

Istruzioni di installazione e manutenzione

Caldaia a gas a condensazione con bollitore ad accumulo per acqua calda sanitaria integrato

CERAPURACU-Smart



ZWSB 24-4 A

Indice

| | | | | | |
|----------|--|-----------|----------|--|-----------|
| 1 | Spiegazione dei simboli e avvertenze | 4 | 5 | Allacciamento elettrico | 20 |
| 1.1 | Spiegazione dei simboli presenti nel libretto | 4 | 5.1 | Informazioni generali | 20 |
| 1.2 | Avvertenze | 4 | 5.2 | Collegamento alla rete | 20 |
| 2 | Caratteristiche principali degli apparecchi | 5 | 5.3 | Collegamento degli accessori | 20 |
| 2.1 | Fornitura | 5 | 5.3.1 | Collegamento di centralina climatica o, cronotermostato ambiente o limitatore | 21 |
| 2.2 | Uso conforme alle indicazioni | 5 | 5.3.2 | Collegamento di un cronotermostato ambiente on/off (senza tensione) | 21 |
| 2.3 | Dichiarazione di conformità alle norme CEE | 5 | 5.3.3 | Collegamento elettrico del limitatore di temperatura di mandata TB 1 (accessorio) | 21 |
| 2.4 | Panoramica dei tipi di gas utilizzabili | 5 | 5.3.4 | Collegamento della pompa di scarico della condensa | 22 |
| 2.5 | Targhetta identificativa del prodotto | 6 | 5.3.5 | Collegamento sonda temperatura esterna | 22 |
| 2.6 | Descrizione apparecchio | 6 | 5.3.6 | Collegamento sonda temperatura di mandata esterna (ad es. compensatore idraulico) | 22 |
| 2.7 | Accessori | 7 | 5.3.7 | Collegamento della pompa di ricircolo sanitario (230 V, max. 100 W) | 22 |
| 2.8 | Dimensioni e distanze minime | 7 | 5.3.8 | Collegamento del circolatore di riscaldamento esterno (230 V, max. 250 W) | 22 |
| 2.9 | Struttura dell'apparecchio | 8 | 5.3.9 | Montaggio e collegamento dei moduli | 22 |
| 2.10 | Schema elettrico | 10 | 5.4 | Sostituzione del cavo di rete | 22 |
| 2.11 | Dati tecnici | 12 | 6 | Messa in funzione dell'apparecchio | 23 |
| 2.12 | Composizione della condensa | 13 | 6.1 | Panoramica dei collegamenti | 23 |
| 3 | Leggi e normative | 14 | 6.2 | Prima della messa in servizio | 23 |
| 4 | Installazione | 14 | 6.3 | Elementi di comando ed indicazioni del display | 24 |
| 4.1 | Avvisi importanti | 14 | 6.4 | Accensione e spegnimento della caldaia | 25 |
| 4.2 | Vaso di espansione | 15 | 6.5 | Impostazione del riscaldamento | 25 |
| 4.3 | Scegliere il luogo d'installazione | 15 | 6.6 | Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria | 25 |
| 4.4 | Montaggio della staffa di supporto | 16 | 6.7 | Termoregolazione del riscaldamento | 26 |
| 4.5 | Fissaggio dell'apparecchio | 16 | 6.8 | Dopo l'accensione della caldaia | 26 |
| 4.6 | Collegamenti idraulici | 18 | 6.9 | Accensione/spegnimento della funzione estiva manuale | 27 |
| 4.7 | Controllo dei collegamenti | 19 | 6.10 | Impostazione della protezione antigelo | 27 |
| 5 | Allacciamento elettrico | 20 | 7 | Eseguire la disinfezione termica | 28 |
| 5.1 | Informazioni generali | 20 | 7.1 | Note generali | 28 |
| 5.2 | Collegamento alla rete | 20 | 7.2 | Disinfezione termica comandata tramite il termoregolatore ambiente del riscaldamento | 28 |
| 5.3 | Collegamento degli accessori | 20 | 7.3 | Disinfezione termica comandata tramite la caldaia | 28 |
| 5.3.1 | Collegamento di centralina climatica o, cronotermostato ambiente o limitatore | 21 | 8 | Circolatore impianto di riscaldamento | 29 |
| 5.3.2 | Collegamento di un cronotermostato ambiente on/off (senza tensione) | 21 | 8.1 | Diagramma circolatore | 29 |
| 5.3.3 | Collegamento elettrico del limitatore di temperatura di mandata TB 1 (accessorio) | 21 | 8.2 | Antibloccaggio circolatore | 29 |
| 5.3.4 | Collegamento della pompa di scarico della condensa | 22 | | | |
| 5.3.5 | Collegamento sonda temperatura esterna | 22 | | | |
| 5.3.6 | Collegamento sonda temperatura di mandata esterna (ad es. compensatore idraulico) | 22 | | | |
| 5.3.7 | Collegamento della pompa di ricircolo sanitario (230 V, max. 100 W) | 22 | | | |
| 5.3.8 | Collegamento del circolatore di riscaldamento esterno (230 V, max. 250 W) | 22 | | | |
| 5.3.9 | Montaggio e collegamento dei moduli | 22 | | | |
| 5.4 | Sostituzione del cavo di rete | 22 | | | |
| 6 | Messa in funzione dell'apparecchio | 23 | | | |
| 6.1 | Panoramica dei collegamenti | 23 | | | |
| 6.2 | Prima della messa in servizio | 23 | | | |
| 6.3 | Elementi di comando ed indicazioni del display | 24 | | | |
| 6.4 | Accensione e spegnimento della caldaia | 25 | | | |
| 6.5 | Impostazione del riscaldamento | 25 | | | |
| 6.6 | Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria | 25 | | | |
| 6.7 | Termoregolazione del riscaldamento | 26 | | | |
| 6.8 | Dopo l'accensione della caldaia | 26 | | | |
| 6.9 | Accensione/spegnimento della funzione estiva manuale | 27 | | | |
| 6.10 | Impostazione della protezione antigelo | 27 | | | |
| 7 | Eseguire la disinfezione termica | 28 | | | |
| 7.1 | Note generali | 28 | | | |
| 7.2 | Disinfezione termica comandata tramite il termoregolatore ambiente del riscaldamento | 28 | | | |
| 7.3 | Disinfezione termica comandata tramite la caldaia | 28 | | | |
| 8 | Circolatore impianto di riscaldamento | 29 | | | |
| 8.1 | Diagramma circolatore | 29 | | | |
| 8.2 | Antibloccaggio circolatore | 29 | | | |

| | | | | | |
|-----------|--|-----------|--|---|-----------|
| 9 | Impostazioni del menu di servizio | 30 | 14 | Avvisi di funzionamento, di servizio e di disfunzione | 50 |
| 9.1 | Utilizzo del menu per le funzioni di servizio | 30 | 14.1 | Avvisi di funzionamento | 50 |
| 9.2 | Visualizzazione delle informazioni | 31 | 14.2 | Avvisi di servizio | 51 |
| 9.3 | Menu 1 | 32 | 14.2.1 | Panoramica | 51 |
| 9.4 | Menu 2 | 33 | 14.2.2 | Reset degli avvisi di servizio | 51 |
| 9.5 | Menu 3 | 36 | 14.3 | Avvisi di disfunzione | 52 |
| 9.6 | Test | 36 | 14.3.1 | Panoramica (disfunzioni di blocco) | 52 |
| 9.7 | Ripristino delle impostazioni di fabbrica | 37 | 14.3.2 | Panoramica (disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo) | 54 |
| | | | 14.3.3 | Eliminazione della disfunzione di blocco con obbligo di riarmo (Reset) | 57 |
| 10 | Operazioni sulle parti gas | 38 | 15 | Disfunzioni non visualizzate nel display | 58 |
| 10.1 | Kit di trasformazione | 38 | 16 | Scheda di prima accensione | 59 |
| 10.2 | Impostare il rapporto gas-aria (CO ₂ o O ₂) | 39 | 17 | Appendice | 61 |
| 10.3 | Controllo della pressione di allacciamento dinamica | 40 | 17.1 | Valori sonde | 61 |
| 11 | Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combusti, analisi combustione | 41 | 17.1.1 | Sonda di temperatura esterna (accessorio) | 61 |
| 11.1 | Modalità spazzacamino (funzionamento con potenza di riscaldamento costante) | 41 | 17.1.2 | Sonda di mandata, sonda della temperatura di mandata esterna, sonda di temperatura ritorno bollitore, sonda di temperatura ACS nel bollitore | 61 |
| 11.2 | Verifica della tenuta dei condotti di scarico combusti | 41 | 17.2 | Chiave di codifica | 61 |
| 11.3 | Misurazione di CO nei gas combusti | 41 | 17.3 | Curva termica | 61 |
| 12 | Protezione dell'ambiente/Smaltimento | 42 | 17.4 | Valori di impostazione per potenza di riscaldamento/acqua calda sanitaria | 62 |
| 13 | Manutenzione | 43 | Indice in ordine alfabetico | 63 | |
| 13.1 | Descrizione di diverse fasi operative | 44 | | | |
| 13.1.1 | Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata | 44 | | | |
| 13.1.2 | Verificare lo scambiatore primario, il bruciatore e gli elettrodi | 44 | | | |
| 13.1.3 | Pulizia sifone di scarico condensa | 47 | | | |
| 13.1.4 | Controllo della membrana (sicurezza antiriflusso dei gas combusti) nel dispositivo di miscelazione | 47 | | | |
| 13.1.5 | Verificare il vaso di espansione (vedere anche pagina 15) | 47 | | | |
| 13.1.6 | Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento | 48 | | | |
| 13.1.7 | Verificare il cablaggio elettrico | 48 | | | |
| 13.1.8 | Controllo della valvola del gas | 48 | | | |
| 13.2 | Lista di controllo per la manutenzione (scheda di prima accensione) | 49 | | | |

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 23).
- ▶ 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 25).
- ▶ Aprire le finestre.
- ▶ Chiamare il Servizio di Assistenza Tecnica Autorizzato Junkers 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 ambiente

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

Sono sostanze corrosive gli idrocarburi alogenati, che contengono composti di cloro o fluoro. Essi possono essere contenuti ad es. in solventi, colori, collanti, gas propellenti e detersivi per la pulizia domestica (→ tab. 10, pag. 15).

2 Caratteristiche principali degli apparecchi

L'apparecchio Cerapur Acu-Smart **ZWSB 24-4 A** è una caldaia a gas a condensazione con circolatore del riscaldamento integrato, valvola a 3 vie e bollitore ad accumulo per acqua calda sanitaria integrato, riscaldato indirettamente.

2.1 Fornitura

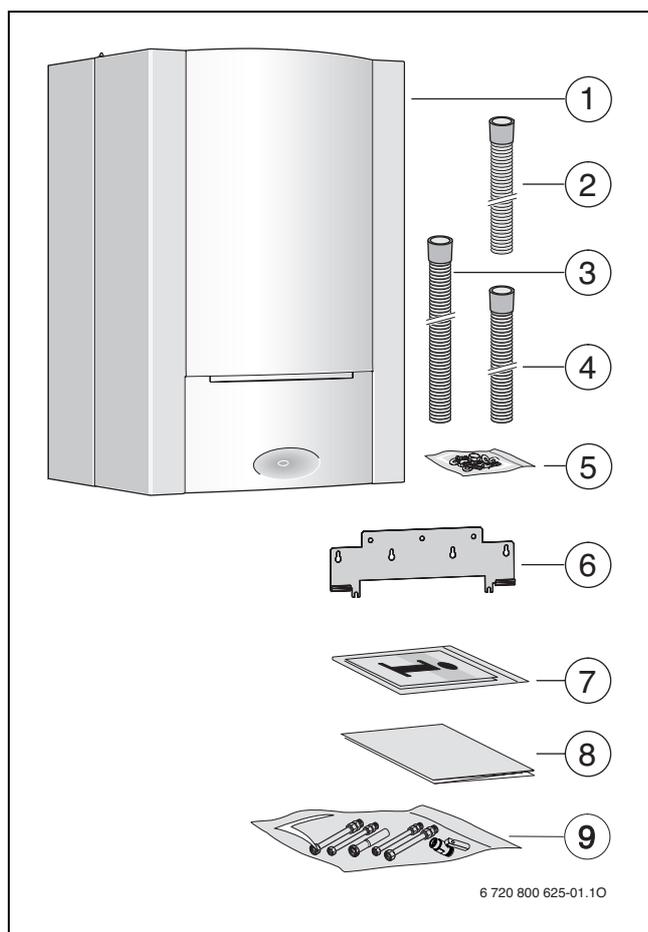


Fig. 1

- 1 Caldaia murale a gas a condensazione
- 2 Tubo flessibile scarico condensa (dal sifone interno)
- 3 Tubo per scarico valvola di sicurezza (circuito acqua calda)
- 4 Tubo flessibile per scarico valvola di sicurezza (riscaldamento)
- 5 Materiale di fissaggio (viti e accessori)
- 6 Staffa di supporto caldaia
- 7 Documentazione a corredo della caldaia (libretto installazione, d'utilizzo, libretto d'impianto e dima in carta dell'apparecchio)
- 8 Dima di montaggio
- 9 Tubi di collegamento in rame + raccordi a bicono telescopici e rubinetto gas.

2.2 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.

2.3 Dichiarazione di conformità alle norme CEE

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

È possibile richiedere la dichiarazione di conformità del prodotto. Rivolgersi all'indirizzo riportato sul retro di queste istruzioni.

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

Il contenuto di ossido di azoto determinato 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 1312BV5454 |
| Categorie gas | II _{2HM} 3B/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

2.4 Panoramica dei tipi di gas utilizzabili

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

| Indice di Wobbe (W_G) (15 °C) | Tipo di gas |
|--|-----------------------|
| 12,7 - 15,2 kWh/m ³ | Gas metano tipi 2H/2M |
| 20,2 - 24,3 kWh/m ³ | Gas liquido |

Tab. 3

2.5 Targhetta identificativa del prodotto

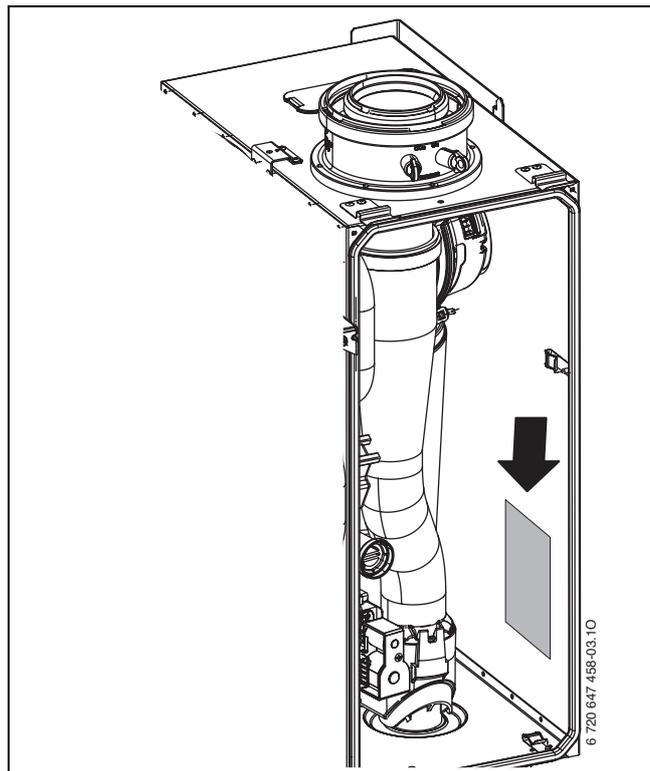


Fig. 2 Targhetta identificativa

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

2.6 Descrizione apparecchio

- Caldaia a gas a condensazione per montaggio a parete
- Gli apparecchi a gas metano soddisfano i requisiti del programma di qualità ecologica per gli apparecchi a gas.
- Modulo Heatronic 4 con possibilità di modifica delle impostazioni di fabbrica direttamente sulla caldaia
- Bus a 2 fili per il collegamento di un cronotermostato ambiente (FR ...) o di una centralina climatica funzionante in base alla temperatura esterna (ad es. FW 200)
- Circolatore a 3 velocità
- Cavo di collegamento 230 V AC
- Display
- Accensione elettronica
- Sicurezza completa con controllo di fiamma ed elettrovalvola secondo EN 298
- Non è necessario garantire una portata minima dell'acqua di circolazione
- Adatto per riscaldamento a pannelli radianti
- Possibilità di collegamento per accessori di aspirazione aria/scarico combusto Ø 60/100, Ø 80/125 e Ø 80/80
- Ventilatore modulante
- Bruciatore a gas, a premiscelazione
- Sonda e selettore di temperatura per il riscaldamento
- Limitatore della temperatura di mandata
- Disaeratore automatico
- Valvola di sicurezza (riscaldamento)
- Manometro (riscaldamento)
- Limitatore della temperatura combusto
- Apparecchio funzionante con priorità sul lato sanitario
- Valvola deviatrice a 3 vie con motore
- Vaso di espansione
- Valvola di sicurezza (acqua calda sanitaria)
- Bollitore ad accumulo per ACS da 48 litri, integrato, in acciaio smaltato
- Anodo al magnesio
- Vaso d'espansione acqua calda sanitaria (2 litri)

2.7 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 per aspirazione aria/scarico combusti
- KP 130 (Pompa di sollevamento condensa)
- NB 100 (Neutralizzatore per condensa)
- Riduttore di pressione n. 618/1 o Nr. 620/1
- Sifone di scarico con raccordo per condensa e per le valvole di sicurezza (acc. nr 432)

2.8 Dimensioni e distanze minime (mm)

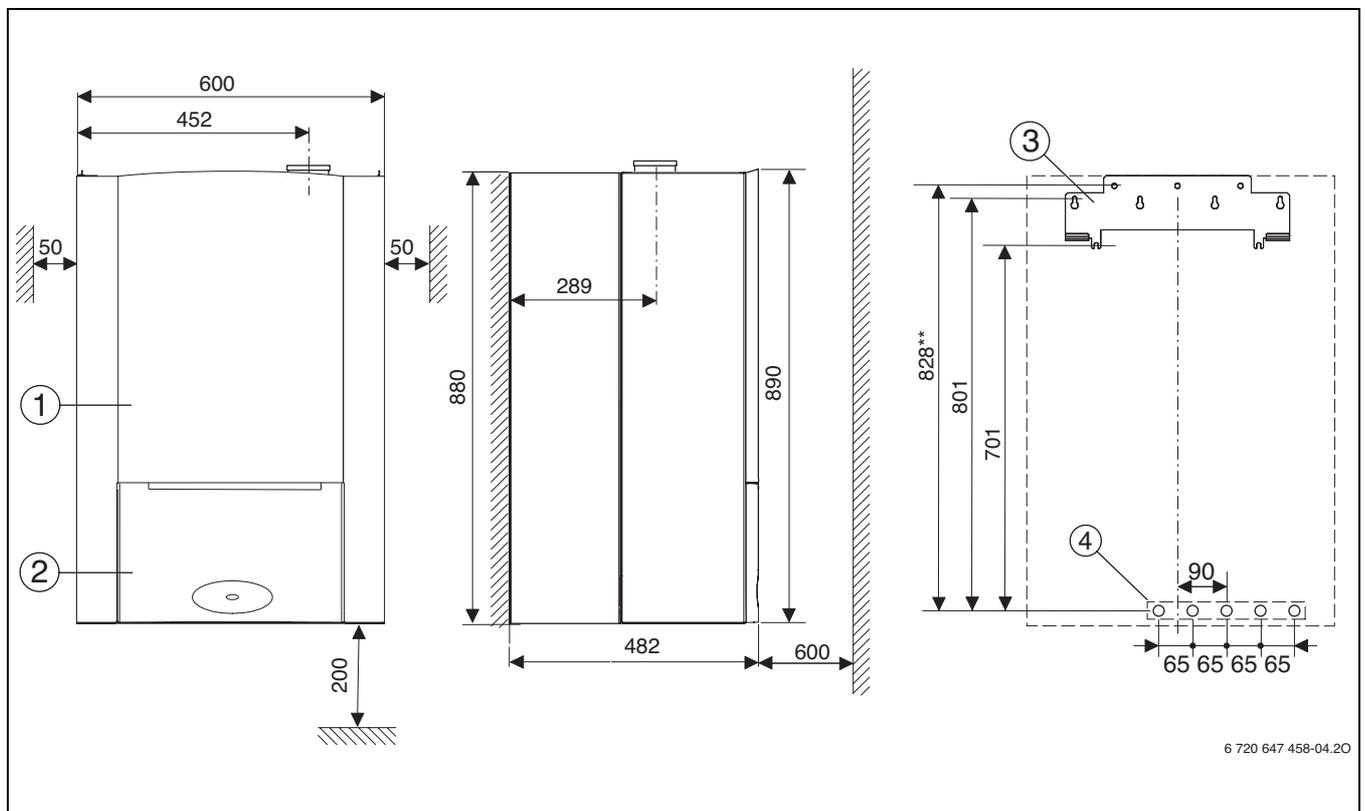


Fig. 3

- 1 Mantello
- 2 Sportello pannello comandi
- 3 Staffa di supporto caldaia
- 4 Posizione dei collegamenti idraulici sull'apparecchio

2.9 Struttura dell'apparecchio

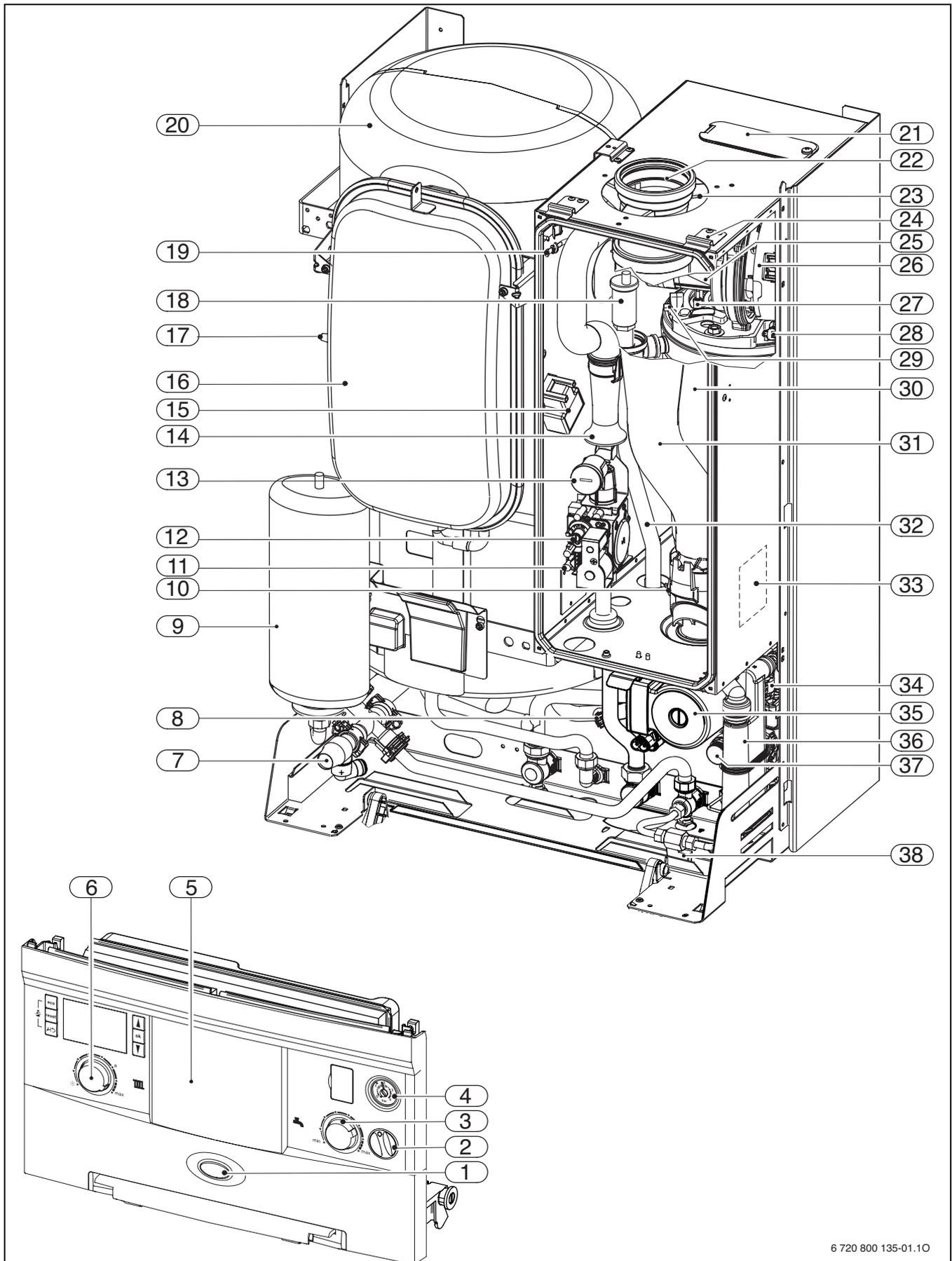


Fig. 4

Legenda fig. 4:

