

Istruzioni di montaggio e manutenzione

Caldaia istantanea a gas

Logamax U004 - 24 / U004 - 24 K

Logamax U104 - 20K

Logamax U104 - 24 / U104 - 24 K



s
u
r
e
d
u
r
e

Indice

1 Validità	3
2 Schema di montaggio	4
3 Dati tecnici	7
4 Prescrizioni e direttive	11
5 Montaggio	12
5.1 Volume di fornitura	12
5.2 Requisiti necessari per il locale di posa	12
5.3 Montaggio / Collegamenti	13
5.4 Allestimento	17
5.4.1 Controllo della tenuta ermetica	17
5.5 Verifica pressione collegamento gas	18
5.6 Controllare la tenuta ermetica durante l'esercizio	18
5.7 Rilevamento dei valori misurati	18
5.8 Verifica del funzionamento	19
5.9 Misurare la corrente di ionizzazione	19
5.10 Taratura di potenza	20
5.11 Utilizzo	20
6 Conversione ad un altro tipo di gas	24
6.1 Arrestare l'esercizio della caldaia	24
6.2 Misurare e tarare la pressione del bruciatore	26
7 Ispezione	27
7.1 Istruzioni generali	27
7.2 Predisposizione della caldaia per l'ispezione	27
7.2.1 Controllo di tenuta ermetica interna	27
8 Manutenzione	28
9 Guasti – Cause – Soluzioni	31
10 Protocolli	33
10.1 Protocollo di messa in esercizio	33
10.2 Protocolli d'ispezione e manutenzione	34
11 Dichiarazione di conformità	38

Premessa

Importanti norme generali di utilizzo

Impiegare l'apparecchio esclusivamente secondo il suo scopo d'utilizzo osservando le relative istruzioni di servizio. La manutenzione e la riparazione devono essere eseguite solo da personale specializzato autorizzato.

L'apparecchio deve funzionare solo nelle combinazioni e con gli accessori e le parti di ricambio indicate nelle istruzioni per l'uso.

Utilizzare altre combinazioni, accessori e pezzi di ricambio solo quando questi sono espressamente destinati per l'utilizzo previsto e non limitano l'efficienza e i requisiti di sicurezza.

Con riserva di modifiche tecniche!

A motivo delle costanti migliorie apportate all'apparecchio, è possibile che le figure, le fasi di funzionamento nonché i dati tecnici siano leggermente diversi.

1 Validità

Queste istruzioni di montaggio e programmazione valgono per:

Caldia istantanea a gas Buderus Logamax U004- 24

Caldia combi istantanea a gas Buderus Logamax U004- 24 K

Caldia combi istantanea a gas Buderus Logamax U104- 20 K

Caldia istantanea a gas Buderus Logamax U104- 24

Caldia combi istantanea a gas Buderus Logamax U104- 24 K

Tipologia costruttiva: B₁₁BS

Categoria:

BE	I _{2E+}	20; 25 mbar
DK, FI, NO, SE	I _{2H}	20 mbar
BE	I _{3P}	37 mbar
FR	II _{2E+3P}	20; 25; 37 mbar
LU	II _{2E3B/P}	20; 50 mbar
GR	II _{2H3B/P}	20; 50 mbar
ES, IE, IT, PT	II _{2H3P}	20; 37 mbar
GB	II _{2H3P}	20; 50 mbar
SK, CZ	II _{2H3P}	18; 50 mbar
PL	II ₃₅	13 mbar
PL	II _{41, II₅₀}	20 mbar
PL	III	36 mbar
HU	I _{2H}	25 mbar
TR	II _{2H3B/P}	20; 50 mbar
HR, SL	II _{2H3B/P}	20; 50 mbar
BG	I _{2H}	20 mbar
RO	I _{2H}	20 mbar
RUS	I _{2H}	20 mbar ¹⁾
CN	I _{2H}	20 mbar

¹⁾ oscillante tra 16-25 mbar, entro breve possibile 12 mbar

Corrente elettrica:

230 V~, 50 Hz, IP X 4D

Tipologia costruttiva: B₁₁BS

Categoria:

BE	I _{2E+}	20; 25 mbar
DK, FI, NO, SE	I _{2H}	20 mbar
BE	I _{3P}	37 mbar
FR	II _{2E+3P}	20; 25; 37 mbar
LU	II _{2E3B/P}	20; 50 mbar
DE	II _{2ELL3P}	20; 50 mbar
AT, GR	II _{2H3B/P}	20; 50 mbar
ES, IE, IT, PT	II _{2H3P}	20; 37 mbar
GB	II _{2H3P}	20; 50 mbar
NL	II _{2L3B/P}	25; 50 mbar
SK, CZ	II _{2H3P}	18; 50 mbar
PL	II _{41, II₅₀}	20 mbar
PL	III	36 mbar
HU	I _{2H}	25 mbar
TR	II _{2H3B/P}	20; 50 mbar
HR, SL	II _{2H3B/P}	20; 50 mbar
BG	I _{2H}	20 mbar
RO	I _{2H}	20 mbar
RUS	I _{2H}	20 mbar ¹⁾
CN	I _{2H}	20 mbar

¹⁾ oscillante tra 16-25 mbar, entro breve possibile 12 mbar

Corrente elettrica:

230 V~, 50 Hz, IP X 4D

2 Schema di montaggio

Legenda :

- Pos. 1: valvola limitatrice della pressione
 Pos. 2: protezione mancanza acqua
 Pos. 3: apparecchiatura del gas
 Pos. 4: sonda di mandata
 Pos. 5: termometro
 Pos. 6: bruciatore
 Pos. 7: elettrodo di ionizzazione
 Pos. 8: limitatore della temperatura di sicurezza
 Pos. 9: scambiatore di calore
 Pos. 10: sensore di gas di scarico
 Pos. 11: sicurezza antiriflusso
 Pos. 12: disaeratore manuale
 Pos. 13: vaso di espansione
 Pos. 14: elettrodo di accensione
 Pos. 15: disaeratore automatico
 Pos. 16: pompa di circolazione
 Pos. 17: valvola di sicurezza
 Pos. 18: manometro
 Pos. 19: disconnettore
 EK entrata dell'acqua fredda
 GAS collegamento del gas
 RK ritorno caldaia
 VK mandata caldaia

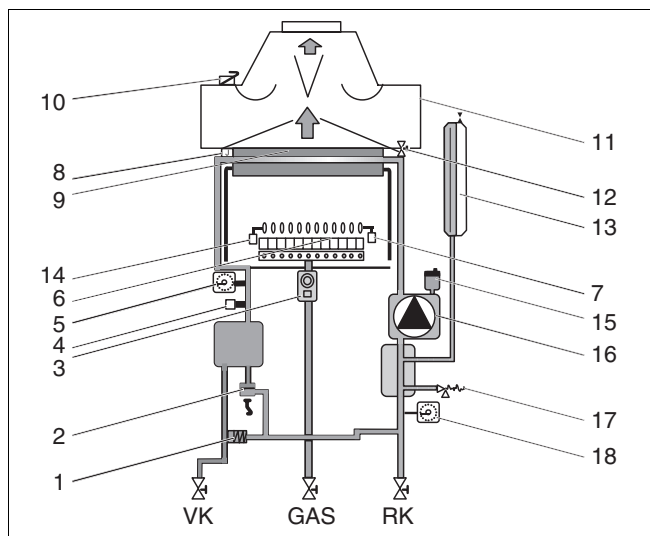


Fig. 1 Schema di funzionamento Logamax U004

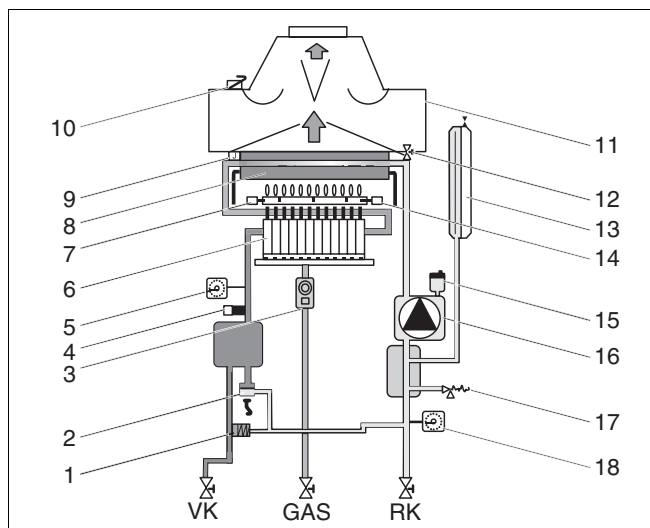


Fig. 2 Schema di funzionamento Logamax U104

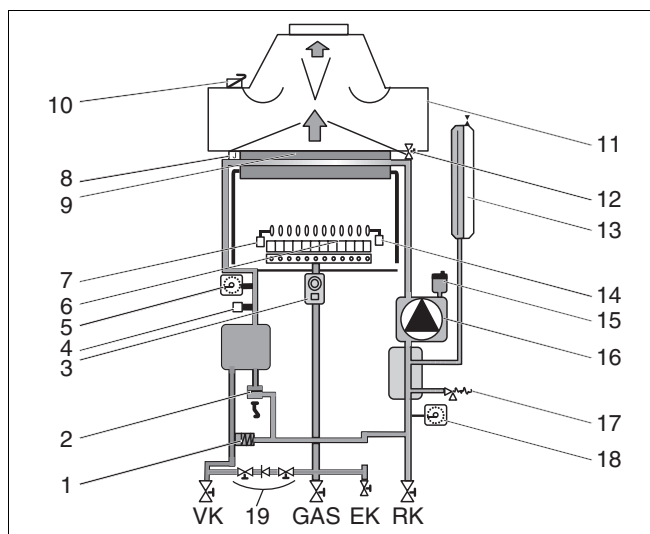


Fig. 3 Schema di funzionamento Logamax U004 con disconnettore

Legenda :

- Pos. 1: valvola limitatrice della pressione
- Pos. 2: protezione mancanza acqua
- Pos. 3: apparecchio gas
- Pos. 4: sonda di mandata
- Pos. 5: termometro
- Pos. 6: bruciatore
- Pos. 7: elettrodo di ionizzazione
- Pos. 8: limitatore della temperatura di sicurezza
- Pos. 9: scambiatore di calore
- Pos. 10: sensore dei gas combusti
- Pos. 11: sicurezza antiriflusso
- Pos. 12: disaeratore manuale
- Pos. 13: vaso ad espansione
- Pos. 14: elettrodo di accensione
- Pos. 15: disaeratore automatico
- Pos. 16: pompa di circolazione
- Pos. 17: valvola di sicurezza
- Pos. 18: manometro
- Pos. 19: valvola a tre vie
- Pos. 20: tubazione di by-pass U-KS 11 (accessorio)

- EK ingresso acqua calda
- GAS collegamento del gas
- RK ritorno caldaia
- RS ritorno accumulatore
- VK mandata caldaia
- VS mandata accumulatore

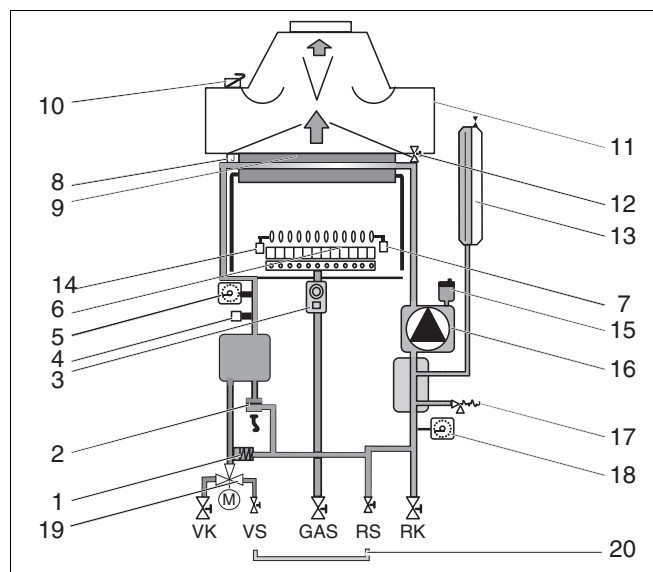


Fig. 4 Schema di funzionamento Logamax U004 con valvola a tre vie

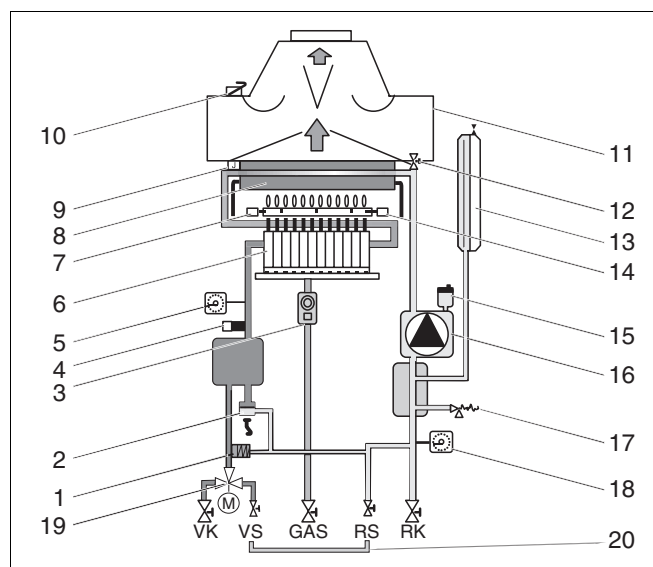


Fig. 5 Schema di funzionamento Logamax U104 con valvola a tre vie

Legenda :

- Pos. 1: valvola limitatrice della pressione
 Pos. 2: scambiatore di calore acqua calda
 Pos. 3: protezione mancanza acqua
 Pos. 4: microinterruttore per rilevamento acqua calda
 Pos. 5: valvola a tre vie
 Pos. 6: membrana di commutazione
 Pos. 7: sonda di mandata
 Pos. 8: termometro
 Pos. 9: elettrodo di ionizzazione
 Pos. 10: bruciatore
 Pos. 11: limitatore della temperatura di sicurezza
 Pos. 12: scambiatore di calore
 Pos. 13: sensore dei gas combusti
 Pos. 14: sicurezza antiriflusso
 Pos. 15: disaeratore manuale
 Pos. 16: vaso di espansione
 Pos. 17: elettrodo di accensione
 Pos. 18: disaeratore automatico
 Pos. 19: pompa di circolazione
 Pos. 20: apparecchiatura gas
 Pos. 21: valvola di sicurezza
 Pos. 22: limitatore della quantità di acqua
 Pos. 23: manometro
 Pos. 24: dispositivo di travaso (solo IT, TR)
 Pos. 25: sonda della temperatura di uscita dell'acqua calda
 Pos. 26: disconnettore (solo FR)
 AW uscita acqua calda
 EK entrata dell'acqua fredda
 GAS collegamento del gas
 RK ritorno caldaia
 RS ritorno accumulatore
 VK mandata caldaia
 VS mandata accumulatore

