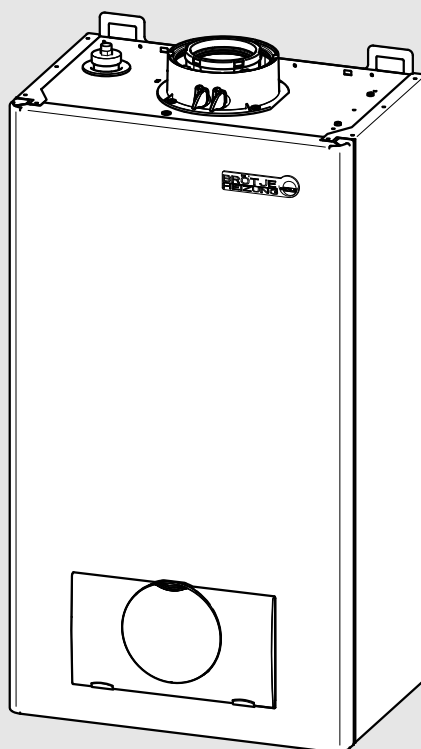


Einfach näher dran.

BRÖTJE
HEIZUNG



Manuale d'installazione

Caldaia a condensazione a gas

Apparecchi per prove di campo
IntroCondens WHBS 14 e 22
IntroCondens WHBC 22/24 e 28/33

Indice

1.	Introduzione.....	4
1.1	Contenuto di questo manuale.....	4
1.2	Tabella generale.....	4
1.3	Simboli utilizzati.....	5
1.4	A chi si rivolge questo manuale?.....	5
2.	Sicurezza.....	6
2.1	Utilizzo appropriato.....	6
2.2	Norme di sicurezza generali.....	6
2.3	Prescrizioni e norme.....	7
2.4	Deposito gas liquido sotto terra.....	7
2.5	Marchio CE.....	7
3.	Dati tecnici.....	8
3.1	Dimensioni ed attacchi.....	8
3.2	Dati tecnici.....	11
3.3	Prevalenza residua.....	14
3.4	Schema elettrico.....	15
3.5	Tabelle valori sonda.....	17
4.	Prima dell'installazione.....	18
4.1	Aperture adduzione aria.....	18
4.2	Protezione contro la corrosione.....	18
4.3	Requisiti acqua riscaldamento.....	18
4.4	Trattamento dell'acqua di riscaldamento.....	20
4.5	Avvertenze pratiche per il tecnico caldaista.....	22
4.6	Funzionamento in locali umidi.....	23
4.7	Avvertenze per il luogo di installazione.....	23
4.8	Distanze.....	24
4.9	Esempio di applicazione.....	25
4.10	Legenda.....	27
5.	Installazione.....	28
5.1	Allacciamento circuito riscaldamento.....	28
5.2	Valvola di sicurezza.....	28
5.3	Portata minima acqua di circolazione.....	28
5.4	Allacciamento acqua fredda e calda.....	28
5.5	Acqua di condensa.....	28
5.6	Ermetizzazione e riempimento dell'impianto.....	28
5.7	Attacco scarico fumi.....	29
5.8	Sistema fumi.....	30
5.9	Avvertenze generali per il sistema di condotte per i fumi.....	31
5.10	Montaggio del sistema scarico fumi.....	32
5.11	Lavorare con il sistema scarico fumi KAS.....	33
5.12	Fori di pulizia ed ispezione.....	34
5.13	Attacco gas.....	35
5.14	Controllo della tenuta.....	35
5.15	Taratura in fabbrica.....	35
5.16	Pressione allacciamento.....	35
5.17	Contenuto CO2.....	36
5.18	Trasformazione da GPL a metano e viceversa.....	36
5.19	Valvola gas.....	37
5.20	Funzione stop regolatore (impostazione manuale della potenza del bruciatore).....	37
5.21	Pressione ugello.....	38
5.22	Controllo dei parametri.....	39

5.23	Allacciamento elettrico.....	40
6.	Messa in funzione.....	43
6.1	Accensione.....	43
6.2	Istruzioni per l'utente finale.....	44
6.3	Checklist per la messa in funzione.....	45
7.	Funzionamento.....	46
7.1	Comandi.....	46
7.2	Visualizzazioni.....	46
7.3	Impostazione modo operativo.....	46
7.4	Impostazione temperature.....	47
7.5	Funzione spazzacamino.....	48
7.6	Funzione mantenimento calore (solo WHBC).....	48
8.	Informazioni generali.....	50
8.1	Termostato ambiente RTW.....	50
9.	Manutenzione.....	51
9.1	Ispezione e manutenzione.....	51
9.2	Sostituzione della valvola di sfiato.....	52
9.3	Sifone per acqua di condensa.....	52
9.4	Smontaggio del bruciatore a gas.....	52
9.5	Protezione contatto.....	53
9.6	Viste caldaia.....	54
9.7	Smontaggio dello scambiatore di calore.....	56
9.8	Al termine dei lavori di manutenzione.....	56
9.9	Controllo degli elettrodi.....	57
9.10	Disinserimento per blocco.....	57
9.11	Tabella codici errore.....	58
10.	Lista ricambi.....	60
10.1	Ricambi.....	60
10.2	Lista ricambi.....	60

Introduzione

1. Introduzione

Leggere attentamente queste istruzioni prima di far funzionare l'apparecchio!

1.1 Contenuto di questo manuale

Queste istruzioni descrivono l'uso delle caldaie a condensazione a gas delle serie WHBS / WHBC per riscaldamento e acqua sanitaria. Segue un prospetto degli altri documenti appartenenti a questo impianto di riscaldamento. Conservare tutti i documenti nel locale di installazione della caldaia a condensazione a gas!

1.2 Tabella generale

Documentazione	Contenuto	Studiata per
Informazioni tecniche	<ul style="list-style-type: none">- Documenti per la progettazione- Descrizione delle funzioni- Dati tecnici/schemi elettrici- Dotazione di base ed accessori- Esempi di applicazione- Testi di capitolato	Progettisti, utente finale
Manuale d'installazione – Informazioni integrate	<ul style="list-style-type: none">- Utilizzo appropriato- Dati tecnici/schema elettrico- Prescrizioni, norme, CE- Avvertenze per il luogo d'installazione- Esempio di applicazione Applicazione standard- Messa in esercizio, uso e programmazione- Manutenzione	Installatore, Centro assistenza tecnica
Istruzioni d'uso	<ul style="list-style-type: none">- Messa in funzione- Uso- Impostazioni utente e programmazione- Tabella guasti- Pulizia e manutenzione- Avvertenze in materia di risparmio energetico	Utente finale
Libretto d'impianto	<ul style="list-style-type: none">- Verbale di messa in funzione- Checklist per messa in funzione- Manutenzione	Centro assistenza tecnica
Accessori	<ul style="list-style-type: none">- Installazione- Uso	Centro assistenza tecnica, utente finale

1.3 Simboli utilizzati



Pericolo! Pericolo di morte se non si osservano gli avvertimenti.



Pericolo di scosse elettriche! Pericolo di morte per scossa elettrica se non si osservano gli avvertimenti!



Attenzione! Pericolo per l'ambiente e per l'apparecchio se non si rispettano gli avvertimenti.



Avvertenza/consiglio: Qui vengono forniti informazioni dettagliate e consigli utili.



Rinvio a informazioni supplementari in altra documentazione.

