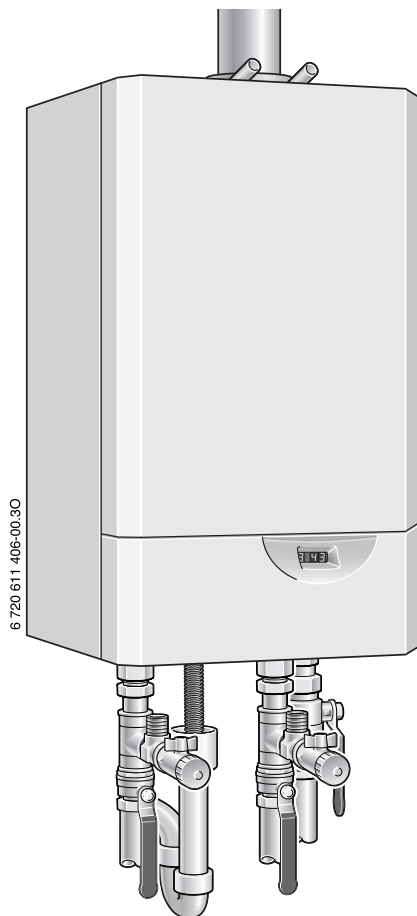


Istruzioni di installazione e manutenzione

Caldaia murale a gas a condensazione

CERAPURMAXX



ZBR 65-1 A 23

ZBR 90-1 A 23

Indice

1	Avvertenze e spiegazione dei simboli	4	7	Impostazioni/regolazioni della caldaia	26
1.1	Avvertenze	4	7.1	Modifica della curva caratteristica del circolatore (accessorio)	26
1.2	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto	4	7.2	Impostazioni nell'elettronica	26
2	Caratteristiche principali degli apparecchi	5	7.2.1	Utilizzo dell'elettronica	26
2.1	Uso conforme alle indicazioni	5	7.2.2	Impostazione temperatura di mandata max. (funzione di servizio 1.)	28
2.2	Dichiarazione di conformità alle norme CEE	5	7.2.3	Impostazione tempo di post-circolazione (funzione di servizio 2.)	29
2.3	Modelli	5	7.2.4	Impostazione della potenza massima necessaria (funzione di servizio 6.)	29
2.4	Targhetta di omologazione	5	7.2.5	Impostazione potenza minima necessaria (funzione di servizio 7.)	30
2.5	Descrizione apparecchi	6	7.2.6	Impostazione della durata di funzionamento con potenza di riscaldamento minima alla (funzione di servizio G.)	30
2.6	Fornitura	6	7.2.7	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	31
2.7	Accessori opzionali	6	7.2.8	Visione dei valori di riferimento dell'elettronica	32
2.8	Dimensioni e distanze minime (mm)	7	7.3	Riconoscimento della caldaia nel sistema CAN bus (impianto con caldaie in cascata)	33
2.9	Struttura dell'apparecchio	8			
2.10	Schema di funzionamento	9	8	Operazioni sulle parti gas	34
2.11	Schema elettrico	10	8.1	Regolare il rapporto gas/aria (CO ₂)	34
2.12	Schema idraulico	11	8.2	Analisi dell'aria comburente e dei gas combust, a potenza termica nominale	37
2.13	Dati tecnici	13	8.2.1	Verifica della tenuta dei condotti di scarico fumi (controllo di O ₂ e CO ₂ nell'aria comburente)	37
3	Leggi e normative	14	8.2.2	Misurazione dei valori di CO e CO ₂ nei fumi	38
4	Installazione	15	9	Indicazioni sul risparmio energetico	39
4.1	Dati importanti	15	10	Tutela ambientale	40
4.2	Scegliere il luogo di installazione	15	11	Manutenzione	41
4.3	Fissaggio dell'apparecchio	16	11.1	Descrizione di diverse fasi di operative	41
4.4	Collegamenti lato gas/acqua	16	11.1.1	Smontaggio del mantello	41
4.4.1	Raccordi	16	11.1.2	Lettura dei dati di funzionamento	42
4.4.2	Gruppo di sicurezza nr.1153 (accessorio)	17	11.1.3	Visualizzazione dell'ultima anomalia memorizzata.	42
4.4.3	Valvola di sicurezza nr. 1165 (ZBR 65-1) o nr. 1177 (ZBR 90-1) (accessorio)	17	11.1.4	Verifica corrente di ionizzazione	43
4.4.4	Posa del tubo flessibile dello scarico condensa	17	11.1.5	Apertura della camera di combustione	43
4.4.5	Accessorio scarico nr. 885 (accessorio)	17	11.1.6	Scambiatore	44
4.4.6	Pompa sollevamento condensa KP 130 (accessorio)	17	11.1.7	Bruciatore	44
4.5	Collegare l'accessorio per aspirazione aria/scarico combust	18	11.1.8	Sifone interno di scarico condensa	45
4.6	Controllo dei collegamenti	18	11.1.9	Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento	45
4.7	Installazioni particolari	18	11.1.10	Verifica/pulizia elettrodo di accensione	45
5	Allacciamento elettrico	19	11.1.11	Controllare il cablaggio elettrico	45
5.1	Collegamento dell'apparecchio	19	11.2	Lista di controllo per la manutenzione (protocollo di manutenzione)	46
5.2	Apertura del quadro comandi	19	12	Appendice	47
5.3	Collegamento centralina climatica TA 271	20	12.1	Visualizzazioni codici	47
5.4	Collegamento del gruppo di sicurezza (accessorio nr. 1153)	20	12.1.1	Codici stato di funzionamento	47
5.5	Collegamento elettrico del limitatore di temperatura di mandata TB 1	20	12.1.2	Codici di anomalia (caldaia in blocco, premere tasto Reset)	48
5.6	Collegamento pompa sollevamento condensa	21	12.1.3	Codici blocco temporanei	50
5.7	Collegamento del circolatore (accessorio)	21	12.2	Visualizzazione di comunicazione anomala tra la scheda della caldaia ed il sistema CAN-Bus	51
5.8	Spie di funzionamento AC 230 V (max. 1 A)	22	12.3	Valori di riferimento per le varie potenze di riscaldamento	52
6	Messa in funzione dell'apparecchio	23	12.3.1	ZBR 65-1A	52
6.1	Prima della messa in servizio	23	12.3.2	ZBR 90-1A	53
6.2	Messa in funzione/Messa fuori servizio	24	13	Scheda di prima accensione	54
6.3	Attivazione/Disattivazione modalità di riscaldamento	24	Indice	55	
6.4	Preparazione acqua calda sanitaria (in abbinamento a bollitore ad accumulo)	24			
6.5	Impostazione della temperatura ambiente	24			
6.6	Funzionamento continuo del circolatore	25			
6.7	Funzionamento manuale	25			
6.8	Protezione antigelo	25			
6.9	Blocco di funzionamento	25			

1 Avvertenze e spiegazione dei simboli

1.1 Avvertenze

In caso di odore di gas

- ▶ Non attivare interruttori elettrici.
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas (→ pagina 23).
- ▶ Aprire le finestre.
- ▶ Spegnerne eventuali fiamme accese.
- ▶ Telefonare a l'azienda del Gas **dall'esterno** del locale d'installazione.

In caso di odore di gas combusti

- ▶ Spegnerne l'apparecchio (→ pagina 24).
- ▶ Aprire le finestre.
- ▶ Chiamare un tecnico qualificato.

Installazione, interventi di manutenzione

- ▶ L'installazione nonché eventuali interventi sull'apparecchio devono essere effettuati esclusivamente da aziende abilitate ai sensi della legislazione vigente.
- ▶ Non è consentito modificare i componenti del condotto scarico fumi.
- ▶ Con **caldaie funzionanti con tipologia B₂₃**: 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.

Prima accensione

- ▶ Per la prima accensione e la convalida dei due anni di garanzia rivolgersi ad un Servizio di Assistenza Tecnica Autorizzato Junkers.

Manutenzione

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

Prodotti esplosivi e facilmente infiammabili

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

Aria comburente

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

Informazioni al cliente

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

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.

- **Prudenza** 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

Caldaie sprovviste di circolatore, vaso di espansione e valvola di sicurezza.

2.1 Uso conforme alle indicazioni

L'apparecchio può essere installato solo in sistemi di riscaldamento e acqua calda sanitaria conformi alle norme vigenti. Sulla base della prova di omologazione eseguita, è possibile non utilizzare un dispositivo di protezione contro mancanza acqua.

Ogni utilizzo diverso da quello specificato non è considerato appropriato.

2.2 Dichiarazione di conformità alle norme CEE

Questo apparecchio è conforme ai requisiti vigenti delle direttive europee 90/396/CEE, 92/42/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE, 97/23/CEE (art. 3 par. 3) e al prototipo descritto nel relativo certificato di omologazione CE.

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

L'apparecchio è stato testato per la conformità a EN 483, EN 677, EN 50165, EN 61558, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 6100-3-2, EN 61000-3-3.

N. CE	CE-0063 BL 3253
Categoria	II _{2H3P}
Tipo di apparecchio	C ₃₃ , C ₆₃ , B ₂₃

Tab. 1

2.3 Modelli

ZBR 65-1	A	23	S....
ZBR 90-1	A	23	S....

Tab. 2

Z	Caldaia murale
B	Apparecchio a condensazione
R	Modulazione continua
65	Potenza di riscaldamento fino a 65 kW
90	Potenza di riscaldamento fino a 90 kW
-1	Serie apparecchio
A	Tiraggio forzato
23	Gas metano H
Nota: gli apparecchi possono funzionare a GPL, previa trasformazione o regolazione.	
S....	Numero speciale

Caratteristiche dei gas in relazione alla norma EN 437:

Sigla	Indice di Wobbe (15 °C)	Tipo di gas
23	12,7-15,2 kWh/m ³	Gas metano, gruppo 2H
31	20,2-21,3 kWh/kg	GPL, gruppo 3P

Tab. 3

2.4 Targhetta di omologazione

La targhetta di omologazione (418) si trova sulla destra, posta sulla cassa d'aria dell'apparecchio (→ Fig. 4) e riporta informazioni relative alla potenza dell'apparecchio, il numero di ordinazione, i dati di omologazione e la data di produzione codificata (FD).

L'etichetta adesiva contiene parte dei dati della targhetta di omologazione ed è posta sul quadro comandi (→ Fig. 4, rif. 295).

2.5 Descrizione apparecchi

- Apparecchio per montaggio a parete, indipendentemente dalle dimensioni del locale
- Gli apparecchi a metano soddisfano per impostazione di fabbrica i requisiti previsti per le caldaie murali a gas a condensazione
- Possibilità di collegamento per centralina CAN bus
- Accensione elettronica
- Modulazione continua della potenza
- Protezione completa mediante elettronica dell'apparecchio con controllo a ionizzazione ed elettrovalvola conforme a EN 298
- Idonea per l'abbinamento ad impianti a pavimento (bassa temperatura)
- Collare concentrico per aspirazione aria/scarico combusto con prese per analisi di combustione
- Ventilatore modulante
- Bruciatore a premiscelazione in acciaio inox
- Limitatore di temperatura a regolazione elettronica nella mandata
- Protezione contro la mancanza d'acqua tramite sensori di temperatura
- Manometro
- Limitatore di temperatura fumi 100°C
- Regolazione rapporto aria/gas per ottimizzazione della combustione nell'intero campo di modulazione
- Sfiato aria automatico
- Quadro di comando con tasti operativi, display e visualizzazione codici

2.6 Fornitura

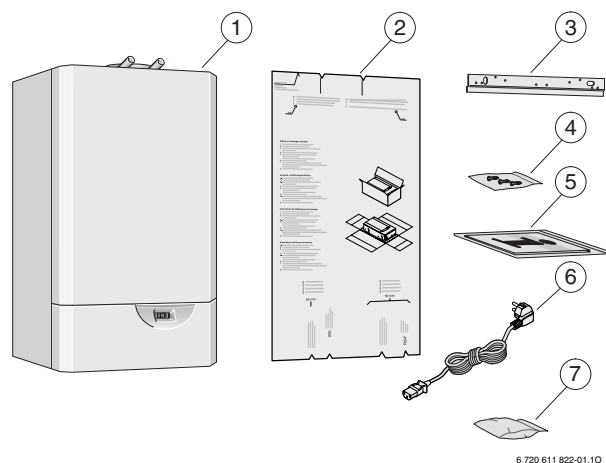


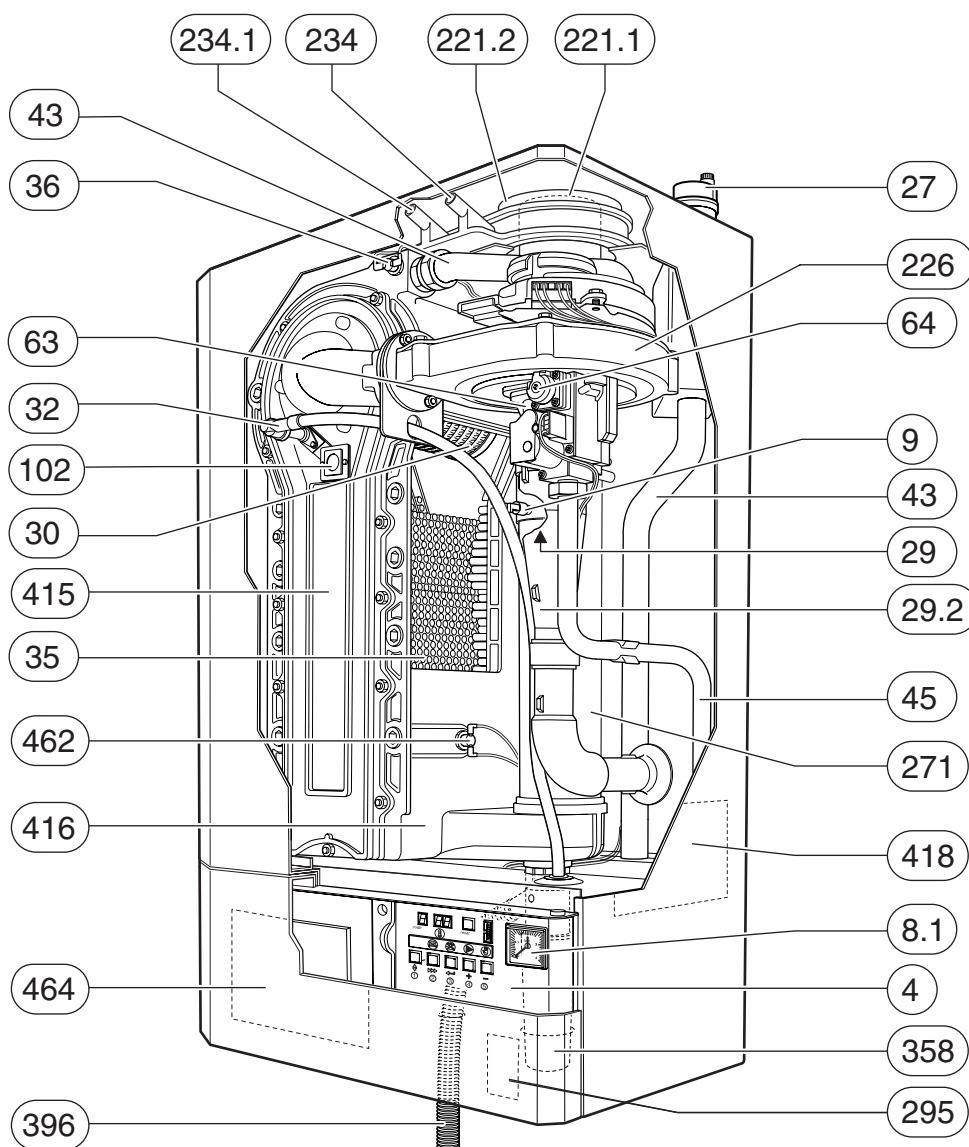
Fig. 1 Materiale a corredo

- 1 Caldaia murale a gas a condensazione per riscaldamento centralizzato
- 2 Dima di montaggio
- 3 Staffa di aggancio
- 4 Materiale di fissaggio (2 viti, 2 tasselli, 2 rondelle)
- 5 Documentazione dell'apparecchio
- 6 Cavo di rete
- 7 Set di trasformazione per funzionamento a GPL per ZBR 90-1

2.7 Accessori opzionali

- Accessori per aspirazione aria/scarico combusto
- Gruppo di sicurezza I.S.P.E.S.L. (riscaldamento) nr. 1153
- Valvola intercettazione combustibile I.S.P.E.S.L. nr. 1164
- Valvola di sicurezza I.S.P.E.S.L. per ZBR 65-1 nr. 1165
- Valvola di sicurezza I.S.P.E.S.L. per ZBR 90-1 nr. 1177
- Rubinetto d'intercettazione nr. 972
- Circolatori: UPS 25-60 (ZBR 65-1 A), UPS 32-55 (ZBR 90-1 A)
- Pompe condensa KP 130 e KP 600
- Neutralizzatore per condensa NB 100
- Sifone di scarico nr. 885
- Centralina climatica TA 271
- Modulo di gestione riscaldamento HSM
- Modulo di gestione valvola miscelatrice HMM
- Comando di zona TF 20
- Compensatore idraulico HW 90
- Sensore mandata VF
- Bollitore per acqua calda sanitaria
- Termostato TB 1
- Protezione contro la carenza di acqua WMS
- Coltello sbavatore nr. 981
- Pompa di ricircolo sanitario, nr. 1032

2.9 Struttura dell'apparecchio

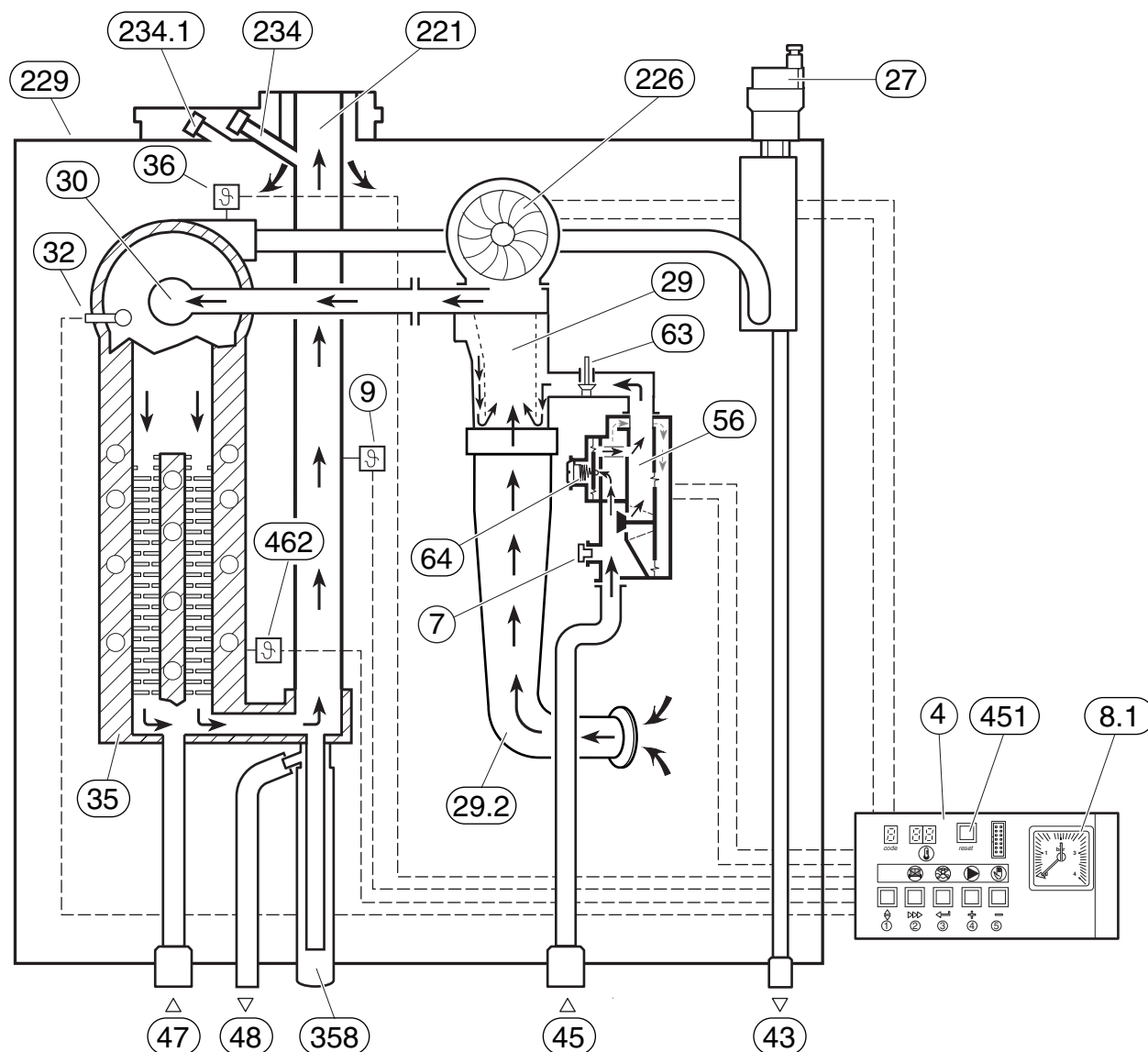


6 720 611 406-09.10

Fig. 4

4	Quadro comandi	295	Etichetta identificativa apparecchio
8.1	Manometro	358	Sifone condensa interno
9	Sensore temperatura combust	396	Tubo scarico condensa (dal sifone interno)
27	Valvola automatica di sfiato aria	415	Sportello d'ispezione scambiatore di calore
29	Miscelatore aria/gas	416	Convogliatore prodotti della combustione e condensa
29.2	Tubo adduzione aria comburente	418	Targa di caldaia
30	Bruciatore	462	Sensore temperatura di ritorno
32	Elettrodo di accensione e di ionizzazione	464	Libretto d'uso
35	Scambiatore di calore - camera di combustione		
36	Sensore NTC temperatura di mandata		
43	Mandata riscaldamento		
45	Ingresso gas		
63	Valvola gas a farfalla, regolabile		
64	Vite di regolazione della minima portata gas		
102	Finestrella d'ispezione		
221.1	Raccordo combust		
221.2	Raccordo aria comburente		
226	Ventilatore modulante		
234	Presa analisi combustione lato combust		
234.1	Presa analisi combustione lato aria		
271	Convogliatore combust		