- 1** Spia di funzionamento/anomalia bruciatore
- 2** Interruttore principale on/off
- 3** Selettore temperatura acqua calda sanitaria
- 4** Manometro
- 5** Alloggiamento centralina climatica (accessorio)
- 6** Selettore temperatura di mandata riscaldamento
- 7** Valvola di sicurezza sanitaria
- 8** Sensore NTC temperatura ritorno primario dall'accumulo
- 9** Vaso d'espansione acqua calda sanitaria
- 10** Limitatore di temperatura gas combustibili
- 11** Raccordo gas per misurazione pressione in ingresso
- 12** Vite di regolazione della portata gas minima
- 13** Vite di regolazione della portata gas massima
- 14** Tubo di aspirazione aria comburente
- 15** Trasformatore di accensione
- 16** Vaso di espansione
- 17** Valvola di riempimento azoto
- 18** Valvola automatica di sfiato aria
- 19** Tronchetto di misura pressione di controllo
- 20** Bollitore ad accumulo acqua calda sanitaria
- 21** Apertura d'ispezione
- 22** Condotto di scarico gas combustibili
- 23** Aspirazione aria comburente
- 24** Molla per fissaggio mantello
- 25** Dispositivo di miscelazione con sicurezza antiriflusso dei gas combustibili (membrana)
- 26** Ventilatore
- 27** Elettrodi di accensione e ionizzazione
- 28** Limitatore di temperatura scambiatore principale (primario)
- 29** Sensore NTC temperatura di mandata
- 30** Scambiatore principale
- 31** Condotto di scarico gas combustibili
- 32** Mandata riscaldamento
- 33** Targhetta identificativa caldaia
- 34** Valvola a 3 vie
- 35** Circolatore riscaldamento
- 36** Sifone di scarico condensa
- 37** Valvola di sicurezza 3 bar (circuito di riscaldamento)
- 38** Rubinetto di riempimento (circuito riscaldamento)

Legenda fig. 5:

- 1** Morsettiera per collegamento accessori esterni (→ Occupazione dei morsetti tabella 4)
- 2** Cavo di collegamento 230 V
- 3** Chiave di codifica
- 4** Valvola a 3 vie
- 5** Circolatore riscaldamento
- 6** Sensore NTC temperatura ritorno primario dall'accumulo
- 7** Valvola del gas
- 8** Limitatore di temperatura gas combustibili
- 9** Sensore NTC temperatura di mandata
- 10** Elettrodo di accensione
- 11** Elettrodo di ionizzazione
- 12** Limitatore di temperatura scambiatore principale (primario)
- 13** Ventilatore modulante
- 14** Trasformatore di accensione
- 15** Sonda di temperatura del serbatoio (NTC)

| Simboli presso la morsettiera | Funzione |
|-------------------------------|--|
| | Termoregolatore temperatura ambiente on/off, senza potenziale |
| | Collegamento per termoregolatore ambiente esterno con comando bus a 2 fili |
| | Collegamento per contatto di commutazione esterno, senza potenziale, ad es. limitatore di temperatura per riscaldamento a pavimento (ponticellato alla consegna) |
| | Collegamento per sonda di temperatura esterna |
| | senza funzione |
| | Collegamento per sonda della temperatura di mandata esterna, ad es. sonda presso compensatore idraulico |
| | senza funzione |
| | senza funzione |
| | senza funzione |
| | Uscita 230 V per l'alimentazione di tensione dei moduli esterni (ad es. IPM, ISM attivabili con l'interruttore principale della caldaia, on/off) |
| | senza funzione |
| | Collegamento per pompa di ricircolo sanitario (230 V, max. 100 W) |
| | Collegamento circolatore esterno per riscaldamento per circuito primario o secondario (230 V, max. 250 W) |
| | Alimentazione di tensione 230 V |
| | Fusibile alimentazione di tensione |

Tab. 4 Occupazione dei morsetti listello di collegamento per accessorio esterno

2.11 Dati tecnici

| | ZWSB 24-4 A | | | |
|---|--------------------|-------------------|----------------|---------------|
| | Unità | Gas metano | Propano | Butano |
| Potenza nominale massima (P_{max}) 40/30 °C | kW | 24 | 24 | 27,3 |
| Potenza nominale massima (P_{max}) 50/30 °C | kW | 23,7 | 23,7 | 27,0 |
| Potenza nominale massima (P_{max}) 80/60 °C | kW | 22,8 | 22,8 | 25,7 |
| Portata termica nominale massima (Q_{max}) | kW | 23,4 | 23,4 | 26,6 |
| Potenza nominale minima (P_{min}) 40/30 °C | kW | 7,3 | 8,0 | 9,1 |
| 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 | 8,2 |
| Portata termica nominale minima (Q_{min}) riscaldamento | kW | 6,8 | 7,5 | 8,5 |
| Portata termica (P_{nW}) (sanitario) | kW | 29,7 | 29,7 | 33,8 |
| Potenza focolare nominale (Q_{nW}) (sanitario) | kW | 30,0 | 30,0 | 34,1 |
| Rendimento apparecchio max. potenza curva di riscaldamento 80/60 °C | % | 97,3 | 97,3 | 97,3 |
| Rendimento apparecchio max. potenza curva di riscaldamento 50/30 °C | % | 101,4 | 101,4 | 101,4 |
| Valore di allacciamento gas | | | | |
| Gas metano M/H ($H_{i(15\text{ °C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$) | m ³ /h | 0,72 - 3,18 | - | - |
| GPL (PCI = 12,9 kWh/kg) | kg/h | - | 0,56 - 2,27 | 0,66 - 2,62 |
| Pressione dinamica del gas | | | | |
| Gas metano M/H | mbar | 17 - 25 | - | - |
| GPL | mbar | - | 25 - 45 | 25 - 35 |
| Vaso di espansione | | | | |
| Pressione di precarica | bar | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Capacità totale | l | 10 | 10 | 10 |
| Acqua calda sanitaria | | | | |
| Portata max. acqua calda sanitaria | l/min | 14 | 14 | 14 |
| Temperatura di erogazione | °C | 40 - 60 | 40 - 60 | 40 - 60 |
| Temperatura max. consentita in ingresso AFS ¹⁾ | °C | 65 | 65 | 65 |
| Pressione acqua calda massima ammessa | bar | 7 | 7 | 7 |
| Pressione dinamica minima | bar | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Portata sanitaria massima | l/h | 690 | 690 | 690 |
| Portata specifica secondo EN 13203 | l/min | 16,6 | 16,6 | 16,6 |
| Valori di calcolo per il calcolo della sezione, secondo EN 13384 | | | | |
| Portata massica dei combustibili alla potenza nominale massima/minima. | g/s | 13,1/3,2 | 13,0/3,3 | 13,2/3,4 |
| Temperatura combustibili 80/60 °C alla potenza nominale massima/minima | °C | 90/57 | 90/57 | 90/57 |
| Temperatura combustibili 40/30 °C alla potenza nominale massima/minima | °C | 60/38 | 60/38 | 60/38 |
| Prevalenza residua del ventilatore ai condotti di aspirazione/scarico | Pa | 80 | 80 | 80 |
| CO ₂ a potenza termica nominale max.: | % | 9,4 | 10,8 | 12,6 |
| CO ₂ a potenza termica nominale min.: | % | 8,6 | 10,5 | 12,1 |
| Classe NO _x | - | 5 | 5 | 5 |

Tab. 5

| | ZWSB 24-4 A | | | |
|--|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Unità | Gas metano | Propano | 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 |
| Assorbimento di potenza max. in standby | W | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| Max. potenza assorbita (in riscaldamento) | W | 107 | 107 | 107 |
| Classe valore limite CEM | – | B | B | B |
| Livello acustico con P_{max} (secondo EN 15036-1, EN ISO 9614-1) | dB(A) | 47,7 | 47,7 | 47,7 |
| Livello acustico con P_{min} (secondo EN 15036-1, EN ISO 9614-1) | dB(A) | 35,4 | 35,4 | 35,4 |
| Grado di protezione | IP | X4D | X4D | X4D |
| Temperatura di mandata massima | °C | 82 | 82 | 82 |
| 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 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| Peso (netto) | kg | 78 | 78 | 78 |
| Dimensioni L x A x P | mm | 600 x 880 x 480 | 600 x 880 x 480 | 600 x 880 x 480 |

Tab. 5

1) Eventuale acqua pre-riscaldata da eventuale sistema solare o altro.

2.12 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

3 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.

4 Installazione



PERICOLO: 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, il collegamento lato gas, lato combustibili e la messa in esercizio, devono essere effettuate esclusivamente da una ditta specializzata autorizzata all'installazione di tubazioni per distribuzione gas.

4.1 Avvisi importanti

Il contenuto d'acqua degli apparecchi è al di sotto di 10 litri. Per questo motivo non è necessaria una certificazione.

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

Acqua di riempimento e di reintegro per l'impianto di riscaldamento

Un rubinetto di carico e scarico non adatto nel sistema di riscaldamento può causare la formazione di calcare nello scambiatore primario e quindi un guasto prematuro dell'apparecchio.

| Grado di durezza acqua | Trattamento dell'acqua |
|---------------------------|------------------------|
| morbida ($\leq 8,4$ °dH) | non necessario |
| media (8,4 - 14 °dH) | consigliato |
| dura (≥ 14 °dH) | necessario |

Tab. 7

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 pavimento, 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 alle disposizioni/normative vigenti. Nel caso in cui le tubazioni in plastica non rispettino tali normative, si dovrà provvedere a una separazione del sistema tramite scambiatore di calore.

Tubazioni zincate

Per evitare la formazione di gas:

- ▶ non utilizzare raccordi zincati 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:

| Nome | Concentrazione |
|---------------|----------------|
| Varidos FSK | 22 - 55 % |
| Alphi - 11 | 25 - 40 % |
| Glythermin NF | 20 - 62 % |

Tab. 8

Protezione anticorrosione

Sono consentite le seguenti sostanze anticorrosive:

| Nome | Concentrazione |
|----------------|----------------|
| Nalco 77381 | 1 - 2 % |
| Sentinel X 100 | 1,1 % |
| Copal | 1 % |

Tab. 9

Precauzioni

Non introdurre nell'impianto liquidi isolanti o solventi.

Rubineti a leva singola e gruppi miscelatori termostatici

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

GPL

Per proteggere l'apparecchio da pressione elevata:

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

4.2 Vaso di espansione

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

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

- 1 % di contenuto d'acqua dell'impianto di riscaldamento (prevista in espansione nel vaso) o circa il 20 % della capacità utile, del vaso stesso
- 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
- Pressione d'apertura della valvola di sicurezza: 3 bar

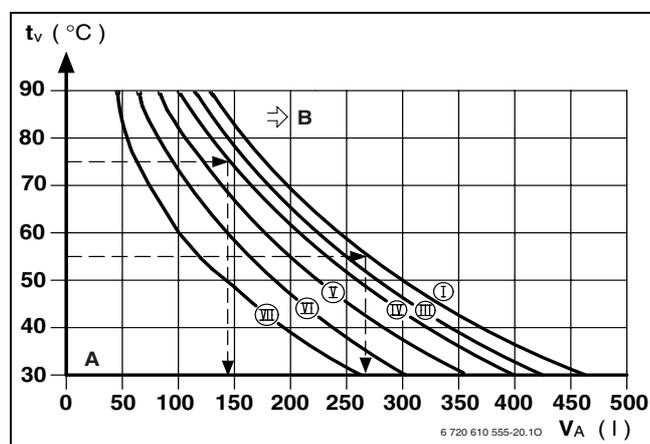


Fig. 6

- I Pressione di precarica 0,2 bar
- III Pressione di precarica 0,5 bar
- IV Pressione di precarica 0,75 bar (impostazione di fabbrica)
- V Pressione di precarica 1,0 bar
- VI Pressione di precarica 1,2 bar
- VII Pressione di precarica 1,3 bar
- A Campo di lavoro del vaso di espansione
- B Necessario un vaso d'espansione aggiuntivo
- T_v Temperatura di mandata
- V_A Capacità dell'impianto in litri

- ▶ Nella zona limite «B»: rilevare la precisa dimensione del vaso conforme alla norma.
- ▶ Se il punto di intersezione risulta essere posizionato a destra della curva di lavoro è necessario inserire nell'impianto un vaso di espansione supplementare.

4.3 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 sostanze corrosive gli idrocarburi alogenati, che contengono composti di cloro o fluoro. Essi possono essere contenuti ad es. in solventi, colori, collanti, gas propellenti e detersivi per la pulizia domestica.

| Fonti industriali | |
|-------------------------------|---|
| Pulizie chimiche | Tricloroetilene, tetracloroetilene, idrocarburi fluorizzati |
| Bagni di sgrassatura | Percloroetilene, tricloroetilene, metilcloroformio |
| Tipografie | Tricloroetilene |
| Saloni di parrucchiere | Propellenti in bombolette spray, idrocarburi contenente fluoro e cloro (frigene) |
| Fonti nell'ambiente domestico | |
| Detersivi e sgrassanti | Percloroetilene, metilcloroformio, tricloroetilene, cloruro di metilene, tetraclorometano, acido cloridrico |
| Hobbistica | |
| Solventi e diluenti | Diversi idrocarburi clorati |
| Bombolette spray | Idrocarburi contenenti cloro e fluoro (frigene) |

Tab. 10 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.

4.4 Montaggio della staffa di supporto



AVVISO: non trasportare la caldaia dal pannello di comando o sorreggerlo da esso.

- Per il trasporto della caldaia utilizzare le sagomature (impugnature) laterali.

Seguire attentamente le indicazioni dei due punti sotto-



È necessario uno spazio libero di 200 mm al di sotto della caldaia per poter far basculare il pannello di comando.

- Fissare la dima di preinstallazione fornita a corredo e reperibile nella confezione degli stampati, alla parete, nel fare ciò osservare le distanze minime laterali di 50 mm (→ pag. 7).
- Eseguire 4 fori (A e B) per le viti di fissaggio (Ø 8 mm).
- Rimuovere la dima di preinstallazione.

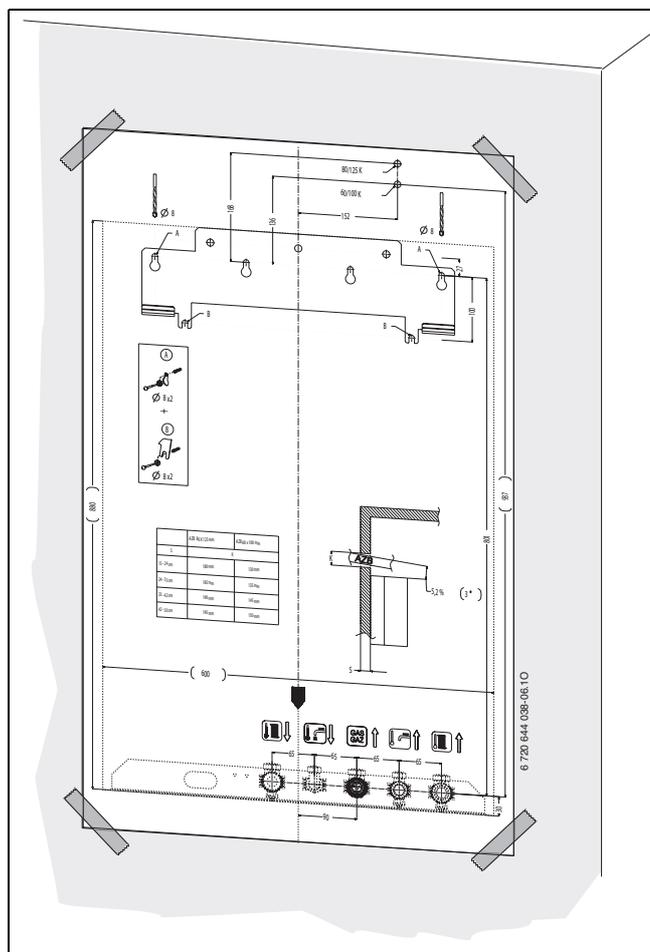


Fig. 7 Dima di preinstallazione

- Rimuovere la dima di preinstallazione.



AVVISO: l'apparecchio pronto per il funzionamento (riempiti i lati sanitario e riscaldamento) pesa ca. 130 kg. Per tale peso deve essere fissata la staffa di aggancio alla parete.

- Fissare la staffa di aggancio alla parete con le 4 viti e i tasselli in dotazione con l'apparecchio.

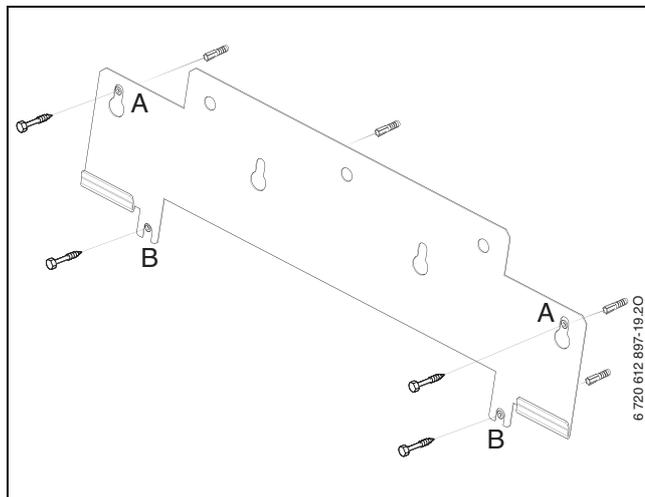


Fig. 8 Staffa di aggancio

4.5 Fissaggio dell'apparecchio



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

- 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 (rivestimento, mantellatura)



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

- Fissare sempre il mantello frontale con queste viti.

1. Svitare le viti.
2. Tirare in avanti il mantello.

3. Sganciare in alto il mantello e rimuoverlo.

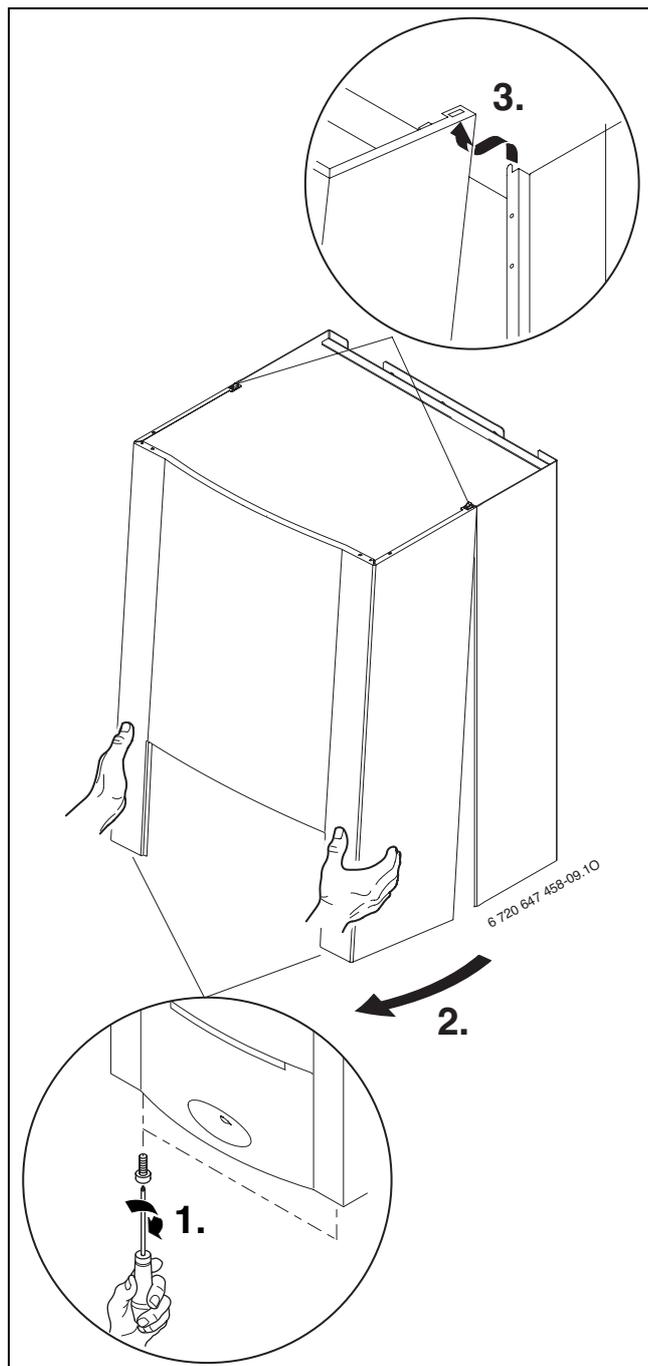


Fig. 9

Preparazione del montaggio

- Posizionare le guarnizioni sui collegamenti della piastra di allacciamento e montaggio.

Montaggio dell'apparecchio

- Posizionare l'apparecchio sulla parete e agganciarlo sulla staffa di supporto.
- Serrare i dadi dei raccordi della tubazione.

Abbassare il pannello di comando

Il pannello di comando è assicurato con due viti e due ganci d'arresto.

- Rimuovere due viti.
- Premere contemporaneamente entrambi i ganci d'arresto e ribaltare verso il basso il pannello di comando.