1.4 A chi si rivolge questo manuale?

Queste istruzioni sono destinate ai tecnici che effettuano l'installazione dell'impianto.

Sicurezza

2. Sicurezza



Pericolo! Osservare le seguenti avvertenze sulla sicurezza! In caso contrario mettetevi in pericolo voi stessi e gli altri.

2.1 Utilizzo appropriato

Le caldaie condensazione a gas della serie WHBS / WHBC sono generatori di calore in impianti di riscaldamento ad acqua sanitaria secondo DIN EN 12828.

Esse corrispondono alla norma DIN EN 483 e 677, tipo d'installazione B₂₃, B_{23p}, B₃₃, C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{63x}, C₈₃ e C_{93x}.

Paese di destinazione DE: Categoria II_{2ELL3P}

2.2 Norme di sicurezza generali



Pericolo! Pericolo di morte!

All'atto dell'installazione degli impianti di riscaldamento sussiste il pericolo di danni rilevanti alle persone, all'ambiente e alle cose. Pertanto gli impianti di riscaldamento possono essere realizzati solo da ditte qualificate e la prima messa in esercizio eseguita da personale competente delle ditte produttrici!



Pericolo di scosse elettriche! Pericolo di morte in caso di contatto con i componenti sotto tensione!

Tutti i lavori elettrici durante l'installazione devono essere effettuati esclusivamente da un elettrotecnico competente!



Pericolo! Pericolo di morte in caso di utilizzo improprio dell'impianto di riscaldamento!

- Questo apparecchio non deve essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con capacità psichiche, sensoriali o mentali limitate oppure senza esperienza e/o senza conoscenze, a meno che vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o che abbiano ricevuto da questa istruzioni per l'utilizzo corretto dell'apparecchio.
- I bambini devono essere sorvegliati per garantire che non giochino con l'apparecchio.



Pericolo! Pericolo di morte se si trasforma l'apparecchio!

Smontare e modificare arbitrariamente gli apparecchi non è consentito perché possono mettere in pericolo gli uomini e causare danni all'apparecchio. In caso di mancata osservanza decadono l'omologazione e la garanzia dell'apparecchio.

Taratura, manutenzione e pulizia delle caldaie devono essere effettuate solo da un tecnico qualificato!

Gli accessori utilizzati devono soddisfare le regole tecniche ed essere omologati dal produttore in abbinamento con l'apparecchio.



Attenzione! Devono essere utilizzati esclusivamente ricambi originali.

2.3 Prescrizioni e norme

Oltre alle regole generali sulla tecnica vanno osservate le norme, prescrizioni, ordinanze e direttive in vigore:

- DIN 4109; Insonorizzazione negli edifici
- DIN EN 12828; Impianti di riscaldamento negli edifici
- EnEV: Legge sul risparmio energetico
- Legge Federale sulla protezione dalle immissioni inquinanti 3. BImSchV
- DVGW-TRGI 2008 (Fogli di lavoro DVGW G 600); Regole tecniche per gli impianti a gas
- TRF; Regole tecniche per il gas liquido
- Scheda tecnica DVGW G 613; Apparecchiature a gas: istruzioni per il montaggio, la manutenzione e l'uso
- DIN 18380; impianti di riscaldamento e impianti di produzione d'acqua calda centralizzati (VOB)
- DIN EN 12831; impianti di riscaldamento negli edifici
- DIN 4753; Boiler e impianti di riscaldamento acqua sanitaria e di servizio
- DIN 1988; regole tecniche per gli impianti d'acqua potabile (TRWI)
- VDE 0700-21, DIN EN 60335-2-21: Sicurezza per gli apparecchi elettrici per uso domestico e per utilizzi analoghi - Requisiti particolari per i boiler
- VDE 0700-102, DIN EN 60335-2-102: Sicurezza per gli apparecchi elettrici per uso domestico e per utilizzi analoghi: Requisiti particolari per apparecchi a gas, a nafta e a combustibile solido con attacchi elettrici
- prescrizioni in materia di combustione, prescrizioni regionali
- Prescrizioni e norme vigenti dell'ente energetico di zona competente
- Obbligo di dichiarazione (eventualmente ordinamento esenzione)
- Foglio di lavoro M251 ATV dell'Associazione scarichi tecnici. UNI CTI 8065: Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.
- Definizioni delle autorità comunali per lo scarico dell'acqua di condensa
-
-
-

2.4 Deposito gas liquido sotto terra

La WHBS / WHBC soddisfa i requisiti delle norme DIN EN 126 e DIN EN 298 e pertanto non necessita di ulteriori valvole di intercettazione nel funzionamento con deposito di gas liquido sotto terra.

2.5 Marchio CE

Il marchio CE attesta che gli apparecchi a condensazione a gas corrispondono ai requisiti della direttiva sugli apparecchi a gas 2009/142EG, alla direttiva in materia di bassa tensione 2006/95/EG e alla direttiva 2004/108/CEE del Consiglio per l'equiparazione delle norme di legge degli stati membro in materia di compatibilità elettromagnetica (EMV).

Il rispetto dei requisiti in materia di protezione in base alle direttive 2004/108/EG viene mantenuto solo se si utilizzano le caldaie in modo appropriato.

Devono essere rispettate le condizioni ambientali secondo EN 55014.

L'esercizio è consentito solo con rivestimento montato a regola d'arte.

La messa a terra elettrica a norma va garantita mediante un regolare controllo (ad es.: ispezione annuale) delle caldaie.

Per la sostituzione di componenti della caldaia devono essere impiegati solo ricambi originali.

Gli apparecchi a condensazione a gas soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive in materia di gradi di rendimento 92/42/EG in qualità di caldaie a condensazione.

Se viene impiegato metano gli apparecchi a condensazione a gas, conformemente ai requisiti secondo il § 6 dell'ordinanza in materia di piccoli impianti di combustione del 26.01.2010 (1.BImSchV) emettono meno di 60 mg/kWh NO_x .