2.10 Schema di funzionamento



6 720 611 406-39.10

Fig. 5

- | | | | |
|-------|--|-----|--------------------------------|
| 4 | Quadro comandi | 358 | Sifone condensa interno |
| 7 | Raccordo gas per misurazione pressione in ingresso | 451 | Tasto Reset |
| 8.1 | Manometro | 462 | Sensore temperatura di ritorno |
| 9 | Sensore temperatura combusti | | |
| 27 | Valvola automatica di sfiato aria | | |
| 29 | Miscelatore aria/gas | | |
| 29.2 | Tubo adduzione aria comburente | | |
| 30 | Bruciatore | | |
| 32 | Elettrodo di accensione e di ionizzazione | | |
| 35 | Scambiatore di calore - camera di combustione | | |
| 36 | Sensore NTC temperatura di mandata | | |
| 43 | Mandata riscaldamento | | |
| 45 | Ingresso gas | | |
| 47 | Ritorno riscaldamento | | |
| 48 | Scarico condensa | | |
| 56 | Gruppo gas | | |
| 63 | Valvola gas a farfalla, regolabile | | |
| 64 | Vite di regolazione della minima portata gas | | |
| 221 | Convogliatore combusti | | |
| 226 | Ventilatore modulante | | |
| 229 | Camera aria | | |
| 234 | Presse analisi combustione lato combusti | | |
| 234.1 | Presse analisi combustione lato aria | | |

2.11 Schema elettrico

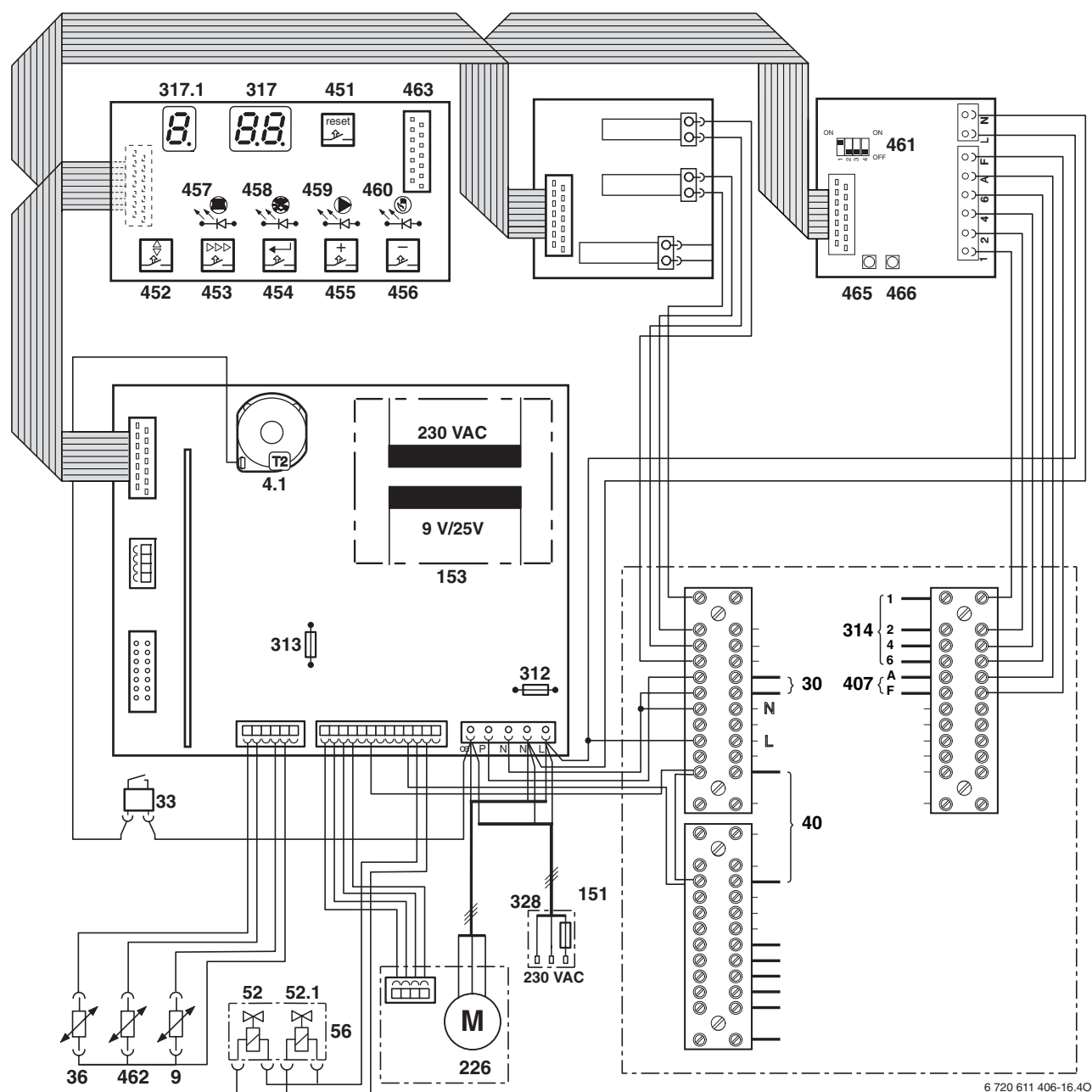


Fig. 6

- | | | | |
|--------------|--|------------|--|
| 4.1 | Trasformatore di accensione | 407 | Morsetti sensore temperatura esterna |
| 9 | Sensore temperatura combust | 451 | Tasto Reset |
| 30 | Morsetti per collegamento elettrico circolatore riscaldamento | 452 | Tasto «Scorrimento lista» ⇄ |
| 33 | Elettrodi di accensione e ionizzazione | 453 | Tasto «Avanti» >>> |
| 36 | Sensore NTC temperatura di mandata | 454 | Tasto «Confermare o memorizzare» ⇐ |
| 40 | Morsetti per collegamento elettrico dei dispositivi di sicurezza esterni | 455 | Tasto «Più» ⏏ |
| 52 | Elettrovalvola 1 di sicurezza principale | 456 | Tasto «Meno» ⏏ |
| 52.1 | Elettrovalvola 2 di minima e sicurezza | 457 | Visualizzazione riscaldamento OFF |
| 56 | Gruppo gas | 458 | Visualizzazione produzione acqua calda sanitaria OFF (funzione attiva di fabbrica) |
| 151 | Fusibile T 6,3 A ritardato, AC 230 V | 459 | Visualizzazione funzionamento continuo circolatore riscaldamento ON |
| 153 | Trasformatore | 460 | Visualizzazione funzionamento manuale ON |
| 226 | Ventilatore modulante | 461 | Interruttore codifica comunicazione CAN bus |
| 312 | Fusibile T 2,0 A rapido | 462 | Sensore temperatura di ritorno |
| 313 | Fusibile T 4,0 A ritardato | 463 | Interfaccia di diagnosi per la caldaia |
| 314 | Collegamento centralina CAN bus TA 271 | 465 | LED verde (comunicazione OK) |
| 317 | Display digitale multifunzione | 466 | LED rosso (anomalia della comunicazione/blocco) |
| 317.1 | Display per visualizzazione codici | | |
| 328 | Ingresso tensione AC 230 V | | |

2.12 Schema idraulico

Apparecchio singolo

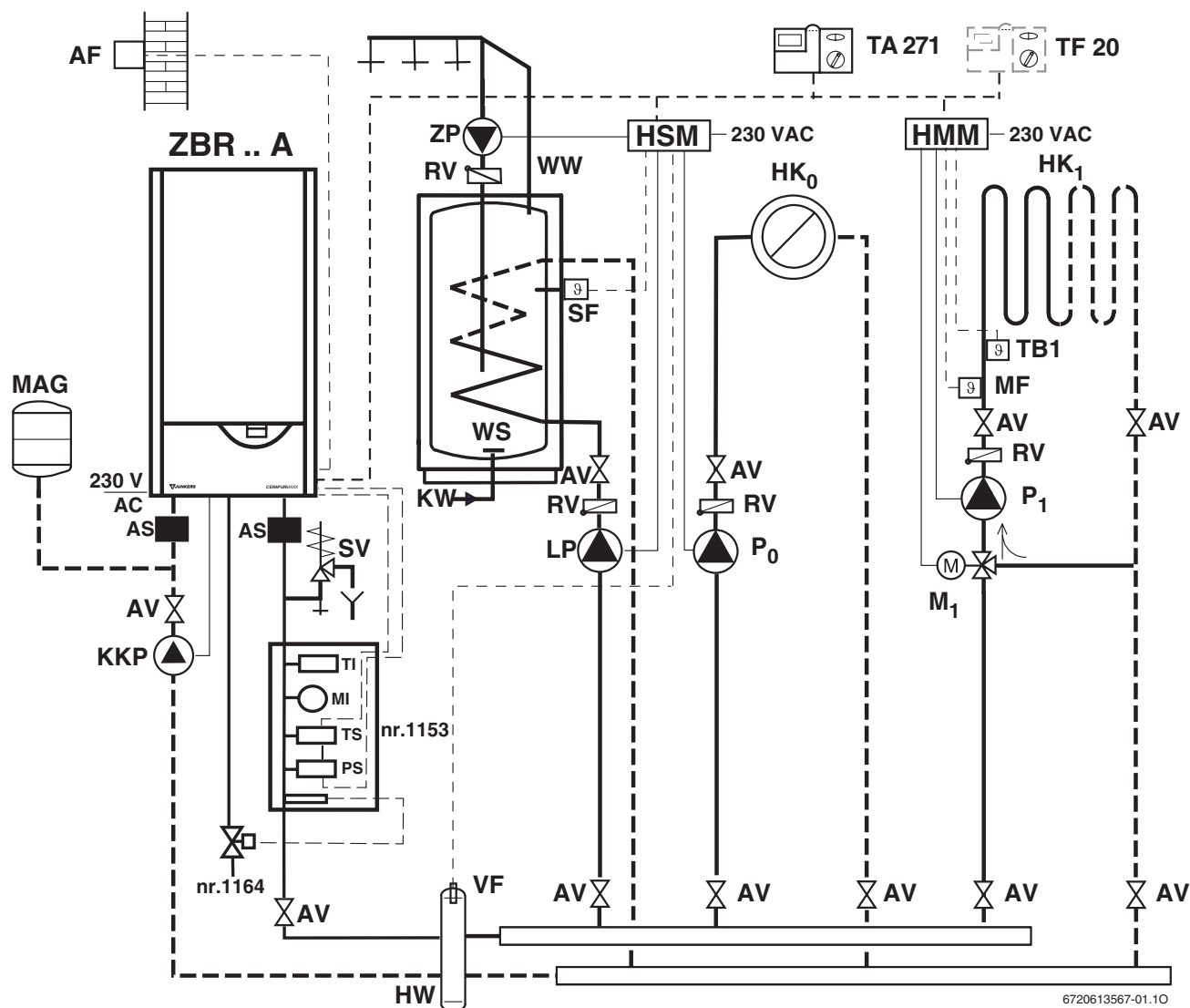


Fig. 7 Impianto con 2 circuiti di riscaldamento (ad acqua miscelata HK_1 / non miscelata HK_0) e produzione di acqua calda sanitaria con bollitore

NB: possibilità di realizzare l'impianto fino a 10 zone (ogni zona gestita da un TF 20).

Per la legenda, → pagina 12.

Apparecchi in cascata



Per impianti in cascata vengono impiegate caldaie a partire dalla data di produzione FD 584.

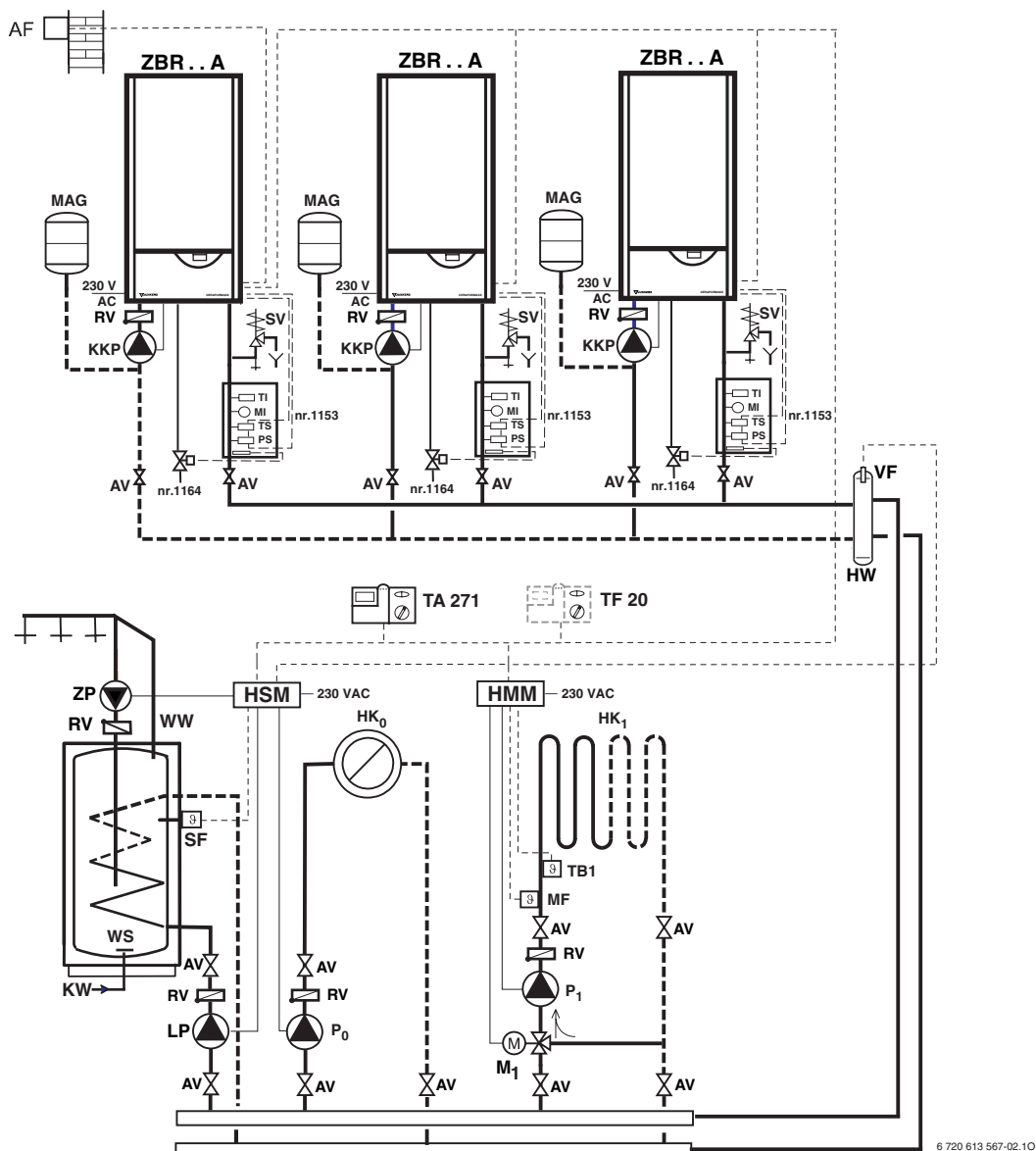


Fig. 8 Cascata con 2 circuiti di riscaldamento (ad acqua miscelata HK_1 / non miscelata HK_0) e produzione di acqua calda sanitaria con bollitore

NB: possibilità di realizzare l'impianto fino a 10 zone (ogni zona gestita da un TF 20).

Legenda per immagini 7 e 8:

AF	Sensore di rilevamento della temperatura esterna
AS	Raccordi di collegamento idraulico (n° 2 pezzi a corredo)
AV	Valvola d'intercettazione
$HK_{0/1}$	Circuiti di riscaldamento
HMM	Modulo riscaldamento per gestione miscelatrici
HSM	Modulo riscaldamento per gestione circolatori
HW	Compensatore idraulico
KKP	Circolatore caldaia
KW	Ingresso acqua fredda sanitaria
LP	Pompa di circolazione del bollitore
MAG	Vaso di espansione a membrana
MF	Sensore temperatura di mandata del circuito di riscaldamento ad acqua miscelata
M_1	Servomotore valvola miscelatrice

nr. 1153	Gruppo di sicurezza
	TI: termometro
	MI: manometro
	TS: termostato di sicurezza
	PS: pressostato mancanza acqua
nr. 1164	Valvola intercettazione combustibile
$P_{0/1}$	Circolatori di zona
RV	Valvola di ritegno
SF	Sensore della temperatura del bollitore (NTC)
SV	Valvola di sicurezza (ZBR 65-1: nr. 1165, ZBR 90-1: nr. 1177)
TA 271	Centralina climatica
TB 1	Limitatore di temperatura
TF 20	Controllo remoto (opzionale per zona)
VF	Sensore di mandata impianto
WS	Bollitore ad accumulo acqua calda sanitaria
WW	Uscita acqua calda sanitaria
ZP	Pompa ricircolo sanitario

2.13 Dati tecnici

	Unità	ZBR 65-1 A.		ZBR 90-1 A.	
		Gas metano	Propano ¹⁾	Gas metano	Propano ¹⁾
Potenza termica nominale max. 50/30°C	kW	65,0	65,2	89,5	89,5
Potenza termica nominale max. 80/60°C	kW	61,0	61,2	84,2	84,2
Portata termica nominale max.	kW	62,0	62,2	86,0	86,2
Potenza termica nominale min. 50/30°C	kW	13,3	13,5	15,8	15,8
Potenza termica nominale min. 80/60°C	kW	12,0	12,2	14,1	14,1
Portata termica nominale min.	kW	12,2	12,4	14,6	14,9
Valori di allacciamento gas					
Gas metano H (H _{iS} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	6,5	-	9,1	-
GPL (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	4,8	-	6,7
Pressione gas consentita in rete (statica)					
Gas metano	mbar	18 - 24	-	18 - 24	-
GPL	mbar	-	37	-	37
Parametri di combustione					
Portata dei fumi alla portata nominale max./min.	g/s	28,8/5,8	27,1/5,5	38,3/6,3	38,0/6,4
Temperatura fumi 80/60°C portata nominale max./min.	°C	65/60		66/56	
Temperatura fumi 40/30°C portata nominale max./min.	°C	54/30		45/30	
Prevalenza residua ai condotti di aspirazione/scarico alle portate nominali max./min.	Pa	100/10		160/10	
CO ₂ alla potenza termica nominale max./min.	%	9,0	10,7	9,5	10,6
Classe NO _x	–	5		5	
Rendimenti					
Rendimento termico utile alla potenza nominale 40/30 °C	%	105,8		104,1	
Rendimento termico utile alla potenza nominale 50/30 °C	%	105,8		104,1	
Rendimento termico utile alla potenza nominale 80/60 °C	%	100,4		97,9	
Rendimento termico utile al 30 % del carico nominale 40/30 °C	%	108,5		107,6	
Condensa					
Portata condensa max. (t _R = 30°C)	l/h	8,5		11,9	
Valore pH ca.		4,8		4,8	
Informazioni generali					
Tensione	AC ... V	230		230	
Frequenza	Hz	50		50	
Max. potenza elettrica assorbita senza circolatore	W	75		123	
Classe valori limite di EMC	–	B		B	
Livello acustico	dB(A)	< 48		< 52	
Tipo di protezione	IP	20		20	
Temperatura max. di mandata max./min.	°C	90/20		90/20	
Pressione di esercizio max. consentita (riscaldamento)	bar	4,0		4,0	
Temperature ambiente ammesse nel locale d'installazione	°C	0 - 50		0 - 50	
Contenuto d'acqua lato riscaldamento	l	6,5		7,5	
Peso (netto)	kg	64		72	
Dimensioni L x A x P	mm	500 x 940 x 353		500 x 946 x 452	

Tab. 4

1) Valore standard per GPL in contenitori fissi con capienza fino a 15 000 litri

Analisi condensa mg/l

Ammoniaca	1,2	Nichel	0,15
Piombo	$\leq 0,01$	Mercurio	$\leq 0,0001$
Cadmio	$\leq 0,001$	Solfato	1
Cromo	$\leq 0,005$	Zinco	$\leq 0,015$
Idrocarburi alogenati	$\leq 0,002$	Stagno	$\leq 0,01$
Anidride carbonica	0,015	Vanadio	$\leq 0,001$
Rame	0,028	Valore pH	4,8

Tab. 5

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.

