Ø 80 mm
- Ventilatore modulante
- Bruciatore a gas a premiscelazione modulante
- Sonda e selettore di temperatura di regolazione 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)
- Miscelatore a 3 vie con motore (accumulatore inerziale/circuito di riscaldamento miscelato)
- Unità per approntamento sanitario istantaneo con scambiatore di calore a piastre

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 fumi
- Curva spostamento Ø 80/125 per sistema evacuazione fumi
- Piastra di collegamento per il montaggio U-MA
- Ampliamento per piastra di collegamento di montaggio U-MA accumulatore inerziale
- 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
- Set collegamento per pompa di ricircolo

3.7 Dimensioni e distanze minime (mm)

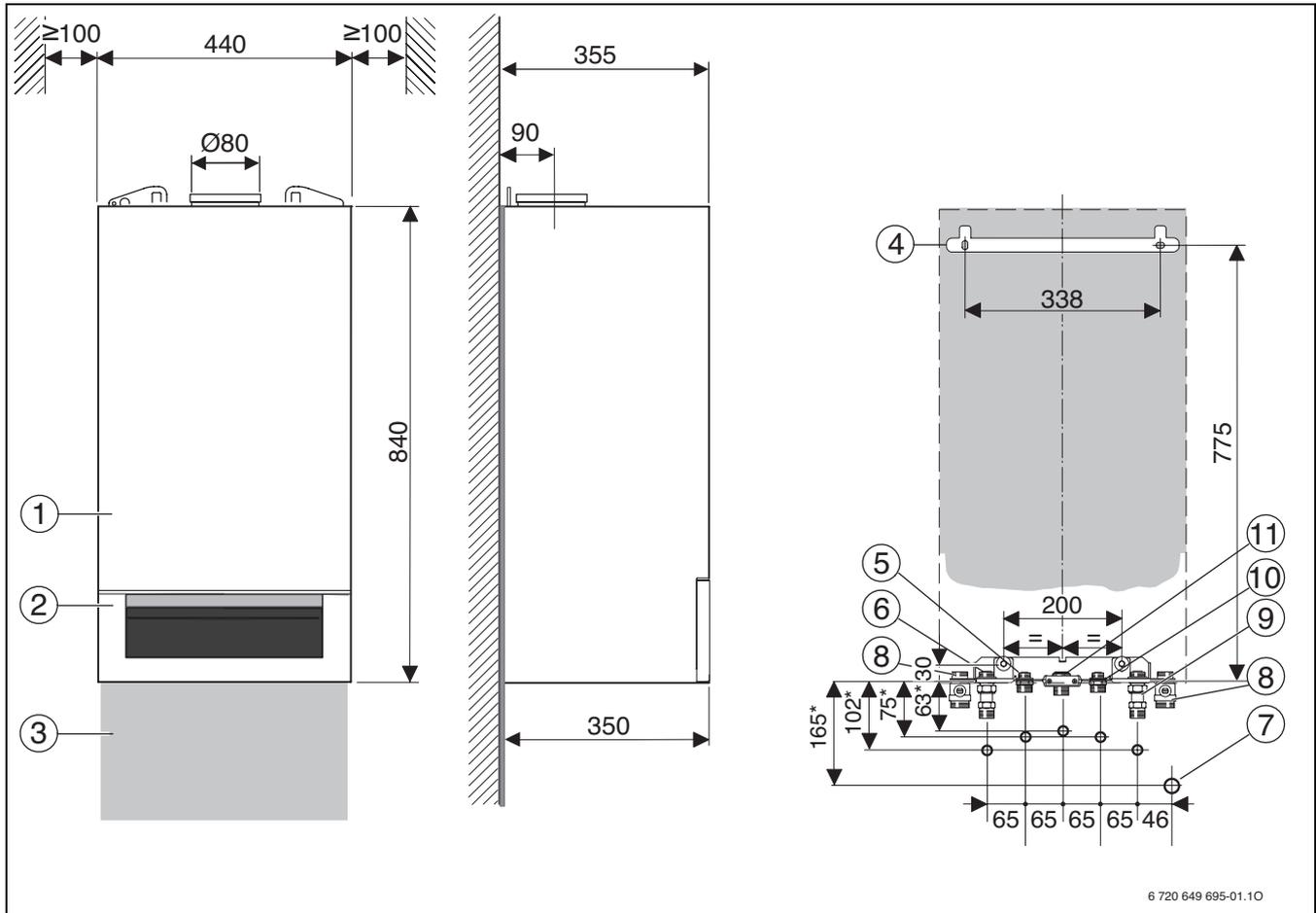


Fig. 3

- 1 Mantello
- 2 Sportello pannello comandi
- 3 Pannello fono-assorbente
- 4 Staffa di supporto caldaia
- 5 Mandata accumulatore/acqua calda (accessorio)
- 6 Mandata riscaldamento (accessorio)
- 7 Collegamento DN 40 sifone ad imbuto (accessorio)
- 8 Collegamento accumulatore inerziale
- 9 Ritorno riscaldamento (accessorio)
- 10 Ritorno accumulatore/acqua fredda (accessorio)
- 11 Gas

* Le misure valgono con l'utilizzo degli accessori U-MA e AS6-UP

3.8 Dimensioni e distanze minime con accumulatore inerziale PNRS400

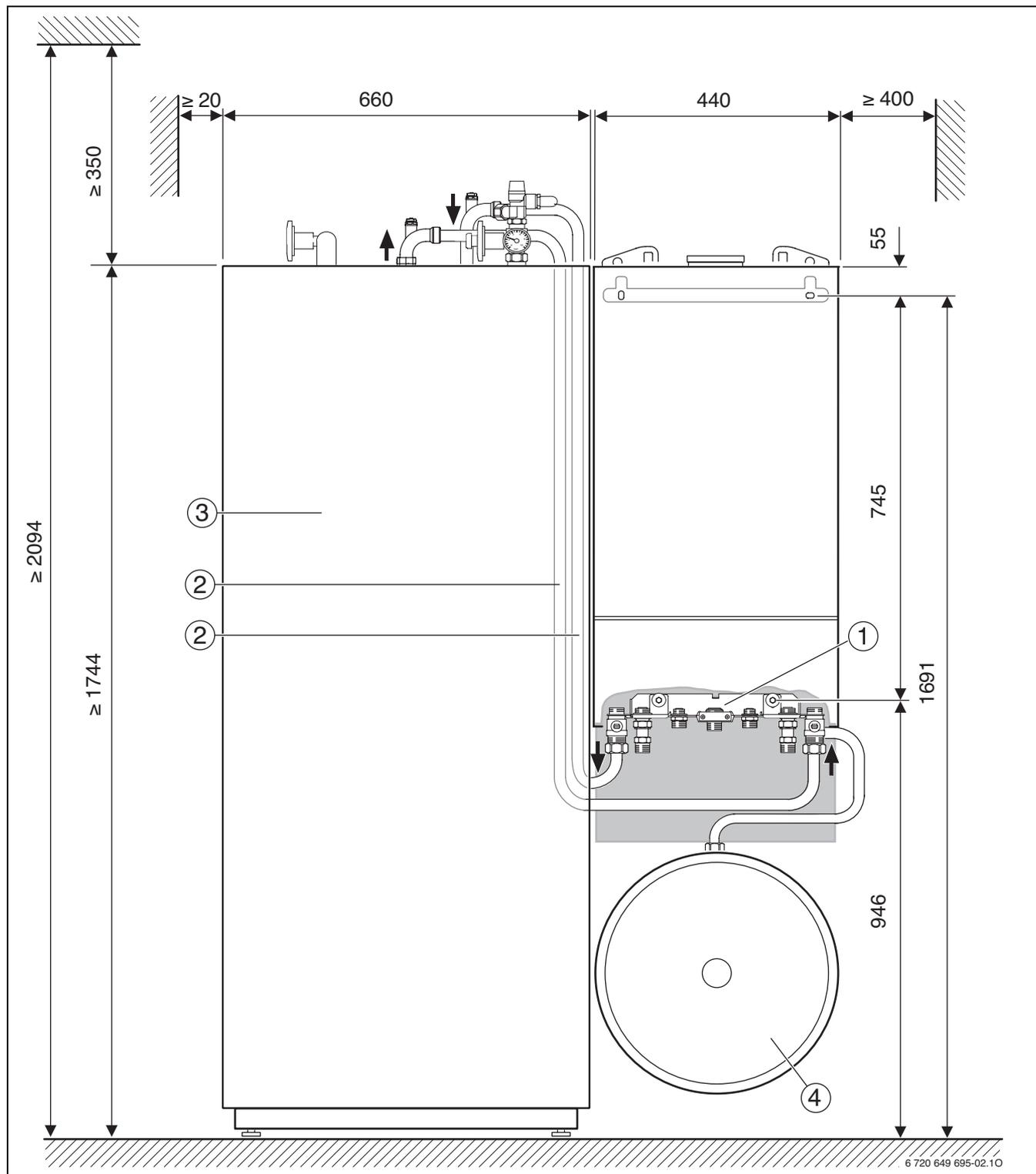


Fig. 4 Esempio di montaggio - Accumulatore inerziale a sinistra dell'apparecchio

- 1 Piastra di collegamento per il montaggio U-MA
- 2 Tubazione esterna
- 3 Accumulatore inerziale PNRS400
- 4 Vaso di espansione 50 l (accessorio)

3.9 Struttura dell'apparecchio

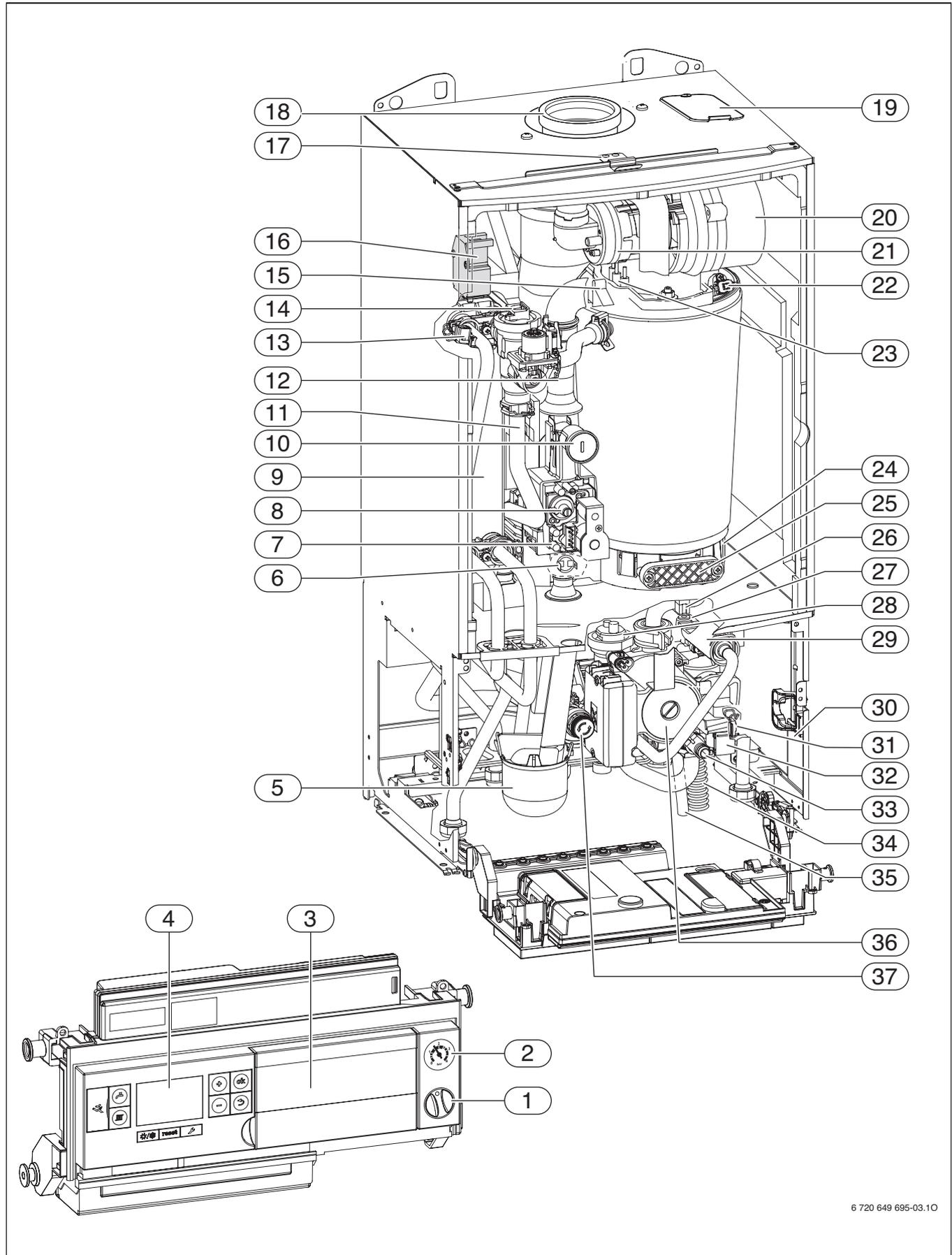
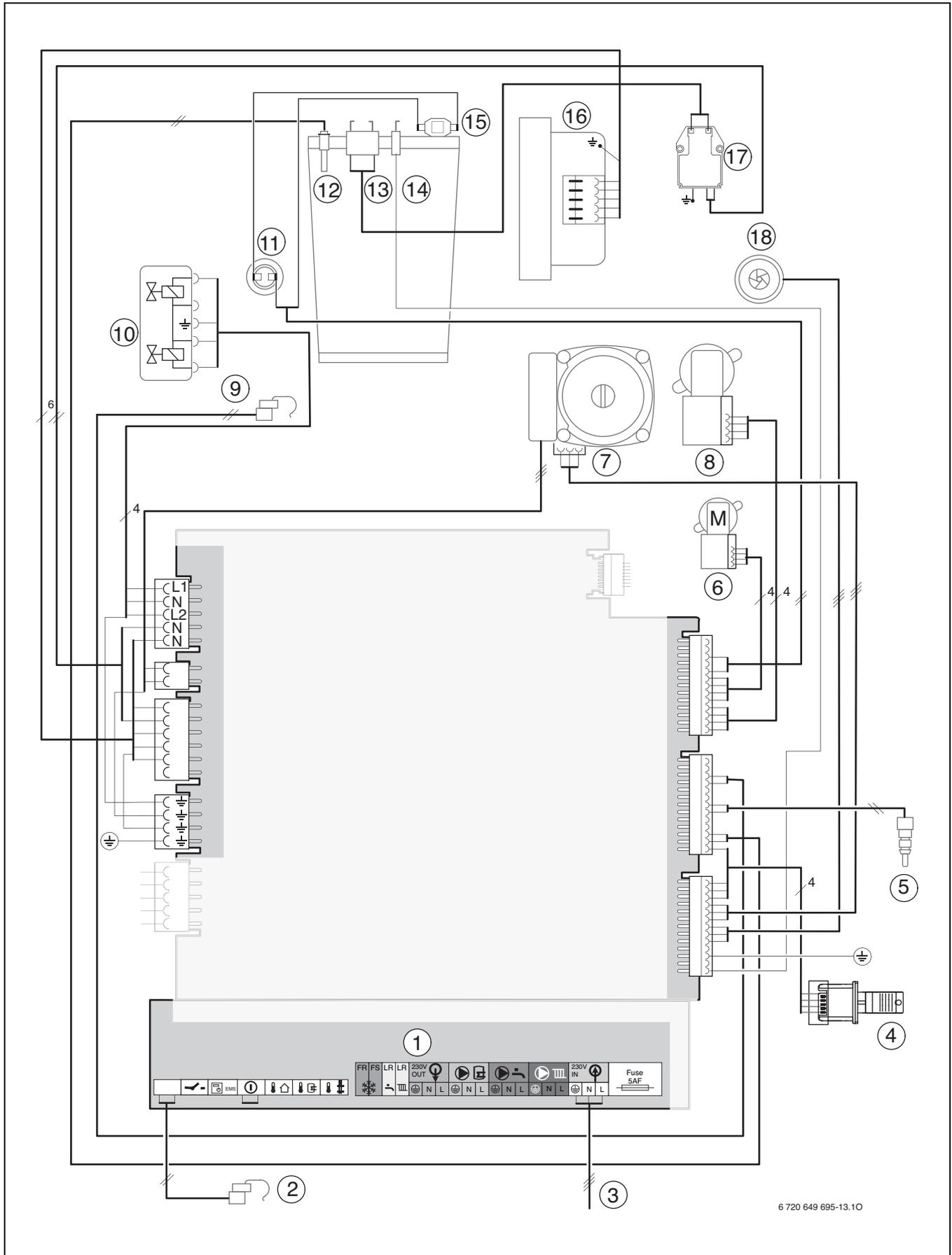


Fig. 5

Legenda della fig. 5:

- 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** Raccordo gas per misurazione pressione dinamica, in ingresso
- 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
- 23** Elettrodi di accensione e ionizzazione
- 24** Convogliatore prodotti della combustione e condensa
- 25** Coperchio apertura di controllo
- 26** Sonda di temperatura della valvola miscelatrice
- 27** Collegamento ricircolo
- 28** Valvola automatica di sfiato aria
- 29** Flussostato sanitario a turbina
- 30** Targhetta identificativa caldaia
- 31** Sensore NTC temperatura di ritorno
- 32** Valvola miscelatrice a 3 vie
- 33** Rubinetto di scarico impianto
- 34** Tubo flessibile scarico condensa (dal sifone interno)
- 35** Tubo per scarico valvola di sicurezza (circuito acqua calda)
- 36** Circolatore riscaldamento
- 37** Valvola di sicurezza 3 bar (circuito di riscaldamento)

3.10 Schema elettrico

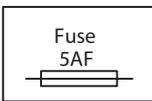


6 720 649 695-13.10

Fig. 6

Legenda della fig. 6:

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

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 premuto)
	Collegamento per sonda temperatura esterna
	Collegamento per sonda di temperatura dell'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
	Senza funzione
	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

	Unità	Gas metano	Propano ¹⁾	Butano
Potenza nominale massima (P_{max}) 40/30 °C	kW	23,8	23,8	27,1
Potenza nominale massima (P_{max}) 50/30 °C	kW	23,6	23,6	26,8
Potenza nominale massima (P_{max}) 80/60 °C	kW	22,4	22,4	25,5
Portata termica nominale massima (Q_{max})	kW	23,0	23,0	26,1
Potenza nominale minima (P_{min}) 40/30 °C	kW	7,3	8,1	9,2
Potenza nominale minima (P_{min}) 50/30 °C	kW	7,3	8,0	9,1
Potenza nominale minima (P_{min}) 80/60 °C	kW	6,6	7,3	8,3
Portata termica nominale minima (Q_{min}) riscaldamento	kW	6,8	7,5	8,5
Potenza 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
Valore di allacciamento gas				
Gas metano H/M ($H_{i(15\text{ °C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	0,72 - 3,16	-	-
Gas liquido (PCI = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	0,58 - 2,33	0,66 - 2,64
Pressione di collegamento gas consentita				
Gas metano H/M	mbar	17 - 25	-	-
GPL	mbar	-	25 - 45	25 - 35
Acqua calda sanitaria				
Erogazione max. acqua calda ($\Delta t = 35 \text{ K}$)	l/min	12	12	12
Temperatura di erogazione	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60
max. temperatura di entrata dell'acqua fredda	°C	60	60	60
Pressione acqua calda massima ammessa	bar	10	10	10
Pressione dinamica minima	bar	0,13	0,13	0,13
Portata specifica sec. EN 625 (D)	l/min	14,1	14,1	14,1
Valori di calcolo per il calcolo della sezione, della sezione del condotto di scarico combusti, secondo EN 13384				
Portata massica dei combustibili alla potenza nominale massima/minima.	g/s	13,5/3,3	13,2/3,4	13,2/3,4
Temperatura combusti 80/60 °C alla potenza nominale massima/minima	°C	81/61	81/61	81/61
Temperatura combusti 40/30 °C alla potenza nominale massima/minima	°C	60/32	60/32	60/32
Fattore d'emissione normalizzato di CO	mg/kWh	≤ 15	-	-
Fattore di emissione normalizzato NO _x	mg/kWh	≤ 35	-	-
Prevalenza residua del ventilatore	Pa	80	80	80
CO ₂ a potenza termica nominale max.:	%	9,4	10,8	12,4
CO ₂ a potenza termica nominale min.:	%	8,6	10,5	12,0
Gruppo valori gas combusti secondo G 636/G 635		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
Classe NO _x		5	5	5

Tab. 5

	Unità	Gas metano	Propano ¹⁾	Butano
Condensa				
Portata condensa max. ($t_R = 30\text{ °C}$)	l/h	1,7	1,7	1,7
Valore pH condensa		4,8	4,8	4,8
Informazioni generali				
Tensione elettrica	AC ... V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Max. potenza assorbita (esercizio di riscaldamento)	W	110	110	110
Assorbimento max. di potenza elettrica (esercizio produzione acqua calda)	W	117	117	117
Classe valore limite CEM	-	B	B	B
Livello acustico (in modalità di riscaldamento)	dB(A)	≤ 34	≤ 34	≤ 34
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D
Temperatura di mandata massima	°C	circa 82	circa 82	circa 82
Temperatura max. dell'acqua dal bollitore (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
Peso (netto)	kg	45	45	45
Dimensioni L x A x P	mm	440 x 840 x 350	440 x 840 x 350	440 x 840 x 350

Tab. 5 (Cont.)

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

3.12 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. 6

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).

5.1 Avvisi importanti

Il contenuto d'acqua dell'apparecchio è inferiore ai 10 litri.

- ▶ Attenersi alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle autorità locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas e l'evacuazione dei gas combustibili.

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 pavimento 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 DIN 4726 e UNI 1264. 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 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.

Rubineti a leva singola e Gruppi miscelatori termostatici

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

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. 7).
- 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. 7.

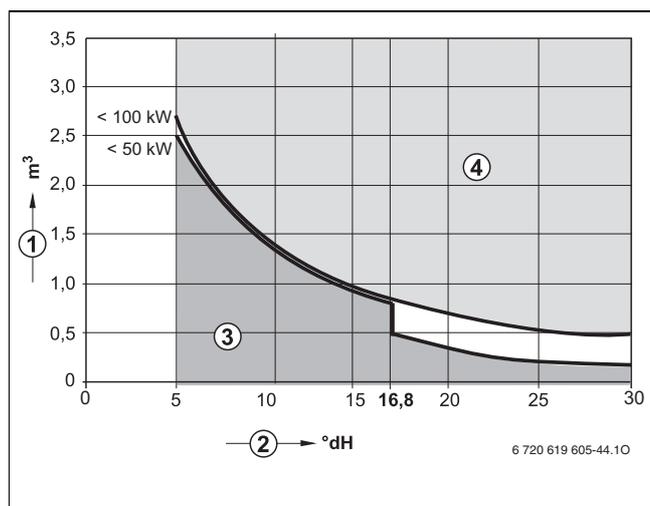


Fig. 7 Requisiti dell'acqua di riempimento per caldaie singole fino a 100 kW

- 1 Volume dell'acqua durante l'intero ciclo di vita utile della caldaia (in m³)
- 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. 7), allora sarà 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 detersivi per la casa.

Fonti industriali	
Pulizie 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)
Fonti domestiche	
Prodotti detersivi e sgrassanti	Percloroetilene, metilcloroformio, tricloroetilene, diclorometano, tetracloruro di carbonio, acido cloridrico
Stanze dedicate a hobby	
Solventi e diluenti	Vari idrocarburi clorati
Bombolette spray	Clorofluorocarburi (frigene)

Tab. 7 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

- ▶ Fissare alla parete la dima di preinstallazione che si trova tra gli stampati a corredo. Nel fare ciò rispettare le distanze laterali minime (→ pag. 8).
- ▶ Praticare fori per apparecchio e piastra di allacciamento e montaggio in base alla sagoma.