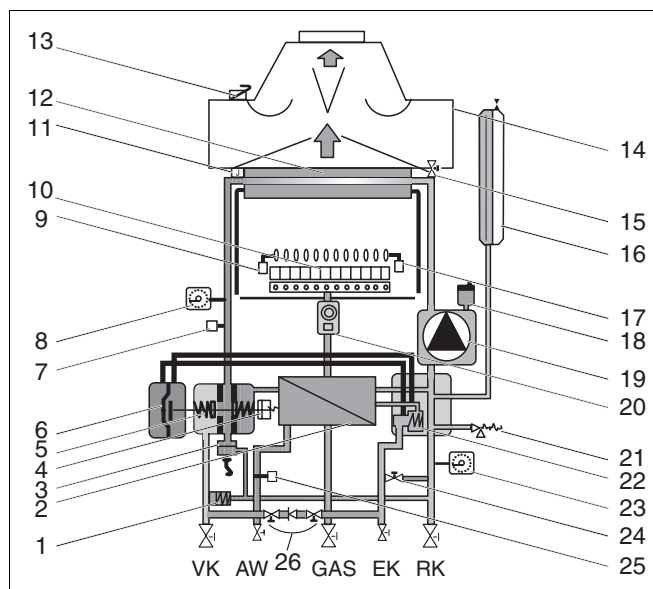


Fig. 6 Schema di funzionamento Logamax U004K
con disconnettore (FR)
o dispositivo di travaso (IT/TR)

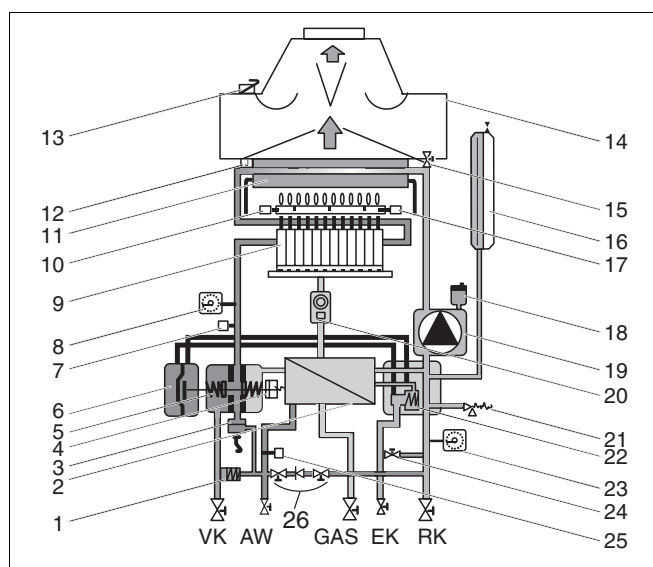


Fig. 7 Schema di funzionamento Logamax U104K
con disconnettore (FR)
o dispositivo di travaso (IT/TR)

3 Dati tecnici

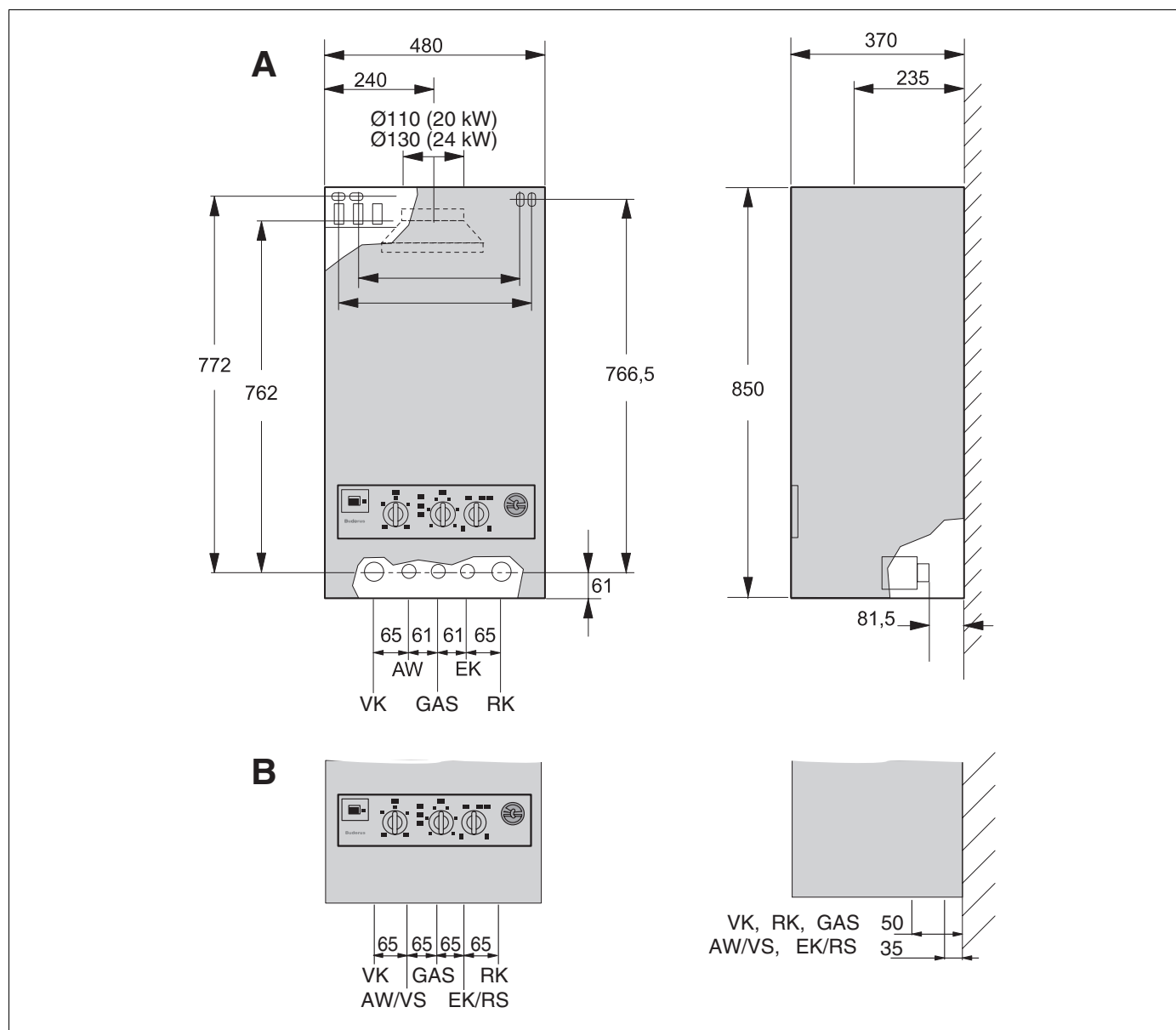


Fig. 8 Dimensione della caldaia murale

Legenda :

- A** collegamento orizzontale
- B** collegamento verticale per FR e apparecchio con valvola a tre vie
- AW** uscita acqua calda G $\frac{1}{2}$ "
- EK** entrata acqua fredda G $\frac{1}{2}$ "
- GAS** collegamento gas orizzontale G $\frac{1}{2}$ "
collegamento gas verticale G1" (con raccordo riduttore)
- RK** ritorno caldaia G $\frac{3}{4}$ "
- RS** ritorno accumulatore G $\frac{1}{2}$ " (apparecchio singolo)
- VK** mandata caldaia G $\frac{3}{4}$ "
- VS** mandata accumulatore G $\frac{1}{2}$ " (apparecchio singolo)

Compatibilità con il modello Vaillant VCW (collegamento orizzontale apparecchi combi senza disconnettore)

Accessori da utilizzare:



Non sono necessari U-MA o MR.

Sottointonaco:

- Rubinetti di manutenzione HU 7095410
- Collegamento dell'acqua calda U-BU 7095370
- Rubinetto del gas GU-BS 7095368
- Adattatore per apparecchio combi Vaillant 7109060

Sovrintonaco:

- Rubinetti di manutenzione HA 7095420
- Collegamento dell'acqua calda U-BA 7095374
- Rubinetto del gas GA-BS 7095367
- Adattatore per apparecchio combi Vaillant 7109060

Dimensioni dell'apparecchio alt x lar x prof:

850 mm x 480 mm x 370 mm

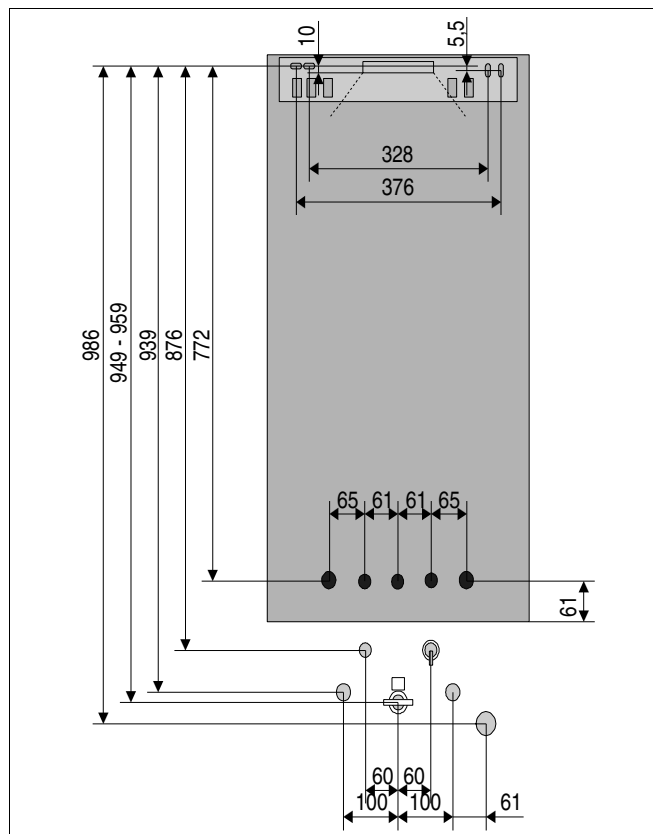


Fig. 9 Compatibilità con il modello Vaillant VCW (apparecchio combinato)

Compatibilità con il modello Vaillant VC (apparecchio singolo senza valvola a tre vie e senza disconnettore)

Accessori utilizzare:



Non sono necessari U-MA o MR.

Sottointonaco:

- Rubinetti di manutenzione HU 7095410
- Rubinetto del gas GU-BS 7095368
- Adattatore per apparecchio singolo Vaillant 7109080

Sovrintonaco:

- Rubinetti di manutenzione HA 7095420
- Rubinetto del gas GA-BS 7095367
- Adattatore per apparecchio singolo Vaillant 7109080

Dimensioni dell'apparecchio alt x lar x prof:

850 mm x 480 mm x 370 mm

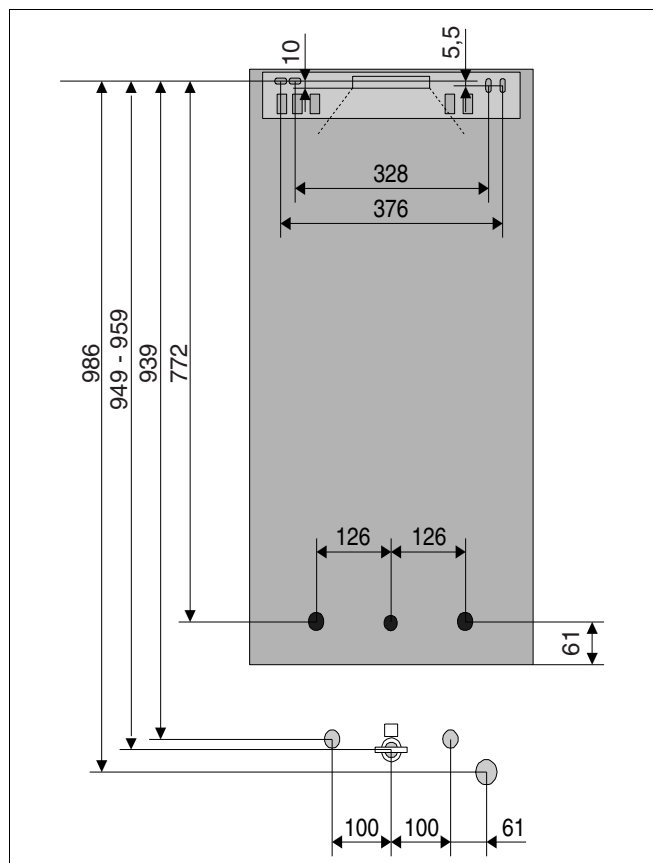


Fig. 10 Compatibilità con il modello Vaillant VC (apparecchio single)

Compatibilità con il modello Junkers ZWR (collegamento orizzontale apparecchi combi senza disconnettore)

Accessori utilizzare:



Non sono necessari U-MA o MR.