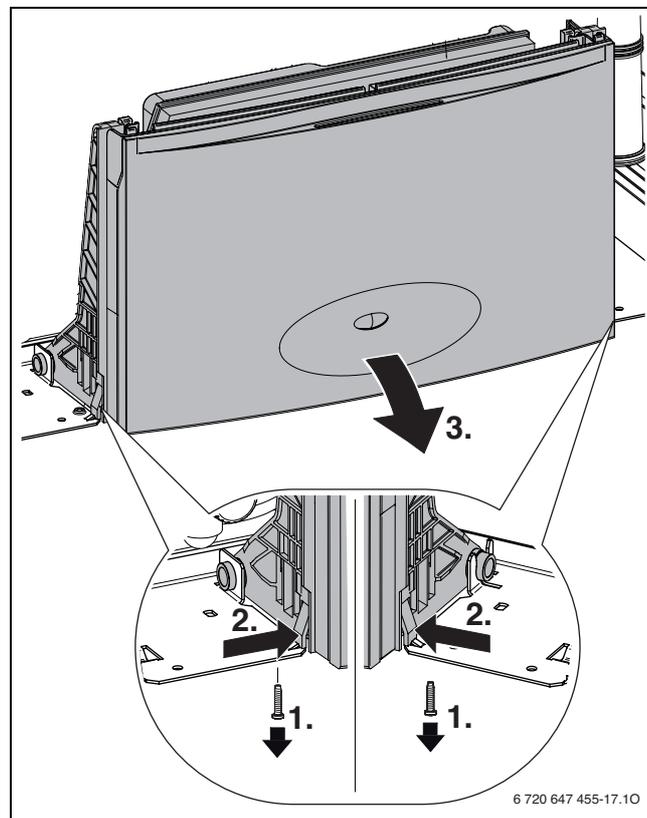


Fig. 10

4.6 Collegamenti idraulici

Acqua calda sanitaria

La pressione statica non deve essere superiore a 10 bar.

Altrimenti:

- ▶ installare a monte dell'impianto, un regolatore di pressione che possa garantire la portata necessaria all'apparecchio.



AVVERTENZA:

- ▶ non chiudere in nessun caso la valvola di sicurezza.
- ▶ Installare lo scarico della valvola di sicurezza verso il basso.
- ▶ Lo scarico deve essere libero e defluire in un punto di drenaggio con la possibilità di essere visivamente controllato.

Le tubazioni dell'acqua sanitaria e la relativa rubinetteria, devono essere di diametro adeguato, in relazione alla pressione di rete e devono garantire una sufficiente portata d'acqua ad ogni punto di prelievo.

Circuito riscaldamento



AVVERTENZA:

- ▶ non chiudere in nessun caso la valvola di sicurezza.
- ▶ Installare lo scarico della valvola di sicurezza verso il basso.

- ▶ Per lo svuotamento dell'impianto applicare un rubinetto di scarico nel punto più basso.

Prova di tenuta della condotta del gas

- ▶ Determinare il diametro interno del tubo per l'adduzione del gas.

Montaggio del tubo flessibile della valvola di sicurezza (riscaldamento)

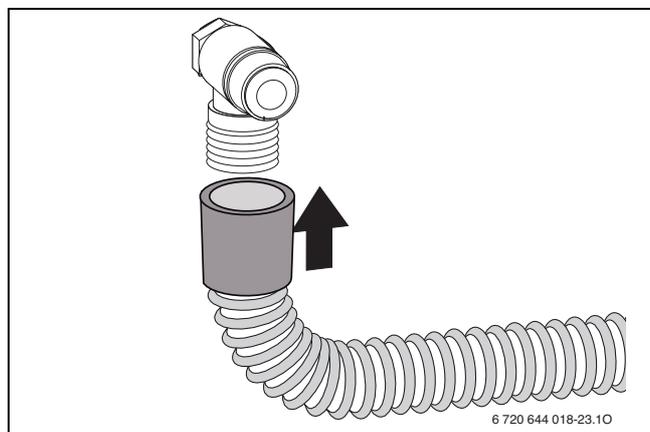


Fig. 11

Montare il flessibile sul sifone di condensa

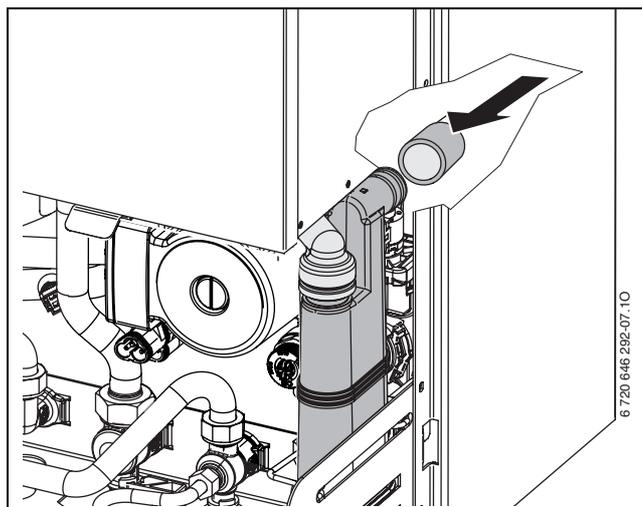


Fig. 12

Montaggio del tubo flessibile della valvola di sicurezza (circuitto acqua calda sanitaria)

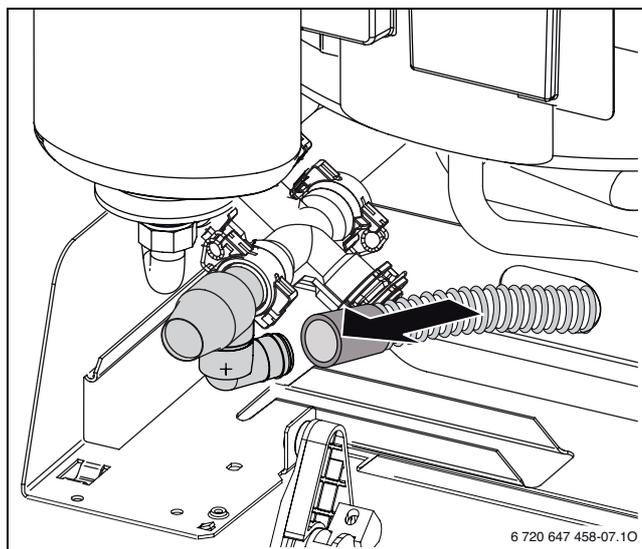


Fig. 13

Sifone di scarico (accessorio)

Per poter scaricare in modo sicuro l'acqua in uscita dalle valvole di sicurezza e la condensa in arrivo dal sifone interno, è disponibile l'accessorio sifone ad imbuto (esterno).

- ▶ 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.

ATTENZIONE:

- ▶ non modificare od ostruire nessun tubo di scarico.
- ▶ Posare i tubi, diretti alla rete di scarico, sempre con pendenza.

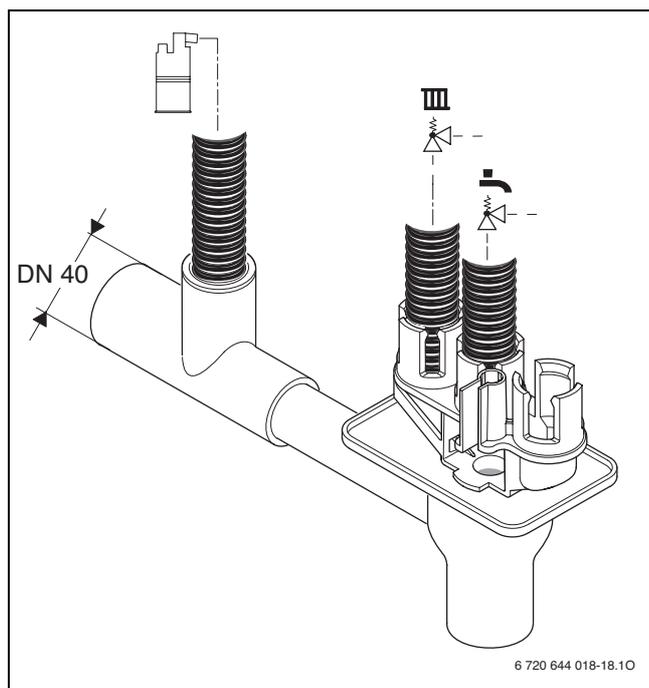


Fig. 14

Collegare l'accessorio per aspirazione aria/ scarico combusto

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



Per ulteriori informazioni riguardanti l'installazione, vedere le rispettive istruzioni di installazione degli accessori di aspirazione/scarico.

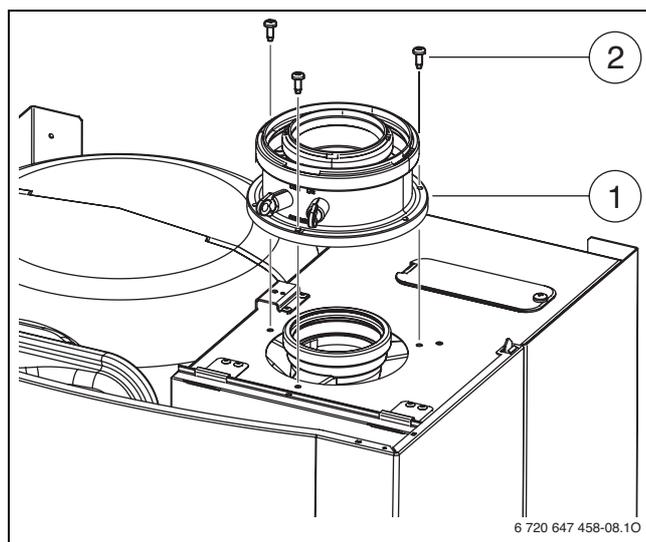


Fig. 15

- 1 Adattatore (a corredo degli accessori di aspirazione/scarico)
- 2 Viti

- ▶ Verificare la tenuta del condotto di aspirazione/scarico (→ capitolo 11.2).

4.7 Controllo dei collegamenti

Allacciamenti acqua

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

Prova di tenuta della condotta del gas

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

5 Allacciamento elettrico

5.1 Informazioni generali



PERICOLO: da folgorazione!

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



Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo da una azienda 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 possono essere collegate altre utenze.

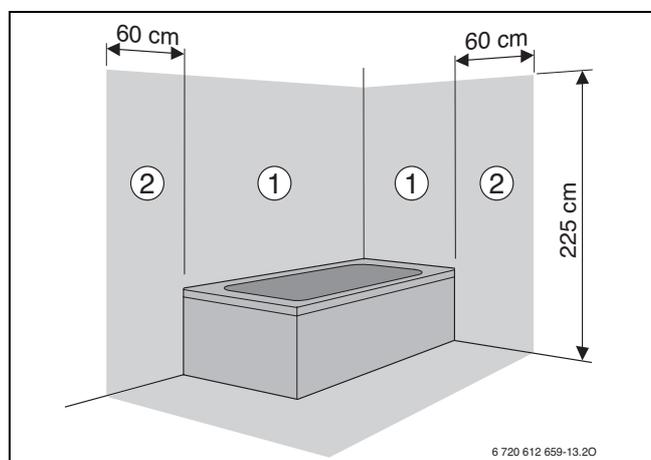


Fig. 16

- 1 Zona di protezione, direttamente sulla vasca
- 2 Zona di protezione, raggio di 60 cm intorno alla vasca/doccia

Fusibili

L'apparecchio è protetto da un fusibile. Esso si trova sotto al coperchio della morsettiera. (→ fig. 17, pag. 20).



Un fusibile di riserva è situato nella parte interna del coperchio della morsettiera.

5.2 Collegamento alla rete

- ▶ Realizzare un collegamento elettrico mediante un dispositivo di separazione onnipolare con una distanza tra i contatti di almeno 3 mm (ad es. fusibili, interruttore LS).
- ▶ Se l'apparecchio viene collegato nella zona di sicurezza 1 o 2 o con lunghezza del cavo insufficiente, sostituire il cavo (→ capitolo 5.3.5).
- ▶ Nella zona di protezione 1 tirare il cavo verticalmente verso l'alto.

5.3 Collegamento degli accessori

Rimuovere il coperchio della morsettiera.

I collegamenti per gli accessori esterni sono reperibili presso la morsettiera, sotto al suo apposito coperchio protettivo. La morsettiera dispone di una codifica cromatica e meccanica.

- ▶ Togliere le 3 viti con i segni ①, ② e ③ al di sotto del coperchio e tirare verso il basso il coperchio stesso (con sportello pannello comandi).

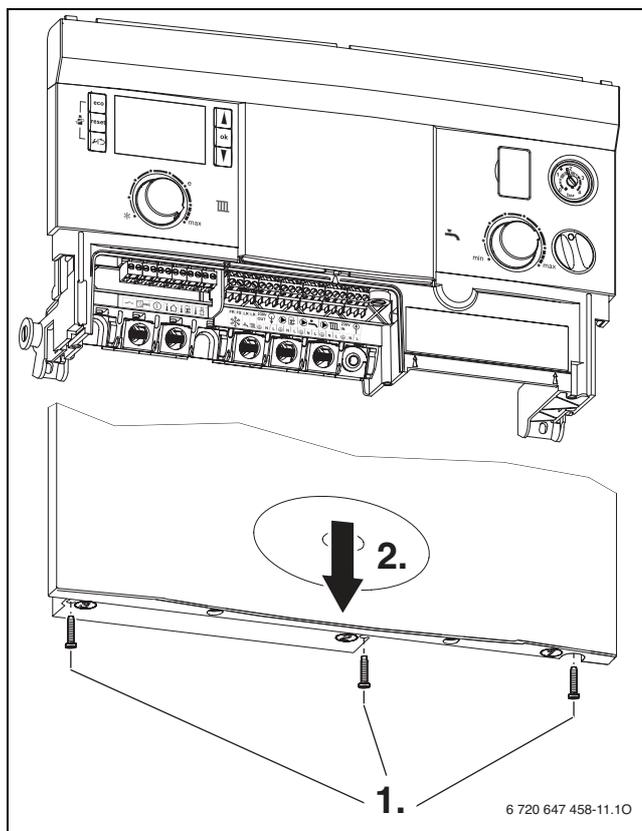


Fig. 17

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.

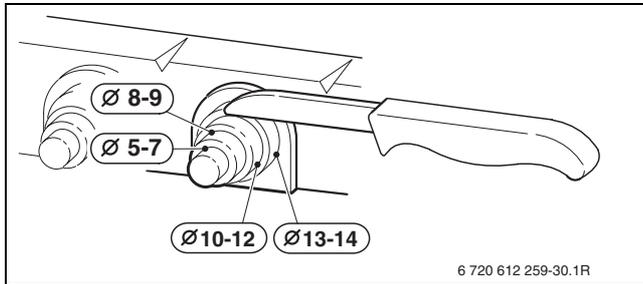


Fig. 18

- ▶ 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.

5.3.1 Collegamento di centralina climatica o, cronotermostato ambiente o limitatore

La caldaia può essere collegata a qualsiasi cronotermostato ON/OFF oppure a cronotermostati modulanti e centraline climatiche Junkers.

Le centraline climatiche FW 100 e FW 200 possono essere installate anche nell'apposito alloggiamento (fig 4, pos 5).

Per il montaggio e il collegamento elettrico consultare le istruzioni per l'installazione a corredo dell'accessorio.

Montaggio delle centraline climatiche FW 100 o FW 200

- ▶ Rimuovere le tre viti e la copertura.

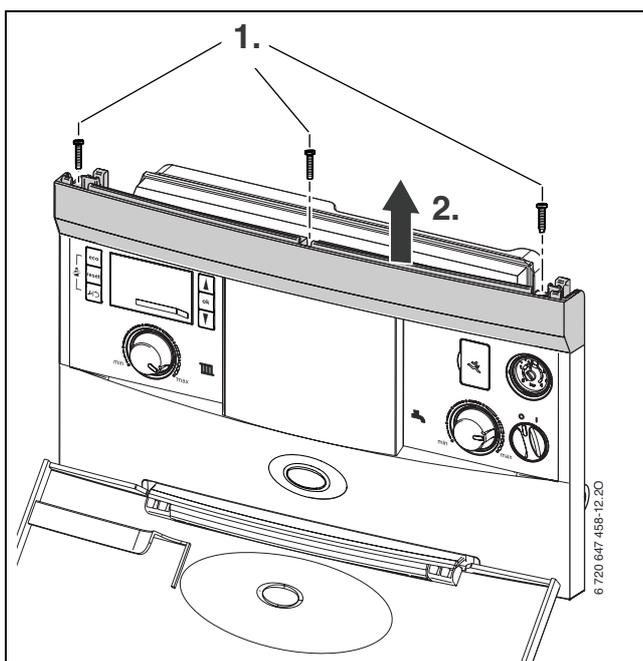


Fig. 19

- ▶ Estrarre dall'alto il coperchio superiore.
- ▶ Montare la centralina climatica nell'alloggiamento.

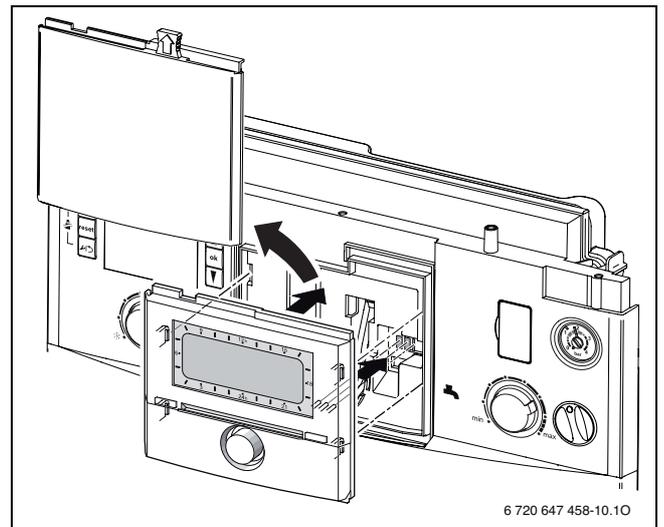


Fig. 20

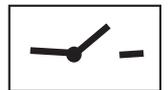
Collegamento di un cronotermostato ambiente, modulante, a parete

- ▶ Collegare il cronotermostato modulante ai morsetti di collegamento contrassegnati con questo simbolo.



5.3.2 Collegamento di un cronotermostato ambiente on/off (senza tensione)

- ▶ Collegare il cronotermostato ambiente on/off al morsetto raffigurante questo simbolo.



5.3.3 Collegamento elettrico del limitatore di temperatura di mandata TB 1 (accessorio)

Per impianti di riscaldamento solo con riscaldamento a pavimento e collegamento idraulico diretto all'apparecchio.

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

AVVISO: collegamento in serie!

- ▶ Se vengono collegati più dispositivi di sicurezza esterni, come ad es. TB 1 e pompa di scarico della condensa, essi devono essere **collegati in serie**.

- ▶ Rimuovere i ponti sul morsetto di collegamento contrassegnato con questo simbolo.



- ▶ Collegare il limitatore della temperatura.

5.3.4 Collegamento della pompa di scarico della condensa

Se il collegamento elettrico della pompa di scarico condensa è errato, si interrompe il funzionamento del riscaldamento e dell'acqua calda.

 **AVVISO:** collegamento in serie!

- ▶ Se vengono collegati più dispositivi di sicurezza esterni, come ad es. TB 1 e pompa di scarico della condensa, essi devono essere **collegati in serie**.

- ▶ Rimuovere i ponti sui morsetti di collegamento contrassegnati con questo simbolo. 
- ▶ Collegare il contatto per lo spegnimento del bruciatore.

 Sulla caldaia può essere collegato solo il contatto per lo spegnimento del bruciatore.

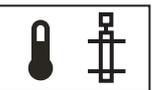
- ▶ Eseguire il collegamento 230 V AC della pompa per la condensa a cura del committente.

5.3.5 Collegamento sonda temperatura esterna

La sonda della temperatura esterna per la centralina climatica viene collegata alla caldaia.

- ▶ Collegare la sonda della temperatura esterna ai morsetti di collegamento contrassegnati con questo simbolo. 

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

- ▶ Collegare la sonda della temperatura di mandata esterna ai morsetti di collegamento contrassegnati con questo simbolo. 

5.3.7 Collegamento della pompa di ricircolo sanitario (230 V, max. 100 W)

La pompa di ricircolo può essere gestita da una funzione di servizio interna della caldaia, oppure dal termoregolatore ambiente Junkers.

- ▶ Collegare la pompa di ricircolo ai morsetti contrassegnati con questo simbolo. 
- ▶ Con gestione mediante la caldaia, impostare le relative funzioni di servizio 2.CL e 2.CE.

5.3.8 Collegamento del circolatore di riscaldamento esterno (230 V, max. 250 W)

Questo eventuale circolatore, funziona quando è attivo il riscaldamento (in modo parallelo al circolatore interno all'apparecchio)

- ▶ Collegare il circolatore esterno ai morsetti contrassegnati con questo simbolo. 

5.3.9 Montaggio e collegamento dei moduli

I moduli (ad es. solare, compensatore idraulico, di miscelazione) devono essere montati esternamente. Il collegamento per la comunicazione con il pannello di comando della caldaia o con termoregolatore del riscaldamento avviene tramite cablaggio BUS a 2 fili.

- ▶ Collegare il cavo di comunicazione ai morsetti contrassegnati con questo simbolo. 

Se è necessaria un'ulteriore alimentazione di tensione:

- ▶ collegare il cavo 230 V ai morsetti contrassegnati con questo simbolo. 

5.4 Sostituzione del cavo di rete

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

- nella zona di protezione 1 e 2 (→ fig. 16):
 - NYM-I 3 × 1,5 mm²
- Fuori dalle zone di protezione 1 e 2:
 - HO5VV-F 3 × 0,75 mm² o
 - HO5VV-F 3 × 1,0 mm²

- ▶ collegare il nuovo cavo di rete ai morsetti contrassegnati con questo simbolo. 
- ▶ Collegare il cavo di rete in modo tale che il conduttore di messa a terra sia più lungo rispetto agli altri conduttori.

6 Messa in funzione dell'apparecchio

6.1 Panoramica dei collegamenti

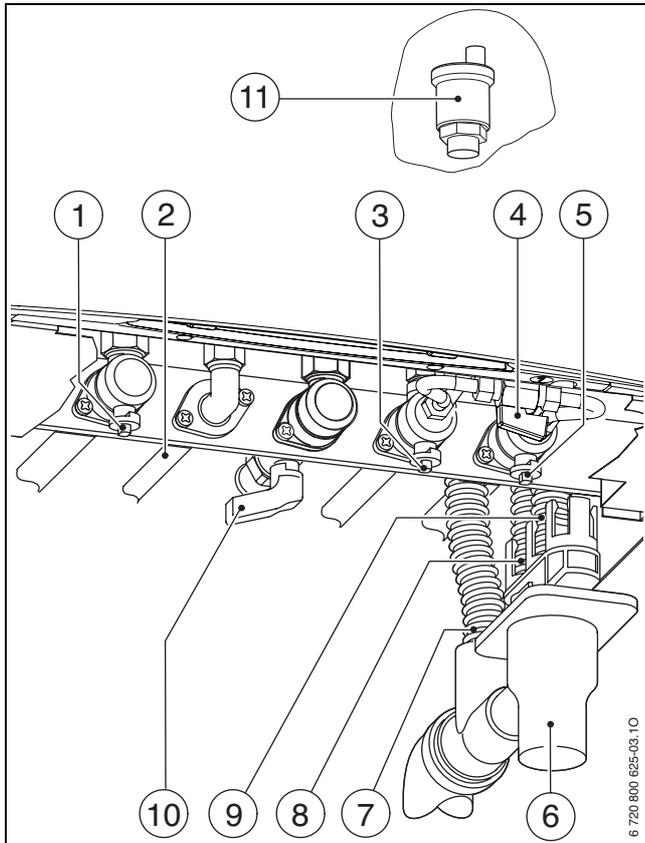


Fig. 21 Collegamenti

- 1 Rubinetto mandata riscaldamento
- 2 Acqua calda sanitaria
- 3 Rubinetto dell'acqua fredda
- 4 Rubinetto di riempimento (circuito riscaldamento)
- 5 Rubinetto ritorno riscaldamento
- 6 Sifone di scarico (accessorio)
- 7 Tubo flessibile scarico condensa (dal sifone interno)
- 8 Tubo flessibile per scarico valvola di sicurezza (riscaldamento)
- 9 Tubo flessibile per scarico valvola di sicurezza (sanitario)
- 10 Rubinetto del gas
- 11 Valvola automatica di sfiato aria

6.2 Prima della messa in servizio



AVVISO: La messa in servizio senza acqua danneggia l'apparecchio!