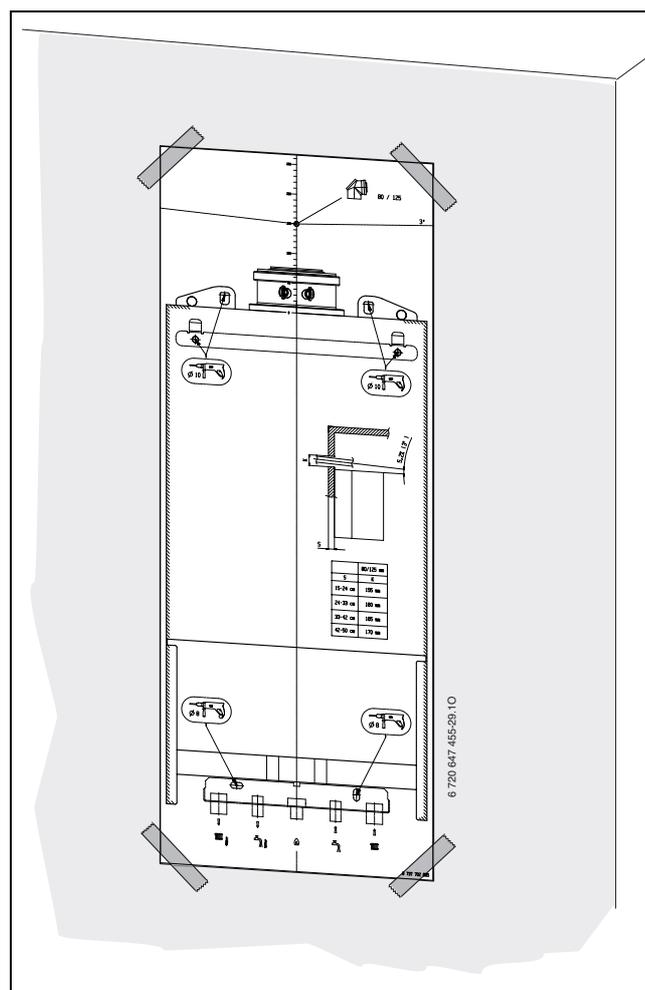


Fig. 8 Dima di preinstallazione

- ▶ Rimuovere la dima di preinstallazione.

- Rimuovere la pellicola di protezione del pannello fono-assorbente ed applicare quest'ultimo alla parete. La parte inferiore del pannello fono-assorbente serve solo se si usa l'apposito accessorio di copertura.

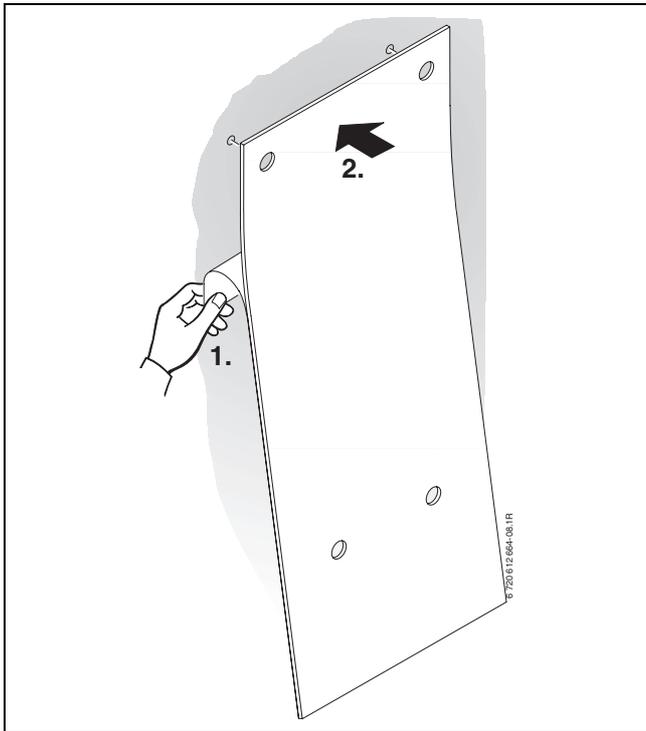


Fig. 9

- Inserire i giunti antivibranti premendoli nei fori di montaggio a parete della piastra di allacciamento e montaggio e della guida di fissaggio (→ fig. 10).

- Montare la piastra di allacciamento e montaggio (accessorio) e la guida di fissaggio con il materiale di fissaggio qui accluso.

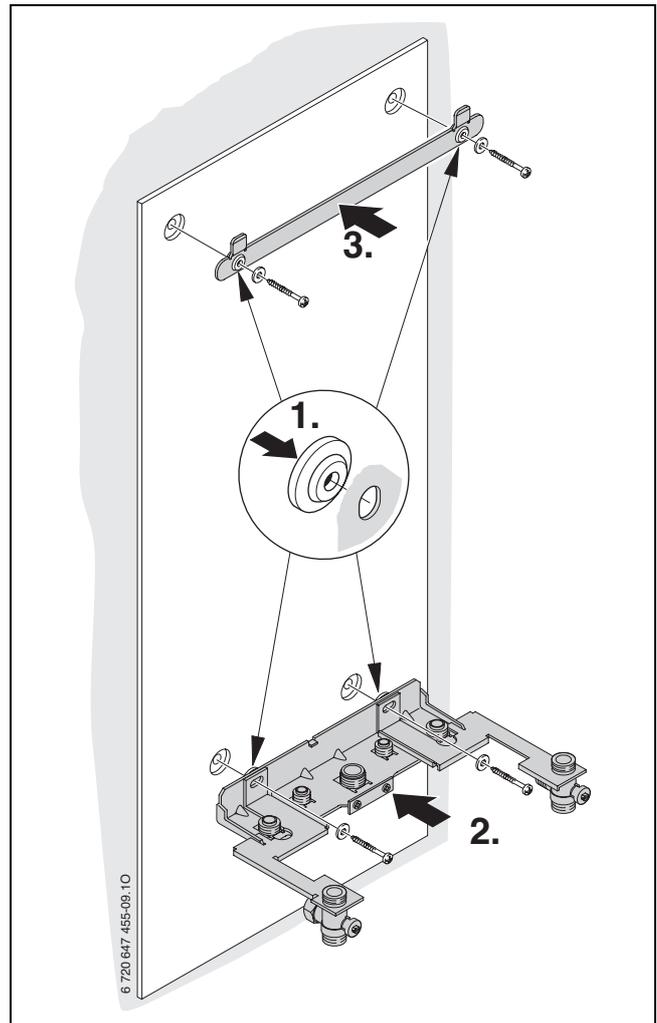


Fig. 10

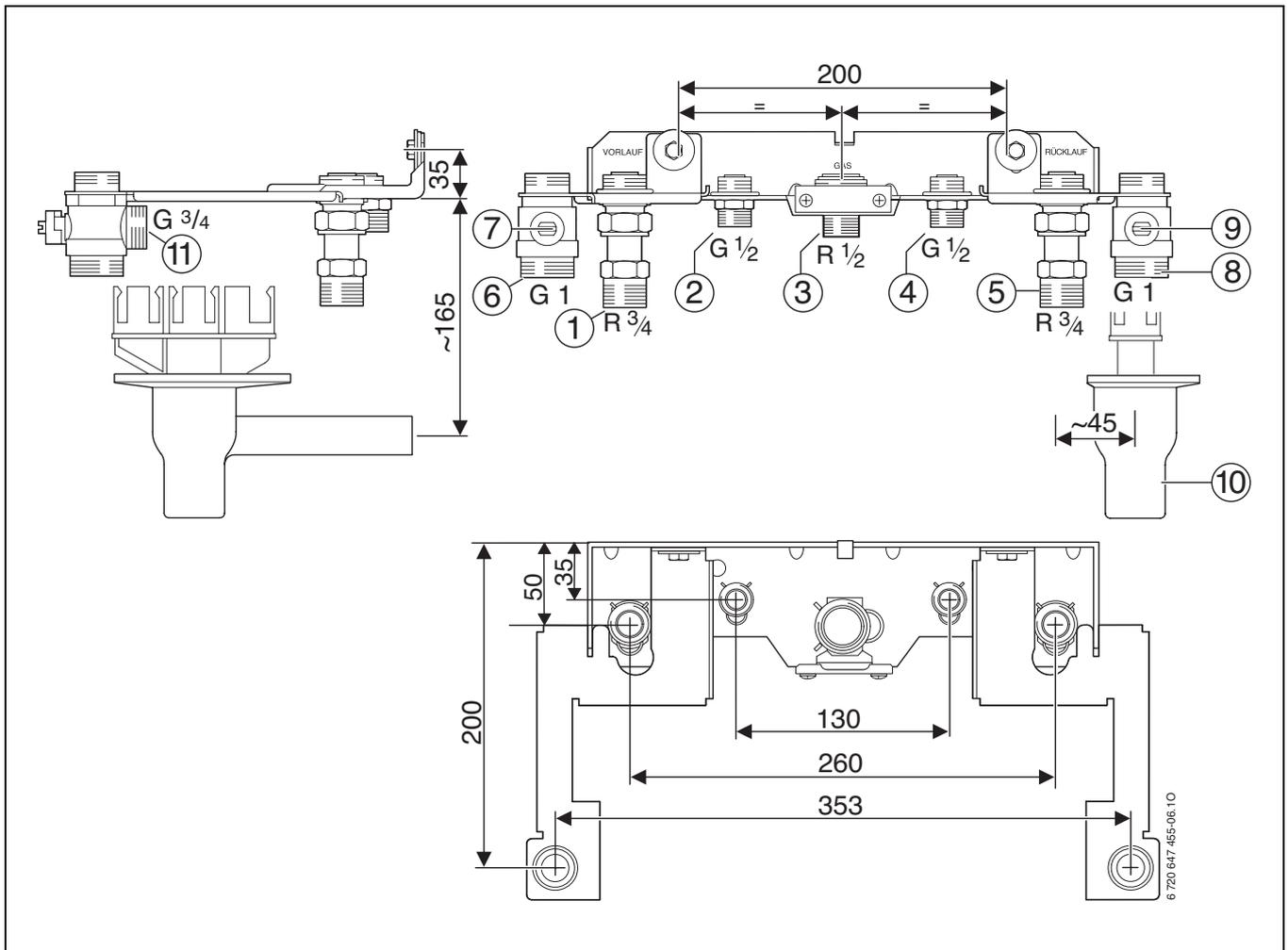


Fig. 11 Esempio: piastra di collegamento per il montaggio U-MA con collegamenti per l'accumulatore inerziale

- 1 Mandata riscaldamento
- 2 Raccordo uscita acqua calda sanitaria
- 3 Gas Ø 3/4"
- 4 Acqua fredda sanitaria
- 5 Ritorno riscaldamento
- 6 Ritorno bollitore
- 7 Rubinetto di ritorno bollitore
- 8 Mandata bollitore
- 9 Rubinetto di mandata bollitore
- 10 Sifone ad imbuto (accessorio) collegamento DN 40
- 11 Collegamento per vaso di espansione (accessorio)

- ▶ Determinare il diametro della tubazione gas secondo la normativa vigente.
- ▶ Per riempire e svuotare l'impianto applicare un rubinetto di alimentazione ed uno di scarico nel punto più basso.

Collegamento ricircolo sanitario/tubazioni di circolazione

L'accessorio set collegamento ricircolo sanitario, permette il collegamento di una tubazione di ricircolo sanitario.

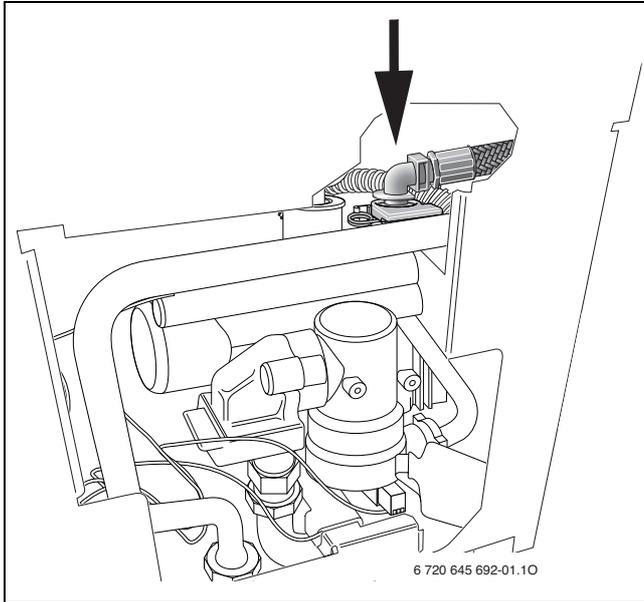


Fig. 12 Accessorio set collegamento ricircolo

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
- Presso il collegamento della tubazione di ricircolo è necessario monitorare la perdita di pressione di tutta la tubazione, comprendente la linea acqua calda e la linea del ricircolo stesso.



Per effettuare in modo semplice queste operazioni:

- installare una valvola di regolazione di portata con termometro.

Collegamento elettrico della pompa di ricircolo sanitario (→ pag. 29).



La pompa di ricircolo viene comandata tramite il regolatore del riscaldamento.



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

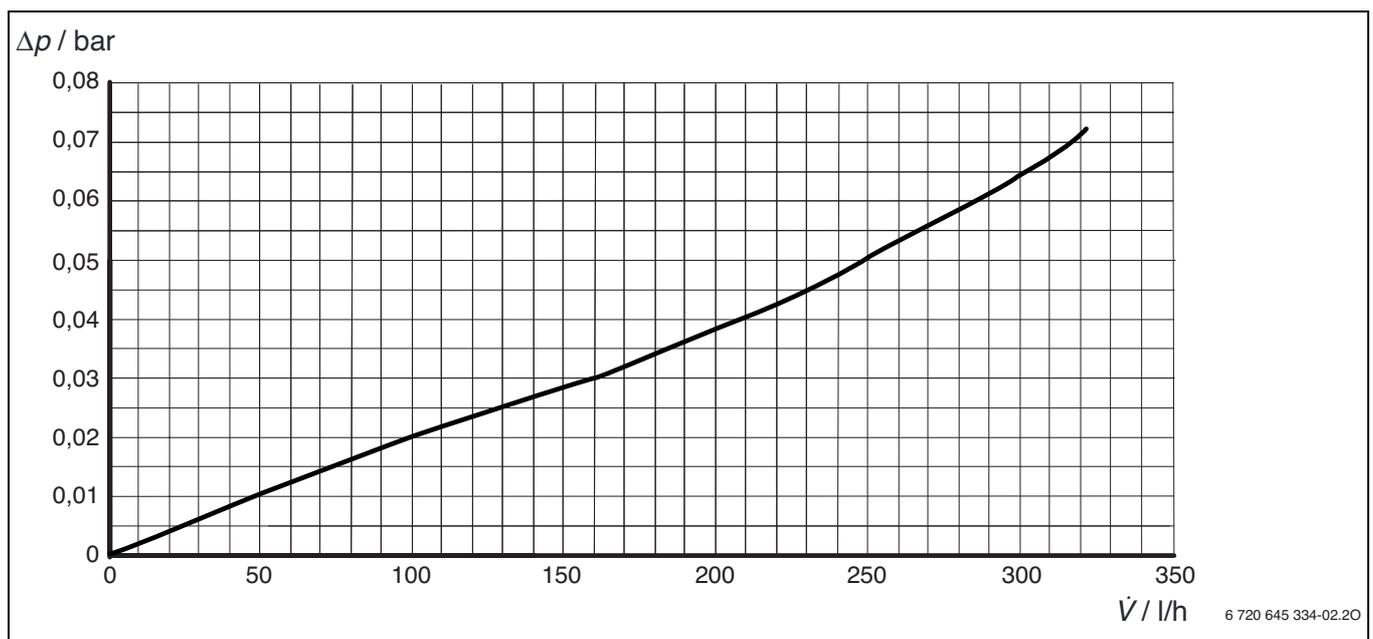


Fig. 13 Perdita di carico lato acqua calda sanitaria

Δp Perdita di carico
 \dot{V} Portata

5.5 Fissaggio dell'apparecchio



AVVISO: danni all'apparecchio!

Eventuali residui nelle tubazioni possono danneggiare la caldaia.

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

- ▶ Togliere l'imballo, visionando le istruzioni sull'imballo stesso.
- ▶ Controllare sulla targhetta identificativa caldaia, il paese di destinazione e l'idoneità per il tipo di gas fornito dall'azienda erogatrice.

Smontaggio del mantello



Il mantello è fissato tramite due viti, ai fini della sicurezza elettrica. Il suo smontaggio dev'essere eseguito da personale addetto. Rimontare con molta attenzione il mantello, utilizzando sempre le medesime viti.

- ▶ Fissare sempre il mantello frontale con queste viti.

1. Svitare le viti.
2. Sollevare la staffa (molla di aggancio).

3. Estrarre il mantello frontale dalla parte anteriore.

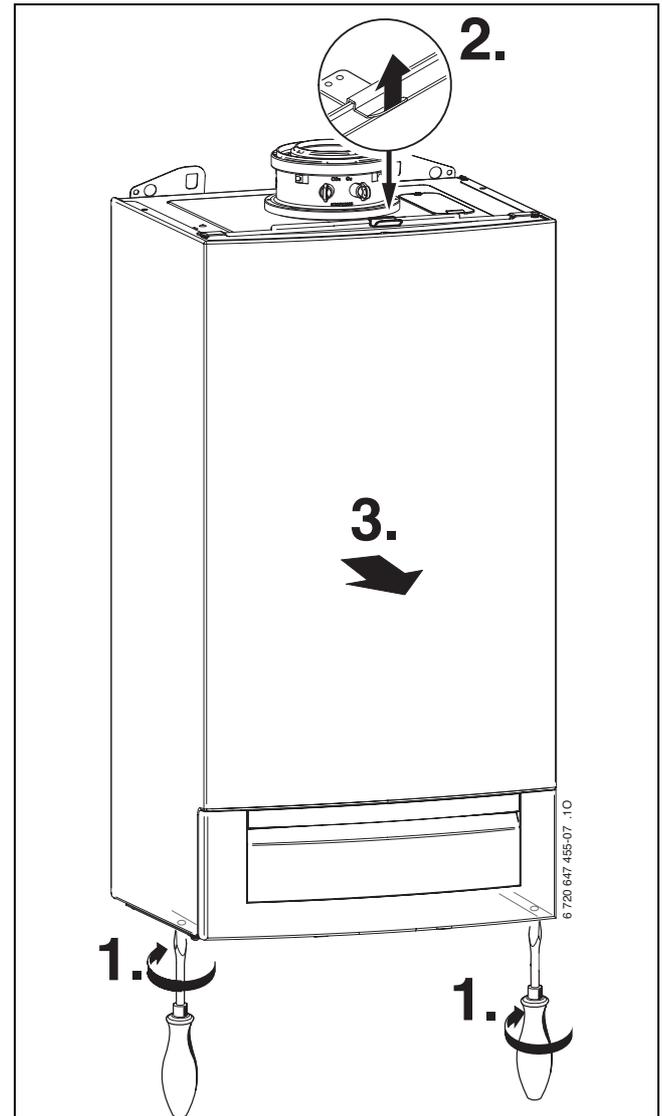


Fig. 14

Appendere l'apparecchio

- ▶ Posizionare le guarnizioni sui collegamenti della piastra di allacciamento e montaggio.
- ▶ Collocare l'apparecchio dall'alto sulla guida di fissaggio.
- ▶ Serrare i dadi degli allacciamenti delle tubazioni.

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

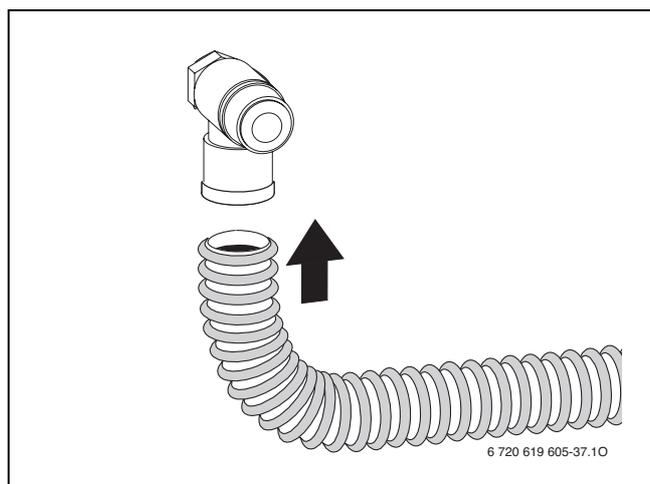


Fig. 15

Sifone 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 deviazione direttamente su un collegamento DN 40 in loco.
- ▶ Non modificare od ostruire nessun tubo di scarico.
- ▶ Posare i tubi flessibili diretti alla rete di scarico, sempre con pendenza.

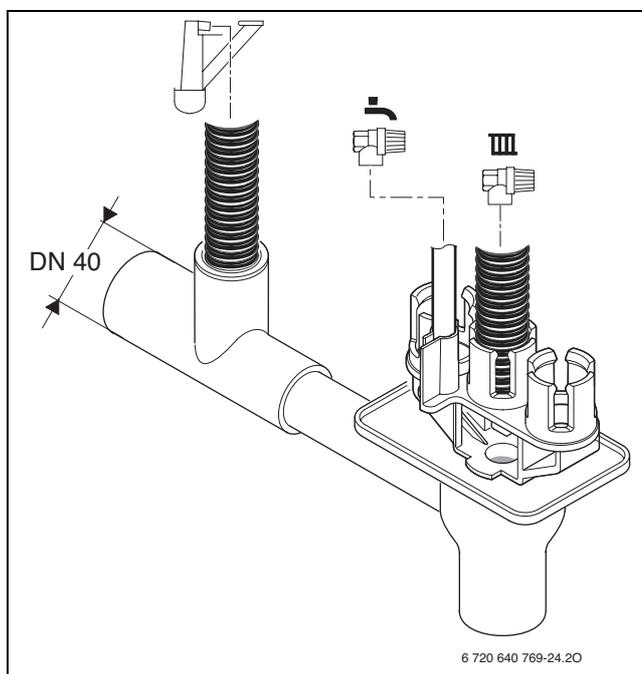


Fig. 16

Set di collegamento per accumulatore inerziale esterno

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

- ▶ Utilizzare tubi di rame da \varnothing 22 mm (perdita di carico massima 150 mbar con 1000l/h).

Vaso di espansione (accessorio)

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

- temperatura massima dell'acqua calda 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 d'acqua minima: 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 dell'accumulatore inerziale (→ fig. 11, [11], pag. 21).

I seguenti diagrammi permettono di valutare approssimativamente se il vaso di espansione incorporato è sufficiente oppure se è necessario un altro vaso di espansione (non per riscaldamento a pavimento).

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

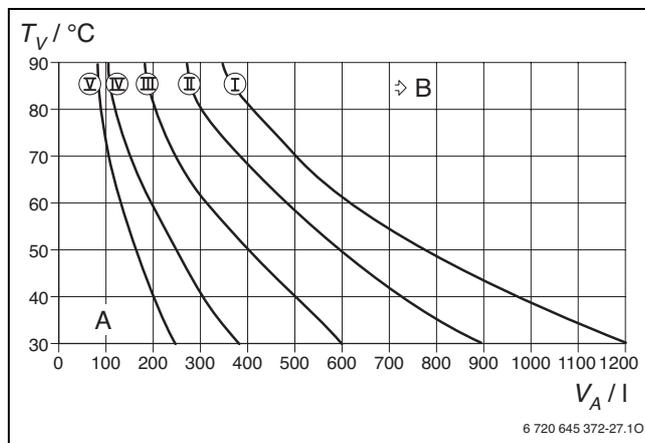


Fig. 17

- 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_V** Temperatura di mandata
- V_A** Contenuto d'acqua dell'impianto in litri
- 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 stringendo a fondo le viti fornite a corredo.



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

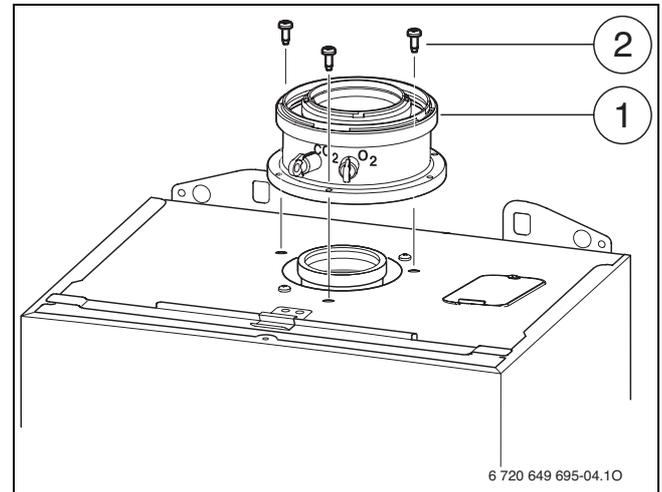


Fig. 18

- 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 sezionamento (pressione di prova: max. 2,5 bar sul manometro).
- ▶ Aprire il rubinetto dell'acqua fredda della 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 sezionamento (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.

