# LIBRETTO ISTRUZIONE E ANOMALIE CALDAIA JUNKERS CERAPUR

ANOMALIA A7

Quando sul display della vostra caldaia compare la scritta A7 significa che la sonda di temperatura dell'acqua calda è difettosa. In questi casi è necessario controllare che non ci siano rotture o cortocircuiti della sonda di temperatura e del cavo di collegamento oppure inserire correttamente la chiave di codifica.

ANOMALIA A8

Se sul display della caldaia compare l'anomalia A8 significa che siamo presenti davanti a una comunicazione interrotta. Si consiglia di controllare il cavo di collegamento BUS al termoregolatore ambiente e, anche il corretto funzionamento di quest'ultimo.

ANOMALIA Ad

L'anomalia Ad consiste nel non riconoscimento della sonda temperatura del bollitore oppure che la stessa è stata rilevata come utenza BUS e, successivamente, staccata. In questi caso si consiglia di controllare la temperatura del bollitore e del cavo di collegamento oppure azzerare Heatronic 3 sulle impostazioni di base, resettare IPM 1 o " sulle impostazioni di base ed eseguire sul termoregolatore ambiente la configurazione di sistema automatica.

ANOMALIA b1

Quando sul display della caldaia compare l'anomalia b1 significa che la chiave di codifica non è stata riconosciuta. Per risolvere il problema è necessario inserire correttamente la chiave di codifica.

ANOMALIA b2/ b3

Se sulla caldaia compare da dicitura b2/ b3 c'è un errore di dati interno. Si rende necessario ripristinare Heatronic 3 sulle impostazioni di base.

ANOMALIA C6

Se sul display della caldaia compare la dicitura C6 significa che il ventilatore non gira e che, quindi, è necessario controllare il cavo del ventilatore con connettore e ventilatore, ed eventualmente, sostituirli.

ANOMALIA CC

Quando compare l'anomalia CC significa che la vostra caldaia non rileva il sensore di temperatura esterna. In questo caso bisogna controllare se vi sono rotture del sensore temperatura esterna e del cavo di collegamento oppure collegare correttamente la sonda della temperatura esterna sui morsetti A e F.

ANOMALIA d3

Se sul display della caldaia compare la scritta d3significa che il termostato esterno di sicurezza esterno è bloccato. In questo caso è consigliabile controllare se ci sono rotture o cortocircuiti del termostato o del cavo di collegamento o verificare se c'è un contatto del termostato TB1 aperto o se manca il ponticello 8-9 o quello PR-PO. Infine, riarmare il termostato di sicurezza esterno.

ANOMALIA d5

Quando compare l'anomalia d5 significa che la sonda di temperatura mandata esterna è difettosa oppure che la stessa è stata rilevata come utenza BUS e, successivamente, staccata. In questi casi bisogna controllare se ci sono rotture o cortocircuito della sonda di temperatura e del cavo di collegamento o se sono collegate due sonde (in caso di presenza di seconda sonda bisogna rimuoverne una). Azzerare, inoltre, Heatronic 3 sulle impostazioni di base, resettare IPM 1 o IMP 2 sulle impostazioni di base ed eseguire sul termoregolatore ambiente la configurazione di sistema automatica.

ANOMALIA E2

L'anomalia E2 corrisponde a un difetto della sonda NTC di mandata. In questo caso bisogna controllare se ci sono delle rotture o cortocircuito della sonda di temperatura e del cavo di collegamento.

ANOMALIA E9

Se sul display della caldaia compare la scritta E9 che il problema è da rilevare sul limitatore di temperatura sullo scambio primario oppure sul limitatore di temperatura gas combusti. In questi casi bisogna verificare se ci sono rotture o cortocircuiti del limitatore di temperatura,

dei cavi di collegamento oppure controllare la pressione d'esercizio dell'impianto, il corretto funzionamento del circolatore oppure i fusibili sul circuito stampato. Se è necessario sfiatare l'apparecchio, controllare lo scambiatore primario lato acqua e per le caldaie provviste di convogliatori all'interno dello scambiatore primario bisogna controllare se ci sono i convogliatori.

ANOMALIA EA

L'anomalia EA rileva che la caldaia non ha rilevato la fiamma. In questo caso per eliminare il problema bisogna controllare il collegamento del conduttore di protezione e disporlo correttamente, se il rubinetto del gas è aperto e la pressione del flusso di gas. Verificare, inoltre, l'allacciamento alla rete elettrica, gli elettrodi e relativi cavi e controllare il sistema di aspirazione/ scarico ed, eventualmente pulirlo. Effettuare il controllo del rapporto gas/ aria e del contatore del flusso gas metano; in caso di installazione con aria comburente aspirata dal locale di installazione, verificare la qualità dell'aria del locale o le aperture di ventilazione.

E' probabile che si renda necessario pulire la parte interna del sifone di scarico condensa, smontare la membrana dal bocchettone di aspirazione del ventilatore oppure controllare la presenza di impurità o incrinature e pulire lo scambiatore primario.

Controllare, inoltre, la valvola gas della caldaia ed inserire correttamente la chiave di codifica e, in caso di rete bifase bisogna montare una resistenza di 2M tra PE e N alla connessione di rete del circuito stampato.

ANOMALIA F0

Se sulla vostra caldaia compare la dicitura F0 siamo in presenza di un errore interno. Per eliminare l'anomalia si consiglia di premere il tasto reset per 3 secondi e rilasciarlo: l'apparecchio dovrebbe riavviarsi nuovamente.

Controllare, inoltre, gli elettrodi di accensione e il relativo cablaggio e, in caso, sostituire il circuito stampato ed effettuare un controllo del rapporto gas/ aria.

ANOMALIA F1

Se sul display della caldaia compare la dicitura F1 c'è un errore interno dei dati e, quindi, bisogna ripristinare Heatronic 3 sulle impostazioni di base.

ANOMALIA F7

Quando compare l'anomalia F7 significa che sebbene il bruciatore della caldaia sia spento viene comunque rilevata la fiamma. In questi casi bisogna controllare gli elettrodi, il sistema di aspirazione/ scarico e la presenza di umidità sul circuito stampato.

ANOMALIA FA

Se compare l'anomalia FA significa che viene rilevata la fiamma nonostante il gas sia chiuso. In questo caso è necessario controllare il gruppo gas, gli elettrodi e i relativi cavi di collegamento e il sistema di aspirazione/ scarico; infine, pulire il sifone della condensa interno.

ANOMALIA Fd

Se compare sul display della caldaia l'anomalia Fd significa che abbiamo premuto per errore il tasto reset. Si consiglia di premere nuovamente il tasto reset e controllare il collegamento a massa del fascio di cablaggio su STB e quello della valvola gas della caldaia.

Anomalia 89

Quando sul display compare questa anomalia significa che c'è un incremento troppo veloce della temperatura. In questi casi si consiglia di aprire completamente i rubinetti di manutenzione presso la caldaia e presso i radiatori, collegare elettricamente il circolatore riscaldamento al circuito stampato Heatronic 3, inserire i connettori di connessione secondo le istruzioni d'installazione ed avviare il circolatore del riscaldamento (se guasto è da sostituire). Infine, impostare il funzionamento del circolatore tramite il selettore situato sul motore.

RUMORE COMBUTIONE TROPPO FORTE

Se la caldaia fa un rumore di combustione troppo forte come se fosse un ronzio si consiglia di inserire correttamente la chiave di codifica, controllare il tipo di gas e la pressione di flusso dello stesso. Infine, di ripulire il sistema di aspirazione/ scarico e di sostituire la valvola gas della caldaia.

RONZII DI CORRENTE

Per risolvere l'anomalia dei ronzii di corrente basta impostare il funzionamento del circolatore tramite il selettore situato sul motore.

DURATA RISCALDAMENTO ECCESSIVO

Se la durata del riscaldamento della vostra caldaia risulta eccessiva basta impostare il funzionamento del circolatore tramite il selettore situato sul suo motore

VALORI GAS COMBUSTI NON REGOLARI

Se i valori dei gas combusti della vostra caldaia non sono regolari è necessario effettuare un controllo del tipo di gas e della pressione di flusso, pulire il sistema di aspirazione/ scarico ed verificare il rapporto gas/ aria nei gas combusti ed eventualmente sostituire la valvola gas della caldaia.

ACCENSIONE DIFFICOLTOSA

Se l'accensione della caldaia risulta difficoltosa si consiglia di controllare il tipo di gas, la pressione del flusso, l'allacciamento alla rete elettrica e gli elettrodi e cavi. Effettuare una pulizia del sistema di aspirazione/ scarico e una verifica del rapporto gas/ aria. Nel caso del metano bisogna controllare il contatore del gas e il bruciatore.

L'ACQUA CALDA CON ODORE SGRADEVOLE E COLORE SCURO

Se l'acqua calda ha un odorato sgradevole e un colore scuro è necessario effettuare una disinfestazione termica del circuito e sostituire l'anodo di protezione.

TEMPERATURA DI MANDATA NOMINALE SUPERATA

Se la temperatura di mandata nominale della caldaia è superata si consiglia di disattivare gli intervalli nella funzione 3° impostando il valore 00 e, se necessario, azzerarli.

CONDENSA NEL MISCELATORE ARIA GAS

Se si forma della condensa all'interno del miscelatore aria gas bisogna montare o sostituire la membrana nel dispositivo di miscelazione.

TEMPERATURA USCITA DELL'ACQUA CALDA SANITARIA NON RAGGIUNTA

Se la temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria non è stata raggiunta è necessario inserire correttamente la chiave di codifica, controllare se c'è tensione tra il morsetto 1 e 3 e il flusso stato sanitario a turbina.

SPIE HEATRONIC LAMPEGGIANO

Nel caso tutte le spie Heatronic della vostra caldaia lampeggiano è necessario sostituire il fusibile Si 3.

Istruzioni di installazione e manutenzione

# Caldaia murale a gas a condensazione

# CERAPUR

**ZSB 14-3 A...**
**ZSB 22-3 A...**
**ZSB 28-3 A...**

**ZWB 24-3 A...**
**ZWB 28-3 A...**
**ZWB 35-3 A...**

6 720 642 579 (2009/11) IT

JUNKERS
Gruppo Bosch

# Indice


**1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza . . . . . 5**
1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto . . . . . 5
1.2 Avvertenze . . . . . 5

**2 Fornitura . . . . . 6**

**3 Caratteristiche principali degli apparecchi . . . . 7**
3.1 Uso conforme alle indicazioni . . . . . 7
3.2 Dichiarazione di conformità alle norme CEE . . . . . 7
3.3 Modelli . . . . . 7
3.4 Targhetta identificativa di caldaia . . . . . 7
3.5 Descrizione apparecchi . . . . . 8
3.6 Accessori . . . . . 8
3.7 Dimensioni e distanze minime (mm) . . . 9
3.8 Struttura di basrparecchi ZSB 14 e 22 -3 A e per ZWB 24 e 28-3 A 10
3.9 Struttura di base per apparecchi ZSB 28-3 e ZWB 35-3 . . . . . 12
3.10 Schema elettrico (ZSB 14/22-3..., ZWB 24/28-3) . . . . . 14
3.11 Schema elettrico (ZSB 28-3..., ZWB 35-3...) . . . . . 16
3.12 Dati tecnici ZSB 14-3.../ZSB 22-3... . . . 18
3.13 Dati tecnici ZSB 28-3 ... . . . . 19
3.14 Dati tecnici ZWB 24-3 .../ZWB 28-3... . . 20
3.15 Dati tecnici ZWB 35-3... . . . . 22
3.16 Agenti contenuti nella condensa in mg/l . . . . . 23

**4 Leggi e normative . . . . . 24**

**5 Installazione . . . . . 24**
5.1 Dati importanti . . . . . 24
5.2 Vaso di espansione . . . . . 25
5.3 Scegliere il luogo di installazione . . . . . 26
5.4 Montaggio della staffa di aggancio e della piastra di allacciamento o del kit raccordi di collegamento . . . . . 26
5.5 Fissaggio dell'apparecchio . . . . . 28
5.6 Controllo dei collegamenti . . . . . 30
5.7 Installazioni particolari . . . . . 30

6Allacciamento elettrico 31
6.1 Informazioni generali . . . . . 31
6.2 Collegamento degli apparecchi e collegamenti degli accessori . . . . . 31
6.2.1 Collegamento dell'apparecchio . . . . . 32
6.2.2 Collegamento di termostati, cronotermostati o di centraline climatiche . . . . . 32
6.2.3 Collegamento elettrico di bollitori ad accumulo, a riscaldamento indiretto con sensore NTC (ZSB + ST ...) . . . . . 33
6.2.4 Bollitori ad accumulo a riscaldamento indiretto di altre ditte, sprovvisti di sensore NTC o con sensore non compatibile . . . . . 33
6.2.5 Collegamento elettrico del limitatore di temperatura di mandata TB 1 (opzionale) in un circuito di riscald amento a pavimento . . . . . 33

**7 Messa in funzione dell'apparecchio . . . . . 34**
7.1 Prima della messa in servizio . . . . . 35
7.2 Accensione e spegnimento della caldaia . . . . . 35
7.3 Impostazione del riscaldamento . . . . . 36
7.4 Impostazione della temperatura ambiente . . . . . 36
7.5 Dopo l'accensione della caldaia . . . . . 36
7.6 Apparecchi ZSB collegati a bollitori per produzione d'acqua calda sanitaria: impostazione temperatura acqua calda sanitaria . . . . . 37
7.7 Apparecchi ZWB - Impostazione temperatura acqua calda sanitaria . . . . 37
7.8 Funzionamento in posizione estiva (solo produzione di acqua calda) . . . . . 38
7.9 Protezione antigelo . . . . . 38
7.10 Funzione «blocco tasti» . . . . . 38
7.11 Blocco di funzionamento . . . . . 39
7.12 Disinfezione termica del bollitore acqua calda sanitaria abbinato alla caldaia . . . 39
7.13 Antibloccaggio circolatore . . . . . 39

**8 Impostazioni/regolazioni della caldaia . . . . . 40**
8.1 Impostazione meccanica . . . . . 40
8.1.1 Diagramma circolatore . . . . . 40

**9 Impostazioni Heatronic . . . . . 41**
9.1 Note generali . . . . . 41
9.2 Panoramica delle funzioni di servizio . . 42
9.2.1 Primo livello di servizio (premere il tasto di servizio tecnico per circa 3 secondi) . 42

9.2.2 Secondo livello di servizio (dal primo livello di servizio premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto «blocco tasti» per 3 secondi) . . . 46
9.3 Descrizione delle funzioni di servizio . . 48
9.3.1 Primo livello di servizio (vedere procedura iniziale al cap. 9.1 – Selezione della funzione di servizio) . . . 48
9.3.2 Secondo livello di servizio (vedere procedura iniziale al cap. 9.1 – Selezione della funzione di servizio) . . . 53

**10 Operazioni sulle parti gas . . . . . 55**
10.1 Kit di trasformazione per funzionamento a GPL . . . . . 55
10.2 Impostazione del rapporto aria/gas ($CO_2$) . . . . . 56
10.3 Controllo della pressione gas dinamica 57

**11 Verifica della tenuta dei condotti scarico fumi e procedura per analisi combustione . . . . . 59**
11.1 Tasto spazzacamino . . . . . 59
11.2 Verifica della tenuta dei condotti di scarico fumi . . . . . 59
11.3 Analisi combustione, misurazione dei valori di CO e CO2 . . . . . 59

**12 Protezione dell'ambiente . . . . . 60**

**13 Manutenzione . . . . . 61**
13.1 Descrizione di diverse fasi operative . . 62
13.1.1 Richiamo ultimo errore memorizzato (funzione di servizio 6.A) . . . . . 62
13.1.2 Filtro d'ingresso acqua fredda sanitaria (ZWB) . . . . . 62
13.1.3 Scambiatore di calore a piastre (ZWB) 62
13.1.4 Controllo dello scambiatore primario (lato fumi), del bruciatore e degli elettrodi per ZSB 14/22-3, ZWB 24/28-3 . . . . . 63
13.1.5 Controllo degli elettrodi per ZSB 28-3, ZWB 35-3 . . . . . 66
13.1.6 Verifica scambiatore primario (lato fumi) e bruciatore per ZSB 28-3, ZWB 35-3 . . 67
13.1.7 Pulizia sifone di scarico condensa . . . . 69
13.1.8 Membrana del miscelatore aria/gas per ZSB 14/22-3, ZWB 24/28-3 . . . . . 69
13.1.9 Membrana del miscelatore aria/gas per ZSB 28-3, ZWB 35-3 . . . . . 69
13.1.10 Vaso di espansione (vedere anche pagina 25) . . . . . 70
13.1.11 Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento . . . . . 70
13.1.12 Controllare il cablaggio elettrico . . . . . 70
13.2 Lista di controllo per la manutenzione (protocollo di manutenzione) . . . . . 71

**14 Visualizzazioni sul display . . . . . 72**

**15 Rilevazione anomalia . . . . . 74**
15.1 Note generali . . . . . 74
15.2 Anomalie visualizzate sul display . . . . . 74
15.3 Anomalie non visualizzate sul display . . 78
15.4 Valori sonde NTC . . . . . 79
15.4.1 Sensore di temperatura esterna . . . . . 79
15.4.2 Sensori di mandata, ritorno, bollitore ACS, acqua calda, mandata (compensatore idraulico) . . . . . .79
15.5 Chiave di codifica . . . . . 79

**16 Valori di riferimento relativi alle regolazioni gas . . 80**
16.1 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 14..., con gas codice 23 (Metano) . . . . . .80
16.2 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 14..., con gas codice 31 (GPL) . . . . . .80
16.3 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 22..., con gas codice 23 (Metano) . . . . . .81
16.4 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 22..., con gas codice 31 (GPL) . . . . . .81
16.5 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 28..., con gas codice 23 (Metano) . . . . . .82
16.6 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 28 ..., con gas codice 31 (GPL) . . . . . .82
16.7 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 24..., con gas codice 23 (Metano) 83
16.8 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 24..., con gas codice 31 (GPL) . . .83
16.9 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 28..., con gas codice 23 (Metano) 84
16.10 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 28..., con gas codice 31 (GPL) . . .84
16.11 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 35..., con gas codice 23 (Metano) 85

16.12 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 35..., con gas codice 31 (GPL) . . . 85

**17 Scheda di prima accensione . . . . . 86**

**Indice in ordine alfabetico . . . . . 87**

# 1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

## 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 esclamatico all'interno del triangolo viene sostituito dal simbolo di una saetta.

La 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.

- **INDICAZIONE** significa che possono presentarsi danni a cose.
- **ATTENZIONE** significa, che potrebbero verificarsi danni alle persone leggeri o di media entità.
- **AVVERTIMENTO** 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 |
| • | Sovrapprezzo/registrazione in lista |
| – | Sovrapprezzo/registrazione in lista (2° livello) |

*Tab. 1*

## 1.2 Avvertenze

**In caso di odore di gas**

- ▸ Non attivare interruttori elettrici.
- ▸ Chiudere il rubinetto del gas (→ pagina 34).
- ▸ Aprire le finestre.
- ▸ Spegnere eventuali fiamme accese.
- ▸ Telefonare a l'azienda del Gas **dall'esterno** del locale d'installazione.

**In caso di odore di gas combusti**

- ▸ Spegnere l'apparecchio (→ pagina 35).
- ▸ Aprire le finestre.
- ▸ Chiamare un tecnico qualificato.

**Installazione, interventi di manutenzione**

- ▸ L'installazione nonchè eventuali interventi sull'apparecchio devono essere effettuati esclusivamente da aziende abilitate ai sensi della legislazione vigente.
- ▸ Non è consentito modificare i componenti del condotto aspirazione/scarico.
- ▸ **Con caldaie funzionanti con condotto di scarico di tipo $B_{23}$ e $B_{33}$:** non chiudere o rimpicciolire le aperture di ventilazione delle porte, finestre e pareti. In caso d'installazione di finestre a chiusura ermetica garantire l'aerazione di aria comburente.

**Disinfezione termica**

- ▸ **Durante la fase di disinfezione termica del bollitore, l'acqua raggiunge temperature oltre 60 °C con relativo pericolo di scottature!**
  È assolutamente importante tenere sotto controllo questa funzione che deve comunque essere di breve durata.

**Manutenzione**

- ▸ In conformità a quanto richiesto dalla legislazione vigente, l'utente è tenuto a far eseguire regolarmente la manutenzione dell'apparecchio per garantirne un funzionamento affidabile e sicuro.
- ▸ Consigliamo di effettuare la manutenzione dell'apparecchio una volta all'anno.
- ▸ Si consiglia di stipulare un contratto di manutenzione con un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato Junkers!

**Prodotti esplosivi e facilmente infiammabili**

- ▸ Non conservare o impiegare nelle vicinanze dell'apparecchio materiali infiammabili (carta, diluenti, vernici ecc.).

**Aria comburente**

- ▸ Per evitare fenomeni di corrosione l'aria comburente non deve essere contaminata da sostanze aggressive.
- ▸ Sono considerati fortemente corrosivi gli idrocarburi alogenati, sostanze contenenti cloro o fluoro (ad es. solventi, vernici, collanti, gas propellenti e detergenti per la casa).

**Informazioni al cliente**

- ▸ Informare il cliente circa le caratteristiche dell'apparecchio ed il corretto utilizzo.
- ▸ Far presente al cliente di non eseguire alcuna modifica oppure riparazione.

# 2 Fornitura

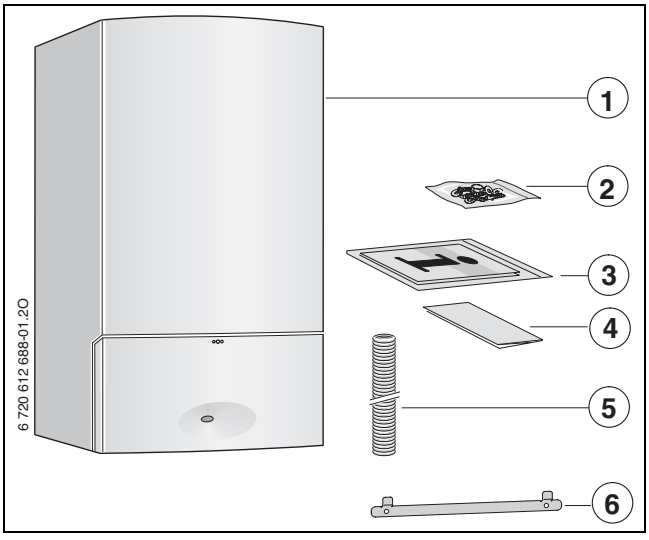



*Fig. 1*

**Legenda:**

**1** Caldaia murale a gas a condensazione
**2** Materiale di fissaggio
**3** Documentazione a corredo della caldaia (libretto installazione, d'utilizzo, libretto d'impianto e dima in carta dell'apparecchio.)
**4** Cartolina di garanzia
**5** Tubo flessibile di scarico della valvola di sicurezza riscaldamento
**6** Staffa di supporto di caldaia

# 3 Caratteristiche principali degli apparecchi

Gli apparecchi identificati con la sigla **ZSB** sono apparecchi solo riscaldamento provvisti di valvola deviatrice a tre, predisposti per il collegamento di un bollitore ad accumulo a riscaldamento indiretto.

Gli apparecchi identificati con la sigla **ZWB** sono apparecchi per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria mediante scambiatore a piastre.

## 3.1 Uso conforme alle indicazioni

Gli apparecchi sono idonei per impianti di riscaldamento con vaso chiuso secondo EN 12828.

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

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

## 3.2 Dichiarazione di conformità alle norme CEE

L'apparecchio corrisponde ai requisiti delle direttive europee 90/396/CEE, 92/42/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE ed al prototipo descritto nel relativo certificato di omologazione CE.

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

Appartiene alla classe meno inquinante prevista dalle norme tecniche EN 297 e EN 483.

| | |
|---|---|
| **N° certificato CE**<br>**ZSB 14-3 ...**<br>**ZSB 22-3 ...**<br>**ZWB 24-3 ...**<br>**ZWB 28-3 ..** | CE-0085BR0161 |
| **N° certificato CE**<br>**ZSB 28-3 ...**<br>**ZWB 35-3 ...** | CE-0085BR0453 |
| **Categorie gas** | $II_{2HM\ 3\ B/P}$ |
| **Certificazioni conseguite di tipo** | $C_{13}$, $C_{93}$ ($C_{33}$), $C_{43}$, $C_{53}$, $C_{63}$, $C_{83}$, $B_{23}$, $B_{33}$ |

*Tab. 2*

## 3.3 Modelli

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ZSB 14-3** | A | 23 | S.... |
| **ZSB 22-3** | A | 23 | S.... |
| **ZSB 28-3** | A | 23 | S.... |
| **ZWB 24-3** | A | 23 | S.... |
| **ZWB 28-3** | A | 23 | S.... |
| **ZWB 35-3** | A | 23 | S.... |

*Tab. 3*

**Z** Caldaia murale
**S** Solo riscaldamento predisposta per collegamento a bollitore
**W** Apparecchio con produzione d'acqua calda sanitaria
**B** Apparecchio a condensazione
**14** Sigla potenza termica nominale risc. (e san. in caso di bollitore[1])
**22** Sigla potenza termica nominale risc. (e san. in caso di bollitore [1])
**24** Sigla potenza termica nominale san. (risc. 20 kW [1])
**28** Sigla potenza termica nominale risc. e san. (ZSB con event. bollitore [1])
**28** Sigla potenza termica nominale san. (ZWB risc. 20 kW [1])
**35** Sigla potenza termica nominale risc. e san.
**-3** numero indicante la versione
**A** Tiraggio forzato
**23** Gas metano H
**NOTA:** per funzionamento a GPL è necessario una trasformazione
**S0404** Numero identificativo paese di destinazione: Italia
**S0423** Numero identificativo paese di destinazione: Italia

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

| Sigla | Indice di Wobbe ($W_S$) (15 °C) | Famiglia di gas |
|---|---|---|
| 23 | 12,7-15,2 kWh/m$^3$ | Gas metano 2H/2M |
| 31 | 20,2-24,3 kWh/m$^3$ | GPL |

*Tab. 4*

## 3.4 Targhetta identificativa di caldaia

La targhetta identificativa della caldaia è reperibile sulla parte interna destra del mantello (→ pagina 10, figura 3, riferimento 38).

Sulla targhetta sono riportati i dati relativi a potenzialità dell'apparecchio, codice articolo, omologazione e data di matricola/produzione (FD).

1) le sigle indicano i valori delle varie potenze termiche, in modo approssimativo

## 3.5 Descrizione apparecchi

- Apparecchio per montaggio a parete, indipendentemente dalle dimensioni del locale
- Rispondente ai limiti di emissione secondo la norma RAL UZ 61 «Angelo Blu» (CO 50 mg/kWh, $NO_x$ 60 mg/kWh)
- Per la trasformazione ad aria propanata non è necessario un kit di trasformazione (per la regolazione della valvola gas vedere capitolo 10)
- Modulo Heatronic 3 con display multifunzione e possibilità di integrare, mediante sistema ad incasso, una centralina climatica FW... dotata di sistema BUS a 2 fili
- Accensione elettronica
- Modulazione continua della potenza
- Gruppo gas completo di dispositivi di sicurezza munito di due elettrovalvole con controllo elettronico della tenuta, totale sicurezza del gruppo tramite Heatronic
- Controllo a ionizzazione di fiamma
- Idonea per l'abbinamento ad impianti a pavimento (bassa temperatura)
- Ventilatore modulante
- Bruciatore a premiscelazione
- Sensore NTC e selettore per l'impostazione della temperatura d'acqua calda sanitaria
- Sensore NTC e selettore di temperatura lato riscaldamento
- Termostato limite di sicurezza in bassa tensione (24V)
- Circolatore a 3 velocità
- Valvola di sicurezza, manometro, vaso di espansione
- Possibilità di collegare NTC del bollitore ad accumulo (ZSB)
- Limitatore di temperatura gas combusti (120 °C)
- Apparecchio funzionante con priorità sul lato sanitario
- Valvola deviatrice a 3 vie con motore
- Scambiatore di calore a piastre (ZWB)
- Sistema concentrico per aspirazione aria/scarico combusti con prese per analisi di combustione

## 3.6 Accessori

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

- Accessori per aspirazione aria/scarico combusti Ø 60/100, Ø 80/125 e Ø 80/80
- Kit raccordi per collegamenti idraulici, accessorio nr. 1151
- Rubinetti di intercettazione impianto riscaldamento, accessorio nr. 1171
- Piastra di allacciamento e montaggio, acc. nr. 893/12
- Centraline climatiche FW 100, FW 200
- Cronotermostati ambiente modulanti, ad es. FR 100, FR 110
- Correttori di curva remoti FB 100, FB 10 per centraline FW
- KP 130 (Pompa di sollevamento di condensa)
- NB 100 (Neutralizzatore per condensa)
- Gruppo di ingresso/sicurezza acc. 429 o 430 (in AFS)
- Sifone di scarico con raccordo per condensa e valvola di sicurezza nr. 432
- Circolatore per ricircolo sanitario (acc. 1032)

## 3.7 Dimensioni e distanze minime (mm)

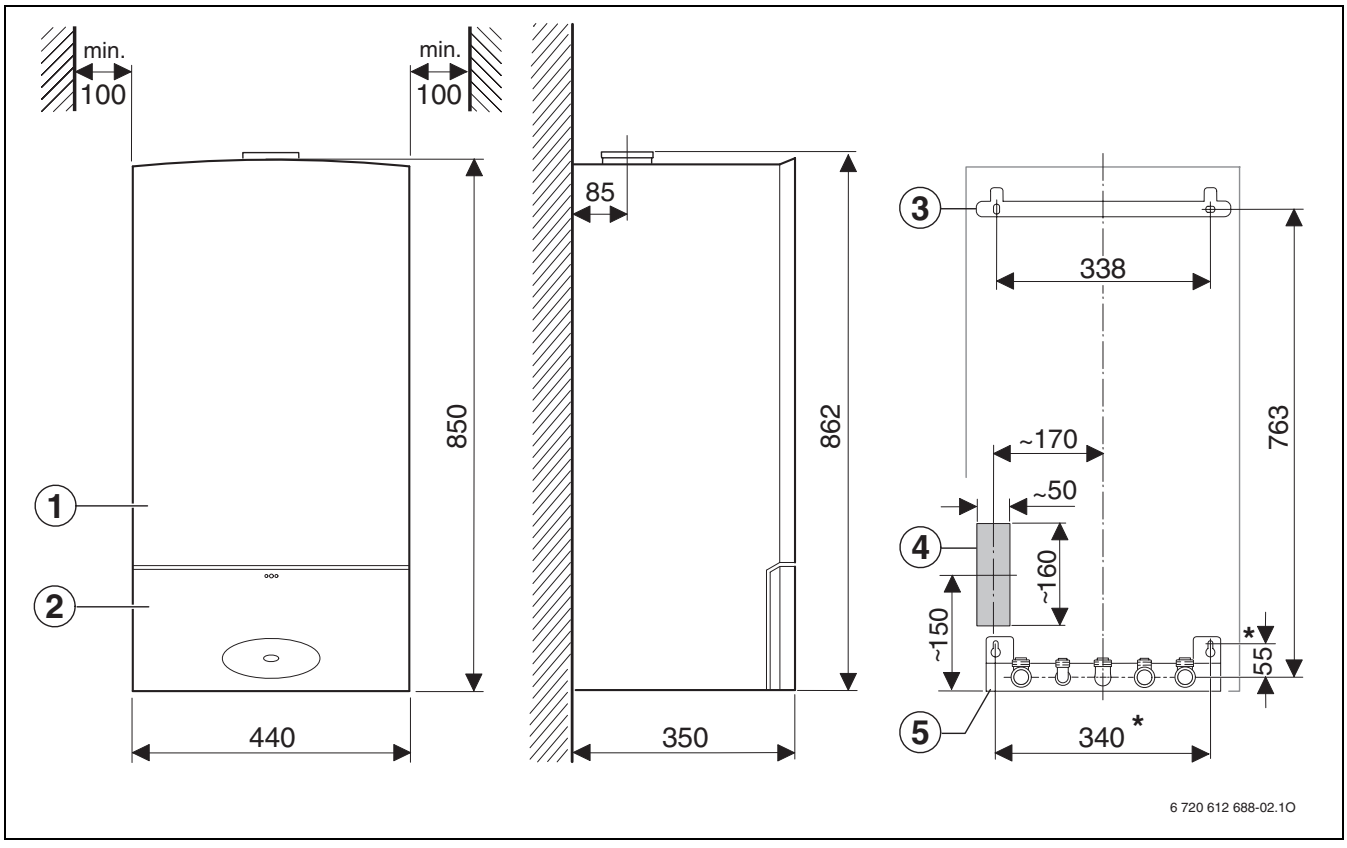



*Fig. 2*

**Legenda per fig. 2:**

**1** Mantello
**2** Sportello pannello commandi
**3** Staffa per supporto caldaia
**4** Posizionamento cavi elettrici di alimentazione
**5** Piastra di allacciamento e montaggio (accessorio nr. 893/12)
***** Dimensioni soltanto valide per piastra di allacciamento e montaggio

Per l'installazione della caldaia è obbligatorio utilizzare la piastra di allacciamento e montaggio nr. 893/12 (fig. 2 di questa pagina ed a pagina 28, fig. 10) oppure l'accessorio nr. 1151 (raccordi di collegamento a pagina 28, fig. 11) a cui può essere aggiunto l'accessorio nr. 1171 (rubinetti di intercettazione impianto riscaldamento a pagina 28, fig. 12).