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

- ▶ Regolare la pressione di precarica del vaso di espansione in rapporto all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento (→ pag. 15).
- ▶ Aprire le valvole dei radiatori.
- ▶ Aprire i rubinetti di mandata riscaldamento e ritorno riscaldamento (→ fig. 21, [1] e [5]).
- ▶ Aprire il rubinetto dell'acqua fredda (→ fig. 21, [3]).
- ▶ Aprire il rubinetto dell'acqua fredda esterno e aprire il rubinetto dell'acqua calda finché l'acqua non esce.
- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento fino a 1 - 2 bar e chiudere il rubinetto di riempimento.
- ▶ Spurgare i radiatori da eventuale aria.
- ▶ Aprire il disaeratore automatico (lasciarlo aperto) (→ fig. 21, [11]).
- ▶ Riempire di nuovo l'impianto di riscaldamento fino a 1 - 2 bar.
- ▶ Controllare se il tipo di gas indicato sull'etichetta informativa corrisponde al tipo di gas fornito.
Non è possibile un'impostazione sul carico termico nominale.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas (→ fig. 21, [10]).

6.3 Elementi di comando ed indicazioni del display

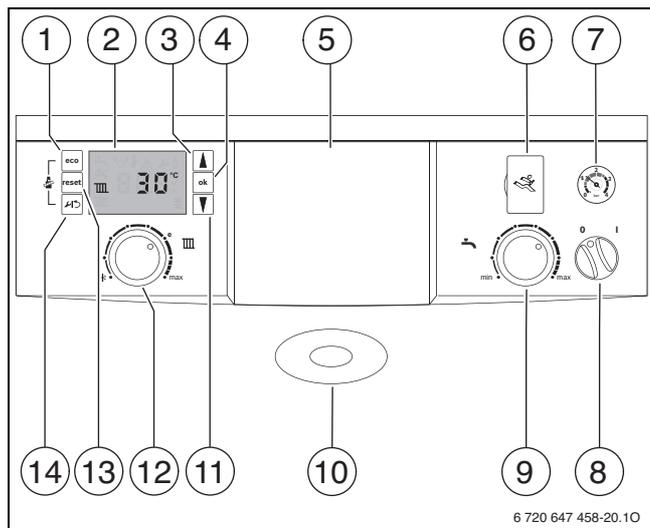


Fig. 22 Elementi di comando

- 1 Tasto eco
- 2 Display digitale multifunzione
- 3 Tasto "freccia" ▲ (= sfogliare verso l'alto)
- 4 Tasto ok (= confermare la selezione, memorizzare il valore)
- 5 Alloggiamento centralina climatica (accessorio)
- 6 Interfaccia diagnosi
- 7 Manometro riscaldamento
- 8 Interruttore principale on/off
- 9 Selettore temperatura acqua calda sanitaria
- 10 Spia di funzionamento/anomalia bruciatore
- 11 Tasto "freccia" ▼ (= sfogliare verso il basso)
- 12 Selettore temperatura di mandata riscaldamento
- 13 Tasto «reset»
- 14 Tasto di servizio  (=richiamare il menu di servizio o lasciare la funzione di servizio/il sottomenu senza memorizzare)

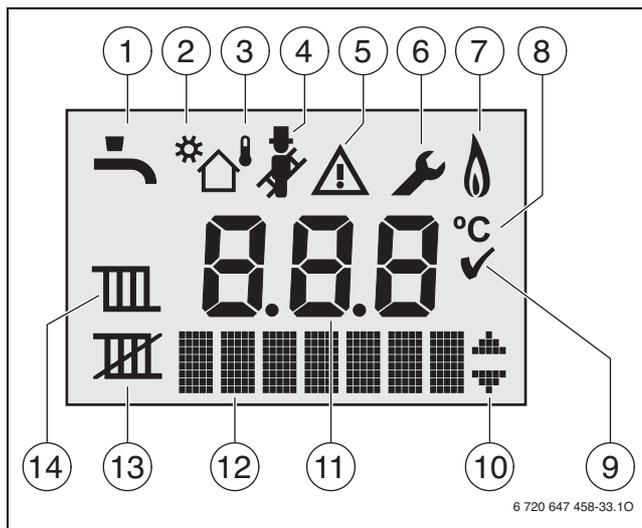


Fig. 23 indicazioni del display

- 1 Funzione acqua calda sanitaria
 - 2 Funzione solare
 - 3 Funzionamento in rapporto alla temperatura esterna (funzione di regolazione Heatronic 4 con sonda di temperatura esterna)
 - 4 Modalità spazzacamino
 - 5 Disfunzione
 - 6 Funzione di servizio tecnico
 - 5 + 6 Funzione di manutenzione
 - 7 Indicazione bruciatore acceso
 - 8 Unità temperatura °C
 - 9 Memorizzazione avvenuta
 - 10 Visualizzazione possibile di ulteriori sottomenu/funzioni di servizio sfogliando con i tasti «freccia» ▲ e ▼
 - 11 Visualizzazione alfanumerica (ad es. temperatura)
 - 12 Riga di testo
 - 13 Funzione estiva manuale
 - 14 Funzione di riscaldamento
- Visualizzazioni speciali nella riga di testo:**
-  Funzione di sfiato
 -  Programma di riempimento del sifone interno

6.4 Accensione e spegnimento della caldaia

Messa in servizio

- ▶ Accendere l'apparecchio dall'interruttore on/off. Il display si illumina e mostra, dopo un tempo breve, la temperatura dell'apparecchio.



Fig. 24



Dopo la prima accensione l'apparecchio viene sfiato. Il circolatore del riscaldamento si accende e si spegne ad intervalli (durata di ca. due minuti).

Durante la funzione di sfiato lampeggia il simbolo .



Dopo ogni accensione parte il programma di riempimento del sifone (→ pag. 34). Per ca. 15 minuti l'apparecchio funziona a potenza termica minima per riempire il sifone interno della condensa.

Durante la durata del programma di riempimento sifone lampeggia il simbolo .

Messa fuori servizio della caldaia

- ▶ Spegner l'apparecchio dall'interruttore on/off. Il display si spegne.
- ▶ Se l'apparecchio deve rimanere a lungo fuori servizio, prestare attenzione alla protezione antigelo (→ capitolo 6.10).

6.5 Impostazione del riscaldamento

La temperatura di mandata massima può essere impostata tra 30 °C e 82 °C¹⁾. La temperatura di mandata momentanea viene visualizzata sul display.



Con riscaldamento a pavimento osservare la massima temperatura di mandata consentita.

- ▶ Ruotare il selettore di temperatura di mandata  per regolare la temperatura max. di mandata in base all'impianto:

1) Il valore massimo può essere ridotto attraverso la funzione di servizio 3.2b (→ pag. 36).

| Temperatura di mandata | Esempio di utilizzo |
|--|--|
| Selettore ruotato a sinistra (nessuna visualizzazione della temperatura) | Protezione antigelo apparecchi (→ capitolo 6.9, pag. 27) |
| ca. 30 °C | Protezione antigelo impianto (→ capitolo 6.10, pag. 27) |
| ca. 50 °C | Riscaldamento a pavimento |
| ca. 75 °C | Riscaldamento a radiatori |
| ca. 82 °C | Riscaldamento a convettori |

Tab. 11 Temperatura di mandata massima

- ▶ Ruotare il selettore della temperatura di mandata . Sul display lampeggia la temperatura di mandata massima impostata e appare il simbolo .

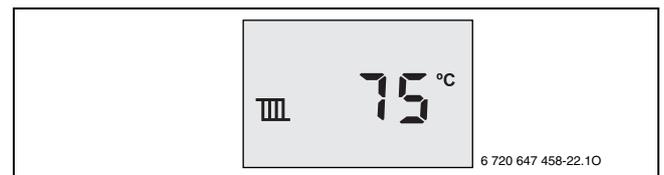


Fig. 25

6.6 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria

Impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria sul selettore di temperatura dell'acqua calda sanitaria .

- ▶ Ruotare il selettore di temperatura dell'acqua calda sanitaria . Sul display lampeggia la temperatura dell'acqua calda sanitaria impostata e appare il simbolo .

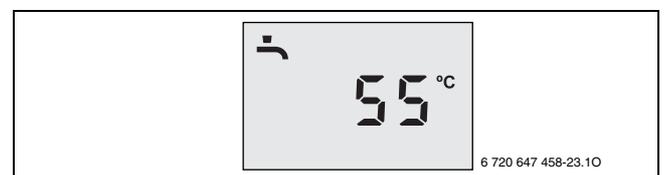


Fig. 26

Mentre viene prodotta acqua calda sanitaria (fase di riscaldamento del bollitore) il display mostra .

Funzione comfort o eco?

- **Funzione comfort** (nessuna visualizzazione **Eco** nella riga di testo)
Se la temperatura nel bollitore d'acqua calda sanitaria scende di oltre 5 K (°C) al di sotto della temperatura impostata, il bollitore viene nuovamente riscaldato fino alla temperatura impostata. Poi l'apparecchio passa alla funzione di riscaldamento.
- **Funzione eco** (visualizzazione **Eco** nella riga di testo)
Se la temperatura nel bollitore d'acqua calda sanitaria scende di oltre 10 K (°C) al di sotto della temperatura impostata, il bollitore viene nuovamente riscaldato fino alla temperatura impostata. Poi l'apparecchio passa alla funzione di riscaldamento.

Se la funzione eco è stata attivata tramite il programma orario dal termoregolatore ambiente del riscaldamento/orologio programmatore, la riga di testo mostra **Eco** (vedere anche le istruzioni per l'uso del termoregolatore ambiente del riscaldamento/dell'orologio programmatore).

- ▶ Premere il tasto ok finché la visualizzazione **Eco** nella riga di testo non appare/scompare.

6.7 Termoregolazione del riscaldamento



Con il collegamento di un termoregolatore ambiente del riscaldamento alcune funzioni qui descritte possono variare. Il termoregolatore del riscaldamento e il pannello di comando della caldaia comandano i parametri di impostazione.



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

- ▶ è possibile impostare il tipo di funzionamento e la curva termica con centralina climatica in funzione della temperatura esterna.
- ▶ come impostare il selettore di temperatura del termoregolatore sul valore della temperatura ambiente desiderata
- ▶ come riscaldare in modalità di risparmio energetico.

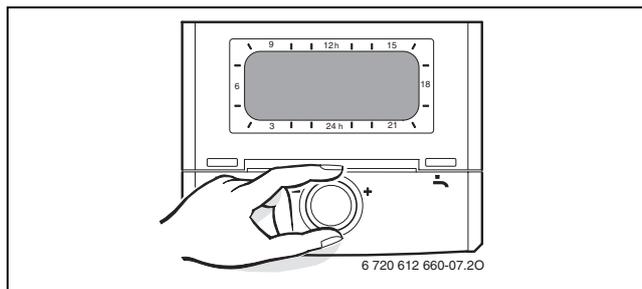


Fig. 27

6.8 Dopo l'accensione della caldaia

- ▶ Controllare la pressione gas (→ pag. 40).
- ▶ Controllare al flessibile per la condensa se fuoriesce condensa.
- ▶ Se ciò non avviene, spegnere e riaccendere l'apparecchio dall'interruttore on/off.
In questo modo viene attivato il programma di riempimento del sifone (→ pag. 34).
- ▶ Ripetere eventualmente più volte questa procedura finché non fuoriesce la condensa.
- ▶ Compilare la scheda di prima accensione (→ pag. 59).
- ▶ Applicare l'adesivo «Impostazioni nel menu di servizio» in modo visibile sul mantello (→ pag. 30).

6.9 Accensione/spengimento della funzione estiva manuale

In funzionamento estivo il riscaldamento è spento. La funzione sanitaria (bruciatore e circolatore) e l'alimentazione di tensione per il termoregolatore esterno del riscaldamento o dell'orologio programmatore rimangono invariate.



AVVISO: danni all'impianto dovuti al gelo!
Nella funzione estiva vi è solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

- ▶ lasciare il riscaldamento acceso con il selettore di temperatura di mandata riscaldamento  almeno in posizione 1.

- ▶ Annotare la posizione del selettore di mandata riscaldamento .
- ▶ Ruotare il selettore di temperatura di mandata riscaldamento tutto a sinistra . Sul display compare il simbolo .

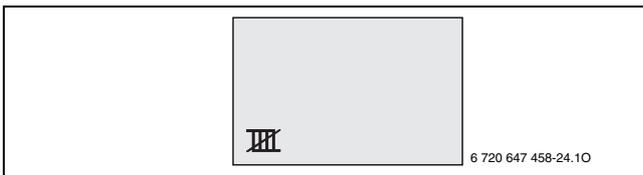


Fig. 28

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni per l'uso del termoregolatore ambiente.

6.10 Impostazione della protezione anti-gelo

Protezione antigelo per l'impianto di riscaldamento:

- ▶ Non disinserire la tensione 230 V e garantire l'alimentazione gas.
- ▶ Impostare la temperatura tramite il selettore della temperatura di mandata , su 30 °C.



Fig. 29

- oppure- se si desidera lasciare l'apparecchio spento,
- ▶ mescolare una sostanza antigelo all'acqua del circuito riscaldamento (→ pag. 14) e svuotare il circuito dell'acqua calda sanitaria.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni per l'uso del termoregolatore ambiente.

Antigelo per il bollitore ACS

- ▶ Ruotare il selettore di temperatura dell'acqua calda sanitaria  completamente a sinistra (**40 °C**).



Fig. 30

7 Eseguire la disinfezione termica

7.1 Note generali

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



Con alcuni termoregolatori ambiente del riscaldamento la disinfezione termica può essere programmata in orari definiti, vedere le istruzioni d'uso del termoregolatore del riscaldamento.

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

Il contenuto del bollitore si raffredda dopo la disinfezione termica, gradualmente attraverso le perdite termiche, e torna nuovamente alla temperatura dell'acqua calda sanitaria impostata. Per questo la temperatura dell'acqua calda sanitaria può essere per un breve tempo superiore alla temperatura impostata.



AVVERTENZA: pericolo di ustioni!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

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

7.2 Disinfezione termica comandata tramite il termoregolatore ambiente del riscaldamento

In questo caso la disinfezione termica viene comandata esclusivamente dal termoregolatore del riscaldamento, vedere istruzioni per l'uso del termoregolatore del riscaldamento (ad es. FW 200).

- ▶ Chiudere i punti di prelievo dell'acqua calda.
- ▶ Avvisare le persone, abitualmente presenti nell'abitazione, del rischio di ustioni.
- ▶ Se sull'impianto di acqua calda sanitaria, è presente la pompa di ricircolo sanitario, attivarla in regime di funzionamento continuo.
- ▶ Attivare la disinfezione termica sul termoregolatore del riscaldamento (ad es. FW 200) con temperatura massima.
- ▶ Attendere finché viene raggiunta la massima temperatura sanitaria.
- ▶ 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.

- ▶ Impostare nuovamente sul funzionamento normale la pompa di ricircolo sanitario e il termoregolatore ambiente del riscaldamento.

7.3 Disinfezione termica comandata tramite la caldaia

In questo caso la disinfezione termica viene impostata tramite la caldaia ed essa termina automaticamente.

- ▶ Chiudere i punti di prelievo dell'acqua calda.
- ▶ Avvisare le persone, abitualmente presenti nell'abitazione, del rischio di ustioni.
- ▶ Se sull'impianto di acqua calda sanitaria, è presente la pompa di ricircolo sanitario, attivarla in regime di funzionamento continuo.
- ▶ Tramite la funzione di servizio **2.9L** attivare la disinfezione termica (→ pag. 35).
- ▶ Attendere finché viene raggiunta la massima temperatura sanitaria.
- ▶ 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.
- ▶ Riportare la pompa di ricircolo sanitario al normale esercizio.

Dopo che l'acqua è rimasta per 35 minuti costantemente a 75 °C, la disinfezione termica è terminata.

Per interrompere la disinfezione termica:

- ▶ Spegner e riaccendere l'apparecchio. L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento.

8 Circolatore impianto di riscaldamento

8.1 Diagramma circolatore

Il numero di giri del circolatore può essere modificato tramite il selettore posto sulla morsettiera del circolatore stesso.

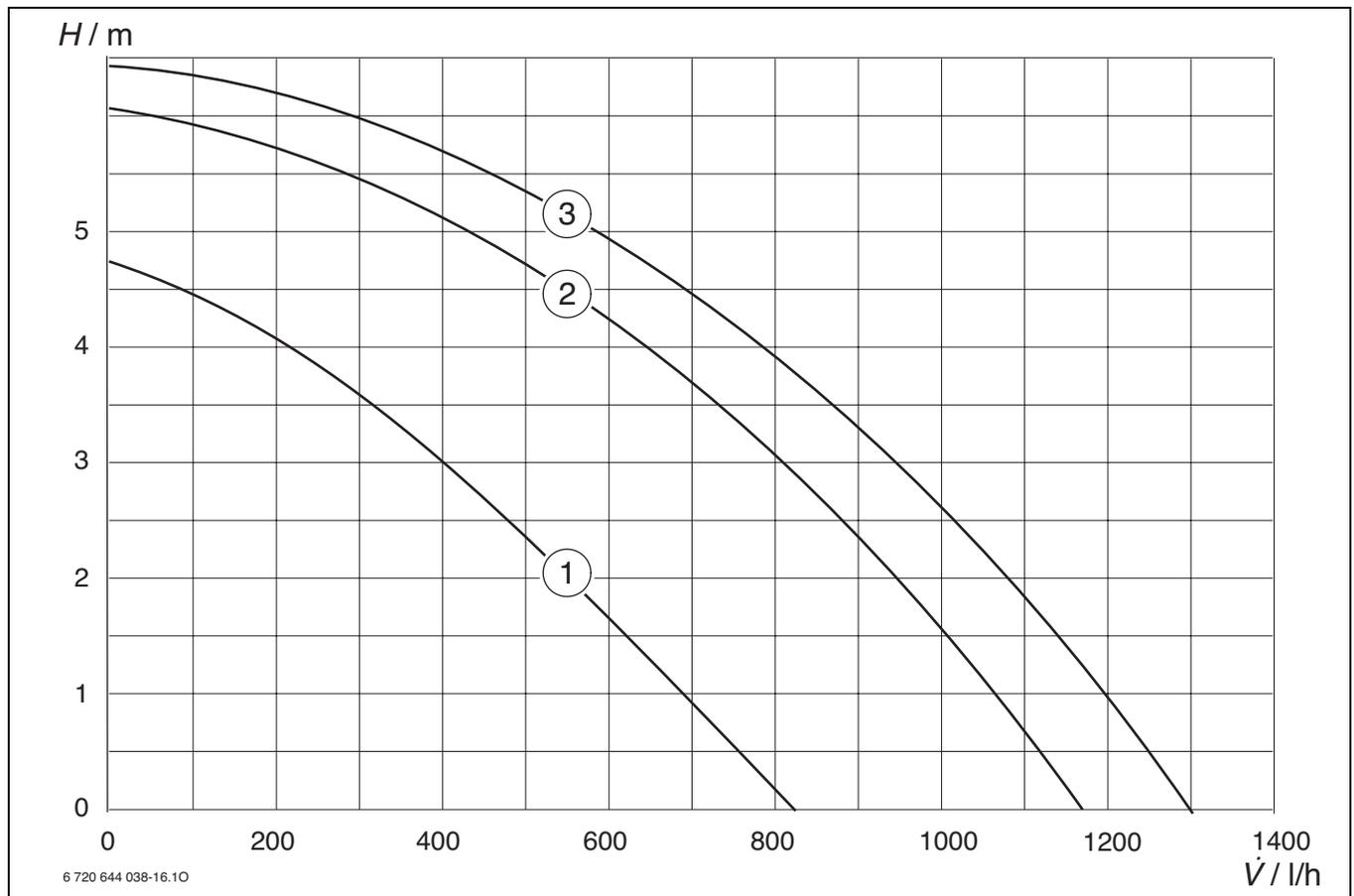


Fig. 31 Diagramma circolatore

- 1 Curva caratteristica con l'interruttore in posizione 1
- 2 Curva caratteristica con l'interruttore in posizione 2
- 3 Curva caratteristica con l'interruttore in posizione 3 (impostazione di fabbrica)

H Prevalenza residua

V-dot Portata dell'acqua di circolazione



- Impostare una curva caratteristica del circolatore inferiore, per risparmiare più energia possibile e per mantenere ridotti eventuali rumori di flusso.

8.2 Antibloccaggio circolatore



Questa funzione evita i bloccaggi del circolatore riscaldamento e della valvola a 3 vie, in seguito a un'inattività prolungata.

In seguito a un'inattività prolungata, il circolatore riscaldamento e la valvola a 3 vie vengono brevemente avviate ad intervalli regolari di tempo.