Sottointonaco:

- Rubinetti di manutenzione HU 7095410
- Collegamento dell'acqua calda U-BU 7095370
- Rubinetto del gas GU-BS 7095368
- Adattatore per apparecchio combi Junkers 7109064

Sovraintonaco:

- Rubinetti di manutenzione HA 7095420
- Collegamento dell'acqua calda U-BA 7095374
- Rubinetto del gas GA-BS 7095367
- Adattatore per apparecchio combi Junkers 7109064

Dimensioni dell'apparecchio alt x lar x prof:

850 mm x 480 mm x 370 mm

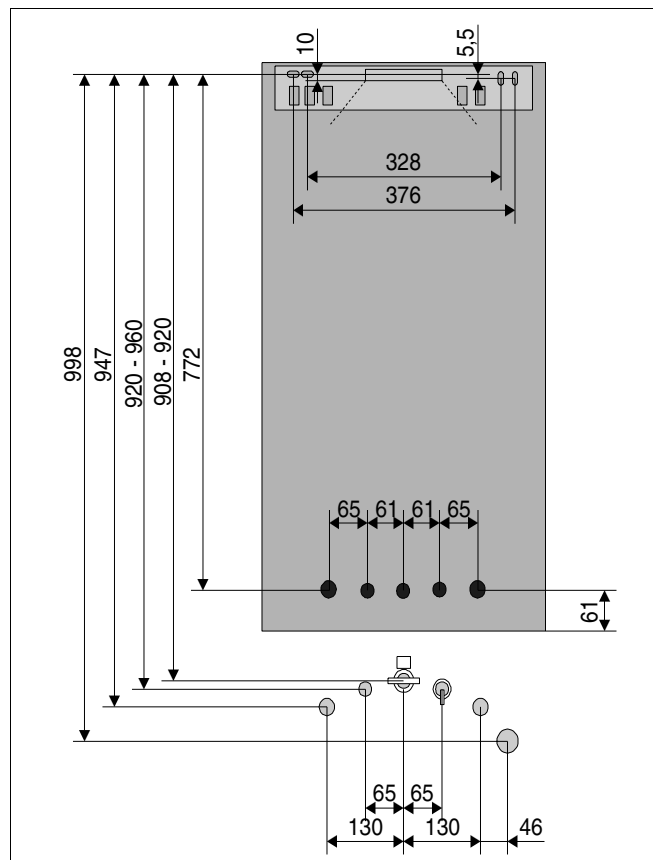


Fig. 11 Compatibilità con il modello Junkers ZSR (apparecchio combi)

Compatibilità con il modello Junkers ZSR (apparecchio singolo senza valvola a tre vie e senza disconnettore)

Accessori utilizzare:



Non sono necessari U-MA o MR.

Sottointonaco:

- Rubinetti di manutenzione HU 7095410
- Rubinetto del gas GU-BS 7095368
- Adattatore per apparecchio singolo Junkers 7109084

Sovraintonaco:

- Rubinetti di manutenzione HA 7095420
- Rubinetto del gas GA-BS 7095367
- Adattatore per apparecchio singolo Junkers 7109084

Dimensioni dell'apparecchio alt x lar x prof:

850 mm x 480 mm x 370 mm

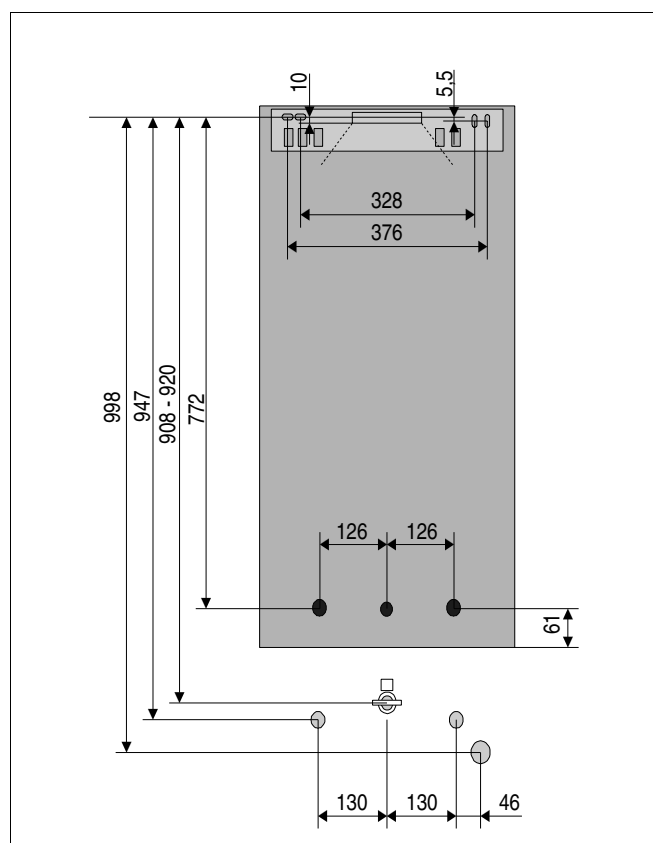


Fig. 12 Compatibilità con il modello Junkers ZSR (apparecchio single)

Tipo		U004-24	U004-24K	U104-24	U104-24K	U104-20K
Potenza termica nominale (P ¹⁾	kW	24,0	24,0	24,0	24,0	20,0
Potenza termica focolare (Q) ^{1) 2)}	kW	27,0	27,0	26,7	26,7	22,0
Potenza termica minima ¹⁾	kW	10,3	10,3	10,7	10,7	9,8
Carico termico minimo ¹⁾	kW	12,1	12,1	12,1	12,1	10,7
Ø raccordo tubo gas combustibili	mm	130	130	130	130	110
Valore di collegamento gas:						
Metano E , Metano H , Metano GZ 50 ³⁾	m ³ (N)/h	2,71	2,71	2,68	2,68	2,25
Metano LL , Metano L	m ³ (N)/h	---	---	3,11	3,11	2,61
Metano GZ 41,5 ³⁾	m ³ (N)/h	3,26	3,26	---	---	2,66
Metano GZ 35 ³⁾	m ³ (N)/h	3,76	3,76	---	---	---
Gas liquido B/P	m ³ (N)/h	0,79	0,79	0,78	0,78	0,65
Gas liquido P	m ³ (N)/h	1,04	1,04	1,03	1,03	0,87
Temperatura di mandata max	°C	90	90	90	90	90
Sovrappressione max del circuito di riscaldamento (PMS)	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Contenuto d'acqua del WT acqua di riscaldamento	l	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Tipi di sonda		NTC	NTC	NTC	NTC	NTC
Vaso di espansione a membrana						
Capacità totale	l	12	12	12	12	12
Pressione di mandata	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Valvola di sicurezza	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Collegamento elettrico	V~/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Fusibile incorporato (ritardato)		2	2	2	2	2
Assorbimento di potenza elettrico	W	104	104	103	103	103
Classe di protezione	IP	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D
Sovrappressione max dell'acqua potabile (p _{MW})	bar	---	10	---	10	10
Portata d'acqua spec. (D)	l/min	---	11,5	---	11,5	9,6
Pressione min dell'entrata d'acqua potabile	bar	---	0,6	---	0,6	0,6
Regolazione jumper (Con 2, solo apparecchi combi)		Pos. 1 temporizzazione acqua calda 0 min. max. temperatura acqua calda 55 °C Pos. 0 temporizzazione acqua calda 2 min. max. temperatura acqua calda 60 °C				
Valori gas combustibili ⁴⁾						
Portata massica gas combustibili	kg/h	63/80	63/80	68/86	68/86	51/62
Temperatura gas combustibili	°C	93/118	93/118	75/109	75/109	81/109
Collegamento per gas combustibili conforme alla normativa EN 483		B ₁₁ BS				
Prevalenza libera	Pa	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
Peso alla spedizione, ca..	kg	42	45	42	45	45

Tab. 1 Dati tecnici

1) Per BE: G20

2) Per BE: G25 (25 mbar) ca. 10% in meno

3) Soltante PL.

4) Per carico termico minimo / massimo con metano **E**, metano **H**.

4 Prescrizioni e direttive

Il criteri di costruzione ed il comportamento di esercizio delle caldaie istantanee a gas Buderus Logamax U004 - 24 (K), Logamax U104 - 24 (K) e Logamax U104 - 20 K corrispondono alle esigenze base della direttiva per gli apparecchi a gas CEE 90/396, della direttiva per il rendimento CEE 92/42 e sono conformi alle norme EN 483 e EN 625 (per BE vige la sigla NBN D51.003).



INDICAZIONI!

Per l'installazione e l'esercizio dell'impianto si devono osservare le norme tecniche nonché le disposizioni di legge e dell'ispettorato per i lavori edili.

Il montaggio, il collegamento del gas e dei gas combustibili, la prima messa in esercizio, l'allacciamento elettrico nonché la manutenzione e la revisione devono essere eseguiti esclusivamente da una ditta specializzata. Lavori a parti conducenti gas devono essere eseguiti solo da ditte in possesso di concessione.

La pulizia e la manutenzione vanno effettuate una volta l'anno. In occasione di tali interventi, verificare che l'impianto sia perfettamente funzionante. I guasti riscontrati devono essere eliminati tempestivamente.

Non assumiamonessuna responsabilità per eventuali danni causati da modifiche effettuate alla regolazione o ad elementi tecnici di regolazione.

5 Montaggio

5.1 Volume di fornitura

- Aprire l'imballaggio e controllare l'integrità della fornitura.

Legenda alla fig. 13:

- Pos. 1: caldaia istantanea a gas
 Pos. 2: documentazione tecnica
 Pos. 3: supporto a muro (con bande in plastica, solo FR)
 Pos. 4: sacchetto in plastica contenente gli altri accessori:
 2 viti da legno per il supporto a muro
 2 tasselli
 2 rondelle
 anello di riduzione
 etichetta adesiva per la messa in funzione
 seconda targhetta dati
 guarnizioni

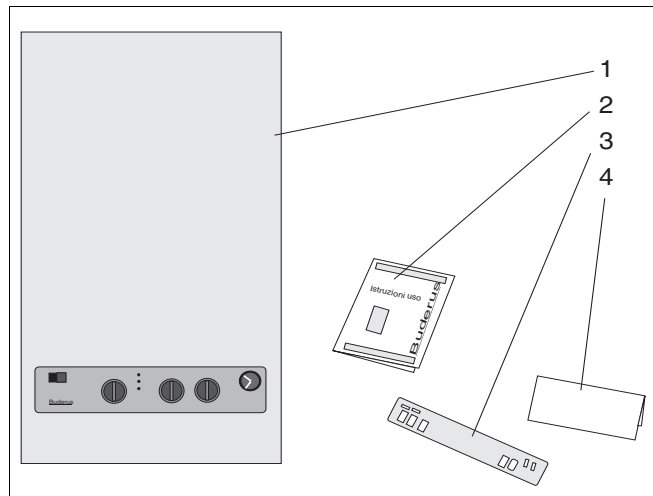


Fig. 13 Volume di fornitura

5.2 Requisiti necessari per il locale di posa



AVVERTENZA!

Rispettare le prescrizioni in materia di legislazione edilizia relative ai locali di posa!

È vietato conservare materiali o liquidi infiammabili in prossimità della caldaia istantanea a gas.

Per evitare danneggiamenti alla caldaia evitare di inquinare lo scarico fumi con idrocarburi aromatici, sostanze alogene (quelle contenute in bombolette spray, solventi, detergenti, vernici, colle) e polveri abrasive.

Il locale di installazione della caldaia istantanea deve essere protetto contro il gelo e ben aerato.

Al momento della definizione del luogo d'installazione, prestare attenzione alle distanze per la tubazione dell'aria comburente. Mantenere distanze minime laterali pari a 50 mm!

5.3 Montaggio / Collegamenti

Installazione

La caldaia istantanea a gas può essere installata soltanto da personale specializzato e autorizzato.

Lavori di montaggio utilizzando la piastra di montaggio di collegamento U-MA (solo in caso di valvola a tre vie, compatibile Junkers)



AVVERTENZA!

Fasi preliminari al montaggio:
Piastra di collegamento montata secondo "Istruzioni di montaggio gruppo di collegamento", posa delle tubazioni.

Rimuovere l'imballaggio e riciclarlo.

Non rimuovere la base di polistirolo a protezione dei manicotti di collegamento! Durante il montaggio, la caldaia istantanea e il raccordo dei gas combusti devono essere protetti dalla sporcizia dei materiali da costruzione, ad esempio, coprendoli con una pellicola. Applicare il supporto a muro. Utilizzare le bande in plastica per la correzione longitudinale (fig. 14).

Sono previste rientranze sugli angoli del sostegno a muro per la sostituzione di un tipo di apparecchiatura ZWR/ZR. Disporre in tal luogo i collegamenti dei tubi attenendosi alle relative "Istruzioni di montaggio del gruppo collegamenti".

- Togliere il rivestimento.
- Svitare la vite del sostegno (fig. 15, pos. 1).
- Sganciare il rivestimento.

- Appendere la caldaia istantanea al sostegno a muro (fig. 16).
- Avvitare la caldaia istantanea al gruppo collegamenti (accessorio).

Legenda alla fig. 16

- Pos. 1: VK mandata caldaia $G\frac{3}{4}"$
 Pos. 2: AW uscita acqua calda $G\frac{1}{2}"$
 Pos. 2: VS mandata accumulatore $G\frac{1}{2}"$ (apparecchio singolo)
 Pos. 3: Gas collegamento del gas orizzontale $G\frac{1}{2}"$
 Pos. 3: Gas collegamento del gas verticale $G1"$
 Pos. 4: RS ritorno accumulatore $G\frac{1}{2}"$ (apparecchio singolo)
 Pos. 4: EK entrata acqua fredda $G\frac{1}{2}"$
 Pos. 5: RK ritorno caldaia $G\frac{3}{4}"$
 Pos. 6: AS scarico valvola di sicurezza $Rp\frac{3}{4}"$

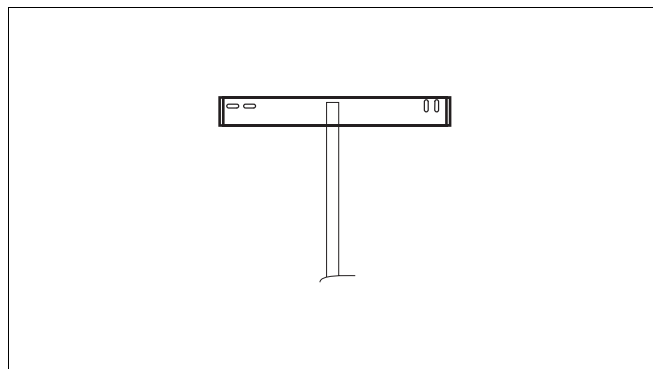


Fig. 14 Bande in plastica per correzione longitudinale

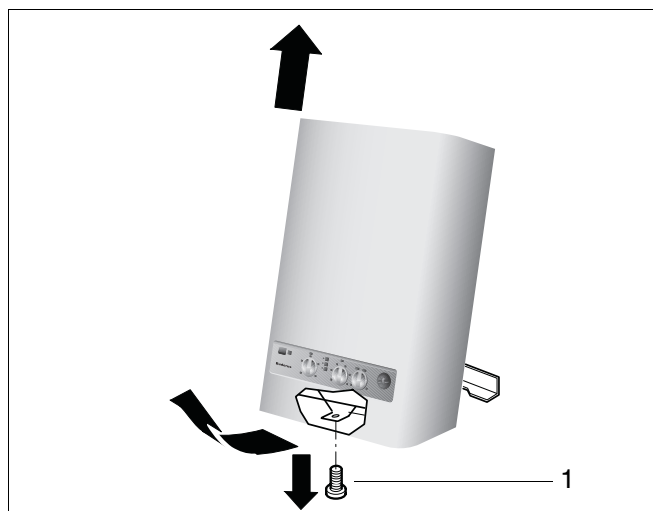


Fig. 15 Togliere il rivestimento

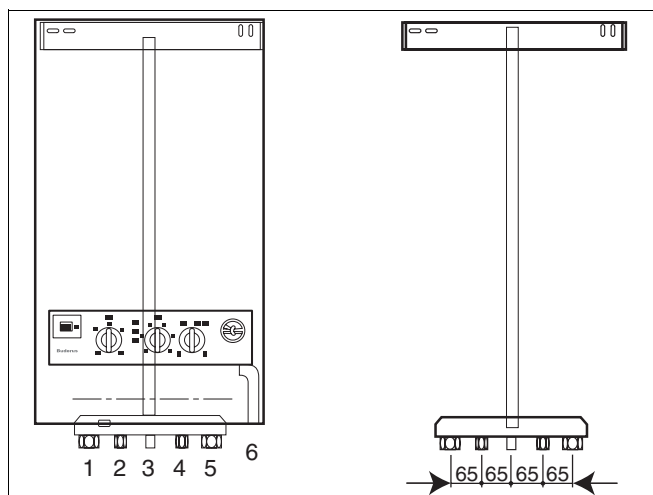


Fig. 16 Montaggio

Collegamento del gas

Gli interventi su parti conducenti gas devono essere eseguiti esclusivamente da una ditta specializzata autorizzata.