Dati tecnici

3. Dati tecnici

3.1 Dimensioni ed attacchi

Fig. 1: Dimensioni ed attacchi WHBS

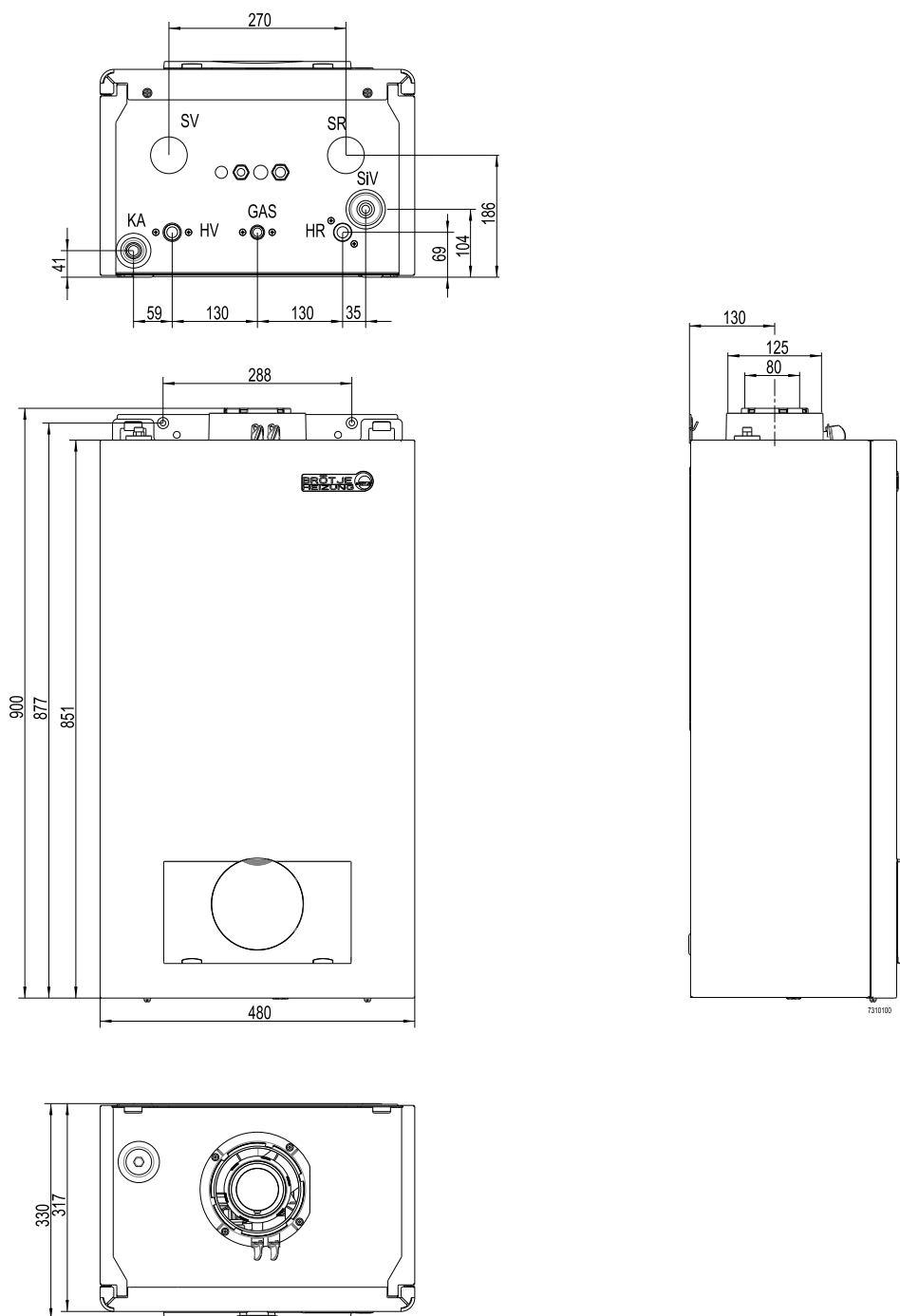
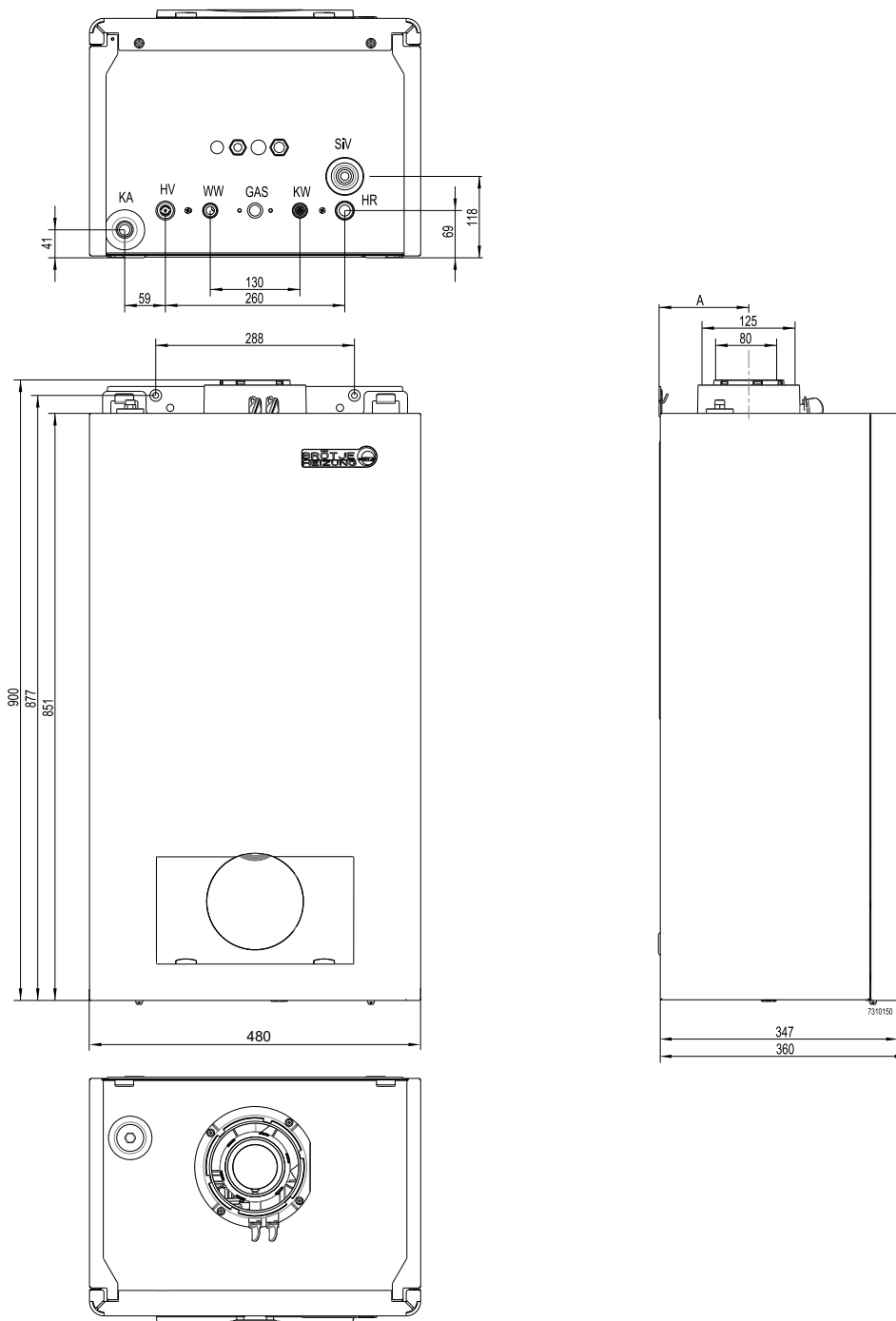


Fig. 2: Dimensioni ed attacchi WHBC



Modello		WHBC22/24	WHBC28/32
A	mm	130	146

Dati tecnici

Tab. 1: Dimensioni ed attacchi

Modello		WHBS / WHBC
HV/HR mandata/ri- torno	– mandata riscaldamento/ritorno riscaldamento	G 3/4"
WW/KW acqua cal- da/acqua fredda	– Acqua calda/Acqua fredda	G 1/2"
Gas	– Attacco gas	G 1/2"
SiV	– Valvola di sicurezza	G 1/2"
KA	– Scarico condensa	Ø 25 mm
per allacciamento bollitore con set carico bollitore *)		
SV/SR	– mandata bollitore/ritorno bollitore	Ø 18 mm o G 3/4"
*) accessori		

