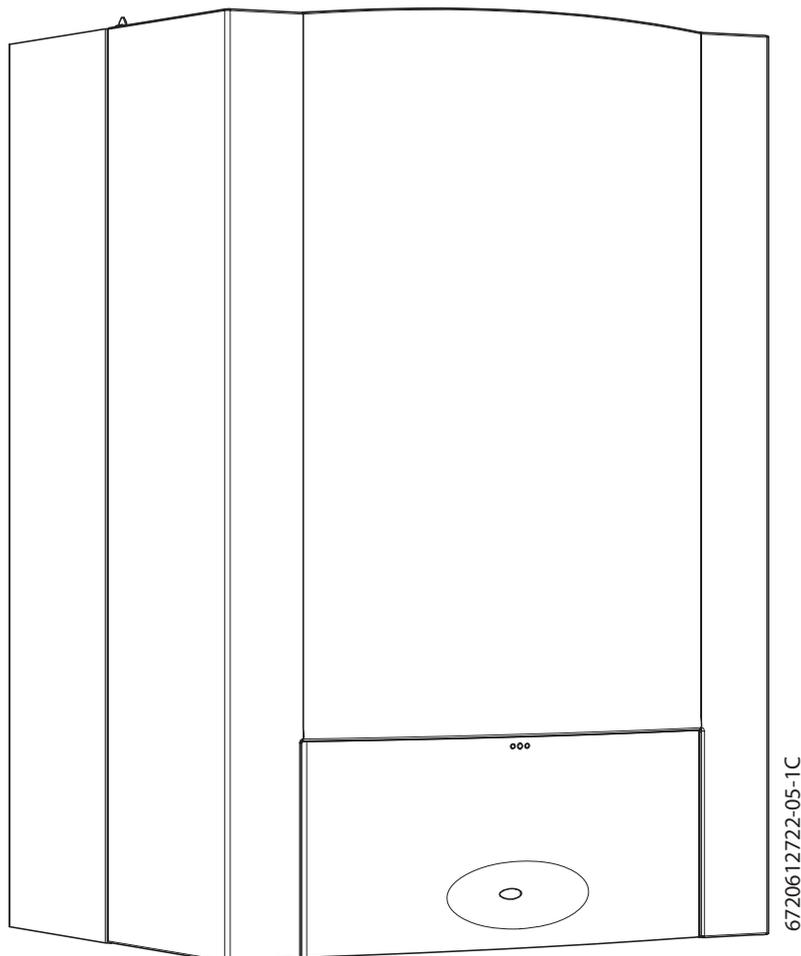


Istruzioni di installazione e manutenzione

Caldaie murali a gas con produzione di acqua calda sanitaria, con bollitore ad accumulo integrato

CERACLASSACU



6720612722-05-1C

**Tiraggio naturale:
ZWSE 24-5 MFK**

**Tiraggio forzato:
ZWSE 24-5 MFA
ZWSE 28-5 MFA**

Indice

1	Avvertenze e spiegazione dei simboli	3			
1.1	Avvertenze	3			
1.2	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto	3			
2	Caratteristiche principali degli apparecchi	4			
2.1	Uso conforme alle indicazioni	4			
2.2	Dichiarazione di conformità alle norme CEE	4			
2.3	Modelli	4			
2.4	Panoramica dei tipi di gas utilizzabili	4			
2.5	Fornitura	4			
2.6	Targhetta identificativa di caldaia	5			
2.7	Descrizione apparecchi	5			
2.8	Accessori	6			
2.9	Dimensioni e distanze minime (mm)	6			
2.10	Schema di funzionamento	8			
2.11	Schema elettrico	10			
2.12	Dati tecnici	12			
3	Leggi e normative	13			
4	Installazione	14			
4.1	Dati importanti	14			
4.2	Scegliere il luogo di installazione	15			
4.3	Montaggio della staffa di supporto	15			
4.4	Fissaggio dell'apparecchio	16			
4.5	Installazione delle tubazioni	17			
4.5.1	Acqua calda sanitaria	17			
4.5.2	Circuito riscaldamento	17			
4.5.3	Prova di tenuta della condotta del gas	17			
4.6	Scarico gas combustibili	17			
4.6.1	ZWSE 24/28-5 MFA	17			
4.6.2	ZWSE 24-5 MFK	18			
4.7	Controllo dei collegamenti	18			
5	Allacciamento elettrico	19			
5.1	Allacciamento del cavo di alimentazione	19			
5.2	Collegamenti alla Heatronic	19			
5.2.1	Aprire la centralina elettronica di comando	19			
5.2.2	Collegamento dei termostati on/off (TRZ..)	20			
5.2.3	Sostituzione del cavo di alimentazione elettrico	20			
6	Messa in funzione dell'apparecchio	21			
6.1	Prima della messa in servizio	21			
6.2	Accendere e spegnere la caldaia	22			
6.3	Dopo l'accensione della caldaia	22			
6.4	Impostazione del riscaldamento	22			
6.5	Impostazione della temperatura ambiente	22			
6.6	Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria	23			
6.7	Funzionamento in posizione estiva (solo produzione di acqua calda)	23			
6.8	Protezione antigelo	23			
6.9	Anomalie	24			
6.10	Sensore di controllo dei gas combustibili (TTB) con caldaie a tiraggio naturale	24			
6.11	Antibloccaggio circolatore	24			
6.12	Disinfezione termica del serbatoio	24			
7	Impostazioni/regolazioni della caldaia	25			
7.1	Impostazione meccanica	25			
7.1.1	Vaso di espansione	25			
7.1.2	Impostazione della temperatura di mandata	25			
7.1.3	Diagramma circolatore	25			
7.2	Impostare la potenza di riscaldamento minima e massima	26			
7.2.1	Potenza di riscaldamento massima	26			
7.2.2	Potenza di riscaldamento minima	27			
8	Operazioni sulle parti gas	28			
8.1	Regolazione del gas	28			
8.1.1	Preparativi	28			
8.1.2	Metodo di regolazione pressione, alla rampa ugelli	29			
8.1.3	Metodo di regolazione volumetrico	30			
8.2	Trasformazione ad altro tipo di gas	32			
9	Protezione dell'ambiente	33			
10	Manutenzione	34			
10.1	Lista di controllo per la manutenzione (protocollo di manutenzione)	35			
10.2	Descrizione di diverse fasi operative	36			
10.3	Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combustibili, analisi combustione	38			
10.4	Come svuotare l'apparecchio	38			
11	Appendice	39			
11.1	Disfunzioni	39			
11.2	Valori di riferimento relativi alle regolazioni gas	40			
12	Scheda di prima accensione	42			
	Indice in ordine alfabetico	43			

1 Avvertenze e spiegazione dei simboli

1.1 Avvertenze

In caso di odore di gas

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas (→ pag. 21).
- ▶ Aprire le finestre.
- ▶ Non attivare interruttori elettrici.
- ▶ Spegnerne eventuali fiamme accese.
- ▶ Telefonare a l'azienda del Gas **dall'esterno** del locale d'installazione.

In caso di odore di gas combusti

- ▶ Spegnerne la caldaia (→ pag. 22).
- ▶ Aprire le finestre.
- ▶ Chiamare il Servizio di Assistenza Tecnica Autorizzato Junkers o personale qualificato.

Installazione, interventi di manutenzione

- ▶ L'installazione nonché eventuali interventi sull'apparecchio devono essere effettuati esclusivamente da aziende abilitate ai sensi della legislazione vigente (L. 46/90).
- ▶ Non è consentito modificare i componenti del condotto aspirazione/scarico.
- ▶ **Con caldaie funzionanti con condotto di scarico di tipo «B»:** 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.
- ▶ Utilizzare il bollitore/serbatoio, esclusivamente per la produzione di acqua calda.
- ▶ **Non chiudere in nessun caso le valvole di sicurezza!** Durante il riscaldamento può fuoriuscire acqua dalla valvola di sicurezza sanitaria del bollitore/serbatoio.

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!
- ▶ Utilizzare soltanto parti di ricambio originali!

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.

1.2 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto



Gli **avvisi per la sicurezza** vengono contrassegnati nel testo con un triangolo di avvertimento su sfondo grigio.

Parole di avvertimento contraddistinguono il livello di rischio che si presenta quando non vengono presi i provvedimenti per la riduzione dei danni.

- **Attenzione** significa, che possono verificarsi danni lievi alle cose.
- **Avvertimento** significa che possono verificarsi danni lievi alle persone e danni gravi alle cose.
- **Pericolo** significa che potrebbero verificarsi gravi danni alle persone.



Le **avvertenze** sono contrassegnate nel testo con il simbolo indicato qui a sinistra. Sono delimitate da linee orizzontali sopra e sotto il testo.

Le avvertenze contengono importanti informazioni per quei casi, in cui non vi sono pericoli per persone o per l'apparecchio.

2 Caratteristiche principali degli apparecchi

2.1 Uso conforme alle indicazioni

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

- Utilizzare il serbatoio/bollitore esclusivamente per la produzione di acqua calda.

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

2.2 Dichiarazione di conformità

L'apparecchio corrisponde ai requisiti delle direttive europee 90/396/CEE, 92/42/CEE, 2006/95/CEE, 2004/108/CEE ed al prototipo descritto nel relativo certificato CE.

N° certificato CE	
ZWSE 24-5 MFK	CE-1312 BR 4648
ZWSE 24-5 MFA	CE-1312 BR 4651
ZWSE 28-5 MFA	CE-1312 BR 4652
Categorie gas	
	II _{2H} M 3+
Certificazioni conseguite di tipo	
ZWSE 24-5 MFK	B _{11BS}
ZWSE 24-5 MFA	C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₈₂ , B ₃₂
ZWSE 28-5 MFA	C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₈₂ , B ₃₂

Tab. 1

2.3 Modelli

ZWSE 24-5 MF	K	23
ZWSE 24-5 MF	A	23
ZWSE 28-5 MF	A	23

Tab. 2

- Z** Caldaia murale
W Apparecchio con produzione d'acqua calda sanitaria
S Bollitore ad accumulo
E Accensione elettronica
24 Potenza nominale 24 kW
28 Potenza nominale 28 kW
MF Display multifunzione
K Camera aperta a tiraggio naturale
A Camera stagna a tiraggio forzato
23 Gas metano H
 NOTA: per funzionamento a GPL è necessaria una trasformazione

2.4 Panoramica dei tipi di gas utilizzabili

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

Sigla	Indice di Wobbe (W ₅) (15 °C)	Famiglia di gas
23	12,7-15,2 kWh/m ³	Gas metano H
	11,8 - 12,7 kWh/m ³	Sardinia gas
31	20,2 - 24,3 kWh/m ³	GPL

Tab. 3

2.5 Fornitura

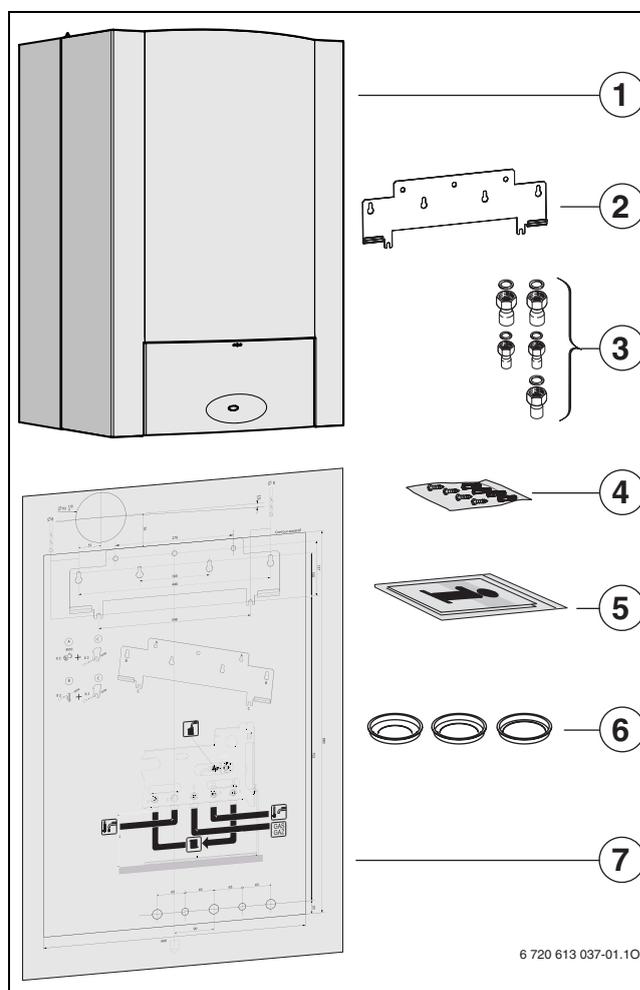


Fig. 1

- 1 Caldaia a gas per impianti autonomi
- 2 Staffa di supporto
- 3 Raccordi per collegamenti idraulici
- 4 Materiale di fissaggio (viti e accessori)
- 5 Documentazione dell'apparecchio
- 6 Diaframmi (Ø 44 mm, Ø 46 mm, Ø 50 mm)
- 7 Dima di montaggio

2.6 Targhetta identificativa di caldaia

La targa di caldaia si trova in alto a destra sulla camera aria (MFA) oppure sul rompi tiraggio (MFK).

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

2.7 Descrizione apparecchi

- Caldaia murale a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria con bollitore ad accumulo
- Modelli MFA a camera stagna con ventilatore, Modelli MFK a camera aperta con rompi tiraggio
- Termomanometro per temperatura e pressione impianto riscaldamento
- Apparecchio previsto per il funzionamento con gas metano. Per GPL ed aria propanata e" necessaria una trasformazione/regolazione).
- Accensione elettronica
- Modulazione continua della potenza
- Funzione automatica di controllo delle valvole di sicurezza
- Cavo di alimentazione senza spina di rete
- Gruppo gas completo di dispositivi di sicurezza munito di due elettrovalvole di sicurezza ed una di modulazione con controllo elettronico della tenuta, totale sicurezza del gruppo tramite Heatronic
- Sistema antigelo per il riscaldamento ed il bollitore
- Sistema antibloccaggio circolatore e valvola tre vie
- Sensore NTC e selettore di temperatura lato riscaldamento
- Termostato limite di sicurezza in bassa tensione (24V)
- Circolatore a 3 velocità con sfiato automatico
- Estrattore a due velocità per gas combustibili
- Vaso di espansione
- Valvola di sicurezza lato riscaldamento (P_{max} 3 bar)
- Valvola di sicurezza bollitore (P_{max} 7 bar)
- Dispositivo di carico impianto integrato
- Apparecchio funzionante con priorità sul lato sanitario
- Bollitore integrato in acciaio smaltato da 48 litri
- Anodo di protezione
- Valvola deviatrice a 3 vie con motore

2.8 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.

- Vaso di espansione lato sanitario 2 litri (kit 7716780013)

- Raccordo per ricircolo sanitario
- Accessori di aspirazione aria/scarico combusti $\varnothing 60/100$ mm e $\varnothing 80/80$ mm
- Sifone di scarico con tubo di scarico e adattatore
- Cronotermostato ambiente TRZ....
- Pompa di riscaldamento con prevalenza superiore (7 m)
- Kit di conversione gas

2.9 Dimensioni e distanze minime (mm)

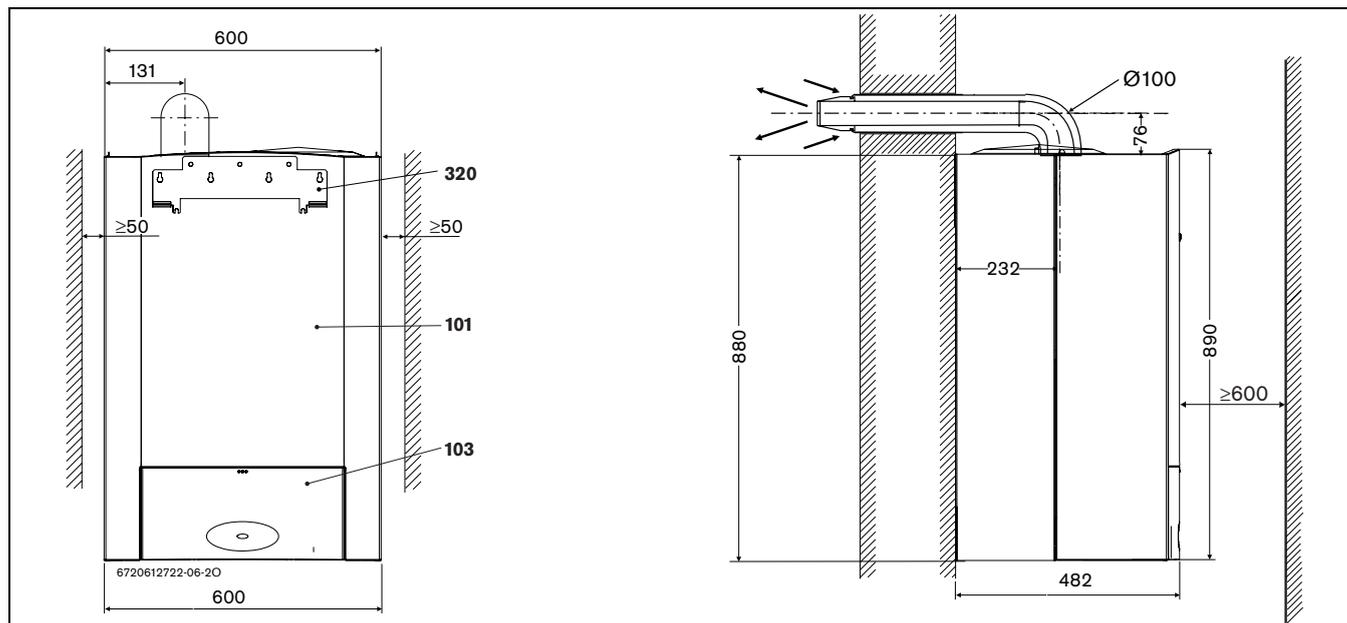


Fig. 2 ZWSE 24/28-5 MFA (aspirazione/scarico concentrico, posteriore)

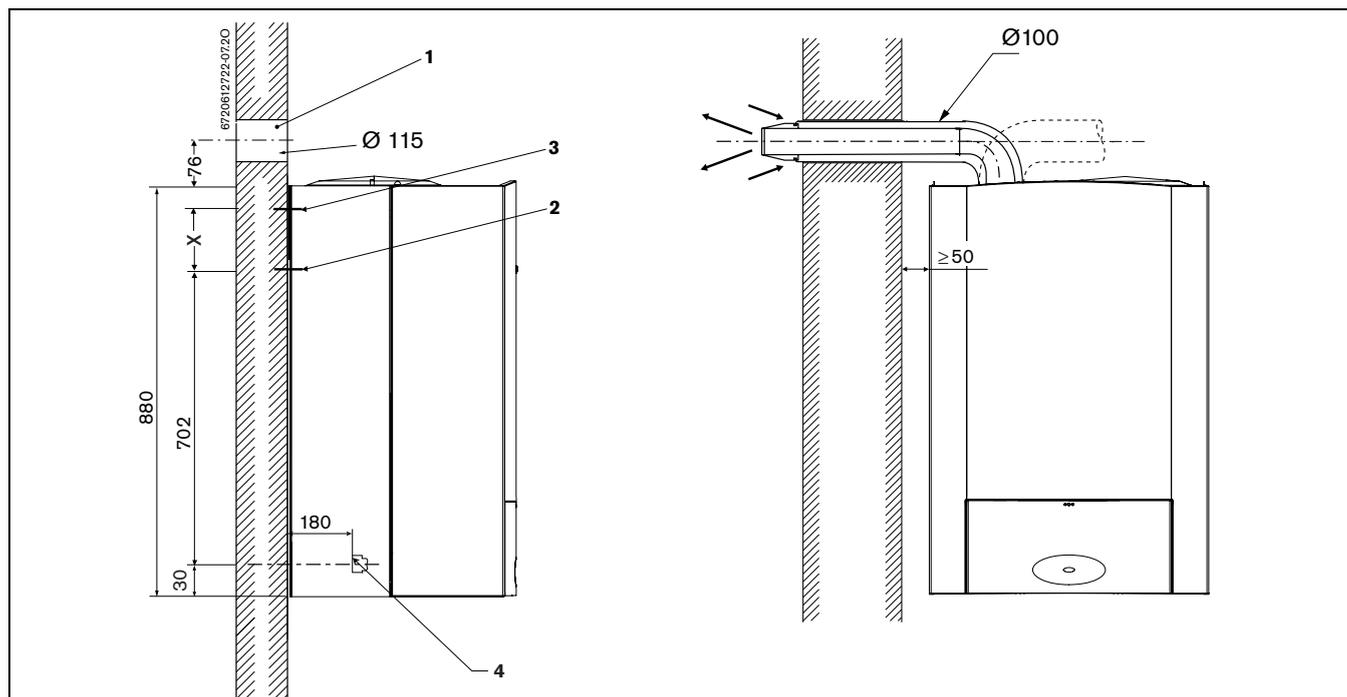


Fig. 3 ZWSE 24-5 MFA (aspirazione/scarico concentrico, DX o SX)