## 3.8 Struttura di basrparecchi ZSB 14 e 22 -3 A e per ZWB 24 e 28-3 A

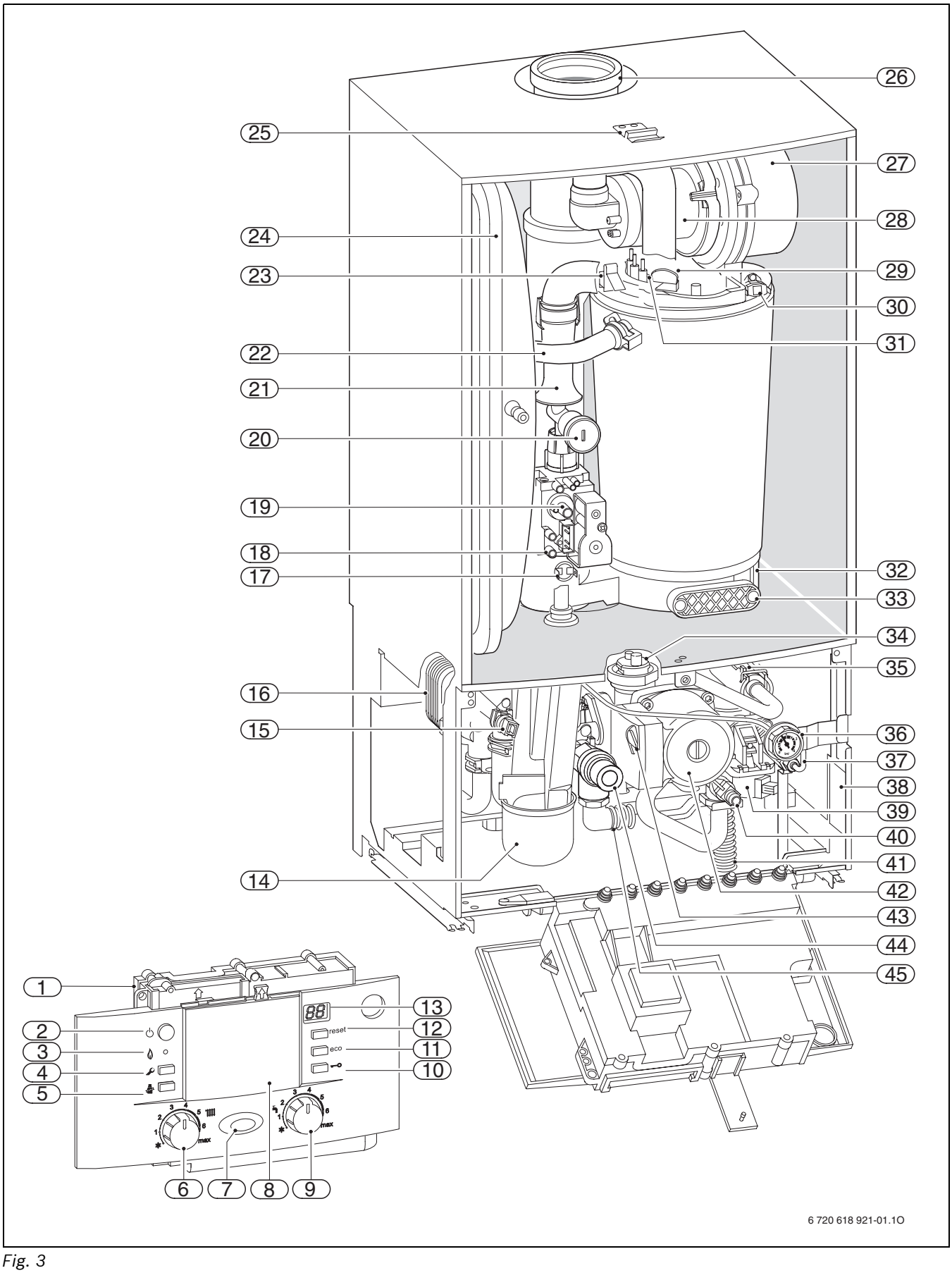



*Fig. 3*

**Legenda per fig. 3:**

**1** Pannello elettronico di comando (Heatronic 3)
**2** Interruttore principale
**3** Spia di segnalazione bruciatore acceso
**4** Tasto servizio tecnico
**5** Tasto funzione «spazzacamino»
**6** Selettore temperatura di mandata
**7** Spia di segnalazione acceso/spento ed anomalie
**8** Alloggiamento termoregolazione (accessorio)
**9** Selettore temperatura acqua calda sanitaria (per ZSB, solo se un bollitore è abbinato)
**10** Tasto funzione «blocco tasti»
**11** Tasto funzione «eco»
**12** Tasto di sblocco «reset»
**13** Display digitale multifunzione
**14** Sifone di scarico condensa
**15** Sensore NTC acqua calda sanitaria (ZWB)
**16** Scambiatore di calore secondario (sanitario, a piastre, ZWB)
**17** Limitatore di temperatura combusti
**18** Raccordo gas per misurazione pressione in ingresso
**19** Vite di regolazione della minima portata gas
**20** Valvola di regolazione gas (portata massima)
**21** Tubo di aspirazione aria comburente
**22** Mandata riscaldamento
**23** Sensore NTC temperatura di mandata
**24** Vaso di espansione
**25** Molla per fissaggio mantello
**26** Raccordo di scarico gas combusti
**27** Ventilatore modulante
**28** Miscelatore aria/gas
**29** Finestrella d'ispezione
**30** Limitatore di temperatura scambiatore principale
**31** Elettrodi di accensione e ionizzazione
**32** Convogliatore prodotti della combustione e condensa
**33** Sportello per ispezione/pulizia scambiatore principale
**34** Sfiato automatico
**35** Flussostato sanitario con flussometro incorporato (turbina) (ZWB)
**36** Manometro
**37** Rubinetto di riempimento (circuito riscaldamento, ZWB)
**38** Targhetta identificativa caldaia
**39** Valvola a 3 vie
**40** Rubinetto di scarico impianto
**41** Tubo flessibile di scarico della condensa (dal sifone interno)
**42** Circolatore
**43** Selettore velocità circolatore
**44** Valvola di sicurezza 3 bar (circuito di riscaldamento)
**45** Tubo flessibile di scarico della valvola di sicurezza riscaldamento

## 3.9 Struttura di base per apparecchi ZSB 28-3 e ZWB 35-3

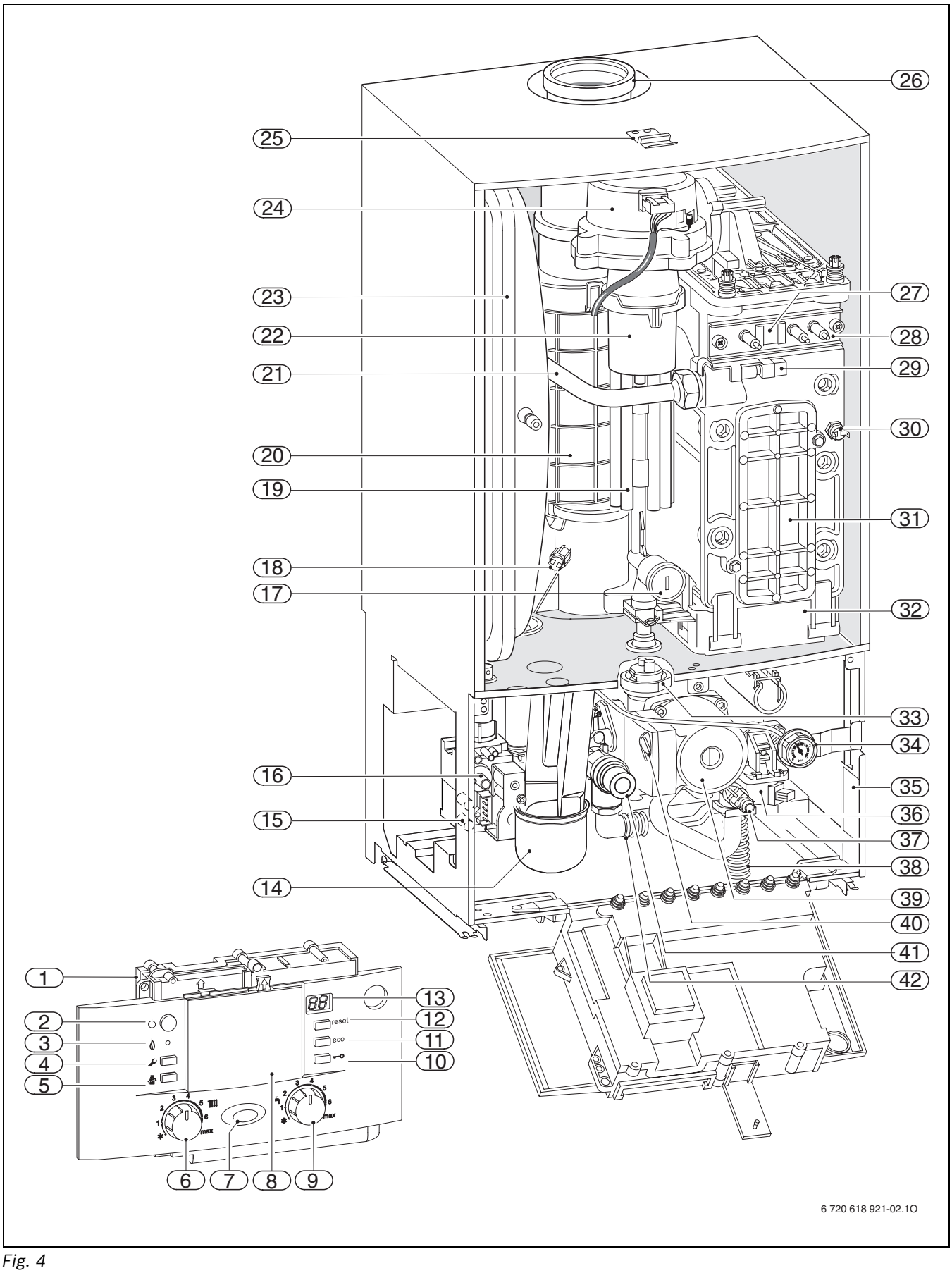



*Fig. 4*

**Legenda per fig. 4:**

**1** Pannello elettronico di comando (Heatronic 3)
**2** Interruttore principale
**3** Spia di segnalazione bruciatore acceso
**4** Tasto servizio tecnico
**5** Tasto funzione «spazzacamino»
**6** Selettore temperatura di mandata
**7** Spia di segnalazione acceso/spento ed anomalie
**8** Alloggiamento termoregolazione (accessorio)
**9** Selettore temperatura acqua calda sanitaria (per ZSB, solo se un bollitore è abbinato)
**10** Tasto funzione «blocco tasti»
**11** Tasto funzione «eco»
**12** Tasto di sblocco «reset»
**13** Display digitale multifunzione
**14** Sifone di scarico condensa
**15** Raccordo gas per misurazione pressione in ingresso
**16** Vite di regolazione della minima portata gas
**17** Valvola di regolazione gas (portata massima)
**18** Limitatore di temperatura combusti
**19** Tubo di aspirazione aria comburente
**20** Condotto di scarico gas combusti
**21** Mandata riscaldamento
**22** Miscelatore aria/gas
**23** Vaso di espansione
**24** Ventilatore modulante
**25** Molla per fissaggio mantello
**26** Raccordo di scarico gas combusti
**27** Finestrella d'ispezione
**28** Elettrodi di accensione e ionizzazione
**29** Sensore NTC temperatura di mandata
**30** Limitatore di temperatura scambiatore principale
**31** Sportello per ispezione/pulizia scambiatore principale
**32** Convogliatore prodotti della combustione e condensa
**33** Sfiato automatico
**34** Manometro
**35** Targhetta identificativa caldaia
**36** Valvola a 3 vie
**37** Rubinetto di scarico impianto
**38** Tubo flessibile di scarico della condensa (dal sifone interno)
**39** Circolatore
**40** Selettore velocità circolatore
**41** Valvola di sicurezza 3 bar (circuito di riscaldamento)
**42** Tubo flessibile di scarico della valvola di sicurezza riscaldamento

## 3.10 Schema elettrico (ZSB 14/22-3..., ZWB 24/28-3)

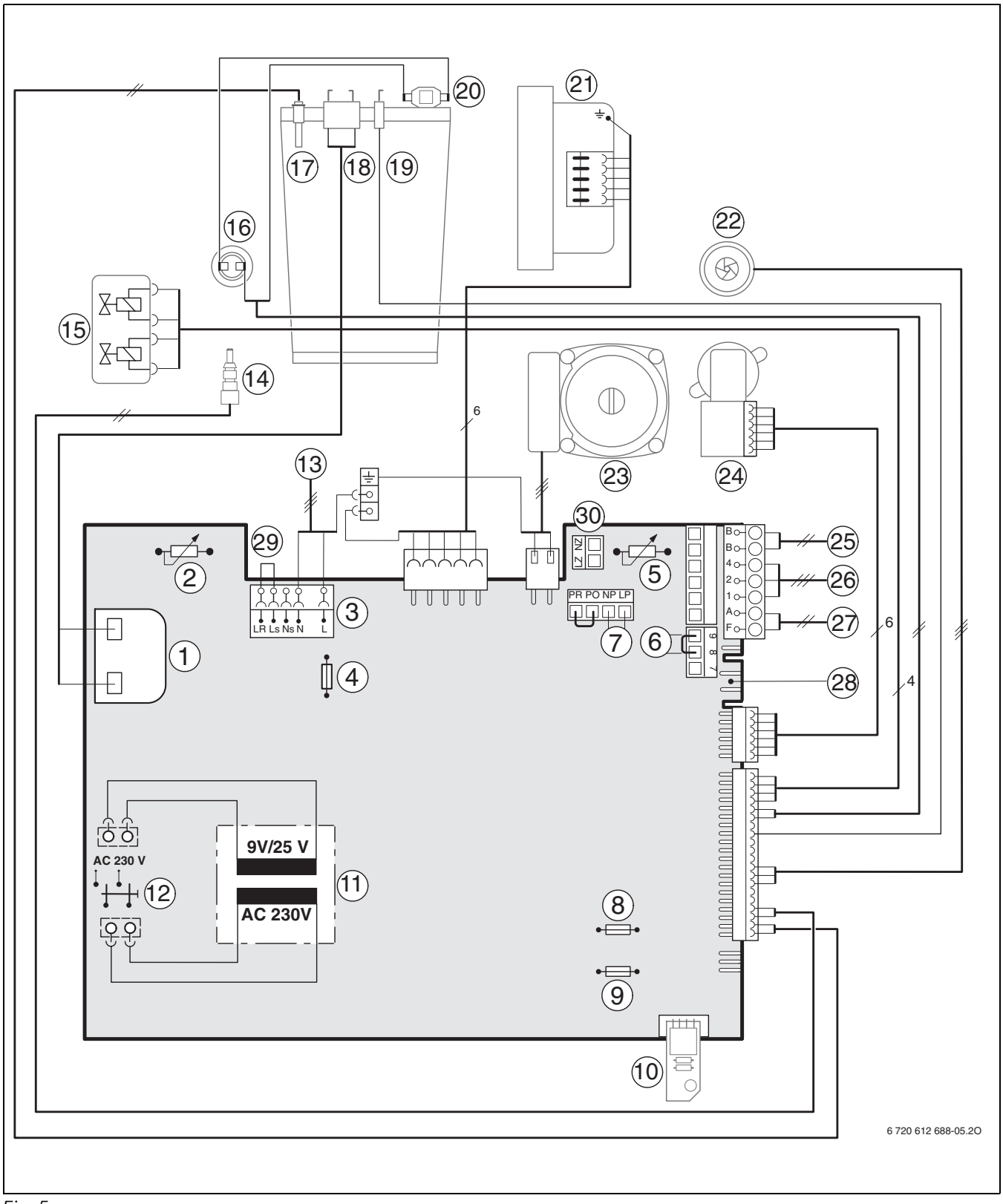



*Fig. 5*

**Legenda per fig. 5:**

**1** Trasformatore di accensione
**2** Selettore temperatura di mandata
**3** Morsettiera 230 V AC
**4** Fusibile T 2,5 A (230 V AC)
**5** Selettore temperatura acqua calda sanitaria (per ZSB, solo se un bollitore è abbinato)
**6** Morsetti per collegamento termostato TB1 per impianti a pannelli (230 V AC)
**7** Morsetti per collegamento pompa di ricircolo sanitario (per ZSB, solo in caso di bollitore)
**8** Fusibile T 0,5 A (5 V DC)
**9** Fusibile T 1,6 A (24 V DC)
**10** Spina di codifica
**11** Trasformatore
**12** Interruttore principale
**13** Collegamento 230 V AC
**14** Sensore NTC acqua calda sanitaria (ZWB)
**15** Gruppo gas
**16** Limitatore di temperatura combusti
**17** Sensore NTC temperatura di mandata
**18** Elettrodi di accensione
**19** Elettrodo di ionizzazione
**20** Limitatore di temperatura scambiatore principale
**21** Ventilatore modulante
**22** Flussostato sanitario con flussometro incorporato (turbina) (ZWB)
**23** Circolatore
**24** Valvola a 3 vie
**25** Morsetti per collegamento modulo BUS, ad es. centralina climatica
**26** Morsetti per collegamento termoregolatori preesistenti sull'impianto (TR100, TR200, TRQ 21, TRP 31)
**27** Morsetti per collegamento sonda esterna
**28** Morsetti per collegamento sensore NTC temperatura dell'accumulo esterno
**29** Morsetti per collegamento cronotermostati o termostati amb. di tipo ON/OFF (nel caso, eliminare il ponte LS/LR)
**30** Collegamento circolatore per circuito primario esterno alla caldaia

## 3.11 Schema elettrico (ZSB 28-3..., ZWB 35-3...)

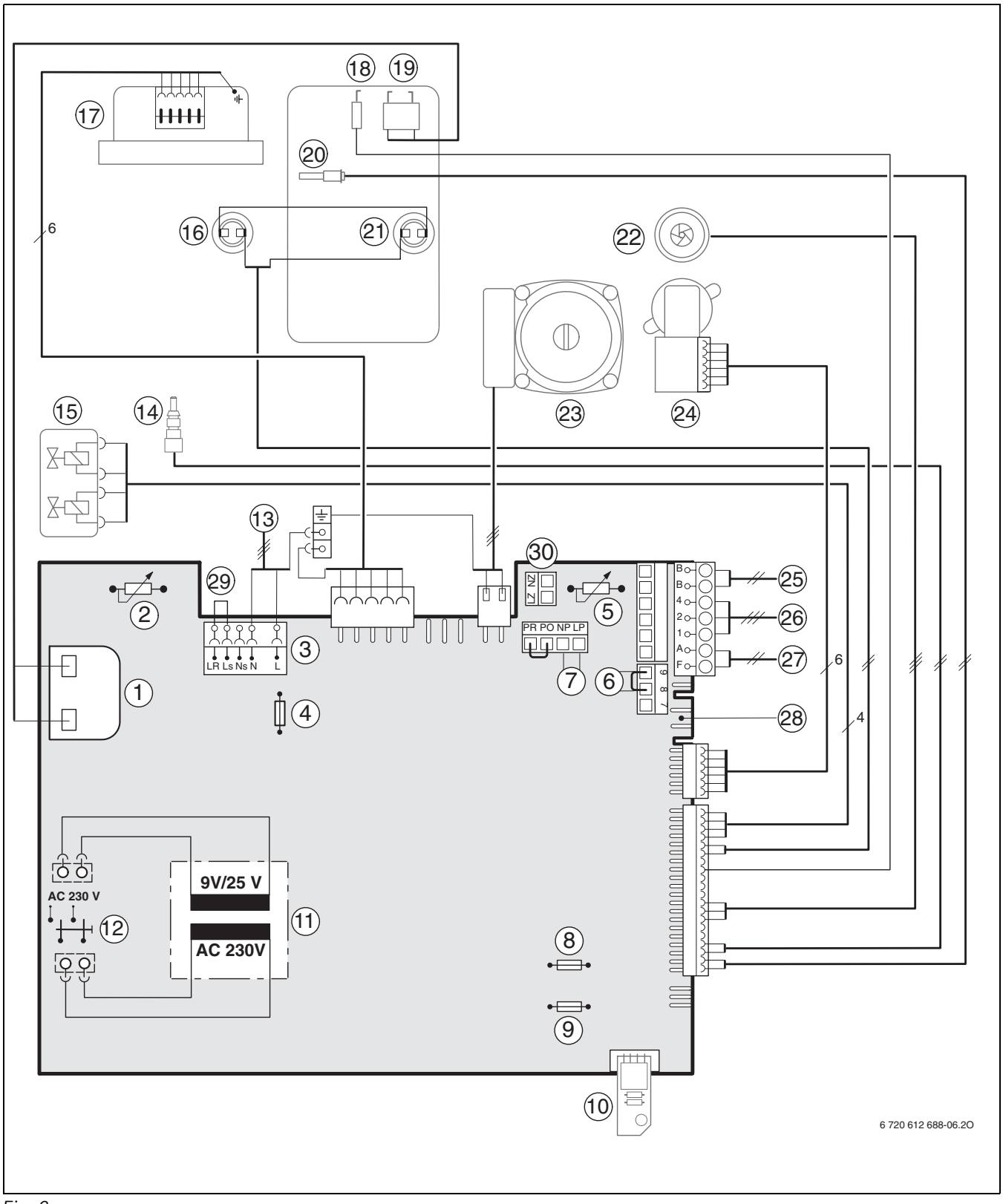



*Fig. 6*

**Legenda per fig. 6:**

**1** Trasformatore di accensione
**2** Selettore temperatura di mandata
**3** Morsettiera 230 V AC
**4** Fusibile T 2,5 A (230 V AC)
**5** Selettore temperatura acqua calda sanitaria (per ZSB, solo se un bollitore è abbinato)
**6** Morsetti per collegamento termostato TB1 per impianti a pannelli (230 V AC)
**7** Morsetti per collegamento pompa di ricircolo sanitario (per ZSB, solo in caso di bollitore)
**8** Fusibile T 0,5 A (5 V DC)
**9** Fusibile T 1,6 A (24 V DC)
**10** Spina di codifica
**11** Trasformatore
**12** Interruttore principale
**13** Collegamento 230 V AC
**14** Sensore NTC acqua calda sanitaria (ZWB)
**15** Gruppo gas
**16** Limitatore di temperatura combusti
**17** Ventilatore modulante
**18** Elettrodo di ionizzazione
**19** Elettrodi di accensione
**20** Sensore NTC temperatura di mandata
**21** Limitatore di temperatura scambiatore principale
**22** Flussostato sanitario con flussometro incorporato (turbina) (ZWB)
**23** Circolatore
**24** Valvola a 3 vie
**25** Morsetti per collegamento modulo BUS, ad es. centralina climatica
**26** Morsetti per collegamento termoregolatori preesistenti sull'impianto (TR100, TR200, TRQ 21, TRP 31)
**27** Morsetti per collegamento sonda esterna
**28** Morsetti per collegamento sensore NTC temperatura dell'accumulo esterno
**29** Morsetti per collegamento cronotermostati o termostati amb. di tipo ON/OFF (nel caso, eliminare il ponte LS/LR)
**30** Collegamento circolatore per circuito primario esterno alla caldaia

## 3.12 Dati tecnici ZSB 14-3.../ZSB 22-3...

| | | ZSB 14-3... | | | ZSB 22-3... | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Unità | Metano | Propano | Butano | Metano | Propano | Butano |
| Potenza termica nominale 40/30 °C | kW | 14,2 | 14,2 | 16,1 | 23,8 | 23,8 | 27,1 |
| Potenza termica nominale 50/30 °C | kW | 14,0 | 14,0 | 15,9 | 23,6 | 23,6 | 26,8 |
| Potenza termica nominale 80/60 °C | kW | 13,0 | 13,0 | 14,7 | 22,4 | 22,4 | 25,5 |
| Portata termica nominale riscaldamento | kW | 13,3 | 13,3 | 15,1 | 23,0 | 23,0 | 26,1 |
| Potenza termica minima 40/30 °C | kW | 3,3 | 5,1 | 5,8 | 7,3 | 8,1 | 9,2 |
| Potenza termica minima 50/30 °C | kW | 3,2 | 5,1 | 5,8 | 7,3 | 8,0 | 9,1 |
| Potenza termica minima 80/60 °C | kW | 2,9 | 4,6 | 5,2 | 6,6 | 7,3 | 8,3 |
| Portata termica minima riscaldamento | kW | 3,0 | 4,7 | 5,3 | 6,8 | 7,5 | 8,5 |
| Potenza termica nominale sanitario (con bollitore abbinato) | kW | 13,1 | 13,1 | 14,8 | 22,5 | 22,5 | 25,6 |
| Portata termica nominale sanitario (con bollitore abbinato) | kW | 13,3 | 13,3 | 15,1 | 23,0 | 23,0 | 26,1 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 40/30 °C | % | 106,5 | 106,5 | 106,5 | 104 | 104 | 104 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 50/30 °C | % | 105,5 | 105,5 | 105,5 | 103 | 103 | 103 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 80/60 °C | % | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 40/30 °C | % | 109,5 | 109,5 | 109,5 | 108,5 | 108,5 | 108,5 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 50/30 °C | % | 108 | 108 | 108 | 107 | 107 | 107 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 80/60 °C | % | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 |
| **Valore di allacciamento gas** | | | | | | | |
| Gas metano H (PCI = 9,5 kWh/$m^3$) | $m^3$/h | 1,4 | - | - | 2,2 | - | - |
| Gas liquido (PCI = 12,9 kWh/kg) | kg/h | - | 1,0 | 1,0 | - | 1,6 | 1,6 |
| **Pressione dinamica del gas** | | | | | | | |
| Gas metano | mbar | 17 - 25 | - | - | 17 - 25 | - | - |
| GPL | mbar | - | 37 | 28 - 30 | - | 37 | 28 - 30 |
| **Vaso di espansione** | | | | | | | |
| Pressione di precarica | bar | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Capacità totale | l | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| **Parametri di combustione** | | | | | | | |
| Portata dei fumi alla portata nominale/minima. | g/s | 6,0/1,4 | 5,8/2,1 | 5,8/2,1 | 9,4/3,2 | 9,1/3,3 | 9,1/3,4 |
| Temperatura fumi 80/60 °C Portata nominale/minima | °C | 69/58 | 69/58 | 69/58 | 81/61 | 81/61 | 81/61 |
| Temperatura fumi 40/30 °C Portata nominale/minima | °C | 49/30 | 49/30 | 49/30 | 60/32 | 60/32 | 60/32 |
| Prevalenza residua ai condotti di aspirazione/scarico | Pa | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| $CO_2$ a potenza termica nominale max.: | % | 9,4 | 10,8 | 12,4 | 9,4 | 10,8 | 12,4 |
| $CO_2$ a potenza termica nominale min.: | % | 8,6 | 10,5 | 12,0 | 8,6 | 10,5 | 12,0 |
| Gruppo valori gas combusti secondo G 636/G 635 | | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ |
| Classe $NO_x$ | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **Perdite termiche** | | | | | | | |
| Al camino con bruciatore acceso | Pf % | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Al camino con bruciatore spento | Pfbs % | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Verso l'ambiente tramite l'involucro | Pd % | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| **Condensa** | | | | | | | |
| Portata condensa max. ($t_R$ = 30 °C) | l/h | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Valore pH condensa | | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| **Informazioni generali** | | | | | | | |
| Tensione elettrica | AC ... V | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Frequenza | Hz | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Potenza elettrica assorbita riscaldamento | W | 103 | 103 | 103 | 108 | 108 | 108 |
| Classe valore limite CEM | - | B | B | B | B | B | B |
| Livello acustico | ≤ dB(A) | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Tipo di protezione | IP | X4D | X4D | X4D | X4D | X4D | X4D |
| Temperatura di mandata massima/minima | °C | ca. 90/35 | ca. 90/35 | ca. 90/35 | ca. 90/35 | ca. 90/35 | ca. 90/35 |
| Pressione massima ammessa di esercizio (riscaldamento) | bar | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Temperature ammesse per l'ambiente d'installazione | °C | 0 - 50 | 0 - 50 | 0 - 50 | 0 - 50 | 0 - 50 | 0 - 50 |
| Contenuto d'acqua lato riscaldamento | l | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Peso (netto) | kg | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Dimensioni L x A x P | mm | 440 x 850 x 350 | | | 440 x 850 x 350 | | |

*Tab. 5*

## 3.13 Dati tecnici ZSB 28-3 ...

| | | | ZSB 28-3... | |
|---|---|---|---|---|
| | Unità | Metano | Propano | Butano |
| Potenza termica nominale 40/30 °C | kW | 27,7 | 27,7 | 31,4 |
| Potenza termica nominale 50/30 °C | kW | 27,4 | 27,4 | 31,1 |
| Potenza termica nominale 80/60 °C | kW | 26,1 | 26,1 | 29,6 |
| Portata termica nominale riscaldamento | kW | 26,6 | 26,6 | 30,3 |
| Potenza termica minima 40/30 °C | kW | 7,1 | 11,7 | 13,3 |
| Potenza termica minima 50/30 °C | kW | 7,1 | 11,5 | 13,0 |
| Potenza termica minima 80/60 °C | kW | 6,4 | 10,6 | 12,1 |
| Portata termica minima riscaldamento | kW | 6,5 | 10,8 | 12,3 |
| Potenza termica nominale sanitario (con bollitore abbinato) | kW | 26,6 | 26,6 | 30,3 |
| Portata termica nominale sanitario (con bollitore abbinato) | kW | 26,6 | 26,6 | 30,3 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 40/30 °C | % | 103 | 103 | 103 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 50/30 °C | % | 102,4 | 102,4 | 102,4 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 80/60 °C | % | 98 | 98 | 98 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 40/30 °C | % | 109 | 109 | 109 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 50/30 °C | % | 108 | 108 | 108 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 80/60 °C | % | 98 | 98 | 98 |
| **Valore di allacciamento gas** | | | | |
| Gas metano H (PCI = 9,5 kWh/$m^3$) | $m^3$/h | 2,8 | - | - |
| Gas liquido (PCI = 12,9 kWh/kg) | kg/h | - | 2,1 | 2,1 |
| **Pressione dinamica del gas** | | | | |
| Gas metano | mbar | 17 - 25 | - | - |
| GPL | mbar | - | 37 | 28 - 30 |
| **Vaso di espansione** | | | | |
| Pressione di precarica | bar | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Capacità totale | l | 12 | 12 | 12 |
| **Parametri di combustione** | | | | |
| Portata dei fumi alla portata nominale/minima. | g/s | 12,0/3,2 | 11,7/4,9 | 11,7/4,9 |
| Temperatura fumi 80/60 °C Portata nominale/minima | °C | 62/55 | 62/55 | 62/55 |
| Temperatura fumi 40/30 °C Portata nominale/minima | °C | 51/32 | 51/32 | 51/32 |
| Prevalenza residua ai condotti di aspirazione/scarico | Pa | 80 | 80 | 80 |
| $CO_2$ a potenza termica nominale max.: | % | 9,4 | 10,8 | 12,4 |
| $CO_2$ a potenza termica nominale min.: | % | 8,6 | 10,5 | 12,0 |
| Gruppo valori gas combusti secondo G 636 | | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ |
| Classe $NO_x$ | | 5 | 5 | 5 |
| Perdite termiche | | | | |
| Al camino con bruciatore acceso | Pf % | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| Al camino con bruciatore spento | Pfbs % | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Verso l'ambiente tramite l'involucro | Pd % | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| **Condensa** | | | | |
| Portata condensa max. ($t_R$ = 30 °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 |
| Potenza elettrica assorbita riscaldamento | W | 119 | 119 | 119 |
| Classe valore limite CEM | - | B | B | B |
| Livello acustico | ≤ dB(A) | 36 | 36 | 36 |
| Tipo di protezione | IP | X4D | X4D | X4D |
| Temperatura di mandata massima/minima | °C | ca. 90/35 | ca. 90/35 | ca. 90/35 |
| Pressione massima ammessa di esercizio (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 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Peso (netto) | kg | 50 | 50 | 50 |
| Dimensioni L x A x P | mm | | 440 x 850 x 350 | |

*Tab. 6*

## 3.14 Dati tecnici ZWB 24-3 .../ZWB 28-3...

| | | ZWB 24-3... | | | ZWB 28-3... | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Unità | Metano | Propano | Butano | Metano | Propano | Butano |
| Potenza termica nominale 40/30 °C | kW | 21,6 | 21,6 | 24,6 | 21,6 | 21,6 | 24,6 |
| Potenza termica nominale 50/30 °C | kW | 21,4 | 21,4 | 24,3 | 21,4 | 21,4 | 24,3 |
| Potenza termica nominale 80/60 °C | kW | 20,3 | 20,3 | 23,0 | 20,3 | 20,3 | 23,0 |
| Portata termica nominale riscaldamento | kW | 20,8 | 20,8 | 23,6 | 20,8 | 20,8 | 23,6 |
| Potenza termica minima 40/30 °C | kW | 7,3 | 8,1 | 9,2 | 7,3 | 8,1 | 9,2 |
| Potenza termica minima 50/30 °C | kW | 7,3 | 8,0 | 9,1 | 7,3 | 8,0 | 9,1 |
| Potenza termica minima 80/60 °C | kW | 6,6 | 7,3 | 8,3 | 6,6 | 7,3 | 8,3 |
| Portata termica minima riscaldamento | kW | 6,8 | 7,5 | 8,5 | 6,8 | 7,5 | 8,5 |
| Potenza termica nominale (sanitario) | kW | 23,9 | 23,9 | 27,1 | 28,0 | 28,0 | 31,8 |
| Portata termica nominale (sanitario) | kW | 23,9 | 23,9 | 27,1 | 28,0 | 28,0 | 31,8 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 40/30 °C | % | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 50/30 °C | % | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 80/60 °C | % | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 40/30 °C | % | 108,5 | 108,5 | 108,5 | 108,5 | 108,5 | 108,5 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 50/30 °C | % | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 80/60 °C | % | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 |
| **Valore di allacciamento gas** | | | | | | | |
| Gas metano H (PCI = 9,5 kWh/$m^3$) | $m^3$/h | 2,2 | - | - | 2,9 | - | - |
| Gas liquido (PCI = 12,9 kWh/kg) | kg/h | - | 1,6 | 1,6 | - | 2,2 | 2,2 |
| **Pressione dinamica del gas** | | | | | | | |
| Gas metano | mbar | 17 - 25 | - | - | 17 - 25 | - | - |
| GPL | mbar | - | 37 | 28 - 30 | - | 37 | 28 - 30 |
| **Vaso di espansione** | | | | | | | |
| Pressione di precarica | bar | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Capacità totale | l | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| **Acqua calda sanitaria** | | | | | | | |
| Portata max. acqua calda sanitaria (con limitatore di portata di serie) | l/min | 13 | 13 | 13 | 16 | 16 | 16 |
| Temperatura di erogazione | °C | 40 - 60 | 40 - 60 | 40 - 60 | 40 - 60 | 40 - 60 | 40 - 60 |
| Max. temperatura ingresso acqua sanitaria[1)] | °C | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Pressione massima di esercizio | bar | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Pressione minima di funzionamento | bar | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Portata specifica sec. EN 625 | l/min | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 12,8 | 12,8 | 12,8 |
| **Parametri di combustione** | | | | | | | |
| Portata dei fumi alla portata nominale/minima. | g/s | 10,5/3,2 | 10,5/3,3 | 10,5/3,4 | 12,7/3,2 | 12,3/3,3 | 12,3/3,4 |
| Temperatura fumi 80/60 °C Portata nominale/minima | °C | 94/61 | 94/61 | 94/61 | 94/61 | 94/61 | 94/61 |
| Temperatura fumi 40/30 °C Portata nominale/minima | °C | 60/32 | 60/32 | 60/32 | 60/32 | 60/32 | 60/32 |
| Prevalenza residua ai condotti di aspirazione/scarico | Pa | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| $CO_2$ a potenza termica nominale max.: | % | 9,4 | 10,8 | 12,4 | 9,4 | 10,8 | 12,4 |
| $CO_2$ a potenza termica nominale min.: | % | 8,6 | 10,5 | 12,0 | 8,6 | 10,5 | 12,0 |
| Gruppo valori gas combusti secondo G 636 | | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ |
| Classe $NO_x$ | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **Perdite termiche** | | | | | | | |
| Al camino con bruciatore acceso | Pf % | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Al camino con bruciatore spento | Pfbs % | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Verso l'ambiente tramite l'involucro | Pd % | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| **Condensa** | | | | | | | |
| Portata condensa max. ($t_R$ = 30 °C) | l/h | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Valore pH condensa | | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |

*Tab. 7*

| | | ZWB 24-3... | | | ZWB 28-3... | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Unità | Metano | Propano | Butano | Metano | Propano | Butano |
| **Informazioni generali** | | | | | | | |
| Tensione elettrica | AC ... V | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Frequenza | Hz | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Potenza elettrica assorbita riscaldamento | W | 122 | 122 | 122 | 124 | 124 | 124 |
| Classe valore limite CEM | - | B | B | B | B | B | B |
| Livello acustico (in modalità di riscaldamento) | ≤ dB(A) | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Tipo di protezione | IP | X4D | X4D | X4D | X4D | X4D | X4D |
| Temperatura di mandata massima/minima | °C | ca. 90/35 | ca. 90/35 | ca. 90/35 | ca. 90/35 | ca. 90/35 | ca. 90/35 |
| Pressione massima ammessa di esercizio (riscaldamento) | bar | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Temperature ammesse per l'ambiente d'installazione | °C | 0 - 50 | 0 - 50 | 0 - 50 | 0 - 50 | 0 - 50 | 0 - 50 |
| Contenuto d'acqua lato riscaldamento | l | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| Peso (netto) | kg | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| Dimensioni L x A x P | mm | 440 x 850 x 350 | | | 440 x 850 x 350 | | |