3.2 Dati tecnici

Modello				WHBS 14	WHBS 22	
N. identif. prodotto				richiesto		
N. reg. VDE				richiesto		
Tipo protezione				IPx4D		
Categoria gas				II ₂ H ₃ +		
Categoria dell'apparecchio				B ₂₃ , B _{23p} , B ₃₃ , C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x} , C _{63x} , C ₈₃ , C _{93x}		
Campo della potenza termica Metano nominale	Modo riscaldamento		kW	3,5 - 14,0	4,9 - 22,0	
	Acqua calda		kW	3,5 - 14,0	4,9 - 22,0	
Campo potenza termica nominale	Metano	80/60°C	kW	3,4 - 13,6	4,7 - 21,3	
		50/30°C	kW	3,7 - 14,6	5,2 - 22,8	
Grado di rendimento normalizzato		75/60°C		106,1	104,9	
		40/30°C		108,8	108,4	
Valore pH dell'acqua di condensa			-	4 - 5		
Quantità dell'acqua di condensa			40/30°C	l/h	0,46 - 1,49	0,66 - 2,08
Dati per il dimensionamento del camino secondo DIN 13384 (funzionamento dipendente dall'aria ambiente)						
Temperatura scarico fumi (pie-no carico)		80/60°C	°C	56 - 64	57 - 70	
		50/30°C	°C	34 - 45	35 - 53	
Portata fumi per metano:	Metano	80/60°C	g/s	1,7 - 6,9	2,4 - 10,8	
		50/30°C	g/s	1,6 - 6,5	2,2 - 10,3	
Portata fumi per gas liquido:	propano	80/60°C	g/s	1,6 - 6,6	2,3 - 10,3	
		50/30°C	g/s	1,5 - 6,2	2,1 - 9,8	
Contenuto CO ₂ metano		Metano	%	8,3 - 8,8		
Contenuto CO ₂ nel GPL		propano	%	9,5 - 10,0		
Fabbisogno di tiraggio			mbar	0		
Prevalenza max. sul raccordo fumi			mbar	0,8	1,0	
Attacco fumi/adduzione aria			mm	80/125		
Gruppo valori fumi DVGW G636			-	G6		
Valori allacciamento gas						
Pressione allacciamento metano			mbar	min. 18 - max. 25		
Potenza allacciata		Metano [H _{UB} 9,45 kWh/m ³]	m ³ /h	0,37 - 1,50	0,52 - 2,30	
Pressione allacciamento propano			mbar	min. 42,5 mbar - max. 57,5 mbar		
		Propano [H _U 12,87 kWh/kg]	kg/h	0,27 - 1,09	0,38 - 1,71	
		Propano [H _U 24,64 kWh/m ³]	m ³ /h	0,14 - 0,57	0,20 - 0,89	

Dati tecnici

Modello		WHBS 14	WHBS 22
Assorbimento elettrico			
Allacciamento elettrico	V/Hz	230 V/50 Hz	
Assorbimento elettrico max.	W	115	125
Modo protezione	W	4	4
Misure			
Peso caldaia	kg	42	
Contenuto acqua caldaia	l	2,5	
Altezza	mm	850	
Larghezza	mm	480	
Profondità	mm	330	
Attacchi			
attacco gas		1/2"	
mandata riscaldamento		3/4"	
ritorno riscaldamento		3/4"	

Modello		WHBC 22/24	WHBC 28/33	
N. identif. prodotto		richiesto		
N. reg. VDE		richiesto		
Tipo protezione		IPx4D		
Categoria gas		II _{2H3+}		
Categoria dell'apparecchio		B ₂₃ , B _{23p} , B ₃₃ , C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x} , C _{63x} , C ₈₃ , C _{93x}		
Campo della potenza termica Metano nominale	Modo riscaldamento	kW	4,9 - 22,0	5,6 - 28
	Acqua calda	kW	4,9 - 24,0	5,6 - 33,0
Campo potenza termica nominale	80/60°C	kW	4,7 - 21,3	5,4 - 27,2
	50/30°C	kW	5,2 - 22,8	5,9 - 29,0
Grado di rendimento normalizzato	75/60°C		104,9	
	40/30°C		108,4	
Valore pH dell'acqua di condensa		-	4 - 5	
Quantità dell'acqua di condensa	40/30°C	l/h	0,66 - 2,08	0,85 - 2,65
Dati per il dimensionamento del camino secondo DIN 13384 (funzionamento dipendente dall'aria ambiente)				
Temperatura scarico fumi (pieno carico)	80/60°C	°C	57 - 72	
	50/30°C	°C	35 - 53	
Portata fumi per metano:	Metano 80/60°C	g/s	2,4 - 11,8	2,8 - 16,2
	50/30°C	g/s	2,2 - 11,3	2,8 - 16,2
Portata fumi per gas liquido:	propano 80/60°C	g/s	2,3 - 11,3	2,6 - 15,5
	50/30°C	g/s	2,1 - 10,8	2,6 - 15,5
Contenuto CO ₂ metano	Metano	%	8,3 - 8,8	
Contenuto CO ₂ nel GPL	propano	%	9,5 - 10,0	

Dati tecnici

Modello		WHBC 22/24	WHBC 28/33
Fabbisogno di tiraggio	mbar	0	
Prevalenza max. sul raccordo fumi	mbar	1,0	
Attacco fumi/adduzione aria	mm	80/125	
Gruppo valori fumi DVGW G636	-	G6	
Acqua di riscaldamento			
Campo di regolazione temperatura dell'acqua calda	°C	20 - 85	
Temperatura di mandata max.	°C	85	
Pressione d'esercizio	min.	bar	1,0
		MPa	0,1
	max.	bar	3,0
		MPa	0,3
vaso d'espansione	Contenuto	l	12
	Pressione di precarico	bar	0,75
		MPa	0,075
Valori allacciamento gas			
Pressione allacciamento metano	mbar	min. 18 - max. 25	
Potenza allacciata	Metano [H _{UB} 9,45 kWh/m ³]	m ³ /h	0,52 - 2,50 | 0,59 - 3,50
Pressione allacciamento propano		mbar	min. 42,5 mbar - max. 57,5 mbar
	Propano [H _U 12,87 kWh/kg]	kg/h	0,38 - 1,86 | 0,44 - 2,56
	Propano [H _U 24,64 kWh/m ³]	m ³ /h	0,20 - 0,97 | 0,23 - 1,34
Assorbimento elettrico			
Allacciamento elettrico	V/Hz	230 V/50 Hz	
Assorbimento elettrico max.		W	140 | 155
	Modo protezione	W	4 | 4
Misure			
Peso caldaia	kg	44	48
Contenuto acqua caldaia	l	2,7	4,1
Altezza	mm	850	
Larghezza	mm	480	
Profondità	mm	360	
Attacchi			
attacco gas		1/2"	
mandata riscaldamento		3/4"	
ritorno riscaldamento		3/4"	
Acqua calda		1/2"	
Acqua fredda		1/2"	