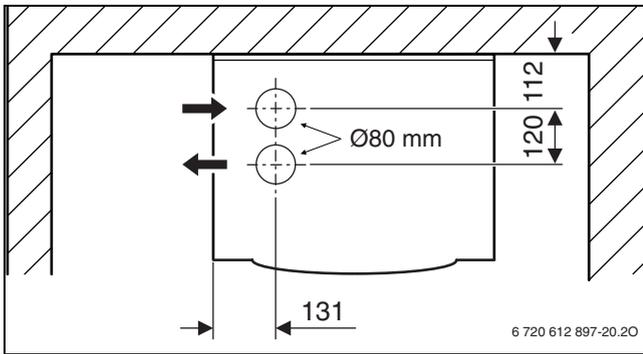


Fig. 4 ZWSE 24/28-5 MFA (aspirazione-scarico sdoppiati)

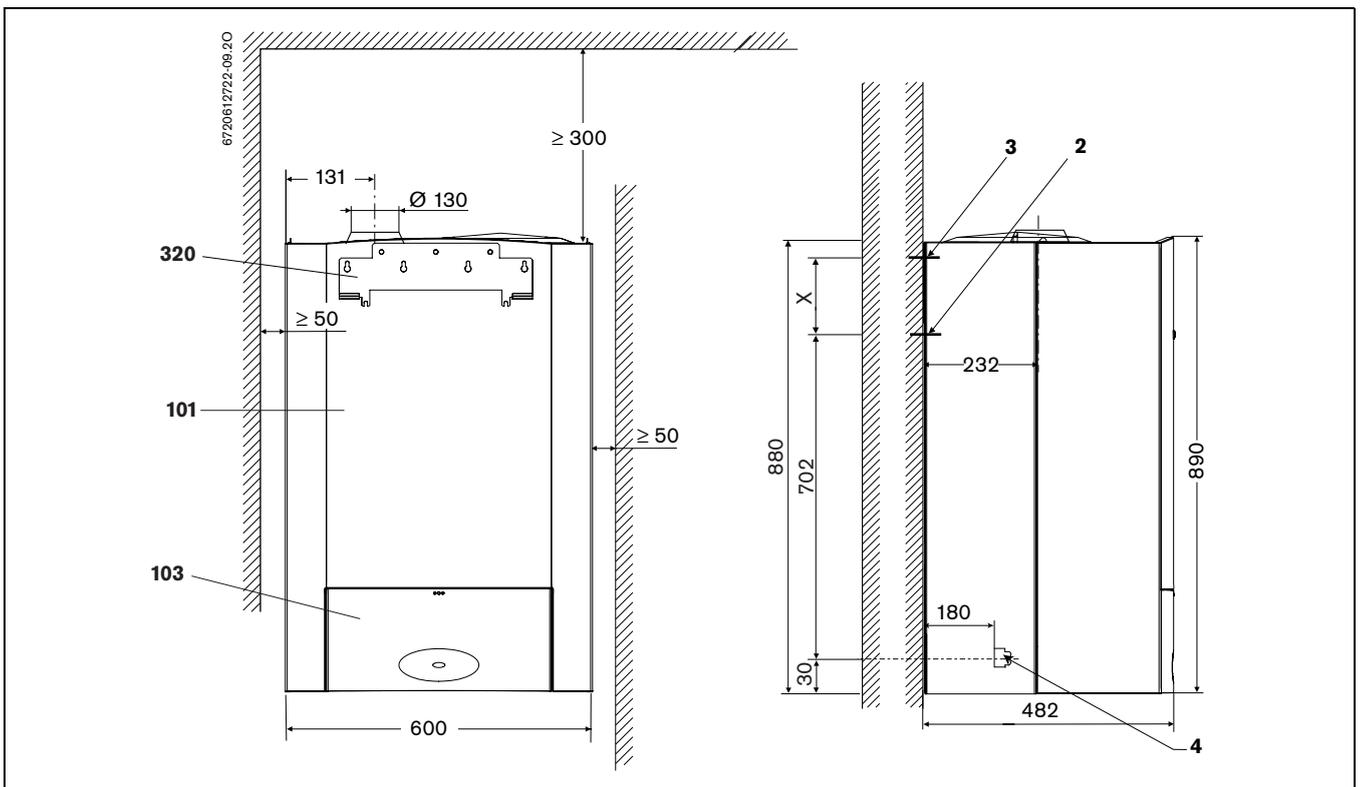


Fig. 5 ZWSE 24-5 MFK

Legenda per fig 2, 3 e 5:

- 1** Foro passante per aspirazione/scarico concentrico
- 2 e 3** Tasselli per staffa di supporto caldaia
- 4** Quota tra muro e battuta dei rubinetti/raccordi integrati
- 101** Mantello
- 103** Sportello
- 320** Staffa per supporto caldaia
- X** = 100 mm (per muri pieni, utilizzando viti e tasselli Ø 8 mm)
= 127 mm (per muri di forati, utilizzando tasselli a testa filettata M10 e relativo dado)

2.10 Schema di funzionamento

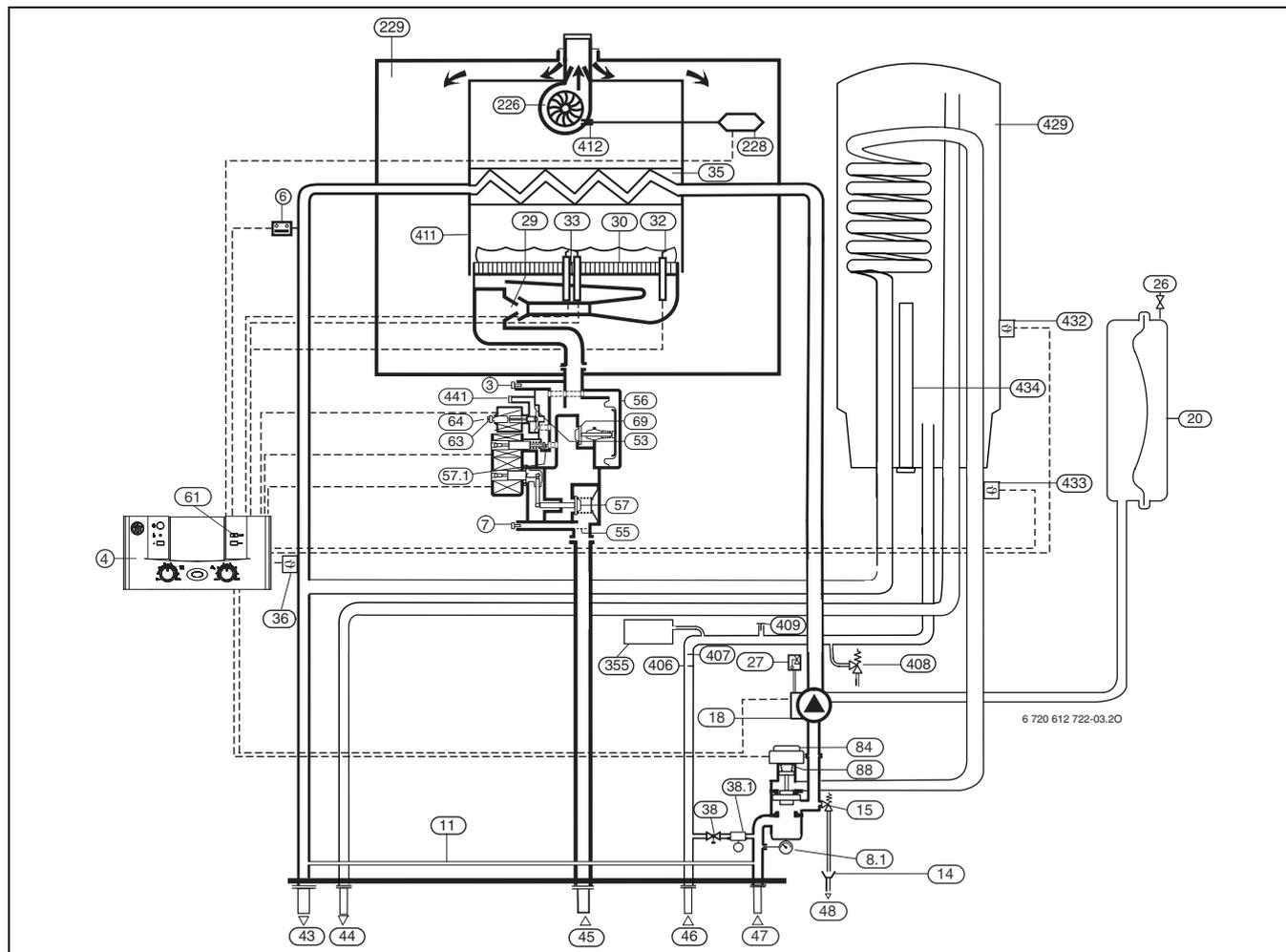


Fig. 6 Schema di funzionamento ZWSE 24/28-5 MFA

- | | | | |
|-------------|---|-------------|--|
| 3 | Raccordo gas per misurazione pressione agli ugelli | 55 | Filtro gas |
| 4 | Pannello elettronico di comando (Heatronic) | 56 | Gruppo gas |
| 6 | Limitatore di temperatura scambiatore principale | 57 | Elettrovalvola di sicurezza 1 |
| 7 | Raccordo gas per misurazione pressione in ingresso | 57.1 | Elettrovalvola di sicurezza 2 |
| 8.1 | Termomanometro | 61 | Tasto di sblocco |
| 11 | By-pass | 63 | Dado di regolazione gas (portata massima) |
| 14 | Sifone di scarico (accessorio 432 opzionale) | 64 | Vite di regolazione della minima portata gas |
| 15 | Valvola di sicurezza (circuitto riscaldamento) | 69 | Piattello modulante del regolatore di pressione gas |
| 18 | Circulatore | 84 | Motore (valvola a tre vie) |
| 20 | Vaso di espansione | 88 | Valvola deviatrice (valvola a tre vie) |
| 26 | Valvola di riempimento azoto | 226 | Estrattore gas combusti |
| 27 | Valvola automatica di sfiato aria | 228 | Pressostato sicurezza evacuazione gas combusti |
| 29 | Ugelli | 229 | Camera aria |
| 30 | Copertura del bruciatore | 355 | Vaso di espansione sanitario (opzionale) |
| 32 | Elettrodo di ionizzazione | 406 | Filtro acqua |
| 33 | Elettrodi di accensione | 407 | Limitatore di portata |
| 35 | Scambiatore primario | 408 | Valvola di sicurezza sanitaria |
| 36 | Sensore NTC temperatura di mandata | 409 | Raccordo per ricircolo sanitario |
| 38 | Rubinetto di riempimento (circuitto riscaldamento) | 411 | Camera di combustione |
| 38.1 | Disconnettore (kit opzionale) | 412 | Raccordi per pressostato combusti |
| 43 | Mandata riscaldamento | 429 | Bollitore in acciaio smaltato capacità 48 litri |
| 44 | Uscita acqua calda sanitaria | 432 | Sensore NTC temperatura accumulo |
| 45 | Ingresso gas | 433 | Sensore NTC temperatura ritorno primario dall'accumulo |
| 46 | Ingresso acqua fredda sanitaria | 434 | Anodo al magnesio |
| 47 | Ritorno riscaldamento | 441 | Apertura per compensazione pressione |
| 48 | Tubazione per scarico circuito riscaldamento | | |
| 53 | Piattello elettrovalvola 3 modulante con azione sul piattello | | |

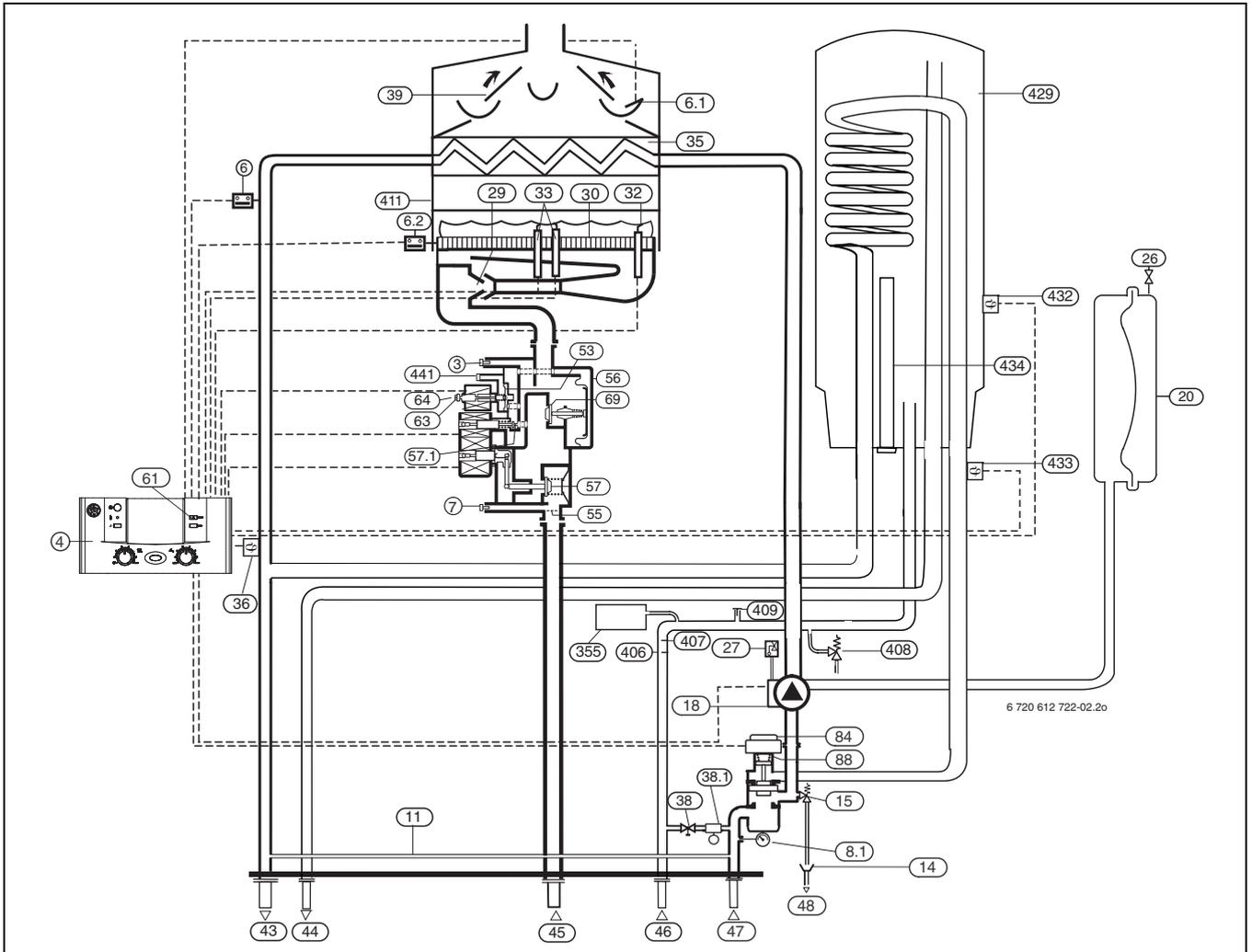


Fig. 7 Schema di funzionamento ZWSE 24-5 MFK

- | | | | |
|-------------|--|-------------|---|
| 3 | Raccordo gas per misurazione pressione agli ugelli | 45 | Ingresso gas |
| 4 | Pannello elettronico di comando (Heatronic) | 46 | Ingresso acqua fredda sanitaria |
| 6 | Limitatore di temperatura scambiatore principale | 47 | Ritorno riscaldamento |
| 6.1 | Sensore di controllo gas combusti (dispositivo di sicurezza di controllo flusso, sul rompi tiraggio) | 48 | Tubazione per scarico circuito riscaldamento |
| 6.2 | Sensore di controllo gas combusti (in camera di combustione) | 53 | Piattello elettrovalvola 3 modulante con azione sul piattello del regolatore di pressione gas |
| 7 | Raccordo gas per misurazione pressione in ingresso | 55 | Filtro gas |
| 8.1 | Termomanometro | 56 | Gruppo gas |
| 11 | By-pass | 57 | Elettrovalvola di sicurezza 1 |
| 14 | Sifone di scarico (accessorio 432 opzionale) | 57.1 | Elettrovalvola di sicurezza 2 |
| 15 | Valvola di sicurezza (circuito riscaldamento) | 61 | Tasto di sblocco |
| 18 | Circolatore | 63 | Dado di regolazione gas (portata massima) |
| 20 | Vaso di espansione | 64 | Vite di regolazione della minima portata gas |
| 26 | Valvola di riempimento azoto | 68 | Elettrovalvola di modulazione |
| 27 | Valvola automatica di sfiato aria | 69 | Piattello modulante del regolatore di pressione gas |
| 29 | Ugelli | 88 | Valvola deviatrice (valvola a tre vie) |
| 30 | Copertura del bruciatore | 355 | Vaso di espansione sanitario (opzionale) |
| 32 | Elettrodo di ionizzazione | 406 | Filtro acqua |
| 33 | Elettrodi di accensione | 407 | Limitatore di portata |
| 35 | Scambiatore primario | 408 | Valvola di sicurezza sanitaria |
| 36 | Sensore NTC temperatura di mandata | 409 | Raccordo per ricircolo sanitario |
| 38 | Rubinetto di riempimento (circuito riscaldamento) | 411 | Camera di combustione |
| 38.1 | Disconnettore (kit opzionale) | 429 | Bollitore in acciaio smaltato capacità 48 litri |
| 39 | Rompi tiraggio (antirefouleur) | 432 | Sensore NTC temperatura accumulo |
| 43 | Mandata riscaldamento | 433 | Sensore NTC temperatura ritorno primario dall'accumulo |
| 44 | Uscita acqua calda sanitaria | 434 | Anodo al magnesio |
| | | 441 | Apertura per compensazione pressione |