- Procedere al collegamento del gas attenendosi alle prescrizioni vigenti nei Paesi di consegna.
- Montare un rubinetto di intercettazione del gas (accessorio) con un collegamento a vite sulla tubazione di alimentazione del gas.

Si consiglia di montare un filtro per il gas sulla tubazione relativa.

- Collegare il tubo del gas senza provocare tensioni meccaniche.



ATTENZIONE!

Le apparecchiature del gas possono sopportare una pressione massima di 150 mbar.

Circuito di riscaldamento



AVVERTENZA!

Prima di collegare la caldaia istantanea a gas, pulire accuratamente le tubazioni e i corpi scaldanti.

- Si consiglia di montare un rubinetto di manutenzione nella mandata e nel ritorno del riscaldamento (accessorio).
- Nel punto più profondo dell'impianto predisporre un rubinetto di carico e scarico.

A protezione dell'intero impianto si raccomanda di montare un filtro impurità nella tubazione di ritorno. Montare, subito davanti e dietro al filtro, un rubinetto d'intercettazione che consenta di effettuare la pulizia del filtro.

Sono già montati un vaso d'espansione e una valvola di sicurezza.

Tubo di scarico

Se la tubo di scarico della valvola di sicurezza scarica nella rete fognaria, montare un sifone intercettatore (accessorio).

Acqua potabile

Nella Logamax U004/104 K (apparecchio combi) è integrato un riscaldamento dell'acqua potabile che sfrutta gli scambiatori di calore a piastra secondo il principio a scambio continuo.

Se l'acqua potabile è fortemente calcarea, è da tenere presente una spesa maggiorata per la manutenzione.

In collegamento con Logamax U004/104 (apparecchio single) è possibile effettuare il riscaldamento dell'acqua potabile soltanto indipendentemente dall'apparecchio.

Accumulatori – produttori di acqua calda separati non possono essere collegati alla caldaia Logamax U004/104.



AVVERTENZA!

Si raccomanda di montare nella condotta dell'acqua potabile un rubinetto di manutenzione. Se la pressione presente nella tubazione dell'acqua potabile è superiore alla pressione d'esercizio massima consentita (10 bar), è necessario montare un riduttore di pressione testato e omologato.

Se si utilizzano gruppi miscelatori, è prevista una riduzione di pressione centralizzata.

Per i collegamenti all'acqua fredda / calda, è necessario attenersi alle prescrizioni e alle norme locali (in Germania: DIN 1988) sugli impianti idrici e a quelle vigenti nei Paesi di consegna.

Fissaggio della caldaia

Innanzitutto è necessario definire la posizione di montaggio della caldaia istantanea a gas.

Contemporaneamente è necessario considerare la condotta dei gas di scarico, le distanze laterali dalle pareti e dal soffitto, considerando anche l'eventuale presenza di collegamenti per il gas, il riscaldamento, l'acqua calda e di connessioni elettriche già esistenti.

Per determinare i fori di fissaggio gli attacchi utilizzare la sagoma di montaggio inclusa.

- Orientare la sagoma di montaggio verticalmente determinando i fori di fissaggio. Nel caso in cui non sia disponibile alcun collegamento, rispettare le distanze minime dalle pareti e dai soffitti necessarie per la manutenzione.

Per il fissaggio della caldaia istantanea a gas, è fornito un sostegno a parete comprensivo di viti di fissaggio.

- Applicare il sostegno a parete.
- Appendere al sostegno a parete la caldaia istantanea a gas unitamente alla copertura inferiore di polistirolo.
- Rimuovere la copertura di polistirolo inferiore.
- Togliere il rivestimento.
- Collegare i raccordi con la caldaia istantanea a gas.

Aspirazione dell'aria comburente



AVVERTENZA!

Rispettare le norme di edilizia per il vano di installazione!

Il locale di posa deve essere ben ventilato, ma riparato dal gelo. Assicurarsi che l'aria che alimenta la combustione non contenga elevate concentrazioni di polvere sostanze alogenate.



PERICOLO!

E' vietato depositare o utilizzare materiali esplosivi o facilmente infiammabili in prossimità della caldaia di riscaldamento a muro.

Nel vano di posa occorre inoltre, se ritenuto necessario, mantenere le opportune distanze di sicurezza relativamente alle temperature in superficie raggiungibili dall'alloggiamento delle Logamax U004/104 (< 85 °C) e dai tubi di scarico dei fumi (< 160 °C).

Gas di scarico

Per il collegamento delle Logamax U004/104 ad un condotto di scarico dei fumi sono disponibili appositi raccordi.

Il collegamento al condotto di scarico deve seguire la via più corta.

Tubi Sottointonaco

Se la messa in posa dei tubi per acqua calda e fredda, riscaldamento, gas e valvola di sicurezza avviene sottointonaco, i punti di collegamento possono essere tracciati in anticipo con l'ausilio della sagoma di montaggio.

- Realizzare i condotti di gas, riscaldamento e acqua potabile sottointonaco servendosi della sagoma di montaggio.
- Montare gli accessori di collegamento.

Tubi soprintonaco

Installare gli accessori di collegamento della caldaia istantanea a gas e collegare le tubi soprintonaco.

Collegamenti elettrici

I sistemi di regolazione, comando e sicurezza sono già cablati e testati. Resta da realizzare unicamente il collegamento alla rete muraria (vedi fig. 17 a pagina 16).

- Dopo avere allentato le viti, aprire la copertura della quadro dei collegamenti.
- Inserire il cavo di collegamento flessibile servendosi del pressacavo.



ATTENZIONE!

Prima di collegare la caldaia alla rete elettrica pubblica accertarsi che tutto l'impianto di riscaldamento e gli accessori ad esso collegati abbiano la messa a terra.



AVVERTENZA!

Eseguire le misure protettive in conformità con le direttive e le norme dei paesi di consegna (DE: VDE 0100 - Associazione elettrotecnica tedesca), osservando le disposizioni speciali dell'erogatore di energia locale.

Il collegamento alla rete deve essere effettuato stabilmente con un dispositivo di separazione (fusibile, commutatore LMS).

Termostato ambiente

È necessario utilizzare regolatori a temperatura ambiente a due punti da 24 V. La posizione del collegamento all'apparecchio di regolazione si deve effettuare in base a quanto indicato nella fig. 17 a pagina 16.

Blocco di ciclo

Per evitare avvio troppo frequenti del bruciatore in esercizio di riscaldamento si deve integrare un ritardo dell'avvio del bruciatore di ca. 5 min.

Taratura di fabbrica

La caldaia istantanea a gas è tarata di fabbrica per i seguenti tipi di gas:

Metano E:	WS = 14,1	kWh/m ³ (N) (11,4 - 15,2) ^{1) 2)}
Metano H:	WS = 14,1	kWh/m ³ (N) (12,7 - 15,2) ¹⁾
Metano LL:	WS = 11,5	kWh/m ³ (N) (9,5 - 12,5) ^{1) 2)}

¹⁾ in riferimento al gas secco a 15° C e 1013,25 mbar

²⁾ per BE: G20 (20 mbar)
G25 (25 mbar)



AVVERTENZA!

Confrontare l'apparecchio con il tipo di gas e l'indice di Wobbe disponibili.

Il limitatore della potenza di riscaldamento massima è tarato di fabbrica sulla potenza massima.

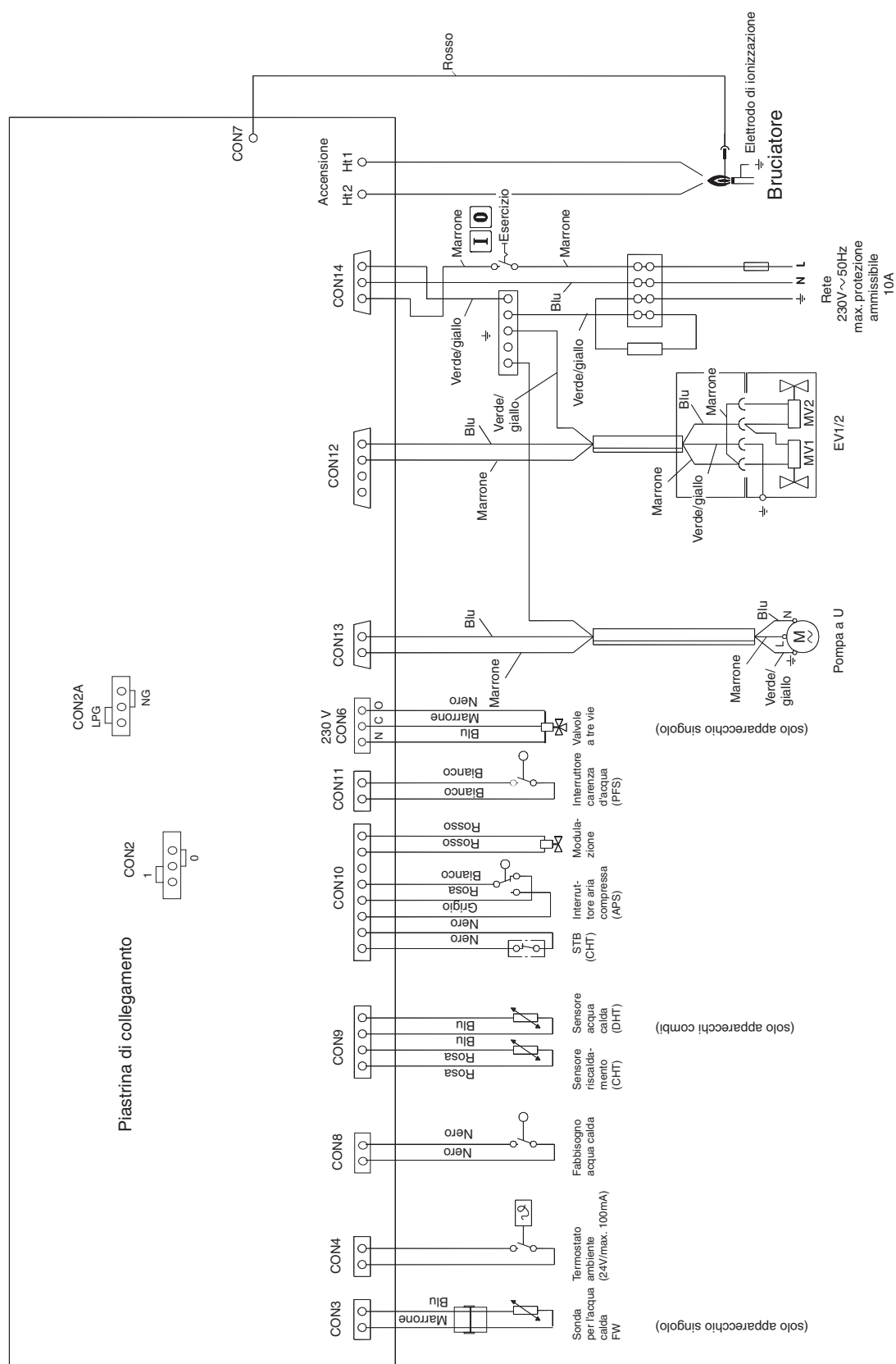


Fig. 17 Schema dei collegamenti

5.4 Allestimento

Osservare quanto riportato nel capitolo 10.1: "Protocollo di messa in esercizio" a pagina 33.

5.4.1 Controllo della tenuta ermetica

- Disinserire la corrente dell'impianto.



ATTENZIONE!

Prima della messa in funzione iniziale verificare la tenuta esterna delle parti di condutture nuove, comprendendo i punti di tenuta prossimi all'apparecchiatura del bruciatore del gas. La pressione di prova all'entrata dell'apparecchiatura del bruciatore del gas deve essere pari a 150 mbar max.

Se durante questa prova si riscontrasse una perdita, eseguire una ricerca di perdite in tutti i punti di giunzione utilizzando un prodotto schiumogeno. Il prodotto dovrà essere omologato ai fini delle prove di tenuta ermetica dei gas.

Non far entrare in contatto lo schiumogeno con le condutture elettriche!

Il sistema di riscaldamento deve essere pulito prima di procedere al collegamento con la caldaia istantanea a gas, al fine di rimuovere dalle tubazioni i residui quali per esempio perle di saldatura, canapa, mastice, ecc.