Dati tecnici

3.3 Prevalenza residua

Fig. 3: Prevalenza residua WHBS

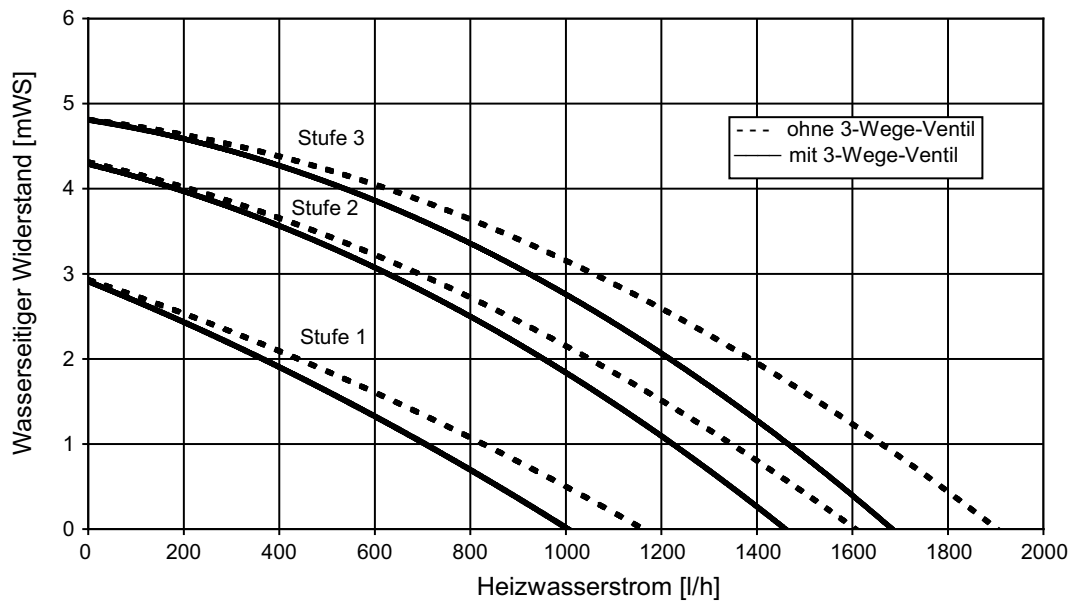
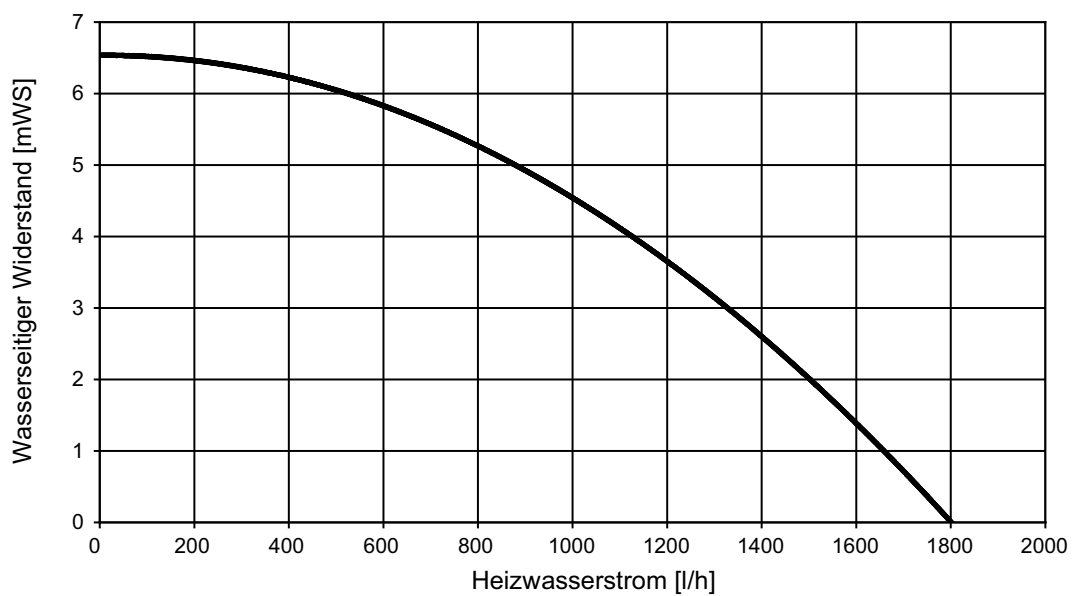


Fig. 4: Prevalenza residua WHBC



3.4 Schema elettrico

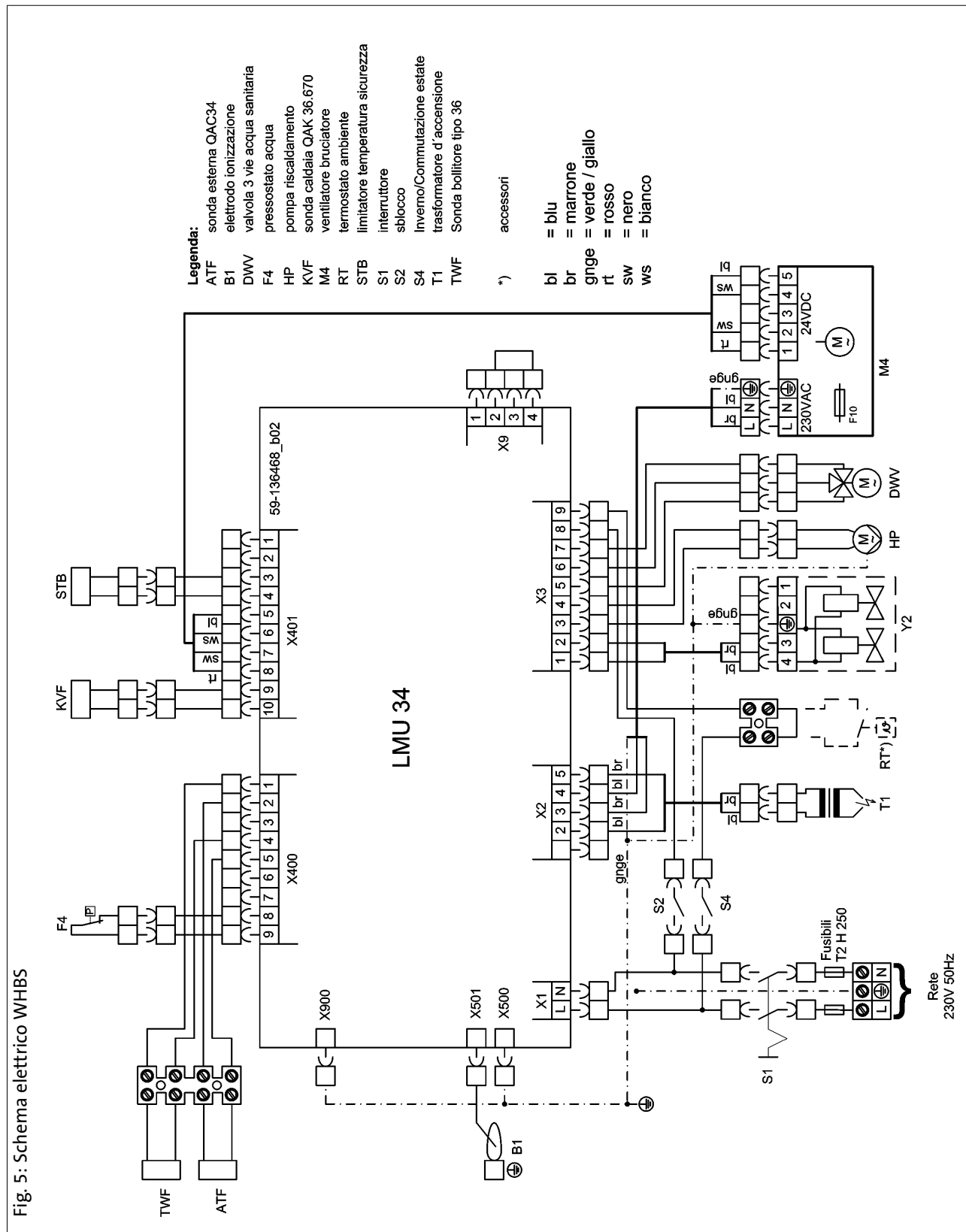
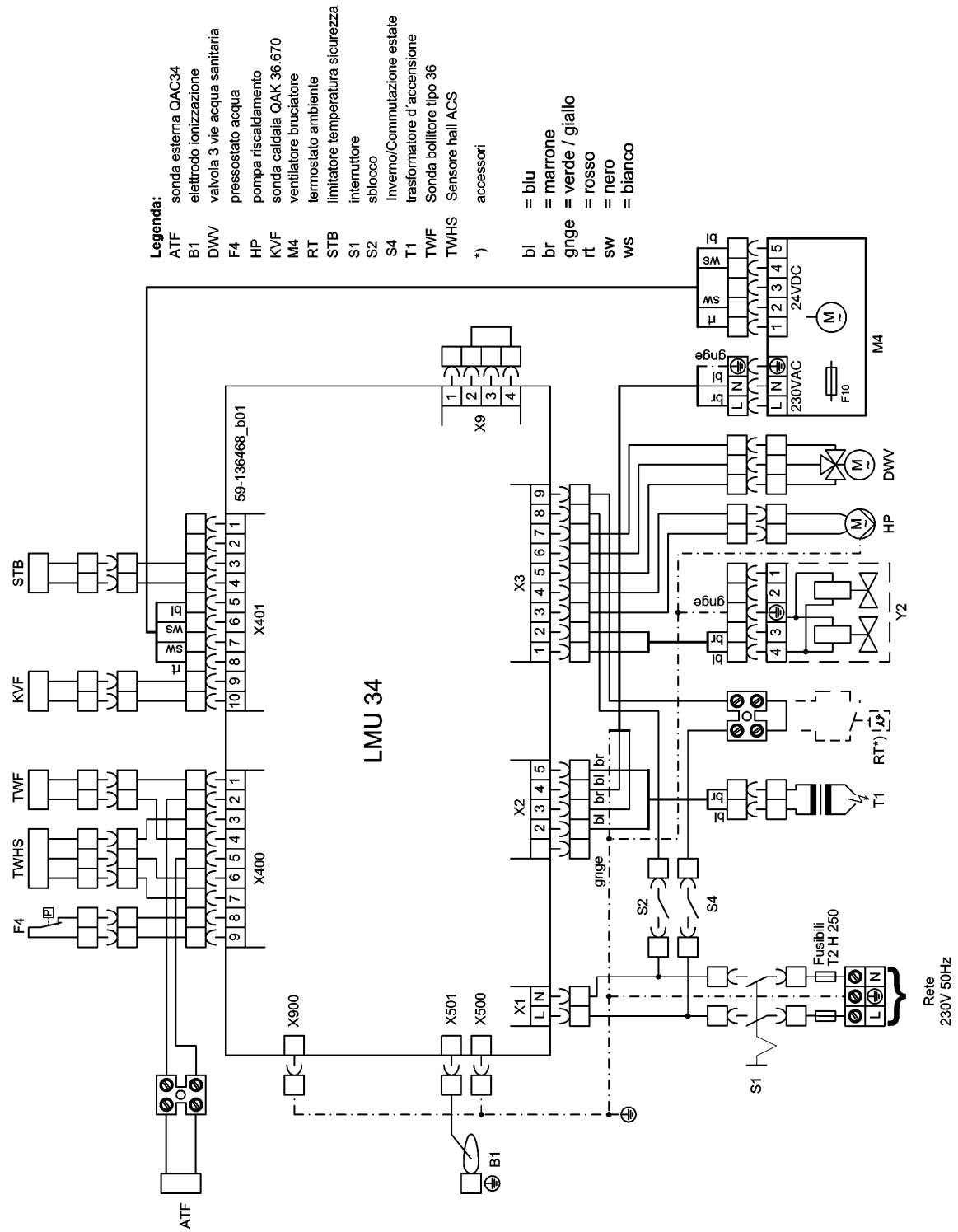