9.2 Visualizzazione delle informazioni

- ▶ Premere il tasto di servizio .
- ▶ Premere il tasto "freccia" ▲ o ▼ per visualizzare le singole informazioni.

| Funzione di servizio | | vedere anche |
|----------------------|--|------------------------|
| i01 | Stato di funzionamento attuale (stato) | Capitolo 14, pag. 50 |
| i02 | Codice dell'ultima disfunzione | Capitolo 14, pag. 50 |
| i03 | Potenza termica riscaldamento impostabile per il fabbisogno (→ funzione di servizio 2.1A) | Pag. 33 |
| i04 | Potenza termica sanitaria impostabile per il fabbisogno (→ funzione di servizio 2.1b) | Pag. 33 |
| i07 | Temperatura di mandata (richiesta dal termoregolatore ambiente del riscaldamento) | – |
| i08 | Corrente di ionizzazione <ul style="list-style-type: none"> • Con bruciatore in funzione: <ul style="list-style-type: none"> – $\geq 2 \mu\text{A}$ = ok – $< 2 \mu\text{A}$ = difettoso • Con bruciatore spento: <ul style="list-style-type: none"> – $< 2 \mu\text{A}$ = ok – $\geq 2 \mu\text{A}$ = difettoso | – |
| i09 | Temperatura della sonda temperatura di mandata | – |
| i12 | Temperatura dell'acqua calda sanitaria | Capitolo 6.6, pag. 25 |
| i13 | Temperatura ACS rilevata dalla sonda di temperatura del bollitore | – |
| i14 | Temperatura rilevata dalla sonda della temperatura di ritorno (serpentino bollitore) | – |
| i15 | Temperatura esterna attuale (con sonda della temperatura esterna collegata) | – |
| i17 | Potenza termica attuale, in %, della potenza termica nominale massima del circuito primario (per risc. o per ACS) ¹⁾ | Capitolo 17.4, pag. 62 |
| i18 | Velocità del ventilatore attuale in giri al secondo [Hz] | – |
| i20 | Versione software circuito stampato 1 | – |
| i21 | Versione software circuito stampato 2 | – |
| i22 | Numero chiave di codifica (ultime tre cifre) | – |
| i23 | Versione chiave di codifica | – |

Tab. 12 Informazioni

- 1) Durante la produzione d'acqua calda sanitaria (mediante il circuito primario della caldaia) possono essere visualizzati valori superiori al 100 %.

9.3 Menu 1

Per richiamare questo menu:

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto di servizio ↵ e il tasto ok finché non appare la riga di testo **Menu 1**.
- ▶ Premere il tasto ok per confermare la selezione.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.



Nella tabella seguente le impostazioni di fabbrica sono rappresentate **in carattere grassetto**.

| Funzione di servizio | | Impostazioni/campo di impostazione | Nota/limitazione |
|----------------------|--|--|--|
| 1.S1 | Modulo solare SM ., installato e funzionante | <ul style="list-style-type: none"> • 0: spento • 1: acceso | Impostabile solo con modulo solare ISM., riconosciuto. |
| 1.S2 | Temperatura massima nell'accumulatore inerziale (bollitore solare) | • 15 ... 60 ... 90 °C | <p>Impostabile solo con modulo solare ISM., attivo.</p> <p>Temperatura alla quale può essere impostato il bollitore solare.</p> |
| 1.W1 | Centralina climatica in funzione della temperatura esterna con curva termica lineare | <ul style="list-style-type: none"> • 0: spenta • 1: accesa | <p>Impostabile solo con sonda di temperatura esterna riconosciuta.</p> <p>(Curva termica lineare → pag. 61)</p> |
| 1.W2 | Punto A della curva termica | • 30 ... 82 °C | Temperatura di mandata con una temperatura esterna di - 10 °C. |
| 1.W3 | Punto B della curva termica | • 30 ... 82 °C | Temperatura di mandata con una temperatura esterna di + 20 °C. |
| 1.W4 | Limite di temperatura per funzione estiva automatica | • 0 ... 16 ... 30 °C | Con una temperatura esterna superiore il riscaldamento si spegne. Se la temperatura esterna scende di almeno 1 K (°C) al di sotto dell'impostazione, il riscaldamento si riaccende. |
| 1.W5 | Protezione antigelo dell'impianto | <ul style="list-style-type: none"> • 0: spento • 1: acceso | Impostabile solo con centralina climatica in funzione della temperatura esterna (→ funzione di servizio 1.W1). |
| 1.W6 | Limite di temperatura per protezione antigelo dell'impianto | • 0 ... 5 ... 30 °C | <p>Impostabile solo con protezione antigelo dell'impianto attivata (→ funzione di servizio 1.W1).</p> <p>Se la temperatura esterna scende di al di sotto dell'impostazione, si accende il circolatore del circuito di riscaldamento (protezione antigelo dell'impianto).</p> |
| 1.7d | Sonda della temperatura di mandata esterna | <ul style="list-style-type: none"> • 0: spenta • 1: collegata al pannello comandi della caldaia • 2: collegata al modulo IPM del circuito con compensatore idraulico | |

Tab. 13 Menu 1

9.4 Menu 2

Per richiamare questo menu:

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto di servizio  e il tasto ok finché non appare la riga di testo **Menu 1**.
- ▶ Premere il tasto "freccia"  per selezionare **Menu 2**.
- ▶ Premere il tasto ok per confermare la selezione.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.



Nella tabella seguente le impostazioni di fabbrica sono rappresentate **in carattere grassetto**.

| Funzione di servizio | | Impostazioni/campo di impostazione | Nota/limitazione |
|----------------------|--|---|--|
| 2.1A | Potenza termica riscaldamento impostabile per il fabbisogno [kW] | <ul style="list-style-type: none"> • «Impostazione in 3.3d» ... «Impostazione in 3.1A» • «Potenza termica nominale massima» | Con apparecchi a metano: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Misurare la portata del gas. ▶ Comparare i risultati delle misure con le tabelle di impostazione (→ pag. 62). ▶ Correggere le divergenze. |
| 2.1b | Potenza termica sanitaria impostabile per il fabbisogno [kW] | <ul style="list-style-type: none"> • «Impostazione in 3.3d» ... «Impostazione in 3.1b» • «Potenza termica nominale massima acqua calda sanitaria» | Con apparecchi a metano: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Misurare la portata del gas. ▶ Comparare i risultati delle misure con le tabelle di impostazione (→ pag. 62). ▶ Correggere le divergenze. |
| 2.1C | senza funzione | | |
| 2.1E | Modo di funzionamento del circolatore | <ul style="list-style-type: none"> • 4: spegnimento intelligente del circolatore in impianti di riscaldamento con centralina climatica in funzione della temperatura esterna. Il circolatore del riscaldamento viene attivato solo in caso di necessità. • 5: il selettore della temperatura di mandata (della caldaia) attiva il circolatore del riscaldamento. In caso di richiesta di calore il circolatore si attiva con il bruciatore. | In caso di centralina climatica collegata, viene impostato automaticamente il tipo di funzionamento del circolatore. |
| 2.1H | senza funzione | | |
| 2.1J | senza funzione | | |
| 2.2C | Funzione automatica di sfiato aria | <ul style="list-style-type: none"> • 0: spenta • 1: accesa per un solo funzionamento • 2: costantemente accesa | Dopo i lavori di manutenzione può essere attivata la funzione di sfiato. Finché è attiva la funzione di sfiato, lampeggia il simbolo  . |

Tab. 14 Menu 2

| Funzione di servizio | | Impostazioni/campo di impostazione | Nota/limitazione |
|----------------------|---|---|---|
| 2.2J | Precedenza acqua calda sanitaria | <ul style="list-style-type: none"> • 0: accesa • 1: spenta | <p>Con precedenza acqua calda sanitaria impostata, viene riscaldato innanzitutto il bollitore ad accumulo fino alla temperatura impostata. Poi l'apparecchio passa alla funzione di riscaldamento.</p> <p>Senza precedenza acqua calda sanitaria impostata, l'apparecchio commuta ogni dieci minuti, con richiesta alternata di calore, tra riscaldamento e sanitario.</p> |
| 2.3b | Intervallo di tempo tra spegnimento e riaccensione del bruciatore | • 3 ... 10 ... 45 minuti | <p>Tempo di attesa minimo tra spegnimento e riaccensione del bruciatore.</p> <p>In caso sia collegato un termoregolatore ambiente con sistema BUS a 2 fili, il termoregolatore stesso ottimizza questa impostazione.</p> |
| 2.3C | Intervallo di temperatura tra spegnimento e riaccensione del bruciatore | • 0 ... 6 ... 30 Kelvin | <p>Differenza tra temperatura di mandata, impostata per lo spegnimento e temperatura di mandata, impostata/impostabile per la riaccensione del bruciatore.</p> <p>In caso sia collegato un termoregolatore ambiente con sistema BUS a 2 fili, il termoregolatore stesso ottimizza questa impostazione.</p> |
| 2.3F | Durata del mantenimento della temperatura | • 0 ... 1 ... 30 minuti | Il funzionamento del riscaldamento resta bloccato, dopo una produzione d'acqua calda sanitaria, per i minuti che vengono impostati. |
| 2.4F | Programma di riempimento sifone | <ul style="list-style-type: none"> • 0: spento (ammesso solo durante i lavori di manutenzione). • 1: acceso | <p>Il programma di riempimento del sifone viene attivato nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'apparecchio viene attivato dall'interruttore on/off. • Il bruciatore non è stato acceso per 28 giorni. • Il funzionamento della caldaia è stato commutato da funzione estiva a funzione invernale. <p>Durante la durata del programma di riempimento sifone lampeggia il simbolo .</p> |
| 2.5F | Intervallo di tempo per l'ispezione manutentiva successiva | <ul style="list-style-type: none"> • 0: spento • 1 ... 72 mesi | Al termine di questo arco di tempo il display visualizza l'ispezione manutentiva successiva e necessaria, attraverso la funzione di servizio H13 (→ pag. 51). |

Tab. 14 Menu 2

| Funzione di servizio | | Impostazioni/campo di impostazione | Nota/limitazione |
|----------------------|--|--|--|
| 2.7A | Spia di funzionamento/ disfunzioni bruciatore | <ul style="list-style-type: none"> • 0: solo disfunzioni • 1: accensione bruciatore e disfunzioni | |
| 2.7b | Valvola a 3 vie in posizione centrale | <ul style="list-style-type: none"> • 0: spento • 1: acceso | La funzione assicura il completo svuotamento del sistema e il semplice smontaggio del motore. La valvola a 3 vie resta per ca. 15 minuti in posizione centrale. |
| 2.7E | Funzione asciugatura costruzione | <ul style="list-style-type: none"> • 0: spento • 1: acceso | <p>La funzione di essiccazione edile dell'apparecchio non corrisponde alla funzione di asciugatura del pavimento (dry function) presente nel programma della centralina climatica.</p> <p>Con la funzione di essiccazione edile non è possibile sia la funzione acqua calda sanitaria e sia la modalità spazzacamino (ad es. per l'impostazione del gas).</p> <p>Finché è attiva la funzione di essiccazione edile, la riga di testo visualizza 7E.</p> |
| 2.9F | Temporizzazione circolatore riscaldamento | <ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 3 ... 60 minuti • 24H: 24 ore. | La temporizzazione del circolatore ha inizio quando il termoregolatore ambiente spegne il bruciatore (a temperatura ambiente raggiunta). |
| 2.9L | Disinfezione termica del bollitore d'acqua calda sanitaria | <ul style="list-style-type: none"> • 0: spento • 1: acceso | <p>Questa funzione di servizio attiva il riscaldamento del bollitore a 75 °C.</p> <p>► Eseguire la disinfezione termica come descritto al capitolo 7.3, pagina 28.</p> <p>La disinfezione termica non viene visualizzata.</p> <p>Dopo che l'acqua è rimasta per 35 minuti costantemente a 75 °C, la disinfezione termica è terminata.</p> |
| 2.CE | Numero di avvii della pompa di ricircolo sanitario | <ul style="list-style-type: none"> • 1, 2 ... 6: avvii della pompa, in 1 ora, con durata di 3 min. ciascuno. • 7: la pompa di ricircolo gira costantemente | Impostabile solo se la pompa di ricircolo è accesa (→ funzione di servizio 2.CL). |
| 2.CL | Pompa di ricircolo sanitario | <ul style="list-style-type: none"> • 0: spenta • 1: accesa | |

Tab. 14 Menu 2

9.5 Menu 3

Per richiamare questo menu:

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto di servizio  e il tasto ok finché non appare la riga di testo **Menu 1**.
- ▶ Premere il tasto "freccia"  per selezionare **Menu 3**.
- ▶ Premere il tasto ok finché sulla riga di testo non viene visualizzata la prima funzione di servizio 3.xx.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.



Nella tabella seguente le impostazioni di fabbrica sono rappresentate **in carattere grassetto**.



Le eventuali nuove impostazioni eseguite in questo menu non vengono resettate se nel caso si dovesse eseguire un ripristino riportando le funzioni alle impostazioni di fabbrica.

| Funzione di servizio | | Impostazioni/campo di impostazione | Nota/limitazione |
|----------------------|---|---|---|
| 3.1A | Scelta delle potenze termiche riscaldamento | • «Potenza termica nominale minima» ... « Potenza termica nominale massima » | Scegliere la potenza, tra la minima e la massima, in funzione del fabbisogno di potenza termica da impostare (→ funzione di servizio 2.1A). |
| 3.1b | Scelta delle potenze termiche in sanitario | • «Potenza termica nominale sanitaria minima» ... « Potenza termica nominale sanitaria massima » | Scegliere la potenza, tra la minima e la massima, in funzione del fabbisogno di potenza sanitaria da impostare (→ funzione di servizio 2.1b). |
| 3.2b | Impostazione della temperatura di mandata | • 30 ... 82 °C | Imposta il limite che si desidera, per la temperatura massima di mandata (by-passando il selettore temperatura sul pannello comandi) |
| 3.3d | Potenza termica nominale minima (riscaldamento e acqua calda) | • « Potenza termica nominale minima » ... «Potenza termica nominale massima» | |

Tab. 15 Menu 3

9.6 Test

Per richiamare questo menu:

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto di servizio  e il tasto ok finché non appare la riga di testo **Menu 1**.

- ▶ Premere il tasto "freccia"  per selezionare **Test**.
- ▶ Premere il tasto ok per confermare la selezione.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.

| Funzione di servizio | | Impostazioni | Nota/limitazione |
|----------------------|--|------------------------------------|---|
| t01 | Accensione continua | • 0 : spento • 1: acceso | Verifica dell'accensione tramite l'accensione permanente senza apporto di gas. ▶ Per evitare danni al trasformatore d'accensione: lasciare accesa la funzione al massimo per 2 minuti. |
| t02 | Funzionamento permanente del ventilatore | • 0 : spento • 1: acceso | Funzionamento del ventilatore senza apporto di gas o accensione. |
| t03 | Funzionamento permanente dei circolatori (interni ed esterni) | • 0 : spento • 1: acceso | |
| t04 | Valvola a 3 vie con settore interno posizionato permanentemente in sanitario | • 0 : spento • 1: acceso | |

Tab. 16 Test

9.7 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Tutti i valori modificati nei sottomenu **Menu 1** e **Menu 2** vengono ripristinati ai valori di fabbrica:

- ▶ Premere e tenere premuti contemporaneamente il tasto "freccia" ▲, il tasto ok e il tasto di servizio ↻ finché non appare **8E** sul display.
- ▶ Premere il tasto reset.
L'apparecchio inizia a reimpostare i valori di fabbrica per il sottomenu **Menu 1** e **Menu 2**, il **Menu 3** non viene ripristinato.

10 Operazioni sulle parti gas

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

Il rapporto gas-aria può essere impostato soltanto attraverso una misurazione di CO₂ o O₂ alla massima potenza termica nominale e alla minima potenza termica nominale con uno strumento di misura elettronico.

Non è necessario un adeguamento utilizzando diaframmi per i condotti di aspirazione/scarico.

Metano

- Gli apparecchi del **gruppo metano 2H** sono piombati e impostati di fabbrica su un indice di Wobbe di 15 kWh/m³ e una pressione di collegamento di 20 mbar.

Gas liquido

- Gli apparecchi per gas liquido sono impostati su una pressione di collegamento di 30/37 mbar.

Miscela propano-aria (Sardegna)

- Se gli apparecchi vengono messi in esercizio con una miscela di propano ed aria, l'impostazione del CO₂ o del O₂ deve avvenire sui valori del gas liquido **Propano**. L'adesivo fornito a corredo e reperibile nella confezione degli stampati, deve essere applicato vicino alla targhetta identificativa.

10.1 Kit di trasformazione

Sono disponibili i seguenti kit di trasformazione:

| Apparecchio | Trasformazione a | Codice d'ordine nr. |
|-------------|------------------|---------------------|
| ZWSB 24-4 A | GPL | 8 716 764 996 0 |
| ZWSB 24-4 A | Gas metano | 8 716 764 997 0 |

Tab. 17

| | |
|---|--|
|  | <p>PERICOLO: esplosione!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 10.2)

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

- ▶ Spegner l'apparecchio dall'interruttore on/off.
- ▶ Rimuovere il mantello (→ pag. 17).
- ▶ Accendere l'apparecchio dall'interruttore on/off.
- ▶ Rimuovere il tappo dal manicotto di misurazione dei gas combusti.
- ▶ Inserire di ca. 135 mm la sonda dello strumento di analisi e sigillare l'apertura con l'apposito cono della sonda.

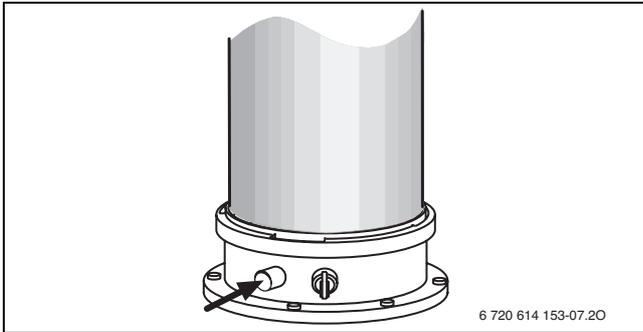


Fig. 34

- ▶ Assicurare la distribuzione di calore tramite le valvole dei radiatori aperte.
- ▶ Premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto di servizio finché non appare il simbolo sul display. La visualizzazione alfanumerica mostra la temperatura di mandata, nella riga di testo lampeggia il tipo di funzionamento **Max** (= potenza termica nominale massima). Dopo un tempo breve il bruciatore si accende.



Fig. 35

- ▶ Misurare il valore di CO₂ o O₂.
- ▶ Rompere il piombino della valvola di regolazione della portata del gas presso la fessura e rimuoverlo.

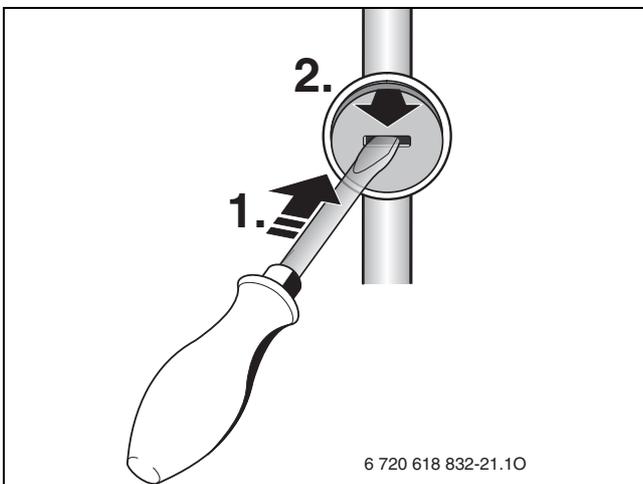


Fig. 36

- ▶ 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 18.

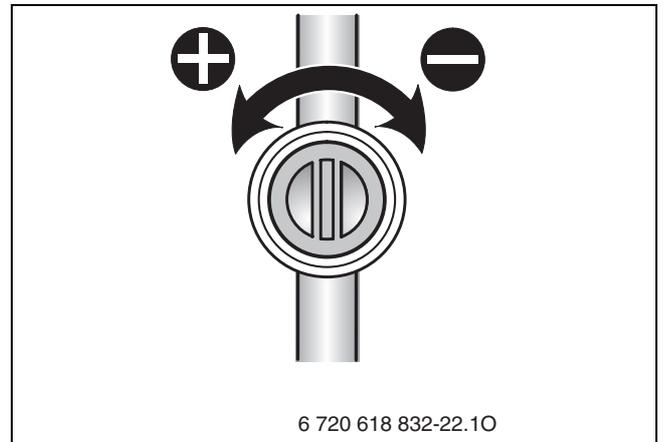


Fig. 37

| 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 % |
| Propano | 10,8 % | 4,6 % | 10,5 % | 5,0 % |
| Butano | 12,4 % | 2,5 % | 12,0 % | 3,0 % |
| Miscela propano-aria (Sardegna) | 10,8 % | 4,6 % | 10,5 % | 5,0 % |

Tab. 18

- ▶ Con il tasto "freccia" ▼ impostare la potenza termica nominale minima. Nella riga di testo lampeggia il tipo di funzionamento **Min** (= potenza termica nominale minima).



Fig. 38

- ▶ 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.

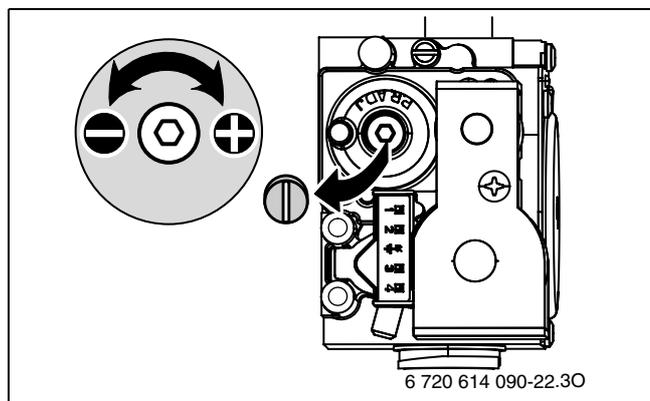


Fig. 39

- ▶ Ricontrollare le impostazioni effettuate alle potenza termica nominale massima e minima e correggere eventualmente l'impostazione se necessario.
- ▶ Premere il tasto di servizio . La caldaia torna al funzionamento normale.
- ▶ Inserire i valori di CO₂ o di O₂ nella «Scheda di prima accensione» (cap. 16).
- ▶ Rimuovere la sonda dei gas combusti dal manicotto di misurazione e montare il tappo.
- ▶ Applicare il sigillo sulla valvola gas e sulla valvola di regolazione della portata gas.

10.3 Controllo della pressione di allacciamento dinamica

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

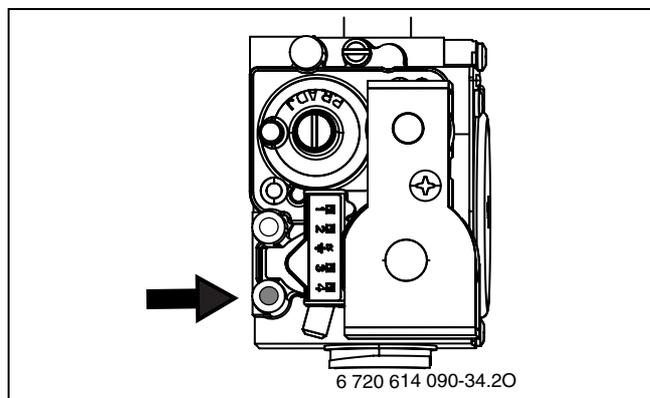


Fig. 40

- ▶ Aprire il rubinetto del gas e accendere la caldaia.
- ▶ Assicurare la distribuzione di calore tramite le valvole dei radiatori aperte.

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto di servizio finché non appare il simbolo sul display.

La visualizzazione alfanumerica mostra la temperatura di mandata, nella riga di testo lampeggia il tipo di funzionamento **Max** (= potenza termica nominale massima). Dopo un tempo breve il bruciatore si accende.

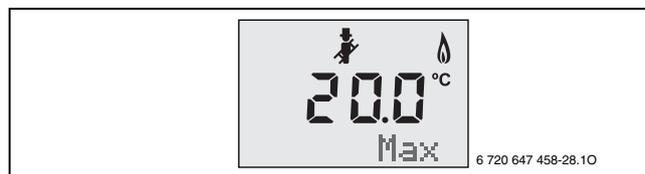


Fig. 41

- ▶ Controllare la pressione dinamica necessaria in base alla tabella sottostante.