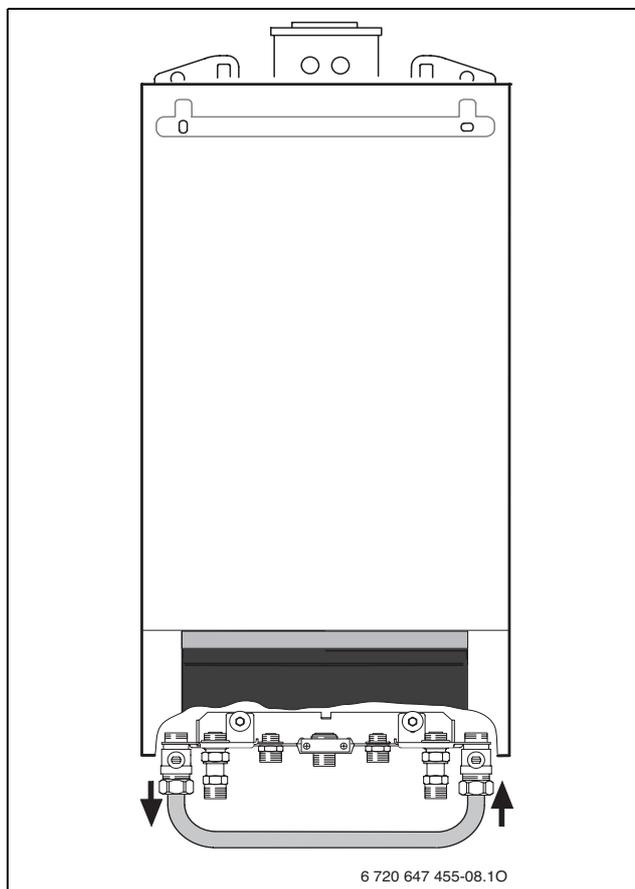


Fig. 19

- ▶ Collegare la sonda di temperatura dedicata all'accumulatore inerziale AS1 (numero d'ordine 599 1384) direttamente al morsetto raffigurante questo simbolo.



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

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.

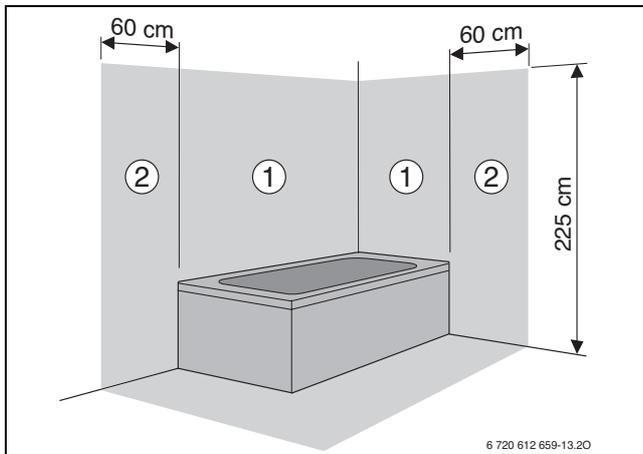


Fig. 20

Zona di sicurezza 1, direttamente sopra la vasca
Zona di sicurezza 2, circonferenza 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. 23, pag. 28).



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 mm² o
- HO5VV-F 3 x 1,0 mm²

- ▶ Collegare i cavi in modo tale che il conduttore di 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 mm²

- ▶ 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.

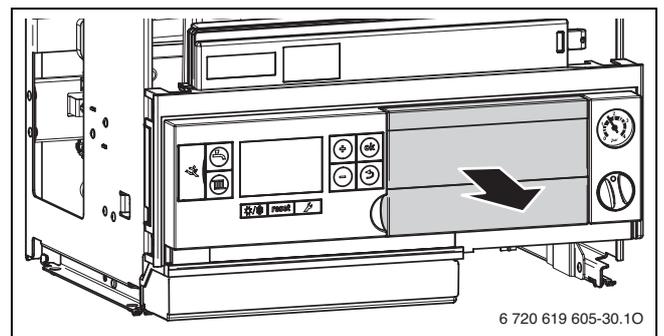


Fig. 21

- ▶ 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.

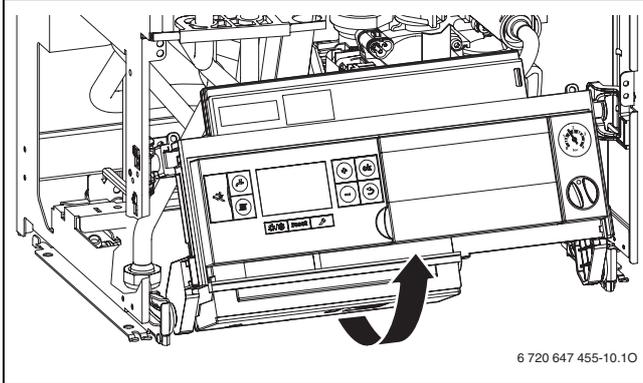


Fig. 22

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.

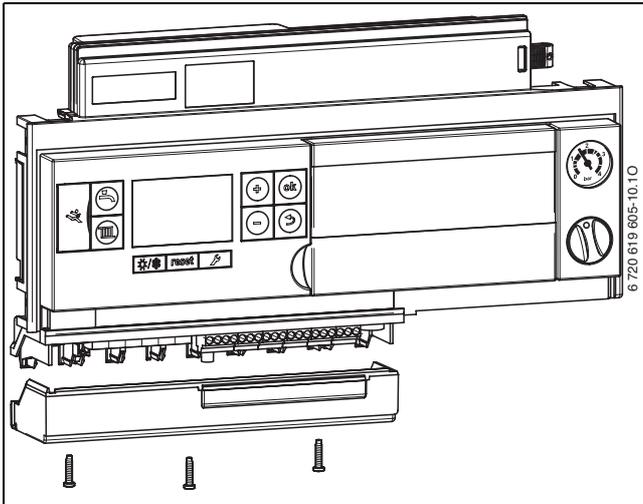


Fig. 23

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.

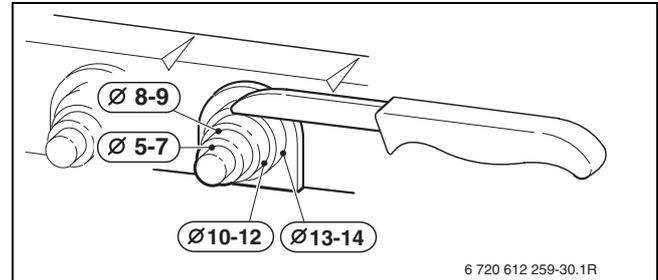


Fig. 24

- 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 Collegamento dell'accumulatore inerziale PNR5400

Collegare la sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale.

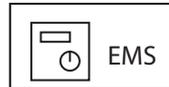
- Collegare la sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale direttamente al morsetto raffigurante questo simbolo.



Collegare il modulo solare SM10.

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 le disposizioni specifiche dei diversi Paesi.

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



6.4.3 Collegamento dell'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 pompa per la 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 diversi dispositivi di protezione esterni come ad es. AT90 e il circolatore condensa, essi devono essere **collegati in serie**.

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



- i** Alla caldaia può essere collegato solo il contatto per il disinserimento del bruciatore.
- ▶ Eseguire il collegamento 230 V AC della pompa per la 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 Collegamento della sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale

- ▶ Buderer Collegare la sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale direttamente al morsetto raffigurante 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 Montaggio e collegamento dei moduli

Montare i moduli (ad es. modulo solare, compensatore, miscelatore) all'esterno. 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.



Se è necessaria un'alimentazione di tensione aggiuntiva:

- ▶ 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. 20):
 - NYM-I 3 x 1,5 mm²
- Al di fuori della zona di sicurezza 1 e 2:
 - HO5VV-F 3 x 0,75 mm² o
 - HO5VV-F 3 x 1,0 mm²
- ▶ 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 inerziale esterno

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

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



7 Messa in funzione dell'apparecchio

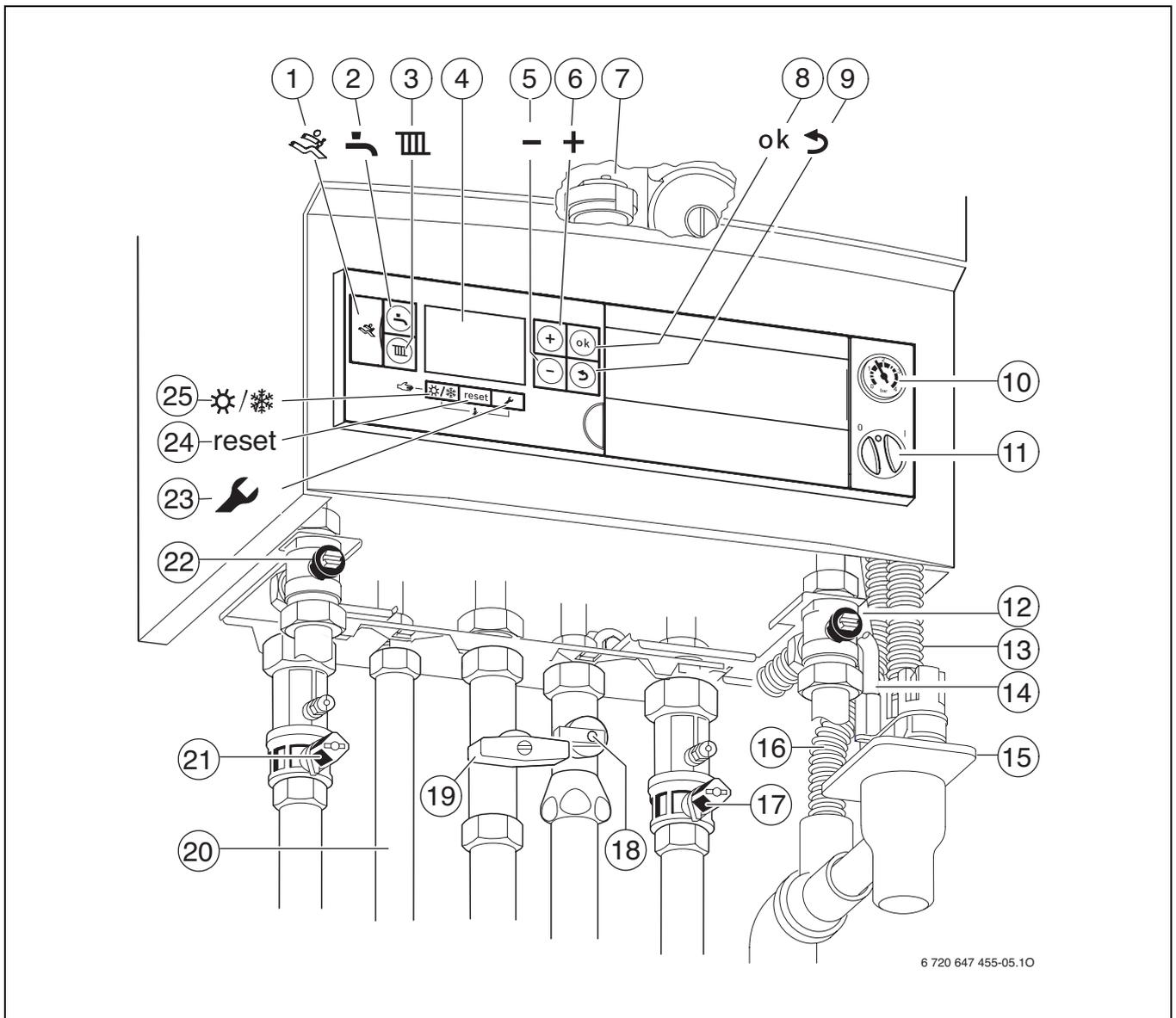


Fig. 25

- | | | | |
|----|--|----|------------------------------------|
| 1 | Interfaccia diagnosi | 20 | Acqua calda sanitaria |
| 2 | Tasto «Acqua calda sanitaria» | 21 | Rubinetto mandata riscaldamento |
| 3 | Tasto «Riscaldamento» | 22 | Rubinetto di ritorno bollitore |
| 4 | Display digitale multifunzione | 23 | Tasto «Servizio» |
| 5 | Tasto Meno | 24 | Tasto «reset» |
| 6 | Tasto Più | 25 | Tasto «Esercizio estivo/invernale» |
| 7 | Valvola automatica di sfiato aria | | |
| 8 | Tasto ok | | |
| 9 | Tasto Ritorno | | |
| 10 | Manometro riscaldamento | | |
| 11 | Interruttore principale on/off | | |
| 12 | Rubinetto di mandata bollitore | | |
| 13 | Tubo flessibile per scarico valvola di sicurezza (riscaldamento) | | |
| 14 | Tubo per scarico valvola di sicurezza (circuitto acqua calda) | | |
| 15 | Sifone di scarico (accessorio) | | |
| 16 | Tubo flessibile scarico condensa (dal sifone interno) | | |
| 17 | Rubinetto ritorno riscaldamento | | |
| 18 | Rubinetto acqua fredda | | |
| 19 | Rubinetto gas (chiuso) | | |



Impostare il funzionamento manuale per la messa in funzione provvisoria sul regolatore di base BC25 (→ pag. 36).

7.1 Indicazioni del display

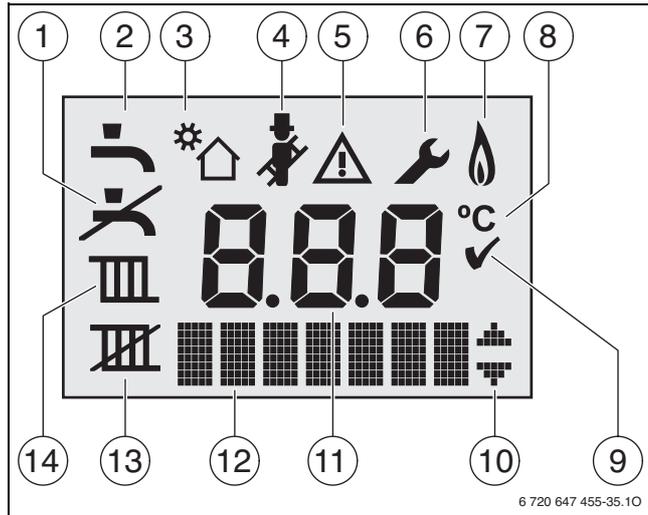


Fig. 26 Indicazioni del display

- 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

7.2 Prima della messa in servizio

AVVISO: danni all'apparecchio!
 La messa in esercizio senza acqua danneggia gravemente l'apparecchio.

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

- ▶ Aprire il rubinetto di mandata dell'accumulatore inerziale e il rubinetto di ritorno dell'accumulatore inerziale [12 e 22, fig. 25].
- ▶ Aprire le valvole dei radiatori.
- ▶ Aprire i rubinetti di mandata e ritorno del riscaldamento [21 e 17, fig. 25] 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 e dell'acqua calda [18 e 20, fig. 25].
- ▶ Aprire il rubinetto dell'acqua fredda esterno e aprire il rubinetto dell'acqua calda finché l'acqua non esce.

- ▶ Controllare se il tipo di gas indicato sull'etichetta informativa corrisponde al tipo di gas fornito.
Non è necessaria un'impostazione su un carico termico nominale secondo la regola tecnica per l'installazione di impianti a gas.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas [19].

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.

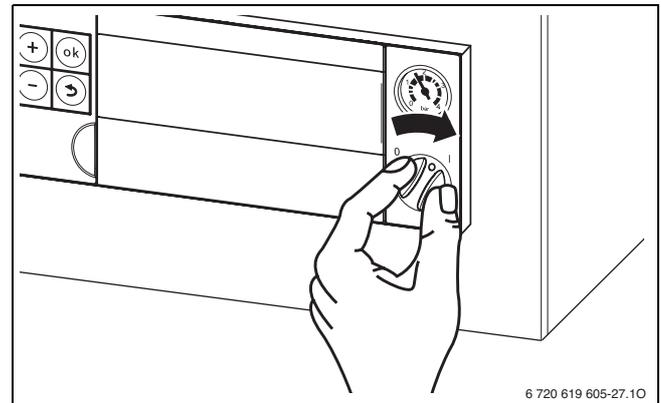


Fig. 27

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. 25, [7], pag. 31) e richiuderlo dopo aver sfiato.

Dopo ogni accensione parte il programma di riempimento del sifone (→ pag. 45). 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

- ▶ Spegner 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 7.9).



In caso di inattività prolungata, l'apparecchio ha un protezione di antibloccaggio che evita il bloccaggio del circolatore di riscaldamento, della valvola miscelatrice a 3 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 .

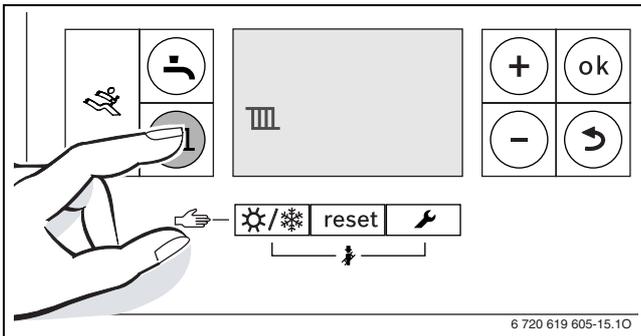


Fig. 28 Indicazione esercizio di riscaldamento

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



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

- Con pericolo di gelo osservare la protezione antigelo (→ pag. 36).



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.

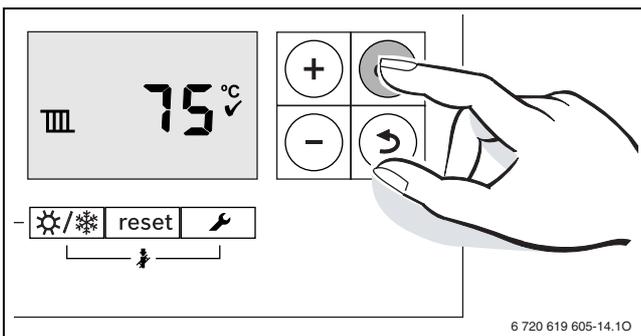


Fig. 29 Indicazione esercizio di riscaldamento

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 °C¹⁾. La temperatura di mandata momentanea viene visualizzata sul display.



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 .

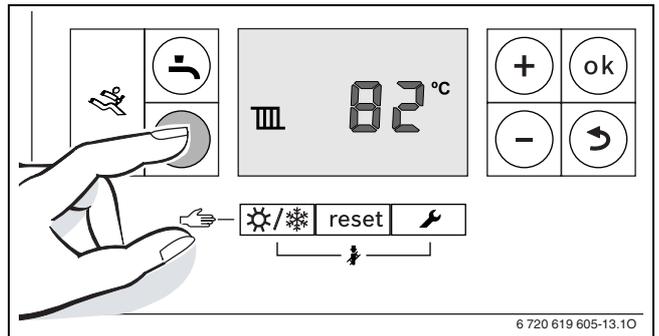


Fig. 30

- 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
ca. 75 °C	Riscaldamento a radiatori
ca. 82 °C	Riscaldamento a convettori

Tab. 8 temperatura massima di mandata

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

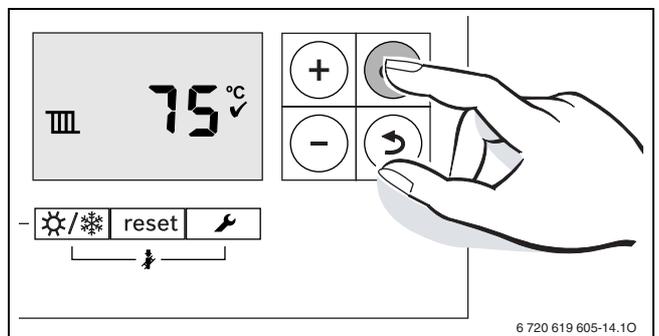


Fig. 31

1) Il valore massimo può essere ridotto tramite la funzione di servizio 3.2b (→ pag. 47).

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 .

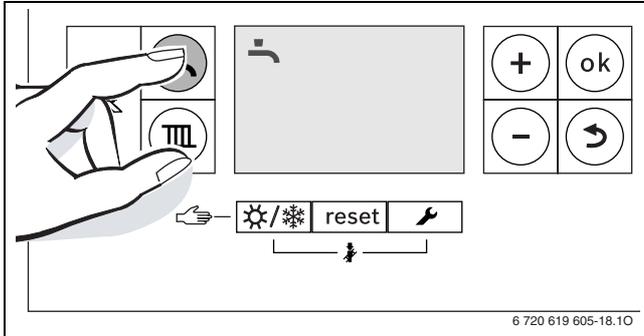


Fig. 32 Esercizio acqua calda con funzione di avvio a caldo

- 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 produzione 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.

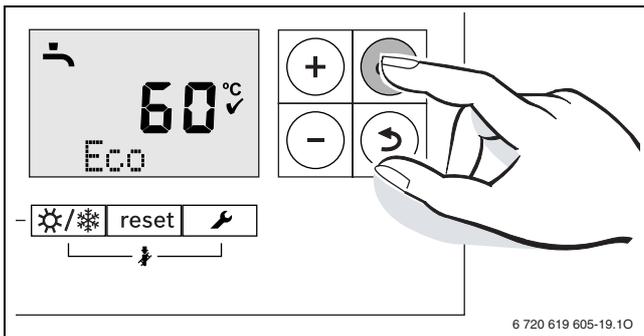


Fig. 33 Esercizio produzione acqua calda senza funzione di avvio a caldo (Eco)

Con bruciatore acceso compare il simbolo .

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

• Esercizio produzione acqua calda con funzione di avvio a caldo

L'acqua calda viene mantenuta regolarmente sulla temperatura impostata. Questo significa tempo di attesa limitato durante il prelievo di acqua calda.

• Esercizio produzione acqua calda senza funzione di avvio a caldo (Eco)

L'acqua calda non viene mantenuta in temperatura. Questo significa tempo di attesa lunghi con un prelievo di acqua calda.

- Con accumulatore inerziale in temperatura.

Il riscaldamento dell'acqua calda alla temperatura impostata avviene solamente quando la temperatura dell'acqua calda non raggiunge più i 45 °C.

Ciò permette, attraverso il maggior sfruttamento possibile dell'energia solare nel bollitore, il massimo risparmio energetico.

- Con accumulatore inerziale in richiesta di temperatura.

Il riscaldamento dell'acqua calda alla temperatura impostata avviene solamente quando viene prelevata acqua calda.

• Segnalazione fabbisogno

Con la breve apertura e chiusura del rubinetto dell'acqua calda sanitaria l'acqua viene riscaldata una sola volta alla temperatura impostata. Questo significa tempo di attesa limitato durante il prelievo di acqua calda.

- Con accumulatore inerziale carico.

L'apparecchio si accende solo se l'energia nell'accumulatore inerziale non è più sufficiente per portare l'acqua calda in temperatura.

- Con accumulatore inerziale non carico.

L'apparecchio si accende per portare l'acqua calda in temperatura.

7.5.2 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria

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

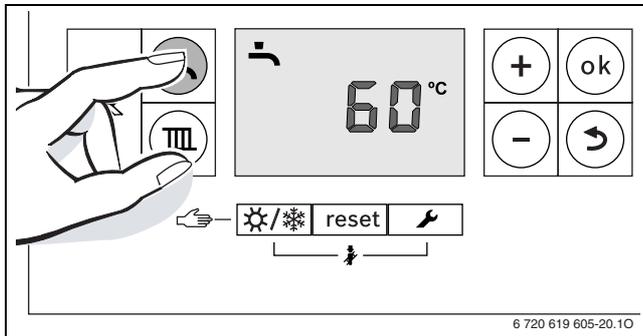


Fig. 34

- 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.

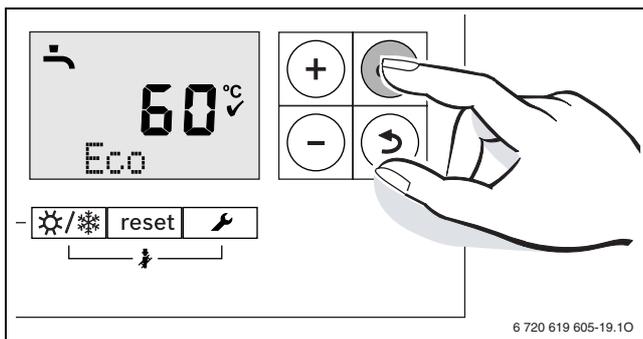


Fig. 35



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 valore della temperatura ambiente desiderata
 - come riscaldare in modalità di risparmio energetico.