- Riempire il sistema dell'acqua calda dell'apparecchio fino a quando l'acqua non traboccherà dal punto di prelievo acqua calda sanitaria.
- Riempire l'intero impianto di riscaldamento e l'apparecchio a freddo fino ad un valore di circa da 1 a 1,5 bar ed effettuare con cura la disaerazione.
- Allentare di ca. 1-2 giri la vite del disaeratore automatico della pompa di riscaldamento per consentire la disaerazione.
- Aprire il disaeratore manuale sullo scambiatore di calore primario (SW 11) e richiuderlo soltanto quando l'acqua in uscita non presenterà più bolle d'aria.
- Svuotare nuovamente l'impianto dopo il primo e breve periodo di funzionamento, al fine di rimuovere eventuali residui dal sistema di riscaldamento.

Durante l'esercizio normale, l'apparecchio provvede autonomamente alla disaerazione tramite il disaeratore automatico sulla pompa di riscaldamento.



AVVERTENZA!

Prima di procedere alla messa in funzione iniziale, disaerare la tubazione di alimentazione del gas tramite la vite di disaerazione sulla valvola combi.

- Chiudere nuovamente la vite di disaerazione.

5.5 Verifica pressione collegamento gas

La caldaia istantanea a gas non deve essere in funzione.

- Aprire la regolazione.
- Aprire la vite del nippel di misurazione per la pressione di collegamento e la disaerazione posta sulla valvola combi e collegare il manometro (fig. 18, pos. 1).
- Mettere in funzione la caldaia istantanea a gas.
- Rilevare la pressione di collegamento con il manometro e confrontarla con i parametri dell'azienda erogatrice del gas.
- Spegner la caldaia istantanea a gas.
- Togliere il manometro e chiudere ermeticamente la vite del nippel di misurazione.
- Compilare la targhetta consegnata unitamente al prodotto e incollarla sul lato interno del rivestimento.
- Riportare in posizione la regolazione.

5.6 Controllare la tenuta ermetica durante l'esercizio

Verificare, con il bruciatore in funzione, tutti i punti di tenuta dell'intera tubazione del gas del bruciatore utilizzando un prodotto schiumogeno. Il prodotto dovrà essere omologato dall'ente locale di erogazione gas e acqua come prodotto idoneo per il controllo di tenuta ermetica gas.

Non cospargere i cavi di collegamento elettrico con il prodotto.

5.7 Rilevamento dei valori misurati

- Praticare un foro nella parte anteriore del tubo dei gas combusti, ca. $2 \times \varnothing AA$ (collegamento per gas combusti) prima del collegamento per gas combusti (fig. 19).
- Eseguire tutte le seguenti misurazioni relative alla caldaia istantanea in questo punto.

Prevalenza libera

Sono consigliati valori di pressione compresi tra 1,5 Pa (0,015 mbar) e 5 Pa (0,05 mbar). Una prevalenza libera maggiore conduce a variazioni delle perdite al camino e a perdite di calore che causano elevati costi di riscaldamento. Nella misurazione delle perdite di gas combusto si possono riscontrare grosse differenze. Se i valori superano 0 Pa (0,1 mbar) si consiglia di prendere in considerazione l'impiego di un dispositivo di aerazione secondario.

Perdite al camino

Le perdite al camino devono essere inferiori al 11%.

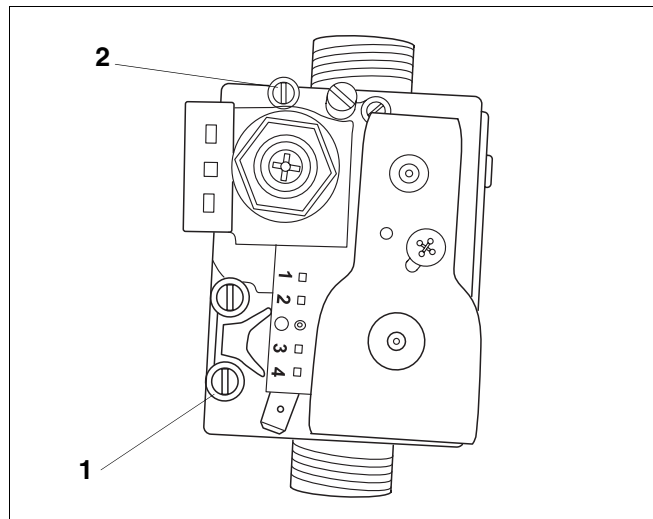


Fig. 18 Apparecchiatura del gas SIT

Legenda alla fig. 18:

Pos. 1: nippel di prova pressione di collegamento

Pos. 2: nippel di prova pressione ugelli

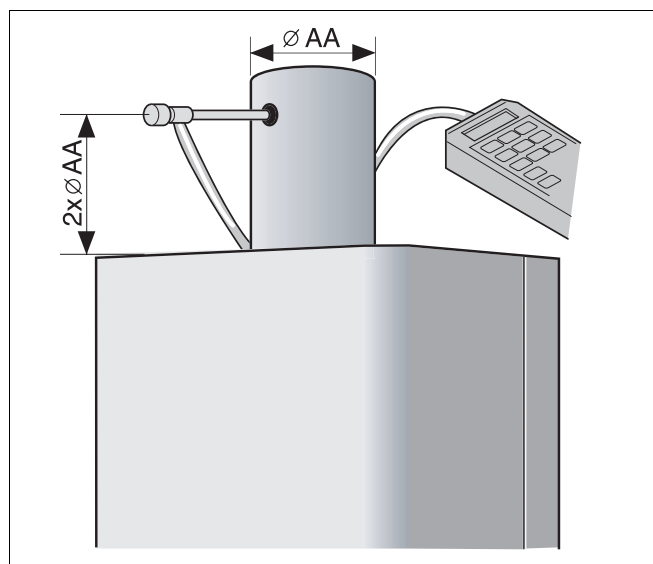


Fig. 19 Raccordo sistema aria comburente - gas combusti

Contenuto di monossido di carbonio

I valori di CO in aria libera devono essere inferiori a 400 ppm o allo 0,04% in volume. Valori di 400 ppm o superiori sono sintomo di un'impostazione errata del bruciatore, di sporcizia nel bruciatore del gas, nello scambiatore di calore o di un funzionamento difettoso del bruciatore.

Accertare immediatamente la causa ed eliminarla.

5.8 Verifica del funzionamento

- Verificare la tenuta (di gas) dell'apparecchio.
- Verificare la correttezza del montaggio del sistema di scarico dei gas combusti.
- Controllare l'accensione e verificare che le fiamme del bruciatore siano regolari.
- Riportare i valori di taratura nella targhetta dati e incollarla sul lato interno del rivestimento.
- Porre bene in vista le istruzioni di esercizio.
- Informare i clienti del funzionamento dell'apparecchio e fornire loro le istruzioni.
- Fornire indicazioni circa la necessità di una manutenzione regolare dell'impianto (contratto di manutenzione).

5.9 Misurare la corrente di ionizzazione

- Posizionare l'interruttore di rete su "0".
- Allentare il collegamento ad innesto del cavo verso l'elettrodo di ionizzazione ed inserirvi l'amperometro. Selezionare sull'apparecchio di misura la gamma μA (DC) (fig. 20).
- Posizionare l'interruttore di rete su "1" ed effettuare un reset.
- Dopo che si sono formate le fiamme, misurare la corrente di ionizzazione. Se la corrente è $>3 \mu\text{A}$, significa che l'elettrodo di ionizzazione è a posto.
- Posizionare l'interruttore di rete su "0".
- Se l'elettrodo di ionizzazione è a posto, inserire il collegamento a innesto tra i cavi.

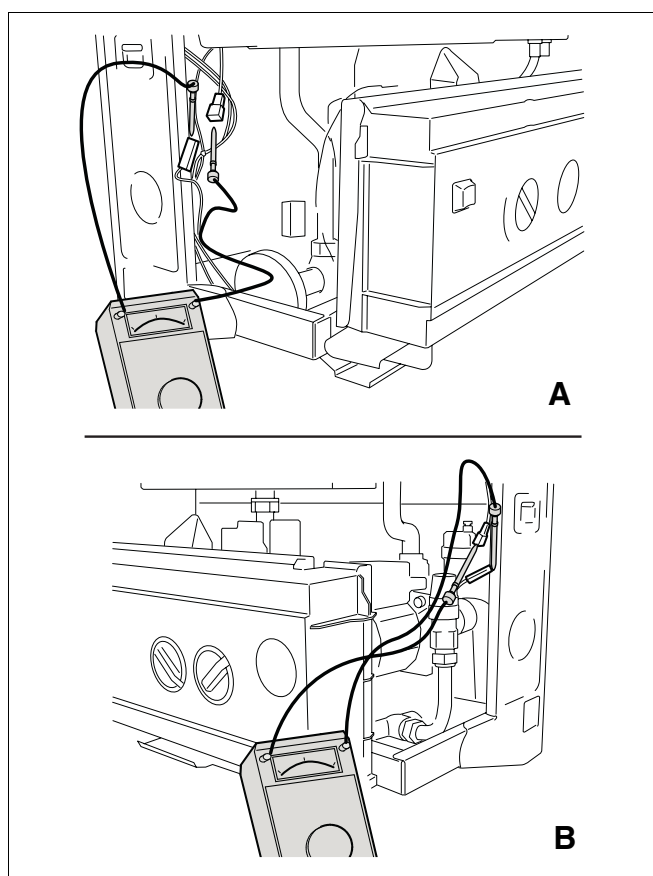


Fig. 20 Misurare la corrente di ionizzazione

A posizione di misurazione per Logamax U004

B posizione di misurazione per Logamax U104

5.10 Taratura di potenza


AVVERTENZA!

La potenza di riscaldamento della caldaia istantanea a gas è tarata di fabbrica in base al metodo EE-H e può essere tarata solo sul potenziometro "Massima potenza termica" della regolazione.

Le tarature sulla valvola combi del gas sono consentite solo in caso di conversione ad altri tipi di gas (si veda capitolo 6: "Conversione ad un altro tipo di gas" a pagina 24).

Limitazione della massima potenza termica

- Collegare il manometro al nippel di prova della valvola combi del gas (vedi fig. 18, pos. 2 a pagina 18).
- Temperatura dell'acqua di riscaldamento in posizione 90 °C.
- Interruttore per la selezione del tipo di funzionamento in posizione   (fig. 24, pos. 1).
- Ruotare il potenziometro "Massima potenza termica" (fig. 21, pos. 2):
 - in senso orario: aumento della potenza
 - in senso antiorario: diminuzione della potenza
- Attendere ca. 3-4 min., finché l'apparecchio non ha modulato il pieno.
- Confrontare la pressione sul manometro con la tabella della pressione degli ugelli (tab. 3 e tab. 4).
- Riportare la potenza di riscaldamento impostata nell'etichetta fornita in allegato per i valori di taratura.
- Durante la taratura l'indicatore della temperatura dell'acqua di riscaldamento deve essere al di sotto degli 80 °C.
- Richiudere ermeticamente il nippel di prova con la vite!

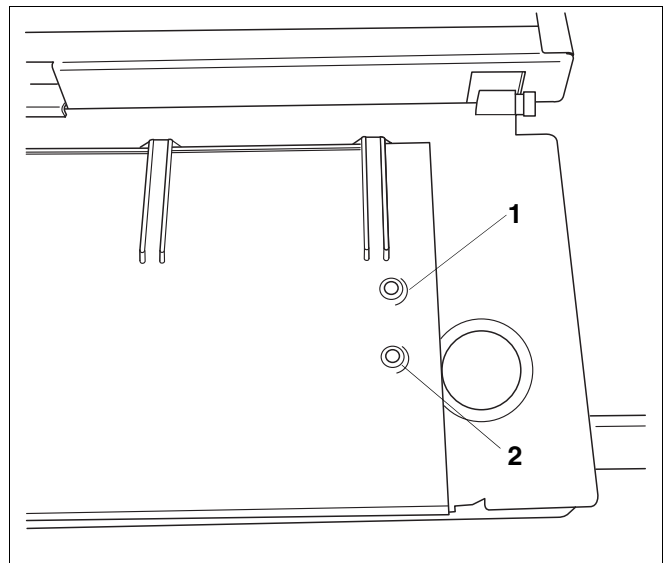


Fig. 21 Potenziometro per la taratura della potenza massima di riscaldamento

Legenda alla fig. 21: Potenziometro

Pos. 1: carico iniziale

Pos. 2: potenza di riscaldamento massima

5.11 Utilizzo


AVVERTENZA!

La prima messa in esercizio e l'utilizzo dell'apparecchio, nonché le istruzioni del gestore d'impianto, devono essere eseguiti da un tecnico qualificato.

La messa in esercizio e l'utilizzo devono avvenire in conformità con le istruzioni di funzionamento allegate.


AVVERTENZA!

La frequenza di avvio della caldaia istantanea a gas nell'esercizio di riscaldamento è limitata elettronicamente.

Con un rapido spegnimento e una riaccensione o con un reset è possibile saltare tale limitazione, in modo che l'apparecchio – ammesso che vi sia un fabbisogno termico – dopo la riaccensione dell'interruttore di esercizio entri subito in esercizio.