*Tab. 7*

1) acqua calda sanitaria in arrivo da eventuale sistema solare

## 3.15 Dati tecnici ZWB 35-3...

| | | | ZWB 35-3... | |
|---|---|---|---|---|
| | Unità | Metano | Propano | Butano |
| Potenza termica nominale 40/30 °C | kW | 35,3 | 35,3 | 40,2 |
| Potenza termica nominale 50/30 °C | kW | 35,2 | 35,2 | 40,0 |
| Potenza termica nominale 80/60 °C | kW | 34,1 | 34,1 | 38,8 |
| Portata termica nominale riscaldamento | kW | 34,8 | 34,8 | 39,6 |
| Potenza termica minima 40/30 °C | kW | 10,2 | 13,4 | 15,3 |
| Potenza termica minima 50/30 °C | kW | 10,2 | 13,4 | 15,3 |
| Potenza termica minima 80/60 °C | kW | 9,3 | 12,2 | 13,9 |
| Portata termica minima riscaldamento | kW | 9,5 | 12,5 | 14,2 |
| Potenza termica nominale (sanitario) | kW | 34,8 | 34,8 | 39,6 |
| Portata termica nominale (sanitario) | kW | 34,8 | 34,8 | 39,6 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 40/30 °C | % | 101,3 | 101,3 | 101,3 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 50/30 °C | % | 100,8 | 100,8 | 100,8 |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale 80/60 °C | % | 98,0 | 98,0 | 98,0 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 40/30 °C | % | 108,2 | 108,2 | 108,2 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 50/30 °C | % | 107,5 | 107,5 | 107,5 |
| Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 80/60 °C | % | 98,0 | 98,0 | 98,0 |
| **Valore di allacciamento gas** | | | | |
| Gas metano H (PCI = 9,5 kWh/$m^3$) | $m^3$/h | 3,7 | - | - |
| Gas liquido (PCI = 12,9 kWh/kg) | kg/h | - | 2,7 | 2,7 |
| **Pressione dinamica del gas** | | | | |
| Gas metano | mbar | 17 - 25 | - | - |
| GPL | mbar | - | 37 | 28 - 30 |
| **Vaso di espansione** | | | | |
| Pressione di precarica | bar | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Capacità totale | l | 12 | 12 | 12 |
| **Acqua calda sanitaria** | | | | |
| Portata max. acqua calda sanitaria (con limitatore di portata di serie) | l/min | 16 | 16 | 16 |
| Temperatura di erogazione | °C | 40 - 60 | 40 - 60 | 40 - 60 |
| Max. temperatura ingresso acqua sanitaria[1)] | °C | 60 | 60 | 60 |
| Pressione massima di esercizio | bar | 10 | 10 | 10 |
| Pressione minima di funzionamento | bar | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Portata specifica sec. EN 625 | l/min | 15,3 | 15,3 | 15,3 |
| **Parametri di combustione** | | | | |
| Portata dei fumi alla portata nominale/minima. | g/s | 15,7/4,3 | 15,3/5,5 | 15,3/5,5 |
| Temperatura fumi 80/60 °C Portata nominale/minima | °C | 79/61 | 79/61 | 79/61 |
| Temperatura fumi 40/30 °C Portata nominale/minima | °C | 60/32 | 60/32 | 60/32 |
| Prevalenza residua ai condotti di aspirazione/scarico | Pa | 100 | 100 | 100 |
| $CO_2$ a potenza termica nominale max.: | % | 9,4 | 10,8 | 12,4 |
| $CO_2$ a potenza termica nominale min.: | % | 9,4 | 10,8 | 12,4 |
| Gruppo valori gas combusti secondo G 636 | | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ | $G_{61}/G_{62}$ |
| Classe $NO_x$ | | 5 | 5 | 5 |
| **Perdite termiche** | | | | |
| Al camino con bruciatore acceso | Pf % | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| Al camino con bruciatore spento | Pfbs % | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Verso l'ambiente tramite l'involucro | Pd % | 0,75 | 0,75 | 0,75 |

*Tab. 8*

| | Unità | ZWB 35-3... Metano | Propano | Butano |
|---|---|---|---|---|
| **Condensa** | | | | |
| Portata condensa max. ($t_R$ = 30 °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 |
| Potenza elettrica assorbita riscaldamento | W | 163 | 163 | 163 |
| Classe valore limite CEM | - | B | B | B |
| Livello acustico (in modalità di riscaldamento) | ≤ dB(A) | 38 | 38 | 38 |
| Tipo di protezione | IP | X4D | X4D | X4D |
| Temperatura di mandata massima/minima | °C | ca. 90/35 | ca. 90/35 | ca. 90/35 |
| Pressione massima ammessa di esercizio (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 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| Peso (netto) | kg | 50 | 50 | 50 |
| Dimensioni L x A x P | mm | 440 x 850 x 350 | 440 x 850 x 350 | 440 x 850 x 350 |

*Tab. 8*

1) acqua calda sanitaria in arrivo da eventuale sistema solare

**Perdita pressione acqua calda sanitaria per modelli ZWB**

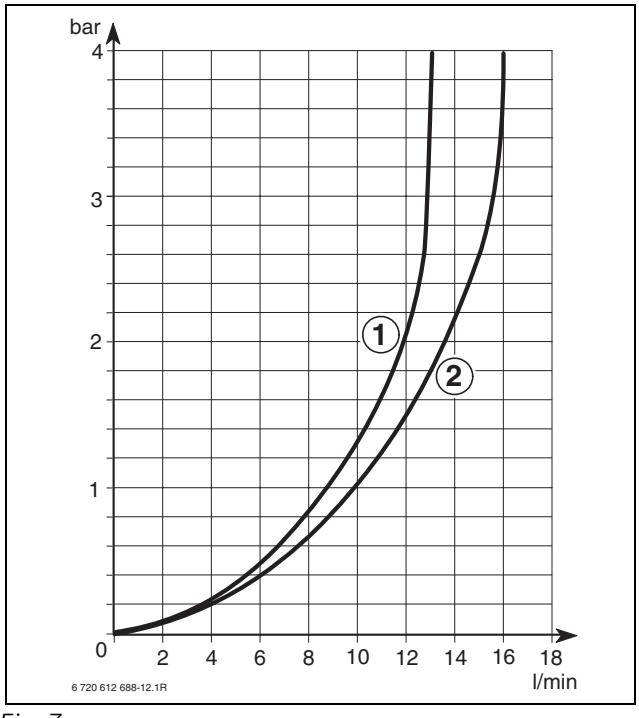



*Fig. 7*

**1** ZWB 24-3.., ZWB 28-3..
**2** ZWB 35-3...

## 3.16 Agenti contenuti nella condensa in mg/l

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ammoniaca | 1,2 | Nichel | 0,15 |
| Piombo | ≤ 0,01 | Mercurio | ≤ 0,0001 |
| Cadmio | ≤ 0,001 | Solfato | 1 |
| Cromo ZSB 14/22-3..., ZWB 24/28-3...: | ≤ 0,1 | Zinco | ≤ 0,015 |
| | | Stagno | ≤ 0,01 |
| | | Vanadio | ≤ 0,001 |
| Cromo ZSB 28-3 ..., ZWB 35-3...: | ≤ 0,005 | Rame | 0,028 |
| Idrocarburi alogenati ≤ | 0,002 | Valore pH | 4,8 |
| Anidride carbonica | 0,015 | | |

*Tab. 9*

# 4 Leggi e normative

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

# 5 Installazione

**PERICOLO:** fuoriuscita di gas!

- Prima di qualunque intervento eseguito sui componenti e tubazioni gas, chiudere sempre il rubinetto gas a monte dell'apparecchio.

L'installazione, l'allacciamento al gas, la realizzazione dei condotti di evacuazione dei gas combusti, la messa in funzione ed il collegamento elettrico dell'apparecchio devono essere realizzati esclusivamente da un installatore abilitato (legge 46/90).

## 5.1 Dati importanti

Il contenuto d'acqua nel circuito primario degli apparecchi è inferiore a 10 litri.

- Attenersi alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle autorità locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas e l'evacuazione dei gas combusti.
- Prevedere per ogni radiatore una valvola di spurgo (manuale oppure automatica). Si consiglia inoltre il montaggio di un rubinetto di scarico, presso il punto più basso dell'impianto di riscaldamento.
- Per l'installazione in un locale bagno: nessun interruttore o termostato dell'apparecchio deve essere raggiungibile dalla vasca o dalla doccia.
- Dietro l'apparecchio è previsto lo spazio per la posa dei cavi di collegamento.
- Il condotto di scarico deve essere posizionato lontano da componenti elettrici.
- Procedere al controllo della durezza dell'acqua (°F). In caso di durezza elevata, si consiglia il montaggio, a monte dell'apparecchio, di un dispositivo di addolcimento acque o di altro tipo comprovato e conforme alle Norme vigenti.
- Nel caso siano impiegate per l'acqua tubazioni in materiale plastico, il primo tratto collegato alla caldaia deve essere realizzato mediante tubazioni in metallo per almeno 1,5 metri.

**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.

**Impianti di riscaldamento a pavimento**

- L'apparecchio è idoneo per l'abbinamento ad impianti a pavimento (bassa temperatura).

**Tubazioni zincate**

- Si sconsiglia l'impiego di tubazioni zincate a causa della possibile formazione di gas.

**Neutralizzatore di condense acide**

Se previsto dalle autorità competenti locali utilizzare il neutralizzatore di condense acide, (acc. NB 100) compatibile con l'impianto realizzato.

**Utilizzo di un termostato ambiente**

- In caso d'utilizzo di un termostato ambiente: non montare valvole termostatiche sul radiatore/i del locale dove è installato il termostato.

**Sostanze antigelo**

Sono ammesse le seguenti sostanze antigelo:

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

*Tab. 10*

**Sostanze anticorrosive**

Sono ammesse le seguenti sostanze anticorrosive:

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

*Tab. 11*

**Precauzioni**

Non introdurre nell'impianto liquidi isolanti o solventi.

Sostanze o liquidi additivi, aggiunti nell'acqua di riscaldamento, possono causare formazioni di sedimenti, risultanti negativi al circuito interno della caldaia. Non è pertanto consigliato il loro impiego.

**Rumorosità dovute ad eccessiva circolazione dell'acqua**

Eventuali rumorosità dovute ad eccessiva circolazione dell'acqua nell'impianto possono essere eliminate con l'adozione di un by-pass automatico (accessorio nr. 997) oppure di una valvola a tre vie

**Filtro sanitario (apparecchi ZWB)**

E' consigliato installare un filtro sull'ingresso dell'acqua fredda, per ridurre i fenomeni d'incrostazione.

**Prima di mettere in funzione l'apparecchio:**

- procedere ad una pulizia interna delle tubazioni dell'impianto di riscaldamento mediante immissione di acqua corrente, mantenendo aperto il rubinetto di scarico nel punto più basso dell'impianto. Per questa operazione è possibile utilizzare un tubo plastico di tipo «irrigazioni - giardino». Procedere fino a che nell'impianto non siano stati eliminati corpi estranei residui e/o particelle di grasso che potrebbero impedire il funzionamento corretto dell'apparecchio.

## 5.2 Vaso di espansione

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

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

- 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 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
- Pressione d'apertura della valvola di sicurezza: 3 bar

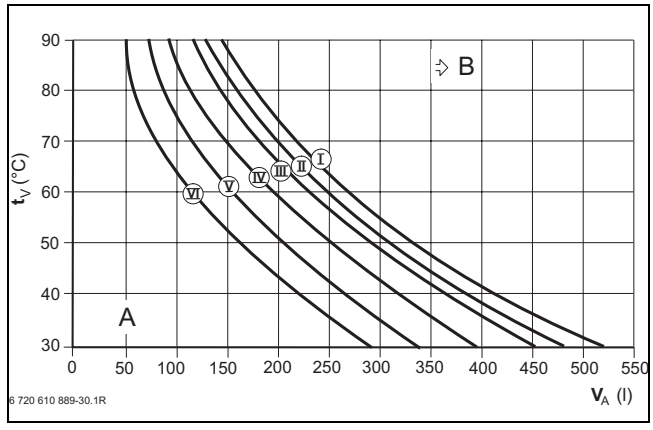



*Fig. 8*

**I** Precarica 0,2 bar
**II** Precarica 0,5 bar
**III** Precarica 0,75 bar
**IV** Precarica 1,0 bar
**V** Precarica 1,2 bar
**VI** Precarica 1,3 bar
**$t_V$** Temperatura di mandata
**$V_A$** Contenuto d'acqua del circuito di riscaldamento in litri
**A** Punto di lavoro del vaso di espansione (zona tratteggiata)
**B** Punto in cui è necessario un vaso di espansione supplementare

- 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 (**I**) é necessario inserire nell'impianto un vaso di espansione supplementare.

## 5.3 Scegliere il luogo di 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 e l'evacuazione dei gas combusti.

- Per impianti con potenzialità inferiore a 35 kW fare riferimento alle Norme UNI 7129/92 e UNI 7131.
- Per impianti con potenzialità superiore a 35 kW fare riferimento al D.M. 12/04/96.
- Attenersi alle istruzioni di installazione degli accessori scarico fumi per quanto riguarda le loro misure d'ingombro.

**Aria comburente**

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

Sono considerati fortemente corrosivi gli idrocarburi alogenati, sostanze contenenti cloro o fluoro (ad es. solventi, vernici, collanti, gas propellenti e detergenti per la casa).

**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**

In caso di posa sotterranea della tubazione GPL, l'apparecchio è conforme ai requisiti delle norme vigenti (UNI 7129, UNI 7131).

## 5.4 Montaggio della staffa di aggancio e della piastra di allacciamento o del kit raccordi di collegamento

Seguire attentamente le indicazioni dei due punti sottostanti:

- non installare l'apparecchio in prossimità di tubazioni esterne, protuberanze murarie etc. etc. dai quali occorre mantenere in ogni caso la massima distanza possibile.
- Per facilitare l'accesso all'apparecchio e per ogni tipo di intervento di manutenzione, prevedere una distanza minima di 10 mm tra i lati DX/SX dell'apparecchio e l'eventuale parete o pensile (→ pagina 9).

Fissaggio a muro:

- fissare sul muro la dima di preinstallazione in carta, fornita a corredo.
- Eseguire i fori contrassegnati, per i tasselli di fissaggio (Ø 8 mm).
- Procedere all'eventuale foratura passante nel muro per l'accessorio di aspirazione aria/scarico fumi seguendo il disegno indicato.

Nel caso venga utilizzato l'accessorio nr. 1151 (raccordi di collegamento):

- segnare sul muro la posizione dei raccordi e controllare l'allineamento a piombo tra staffa di aggancio ed i raccordi stessi.

Nel caso venga utilizzata la piastra di allacciamento:

- utilizzando le viti e tasselli a corredo, fissare la staffa di aggancio per la caldaia e la piastra di allacciamento dei raccordi idraulici.
- Controllare l'allineamento a piombo tra staffa di aggancio e piastra di allacciamento. Stringere a fondo le viti.

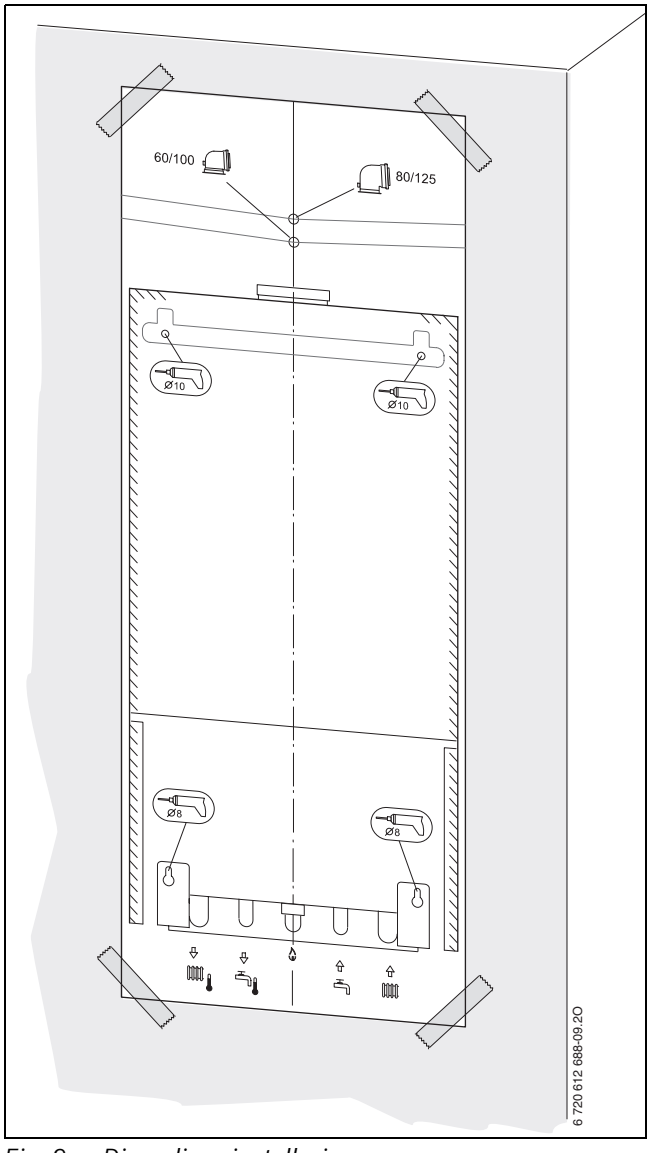



*Fig. 9 Dima di preinstallazione*

- Rimuovere la dima di preinstallazione.

- Installare la piastra di allacciamento (acc. nr. 893/12) oppure l'accessorio raccordi di collegamento (acc. nr. 1151) al quale è possibile abbinare il kit rubinetti M-R (acc. nr. 1171).

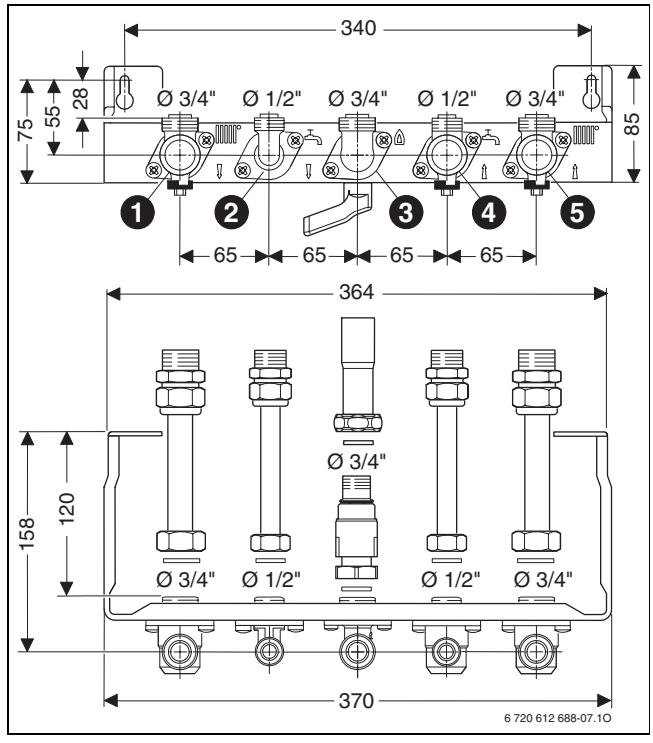



*Fig. 10 Piastra di allacciamento e montaggio, acc. nr. 893/12*

**Legenda di fig. 10:**

**1** Rubinetto mandata riscaldamento Ø 3/4"
**2** Raccordo acqua calda sanitaria Ø 1/2" [1)]
**3** Rubinetto gas Ø 3/4"
**4** Rubinetto acqua fredda Ø 1/2"[2)]
**5** Rubinetto ritorno riscaldamento Ø 3/4"

1) per ZSB ritorno dall'eventuale bollitore
2) per ZSB mandata all'eventuale bollitore

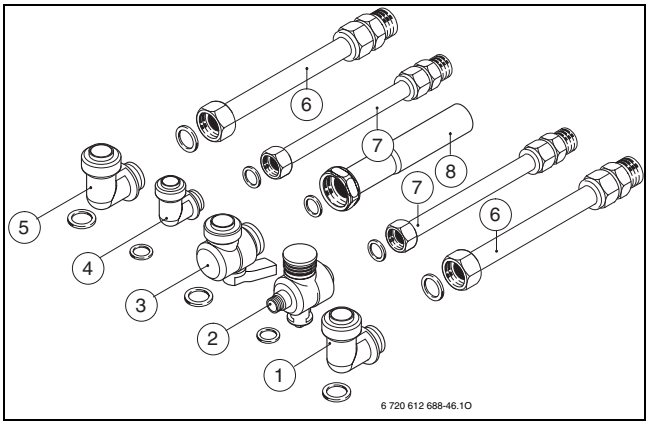



*Fig. 11 Accessorio raccordi di collegamento, acc. nr. 1151*

**Legenda di fig. 11:**

**1** Raccordo ritorno riscaldamento Ø 3/4"
**2** Rubinetto ingresso acqua fredda sanitaria 1/2'' M [1)]
**3** Rubinetto gas 3/4” M
**4** Raccordo uscita acqua calda sanitaria Ø 1/2"[2)]
**5** Raccordo mandata riscaldamento Ø 3/4"
**6** Tubi riscaldamento, con raccordo a bicono telescopico (18 mm x 3/4'')
**7** Tubi acqua sanitaria, con raccordo a bicono telescopico (14 mm x 1/2'')
**8** Tubo gas (22 mm x 3/4'')

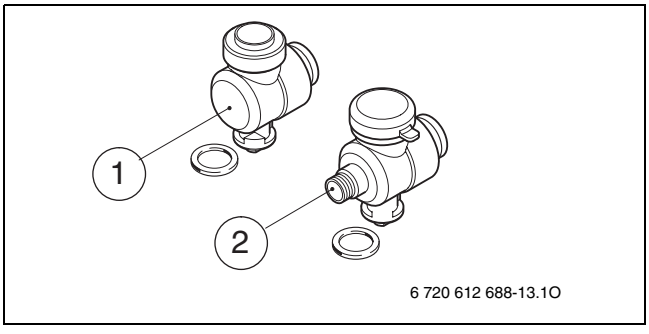



*Fig. 12 Rubinetti di intercettazione impianto riscaldamento acc. nr. 1171 abbinabile all'acc. 1151 o a caldaie ZSB*

**Legenda di fig. 12:**

**1** Rubinetto di intercettazion mandata riscaldamento
**2** Rubinetto di intercettazion ritorno riscaldamento

- Determinare il diametro della tubazione gas secondo la normativa vigente.
- Per lo svuotamento dell’impianto applicare un rubinetto di scarico nel punto più basso.
- Per caldaie di tipo ZSB: prevedere un rubinetto di riempimento riscaldamento in prossimità del circuito di ritorno della caldaia.

## 5.5 Fissaggio dell’apparecchio

**AVVISO:** l’apparecchio può essere danneggiato da eventuali residui presenti nelle tubazioni.

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

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

**Smontaggio del mantello**

Il mantello è fissato tramite due viti, ai fini della sicurezza elettrica. Il suo smontaggio dev'essere eseguito da personale addetto.

Rimontare con molta attenzione il mantello, utilizzando sempre le medesime viti.

- Allentare le viti.
- Sollevare la molla di agganccio ed estrarre il mantello frontale dalla parte anteriore.

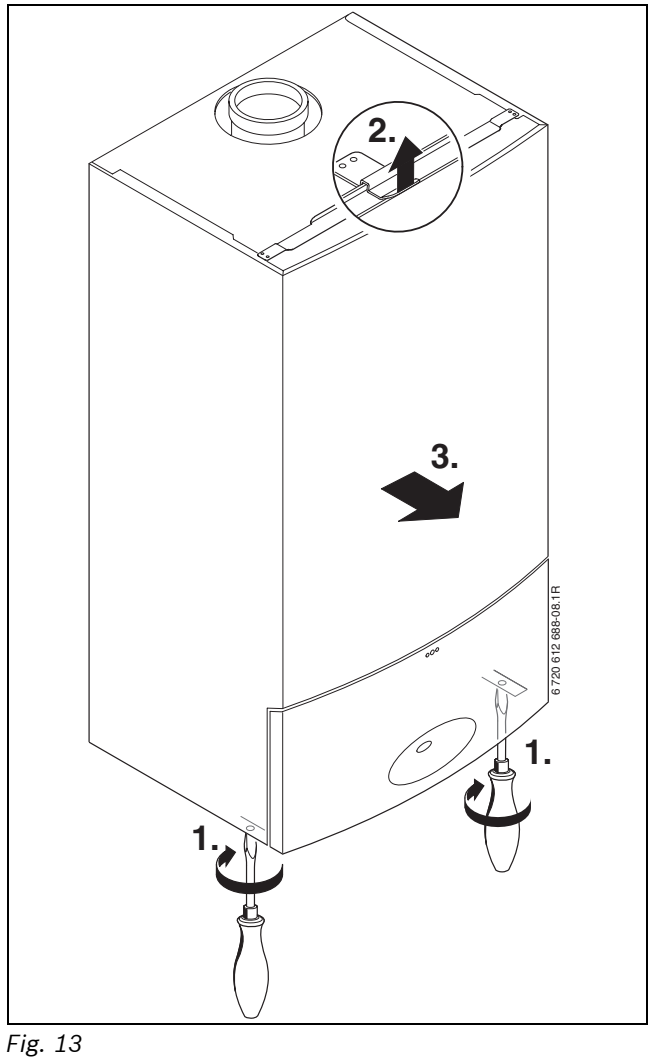



*Fig. 13*

- È estremamente importante asportare i tappi in plastica di protezione che sono inseriti in tutti i raccordi di collegamento. Utilizzare le guarnizioni originali fornite a corredo.

**Montaggio dell'apparecchio**

Nel caso si utilizzi la piastra di allacciamento:

- posizionare l'apparecchio sulla piastra di allacciamento.
- Per inserire l'apparecchio nella sede della staffa di aggancio, sollevarlo, posizionarlo contro la parete ed abbassarlo.
- Controllare che tutte le guarnizioni sulla piastra siano state posate in maniera corretta e collegare i 5 dadi di collegamento tra piastra e corpo caldaia.

Nel caso si sia utilizzato l'accessorio nr. 1151 (raccordi di collegamento):

- inserire l'apparecchio nella sede della staffa di aggancio, sollevarlo, posizionarlo contro la parete ed abbassarlo.
- Prima di collegare i raccordi, controllare che tutte le guarnizioni siano state posate in maniera corretta e collegare i 5 dadi di collegamento tra raccordi e corpo caldaia.

**Montaggio dei sistemi di scarico per la valvola di sicurezza e per la condensa di caldaia**

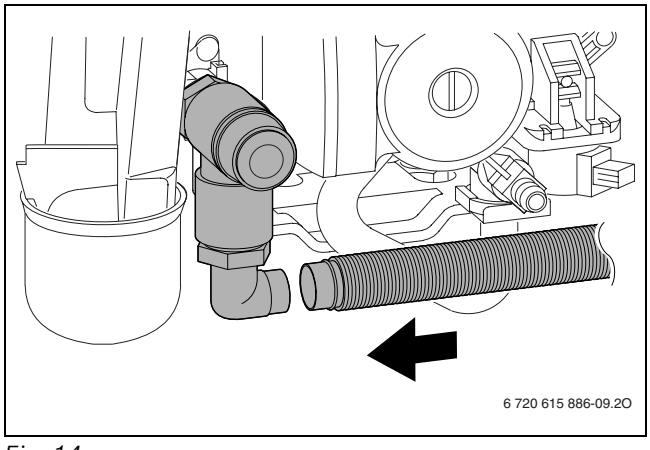



*Fig. 14*

**Sifone di scarico nr. 432**

Per canalizzare eventuali fuoriuscite di acqua dalla valvola di sicurezza, è disponibile l'accessorio nr. 432. Le informazioni sul montaggio sono disponibili nella documentazione allegata all'accessorio n. 432.

- Realizzare la deviazione 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 sul 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.

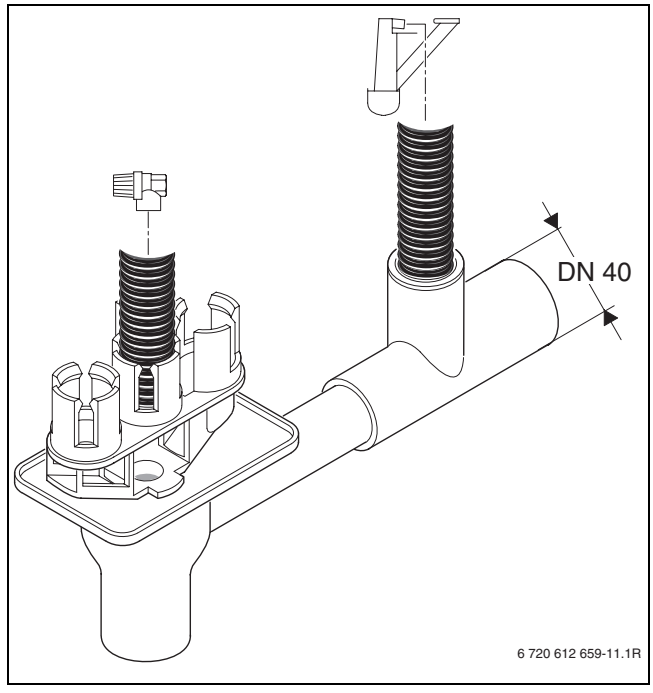



*Fig. 15*

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

Per informazioni più dettagliate relative all'installazione dell'accessorio di aspirazione aria/scarico fumi, consultare le istruzioni a corredo dell'accessorio stesso.

- Verificare la tenuta del condotto dei fumi (→ capitolo 11.2).
- Controllare che il terminale del tubo d'evacuazione dei fumi ed il suo dispositivo di protezione antivento siano completamente liberi.

## 5.6 Controllo dei collegamenti

**Allacciamenti acqua**

- Con ZWB: aprire la valvola di chiusura acqua fredda e riempire il circuito acqua calda (pressione di prova: massimo 10 bar).
- Aprire i rubinetti di manutenzione per mandata e ritorno riscaldamento e riempire l'impianto:
  - per ZWB: vedere rubinetto riempimento in fig. 23, rif. 13)
  - per ZSB: rubinetto di riempimento esterno dalla caldaia, previsto all'atto dell'installazione ed in prossimità del circuito di ritorno della caldaia.
- Controllare la tenuta delle connessioni (pressione di prova: massimo 3 bar sul manometro).
- Spurgare l'apparecchio d'eventuale aria mediante l'apposita valvola di spurgo.
- Controllare la tenuta di tutti i collegamenti.

**Spurgo dell'aria dall'impianto di riscaldamento**

L'apparecchio è dotato di una valvola di spurgo automatica (separatore di aria + valvola di spurgo a galleggiante).

Raccomandiamo che l'impianto al quale l'apparecchio viene collegato, sia completamente pulito ed esente di aria. Per facilitare lo spurgo durante la fase di riempimento:

- riempire il circuito di riscaldamento fino ad una pressione di 1,5 bar.

Non attenendosi alle presenti istruzioni di installazione, l'apparecchio e l'impianto stesso potrebbero presentare rumori anomali e/o prestazioni non conformi.

**Prova di tenuta della conduttura del gas**

- Chiudere il rubinetto del gas, per proteggere la valvola gas dall'eventuale sovrappressione (pressione massima 150 mbar).
- Controllare la conduttura del gas.
- Prima di riaprire il rubinetto gas scaricare la pressione dell'impianto.

## 5.7 Installazioni particolari

**Caldaia ZSB installata senza bollitore acqua calda**

- tappare i 2 raccordi femmina Ø 1/2 " presso la caldaia (ovvero i 2 raccordi che sono previsti per essere collegati ai riferimenti 2 e 4 delle figure 10 oppure 11). In alternativa, montare tra i 2 raccordi succitati, l'accessorio opzionale nr. 1113.

# 6 Allacciamento elettrico

## 6.1 Informazioni generali

**PERICOLO:** presenza di tensione elettrica 230 V!

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

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

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

Nella parte superiore della zona di sicurezza 1, può scorrere solo il cavo di allacciamernto elettrico.

- Rispettare le disposizioni specifiche relative alle Norme in vigore.
- Non installare l'apparecchio sopra una fonte di calore.
- Ai fini della sicurezza elettrica, rispettare le distanze d'installazione consentite (zona 3) indicate nella Norma CEI 64-8.

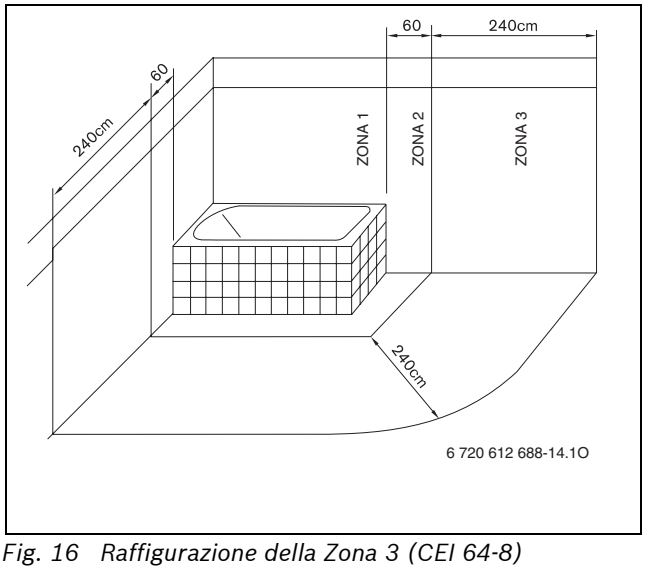



*Fig. 16 Raffigurazione della Zona 3 (CEI 64-8)*

**Tensione di rete fase-fase (IT)**

- Collegamento a rete elettrica fase-fase:
  nel collegamento con reti del tipo fase-fase, è necessario inserire una resistenza (codice 8 900 431 516 0) fra il collegamento al neutro N e la messa a terra.

-oppure-

- installare a monte dell'apparecchio un apposito trasformatore (da fase-fase a fase-neutro), reperibile in commercio.

**Fusibili**

L'apparecchio è dotato di tre fusibili, posti sul circuito stampato (→ figura 5, pagina 14).

I fusibili di ricambio si trovano sul retro della copertura del quadro comandi (→ figura 18).

## 6.2 Collegamento degli apparecchi e collegamenti degli accessori

**Apertura del pannello elettronico di comando**

**AVVISO:** I residui di cavi elettrici possono danneggiare il quadro comandi Heatronic.

- Isolare i cavi solo fuori dal quadro comandi Heatronic.

- Svitare la vite di fissaggio (→ rif. 1, fig. 17) e far ruotare il cruscotto comandi verso il basso.

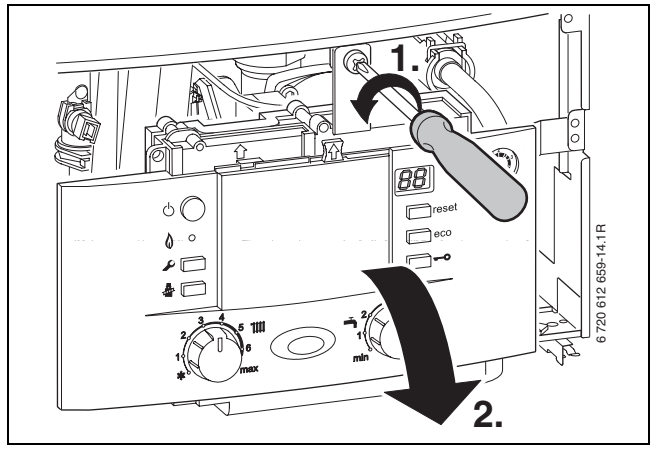



*Fig. 17*

- Svitare le viti di fissaggio ed estrarre la copertura posteriore (→ fig. 18).