Perdite di carico degli apparecchi

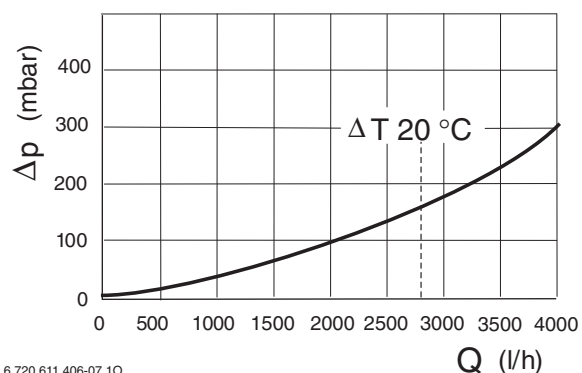


Fig. 9 Diagramma perdita di carico per modelli ZBR 65-1 A

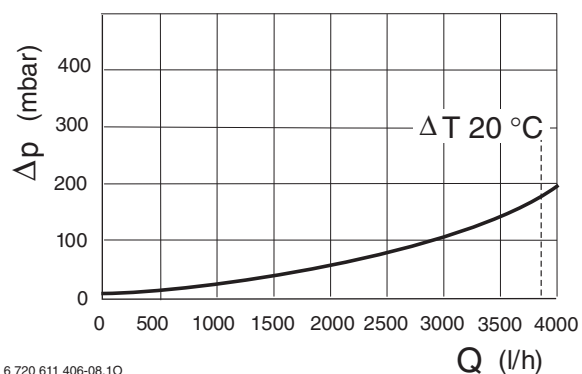


Fig. 10 Diagramma perdita di carico per modelli ZBR 90-1 A

4 Installazione



Pericolo: fuoriuscita di gas!

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



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

4.1 Dati importanti



Prudenza: il valore pH dell'acqua di riscaldamento non deve essere superiore a 9.

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

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

Vaso di espansione

Per il dimensionamento del vaso di espansione fare riferimento alle normative vigenti, per il collegamento → Fig. 7.

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.

Impianti di riscaldamento a pavimento

Per l'impiego di caldaie a gas Junkers, abbinare ad impianti di riscaldamento a pavimento, visionare gli schemi tecnici dedicati (all'occorrenza fornibili su semplice richiesta).

Tubazioni zincate

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

Impianto di neutralizzazione

Se richiesto da disposizioni emanate dalle autorità locali prevedere un sistema di neutralizzazione delle condense acide, nel caso è possibile utilizzare l'accessorio NB 100.

Sostanze antigelo/Sostanze anticorrosive

La presenza di sostanze antigelo e anticorrosive nell'acqua bollente può causare problemi. Pertanto se ne sconsiglia l'utilizzo.

Precauzioni

Non introdurre nell'impianto liquidi isolanti o solventi.

Protezione contro mancanza acqua

Per le caldaie **CERAPURMAXX**, sulla base della prova di omologazione eseguita, è possibile non utilizzare un dispositivo di protezione contro la mancanza d'acqua.

4.2 Scegliere il luogo di installazione

Norme per il locale d'installazione

Attenersi alle leggi ed alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle autorità locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas e l'evacuazione dei gas combusti.

- Rispettare le disposizioni specifiche vigenti nel locale in cui viene installata la caldaia.
- Attenersi alle istruzioni di installazione degli accessori scarico fumi per quanto riguarda le loro misure d'ingombro.

Aria comburente

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

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

Temperatura delle superfici

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

Impianti di GPL interrati

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

4.3 Fissaggio dell'apparecchio

- Predisporre, presso il luogo d'installazione, un rubinetto di riempimento per l'impianto.



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.

- Aprire la confezione e disimballare l'apparecchio, prestando attenzione alla dima di montaggio.
- Verificare sulla targhetta di omologazione l'identificativo del Paese di destinazione e l'idoneità per il tipo di gas fornito dalla locale azienda di distribuzione (→ pag. 5).
- Fissare la dima di montaggio alla parete, prestando attenzione alle distanze minime (→ Fig. 2 e 3, pagina 7).

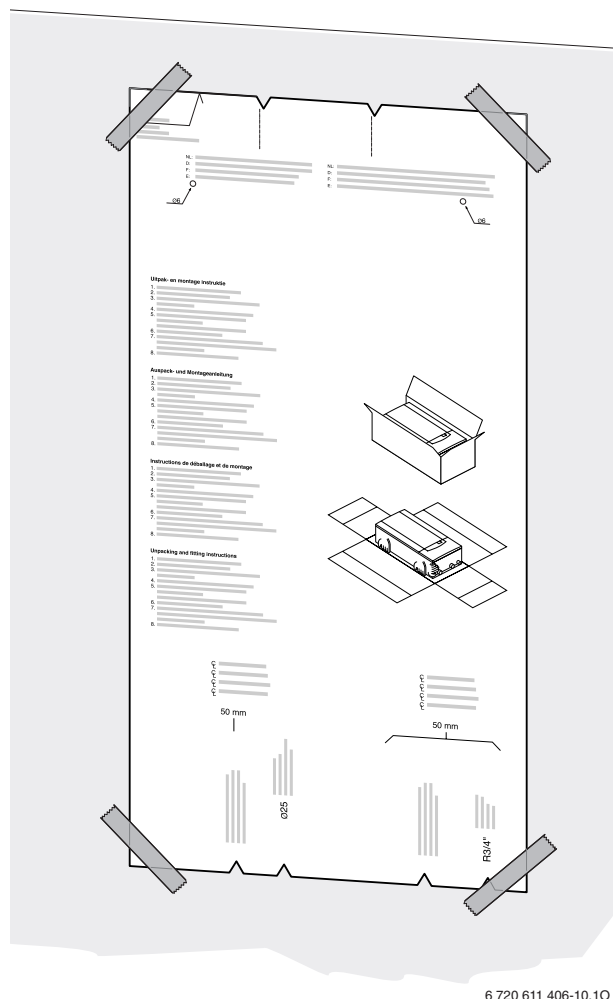


Fig. 11 Dima di montaggio

Montaggio della staffa di aggancio

- Praticare i fori per le viti di fissaggio (Ø 10 mm).
- Rimuovere la dima di montaggio.
- Utilizzando le viti e tasselli a corredo della caldaia, fissare la staffa di aggancio per la caldaia.
- Verificare l'allineamento verticale della staffa di aggancio e serrare le viti.

Montaggio dell'apparecchio

- Per inserire l'apparecchio nella sede della staffa di aggancio, sollevarlo, posizionarlo contro la parete ed abbassarlo.
- Applicare gli adesivi «Istruzioni di funzionamento» e «Numero-verde» a corredo della documentazione, dentro lo sportello.

4.4 Collegamenti lato gas/acqua



Guarnire tutti i raccordi idraulici con canapa o teflon. Per l'allacciamento del gas occorre utilizzare canapa e un mezzo di tenuta consentito.



Per eventuali smontaggi dello scambiatore di calore, il raccordo di ritorno deve essere asportabile (min. 300 mm di spazio libero sotto la tubazione di ritorno).

- Per il riempimento e lo svuotamento dell'impianto applicare un rubinetto di alimentazione ed uno di scarico nel punto più basso.

4.4.1 Raccordi

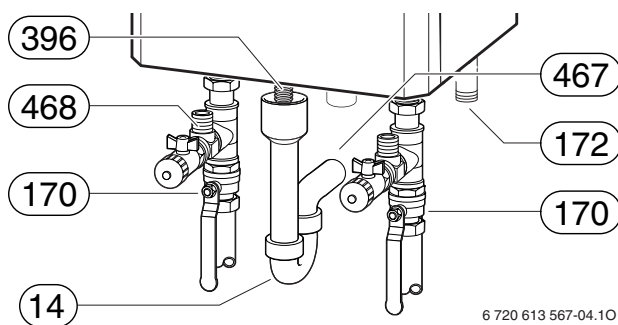


Fig. 12

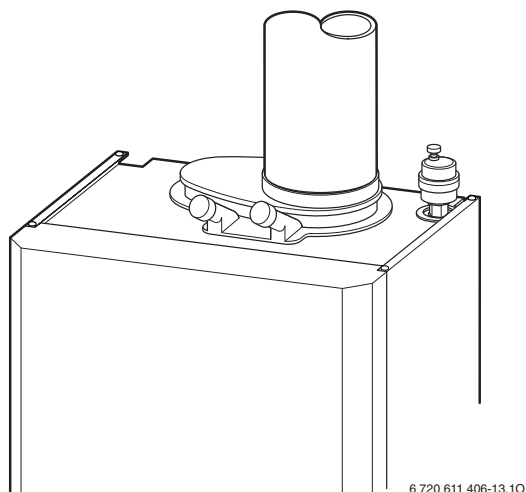
- 14** Sifone di scarico (accessorio 885 opzionale)
- 170** Rubinetti di mandata e ritorno riscaldamento (accessorio nr. 972, opzionale)
- 172** Raccordo gas
- 396** Tubo scarico condensa (dal sifone interno)
- 467** Collegamento per scarico valvola di sicurezza al sifone
- 468** Raccordo per vaso di espansione a membrana

4.5 Collegare l'accessorio per aspirazione aria/ scarico combusti



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

- Rimuovere la copertura di protezione.
- Inserire l'accessorio per aspirazione aria/scarico combusti fino alla battuta.



6 720 611 406-13.10

Fig. 14

4.6 Controllo dei collegamenti

Allacciamenti acqua

- Aprire i rubinetti di manutenzione per mandata e ritorno riscaldamento e riempire l'impianto.
- Predisporre, presso il luogo d'installazione, un rubinetto di carico per l'impianto.
- Controllare la tenuta delle connessioni (pressione di prova: massimo 2,5 bar sul manometro).
- 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.

Condotta di aspirazione aria/scarico combusti

- Verificare la tenuta dei condotti di aspirazione aria/scarico combusti.

4.7 Installazioni particolari

Collegamento in parallelo degli apparecchi (sistema idraulico in cascata)

È possibile installare in parallelo fino a tre apparecchi (a tale proposito, → paragrafo 7.3, pagina 33). La centralina TA 271 supporta l'attivazione parallela di max. 3 apparecchi.

- Per i collegamenti elettrici fare riferimento alle relative istruzioni.

5 Allacciamento elettrico



Pericolo: presenza di tensione elettrica 230 V!

- Prima di intervenire sui componenti elettrici, disinserire sempre il connettore di rete.

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

- L'apparecchio viene fornito comprensivo di un cavo di rete. Utilizzare solo il cavo di rete in dotazione.
- Collegare il cavo di rete in dotazione alla presa (426) presso l'apparecchio ed eliminare il connettore maschio 230V presente sul cavo stesso.

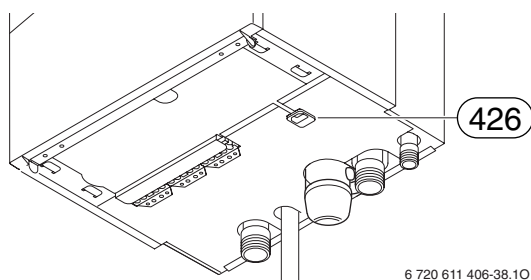


Fig. 15

426 Collegamento di rete 230 V

- Il cavo dell'apparecchio dev'essere collegato solo ad un interruttore bipolare 230 V/50 Hz a norma, dotato di contatto di protezione magnetotermico. In caso di diversa tensione di alimentazione (ad es. rete bifase) utilizzare un trasformatore o separatore di rete.

5.1 Collegamento dell'apparecchio

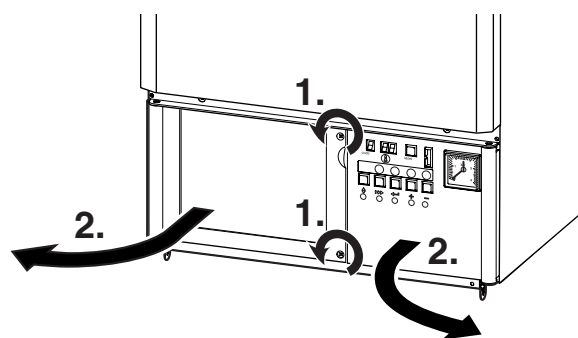


Prudenza: L'apparecchio non dispone di un interruttore di accensione/spegnimento. L'apparecchio entra in funzione con l'erogazione della corrente di alimentazione.

- Attenersi alle misure di protezione conformi alle norme vigenti e alle disposizioni straordinarie (condizioni tecniche di allacciamento) delle aziende locali erogatrici di energia elettrica.

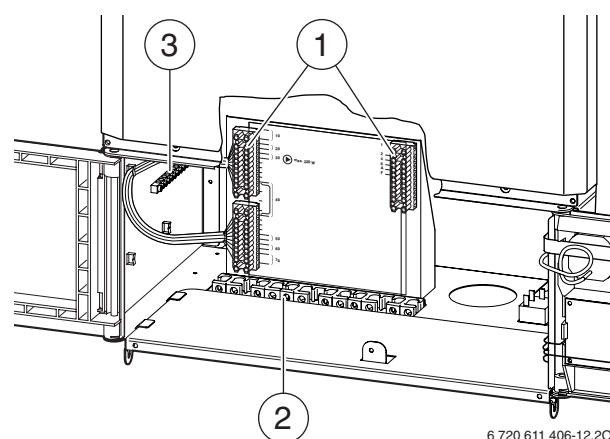
5.2 Apertura del quadro comandi

- Ribaltare verso il basso la copertura del quadro di comando.
- Rimuovere le due viti (1) sul quadro di comando e alzare quest'ultimo.



6 720 611 406-11.10

Fig. 16



6 720 611 406-12.20

Fig. 17 Quadro di comando aperto

- 1 Morsetti di collegamento
- 2 Passacavi
- 3 Morsetti di collegamento «massa a terra»

5.3 Collegamento centralina climatica TA 271

L'apparecchio può essere utilizzato solo con centraline Junkers.

- Eseguire il collegamento all'apparecchio attenendosi alle istruzioni d'installazione del termoregolatore.

5.4 Collegamento del gruppo di sicurezza (accessorio nr. 1153)

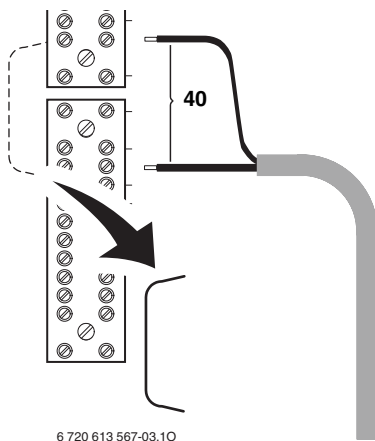


Fig. 18 Collegamento sulla caldaia – Rimuovere il ponticello!

- Far scorrere il cavo nell'apposito passante posto sul quadro comandi, figura 17.
- Collegare il cavo in base a Fig. 18 (rimuovere il ponticello).
- Bloccare il cavo, mediante il morsetto in plastica presente nel passacavo del quadro elettrico.



Avvertenza: collegamento in serie!

- Se ai morsetti 40 vengono connessi più dispositivi di sicurezza esterni, ad es. TB 1, pompa sollevamento condensa, termometro e manometro del gruppo di sicurezza nr. 1153, il loro collegamento deve essere eseguito in **in serie**.

5.5 Collegamento elettrico del limitatore di temperatura di mandata TB 1

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

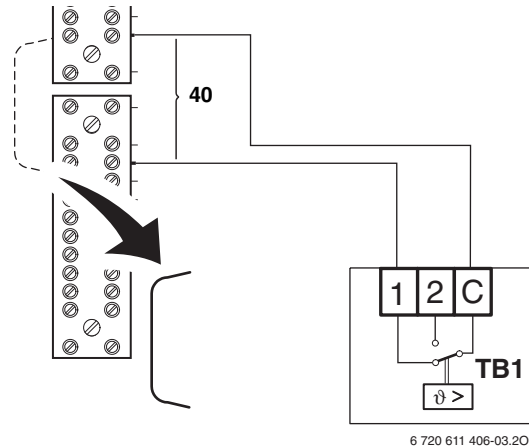


Fig. 19 Collegamento TB 1 sulla caldaia – Rimuovere il ponticello!

Quando si attiva il limitatore, si interrompe il riscaldamento e la produzione di acqua calda.

- Far scorrere il cavo nell'apposito passante del quadro comandi, figura 17.
- Collegare il cavo in base alla figura 19 (rimuovere ponticello).
- Bloccare il cavo, mediante il morsetto in plastica presente nel passacavo del quadro elettrico.



Avvertenza: collegamento in serie!

- Se ai morsetti 40 vengono connessi più dispositivi di sicurezza esterni, ad es. TB 1, pompa sollevamento condensa, termometro e manometro del gruppo di sicurezza nr. 1153, il loro collegamento deve essere eseguito in **in serie**.

5.6 Collegamento pompa sollevamento condensa



Alla caldaia è possibile collegare solo il contatto di sicurezza

- Eseguire il collegamento 230 V AC della pompa di sollevamento condensa.

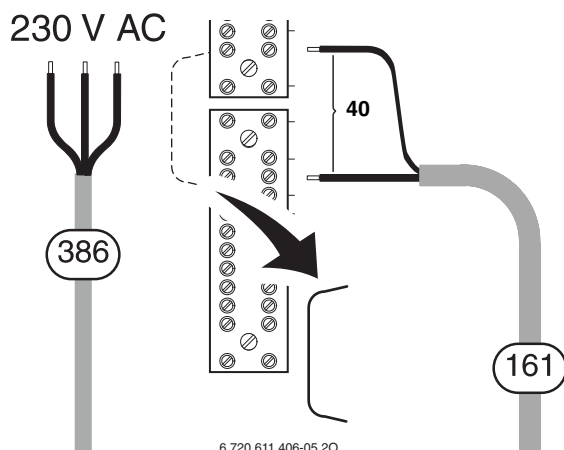


Fig. 20 Collegamento sulla caldaia – Rimuovere il ponticello!

386 Cavo di alimentazione della pompa di sollevamento condensa (a cura del cliente)

161 Cavi contatto di sicurezza

- Far scorrere il cavo nell'apposito passante del quadro comandi, figura 17.
- Collegare il cavo in base a Fig. 20 (rimuovere il ponticello).
- Bloccare il cavo, mediante il morsetto in plastica presente nel passacavo del quadro elettrico.



Avvertenza: Collegamento in serie!

- Se ai morsetti 40 vengono connessi più dispositivi di sicurezza esterni, ad es. TB 1, pompa sollevamento condensa, termometro e manometro del gruppo di sicurezza nr. 1153, il loro collegamento deve essere eseguito in **in serie**.

5.7 Collegamento del circolatore (accessorio)

Si possono utilizzare i seguenti circolatori, appartenenti alla gamma di accessori Junkers:

per modelli **ZBR 65-1 A:**

- UPS 25-60 (7 719 001 198)
- UPE 25-60 (7 719 002 241)

per modelli **ZBR 90-1 A:**

- UPS 32-55 (7.719.002.363)

Se si collega un circolatore fornito dal cliente, l'assorbimento elettrico non deve superare una potenza di **max. 220 W**.