Logamax U004 - 24 (K)

Tipo di gas	Pressione di collegamento [mbar]	Paese di destinazione	Numero ugelli	Ø ugelli [mm]	Identificazione degli ugelli
Metano E+	20/25	BE, FR	13	1,20	120
Metano E	20	LU			
Metano H	20	DK, FI, NO, SE, GR, ES, IE, IT, PT, GB, TR			
Metano H	25	HU			
Metano H	18	SK, CZ			
Metano GZ 50	20	PL			
Metano GZ 41,5	20	PL	13	1,45	145
Metano GZ 35	13	PL	13	1,80	180
Butano / Propano	50	LU, GR, TR	13	0,67	67
Propano	50	SK, CZ, GB	13	0,78	78
Propano	37	FR, BE, ES, IE, IT, PT			
Propano	36	PL			

Tab. 2 Numero di ugelli e dimensioni degli ugelli (1)

Logamax U104 - 20 K / U104 - 24 (K)

Tipo di gas	Pressione di collegamento [mbar]	Paese di destinazione	Numero ugelli	Ø ugelli [mm]	Identificazione degli ugelli
Metano E+	20/25	BE, FR	24	0,87	87
Metano E	20	LU, DE			
Metano H	20	DK, FI, NO, SE, AT, GR, ES, IE, IT, PT, GB, TR			
Metano H	25	HU			
Metano H	18	SK, CZ			
Metano GZ 50	20	PL			
Metano LL	20	DE	24	1,02	102
Metano L	25	NL			
Metano GZ 41,5	20	PL			
Butano / Propano	50	NL, LU, GR, TR, AT	24	0,50	50
Propano	50	DE, GB, SK, CZ	24	0,52	52
Propano	37	FR, BE, ES, IE, IT, PT			
Propano	36	PL			

Tab. 3 Numero di ugelli e dimensioni degli ugelli (2)

Tipo	Potenza termica [kW]	Potenza focolare [kW]	Pressione degli ugelli [mbar]				
			Metano E Metano H GZ 50 ¹⁾ 20; 18 ²⁾ ; 25 ³⁾ mbar	Metano E+ ²⁾		Metano LL 20 mbar	Metano L 25 mbar
				G20 20 mbar	G25 25 mbar		
Logamax U004 - 24 (K)	24,0	27,0	13,7	13,7	17,9	---	---
	21,6	24,0	11,1	11,1	14,5	---	---
	19,1	21,4	8,8	8,8	11,5	---	---
	16,7	18,7	6,7	6,7	8,8	---	---
	14,3	16,0	4,9	4,9	6,4	---	---
	11,8	13,4	3,4	3,4	4,5	---	---
	10,7	12,1	3,1	3,1	3,6	---	---
Logamax U104 - 20 (K)	20,0	22,0	9,2	9,2	12,0	7,6	7,6
	18,0	19,8	7,6	7,6	9,7	6,2	6,2
	16,1	17,6	6,0	6,0	7,7	4,9	4,9
	14,1	15,4	4,6	4,6	5,9	3,7	3,7
	12,1	13,2	3,4	3,4	4,3	2,7	2,7
	9,8	10,7	2,4	2,4	3,0	1,9	1,9
Logamax U104 - 24 (K)	24,0	26,7	13,5	13,5	16,9	11,0	11,0
	21,6	24,0	10,9	10,9	13,7	8,9	8,9
	19,1	21,4	8,6	8,6	10,8	7,1	7,1
	16,7	18,7	6,6	6,6	8,3	5,4	5,4
	14,3	16,0	4,9	4,9	6,1	4,0	4,0
	11,8	13,4	3,4	3,4	4,2	2,9	2,9
	10,7	12,1	3,2	3,2	3,6	2,4	2,4

Tab. 4 Pressioni degli ugelli per la taratura della quantità di gas in base al metodo a pressione (1)

1) Metano polacco

2) FR, BE

3) HU

Tipo	Potenza termica [kW]	Potenza focolare [kW]	Pressione degli ugelli [mbar]				
			Metano GZ 41,5 ¹⁾ 20 mbar	Metano GZ 35 ¹⁾ 20 mbar	Butano / Propano 50 mbar	Propano 50 mbar	Propano 36 ²⁾ / 37 mbar
Logamax U004 - 24 (K)	24,0	27,0	11,2	7,2	40,5	29,4	29,4
	21,6	24,0	9,3	5,8	32,8	23,8	23,8
	19,1	21,4	7,4	4,6	25,9	18,8	18,8
	16,7	18,7	5,6	3,5	19,8	14,4	14,4
	14,3	16,0	4,1	2,6	14,6	10,6	10,6
	11,8	13,4	2,9	1,9	10,2	7,6	7,6
	10,7	12,1	2,5	1,7	8,7	6,5	6,5
Logamax U104 - 20 (K)	20,0	22,0	8,4	---	26,0	27,0	27,0
	18,0	19,8	6,8	---	21,1	21,9	21,9
	16,1	17,6	5,4	---	16,6	17,3	17,3
	14,1	15,4	4,1	---	12,7	13,2	13,2
	12,1	13,2	3,0	---	9,4	9,7	9,7
	9,8	10,7	2,1	---	6,4	8,8	8,8
Logamax U104 - 24 (K)	24,0	26,7	11,2	---	36,4	43,0	---
	21,6	24,0	9,1	---	29,5	34,8	36,0
	19,1	21,4	7,2	---	23,3	27,5	27,5
	16,7	18,7	5,5	---	17,9	21,1	21,1
	14,3	16,0	4,0	---	13,2	15,5	15,5
	11,8	13,4	2,8	---	9,2	10,8	10,8
	10,7	12,1	2,5	---	8,0	9,2	---

Tab. 5 Pressioni degli ugelli per la taratura della quantità di gas in base al metodo a pressione (2)

¹⁾ Metano polacco

²⁾ PL

6 Conversione ad un altro tipo di gas



ATTENZIONE!

La conversione ad un altro tipo di gas può essere eseguita in BE esclusivamente da Buderus o da personale autorizzato da Buderus. Ciò vale per tutte le operazioni descritte in questo capitolo.

6.1 Arrestare l'esercizio della caldaia

- Chiudere il rubinetto del gas.
- Porre l'interruttore On/Off in posizione "0".
- Togliere il rivestimento.
- Smontare il bruciatore (vedi capitolo 8: "Manutenzione" a pagina 28).
- Sostituire la piastra degli ugelli.
- Controllare gli ugelli in base alla matricola (si veda la tabella 3 a pagina 21).
- Rimontare il bruciatore e la caldaia.

Ad esclusione della la Francia:

- Spostare il jumper (fig. 22):
 - Posizione "NG" - Metano ;
 - Posizione "LPG" - Gas liquido.
- Girare la vite di regolazione per il pieno carico (fig. 23 a pagina 26) di ca. 3 giri in senso antiorario (solo conversione da gas liquido a metano).
- Girare la vite di regolazione per il carico minimo di ca. ½ giro in senso orario (solo conversione da metano a gas liquido).
- Staccare il raccordo per la bobina di modulazione.
- Posizionare al minimo il potenziometro "Massima potenza termica" (fig. 21 a pagina 20).
- Mettere in esercizio il bruciatore (esercizio di riscaldamento).
- Tarare la pressione degli ugelli a carico minimo in base alla documentazione (vedi tab. 4 e tab. 5).
- Ripristinare il collegamento alla bobina di modulazione.
- Dopo ca. 2,5 min. (fine Slow-Step) ruotare lentamente il potenziometro "Massima potenza termica" nella direzione massimo, controllare la pressione degli ugelli e dopo il raggiungimento del fabbisogno di calore massimo regolare il carico massimo con la vite di regolazione attenendosi alla documentazione (fig. 23 a pagina 26).
- Staccare il raccordo per la bobina di modulazione, verificare la taratura del carico minimo ed effettuare eventualmente le correzioni necessarie.
- Ripristinare il collegamento alla bobina di modulazione.
- Montare la calotta di chiusura sull'apparecchiatura del gas.
- Ricontrollare le pressioni degli ugelli.

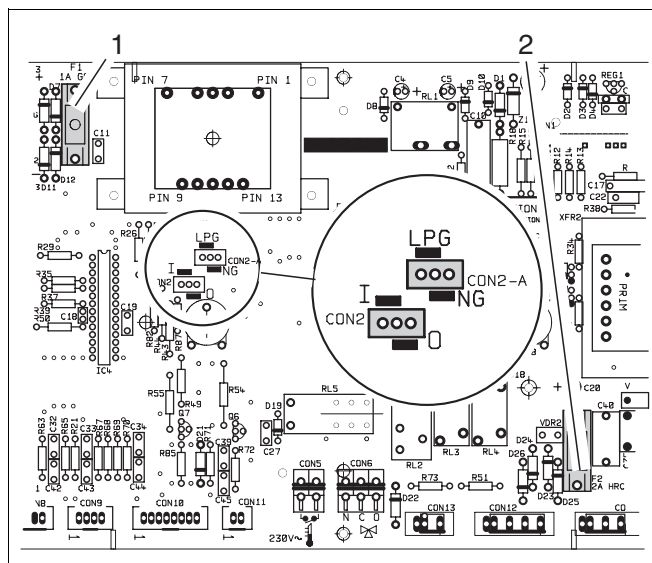


Fig. 22 Conversione del tipo di gas SIT - apparecchiatura

Legenda alla fig. 22:

Pos. 1: fusibile (1A)

Pos. 2: fusibile (2A)

Con2-A

LPG: posizione del jumper gas liquido

NG: posizione del jumper metano

Con2

O: temporizzazione acqua calda 2 min

I: temporizzazione acqua calda 0 min
temperatura max. acqua calda 55 °C (utile per apparecchi combi se nel servizio estivo il primo radiatore diventa caldo)

Solo per la Francia:

Conversione da metano a gas liquido:

- Il jumper (fig. 22) resta in posizione "LPG".
- Ruotare la vite di regolazione per il pieno carico (fig. 23 a pagina 26) di ca. 7 giri in senso antiorario.
- Ruotare completamente verso l'esterno la vite di regolazione della limitazione (la testa della vite risulterà visibile per ca. 3 mm).
- Ruotare la vite di regolazione del carico minimo di ca. ½ giro in senso orario.
- Staccare il raccordo per la bobina di modulazione.
- Posizionare al minimo il potenziometro "Massima potenza termica" (fig. 21).
- Mettere in esercizio il bruciatore (esercizio di riscaldamento).
- Regolare la pressione degli ugelli per il carico minimo (tab. 4 e tab. 5). Ripristinare il collegamento alla bobina di modulazione.
- Dopo ca. 2,5 min. (fine Slow-Step) ruotare lentamente il potenziometro "Massima potenza termica" nella direzione massimo, controllare la pressione degli ugelli e dopo il raggiungimento del fabbisogno di calore massimo regolare la vite di regolazione de pieno carico in base alla documentazione.
- Staccare il raccordo per la bobina di modulazione e verificare la taratura del carico minimo ed effettuare eventualmente le correzioni necessarie.
- Ripristinare il collegamento alla bobina di modulazione.
- Montare la calotta di chiusura sull'apparecchiatura del gas.
- Ricontrollare le pressioni degli ugelli.

Conversione da gas liquido a metano:

- Il jumper (fig. 22) resta in posizione "LPG".
- Ruotare in senso orario verso l'interno la vite di regolazione per il pieno carico (fig. 23 a pagina 26) fino all'arresto.
- Ruotare completamente verso l'interno in senso orario la vite di regolazione della farfalla e infine ruotare all'indietro di 3 giri.
- Staccare il raccordo per la bobina di modulazione.
- Posizionare al minimo il potenziometro "Massima potenza termica".
- Mettere in esercizio il bruciatore (esercizio di riscaldamento).
- Tarare la pressione degli ugelli del carico minimo in base alla documentazione (tab. 4 e tab. 5).
- Ripristinare il collegamento alla bobina di modulazione.
- Dopo ca. 2,5 min. (fine Slow-Step) ruotare lentamente il potenziometro "Massima potenza termica" nella direzione massimo, controllare la pressione degli ugelli e dopo il raggiungimento del fabbisogno di calore massimo regolare la vite di regolazione de pieno carico in base alla documentazione.
- Staccare il raccordo per la bobina di modulazione e verificare la taratura del carico minimo ed effettuare eventualmente le correzioni necessarie.
- Ripristinare il collegamento alla bobina di modulazione.
- Montare la calotta di chiusura sull'apparecchiatura del gas.
- Ricontrollare le pressioni degli ugelli.

6.2 Misurare e tarare la pressione del bruciatore

- Togliere tensione all'apparecchio estraendo la spina di rete.
- Calibrare il manometro su "0".
- Collegare il manometro al nippel di prova della valvola combi del gas (fig. 23, pos. 7).
- Regolare la temperatura dell'acqua di riscaldamento a 90 °C.
- Portare l'interruttore per la selezione del tipo di funzionamento in posizione   (fig. 24, pos. 1).
- Impostare il potenziometro "Massima potenza termica" (fig. 21, pos. 2 a pagina 20) sulla potenza massima (in senso orario finché si blocca).
- Determinare il fabbisogno termico impostando una temperatura elevata sul termostato di riscaldamento.
- Collegare nuovamente l'apparecchio alla rete elettrica.
- Attendere ca. 3-4 minuti, finché la pressione si stabilizza al massimo carico.
- Confrontare la pressione nel manometro con la tabella della pressione degli ugelli (tab. 4 e tab. 5) ed eventualmente correggerla con un regolatore per il pieno carico (fig. 23, pos. 2).
- Regolare il potenziometro "Massima potenza termica" (fig. 21, pos. 2 a pagina 20) sulla minima potenza nel regolatore per il carico minimo (fig. 23, pos. 3) (in senso antiorario finché non si blocca).
- Confrontare la pressione nel manometro con la tabella della pressione negli ugelli (tab. 4 e tab. 5) ed eventualmente correggerla. Qualora fosse necessario effettuare una correzione, togliere la corrente alla bobina di modulazione togliendo una tubazione di collegamento. Si dovrebbe prima regolare la pressione degli ugelli un po' al di sotto del valore stabilito, per poi arrivare lentamente alla pressione nominale. Dopo aver effettuato la correzione, ripristinare la connessione alla bobina di modulazione.
- Taratura della potenza di riscaldamento come descritto a pagina 20.
- Riportare la potenza di riscaldamento impostata sull'etichetta fornita in allegato per i valori di taratura.
- Durante la taratura l'indicatore della temperatura dell'acqua di riscaldamento deve essere al di sotto degli 80 °C.



ATTENZIONE!

Richiudere ermeticamente il nippel di prova con la vite!

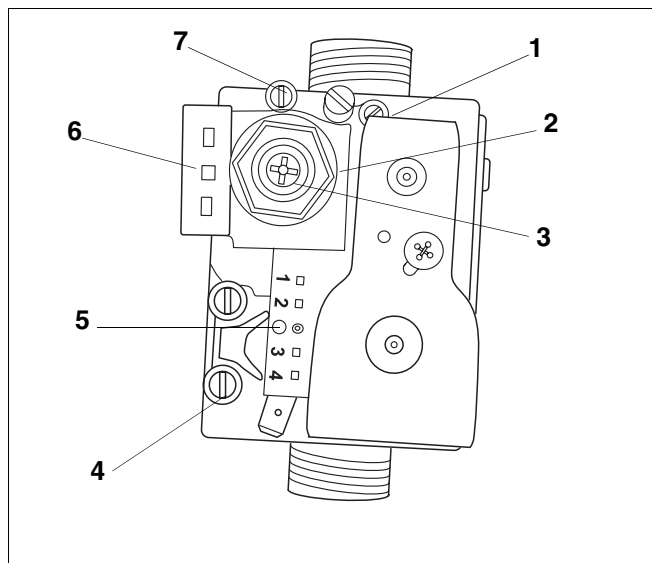


Fig. 23 Apparecchiatura del gas SIT

Legenda alla fig. 23:

- Pos. 1: limitazione (solo FR)
 Pos. 2: taratura a pieno carico apertura di chiave 10
 Pos. 3: taratura a basso carico (con cacciavite normale)
 Pos. 4: nippel di prova pressione di collegamento
 Pos. 5: collegamento valvola del gas
 Pos. 6: collegamento bobina di modulazione
 Pos. 7: nippel di prova pressione ugelli

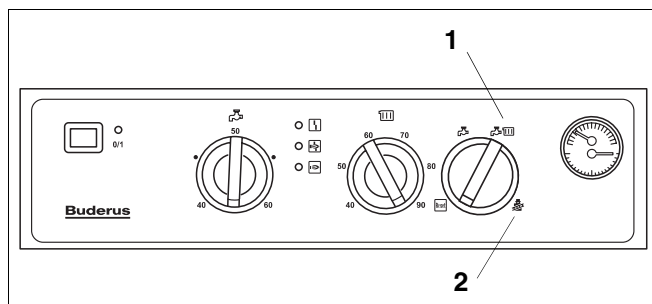


Fig. 24 Livello di servizio

7 Ispezione

Osservare quanto riportato nel capitolo 10.2: "Protocolli d'ispezione e manutenzione" a pagina 34.