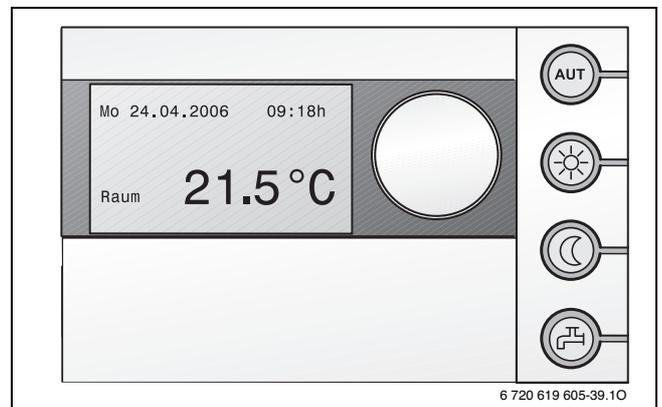


Fig. 36 Esempio Unità di servizio RC35 (accessorio)

Temperatura massima accumulatore inerziale (accumulatore solare)

Per sfruttare la maggior quantità di energia solare possibile:

- Sul termoregolatore impostare la temperatura massima dell'accumulatore inerziale su 90 °C.

7.7 Dopo l'accensione della caldaia

- Verificare la pressione di collegamento del gas (→ pag. 51).
- Verificare che dal tubo flessibile di scarico della condensa fuoriesca effettivamente della 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. 45). Se necessario, ripetere più volte questa operazione fino alla fuoriuscita di acqua di condensa.
- Compilare la scheda di prima accensione (→ pag. 78).
- Applicare l'adesivo «Impostazioni nel menu di servizio» in modo visibile sul mantello della caldaia (→ pag. 39).

7.8 Accensione/spengimento esercizio estivo manuale

In questa modalità la pompa di riscaldamento e quindi la funzione riscaldamento sono disinserite. L'approntamento sanitario 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. 36).

Accensione esercizio estivo manuale:

- ▶ premere più volte il tasto ☀/❄, finché sul display non lampeggia il simbolo III.

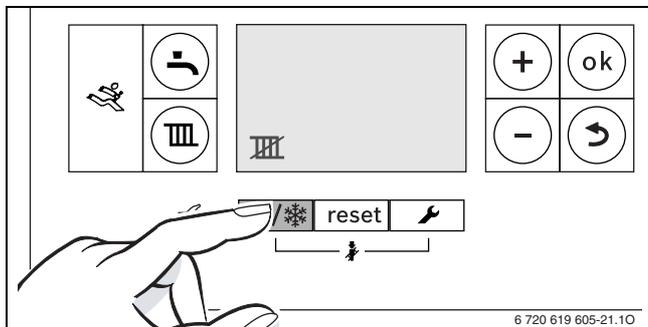


Fig. 37

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

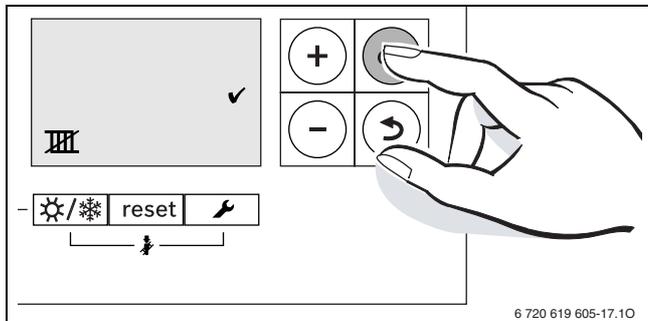


Fig. 38

Spegnimento dell'esercizio estivo manuale:

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

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

7.9 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. 17) e svuotare il circuito dell'acqua calda sanitaria.

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

7.10 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. 45).

Per impostare l'esercizio manuale:

- ▶ premere il tasto ☀/❄ finché sulla riga di testo non compare **Manuale**.

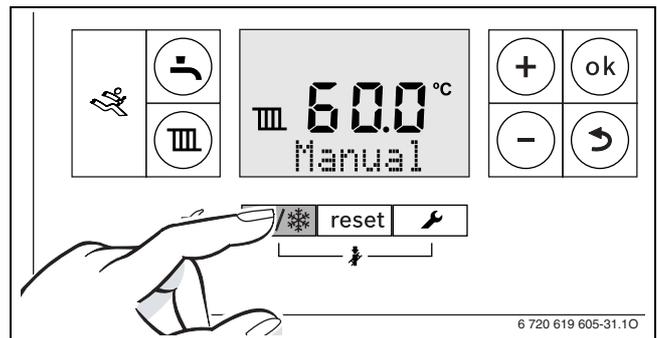


Fig. 39

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 certi 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 RC35).

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



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 impostare rispettivamente tempo e temperatura dell'acqua calda.
- ▶ Attivare la disinfezione termica al sistema di regolazione (ad es. unità di servizio RC35) 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, 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, 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. 40)
- menu 1, per impostare le funzioni di servizio del primo livello (parametri generali) (panoramica → pag. 42)
- menu 2, per impostare le funzioni di servizio del secondo livello (parametri dell'apparecchio) (panoramica → pag. 43)
- menu 3, per impostare le funzioni di servizio del terzo livello (limiti di inserimento dell'apparecchio) (panoramica → pag. 47)
- menu test, per l'impostazione manuale delle funzioni dell'apparecchio per scopi di test (panoramica → pag. 48)

Una panoramica delle funzioni di servizio è presente al capitolo 10.2 a partire da pag. 40.

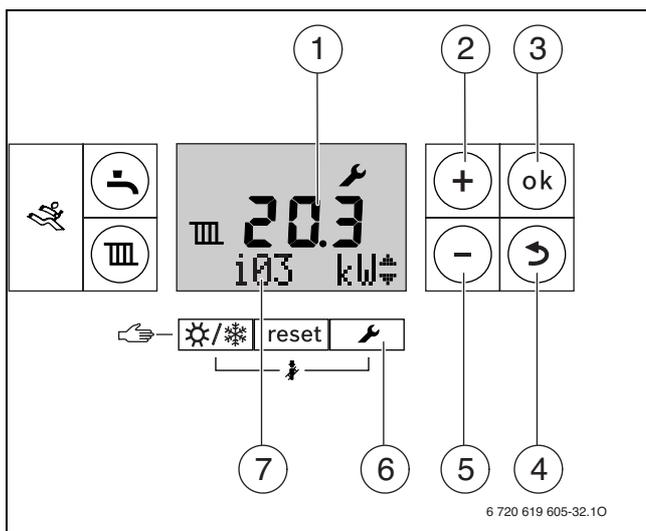


Fig. 40 Panoramica degli elementi di comando

- 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. 40)
 - menu 1 (→ pag. 42)
 - menu 2 (→ pag. 43)
 - menu 3 (→ pag. 47)
 - menu test (→ pag. 48)
- ▶ 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.

Impostare i 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.

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 d'esercizio per lo stato attuale di esercizio (stato)	(→ tab. 22, pag. 70)
i02	Visualizzazione dell'anomalia per l'ultima anomalia	(→ tab. 23 fino a 25, da pag. 71)
i03	Massima potenza di riscaldamento consentita	Impostazione dalla funzione di servizio 2.1A, → pag. 43
i04	Massima potenza dell'acqua calda sanitaria consentita	Impostazione dalla funzione di servizio 2.1b, → pag. 43
i06	Portata attuale della turbina	Indicazione in l/min.
i07	Temperatura di mandata nominale	La temperatura di mandata inviata dal sistema di regolazione
i08	Corrente di ionizzazione	Con bruciatore acceso: <ul style="list-style-type: none"> • $\geq 2 \mu\text{A}$ = OK • $< 2 \mu\text{A}$ = errore Con bruciatore spento: <ul style="list-style-type: none"> • $< 2 \mu\text{A}$ = OK • $\geq 2 \mu\text{A}$ = errore
i09	Temperatura della sonda temperatura di mandata	
i11	Temperatura alla sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria	
i12	Acqua calda sanitaria, temperatura nominale	La temperatura nominale dell'acqua calda impostata (→ capitolo 7.5.2), → pag. 35
i14	Temperatura sulla sonda di temperatura di ritorno	

Tab. 9 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 nominale della pompa
i17	Potenza termica attuale	Indicazione in % della massima potenza termica nominale in esercizio di riscaldamento ¹⁾
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. 31, pag. 81).
i23	Versione KIM	
i24	Temperatura sulla sonda di temperatura del miscelatore	
i26	Temperatura sulla sonda di temperatura accumulatore inerziale	

Tab. 9 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"> • 0: nessuna funzione solare • 1: funzione solare attiva <p>L'impostazione di fabbrica è 0.</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 compresi tra il valore impostato con la funzione di servizio 1.S3 e 90 °C.</p> <p>Impostazione di fabbrica: 60 °C</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 fra 30 °C e 55 °C.</p> <p>Impostazione di fabbrica: 55 °C</p>
1.W1	Funzione presente in unità di servizio RC35	L'impostazione di fabbrica è 0.
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"> • 0: nessuna sonda della temperatura di mandata esterna collegata • 1: collegamento della sonda della temperatura di mandata esterna al regolatore di base • 2: collegamento della sonda della temperatura di mandata esterna al modulo compensatore <p>L'impostazione di fabbrica è 0.</p>

Tab. 10 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 termica può essere limitata al fabbisogno specifico di calore tra la potenza termica nominale minima e massima del riscaldamento.</p> <p>Di fabbrica è impostata la potenza nominale massima.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Impostare la potenza di riscaldamento in kW. ▶ Misurare la portata del gas e confrontarla con i dati della tabella di impostazione (→ a partire da pag. 83). In caso di differenze correggere l'impostazione.
2.1b	Massima potenza acqua calda sanitaria	<p>La potenza dell'acqua calda sanitaria può essere limitata al fabbisogno specifico di calore tra la potenza termica nominale minima e massima del riscaldamento.</p> <p>Di fabbrica è impostata la potenza nominale massima in esercizio sanitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Impostare la potenza dell'acqua calda in kW. ▶ Misurare la portata del gas e confrontarla con i dati della tabella di impostazione (→ a partire da pag. 83). In caso di differenze correggere l'impostazione.
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"> • 0: la potenza della pompa viene regolata in proporzione alla potenza di riscaldamento, → funzioni di servizio 2.1H e 2.1J • 1: pressione costante 150 mbar • 2: pressione costante 200 mbar • 3: pressione costante 250 mbar • 4: pressione costante 300 mbar <p>L'impostazione di fabbrica è 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Per risparmiare più energia possibile e per mantenere ridotti i rumori di flusso, consigliamo di selezionare la linea caratteristica più bassa consentita dall'impianto. <p>Curve caratteristiche pompe → pag. 82.</p>
2.1H	Potenza pompa con potenza di riscaldamento minima	<p>attiva soltanto con campo di lavoro del circolatore 0 (funzione di servizio 2.1C).</p> <p>Intervallo di impostazione: 10 % fino a 100 %.</p> <p>Impostazione di base: 10 %.</p>

Tab. 11 Menu 2

Funzione di servizio		Impostazioni possibili
2.1J	Potenza pompa con potenza di riscaldamento massima	attiva soltanto con campo di lavoro del circolatore 0 (funzione di servizio 2.1C). Intervallo di impostazione: 10 % fino a 100 %. Impostazione di base: 100 %.
2.2C	Funzione automatica di sfiato aria	Dopo lavori di manutenzione è possibile attivare la funzione di sfiato aria. Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> • 0: funzione di sfiato aria off • 1: la funzione di sfiato aria è attivata e viene riportata automaticamente a 0 una volta conclusa l'operazione • 2: la funzione di sfiato aria è costantemente attiva e non viene riportata a 0 L'impostazione di fabbrica è 1. Finché è attiva la funzione di sfiato lampeggia il simbolo  .
2.2d	Disinfezione termica (funzione nell'unità di servizio RC35)	L'impostazione di fabbrica è 0.
2.3b	Intervallo di tempo tra spegnimento e riaccensione del bruciatore	Se si collega un sistema di regolazione in funzione climatica non è necessaria alcuna impostazione sull'apparecchio. Il sistema di regolazione ottimizza questa impostazione. L'intervallo di tempo determina il tempo minimo di attesa tra spegnimento e riaccensione del bruciatore. Campo d'impostazione: da 3 a 45 minuti. L'impostazione di fabbrica è 10 minuti.
2.3C	Intervallo di temperatura tra spegnimento e riaccensione del bruciatore	Se si collega un sistema di regolazione in funzione climatica non è necessaria alcuna impostazione sull'apparecchio. Il sistema di regolazione ottimizza questa impostazione. L'intervallo di temperatura determina di quanto la temperatura di mandata deve scendere al di sotto della temperatura di mandata nominale, per far riconoscere l'abbassamento come un fabbisogno termico. Può essere impostato in multipli di 1 K. L'intervallo di temperatura può essere impostato da 0 a 30 K. L'impostazione di fabbrica è 6 K.
2.3F	Durata di mantenimento della temperatura per il sanitario	La durata del mantenimento della temperatura indica per quanto tempo l'esercizio di riscaldamento resta chiuso dopo un prelievo d'acqua calda sanitaria. La durata di mantenimento della temperatura può essere impostata da 0 fino a 30 min. L'impostazione di fabbrica è 2 minuti.

Tab. 11 Menu 2

Funzione di servizio		Impostazioni possibili
2.4F	Programma di riempimento sifone	<p>Il programma di riempimento sifone garantisce che il sifone interno di scarico condensa, venga riempito dopo l'installazione della caldaia o dopo un lungo periodo di fuori servizio della caldaia.</p> <p>Il programma riempimento sifone viene attivato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quando l'interruttore principale viene acceso • dopo almeno 28 giorni di arresto del bruciatore • quando dal funzionamento estivo si passa al funzionamento invernale e viceversa <p>Alla successiva richiesta di calore per esercizio riscaldamento o esercizio di accumulo, la caldaia viene mantenuta accesa a potenza ridotta per 15 minuti. Il programma di riempimento sifone rimane attivo finché non sono trascorsi 15 minuti di funzionamento a potenza termica ridotta.</p> <p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: programma di riempimento sifone con potenza termica minima • 0: il programma di riempimento sifone disattivato (solo per scopi di manutenzione). <p>L'impostazione di fabbrica è 1.</p> <p>Finché il programma di riempimento sifone non è terminato, lampeggia il simbolo .</p> <p>► Dopo la manutenzione impostare nuovamente la funzione di servizio su 1.</p>
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"> • 0: non attivo • 1 - 72: da 1 a 72 mesi <p>Al termine di questo periodo di tempo il display visualizza l'ispezione necessaria.</p> <p>L'impostazione di fabbrica è 0.</p>
2.7b	Valvola a 3 vie in posizione centrale	<p>Dopo aver memorizzato il valore 1, 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 0.</p> <p>La posizione centrale della valvola a 3 vie non viene visualizzata.</p>

Tab. 11 Menu 2

Funzione di servizio		Impostazioni possibili
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"> • 0: disattivata • 1: solo esercizio di riscaldamento in base all'apparecchio o all'impostazione del regolatore, cioè tutte le altre richieste di calore sono bloccate. <p>L'impostazione di fabbrica è 0.</p> <p>Finché è attiva la funzione di asciugatura del fabbricato, la riga di testo visualizza 7E.</p>
2.9E	Ritardo del segnale del flusso-stato (a turbina) (contro i colpi d'ariete)	<p>A causa di una variazione di pressione spontanea nella rete di alimentazione di acqua, il misuratore di flusso (turbina) può segnalare un prelievo di acqua. In questo caso il bruciatore entra brevemente in funzione anche se non viene prelevata acqua.</p> <p>Il ritardo del segnale della turbina può essere impostato da 2 a 16. Ogni numero (step - passo) corrisponde a 0,25 secondi.</p> <p>L'impostazione di fabbrica è 2 (0,5 secondi).</p>
2.9F	Temporizzazione circolatore (pompa) del riscaldamento	<p>La temporizzazione della pompa viene regolata dal sistema di regolazione al termine della richiesta di calore.</p> <p>Le impostazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • da 1 a 60: temporizzazione in minuti (step- passi da 1 minuto ognuno) • 24H: temporizzazione 24 ore. <p>L'impostazione di fabbrica è 3 minuti.</p>
2.CL	Pompa di ricircolo sanitario	<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"> • 0: pompa di ricircolo non attiva • 1: pompa di ricircolo attiva <p>L'impostazione di fabbrica è 0.</p>

Tab. 11 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). Di fabbrica è impostata la potenza nominale massima.
3.1b	Limite superiore della potenza massima (acqua calda sanitaria) per 2.1b	Questa funzione di servizio serve al tecnico di servizio per limitare il campo di impostazione per la potenza di riscaldamento massima (acqua calda sanitaria, funzione di servizio 2.1b). Di fabbrica è impostata la potenza nominale massima in esercizio sanitario.
3.2b	Limite superiore della temperatura di mandata	La temperatura di mandata massima può essere impostata tra 30 °C e 82 °C. Serve per limitare il campo di impostazione del livello di utente di comando (→ capitolo 7.4.2, pag. 33). Impostazione di fabbrica: 82 °C
3.3d	Potenza termica nominale minima (riscaldamento e acqua calda)	La potenza termica di riscaldamento e di approntamento acqua calda sanitaria può essere impostata in kW su un qualsiasi valore tra la potenza termica nominale minima e massima. L'impostazione di fabbrica è la minima potenza termica nominale (riscaldamento e acqua calda); essa dipende dal rispettivo apparecchio.

Tab. 12 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	Questa funzione di servizio consente l'accensione permanente senza adduzione di gas al fine di verificare l'accensione stessa. Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> • 0: off • 1: on L'impostazione di fabbrica è 0. ▶ Non lasciare la funzione inserita per più di 2 minuti; altrimenti il trasformatore di accensione potrebbe danneggiarsi.
t02	Movimento permanente del ventilatore	Questa funzione di servizio permette l'avvio del ventilatore senza l'adduzione di gas o l'accensione. Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> • 0: off • 1: on L'impostazione di fabbrica è 0.
t03	Ciclo permanente della pompa (pompe interne ed esterne)	Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> • 0: off • 1: on L'impostazione di fabbrica è 0.
t04	Valvola a 3 vie in posizione permanente di produzione acqua calda	Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> • 0: off • 1: on L'impostazione di fabbrica è 0.
t05	Miscelatore a 3 vie in posizione permanente accumulatore inerziale	Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> • 0: off • 1: on L'impostazione di fabbrica è 0.
t06	Test tensione di ionizzazione (con apparecchio di misura esterno)	Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> • 0: off • 1: on (tensione di ionizzazione 140 - 170 V AC) L'impostazione di fabbrica è 0.

Tab. 13 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 CO₂ o O₂ alla 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 e lamiere di rallentamento.

Metano

- Gli apparecchi del **gruppo metano 2H** sono tarati e piombati in fabbrica sull'indice di Wobbe 15 kWh/m³ 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, è necessaria una regolazione di CO₂ o dell'O₂ come per il gas liquido **propano**. L'adesivo allegato agli stampati della documentazione tecnica, deve essere attaccato vicino alla targhetta identificativa.

11.1 Kit di trasformazione

Sono disponibili i seguenti kit di trasformazione:

Apparecchio	Trasformazione a	Codice d'ordine nr.
GBH172-24 FS	GPL	8 737 703 685 0
GBH172-24 FS	Gas metano	8 737 702 454 0

Tab. 14



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 (CO₂ o O₂) (→ capitolo 11.2)

11.2 Impostare il rapporto gas-aria (CO₂ o O₂)

- ▶ Spegner l'apparecchio dall'interruttore principale on/off.
- ▶ Rimuovere il mantello (→ pag. 23).
- ▶ 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.

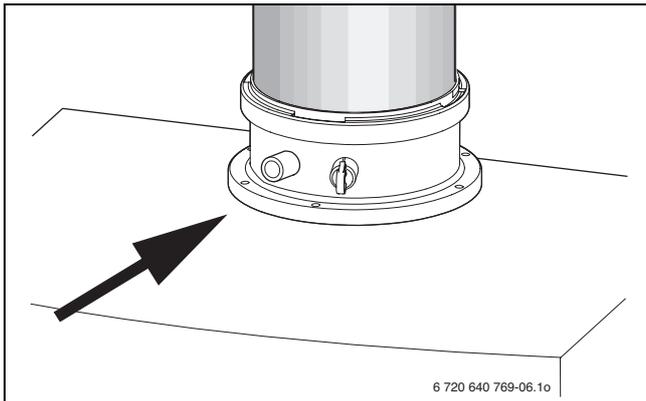


Fig. 42

- ▶ 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.

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 %	25 %

Tab. 15

- ▶ Misurare il valore di CO₂ o O₂.

- ▶ Rompere il piombino della valvola di regolazione della portata del gas alla fessura e rimuoverlo.

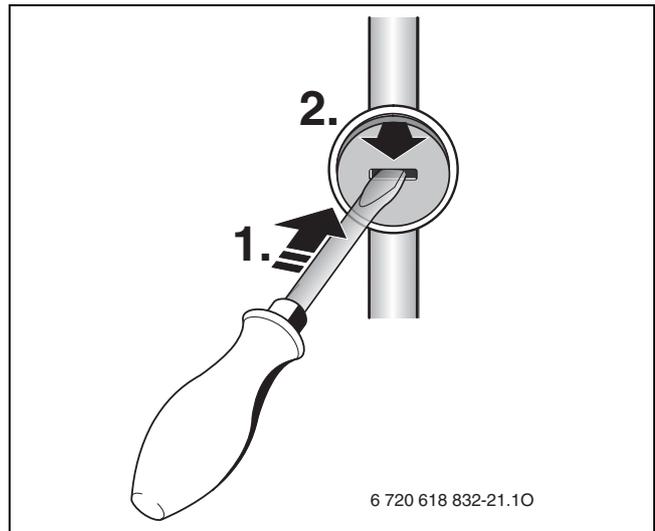


Fig. 43

- ▶ Agendo sulla valvola di regolazione della portata del gas, impostare il valore di CO₂ o di O₂ corrispondente alla potenza termica nominale risc., come da tabella 16.

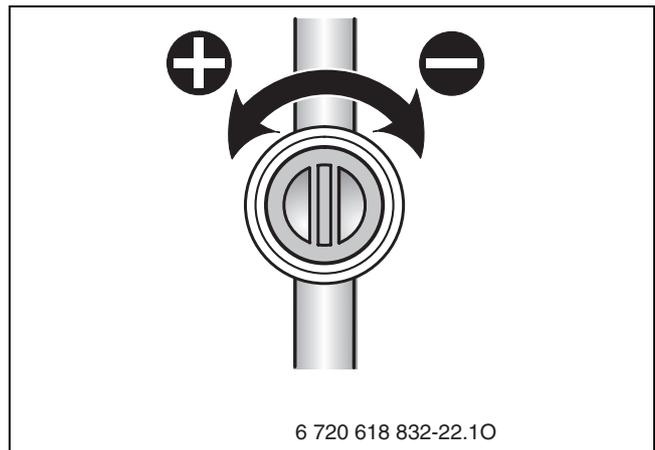


Fig. 44

Tipo di gas	Potenza termica nominale massima		Potenza termica nominale minima	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
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. 16

- ▶ Con il tasto **-** impostare la potenza termica nominale minima (→ tab. 15). Ogni modifica diventa subito effettiva.
- ▶ Misurare il valore di CO₂ o O₂.
- ▶ Rimuovere il piombino in corrispondenza della vite di regolazione della valvola del gas e impostare il valore di CO₂ o di O₂ per la potenza termica nominale minima.