Fig. 6: Schema elettrico WHBC



3.5 Tabelle valori sonda

Tab. 2: Valori impedenza per sonda temperatura esterna ATF

Temperatura [°C]	Impedenza [Ω]
-20	8194
-15	6256
-10	4825
-5	3758
0	2954
5	2342
10	1872
15	1508
20	1224
25	1000
30	823

Tab. 3: Valori impedenza per tutti sonda temperatura

Temperatura [°C]	Impedenza [Ω]
0	32555
5	25339
10	19873
15	15699
20	12488
25	10000
30	8059
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	915
95	786
100	677

Prima dell'installazione

4. Prima dell'installazione

4.1 Aperture adduzione aria

Per il funzionamento dipendente dall'aria dell'ambiente della WHBS / WHBC il locale di installazione deve avere un'apertura per l'aria comburente sufficientemente dimensionata. Il conduttore dell'impianto va avvisato che l'apertura non deve essere ostruita o tappata e che i raccordi di allacciamento per l'aria comburente devono essere mantenuti liberi nella parte superiore della WHBS / WHBC

Aria comburente pulita!

Attenzione! La WHBS / WHBC può venire installata solo in locali con aria comburente pulita. In nessun caso può ad esempio penetrare polline o altro all'interno dell'apparecchio attraverso i fori di aspirazione!



4.2 Protezione contro la corrosione

Attenzione! Pericolo di danneggiare l'apparecchio!

L'aria comburente non deve contenere sostanze corrosive, soprattutto vapori a base di fluoro e cloro che si trovano, ad esempio, nei solventi, nei detersivi, nei gas propellenti ecc.

Qualora vengono allacciati generatori di calore ad impianti di riscaldamento a pavimento con tubazioni in plastica, non a tenuta di ossigeno secondo DIN 4726, devono essere impiegati scambiatori di calore per la separazione dell'impianto.



Avvertenza: Si evitano danni negli impianti di riscaldamento ad acqua calda causati dalla corrosione dovuta all'acqua o alla formazione di calcare.

4.3 Requisiti acqua riscaldamento

Attenzione! Osservare i requisiti per la qualità dell'acqua calda!

I requisiti per la qualità dell'acqua calda sono aumentati rispetto al passato, in quanto sono cambiate le condizioni di impianto:

- minor fabbisogno di calore
- impiego di cascate in impianti più grandi
- maggiore impiego di bollitori ad accumulo in combinazione con impianti solari termici e le caldaie a combustibile solido.

La cosa più importante è sempre eseguire gli impianti in modo che questi svolgano la loro funzione a lungo, in modo sicuro e senza guasti.

In linea di massima basta l'acqua nella qualità acqua potabile, tuttavia bisogna verificare se l'acqua calda sanitaria presente nell'impianto è adatta per il riempimento dell'impianto per quanto riguarda il grado di durezza (vedi *Diagramma durezza dell'acqua*). Se non fosse così, sono possibili diversi provvedimenti:

1. Aggiunta nell'acqua di riempimento di un additivo in modo che la durezza nella caldaia sia corretta e il valore pH dell'acqua dell'impianto sia stabile (stabilizzatore di durezza).
2. Utilizzo di un impianto addolcitore per trattare l'acqua di riempimento.
3. Utilizzo di un impianto di desalinizzazione per trattare l'acqua di riempimento. La desalinizzazione dell'acqua di riempimento e di integrazione per renderla acqua completamente desalinizzata non è da confondere con un addolcimento a 0 °F. In caso di addolcimento i sali corrosivi restano nell'acqua.