7.1 Istruzioni generali

Offrire ai propri clienti un contratto d'ispezione annuale e uno di manutenzione per gli interventi necessari. I punti dei contratti annuali d'ispezione e di manutenzione per gli interventi necessari sono esposti nel capitolo 10.2: "Protocolli d'ispezione e manutenzione" a pagina 34.

Verificare lo stato generale dell'impianto

Verificare le condizioni generali dell'impianto.

Controllare visivamente l'impianto e il suo funzionamento

Controllare visivamente l'impianto e il suo funzionamento

7.2 Predisposizione della caldaia per l'ispezione

- Porre l'impianto fuori servizio.



PERICOLO DI MORTE

a causa di corrente elettrica ad impianto aperto.

Prima di aprire l'impianto:

- disattivare la corrente dell'impianto di riscaldamento tramite l'interruttore d'emergenza o disattivare la corrente dal salvavita domestico di protezione della rete elettrica.
- assicurare l'impianto in modo che non possa essere reinserito accidentalmente.

- Togliere il rivestimento o la cappa del bruciatore dalla caldaia (vedi fig. 15: "Togliere il rivestimento" a pagina 13).



AVVERTENZA!

Quando necessario, staccare le tubature del gas dal bruciatore; la copertura deve essere aperta esclusivamente da personale specializzato.

7.2.1 Controllo di tenuta ermetica interna

- Porre l'impianto fuori servizio.
- Verificare la tenuta interna dell'apparecchiatura del bruciatore del gas dal lato di entrata con una pressione di prova di 100 mbar min. e 150 mbar max.

Dopo un minuto, la caduta di pressione deve essere al massimo di 10 mbar. In caso di un calo maggiore, è necessario eseguire una ricerca di perdite in tutti i punti di giunzione prima dell'apparecchiatura, utilizzando un prodotto schiumogeno. Se non viene rilevata alcuna perdita, ripetere la prova di pressione.

Qualora si rilevi una nuova caduta di pressione superiore a 10 mbar al minuto, sostituire l'apparecchiatura del gas.

Verificare che il bruciatore e lo scambiatore di calore non siano sporchi

- Verificare che il bruciatore e lo scambiatore di calore non siano sporchi.

Controllare il bruciatore e gli elettrodi di accensione e ionizzazione

- Controllare il bruciatore e gli elettrodi di accensione e ionizzazione.

7.2.2 Misurare la corrente di ionizzazione

Vedi capitolo 5.9 a pagina 19.

7.2.3 Misurare la pressione di collegamento (di flusso) del gas

Vedi capitolo 5.6 a pagina 18.

7.2.4 Controllare la pressione del bruciatore

- Controllare la pressione del bruciatore.

7.2.5 Controllare la tenuta ermetica dal lato del gas durante l'esercizio

Vedi capitolo 5.6 a pagina 18.

7.2.6 Misurare il tenore di monossido di carbonio (CO), esentaria

Vedi capitolo 5.7 a pagina 18.

7.2.7 Prova di pressione impianto di riscaldamento

- pressione di mandata del vaso di espansione;
- pressione di riempimento.

7.2.8 Verificare il funzionamento e la sicurezza degli scarichi dei gas combusti e delle tubazioni dell'aria di alimentazione

- Controllare il funzionamento e la sicurezza degli scarichi dei gas combusti e delle tubazioni dell'aria di alimentazione.

7.2.9 Verificare le regolazioni necessarie dell'apparecchio di regolazione

Vedi documentazione del dispositivo di regolazione.

7.2.10 Controllo finale delle operazioni d'ispezione

- Documentare i risultati delle prove e delle misurazioni nel protocollo d'ispezione a pagina 34.

7.2.11 Attestare l'esito positivo dell'ispezione

- Firmare il protocollo d'ispezione pagina 34 della presente documentazione.

8 Manutenzione

La manutenzione dell'apparecchio deve essere effettuata una volta all'anno.

Mettere fuori esercizio l'apparecchio in base alle istruzioni di servizio.

Prima di qualsiasi lavoro di manutenzione, scollegare la corrente elettrica dall'apparecchio.

Pulizia dello scambiatore di calore primario

Per smontare lo scambiatore di calore primario procedere nel modo seguente:

- Togliere il rivestimento.
- Chiudere i rubinetti di manutenzione e svuotare la caldaia sul lato del riscaldamento.
- Aprire il vano riscaldamento.
- Togliere il raccordo della tubazione dei gas di scarico dalla sicurezza antiriflusso.
- Togliere il supporto del termostato dei gas combusti dalla sicurezza antiriflusso.
- Togliere la sicurezza antiriflusso estraendola frontalmente.
- Allentare i collegamenti a vite sullo scambiatore di calore primario.
- Estrarre il cavo sul limitatore della temperatura di sicurezza (OHT).
- Togliere lo scambiatore di calore primario estraendolo frontalmente.

Qualora vi sia poco sporco accumulato, sarà sufficiente sciacquare le lamelle dello scambiatore di calore con un getto di acqua.

Qualora vi sia un forte accumulo di sporco, immergere lo scambiatore di calore primario in un contenitore con acqua calda con l'aggiunta di un prodotto detergente sgrassante, pulire le lamelle con una spazzola morbida e sciacquare con acqua pulita lo scambiatore di calore.

- Rimontare tutti i pezzi nella sequenza inversa e inserire nuove guarnizioni.

Pulizia del bruciatore

Logamax U004 - 24 (K)

Per smontare il bruciatore procedere nel modo seguente:

- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Togliere il rivestimento
- Aprire il vano riscaldamento.
- Svitare le viti di fissaggio sul telaio del bruciatore e togliere il telaio estraendolo frontalmente.
- Svitare le viti di fissaggio degli elettrodi di ionizzazione e di accensione.
- Svitare i collegamenti a vite dell'apparecchiatura gas.
- Estrarre il bruciatore.

Logamax U104 - 20 K, U104 - 24 (K)

Operazioni da seguire per smontare il bruciatore:

- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Togliere il rivestimento
- Chiudere i rubinetti di manutenzione e svuotare la caldaia sul lato del riscaldamento.
- Aprire il vano riscaldamento.
- Allentare i collegamenti a vite sul lato dell'acqua di riscaldamento del bruciatore.
- Allentare i collegamenti a vite dell'apparecchiatura del gas.
- Allentare le viti di fissaggio degli elettrodi di ionizzazione e di accensione.
- Togliere il telaio del bruciatore.
- Svitare le viti di fissaggio del bruciatore e togliere il bruciatore estraendolo frontalmente.
- Eventualmente rimuovere i residui di combustione con una spazzola (non utilizzare spazzole in acciaio).
- Se necessario, pulire e disostruire gli ugelli e gli iniettori con un pennello morbido e soffiando aria compressa.
- In caso di forte accumulo di sporco lavare il bruciatore con una soluzione a base di sapone, poi sciacquare con acqua pulita e asciugare.

Eliminazione del calcare dello scambiatore di calore - acqua calda

A seconda della qualità dell'acqua potabile, si raccomanda di eliminare periodicamente il calcare dal lato dell'acqua potabile dello scambiatore di calore dell'acqua calda.

Allo scopo, smontare lo scambiatore di calore dell'acqua calda e trattarlo con un prodotto per l'eliminazione del calcare disponibile in commercio.

Per smontare lo scambiatore di calore dell'acqua calda, procedere nel modo seguente:

- Chiudere i rubinetti di manutenzione e svuotare la caldaia dal lato del riscaldamento.
- Chiudere il rubinetto di intercettazione all'entrata dell'acqua potabile.
- Aprire un punto di erogazione dell'acqua calda.
- Svitare le viti di fissaggio dello scambiatore di calore dell'acqua calda (fig. 25, pos. 7 e 10) ed estrarre dal basso lo scambiatore di calore dell'acqua calda.



AVVERTENZA!

Per la manutenzione e la revisione dell'impianto consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione.

Pulizia del filtro dell'acqua fredda

Per smontare il filtro dell'acqua fredda, procedere nel modo seguente:

- Chiudere il rubinetto di intercettazione all'entrata dell'acqua potabile.
- Aprire un punto di erogazione dell'acqua calda.
- Svitare il filtro dell'acqua fredda (fig. 25, pos. 3) con una chiave fissa (apertura di chiave 24).
- Liberare il filtro con aria compressa o pulirlo con un getto d'acqua.
- Rimontare il filtro dell'acqua fredda e aprire l'entrata dell'acqua potabile.

Legenda alla fig. 26:

- Pos. 1: PFS (protezione mancanza acqua)
 Pos. 2: valvola limitatrice della pressione
 Pos. 3: collegamento MAG (vaso di sicurezza a membrana)
 Pos. 4: valvola di sicurezza
 Pos. 5: collegamento manometro
 Pos. 6: tubazione bypass
 Pos. 7: CHT (sonda temperatura di mandata)
 RK ritorno caldaia
 VK mandata caldaia

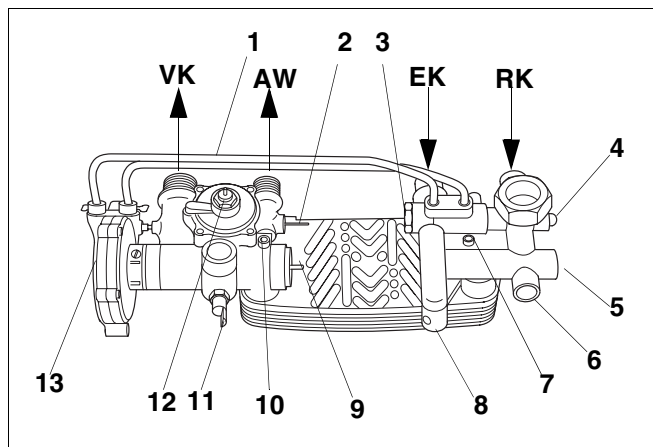


Fig. 25 Unità idraulica apparecchio combi

Legenda alla fig. 25:

- Pos. 1: tubazioni di comando (valvola a tre vie)
 Pos. 2: DHT (sonda della temperatura dell'acqua calda)
 Pos. 3: filtro dell'acqua fredda
 Pos. 4: collegamento MAG (vaso di espansione a membrana)
 Pos. 5: collegamento valvola di sicurezza
 Pos. 6: collegamento manometro
 Pos. 7: viti di fissaggio
 Pos. 8: dispositivo di travaso (solo Italia, Austria, Turchia)
 Pos. 9: collegamento microinterruttore per rilevamento acqua calda
 Pos. 10: viti di fissaggio
 Pos. 11: CHT (sonda temperatura di mandata)
 Pos. 12: PFS (protezione mancanza acqua)
 Pos. 13: membrana di commutazione (valvola a tre vie)
 VK mandata caldaia
 AW uscita acqua calda
 EK ingresso acqua fredda
 RK ritorno caldaia

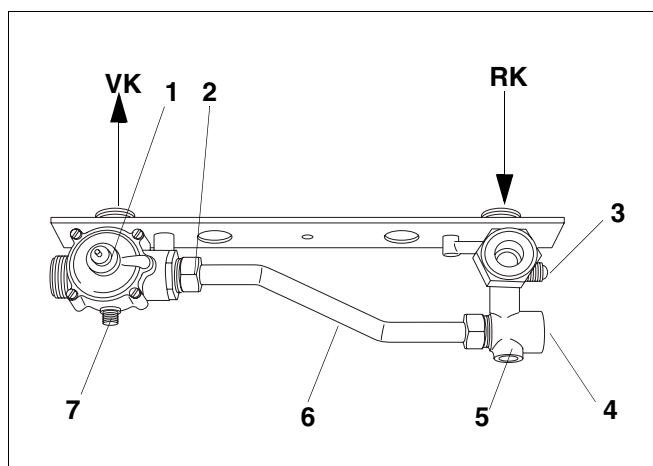


Fig. 26 Unità idraulica apparecchio singolo

Legenda alla fig. 27:

- Pos. 1: PFS (protezione mancanza acqua)
 Pos. 2: valvola limitatrice della pressione
 Pos. 3: collegamento MAG (vaso di sicurezza a membrana)
 Pos. 4: collegamento valvola di sicurezza
 Pos. 5: collegamento manometro
 Pos. 6: tubazione bypass
 Pos. 7: CHT (sonda temperatura di mandata)
 Pos. 8: collegamento valvola a tre vie
 Pos. 9: mandata valvola a tre vie
 A ingresso accumulatore
 B ingresso impianto di riscaldamento
 AB ingresso caldaia
 GAS collegamento del gas
 RK ritorno caldaia
 RS ritorno accumulatore
 VK mandata caldaia
 VS mandata accumulatore

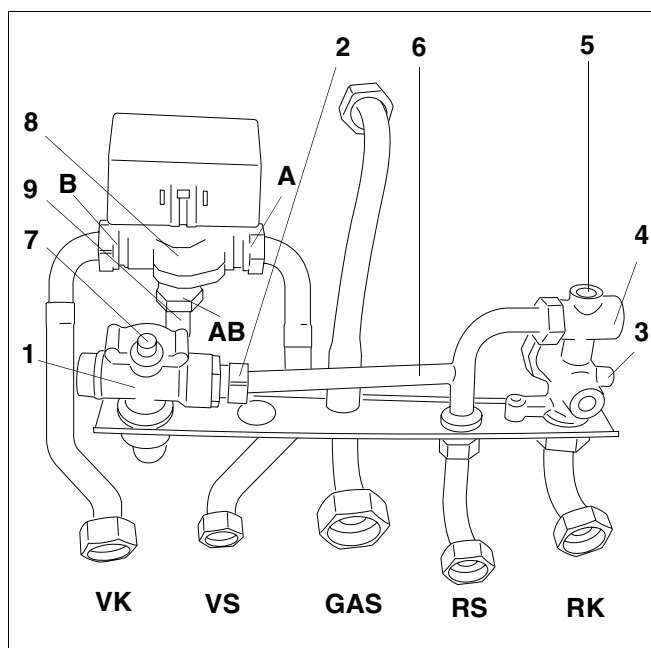


Fig. 27 Unità idraulica apparecchio singolo con valvola a tre vie

Misurazione in base all'ordinanza per l'attuazione della Legge federale contro le immissioni (BImSchV) (solo per spazzacamino)

Mettere in funzione la caldaia istantanea a gas, impostare il regolatore di temperatura della caldaia a 90 °C e porre nella posizione  (fig. 24, pos. 2) l'interruttore di selezione del tipo di esercizio.