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

Tab. 19

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, bloccare l'apparecchio lato gas e avvertire l'azienda erogatrice di gas.

- ▶ Premere il tasto di servizio . La caldaia torna al funzionamento normale.
- ▶ Spegner la caldaia, chiudere il rubinetto del gas, rimuovere l'apparecchio di misurazione pressione e serrare la vite.
- ▶ Rimontare il mantello ed assicurarlo alla caldaia.

11 Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combustibili, analisi combustione

11.1 Modalità spazzacamino (funzionamento con potenza di riscaldamento costante)

Nella modalità spazzacamino l'apparecchio funziona in riscaldamento per permettere di impostare la potenza termica.



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

- ▶ Assicurare la distribuzione di calore tramite le valvole dei radiatori aperte.
- ▶ Premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto di servizio  finché non appare il simbolo  sul display.
La visualizzazione alfanumerica mostra la temperatura di mandata, nella riga di testo lampeggia il tipo di funzionamento **Max** (= potenza termica nominale massima). Dopo un tempo breve il bruciatore si accende.

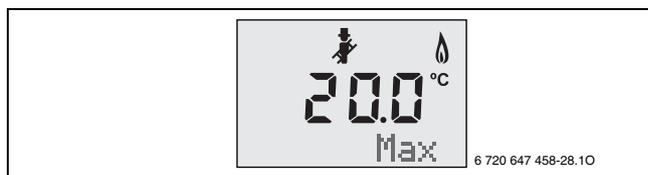


Fig. 42

- ▶ Con i tasti «freccia»  e  impostare la potenza termica desiderata:
 - Righe di testo con visualizzazione di **Max** = **potenza termica nominale massima**.
 - Righe di testo con visualizzazione di **Min** = **potenza termica nominale minima**.

11.2 Verifica della tenuta dei condotti di scarico combustibili

Misurazione O₂ o misurazione CO₂ nell'aria comburente. Per la misurazione è necessaria una sonda a fessura anulare.



Con una misurazione di O₂ o CO₂ dell'aria comburente, può essere verificata, con tipologie di aspirazione/scarico C_{13X}, C_{93X} (C_{33X}) e C_{43X}, la **tenuta ermetica dello scarico dei gas combustibili**. Il valore di O₂ non può scendere al di sotto di 20,6 %. Il valore di CO₂ non può superare 0,2 %.

- ▶ Rimuovere il tappo sul manicotto di misurazione dell'aria comburente [2] (→ fig. 43).
- ▶ Inserire la sonda del sensore nella presa e sigillare l'apertura con l'apposito cono.
- ▶ Nella modalità spazzacamino impostare la **potenza termica nominale massima**.

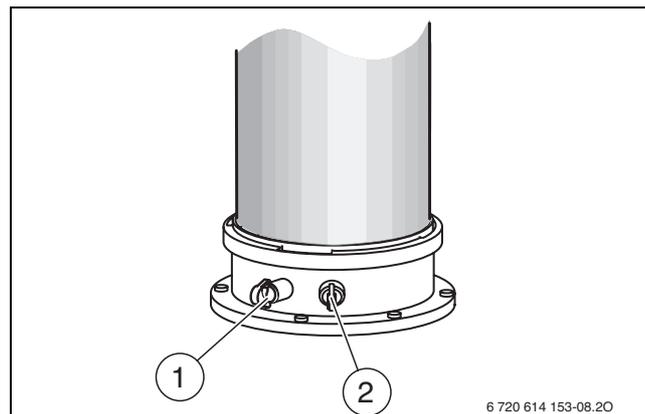


Fig. 43

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

- ▶ Effettuare la misurazione dei valori di CO₂ e di O₂.
- ▶ Premere il tasto di servizio .
La caldaia torna al funzionamento normale.
- ▶ Rimuovere la sonda dei gas combustibili.
- ▶ Rimontare il tappo.

11.3 Misurazione di CO nei gas combustibili

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

- ▶ Rimuovere il tappo dal manicotto di misurazione dei gas combustibili [1] (→ fig. 43).
- ▶ Inserire la sonda del sensore nella presa e sigillare l'apertura con l'apposito cono.
- ▶ Nella modalità spazzacamino impostare la **potenza termica nominale massima**.
- ▶ Misurare il tenore di CO.
- ▶ Premere il tasto di servizio .
La caldaia torna al funzionamento normale.
- ▶ Rimuovere la sonda dei gas combustibili.
- ▶ Rimontare il tappo.

12 Protezione dell'ambiente/Smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del gruppo Bosch.

La qualità dei prodotti, la redditività e la protezione dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.

Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

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.

13 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 Junkers, autorizzato, ai fini delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.



L'ispezione e la manutenzione devono essere eseguite solo da una azienda specializzata 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, ...) ed assicurarsi contro eventuali reinserimenti involontari dell'alimentazione elettrica.



AVVERTENZA: pericolo di ustioni!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

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



AVVISO: danni alla caldaia!

L'acqua che fuoriesce può danneggiare il pannello di comando.

- ▶ Coprire il pannello di comando prima di eseguire i lavori su parti che conducono acqua.



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



Una panoramica delle anomalie si trova a partire da pag. 50.

- 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:
 - lato idraulico: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
 - per raccordi: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- ▶ Utilizzare la pasta termoconduttrice 8 719 918 658.
- ▶ 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. 23).
- ▶ Verificare la tenuta dei raccordi.
- ▶ Verificare ed eventualmente regolare il rapporto gas-aria (CO₂) (→ vedere pag. 39).

13.1 Descrizione di diverse fasi operative

13.1.1 Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata

- Selezionare la funzione di servizio **i02** (→ pag. 30).



A pagina 50 è disponibile una panoramica delle disfunzioni.

13.1.2 Verificare lo scambiatore primario, il bruciatore e gli elettrodi

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

1. Rimuovere il tappo dal manicotto di misurazione [1].
2. Collegare il manometro per la misurazione della pressione al manicotto (1) e verificare la pressione di comando del ventilatore, a potenza termica nominale massima.

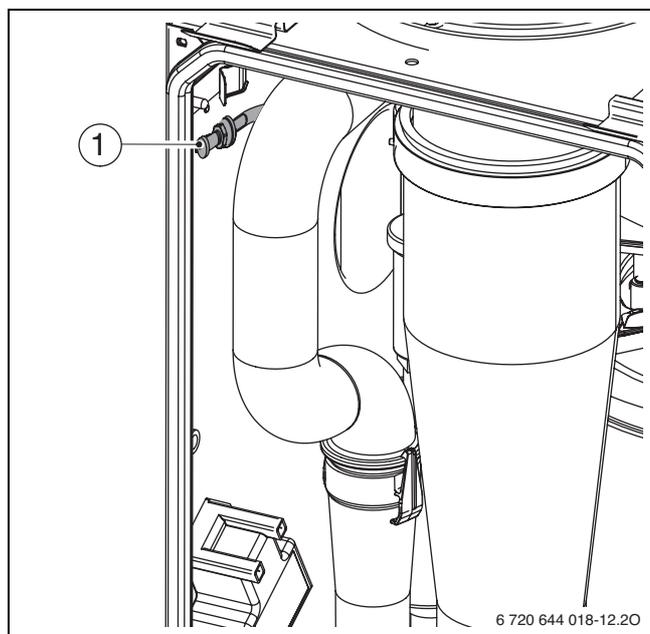


Fig. 44

| Apparecchio | Pressione di miscelazione riscontrate | Pulizia? |
|-------------|---------------------------------------|----------|
| ZWSB 24-4 A | ≥ 3,5 mbar | No |
| | < 3,5 mbar | Si |

Tab. 20

Se è necessario effettuare la pulizia:

1. Spingere verso l'alto il tubo dei gas combusti.
2. Ruotare di ca. 120° il tubo dei gas combusti.
3. Spingere verso il basso il tubo dei gas combusti e rimuoverlo.
4. Togliere il coperchio dell'apertura di ispezione.

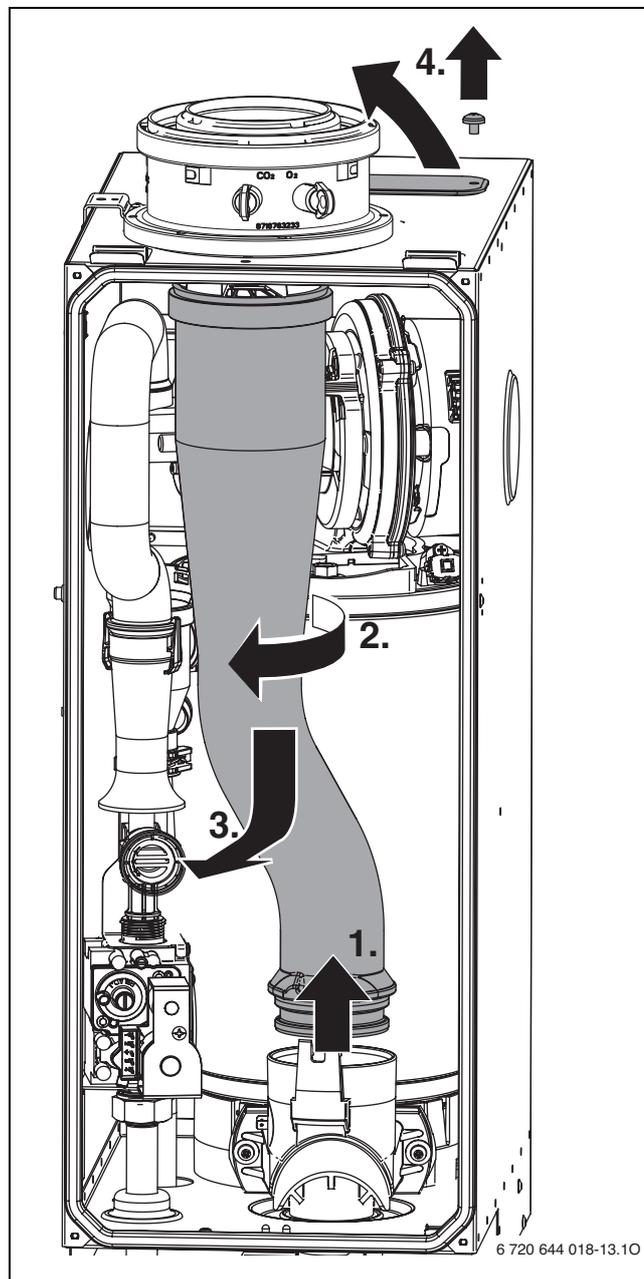


Fig. 45

1. Smontare il tubo di aspirazione.
2. Premere l'arresto sul dispositivo di miscelazione e ruotare il dispositivo stesso.
3. Estrarre il miscelatore.

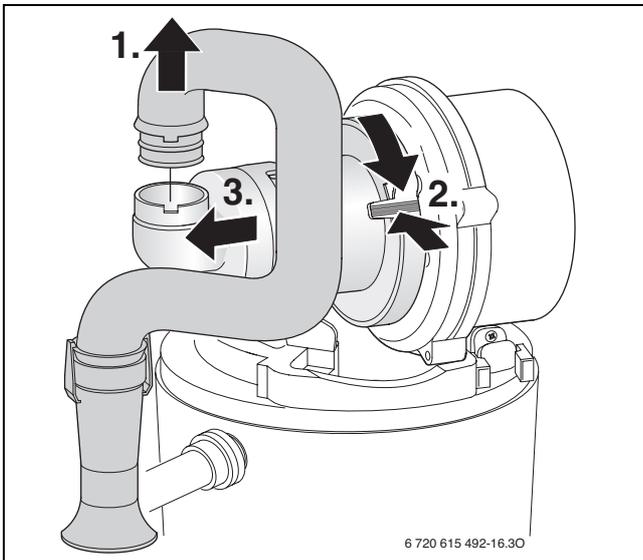


Fig. 46

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

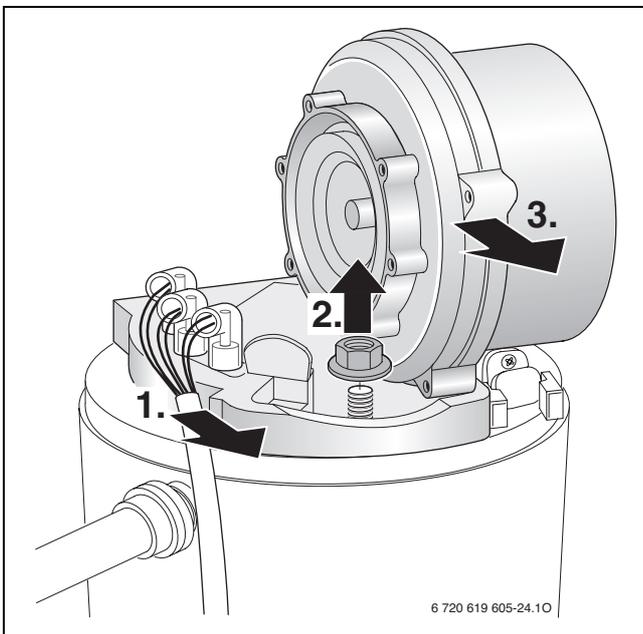


Fig. 47

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

- Estrarre il bruciatore.

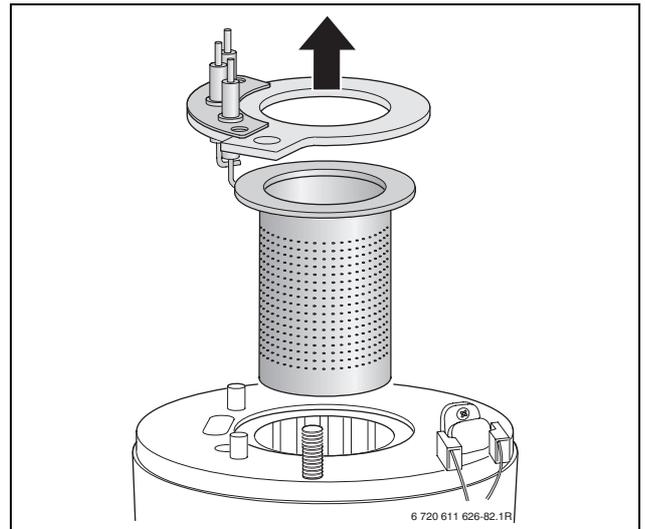


Fig. 48



AVVERTENZA: pericolo di ustioni!

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

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

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

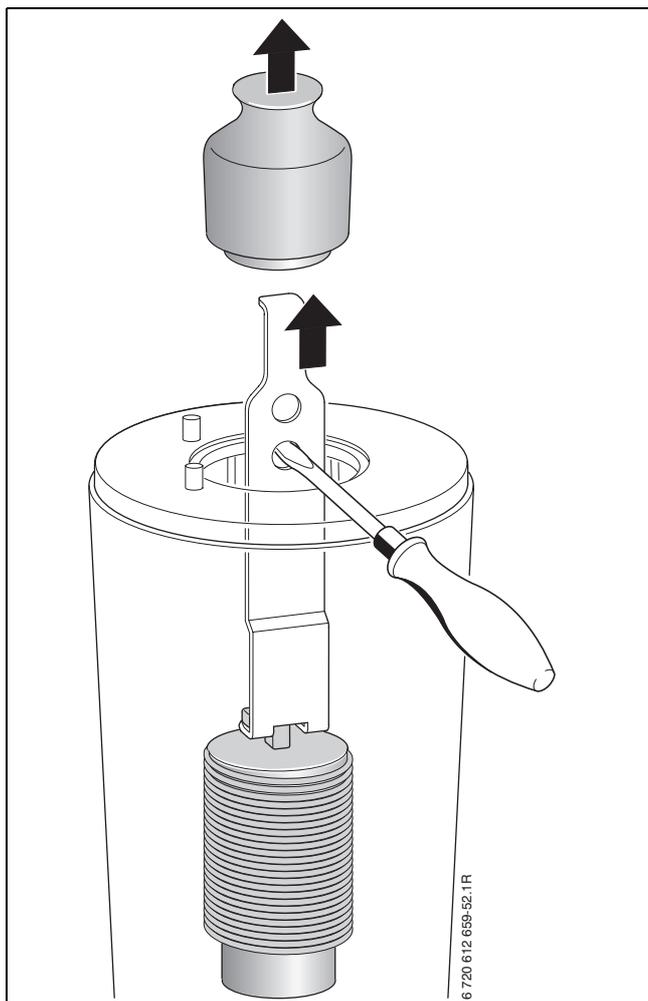


Fig. 49

1. Pulire l'interno dello scambiatore utilizzando l'accessorio nr. 1156, codice d'ordine nr. 7 719 003 006:
 - ruotando a sinistra e destra e
 - dall'alto verso il basso fino alla battuta
2. Svitare le viti del raccordo inferiore dei gas combusti ed estrarlo

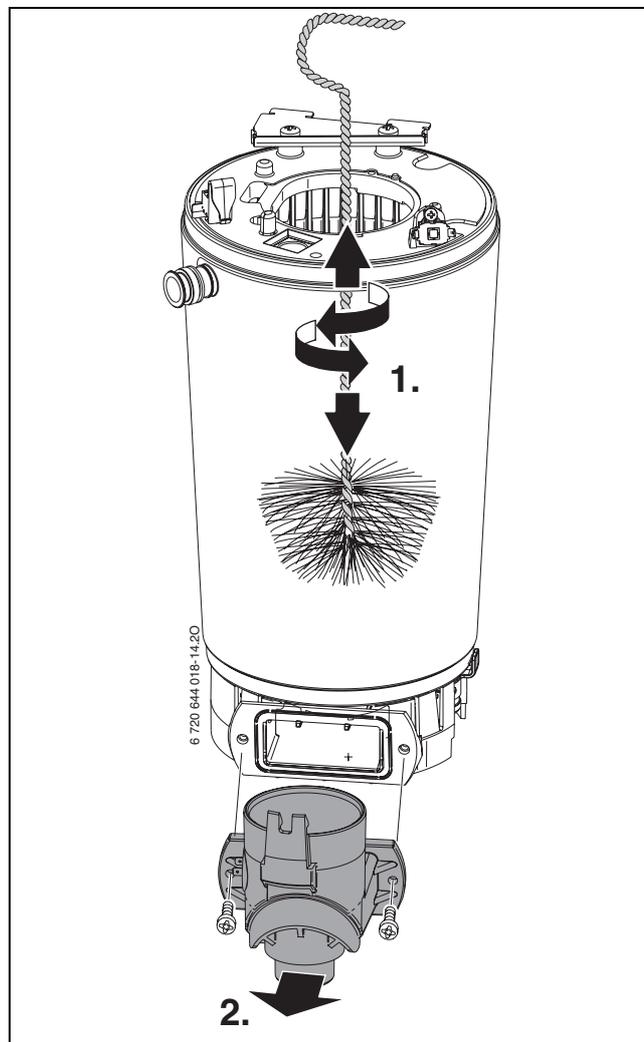


Fig. 50

- ▶ Aspirare i residui e ricollegare il raccordo inferiore dei gas combusti.
- ▶ Riposizionare i convogliatori all'interno dello scambiatore.
- ▶ Smontare il sifone di scarico condensa (→ fig. 52). Per evitare fuoriuscite di liquidi, posizionare un recipiente sotto il sifone.

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

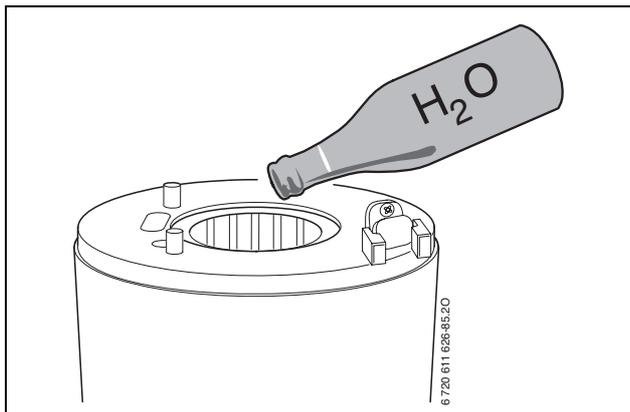


Fig. 51

- ▶ Smontare nuovamente il raccordo dei gas combusti e pulire la vaschetta di raccolta della condensa e il raccordo di collegamento della condensa.
- ▶ Rimontare i pezzi in sequenza inversa con una nuova guarnizione bruciatore.
- ▶ Regolare il rapporto gas/aria (→ pag. 39).

13.1.3 Pulizia sifone di scarico condensa

1. Estrarre il raccordo di arrivo condensa dal sifone.
2. Estrarre la mandata di adduzione dal sifone per condensa.
3. Sganciare la staffa di supporto e rimuoverla.
4. Estrarre lateralmente il sifone.

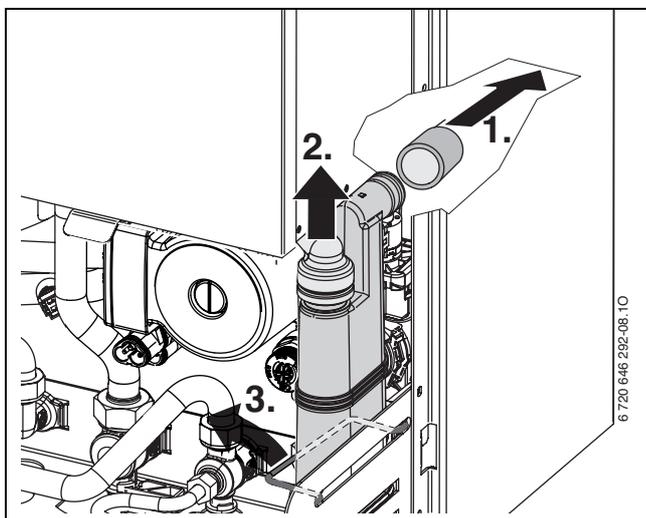


Fig. 52

- ▶ Pulire il sifone per la condensa e verificare che il passaggio verso lo scambiatore di calore non sia ostruito.
- ▶ Verificare ed ev. pulire il flessibile di scarico condensa.
- ▶ Riempire il sifone con ca. 1/4 l di acqua e rimontarlo.

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

- ▶ Smontare il dispositivo di miscelazione secondo la fig. 46.
- ▶ Controllare che la membrana sia pulita e non presenti incrinature.

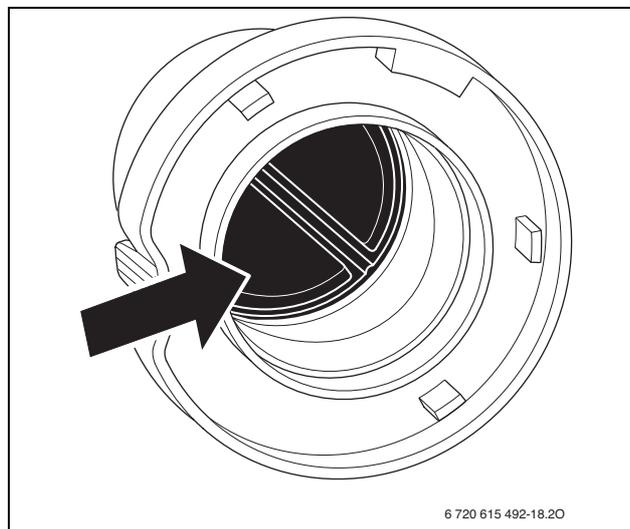


Fig. 53

- ▶ Rimontare il dispositivo di miscelazione.