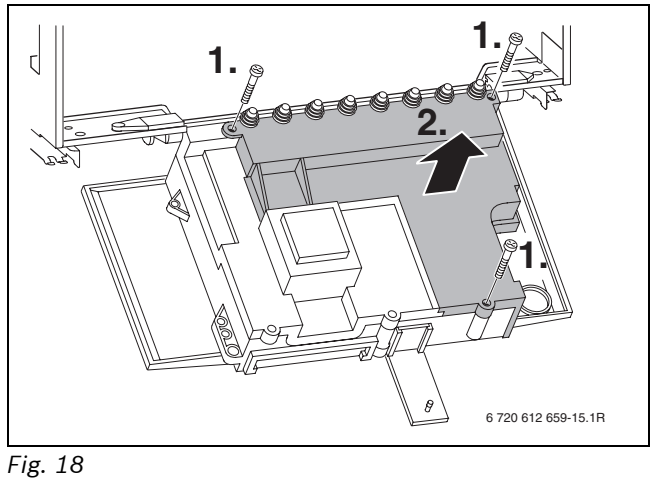



*Fig. 18*

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

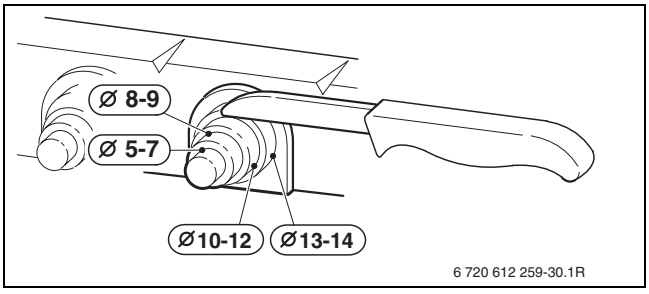



*Fig. 19*

- Fare passare il cavo di alimentazione 230 V attraverso il passacavo e collegarlo ai relativi morsetti.
- Bloccare il cavo, mediante il morsetto in plastica presente nel passacavo del quadro elettrico.
  Predisporre il cavo della «massa a terra» di lunghezza superiore rispetto al cavo «neutro» ed al cavo «fase» (sicurezza antistrappo).

### 6.2.1 Collegamento dell'apparecchio

Il collegamento elettrico deve essere realizzato in modo conforme alle vigenti norme, relative alle installazioni di impianti elettrici in abitazioni private.

- È assolutamente indispensabile eseguire il collegamento alla massa a terra.
- Si consiglia di far sporgere dal muro il cavo di collegamento alla rete elettrica almeno per 50 cm.
- Al cavo di collegamento non devono essere connesse ulteriori utenze.
- Realizzare il collegamento elettrico mediante un interruttore bipolare, avente almeno 3 mm di distanza tra i contatti.
- Posare il cavo per il collegamento alla rete di alimentazione (AC 230 V, 50 Hz) a carico del committente. Sono adatti i seguenti tipi di cavo.
  - NYM-I 3 x 1,5 $mm^2$
  - HO5VV-F 3 x 0,75 $mm^2$ (non nelle vicinanze dirette di vasche da bagno oppure docce; zone 1 e 2 relative alla norma CEI 64-8)
  - HO5VV-F 3 x 1,0 $mm^2$ (non nelle vicinanze dirette di vasche da bagno oppure docce; zone 1 e 2 relative alla norma CEI 64-8)

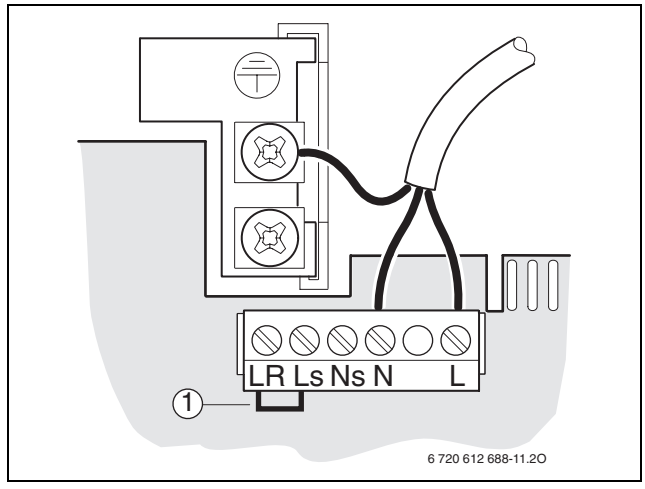



*Fig. 20*

**1** Ponte

### 6.2.2 Collegamento di termostati, cronotermostati o di centraline climatiche

La caldaia può essere collegata a qualsiasi termostato ON/OFF oppure a termostati modulanti FR... o a centraline climatiche FW... Junkers.

I termostati o cronotermostati di tipo ON-OFF devono essere collegati ai morsetti LR/LS, → fig. 20. In questi casi, è necessario eliminare il ponticello (pos. 1) di serie.

Per il collegamento in caldaia di termostati o cronotermostati modulanti FR... riportarsi alla fig. 5, pag. 14 o fig. 6, pag. 16 (pos. 25 ai morsetti B - B).

Le centraline climatiche FW 100 e FW 200 possono anche essere direttamente installate direttamente nella parte anteriore del cruscotto comandi.

Per il montaggio e il collegamento elettrico di ulteriori termoregolatori, consultare le rispettive istruzioni per l'installazione.

### 6.2.3 Collegamento elettrico di bollitori ad accumulo, a riscaldamento indiretto con sensore NTC (ZSB + ST ...)

Il sensore NTC, dei bollitori Junkers, viene collegato direttamente alla scheda dell'apparecchio. Il cavo con il connettore, viene fornito assieme al bollitore.

- Estrarre la linguetta in plastica.
- Collegare il cavo della sonda NTC nel passaggio dedicato.
- Inserire il connettore nella scheda.

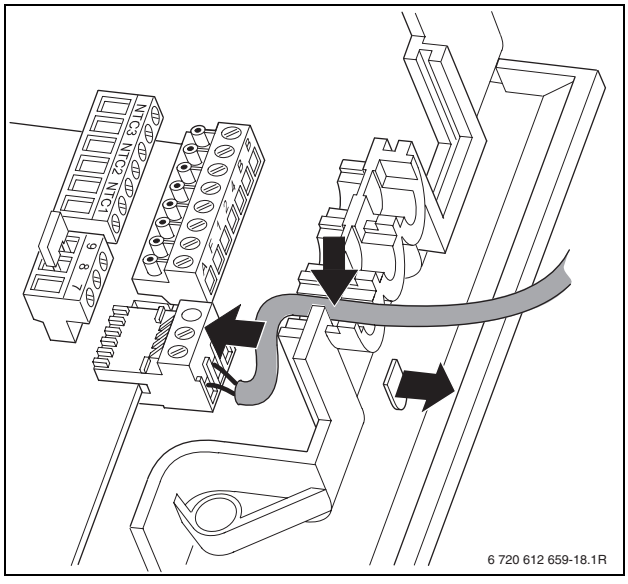



*Fig. 21*

### 6.2.4 Bollitori ad accumulo a riscaldamento indiretto di altre ditte, sprovvisti di sensore NTC o con sensore non compatibile

Utilizzando bollitori di altre ditte è necessario utilizzare l' apposito sensore NTC Junkers codice 8 714 500 034 0.

Utilizzando bollitori di altre ditte:

- è necessario utilizzare il sensore NTC dell'acqua calda sanitaria SF 3, codice ordine 8 714 500 034 0 (bulbo Ø 6 mm, Fig. 21)

### 6.2.5 Collegamento elettrico del limitatore di temperatura di mandata TB 1 (opzionale) in un circuito di riscaldamento a pavimento

In caso di impianti con riscaldamento a pavimento e con collegamento idraulico diretto all'apparecchio è consigliato collegare un limitatore di temperatura di mandata. Collegare il cablaggio del limitatore di temperatura ai morsetti 8-9 avendo cura di togliere il ponticello presente sul connettore della scheda.

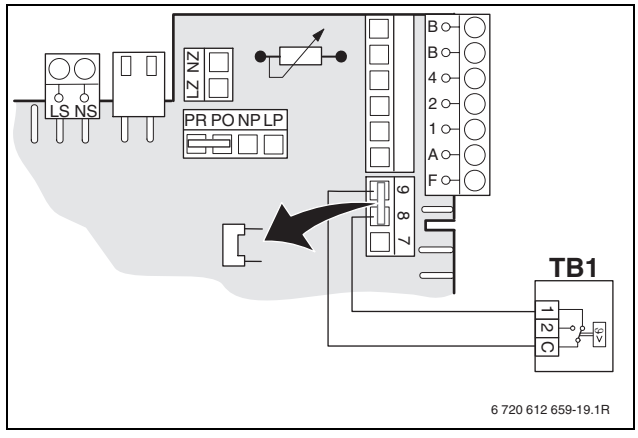



*Fig. 22*

L'intervento del termostato comporta l'interruzione delle modalità riscaldamento e acqua calda sanitaria.

# 7 Messa in funzione dell’apparecchio

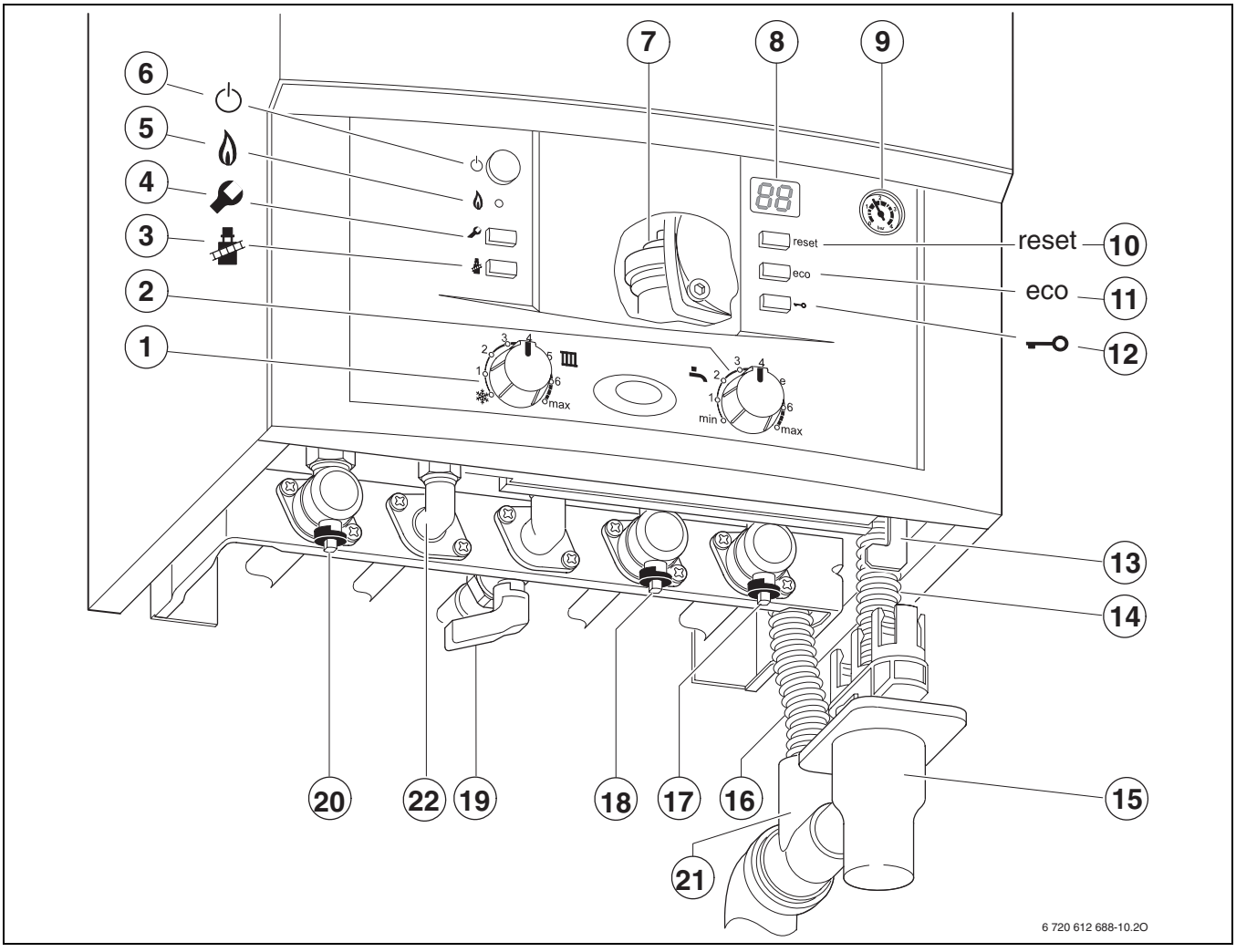



*Fig. 23*

**1** Selettore temperatura di mandata riscaldamento
**2** Selettore temperatura acqua calda sanitaria (per ZSB, solo se un bollitore è abbinato)
**3** Tasto funzione «spazzacamino»
**4** Tasto servizio tecnico
**5** Spia di segnalazione bruciatore acceso
**6** Interruttore principale
**7** Sfiato automatico
**8** Display digitale multifunzione
**9** Manometro riscaldamento
**10** Tasto di sblocco «reset»
**11** Tasto funzione «eco»
**12** Tasto funzione «blocco tasti»
**13** Rubinetto di riempimento (circuito riscaldamento) (solo per ZWB)
**14** Tubo flessibile di scarico della valvola di sicurezza riscaldamento
**15** Sifone di scarico (accessorio)
**16** Tubo flessibile di scarico della condensa (dal sifone interno)
**17** Rubinetto ritorno riscaldamento
**18** Rubinetto ingresso acqua fredda (ZWB) o ritorno da eventuale bollitore abbinato a ZSB
**19** Rubinetto gas (chiuso)
**20** Rubinetto mandata riscaldamento
**21** Raccordo a «T» in dotazione
**22** Raccordo uscita acqua calda (ZWB) o mandata ad eventuale bollitore abbinato a ZSB

NB: nella figura 23 è rappresentato il collegamento idraulico all'impianto mediante la piastra di allaciamento accessorio nr. 893/12

## 7.1 Prima della messa in servizio

**AVVISO:** non far funzionare l’apparecchio senza l’acqua!

- Non aprire mai il rubinetto del gas se l’impianto di riscaldamento non è stato riempito d’acqua.

- Regolare la pressione di precarica del vaso di espansione in rapporto all’altezza idrostatica dell’impianto di riscaldamento (→ pagina 25).
- Aprire le valvole dei radiatori.
- Per gli apparecchi ZWB aprire il rubinetto di acqua fredda (→ pos. 18, fig. 23).
- Aprire i rubinetti di mandata e ritorno riscaldamento (pos. 20 e 17, fig. 23), riempire l'impianto a 1 - 2 bar tramite il rubinetto di riempimento (ZWB, fig. 23, pos. 13).
- Richiudere il rubinetto di riempimento.
- Spurgare i radiatori da eventuale aria.
- Riempire di nuovo l’impianto di riscaldamento fino a 1 - 2 bar.
- Aprire il rubinetto del gas (pos. 15, fig. 23).

## 7.2 Accensione e spegnimento della caldaia

**Messa in servizio**

- Accendere l'apparecchio premendo l'interruttore principale.
  La spia di funzionamento blu si illumina e il display mostra la temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento.

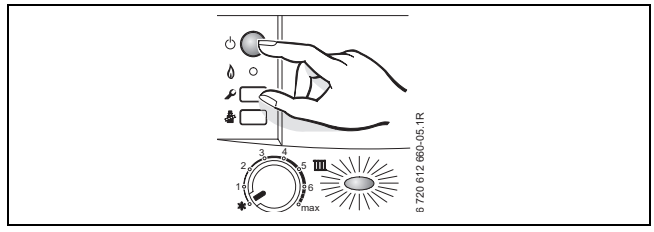



*Fig. 24*

Alla prima accensione dell’apparecchio si attiva automaticamente la funzione di sfiato aria dello stesso. Il circolatore si inserisce e si disinserisce ad intervalli. Questa operazione dura ca. 4 minuti.
Il display mostra il simboli alternandosi con la temperatura di mandata.

- Aprire lo sfiato automatico (pos. 9, fig. 23) per il circuito di riscaldamento e richiuderlo dopo aver tolto l’aria presente nell’impianto (→ pag. 29).

Quando sul display compaiono alternativamente il simbolo e la temperatura di mandata, è in funzione il programma di riempimento del sifone (→ pag. 51).

**Messa fuori servizio della caldaia**

- Spegnere l'apparecchio tramite l'interruttore principale.
  La spia di funzionamento blu si spegne.
- Se l’apparecchio deve rimanere a lungo fuori servizio, prestare attenzione alla protezione antigelo (→ capitolo 7.9).

## 7.3 Impostazione del riscaldamento

La temperatura di mandata è regolabile tra 35 °C e 90 °C.

Si raccomanda in abbinamento ad un impianto a pavimento di non superare la temperatura massima consentita dalla pavimentazione.

- Ruotare il selettore d'impostazione della temperatura di mandata riscaldamento . Si consiglia l'impostazione delle seguenti temperature di mandata in funzione del tipo di impianto:
  - impianto di riscaldamento a pavimento p. e. posizione **3** (ca. 50 °C)
  - impianto di riscaldamento a radiatori: posizione **6** (ca. 75 °C)
  - Per impianto di riscaldamento con temperature di mandata fino a 90 °C = posizione **max**.

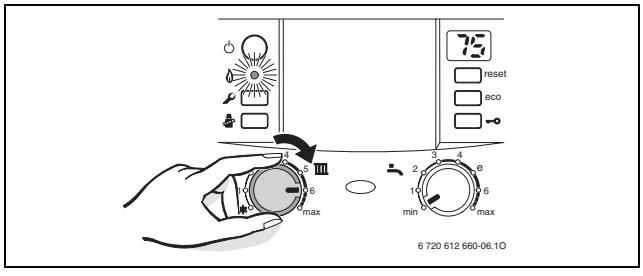



*Fig. 25*

Quando il bruciatore è in funzione la spia verde si illumina.

| Posizione selettore | Temperatura media di mandata |
|---|---|
| 1 | ca. 35 °C |
| 2 | ca. 43 °C |
| 3 | ca. 50 °C |
| 4 | ca. 60 °C |
| 5 | ca. 67 °C |
| **6** | **ca. 75 °C** |
| max | ca. 90 °C |

*Tab. 12*

## 7.4 Impostazione della temperatura ambiente

Prestare attenzione alle istruzioni di funzionamento dellacentralina climatica o del cronotermostato, utilizzati.

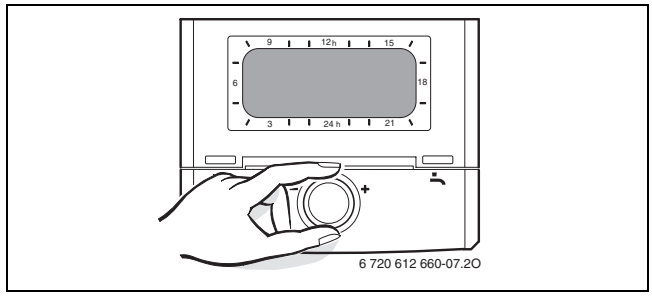



*Fig. 26*

- Impostare la curva di riscaldamento presso la centralina climatica in funzione della temperatura ambiente desiderata

-oppure-

- posizionare il selettore di temperatura del cronotermostato, sul valore della temperatura ambiente desiderata.

## 7.5 Dopo l’accensione della caldaia

- Controllare la pressione gas (→ pagina 57).
- Controllare che dal tubo di scarico condensa fuoriesca acqua di condensazione. In caso contrario, spegnere e riaccendere la caldaia. In questo modo viene attivato il programma di riempimento del sifone (→ pagina 51). Se necessario, ripetere più volte questa operazione fino alla fuoriuscita dell’acqua di condensazione.
- Compilare la Scheda di prima accensione (→ pagina 86).
- Applicare l'etichetta adesiva «Impostazioni di Heatronic» al mantello frontale, in modo che risulti ben visibile (→ pagina 41).

## 7.6 Apparecchi ZSB collegati a bollitori per produzione d'acqua calda sanitaria: impostazione temperatura acqua calda sanitaria

- Impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria con l'apposito selettore .
  La temperatura impostata lampeggia per 30 secondi sul display.

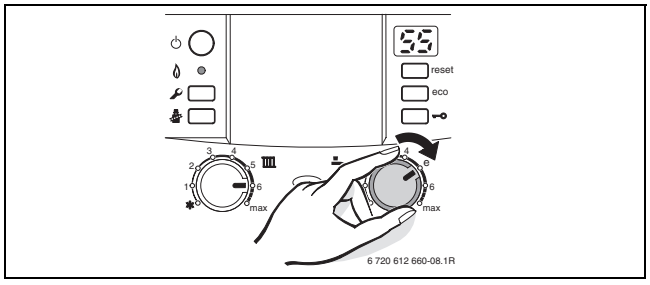
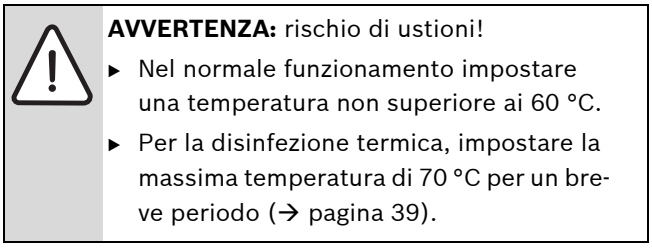



*Fig. 27*



**AVVERTENZA:** rischio di ustioni!

- Nel normale funzionamento impostare una temperatura non superiore ai 60 °C.
- Per la disinfezione termica, impostare la massima temperatura di 70 °C per un breve periodo (→ pagina 39).

| Posizione selettore temperatura acqua calda sanitaria | Temperatura acqua calda |
|---|---|
| min | ca. 10 °C (protezione antigelo) |
| e | ca. 55 °C |
| max | ca. 70 °C |

*Tab. 13*

**Tasto «eco»**

Premendo e mantenendo premuto il tasto «eco», fino a quando s'illumina, si attiva la funzione **ECO**. Per la funzione **COMFORT**, mantenere premuto il tasto «eco» fino a che sia spento.

**Funzione COMFORT, tasto «eco» spento (Impostazione standard)**

In caso di funzione COMFORT il bollitore ha la precedenza di funzionamento sul riscaldamento dei caloriferi. La caldaia inizia a riscaldare quindi il bollitore, fino alla temperatura impostata. Successivamente la caldaia passerà in funzione riscaldamento.

**Funzione ECO, tasto «eco» acceso**

In tale condizione, in caso di richiesta sia da parte del bollitore che da parte dell'impianto, l'apparecchio funziona alternativamente per 10 minuti lato bollitore e 10 minuti lato riscaldamento.

## 7.7 Apparecchi ZWB - Impostazione temperatura acqua calda sanitaria

- Impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria con l'apposito selettore .
  La temperatura impostata lampeggia per 30 secondi sul display.

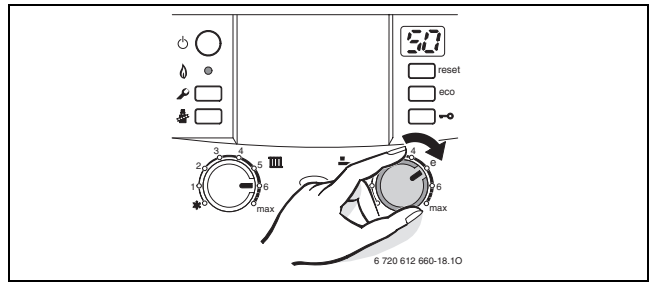



*Fig. 28*

| Posizione selettore temperatura acqua calda sanitaria | Temperatura acqua calda |
|---|---|
| min | ca. 40 °C |
| e | ca. 50 °C |
| max | ca. 60 °C |

*Tab. 14*

**Tasto «eco»**

Premendo e mantenendo premuto il tasto «eco», fino a quando s'illumina, si attiva la funzione **ECO**. Per la funzione **COMFORT**, mantenere premuto il tasto «eco» fino a che sia spento.

**Funzione COMFORT, tasto «eco» spento (Impostazione standard)**

L'acqua calda sanitaria viene costantemente mantenuta a temperatura desiderata mediante suo **preriscaldamento continuo**.
Ciò garantisce acqua calda a temperatura costante già nelle fasi iniziali del prelievo.

**Funzione COMFORT, tasto «eco» spento (Impostazione standard)**

In questa funzione, l'apparecchio non preriscalda l'acqua sanitaria: essa viene riscaldata alla temperatura impostata, subito dopo l'apertura di un rubinetto d'acqua calda.

- Preriscaldamento a richiesta, mediante il rubinetto di un'utenza In modalità d'esercizio ECO è possibile ottenere la modalità di esercizio comfort aprendo (per qualche secondo) e richiudendo, un rubinetto d'acqua calda presso una utenza qualsiasi. L'acqua sanitaria presente in caldaia si riscalda raggiungendo il valore di temperatura impostato presso il selettore sanitario. Qualche istante dopo, l'acqua calda sarà subito disponibile, per il prelievo.

- **Funzionamento sanitario standard**
  L'acqua sanitaria presente in caldaia non è preriscaldata. All'apertura di un rubinetto d'acqua calda (senza chiuderlo), inizia il funzionamento sanitario. In questa funzione, il tempo di attesa per ottenere l'acqua calda risulterà più lungo.

La modalità di produzione d'acqua calda con preriscaldamento a richiesta, permette di ridurre notevolmente i consumi di acqua e di gas.

## 7.8 Funzionamento in posizione estiva (solo produzione di acqua calda)

- Annotare la posizione del selettore di mandata riscaldamento .
- Ruotare il selettore di temperatura di mandata riscaldamento tutto a sinistra .
  La funzione riscaldamento è disinserita e la funzione sanitaria rimane attiva. La tensione (230 V) nell'apparecchio è comunque presente e disponibile per l'eventuale orologio programmatore dell'acqua calda sanitaria oltre che per il circolatore.

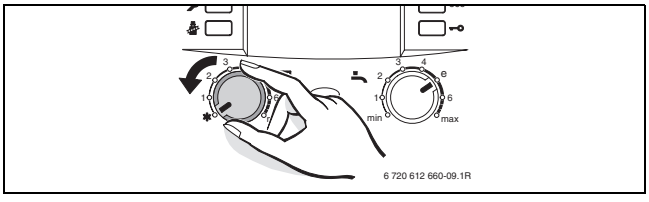



*Fig. 29*

**AVVISO:** pericolo di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
In posizione estiva la protezione antigelo è attiva solo per l'apparecchio e non per l'impianto di riscaldamento.

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

## 7.9 Protezione antigelo

Non disinserire la tensione 230 V e garantire l'alimentazione gas.
Protezione antigelo per il riscaldamento:

- Lasciare il riscaldamento acceso con il selettore di temperatura di mandata riscaldamento almeno in posizione 1, con questa impostazione l'apparecchio rimane attivo preservando anche l'impianto di riscaldamento (temperatura di mandata 35 °C).
- Posizionando il selettore di temperatura di mandata di riscaldamento sul simbolo il sistema di protezione antigelo rimane attivo solo per l'apparecchio.

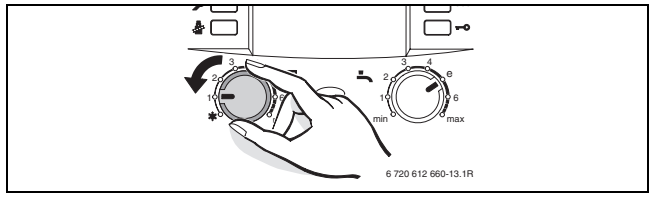



*Fig. 30*

- In caso di caldaia spenta mescolare nell'acqua del circuito riscaldamento il prodotto antigelo come indicato a pag. 24 e svuotare il circuito sanitario.

Protezione antigelo in caso di bollitori:

- ruotare il selettore temperatura acqua calda sanitaria a sinistra (10 °C).

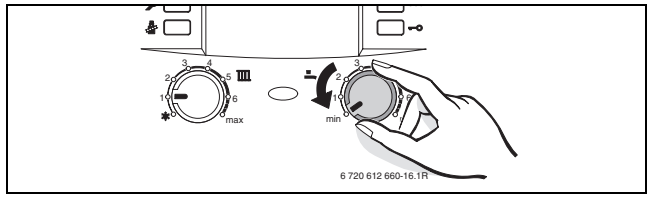



*Fig. 31*

## 7.10 Funzione «blocco tasti»

Con la funzione «blocco tasti» è possibile rendere inattivi:

- il selettore di temperatura di mandata
- il selettore temperatura acqua calda sanitaria
- tutti i tasti funzionali ad eccezione dell'interruttore principale e del tasto funzione «spazzacamino»

In questo modo si evitano accidentali manomissioni.

Per attivare la funzione «blocco tasti»:

- premere il tasto, indicato in figura 32, finché sul display non viene visualizzato il simbolo .

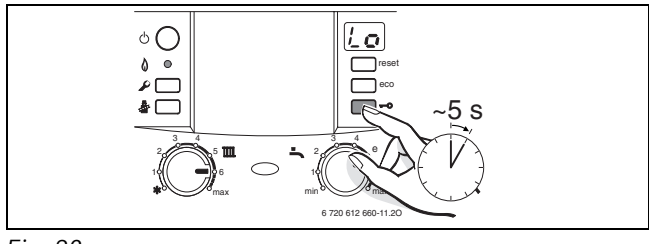



*Fig. 32*

Per disattivare la funzione «blocco tasti»:

- premere il tasto, indicato in figura 32, finché sul display non viene mostrata soltanto la temperatura di mandata del riscaldamento.

## 7.11 Blocco di funzionamento

Durante il funzionamento possono verificarsi delle anomalie, in questo caso l'apparecchio si ferma in «blocco di sicurezza».

Se si verifica un'anomalia, viene emessa una segnalazione acustica intermittente e la spia di funzionamento lampeggia.

Premere un tasto qualsiasi per disattivare la segnalazione acustica.

Se il display indica una disfunzione ed il tasto di sblocco «reset» s'illumina ad intermittenza.

In questo caso:

- mantenere premuto il tasto di sblocco «reset» fino a quando sul display appare il simbolo - - .
  L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento.

Se il display indica una disfunzione ed il tasto di sblocco «reset» non presenta intermittenza luminosa:

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

Se lo stato di blocco permane:

- chiamare un tecnico abilitato ai sensi di legge oppure un Centro di Assistenza autorizzato Junkers.

Una panoramica delle anomalie è disponibile a pagina 74.
Una panoramica delle visualizzazioni del display è disponibile a pagina 72.

## 7.12 Disinfezione termica del bollitore acqua calda sanitaria abbinato alla caldaia

La disinfezione termica deve includere l'intero sistema dell'acqua calda sanitaria compresi tutti i punti di prelievo.

**PERICOLO:** pericolo di ustioni!

Il contatto con acqua bollente può provocare gravi ustioni.

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

- Chiudere i punti di prelievo dell'acqua calda.
- Avvisare le persone, abitualmente presenti nell'abitazione, del rischio di ustioni.
- In caso di termoregolatori muniti di programmatore per acqua calda, regolare, se necessario, l'orario e la temperatura dell'acqua calda affinchè la funzione di disinfezione termica possa essere avviata.
- Se sull'impianto di acqua calda sanitaria, è presente la pompa di ricircolo sanitario, attivarla in regime di funzionamento continuo.
- Ruotare il selettore di temperatura dell'acqua calda completamente a destra (circa 70 °C).

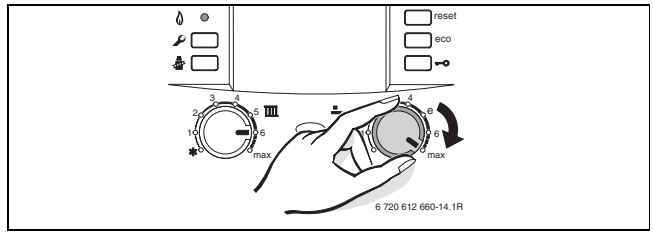



*Fig. 33*

- 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 il selettore di temperatura dell'acqua calda, la pompa di ricircolo sanitario ed il termoregolatore ambiente, sulle posizioni di funzionamento abituale.

In alcune centraline climatiche è possibile programmare la disinfezione termica per un orario definito; vedere le istruzioni d'uso della centralina climatica.

## 7.13 Antibloccaggio circolatore

Questa funzione impedisce il blocco del circolatore dopo una lunga pausa.

Ad ogni spegnimento del circolatore, si attiva un automatismo interno che permette di far funzionare il circolatore per un breve tempo ogni 24 ore.

# 8 Impostazioni/regolazioni della caldaia

## 8.1 Impostazione meccanica

### 8.1.1 Diagramma circolatore

È possibile collegare più circolatori in serie alla caldaia solo prevedendo una separazione idraulica (scambiatore acqua/acqua o collettore). Impostare il funzionamento del circolatore tramite il selettore situato sul suo motore; verificare le caratteristiche delle curve secondo il fabbisogno dell'impianto.

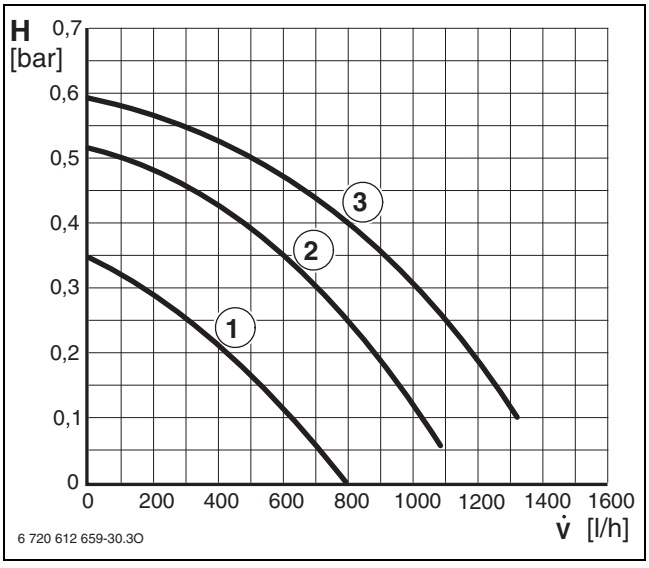



*Fig. 34*

**1** Selettore velocità in posizione 1
**2** Selettore velocità in posizione 2
**3** Selettore velocità in posizione 3 (Impostazione standard)
**H** Prevalenza residua all'impianto
**V̇** Portata

# 9 Impostazioni Heatronic

## 9.1 Note generali

Il quadro comandi con Heatronic consente l'impostazione e la verifica di numerose funzioni dei dispositivi della caldaia, in modo agevole.

Una panoramica delle funzioni di servizio si trova nel capitolo 9.2 a pagina 42.

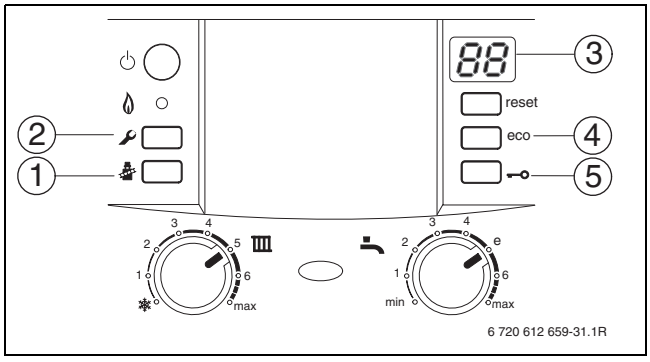



*Fig. 35 Riepilogo degli elementi di servizio*

**1** Tasto funzione «spazzacamino»
**2** Tasto servizio tecnico
**3** Display digitale multifunzione
**4** Tasto funzione «eco», funzioni di servizio «verso cifre alte»
**5** Tasto funzione «blocco tasti», funzioni di servizio «verso cifre basse».

### Selezione della funzione di servizio

Le funzioni di servizio sono suddivise su due livelli: il **primo livello** gestisce le funzioni di servizio **fino alla funzione 7.F**, il **secondo livello** gestisce le funzioni di servizio **dalla funzione 8.A in poi**.

Per modificare nei 2 lvelli i codici/valori (rispetto a quelli impostati di fabbrica) occorre sempre seguire la procedura sottostante.

La procedura sottostante indica come modificare i valori/codici impostati di fabbrica in entrambi i livelli.

Seguire sempre questa procedura per modificare i valori/codici delle funzioni che sono presentate nelle pagine successive.

- Premere il tasto di servizio fino a che non si illumina.
  Il display visualizza ad es. 1.A. (primo livello di servizio).
- Premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto «blocco tasti», fino a che compare, ad es., 8.A (secondo livello di servizio).
- Premere il tasto eco o il tasto «blocco tasti» fino a che appare la funzione di servizio desiderata.
- Premere e rilasciare il tasto spazzacamino.
  Il tasto spazzacamino si illumina e il display mostra il numero della funzione di servizio selezionata.