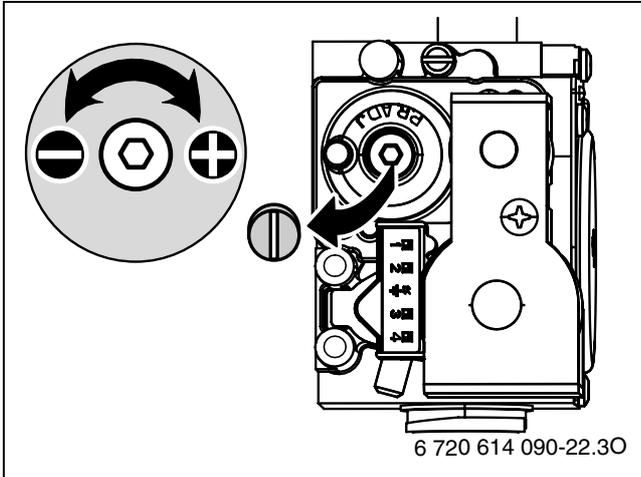


Fig. 45

- ▶ Ricontrollare le impostazioni effettuate alle potenze termica nominale massima e minima e correggere eventualmente l'impostazione se necessario.
- ▶ Premere il tasto **↶**. La caldaia torna in esercizio normale.
- ▶ Inserire i valori di CO₂ o di O₂ nel protocollo di messa in esercizio.
- ▶ Rimuovere la sonda dal foro di analisi combustione e riavvitare 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

- ▶ Disattivare l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Allentare la vite sulla presa di analisi per la pressione dinamica del gas e collegare l'apparecchio per la misurazione della pressione.

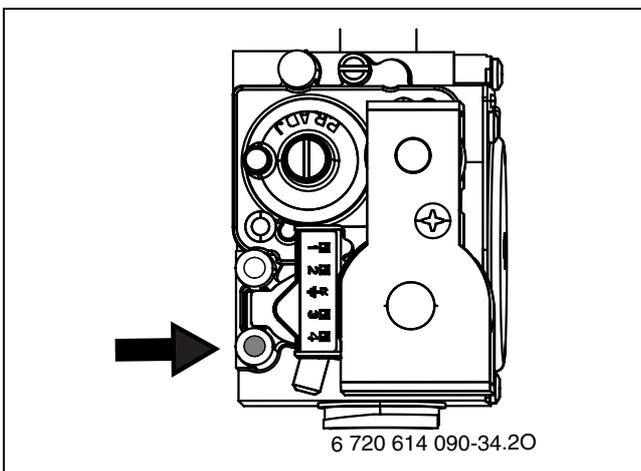


Fig. 46

- ▶ Aprire il rubinetto del gas e attivare l'apparecchio.
- ▶ 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.
- ▶ 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. 17



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 **↶**. La caldaia torna in esercizio normale.
- ▶ Disattivare l'apparecchio, 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 combusti, analisi combustione

Verifica del condotto dei fumi

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

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

12.1 Modalità spazzacamino

i 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.

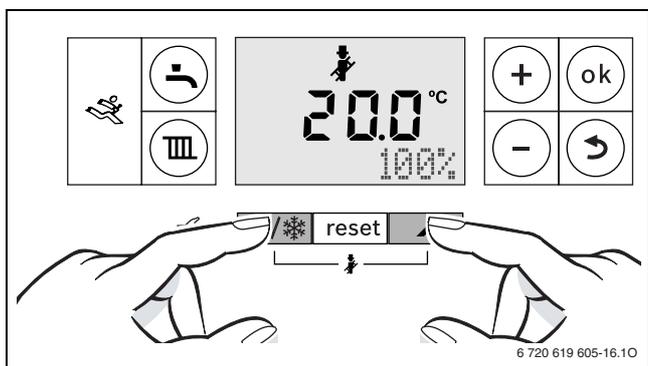


Fig. 47

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

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 %	25 %

Tab. 18

12.2 Verifica della tenuta dei condotti di scarico combusto

Misurazione O₂ o misurazione CO₂ nell'aria comburente.

Per la misurazione è necessaria una sonda a fessura anulare.

i Con una misurazione di O₂ o CO₂ dell'aria comburente, in un passaggio fumi secondo C₁₃, C₃₃, C₄₃ e C₉₃ è possibile verificare la **tenuta ermetica dello scarico dei gas combusto**. Il valore di O₂ non deve essere inferiore 20,6 %. Il valore di CO₂ non deve essere superiore a 0,2 %.

- ▶ Rimuovere il tappo di chiusura della presa di analisi dell'aria comburente [2] (→ fig. 48).
- ▶ Inserire la sonda del sensore nella presa e sigillare l'apertura con l'apposito cono.
- ▶ Nella modalità spazzacamino impostare la **potenza termica nominale massima**.

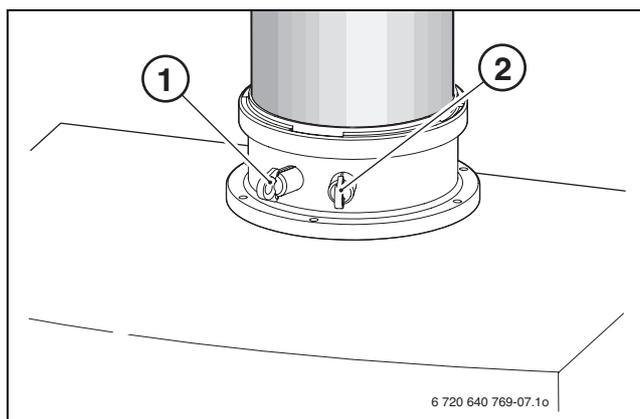


Fig. 48

- 1 Presa di analisi gas combusto
 - 2 Prese di analisi aria comburente
- ▶ Effettuare la misurazione dei valori di CO₂ e di O₂.
 - ▶ Premere il tasto . La caldaia torna in esercizio normale.
 - ▶ Rimuovere la sonda gas combusto.
 - ▶ Rimontare il tappo di chiusura.

12.3 Misurazione di CO nei gas combustibili

Per la misurazione è necessaria una sonda per gas combustibili multiforo.

- ▶ Rimuovere il tappo di chiusura dalla presa di analisi gas combustibili [1] (→ fig. 48).
- ▶ Inserire la sonda gas combustibili, ca.85 mm, nel tronchetto ed ermetizzare con l'apposito cono il punto di misurazione.
- ▶ 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, ...).



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 la caldaia.



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. 70 è disponibile una panoramica delle anomalie.

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

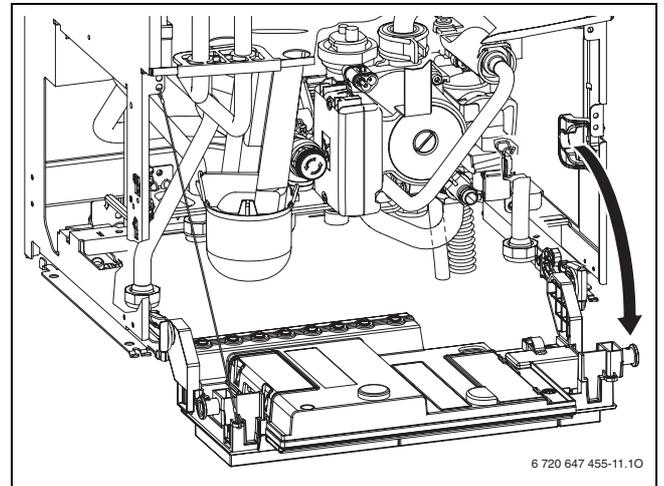


Fig. 49

- Sono necessari i seguenti apparecchi di misurazione:
 - dispositivo elettronico di analisi gas combustibili per CO₂, O₂, 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: Unisilikon 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. 31).
- ▶ Verificare la tenuta dei raccordi.
- ▶ Verificare ed eventualmente regolare il rapporto gas-aria (CO₂) (→ vedere pag. 50).

14.1 Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata

- Selezionare la funzione di servizio **i02** (→ pag. 38).



A partire da pag. 70 è disponibile una panoramica delle anomalie.

14.2 Smontaggio e controllo del filtro nel tubo dell'acqua fredda

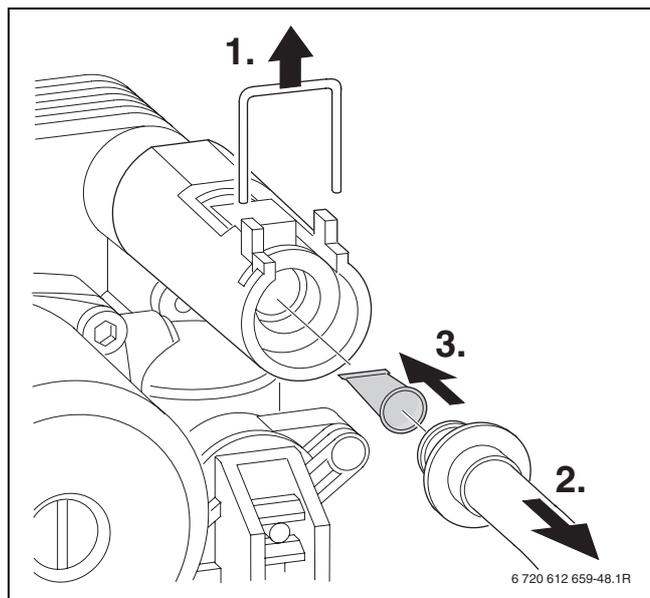


Fig. 50

- Verificare la presenza di eventuali impurità nel filtro.

14.3 Smontaggio e controllo del flussostato a turbina

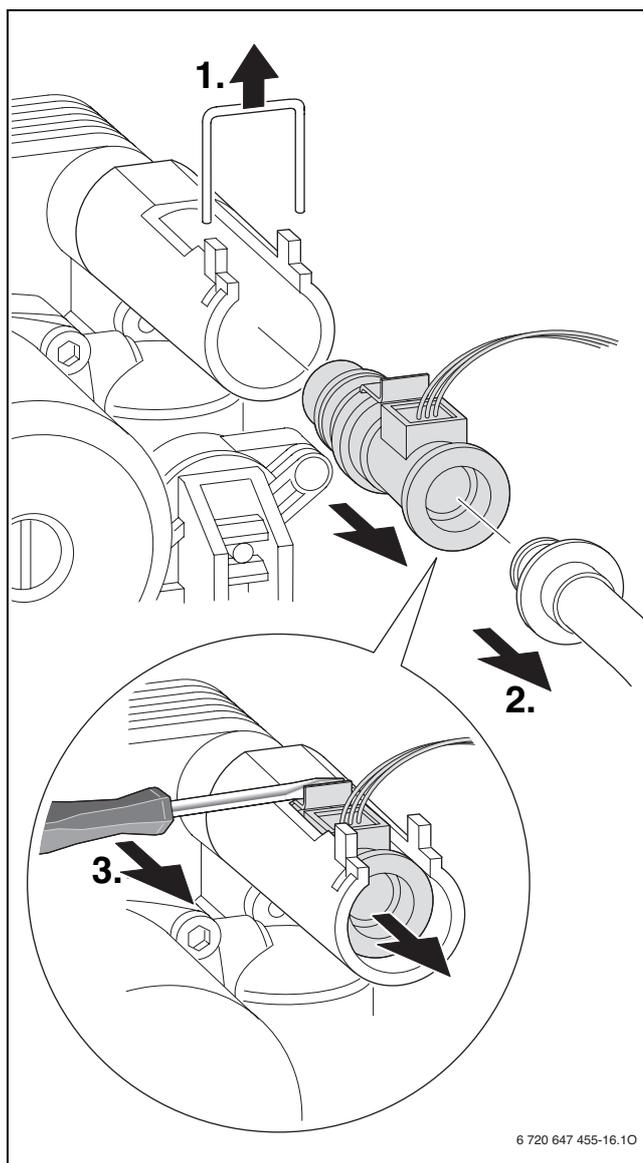


Fig. 51

- Selezionare la funzione di servizio **i06** «Portata attuale della turbina» (→ pag. 40).
- Soffiare in direzione di flusso della turbina.
- Se non appare alcuna segnalazione sul display, sostituire la turbina.

14.4 Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre

In caso di portata sanitaria insufficiente:

- ▶ Verificare la presenza di eventuali impurità sul filtro d'ingresso (→ pag. 14.2).
- ▶ smontare e sostituire lo scambiatore di calore a piastre, -oppure-
- ▶ eliminare i depositi di calcare dallo scambiatore utilizzando un prodotto disincrostante approvato per acciaio inossidabile (1.4401).

Smontare lo scambiatore di calore a piastre:

- ▶ Smontare la valvola a 3 vie.

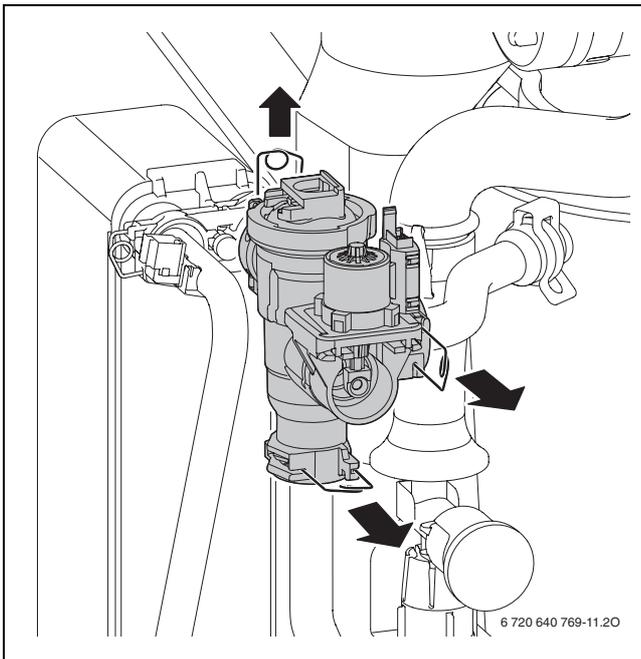


Fig. 52

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

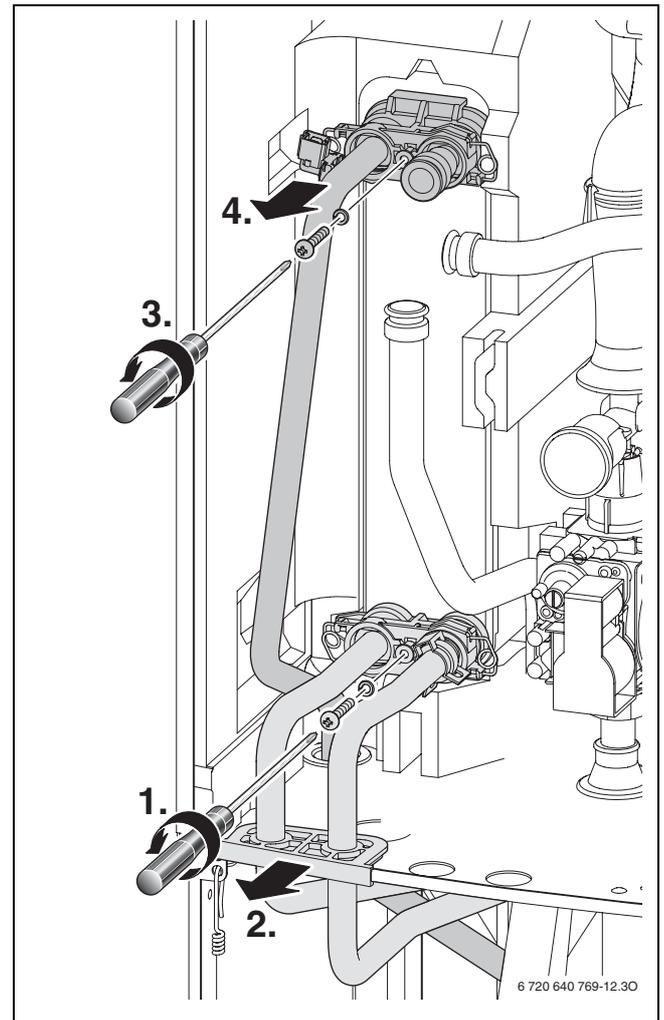


Fig. 53

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

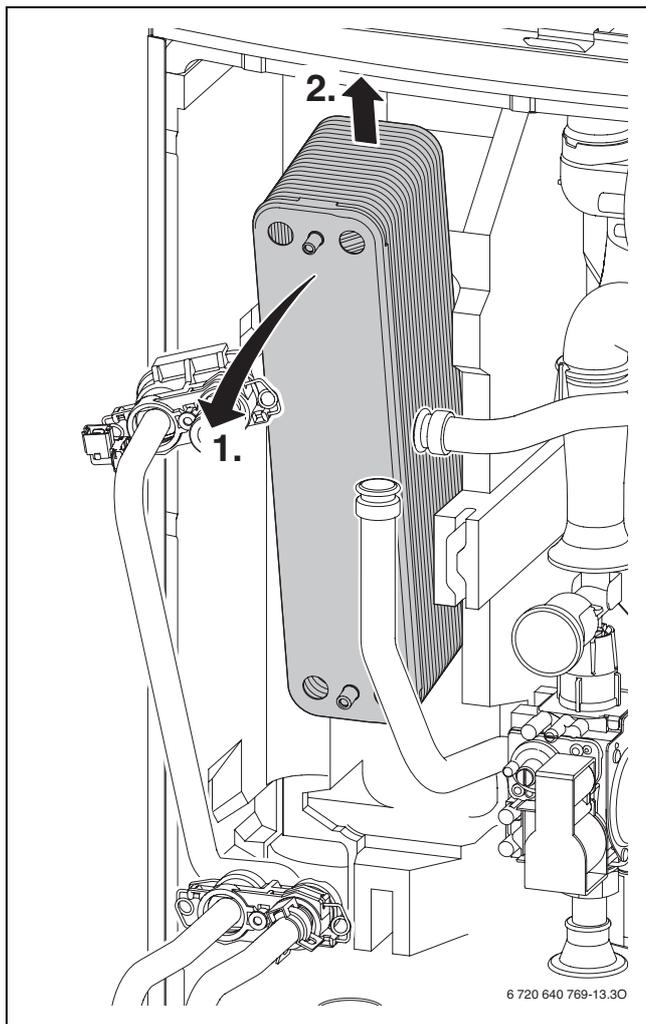


Fig. 54

- 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.

14.5 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.

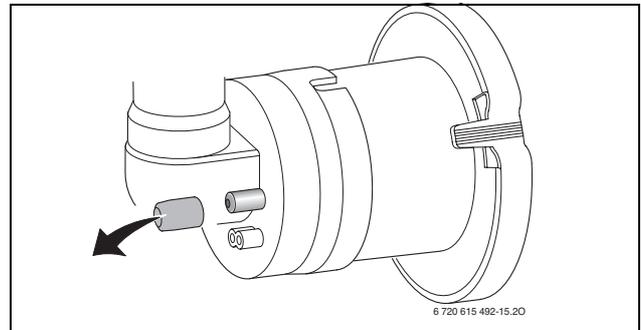


Fig. 55

- 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?
GBH172-24 FS	≥ 4,0 mbar	No
GBH172-24 FS	< 4,0 mbar	Si

Tab. 19

Se è necessario effettuare una pulizia:

- ▶ Rimuovere il coperchio dell'apertura di servizio.

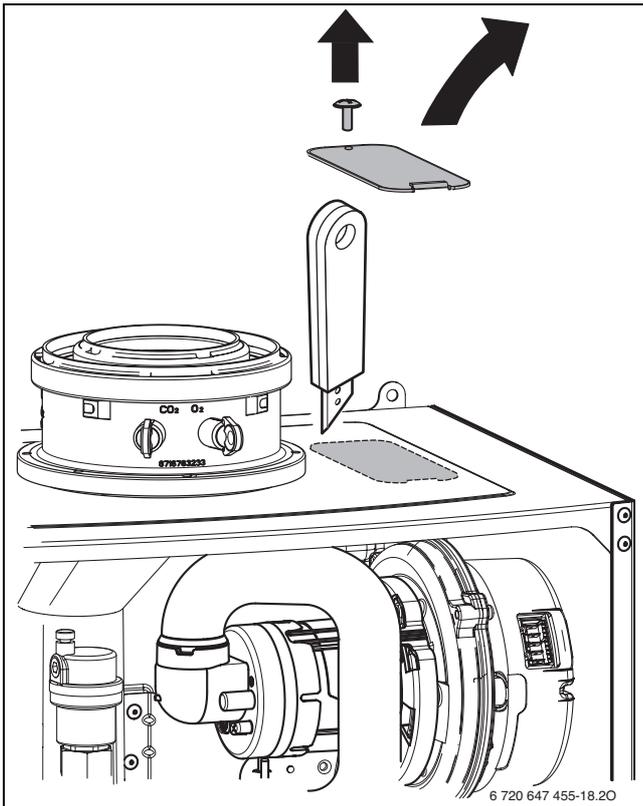


Fig. 56

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

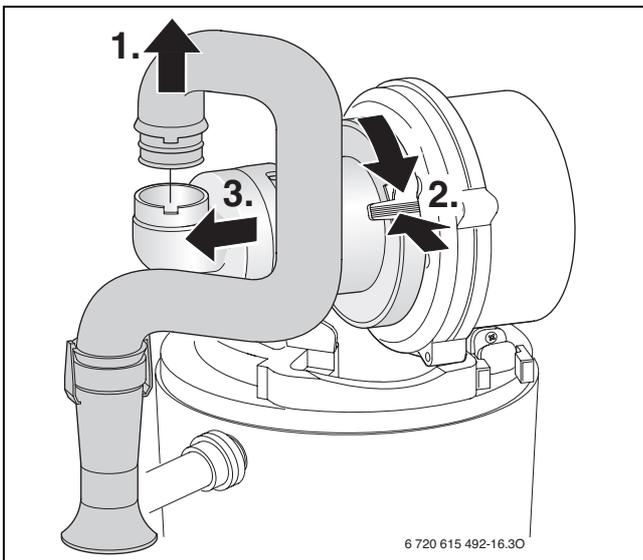


Fig. 57

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

- ▶ Rimuovere il ventilatore.

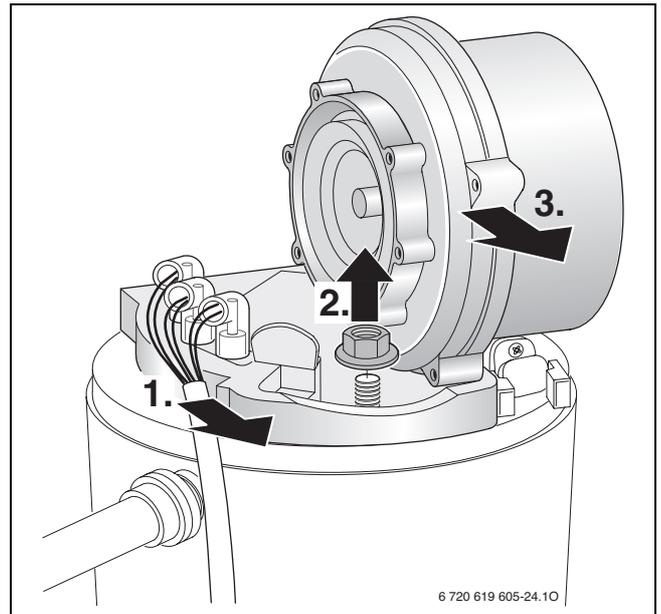


Fig. 58

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

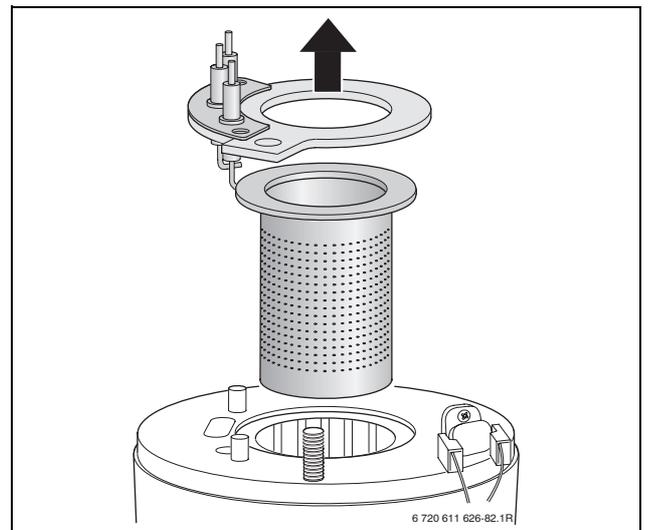


Fig. 59

**AVVERTENZA:** pericolo di ustioni!

I convogliatori presenti all'interno dello scambiatore possono essere ancora molto caldi anche dopo un lungo periodo di inattività della caldaia.

- ▶ Raffreddare i convogliatori (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.