13.1.5 Verificare il vaso di espansione (vedere anche pagina 15)

Verificare che il vaso d'espansione sia caricato alla corretta pressione per l'impianto di riscaldamento.

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

13.1.6 Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento

| | |
|---|---|
|  | <p>AVVISO: danni all'apparecchio!</p> <p>Durante il riempimento è possibile che si presentino incrinature sullo scambiatore primario nel caso sia rovente.</p> <p>► Riempire solo ad apparecchio freddo.</p> |
|---|---|

| Lettura del manometro | |
|-----------------------|---|
| 1 bar | Pressione di riempimento minima (ad impianto freddo). |
| 1 - 2 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 riempire mai la caldaia a questa pressione. |

Tab. 21

- Se la lancetta si trova al di sotto di 1 bar, procedere al riempimento mediante l'apposito rubinetto. Aprire il rubinetto fino a quando la lancetta indicherà una pressione compresa tra 1 e 2 bar. Alla fine dell'operazione chiudere il rubinetto di riempimento.
- Se la pressione dell'impianto dovesse ancora abbassarsi, controllare la tenuta del vaso di espansione e dell'impianto di riscaldamento.

13.1.7 Verificare il cablaggio elettrico

- Controllare se i collegamenti elettrici dovessero aver subito dei danni, nel caso sostituire i cavi danneggiati o difettosi.

13.1.8 Controllo della valvola del gas

- Verificare ed eventualmente sostituire il cavo di collegamento e il connettore (230 V AC) della valvola del gas.
- Estrarre il connettore (230 V AC) dalla valvola del gas.
- Misurare la resistenza dell'elettrovalvola [1] e [2].

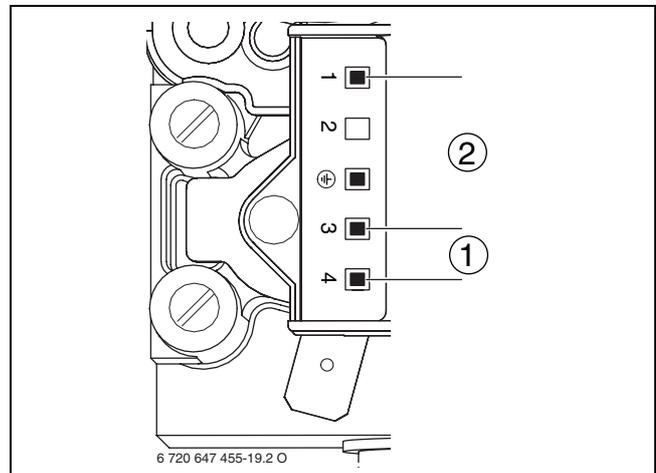


Fig. 54

- 1** Punto di misurazione elettrovalvola 1
- 2** Punto di misurazione elettrovalvola 2
- Se la resistenza si trova tra 0 o ∞ , sostituire la valvola del gas.

13.2 Lista di controllo per la manutenzione (scheda di prima accensione)

| Data | | | | | | | |
|------|--|------------------|--|--|--|--|--|
| 1 | Richiamare l'ultima disfunzione memorizzata nel pannello di comando, funzione di servizio i02 (→ pag. 30). | | | | | | |
| 2 | Verifica visiva dei condotti di aspirazione/scarico. | | | | | | |
| 3 | Controllo della pressione di alimentazione del gas (→ pag. 40). | mbar | | | | | |
| 4 | Controllo dell'impostazione CO ₂ min./max. (rapporto aria/gas) (→ pag. 39). | min. % max. % | | | | | |
| 5 | Controllo della tenuta dei collegamenti idraulici e alimentazione gas (→ pag. 19). | | | | | | |
| 6 | Verifica dello scambiatore primario, (→ pag. 44). | | | | | | |
| 7 | Verifica del bruciatore (→ pag. 44). | | | | | | |
| 8 | Controllo degli elettrodi (→ pag. 44). | | | | | | |
| 9 | Verifica della membrana nel miscelatore (→ pag. 47). | | | | | | |
| 10 | Pulire il sifone di scarico condensa (→ pag. 47). | | | | | | |
| 11 | Controllare la pressione di pre-carica del vaso d'espansione in base all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento. | bar | | | | | |
| 12 | Controllare la pressione dell'impianto di riscaldamento. | bar | | | | | |
| 13 | Controllo dell'integrità del cablaggio elettrico. | | | | | | |
| 14 | Controllare l'anodo di protezione del bollitore d'acqua calda sanitaria | | | | | | |
| 15 | Verificare che il bollitore non presenti depositi di calcare. | | | | | | |
| 16 | Controllare le impostazioni del termoregolatore del riscaldamento. | | | | | | |
| 17 | Controllare le funzioni di servizio impostate secondo l'adesivo «Impostazioni nel menu di servizio». | | | | | | |

Tab. 22

14 Avvisi di funzionamento, di servizio e di disfunzione

Il pannello di comando monitora tutti i componenti di sicurezza, regolazione e controllo.

Gli avvisi di funzionamento, di servizio e di disfunzione permettono una semplice diagnosi in base alle seguenti tabelle.

14.1 Avvisi di funzionamento

Gli avvisi di funzionamento segnalano stati in funzionamento normale.

Gli avvisi di funzionamento possono essere letti tramite la funzione di servizio i01 (→ pag. 31).

| Codice d'esercizio | Descrizione |
|--------------------|--|
| 200 | L'apparecchio si trova nella funzione di riscaldamento. |
| 201 | L'apparecchio si trova nella funzione acqua calda sanitaria. |
| 202 | Blocco di ciclo attivo: l'intervallo di tempo per la riaccensione del bruciatore non è ancora stato raggiunto (→ funzione di servizio 2.3b, pag. 34). |
| 203 | L'apparecchio è pronto al funzionamento ma non vi è nessuna richiesta di calore. |
| 204 | La temperatura di mandata attuale è superiore alla temperatura di mandata impostata. L'apparecchio viene spento. |
| 208 | L'apparecchio si trova in modalità spazzacamino. Dopo 15 minuti la modalità spazzacamino viene disattivata automaticamente. |
| 265 | Il fabbisogno termico è inferiore alla potenza di riscaldamento minima dell'apparecchio. L'apparecchio funziona in modo on/off. |
| 268 | L'apparecchio si trova in modalità test (test componenti) (→ pag. 36). |
| 270 | L'apparecchio viene acceso. |
| 282 | Nessuna informazione a riguardo della velocità della pompa di ricircolo sanitario. |
| 283 | Il bruciatore si accende. |
| 284 | La valvola del gas viene aperta, primo tempo di sicurezza. |
| 305 | Durata mantenimento della temperatura: l'intervallo di tempo per il mantenimento della temperatura dell'acqua non è ancora stato raggiunto (→ funzione di servizio 2.3F, pag. 34). |
| 341 | Limitazione gradienti: aumento troppo rapido della temperatura durante il funzionamento in riscaldamento. |
| 342 | Limitazione gradienti: aumento troppo rapido della temperatura durante il funzionamento in sanitario. |
| 357 | Funzione di sfiato attiva. |
| 358 | Protezione antibloccaggio attiva per circolatore del riscaldamento e valvola a 3 vie. |

Tab. 23 Avvisi d'esercizio

14.2 Avvisi di servizio

Gli avvisi di servizio segnalano la necessità di un'ispezione manutentiva. L'impianto di riscaldamento rimane in funzione.

L'avviso di servizio viene visualizzato durante un normale funzionamento. Inoltre viene visualizzato il simbolo .

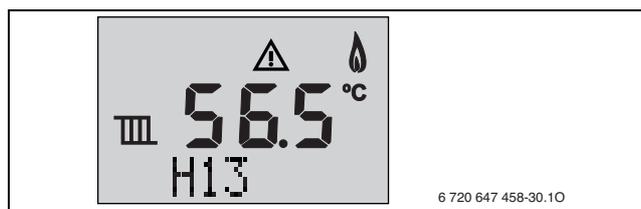


Fig. 55 Esempio avvisi di servizio

14.2.1 Panoramica

| Codice di servizio | Descrizione | Rimedio | Reset necessario? |
|--------------------|---|---|-------------------|
| H12 | Sonda di temperatura del bollitore difettosa. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Staccare il cavo dalla sonda di temperatura. ▶ Verificare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 29, pag. 61). ▶ Verificare che il cavo di collegamento non presenti interruzione o cortocircuito, eventualmente sostituirlo. | no |
| H13 | Intervallo di tempo per l'ispezione manutentiva, raggiunto. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eseguire l'ispezione. ▶ Resettare gli avvisi di servizio (→ capitolo 14.2.2). | sì |
| H15 | Sonda della temperatura di ritorno difettosa. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Staccare il cavo dalla sonda di temperatura. ▶ Verificare ed eventualmente sostituire la sonda di temperatura (→ tab. 29, pag. 61). ▶ Verificare che il cavo di collegamento non presenti interruzione o cortocircuito, eventualmente sostituirlo. | no |
| H16 | Segnali della sonda di temperatura troppo diversi. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che il bollitore non presenti depositi di calcare. ▶ Controllare il circolatore del riscaldamento con la funzione di servizio t03 «Funzionamento permanente dei circolatori» (→ pag. 36). ▶ Avviare il circolatore riscaldamento, eventualmente sostituirlo. ▶ Controllare la sonda della temperatura di mandata, della temperatura di ritorno e del bollitore, eventualmente sostituirle (→ tab. 29, pag. 61). ▶ Verificare che il cavo di collegamento non presenti interruzione o cortocircuito, eventualmente sostituirlo. | no |

Tab. 24 Avvisi di servizio

14.2.2 Reset degli avvisi di servizio

Se viene visualizzato un codice di servizio:

- ▶ Premere il tasto di servizio  finché non appare  e  sul display. Viene visualizzato il codice di servizio con il numero più piccolo.
- ▶ Premere i tasti «freccia»  o , per selezionare un codice di servizio.

- ▶ Premere il tasto reset per cancellare il codice di servizio. Sul display compare brevemente il simbolo .
- ▶ Cancellare allo stesso modo altri codici di servizio.
- ▶ Premere il tasto di servizio . La caldaia torna al funzionamento normale.

14.3 Avvisi di disfunzione

Gli avvisi di disfunzione possono essere suddivisi in due tipi:

- disfunzioni di blocco che causano uno spegnimento, con limitazione di tempo, dell'impianto di riscaldamento. L'impianto di riscaldamento riparte autonomamente non appena la disfunzione di blocco non è più presente.
 - Le visualizzazioni delle disfunzioni di blocco possono essere lette con il codice di disfunzione e il codice supplementare per mezzo della funzione di servizio i01 (→ pag. 31).
- Il secondo tipo, sono le disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo che causano uno spegnimento dell'impianto di riscaldamento e con le quali l'impianto di riscaldamento riparte solo dopo un reset (→ capitolo 14.3.3).
 - Le visualizzazioni delle disfunzioni con obbligo di riarmo vengono visualizzate, con codice di disfunzione e codice supplementare, lampeggianti sul display.

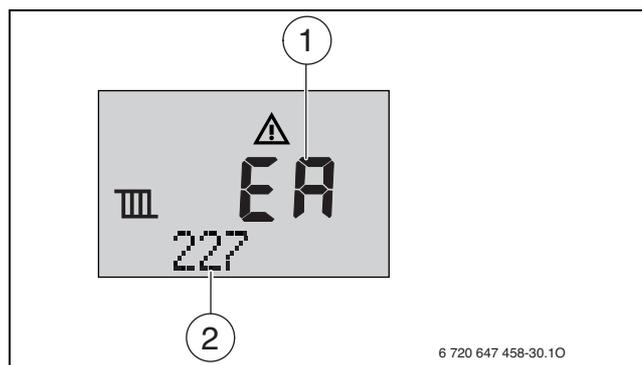


Fig. 56 Esempio visualizzazione di una disfunzione di blocco con obbligo di riarmo

- 1 Codice disfunzione
- 2 Codice supplementare

14.3.1 Panoramica (disfunzioni di blocco)

| Codice disfunzione | Codice supplementare | Descrizione | Rimedio |
|--------------------|----------------------|--|---|
| | 276 | La temperatura rilevata dalla sonda della temperatura di mandata è > 95 °C. | <p>Questo avviso di disfunzione può presentarsi senza che sia presente una disfunzione se improvvisamente tutte le valvole dei radiatori vengono chiuse.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento. ▶ Aprire i rubinetti di manutenzione. ▶ Controllare il circolatore del riscaldamento con la funzione di servizio t03 «Funzionamento permanente dei circolatori» (→ pag. 36). ▶ Controllare il cavo di collegamento del circolatore del riscaldamento. ▶ Avviare il circolatore riscaldamento, eventualmente sostituirlo. ▶ Impostare correttamente la velocità del circolatore o il campo di lavoro del circolatore alla velocità massima. |
| C1 | 264 | Ventilatore bloccato. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo del ventilatore con il connettore. ▶ Controllare che il ventilatore non sia sporco o bloccato, eventualmente sostituirlo (→ fig. 47, pag. 45). |
| C4 | 273 | Il bruciatore e il ventilatore sono rimasti in funzione ininterrottamente per 24 ore e per un controllo automatico di sicurezza vengono spenti brevemente. | – |
| D3 | 232 | Il dispositivo di controllo esterno della temperatura TB 1 è scattato. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare l'impostazione del dispositivo di controllo esterno della temperatura TB 1. ▶ Controllare l'impostazione della temperatura riscaldamento (selettore/termoregolatore). |

Tab. 25 Disfunzioni di blocco

| Codice disfunzione | Codice supplementare | Descrizione | Rimedio |
|--------------------|----------------------|---|---|
| D3 | 232 | Dispositivo di controllo esterno della temperatura TB 1 difettoso. | ► Verifica dell'impostazione del termostato di sicurezza presente nel TB1. |
| D3 | 232 | Manca il ponte sui morsetti di collegamento per il dispositivo di controllo esterno della temperatura TB 1. | ► Montare il ponte sul collegamento per il contatto di commutazione esterno  (→ pag. 11). |
| D3 | 232 | Termostato di sicurezza in blocco. Pompa di scarico della condensa bloccata. | ► Riarmare il termostato di sicurezza. ► Controllare lo scarico della condensa. ► Sostituire la pompa di scarico della condensa. |
| D4 | 341 | Limitazione gradienti: aumento troppo rapido della temperatura durante il riscaldamento. | ► Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento. ► Aprire i rubinetti di manutenzione. ► Controllare il circolatore del riscaldamento con la funzione di servizio t03 «Funzionamento permanente dei circolatori» (→ pag. 36). ► Controllare il cavo di collegamento del circolatore del riscaldamento. ► Avviare il circolatore riscaldamento, eventualmente sostituirlo. ► Impostare correttamente la velocità del circolatore alla velocità massima. |
| E2 | 350 | Sonda della temperatura di mandata difettosa (cortocircuito). | Se la disfunzione rimane presente per un tempo lungo, viene visualizzato il codice di disfunzione E2 e il codice supplementare 222 (→ codice di disfunzione E2, pag. 54) |
| E2 | 351 | Sonda della temperatura di mandata difettosa (interruzione). | Se la disfunzione rimane presente per un tempo lungo, viene visualizzato il codice di disfunzione E2 e il codice supplementare 223 (→ codice di disfunzione E2, pag. 54) |
| E9 | 224 | Intervento del limitatore di temperatura dello scambiatore primario o del limitatore di temperatura combustibili. | Se la disfunzione di blocco rimane presente per un tempo lungo, la disfunzione di blocco diventa disfunzione di blocco con obbligo di riarmo (→ codice di disfunzione E9 e codice supplementare 224, pag. 55). |
| EA | 227 | Fiamma non riconosciuta (manca ionizzazione). | Dopo il 4° tentativo di accensione, la disfunzione di blocco diventa disfunzione di blocco con obbligo di riarmo (→ codice di disfunzione EA, pagina 55) |
| EA | 229 | Nessun segnale di ionizzazione durante il funzionamento del bruciatore. | Il bruciatore riparte. Se il tentativo di accensione fallisce, viene visualizzata la disfunzione di blocco EA, dopo il 4° tentativo di accensione la disfunzione di blocco diventa disfunzione di blocco con obbligo di riarmo (→ codice di disfunzione EA, pagina 55) |

Tab. 25 Disfunzioni di blocco

| Codice disfunzione | Codice supplementare | Descrizione | Rimedio |
|--------------------|----------------------|----------------------|--|
| F0 | 290 | Disfunzione interna. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tenere premuto il tasto reset finché la riga di testo visualizza Reset. L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento. ▶ Controllare i connettori elettrici, il cablaggio e i cavi di accensione. ▶ Controllo del rapporto gas/aria, eventualmente correggerlo (→ pag. 39). ▶ Sostituire la scheda elettronica o il pannello di comando. |

Tab. 25 Disfunzioni di blocco

14.3.2 Panoramica (disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo)

| Codice disfunzione | Codice supplementare | Descrizione | Rimedio |
|--------------------|----------------------|---|---|
| C6 | 215 | Ventilatore troppo veloce | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. |
| C6 | 216 | Ventilatore troppo lento | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo del ventilatore con il connettore. ▶ Controllare che il ventilatore non sia sporco o bloccato, eventualmente sostituirlo (→ fig. 47, pag. 45). |
| C7 | 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 il connettore. ▶ Controllare che il ventilatore non sia sporco o bloccato, eventualmente sostituirlo (→ fig. 47, pag. 45). |
| C7 | 217 | Il ventilatore è fermo. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cavo del ventilatore con il connettore. ▶ Controllare che il ventilatore non sia sporco o bloccato, eventualmente sostituirlo (→ fig. 47, pag. 45). |
| E2 | 222 | Sonda della temperatura di mandata difettosa (cortocircuito). | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che la sonda di temperatura ed il cavo di collegamento non presentino cortocircuito, eventualmente sostituirli. |
| E2 | 223 | Sonda della temperatura di mandata difettosa (interruzione). | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che la sonda di temperatura ed il cavo di collegamento non presentino interruzione, eventualmente sostituirli. |

Tab. 26 Disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo

| Codice disfunzione | Codice supplementare | Descrizione | Rimedio |
|--------------------|----------------------|---|--|
| E9 | 224 | Intervento del limitatore di temperatura dello scambiatore primario o del limitatore di temperatura combustibili. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che il limitatore di temperatura dello scambiatore primario ed il cavo di collegamento non presentino interruzione o cortocircuito, eventualmente sostituirli. ▶ Verificare che il limitatore di sicurezza della temperatura dei gas combustibili ed il cavo di collegamento non presentino interruzione, 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. 33). ▶ Impostare correttamente la velocità del circolatore o il campo di lavoro del circolatore alla velocità massima. ▶ Controllare il circolatore del riscaldamento con la funzione di servizio t03 «Funzionamento permanente dei circolatori» (→ pag. 36). ▶ Avviare il circolatore riscaldamento, eventualmente sostituirlo. ▶ Verificare se sono installati i convogliatori di fiamma nello scambiatore primario (→ fig. 49, pag. 46). ▶ Controllare lo scambiatore primario, eventualmente sostituirlo. |
| EA | 227 | Fiamma non riconosciuta (manca ionizzazione). | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare se il rubinetto del gas è aperto. ▶ Controllare la pressione gas (→ pag. 40). ▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica. ▶ Controllare elettrodi e cavi, eventualmente sostituire. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllo del rapporto gas/aria, eventualmente correggerlo (→ pag. 39). ▶ Con metano: controllare sulla tubazione gas eventuali flussostati, sicurezze, elettrovalvole etc.: eventualmente sostituire. ▶ Pulire lo scarico del sifone per la condensa (→ pag. 47). ▶ Smontare la membrana nel dispositivo di miscelazione del ventilatore e controllare che non presenti incrinature e incrostazioni (→ pag. 47). ▶ Pulire lo scambiatore primario (→ pag. 44). ▶ Controllare la valvola del gas (→ pag. 48), eventualmente sostituirla. ▶ In caso di installazione con aria comburente aspirata dal locale d'installazione, verificare la qualità dell'aria del locale o le aperture di ventilazione. |

Tab. 26 Disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo

| Codice disfunzione | Codice supplementare | Descrizione | Rimedio |
|---------------------------|-----------------------------|--|---|
| EA | 234 | Cavo di collegamento della valvola del gas, valvola del gas o pannello di comando difettosi. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cablaggio. ▶ Controllare la valvola del gas (→ pag. 48), eventualmente sostituirla. ▶ Sostituire la scheda elettronica o il pannello di comando. |
| EA | 261 | Errore di tempo con il primo tempo di sicurezza | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare i connettori elettrici, il cablaggio e il pannello di comando, eventualmente sostituirli. ▶ Sostituire la scheda elettronica o il pannello di comando. |
| F0 | 238 | Cavo di collegamento della valvola del gas, valvola del gas o pannello di comando difettosi. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare ed eventualmente sostituire il cablaggio. ▶ Controllare la valvola del gas (→ pag. 48), eventualmente sostituirla. ▶ Sostituire la scheda elettronica o il pannello di comando. |
| F0 | 239 | Chiave di codifica non viene riconosciuta dall'elettronica. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Inserire correttamente la chiave di codifica, eventualmente sostituirla. |
| F0 | 259 | Disfunzione interna. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Estrarre e sostituire la spina di codifica, visibile frontalmente sul lato DX. ▶ Sostituire la scheda elettronica o il pannello di comando. |
| F0 | 280 | Errore di tempo con tentativo di riavvio | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare i connettori elettrici, il cablaggio e il pannello di comando, eventualmente sostituirli. ▶ Sostituire la scheda elettronica o il pannello di comando. |
| F7 | 228 | Corrente di ionizzazione errata (nonostante il bruciatore sia spento è stata rilevata una corrente di ionizzazione). | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che gli elettrodi non siano incrostati o usurati, eventualmente sostituirli. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllare la presenza di umidità sul circuito stampato, eventualmente asciugare. |
| FA | 306 | Dopo la chiusura dell'alimentazione del gas: è stata rilevata la presenza di fiamma. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la valvola del gas (→ pag. 48), eventualmente sostituirla. ▶ Pulire lo scarico del sifone per la condensa (→ pag. 47). ▶ Controllare gli elettrodi e i relativi cavi di collegamento, eventualmente sostituirli. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. |

Tab. 26 Disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo

| Codice disfunzione | Codice supplementare | Descrizione | Rimedio |
|--------------------|----------------------|--|---|
| Fb | 365 | Dopo la chiusura dell'alimentazione del gas: è stata rilevata la presenza di fiamma. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la valvola del gas (→ pag. 48), eventualmente sostituirla. ▶ Pulire lo scarico del sifone per la condensa (→ pag. 47). ▶ Verificare che gli elettrodi non siano sporchi, eventualmente sostituirli. ▶ Verificare ed eventualmente sostituire il cavo di collegamento degli elettrodi. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. |

Tab. 26 Disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo

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

- ▶ Spegner e riaccendere l'apparecchio.