2.11 Schema elettrico

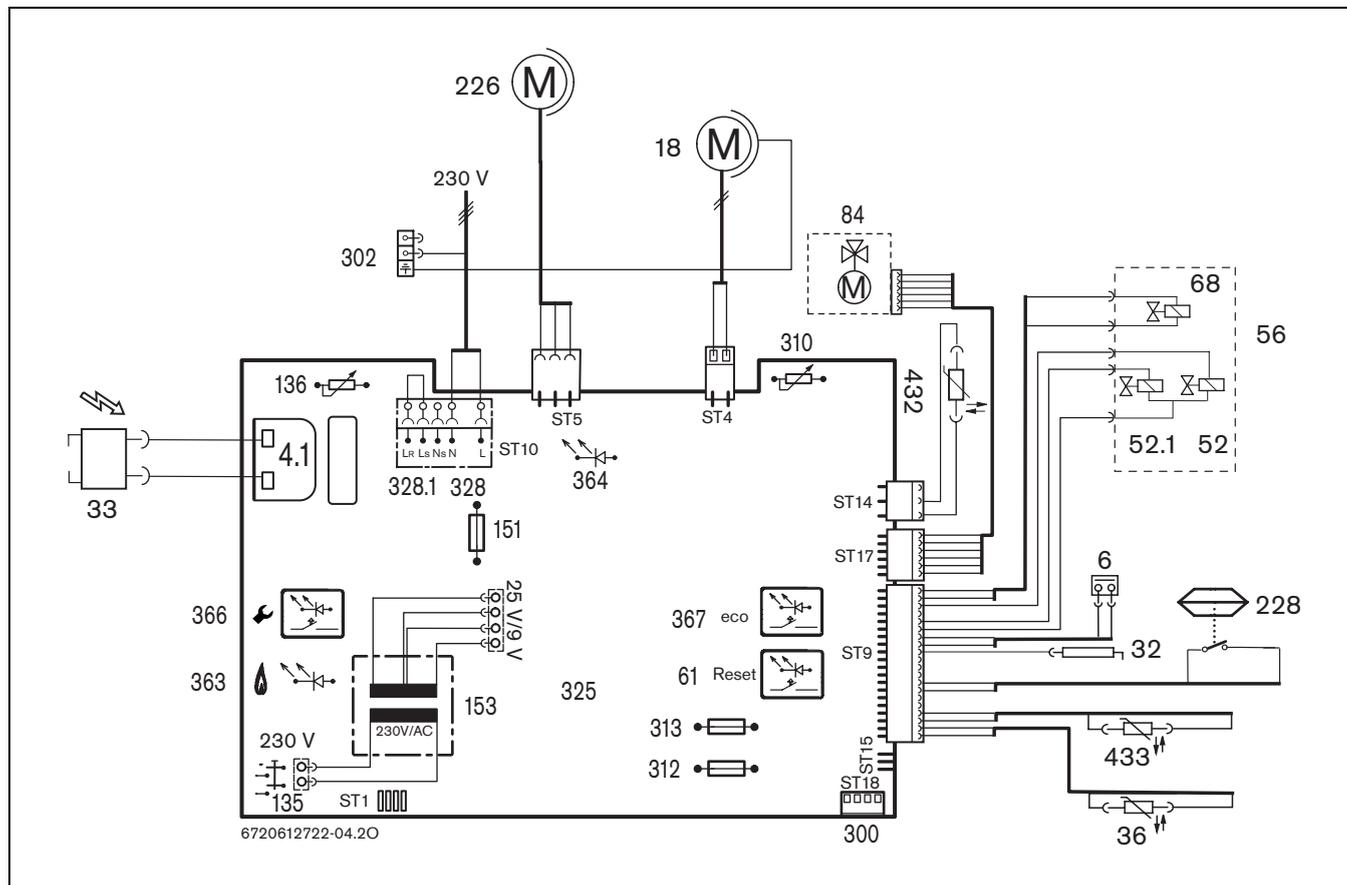


Fig. 8 Schema elettrico ZWSE 24/28-5 MFA

- | | |
|--|---|
| 4.1 Trasformatore di accensione | 367 Tasto funzione «eco» |
| 6 Limitatore di temperatura scambiatore principale | 432 Sensore NTC temperatura accumulo |
| 18 Circolatore | 433 Sensore NTC temperatura ritorno primario dall'accumulo |
| 32 Elettrodo di ionizzazione | |
| 33 Elettrodi di accensione | |
| 36 Sensore NTC temperatura di mandata | |
| 52 Elettrovalvola 1 di sicurezza principale | |
| 52.1 Elettrovalvola 2 di minima e sicurezza | |
| 56 Gruppo gas | |
| 61 Tasto di sblocco | |
| 68 Elettrovalvola di modulazione | |
| 84 Motore (valvola a tre vie) | |
| 135 Tasto di accensione/spengimento | |
| 136 Selettore temperatura di riscaldamento (ed estate/inverno) | |
| 151 Fusibile T 2,5 A, AC 230 V | |
| 153 Trasformatore | |
| 226 Estrattore gas combust | |
| 228 Pressostato sicurezza evacuazione gas combust | |
| 300 Spina di codifica | |
| 302 Connessione massa a terra | |
| 310 Selettore temperatura acqua calda sanitaria | |
| 312 Fusibile T 1,6 A | |
| 313 Fusibile T 0,5 A | |
| 325 Scheda elettronica | |
| 328 Morsettiera 230 V AC | |
| 328.1 Morsetti per collegamento cronotermostati o termostati amb. di tipo ON/OFF (nel caso, eliminare il ponte LS/LR) | |
| 363 Spia di indicazione bruciatore acceso | |
| 364 Spia di indicazione apparecchio acceso/spento (0/I) | |
| 366 Tasto servizio tecnico | |

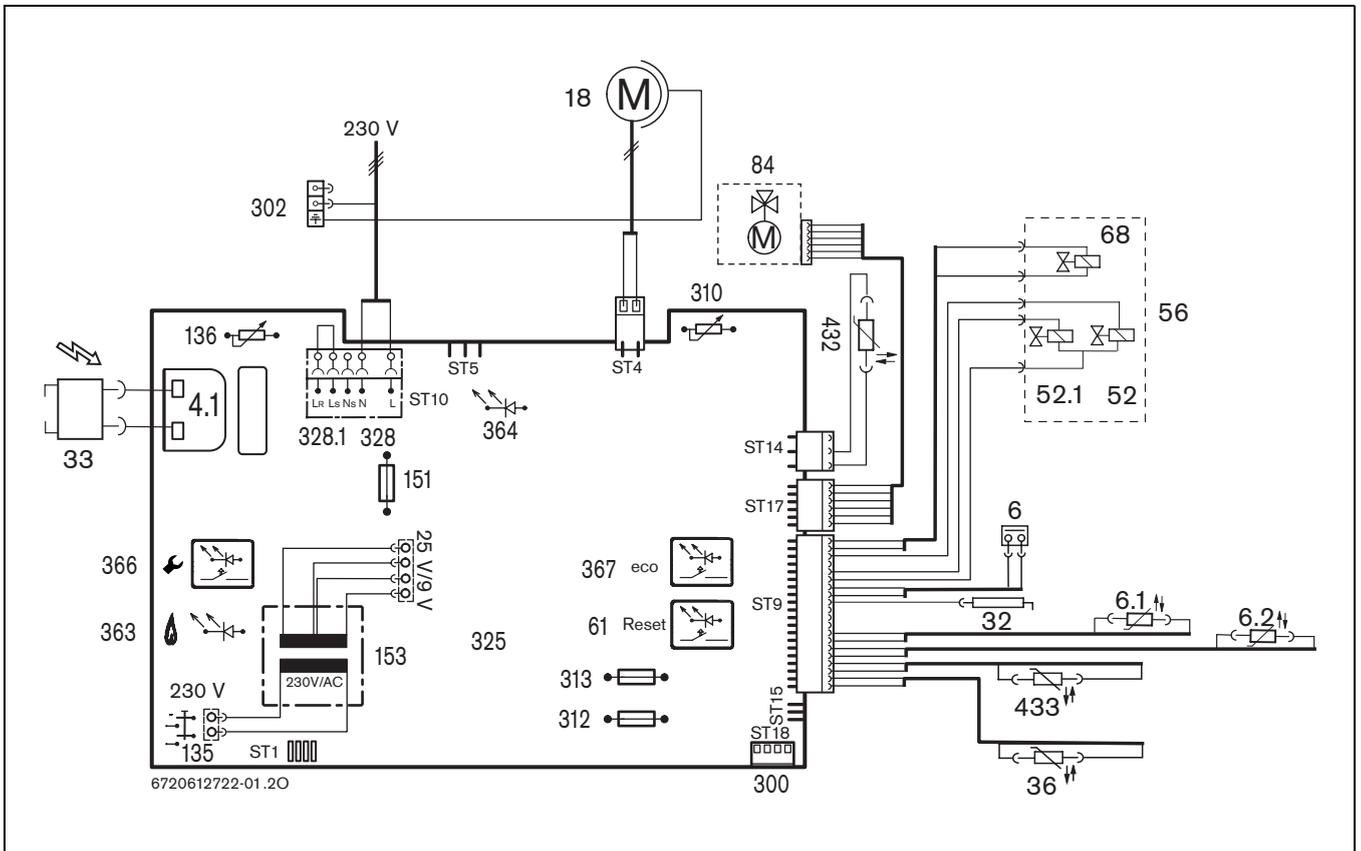


Fig. 9 Schema elettrico ZWSE 24-5 MFK

- | | |
|--|---|
| 4.1 Trasformatore di accensione | 432 Sensore NTC temperatura accumulato |
| 6 Limitatore di temperatura scambiatore principale | 433 Sensore NTC temperatura ritorno primario dall'accumulo |
| 6.1 Sensore di controllo gas combusti (dispositivo di sicurezza di controllo flusso, sul rompi tiraggio) | |
| 6.2 Sensore di controllo gas combusti (in camera di combustione) | |
| 18 Circolatore | |
| 32 Elettrodo di ionizzazione | |
| 33 Elettrodi di accensione | |
| 36 Sensore NTC temperatura di mandata | |
| 52 Elettrovalvola 1 di sicurezza principale | |
| 52.1 Elettrovalvola 2 di minima e sicurezza | |
| 56 Gruppo gas | |
| 61 Tasto di sblocco | |
| 68 Elettrovalvola di modulazione | |
| 84 Motore (valvola a tre vie) | |
| 135 Tasto di accensione/spegnimento | |
| 136 Selettore temperatura di riscaldamento (ed estate/inverno) | |
| 151 Fusibile T 2,5 A, AC 230 V | |
| 153 Trasformatore | |
| 300 Spina di codifica | |
| 302 Connessione massa a terra | |
| 310 Selettore temperatura acqua calda sanitaria | |
| 312 Fusibile T 1,6 A | |
| 313 Fusibile T 0,5 A | |
| 325 Scheda elettronica | |
| 328 Morsettieria 230 V AC | |
| 328.1 Morsetti per collegamento cronotermostati o termostati amb. di tipo ON/OFF (nel caso, eliminare il ponte LS/LR) | |
| 363 Spia di indicazione bruciatore acceso | |
| 364 Spia di indicazione apparecchio acceso/spento (0/I) | |
| 366 Tasto servizio tecnico | |
| 367 Tasto funzione «eco» | |

2.12 Dati tecnici

	Unità	ZWSE 24-5 MFA	ZWSE 28-5MFA	ZWSE 24-5 MFK
Potenza termica nominale	kW	24	28	24
Portata termica nominale	kW	26,5	30,5	26,5
Potenza termica nominale min.	kW	10	10	10
Portata termica nominale min.	kW	11	11	11
Potenza termica nominale sanitaria	kW	24	28	24
Valore di allacciamento gas				
Gas metano H (PCI = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	2,8	3,23	2,8
Gas Sardinia M (PCI = 12,2 kWh/m ³)	m ³ /h	2,2	2,5	2,2
GPL (PCI = 12,9 kWh/kg)	kg/h	2,06	2,37	2,06
Pressione dinamica del gas				
Gas metano H	mbar	17-25	17-25	17-25
Gas Sardinia M	mbar	17-25	17-25	17-25
GPL	mbar	28-30/37	28-30/37	28-30/37
Vaso di espansione				
Pressione di precarica	bar	0,4	0,4	0,4
Capacità totale	l	7,5	7,5	7,5
Capacità totale accumulo	l	5,4	5,4	5,4
Capacità dell'impianto di riscaldamento con temperatura di mandata 75 °C	l	120	120	120
Circuito riscaldamento				
Contenuto d'acqua lato riscaldamento	l	0,42	0,42	0,42
Temperatura di mandata massima	°C	90	90	90
Temperatura minima di esercizio	°C	45	45	45
Pressione massima ammessa di esercizio (P _{MS}) (riscaldamento)	bar	3,0	3,0	3,0
Pressione minima di esercizio	bar	0,5	0,5	0,5
Prevalenza residua all'impianto (Δt = 20-C)	bar	0,14	0,14	0,14
Acqua calda sanitaria				
Temperatura di erogazione	°C	40-60/70	40-60/70	40-60/70
Pressione acqua calda massima ammessa	bar	7	7	7
Pressione dinamica minima	bar	0,2	0,2	0,2
Capacità bollitore	l	48	48	48
Protezione bollitore		anodo		
Portata specifica sec. EN 625	l/min	16,4	18,5	16,4
Tempo di riscaldamento con Δt 45 °C	Min.	17	17	17
Classe comfort acqua calda sec. EN 13203		***	***	***

Tab. 4

	Unità	ZWSE 24-5 MFA	ZWSE 28-5MFA	ZWSE 24-5 MFK
Valori gas combustibili				
Portata gas combustibili alla potenza termica nominale	g/s	17,8	18,05	16,95
Portata gas combustibili alla potenza termica nominale min.	g/s	12,78	12,78	13,33
Temperatura gas combustibili alla portata termica nominale	°C	124	130	98
Temperatura gas combustibili alla portata termica nominale min.	°C	77	77	61
CO ₂ alla portata termica nominale	%	5,9	6,9	5,75
CO ₂ alla portata termica nominale min.	%	2,8	2,8	2,6
Classe NO _x sec. EN 297		3		
Rendimenti				
Rendimento PCI al 100% (a potenza termica nominale)	%	93,2	93,6	90,7
Rendimento PCI al 30% (a potenza termica ridotta)	%	92,2	92,4	88,9
Classe di efficienza termica secondo 92/42 CEE		***		**
Perdite termiche				
Al camino con bruciatore acceso	Pf %	5,7	4,8	5,5
Al camino con bruciatore spento	Pfbs %	1,1	1,6	3,8
Verso l'ambiente tramite l'involucro	Pd %	0,37	0,37	0,44
Informazioni generali				
Tensione elettrica	AC ... V	230 (195 - 253)	230 (195 - 253)	230 (195 - 253)
Frequenza	Hz	50	50	50
Potenza massima assorbita	W	135	135	100
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D
Apparecchio in conformità con	EN	483	483	297
Predisposizione per cronotermostati e termostati amb.		ON/OFF (presso morsettiera 230 V)		
Peso (netto)	kg	79	79	75

Tab. 4

3 Leggi e normative

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

4 Installazione



Pericolo: deflagrazione!

- ▶ 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 combustibili, la messa in funzione ed il collegamento elettrico dell'apparecchio devono essere realizzati esclusivamente da un installatore abilitato (legge 46/90).

4.1 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 combustibili.
- ▶ L'apparecchio è idoneo per installazioni di impianti di riscaldamento con tubi in materiale sintetico (polipropilene). In caso d'utilizzo di tubi di materiale sintetico, eseguire il primo metro di tubazione in metallo (rame).

Impianti a vaso aperto

Gli impianti a vaso aperto devono essere trasformati in impianti a vaso chiuso.

Impianti a circolazione naturale

La caldaia deve essere collegata all'impianto interponendo uno scambiatore di calore acqua/acqua.

Tubazioni zincate

Non usare tubazioni zincate per l'impianto di riscaldamento, a causa di possibili formazioni di gas elettrolitici nell'impianto.

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
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %
Varidos FSK	22 - 55 %
Tyfocor L	25 - 80 %

Tab. 5

Anticorrosivi

Sono ammissibili le seguenti sostanze anticorrosive:

Nome	Concentrazione
Cillit HS Combi 2	0,5 %
Copal	1 %
Nalco 77 381	1 - 2 %
Varidos KK	0,5 %
Varidos AP	1 - 2 %
Varidos 1+1	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %

Tab. 6

Precauzioni

Non introdurre nell'impianto liquidi isolanti o solventi.

Rumorosità dovute ad eccessiva circolazione dell'acqua

Per evitare i rumori dovuti al flusso dell'acqua occorre installare una valvola by-pass, oppure una valvola a tre vie in caso di riscaldamenti a doppio tubo, sul radiatore posizionato più lontano dalla caldaia.

4.2 Scegliere il luogo di installazione

Norme per il locale d'installazione

- ▶ Per impianti con potenzialità inferiore a 35 kW fare riferimento alle Norme UNI 7129 e UNI 7131 e loro modifiche od aggiornamenti.
- ▶ Attenersi alle istruzioni di installazione degli accessori scarico combusti per quanto riguarda le loro misure d'ingombro.
- ▶ In caso d'installazione in bagno: nessun interruttore o regolatore dell'apparecchio deve essere raggiungibile dalla vasca da bagno o dalla doccia.

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 detersivi 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).

Condotto fumario (ZWSE 24-5 MFK)

È consigliato il montaggio di un sistema per la raccolta della condensa, alla base del condotto.

Nel caso che il primo tratto orizzontale del condotto di scarico combusti risulti inferiore a 1 metro, diventa necessario predisporre la sua installazione con una pendenza minima di almeno 3° (5,2 %).

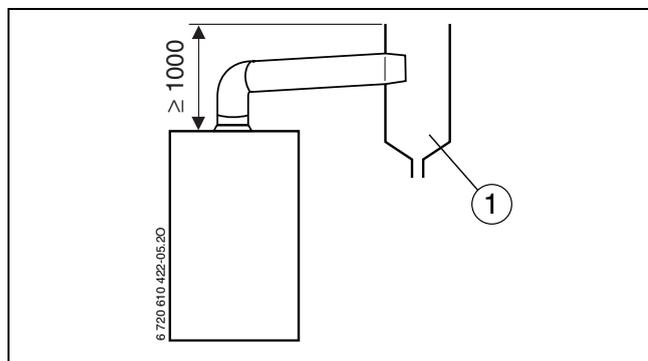


Fig. 10

1 Sistema di raccolta condensa

Il tratto verticale del camino, dal punto in cui s'innesta il condotto orizzontale, **non deve, in nessun caso, essere inferiore a 1 m.**

4.3 Montaggio della staffa di supporto



Prudenza: non sollevare mai l'apparecchio dalla centralina di comando e non appoggiarlo su di essa.

Seguire attentamente le indicazioni dei due punti sottostanti.



Sotto la caldaia è indispensabile lasciare uno spazio libero pari a 200 mm per permettere il basculamento del quadro comandi.

- ▶ Reperire, nel fianco interno dell'imballo, la staffa di supporto, le viti ed i tasselli.
- ▶ Estrarre dall'imballaggio il mantello e la dima di montaggio.
- ▶ Fissare alla parete la dima di montaggio fornita in dotazione, rispettando le distanze minime laterali di 50 mm (→ Fig. 2).