- Far scorrere il cavo nell'apposito passante posto sul quadro comandi, figura 17.
- Collegare il cavo in base a Fig. 21.
- Bloccare il cavo, mediante il morsetto in plastica presente nel passacavo del quadro elettrico.

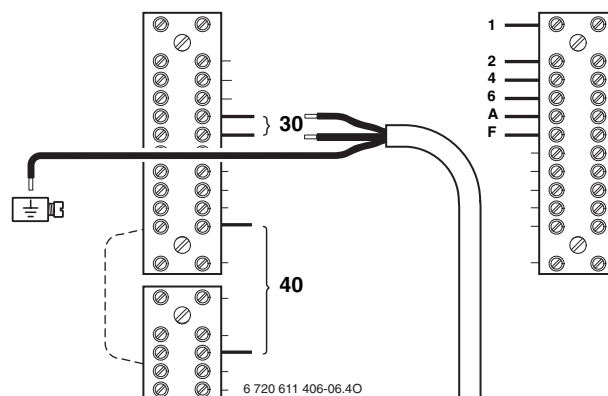


Fig. 21

5.8 Spie di funzionamento AC 230 V (max. 1 A)

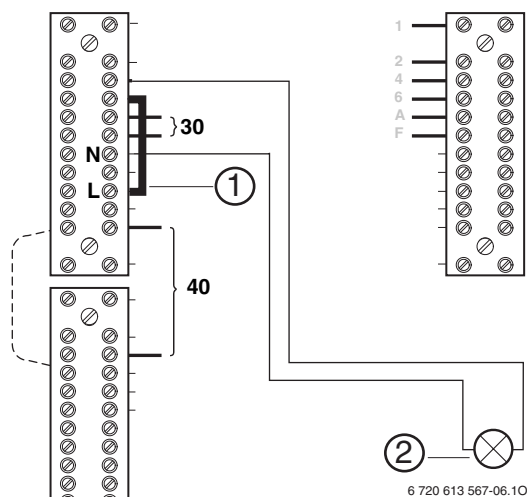


Fig. 22

- Montare il ponticello (1) e collegare le spie di funzionamento (2).

La spia di funzionamento si accende appena la caldaia è sotto tensione.

In caso di interruzione della rete o anomalia nella caldaia (→ capitolo 12.1.2, pag. 48) la tensione viene interrotta. Inoltre la spia di funzionamento si spegne fino all'eliminazione del problema o fino allo sblocco della caldaia mediante il tasto Reset.

6 Messa in funzione dell'apparecchio

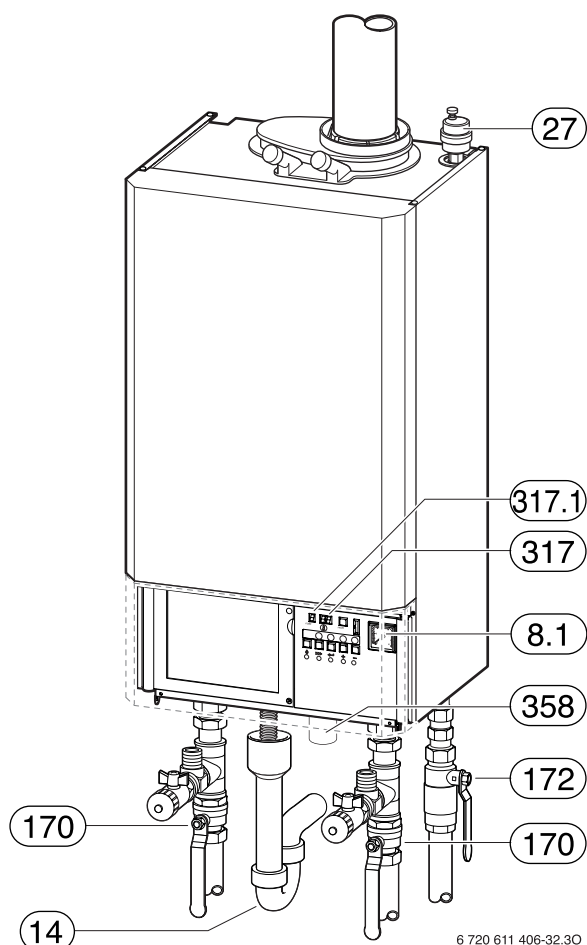


Fig. 23

- 8.1** Manometro
14 Sifone di scarico (accessorio 885 opzionale)
27 Valvola automatica di sfiato aria
170 Rubinetti di mandata e ritorno riscaldamento (accessorio 972 opzionale)
172 Rubinetto gas (opzionale)
317 Display digitale multifunzione
317.1 Display per visualizzazione codici
358 Sifone di scarico condensa nell'apparecchio



Dopo la messa in funzione:

- completare il protocollo di messa in funzione (→ pag. 54).
- Applicare l'etichetta adesiva «Impostazioni dell'elettronica» sul mantello frontale, in modo che risulti ben visibile (→ pag. 28).

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.

- Riempimento del sifone di scarico condensa (358):
 - Aprire il quadro comandi → pagina 19.
 - Svitare il coperchio di pulizia e la parte centrale del sifone, tenendo ferma la parte superiore (figura 24).
 - Riempire il sifone con ca. 1/4 l di acqua e rimontarlo.
 - Richiudere il quadro comandi.

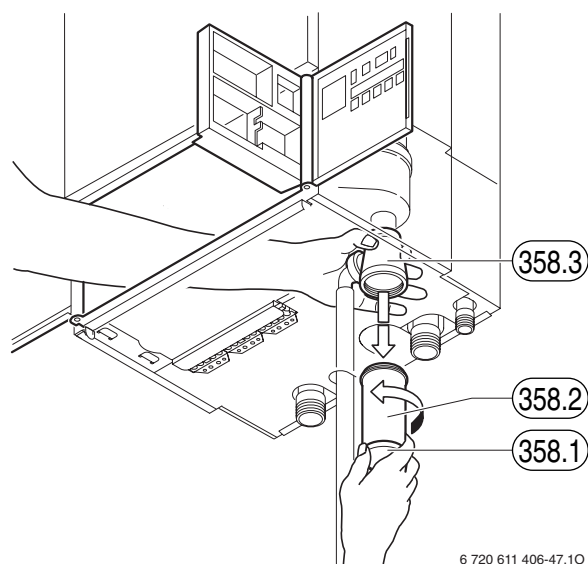


Fig. 24 Smontaggio del Sifone

- 358.1** Coperchio di pulizia
358.2 Parte centrale
358.3 Parte superiore (arrivo condensa)

- Impostare la pressione del vaso di espansione esterno, in corrispondenza della pressione idrostatica dell'impianto di riscaldamento.
- Aprire le valvole dei radiatori.
- Aprire lo sfiato automatico (27) (ruotare la vite di ca. 1 giro).
- Aprire le saracinesche di manutenzione (170), riempire l'impianto di riscaldamento a 1 - 2 bar e chiudere il rubinetto di riempimento previsto sull'impianto.
- Spurgare i radiatori da eventuale aria.
- 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 (→ pagina 8) corrisponde al tipo di gas fornito.
- Dopo la messa in funzione, verificare la pressione di alimentazione del gas (→ pagina 36).
- Aprire il rubinetto gas (172).

6.2 Messa in funzione/Messa fuori servizio

Messa in funzione



Prudenza: dopo un periodo di inutilizzo prolungato (soprattutto per gli impianti senza preparazione di acqua calda sanitaria) o dopo la pausa estiva, il sifone interno di scarico condensa, può asciugarsi.

- Prima della messa in funzione, controllare sempre il sifone di scarico condensa, verificarne il livello d'acqua ed eventualmente rabboccare con acqua (→ pagina 23).

- Dare tensione; l'apparecchio si avvia. Il display (317) mostra la temperatura di mandata attuale; sul display (317.1) viene mostrato lo stato operativo.
- Richiudere lo sfiato automatico (27) (→ pag. 23).



Durante il primo intervallo dopo la messa in funzione, l'aria rimasta nel circuito di riscaldamento si raccoglie nella tubazione di ritorno, sotto lo sfiato.

- Sfiatare nuovamente la caldaia dopo ca. 1 settimana.

Messa fuori servizio

- Disinserire la tensione all'apparecchio.
- Se l'apparecchio deve rimanere a lungo fuori servizio, prestare attenzione alla protezione antigelo (→ capitolo 6.8).

6.3 Attivazione/Disattivazione modalità di riscaldamento



Premendo e tenendo premuto per almeno tre secondi il tasto è possibile attivare o disattivare la modalità di riscaldamento. Se la modalità di riscaldamento è attiva, la spia di controllo si accende.

Impostazione di fabbrica: modalità di riscaldamento ON.

Se il bruciatore è in funzione, il display (317.1) mostra il codice **3** (→ anche capitolo 12.1.1).

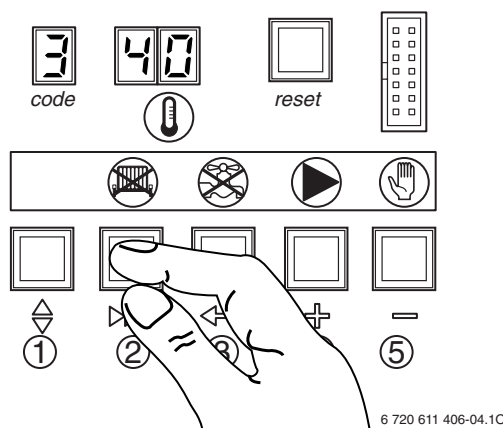


Fig. 25

6.4 Preparazione acqua calda sanitaria (in abbinamento a bollitore ad accumulo)

La gestione della preparazione di acqua calda sanitaria avviene tramite la centralina TA 271. Non è possibile alcuna impostazione sulla caldaia.

La spia di controllo può essere accesa o spenta premendo a lungo il tasto . Ciò non influisce in alcun modo sulla preparazione dell'acqua calda sanitaria.

6.5 Impostazione della temperatura ambiente

Per il valore della temperatura ambiente fare riferimento alle normative vigenti.



Per eseguire un'impostazione corretta attenersi alle istruzioni per l'uso del termoregolatore utilizzato.

- Impostare la centralina climatica TA 271 sulla curva di riscaldamento e sulla modalità operativa secondo le esigenze.

6.6 Funzionamento continuo del circolatore

In caso di richiesta di calore da parte di un'utenza, la centralina TA 271 controlla il circolatore. Pertanto si consiglia di non attivare la modalità di funzionamento continuo del circolatore.

È possibile mantenere il circolatore in funzionamento continuo indipendentemente da una richiesta di calore.

- Premere il tasto  per ca. 3 secondi per attivare o disattivare il funzionamento continuo.
Con il funzionamento continuo attivo, la spia di controllo  **si accende**.

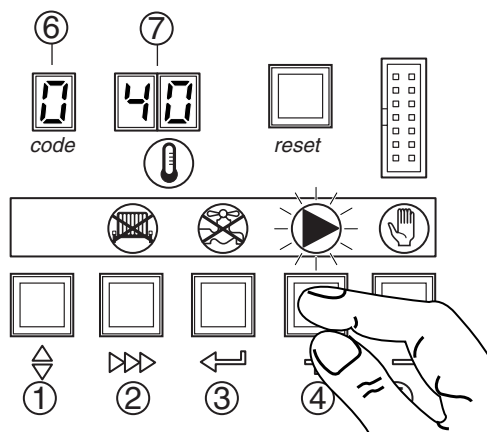


Fig. 26

6.7 Funzionamento manuale

Il funzionamento manuale consente di mettere in funzione la caldaia senza collegamento a centralina. L'apparecchio scalda fino al raggiungimento della massima temperatura di mandata impostata. Tutti i dispositivi di monitoraggio sono attivi.

- Premere il tasto  per ca. 3 secondi.
Con il funzionamento manuale attivo, la spia di controllo  **si accende**.



Il funzionamento manuale è efficace solo se la modalità di riscaldamento è attiva e se la spia di controllo  è **spenta**.

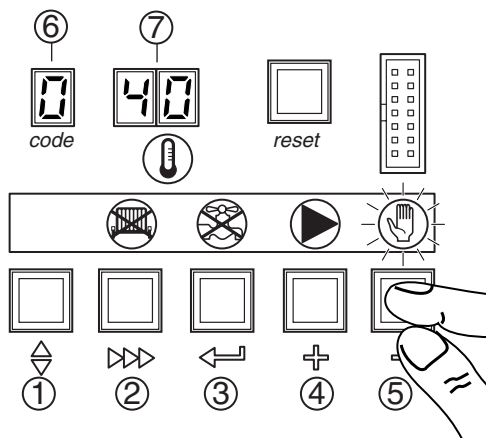


Fig. 27

6.8 Protezione antigelo

Svuotamento impianto

- Non interrompere la tensione di alimentazione e disattivare la modalità di riscaldamento come segue:
 - premere il tasto  è tenerlo premuto finché la spia di controllo  non si accende.
- Ora la tensione di alimentazione è interrotta: svuotare caldaia e impianto di riscaldamento dal rubinetto previsto.

Protezione antigelo per l'impianto di riscaldamento

- La centralina climatica TA 271 dispone di una funzione di protezione antigelo.

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

6.9 Blocco di funzionamento



Una panoramica delle anomalie viene presentata dalla pagina 47.

Tutti gli organi di sicurezza, regolazione e controllo vengono monitorati dall'elettronica. Se durante il funzionamento si verifica un'anomalia, questa viene segnalata tramite una visualizzazione lampeggiante.

Esistono diversi tipi di anomalie con diverse visualizzazioni.



In caso di anomalia, il display codici (6) visualizza «b» e il display (7) visualizza punti lampeggianti, pertanto:

- dopo un intervallo di attesa, l'apparecchio riprende a funzionare.



In caso di visualizzazione di guasto, il display codici (6) visualizza un codice e il display (7) visualizza cifre lampeggianti, pertanto:

- premere il tasto Reset.

L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display (7) viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento.

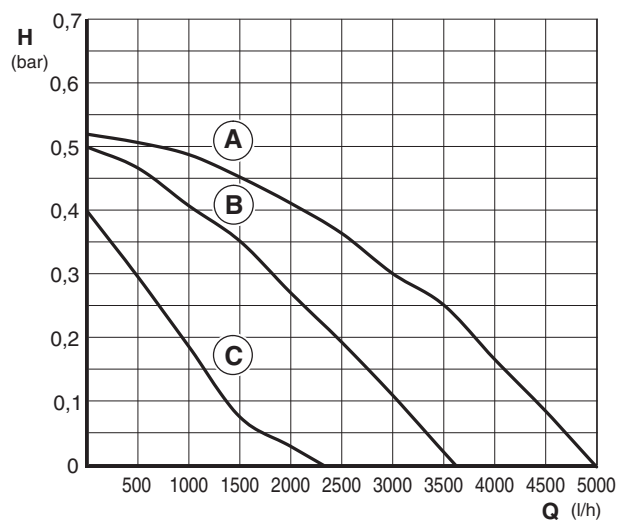
Se lo stato di blocco permane:

- chiamare un tecnico abilitato ai sensi di legge oppure un Centro di Assistenza autorizzato. In caso di richiesta di assistenza, inoltrata al Centro autorizzato Junkers, consigliamo di comunicare i precisi dati dell'apparecchio (→ pag. 5).

7 Impostazioni/regolazioni della caldaia

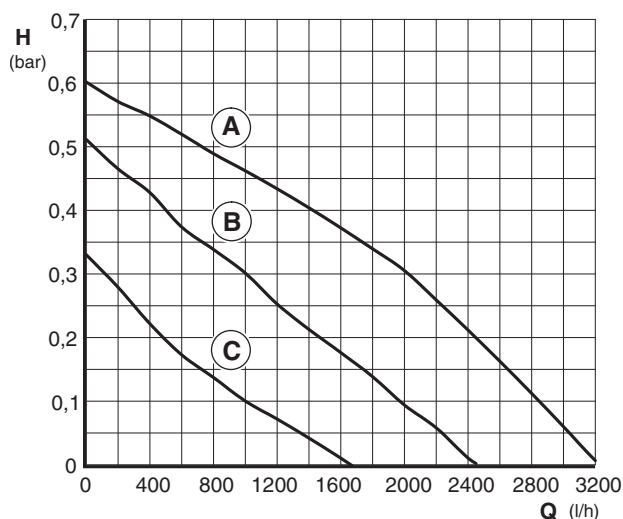
7.1 Modifica della curva caratteristica del circolatore (accessorio)

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



6 720 611 406-51.10

Fig. 28 ZBR 90-1A con circolatore UPS 32-55



6 720 611 406-52.10

Fig. 29 ZBR 65-1A con circolatore UPS 25-60

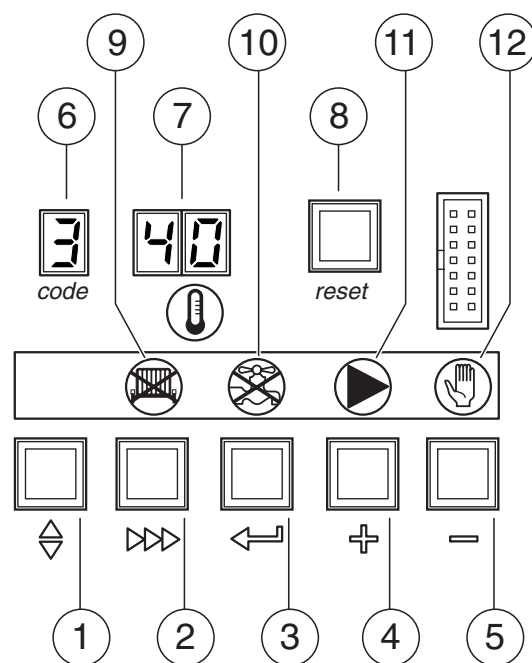
Legenda per figure 28 e 29:

- A** Selettore velocità in posizione 3 (Impostazione standard)
- B** Selettore velocità in posizione 2
- C** Selettore velocità in posizione 1
- H** Prevalenza residua all'impianto
- Q** Portata

7.2 Impostazioni nell'elettronica

7.2.1 Utilizzo dell'elettronica

L'elettronica consente di impostare e verificare con semplicità molte funzioni dell'apparecchio.



6 720 613 568-01.10

Fig. 30 Panoramica degli elementi operativi

- 1** Tasto «Scorrimento lista» ⇄
- 2** Tasto «Avanti» ⇨⇨
- 3** Tasto «Confermare o Memorizzare» ⇐⇨
- 4** Tasto «Più» ⊕
- 5** Tasto «Meno» ⊖
- 6** Display per visualizzazione codici
- 7** Display
- 8** Tasto Reset
- 9** Visualizzazione modalità di riscaldamento OFF
- 10** Visualizzazione produzione acqua calda sanitaria OFF ¹⁾ (funzione non attiva)
- 11** Visualizzazione funzionamento continuo del circolatore
- 12** Visualizzazione funzionamento manuale

1) con eventuale bollitore ad accumulo abbinato

Significato delle visualizzazioni

Visualizzazione dei codici nel display (6) durante le varie modalità

- In modalità operativa: appare solo lettera o cifra
- In modalità di impostazione: appare lettera/cifra con punto
- In modalità di lettura: appare lettera/cifra con punto lampeggiante, → paragrafo 11.1.2
- In modalità di anomalia: appare lettera/cifra lampeggiante, → paragrafo 11.1.3

Visualizzazione delle cifre nel display (7) durante le varie modalità

- In modalità operativa: appare temperatura di mandata
- In modalità di impostazione: appare valore modificabile, ad es. temperatura di mandata max.
- In modalità di lettura: appare valore attuale del parametro letto, ad es. temperatura di mandata attuale

Funzioni di commutazione riscaldamento /circolatore /funzionamento manuale

- Queste funzioni possono essere attivate o disattivate tramite il relativo tasto: da premere per ca. 3 secondi. La spia di controllo si accende risp. si spegne (→ anche capitolo 6).



Le spie di controllo hanno il significato seguente:

-  riscaldamento disattivato (OFF)
-  funzione disattivata di fabbrica (anche se accesa)
-  funzionamento continuo del circolatore (ON)
-  funzionamento manuale attivato (ON)

Scegliere la funzione service

Tramite le cosiddette funzioni di servizio vengono impostati i parametri per il controllo della caldaia in base alle esigenze individuali.

Le funzioni di servizio si suddividono in due livelli:

- il **livello di funzionamento** il quale comprende le funzioni di servizio liberamente accessibili,
- il **livello service** il quale comprende le funzioni di servizio per il tecnico dell'assistenza. Queste sono bloccate tramite un codice di accesso.

Per richiamare una funzione di servizio nel livello di funzionamento:

- premere il tasto  finché il display per visualizzazione codici visualizza il codice **1.** (cifra «uno» con punto sempre acceso).