L'interruttore di selezione del tipo di esercizio ritorna automaticamente nella posizione   (fig. 24, pos. 1).



ATTENZIONE!

Attendere ca. 3-4 min., finché la caldaia ha modulato il pieno carico, prima di dare inizio alla misurazione.



AVVERTENZA!

La modalità di servizio viene disattivata automaticamente dopo 20 minuti. Durante la modalità spazzacamino non si può erogare acqua calda, dal momento che in questo modo la caldaia istantanea a gas interrompe la modalità spazzacamino e attiva l'esercizio di produzione di acqua calda. Anche il passaggio alla modalità di esercizio estivo o un reset interrompono la modalità di servizio. L'esercizio di servizio è indicato dal LED  lampeggiante.



AVVERTENZA!

Al termine della misurazione riattivare nella posizione originaria l'interruttore di selezione della modalità di esercizio e il regolatore della temperatura della caldaia!

Attestare l'esito positivo della manutenzione

Firmare il protocollo di manutenzione presente in questa documentazione a pagina 36.

9 Guasti – Cause – Soluzioni

Guasto	Causa	Soluzione
L'apparecchio segnala in accensione il guasto (LED  acceso).	Alimentazione del gas danneggiata.	● Controllare la pressione di collegamento del gas. ● Aprire il rubinetto del gas.
	Aria nella tubazione d'alimentazione del gas.	● Disaerare la tubazione del gas.
	La valvola combi del gas (EV 1 / EV 2) non si apre.	● Controllare la spina di collegamento sulla valvola combi del gas. ● Sostituire la valvola combi del gas.
	Scintilla di accensione assente o troppo debole.	● Controllare cavo di accensione e collegamenti di accensione. ● Estrarre la spina e reinserirla di nuovo. ● Sostituire l'elettrodo di accensione. ● Controllare lo scarico a massa del cavo ad alta tensione.
	Il controllo della ionizzazione comunica l'assenza di fiamma.	● Controllare i contatti. ● Verificare la polarità del collegamento di rete.
L'apparecchio segnala in accensione il guasto (LED  acceso, dopo Reset il LED si riaccende di nuovo dopo ca. 3 min. alla richiesta di acqua calda o di riscaldamento).	La protezione per la mancanza d'acqua (PFS) non si attiva.	● Verificare la linea della protezione di mancanza d'acqua. ● Verificare la pressione dell'acqua (tra 1 e 1,5 bar). ● Disaerare l'apparecchio. ● Controllare la pompa di circolazione.
	Pompa di circolazione bloccata.	● Ruotare l'albero della pompa con un cacciavite.
	Il termostato dei gas combusti non si accende (TTB).	● Verificare la linea del termostato dei gas combusti. ● Controllare il sistema dei gas combusti. ● Sostituire il sensore della temperatura dei gas combusti.
	Il limitatore della temperatura di sicurezza (OHT) si è disinserito.	● Ripristinare manualmente l'OHT.
L'apparecchio segnala in accensione il guasto (il LED  è acceso, dopo Reset il LED si riaccende immediatamente).	La sonda di mandata (CHT) è andata in cortocircuito o è aperta.	● Controllare il valore della resistenza della sonda di mandata (tabella 7 a pagina 32). ● Sostituire la sonda.

Guasto	Causa	Soluzione
L'apparecchio segnala in accensione il guasto (il LED  è acceso, dopo Reset il LED si riaccende immediatamente solo ad una richiesta di acqua calda).	La sonda dell'acqua calda (DHT) è andata in corto circuito o è aperta.	● Controllare i valori della resistenza della sonda dell'acqua calda (tabella 7 a pagina 32). ● Sostituire la sonda.
L'apparecchio riscalda senza che ci sia stata una richiesta di riscaldamento.	Il calore è deviato dopo il riscaldamento ad accumulo verso l'impianto di riscaldamento.	● Risoluzione del problema possibile solo per apparecchi combi. Spostare il jumper Con2 (fig. 22, pagina 24): - Pos 0: temporizzazione acqua calda 2 Min. - Pos 1: temporizzazione acqua calda 0 Min. temperatura max. acqua calda 55 °C (utile per apparecchi combi se nel servizio estivo il primo radiatore diventa caldo)
il LED  lampeggia.	È scattata la catena di sicurezza composta da protezione mancanza d'acqua (PFS), termostato della temperatura dei gas combusti (TTB) e limitatore della temperatura di sicurezza (OHT).	L'apparecchio si trova in una fase di attesa della durata di 10 minuti. Dopo lo spegnimento del LED segue un nuovo tentativo di avviamento. Qualora la catena di sicurezza si interrompa nuovamente, dopo altri 3 min. si verifica uno spegnimento per guasto (il LED  è costantemente acceso). Oppure l'apparecchio passa all'esercizio normale.

Tab. 6 Istruzioni per la risoluzione dei guasti

Temperatura [°C]	Resistenza [Ω]	Temperatura [°C]	Resistenza [Ω]
-15	53 452	45	4 913
-10	42 449	50	4 161
-5	33 925	55	3 538
0	27 279	60	3 021
5	22 069	65	2 515
10	17 959	70	2 229
15	14 694	75	1 925
20	12 090	80	1 669
25	9 999	85	1 451
30	8 313	90	1 266
35	6 944	95	1 108
40	5 828	100	973

Tab. 7 Valori di resistenza delle sonde della temperatura (mandata e acqua calda)

10 Protocolli

10.1 Protocollo di messa in esercizio

- Spuntare i lavori di messa in esercizio eseguiti e riportarne i valori misurati.
- Osservare assolutamente anche le avvertenze descritte nel capitolo 5.4 a pagina 17.

Operazioni per la messa in esercizio	Osservazioni o valori rilevati
1. Annotare i valori caratteristici del gas : Indice di Wobbe Potere calorifico	_____ kWh/m ³ _____ kWh/m ³
2. Eseguito il controllo di tenuta termica? (vedi capitolo 5.6 a pagina 18)	☐
3. Controllare il collegamento aria comburente - gas combusti	☐
4. Verificare la dotazione degli apparecchi (se necessario, adattare il tipo di gas)	☐
5. Effettuare le regolazioni	☐
6. Misurare la pressione di collegamento (di flusso) del gas	_____ mbar
7. Controllare la pressione del bruciatore Tenore di CO ₂ : a pieno carico a carico parziale	_____ mbar _____% _____%
8. Controllo di tenuta ermetica durante l'esercizio (vedi capitolo 5.6 a pagina 18)	☐
9. Misurare il tenore di monossido di carbonio (CO), esentaria (vedi capitolo 5.7 a pagina 18)	_____ ppm
10. Prove di funzionamento Misurare la corrente di ionizzazione (vedi capitolo 5.9 a pagina 19)	☐ _____ µA
11. Applicare il rivestimento	☐
12. Istruire il gestore, consegnare la documentazione tecnica	☐
13. Confermare la messa in funzione Conferma dell'esito positivo della messa in funzione (Timbro della ditta, firma)	

10.2 Protocolli d'ispezione e manutenzione

Grazie ai protocolli d'ispezione e manutenzione si ottiene un prospetto delle relative operazioni necessarie.

Osservare a tale proposito quanto riportato nel capitolo 7: "Ispezione" a pagina 27 o il capitolo 8: "Manutenzione" a pagina 28.

Indicare con una crocetta i lavori di ispezione eseguiti o gli interventi di manutenzione dipendenti dalle necessità e riportarne i valori misurati.

- Firmare i verbali relativi ai lavori di ispezione e manutenzione eseguiti ed indicarne la data di esecuzione.

In caso di sostituzione di pezzi, servirsi solo di ricambi originali.

Operazioni d'ispezione	Data: _____	Data: _____
1. Verificare lo stato generale dell'impianto	☐	☐
2. Controllare visivamente l'impianto e il suo funzionamento	☐	☐
3. Esaminare le parti dell'impianto in cui scorre acqua o gas e verificarne: - la tenuta (vedi capitolo 7.2.1 a pagina 27) - la corrosione visibile - i segni di invecchiamento	☐	☐
4. Verificare la presenza di sporcizia nello scambiatore di calore e nel bruciatore, quindi mettere l'impianto fuori servizio	☐	☐
5. Controllare il bruciatore, gli elettrodi di accensione e ionizzazione, quindi mettere l'impianto fuori servizio	☐	☐
6. Misurare la corrente di ionizzazione (vedi capitolo 7.2.2 a pagina 27)	_____ μA	_____ μA
7. Misurare la pressione di collegamento del gas (vedi capitolo 7.2.3 a pagina 27)	_____ mbar	_____ mbar
8. Controllare la pressione del bruciatore (vedi capitolo 7.2.4 a pagina 27)	_____ mbar	_____ mbar
9. Controllare la tenuta ermetica dal lato del gas durante l'esercizio (vedi capitolo 7.2.5 a pagina 27)	☐	☐
10. Misurare il tenore di monossido di carbonio (CO), esentaria (vedi capitolo 7.2.6 a pagina 27)	_____ ppm	_____ ppm
11. Prova di pressione impianto di riscaldamento: (vedi capitolo 7.2.7 a pagina 27) - pressione di mandata del vaso di espansione (vedi istruzioni di montaggio del vaso di espansione) - pressione di riempimento	_____ bar _____ bar	_____ bar _____ bar
12. Controllare funzionamento e sicurezza degli scarichi dei gas combusti e delle tubazioni dell'aria di alimentazione (vedi capitolo 7.2.8 a pagina 27)	☐	☐
13. Verificare le regolazioni necessarie dell'apparecchio di regolazione (vedi documentazione dell'apparecchio di regolazione e capitolo 7.2.9 a pagina 27)	☐	☐
14. Controllo finale delle operazioni d'ispezione, quindi documentazione sui risultati delle misurazioni e delle prove (vedi capitolo 7.2.10 a pagina 27)	☐	☐
15. Confermare l'esito positivo dell'ispezione (vedi capitolo 7.2.11 a pagina 27) Timbro della ditta / Data / Firma		

Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A
_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
☐	☐	☐	☐	☐
_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar
_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

Operazioni di manutenzione dipendenti dalle necessità (vedi capitolo 8 a pagina 28)	Data: _____	Data: _____
1. Pulizia dello scambiatore di calore e del bruciatore	☐	☐
2. Controllare la pressione del bruciatore Tenore di CO ₂ : a pieno carico a carico parziale	_____ mbar _____ % _____ %	_____ mbar _____ % _____ %
3. Conferma dell'avvenuta manutenzione Conferma della manutenzione eseguita a regola d'arte (timbro della ditta, firma)		

Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____
☐	☐	☐	☐	☐
_____ mbar _____ % _____ %	_____ mbar _____ % _____ %	_____ mbar _____ % _____ %	_____ mbar _____ % _____ %	_____ mbar _____ % _____ %

Buderus

HEIZTECHNIK

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

Buderus Heiztechnik GmbH, D-35576 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass das Produkt
declare under our responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Logamax U 004 (K)

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive	Norm Standard Norme	Identnummer Identification number Numéro d'identification
90/396/EEC gas appliance directive	EN 297 EN 625	CE-0085AU0416
92/42/EEC boiler efficiency directive	-	CE-0085AU0416
73/23/EEC low voltage directive	EN 60335	-
89/336/EEC EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1	-

Wetzlar, 16.06.2000

BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH


Becker


Dr. Schulte

Buderus

HEIZTECHNIK

Konformitätserklärung**Declaration of conformity****Déclaration de conformité**Wir
We
Nous**Buderus Heiztechnik GmbH, D-35576 Wetzlar**erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit**Logamax U 104 (K)**konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive	Norm Standard Norme	Identnummer Identification number Numéro d'identification
90/396/EEC gas appliance directive	EN 297 EN 625	CE-0085AU0457
92/42/EEC boiler efficiency directive	-	CE-0085AU0457
73/23/EEC low voltage directive	EN 60335	-
89/336/EEC EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1	-

Ergänzung für Deutschland :
Supplement for Germany :
Supplément pour l'Allemagne :

- EnEV vom 16.11.2001 : Niedertemperaturkessel nach § 2, Abs. 10
- 1.BImSchV vom 07.08.1996 : $\text{NO}_x < 80 \text{ mg/kWh (Erdgas)}$ gemäß § 7, Abs. 2

Wetzlar, 08.04.2002

BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH

Geschäftsführung



Becker



Dr. Schulte

La Buderus vi è sempre vicina.

L'alta tecnologia nel settore del riscaldamento richiede grande professionalità nel montaggio e nella manutenzione. Pertanto Buderus fornisce l'esclusivo programma completo attraverso tecnici specializzati nel settore del riscaldamento a cui è possibile rivolgersi per eventuali domande sulla tecnica di riscaldamento Buderus. In alternativa è possibile chiedere informazioni presso una delle nostre filiali.

Buderus Italia srl
Via Fermi, 40-42
20090 ASSAGO (MI)
Tel. 02 488 6111
Fax 02 48861100
e-mail: buderus.milano@buderus.it

Filiale
Via Brennero, 171/3
38100 TRENTO
Tel. 0461 434300
Fax 0461 825411
e-mail: buderus.trento@buderus.it

Servizi specializzati per il riscaldamento:

Buderus

TERMOTEC