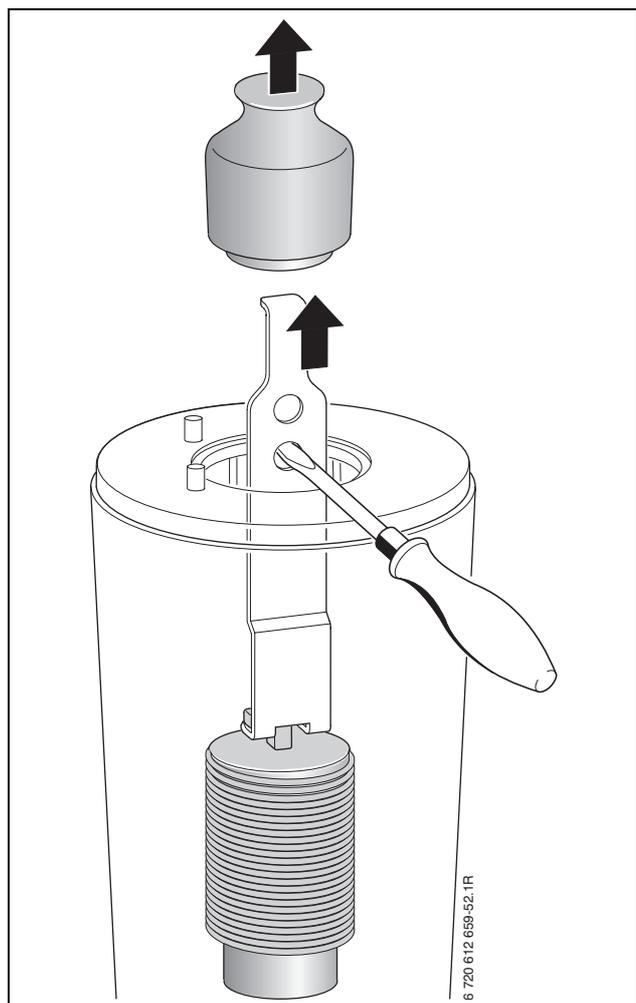


Fig. 60

- ▶ Con la spazzola, pulire l'interno dello scambiatore:
 - ruotandola a destra e a sinistra
 - sollevandola e abbassandola fino all'arresto
- ▶ Togliere le viti dal coperchio dell'apertura di controllo e rimuoverlo.

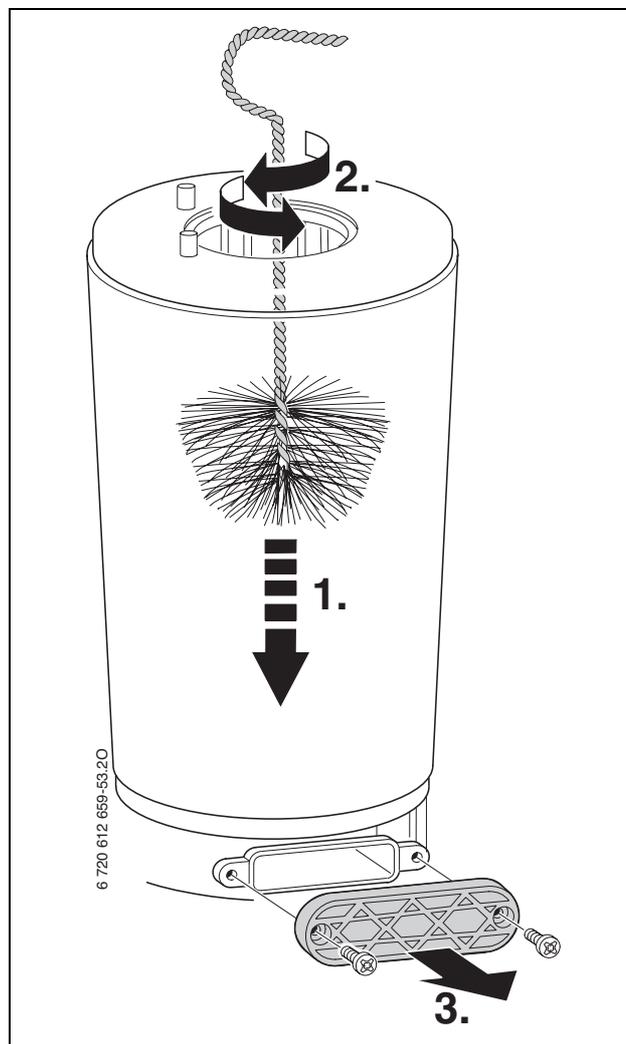


Fig. 61

- ▶ Aspirare i residui e richiudere l'apertura di controllo.
- ▶ Riposizionare i convogliatori all'interno dello scambiatore.
- ▶ Smontare il sifone di scarico condensa (→ fig. 63), per evitare fuoriuscite di liquidi, posizionare un recipiente adatto sotto il sifone.

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

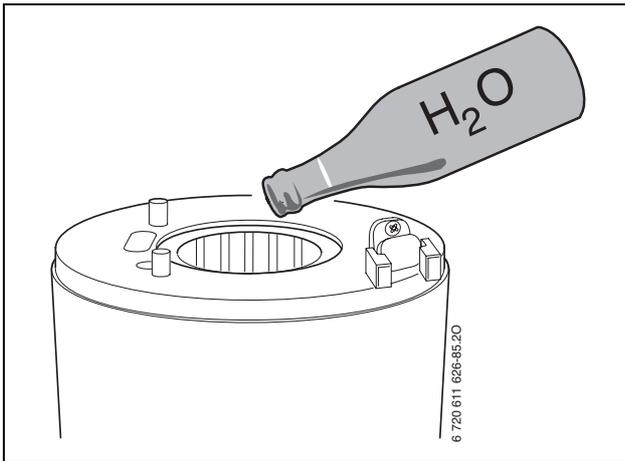


Fig. 62

- ▶ Riaprire l'apertura di controllo e pulire la vasca e il collegamento per la condensa.
- ▶ Rimontare i pezzi in sequenza inversa con una nuova guarnizione bruciatore.
- ▶ Regolare il rapporto gas/aria (→ pag. 50).

14.6 Pulizia sifone di scarico condensa

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

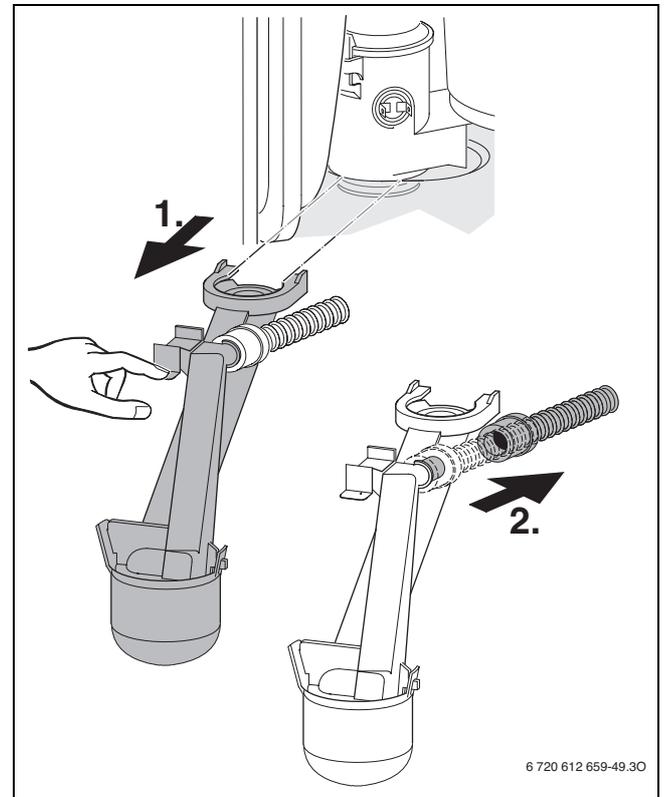


Fig. 63

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

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

- ▶ Smontare il dispositivo di miscelazione secondo la fig. 57.
- ▶ Controllare che la membrana sia pulita e non presenti incrinature.

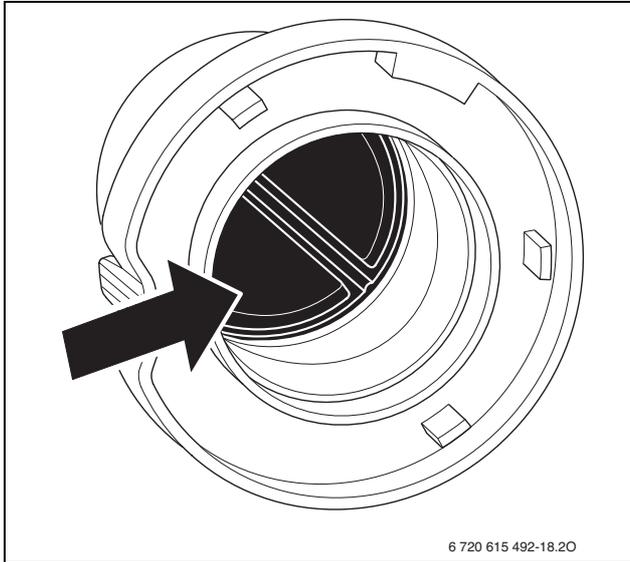


Fig. 64

14.8 Pressione di riempimento 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. 20

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

14.9 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].

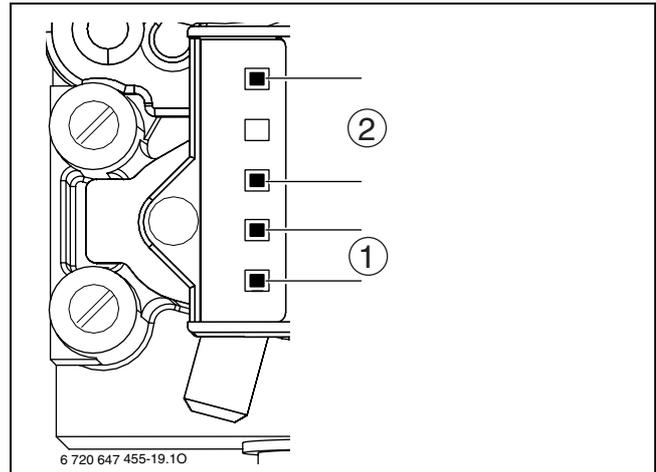


Fig. 65

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

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

14.10 Smontare la valvola del gas

- ▶ Rimuovere la vite (→fig. 66).
- ▶ Estrarre il connettore (230 V AC) della valvola del gas.
- ▶ Svitare il dado.

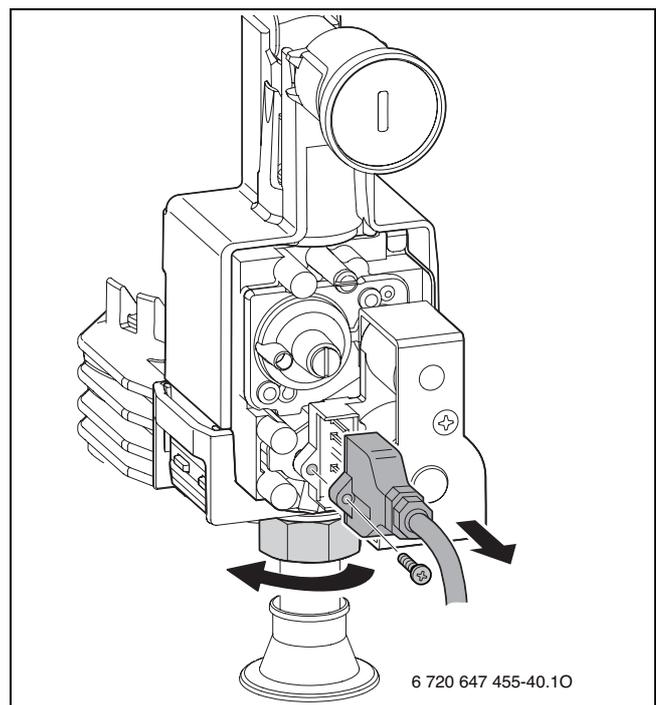


Fig. 66

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

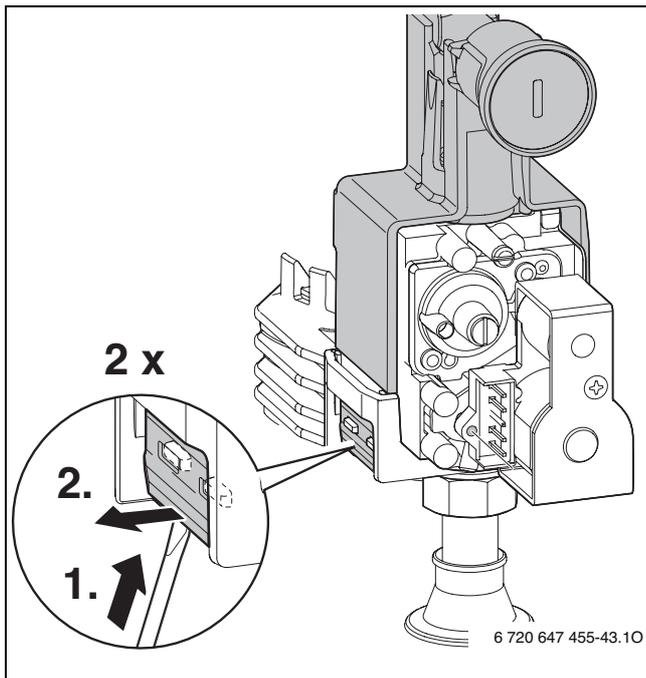


Fig. 67

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

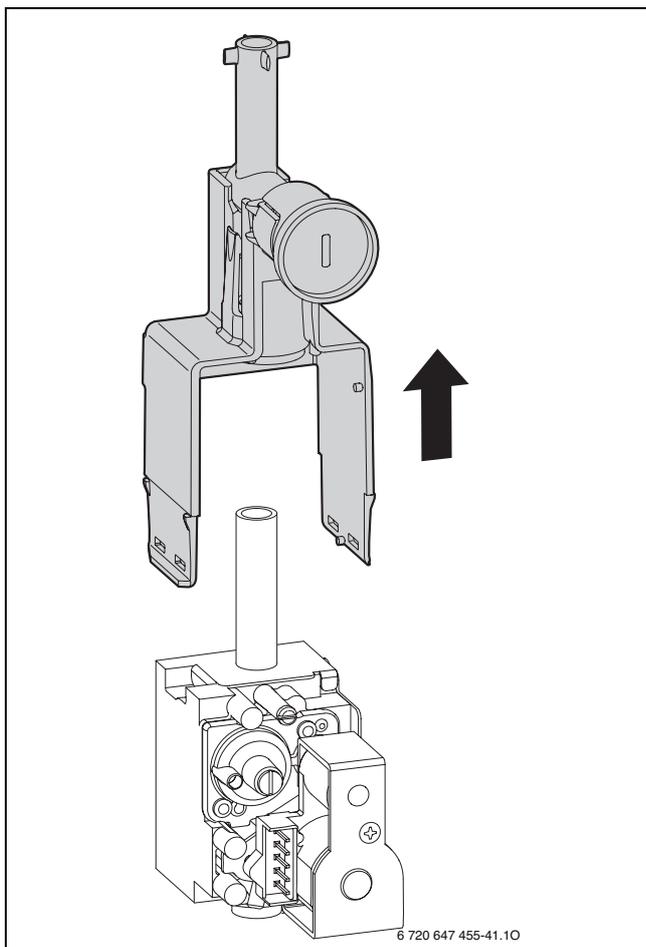


Fig. 68

14.11 Smontaggio del disaeratore automatico

- Inserire il tubo flessibile sul rubinetto di scarico (→ fig. 5, [36], pag. 10).
- Aprire il rubinetto di scarico e scaricare la pressione.
- Smontare il disaeratore automatico.

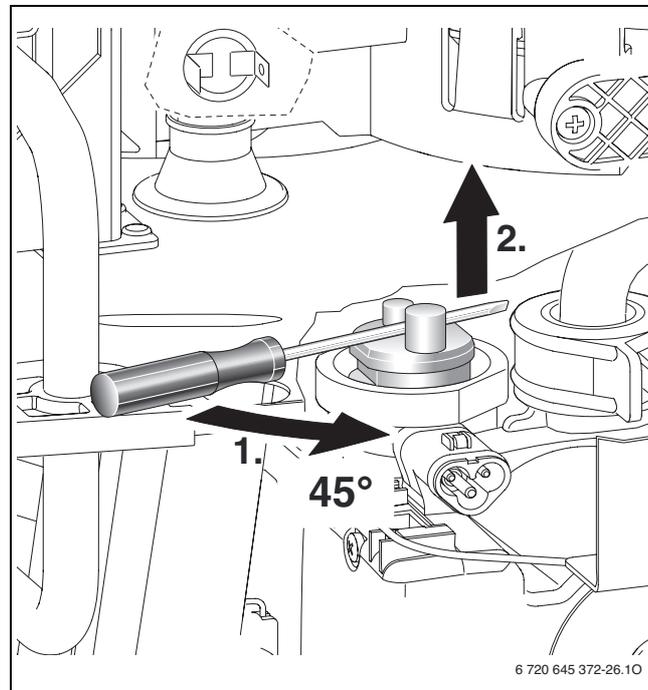


Fig. 69

14.12 Smontaggio della sonda di temperatura di ritorno

- Inserire il tubo flessibile sul rubinetto di scarico (→ fig. 5, [36], pag. 10).
- Aprire il rubinetto di scarico e scaricare la pressione.
- Smontare la sonda di temperatura di ritorno.

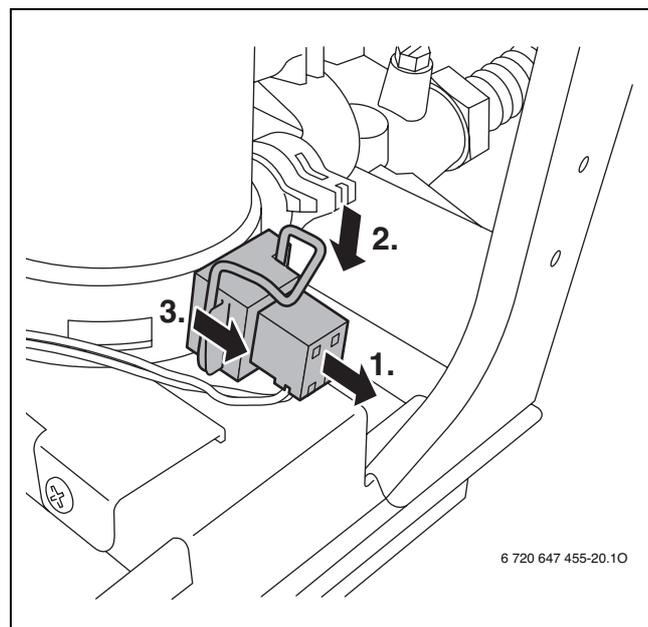


Fig. 70

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. 48), eventualmente sostituirlo.

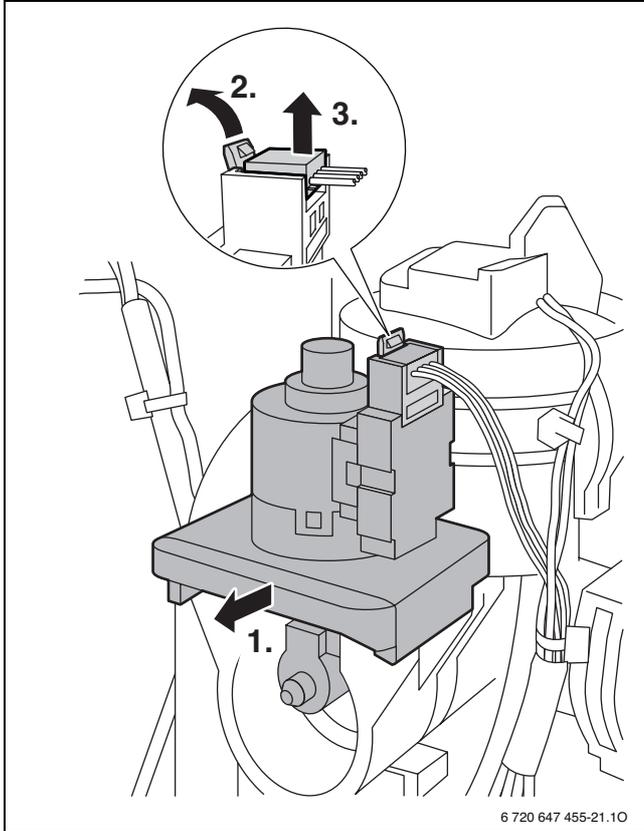


Fig. 71

14.14 Smontaggio della valvola a 3 vie

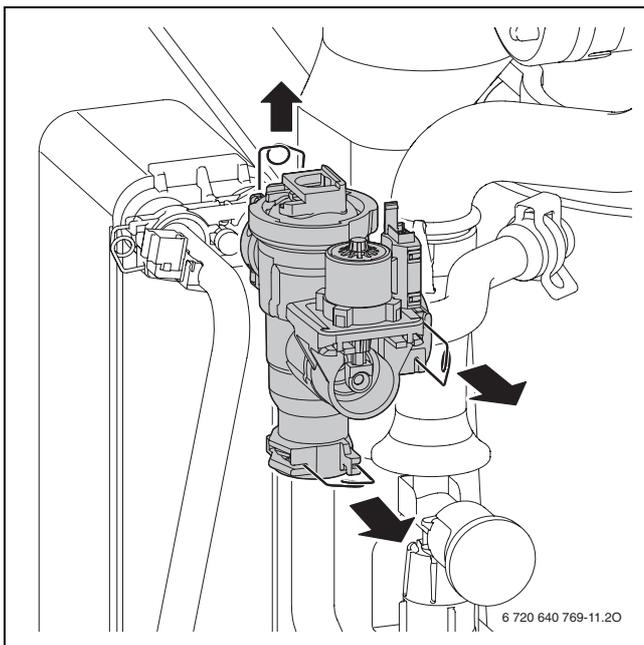


Fig. 72

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. 48), eventualmente sostituirlo.
- ▶ Rimuovere il cappuccio.

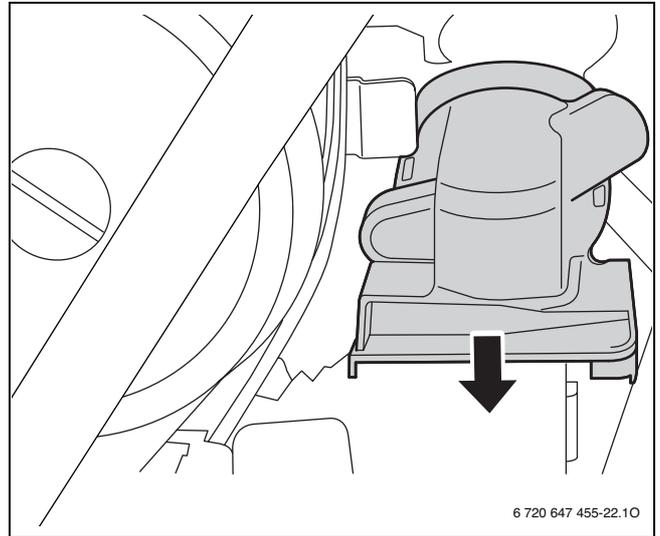


Fig. 73

- ▶ Smontare il motore.