- Premere il tasto  finché il display per visualizzazione codici visualizza la funzione desiderata:

Funzioni di servizio (liberamente accessibili)	Codice identificativo	Pagina
Temperatura max. di mandata	1.	28
Tempo di post-circolazione	2.	29

Tab. 6 Funzioni di servizio del livello di funzionamento

Per richiamare una funzione nel livello service (solo per tecnici qualificati):

- premere e tenere premuti contemporaneamente i tasti  e  per almeno 10 secondi. Dopo questo intervallo il display per visualizzazione codici mostra **C.**
 - Con i tasti  e  impostare il codice di sicurezza **12** nel display multifunzione mantenendo premuti i tasti  e .
 - Premere una volta il tasto  per confermare.
 - Rilasciare i tasti  e .

Il display per visualizzazione codici lampeggia, il livello service viene abilitato.

- Premere il tasto  finché non viene visualizzato il codice **1.** (cifra «uno» con punto sempre acceso).
- Premere il tasto  finché il display per visualizzazione codici non mostra la funzione desiderata:

Funzioni di servizio (solo per tecnici qualificati):	Codice identificativo	Pagina
Numero di giri del ventilatore con potenza nominale massima	6.	29
Numero di giri del ventilatore con potenza nominale minima	7.	30
Durata di funzionamento con potenza di riscaldamento minima	G.	30

Tab. 7 Funzioni del livello service (solo per tecnici qualificati)

Registrazione dei valori

- Con i tasti  e  modificare il valore mostrato nel display.

- Impostare il valore e riportarlo sull'etichetta adesiva «Impostazioni dell'elettronica» e applicare quest'ultima in modo che risulti ben visibile.

Impostazioni dell'elettronica			
Funzione di servizio	1.	Temperatura max. di mandata	°C
	2.	Tempo di post-circolazione	min
	6.	Potenza max. impostata e relativo numero di giri del ventilatore	kW min ⁻¹
	7.	Potenza min. impostata e relativo numero di giri del ventilatore	kW min ⁻¹
	G.	Durata di funzionamento con potenza di riscaldamento minima	min
Tipo di gas impostato Gas metano H - G20 - 20 mbar ☐ Propano, 3P - G31 - 37 mbar ☐ Realizzatore dell'impianto  Gruppo Bosch			
6 720 613 570 (2006/09)			

Fig. 31

Memorizzare i valori

- Premere il tasto .
- Premere il tasto Reset, (rif. 8, fig. 30, pag. 26). Il valore viene memorizzato, l'apparecchio torna allo stato operativo.

7.2.2 Impostazione temperatura di mandata max. (funzione di servizio 1.)

La temperatura di mandata massima può essere impostata tra 20°C e 90°C.

L'impostazione di fabbrica è 75°C.



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

- Premere il tasto  finché il display per visualizzazione codici mostra il codice **1.** (cifra «uno» con punto sempre acceso). Il display multifunzione mostra la massima temperatura di mandata attualmente impostata, ad es. **75**.
- Con i tasti  e  modificare il valore mostrato nel display.

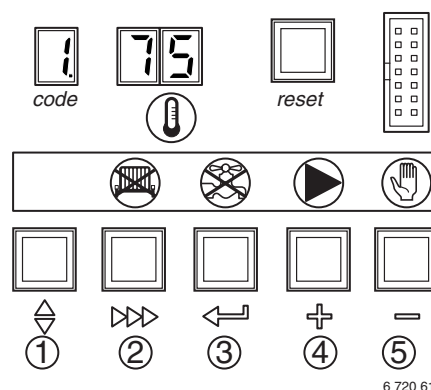


Fig. 32

- Premere il tasto  per confermare e memorizzare.
- Impostare la temperatura di mandata massima e riportarla nell'etichetta adesiva «Impostazioni dell'elettronica» allegata (figura 31).
- Premere il tasto Reset. Il valore viene memorizzato, l'apparecchio torna allo stato operativo.



Per ridurre i tempi di messa in temperatura dell'eventuale bollitore ad accumulo per produzione acqua calda sanitaria, impostare la temperatura di mandata massima.

7.2.3 Impostazione tempo di post-circolazione (funzione di servizio 2.)

Il tempo di post-circolazione definisce per quanto tempo il circolatore continua a funzionare dopo che la centralina ne ha definito lo spegnimento (ad es. spegnimento notturno).

Il tempo di post-circolazione può essere impostato su 10 secondi (visualizzazione 00) oppure tra 1 e 15 minuti (visualizzazione da 01 a 15).

L'impostazione di fabbrica è 3 minuti.

- Premere il tasto  finché il display per visualizzazione codici mostra il codice **1.** (cifra «uno» con punto sempre acceso).
- Premere il tasto  finché il display per visualizzazione codici mostra il codice **2.**
Il display multifunzione mostra il tempo di ritardo attualmente impostato, ad es. **03.**
- Con i tasti  e  modificare il valore post-circolazione nel display.

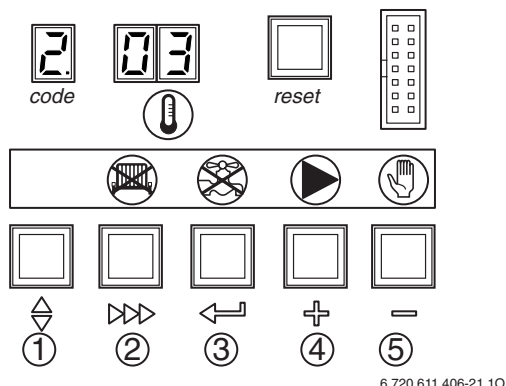


Fig. 33

- Premere il tasto  per confermare e memorizzare.
- Impostare il tempo di post-circolazione e riportarlo sull'etichetta adesiva «Impostazioni dell'elettronica» allegata (→ pag. 28).
- Premere il tasto Reset.
Il valore viene memorizzato, l'apparecchio torna allo stato operativo.

7.2.4 Impostazione della potenza massima necessaria (funzione di servizio 6.)

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

Per gli apparecchi a metano la potenza massima è preimpostata. Per il funzionamento a GPL occorre regolare l'apparecchio.

La potenza viene impostata tramite il relativo numero di giri del ventilatore a incrementi di 100 min⁻¹ (→ tabella 19/ 20, pagina 52).

- Premere contemporaneamente i tasti  e  e tenerli premuti per almeno 10 secondi.
Dopo questo intervallo il display per visualizzazione codici mostra il codice **C.**
 - Con i tasti  e  impostare il codice di sicurezza **12** nel display multifunzione, mantenendo premuti i tasti  e .
 - Premere una volta il tasto  per confermare.
 - Rilasciare i tasti  e .
- La visualizzazione nel display lampeggia, il livello service viene abilitato.
- Premere il tasto  finché il display per visualizzazione codici mostra il codice **1.** (cifra «uno» con punto sempre acceso).
- Premere il tasto  finché non viene visualizzato il codice **6.** sul display multifunzione.
Il display mostra il numero di giri massimo attualmente impostato, ad es. **52.**
- Con i tasti  e  impostare la potenza desiderata in base alla tabella 19/ 20, pagina 52.

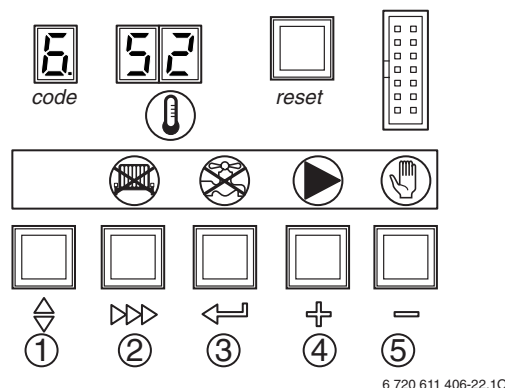


Fig. 34

- Premere il tasto  per confermare e memorizzare.
- Impostare la potenza massima e il relativo numero di giri del ventilatore, riportare questi valori sull'etichetta adesiva «Impostazioni dell'elettronica» allegata (→ pag. 28).
- Premere il tasto Reset.
Il valore viene memorizzato, l'apparecchio torna allo stato operativo.



Per l'eventuale bollitore collegato sull'impianto, la potenza termica disponibile sarà quella impostata.

7.2.5 Impostazione potenza minima necessaria (funzione di servizio 7.)

Per impostazione di fabbrica la potenza minima è regolata sul valore della potenza nominale minima. In caso di necessità, la potenza di riscaldamento minima può essere aumentata.

La potenza viene impostata tramite il relativo numero di giri del ventilatore a incrementi di 100 min⁻¹ (→ tabella 19/ 20, pagina 52).

- Premere contemporaneamente i tasti  e  e tenerli premuti.
Dopo un breve intervallo il display per visualizzazione codici mostra **C.**
 - Con i tasti  e  impostare il codice di sicurezza **12** nel display multifunzione.
 - Premere una volta il tasto  per confermare.
 - Rilasciare i tasti  e .
- La visualizzazione nel display lampeggia, il livello service viene abilitato.
- Premere il tasto  finché il display per visualizzazione codici mostra il codice **1.** (cifra «uno» con punto sempre acceso).
- Premere il tasto  finché non viene visualizzato il codice **7.**
Il display multifunzione mostra il numero di giri massimo attualmente impostato, ad es. **12.**
- Con i tasti  e  impostare la potenza desiderata in base alla tabella 19/ 20, pagina 52.

ATTENZIONE: non impostare un valore inferiore a 12.

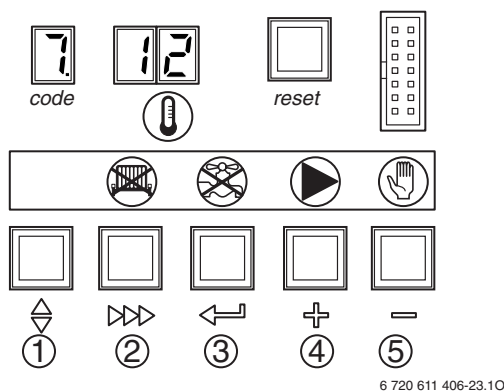


Fig. 35

- Premere il tasto  per confermare e memorizzare.
- Impostare la potenza minima e il relativo numero di giri del ventilatore, riportare questi valori sull'etichetta adesiva «Impostazioni dell'elettronica» allegata (→ pag. 28).
- Premere il tasto Reset.
Il valore viene memorizzato, l'apparecchio torna allo stato operativo.

7.2.6 Impostazione della durata di funzionamento con potenza di riscaldamento minima alla (funzione di servizio G.)

In caso di richiesta di calore, l'apparecchio entra sempre in funzione con la potenza di riscaldamento minima impostata (funzione di servizio 6.). La durata di questo stato operativo può essere impostata tra 0 e 15 minuti.

L'impostazione di fabbrica è 3 minuti.

- Premere contemporaneamente i tasti  e  e tenerli premuti.
Dopo un breve intervallo il display per visualizzazione codici mostra **C.**
 - Con i tasti  e  impostare il codice di sicurezza **12** nel display multifunzione.
 - Premere una volta il tasto .
 - Rilasciare i tasti  e .
- La visualizzazione nel display lampeggia, il livello service viene abilitato.
- Premere il tasto  finché il display per visualizzazione codici mostra il codice **1.** (cifra «uno» con punto sempre acceso).
- Premere il tasto  finché non viene visualizzato il codice **G.**
Il display multifunzione mostra il tempo attualmente impostato, ad es. **03.**
- Con i tasti  e  modificare il valore mostrato nel display.

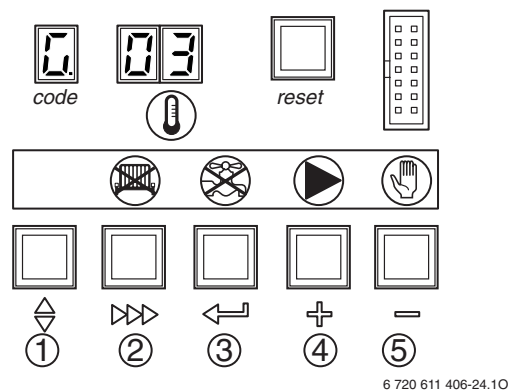


Fig. 36

- Premere il tasto .
- Impostare la potenza minima e ripostarla sull'etichetta adesiva «Impostazioni dell'elettronica» allegata (→ pag. 28).
- Premere il tasto Reset.
Il valore viene memorizzato, l'apparecchio torna allo stato operativo.

7.2.7 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

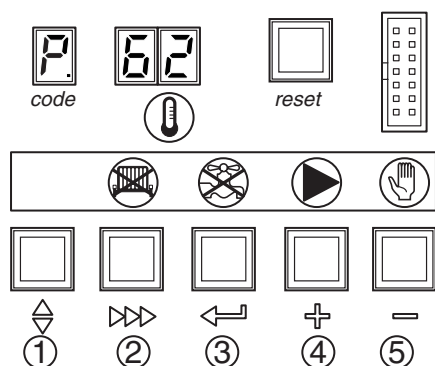
Al momento della consegna degli apparecchi, questi sono impostati in base alle indicazioni presenti nei dati tecnici. Con il ripristino delle impostazioni di fabbrica, è quindi necessario procedere all'operazione sottostante:



Con il ripristino tutti i valori impostati al momento della messa in funzione vanno persi.

- Riprogrammare i parametri in base alle voci riportate sull'etichetta adesiva «Impostazioni dell'elettronica».

- Premere il tasto Reset.
- Prima che i due display tornino a luce forte, premere il tasto  e tenerlo premuto, finché il display per visualizzazione codici mostra il codice **P. X.X.**, con i punti lampeggianti.
- Con i tasti  e  modificare il valore indicato nel display multifunzione, impostando:
 - 62 per ZBR 65
 - 82 per ZBR 90.



6 720 611 406-25.1O

Fig. 37

- Premere il tasto  per memorizzare. Le impostazioni di fabbrica per il tipo di apparecchio sono di nuovo attive.



Se è stato definito un parametro non valido per il tipo di apparecchio, quest'ultimo reagisce con una disattivazione per anomalia con relativo codice **b 4.3.** (→pagina 50).

7.2.8 Visione dei valori di riferimento dell'elettronica

Durante le operazioni di manutenzione questa procedura facilita notevolmente le impostazioni.

- Per verificare i valori impostati e procedere alle «Impostazioni dell'elettronica» riportate sull'etichetta adesiva, seguire la tab. 8 sottostante.
- Attaccare l'etichetta (→ fig. 32) in modo visibile sull'apparecchio.

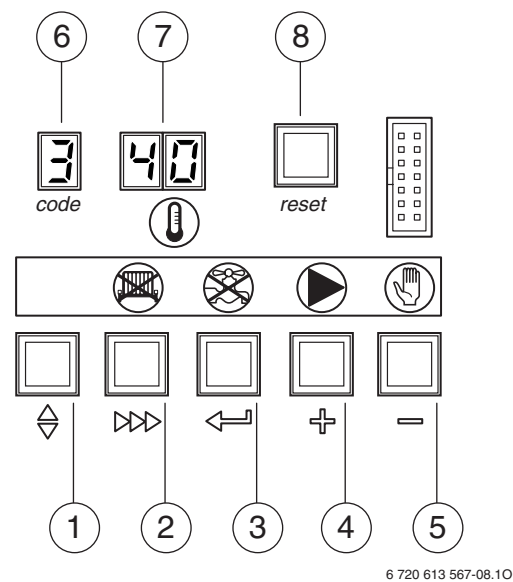


Fig. 38

Funzioni di servizio		Come procedere?	Visione valori	Fine
Temperatura di mandata massima	1.	Premere (1) finché il display (6) non visualizza 1..	Ora, il display (7) indica il valore impostato.	Premere (8) per concludere.
Tempo di post-circolazione	2.	Premere (1) finché il display (6) non visualizza 1.. Premere (2) finché il display (6) non visualizza 2..		
Potenza max. impostata e relativo numero di giri del ventilatore	6.	Premere (1) e (2), il display (6) indica C. Con (4) e (5) far visualizzare il 12 nel display (7). Premere (3), quindi rilasciare (1), (2) e (3). Premere (1) finché il display (6) non indica 1.. Premere (2) finché il display (6) non indica 6..		
Potenza minima impostata e relativo numero di giri del ventilatore	7.	Premere (1) e (2), il display (6) indica C. Con (4) e (5) far visualizzare il 12 nel display (7). Premere (3), quindi rilasciare (1), (2) e (3). Premere (1) finché il display (6) non indica 1.. Premere (2) finché il display (6) non indica 7..		
Durata di funzionamento alla potenza di riscaldamento minima	G.	Premere (1) e (2), il display (6) indica C. Con (4) e (5) far visualizzare il 12 nel display (7). Premere (3), quindi rilasciare (1), (2) e (3). Premere (1) finché il display (6) non indica 1.. Premere (2) finché il display (6) non indica G..		

Tab. 8

7.3 Riconoscimento della caldaia nel sistema CAN bus (impianto con caldaie in cascata)

Per un funzionamento corretto è necessario un riconoscimento univoco di ogni caldaia (in particolare in caso di funzionamento in cascata) all'interno del sistema CAN bus. A tale scopo sull'interfaccia di ogni caldaia sono disponibili quattro interruttori DIP di sequenza (rif. 461 nella figura 6, pagina 10). Impostare gli interruttori come da tabella seguente:

	Interruttore DIP di sequenza				Significato
	1	2	3	4	
Caldaia nr. 1	ON	OFF	OFF	OFF	Caldaia singola o caldaia in cascata nr. 1 ¹⁾ ON  OFF 6 720 611 406-50.20
Caldaia nr. 2	OFF	ON	OFF	OFF	Caldaia in cascata nr. 2 ON  OFF 6 720 611 406-57.10
Caldaia nr. 3	OFF	OFF	ON	OFF	Caldaia in cascata nr. 3 ON  OFF 6 720 611 406-59.10

Tab. 9

- 1) Per l'apparecchio 1 il collegamento con il sensore esterno è attivo; solo da questo apparecchio il valore della temperatura misurato dal sensore viene trasmesso alla centralina.

Altre impostazioni non sono valide e determinano la visualizzazione di un'anomalia (→ capitolo 12.2).

Impostazione del numero di sequenza per le caldaie installate in cascata

- Disinserire la tensione alla/caldeie.
- Aprire quadro comandi (→ pagina 19).
- Ribaltare in avanti la copertura trasparente.
- Impostare l'interruttore DIP con un utensile adeguato in base alla tabella 9.
- Chiudere il quadro comandi.

8 Operazioni sulle parti gas

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

Per effettuare le regolazioni presso la valvola gas, è necessaria una chiave di tipo «Torx T 40».

Il rapporto aria gas può essere impostato soltanto previa misurazione CO₂, a potenza termica nominale e a potenza termica minima, tramite un apparecchio di misurazione elettronico.

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

Gas metano

- 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.
- Gli apparecchi a metano soddisfano per impostazione di fabbrica i requisiti previsti per le caldaie murali a gas a condensazione.

GPL

ZBR 65-1A

- Per il funzionamento a GPL occorre modificare l'impostazione dell'apparecchio relativa al numero di giri del ventilatore come per la potenza nominale (→ paragrafo 7.2.4)

ZBR 90-1A

- Utilizzare l'apposito kit di trasformazione (a corredo dell'apparecchio) seguendo le istruzioni allegate, modificare l'impostazione relativa al numero di giri del ventilatore come per la potenza nominale (→ paragrafo 7.2.4)

8.1 Regolare il rapporto gas/aria (CO₂)

- Disinserire la tensione alla caldaia. Spie e Display si spengono.
- Rimuovere il mantello (→ pagina 41).
- Dare tensione alla caldaia.
- Rimuovere il tappo della presa di analisi combustione per gas combustibili (234).
- Inserire di ca. 150 mm la sonda del misuratore nelle prese di analisi dei fumi e sigillare l'apertura con l'apposito cono.

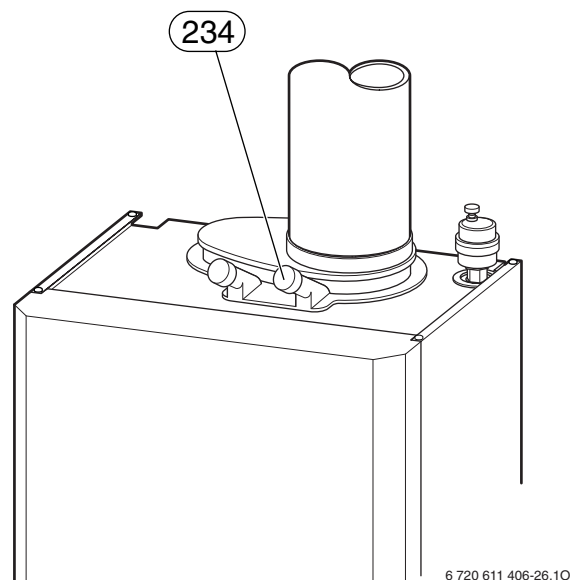


Fig. 39

- Premere contemporaneamente i tasti  e  tenerli premuti finché il display per visualizzazione codici non visualizza il codice **H**. L'apparecchio si attiva con la potenza nominale max. impostata.