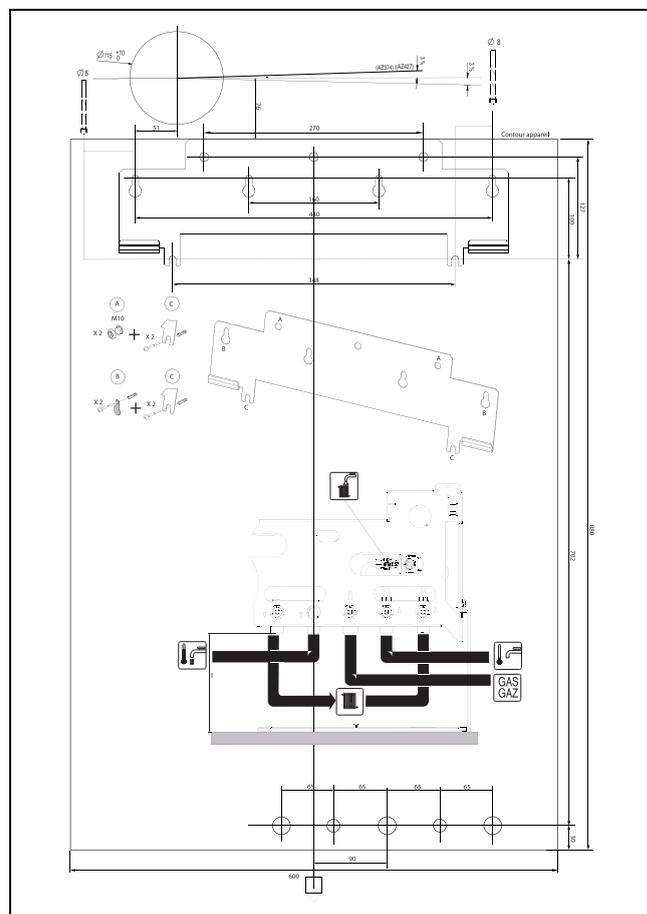


Fig. 11 Dima a corredo

Per muri pieni

- ▶ Eseguire 4 fori (B e C) per i tasselli di fissaggio (Ø 8 mm).
- ▶ Utilizzando le 4 viti e tasselli a corredo, fissare la staffa di aggancio per la caldaia .

Per muri in forati

- ▶ Eseguire i 2 fori (A) per tasselli con testa filettata Ø 10 mm.
- ▶ Utilizzando 2 viti e tasselli con testa filettata (non a corredo), fissare la staffa di aggancio per la caldaia.
- ▶ Controllare l'allineamento a piombo tra staffa di aggancio e mezzera caldaia. Stringere a fondo le viti.
- ▶ Eseguire 2 fori (C) per i tasselli di fissaggio (Ø 8 mm).
- ▶ Utilizzando le 2 viti e tasselli a corredo, bloccare la staffa di aggancio per la caldaia.

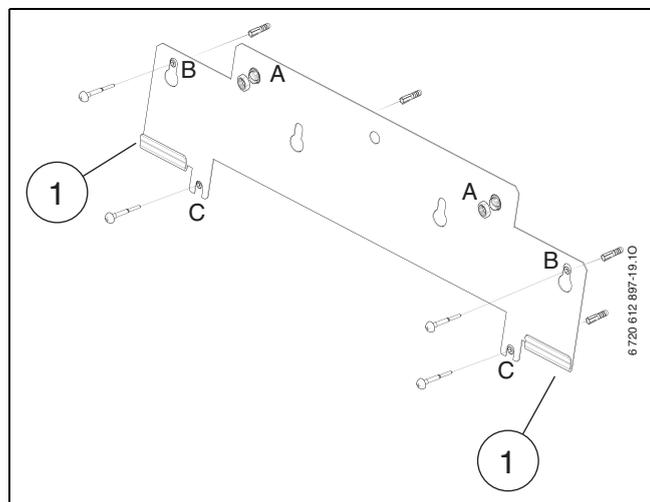


Fig. 12

1 Supporti



Rimuovere la dima di montaggio prima di installare la staffa di supporto e gli accessori.

- ▶ Se necessario, praticare un foro nella parete per gli accessori di aspirazione/scarico (vedere dima, fig. 15).
- ▶ Procedere all'eventuale traccia nel muro per le tubazioni idrauliche, seguendo le indicazioni sulla dima in carta.

4.4 Fissaggio dell'apparecchio



Prudenza: 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.

Montaggio dell'apparecchio

- ▶ Posizionare l'apparecchio sulla parete e agganciarlo nella staffa di supporto.

Montaggio del mantello



Il mantello è assicurato con due viti per impedirne una rimozione non autorizzata (sicurezza elettrica).

- ▶ Assicurare sempre il mantello con queste viti.

- ▶ Agganciare il mantello, spingerlo verso il muro, far combaciare le lamelle di incastro e stringere le viti di bloccaggio (vedere le fasi in fig 13).

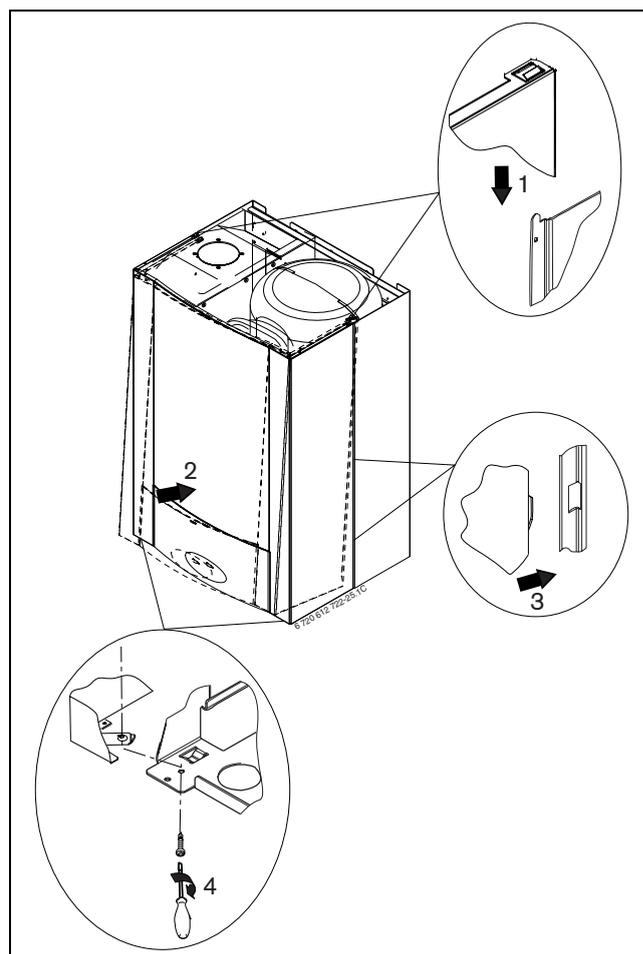


Fig. 13

4.5 Installazione delle tubazioni



Quando si fissano le tubazioni in prossimità dell'apparecchio con fascette stringitubo, assicurarsi che i collegamenti a vite non vengano eccessivamente sollecitati.

- ▶ Tutti i raccordi dei tubi devono essere idonei per una pressione di 3 bar nel sistema di riscaldamento e di 7 bar nel circuito dell'acqua calda.

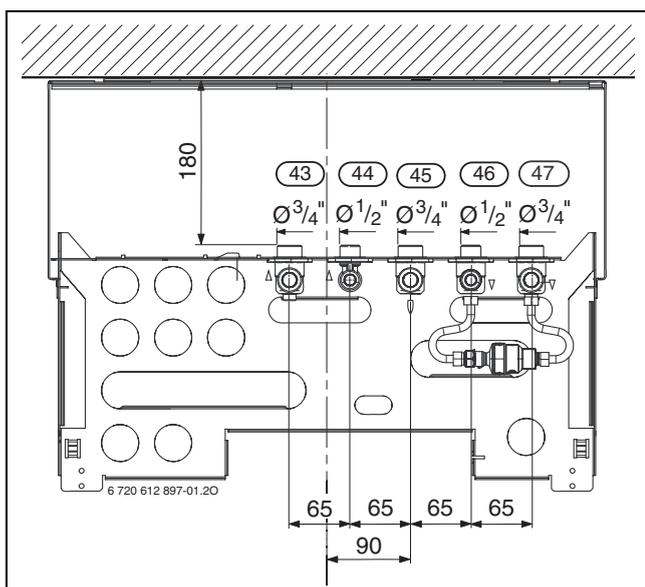


Fig. 14 Misure dei collegamenti

- 43 Mandata riscaldamento
- 44 Uscita acqua calda sanitaria
- 45 Ingresso gas
- 46 Ingresso acqua fredda sanitaria
- 47 Ritorno riscaldamento

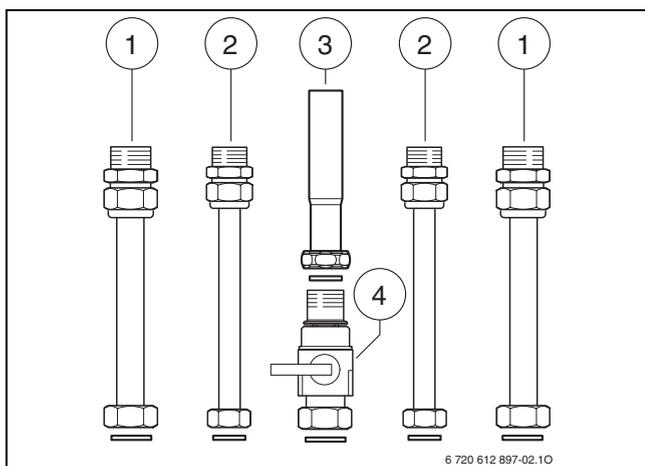


Fig. 15 Raccordi per collegamenti all'impianto, a corredo della caldaia

- 1 Raccordo riscaldamento (3/4") con guarnizione e raccordo a bicono
- 2 Raccordo sanitario (1/2") con guarnizione e raccordo a bicono
- 3 Tronchetto rame per gas (3/4" x 22) con guarnizione
- 4 Rubinetto gas 3/4" con guarnizione

4.5.1 Acqua calda sanitaria

Con tutti i rubinetti chiusi, la pressione statica di rete non deve superare 6 bar.

In caso contrario:

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



Avvertenza:

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

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

4.5.2 Circuito riscaldamento



Avvertenza:

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

- ▶ Per lo svuotamento dell'impianto applicare un rubinetto di scarico nel punto più basso.
- ▶ Installare una valvola di sfiato nel punto più alto.

4.5.3 Prova di tenuta della condotta del gas

- ▶ Determinare il diametro della tubazione gas secondo la normativa vigente.

4.6 Scarico gas combusti

4.6.1 ZWSE 24/28-5 MFA



Grazie all'elevato rendimento dell'apparecchio, è possibile che il vapore presente nei gas combusti all'interno del relativo condotto, possa condensare..

- ▶ Installare un condotto di evacuazione per gas combusti provvisto di scarico per eventuale condensa (vedere libretto separato relativo ai sistemi di aspirazione/scarico).



Prudenza: la caldaia deve essere adattata alla configurazione di aspirazione/scarico mediante l'impiego dei suoi diaframmi (a corredo). Vedere il libretto dedicato (anch'esso a corredo) relativo ai sistemi di aspirazione/scarico.

Montaggio del diaframma

- ▶ Estrarre il manicotto di collegamento (1) dell'estrattore (3).
- ▶ Inserire il diaframma (2) nell'imbocco premente dell'estrattore.
- ▶ Reinscrivere il manicotto di collegamento (1).

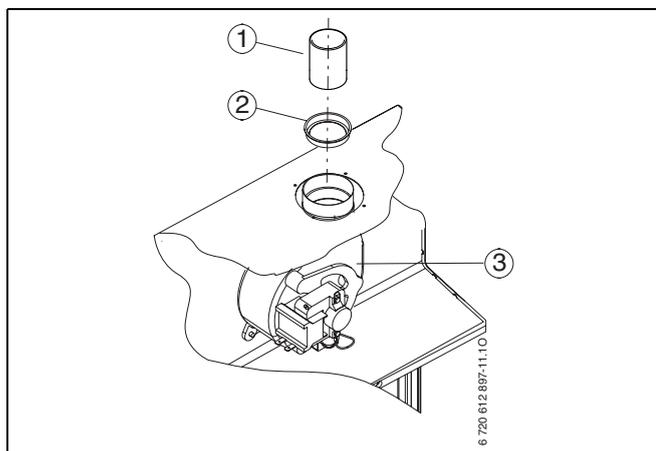


Fig. 16 Montaggio del diaframma

- 1 Manicotto per collegamenti agli accessori
- 2 Set di diaframmi
- 3 Estrattore

Collegare l'accessorio per aspirazione aria/scarico combusto concentrato

- ▶ Applicare il diaframma adeguato (→ fig 16).
- ▶ Inserire l'accessorio di aspirazione aria/aria/scarico combusto che si è scelto e stringere le viti.

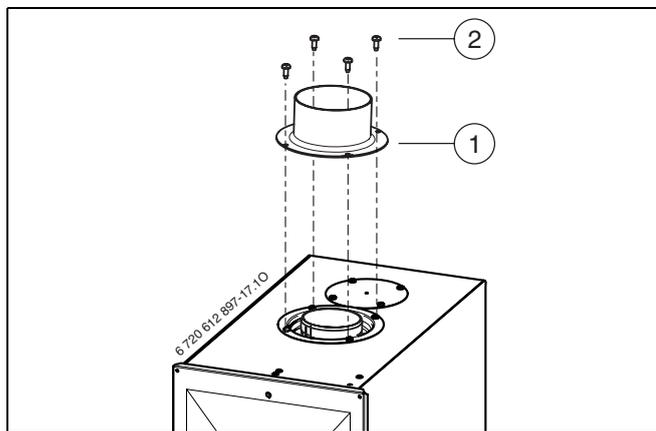


Fig. 17 Fissaggio del sistema per aspirazione aria/scarico combusto, concentrato

- 1 Accessorio base di aspirazione/scarico (da scegliere secondo necessità)
- 2 Viti



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

4.6.2 ZWSE 24-5 MFK



Per lo scarico dei gas combusti utilizzare esclusivamente accessori e condotti in alluminio o acciaio inox. Affinché sia garantita l'ottimale tenuta di tutto il condotto fumario, dedicare particolare attenzione alle eventuali giunture e/o innesti.

- ▶ Determinare la sezione del camino secondo la norma vigente e se necessario eseguire il rivestimento interno del camino o adottare le misure di isolamento.

4.7 Controllo dei collegamenti

Allacciamenti acqua

- ▶ Aprire i rubinetti di manutenzione per mandata e ritorno riscaldamento e riempire l'impianto.
- ▶ Controllare la tenuta delle connessioni (pressione di prova: massimo 3 bar sul manometro).
- ▶ Aprire la valvola di chiusura acqua fredda e riempire il circuito acqua calda (pressione di prova: massimo 6 bar).
- ▶ Controllare la tenuta di tutti i collegamenti.

Prova di tenuta della condotta del gas

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas, per proteggere la valvola gas dall'eventuale sovrappressione (pressione massima 150 mbar).
- ▶ Controllare la condotta del gas.
- ▶ Prima di riaprire il rubinetto gas scaricare la pressione dalla tubazione gas.

5 Allacciamento elettrico



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, di comando e di sicurezza dell'apparecchio sono stati cablati e controllati in fabbrica.

5.1 Allacciamento del cavo di alimentazione

L'apparecchio viene fornito con un cavo di alimentazione preinstallato, privo della spina di rete.

- ▶ Attenersi alle misure di protezione conformi alle norme vigenti e alle disposizioni straordinarie (condizioni tecniche di allacciamento) delle aziende locali erogatrici di energia elettrica.
- ▶ Realizzare il collegamento elettrico mediante un interruttore bipolare, avente almeno 3 mm di distanza tra i contatti.
- ▶ Ai sensi della normativa vigente occorre collegare l'apparecchio tramite un dispositivo di sezionamento con una distanza tra i contatti di almeno 3 mm (ad es. fusibili, interruttore LS). Non devono essere collegati altri utenti.

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.

5.2 Collegamenti alla centralina Heatronic

5.2.1 Aprire la centralina elettronica di comando

Per realizzare gli allacciamenti elettrici è necessario ribaltare in avanti la centralina di comando e aprirla sul lato degli allacciamenti.

- ▶ Rimuovere il mantello (→ pag. 16).
- ▶ Togliere la vite e ruotare centralina di comando.
- ▶ Togliere le tre viti e rimuovere il coperchio.



Per la protezione contro l'acqua (IP), guidare sempre il cavo attraverso un passacavo dotato di un foro corrispondente al diametro del cavo stesso.

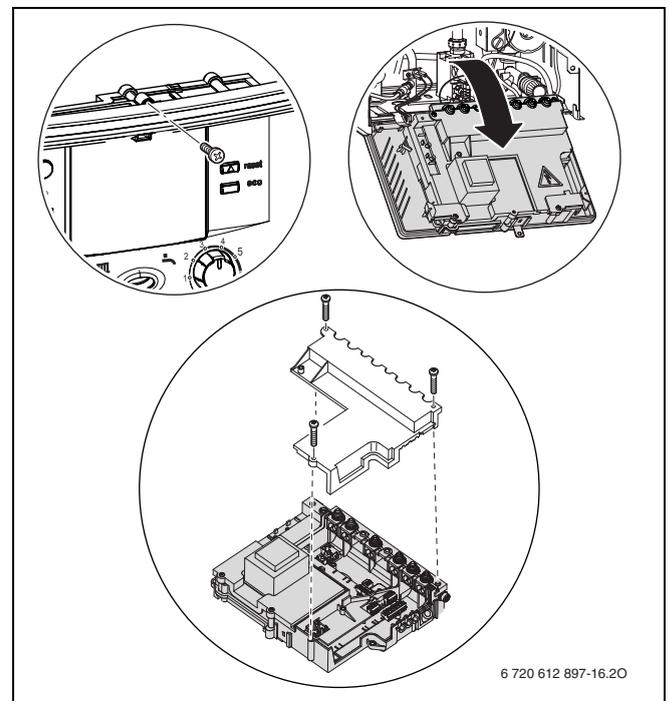


Fig. 18 Apertura della centralina di comando

5.2.2 Collegamento dei termostati on/off (TRZ..)

Il regolatore deve essere adatto alla tensione di rete (dalla caldaia) e non deve essere dotato di un collegamento a massa proprio.

- ▶ Tagliare la guarnizione di gomma in corrispondenza del diametro, necessario al cavo di alimentazione elettrica, in modo da mantenere le condizioni di protezione IP contro gli spruzzi d'acqua.
- ▶ Passare il cavo attraverso il fermo antitrazione e collegare il cablaggio ai morsetti del ST10 come descritto di seguito:
 - L con L_S
 - S con L_R
- ▶ Bloccare il cavo, mediante il morsetto in plastica presente nel passacavo del quadro elettrico.

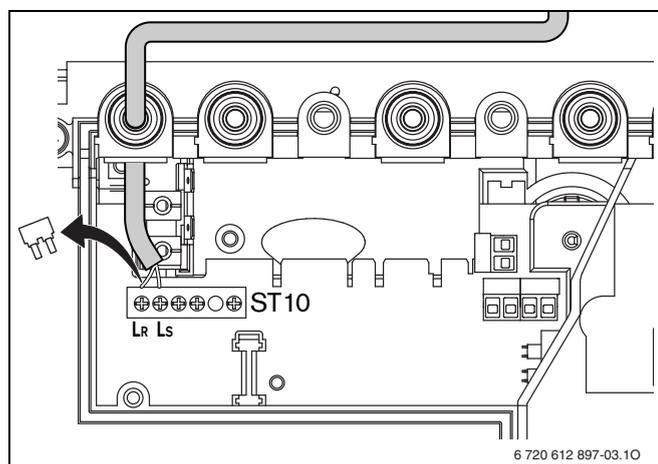


Fig. 19 Collegamento del termostato tipo TRZ ..
(230 V AC, eliminare il ponte tra L_S e L_R)

5.2.3 Sostituzione del cavo di alimentazione elettrica

- Per la protezione contro gli spruzzi d'acqua (IP), guidare sempre il cavo attraverso un passacavo dotato di un foro corrispondente al diametro del cavo stesso.
- Sono adatti i seguenti tipi di cavo:
 - NYM-I 3 x 1,5 mm²
 - HO5VV-F 3 x 0,75 mm² (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 mm² (non nelle vicinanze dirette di vasche da bagno oppure docce; zone 1 e 2 relative alla norma CEI 64-8).
- ▶ Tagliare la guarnizione di gomma in corrispondenza del diametro, necessario al cavo di alimentazione elettrica, in modo da mantenere le condizioni di protezione IP contro gli spruzzi d'acqua.
- ▶ Infilare il cavo attraverso il fermacavi e collegarlo come segue:
 - morsettiera ST10, morsetto L (conduttore rosso o marrone)
 - morsettiera ST10, morsetto N (conduttore blu)
 - collegamento a massa (conduttore verde o verde-giallo).
- ▶ Bloccare il cavo di alimentazione 230 V, 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).