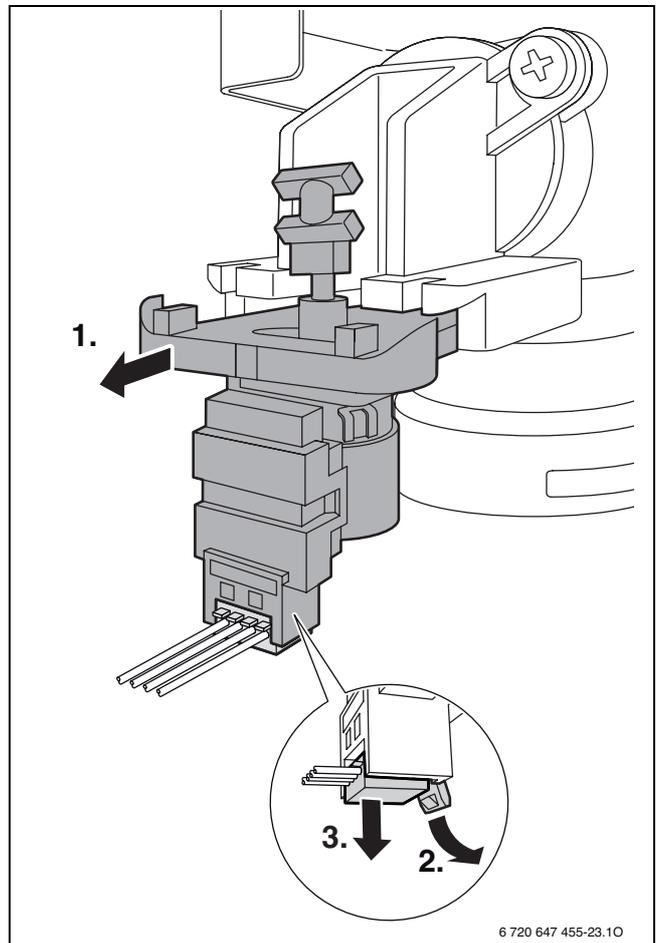


Fig. 74

14.16 Smontaggio del miscelatore a 3 vie

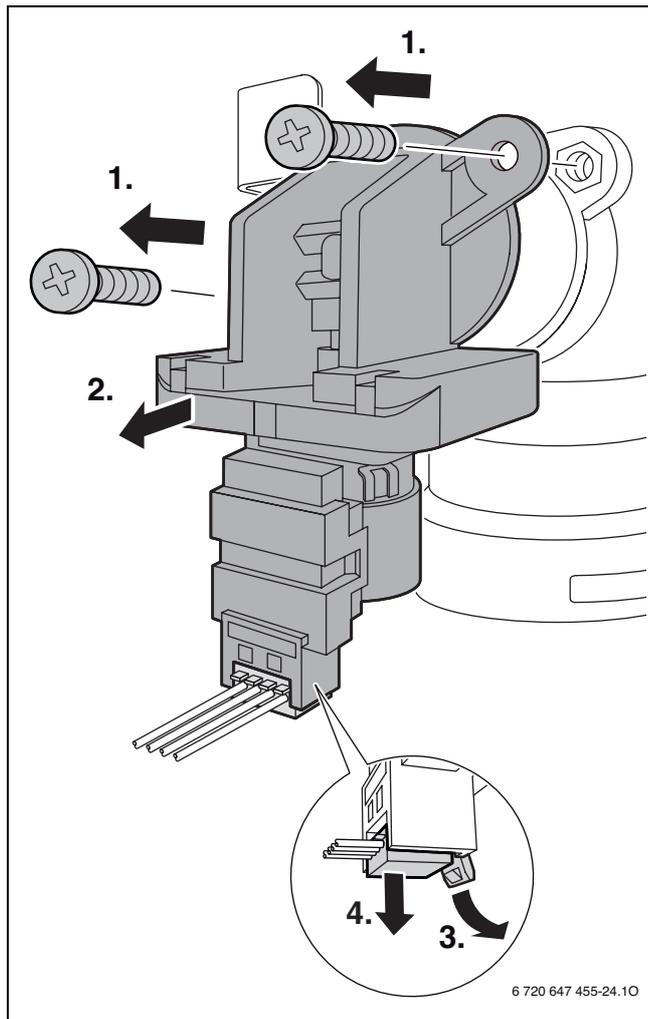


Fig. 75

14.17 Controllo/smontaggio della pompa di riscaldamento

- ▶ Con la funzione di servizio t03 «Ciclo della pompa permanente» controllare la pompa di riscaldamento (→pag. 48), eventualmente sostituirla.
- ▶ Inserire il tubo flessibile sul rubinetto di scarico (→fig. 5, [36], pag. 10).
- ▶ Aprire il rubinetto di scarico e scaricare la pressione.

- ▶ Smontare il tubo dell'acqua fredda (→fig. 76).
- ▶ Inserire il cacciavite nella tacca.
- ▶ Estrarre il connettore.
- ▶ Estrarre il connettore con il cavo di controllo.

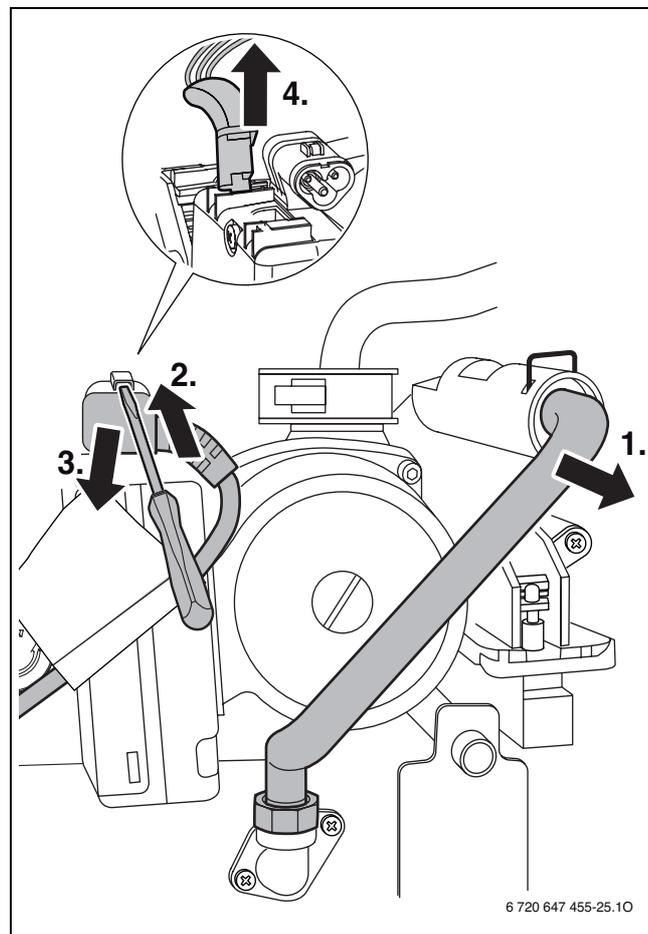


Fig. 76

- ▶ Rimuovere le quattro viti (→fig. 77).
- ▶ Estrarre la testa della pompa dal davanti.

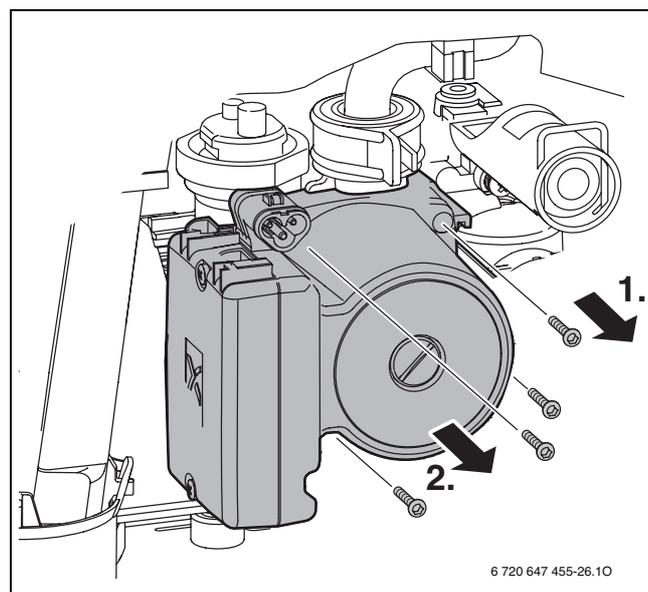


Fig. 77

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.

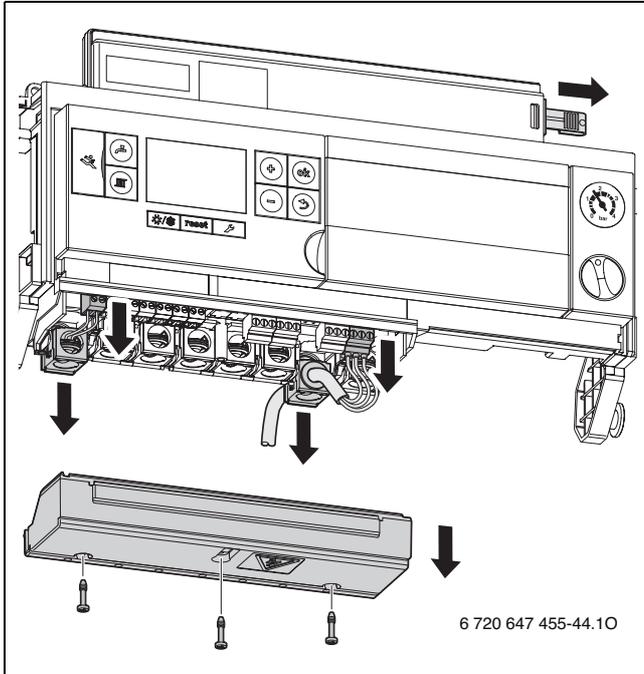


Fig. 78

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

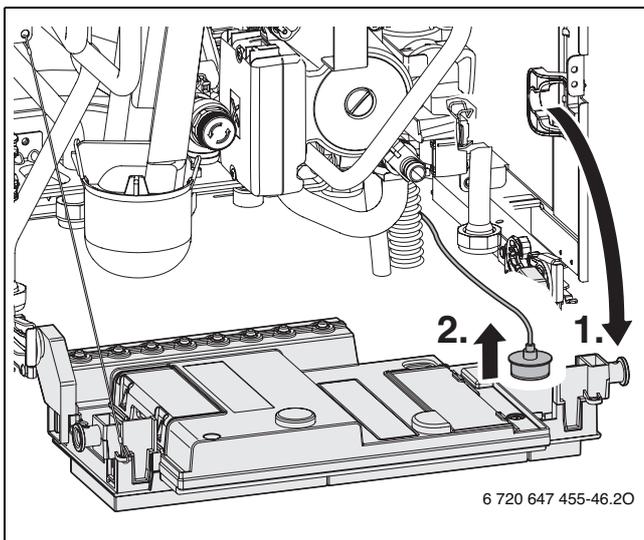


Fig. 79

- ▶ Rimuovere la copertura sinistra e destra staccando il relativo connettore.

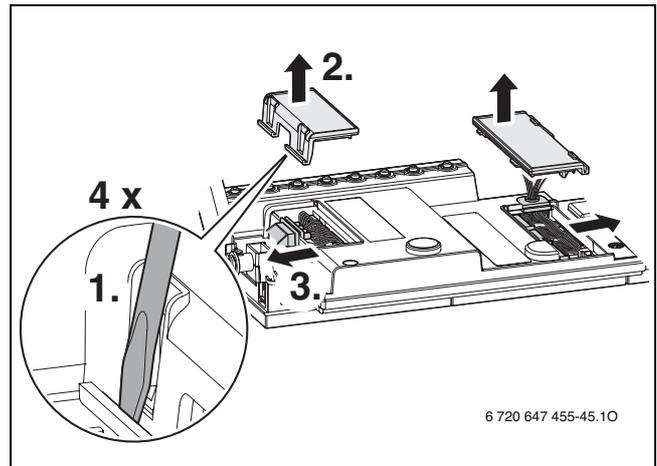


Fig. 80

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

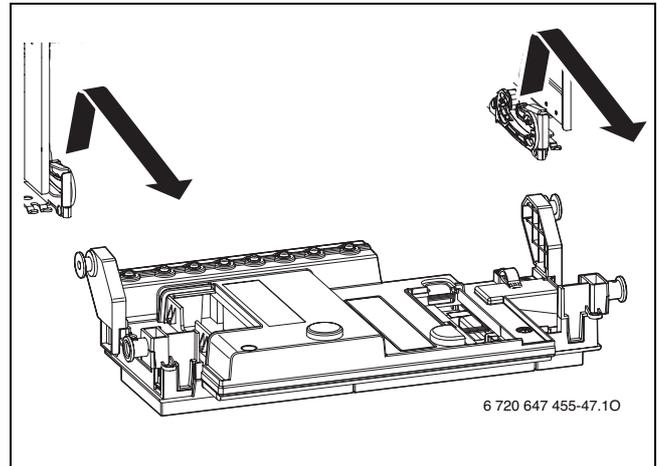


Fig. 81

14.19 Smontaggio dello scambiatore primario

- ▶ Smontare il tubo di aspirazione ed il dispositivo di miscelazione (→ fig. 57, pag. 59).
- ▶ Smontare il ventilatore (→ fig. 58, pag. 59).
- ▶ Smontare il sifone per condensa (→ fig. 63, pag. 61).
- ▶ Smontare la valvola del gas (→ fig. 66, pag. 62).
- ▶ Smontare il tubo di mandata (→ fig. 82).
- ▶ Estrarre il cavo dal limitatore di temperatura dei gas combusti.
- ▶ Estrarre gli spinotti dalla sonda di temperatura del miscelatore.

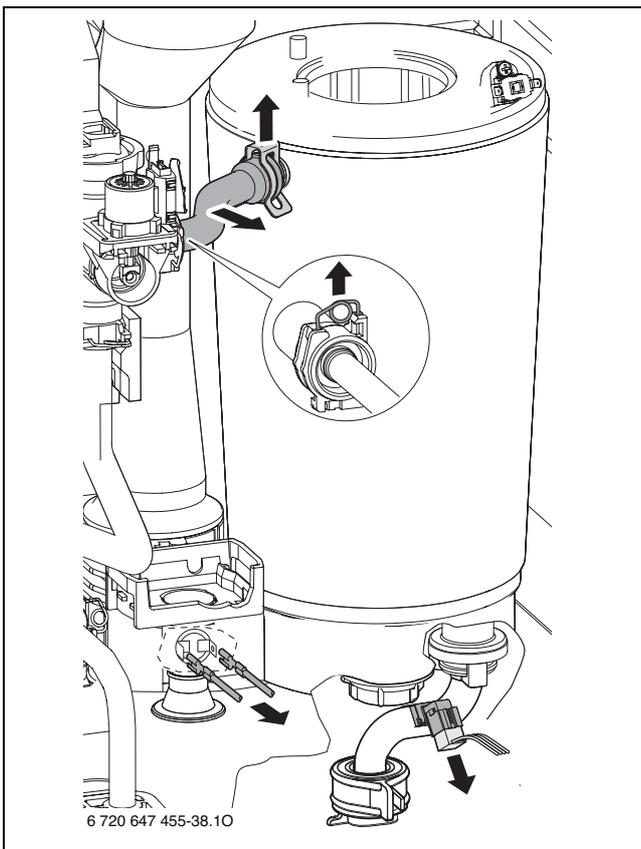


Fig. 82

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

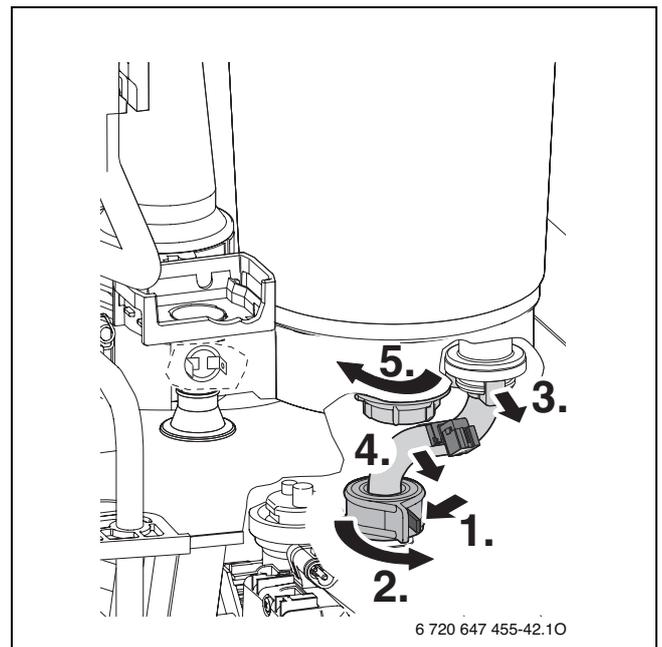


Fig. 83

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

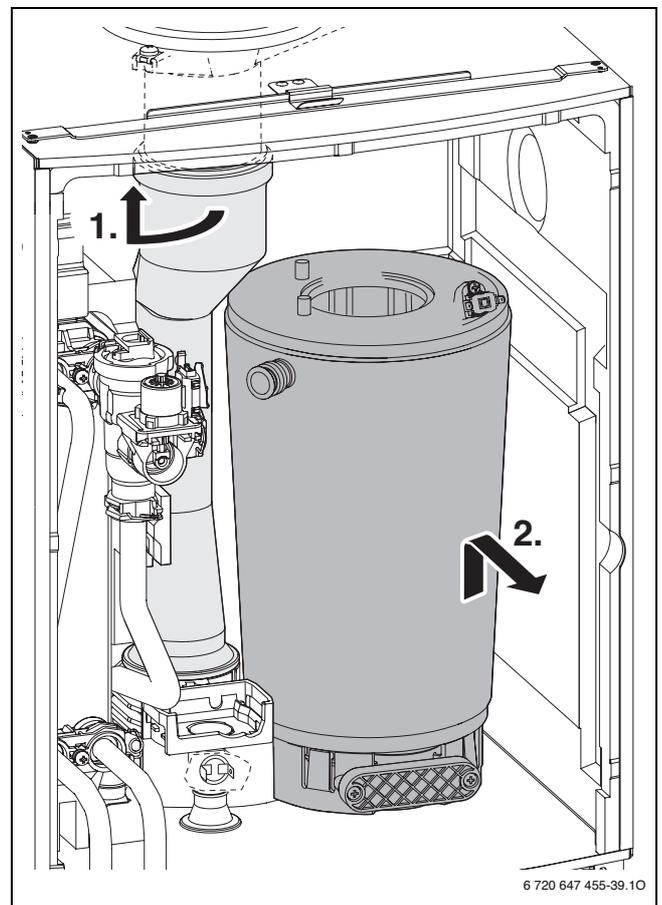


Fig. 84

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 i02 (→ pag. 40).						
2	Verificare il filtro del tubo dell'acqua fredda (→ pag. 56).						
3	Controllo visivo del condotto di scarico combusti e aspirazione aria comburente.						
4	Verifica della pressione di alimentazione del gas (→ pag. 51).	mbar					
5	Controllo dell'impostazione CO ₂ min./max. (rapporto aria/gas) (→ pag. 50).	min. % max. %					
6	Controllo della tenuta dei collegamenti idraulici e alimentazione gas (→ pag. 26).						
7	Verifica dello scambiatore primario, (→ pag. 58).						
8	Verifica del bruciatore (→ pag. 58).						
9	Verifica degli elettrodi (→ pag. 58), funzione di servizio i08 (→ pag. 40).						
10	Verifica della membrana nel miscelatore (→ pag. 62).						
11	Pulizia sifone interno di scarico condensa (→ pag. 61).						
12	Controllo della pressione di precarica del vaso di espansione (accessorio) per l'altezza statica dell'impianto di riscaldamento.	bar					
13	Controllo la pressione dell'impianto di riscaldamento.	bar					
14	Controllo dell'integrità del cablaggio elettrico.						
15	Controllo delle impostazioni del sistema di regolazione.						
16	Verifica delle funzioni di servizio impostate secondo i dati della targhetta «Impostazioni nel menu di servizio».						

Tab. 21

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. 40).
- 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 temporaneo non è più presente.
 - Le disfunzioni di blocco vengono visualizzate permanentemente sul display con codici di disfunzione 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 disfunzione e codici di esercizio.

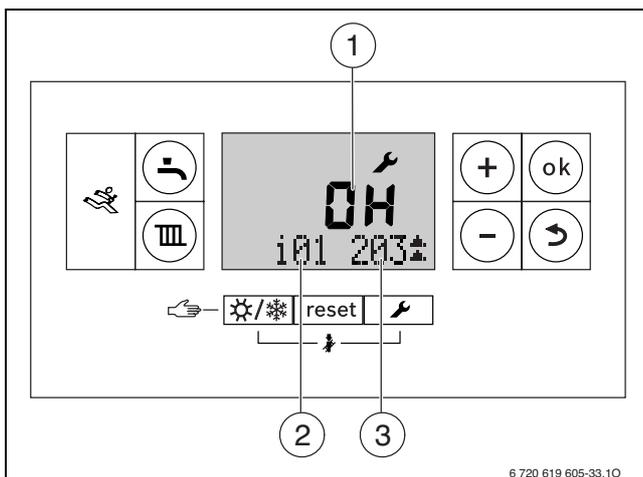


Fig. 85

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



A partire da pag. 70 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, ...).



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)

- ▶ Spegner 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 impostazioni 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. 52).
-H	200	La caldaia è in esercizio di riscaldamento.
=H	201	La caldaia è in esercizio di acqua calda sanitaria (approntamento sanitario).
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. 44).
0A	305	Durata di mantenimento della temperatura: l'intervallo di tempo per il mantenimento della temperatura dell'acqua non è stato ancora raggiunto (→ funzione di servizio 2.3F, pag. 44).
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	La caldaia viene portata in temperatura.
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 (→ pag. 44).
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 di aprontamento acqua calda sanitaria.
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. 48).

Tab. 22

15.2.2 Segnalazioni di disfunzione

	Descrizione	Rimedio
H11	Sonda di temperatura acqua calda difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Estrarre il cavo dalla sonda di temperatura. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 30, pag. 81). ▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituirlo.
H15	Sonda di temperatura di ritorno difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Estrarre il cavo dalla sonda di temperatura. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 29, pag. 81). ▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituirlo.
H17	Sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale non riconosciuta o difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Estrarre il cavo dalla sonda di temperatura. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 28, pag. 80). ▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituirlo. ▶ Esercizio dell'apparecchio senza accumulatore inerziale → cap. 5.7, pag. 26.
H18	Sonda di temperatura del miscelatore difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Estrarre il cavo dalla sonda di temperatura. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 29, pag. 81). ▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituirlo.
H19	Miscelatore a 3 vie senza funzione.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il montaggio della sonda di temperatura del miscelatore. ▶ Con la funzione di servizio t05 controllare il motore del miscelatore a 3 vie (→ pag. 48), eventualmente sostituirlo (→ pag. 64).
H31	Pompa di riscaldamento non riconosciuta.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo di collegamento.

Tab. 23

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"> ▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento. ▶ Aprire i rubinetti di manutenzione. ▶ Impostare il campo di lavoro della pompa con funzione di servizio 2.1C (→ pag. 43). ▶ Verificare il circolatore (pompa) di riscaldamento con la funzione di servizio t03 «Ciclo della pompa permanente» (→ pag. 48). ▶ Controllare il cavo di collegamento della pompa di riscaldamento. ▶ Avviare la pompa di riscaldamento eventualmente sostituirla (→ pag. 65).
0Y	359	La temperatura alla sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria è troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare la posizione di montaggio della sonda di temperatura. ▶ Estrarre il cavo dalla sonda di temperatura. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 30, pag. 81). ▶ Verificare eventuali interruzioni o cortocircuiti del cavo di collegamento, eventualmente sostituirlo.
2P	341	Limitazione gradiente: aumento troppo rapido della temperatura in esercizio di riscaldamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento. ▶ Aprire i rubinetti di manutenzione. ▶ Impostare il campo di lavoro della pompa con funzione di servizio 2.1C (→ pag. 43). ▶ Verificare il circolatore (pompa) di riscaldamento con la funzione di servizio t03 «Ciclo della pompa permanente» (→ pag. 48). ▶ Controllare il cavo di collegamento della pompa di riscaldamento. ▶ Avviare la pompa di riscaldamento eventualmente sostituirla (→ pag. 65).
2Y	281	La pompa di riscaldamento non genera alcuna pressione.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento. ▶ Aprire i rubinetti di manutenzione. ▶ Sfiatare l'apparecchio con la funzione di servizio 2.2C «Funzione di sfiato» (→ pag. 44). ▶ Avviare la pompa di riscaldamento eventualmente sostituirla (→ pag. 65).
3A	264	Il ventilatore si inceppa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo del ventilatore con connettore. ▶ Verificare che il ventilatore non sia sporco e bloccato, eventualmente sostituirlo (→ fig. 58, pag. 59).

Tab. 24

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 dello scambiatore primario o del limitatore di temperatura fumi.	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. 74).
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. 74)
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. 74)
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. 75)
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. 75)
8Y	232	Termostato di sicurezza AT90 è intervenuto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare l'impostazione del termostato di sicurezza AT90. ▶ Verifica dell'impostazione della regolazione del riscaldamento.
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"> ▶ Se non è collegato nessun termostato di sicurezza, montare il ponticello. ▶ Montare il ponticello al collegamento per il contatto di commutazione esterno  (→ pag. 13).
8Y	232	Termostato di sicurezza AT90 bloccato. Circolatore condensa inceppato.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Riarmare il termostato di sicurezza. ▶ Verificare lo scarico della condensa. ▶ Sostituire il circolatore condensa.
EL	290	Anomalia interna.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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. ▶ Verificare i contatti elettrici, il cablaggio ed i cavi di accensione. ▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria (→ pag. 50). ▶ Sostituire il regolatore di base BC25.