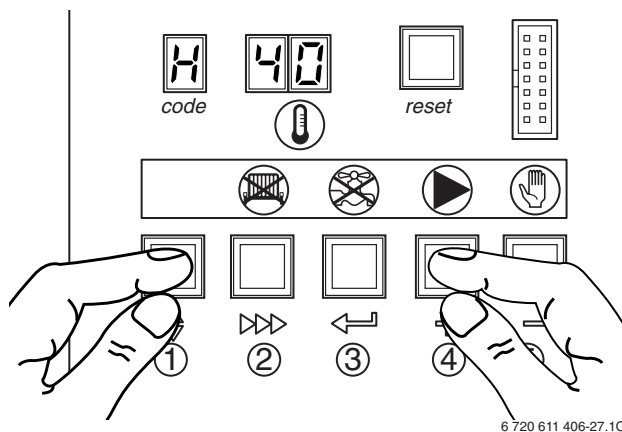


Fig. 40

- Effettuare la misurazione del valore di CO₂.
- Rimuovere il sigillo presente sulla valvola di regolazione della portata gas (rif. 63, fig. 41).

- Con la vite (63) regolare i valori di CO₂, per la potenza nominale, in base alle tabelle 10/ 11.

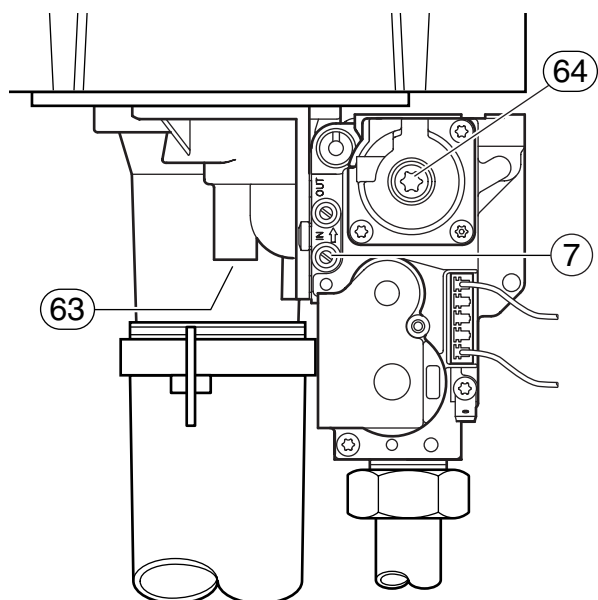


Fig. 41

ZBR 65 ...	
Tipo di gas	CO ₂ alla potenza termica nominale (valori validi sia per il massimo che per il minimo)
Gas metano H (23)	9,0 ± 0,5 %
GPL (Propano) ¹⁾	10,6 ± 0,5 %

Tab. 10

- 1) Valore standard per GPL in contenitori fissi con capienza fino a 15 000 l

ZBR 90 ...	
Tipo di gas	CO ₂ alla potenza termica nominale (valori validi sia per il massimo che per il minimo)
Gas metano H (23)	9,5 ± 0,5 %
GPL (Propano) ¹⁾	10,6 ± 0,2 %

Tab. 11

- 1) Valore standard per GPL in contenitori fissi con capienza fino a 15 000 l

Importante: il valore di CO₂ al minimo NON deve essere più alto del valore di CO₂ al massimo.

- Premere contemporaneamente i tasti ∇ e $\Rightarrow$ tenerli premuti finché il display per visualizzazione codici non visualizza il codice L. L'apparecchio si attiva con la potenza nominale minima impostata.

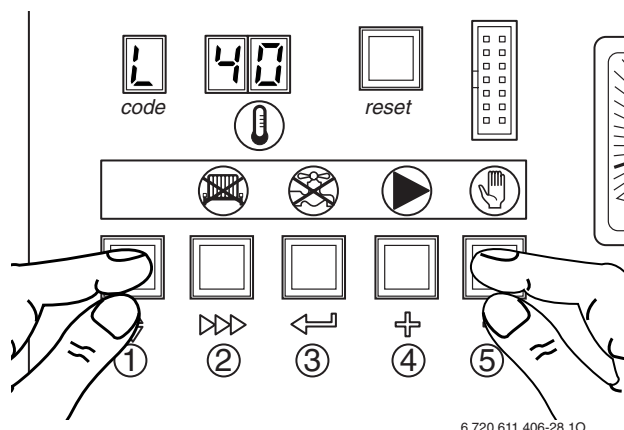


Fig. 42

- Effettuare la misurazione del valore di CO₂.
- Rimuovere il sigillo dalla vite di regolazione (64) della valvola del gas e impostare il valore di CO₂ per la potenza nominale minima.
- Ricontrollare le impostazioni effettuate alle potenza termica nominale ed alla potenza termica minima, correggere eventualmente l'impostazione se necessario.
- Riportare i valori CO₂-nella scheda di prima accensione (→ pagina 27).
- Premere contemporaneamente i tasti ∇ e $\Rightarrow$ tenerli premuti. L'apparecchio torna nel normale stato operativo.

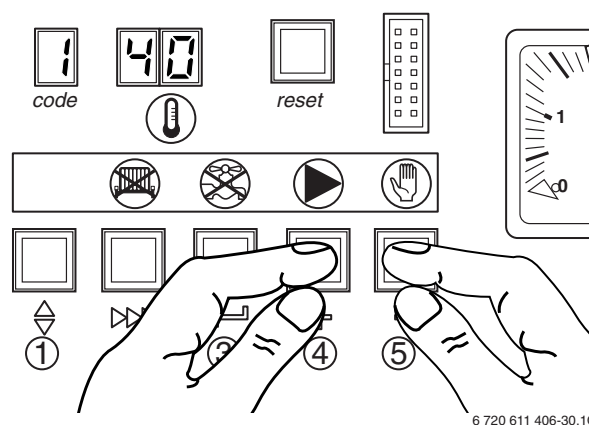
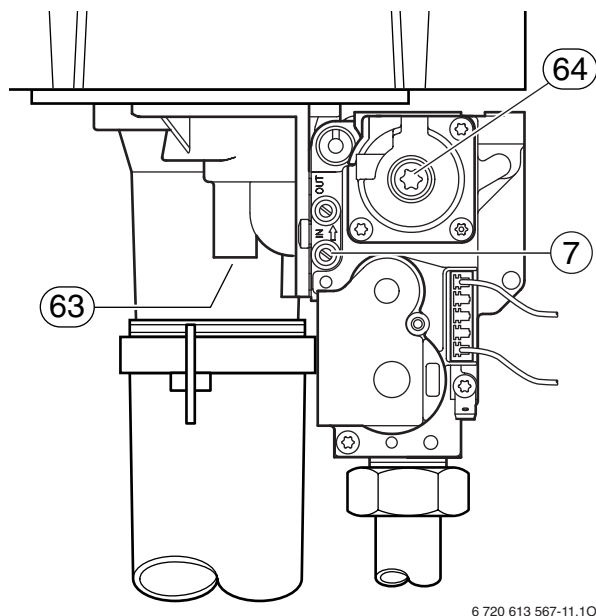


Fig. 43

- Togliere la sonda del misuratore dal foro di analisi combustione (234) e montare il tappo di chiusura.
- Sigillare le viti di regolazione (63 e 64) con dell'apposito sigillante.

Controllo pressione dinamica in ingresso

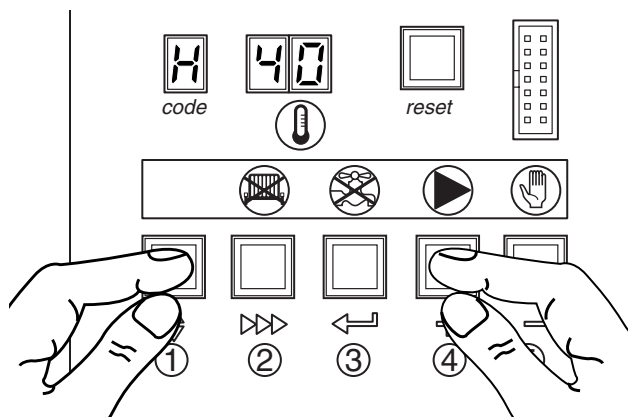
- Scollegare la tensione di rete e chiudere il rubinetto del gas.
- Svitare per 2-3 giri la vite di tenuta (7) e collegare alla sua presa il manometro gas.



6 720 613 567-11.10

Fig. 44

- Aprire il rubinetto del gas e inserire la tensione di rete.
- Premere contemporaneamente i tasti $\diamond$ e $\oplus$ tenerli premuti finché il display per visualizzazione codici non visualizza il codice **H**.
L'apparecchio si attiva con la potenza nominale max. impostata.



6 720 611 406-27.10

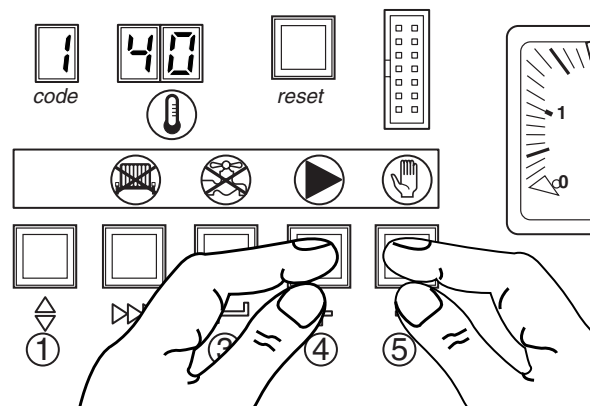
Fig. 45

- Controllare la pressione gas dinamica in ingresso.
 - Pressione metano necessaria: tra 18 e 24 mbar.
 - con GPL tra 25 e 37 mbar.



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

- Premere contemporaneamente i tasti $\oplus$ e $\ominus$ tenerli premuti.
L'apparecchio torna nel normale stato operativo.



6 720 611 406-30.10

Fig. 46

- Disattivare elettricamente l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas. Scollegare il manometro gas e stringere bene la vite di tenuta (7).
- Inserire e fissare il mantello frontale.

8.2 Analisi dell'aria comburente e dei gas combusti, a potenza termica nominale

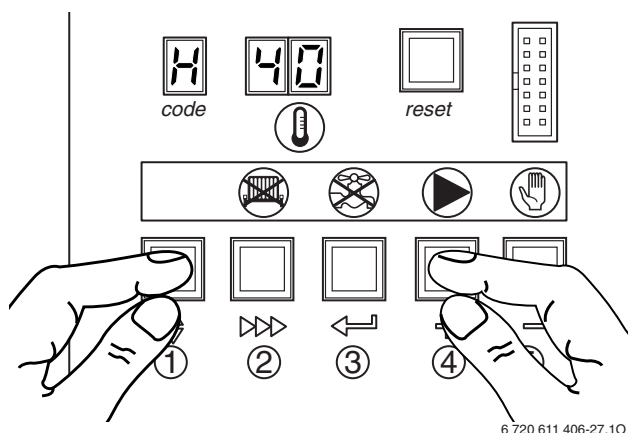
8.2.1 Verifica della tenuta dei condotti di scarico fumi (controllo di O_2 e CO_2 nell'aria comburente)



La tenuta, del sistema di scarico fumi

ed aspirazione aria comburente, può essere controllata tramite un misuratore di O_2 o CO_2 , secondo le tipologie C₃₃. Il valore di O_2 non deve essere inferiore a 20,6 %, il valore di CO_2 non deve superare lo 0,2 %.

- Premere contemporaneamente i tasti $\diamond$ e $\oplus$ tenerli premuti finché il display per visualizzazione codici non visualizza il codice **H**.
L'apparecchio si attiva con la potenza nominale max. impostata.



6 720 611 406-27.10

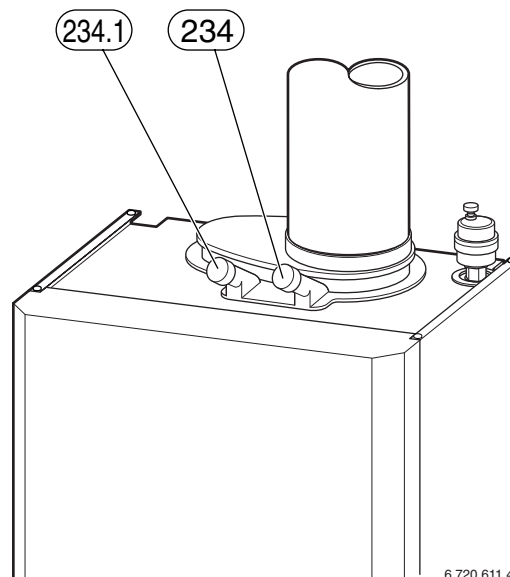
Fig. 47



L'apparecchio si attiva alla potenza di riscaldamento nominale massima risp. con la potenza di riscaldamento massima impostata. Si hanno a disposizione 15 minuti per la misurazione dei valori. Al termine di questo intervallo l'apparecchio torna al normale stato operativo.

- Rimuovere il tappo di chiusura sull'attacco di misurazione dell'aria comburente (234.1) (→ figura 48).

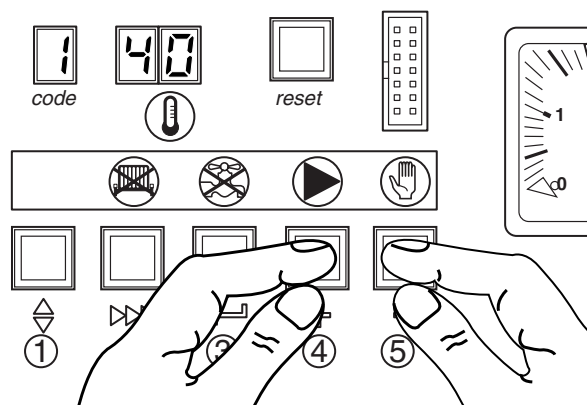
- Inserire di ca. 100 mm la sonda del misuratore nella presa per aria comburente e sigillare l'apertura con l'apposito cono.



6 720 611 406-29.10

Fig. 48

- Effettuare la misurazione dei valori di CO_2 e di O_2 .
- Riapplicare il tappo di chiusura alla presa di analisi.
- Premere contemporaneamente i tasti $\oplus$ e $=$ tenerli premuti.
L'apparecchio torna nel normale stato operativo.



6 720 611 406-30.10

Fig. 49

8.2.2 Misurazione dei valori di CO e CO₂ nei fumi

- Premere contemporaneamente i tasti  e  tenerli premuti finché il display per visualizzazione codici non visualizza il codice **H**.
L'apparecchio si attiva con la potenza nominale max. impostata.

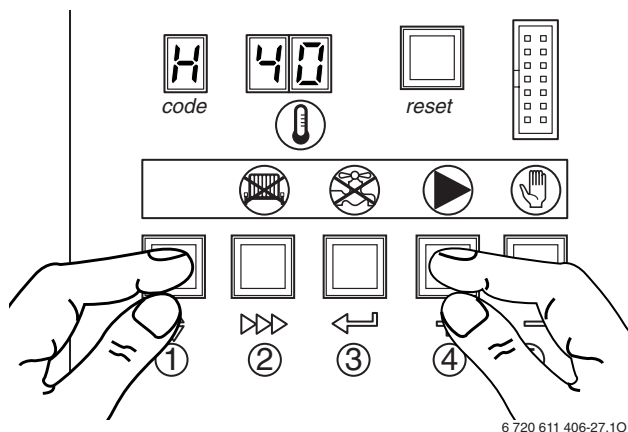


Fig. 50



Si hanno a disposizione 15 minuti per la misurazione dei valori. Al termine di questo intervallo l'apparecchio torna al normale stato operativo.

- Rimuovere il tappo dalle prese di analisi dei fumi (234) (Fig. 48).
- Inserire di ca. 150 mm la sonda del sensore nelle prese di analisi dei fumi e sigillare l'apertura.
- Misurare i valori di CO e CO₂.
- Rimontare i tappi.
- Premere contemporaneamente i tasti  e  tenerli premuti.
L'apparecchio torna nel normale stato operativo.

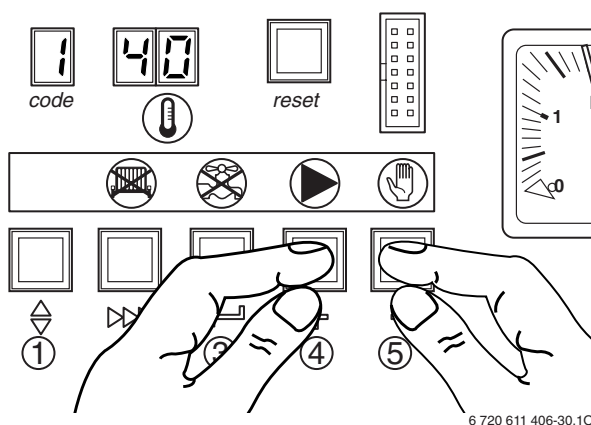


Fig. 51

9 Indicazioni sul risparmio energetico

Riscaldamento in modalità di risparmio

L'apparecchio è strutturato in modo che il consumo di gas e l'impatto ambientale siano bassi e il benessere elevato. L'alimentazione di gas al bruciatore viene regolata in base al fabbisogno di calore. In caso di diminuzione del fabbisogno di calore, l'apparecchio continua a funzionare con una fiamma ridotta. In gergo specialistico questa procedura è chiamata modulazione continua. Mediante la modulazione continua le oscillazioni di temperatura si riducono e la distribuzione del calore negli ambienti è uniforme. Pertanto può accadere che l'apparecchio rimanga in funzione per molto tempo, ma consumi una quantità di gas minore di quanto farebbe se venisse costantemente acceso e spento.

Revisione/manutenzione

Affinché il consumo di gas e l'impatto ambientale rimangano contenuti nel tempo, si consiglia di sottoscrivere un abbonamento di manutenzione con un'azienda specializzata, per far revisionare l'apparecchio ogni anno.

Regolazione riscaldamento ambiente

Come previsto dalla legislazione vigente è d'obbligo un sistema di regolazione del riscaldamento mediante termostato ambiente, centralina climatica o valvole termostatiche presso i radiatori.

Impianti di riscaldamento con centralina climatica TA 271

Questo tipo di termoregolazione consente di registrare la temperatura esterna e di modificare quella della mandata del riscaldamento in base alla curva impostata sulla centralina. La temperatura di mandata massima deve essere impostata sul valore massimo previsto per l'impianto di riscaldamento.

Valvole termostatiche

Aprire completamente le valvole termostatiche, affinché possa essere raggiunta la rispettiva temperatura ambiente prescelta. Solo se tale temperatura non viene raggiunta dopo un lungo lasso di tempo, cambiare la curva di riscaldamento e/o la temperatura ambiente prescelta presso il regolatore climatico per l'ambiente.

Riscaldamento mediante pannelli a pavimento

Non impostare la temperatura di mandata su un valore più alto di quello massimo consigliato dal produttore dei pannelli stessi.

Modalità di risparmio (riduzione notturna)

Abbassando la temperatura ambiente durante il giorno o la notte è possibile risparmiare gas. Una riduzione della temperatura di 1 K può determinare un risparmio energetico max. del 5%. Non è consigliabile far scendere la temperatura diurna di ambienti riscaldati sotto +15°C, poiché in tal caso le pareti fredde continuerebbero a emanare freddo e umidità. Spesso inoltre la temperatura ambiente viene incrementata, con conseguente maggior consumo di quanto non si avrebbe con un'alimentazione di calore uniforme.

Nel caso di edifici con un buon sistema di isolamento termico, nella modalità di risparmio è possibile impostare la temperatura su valori bassi. Anche se la temperatura impostata per la modalità di risparmio non viene raggiunta, si ha comunque un risparmio energetico, poiché il riscaldamento rimane spento. L'avvio del funzionamento in riduzione può eventualmente essere anticipato.

Aerazione

Per l'aerazione, non tenere aperte le finestre. In questo modo all'ambiente viene costantemente sottratto calore, senza alcun miglioramento del valore nominale dell'aria all'interno. Meglio quindi areare per un intervallo breve, ma in modo intenso con finestra completamente aperta.

Durante l'aerazione, chiudere le eventuali valvole termostatiche presso i radiatori.