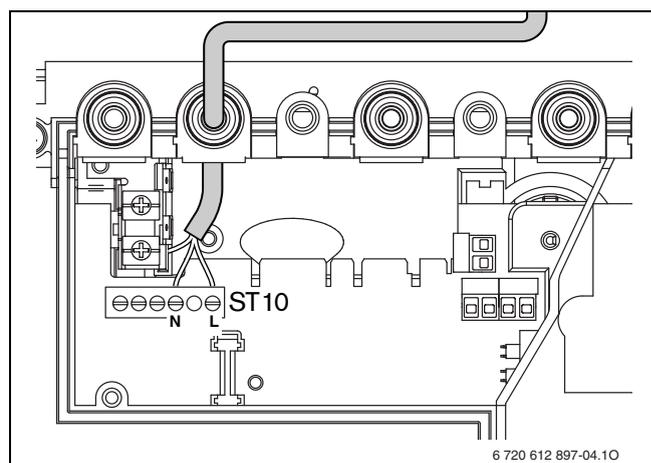


Fig. 20 Morsettiera ST10 per alimentazione di tensione

6 Messa in funzione dell'apparecchio

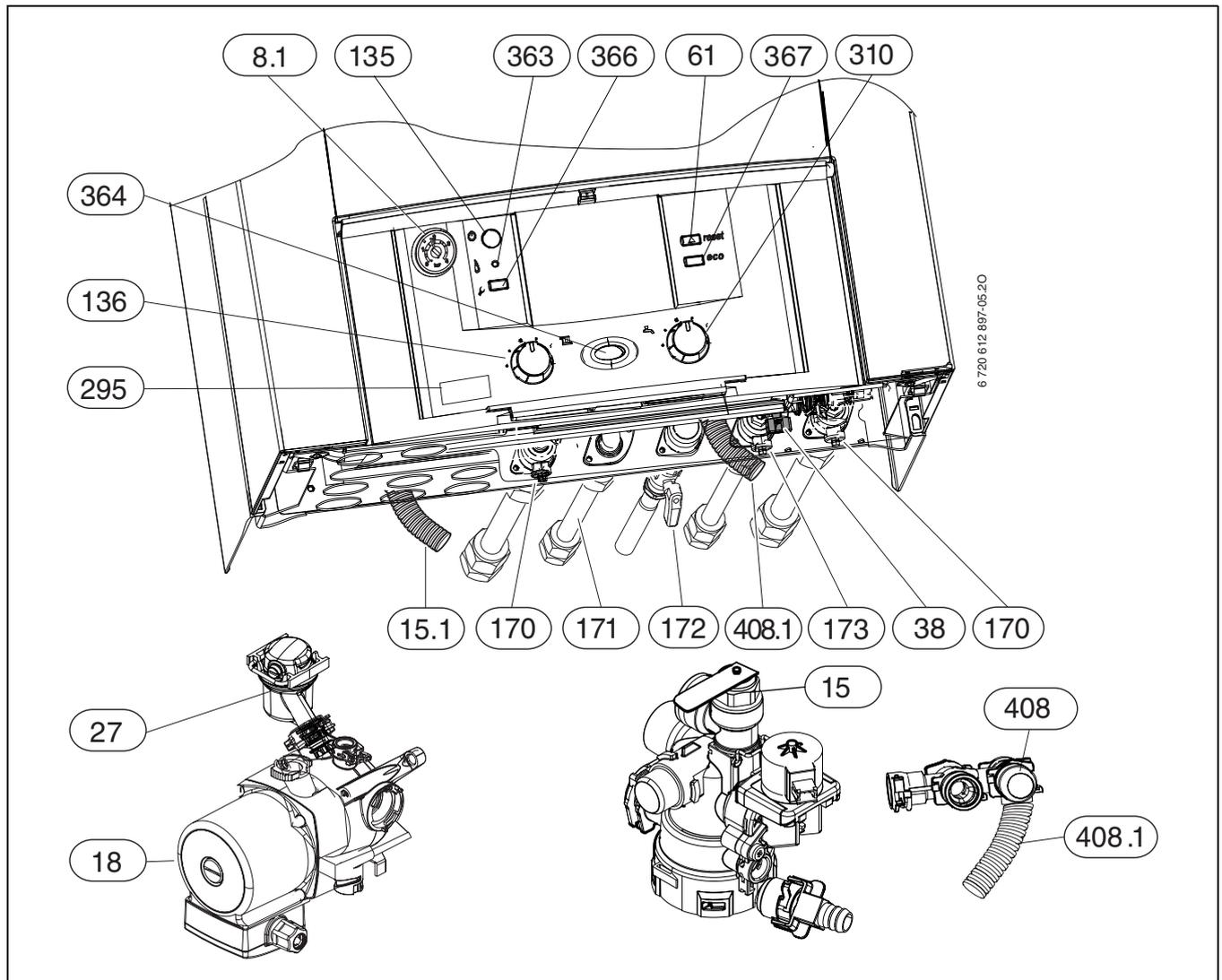


Fig. 21

- 8.1 Termomanometro
- 15 Valvola di sicurezza (circuitto riscaldamento)
- 15.1 Tubo della valvola di sicurezza
- 18 Circolatore
- 27 Valvola automatica di sfiato aria
- 38 Rubinetto di riempimento (circuitto riscaldamento)
- 61 Pulsante di sblocco (Reset)
- 135 Tasto di accensione/spengimento
- 136 Selettore temperatura di riscaldamento (ed estate/inverno)
- 170 Rubinetti di mandata e ritorno riscaldamento
- 171 Raccordo uscita acqua calda sanitaria
- 172 Rubinetto gas
- 173 Valvola di intercettazione acqua fredda
- 295 Etichetta identificativa apparecchio
- 310 Selettore temperatura acqua calda sanitaria
- 363 Spia di indicazione bruciatore acceso
- 364 Spia di indicazione apparecchio acceso/spento (0/I)
- 366 Tasto servizio tecnico
- 367 Tasto funzione «eco»
- 408 Valvola di sicurezza sanitaria
- 408.1 Tubo di scarico della valvola di sicurezza sanitaria

6.1 Prima della messa in servizio



Avvertenza: 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.

- ▶ Aprire il rubinetto d'acqua fredda sanitaria (173).
- ▶ Aprire un rubinetto dell'acqua calda e attendere finché fuoriesca acqua.
- ▶ Regolare la pressione di precarica del vaso di espansione in rapporto all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento (→ pag. 25).
- ▶ Aprire le valvole dei radiatori.
- ▶ Aprire i due rubinetti del circuito riscaldamento (170).

- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento a 1 - 2 bar tramite il dispositivo di riempimento incorporato (pos. 38, fig. 21) e chiudere il rubinetto di riempimento.
- ▶ Spurgare i radiatori da eventuale aria.
- ▶ Aprire (e lasciare aperto) il dispositivo di sfiato automatico (27) del circuito di riscaldamento.
- ▶ Procedere ad una nuova operazione di riempimento fino a che il manometro non indichi una pressione compresa tra 1 e 2 bar.
- ▶ Controllare se il tipo di gas indicato sull'etichetta informativa corrisponde al tipo di gas fornito.
- ▶ Aprire il rubinetto gas (172).

6.2 Accendere e spegnere la caldaia

Messa in servizio

- ▶ Accendere l'apparecchio con il tasto di accensione/spengimento.
Subentra ora il processo d'iniziazione durante il quale tutti i tasti si illuminano per alcuni secondi ed infine la spia luminosa blu (364) si illumina.

Messa fuori servizio della caldaia

- ▶ Spegnere l'apparecchio con il tasto di accensione/spengimento.
La spia luminosa blu, si spegne.
- ▶ Se l'apparecchio deve rimanere a lungo fuori servizio: prestare attenzione alla protezione antigelo (→ pagina 23).

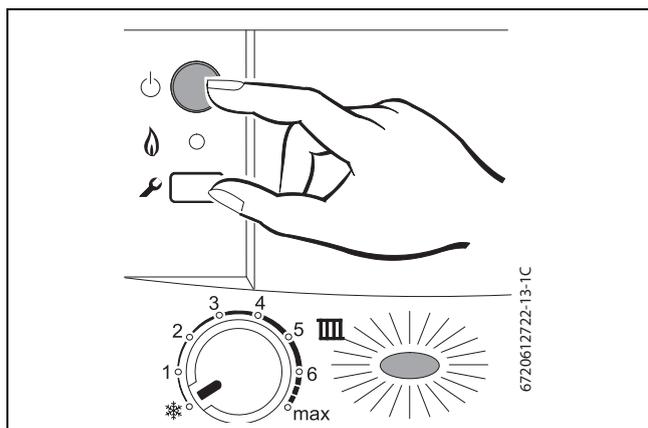


Fig. 22

6.3 Dopo l'accensione della caldaia

- ▶ Controllare la pressione gas (→ pag. 30).
- ▶ Compilare la Scheda di prima accensione (→ pag. 42).

6.4 Impostazione del riscaldamento

- ▶ Ruotare il regolatore temperatura di mandata IIII per regolare la temperatura max. di mandata in base all'impianto:
 - impianto a radiatori posizione **5**, temperatura di mandata = circa 72 °C
 - Per impianto di riscaldamento con temperature di mandata fino a 90 °C: posizione max. a pagina 25, tabella 8 sono indicate le varie posizioni del selettore con le relative temperature di mandata.

Quando il bruciatore è attivo la spia luminosa blu (364) si illumina.

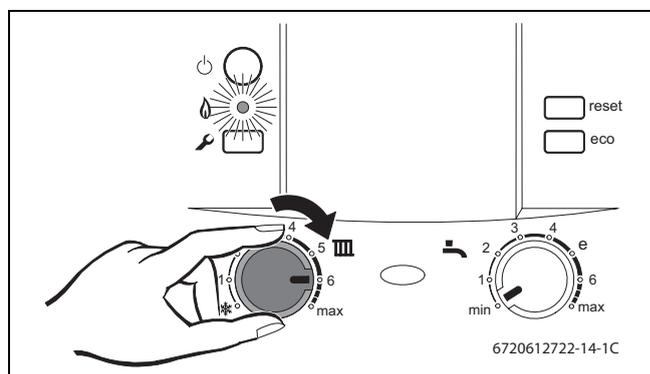


Fig. 23

6.5 Impostazione della temperatura ambiente



Prestare attenzione alle istruzioni di funzionamento del termoregolatore ambiente utilizzato:

- ▶ impostare il selettore di temperatura del termoregolatore sul valore della temperatura ambiente desiderata
- ▶ riscaldare in modalità di risparmio energetico.

6.6 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria



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 24).

- ▶ Impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria con l'apposito selettore .

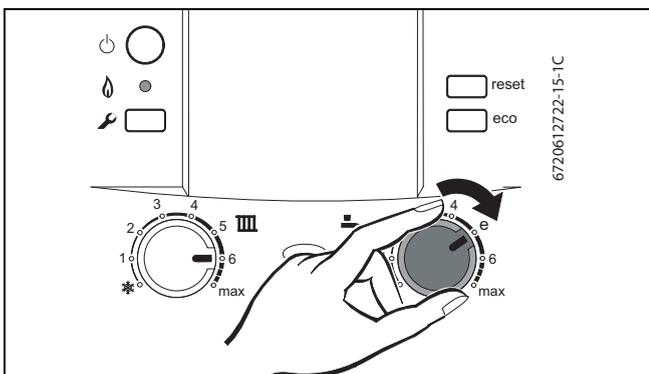


Fig. 24

Pos. della manopola	Temperatura acqua calda
Tutta a sinistra	ca. 10 °C (Protezione antigelo)
Posizione 1	ca. 40 °C
Posizione 6	ca. 60 °C
Tutta a destra	ca. 70 °C

Tab. 7

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.

6.7 Funzionamento in posizione estiva (solo produzione di acqua calda)

- ▶ Ruotare il selettore di temperatura di mandata  riscaldamento tutto a sinistra . Il riscaldamento è disinserito e la funzione sanitaria rimane attiva.

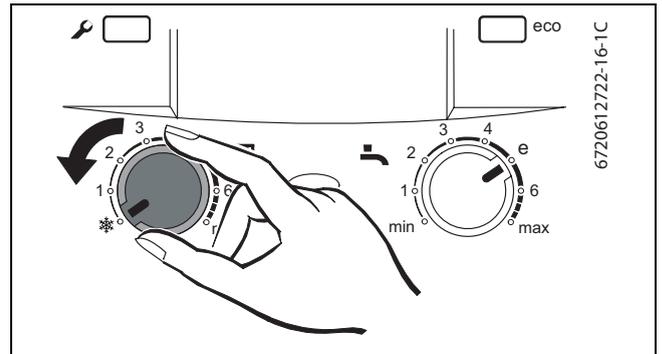


Fig. 25

6.8 Protezione antigelo

Protezione antigelo per il riscaldamento:

- ▶ Ruotare il selettore di temperatura di mandata  riscaldamento tutto a sinistra .
- ▶ Oppure, a riscaldamento disinserito, miscelare dell'apposito antigelo all'acqua di riscaldamento (→ pagina 14) e svuotare il circuito dell'acqua calda.

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

Protezione antigelo per il bollitore:

- ▶ Ruotare il selettore  completamente verso sinistra (10 °C).

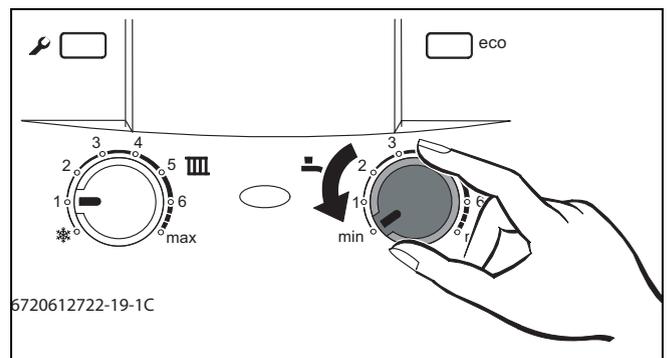


Fig. 26

6.9 Anomalie



La descrizione delle disfunzioni si trova nella tabella a pagina 39.

Durante il funzionamento dell'apparecchio possono presentarsi delle anomalie.

In questi casi la spia di segnalazione acceso/spento lampeggia e l'apparecchio si spegne automaticamente.

Se la spia lampeggia una volta lentamente ed una volta velocemente:

- ▶ premere il tasto «Reset» per ca. 3 secondi. L'apparecchio torna in funzione.

Se la spia lampeggia in un altro modo:

- ▶ spegnere e riaccendere l'apparecchio. L'apparecchio torna in funzione.

Se lo stato di blocco permane:

- ▶ chiamare un tecnico abilitato ai sensi di legge oppure un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato Junkers.

6.10 Sensore di controllo dei gas combusti (TTB) per le caldaie a tiraggio naturale

Il sensore che controlla i gas combusti, disattiva l'apparecchio in caso di non corretta evacuazione degli stessi. In questo caso, la spia di segnalazione acceso/spento (364) lampeggia una volta lentamente e quattro volte velocemente. Dopo 12 minuti, l'apparecchio riprende automaticamente il suo funzionamento.

- ▶ Durante le operazioni di prima accensione, eseguire un controllo dedicato al sensore di controllo dei gas combusti (vedere capitolo 10.2).

Qualora tale anomalia dovesse ripetersi:

- ▶ chiamare un tecnico abilitato ai sensi di legge oppure un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato Junkers.

6.11 Antibloccaggio circolatore



Questa funzione impedisce il blocco del circolatore e della valvola deviatrice dopo una lunga pausa.

Ad ogni spegnimento del circolatore e della valvola deviatrice, si attiva un automatismo interno, che permette di farli funzionare entrambi per 5 secondi ogni 24 ore.

6.12 Disinfezione termica del bollitore

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



Avvertenza: 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.
- ▶ Avisare le persone, abitualmente presenti nell'abitazione, del rischio di ustioni.
- ▶ Se sull'impianto di acqua calda sanitaria, è presente la pompa di ricircolo sanitario, attivarla in regime di funzionamento continuo.
- ▶ Ruotare il selettore di temperatura dell'acqua calda completamente a destra (circa 70 °C).

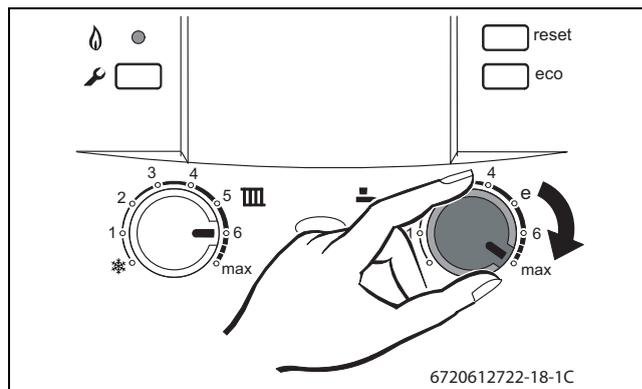


Fig. 27

- ▶ 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.

7 Impostazioni/regolazioni della caldaia

7.1 Impostazione meccanica

7.1.1 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

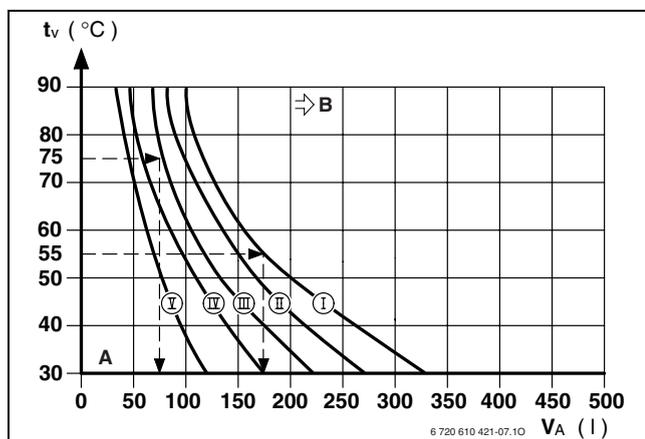


Fig. 28

- I Precarica 0,2 bar
- II Precarica 0,5 bar (impostazione di fabbrica)
- III Precarica 0,75 bar
- IV Precarica 1,0 bar
- V Precarica 1,2 bar
- A Punto di lavoro del vaso di espansione
- B In questo campo è necessario un vaso di espansione supplementare
- t_v Temperatura di mandata
- V_A Contenuto d'acqua del circuito di riscaldamento in litri

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

7.1.2 Impostazione della temperatura di mandata

La temperatura di mandata massima può essere impostata fra 45 °C e 90 °C.



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

Posizione selettore temperatura di mandata	Temperatura media di mandata
1	ca. 45 °C
2	ca. 48 °C
3	ca. 56 °C
4	ca. 64 °C
5	ca. 72 °C
6	ca. 80 °C
max	ca. 90 °C

Tab. 8

7.1.3 Diagramma circolatore

Il numero di giri del circolatore può essere modificato sulla morsettiera del circolatore stesso.

Impostazione di fabbrica: posizione 3.