**Attenzione! Utilizzare soltanto gli additivi o i procedimenti autorizzati!**

In caso di aggiunta di additivi, utilizzare soltanto le sostanze autorizzate da BRÖTJE. Anche l'addolcimento/la desalinizzazione devono essere effettuati soltanto con gli apparecchi autorizzati da BRÖTJE e nel rispetto dei valori limite.

In caso contrario decade la garanzia!

**Attenzione! Controllare il valore pH!**

In svariate condizioni è possibile una alcalinizzazione propria (aumento del valore pH) dell'acqua dell'impianto. Quindi si dovrebbe fare annualmente un controllo del valore pH.

Il valore pH deve trovarsi fra 8,2 e 9,0.

Direttiva VDI 2035 parte 1 e 2

In linea di massima, per tutte le caldaie valgono i requisiti per l'acqua di riscaldamento secondo VDI Direttiva 2035 parte 1 e 2.

Una condizione restrittiva rispetto a VDI 2035 è che non è ammessa un addolcimento parziale dell'acqua al di sotto di 11°FH. Una desalinizzazione completa è possibile solo insieme ad una stabilizzazione del valore pH!

Il circuito riscaldamento a pavimento va considerato a parte. Rivolgetevi a questo proposito a un produttore di additivi per acqua o al fornitore dei tubi (vedi sopra).



Per la garanzia è determinante l'osservanza delle indicazioni specificate da BRÖTJE.

Ulteriori informazioni sull'acqua di riscaldamento

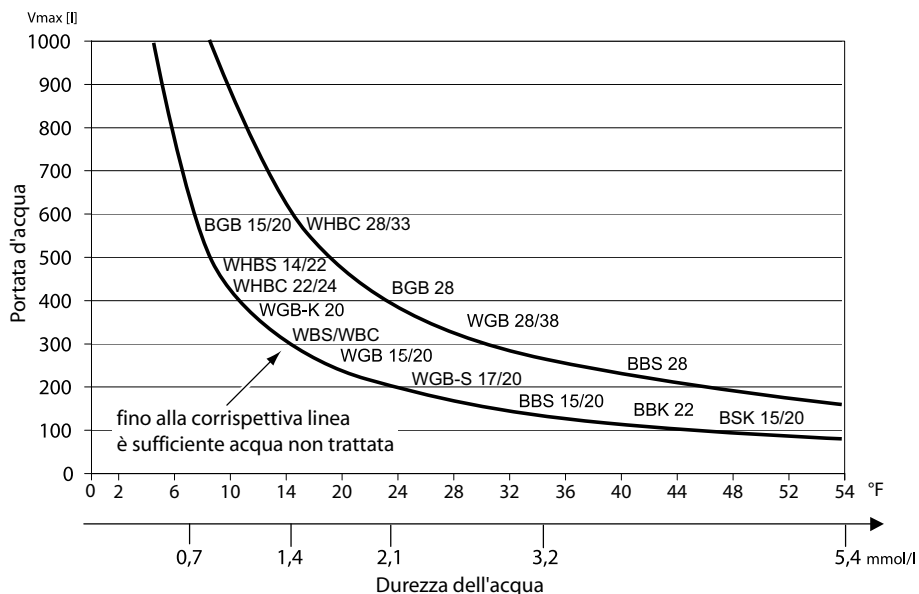
- L'acqua deve essere pura, priva di particelle di ruggine, residui fangosi, ecc. Alla prima messa in funzione l'impianto deve essere lavato fintanto che dall'impianto esce acqua limpida. Durante il lavaggio dell'impianto prestare attenzione che non passi acqua attraverso lo scambiatore di calore della caldaia e che i termostati dei radiatori siano stati smontati e che le valvole siano impostate su portata massima.
- Se vengono impiegati additivi vanno osservate le indicazioni del produttore. Se in casi particolari sussiste la necessità di additivi con applicazione mista (ad es. stabilizzatori di durezza, antigelo, prodotti di tenuta ecc.), fare attenzione che le sostanze vengano tollerate tra di loro e che non si verifichino modifiche al valore pH. Preferibilmente vanno usati prodotti di un unico produttore.
- In caso di bollitori ad accumulo in combinazione con impianti solari o caldaie a combustibile solido va considerato il contenuto dell'accumulatore nella determinazione della quantità d'acqua di riempimento. Per evitare danni da corrosione nell'impianto di riscaldamento va utilizzata acqua di riscaldamento con caratteristiche di acqua potabile in osservanza dei requisiti secondo direttive VDI 2035 "per evitare danni negli impianti di riscaldamento - acqua calda" e secondo norma UNI-CTI 8065. Non vanno utilizzati additivi chimici.

Diagramma durezza acqua

Per evitare danni da formazione di calcare nella caldaia è necessario osservare Fig. 7

Prima dell'installazione

Fig. 7: Diagramma durezza acqua



Descrizione: Devono essere noti il tipo di caldaia, la durezza dell'acqua e la portata acqua dell'impianto di riscaldamento. Se la portata si trova al di sopra della curva è necessario un addolcimento parziale dell'acqua di rubinetto oppure l'aggiunta di stabilizzatori di durezza.

Esempio:

WHBS 14/22 o WHBC 22/24, durezza dell'acqua 12°F; portata acqua 200 l => non sono necessari additivi. È stato considerato un volume di rabbocco dell'impianto di riscaldamento normale.

4.4 Trattamento dell'acqua di riscaldamento

Determinazione del volume dell'impianto

Il quantitativo totale di acqua dell'impianto di riscaldamento si compone di portata dell'impianto (= quantità d'acqua di riempimento) più quantità di acqua d'integrazione. Nei diagrammi specifici delle caldaie BRÖTJE viene utilizzata, per semplicità, soltanto la portata dell'impianto. Nell'arco dell'intera durata della caldaia si suppone che avvenga un rabbocco massimo pari a 2 volte la portata.

Additivi

Attualmente i seguenti prodotti sono autorizzati dalla BRÖTJE:

- „Heizungs-Vollschutz“ della Ditta Fernox (www.fernox.com)
- „Sentinel X100“ della Ditta Guanako (www.sentinel-solutions.net)
- „Jenaqua 100 e 110“ della ditta Guanako (www.jenaqua.de)
- „Protezione completa Genosafe A“ della ditta Grünbeck
- "Care Sentinel X100" della ditta Conel (www.conel-gmbh.de)

Desalinizzazione completa

In linea di principio può essere sempre utilizzata acqua completamente desalinizzata, però insieme a uno stabilizzatore del valore pH. Sono stati testati e autorizzati i seguenti apparecchi per la produzione di acqua desalinizzata:

- „Vollentsalzung (Desalinizzazione completa) GENODEST Vario GDE 2000" della Ditta Grünbeck (www.gruenbeck.de)
- altri apparecchi su richiesta

Addolcimento parziale

Attualmente i seguenti prodotti sono autorizzati dalla BRÖTJE:

- Scambiatore di ioni del sodio „Fillsoft“ della Ditta Reflex (www.reflex.de)
- "Heifisoft" della Ditta Judo (www.judo-online.de)
- "Heizungswasserenthärtung 3200" (Addolcitore acqua riscaldamento) della Ditta Syr (www.syr.de)
- "AQA therm" e "HBA 100" della ditta BWT Wassertechnik (www.bwt.de)

Va controllato tramite un dispositivo di miscelazione che il grado di durezza non sia inferiore ai 10°F.



Vanno assolutamente osservate le indicazioni del produttore!

Vanno osservate le indicazioni del produttore.