-oppure-

- ▶ Tenere premuto il tasto reset finché la riga di testo visualizza **Reset**.

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

15 Disfunzioni non visualizzate nel display

| Disfunzioni dell'apparecchio | Rimedio |
|---|---|
| Rumore combustione troppo forte; rumore con ronzio | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Inserire correttamente la chiave di codifica, eventualmente sostituirla. ▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Controllare la pressione gas (→ pag. 40). ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllo del rapporto gas/aria, eventualmente correggerlo (→ pag. 39). ▶ Controllare la valvola del gas (→ pag. 48), eventualmente sostituirla. |
| Flusso del fluido rumoroso | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Impostare correttamente la velocità del circolatore alla velocità massima. |
| Durata riscaldamento eccessiva | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Impostare correttamente la velocità del circolatore alla velocità massima. |
| Valori gas combusti non regolari; valore CO troppo alto | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Controllare la pressione gas (→ pag. 40). ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllo del rapporto gas/aria, eventualmente correggerlo (→ pag. 39). ▶ Controllare la valvola del gas (→ pag. 48), eventualmente sostituirla. |
| Accensione difficoltosa, fiamma scarsa | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Con la funzione di servizio t01 «Accensione permanente» (→ pag. 36) controllare che il trasformatore d'accensione non presenti segnali intermittenti, eventualmente sostituirlo. ▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Controllare la pressione gas (→ pag. 40). ▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica. ▶ Controllare elettrodi e cavi, eventualmente sostituire. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllo del rapporto gas/aria, eventualmente correggerlo (→ pag. 39). ▶ Con metano: controllare sulla tubazione gas eventuali flussostati, sicurezze, elettrovalvole etc.: ed eventualmente sostituire. ▶ Controllare il bruciatore, eventualmente sostituirlo. ▶ Controllare la valvola del gas (→ pag. 48), eventualmente sostituirla. |
| Acqua calda con odorato sgradevole o di colore scuro | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eseguire la disinfezione termica del circuito dell'acqua calda sanitaria. ▶ Sostituire l'anodo di protezione. |
| Condensa nel miscelatore aria gas | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la membrana del dispositivo di miscelazione, eventualmente sostituirla (→ pag. 47). |
| Nessuna funzione (il display resta buio) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica. ▶ Controllare il fusibile, eventualmente sostituirlo (→ pag. 20). |

Tab. 27 Disfunzioni senza visualizzazione sul display

16 Scheda di prima accensione

| | |
|--|--|
| Cliente/Gestore impianto: | |
| Cognome, nome | Via, n. |
| Telefono/fax | CAP, località |
| Realizzatore dell'impianto: | |
| Numero d'ordine: | |
| Tipo di apparecchio: (Per ogni apparecchio compilare un proprio protocollo!) | |
| 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"/> cantina <input type="checkbox"/> soffitta altro: | |
| Aperture di ventilazione: numero:, grandezza: circa. cm² | |
| Convogliamento gas combustibili: | |
| <input type="checkbox"/> sistema concentrico <input type="checkbox"/> LAS <input type="checkbox"/> cavedio (intubamento) <input type="checkbox"/> sistema sdoppiato | |
| <input type="checkbox"/> plastica <input type="checkbox"/> alluminio <input type="checkbox"/> acciaio inossidabile | |
| Lunghezza totale: circa m Curva 90°: quantità Curva 15 - 45°: quantità | |
| Verifica della tenuta della tubazione gas combustibili in controcorrente: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no | |
| Valore di CO ₂ nell'aria comburente con potenza termica nominale massima: % | |
| Valore di O ₂ nell'aria comburente con potenza termica nominale massima: % | |
| Note per l'esercizio in sotto o sovrappressione: | |
| Impostazione del gas e misurazione dei gas combustibili: | |
| Tipo di gas impostato: <input type="checkbox"/> metano H <input type="checkbox"/> miscela propano-aria (Sardegna) <input type="checkbox"/> propano <input type="checkbox"/> butano | |
| Pressione di flusso gas: mbar | Pressione statica del gas: mbar |
| Potenza termica nominale massima impostata: kW | Potenza termica nominale minima imposta: kW |
| Portata gas con potenza termica nominale massima: l/min | Portata gas con potenza termica nominale minima: l/min |
| Potere calorifico H ₁₈ : 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 calcolata: °C | Minima temperatura di mandata calcolata: °C |
| Idraulica dell'impianto: | |
| <input type="checkbox"/> Compensatore idraulico, tipo: | <input type="checkbox"/> Vaso di espansione aggiuntivo Grandezza/pressione di precarica: Disaeratore automatico presente? <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no |
| <input type="checkbox"/> Circolatore del riscaldamento: | |
| | |
| <input type="checkbox"/> Idraulica dell'impianto controllata, note: | |

| | |
|---|---|
| Funzioni di servizio modificate: (si prega di leggere le funzioni di servizio modificate ed inserire i valori). | |
| Esempio: funzione di servizio 2.5F modificata da 0 a 12 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Adesivo «Impostazioni nel menu di servizio» compilato ed applicato <input type="checkbox"/> | |
| Termoregolazione del riscaldamento: | |
| <input type="checkbox"/> FW 100 <input type="checkbox"/> FW 200 <input type="checkbox"/> FW 500 <input type="checkbox"/> FR 110 | |
| <input type="checkbox"/> FB 10 × quantità, codifica circuito/i riscaldamento: | |
| <input type="checkbox"/> FB 100 × quantità, codifica circuito/i riscaldamento: | |
| <input type="checkbox"/> FR 10 × quantità, codifica circuito/i riscaldamento: | |
| <input type="checkbox"/> FR 100 × quantità, codifica circuito/i riscaldamento: | |
| <input type="checkbox"/> ISM 1 <input type="checkbox"/> ISM 2 | <input type="checkbox"/> ICM, quantità <input type="checkbox"/> IEM <input type="checkbox"/> IGM <input type="checkbox"/> IUM |
| <input type="checkbox"/> IPM 1, quantità, codifica circuito/i riscaldamento: | |
| <input type="checkbox"/> IPM 2, quantità, codifica circuito/i riscaldamento: | |
| Altro: | |
| <input type="checkbox"/> Termoregolazione del riscaldamento impostata, note: | |
| <input type="checkbox"/> Documentare le impostazioni modificate della termoregolazione del riscaldamento rispetto alle istruzioni d'uso/installazione del termoregolatore stesso | |
| Sono stati eseguiti i seguenti lavori: | |
| <input type="checkbox"/> Collegamenti elettrici verificati, note: | |
| <input type="checkbox"/> sifone interno di scarico condensa riempito | <input type="checkbox"/> misurazione aria comburente/gas combusti eseguita |
| <input type="checkbox"/> verifica funzionale eseguita | <input type="checkbox"/> controllo di tenuta lato gas ed acqua eseguito |
| La messa in esercizio comprende il controllo dei valori impostati, la verifica visiva di tenuta della caldaia e la verifica funzionale della caldaia e della regolazione. Il produttore dell'impianto esegue una verifica dell'impianto di riscaldamento. | |
| Se durante la messa in funzione si determinano piccoli errori di montaggio di componenti Junkers, Junkers stessa è pronta ad eliminare gli errori di montaggio dopo il consenso del committente. A ciò non è correlata un'assunzione di responsabilità per quanto riguarda le prestazioni di montaggio. | |
| L'impianto sopra citato viene controllato nel perimetro contrassegnato. | I documenti vengono forniti all'utente. Occorre inoltre spiegare all'utente le istruzioni di sicurezza e l'uso degli accessori del generatore di calore. Si consiglia di eseguire regolarmente la manutenzione dell'impianto di riscaldamento sopra citato. |
| _____ | _____ |
| Nome del tecnico di servizio di assistenza | Data, firma dell'utente |
| | Incollare qui il protocollo di misurazione. |
| _____ | |
| Data, firma del produttore dell'impianto | |

17 Appendice

17.1 Valori sonde

17.1.1 Sonda di temperatura esterna (accessorio)

| Temperatura esterna (°C) | Resistenza/ Ω |
|---------------------------|---------------|
| - 20 | 2 392 |
| - 16 | 2 088 |
| - 12 | 1 811 |
| - 8 | 1 562 |
| - 4 | 1 342 |
| 0 | 1 149 |
| 4 | 984 |
| 8 | 842 |
| 10 | 781 |
| 15 | 642 |
| 20 | 528 |
| 25 | 436 |

Tab. 28

17.1.2 Sonda di mandata, sonda della temperatura di mandata esterna, sonda di temperatura ritorno bollitore, sonda di temperatura ACS nel bollitore

| Temperatura/ °C | Resistenza/ Ω |
|-----------------|---------------|
| 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

17.2 Chiave di codifica

| Apparecchio | Numero |
|---------------------------|--------|
| ZWSB 24-4 A (gas metano) | 1242 |
| ZWSB 24-4 A (gas liquido) | 1243 |

Tab. 30

17.3 Curva termica

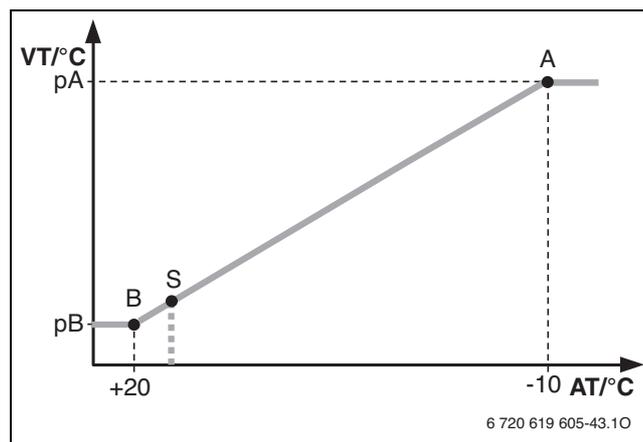


Fig. 57

- A** Punto finale (con temperatura esterna - 10 °C)
- AT** Temperatura esterna
- B** Piede di curva (con temperatura esterna + 20 °C)
- pA** Temperatura di mandata nel punto finale della curva termica
- pB** Temperatura di mandata alla base del piede di curva
- S** Disattivazione automatica del riscaldamento (funzione estiva)
- VT** Temperatura di mandata

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

ZWSB 24-4 A

| | | Gas metano | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Potere calorifico superiore | | PCS (kWh/m ³) | 9,3 | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 | |
| Potere calorifico inferiore | | PCI (kWh/m ³) | 7,9 | 8,3 | 8,7 | 9,1 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 11,1 | |
| Display (%) ¹⁾ | Potenza termica kW | Portata termica kW | Portata gas (l/min con t _m /t _R = 80/60 °C) | | | | | | | | | |
| 28 | 6,6 | 6,8 | 14,3 | 13,7 | 13,0 | 12,5 | 12,0 | 11,4 | 11,0 | 10,6 | 10,2 | |
| 32 | 7,5 | 7,7 | 16,2 | 15,4 | 14,7 | 14,1 | 13,6 | 13,0 | 12,4 | 12,0 | 11,6 | |
| 38 | 9,0 | 9,2 | 19,4 | 18,4 | 17,6 | 16,8 | 16,2 | 15,5 | 14,9 | 14,3 | 13,8 | |
| 45 | 10,5 | 10,7 | 22,5 | 21,4 | 20,4 | 19,5 | 18,8 | 18,0 | 17,3 | 16,6 | 16,0 | |
| 51 | 11,9 | 12,2 | 25,6 | 24,4 | 23,3 | 22,3 | 21,4 | 20,5 | 19,7 | 18,9 | 18,3 | |
| 58 | 13,4 | 13,6 | 28,8 | 27,4 | 26,1 | 25,0 | 24,1 | 23,0 | 22,1 | 21,2 | 20,5 | |
| 64 | 14,9 | 15,1 | 31,9 | 30,4 | 29,0 | 27,7 | 26,7 | 25,5 | 24,5 | 23,6 | 22,7 | |
| 71 | 16,4 | 16,6 | 35,1 | 33,4 | 31,8 | 30,4 | 29,3 | 28,0 | 26,9 | 25,9 | 24,9 | |
| 77 | 17,9 | 18,1 | 38,2 | 36,4 | 34,7 | 33,2 | 31,9 | 30,5 | 29,3 | 28,2 | 27,2 | |
| 83 | 19,3 | 19,6 | 41,3 | 39,3 | 37,5 | 35,9 | 34,6 | 33,0 | 31,7 | 30,5 | 29,4 | |
| 90 | 20,8 | 21,1 | 44,5 | 42,3 | 40,4 | 38,6 | 37,2 | 35,5 | 34,1 | 32,8 | 31,6 | |
| 96 | 22,3 | 22,6 | 47,6 | 45,3 | 43,2 | 41,3 | 39,8 | 38,0 | 36,5 | 35,1 | 33,9 | |
| 103 | 23,8 | 24,1 | 50,7 | 48,3 | 46,1 | 44,1 | 42,4 | 40,5 | 38,9 | 37,5 | 36,1 | |
| 109 | 25,3 | 25,5 | 53,9 | 51,3 | 48,9 | 46,8 | 45,0 | 43,0 | 41,3 | 39,8 | 38,3 | |
| 115 | 26,7 | 27,0 | 57,0 | 54,3 | 51,8 | 49,5 | 47,7 | 45,5 | 43,7 | 42,1 | 40,6 | |
| 122 | 28,2 | 28,5 | 60,2 | 57,3 | 54,6 | 52,2 | 50,3 | 48,0 | 46,1 | 44,4 | 42,8 | |
| 128 | 29,7 | 30,0 | 63,3 | 60,2 | 57,5 | 54,9 | 52,9 | 50,5 | 48,5 | 46,7 | 45,0 | |

Tab. 31

| Display (%) ¹⁾ | Propano | | Butano | |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Potenza termica kW | Portata termica kW | Potenza termica kW | Portata termica kW |
| 32 | 7,3 | 7,5 | 8,2 | 8,5 |
| 38 | 8,8 | 9,0 | 9,9 | 10,2 |
| 45 | 10,3 | 10,5 | 11,6 | 11,9 |
| 51 | 11,8 | 12,0 | 13,3 | 13,6 |
| 58 | 13,3 | 13,5 | 15,0 | 15,3 |
| 64 | 14,8 | 15,0 | 16,7 | 17,0 |
| 71 | 16,3 | 16,5 | 18,4 | 18,7 |
| 77 | 17,8 | 18,0 | 20,1 | 20,4 |
| 83 | 19,2 | 19,5 | 21,9 | 22,2 |
| 90 | 20,7 | 21,0 | 23,6 | 23,9 |
| 96 | 22,2 | 22,5 | 25,3 | 25,6 |
| 103 | 23,7 | 24,0 | 27,0 | 27,3 |
| 109 | 25,2 | 25,5 | 28,7 | 29,0 |
| 115 | 26,7 | 27,0 | 30,4 | 30,7 |
| 122 | 28,2 | 28,5 | 32,1 | 32,4 |
| 128 | 29,7 | 30,0 | 33,8 | 34,1 |

Tab. 32

1) visualizzazione con funzione di servizio i17 «Potenza termica attuale»

Indice in ordine alfabetico

A

| | |
|--|--------|
| Accensione | |
| Esercizio estivo manuale | 27 |
| Accensione/spegnimento esercizio estivo | 27 |
| Accensione/spegnimento esercizio estivo manuale .. | 27 |
| Accessori | 7 |
| Allacciamento acqua | |
| Prova di tenuta | 19 |
| Allacciamento elettrico | 20 |
| Centralina climatica, controlli remoti | 21 |
| Allacciamento gas | |
| Prova di tenuta della conduttura del gas | 19 |
| Analisi combustione | 41 |
| Anomalie non visualizzate nel display | 58 |
| Antibloccaggio circolatore | 29 |
| Antigelo | 14, 27 |
| Apparecchio dismesso | 42 |
| Apparecchio obsoleto | 42 |
| Aria comburente | 15 |
| Avvertenze | 4 |
| Avvisi di disfunzione | |
| Panoramica (disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo) | 54 |
| Panoramica (disfunzioni di blocco) | 52 |
| Avvisi di funzionamento | |
| Apparecchio a condensazione | 50 |
| Avvisi di servizio | |
| Panoramica | 51 |
| reset | 51 |
| Avviso di disfunzione | 50 |

B

| | |
|----------------------------|----|
| Blocco riscaldamento | 44 |
| Brucciatore | 44 |

C

| | |
|---|----|
| Cablaggio elettrico | |
| Verificare il cablaggio elettrico | 48 |
| Caratteristiche principali | 5 |
| Accessori | 7 |
| Descrizione apparecchio | 6 |
| Dichiarazione di conformità alle norme CEE | 5 |
| Dimensioni e distanze minime | 7 |
| Fornitura | 5 |
| Chiave di codifica | |
| Visualizzazione delle cifre finali | 31 |
| Collegamento cavo di rete | 22 |
| Collegamento della pompa di ricircolo | 22 |
| Collegamento della pompa di scarico della condensa | 22 |
| Collegamento elettrico | 20 |
| Cavo di rete | 22 |
| Moduli | 22 |
| Pompa di ricircolo sanitario | 22 |
| Pompa di riscaldamento esterna | 22 |
| Pompa di scarico della condensa | 22 |
| Sonda di temperatura della mandata esterna | 22 |
| Collegamento moduli | 22 |
| Collegamento pompa di riscaldamento esterna | 22 |
| Collegamento sonda di temperatura della mandata esterna | 22 |
| Condizioni di esercizio | 13 |
| Controllo | 47 |
| Controllo da parte dello spazzacamino di zona | |
| Misurazione di CO nei gas combusti | 41 |
| Controllo dei collegamenti | |
| Acqua | 19 |
| Gas | 19 |
| Controllo della pressione di allacciamento dinamica | 40 |
| Curva termica | 61 |

D

| | |
|--|--------|
| Dati importanti per l'installazione | 14, 43 |
| Dati sull'apparecchio | |
| Dati tecnici | 12 |
| Descrizione apparecchio | 6 |
| Descrizione delle funzioni di servizio | 31–36 |
| Diagramma circolatore | 29 |
| Dichiarazione di conformità alle norme CEE | 5 |
| Dimensioni e distanze minime | 7 |
| Disfunzioni | 50 |
| Disinfezione termica | 28, 35 |

E

| | |
|-----------------|----|
| Elettrodi | 44 |
|-----------------|----|

| | |
|--|--------|
| F | |
| Fasi di lavoro per ispezione e manutenzione | |
| Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata | 44 |
| Verificare lo scambiatore primario, il bruciatore .. | 44 |
| Fasi di lavoro per l'ispezione e la manutenzione | |
| Controllo della valvola del gas | 48 |
| Fasi di lavoro per la manutenzione | 44 |
| Controllare il vaso di espansione..... | 47 |
| Verificare il cablaggio elettrico..... | 48 |
| Fissaggio dell'apparecchio | 16 |
| Fornitura | 5 |
| Funzione di essiccazione edile..... | 35 |
| Funzioni di servizio | |
| documentare | 30 |
| Panoramica..... | 31-36 |
| selezionare ed impostare | 30 |
| Fusibile di rete..... | 20 |
| Fusibili | 20 |
| G | |
| Gas | |
| Operazioni sulle parti gas | 38 |
| Gas liquido | 38 |
| Gruppi miscelatori termostatici | 14 |
| I | |
| Imballaggio..... | 42 |
| Impianti a circolazione naturale | 14 |
| Impianti a vaso aperto | 14 |
| Impianti di GPL interrati | 15 |
| Impianto solare..... | 22 |
| Impianto solare termico | 32 |
| Impostazione | |
| Menu di servizio | 30 |
| Impostazione del riscaldamento | 25 |
| Installazione | 14 |
| Avvisi importanti..... | 14, 43 |
| Luogo d'installazione | 15 |
| Ispezione/manutenzione | 43 |
| K | |
| Kit di trasformazione | 38 |
| L | |
| Leggi e normative..... | 14 |
| Liquidi isolanti | 14 |
| Lista di controllo per la manutenzione..... | 49 |
| Locale d'installazione | |
| Aria comburente..... | 15 |
| Impianti di GPL interrati..... | 15 |
| Norme per il locale d'installazione..... | 15 |
| Temperatura delle superfici..... | 15 |
| Luogo d'installazione..... | 15 |
| M | |
| Manutenzione/ispezione | 43 |
| Massima temperatura di mandata | |
| Limitazione | 36 |
| Messa fuori servizio della caldaia | 25 |
| Messa in funzione..... | 23 |
| Spurgare l'aria..... | 23 |
| Messa in servizio | 25 |
| Misurazione di CO nei gas combusti..... | 41 |
| Misure di sicurezza riguardo a materiali di | 15 |
| N | |
| Neutralizzatore..... | 14 |
| Norme per il locale d'installazione..... | 15 |
| O | |
| Operazioni da effettuare durante la manutenzione | |
| Pressione di riempimento dell'impianto di | |
| riscaldamento | 48 |
| P | |
| Passaggi di lavoro per ispezione/manutenzione | |
| Pulizia sifone di scarico condensa | 47 |
| Potenza termica massima | |
| Impostazione | 33 |
| limitare..... | 36 |
| visualizzare | 31 |
| Potenza termica sanitaria massima | |
| Impostazione | 33 |
| limitare..... | 36 |
| visualizzare | 31 |
| Pressione di riempimento dell'impianto di | |
| riscaldamento | 48 |
| Prima Accensione | |
| Scheda di prima accensione | 59 |
| Protezione anticorrosione | 14 |
| R | |
| Radiatori zincati | 14 |
| Rapporto gas-aria..... | 39 |
| Regolatore in funzione della temperatura esterna | |
| Curva termica..... | 61 |
| Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata | 44 |
| Riciclaggio | 42 |
| Riscaldamento | |
| Impostazione | 25 |
| Rubinetti a leva singola | 14 |

S

| | |
|---|----|
| Scegliere il luogo d'installazione | 15 |
| Scheda di prima accensione | 59 |
| Segnalazioni di disfunzione Eliminazione delle disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo (reset) Eliminazione delle disfunzioni | 57 |
| Sifone di scarico condensa..... | 47 |
| Smaltimento | 42 |
| Solventi..... | 14 |
| Sonda di temperatura della mandata (esterna)..... | 22 |
| Sostituzione..... | 22 |
| Spegnimento Esercizio estivo manuale | 27 |
| Spurgare l'aria | 23 |

T

| | |
|--|----|
| Temperatura delle superfici..... | 15 |
| Tenuta dei condotti scarico combusto | 41 |
| Termoregolazione..... | 26 |
| Tipo di gas..... | 38 |
| Tubazioni zincate..... | 14 |
| Tutela ambientale..... | 42 |

V

| | |
|---|--------|
| Valori di impostazione per potenza di riscaldamento/acqua calda sanitaria..... | 62 |
| Valutare il vaso di espansione incorporato | 15 |
| Valvola del gas Controllo della valvola del gas..... | 48 |
| Vaso di espansione..... | 15, 47 |
| Verifica del condotto dei combusto Tenuta del condotto dei combusto | 41 |
| Verifica della tenuta del condotto dei combusto | 41 |

Note

Note



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

Tel.: 02 / 36 96 28 05
Fax: 02 / 36 96 25 61

WWW.junkers.it