### Impostazione codice

- Premere il tasto eco o il blocco tasti fino a che appare il valore o il codice da regolare nella funzione di servizio desiderata.
- Inserire il numero sull'adesivo accluso «Impostazioni di Heatronic» e attaccare l'adesivo in modo chiaramente visibile.

| Impostazioni dei modi di funzionamento mediante parametri Heatronic | | |
|---|---|---|
| | Funzione di servizio | Valore/ codice |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Realizzatore dell'impianto:

6 720 619 417 (2009/01)

JUNKERS
Gruppo Bosch

*Fig. 36*

### Memorizzazione del nuovo valore impostato

- Premere il tasto spazzacamino fino a che il display mostra [ ].

Se durante un'operazione di selezione o di memorizzazione di una funzione, non viene premuto alcun tasto per 15 minuti, l'apparecchio esce automaticamente dalle funzioni di servizio ritornando al normale funzionamento.

**Uscire dalla funzione di servizio senza memorizzazione dei valori**

- Premere brevemente il tasto spazzacamino .
  Il tasto spazzacamino si spegne.

**Azzerare l'apparecchio**

- Premere il tasto reset per 3 secondi, poi rilasciarlo. Dopo il rilascio l'apparecchio si riavvia in base al parametro precedentemente impostato, senza quindi repristino (→ ripristino parametro).

**Ripristino dei codici all' impostazione di base**

Per ripristinare tutti i codici dei livelli di servizio 1 e 2 all'impostazione di base:

- Nel secondo livello delle funzioni di servizio, selezionare la funzione di servizio 8.E e memorizzare il codice **00**. L'apparecchio si riavvia con le impostazioni di base.

## 9.2 Panoramica delle funzioni di servizio

### 9.2.1 Primo livello di servizio (premere il tasto di servizio tecnico per circa 3 secondi)

| Funzione di servizio | | Valore | | Codice con il ripristino (dopo aver ripristinato il parametro) | Pagina |
|---|---|---|---|---|---|
| **Vista su display** | **Descrizione** | **Vista su display** | **Descrizione** | | |
| **1.A** | Massima potenza in riscaldamento | ***-U0** | da potenza min., impostabile fino a 100% | relativo al modellodell'apparecchio | 48 |
| **1.b** | Potenza termica per la produzione di acqua calda sanitaria | ***-U0** | da potenza min., impostabile fino a 100% | **U0** | 48 |
| **1.E** | Modo di funzionamento del circolatore per esercizio di riscaldamento | **00** | Funzionamento automatico | **00** | 48 |
| | | **01** | Per impianti di riscaldamento senza regolazione (non consentito). | | |
| | | **02** | Per impianti di riscaldamento con regolatore della temperatura ambiente ai connettori 1, 2, 4. | | |
| | | **03** | Il circolatore del riscaldamento funziona continuamente (eccezioni: vedere le istruzioni per l'uso della centralina climatica). | | |
| | | **04** | Interruzione intelligente del circolatore per il riscaldamento in impianti di riscaldamento provvisti di centralina climatica. | | |

*Tab. 15 Funzioni di servizio del primo livello di servizio*

| Funzione di servizio | | Valore | | Codice con il ripristino (dopo aver ripristinato il parametro) | Pagina |
|---|---|---|---|---|---|
| **Vista su display** | **Descrizione** | **Vista su display** | **Descrizione** | | |
| **2.b** | Massima temperatura di mandata | **35-88** | da 35 °C a 88 °C con regolazione a passi di 1 K ( °C). | **88** | 49 |
| **2.C** | Funzione di sfiato aria (il bruciatore è spento mentre la funzione di sfiato è attiva) | **00** | spenta | **01** | 49 |
| | | **01** | accesa; dopo lo sfiato (4 min) torna in automatico su **00** | | |
| | | **02** | accesa costantemente | | |
| **2.d** | Protezione anti-legionella | **00** | disattivata | **00** | 49 |
| | | **01** | attivata | | |
| **2.F** | Modo di funzionamento temporaneo | **00** | normale | **00** | 49 |
| | | **01** | al minimo (per 15 minuti) | | |
| | | **02** | al massimo (per 15 minuti) | | |
| **3.A** | Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, gestito dal termoregolatore | **00** | disattivata | **00** | 50 |
| | | **01** | attivata | | |
| **3.b** | Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione del tempo | **00** | spenta | **03** | 50 |
| | | **01** | 1 min: durata attivazione più corta possibile (con riscaldamento monotubo o termoventilato) | | |
| | | **02-15** | 2-15 min con regolazione a passi di 1 min | | |
| **3.C** | Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione della temperatura | **00-30** | 0-30 K ( °C) con regolazione a passi di 1 K ( °C) | **10** | 50 |
| **3.d** | Potenza termica nominale minima (riscaldamento e acqua calda) | ***-U0** | Da potenza impostabile minima fino a potenza impostabile massima | Relativo al mod. dell'apparecchio | 50 |
| **3.E** | Intervallo di tempo tra spegnimento e riaccensione del bruciatore per la preparazione di ACS (solo ZWB) | **20-60** | 20-60 min con regolazione a passi di 1 min | **20** | 50 |
| **3.F** | Durata mantenimento temperatura (solo ZWB) | **00** | disattivata | **05** | 50 |
| | | **01-30** | Esercizio di riscaldamento con la funzione ACS chiusa per 1-30 min con regolazione a passi di 1 min | | |

*Tab. 15 Funzioni di servizio del primo livello di servizio*

| Funzione di servizio | | Valore | | Codice con il ripristino (dopo aver ripristinato il parametro) | Pagina |
|---|---|---|---|---|---|
| **Vista su display** | **Descrizione** | **Vista su display** | **Descrizione** | | |
| **4.b** | Impostazione temperatura da mantenere nello scambiatore ACS (solo ZWB) | **40-65** | 40-65 °C con regolazione a passi di 1 K ( °C) | **65** | 50 |
| **4.d** | Segnalazione acustica | **00** | disattivata | **01** | 50 |
| | | **01** | attivata | | |
| **4.E** | Tipo caldaia | **00** | solo riscaldamento | relativo al mod. dell'apparecchio; solo lettura | 51 |
| | | **01** | Caldaia con produzione ACS | | |
| | | **02** | Caldaia + bollitore ACS con NTC collegata alla scheda Heatronic | | |
| | | **03** | Caldaia + bollitore ACS provvisto di termostato ON-OFF collegato alla scheda Heatronic | | |
| **4.F** | Programma riempimento sifone | **00** | disattivato | **01** | 51 |
| | | **01** | attivato, alla minima potenza | | |
| | | **02** | attivato alla potenza minima, regolata come in 3.d | | |
| **5.A** | Azzeramento dell'intervallo d'ispezione | **00** | rimette a 0 il timer interno che invia l'avviso di | **00** | 51 |
| **5.b** | Temporizzazione della post ventilazione | **01-18** | 10-180 s con regolazione a passi di 10 s | **03** | 51 |
| **5.C** | Scelta del circuito da abbinare all'eventuale orologio programmatore (circuito risc. o circuito ACS oppure entrambi) | **00** | 2 canali (riscaldamento e acqua calda) | **00** | 51 |
| | | **01** | Un canale per riscaldamento | | |
| | | **02** | Un canale per acqua calda | | |
| **5.d** | Impostazione tipo di bollitore ACS | **00** | nessuna NTC per bollitore presente | **01** | 51 |
| | | **01** | Bollitore ad accumulo con NTC (aqua calda sanitaria) | | |
| | | **02** | Accumulo tampone (riscaldamento) | | |
| **5.E** | Modalità per pompa di ricircolo sanitario o circolatore aggiuntivo (morsetto NP-LP) | **00** | disattivata | **00** | 51 |
| | | **01** | Pompa di ricircolo sanitario | | |
| | | **02** | Circolatore di riscaldamento esterno in circuito ad acqua non miscelata | | |
| **5.F** | Impostazione intervallo di ispezione | **00** | Funzione disattivata | **00** | 52 |
| | | **01-72** | 1 - 72 mesi regolabile a passi di 1 mese | | |

*Tab. 15 Funzioni di servizio del primo livello di servizio*

| Funzione di servizio | | Valore | | Codice con il ripristino (dopo aver ripristinato il parametro) | Pagina |
|---|---|---|---|---|---|
| **Vista su display** | **Descrizione** | **Vista su display** | **Descrizione** | | |
| **6.A** | Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata | **00-FF** | → Tabella 28 | **00** | 52 |
| **6.b** | Termoregolatore ambiente, tensione attuale al morsetto 2 | **00-24** | 0-24 V a passi di 1 V | solo lettura | 52 |
| **6.d** | Portata attuale del flussostato ACS (solo ZWB) | **0.0.-9.9.** | 0,0-9,9 l/min a passi di 0,1 l/min | solo lettura | 52 |
| | | **10-99** | 10-99 l/min a passi di 1 l/min | | |
| **6.E** | Stato del timer collegato | **00** | Riscaldamento disattivo, acqua calda disattiva | solo lettura | 52 |
| | | **01** | Riscaldamento disattivo, acqua calda attiva | | |
| | | **10** | Riscaldamento attivo, acqua calda disattiva | | |
| | | **11** | Riscaldamento attivo, acqua calda attiva | | |
| **7.A** | Spia di funzionamento | **00** | spenta (lampeggia per una anomalia) | **01** | 52 |
| | | **01** | accesa (lampeggia per una anomalia) | | |
| **7.b** | Valvola a 3 vie interna: posizionamento intermedio del settore (non ZBR) | **00** | funzione disattivata | **00** | 52 |
| | | **01** | funzione attivata | | |
| **7.d** | Collegamento sonda NTC della temperatura di mandata all'impianto ad es. compensatore idraulico | **00** | NTC disinserita | **00** | 52 |
| | | **01** | NTC collegato alla scheda Heatronic | | |
| | | **02** | NTC collegato a moduli IPM 1, IPM 2 | | |
| **7.E** | Funzione asciugatura intonaci della costruzione | **00** | disattiva | **00** | 53 |
| | | **01** | attiva | | |
| **7.F** | Regolatore temperatura ambiente, configurazione dei morsetti 1 - 2 - 4 | **00** | Ingresso disinserito | **01** | 53 |
| | | **01** | Ingresso 0-24 V, default potenza | | |
| | | **02** | Ingresso 0-10 V, default potenza | | |
| | | **03** | Ingresso 0-10 V, default temperatura | | |

*Tab. 15 Funzioni di servizio del primo livello di servizio*

### 9.2.2 Secondo livello di servizio (dal primo livello di servizio premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto «blocco tasti» per 3 secondi)

| Funzione di servizio | | Valore | | Codice con il ripristino (dopo aver ripristinato il parametro) | Pagina |
|---|---|---|---|---|---|
| **Vista su display** | **Descrizione** | **Vista su display** | **Descrizione** | | |
| **8.A** | Versione software | **CF ** **** | - | solo lettura | 53 |
| **8.b** | Codice chiave di codifica | **-- ** **** | da 1000 a 4000; mostra le ultime quattro cifre del codice della chiave. Esempio: 8 714 41**1 062** (mentre che sulla chiave di codifica sono stampate in grassetto le ultime tre cifre) | solo lettura | 53 |
| **8.C** | Stato GFA | **00-F6** | Parametro interno | solo lettura | 53 |
| **8.d** | Anomalia GFA | **00-Fd** | Parametro interno | solo lettura | 53 |
| **8.E** | Ripristino apparecchio (Reset di tutti i parametri) | **00** | 0 (deve essere memorizzato, per riportare tutti i parametri all'impostazione base) | **00** | 53 |
| **8.F** | Accensione continua (verifica elettrodi di accensione) | **00-01** | 0 = spento<br>1 = acceso (non attivare per più di 2 minuti!) | **00** | 54 |
| **9.A** | Modo funzionamento caldaia (permanente) | **00** | normale | **00** | 54 |
| | | **01** | al minimo | | |
| | | **02** | al massimo | | |
| | | **03** | Questa cifra appare se la potenza termica riscaldamento minima è stata per 15 min sulla funzione di servizio 2.F o era attivato il tasto spazzacamino. | solo lettura | |
| | | **06** | Questa cifra appare se la potenza di riscaldamento massima è stata per 15 min sulla funzione di servizio 2.F o era attivato il tasto spazzacamino. | | |

*Tab. 16 Funzioni di servizio del secondo livello di servizio*

| Funzione di servizio | | Valore | | Codice con il ripristino (dopo aver ripristinato il parametro) | Pagina |
|---|---|---|---|---|---|
| **Vista su display** | **Descrizione** | **Vista su display** | **Descrizione** | | |
| **9.b** | Numero attuale di giri del ventilatore | ***..**** | Numero attuale di giri del ventilatore in 1/s | solo lettura | 54 |
| **9.C** | Potenza termica attuale | **00-U0** | Potenza termica attuale erogata in % | solo lettura | 54 |
| **9.E** | Ritardo segnale flussostato (solo ZWB) (max. 2,00 secondi) | **02** | 0,50 s | **04** | 54 |
| | | **03** | 0,75 s | | |
| | | **04** | 1,00 s | | |
| | | **05** | 1,25 s | | |
| | | **06** | 1,50 s | | |
| | | **07** | 1,75 s | | |
| | | **08** | 2,00 s | | |
| **9.F** | Post circolazione del circolatore (riscaldamento) | **00-10** | 0-10 min con regolazione a passi di 1 min | **03** | 54 |

*Tab. 16 Funzioni di servizio del secondo livello di servizio*

## 9.3 Descrizione delle funzioni di servizio

### 9.3.1 Primo livello di servizio (vedere procedura iniziale al cap. 9.1 – Selezione della funzione di servizio)

**Potenza termica riscaldamento (funzione di servizio 1.A)**

Alcune aziende erogatrici del gas richiedono un prezzo base a seconda della potenza.

La potenza termica riscaldamento può essere compresa in percentuale tra le potenze termiche nominali minima e massima in rapporto al fabbisogno termico specifico.

Al circuito sanitario resta disponibile la potenza massima.

La potenza termica nominale viene impostata in fabbrica sul valore massimo come da tab. 17:

| Apparecchio | Codice Display |
|---|---|
| ZSB 14... | U0 (100%) |
| ZSB 22... | U0 (100%) |
| ZSB 28... | U0 (100%) |
| ZWB 24... | 86 |
| ZWB 28... | 74 |
| ZWB 35... | U0 (100%) |

*Tab. 17*

- Selezionare la funzione di servizio 1.A.
- Ricavare la potenza termica riscaldamento in kW e il corrispondente valore nella tabella d'impostazione (→ pagina 80).
- Impostare il valore
- Misurare la quantità di flusso di gas e confrontarlo con il dato del valore visualizzato. In caso di differenza correggere il valore.
- Memorizzare il valore.
- Inserire nell'adesivo «Impostazioni di Heatronic» la potenza termica riscaldamento impostata (→ pagina 41).
- Uscire dalle funzioni di servizio.
  Il display visualizza nuovamente la temperatura di mandata.

**Potenza termica per la produzione di acqua calda sanitaria (funzione di servizio 1.b)**

La potenza sanitaria può essere impostata tra la potenza termica nominale minima e massima sanitaria, dedicata al bollitore ACS.

**Impostazione di base**: potenza termica nominale massima per l'acqua calda sanitaria = 100% (corrispondente al codice U0).

- Selezionare la funzione di servizio 1.b.
- Ricavare la potenza sanitaria in kW e il corrispondente valore nella tabella d'impostazione (→ da pagina 80 a 85).
- Impostare il valore
- Misurare la quantità di flusso di gas e confrontarlo con il dato del valore visualizzato. In caso di differenze correggere il valore.
- Memorizzare il valore.
- Inserire nell'adesivo «Impostazioni di Heatronic» la potenza sanitaria impostata (→ pagina 41).
- Uscire dalle funzioni di servizio.
  Il display visualizza nuovamente la temperatura di mandata.

**Modo di funzionamento del circolatore per esercizio di riscaldamento (funzione di servizio 1.E)**

Abbinando una centralina climatica l'elettronica della caldaia imposta automaticamente il funzionamento del circolatore in modalità 4.

- **Modo di funzionamento circolatore 00 (esercizio automatico, impostazione di base)**:
  il termoregolatore ambiente a sistema BUS, gestisce il circolatore.
- **Modo di funzionamento circolatore 01 (non consentito):**
  Per impianti di riscaldamento senza termoregolatore ambiente.
  Il regolatore della temperatura di mandata comanda il circolatore di riscaldamento. In caso di fabbisogno termico il circolatore di riscaldamento funziona con il bruciatore acceso.
- **Modo di funzionamento cricolatore 02**:
  Per impianti di riscaldamento con regolatore della temperatura ambiente collegamento ai morsetti in caldaia 1, 2, 4 (24 V).

- **Modo di funzionamento cricolatore 03**:
  Il circolatore del riscaldamento funziona continuamente (eccezioni: vedere le istruzioni per l'uso del termoregolatore ambiente).
- **Modo di funzionamento circolatore 04**:
  Interruzione intelligente del circolatore del riscaldamento in impianti di riscaldamento con centralina climatica. Il circolatore di riscaldamento viene attivato solo in caso di fabbisogno.

**Temperatura massima di mandata (funzione di servizio 2.b)**

La temperatura massima di mandata può essere impostata tra 35 °C e 88 °C.

**L'impostazione base** è **88**.

**Funzione di sfiato aria (funzione di servizio 2.C)**

Con la prima accensione, l'apparecchio attiva automaticamente la funzione di sfiato aria. In questo caso il circolatore di riscaldamento si attiva e disattiva ad intervalli (lunghi circa 4 minuti).
Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata.

Dopo un'eventuale manutenzione, la funzione di sfiato aria può essere attivata.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: Funzione sfiato aria spenta
- **01**: la funzione sfiato aria è attivata e quando termina viene automaticamente resettata su **00**.
- **02**: la funzione sfiato aria è attivata in permanenza e non viene resettata su **00**.

**L'impostazione base** è **01**.

**Protezione anti-legionella (funzione di servizio 2.d) (solo ZWB)**

Con questa funzione di servizio può essere attivata e disattivata la funzione di protezione anti-legionella.

La protezione anti-legionella (disinfezione termica) può gestire l'intero sistema di produzione dell'acqua calda sanitaria, compresi tutti i punti di prelievo.

Con l'attivazione di questa funzione di servizio l'acqua calda viene **permanentemente** riscaldata a 70° °C. Il selettore di temperatura sanitaria, dev'essere ruotato completamente a destra.

**AVVERTENZA:** Pericolo di ustioni!
L'acqua calda può causare gravi ustioni.

- ▶ Eseguire la disinfezione termica solo al di fuori del normale periodo d'esercizio e per breve tempo.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: protezione anti-legionella non attiva
- **01**: protezione anti-legionella attiva

**L'impostazione base** è **00** (non attiva).

**Modo di funzionamento temporaneo (funzione di servizio 2.F)**

Con questa funzione di servizio può essere variata temporaneamente la modalità d'esercizio dell'apparecchio.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: esercizio normale, l'apparecchio funziona a seconda di come è stato impostato per il relativo impianto.
- **01**: l'apparecchio funziona per 15 minuti alla potenza minima. Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. Dopo 15 minuti l'apparecchio torna alla modalità d'esercizio normale.
- **02**: l'apparecchio funziona per 15 minuti alla potenza massima. Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. Dopo 15 minuti l'apparecchio torna alla modalità d'esercizio normale.

**L'impostazione base** è **00**.

**Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, gestito dal termoregolatore (funzione di servizio 3.A)**

Se si collega una centralina climatica, non è necessario definire alcuna impostazione sull'apparecchio.
Il ciclo spegnimenti/riaccensioni viene ottimizzato dalla centralina climatica.

Tramite la funzione di servizio 3.A è possibile attivare l'adattamento automatico dell'intervallo tra spegnimento e riaccensione. Per poter attivare le 2 successive funzioni, 3.b (intervallo tramite tempo) o 3.C (intervallo tramite temperatura), è necessario disattivare la funzione 3A.

**L'impostazione base** è **00** (disattivato).

**Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione del tempo (funzione di servizio 3.b)**

Questa funzione di servizio è attiva solo quando la funzione di servizio 3.A è disattivata.

Se si collega una centralina climatica, non è necessario definire alcuna impostazione sull'apparecchio.
Il ciclo spegnimenti/riaccensioni viene ottimizzato dalla centralina climatica.

L'intervallo tra spegnimento e riaccensione può essere impostato da **00** a **15** (da 0 a 15 minuti).

**L'impostazione di base** è **03** (3 minuti).

Con **00** l'intervallo di tempo è disattivato.

L'intervallo più corto possibile è 1 minuto (con riscaldamento monotubo e termoventilato).

**Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione della tempertura (funzione di servizio 3.C)**

Questa funzione di servizio è attiva solo quando la funzione di servizio 3.A è disattivata.

Se si collega una centralina climatica, non è necessario definire alcuna impostazione sull'apparecchio.
Il ciclo spegnimenti/riaccensioni viene ottimizzato dalla centralina climatica.

L’intervallo, tra spegnimento e riaccensione, è la differenza della temperatura di mandata al momento dello spegnimento e della temperatura al momento della riaccensione. L'intervallo può essere impostato in fasi da 1 K. La temperatura di mandata minima è 35 °C.

L'intervallo può essere impostato da **00** a **30** (da 0 a 30 K).

**L'impostazione base** è **10** (10 K).

**Potenza termica nominale minima (riscaldamento e acqua calda) (funzione di servizio 3.d)**

La potenza termica minima per il riscaldamento e per l'acqua calda può essere impostata in percentuale su ogni valore preferito nell'intervallo compreso tra le potenze termiche nominali, massima e minima.

L'**impostazione di base**, è la potenza termica nominale minima (acqua calda e riscaldamento) ed è relativa al modello dell'apparecchio.

**Intervallo di tempo tra spegnimento e riaccensione del bruciatore per la preparazione di ACS (solo ZWB) (funzione di servizio 3.E)**

Questa funzione di servizio agisce solo con funzionamento sanitario in modalità comfort.

Questa stabilisce il tempo, dopo il preriscaldamento o la richiesta di acqua calda, che deve passare fino al successivo riscaldamento dello scambiatore stesso. In questo modo viene evitato un eccessivo riscaldamento dello scambiatore di calore a piastre.

Il tempo dell'intervallo può essere impostato da **20** a **60** (da 20 a 60 minuti).

**L'impostazione di base** è **20** (20 minuti).

**Durata mantenimento temperatura (solo ZWB) (funzione di servizio 3.F)**

La durata del mantenimento della temperatura indica per quanto tempo la caldaia resta in modalità ACS (senza riscaldare l’impianto) dopo un prelievo d'acqua calda.

La durata del mantenimento della temperatura può essere impostata da **00** a **30** (da 0 a 30 minuti).

**L'impostazione di base** è **05** (5 minuti).

**Impostazione temperatura da mantenere nello scambiatore ACS (solo ZWB) (funzione di servizio 4.b)**

La temperatura da mantenere nello scambiatore ACS può essere impostata da **40** a **65** (da 40 °C a 65 °C).

**L'impostazione base** è **65** (65 °C).

**Segnalazione acustica (funzione di servizio 4.d)**

In caso di anomalia, viene emessa una segnalazione acustica. Con la funzione di servizio 4.d la segnalazione acustica può essere disattivata.

**L'impostazione base** è **01** (attivata).

**Tipo caldaia (Funzione di servizio 4.E)**

Con questa funzione di servizio viene visualizzata la tipologia della caldaia.

Le indicazioni possibili sono:

- **00**: solo riscaldamento
- **01**: caldaia con produzione ACS
- **02**: Caldaia + bollitore ACS con NTC collegata alla scheda Heatronic
- **03**: Caldaia + bollitore ACS con termostato ON-OFF collegato alla scheda Heatronic

**Programma riempimento sifone (funzione di servizio 4.F)**

Il programma riempimento sifone garantisce che il sifone della condensa dopo l'installazione o dopo lunghi periodi di inattività dell'apparecchio venga riempito.

Il programma riempimento sifone si attiva quando:

- l'apparecchio viene acceso dall'interruttore generale
- il bruciatore è stato inattivo per almeno 28 giorni
- quando si commuta l'apparecchio dalla funzione estiva a quella invernale o viceversa

Con la successiva richiesta di calore per riscaldamento o ACS, l'apparecchio è mantenuto alla potenza termica più bassa per 15 minuti. Il programma riempimento sifone rimane attivo fino a che vengono raggiunti i 15 minuti a potenza minima. Nel display appare in alternanza con la temperatura di mandata.
**L'impostazione di base** è **01**: programma riempimento sifone attivato alla minima potenza.

Codice **02**: programma riempimento sifone attivato alla potenza minima, regolata come in 3d.

Codice **00**: programma riempimento sifone disattivato.

**AVVERTENZA:** nel caso in cui non sia riempito il sifone della condensa i gas combusti possono fuoriuscire!

- ▶ Disattivare il programma riempimento sifone solo in caso di manutenzione.
- ▶ Al termine dei lavori di manutenzione riattivare il programma riempimento sifone.

**Azzeramento dell'intervallo d'ispezione (funzione di servizio 5.A)**

Con questa funzione di servizio, dopo un lavoro di ispezione / manutenzione, è possibile azzerare l'indicatore sul display, atto a visualizzare l'avviso di manutenzione.

**Impostazione 00**.

**Temporizzazione della post ventilazione (funzione di servizio 5.b)**

Con questa funzione di servizio è possibile impostare il tempo di post ventilazione del ventilatore.

La temporizzazione può essere impostata tra **01** e **24** (10 - 240 secondi).

**L'impostazione base** è **03** (30 secondi).

**Scelta del circuito da abbinare all'eventuale orologio programmatore (funzione di servizio 5.C)**

Con questa funzione di servizio può essere scelto l'abbinamento ai canali dell'orologio.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: 2 canali (riscaldamento e acqua calda)
- **01**: 1 canale riscaldamento
- **02**: 1 canale acqua calda

**L'impostazione base** è **00**.

**Impostazione tipo di bollitore ACS (funzione di servizio 5.d)**

Il tipo di bollitore ACS viene riconosciuto automaticamente. Tale riconoscimento non dovrebbe essere mai modificato.

**Modalità per pompa di ricircolo sanitario o circolatore aggiuntivo (morsetto NP - LP) (funzione di servizio 5.E)**

Con questa funzione di servizio è possibile impostare il morsetto NP - LP.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: disattiva
- **01**: pompa di ricircolo sanitario
- **02**: circolatore di riscaldamento esterno, in circuito ad acqua non miscelata

**L'impostazione base** è **00**.

**Impostazione intervallo di ispezione (funzione di servizio 5.F)**

Con questa funzione di servizio è possibile impostare un intervallo di tempo per la manutenzione successiva (numero del mese) che viene mostrato sul display In (ispezione) in alternanza con la temperatura di mandata.

Il numero del mese può essere impostato da **00** a **72** (da 0 fino a 72 mesi).

**L'impostazione base** è **00** (non attiva).

Quando sul display compare **U0** significa che questa funzione è già stata impostata.

**Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata (funzione di servizio 6.A)**

Con questa funzione di servizio è possibile il richiamo dell'ultima anomalia memorizzata.

**Termoregolatore ambiente, tensione attuale al morsetto 2 (funzione di servizio 6.b)**

Viene visualizzata l'attuale tensione di lavoro del termoregolatore ambiente, al morsetto 2.

Le indicazioni possibili sono:

- **00** - **24**: da 0 V a 24 V a passi di 1 V

**Portata attuale del flussostato ACS (solo ZWB) (funzione di servizio 6.d)**

Viene visualizzata la portata attuale del flussostato sanitario.

Le indicazioni possibili sono:

- **0.0.** - **9.9.**: da 0,0 a 9,9 l/min a passi di 0,1 l/min
- **10** - **99**: da 10 a 99 l/min a passi di 1 l/min

**Stato del timer collegato (funzione di servizio 6.E)**

La cifra a sinistra indica lo stato attuale del riscaldamento. La modalità di riscaldamento viene attivata dopo l'impostazione sul timer.

La cifra a destra indica lo stato attuale della produzione di acqua calda. La modalità di produzione acqua calda viene attivata dopo l'impostazione sul timer.

Le indicazioni possibili sono:

- **00**: riscaldamento disattivo, acqua calda disattiva.
- **01**: riscaldamento disattivo, acqua calda attiva.
- **10**: riscaldamento attivo, acqua calda disattiva.
- **11**: riscaldamento attivo, acqua calda attiva.

**Spia di funzionamento (funzione di servizio 7.A)**

Con apparecchio acceso la spia di funzionamento si illumina. Con la funzione di servizio 7.A è possibile scollegare la spia di funzionamento.

**L'impostazione base** è **01** (attivata).

**Valvola a 3 vie interna: posizionamento intermedio del settore (funzione di servizio 7.b)**

Dopo aver impostato il codice **01**, la valvola a 3 vie si sposta in posizione intermedia. In questa posizione é possibile sostituire il motore della valvola 3 vie e fare piú semplicemente lo svuotamento completo del sistema.

Abbandonando questa funzione di servizio, subentra automaticamente il codice **00** (funzione disattivata).

**Collegamento sonda della temperatura di mandata all'impianto ad es. compensatore idraulico (funzione di servizio 7.d)**

Per impostazione di base il collegamento elettrico viene riconosciuto la prima volta automaticamente: non è quindi necessario eseguire l'impostazione.

Se viene tolta una sonda della temperatura di mandata, impostare nuovamente questa funzione di servizio su **00**.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: riconoscimento del collegamento automatico prima volta
- **01**: collegamento sonda esterna della temperatura di mandata a Heatronic 3.
- **02**: collegamento sonda esterna della temperatura di mandata a IPM1 o IPM2.

**L'impostazione base** è **00**.

**Funzione asciugatura intonaci della costruzione (funzione di servizio 7.E)**

Con questa funzione di servizio viene attivata/disattivata la funzione asciugatura intonaci della costruzione.

La funzione di asciugatura intonaci costruzione, integrata nell'apparecchio non deve essere scambiata con la funzione di asciugatura pavimento (funzione Dry) della centralina climatica!

Con questa funzione attivata non è possibile la regolazione del gas sull'apparecchio.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: disattivata
- **01**: solo riscaldamento dopo l'impostazione tra apparecchio e centralina (in questo caso tutte le altre richieste di calore sono bloccate).

**L'impostazione base** è **00**.

**Regolatore temperatura ambiente, configurazione dei morsetti 1 - 2 - 4 (funzione di servizio 7.F)**

Con questa funzione di servizio può essere impostata la tensione di ingresso utilizzata dal regolatore temperatura ambiente.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: ingresso disinserito
- **01**: ingresso 0-24 V, default potenza
- **02**: ingresso 0-10 V, default potenza
- **03**: ingresso 0-10 V, default temperatura

**L'impostazione base** è **01**.

### 9.3.2 Secondo livello di servizio (vedere procedura iniziale al cap. 9.1 – Selezione della funzione di servizio)

**Versione software (funzione di servizio 8.A)**

Viene visualizzata la versione del software presente.

**Numero chiave di codifica (funzione di servizio 8.b)**

Sono visualizzate le ultime quattro posizioni della chiave di codifica.
La chiave di codifica definisce le funzioni dell'apparecchio. Nel caso in cui l'apparecchio venga trasformato da metano a gas liquido, la chiave di codifica deve essere sostituita.

**Stato GFA (funzione di servizio 8.C)**

Parametro interno.

**Anomalia GFA (funzione di servizio 8.d)**

Parametro interno.

**Ripristino apparecchio (Heatronic 3) alle impostazioni di base (funzione di servizio 8.E)**

Con questa funzione di servizio è possibile il ripristino dell'apparecchio sulle impostazioni di base. Tutte le funzioni di servizio vengono ripristinate sulle impostazioni di base.

- ▶ Premere il tasto di servizio fino a che non si illumina.
  Il display visualizza ad es. 1.A.
- ▶ Premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto «blocco tasti», fino a che compare, ad es., 8.A.
- ▶ Con il tasto eco o il tasto «blocco tasti» selezionare la funzione di servizio **8.E**.
- ▶ Premere e rilasciare il tasto spazzacamino .
  Il tasto spazzacamino si accende e il display mostra **00**.
- ▶ Premere il tasto spazzacamino fino a che il display mostra [ ].
  Tutte le impostazioni vengono resettate e l'apparecchio si avvia nuovamente con le impostazioni di base.
- ▶ Regolare le funzioni di servizio impostate secondo l'adesivo «Impostazioni di Heatronic».

### Accensione continua (funzione di servizio 8.F)

**AVVISO:** possibili danni dell'accensione!

- Non lasciare la funzione attiva per più di 2 minuti.

Questa funzione consente l'accensione continua senza mandata di gas, per testare gli elettrodi di accensione.

### Modo funzionamento caldaia (permanente) (funzione di servizio 9.A)

Questa funzione imposta una modalità di funzionamento permanente (**00**, **01** e **02**, funzione di servizio 2.F, → pagina 49). I codici **03** e **06** hanno solo funzione di lettura (→ tabella 16, pagina 46).

### Numero attuale giri ventilatore (funzione di servizio 9.b)

Con questa funzione di servizio viene visualizzato l'attuale numero di giri del ventilatore (in 1/s).

### Potenza termica attuale (funzione di servizio 9.C)

Con questa funzione di servizio viene visualizzata l'attuale potenza termica dell'apparecchio (in percentuale (%)).

### Ritardo segnale flussostato (solo ZWB) (funzione di servizio 9.E)

Con questa funzione di servizio può essere impostato un periodo di «ritardo accensione», in modo da impedire un avvio indesiderato dell'apparecchio causato da picchi di pressione di breve durata nella rete idrica (colpo d'ariete).

Se si verificano variazioni di pressione spontanee nella rete idrica, il misuratore di flusso (flussostato) può interpretare ciò, come un prelievo di acqua calda. Per questo motivo il bruciatore può avviarsi per breve tempo, anche se non viene erogata acqua.

### Post circolazione del circolatore (riscaldamento) (funzione di servizio 9.F)

Con questa funzione di servizio può essere regolato il tempo di post circolazione del circolatore, secondo la richiesta di calore del termoregolatore ambiente.

# 10 Operazioni sulle parti gas

L'apparecchio è tarato da fabbrica per un funzionamento a gas metano (G20).

**Il rapporto aria/gas può essere impostato soltanto previa misurazione $CO_2$, a potenza termica nominale e a potenza termica minima, tramite un apparecchio di misurazione elettronico**.

Il sistema cosi costituito non necessita dell'apporto di alcun tipo di compensatore meccanico come ad es. il diaframma in aspirazione/scarico o altri dispositivi.

**Metano**

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

**Miscela di propano/aria (Sardegna)**

- Qualora l'apparecchio dovesse funzionare con miscela di propano/aria, è necessaria una regolazione di $CO_2$ come per il GPL **propano**. L'apposita etichetta, presente nel sacchetto della documentazione, dev'essere incollata presso la targhetta identificativa (fig. 5, rif. 35).

## 10.1 Kit di trasformazione per funzionamento a GPL

Sono disponibili i seguenti kit di trasformazione:

| Apparecchio | Trasformazione a | Codice d'ordine nr. |
|---|---|---|
| ZSB 14-3 A | GPL | 8 716 013 202 0 |
| ZSB 22-3 A | GPL | 8 716 013 204 0 |
| ZSB 28-3 A | GPL | 8 719 001 087 0 |
| ZWB 24-3 A | GPL | 8 716 013 206 0 |
| ZWB 28-3 A | GPL | 8 716 013 207 0 |
| ZWB 35-3 A | GPL | 8 719 001 091 0 |

*Tab. 18*

**PERICOLO:** deflagrazione!

- 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 trasformazione impostare il rapporto gas/aria ($CO_2$) (→ Capitolo 10.2).

## 10.2 Impostazione del rapporto aria/gas ($CO_2$)

- Disattivare l'apparecchio tramite l'interruttore principale.
- Rimuovere il mantello (→ pagina 28).
- Riattivare l'apparecchio premendo l'interruttore principale.
- Rimuovere il tappo dalle prese di analisi combustione (→ fig. 37).
- Inserire di ca. 135 mm la sonda dello strumento di analisi e sigillare l'apertura con l'apposito cono della sonda.