Tab. 24

15.2.4 Disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo

Codice di disfunzione	Codice di esercizio	Descrizione	Rimedio
3C	217	Il ventilatore è fermo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo del ventilatore con connettore. ▶ Verificare che il ventilatore non sia sporco e bloccato, eventualmente sostituirlo (→ fig. 58, pag. 59).
3L	214	Durante il tempo di sicurezza, il ventilatore viene spento.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo del ventilatore con connettore. ▶ Verificare che il ventilatore non sia sporco e bloccato, eventualmente sostituirlo (→ fig. 58, pag. 59).
3P	216	Ventilatore troppo lento	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo del ventilatore con connettore. ▶ Verificare che il ventilatore non sia sporco, eventualmente sostituirlo (→ fig. 58, pag. 59).
3Y	215	Ventilatore troppo veloce	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.
4C	224	Intervento del limitatore di temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che il limitatore della temperatura dello scambiatore primario e il cavo di collegamento non presentino interruzioni, eventualmente sostituirli. ▶ Verificare che il limitatore della temperatura dei gas combusti e il cavo di collegamento non presentino interruzioni, eventualmente sostituirli. ▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento. ▶ Sfiatare l'apparecchio con la funzione di servizio 2.2C «Funzione di sfiato» (→ pag. 44). ▶ Impostare il campo di lavoro della pompa con funzione di servizio 2.1C (→ pag. 43). ▶ Verificare il circolatore (pompa) di riscaldamento con la funzione di servizio t03 «Ciclo della pompa permanente» (→ pag. 48). ▶ Avviare la pompa di riscaldamento eventualmente sostituirla (→ pag. 65). ▶ Verificare se sono installati deviatori di fiamma (convogliatori) nello scambiatore primario (→ fig. 60, pag. 60). ▶ Controllare lo scambiatore primario, eventualmente sostituirlo.
4U	222	Sonda della temperatura di mandata difettosa (cortocircuito).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che la sonda di temperatura e il cavo di collegamento non presentino cortocircuiti, eventualmente sostituirli (→ tab. 29, pag. 81).
4Y	223	Sonda della temperatura di mandata difettosa (interruzione).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che la sonda di temperatura e il cavo di collegamento non presentino interruzioni, eventualmente sostituirli (→ tab. 29, pag. 81).

Tab. 25

Codice di disfunzione	Codice di esercizio	Descrizione	Rimedio
6A	227	Fiamma non riconosciuta (manca ionizzazione).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare l'efficacia del collegamento del conduttore di protezione. ▶ Controllare se il rubinetto del gas è aperto. ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas (→ pag. 51). ▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica. ▶ Controllare elettrodi e cavi, eventualmente sostituire. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria (→ pag. 50). ▶ Con metano: controllare il flussostato esterno del gas, eventualmente fare sostituire. ▶ Pulire lo scarico del sifone di condensa (→ pag. 61). ▶ Smontare la membrana nel dispositivo di miscelazione del ventilatore e verificare che non presenti incrinature o che non sia sporca (→ pag. 62). ▶ Pulire lo scambiatore primario (→ pag. 58). ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 62). ▶ Rete bifase (IT): 2 MΩ - montare una resistenza tra PE e N alla connessione di rete del circuito stampato. ▶ In modalità d'esercizio dipendente dell'aria dell'ambiente, verificare le aperture di areazione.
6C	228	Corrente di ionizzazione errata (nonostante il bruciatore sia spento è stata rilevata una corrente di ionizzazione).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare che gli elettrodi non siano sporchi ed eventualmente sostituirli. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllare la presenza di umidità sul circuito stampato, eventualmente asciugare.
7C	231	La tensione di rete era interrotta.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la tensione e il cavo di rete.
7L	261	Errore di tempo durante il primo tempo di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare i contatti elettrici ed il cablaggio al BC25 ed eventualmente sostituirli. ▶ Sostituire il regolatore di base BC25.
7L	280	Errore di tempo durante il tentativo di riavvio	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare i contatti elettrici ed il cablaggio al BC25 ed eventualmente sostituirli. ▶ Sostituire il regolatore di base BC25.

Tab. 25

Codice di disfunzione	Codice di esercizio	Descrizione	Rimedio
8U	365	Dopo la chiusura dell'alimentazione del gas: è stata rilevata la presenza di fiamma.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 62). ▶ Pulire il sifone della condensa (→ pag. 61). ▶ Controllare che gli elettrodi non siano sporchi ed eventualmente sostituirli. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire i cavi di collegamento degli elettrodi. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.
9A	235	KIM non compatibile con il regolatore di base BC25.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il numero del KIM con la tab. 31 a pag. 81. ▶ Estrarre ed inserire nuovamente il KIM. ▶ Sostituire il regolatore di base BC25.
9A	360	KIM non riconosciuto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Con funzione di servizio i22 «Numero KIM» leggere il numero KIM (→ pag. 41) e confrontarlo con la tab. 31 a pag. 81. ▶ Estrarre ed inserire nuovamente il KIM, eventualmente sostituirlo.
9L	230	Valvola del gas difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cablaggio. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 62).
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"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cablaggio. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 62). ▶ Sostituire il regolatore di base BC25.
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"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cablaggio. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 62). ▶ Sostituire il regolatore di base BC25.
9U	233	KIM difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sostituire il KIM .
EL	259	KIM o Logamatic BC25 difettosi.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sostituire il KIM . ▶ Sostituire il regolatore di base BC25.

Tab. 25

15.3 Anomalie non visualizzate nel display

Anomalie della caldaia	Rimedio
Rumore combustione troppo forte; rumore con ronzio	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inserire correttamente il KIM, eventualmente sostituirlo. ▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas (→ pag. 51). ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllare il rapporto gas/aria (→ pag. 50). ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 62).
Flusso del fluido rumoroso	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Impostare il campo di lavoro della pompa con funzione di servizio 2.1C (→ pag. 43).
Durata riscaldamento eccessiva	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Impostare il campo di lavoro della pompa con funzione di servizio 2.1C (→ pag. 43).
Valori dei gas combusti non OK; valori di CO troppo elevati	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas (→ pag. 51). ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllare il rapporto gas/aria (→ pag. 50). ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 62).
Accensione difficoltosa, fiamma scarsa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Con la funzione di servizio t01 «Accensione permanente» (→ pag. 48) controllare che il trasformatore di accensione non presenti interruzioni, eventualmente sostituirlo. ▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Verificare la pressione di collegamento del gas (→ pag. 51). ▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica. ▶ Controllare elettrodi e cavi, eventualmente sostituire. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllare il rapporto gas/aria e sostituire eventualmente la valvola del gas (→ pag. 50) . ▶ Con metano: controllare il flussostato esterno del gas, eventualmente fare sostituire. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il bruciatore (→ pag. 58). ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas (→ pag. 62).
Acqua calda con odorato sgradevole o di colore scuro	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eseguire la disinfezione termica del circuito dell'acqua calda. ▶ Sostituire l'anodo di protezione.
Condensa nel miscelatore aria gas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Montare la membrana nel dispositivo di miscelazione in base alle istruzioni di installazione ed eventualmente sostituirla (→ pag. 62).
La temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria non viene raggiunta	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare ed eventualmente sostituire il flussostato a turbina (→ pag. 56). ▶ Scambiatore di calore a piastre con depositi di calcare. Eliminare il calcare dallo scambiatore di calore a piastre o sostituirlo (→ pag. 57).
Nessuna funzione (il display resta scuro)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica. ▶ Verificare il fusibile, eventualmente sostituirlo (→ pag. 27).

Tab. 26 Disfunzioni senza visualizzazione nel display

16 Scheda di prima accensione

Cliente/Gestore dell'impianto:	
Cognome, nome	Via, n.
Telefono/Fax	CAP, località
Installatore:	
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. cm²	
Passaggio gas combustibili:	
<input type="checkbox"/> sistema a tubo sdoppiato <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 ₂ nell'aria comburente con massima potenza termica nominale: %	
Valore di O ₂ nell'aria comburente con massima potenza termica nominale: %	
Annotazioni sul funzionamento in depressione e sovrappressione:	
Impostazione gas e misurazione gas combustibili:	
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 _{IB} : kWh/m ³	
CO ₂ con potenza termica nominale massima: %	CO ₂ con potenza termica nominale minima: %
O ₂ con potenza termica nominale massima: %	O ₂ con potenza termica nominale minima: %
CO con potenza termica nominale massima: ppm	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
Idraulica dell'impianto:	
<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:	

Variazioni nelle funzioni di servizio: (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"/>	
Regolazione del riscaldamento:	
<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	
Sono stati eseguiti i seguenti interventi:	
<input type="checkbox"/> Collegamenti elettrici controllati, annotazioni:	
<input type="checkbox"/> Sifone per condensa riempito	<input type="checkbox"/> Misurazione aria comburente/gas combusti 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 nella 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
	Attaccare qui il protocollo di misurazione.
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. 27

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. 27 (Cont.)

17.1.2 Sonda di temperatura accumulatore inerziale

Temperatura/ °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. 28

17.1.3 Sonda della temperature del miscelatore, di mandata e di ritorno

Temperatura/ °C	Resistenza/ Ω (± 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. 29

17.1.4 Sonda di temperatura acqua calda

Temperatura acqua calda/ °C	Resistenza/ Ω (± 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. 30

17.2 KIM

Apparecchio	Numero
GBH172-24 FS (gas metano)	1194
GBH172-24 FS (gas liquido)	1274

Tab. 31

17.3 Curve caratteristiche circolatori (pompe)

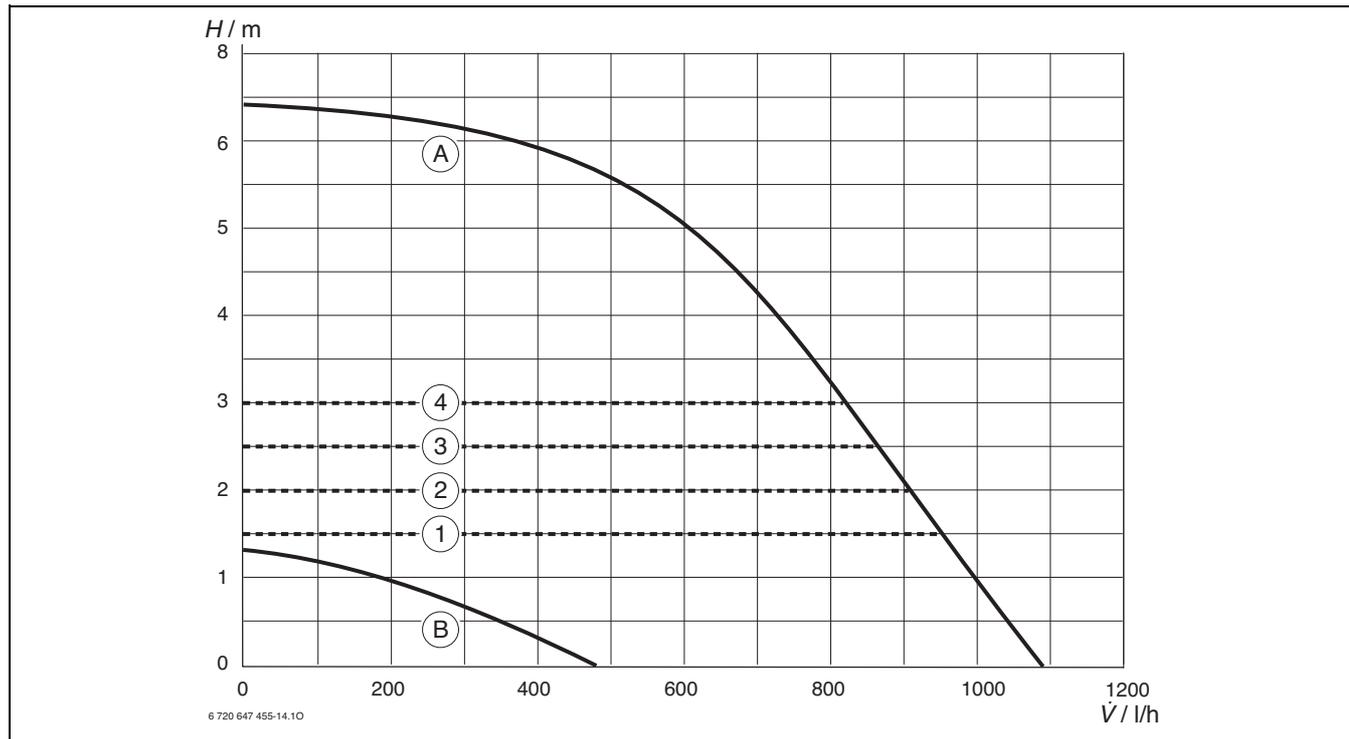


Fig. 86 Curva caratteristica pompa - apparecchio con accumulatore inerziale PNRS400 e set di collegamento

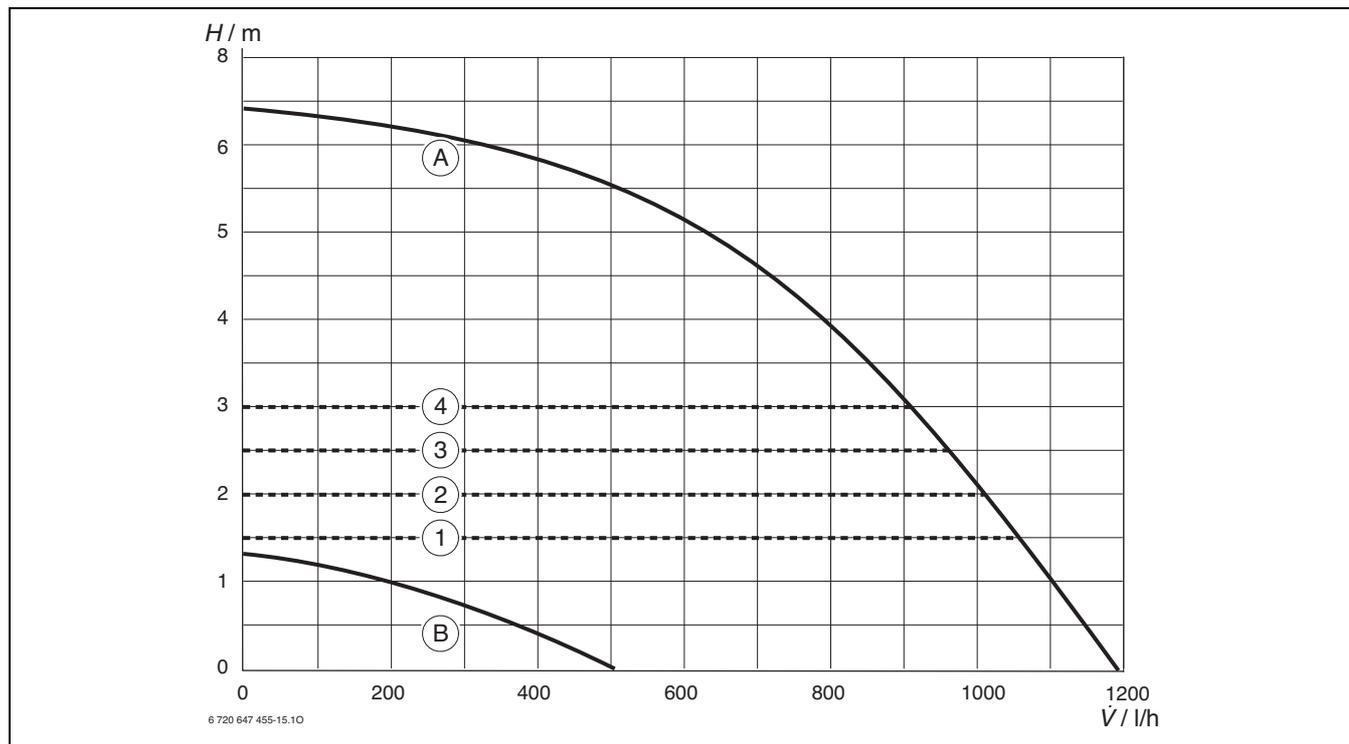


Fig. 87 Curva caratteristica pompa - apparecchio senza accumulatore inerziale e tubazioni

Legenda della fig. 86 e 87:

- 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** Campo prestazioni circolatore a pressione costante 300 mbar
- 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

GBH172-24 FS

Condensazione	$H_{S(0\text{ °C})}$ (kWh/m ³)	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	$H_{i(15\text{ °C})}$ (kWh/m ³)	Quantità di gas (l/min)								
		7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
	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. 32

Indice in ordine alfabetico

A	
Accensione	
Esercizio acqua calda sanitaria	34
Esercizio estivo manuale	36
Riscaldamento	33
Accensione del riscaldamento	33
Accensione/spengimento dell'esercizio estivo	36
Accensione/spengimento esercizio estivo manuale ...	36
Accessori	7
Acqua di riempimento e di reintegro	18
Allacciamento acqua	
Prova di tenuta	26
Allacciamento elettrico	27
Allacciamento gas	
Prova di tenuta della condotta del gas	26
Analisi combustione	52
Anomalie non visualizzate nel display	77
Anomalie visualizzate sul display	70
Antigelo	17, 36
Apparecchio dismesso	54
Apparecchio obsoleto	54
Aria comburente	19
Attivare/disattivare l'esercizio di riscaldamento	33
Attivazione	
Esercizio di riscaldamento	33
Attivazione/disattivazione esercizio produzione acqua calda	34
Avvertenze	4
Avviso di disfunzione	69
B	
Blocco riscaldamento	58
Brucciato	58
C	
Caratteristiche principali	6
Accessori	7
Descrizione apparecchi	7
Dimensioni e distanze minime	8
Fornitura	5
Circolazione	22
Collegamenti elettrici	
Accumulatore inerziale	28
Pompa di ricircolo	29
Sonda di temperatura dell'accumulatore	29
Unità di servizio RC30/RC35	28
Collegamento cavo di rete	29
Collegamento dell'accumulatore inerziale	28
Collegamento della pompa di ricircolo	29
Collegamento elettrico	
bollitore esterno	30
Cavo di rete	29
Collegare accessori esterni	30
Moduli	29
Pompa della condensa	29
Sonda di temperatura della mandata esterna	29
Termostato di sicurezza	28
Collegamento moduli	29
Collegamento pompa della condensa	29
Collegamento sonda di temperatura della mandata esterna	29
Collegamento sonda temperatura dell'accumulatore .	29
collegamento termostato di sicurezza	28
Condizioni di esercizio	15
Controllo	62
Controllo da parte dello spazzacamino di zona	
Misurazione di CO nei gas combusti	53
Controllo dei collegamenti	
Acqua	26
Gas	26
Controllo della pressione di allacciamento dinamica..	51
Controllo tramite lo spazzacamino di zona	
Verifica della tenuta ermetica dello scarico dei gas combusti	52
D	
Dati importanti per l'installazione	17, 55
Dati sull'apparecchio	
Dimensioni	9
Distanze minime	9
Descrizione apparecchi	7
Descrizione delle funzioni di servizio	40-48
Dimensioni	9
Dimensioni e distanze minime	8
Disattivazione	
Esercizio acqua calda sanitaria	34
Esercizio di riscaldamento	33
Esercizio estivo manuale	36
Disfunzioni	69
Disinfezione termica	37
Distanze minime	9
E	
Elettrodi	58
F	
Fasi di lavoro per ispezione e manutenzione	
Controllo della valvola del gas	62
Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata	56
Smontaggio del disaeratore automatico	63
Smontaggio del miscelatore a tre vie	65
Smontaggio del motore del miscelatore a 3 vie	64
Smontaggio del motore della valvola a 3 vie	64
Smontaggio del regolatore di base	66
Smontaggio della pompa di riscaldamento	65
Smontaggio della sonda di temperatura di ritorno .	63
Smontaggio della valvola a tre vie	64
Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre .	57
Smontaggio dello scambiatore primario	67

Smontaggio e controllo del filtro nel tubo dell'acqua fredda	56
Smontaggio e controllo del flussostato a turbina ...	56
Smontare la valvola del gas	62
Verificare lo scambiatore primario, il bruciatore	58
Fissaggio dell'apparecchio.....	23
Fornitura	5
Funzione di asciugatura del fabbricato.....	46
Funzioni di servizio	
Documentare.....	39
Panoramica	40-48
Selezionare	38
Uscita senza salvataggio.....	39
Fusibile di rete.....	27
Fusibili.....	27
G	
Gas	
Operazioni sulle parti gas.....	49
Gruppi miscelatori termostatici	17
I	
Imballaggio	54
Impianti a circolazione naturale	17
Impianti a vaso aperto.....	17
Impianti di GPL interrati	19
Impianto solare	29, 42
Impostazione del riscaldamento	33
Installazione	17
Avvisi importanti.....	55
Dati importanti	17
Luogo d'installazione	19
Ispezione/manutenzione.....	55
K	
KIM	13
Numero d'ordine	81
Visualizzazione cifre finali	41, 76
Kit di trasformazione.....	49
L	
Leggi e normative	16
Lista di controllo per la manutenzione	68
Locale d'installazione	
Aria comburente	19
Impianti di GPL interrati	19
Norme per il locale d'installazione	19
Temperatura delle superfici	19
Luogo d'installazione.....	19
M	
Manutenzione/ispezione.....	55
Massima temperatura di mandata	
limitare.....	47
Messa fuori servizio della caldaia	32
Messa in funzione	31
Spurgare l'aria	32
Messa in servizio.....	32
Misurazione di CO nei gas combusti	53
Misure di sicurezza riguardo a materiali di	19
N	
Neutralizzatore.....	17
Norme per il locale d'installazione	19
O	
Operazioni da effettuare durante la manutenzione	
Pressione di riempimento dell'impianto di	
riscaldamento	62
Ordinanza tedesca in materia di risparmio energetico	
(EnEV)	35
P	
Passaggi di lavoro per ispezione/manutenzione	
Pulizia sifone di scarico condensa	61
Potenza massima (acqua calda sanitaria)	
limitare.....	47
Potenza massima (acqua calda)	
impostare	43
visualizzazione	40
Potenza massima di riscaldamento	
limitare.....	47
visualizzazione	40
Pressione di riempimento dell'impianto di	
riscaldamento	62
Prima Accensione	
Schema di prima accensione	78
Protezione antibloccaggio.....	37
R	
Radiatori zincati	17
Rapporto gas-aria	50
Regolazione	
Menu service	38
Regolazione del riscaldamento	35
Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata.....	56
Riciclaggio.....	54
Riscaldamento	
Impostazione	33
Rubineti a leva singola	17

S

Scegliere il luogo d'installazione	19
Scheda di prima accensione	78
Set di collegamento apparecchio/accumulatore inertiale	24
Sifone di scarico condensa.....	61
Sistemi.....	27
Smaltimento.....	54
Smontaggio del disaeratore automatico.....	63
Smontaggio del miscelatore a tre vie.....	65
Smontaggio del motore del miscelatore a 3 vie	64
Smontaggio del motore della valvola a 3 vie	64
Smontaggio del regolatore di base	66
Smontaggio della pompa di riscaldamento.....	65
Smontaggio della sonda di temperatura di ritorno	63
Smontaggio della valvola a tre vie	64
Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre	57
Smontaggio dello scambiatore primario.....	67
Smontaggio e controllo del filtro nel tubo dell'acqua fredda	56
Smontaggio e controllo del flussostato a turbina.....	56
Sonda di temperatura della mandata (esterna)	29
Sostanze anticorrosive	17
Sostituzione	30
Spurgare l'aria.....	32

T

Temperatura delle superfici.....	19
Tenuta dei condotti scarico combusto.....	52
Tipo di gas.....	49
Tubazioni zincate	17
Tutela ambientale	54

V

Valori impostati per potenza in esercizio riscaldamento/ sanitario GBH172-24 FS	83
Valvola del gas Controllo della valvola del gas	62
Smontare la valvola del gas.....	62
Vaso di espansione.....	25
Verifica della tenuta ermetica dello scarico dei gas combusto	52



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

Svizzera

Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36
CH-4133 Pratteln

www.buderus.ch
info@buderus.ch

Buderus