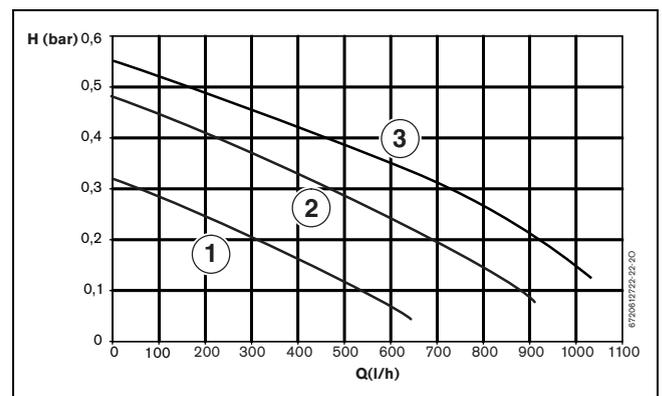


Fig. 29 Diagramma delle curve caratteristiche/velocità del circolatore

- 1 Selettore velocità in posizione 1
- 2 Selettore velocità in posizione 2
- 3 Selettore velocità in posizione 3
- H Prevalenza residua all'impianto
- Q Portata

7.2 Impostare la potenza di riscaldamento minima e massima

7.2.1 Potenza di riscaldamento massima

La potenza della caldaia può essere regolata in rapporto al fabbisogno termico dell'abitazione.

La potenza termica può essere limitata al fabbisogno specifico di calore tra la potenza termica nominale minima e massima del riscaldamento.



Al circuito sanitario resta disponibile la potenza massima. L'apparecchio è impostato in fabbrica, alla potenza termica nominale (massima).

La potenza termica nominale viene impostata in fabbrica sul valore massimo:

- ▶ Disattivare l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Allentare la vite di tenuta sull'attacco di misurazione per la pressione agli ugelli (Fig 39, pos. 3) e collegarvi il manometro gas.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas ed avviare l'apparecchio.
- ▶ Premere il tasto di servizio tecnico  per almeno 5 secondi, finché non si illumina.

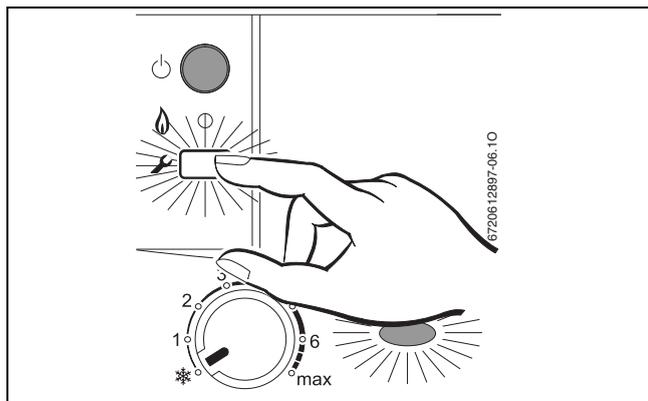


Fig. 30

- ▶ Ruotare il regolatore della temperatura di mandata  completamente verso destra. La spia di funzionamento blu lampeggia rapidamente.

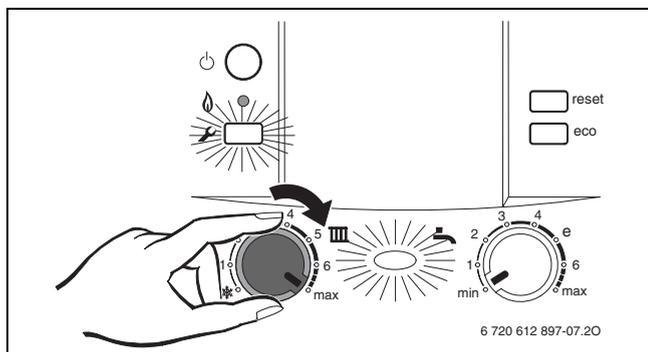


Fig. 31

- ▶ Dalle tabelle di impostazione ricavare la potenza termica in kW e la pressione ugelli corrispondente (→ pagina 40).
- ▶ Impostare la pressione ugelli e quindi la potenza termica massima desiderata nel regolatore di temperatura dell'acqua calda . Ruotare verso destra per aumentare la potenza e verso sinistra per diminuire la potenza.

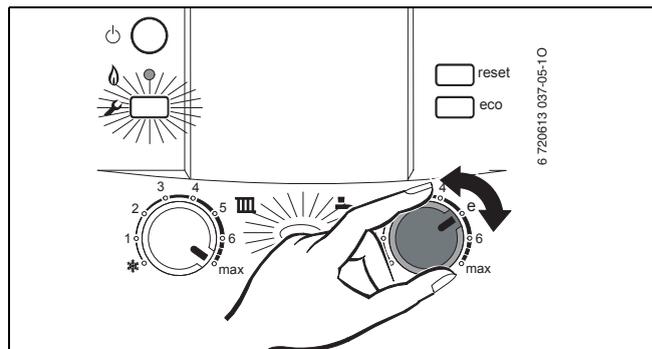


Fig. 32



Il valore più basso della potenza termica massima, (o nominale) corrisponde alla potenza di riscaldamento minima impostata (→ capitolo 7.2.2).

- ▶ Premere brevemente il tasto di servizio tecnico . Il valore è memorizzato e il tasto disattivato.



Con la rotazione del termostato di regolazione della temperatura dell'acqua calda  il nuovo valore impostato viene sempre memorizzato.

- ▶ Anche la potenza termica minima deve essere adeguata. Una volta terminata la regolazione della potenza termica nominale (o potenza massima) proseguire come indicato nel capitolo 7.2.2.

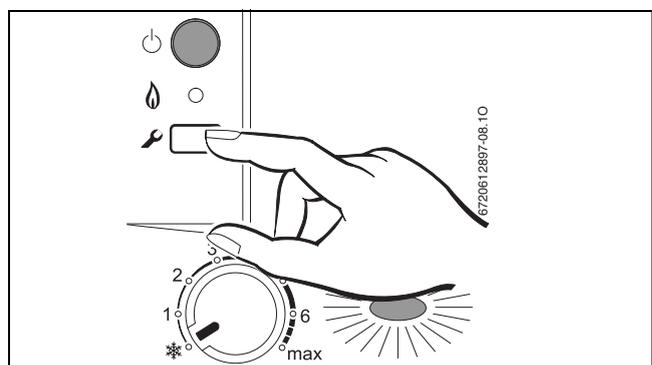


Fig. 33

- ▶ Ruotare indietro il regolatore della temperatura di mandata  sul valore originario.
- ▶ Disattivare elettricamente l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas. Scollegare il manometro gas e stringere bene la vite di tenuta (Fig 39, pos. 7).

7.2.2 Potenza di riscaldamento minima

La potenza termica nominale viene impostata in fabbrica sul valore massimo:

- ▶ Disattivare l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Allentare la vite di tenuta sull'attacco di misurazione per la pressione agli ugelli (Fig 39, pos. 3) e collegarvi il manometro gas.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas ed avviare l'apparecchio.
- ▶ Premere il tasto di servizio tecnico  per almeno 5 secondi, finché non si illumina.

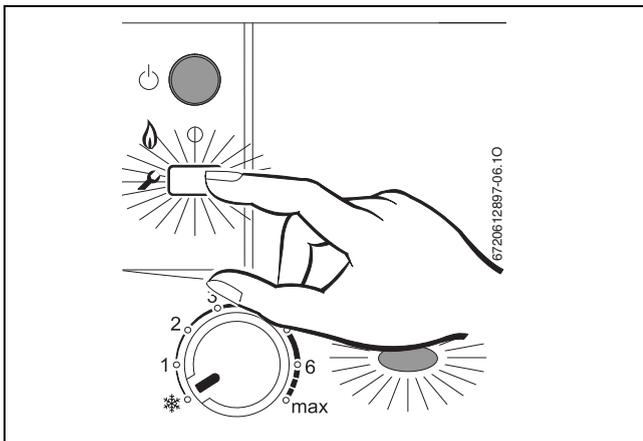


Fig. 34

- ▶ Ruotare il selettore di temperatura di mandata  riscaldamento tutto a sinistra . La spia di funzionamento blu lampeggia lentamente.

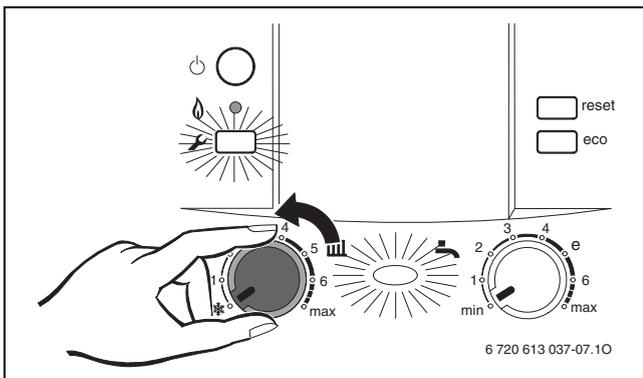


Fig. 35

- ▶ Dalle tabelle di impostazione ricavare la potenza termica in kW e la pressione ugelli corrispondente (→ pagina 40).
- ▶ Impostare la pressione ugelli e quindi la potenza termica minima desiderata nel regolatore di temperatura dell'acqua calda . Ruotare verso destra per aumentare la potenza e verso sinistra per diminuire la potenza.

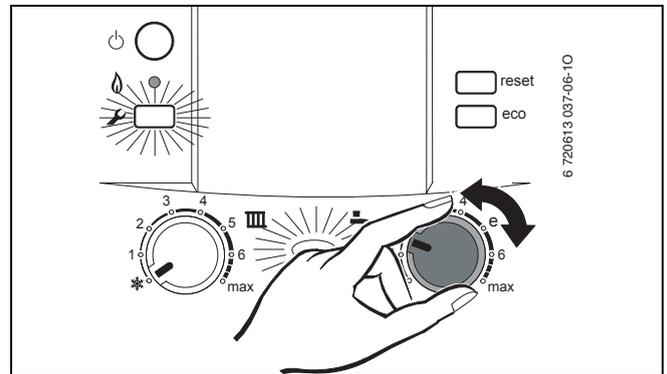


Fig. 36



Il valore più alto della potenza minima impostabile, corrisponde alla potenza di riscaldamento massima impostata (→ capitolo 7.2.1).

- ▶ Premere brevemente il tasto di servizio tecnico . Il valore è memorizzato e il tasto disattivato.



Con la rotazione del termostato di regolazione della temperatura dell'acqua calda  il nuovo valore impostato viene sempre memorizzato.

- ▶ Anche la potenza termica minima deve essere adeguata. Una volta terminata la regolazione della potenza termica minima proseguire come indicato nel capitolo 7.2.1.

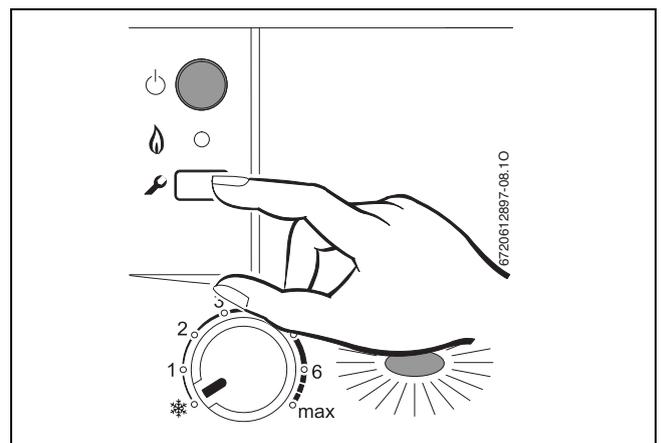


Fig. 37

- ▶ Ruotare indietro il regolatore della temperatura di mandata  sul valore originario.
- ▶ Disattivare elettricamente l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas. Scollegare il manometro gas e stringere bene la vite di tenuta (Fig 39, pos. 7).

8 Operazioni sulle parti gas

8.1 Regolazione del gas

Gli apparecchi sono prerogolati in fabbrica:

Gas metano H (23)

- Gli apparecchi del **gruppo gas metano 2H** sono tarati e piombati in fabbrica sull'indice di Wobbe 15 kWh/m³ e alla pressione di rete di 20 mbar.

8.1.1 Preparativi

- ▶ Rimuovere il mantello (→ pag. 16).
- ▶ Togliere la vite e ruotare la scatola comando.
- ▶ Togliere le tre viti e rimuovere il coperchio.

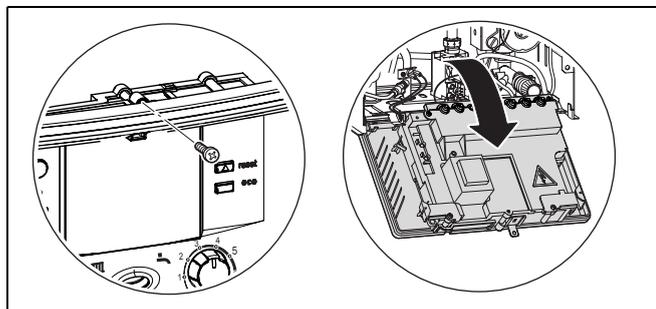


Fig. 38

La potenza termica può essere regolata con la pressione agli ugelli o in modo volumetrico.



Per la regolazione gas, utilizzare un cacciavite **non magnetico**, con taglio da 5 mm.

- ▶ Eseguire sempre, prima la regolazione alla potenza nominale, poi alla potenza minima.
- ▶ Aprire le valvole dei radiatori o il punto di erogazione acqua calda per garantire una corretta dissipazione del calore.

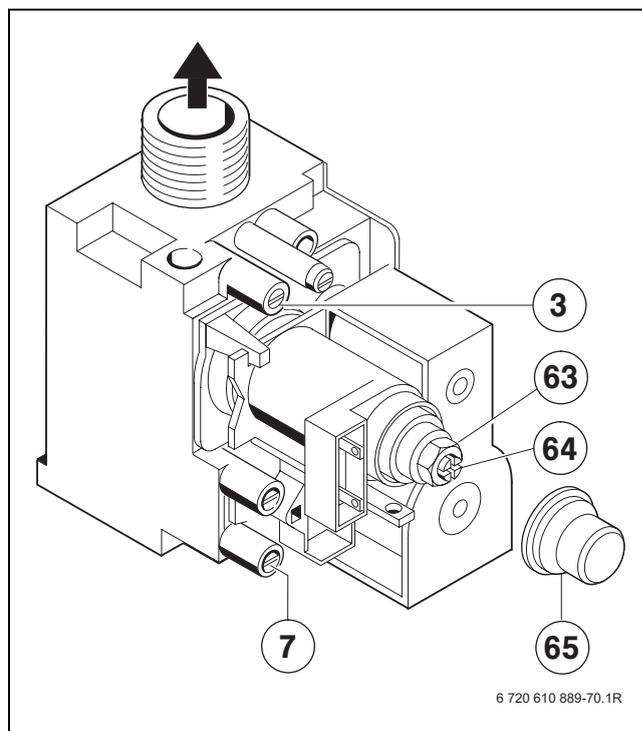


Fig. 39

- 3** Raccordo gas per misurazione pressione agli ugelli
- 7** Raccordo gas per misurazione pressione in ingresso
- 63** Dado di regolazione gas (portata massima)
- 64** Vite di regolazione della minima portata gas
- 65** Sigillo in plastica

8.1.2 Metodo di regolazione pressione, alla rampa ugelli

Pressione alla rampa ugelli alla potenza termica nominale

- ▶ Disattivare l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Allentare la vite di tenuta sull'attacco di misurazione per la pressione agli ugelli (Fig 39, pos. 3) e collegarvi il manometro gas.
- ▶ Rimuovere il sigillo in plastica (Fig 39, pos. 65).
- ▶ Aprire il rubinetto del gas ed avviare l'apparecchio.
- ▶ Premere il tasto di servizio tecnico  per almeno 5 secondi, finché non si illumina.

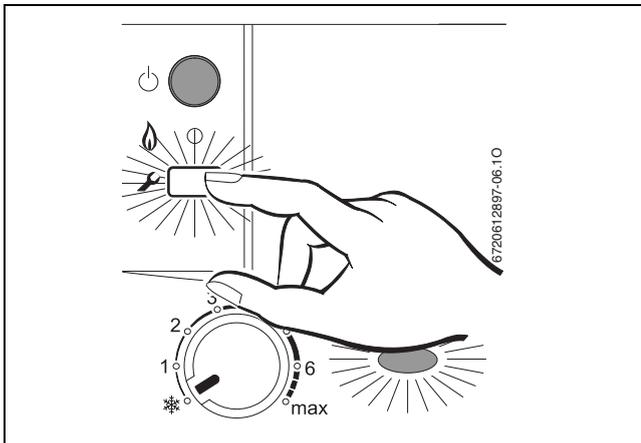


Fig. 40

- ▶ Ruotare il regolatore della temperatura di mandata  completamente verso destra. La spia di funzionamento blu lampeggia rapidamente.

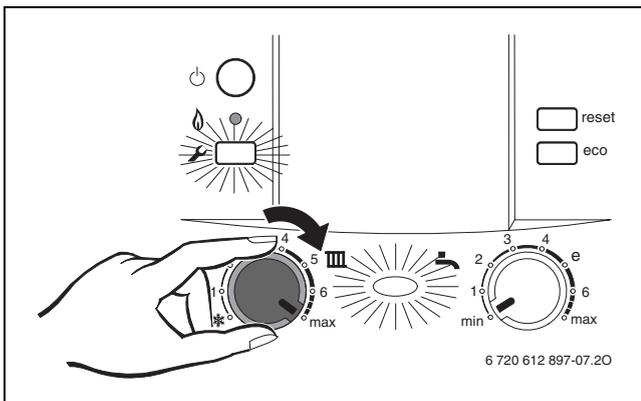


Fig. 41

- ▶ Rilevare la pressione «max» agli ugelli dalla tabella a pagina 40. Impostare la pressione agli ugelli tramite il dado di regolazione gas portata massima (Fig 39, pos. 63). Rotazione a destra più gas, rotazione a sinistra meno gas.

Pressione alla rampa ugelli alla potenza termica minima

- ▶ Ruotare il selettore di temperatura di mandata  riscaldamento tutto a sinistra . La spia di funzionamento blu lampeggia lentamente.

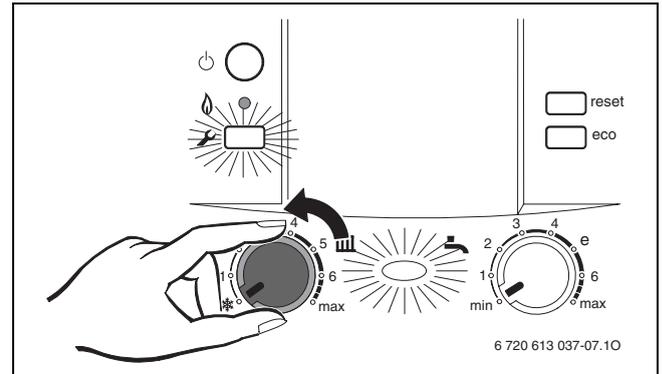


Fig. 42

- ▶ Rilevare la pressione agli ugelli (mbar) in funzionamento «min» dalla tabella riportata a pagina 40. Regolare la pressione agli ugelli tramite la vite di regolazione gas (Fig 39, pos. 64) **non usando cacciaviti magnetici**.
- ▶ Controllare ed eventualmente correggere i valori minimi e massimi.

Controllo della pressione di allacciamento dinamica

- ▶ Spegner l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas. Scollegare il manometro e stringere bene la vite di tenuta (Fig 39, pos. 3).
- ▶ Svitare per 2-3 giri la vite di tenuta (Fig 39, pos. 7) e collegare alla sua presa il manometro gas.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas ed avviare l'apparecchio.
- ▶ Premere il tasto di servizio tecnico  per almeno 5 secondi, finché non si illumina.