Acqua calda sanitaria

Oltre al comprovato risparmio di gas che questo apparecchio a condensazione può garantire, un ulteriore sensibile risparmio si ottiene (quando possibile ed a seconda delle necessità) impostando la temperatura del sistema di produzione ACS mediante una modalità che permetta di evitare miscele ai rubinetti, tra acqua calda e fredda. Rammentiamo inoltre che eccessive temperature dell'acqua calda possono comportare naturali formazioni di calcare nel circuito sanitario, provocando di conseguenza un abbassamento della resa sanitaria.

Pompa di ricircolo sanitario

Impostare l'eventuale pompa di ricircolo per l'acqua calda sanitaria tramite un temporizzatore (timer), in base alle esigenze individuali (ad es. mattina, pomeriggio, sera).

10 Tutela ambientale

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.

11 Manutenzione

Si consiglia di sottoporre l'apparecchio a manutenzione da parte di un'azienda autorizzata una volta all'anno (→ contratto di ispezione/manutenzione).



Pericolo: presenza di tensione elettrica 230 V!

- Prima di intervenire sui componenti elettrici, scollegare sempre tensione di rete.



Pericolo: fuoriuscita di gas!

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

Avvertenze importanti per la manutenzione

Tutti gli organi di sicurezza, regolazione e controllo vengono monitorati dall'elettronica. In caso di guasto di un componente, nel display viene segnalata un'anomalia.



Una panoramica delle anomalie viene presentata dalla pagina 47.

- Sono necessari i seguenti apparecchi di misurazione:
 - Apparecchio elettronico di misurazione per CO₂, CO e temperatura fumi
 - Apparecchio di misurazione pressione 0 - 100 mbar
 - Apparecchio elettronico per misurazione multipla (multimetro)
- Per l'impostazione del gas è necessaria una chiave Torx T 40. Non sono necessari ulteriori utensili speciali.
- Lubrificanti consentiti sono:
 - per raccordi: HfT 1 v 5 (8 709 918 010).
- Utilizzare soltanto parti di ricambio originali!
- Richiedere i pezzi di ricambio in base alla relativa lista.
- Tutte le guarnizioni o O-Ring che vengono rimosse vanno sostituite con nuovi componenti.

Dopo la manutenzione

- Rimettere in funzione l'apparecchio (→ Cap. 6).

11.1 Descrizione di diverse fasi di operative

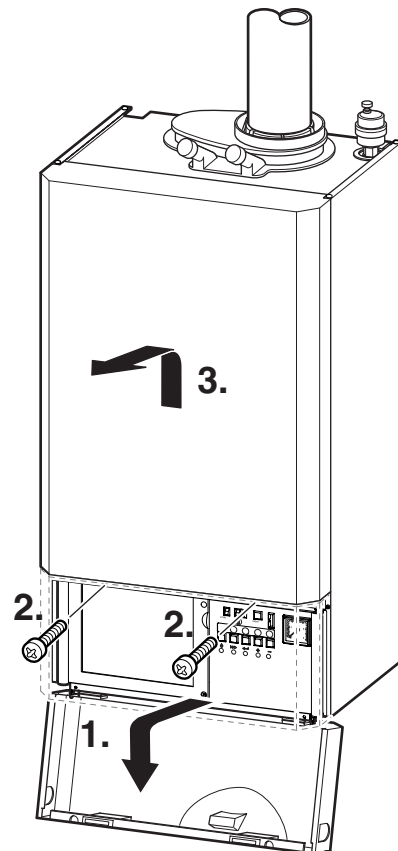
11.1.1 Smontaggio del mantello



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

- Assicurare sempre il mantello con queste viti.

- Ribaltare verso il basso la copertura del quadro di comando.
- Allentare le viti.
- Tirare verso avanti la parte inferiore del mantello e sollevarlo leggermente verso l'alto.



6 720 611 406-33.10

Fig. 52

11.1.2 Lettura dei dati di funzionamento

I dati di funzionamento aggiornati possono essere letti tramite l'elettronica. In questo modo non sono necessarie varie misurazioni.

- Premere il tasto  finché sul display per visualizzazione codici (6) viene mostrato il punto lampeggiante. La modalità di lettura è attiva.

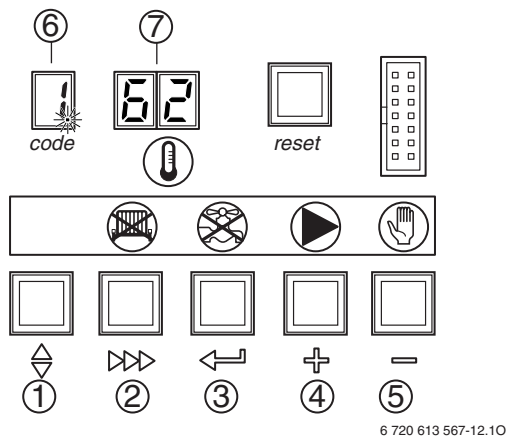


Fig. 53

- Tramite il tasto  è possibile richiamare i dati di funzionamento aggiornati, leggibili sul display (7):
 - 1: Temperatura di mandata
 - 2: Temperatura di ritorno
 - 3: Non utilizzato
 - 4: Non utilizzato
 - 5: Temperatura dei fumi
 - 6: Temperatura di mandata (valore nominale)
 - 7: Non utilizzato
 - 8: Temperatura calcolata per la riaccensione del bruciatore
 - 9: Velocità di aumento della temperatura di mandata [0,1 K/sec.]
 - A: Non utilizzato

11.1.3 Visualizzazione dell'ultima anomalia memorizzata.

- Premere contemporaneamente i tasti  e  e tenerli premuti per almeno 10 secondi. Dopo un breve intervallo il display per visualizzazione (6) codici, mostra **C**.

- Con i tasti  e  impostare il codice di sicurezza **12** nel display multifunzione (7).
- Premere una volta il tasto .
- Rilasciare i tasti  e .

La visualizzazione nel display lampeggia, il livello service viene abilitato.

- Premere il tasto  finché il display per visualizzazione codici (6) mostri la cifra lampeggiante. La modalità di visualizzazione dell'ultima anomalia è attiva.

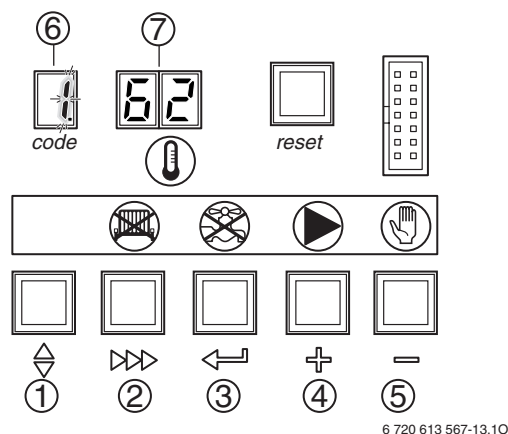


Fig. 54

- Tramite il tasto  è possibile richiamare i parametri dell'ultima anomalia leggibili sul display (7):
 - 1: Codice di anomalia (→ pagina 48)
 - 2: Codice di funzionamento (→ pagina 47)
 - 3: Temperatura di mandata
 - 4: Temperatura di ritorno
 - 5: Non utilizzato
 - 6: Temperatura dei fumi

I valori visualizzati corrispondono allo stato operativo al verificarsi dell'anomalia.



Una panoramica delle anomalie viene presentata dalla pagina 47.

11.1.4 Verifica corrente di ionizzazione

La corrente di ionizzazione viene misurata in funzione della tensione proporzionale.

- Aprire il quadro comandi (pagina 19).
- Collegare un tester impostandolo sulla scala Volt ($\Rightarrow$) tra il morsetto 60, in alto, (quarto collegamento dal basso) e la morsettiera.
- Mettere in funzione l'apparecchio e leggere il valore della tensione.

minore di 5 V	L'elettrodo (pos. 32, pag. 8) deve essere pulito o sostituito.
tra 5 e 9 V	Corrente di ionizzazione corretta
maggiore di 9 V	L'elettrodo (pos. 32, pag. 8) deve essere pulito o sostituito.

Tab. 12

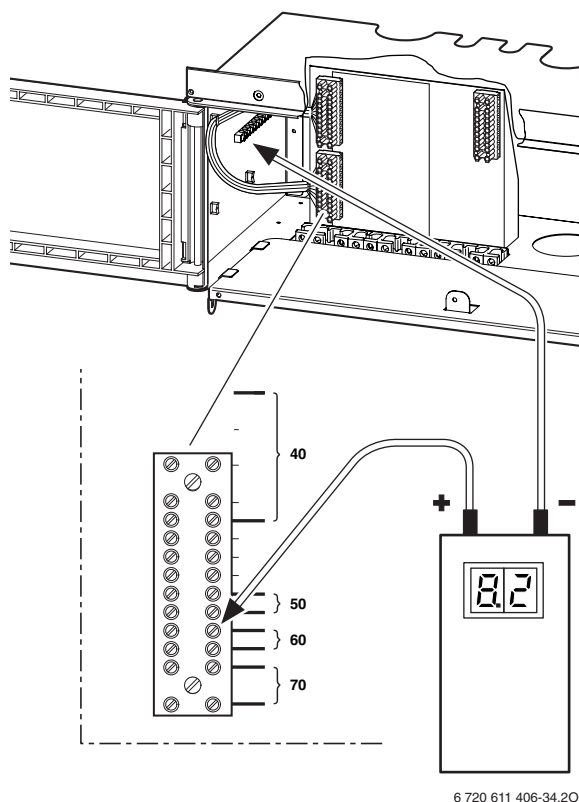
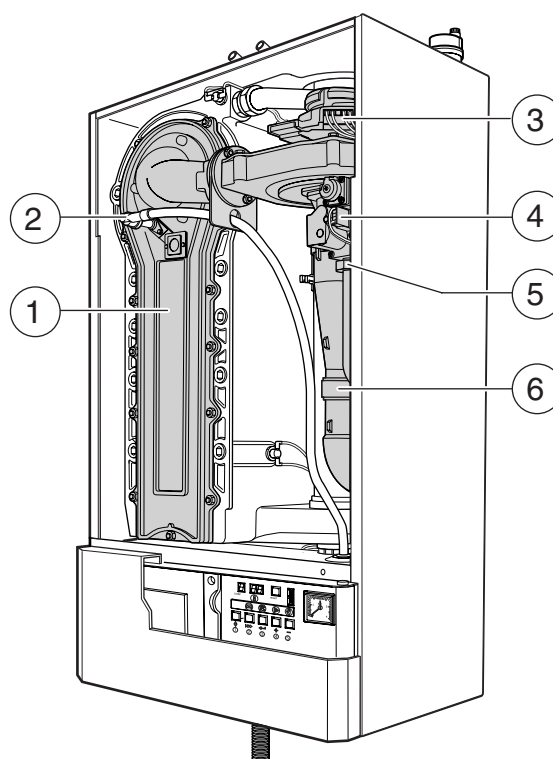


Fig. 55

11.1.5 Apertura della camera di combustione

Per la verifica del bruciatore e per la pulizia dello scambiatore di calore occorre aprire la camera di combustione.

- Scollegare la tensione di rete e chiudere il rubinetto del gas.
- Scollegare i cavi dell'elettrodo di accensione (cavo di accensione e collegamento di massa), della valvola del gas e del ventilatore (2 pezzi).
- Scollegare il raccordo del gas sotto la valvola.
- Sfilare il sostegno del tubo dell'aria nella condotta del gas.
- Allentare i dadi sul coperchio della camera di combustione e rimuovere il coperchio unitamente a bruciatore, ventilatore e valvola del gas.



6 720 611 406-35.10

Fig. 56

- 1 Coperchio della camera di combustione
- 2 Elettrodo di accensione
- 3 Ventilatore
- 4 Valvola del gas
- 5 Raccordo gas
- 6 Supporto tubo aria

Dopo la pulizia/verifica:

- Verificare ed eventualmente sostituire la guarnizione del coperchio della camera combustione.
- Richiudere la camera di combustione e serrare le viti con ca. 5 Nm, (mediante chiave dinamometrica).
- Ricollegare i cavi dell'elettrodo di accensione (cavo di accensione e collegamento di massa), della valvola del gas e del ventilatore (2 pezzi).
- Regolare il rapporto gas/aria ($\rightarrow$ pagina 34).

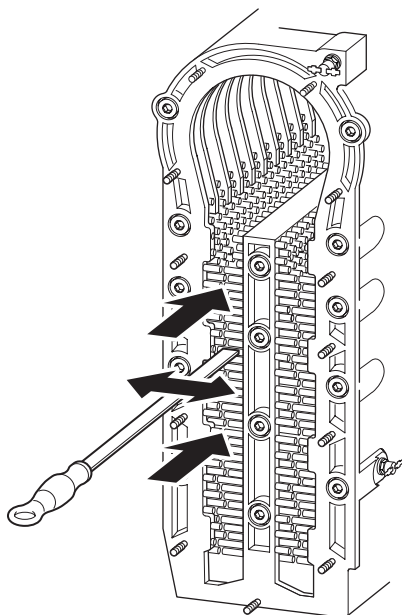
11.1.6 Scambiatore

Per la pulizia dello scambiatore è disponibile un apposito raschietto, accessorio n. 981, codice 7 719 002 326.

- ▶ Premere contemporaneamente i tasti $\diamond$ e $\oplus$ tenerli premuti finché il display per visualizzazione codici mostra il codice **H**.
L'apparecchio si attiva alla la potenza nominale max. impostata.
- ▶ Misurare il consumo di gas.
Se la portata massima del gas è inferiore del 10 – 15 % al valore indicato gas (→ tab. 4, dati tecnici), lo scambiatore deve essere pulito.

Se è necessario procedere alla pulizia:

- ▶ Aprire la camera di combustione (→ capitolo 11.1.5).
- ▶ Pulire lo scambiatore utilizzando l'apposito raschietto, dall'alto verso il basso.



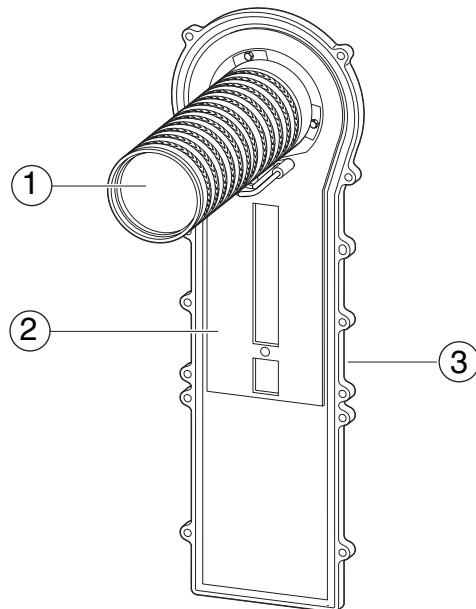
6 720 611 406-36.10

Fig. 57

- ▶ Durante la pulizia dello scambiatore, pulire anche il sifone interno di scarico condensa (→ capitolo 11.1.8).

11.1.7 Bruciatore

- ▶ Aprire la camera di combustione (→ capitolo 11.1.5).
- ▶ Controllare il bruciatore.
- ▶ Controllare la lamina isolante tra bruciatore e coperchio della camera di combustione.



6 720 613 567-07.10

Fig. 58

- 1 Bruciatore
- 2 Lamina isolante
- 3 Coperchio camera di combustione

11.1.8 Sifone interno di scarico condensa

Per evitare la fuoriuscita della condensa, svitare il coperchio di pulizia insieme alla parte centrale del sifone di scarico condensa.

- Aprire il quadro comandi → pagina 19.
- Svitare il sifone tramite la parte centrale (358.2) tenendo ferma la parte superiore (358.3).

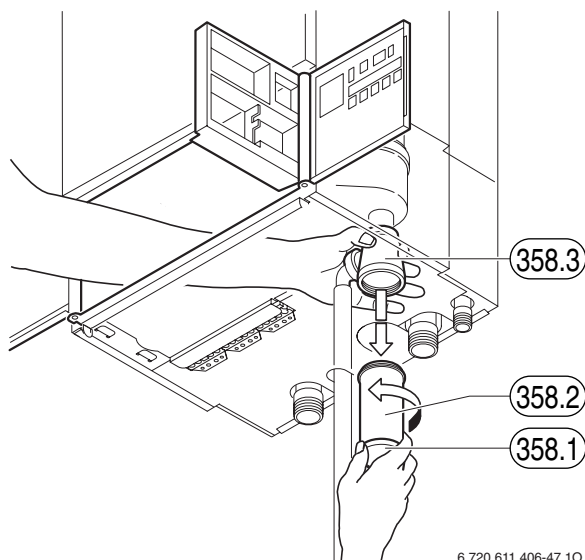


Fig. 59 Rimozione del sifone interno

358.1 Coperchio di pulizia

358.2 Parte centrale

358.3 Parte superiore con scarico condensa

- Svitare il coperchio (358.1) dalla parte centrale (358.2), pulire e riavvitare entrambe le parti.
- Riempire il sifone con ca. 1/4 l di acqua e rimontarlo.

11.1.9 Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento



Se per il riempimento si utilizza un tubo da irrigazione, occorre riempirlo lentamente d'acqua e collegarlo. In questo modo si caricherà l'impianto di riscaldamento senza far entrare aria.

Visualizzazione sul manometro

1 bar	Pressione minima di riempimento (impianto a freddo)
1 - 2 bar	Pressione di riempimento ottimale
3 bar	Pressione di riempimento massima con acqua di riscaldamento a temperatura elevata: non deve essere superata (la valvola di sicurezza si aprirebbe).

Tab. 13

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

11.1.10 Verifica/pulizia elettrodo di accensione

- Rimuovere il cavo di accensione.
- Allentare le viti ed estrarre l'elettrodo.
- Eliminare ev. ossidi bianchi, ad es. con carta smeriglio o spazzola metallica.
- Verificare la distanza degli elettrodi (da 3 a 4 mm).
- Montare l'elettrodo, collegare il cavo di accensione e di massa.

11.1.11 Controllare il cablaggio elettrico

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

11.2 Lista di controllo per la manutenzione (protocollo di manutenzione)

		Data							
1	Visualizzazione dell'ultima anomalia memorizzata nell'elettronica (→ pag. 42).								
2	Verificare la corrente di ionizzazione (→ pag. 43).								
3	Controllare visivamente il condotto dell'aria comburente/di scarico fumi.								
4	Verificare la pressione di alimentazione del gas (→ pag. 36).	mbar							
5	Misurare l'aria comburente/i fumi (→ pag. 37).								
6	Verificare l'impostazione di CO ₂ per min./max. (rapporto gas/aria) (→ pag. 34).	min. % max. %							
7	Controllare la tenuta dei collegamenti idraulici e delle tubazioni del gas (→ pag. 18).								
9	Verificare lo scambiatore (→ pag. 44).	K							
10	Verificare il bruciatore (→ pag. 44).								
11	Pulire il sifone di scarico condensa (→ pag. 45).								
12	Verificare l'elettrodo di accensione (→ pag. 45).								
12	Verificare la pressione del vaso di espansione (esclusa la pressione dell'impianto di riscaldamento).	mbar							
13	Verificare la pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento.	mbar							
14	Verificare la presenza di danneggiamenti sul cablaggio elettrico.								
15	Verificare le impostazioni della centralina climatica.								
16	Verificare i componenti appartenenti all'impianto di riscaldamento, come bollitore, ... ecc.								
17	Verificare le funzioni di servizio impostate in base all'etichetta adesiva «Impostazioni dell'elettronica».								

Tab. 14

12 Appendice

12.1 Visualizzazioni codici

12.1.1 Codici stato di funzionamento

I codici di funzionamento indicano l'attuale stato operativo della caldaia. Vengono mostrati nel display per visualizzazione codici.

Codice	Descrizione
	
0	Stato di riposo, nessuna richiesta di calore (stand-by)
1	Pre o post-lavaggio camera di combustione
2	Accensione con apertura contemporanea dell'elettrovalvola del gas
3	Modalità di riscaldamento
5	Intervallo di attesa
6	Temperatura di mandata superiore di 5 K al valore nominale (disattivazione mediante scheda principale)
7	Post-circolazione
b	Codice inerente un blocco, temporaneo (dopo un determinato periodo la caldaia si riattiva, vedere paragrafo 12.1.3)
H	Funzionamento con potenza di riscaldamento max. impostata
L	Funzionamento con potenza di riscaldamento min. impostata

Tab. 15 Codici di stato funzionamento

Visualizzazione durante il normale funzionamento. Alla richiesta di calore, sul display verrà visualizzata la seguente sequenza di codici:

- 0: Stand-by
- 5: Intervallo di attesa
- 1: Prelavaggio camera di combustione
- 2: Accensione
- 3: Modalità riscaldamento

12.1.2 Codici di anomalia (caldaia in blocco, premere tasto Reset)



I codici di anomalia vengono mostrati anche nella centralina TA 271.