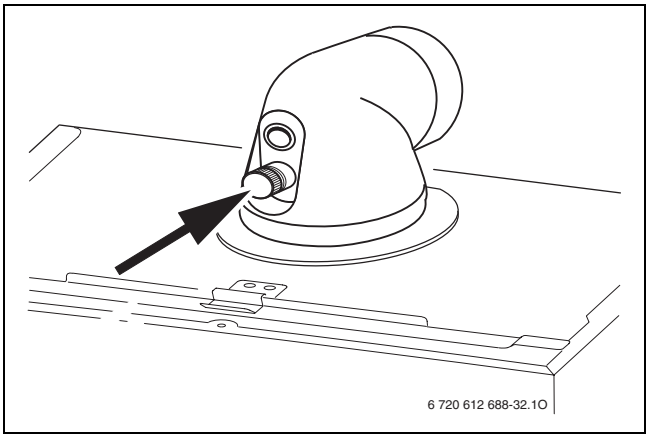



*Fig. 37*

Il tasto spazzacamino, permette alla caldaia di poter funzionare alla potenza termica impostata (dal manutentore) o alla potenza termica nominale (di fabbrica). Per l'operazione di vertifica/regolazione, impostare tramite il tasto succitato, il funzionamento a potenza termica nominale (di fabbrica), come di seguito.

- Premere il tasto spazzacamino finché non si illumina.
  Il display mostra la temperatura di mandata in alternanza con il simbolo . Questo simbolo indica che la caldaia è impostata per il funzionamento alla **potenza termica risc. impostata (dal manutentore).**
- Pemendo ancora il tasto spazzacamino per un breve intervallo:
  Il display mostra la temperatura di mandata in alternanza con il simbolo . Questo simbolo indica che la caldaia è impostata per il funzionamento alla **potenza termica nominale risc. (di fabbrica).**
- Effettuare la misurazione del valore di $CO_2$.
- Togliere il sigillo presente sulla valvola di regolazione della portata gas (fig. 38).

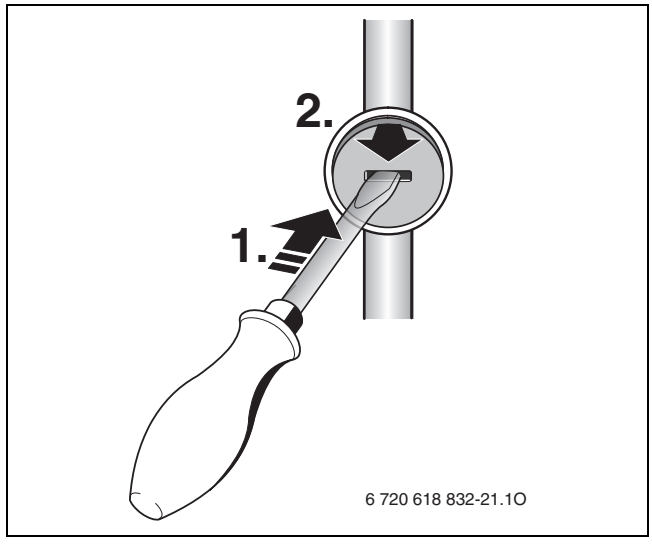



*Fig. 38*

- Agendo sulla valvola di regolazione della portata del gas (fig. 39), impostare il valore di $CO_2$ corrispondente alla potenza termica nominale risc., come da tabelle 19 o 20.

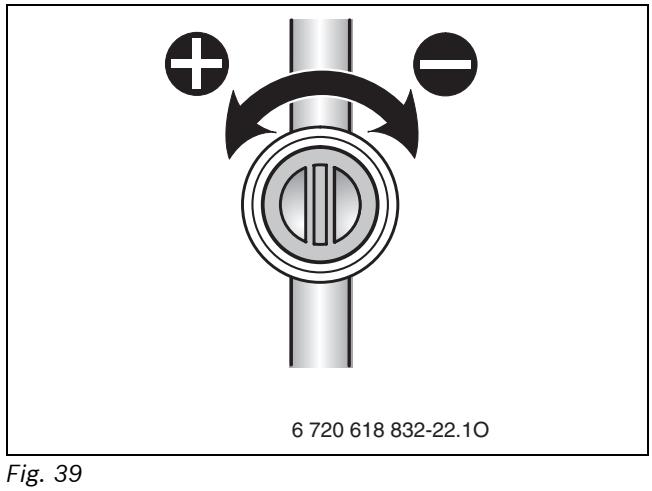



*Fig. 39*

| Tipo di gas | $CO_2$ a potenza termica nominale risc. (di fabbrica) | $CO_2$ alla potenza nominale minima |
|---|---|---|
| Gas metano | 9,4 % | 8,6 % |
| GPL (Propano) | 10,8 % | 10,5 % |
| GPL (Butano) | 12,4 % | 12,0 % |

*Tab. 19 Caldaie ZSB 14/22/28 -3 e caldaie ZWB 24/28-3*

| Tipo di gas | $CO_2$ a potenza termica nominale risc. (di fabbrica) e minima |
|---|---|
| Gas metano | 9,4 % |
| GPL (Propano) | 10,8 % |
| GPL (Butano) | 12,4 % |

*Tab. 20 Caldaia ZWB 35-3*

- Premere il tasto spazzacamino per un breve intervallo.
  Il display mostra la temperatura di mandata in alternanza con il simbolo . Questo simbolo indica che la caldaia è impostata per il funzionamento alla **potenza nominale min.**.
- Effettuare la misurazione del valore di $CO_2$.
- Rimuovere Il sigillo dalla vite di regolazione del gruppo del gas (fig. 40) e impostare il valore di $CO_2$ corrispondente alla potenza termica nominale minima (tab. 19 e 20) agendo sulla vite di regolazione.

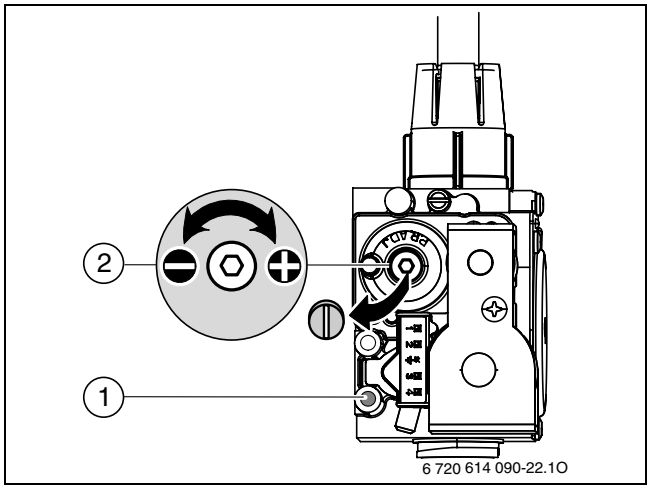



*Fig. 40*

- Ricontrollare le impostazioni effettuate alle potenza termica nominale ed alla potenza termica minima, correggere eventualmente l'impostazione se necessario.
- Premere il tasto spazzacamino finché non si spegne.
  Il display mostra nuovamente la temperatura di mandata.
- Riportare i valori $CO_2$-nella scheda di prima accensione (→ pagina 86).
- Togliere la sonda dal foro di analisi combustione e riavvitare il tappo di chiusura.
- Applicare il sigillo sul grupo gas e sulla valvola di regolazione della portata gas.

## 10.3 Controllo della pressione gas dinamica

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

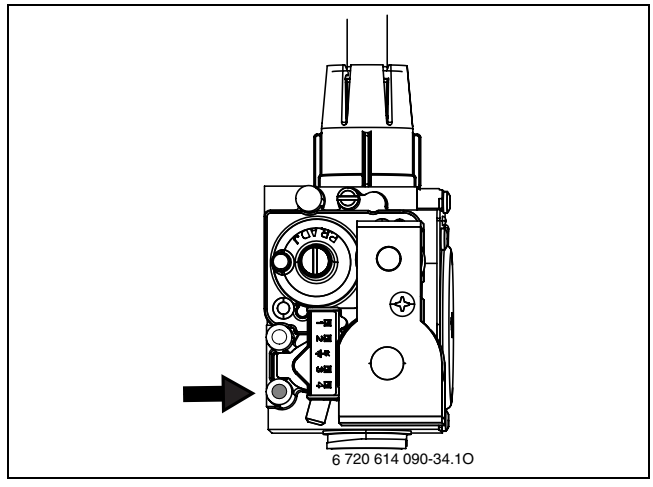



*Fig. 41 Presa pressione presso gruppo gas*

- Aprire il rubinetto del gas e riattivare l'apparecchio.
- Premere il tasto spazzacamino finché non si illumina.
  Il display mostra la temperatura di mandata in alternanza con il simbolo , ovvero **potenza termica risc. impostata (dal manutentore)**.
- Premere ora il tasto spazzacamino per un breve intervallo.
  Il display mostra la temperatura di mandata in alternanza con il simbolo ovvero **potenza termica nominale risc. (di fabbrica)**.
- Controllare la pressione dinamica necessaria in base alla tabella sottostante.

| Tipo di gas | Pressione nominale [mbar] | Campo di pressione alla potenza termica nominale risc. [mbar] |
|---|---|---|
| Gas metano | 20 | 17 - 25 |
| GPL (Propano) | 37 | |
| GPL (Butano) | 28 - 30 | 25 - 35 |

*Tab. 21*

In caso di valore superiore oppure inferiore alle pressioni necessarie non è possibile eseguire una regolazione o la messa in funzione dell'apparecchio. È invece indispensabile ricercarne la causa ai fini della conformità. Qualora ciò non fosse possibile, chiudere l'alimentazione del gas all'apparecchio ed avvisare l'azienda erogatrice del gas.

- Premere il tasto spazzacamino finché non si spegne.
  Il display mostra nuovamente la temperatura di mandata.
- Disattivare l'apparecchio, 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 dei condotti scarico fumi e procedura per analisi combustione

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

- Verifica del condotto di scarico fumi (→ capitolo 11.2)
- Misurazione CO (→ capitolo 11.3)

## 11.1 Tasto spazzacamino

Premendo il tasto spazzacamino finché non si illumina è possibile selezionare le potenze dell'apparecchio, corrispondenti ai simboli sottostanti:

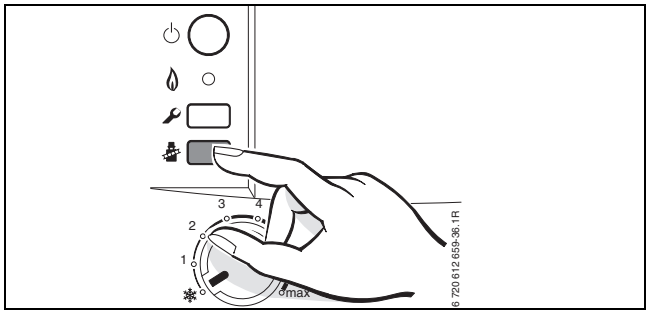



*Fig. 42*

- = **potenza termica risc. impostata (dal manutentore)**
- = **potenza termica nominale risc. (di fabbrica)**
- = **potenza termica nominale min.**

Una volta premuto il tasto spazzacamino, si hanno a disposizione 15 minuti. Trascorso tale tempo la caldaia si commuta automaticamente sul funzionamento normale.

## 11.2 Verifica della tenuta dei condotti di scarico fumi

Misurazione $O_2$ o misurazione $CO_2$ nell'aria comburente.

**La tenuta, del sistema di scarico fumi** ed aspirazione aria comburente, può essere controllata tramite un misuratore di $O_2$ o $CO_2$, secondo le tipologie $C_{13}$, $C_{33}$ o $C_{43}$. Il valore di $O_2$ non deve essere inferiore a 20,6 %, il valore di $CO_2$ non deve superare lo 0,2 %.

- ▶ Rimuovere il tappo della presa di analisi dell'aria comburente (2) (→ figura 43).
- ▶ Inserire la sonda del sensore nella presa e sigillare l'apertura con l'apposito cono.
- ▶ Con il tasto spazzacamino, selezionare il simbolo ovvero **potenza termica nominale risc. (di fabbrica)**.

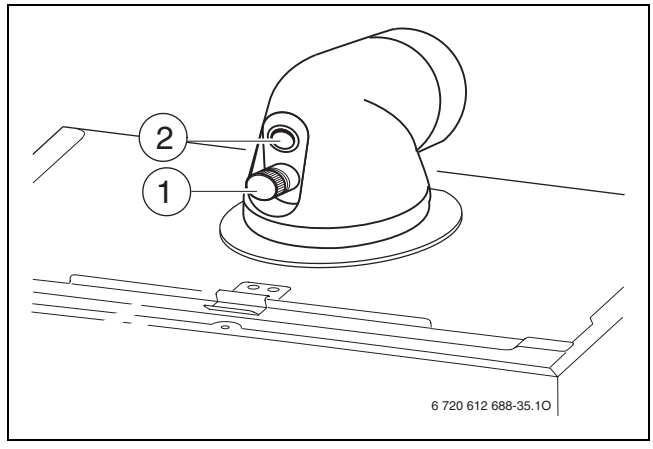



*Fig. 43*

- ▶ Effettuare la misurazione dei valori di $CO_2$ e di $O_2$.
- ▶ Riapplicare il tappo di chiusura alla presa di analisi.

## 11.3 Analisi combustione, misurazione dei valori di CO e $CO_2$

- ▶ Rimuovere il tappo di chiusura dalla presa di analisi dei fumi (1) (→ figura 43).
- ▶ Inserire la sonda del sensore nella presa fino alla battuta e sigillare l'apertura con l'apposito cono.
- ▶ Con il tasto spazzacamino selezionare il simbolo ovvero **potenza termica nominale risc. (di fabbrica).**
- ▶ Misurare i valori CO/$CO_2$.
- ▶ Premere il tasto spazzacamino finché non si spegne.
  Il display mostra nuovamente la temperatura di mandata.
- ▶ Rimontare il tappo di chiusura.

# 12 Protezione dell’ambiente

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

**Imballo**

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

**Apparecchi in disuso**

Gli apparecchi in disuso contengono materiali potenzialmente riciclabili che vengono riutilizzati.
I componenti sono facilmente disassemblabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo i diversi componenti possono essere smistati e sottoposti a riciclaggio o 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 Centro di assistenza tecnica, autorizzato, ai fini delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

**PERICOLO:** deflagrazione!

- 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:** Intossicazione!

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

**PERICOLO:** presenza di tensione elettrica 230 V!

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

**Quadro comandi Heatronic**

Tutti i dispositivi di sicurezza, regolazione e comando vengono sorvegliati dal sistema di controllo Heatronic. In caso di malfunzionamento di un componente viene visualizzato un messaggio di errore sul display.

**AVVISO:** eventuali fuoriuscite di acqua possono danneggiare il quadro comandi Heatronic.

- Coprire il quadro comandi Heatronic prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di acqua.

**Dati importanti**

La descrizione dei codici d'errore si trova nella tabella a pag. 74.

- Sono necessari i seguenti apparecchi di misurazione:
  - dispositivo elettronico di analisi gas combusti per $CO_2$, CO e temperatura fumi
  - manometro per pressione gas 0 - 30 mbar (campo di tolleranza di almeno 0,1 mbar)
- Non sono necessari attrezzi speciali.
- Tipi di lubrificanti ammessi:
  - lato idraulico: Unisilkon 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 soltanto parti di ricambio originali!
- Richiedere i pezzi di ricambio in base alla relativa lista.
- Tutte le guarnizioni o O-Ring che vengono rimosse vanno sostituite con nuovi componenti.

**Dopo la manutenzione**

- Serrare tutte le connessioni a vite allentate.
- Rimettere in funzione l'apparecchio (→ pagina 34).
- Verificare la tenuta dei raccordi.
- Verificare ed eventualmente regolare il rapporto gas-aria ($CO_2$) (→ pag. 56).

## 13.1 Descrizione di diverse fasi operative

### 13.1.1 Richiamo ultimo errore memorizzato (funzione di servizio 6.A)

- Per selezionare la funzione di servizio **6.A** seguire la procedura al cap. 9.3.1.

La descrizione dei codici d'errore si trova nella tabella a pag. 74.

### 13.1.2 Filtro d'ingresso acqua fredda sanitaria (ZWB)

- Scollegare il tubo dell'acqua fredda e verificare la presenza di eventuali impurità nel filtro.

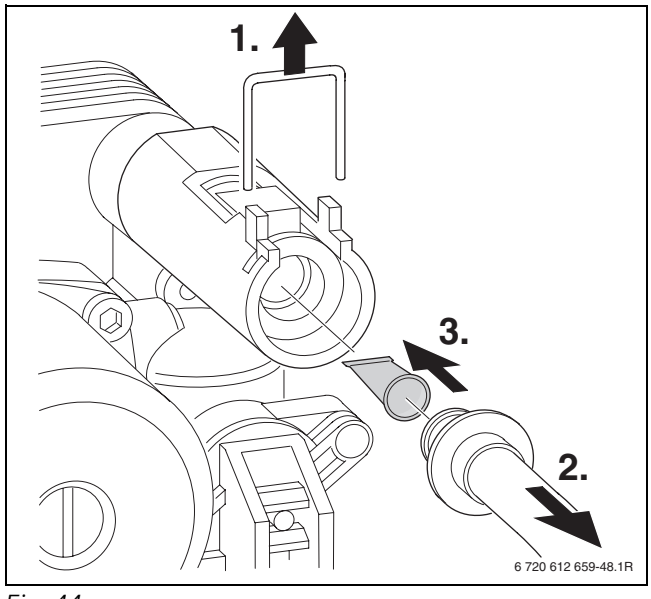



*Fig. 44*

### 13.1.3 Scambiatore di calore a piastre (ZWB)

In caso di portata insufficiente:

- verificare la presenza di eventuali impurità sul filtro d'ingresso (→ fig. 44):
- smontare e sostituire lo scambiatore di calore a piastre,

-oppure-

- Utilizzando solventi comunemente reperibili sul mercato, eliminare i depositi di calcare dallo scambiatore di calore procedendo come segue:
  – mantenere verso l'alto i collegamenti dello scambiatore di calore.
  – Immergere lo scambiatore di calore completamente nella soluzione decalcificante. Lasciar agire la soluzione per 24 ore.

Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre:

- Scollegare tutti i collegamenti elettrici (→ fig. 45).
- Scollegare il tubo flessibile della valvola di sicurezza.

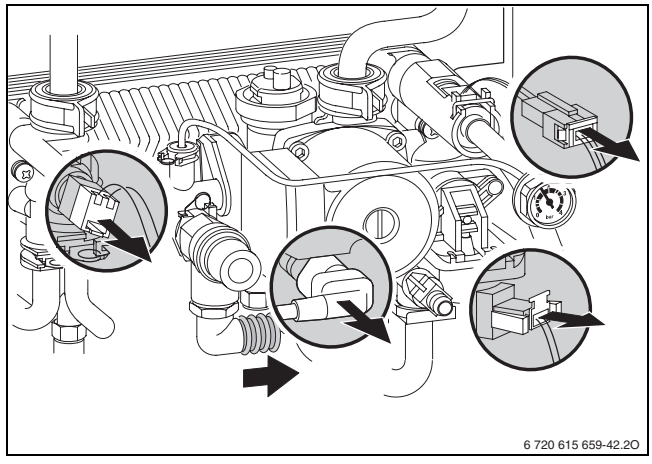



*Fig. 45*

- Svitare/estrarre tutti i raccordi dedicati (→ fig. 46).

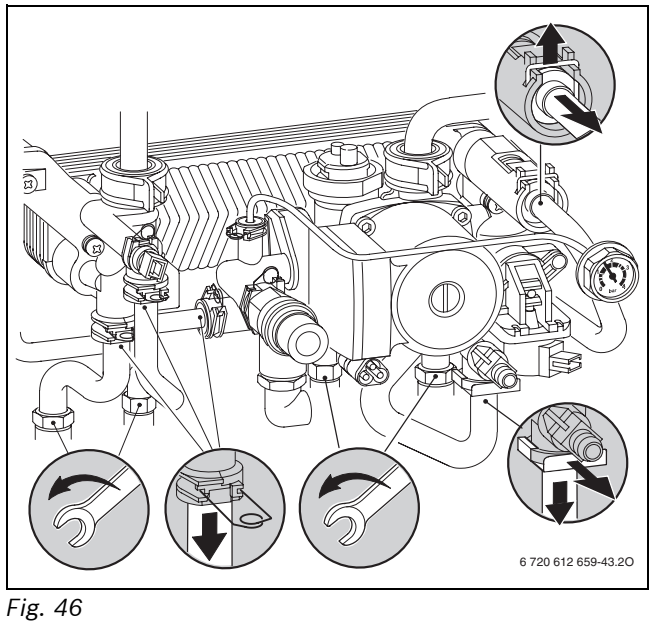



*Fig. 46*

- Svitare le viti di fissaggio del supporto del manomentro.

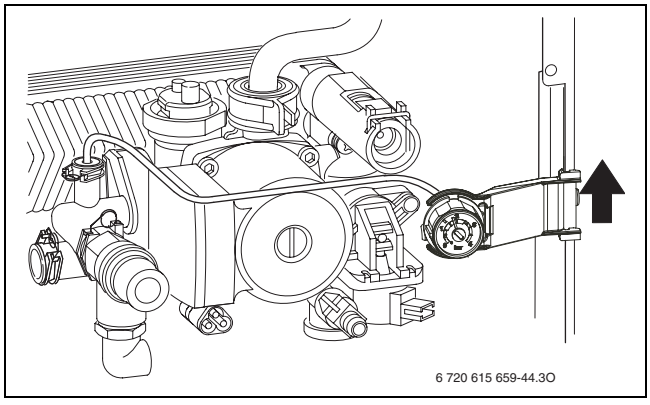



*Fig. 47*

- Rimuovere le clips di tenuta (2), le viti (1) ed estrarre l'intero gruppo idraulico (3).

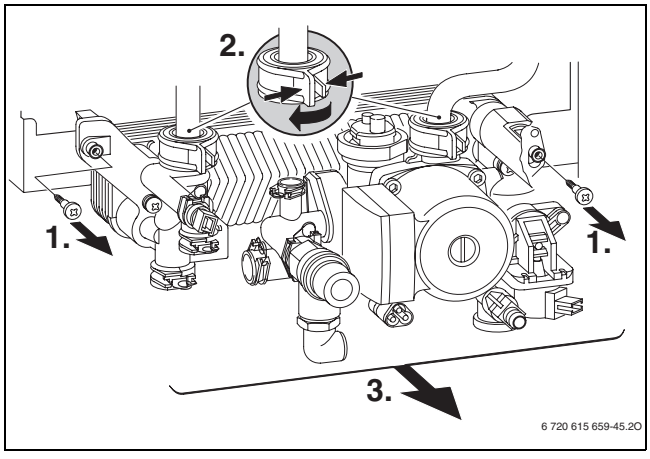



*Fig. 48*

- Svitare le viti di fissaggio dello scambiatore a piastre.

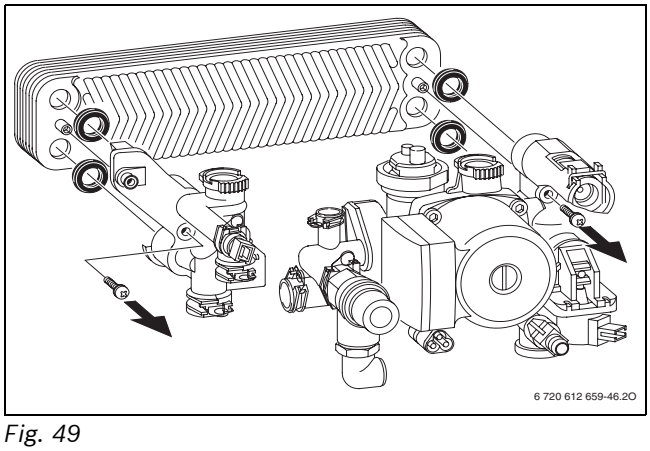



*Fig. 49*

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

### 13.1.4 Controllo dello scambiatore primario (lato fumi), del bruciatore e degli elettrodi per ZSB 14/22-3, ZWB 24/28-3

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

- Controllare la pressione di miscelazione, presso il miscelatore aria-gas, alla potenza termica nominale (di fabbrica) come di seguito (fig. 50):
  - togliere il tappo (1.)
  - collegare il manometro gas al raccordo (2.)
  - verificare la pressione (→ tab. 22)
  - reinserire il tappo.

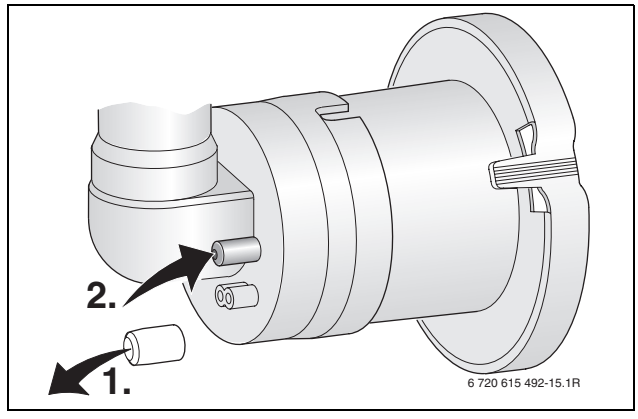



*Fig. 50*

| Apparecchio | Pressioni di miscelazione riscontrate | Pulizia? |
|---|---|---|
| ZSB 14-3 A | ≥ 4,2 mbar | No |
| | < 4,2 mbar | Si |
| ZSB 22-3 A | ≥ 2,0 mbar | No |
| | < 2,0 mbar | Si |
| ZWB 24-3 A | ≥ 2,6 mbar | No |
| | < 2,6 mbar | Si |
| ZWB 28-3 A | ≥ 3,5 mbar | No |
| | < 3,5 mbar | Si |

*Tab. 22*

Quando è necessaria la pulizia:

- smontare il tubo di aspirazione ed estrarre il tubo del gas dal miscelatore.

- Smontare il miscelatore (per le operazioni appena descritte seguire le fasi 1, 2, 3, 4 indicate nella fig. 51).

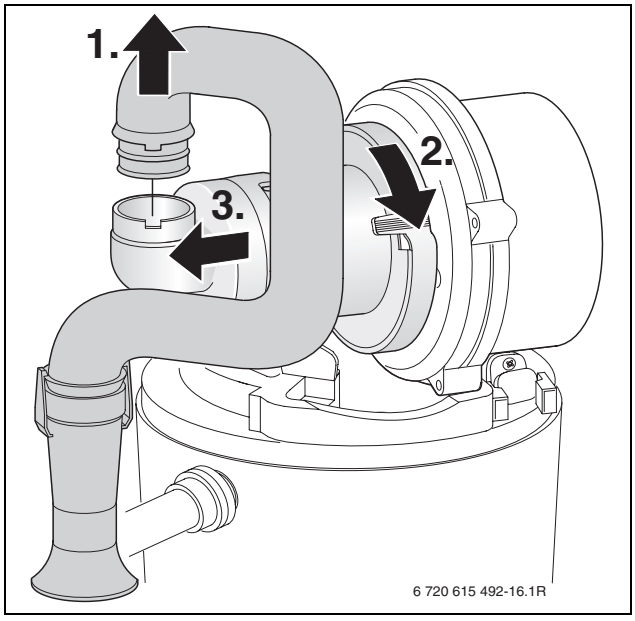



*Fig. 51*

- Scollegare il cablaggio elettrico degli elettrodi di accensione e ionizzazione, → Fig. 52 (fase 1).
- Svitare il dado di fissaggio della piastra del ventilatore (fig. 52, fase 2) e rimuovere il ventilatore (fase 3).

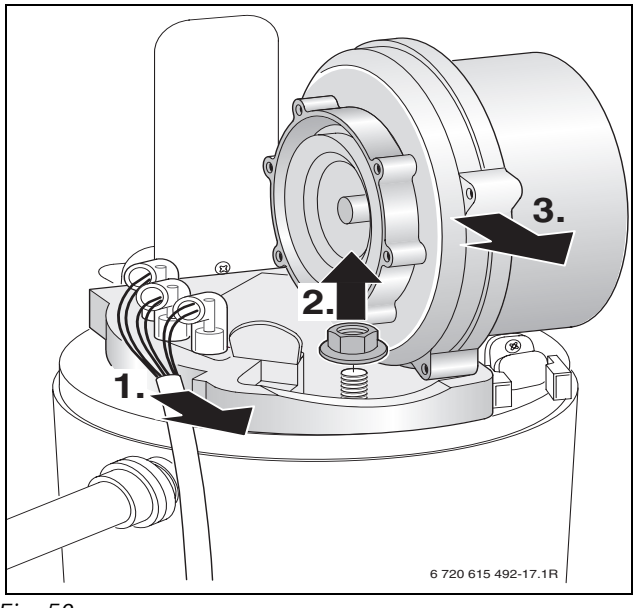



*Fig. 52*

- Rimuovere gli elettrodi completi di guarnizione verificare il grado di usura degli elettrodi ed eventualmente pulirli o sostituirli.

- Estrarre il bruciatore.

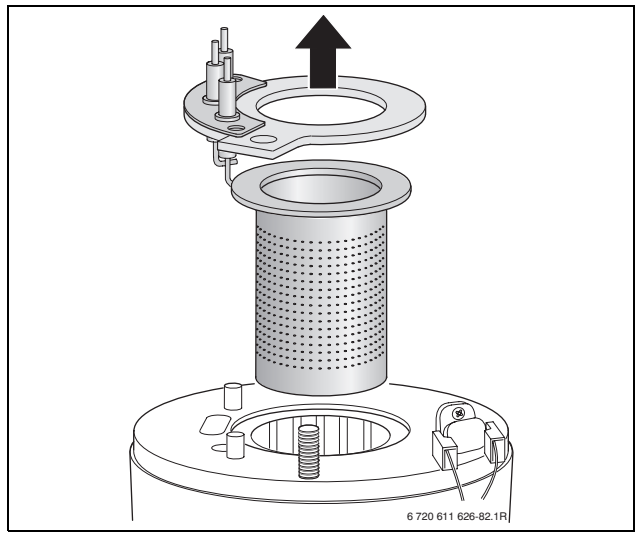
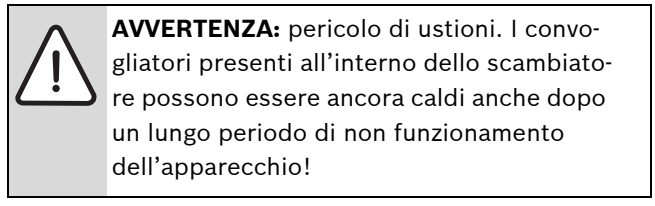



*Fig. 53 Estrazione bruciatore con elettrodi*



**AVVERTENZA:** pericolo di ustioni. I convogliatori presenti all'interno dello scambiatore possono essere ancora caldi anche dopo un lungo periodo di non funzionamento dell'apparecchio!

- Estrarre il convogliatore superiore (fig. 54, fase 1).
- Estrarre il convogliatore inferiore aiutandosi con un cacciavite come da fig. 54, fase 2 .
- Se necessario, pulire entrambi i convogliatori.

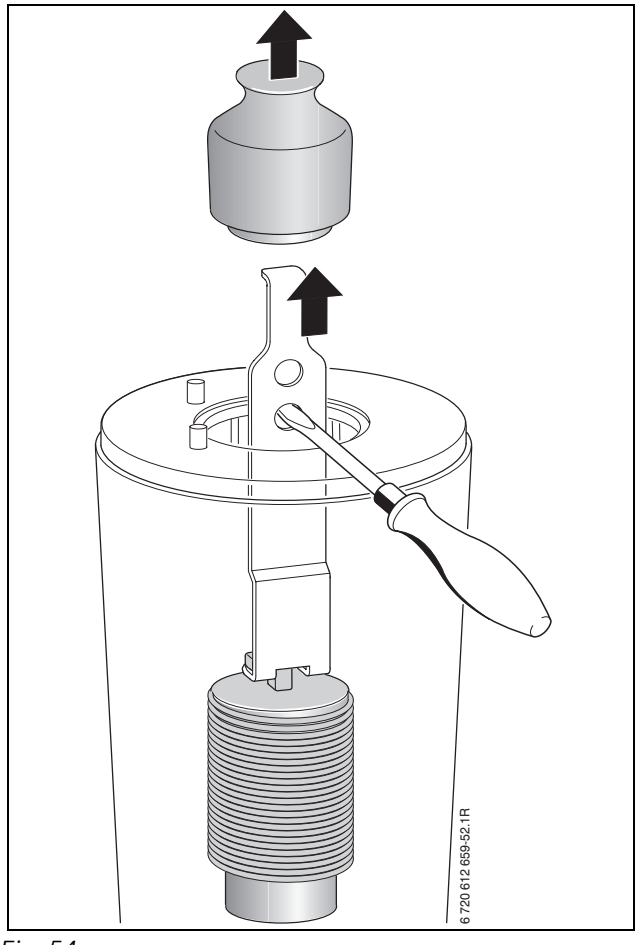



*Fig. 54*

Mediante uno specchietto ed una pila tascabile è possibile verificare l'interno dello scambiatore (fig. 55).

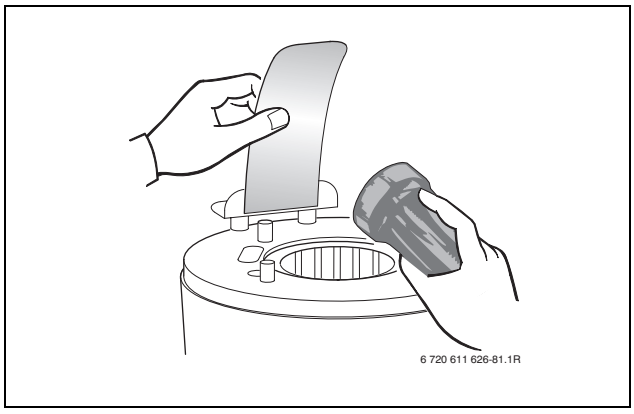



*Fig. 55*

- Pulire l'interno dello scambiatore (fig. 56) utilizzando l'accessorio nr. 1156, codice d'ordine nr. 7 719 003 006:
  - dall'alto al basso, fino alla battuta (1),
  - ruotare la spazzola verso sinistra e verso destra (2).
- Togliere il coperchio inferiore (fase 3).

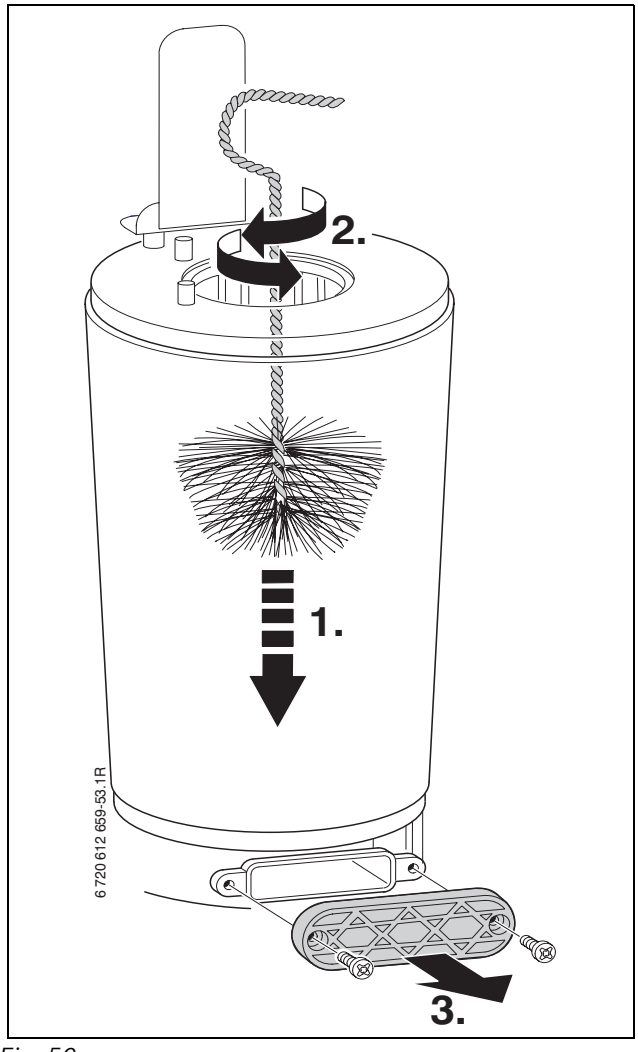



*Fig. 56*

- Aspirare i residui e richiudere il coperchio d'ispezione.
- Riposizionare i convogliatori all'interno dello scambiatore.
- Posizionare un recipiente sotto il sifone interno, per evitare fuoriuscite di liquidi e svitare il sifone stesso (fig. 68).