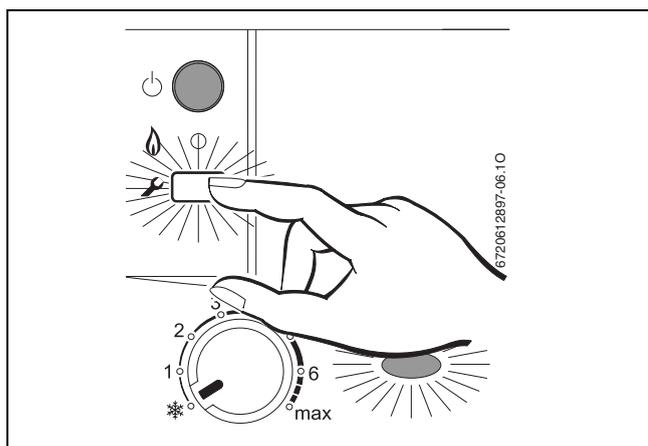


Fig. 43

- ▶ Ruotare il regolatore della temperatura di mandata  completamente verso destra. La spia di funzionamento blu lampeggia rapidamente.

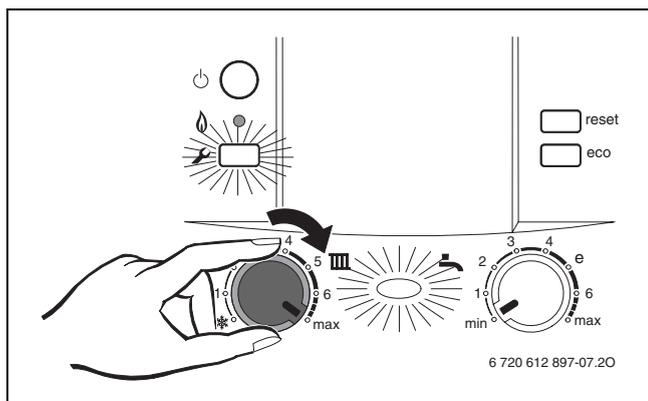


Fig. 44

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

Tipo di gas	Pressione nominale [mbar]	Campo di pressione alla potenza termica nominale [mbar]
Gas metano	20	17 - 25
Gas Sardinia	20	17 - 25
GPL (Propano)	37	25 - 45
GPL (Butano)	28 - 30	25 - 35
Aria propanata	28 - 30	25 - 35

Tab. 9



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.

Reimpostare la modalità di esercizio normale

- ▶ Premere il tasto di servizio tecnico  fino a quando si spegne.

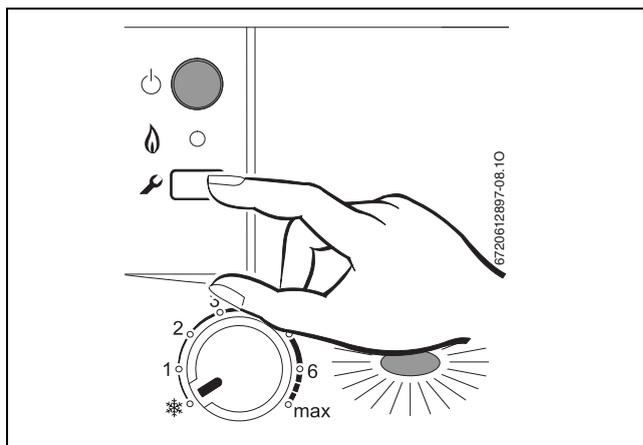


Fig. 45

- ▶ Impostare nuovamente indietro il regolatore della temperatura di mandata  sul valore originario.
- ▶ Disattivare elettricamente l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas. Scollegare il manometro gas e stringere bene la vite di tenuta (Fig 39, pos. 7).
- ▶ Risistemare il sigillo in plastica e piombare.

8.1.3 Metodo di regolazione volumetrico

Nel caso che i dati ottenuti da questo metodo non risultino ottimali (specie nei periodi di massimo fabbisogno), eseguire i controlli e/o regolazioni secondo il metodo della pressione agli ugelli.

- Informarsi presso l'azienda del gas in merito ai valori dell'indice di Wobbe superiore (WS) e del potere calorifico superiore (PCS) oppure inferiore (PCI) relativi al gas erogato.



Per poter procedere alle regolazioni di seguito descritte, l'apparecchio deve essere disattivato da almeno 5 minuti.

Portata alla potenza termica nominale

- Premere il tasto di servizio tecnico per almeno 5 secondi, finché non si illumina.

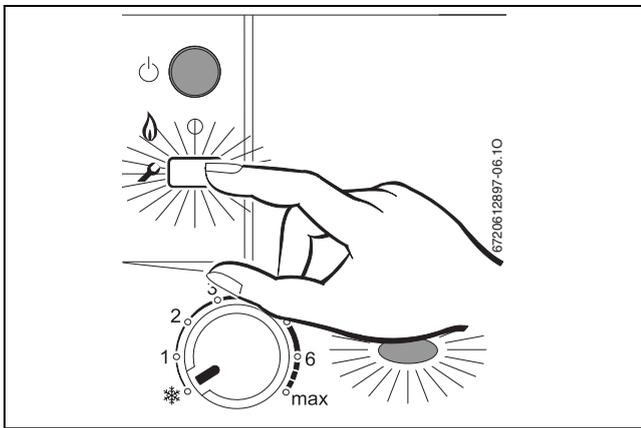


Fig. 46

- Ruotare il regolatore della temperatura di mandata completamente verso destra. La spia di funzionamento blu lampeggia rapidamente.

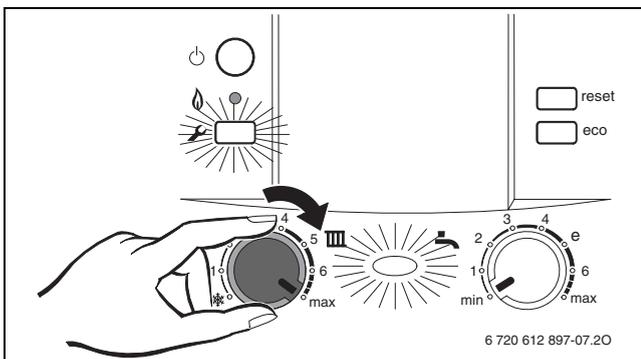


Fig. 47

- Rimuovere il sigillo in plastica (Fig 39, pos. 65).
- Rilevare la portata del gas «max» indicata dalla tabella a pagina 40. Impostare la portata del gas tramite il contatore del gas con il dado di regolazione (Fig 39, pos. 63). Rotazione a destra più gas, rotazione a sinistra meno gas.

Portata alla potenza termica minima

- Ruotare il selettore di temperatura di mandata riscaldamento tutto a sinistra . La spia di funzionamento blu lampeggia lentamente.

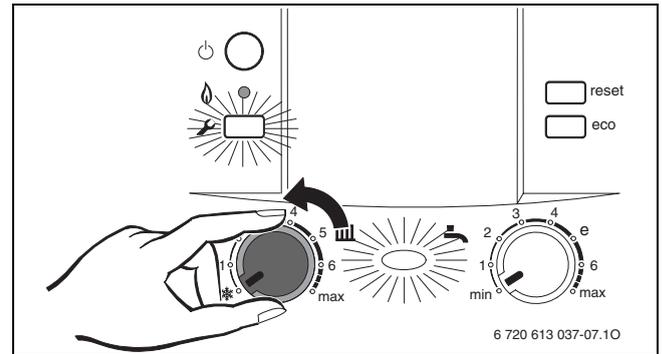


Fig. 48

- Rilevare la portata del gas «min» indicata dalla tabella a pagina 40. Impostare la portata del gas tramite lettura al contatore del gas con la vite di regolazione (Fig 39, pos. 64).
- Controllare ed eventualmente correggere i valori minimi e massimi.
- Per il controllo della pressione dinamica in ingresso, → pagina 30.
- Reimpostare la modalità di esercizio normale (→ pagina 30).

8.2 Trasformazione ad altro tipo di gas

Nel caso in cui l'apparecchio necessiti di una trasformazione, relativa ad un nuovo tipo di gas e differente quindi da quello previsto inizialmente per l'apparecchio, è possibile ordinare un apposito kit che comprende tutte le parti necessarie all'operazione di trasformazione.

È obbligatorio attenersi alle istruzioni fornite a corredo del kit di trasformazione.

- ▶ Ruotare l'interruttore principale in posizione (0).
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas a monte dell'apparecchio.
- ▶ Rimuovere il mantello frontale (→ capitolo 4.4 a pag. 16).
- ▶ Togliere il coperchio frontale della camera aria (ZWSE...MFA).
- ▶ Smontare il blocco bruciatore/rampa ugelli sopra la valvola gas.
- ▶ Sostituire la rampa ugelli.
- ▶ Rimontare il blocco bruciatore/rampa ugelli utilizzando una nuova guarnizione (A) (→ fig 49).
- ▶ Per il rimontaggio, seguire le operazioni in ordine inverso.
- ▶ Aprire frontalmente la centralina elettronica di comando (vedere al capitolo «Collegamento dell'apparecchio»).
- ▶ Cambiare la chiave di codifica (→ fig 50).
- ▶ Controllare la tenuta del gas presso tutte le parti smontate/rimontate.
- ▶ Mettere in funzione l'apparecchio ed eseguire la regolazione del gas seguendo le indicazioni al capitolo 8.1.

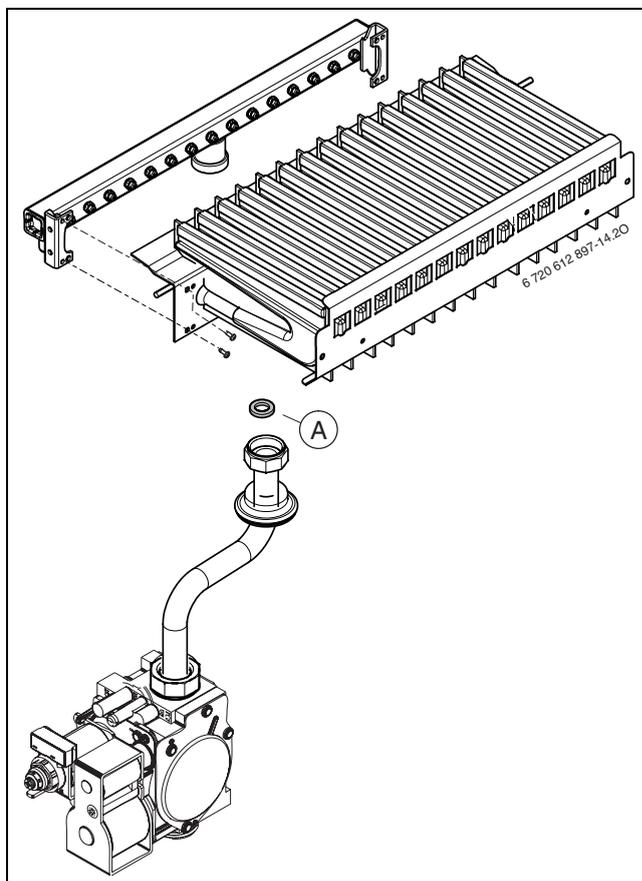


Fig. 49

A Guarnizione rampa

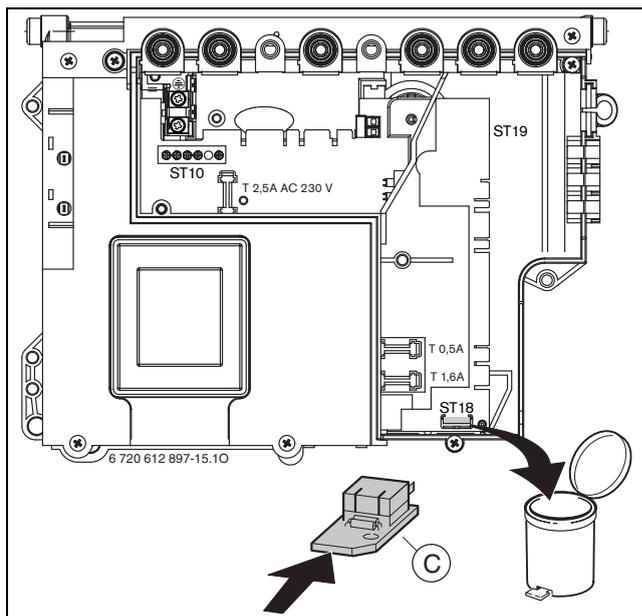


Fig. 50

C Chiave di codifica presso scheda elettronica

9 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.

10 Manutenzione

Consigliamo di fare eseguire una manutenzione annuale dell'apparecchio da una ditta di assistenza tecnica autorizzata (vedi Contratto d'ispezione/manutenzione).



Pericolo: presenza di tensione elettrica 230 V!

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



Pericolo: deflagrazione!

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

Avvertenze importanti per la manutenzione

- Sono necessari i seguenti apparecchi di misurazione:
 - dispositivo elettronico di analisi gas combusti per CO₂, O₂, CO e temperatura fumi
 - manometro da 0 - 60 mbar (risoluzione minima di 0,1 mbar)
- Non sono necessari attrezzi speciali.
- Tipi di lubrificanti ammessi:
 - per i componenti a contatto con l'acqua: Unisilkon L 641
 - raccordi: HFt 1 v 5.
- ▶ 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.



Per la pulizia dei componenti dell'apparecchio utilizzare esclusivamente una spazzola non metallica!

Dopo la manutenzione

- ▶ Assicurarsi che tutte le viti siano serrate saldamente e tutti i collegamenti siano ripristinati correttamente con nuove guarnizioni/O-Ring.
- ▶ Rimettere in funzione l'apparecchio (→ capitolo 6).

**10.1 Lista di controllo per la manutenzione
(protocollo di manutenzione)**

		Data							
1	Controllo visivo del condotto di scarico combusto e aspirazione aria comburente.								
2	Verifica del bruciatore (→ pag. 36).								
3	Verifica dello scambiatore e della valvola di sicurezza riscaldamento (→ pag. 36).								
4	Controllo della pressione di alimentazione del gas (→ pag. 30).	mbar							
5	Controllare la taratura del gas, (pagina 28)								
6	Controllo della tenuta dei collegamenti idraulici e alimentazione gas (→ pag. 18).								
7	Controllare la pressione di pre-carica del vaso d'espansione in base all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento.	mbar							
8	Controllare la pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento, (pagina 36).	mbar							
9	Controllare la tenuta del dispositivo di sfiato automatico e che la sua vite di spurgo non sia stretta (Fig. 21, pos 27).								
10	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico.								
11	Controllare le impostazioni del termoregolatore ambiente del riscaldamento.								
12	Controllare l'anodo al magnesio nel bollitore (Figg. 6 e 7, pos. 434)								
13	Controllare che all'interno del bollitore non vi siano formazioni di calcare (flangia inferiore).								

Tab. 10

10.2 Descrizione di diverse fasi operative

Scambiatore

Nel caso in cui sia necessario smontarlo, chiudere le saracinesche di manutenzione e svuotare l'apparecchio (→ pagina 38).

Prima dello smontaggio, staccare il limitatore di temperatura (Figg. 6 e 7, pos. 6).

Sciquare lo scambiatore con acqua. Utilizzare acqua bollente e liquido per piatti in caso di sporco resistente. La pressione di collaudo durante la prova di tenuta dello scambiatore non deve superare i 4 bar. Rimontare lo scambiatore, utilizzando guarnizioni nuove.

Rimontare il limitatore di temperatura (Figg. 6 e 7, pos. 6).

Bruciatore

Controllare almeno una volta all'anno lo stato del bruciatore ed eventualmente pulirlo.

Controllare la valvola di sicurezza riscaldamento

La funzione di questa valvola è di proteggere l'apparecchio e l'impianto di riscaldamento da eventuali sovrappressioni. La sua taratura è stata eseguita in modo che la sua apertura possa avvenire quando la pressione nel circuito raggiunge circa 3 bar.



Avvertenza:

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

Per aprire manualmente la valvola:

- ▶ premere sulla leva.

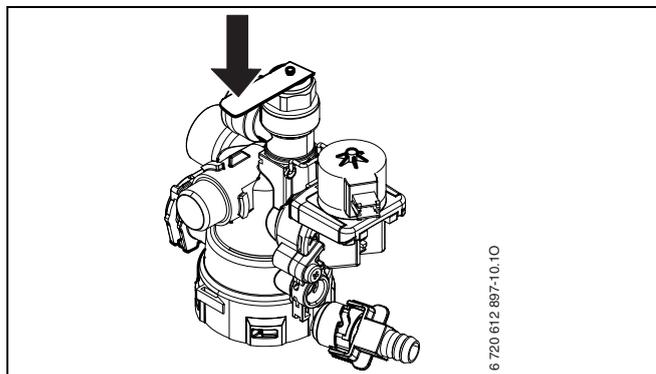


Fig. 51 Valvola di sicurezza riscaldamento)

Per chiudere:

- ▶ rilasciare la leva.

Controllare il circuito acqua sanitaria

Se la temperatura di uscita dell'acqua sanitaria non raggiunge i valori indicati dal presente fascicolo, è necessario procedere alla pulizia del serpentino del bollitore.

Lato sanitario (bollitore ad accumulo)

L'ispezione del bollitore può avvenire attraverso l'apposita flangia inferiore.



La guarnizione della flangia d'ispezione, va sostituita ad ogni apertura.

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.

Pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento

- ▶ La lancetta del manometro deve trovarsi fra 1 e 2 bar.
- ▶ Se la lancetta si trova al di sotto di 1 bar, procedere al riempimento mediante l'apposito rubinetto, Aprire il rubinetto fino a quando la lancetta indicherà una pressione compresa tra 1 e 2 bar. Alla fine dell'operazione chiudere il rubinetto di riempimento.
- ▶ Con l'impianto alla massima temperatura di mandata, **la pressione non dovrà mai** superare i 3 bar; qualora ciò avvenisse la valvola di sicurezza scaricherebbe acqua dal suo tubo di scarico.
- ▶ Se la pressione dell'impianto dovesse ancora abbassarsi, controllare la tenuta del vaso di espansione e dell'impianto di riscaldamento.

Controllare i 2 sensori di controllo gas combusti (MFK)

Sensore di controllo gas combusti (Figg. 7 e 9, pos. 6.1) presso il rompi tiraggio.

- ▶ Mettere in funzione l'apparecchio.
- ▶ Impostare l'apparecchio alla potenza termica nominale (→ pagina 28).

- ▶ Sollevare il tubo gas combusti e coprire con una lamiera l'attacco di scarico del gas combusti.

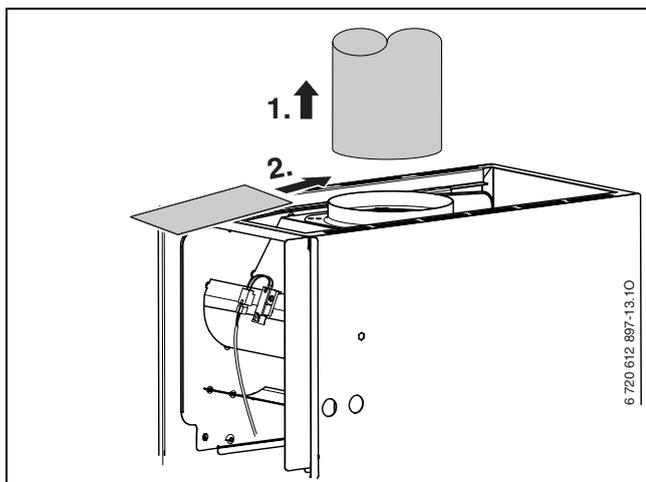


Fig. 52

- ▶ L'apparecchio si disattiva in meno di 2 minuti. La spia di segnalazione acceso/spento lampeggia una volta lentamente e quattro volte velocemente.
- ▶ Rimuovere la lamiera e rimontare il tubo gas combusti. Dopo ca. 12 minuti l'apparecchio si riattiva automaticamente.