I codici di blocco non riportati indicano anomalie di funzionamento interne; informare eventualmente il servizio clienti.

Visualizzazione		Descrizione	Intervento
Display	Centralina TA 271		
00.	EA	Bruciatore/combustione instabili causa CO ₂ elevato. Valvola gas instabile (tenuta interna e suoi parametri). Tubazione gas.	Controllare la pressione e portata del gas.
			Sostituire la valvola del gas.
			Verificare la tenuta dell'impianto gas.
01.		Cortocircuito 24 V	Verificare il cablaggio.
02.		Fiamma non presente (dopo 5 tentativi di avvio)	a. Scintilla di accensione non presente. Verificare: • Stato del collegamento tra cavo ed elettrodo di accensione • Eventuale presenza di perforazione sull'elettrodo e sul cavo di accensione, • Distanza tra gli elettrodi (dovrebbe essere da 3 a 4 mm) • Collegamento di massa dell'elettrodo di accensione.
			b. Scintilla d'accensione presente, fiamma non presente Verificare se: • Il rubinetto del gas è aperto, • La pressione del gas è sufficiente (→ Dati tecnici) • La tubazione del gas è adeguatamente sfiatata (in caso di GPL: eventuale svuotamento serbatoio) • La valvola del gas presenta una tensione all'accensione e se apre il passaggio • L'elettrodo di accensione è montato correttamente • La miscela gas/aria è impostata sul rapporto corretto • La condotta dell'aria comburente/dei fumi non è bloccata (ad es. sifone interno ostruito) • Non vi è alcun ricircolo dei fumi (ritorno dei combustibili nell'apparecchio o nell'aria comburente)
			c. Presenza di fiamma, ma ionizzazione assente o insufficiente (per la misurazione → 11.1.4) Verificare: • Geometria della fiamma: il nucleo della fiamma è chiaramente visibile e la fiamma risulta stabile? • Impostazione di CO₂ con potenza di riscaldamento max. e min. • Massa a terra dell'elettrodo di accensione. • Controllo caduta di corrente nei sensori di temperatura (umidità). • Controllo visivo dell'elettrodo di accensione/ionizzazione (→ 11.1.10)

Tab. 16 Codici di anomalia

Visualizzazione			
Display	Centra- lina TA 271	Descrizione	Intervento
			
03.		Cablaggio valvola gas interrotto o difettoso	Nessuna comunicazione tra valvola gas e scheda principale, controllare il cablaggio, la valvola gas e la scheda principale.
04.		Anomalia di funzionamento	Caduta di tensione durante il blocco per guasto (tensione disinserita).
05.		Influssi esterni	Anomalia EMC, contattare il servizio clienti.
08.		Anomalia impostazione parametro	Resettare l'apparecchio alle impostazioni di fabbrica (pagina 31).
–	11	Anomalia Bus interna	Verificare se il cavo piatto è danneggiato ed eventualmente sostituirlo.
11	11	Anomalia Bus interna o influssi esterni	Verificare se il cavo piatto è danneggiato ed eventualmente sostituirlo.
			Umidità nel quadro di comando, o in caldaia..
			Anomalia EMC, contattare il servizio clienti.
XX	11	Anomalia Bus interna anomalia (XX)	Verificare se il cavo piatto è danneggiato ed eventualmente sostituirlo. Se la centralina e il display mostrano lo stesso codice XX, → verificare la descrizione del codice XX.
12.		Sicurezza esterna attivata	Il dispositivo di sicurezza esterno si è attivato.
			Controllare il ponticello nei morsetti 40.
			Fusibile F2 difettoso, sostituire.
18.		Temperatura di mandata troppo elevata (anomalia-STB)	Verificare:
19.		Temperatura di ritorno troppo elevata	- Il flusso d'acqua (temperatura di mandata max. impostata superiore a 75°C), - La pressione dell'impianto (che sia maggiore di 0,8 bar), - Se l'impianto è sfiatato in modo adeguato
24.		Temperatura di ritorno maggiore della temperatura di mandata	Circolatore installato al contrario oppure tubazioni di mandata e di ritorno della caldaia invertite.
28.		Il ventilatore non gira.	Verificare il cablaggio del ventilatore.
			Ventilatore guasto.
			Guasto dell'elettronica.
29.		Il ventilatore non si disattiva.	Cavo a quattro fili del ventilatore interrotto.
			Dispositivo di controllo interno del ventilatore difettoso, sostituire il ventilatore.
31.		Anomalia sensore di temperatura.	Cortocircuito sensore di mandata.
32.			Cortocircuito sensore di ritorno.
–	34.		Cortocircuito/Interruzione sensore esterno (AF).
35.			Cortocircuito sensore di temperatura dei fumi.
36.			Sensore di mandata non collegato o difettoso.
37.			Sensore di ritorno non collegato o difettoso.
40.			Sensore di temperatura dei fumi non collegato o difettoso.

Tab. 16 Codici di anomalia (continua)

Visualizzazione			
Display	Centra- lina TA 271	Descrizione	Intervento
			
52.		Temperatura dei fumi troppo elevata.	Scambiatore di calore con incrostazioni sul lato combusti; pulire (→ 11.1.6).
77.		Riduzione della corrente di ionizzazione durante il riscaldamento (dopo 4 tentativi di accensione)	Verificare che: • Non vi sia alcun ricircolo dei fumi (ritorno di fumi nell'apparecchio o nell'aria comburente). • Il sistema scarico fumi/aspirazione aria non sia ostruito. • L'impostazione di CO₂ sia corretta. • La pressione dinamica di gas in ingresso a potenza nominale massima sia min. 18 mbar.

Tab. 16 Codici di anomalia (continua)

12.1.3 Codici blocco temporanei



I codici di blocco vengono mostrati anche nella centralina TA 271.

La visualizzazione di un codice di blocco indica la presenza di un'anomalia nell'impianto di riscaldamento oppure una modifica non consentita di su determinato parametro di funzionamento.

Codice/ Display	Descrizione
	
b 0.8.	Errata impostazione nella funzione «d.»; impostare il valore «10» nella funzione di servizio «d.». Dopo 5 tentativi di avvio il blocco viene registrato come anomalia nella relativa memoria. Questa anomalia non comporta blocchi di sicurezza.
b 2.5.	La temperatura di mandata sale troppo rapidamente. Si ha un intervallo di attesa di 10 minuti. Dopo 5 tentativi di avvio il blocco viene registrato come anomalia nella relativa memoria. Questa anomalia non comporta blocchi di sicurezza.
b 2.6.	I morsetti 40 nella morsettiera (→ pagina 10) sono aperti durante una richiesta di calore (ponte mancante, dispositivo di sicurezza esterno attivato). Si ha un intervallo di attesa di 120 secondi. Chiudere i contatti durante la richiesta di calore; il successivo tentativo di avvio avviene solo dopo la scadenza dell'intervallo di attesa di 120 secondi.
b 2.8.	Il ventilatore non gira.
b 2.9.	Il ventilatore non si ferma oppure l'indicazione del numero di giri non è corretta.
b 3.0.	La differenza di temperatura massima (ampiezza max. scostamento) tra mandata e ritorno è stata superata. Si ha un intervallo di attesa di 150 secondi. Dopo 10 disattivazioni successive, il codice di blocco viene memorizzato con i relativi dati di funzionamento nella memoria anomalie. Questa anomalia non comporta blocchi di sicurezza.
b 4.3.	È stato immesso un parametro non corretto oppure la memoria dei dati presenta un errore. Controllare i parametri oppure tornare all'impostazione di fabbrica (→ 7.2.7):
b 5.2.	È stata superata la temperatura max. dei gas di combusti, la caldaia si disattiva dopo 150 secondi. Se la temperatura max. dei gas di combusti viene superata di un valore superiore a 5°C si ha un blocco per guasto con codice 52.
b 6.1.	Errata impostazione nella funzione «d.»; impostare il valore «10» nella funzione di servizio «d.». Dopo 5 tentativi di avvio il blocco viene registrato come anomalia nella relativa memoria. Questa anomalia non comporta blocchi di sicurezza.

Tab. 17 Codici di blocco temporanei

12.2 Visualizzazione di comunicazione anomala tra la scheda della caldaia ed il sistema CAN-Bus

Le anomalie vengono anche visualizzate sul display della centralina TA 271. Inoltre, sulla scheda della caldaia viene impostata la comunicazione con il sistema CAN-Bus (capitolo 7.3).

Per la diagnosi di queste anomalie sono disponibili due diodi luminosi (fig. 6) che, anche con il quadro di comando chiuso, risultano visibili grazie alla copertura di plastica trasparente.

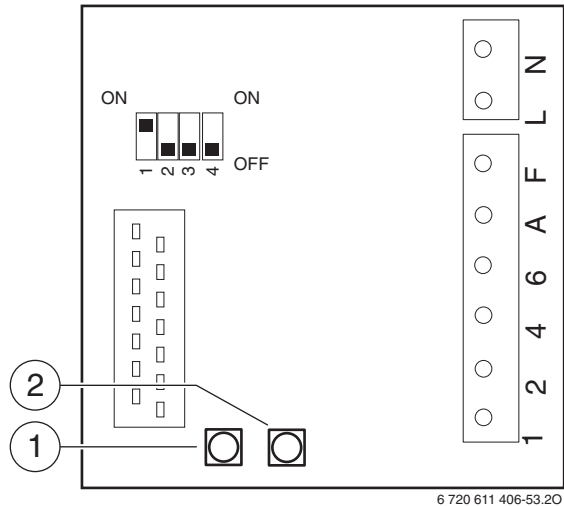


Fig. 60 Diodi luminosi sulla scheda del quadro comandi

LED verde (1)	LED rosso (2)	Visualizzazione
lampeggia rapidamente (ca. 50 lampeggi al sec.)	OFF	Comunicazione tra caldaia e sistema Can-Bus OK (stato operativo normale)
OFF	lampeggia lentamente (ca. 2 lampeggi al secondo)	Errore di riconoscimento caldaia nel sistema CAN-Bus: uno (o più) dei 4 interruttori DIP di sequenza non è posizionato correttamente e non permette al DIP stesso la funzione ON (→ cap. 7.3)
OFF	lampeggia rapidamente (ca. 10 lampeggi al secondo)	Anomalia di comunicazione tra caldaia e sistema CAN-Bus: collegamento difettoso (rottura cavo)
non definito	ON	Nessuna comunicazione con la centralina: di conseguenza, la caldaia raggiunge sempre la temperatura impostata sul quadro comandi (o quella max. impostata).
OFF	OFF	La caldaia è in blocco; sbloccare tramite il tasto Reset

Tab. 18

12.3 Valori di riferimento per le varie potenze di riscaldamento

12.3.1 ZBR 65-1A

Numero giri ventilatore Visualizzazione ¹⁾	Gas metano H		GPL	
	Portata termica	Potenza termica (con $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$)	Portata termica	Potenza termica (con $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$)
5200	62,0	61,0	–	–
5000	58,4	57,5	–	–
4800	55,7	54,8	–	–
4600	52,8	51,9	62,0	61,2
4400	50,1	49,3	57,8	56,9
4200	47,3	46,5	54,5	53,6
4000	44,9	44,2	50,5	49,7
3800	42,9	42,2	46,5	45,8
3600	40,8	40,1	43,5	42,8
3400	38,8	38,2	40,8	40,1
3200	36,0	35,4	37,9	37,3
3000	34,0	33,4	35,2	34,6
2800	31,6	31,1	32,1	31,6
2600	29,5	29,0	28,8	28,3
2400	26,7	26,3	25,7	25,3
2200	23,9	23,5	23,4	23,0
2000	21,2	20,9	21,4	21,1
1800	18,5	18,2	18,7	18,4
1600	16,1	15,8	16,2	15,9
1400	14,0	13,8	14,0	13,8
1200	12,2	12,0	12,2	12,2

Tab. 19

- 1) durante la regolazione, il display non indica le ultime due cifre (00), es: 3000 giri = visualizzazione del numero 30 su display.
 t_V = temperatura di mandata
 t_R = temperatura di ritorno

12.3.2 ZBR 90-1A

Numero giri ventilatore (solo per metano) Visualizzazione ¹⁾	Gas metano H		Numero giri ventilatore (solo per GPL) Visualizzazione ¹⁾	GPL	
	Portata termica	Potenza termica (con $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$)		Portata termica	Potenza termica (con $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$)
6200	86,0	84,2	6100	86,2	84,2
6000	83,1	81,3	6000	85,0	83,1
5800	80,7	78,9	5800	82,2	80,2
5600	77,8	76,0	5600	79,2	77,3
5400	74,8	73,1	5400	76,3	74,4
5200	71,7	70,0	5200	73,3	71,5
5000	68,2	66,6	5000	70,4	68,7
4800	65,4	63,8	4800	67,7	65,9
4600	62,6	61,0	4600	64,4	63,1
4400	59,9	58,4	4400	61,8	60,2
4200	57,2	55,7	4200	58,8	57,3
4000	54,2	52,7	4000	55,9	54,4
3800	51,1	49,7	3800	52,8	51,3
3600	48,0	46,7	3600	49,8	48,3
3400	44,9	43,6	3400	46,9	45,4
3200	41,8	40,6	3200	43,9	42,5
3000	39,1	37,9	3000	41,0	39,7
2800	36,1	35,0	2800	38,1	36,9
2600	33,2	32,2	2600	35,1	34,1
2400	30,3	29,4	2400	32,2	31,3
2200	27,8	26,9	2200	29,2	28,5
2000	25,2	24,4	2000	26,3	25,7
1800	22,1	21,4	1800	23,2	22,5
1600	19,3	18,7	1600	20,1	19,6
1400	16,8	16,2	1400	17,1	16,5
1200	14,6	14,1	1250	14,9	14,1

Tab. 20

- 1) durante la regolazione, il display non indica le ultime due cifre (00), es: 3000 giri = visualizzazione del numero 30 su display.
 t_V = temperatura di mandata
 t_R = temperatura di ritorno

Cliente/Gestore dell'impianto:	Allegare qui il protocollo di misurazione (analisi combustione)
Realizzatore dell'impianto:	
Tipo di apparecchio:	
FD (data di produzione):	
Data della messa in funzione:	
Tipo di gas:	
Potere calorifico PCI..... kWh/m ³	
Termoregolazione:	
Condotto di scarico fumi: sistema concentrico ☐ , LAS ☐ , camino ☐	
Ulteriori componenti dell'impianto:	
Sono state eseguite le seguenti verifiche	
Verificato l'impianto idraulico ☐ Osservazioni:	
Verificato il collegamento elettrico ☐ Osservazioni:	
Impostata la termoregolazione ☐ Osservazioni:	
Impostazioni dell'elettronica	
1. Temperatura max. di mandata °C	2. Tempo di post-circolazione min
6. Potenza max. impostatakW e relativo numero di giri del ventilatore min ⁻¹	7. Potenza min. impostatakW e relativo numero di giri del ventilatore min ⁻¹
G. Durata di funzionamento con potenza di riscaldamento minimale min	P. Tipo di apparecchio: ☐ ZBR 65-1 A ☐ ZBR 90-1 A
L'etichetta adesiva «Impostazioni dell'elettronica» è stata applicata ☐	
Pressione di alimentazione del gas: mbar	Eseguita la misurazione dell'aria comburente e l'analisi dei fumi: ☐
CO ₂ a potenza termica nominale max.:%	CO ₂ a potenza termica nominale min.:%
Il sifone di scarico condensa è stato riempito ☐	Il controllo della tenuta dei collegamenti idraulici e delle tubazioni del gas è stato eseguito ☐
Il controllo del corretto funzionamento è stato eseguito ☐	
Il Cliente/Gestore dell'impianto è stato informato circa le caratteristiche e il funzionamento dell'apparecchio ☐	
Documentazione dell'apparecchio consegnata ☐	
Data e firma del realizzatore dell'impianto:	

Indice

A

Accensione	
Apparecchio	24
Accensione apparecchio	24
Accessori	6
Allacciamento acqua	
Prova di tenuta.	18
Allacciamento elettrico	
Cablaggio elettrico	45
Centralina climatica, controlli remoti, temporizzatori	20
Allacciamento gas	
Prova di tenuta della condotta del gas	18
Analisi dei gas combusti.	37
Anomalie	47
Apparecchi in disuso.	40
Apparecchio obsoleto	40
Aria comburente	15
Attivazione	
Funzionamento continuo pompa	25
Funzionamento manuale	25
Modalità di riscaldamento	24
Attivazione modalità di riscaldamento	24
Avvertenze	4
Avvertenze per la manutenzione	41

B

Blocco di sicurezza.	25
------------------------------	----

C

Cablaggio elettrico	
Controllare il cablaggio elettrico	45
Caratteristiche dell'apparecchio	
dati tecnici	13
modelli.	5
Caratteristiche dell'apparecchio	
Schema di funzionamento.	9
Caratteristiche principali.	5
Accessori	6
Descrizione apparecchi	6
Dichiarazione di conformità alle norme CEE.	5
Dimensioni e distanze minime	7
Fornitura	6
Uso conforme alle indicazioni.	5
Cavo per collegamento di rete in loco	19
Collegamento di rete, in loco.	19
Controllo dei collegamenti	
Acqua	18
Gas	18

D

Dati importanti per l'installazione	15
Dati tecnici	13
Descrizione apparecchi	6
Dichiarazione di conformità alle norme CEE	5
Dimensioni e distanze minime	7
Disfunzioni	25

E

Elettronica	
Funzioni di servizio	42, 43
Lettura valori di riferimento	32
Utilizzo.	26

F

Fasi di lavoro per la manutenzione.	41
Controllare il cablaggio elettrico	45
Fissaggio dell'apparecchio	16
Fornitura	6
Funzionamento continuo pompa.	25
Funzionamento manuale.	25
Funzione di sfiato	24
Funzioni di servizio	26
Corrente di ionizzazione	43
ultimo errore memorizzato	42

G

Gas	
Operazioni sulle parti gas	34
GPL	34

I

Imballaggio	40
Impianti a circolazione naturale.	15
Impianti a vaso aperto	15
Impianti di GPL interrati	15
Impostazione	
Elettronica	26
Impostazione meccanica	
- Modifica della curva caratteristica della pompa	
di riscaldamento	26
Temperatura di mandata.	28
Impostazione temperatura di mandata	28
Installazione	15
Dati importanti	15
Luogo di installazione	15

L

Liquidi isolanti	15
Lista di controllo per la manutenzione	46
Locale d'installazione	
Aria comburente.	15
Impianti di GPL interrati	15
Temperatura delle superfici	15
Luogo di installazione	15
Norme per il locale d'installazione	15

M

Manutenzione	41
Messa in funzione.	23
Spurgare l'aria	23
Misurazione	
Misurazione CO e CO ₂ nei gas di scarico.	37
Misurazione O ₂ o CO ₂ nell'aria di combustione	37
Misurazione aria di combustione.	37
Misure di sicurezza riguardo a materiali di	
costruzione infiammabili e mobili ad incasso	15
Modelli	5

N

Norme per il locale d'installazione 15

O

Operazioni da effettuare durante la manutenzione
Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento . 45

P

Passaggi di manutenzione
Richiamo ultimo errore memorizzato 42
Verifica cablaggio elettrico 45
Verifica corrente di ionizzazione 43
Pompa condensa 21
Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento. . . 45
Prima Accensione
Scheda di prima accensione 54
Programma di riempimento sifone. 24
Protezione antigelo 25
Protezione contro gli spruzzi d'acqua. 19

R

Radiatori zincati 15
Rapporto gas/aria 34
Regolazione del riscaldamento
Impostazione della temperatura ambiente 24
Rete bifase 19
Richiamo ultimo errore memorizzato 42
Riciclaggio 40

S

Scegliere il luogo di installazione 15
Scheda di prima accensione 46, 54
Schema di funzionamento 9
Sfiato 24
Sfiato automatico 24
Solventi 15
Sostanze anticorrosive. 15
Sostanze antigelo. 15
Spegnimento 24
Spegnimento apparecchio 24
Spurgare l'aria. 23

T

Temperatura delle superfici. 15
Tipo di gas 5, 34
Tubazioni zincate 15
Tutela ambientale 40

U

Uso conforme alle indicazioni 5

V

Valori di riferimento per le varie potenza di riscaldamento . . 52
Verifica corrente di ionizzazione 43



Robert Bosch S.p.A.
Settore Termotecnica
20149 Milano
Via M. A. Colonna 35
Tel: 02 / 36 96.1
Fax: 02 / 36 96.2561
WWW.junkers.it