- Risciacquare lo scambiatore primario, lato fumi, con acqua, dall'alto.

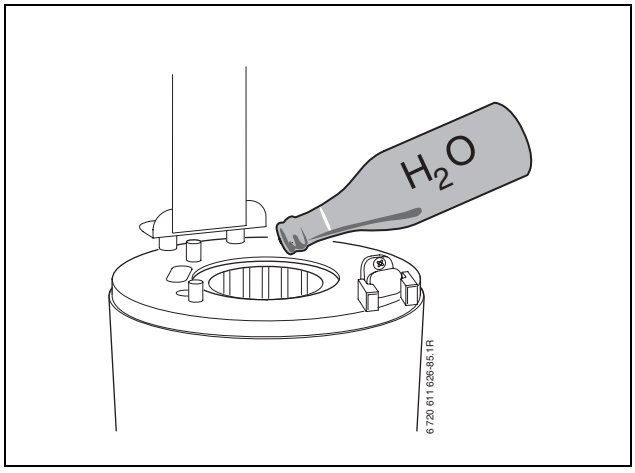



*Fig. 57*

- Aprire nuovamente il coperchio d'ispezione e pulire la vaschetta raccogli-condensa e il relativo raccordo.
- Rimontare i pezzi seguendo la sequenza inversa.
- Regolare il rapporto gas/aria (→ pagina 56).

### 13.1.5 Controllo degli elettrodi per ZSB 28-3, ZWB 35-3

- Rimuovere il gruppo di elettrodi (→ pag. 12) con la guarnizione, verificare il grado di usura degli elettrodi ed eventualmente pulirli o sostituirli.
- Rimontare il gruppo di elettrodi (fig. 58) e verificarne la tenuta, come da fig. 59, mediante uno specchietto. Se durante questa prova lo specchietto dovesse appannarsi, ripetere la fase di montaggio del gruppo elettrodi e la prova di tenuta.

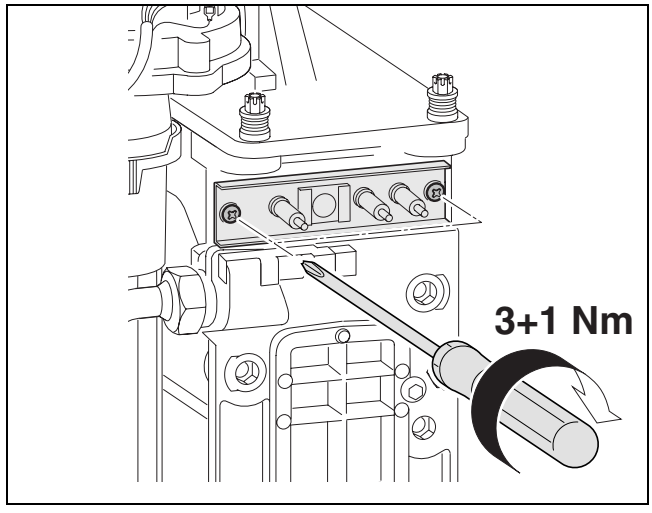



*Fig. 58*

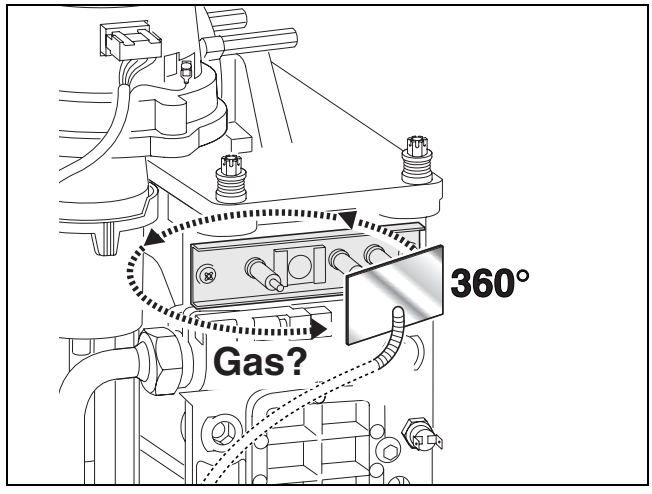



*Fig. 59*

### 13.1.6 Verifica scambiatore primario (lato fumi) e bruciatore per ZSB 28-3, ZWB 35-3

**Scambiatore primario**

Per la pulizia dello scambiatore, lato combustione, è disponibile una spazzola, accessorio nr. 1060, e un apposito coltello, accessorio nr. 1061.

- Controllare la pressione di miscelazione, presso il miscelatore aria-gas, alla potenza termica nominale (di fabbrica) come di seguito (fig. 60):
  - togliere il tappo (1.)
  - collegare il manometro gas al raccordo (2.)
  - verificare la pressione (vedi tab. 23)
  - reinserire il tappo.

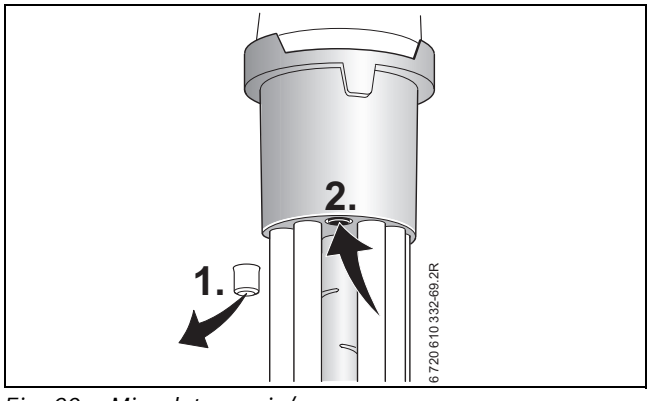



*Fig. 60 Miscelatore aria/gas*

| Apparecchio | Pressioni di miscelazione riscontrate | Pulizia? |
|---|---|---|
| ZSB 28 - 3 A | ≥ 4,2 mbar | No |
| | < 4,2 mbar | Si |
| ZWB 35 - 3 A | ≥ 4,9 mbar | No |
| | < 4,9 mbar | Si |

*Tab. 23*

Quando è necessaria la pulizia:

- rimuovere il coperchio frontale dello scambiatore (→ pagina 12, pos. 31) ed eventualmente la lamiera sottostante.
- Smontare il sifone di scarico condensa, posizionando d'apprima sotto di esso un recipiente adeguato.

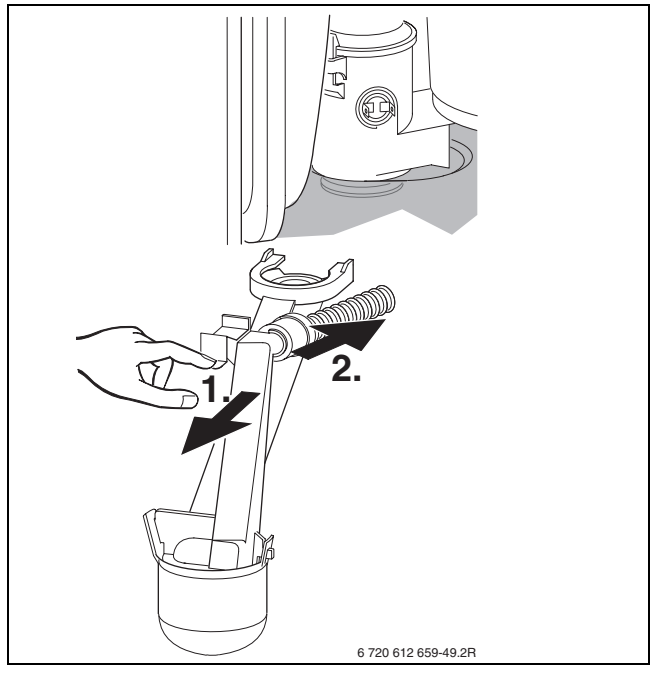



*Fig. 61*

- Pulire lo scambiatore primario, lato combustione, con l'apposito coltello, procedendo dal basso verso l'alto.

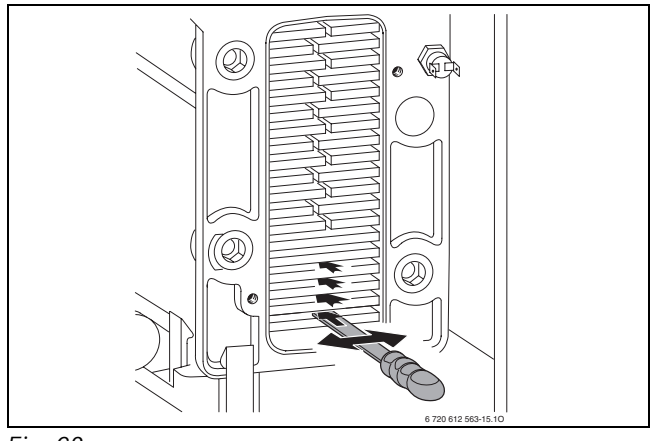



*Fig. 62*

- Utilizzando la spazzola, pulire lo scambiatore primario partendo dall'alto verso il basso.

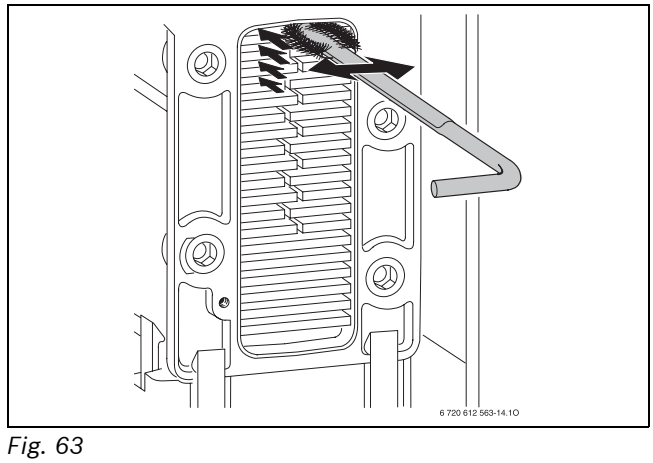



*Fig. 63*

- Smontare il bruciatore (→ capitolo successivo «Bruciatore») e sciacquare lo scambiatore primario dalla parte superiore.

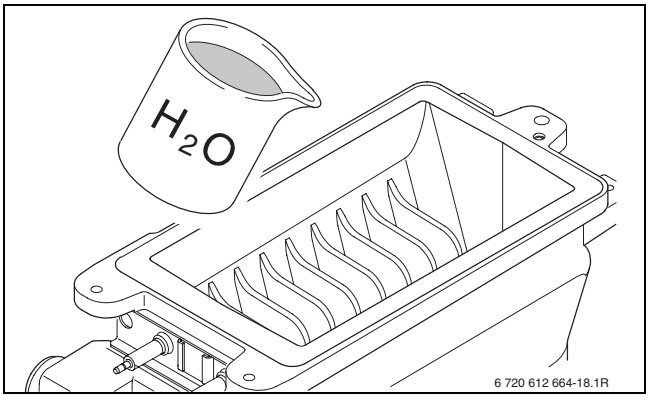



Bild 64

- Pulire il convogliatore della condensa (con il manico della spazzola, fig. 65) e l'attacco del sifone.

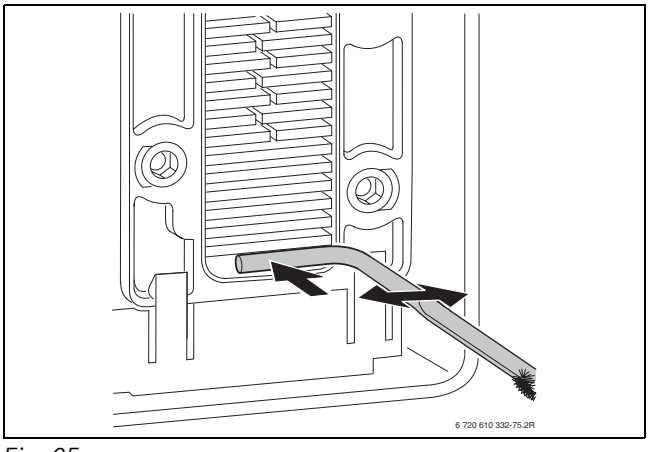



*Fig. 65*

- Chiudere il coperchio per la pulizia utilizzando una nuova guarnizione, avvitare le viti utilizzando una chiave dinanometrica regolata a ca. 5 Nm.

**Bruciatore**

- Sfilare le coppiglie (1), svitare i dadi anteriori (2), i dadi del supporto ventilatore (3) e del blocco posteriore (4), togliere il coperchio del bruciatore.

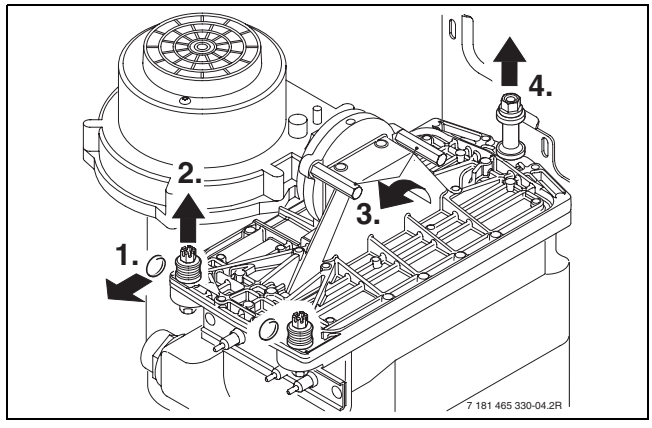



*Fig. 66*

- Estrarre il bruciatore e pulire i componenti (fig. 67).

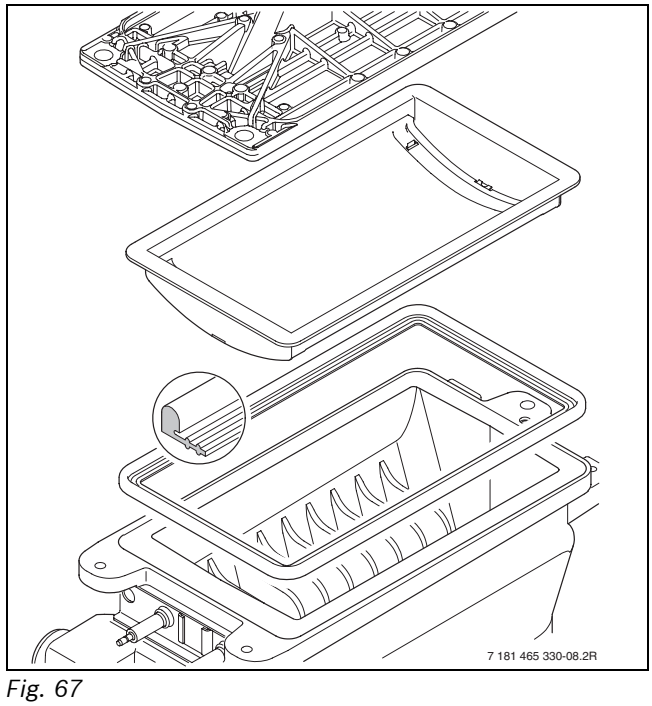



*Fig. 67*

- Rimontare il bruciatore inserendo una nuova guarnizione seguendo l'ordine inverso.
- Regolare il rapporto gas/aria (→ pagina 56).

### 13.1.7 Pulizia sifone di scarico condensa

- Prima di smontare il sifone di scarico condensa posizionare d'apprima sotto di esso un recipiente adeguato.
- Estrarre il sifone (1.) il tubo (2.) e controllare che l'apertura verso lo scambiatore di calore sia libera.

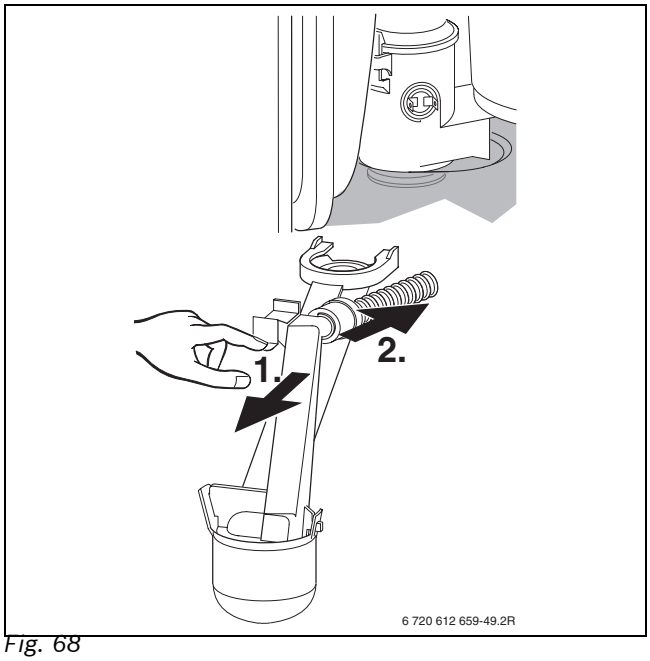



*Fig. 68*

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

### 13.1.8 Membrana del miscelatore aria/gas per ZSB 14/22-3, ZWB 24/28-3

- Smontare il miscelatore aria/gas (fig. 69, rif. 1) seguendo la procedura presso fig. 51.
- Verificare l'eventuale presenza di impurità o di rotture sulla membrana (fig. 69, rif. 2).

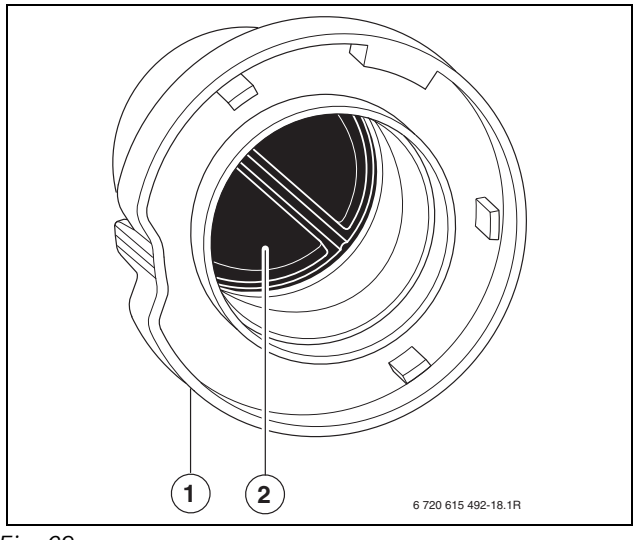



*Fig. 69*

- Rimontare il miscelatore.

### 13.1.9 Membrana del miscelatore aria/gas per ZSB 28-3, ZWB 35-3

**ATTENZIONE:** durante lo smontaggio o montaggio della membrana fare attenzione a non danneggiarla!

- Aprire il miscelatore aria/gas (fig. 70, rif. 1 e 2).
- Estrarre con cura la membrana presente sotto il ventilatore, (rif. 3) verificarne le condizioni e, se necessario, sostituirla.

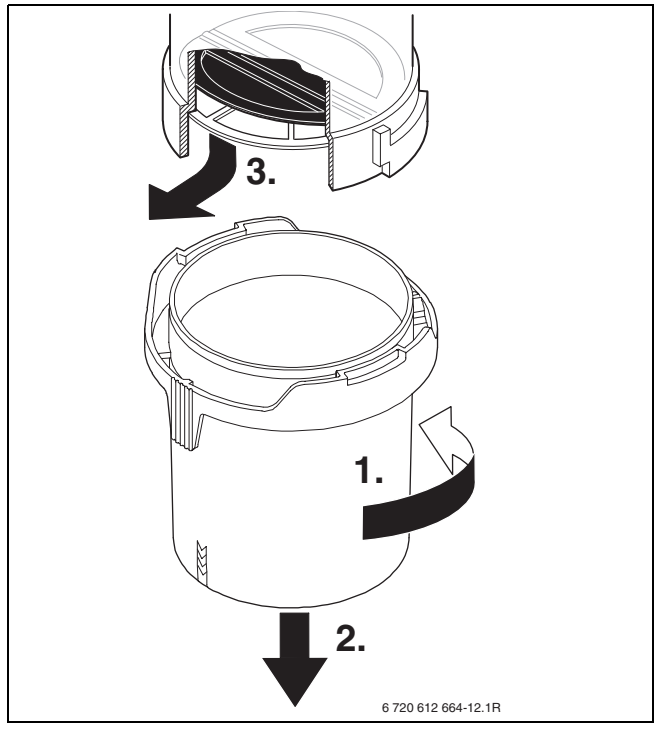



*Fig. 70*

- Inserire la membrana in posizione corretta nell'alloggiamento sotto il ventilatore.

Durante il montaggio, fare attenzione che le fenditure della membrana siano rivolte verso il ventilatore, in modo tale che si aprano verso l'alto.

- Richiudere il miscelatore aria/gas.

### 13.1.10 Vaso di espansione (vedere anche pagina 25)

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

- Svuotare l'apparecchio.
- Controllare lo stato del vaso d'espansione ed eventualmente ricaricarlo fino alla pressione di precarica pari all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento.

### 13.1.11 Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento

**AVVISO:** l'apparecchio può essere danneggiato.

- Riempire solo ad apparecchio freddo.

| 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 caricare mai la caldaia a questa pressione. |

*Tab. 24*

- Se la lancetta si trova al di sotto di 1 bar, procedere al riempimento mediante l'apposito rubinetto (per ZWB... fig. 3, rif. 37). 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.

### 13.1.12 Controllare il cablaggio elettrico

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

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

| | | | Data | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| 1 | Richiamo ultimo errore memorizzato, funzione di servizio **6.A** (→ pagina 52). | | | | | | | | | | |
| 2 | Verifica del filtro d'ingresso negli apparecchi ZWB (→ pagina 62). | | | | | | | | | | |
| 3 | Controllo visivo del condotto di scarico fumi e aspirazione aria comburente. | | | | | | | | | | |
| 4 | Controllo della pressione di alimentazione del gas (→ pag. 57). | mbar | | | | | | | | | |
| 5 | Controllo dell'impostazione $CO_2$ min./max. (rapporto aria/gas) (→ pag. 56). | min. %<br>max. % | | | | | | | | | |
| 6 | Controllo della tenuta dei collegamenti idraulici e alimentazione gas (→ pag. 30). | | | | | | | | | | |
| 7 | Verifica della pulizia dello scambiatore primario (ZSB 14/22-3, ZWB 24/28-3 → pag. 63, ZSB 28-3, ZWB 35-3 → pag. 67). | | | | | | | | | | |
| 8 | Verifica del bruciatore (ZSB 14/22-3, ZWB 24/28-3 → pag. 63, ZSB 28-3, ZWB 35-3 → pag. 67) | | | | | | | | | | |
| 9 | Controllo delle elettrodi (ZSB 14/22-3, ZWB 24/28-3 → pag. 64, ZSB 28-3, ZWB 35-3 → pag. 66). | | | | | | | | | | |
| 10 | Verifica della membrana nel miscelatore aria/gas (ZSB 14/22-3, ZWB 24/28-3 → pag. 69, ZSB 28-3, ZWB 35-3 → pag. 69). | | | | | | | | | | |
| 11 | Pulire il sifone di raccolta condensa (→ pag. 69). | | | | | | | | | | |
| 12 | Controllare la pressione di precarica del vaso d'espansione in base all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento. | bar | | | | | | | | | |
| 13 | Controllare la pressione dell'impianto di riscaldamento. | bar | | | | | | | | | |
| 14 | Controllare l'integrità del cablaggio elettrico. | | | | | | | | | | |
| 15 | Controllare le impostazioni del termoregolatore ambiente del riscaldamento. | | | | | | | | | | |
| 16 | Controllare le funzioni di servizio impostate come da etichetta adesiva «Impostazioni della Heatronic». | | | | | | | | | | |

*Tab. 25*

# 14 Visualizzazioni sul display

Il display a 7 segmenti mostra le seguenti visualizzazioni (tabella 26 e 27):

| Codice visualizzato | Descrizione | Variazione |
|---|---|---|
| Cifra, punto seguito da lettera | Funzione di servizio (→ Tabelle 15 e 16, da pag. 42 a 46) | |
| Lettera seguita da cifra o lettera | Codice anomalia (→ Tabella 28, pagina 74) (salvo cod. display: b.A = funzione di servizio) | |
| Due cifre | Valore decimale ad es. temperatura di mandata | 00..99 |
| U seguita dalle cifre 0 fino a 9 | 100..109 si visualizzano con U0..U9 | 0..109 |
| Una cifra (mostrata a lungo) seguita da due cifre per due volte (mostrate brevemente) | Valore decimale (tre cifre); visualizzata la prima cifra in alternanza con entrambe le ultime cifre (ad es. 1...69..69 sta per 169) | 0..999 |
| Due trattini seguiti da due cifre per due volte | Numero chiave di codifica;<br>Il numero viene mostrato in tre fasi:<br>• fase 1 = due trattini;<br>• fase 2 = le prime due cifre;<br>• fase 3 = le ultime due cifre<br>(ad es.: -- 10 04) | 1000..<br>9999 |
| Due lettere seguite da due cifre per due volte | Codice versione software;<br>Il codice viene mostrato in tre fasi:<br>• fase 1 = le prime due lettere;<br>• fase 2 = le prime due cifre;<br>• fase 3 = le ultime due cifre<br>(ad es.: CF 10 20) | |

*Tab. 26 Visualizzazioni display*

| Visualizzazioni speciali | Descrizione |
|---|---|
| | Conferma dopo la pressione di un tasto (eccetto tasto reset). |
| | Conferma dopo la pressione simultanea di due tasti. |
| | Conferma dopo la pressione del tasto per più di 3 secondi (funzione memoria). |
| | Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. L'apparecchio funziona per 15 minuti alla potenza termica nominale minima, → funzione di servizio **2.F**. |
| | Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. L'apparecchio funziona alla massima potenza termica nominale impostata in riscaldamento, → funzione di servizio **1.A**. |
| | Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. L'apparecchio funziona per 15 minuti alla potenza termica nominale massima, → funzione di servizio **2.F**. |
| | La funzione sfiato aria è attiva, vedere la funzione di servizio **2.C.** |
| | Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. Il programma riempimento sifone è attivo, → funzione di servizio **4.F**. |
| | Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata: l'intervallo d'ispezione impostato per la manutenzione è scaduto, → funzione di servizio **5.A**. |
| | Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. Il circolatore è bloccato, vedere l'anomalia **E9**. |

*Tab. 27 Visualizzazioni speciali su display*

| Visualizzazioni speciali | Descrizione |
|---|---|
| cg | Il display visualizza cg in alternanza con la temperatura di mandata. La limitazione del gradiente è attiva. Incremento della temperatura di mandata eccessivamente rapido: il riscaldamento viene interrotto per due minuti. |
| dr | Funzione asciugatura pavimento (funzione Dry) della centralina climatica (→ istruzioni per l'uso) o funzione asciugatura intonaci costruzione (→ funzione di servizio **7.E**) in funzione. |
| Lo | Tasto «blocco tasti» attivo. Per sbloccare il blocco tasti, tenere premuto ⊸ fino a che sul display viene mostrata la temperatura di mandata. |

*Tab. 27 Visualizzazioni speciali su display*

# 15 Rilevazione anomalia

## 15.1 Note generali

- Prima di effettuare lavori sulla caldaia disinserire l'interruttore principale.
- Prima di effettuare lavori alle connessioni Heatronic togliere la tensione di rete (interruttore bipolare).
- Prima di effettuare lavori sui componenti di conduzione del gas, chiudere il rubinetto del gas; dopo aver eseguito le lavorazioni sui componenti di conduzione del gas verificarne la tenuta ermetica.
- Prima di effettuare lavori sui componenti di conduzione dell'acqua svuotare la caldaia.
- Nel caso in cui l'apparecchio sia bloccato (tasto reset e spia d'esercizio lampeggianti), premere il tasto reset. **Importante:** dopo lo sblocco effettuare sempre un nuovo avvio dell'apparecchio (ad es. spegnendo e riaccendendo). Questo quando il messaggio indica che è possibile, e se l'anomalia è stata eliminata. Una volta rimossa l'anomalia, l'apparecchio entra in funzione senza messaggi di anomalia, la ricerca di anomalia viene terminata.
  Se l'anomalia è presente dopo l'esecuzione di controlli/misurazioni/regolazioni o eventualmente dopo un nuovo avvio: continuare a operare con la fase successiva indicata.
- Quando una anomalia non può essere eliminata come indicato di seguito (tabella 28) controllare il circuito stampato. Nel caso in cui il circuito stampato sia guasto, eseguire le seguenti operazioni:
  - Spegnere l'apparecchio.
  - Scollegare la caldaia dalla tensione di rete.
  - Sostituire il circuito stampato.
  - Inserire la tensione di rete.
  - Riattivare l'apparecchio.
  - Impostare i codici di regolazione delle funzioni di servizio secondo il protocollo di messa in esercizio o l'adesivo «Impostazioni di Heatronic.»

## 15.2 Anomalie visualizzate sul display

| Display | Descrizione | Eliminazione |
|---|---|---|
| **A7** | Sonda di temperatura acqua calda difettosa.<br>(ZWB) | ▶ Controllare rotture o cortocircuito della sonda di temperatura e del cavo di collegamento, eventualmente sostituire.<br>▶ Inserire correttamente la chiave di codifica, eventualmente sostituirla. |
| **A8** | Comunicazione interrotta | ▶ Controllare il cavo di collegamento BUS al termoregolatore ambiente, eventualmente sostituire.<br>▶ Controllare il termoregolatore ambiente, eventualmente sostituirlo. |
| **Ad** | Sonda temperatura bollitore non riconosciuta.<br>La sonda temperatura bollitore è stata rilevata come utenza BUS e poi staccata. | ▶ Controllare la sonda temperatura bollitore e il cavo di collegamento, eventualmente sostituirli.<br>▶ Azzerare Heatronic 3 sulle impostazioni di base (→ funzione di servizio 8.E), resettare IPM 1 o IPM 2 sulle impostazioni di base ed eseguire sul termoregolatore ambiente (centralina climatica) la configurazione di sistema automatica. |
| **b1** | Chiave di codifica non riconosciuta. | ▶ Inserire correttamente la chiave di codifica, eventualmente sostituirla. |
| **b2/b3** | Errore dati, interno. | ▶ Ripristinare Heatronic 3 sulle impostazioni di base (→ funzione di servizio 8.E). |
| **C6** | Il ventilatore non gira. | ▶ Controllare il cavo del ventilatore con connettore e ventilatore, eventualmente sostituirli. |

*Tab. 28 Anomalie visualizzate sul display*

| Display | Descrizione | Eliminazione |
|---|---|---|
| **CC** | Sensore temperatura esterna non rilevato. | ▶ Controllare se vi sono rotture del sensore temperatura esterna e del cavo di collegamento, eventualmente sostituirli.<br>▶ Collegare correttamente la sonda della temperatura esterna sui morsetti A e F. |
| **d3** | Termostato di sicurezza esterno bloccato. | ▶ Controllare rotture o cortocircuito del termostato e del cavo di collegamento, eventualmente sostituire.<br>▶ Contatto del termostato TB1 aperto.<br>▶ Manca il ponticello 8 - 9 o il ponticello PR - P0.<br>▶ Riarmare il termostato di sicurezza esterno (presso l'impianto). |
| **d5** | Sonda temperatura mandata esterna difettosa (compensatore idraulico).<br><br>La sonda temperatura mandata esterna è stata rilevata come utenza BUS e poi staccata. | ▶ Controllare rotture o cortocircuito della sonda di temperatura e del cavo di collegamento, eventualmente sostituire.<br>▶ Controllare se vi è collegata una sola sonda, e nel caso rimuovere l'eventuale seconda sonda.<br>▶ Azzerare Heatronic 3 sulle impostazioni di base (→ funzione di servizio 8.E), resettare IPM 1 o IPM 2 sulle impostazioni di base ed eseguire sul termoregolatore ambiente la configurazione di sistema automatica. |
| **E2** | Sonda NTC di mandata difettosa. | ▶ Controllare rotture o cortocircuito della sonda di temperatura e del cavo di collegamento, eventualmente sostituire. |
| **E9** | Il limitatore di temperatura sullo scambiatore primario oppure il limitatore di temperatura gas combusti sono intervenuti. | ▶ Controllare rotture o cortocircuito dei limitatori di temperatura, dei cavi di collegamento ed eventualmente sostituirli.<br>▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto.<br>▶ Controllare il funzionamento del circolatore, eventualmente sostituire il circolatore.<br>▶ Controllare i fusibili sul circuito stampato, eventualmente sostituirli.<br>▶ Sfiatare l'apparecchio.<br>▶ Controllare lo scambiatore primario lato acqua, eventualmente sostituirlo.<br>▶ Per le caldaie provviste di convogliatori all’interno dello scambiatore primario, verificare la presenza dei convogliatori. |

*Tab. 28 Anomalie visualizzate sul display*

| Display | Descrizione | Eliminazione |
|---|---|---|
| **EA** | La fiamma non è rilevata. | ▶ Controllare il collegamento del conduttore di protezione, se necessario disporlo in modo corretto.<br>▶ Controllare se il rubinetto del gas è aperto.<br>▶ Controllare la pressione di flusso gas, eventualmente correggere.<br>▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica.<br>▶ Controllare elettrodi e relativi cavi, eventualmente sostituire.<br>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.<br>▶ Controllo del rapporto gas / aria, eventualmente correggere.<br>▶ Con metano: controllare il contatore del flusso del gas, farlo eventualmente sostituire.<br>▶ In caso di installazione con aria comburente aspirata dal locale d'installazione, verificare la qualità dell'aria del locale o le aperture di ventilazione.<br>▶ Pulire la parte interna del sifone di scarico condensa.<br>▶ Smontare la membrana dal bocchettone di aspirazione del ventilatore e controllare la presenza di impurtà o incrinature.<br>▶ Pulire lo scambiatore primario.<br>▶ Controllare la valvola gas della caldaia, eventualmente sostituirla.<br>▶ Inserire correttamente la chiave di codifica, eventualmente sostituirla.<br>▶ In caso die rete bifase (IT): montare una resistenza di 2 M Ω tra PE e N alla connessione di rete del circuito stampato. |
| **F0** | Errore interno. | ▶ Premere il tasto reset per 3 secondi, poi rilasciarlo. Dopo il rilascio l'apparecchio si riavvia nuovamente.<br>▶ Controllare gli elettrodi di accensione e il relativo cablaggio, eventualmente sostituire il circuito stampato. Controllo del rapporto gas / aria, eventualmente correggere. |
| **F1** | Errore interno dei dati. | ▶ Ripristinare Heatronic 3 sulle impostazioni di base (→ funzione di servizio 8.E). |
| **F7** | Sebbene il bruciatore sia spento, viene rilevata la fiamma. | ▶ Controllare gli elettrodi, eventualmente sostituirli.<br>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.<br>▶ Controllare la presenza di umidità sul circuito stampato, eventualmente asciugare. |

*Tab. 28 Anomalie visualizzate sul display*

| Display | Descrizione | Eliminazione |
|---|---|---|
| **FA** | Sebbene il gruppo gas sia chiuso, viene rilevata la fiamma. | ▶ Controllare il gruppo gas, eventualmente sostituirlo.<br>▶ Pulire il sifone della condensa interno.<br>▶ Controllare gli elettrodi e i relativi cavi di collegamento, eventualmente sostituirli.<br>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. |
| **Fd** | Il tasto reset è stato premuto per errore. | ▶ Premere nuovamente il tasto reset.<br>▶ Controllare il collegamento a massa del fascio di cablaggio su STB e della valvola gas della caldaia. |
| | Limitazione del gradiente: incremento temperatura troppo veloce | ▶ Aprire completamente i rubinetti di manutenzione presso la caldaia e presso i radiatori.<br>▶ Collegare elettricamente il circolatore riscaldamento al circuito stampato Heatronic 3.<br>▶ Inserire i connettori di connessione secondo le istruzioni d'installazione.<br>▶ Avviare il circolatore del riscaldamento. Sostituirlo se guasto.<br>▶ Impostare il funzionamento del circolatore tramite il selettore situato sul suo motore. |