Disattivando e riattivando l'apparecchio con l'interruttore principale è possibile che il tempo di reinserimento di 12 minuti venga cancellato.

Sensore di controllo gas combusti (Figg. 7 e 9, pos. 6.2) presso la camera di combustione.

- ▶ Mettere in funzione l'apparecchio.
- ▶ Impostare l'apparecchio alla potenza termica nominale (→ pagina 28).
- ▶ Inserire la lamiera, nell'apertura laterale del rompi tiraggio.

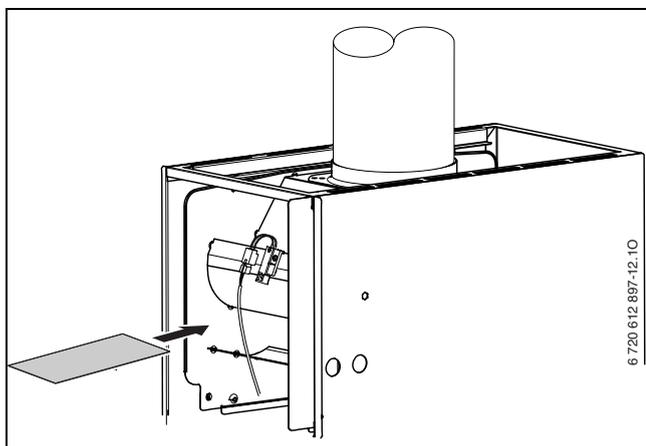


Fig. 53

- ▶ L'apparecchio si disattiva. La spia di segnalazione acceso/spento lampeggia una volta lentamente e quattro volte velocemente.
- ▶ Rimuovere la lamiera. L'apparecchio torna in funzione.



Se entro 5 minuti, l'apparecchio si disattiva 2 volte, tramite eventuali prove come succitato o per via di disfunzioni al sistema, subentra il blocco di sicurezza con durata di 20 minuti.

- ▶ Reimpostare la modalità di esercizio normale (→ pagina 30).

10.3 Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combusti, analisi combustione

- ▶ Aprire le valvole dei radiatori o il punto di erogazione acqua calda per garantire una corretta dissipazione del calore.

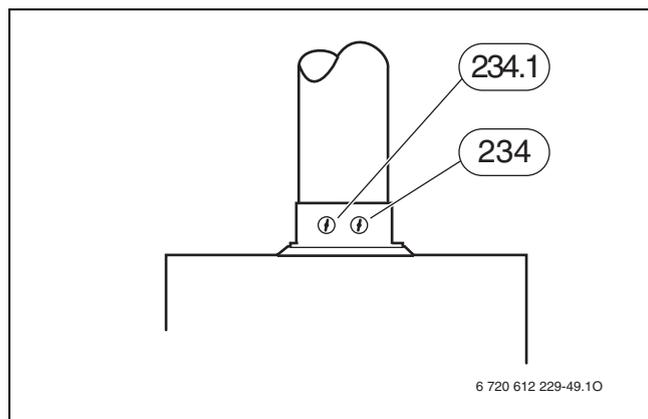


Fig. 54

234 Raccordo per analisi gas combusti
234/1 Raccordo per controllo aria comburente

- ▶ Rimuovere il tappo dei gas combusti presso la presa di analisi combustione (Fig. 54, pos. 234).
- ▶ Inserire di ca. 55 - 60 mm la sonda e sigillare l'apertura con l'apposito cono.
- ▶ Mettere in funzione l'apparecchio.
- ▶ Impostare l'apparecchio alla potenza termica nominale (→ pagina 28).
- ▶ Eseguire la misurazione dei valori CO, CO₂, di rendimento e della temperatura dei gas combusti.
- ▶ Riapplicare il tappo di chiusura alla presa di analisi dei gas combusti.
- ▶ Rimuovere il tappo dell'aria comburente presso la presa di analisi combustione (Fig. 54, pos. 234/1).
- ▶ Inserire di ca. 30-40 mm la sonda dello strumento di analisi e sigillare l'apertura con l'apposito cono.
- ▶ Eseguire la misurazione della temperatura dell'aria comburente.
- ▶ Riapplicare il tappo di chiusura alla presa di analisi dell'aria comburente.
 All'occorrenza, procedere ad una pulizia del bruciatore e dello scambiatore di calore. Controllare i condotti di aspirazione dell'aria comburente e dello scarico combusti.
- ▶ Reimpostare la modalità di esercizio normale (→ pagina 30).

10.4 Come svuotare l'apparecchio

Lato riscaldamento

Si consiglia l'installazione di un rubinetto di scarico, presso il punto più basso dell'impianto di riscaldamento.

Per lo svuotamento della caldaia:

- ▶ Aprire il rubinetto di scarico presso il gruppo della valvola di sicurezza e far defluire l'acqua di riscaldamento tramite il tubo collegato.

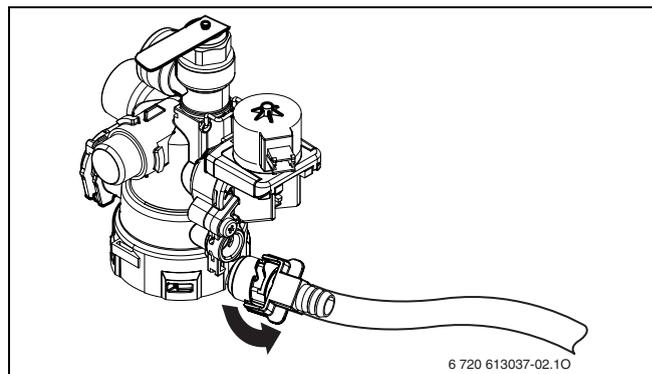


Fig. 55

Lato sanitario (bollitore ad accumulo)

Il bollitore dell'acqua calda può essere svuotato tramite la valvola di sicurezza.

- ▶ Chiudere il rubinetto dell'acqua fredda.
- ▶ Aprire completamente un punto di prelievo dell'acqua calda.
- ▶ Aprire la valvola di sicurezza sanitaria in senso antiorario e svuotare il bollitore.

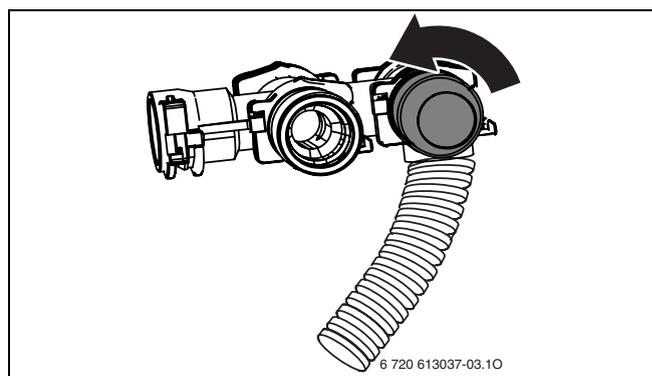


Fig. 56

11 Appendice

11.1 Disfunzioni

Numero di lampeggiamenti veloci conseguenti	Causa	Rimedio
1	Mancanza gas.	Rubinetto del gas aperto? Controllare pressione di allacciamento gas, allacciamento alla rete, elettrodo di accensione e relativo cavo, elettrodo di ionizzazione e relativo cavo.
2	Il termostato limite di mandata è intervenuto.	Controllare pressione dell'impianto, limitatore di temperatura, funzionamento della pompa; sfiatare l'apparecchio.
3	Sensori NTC in corto o interrotti.	Verificare i sensori NTC ed il loro collegamento elettrico. Verificare che all'interno del bollitore non vi siano formazioni di calcare.
4	...MFA	
	Il contatto del pressostato combustibili non si apre in posizione di riposo.	Controllare il pressostato combustibili, il suo cablaggio ed i tubicini di collegamento.
	Il pressostato combustibili non chiude.	Controllare il pressostato combustibili, il suo cablaggio ed i tubicini di collegamento.
	Il contatto del pressostato combustibili dell'estrattore si apre durante il funzionamento dell'apparecchio.	Controllare l'estrattore ed il suo cablaggio. Controllare il condotto di scarico dei gas combustibili.
	...MFK	
	Fuoriuscita di gas combustibili presso il rompi tiraggio (rilevata dal sensore di controllo gas combustibili del rompi tiraggio).	Controllare il condotto di scarico dei gas combustibili.
Fuoriuscita di gas combustibili presso la camera di combustione, rilevata dal sensore di controllo gas combustibili.	Controllare l'eventuale presenza di residui presso le lamelle dello scambiatore di calore.	
Sensore temperatura gas combustibili non riconosciuto.	Controllare che i due sensori di temperatura dei gas combustibili (ed i loro cavi di allacciamento) non presentino interruzioni.	
Sensore temperatura nella camera di combustione non riconosciuto.		
5	Disfunzione presso il circuito stampato.	Controllare lo stato dei collegamenti dei contatti elettrici e dei cavi di accensione, se necessario sostituire la scheda. Presso la scheda della caldaia, controllare la spina di codifica e controllare l'efficienza del ponte tra i contatti 8 e 9.

Tab. 11 Disfunzioni mediante la spia di segnalazione «acceso/spento»

11.2 Valori di riferimento relativi alle regolazioni gas

Gas						Pressione agli ugelli (mbar)			
Gas			(23) Metano G20	Sardinia G230	(31) GPL G31	(23) Metano G20	Sardinia G230	(31) GPL G31	(31) GPL G30
PCI (kWh/m ³)			9,5	(*)	(*)	9,5	(*)	(*)	(*)
Apparecchio	Potenza kW (t _V /t _R = 80/60 °C)	Portata termica kW	Portata gas (l/min)	Portata gas (l/min)	Portata gas (kg/h)	Con pres- sione di rete 20 mbar	Con pres- sione di rete 20 mbar	Con pres- sione di rete 37 mbar	Con pres- sione di rete 30 mbar
ZWSE 28-5 MFA	28,0	30,5	53,5	41,7	2,37	10,6	13,9	35,0	27,0
	26,6	29,0	50,9	39,7	2,25	9,6	12,6	31,6	24,4
	24,8	27,0	47,4	36,9	2,10	8,3	10,9	27,4	21,2
	22,9	25,0	43,9	34,2	1,94	7,1	9,3	23,5	18,1
	21,1	23,0	40,4	31,5	1,79	6,0	7,9	19,9	15,4
	19,2	21,0	36,8	28,7	1,63	5,0	6,6	16,6	12,8
	17,4	19,0	33,3	26,0	1,48	4,1	5,4	13,6	10,5
	15,5	17,0	29,8	23,3	1,32	3,3	4,3	10,9	8,4
	13,7	15,0	26,3	20,5	1,17	2,6	3,4	8,5	6,5
	11,8	13,0	22,8	17,8	1,01	1,9	2,5	6,4	4,9
	10,0	11,0	19,3	15,1	0,85	1,4	1,8	4,6	3,5
Codice ugelli				130		130	130	77	77
ZWSE 24-5 MFA	24	26,5	46,5	36,3	2,06	8,3	11,0	35,0	27,0
	22,6	25,0	43,9	34,2	1,94	7,4	9,8	31,1	24,0
	20,8	23,0	40,4	31,52	1,79	6,3	8,3	26,4	20,3
	19,0	21,0	36,8	28,7	1,63	5,2	6,9	22,0	17,0
	17,2	19,0	33,3	26,0	1,48	4,3	5,7	18,0	13,9
	15,4	17,0	29,8	23,3	1,32	3,4	4,5	14,4	11,1
	13,6	15,0	26,3	20,5	1,17	2,7	3,5	11,2	8,7
	11,8	13,0	22,8	17,8	1,01	2,0	2,6	8,0	6,5
	10	11,0	19,3	15,1	0,85	1,4	1,9	6,0	4,7
	Codice ugelli				130		130	130	70
ZWSE 24-5 MFK	24	26,5	46,5	36,3	2,06	7,6	9,8	35,0	27,0
	22,6	25,0	43,9	34,2	1,94	6,8	8,7	31,1	24,0
	20,8	23,0	40,4	31,52	1,79	5,7	7,4	26,4	20,3
	19,0	21,0	36,8	28,7	1,63	4,8	6,2	22,0	17,0
	17,2	19,0	33,3	26,0	1,48	3,9	5,0	18,0	13,9
	15,4	17,0	29,8	23,3	1,32	3,1	4,0	14,4	11,1
	13,6	15,0	26,3	20,5	1,17	2,4	3,1	11,2	8,7
	11,8	13,0	22,8	17,8	1,01	1,8	2,4	8,4	6,5
	10	11,0	19,3	15,1	0,85	1,3	1,7	6,0	4,7
	Codice ugelli				130		130	130	70

Tab. 12

(*) il PCI per GPL e' relativo alla composizione del miscelato

Tabella di conversione potere calorifico

kWh/m³	PCS=	9,30	9,77	10,23	10,70	11,16	11,63	12,10	12,56	13,03
kWh/m³	PCI=	7,91	8,35	8,72	9,13	9,54	9,89	10,29	10,70	11,05
MJ/m³	PCS=	33,49	35,17	36,84	38,52	40,19	41,87	43,54	45,22	46,89
MJ/m³	PCI=	28,47	29,94	31,40	32,87	34,33	35,59	37,05	38,52	39,77
kcal/m³	PCS=	8000	8400	8800	9200	9600	10000	10400	10800	11200
kcal/m³	PCI=	6800	7150	7500	7850	8200	8500	8850	9200	9500

Tab. 13

PCI potere calorifico inferiore

PCS potere calorifico superiore

Tabella di conversione indice di Wobbe

kWh/m³	13,49	13,84	14,19	14,54	14,89	15,24	15,58	22,56	25,59
MJ/m³	48,57	49,82	51,08	52,34	53,59	54,85	56,10	81,22	92,22
kcal/m³	11600	11900	12200	12500	12800	13100	13400	19400	22000

Tab. 14

12 Scheda di prima accensione

Cliente/Gestore dell'impianto:	Incollare qui il protocollo di misurazione
Realizzatore 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 termostato:.....	
Scarico gas combusti: sistema concentrico <input type="checkbox"/> , sistema LAS <input type="checkbox"/> , camino <input type="checkbox"/> , sistema sdoppiato <input type="checkbox"/>	
Altri componenti dell'impianto:	
Interventi eseguiti	
potenza di riscaldamento massima impostata..... kW	potenza di riscaldamento minima impostata kW
Controllo idraulico dell'impianto <input type="checkbox"/> Note:	
Controllo allacciamento elettrico <input type="checkbox"/> Note:.....	
Controllo regolazione del riscaldamento <input type="checkbox"/> Note:	
Pressione dinamica di allacciamento gas mbar	Eseguita la misurazione aria comburente e l'analisi di combustione: <input type="checkbox"/>
Eseguito controllo di tenuta lato gas e lato acqua <input type="checkbox"/>	
Eseguita verifica di funzionamento <input type="checkbox"/>	
Istruito il cliente/conducente dell'impianto sull'uso dell'apparecchio <input type="checkbox"/>	
Consegnata la documentazione dell'apparecchio <input type="checkbox"/>	
Data e firma del produttore dell'impianto:	

Tab. 15

Indice in ordine alfabetico

A

Accensione	
Apparecchio.....	22
Accensione dell'apparecchio	22
Accessori	6
Allacciamento acqua	
Prova di tenuta	18
Allacciamento alla rete	19
Sostituzione del cavo di alimentazione	20
Allacciamento elettrico	19
Allacciamento gas	
Prova di tenuta della condotta del gas.....	18
Analisi di combustione.....	38
Anomalie	24
Antibloccaggio circolatore	24
Anticorrosivi.....	14
Antigelo.....	14
Apparecchi in disuso	33
Aria comburente	15
Avvertenze	3

C

Caratteristiche principali	4
Accessori	6
Descrizione apparecchi	5
Dichiarazione di conformità.....	4
Dimensioni e distanze minime.....	6
Fornitura.....	4
Modelli.....	4
Caratteristiche principali degli apparecchi	
Schema di funzionamento	8
Cavo di allacciamento alla rete.....	20
Collegamenti alla centralina Heatronic	19
Controllo dei collegamenti	
Acqua.....	18
Gas	18
Controllo della pressione	
di allacciamento dinamica	30

D

Dati importanti per l'installazione	14
Descrizione apparecchi.....	5
Diagramma circolatore.....	25
Dichiarazione di conformità.....	4
Dimensioni e distanze minime	6
Disfunzioni	24, 39

F

Fasi di lavoro per la manutenzione	36
Controllare il vaso di espansione	36
Fissaggio dell'apparecchio	16
Fornitura	4
Funzionamento in posizione estiva.....	23

G

Gas	
Operazioni sulle parti gas	28
Gruppo gas metano H (23)	28

H

Heatronic	
Collegamenti	19

I

Imballaggio	33
Impianti a circolazione naturale	14
Impianti a vaso aperto.....	14
Impostazione del riscaldamento	22
Impostazione meccanica	25
Installazione	14
Dati importanti.....	14
Luogo di installazione	15
Tubazioni.....	17
Ispezione/manutenzione	34

L

Leggi e normative	13
Liquidi isolanti.....	14
Lista di controllo per la manutenzione.....	35
Locale d'installazione	
Aria comburente.....	15
Temperatura delle superfici	15
Luogo di installazione.....	15
Norme per il locale d'installazione.....	15

M

Manutenzione/ispezione	34
Messa fuori servizio della caldaia.....	22
Messa in funzione.....	21
Spurgare l'aria.....	21
Messa in servizio	22
Metodo di regolazione pressione,	
alla rampa ugelli	29
Metodo di regolazione volumetrico.....	31
Misure di sicurezza riguardo a materiali di	
costruzione incombustibili e mobili ad incasso	15
Modalità Comfort	23
Modalità di risparmio energetico	23
Modelli	4

N

Norme per il locale d'installazione	15
---	----

O

Operazioni da effettuare durante la manutenzione	
Pressione di riempimento	
dell'impianto di riscaldamento	36

P

Portata alla potenza termica minima	31
Portata alla potenza termica nominale	31
Pressione alla rampa ugelli	
alla potenza termica minima.....	29
Pressione alla rampa ugelli	
alla potenza termica nominale.....	29
Pressione di riempimento dell'impianto	
di riscaldamento	36
Prima accensione	
Scheda di prima accensione	42
Protezione antigelo	23
Protezione contro gli spruzzi d'acqua.....	20
Protezione contro l'acqua.....	19, 20
Protezione dell'ambiente	33

R

Regolazione del gas	28
Regolazione del riscaldamento	
Impostazione della temperatura ambiente	22
Rete elettrica fase-fase	19
Riciclaggio.....	33
Riscaldamento	
Impostazione	22
Rumorosità dovute ad eccessiva circolazione	
dell'acqua	14

S

Scarico gas combusti.....	17
Scegliere il luogo di installazione.....	15
Scheda di prima accensione	35, 42
Segnalazione di disfunzioni.....	39
Solventi.....	14
Sostituzione del cavo di alimentazione.....	20
Spurgare l'aria.....	21

T

Tasto eco	23
Temperatura delle superfici	15
Termostato ambiente.....	14
Tipo di gas	4, 28
Tubazioni	
Installazione.....	17
Tubazioni zincate	14

V

Valori di riferimento relativi alle regolazioni gas	40
Valutare il vaso di espansione incorporato	25
Vaso di espansione	25, 36

Note

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