*Tab. 28 Anomalie visualizzate sul display*

## 15.3 Anomalie non visualizzate sul display

| Apparecchio-anomalie | Eliminazione |
|---|---|
| Rumore combustione troppo forte;<br>rumore con ronzio | ▶ Inserire correttamente la chiave di codifica, eventualmente sostituirla.<br>▶ Controllare il tipo di gas.<br>▶ Controllare la pressione di flusso del gas, eventualmente correggere.<br>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.<br>▶ Controllare il rapporto gas/aria nell'aria comburente e nei gas combusti, eventualmente sostituire la valvola gas della caldaia. |
| Ronzii di corrente | ▶ Impostare il funzionamento del circolatore tramite il selettore situato sul suo motore. |
| Durata riscaldamento eccessiva | ▶ Impostare il funzionamento del circolatore tramite il selettore situato sul suo motore. |
| Valori gas combusti non regolari;<br>valore CO troppo alto | ▶ Controllare il tipo di gas.<br>▶ Controllare la pressione di flusso del gas, eventualmente correggere.<br>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.<br>▶ Controllare il rapporto gas/aria nei gas combusti, eventualmente sostituire la valvola gas della caldaia. |
| Accensione difficoltosa, fiamma scarsa | ▶ Controllare il tipo di gas.<br>▶ Controllare la pressione di flusso gas, eventualmente correggere.<br>▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica.<br>▶ Controllare elettrodi e cavi, eventualmente sostituire.<br>▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.<br>▶ Controllare il rapporto gas/aria, eventualmente sostituire la valvola gas della caldaia.<br>▶ Con metano: controllare il contatore del gas, eventualmente farlo sostituire.<br>▶ Controllare il bruciatore, eventualmente sostituirlo. |
| L'acqua calda con odorato sgradevole o di colore scuro | ▶ Disinfezione termica del circuito dell'acqua calda.<br>▶ Sostituire l'anodo di protezione (presso bollitore). |
| La temperatura di mandata nominale è superata (ad es. con termoregolatore FW 500) | ▶ Disattivare gli intervalli nella funzione 3A impostando il valore su 00 (ovvero gestione tramite centralina climatica).<br>▶ Azzeramento necessario degli intervalli tramite tempo (ad es. impostare nella funzione 3 b l'intervallo minimo di 3 min.). |
| Condensa nel miscelatore aria gas | ▶ Montare la membrana nel dispositivo di miscelazione secondo le istruzioni di installazione, eventualmente sostituirla. |
| La temperatura uscita acqua calda sanitaria non è raggiunta (ZWB) | ▶ Inserire correttamente la chiave di codifica, eventualmente sostituirla.<br>▶ Controllare se la tensione (230 V AC) tra il morsetto 1 e il morsetto 3 è presente, eventualmente riparare.<br>▶ Controllare il flussostato sanitario a turbina, eventualmente sostituirlo. |
| Tutte le spie Heatronic lampeggiano (perciò lampeggiano tutti i tasti, tutti i segmenti del display, la luce di controllo del bruciatore, ecc.) | ▶ Sostituire il fusibile Si 3 (24 V). |

*Tab. 29 Anomalie senza visualizzazione sul display*

## 15.4 Valori sonde NTC

### 15.4.1 Sensore di temperatura esterna

| Temperatura esterna ( °C)<br>Tolleranza misurazione ± 10% | 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. 30*

### 15.4.2 Sensori di mandata, ritorno, bollitore ACS, acqua calda, mandata (compensatore idraulico)

| Temperatura ( °C)<br>Tolleranza misurazione ± 10% | Resistenza (k Ω) |
|---|---|
| 20 | 14 772 |
| 25 | 11 981 |
| 30 | 9 786 |
| 35 | 8 047 |
| 40 | 6 653 |
| 45 | 5 523 |
| 50 | 4 608 |

*Tab. 31*

| Temperatura ( °C)<br>Tolleranza misurazione ± 10% | Resistenza (k Ω) |
|---|---|
| 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. 31*

## 15.5 Chiave di codifica

| Apparecchio | Codice d'ordine |
|---|---|
| ZSB 14-3 A 23 | 8 714 431 **274** 0 |
| ZSB 14-3 A 31 | 8 714 431 **275** 0 |
| ZSB 22-3 A 23 | 8 714 431 **277** 0 |
| ZSB 22-3 A 31 | 8 714 431 **278** 0 |
| ZWB 24-3 A 23 | 8 714 431 **280** 0 |
| ZWB 24-3 A 31 | 8 714 431 **281** 0 |
| ZWB 28-3 A 23 | 8 714 431 **282** 0 |
| ZWB 28-3 A 31 | 8 714 431 **283** 0 |
| ZSB 28-3 A 23 | 8 714 431 **222** 0 |
| ZSB 28-3 A 31 | 8 714 431 **207** 0 |
| ZWB 35-3 A 23 | 8 714 431 **224** 0 |
| ZWB 35-3 A 31 | 8 714 431 **225** 0 |

*Tab. 32*

# 16 Valori di riferimento relativi alle regolazioni gas

## 16.1 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 14..., con gas codice 23 (Metano)

| | | | gas metano, codice 23 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PCS (kWh/m$^3$) | 9,3 | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
| | | PCI (kWh/m$^3$) | 7,9 | 8,3 | 8,7 | 9,1 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Portata gas (l/min con $t_m/t_R$ = 80/60 °C) | | | | | | | | |
| **36** | 2,9 | 3,0 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| **40** | 3,5 | 3,6 | 8 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 |
| **45** | 4,3 | 4,4 | 10 | 9 | 9 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 6 |
| **50** | 5,1 | 5,3 | 11 | 11 | 10 | 10 | 9 | 9 | 8 | 8 | 7 |
| **55** | 5,9 | 6,1 | 13 | 12 | 12 | 11 | 11 | 10 | 10 | 9 | 9 |
| **60** | 6,7 | 6,9 | 15 | 14 | 13 | 13 | 12 | 12 | 11 | 10 | 10 |
| **65** | 7,5 | 7,7 | 16 | 16 | 15 | 14 | 14 | 13 | 12 | 12 | 11 |
| **70** | 8,3 | 8,5 | 18 | 17 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 13 | 12 |
| **75** | 9,1 | 9,3 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 16 | 15 | 14 | 13 |
| **80** | 9,8 | 10,1 | 21 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 |
| **85** | 10,6 | 10,9 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 | 18 | 17 | 16 | 15 |
| **90** | 11,4 | 11,7 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| **95** | 12,2 | 12,5 | 27 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 |
| **U0** | 13,0 | 13,3 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 22 | 21 | 20 | 19 |

*Tab. 33*

## 16.2 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 14..., con gas codice 31 (GPL)

| | Propano | | Butano | |
|---|---|---|---|---|
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Potenza termica kW | Portata termica kW |
| **45** | 4,6 | 4,7 | 5,2 | 5,3 |
| **50** | 5,4 | 5,5 | 6,1 | 6,2 |
| **55** | 6,1 | 6,3 | 6,9 | 7,1 |
| **60** | 6,9 | 7,0 | 7,8 | 8,0 |
| **65** | 7,7 | 7,8 | 8,7 | 8,9 |
| **70** | 8,4 | 8,6 | 9,5 | 9,8 |
| **75** | 9,2 | 9,4 | 10,4 | 10,6 |
| **80** | 9,9 | 10,2 | 11,2 | 11,5 |
| **85** | 10,7 | 11,0 | 12,1 | 12,4 |
| **90** | 11,5 | 11,7 | 13,0 | 13,3 |
| **95** | 12,2 | 12,5 | 13,8 | 14,2 |
| **U0** | 13,0 | 13,3 | 14,7 | 15,1 |

*Tab. 34*

## 16.3 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 22..., con gas codice 23 (Metano)

| | | | gas metano, codice 23 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PCS (kWh/m$^3$) | 9,3 | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
| | | PCI (kWh/m$^3$) | 7,9 | 8,3 | 8,7 | 9,1 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Portata gas (l/min con $t_m/t_R$ = 80/60 °C) | | | | | | | | |
| **43** | 6,6 | 6,8 | 14 | 14 | 13 | 12 | 12 | 11 | 11 | 11 | 10 |
| **48** | 8,0 | 8,2 | 17 | 17 | 16 | 15 | 14 | 14 | 13 | 13 | 12 |
| **51** | 9,0 | 9,3 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 16 | 15 | 14 | 14 |
| **55** | 10,0 | 10,3 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 17 | 16 | 15 |
| **59** | 11,0 | 11,3 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 18 | 17 |
| **62** | 12,0 | 12,3 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 19 |
| **66** | 13,0 | 13,4 | 28 | 27 | 26 | 24 | 23 | 22 | 22 | 21 | 20 |
| **69** | 14,0 | 14,4 | 20 | 29 | 28 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 22 |
| **73** | 15,0 | 15,4 | 33 | 31 | 30 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 |
| **77** | 16 | 16,4 | 35 | 33 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 |
| **80** | 17 | 17,5 | 37 | 35 | 33 | 32 | 31 | 29 | 28 | 27 | 26 |
| **84** | 18,0 | 18,5 | 39 | 37 | 35 | 34 | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 |
| **88** | 19,0 | 19,5 | 41 | 39 | 37 | 36 | 34 | 33 | 32 | 30 | 29 |
| **91** | 20,0 | 20,5 | 43 | 41 | 39 | 38 | 36 | 35 | 33 | 32 | 31 |
| **U0** | 22,4 | 23,0 | 49 | 46 | 44 | 42 | 40 | 39 | 37 | 36 | 35 |

*Tab. 35*

## 16.4 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 22..., con gas codice 31 (GPL)

| | Propano | | Butano | |
|---|---|---|---|---|
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Potenza termica kW | Portata termica kW |
| **43** | 7,3 | 7,5 | 8,3 | 8,5 |
| **53** | 10,0 | 10,3 | 11,4 | 11,7 |
| **57** | 11,0 | 11,3 | 12,5 | 12,8 |
| **61** | 12,0 | 12,3 | 13,6 | 14,0 |
| **64** | 13,0 | 13,4 | 14,8 | 15,2 |
| **68** | 14,0 | 14,4 | 15,9 | 16,3 |
| **72** | 15,0 | 15,4 | 17,0 | 17,5 |
| **76** | 16,0 | 17,5 | 19,3 | 19,8 |
| **83** | 18,0 | 18,5 | 20,5 | 21,0 |
| **87** | 19,0 | 19,5 | 21,6 | 22,2 |
| **91** | 20,0 | 20,5 | 22,7 | 23,3 |
| **U0** | 22,4 | 23,0 | 25,5 | 26,1 |

*Tab. 36*

## 16.5 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 28..., con gas codice 23 (Metano)

| | | | gas metano, codice 23 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PCS (kWh/m$^3$) | 9,3 | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
| | | PCI (kWh/m$^3$) | 7,9 | 8,3 | 8,7 | 9,1 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Portata gas (l/min con $t_m/t_R$ = 80/60 °C) | | | | | | | | |
| **24** | 6,4 | 6,5 | 14 | 13 | 13 | 12 | 11 | 11 | 11 | 10 | 10 |
| **25** | 6,6 | 6,8 | 14 | 14 | 13 | 12 | 12 | 11 | 11 | 11 | 10 |
| **30** | 8,0 | 8,1 | 17 | 16 | 16 | 15 | 14 | 14 | 13 | 13 | 12 |
| **35** | 9,3 | 9,5 | 20 | 19 | 18 | 17 | 17 | 16 | 15 | 15 | 14 |
| **40** | 10,6 | 10,8 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 18 | 17 | 16 |
| **45** | 11,9 | 12,1 | 26 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 | 19 | 18 |
| **50** | 13,2 | 13,5 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| **55** | 14,5 | 14,8 | 31 | 30 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 |
| **60** | 15,8 | 16,2 | 34 | 32 | 31 | 30 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 |
| **65** | 17,1 | 17,5 | 37 | 35 | 34 | 32 | 31 | 29 | 28 | 27 | 26 |
| **70** | 18,5 | 18,8 | 40 | 38 | 36 | 35 | 33 | 32 | 31 | 29 | 28 |
| **75** | 19,8 | 20,2 | 43 | 41 | 39 | 37 | 35 | 34 | 33 | 31 | 30 |
| **80** | 21,1 | 21,5 | 45 | 43 | 41 | 39 | 38 | 36 | 35 | 34 | 32 |
| **85** | 22,4 | 22,9 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 | 39 | 37 | 36 | 34 |
| **90** | 23,7 | 24,2 | 51 | 49 | 46 | 44 | 42 | 41 | 39 | 38 | 36 |
| **95** | 25,0 | 25,5 | 54 | 51 | 49 | 47 | 45 | 43 | 41 | 40 | 38 |
| **U0** | 26,1 | 26,6 | 56 | 53 | 51 | 49 | 47 | 45 | 43 | 41 | 40 |

*Tab. 37*

## 16.6 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria (con eventuale bollitore) per ZSB 28 ..., con gas codice 31 (GPL)

| | Propano | | Butano | |
|---|---|---|---|---|
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Potenza termica kW | Portata termica kW |
| **41** | 10,6 | 10,8 | 12,0 | 12,3 |
| **45** | 11,7 | 11,9 | 13,2 | 13,5 |
| **50** | 13,0 | 13,3 | 14,7 | 15,1 |
| **55** | 14,3 | 14,6 | 16,2 | 16,6 |
| **60** | 15,7 | 16,0 | 17,7 | 18,2 |
| **65** | 17,0 | 17,3 | 19,3 | 19,8 |
| **70** | 18,3 | 18,7 | 20,8 | 21,3 |
| **75** | 19,7 | 20,1 | 22,3 | 22,8 |
| **80** | 21,0 | 21,4 | 23,8 | 24,4 |
| **85** | 22,3 | 22,8 | 25,3 | 26,0 |
| **90** | 23,7 | 24,1 | 26,8 | 27,5 |
| **95** | 25,0 | 25,5 | 28,3 | 29,0 |
| **U0** | 26,0 | 26,6 | 29,5 | 30,3 |

*Tab. 38*

## 16.7 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 24..., con gas codice 23 (Metano)

| | | | gas metano, codice 23 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PCS (kWh/m$^3$) | 9,3 | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
| | | PCI (kWh/m$^3$) | 7,9 | 8,3 | 8,7 | 9,1 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Portata gas (l/min con $t_m/t_R$ = 80/60 °C) | | | | | | | | |
| **41** | 6,6 | 6,8 | 14 | 14 | 13 | 13 | 12 | 11 | 11 | 10 | 10 |
| **45** | 7,8 | 8,0 | 17 | 16 | 16 | 15 | 14 | 13 | 13 | 12 | 11 |
| **50** | 9,2 | 9,5 | 20 | 19 | 18 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 |
| **55** | 10,7 | 11,0 | 23 | 22 | 21 | 20 | 10 | 28 | 17 | 16 | 15 |
| **60** | 12,1 | 12,5 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 |
| **65** | 13,6 | 14,0 | 30 | 28 | 27 | 26 | 25 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| **70** | 15,1 | 15,4 | 33 | 31 | 30 | 29 | 27 | 26 | 25 | 23 | 22 |
| **75** | 16,5 | 16,9 | 36 | 34 | 33 | 31 | 30 | 28 | 27 | 25 | 24 |
| **80** | 18,0 | 18,4 | 39 | 37 | 36 | 34 | 33 | 31 | 29 | 28 | 26 |
| **85** | 19,4 | 19,9 | 42 | 41 | 39 | 37 | 35 | 33 | 32 | 30 | 28 |
| **88**[1)] | 20,3 | 20,8 | 44 | 42 | 40 | 39 | 37 | 35 | 33 | 31 | 29 |
| **90** | 21,0 | 21,3 | 45 | 43 | 41 | 40 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 |
| **95** | 22,6 | 22,6 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 | 40 | 36 | 34 | 32 |
| **U0**[2)] | 24,3 | 23,9 | 51 | 49 | 46 | 44 | 42 | 40 | 38 | 36 | 34 |

*Tab. 39*

1) limite approssimativo potenza termica nominale risc.
2) limite potenza termica nominale sanitario

## 16.8 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 24..., con gas codice 31 (GPL)

| | Propano | | Butano | |
|---|---|---|---|---|
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Potenza termica kW | Portata termica kW |
| **41** | 7,3 | 7,5 | 8,3 | 8,5 |
| **45** | 8,4 | 8,7 | 9,6 | 9,8 |
| **50** | 9,8 | 10,1 | 11,1 | 11,4 |
| **55** | 11,2 | 11,5 | 12,7 | 13,0 |
| **60** | 12,6 | 13,0 | 14,2 | 14,6 |
| **65** | 13,9 | 14,4 | 15,8 | 16,2 |
| **70** | 15,3 | 15,9 | 17,4 | 17,8 |
| **75** | 16,7 | 17,3 | 18,9 | 19,4 |
| **80** | 18,1 | 18,8 | 20,5 | 21,0 |
| **85** | 19,5 | 20,2 | 22,1 | 22,6 |
| 87[1)] | 20,3 | 20,8 | 23,0 | 23,6 |
| **90** | 21,0 | 21,5 | 23,8 | 24,2 |
| **95** | 22,6 | 22,7 | 25,7 | 25,7 |
| **U0**[2)] | 24,3 | 23,9 | 27,6 | 27,2 |

*Tab. 40*

1) limite approssimativo potenza termica nominale risc.
2) limite potenza termica nominale sanitario

## 16.9 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 28..., con gas codice 23 (Metano)

| | | | gas metano, codice 23 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PCS (kWh/m$^3$) | 9,3 | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
| | | PCI (kWh/m$^3$) | 7,9 | 8,3 | 8,7 | 9,1 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Portata gas (l/min con $t_m/t_R$ = 80/60 °C) | | | | | | | | |
| **36** | 6,6 | 6,8 | 14 | 14 | 13 | 13 | 12 | 11 | 11 | 10 | 10 |
| **40** | 7,9 | 8,1 | 17 | 17 | 16 | 15 | 14 | 14 | 13 | 12 | 11 |
| **45** | 9,6 | 9,8 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 16 | 15 | 14 |
| **50** | 11,3 | 11,4 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| **55** | 13,0 | 13,1 | 28 | 27 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 18 |
| **60** | 14,6 | 14,8 | 31 | 30 | 29 | 27 | 26 | 25 | 23 | 22 | 21 |
| **65** | 16,3 | 16,4 | 35 | 33 | 32 | 30 | 29 | 28 | 26 | 25 | 23 |
| **70** | 18,0 | 18,1 | 38 | 37 | 35 | 34 | 32 | 30 | 29 | 27 | 25 |
| **75** | 19,6 | 19,7 | 42 | 40 | 38 | 37 | 35 | 33 | 31 | 30 | 28 |
| **80** | 21,3 | 21,4 | 45 | 43 | 42 | 40 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 |
| **85** | 23,0 | 23,0 | 49 | 47 | 45 | 43 | 41 | 39 | 37 | 35 | 32 |
| **90** | 24,7 | 24,7 | 52 | 50 | 48 | 46 | 44 | 41 | 39 | 37 | 35 |
| **95** | 26,3 | 26,3 | 56 | 54 | 51 | 49 | 47 | 44 | 42 | 39 | 37 |
| **U0** | 28,0 | 28,0 | 59 | 57 | 54 | 52 | 49 | 47 | 44 | 42 | 39 |

*Tab. 41*

## 16.10 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 28..., con gas codice 31 (GPL)

| | Propano | | Butano | |
|---|---|---|---|---|
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Potenza termica kW | Portata termica kW |
| **35** | 7,3 | 7,5 | 8,3 | 8,5 |
| **40** | 8,9 | 9,1 | 10,1 | 10,3 |
| **45** | 10,5 | 10,7 | 11,9 | 12,1 |
| **50** | 12,1 | 12,2 | 13,7 | 13,9 |
| **55** | 13,7 | 13,8 | 15,5 | 15,7 |
| **60** | 15,3 | 15,4 | 17,3 | 17,5 |
| **65** | 16,9 | 17,0 | 19,1 | 19,3 |
| **70** | 18,4 | 18,5 | 21,0 | 21,0 |
| **75** | 20,0 | 20,1 | 22,8 | 22,8 |
| **80** | 21,6 | 21,7 | 24,6 | 24,6 |
| **85** | 23,2 | 23,3 | 26,4 | 26,4 |
| **90** | 24,8 | 24,8 | 28,2 | 28,2 |
| **95** | 26,4 | 26,4 | 30,0 | 30,0 |
| **U0** | 28,0 | 28,0 | 31,8 | 31,8 |

*Tab. 42*

## 16.11 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 35..., con gas codice 23 (Metano)

| | | | gas metano, codice 23 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PCS (kWh/m$^3$) | 9,3 | 9,8 | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
| | | PCI (kWh/m$^3$) | 7,9 | 8,3 | 8,7 | 9,1 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Portata gas (l/min con $t_m/t_R$ = 80/60 °C) | | | | | | | | |
| 27 | 9,3 | 9,5 | 20 | 19 | 18 | 17 | 17 | 16 | 15 | 15 | 14 |
| 30 | 10,3 | 10,6 | 22 | 21 | 20 | 19 | 19 | 18 | 17 | 16 | 16 |
| 35 | 12,1 | 12,3 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 19 |
| 40 | 13,8 | 14,1 | 30 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 |
| 45 | 15,5 | 15,9 | 33 | 32 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 |
| 50 | 17,3 | 17,6 | 37 | 35 | 34 | 32 | 31 | 30 | 29 | 27 | 26 |
| 55 | 19,0 | 19,4 | 41 | 39 | 37 | 36 | 34 | 33 | 31 | 30 | 29 |
| 60 | 20,7 | 21,1 | 45 | 43 | 41 | 39 | 37 | 36 | 34 | 33 | 32 |
| 65 | 22,4 | 22,9 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 | 39 | 37 | 36 | 34 |
| 70 | 24,2 | 24,7 | 52 | 50 | 47 | 45 | 43 | 42 | 40 | 38 | 37 |
| 75 | 25,9 | 26,4 | 56 | 53 | 51 | 48 | 46 | 45 | 43 | 41 | 40 |
| 80 | 27,6 | 28,2 | 60 | 57 | 54 | 52 | 50 | 48 | 46 | 44 | 42 |
| 85 | 29,4 | 30,0 | 63 | 60 | 57 | 55 | 53 | 50 | 49 | 47 | 45 |
| 90 | 31,1 | 33,5 | 71 | 67 | 64 | 61 | 59 | 56 | 54 | 52 | 50 |
| 95 | 32,8 | 33,5 | 71 | 67 | 64 | 61 | 59 | 56 | 54 | 52 | 50 |
| U0 | 34,2 | 34,9 | 74 | 70 | 67 | 64 | 61 | 59 | 57 | 54 | 52 |

*Tab. 43*

## 16.12 Valori di riferimento delle potenze riscaldamento/acqua calda sanitaria per ZWB 35..., con gas codice 31 (GPL)

| | Propano | | Butano | |
|---|---|---|---|---|
| Codice display | Potenza termica kW | Portata termica kW | Potenza termica kW | Portata termica kW |
| 36 | 12,3 | 12,5 | 14,2 | 14,6 |
| 40 | 13,6 | 13,9 | 15,8 | 16,2 |
| 45 | 15,4 | 15,7 | 17,7 | 18,2 |
| 50 | 17,1 | 17,5 | 19,7 | 20,2 |
| 55 | 18,9 | 19,3 | 21,6 | 22,2 |
| 60 | 20,6 | 21,0 | 23,6 | 24,2 |
| 65 | 22,4 | 22,8 | 25,5 | 26,2 |
| 70 | 24,1 | 24,6 | 27,5 | 28,2 |
| 75 | 25,9 | 26,4 | 29,4 | 30,2 |
| 80 | 27,6 | 28,2 | 31,4 | 32,2 |
| 85 | 29,3 | 29,9 | 33,3 | 34,2 |
| 90 | 31,1 | 31,7 | 35,3 | 36,2 |
| 95 | 32,8 | 33,5 | 37,2 | 38,2 |
| U0 | 34,2 | 34,9 | 38,7 | 39,7 |

*Tab. 44*

# 17 Scheda di prima accensione

| | |
|---|---|
| Cliente/Conduttore impianto: . . . . . | Incollare qui il protocollo di misurazione |
| Produttore dell'impianto: . . . . . | |
| Tipo di apparecchio: . . . . . | |
| Data di fabbricazione: . . . . . | |
| Data di messa in funzione: . . . . . | |
| Tipo di gas impostato: . . . . . | |
| Potere calorifico inferiore PCI . . . . . kWh/$m^3$ | |
| Impostazione del termoregolatore: . . . . . | |
| Scarico gas combusti: sistema concentrico ☐, sistema LAS ☐, camino ☐, sistema sdoppiato ☐ | |
| Altri componenti dell'impianto: . . . . . | |
| **Interventi eseguiti** | |
| Controllo idraulica dell'impianto ☐ Note: . . . . . | |
| Controllo allacciamento elettrico ☐ Note: . . . . . | |
| Controllo regolazione del riscaldamento ☐ Note: . . . . . | |
| L'etichetta adesiva «Impostazioni della Heatronic» è stato applicato ☐ | |
| Pressione dinamica di allacciamento gas . . . . . mbar | Eseguita la misurazione aria comburente e l'analisi di combustione: ☐ |
| $CO_2$ a potenza termica nominale max.: . . . . . % | $CO_2$ a potenza termica nominale min.: . . . . . % |
| Il sifone di scarico condensa è stato riempito ☐ | Eseguito controllo di tenuta lato gas e lato acqua ☐ |
| Eseguita verifica di funzionamento ☐ | |
| Istruito il cliente/conduttore dell'impianto sull'uso dell'apparecchio ☐ | |
| Consegnata la documentazione dell'apparecchio ☐ | |
| Data e firma del produttore dell'impianto: | |

# Indice in ordine alfabetico


## A

Accessori ... 8
Accessorio scarico ... 29
Allacciamento acqua
  Prova di tenuta ... 30
Allacciamento alla rete ... 31
Allacciamento elettrico ... 31
  Centralina climatica, controlli remoti ... 32
Allaciamento gas
  Prova di tenuta della conduttura del gas ... 30
Anomalie
  visualizzate nel display ... 74, 78
Anomalie non visualizzate nel display ... 78
Anomalie visualizzate nel display ... 74
Antibloccaggio circolatore ... 39
Anticorrosivi ... 25
Antigelo ... 24
Apparecchi in disuso ... 60
Apparecchi ZSB utilizzati senza bollitore acqua
  calda sanitaria ... 30
Aria comburente ... 26
Avvertenze ... 5

## B

Blocco di funzionamento ... 39

## C

Cablaggio elettrico
  Controllare il cablaggio elettrico ... 70
Caratteristiche dell'apparecchio
  Dati tecnici
    - ZSB 14-3.../ZSB 22-3... ... 18
    - ZSB 28-3... ... 19
    - ZWB 24/28-3-... ... 20
    - ZWB 35-3-... ... 22
Caratteristiche principali ... 7
  Accessori ... 8
  Descrizione apparecchi ... 8
  Dichiarazione di conformità alle norme CEE ... 7
  Dimensioni e distanze minime ... 9
  Fornitura ... 6
  Modelli ... 7
  Struttura dell'apparecchio ... 10, 12
  Uso conforme alle indicazioni ... 7
Controllo dei collegamenti
  Acqua ... 30
  Gas ... 30
Controllo della pressione di allacciamento
  dinamica ... 57

## D

Dati importanti per l'installazione ... 24, 61
Dati tecnici ... 18–20, 22
Descrizione apparecchi ... 8
Diagramma circolatore ... 40
Dichiarazione di conformità alle norme CEE ... 7
Dimensioni e distanze minime ... 9
Disfunzioni ... 39

## F

Fasi di lavoro per ispezione e manutenzione
  richiamo dell'ultima anomalia memorizzata ... 52
  richiamo dell'ultimo errore memorizzato ... 52
  Richiamo dell'ultimo errore memorizzato ... 52
Fasi di lavoro per la manutenzione ... 62
  Controllare il cablaggio elettrico ... 70
  Controllare il vaso di espansione ... 70
Fissaggio dell'apparecchio ... 28
Fornitura ... 6
Funzionamento in posizione estiva ... 38
Funzioni di servizio
  Funzione asciugatura intonaci della costruzione
  (funzione di servizio 7.E) ... 53
  Impostazione intervallo di ispezione
  (funzione di servizio 5.F) ... 52
  Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in
  funzione della tempertura
  (funzione di servizio 3.C) ... 50
  Modalità per pompa di ricircolo sanitario o
  circolatore aggiuntivo (funzione di servizio 5.E) ... 51
  regolatore temperatura ambiente, configurazione
  dei morsetti 1 - 2 - 4 (funzione di servizio 7.F) ... 53
  Scelta del circuito da abbinare all'eventuale
  orologio programmatore (funzione di servizio 5.C) 51
  Stato del timer collegato (funzione di servizio 6.E) 52
  Temporizzazione della post ventilazione
  (funzione di servizio 5.b) ... 51
  termoregolatore ambiente, tensione attuale su
  morsetto 2 (funzione di servizio 6.b) ... 52
  Ultimo errore memorizzato
  (funzione di servizio 6.A) ... 52
  Ultimo errore memorizzato
  (funzione di servizio 6.A) ... 62
  ultimo errore memorizzato
  (funzione di servizio 6.A) ... 52
Funzioni di servizio
  accensione permanente (funzione di servizio 8.F) 54
  attuale portata flussostato ACS (solo ZWB)
  (funzione di servizio 6.d) ... 52
  Azzeramento dell'intervallo d'ispezione
  (funzione di servizio 5.A) ... 51
  collegamento sonda della temperatura di mandata
  esterna (funzione di servizio 7.d) ... 52
  funzione sfiato (funzione di servizio 2.C) ... 49
  impostazione tipo accumulatore
  (funzione di servizio 5.d) ... 51
  Intervallo, tra spegnimento e riaccensione,
  gestito dal termoregolatore
  (funzione di servizio 3.A) ... 50
  Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in
  funzione del tempo (funzione di servizio 3.b) ... 50
  modo di funzionamento circolatore
  (funzione di servizio 1.E) ... 48
  Modo di funzionamento temporaneo
  (funzione di servizio 2.F) ... 49
  modo esercizio permanente
  (funzione di servizio 9.A) ... 54
  numero chiave di codifica
  (funzione di servizio 8.b) ... 53
  numero giri ventilatore attuale (

funzione di servizio 9.b) ....54
post circolazione del circolatore (riscaldamento) (funzione di servizio 9.F) ....54
potenza riscaldamento (funzione di servizio 1.A) .. 48
potenza riscaldamento attuale (funzione di servizio 9.C) ....54
Potenza termica per la produzione di acqua calda sanitaria (funzione di servizio 1.b) ....48
programma riempimento sifone (funzione di servizio 4.F) ....51
ripristino apparecchio (Heatronic 3) sulle impostazioni di base (funzione di servizio 8.E) ....53
ritardo segnale flussostato (solo ZWB) (funzione di servizio 9.E) ....54
segnalazione acustica (funzione di servizio 4.d) .... 50
spia di funzionamento (funzione di servizio 7.A) ... 52
temperatura massima di mandata (funzione di servizio 2.b) ....49
tipo caldaia (funzione di servizio 4.E) .... 51
valvola a 3 vie posizionamento intermedio (funzione di servizio 7.b) ....52
versione software (funzione di servizio 8.A) .... 53
Fusibile di rete .... 31
Fusibili .... 31

## G

Gas
Operazioni sulle parti gas .... 55

## H

Heatronic
Funzioni di servizio .... 41, 48–54, 62

## I

Imballaggio .... 60
Impianti a circolazione naturale .... 24
Impianti a vaso aperto .... 24
Impianti di GPL interrati .... 26
Impostazione
Heatronic .... 41
Impostazione del riscaldamento .... 36
Impostazione meccanica .... 40
Impostazione temperatura acqua calda sanitaria
apparecchi ZSB collegati a bollitori per produzione d'acqua calda sanitaria ....37
Apparecchi ZWB .... 37
Installazione .... 24
Dati importanti .... 24, 61
Luogo di installazione .... 26
Ispezione/manutenzione .... 61

## K

Kit di trasformazione .... 55

## L

Leggi e normative .... 24
Liquidi isolanti .... 25
Lista di controllo per la manutenzione .... 71
Locale d'installazione
Aria comburente .... 26
Impianti di GPL interrati .... 26
Temperatura delle superfici .... 26
Luogo di installazione .... 26
Norme per il locale d'installazione .... 26

## M

Manutenzione/ispezione .... 61
Messa fuori servizio della caldaia .... 35
Messa in funzione .... 34
Spurgare l'aria .... 35
Messa in servizio .... 35
Misure di sicurezza riguardo a materiali di costruzione infiammabili e mobili ad incasso .... 26
Modalità Comfort .... 37
Modalità di risparmio energetico .... 37
Modelli .... 7

## N

Neutralizzatore .... 24
Norme per il locale d'installazione .... 26

## O

Operazioni da effettuare durante la manutenzione
Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento ....70

## P

Passaggi di lavoro per ispezione/manutenzione
Controllo delle elletrodi per ZSB 28-3, ZWB 35-3 .. 66
Membrana del miscelatore aria/gas per ZSB 14/22-3, ZWB 24/28-3 ....69
Membrana del miscelatore aria/gas per ZSB 28-3, ZWB 35-3 ....69
Pulizia sifone di scarico condensa .... 69
richiamo ultimo errore memorizzato .... 62
Scambiatore di calore a piastre (ZWB) .... 62
Verifica scambiatore primario (lato fumi) e il bruciatore per ZSB 24/22-3, ZWB 24/28-3 ....63
Verifica scambiatore primario (lato fumi) e il bruciatore per ZSB 28-3, ZWB 35-3 ....67
Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento .... 70
Prima Accensione
Scheda di prima accensione .... 86
Protezione antigelo .... 38
Protezione dell'ambiente .... 60

## R

Radiatori zincati .... 24
Rapporto gas/aria .... 56
Regolazione del riscaldamento
Impostazione della temperatura ambiente .... 36
Rete elettrica fase-fase .... 31
richiamo dell'ultimo errore memorizzato .... 52
Richiamo dell'ultimo errore memorizzato .... 52
Richiamo ultimo errore memorizzato .... 62
Riciclaggio .... 60
Riscaldamento
Impostazione .... 36
Rumorosità dovute ad eccessiva circolazione dell'acqua .... 25

## S

Scegliere il luogo di installazione ..... 26
Scheda di prima accensione ..... 71, 86
Sfiatare
funzione sfiato..... 49
Sifone di scarico condensa..... 69
Solventi ..... 25
Spurgare l'aria ..... 35
Struttura dell'apparecchio..... 10, 12

## T

Tasto eco..... 37
Temperatura delle superfici ..... 26
Termostato ambiente..... 24
Tipo di gas ..... 7, 55
Tubazioni zincate..... 24

## U

Uso conforme alle indicazioni ..... 7

## V

Valori di riferimento per potenza riscaldamento/
acqua calda sanitaria
ZSB 14...23 ..... 80
ZSB 14...31 ..... 80
ZSB 22...23 ..... 81
ZSB 22...31 ..... 81
ZSB 28...23 ..... 82
ZSB 28...31 ..... 82
ZWB 24...23 ..... 83
ZWB 24...31 ..... 83
ZWB 28...23 ..... 84
ZWB 28...31 ..... 84
ZWB 35...23 ..... 85
ZWB 35...31 ..... 85
Valori di riferimento relativi alle regolazioni gas ..... 80
Valutare il vaso di espansione incorporato ..... 25
Vaso di espansione ..... 25, 70
Verifica del condotto dei fumi ..... 59
Verifica della tenuta del condotto dei fumi ..... 59
Verifica della tenuta del condotto dei fumi ..... 59

# 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