Attenzione! Se non vengono impiegati prodotti autorizzati decade la garanzia!

Antigelo

Impiego di prodotti antigelo nelle caldaie a condensazione a gas BRÖTJE con scambiatore di calore in alluminio

Il liquido termovettore offerto per gli impianti solari (Tyfocor L) viene utilizzato come antigelo anche negli impianti di riscaldamento (ad es. case per le vacanze). Il punto di congelamento ("punto di formazione del ghiaccio") della miscela fornita nelle taniche (50 % Tyfocor L, 50 % acqua) è a -32 °C. Data la capacità termica modesta rispetto all'acqua e alla viscosità elevata possono presentarsi rumori di ebollizione in caso di condizioni dell'impianto sfavorevoli.

Per la maggior parte degli impianti di riscaldamento non è necessaria una protezione antigelo fino a -32 °C, bastano di regola -15°C. Per regolare il punto di funzionamento, il liquido termovettore deve essere diluito con acqua nel rapporto 2:1.

Questo rapporto di miscela è stato controllato accuratamente da BRÖTJE per l'impiego in caldaie a condensazione al fine di verificarne l'idoneità d'uso.



Avvertenza: Il liquido termovettore Tyfocor[®] L è omologato in un rapporto di miscela 2:1 come protezione antigelo fino a -15 °C per l'utilizzo nelle caldaie a condensazione a gas BRÖTJE.



Attenzione! Evitare condizioni di gelo nel locale d'installazione!

Se si utilizza un antigelo, le tubazioni, i radiatori e le caldaie a condensazione a gas sono protetti contro i danni provocati dal gelo. Perché la caldaia a condensazione a gas sia sempre funzionante, è necessario inoltre proteggere il locale d'installazione dal gelo mediante opportune misure. Osservare eventualmente anche le misure particolari per i bollitori presenti!

La tabella riporta per i diversi quantitativi di acqua le quantità corrispondenti di liquido termovettore e di acqua che devono essere miscelate fra loro. Se in casi ecce-

Prima dell'installazione

zionali fossero necessarie altre temperatura di protezione antigelo, si possono fare calcoli individuali.

Contenuto acqua dell'impianto [l]	Quantità Tyfocor L [l]	Aggiunta di acqua *) [l]	Protezione anti-gelo fino a [°C]
50	33	17	-15
100	67	33	-15
150	100	50	-15
200	133	67	-15
250	167	83	-15
300	200	100	-15
500	333	167	-15
1000	667	333	-15

*) L'acqua da miscelare deve essere acqua neutra (qualità acqua potabile con max. 100 mg/kg di cloro) o acqua demineralizzata (indicazioni del produttore Metasol, Magdeburg). Vanno assolutamente osservate anche le altre indicazioni del produttore.

Consiglio per la manutenzione

Si consiglia di controllare la durezza dell'acqua ad intervalli annuali ed eventualmente di aggiungere la rispettiva quantità di additivo.



4.5 Avvertenze pratiche per il tecnico caldaista

1. Osservando la portata d'acqua specifica (ad. es. in caso di utilizzo di bollitore dell'acqua calda), decidere quali requisiti valgono per la durezza totale dell'acqua di riempimento e di integrazione secondo VDI Direttiva 2035 e secondo il Diagramma durezza acqua specifico del prodotto di BRÖTJE. (vedi tabella secondo VDI 2035 Blatt 1 e il paragrafo questo Documentazione tecnica).
Se non dovesse bastare un addolcimento parziale a 6 °dH secondo il Diagramma durezza acqua specifico del prodotto si deve utilizzare o un additivo oppure direttamente acqua completamente desalinizzata (con stabilizzatore valore pH).
In caso di sostituzione della caldaia in un impianto esistente è consigliabile montare un separatore di fanghi o un filtro nel ritorno dell'impianto a monte della caldaia. L'impianto deve essere lavato accuratamente.
2. In funzione dei materiali impiegati decidere se il metodo giusto è aggiungere inibitori, effettuare un addolcimento parziale o una desalinizzazione completa.
3. Documentare il riempimento (se possibile utilizzare il libretto d'impianto BRÖTJE. Se si usa un additivo, questo deve essere segnalato sulla caldaia). E' obbligatorio uno sfiato completo dell'impianto alla temperatura d'esercizio massima per evitare i cushion gas e le bolle di gas.
4. Dopo 8 - 12 settimane controllare e documentare il valore pH. Proporre e stipulare il contratto di manutenzione.
5. Ogni anno controllare il funzionamento appropriato per quanto riguarda pressione, valore pH e quantità di acqua d'integrazione.

Tab. 4: Tabella secondo VDI 2035 foglio 1

Potenzialità di riscaldamento totale in kW	Durezza totale in °dH in funzione della portata d'acqua specifica		
	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW e < 50l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 ^{*)}	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11
50 - 200	≤ 11,2	≤ 8,4	< 0,11
200 - 600	≤ 8,4	≤ 0,11	< 0,11
>600	≤ 0,11	< 0,11	< 0,11

^{*)} negli apparecchi per la produzione istantanea di acqua calda (< 0,3 l/kW) e nei sistemi con elementi di riscaldamento elettrici

4.6 Funzionamento in locali umidi

LaWHBS / WHBC nello stato di fornitura con funzionamento indipendente dall'aria dell'ambiente soddisfa il grado di protezione IPx4D (Fig. 8)..

In caso di installazione in ambienti umidi devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- funzionamento indipendente dall'aria dell'ambiente
- per il mantenimento del grado di protezione IPx4D:
 - funzionamento dell'unità ambiente o termostato in locali asciutti!!
 - Tutti i collegamenti elettrici in uscita oppure in entrata devono essere fissati con i pressacavo. I pressacavo vanno fissati bene in modo che non possa entrare acqua all'interno del quadro!!

4.7 Avvertenze per il luogo di installazione



Attenzione! Pericolo di danni provocati dall'acqua!

Durante l'installazione della WHBS / WHBC prestare attenzione a quanto segue: Per evitare danni provocati dall'acqua, soprattutto a causa di possibili perdite del serbatoio ACS, vanno adottati provvedimenti appropriati al momento dell'installazione.

Locale d'installazione

Il locale d'installazione deve essere asciutto, la temperatura ambiente deve essere compresa tra 0 e 45°C.

Il luogo d'installazione va scelto soprattutto in considerazione del passaggio dei tubi di scarico. All'atto del montaggio vanno osservati gli spazi indicati.

Oltre alle regole generali della tecnica vanno osservate in particolare le norme dei länder, come le disposizioni sulle caldaie e il regolamento edilizio, nonché le Direttive relative al locale caldaia. Nella parte anteriore deve essere previsto uno spazio sufficiente per effettuare i lavori di manutenzione



Attenzione! Pericolo di danneggiare l'apparecchio!

Le sostanze estranee aggressive presenti nell'aria carburante possono distruggere o danneggiare il generatore di calore. Per questo motivo, è ammessa l'installazione in ambienti con tasso d'umidità elevato (vedi anche „Funzionamento in ambienti umidi“) o molto polverosi soltanto

in caso di funzionamento indipendente dall'aria ambiente.

Se la WHBS / WHBC deve funzionare in ambienti in cui si lavora con solventi, detersivi contenenti cloro, colori, collanti o sostanze analoghe o in cui tali sostanze vengono immagazzinate, è ammesso esclusivamente il funzionamento indipendente dall'aria ambiente. Ciò vale in particolare per gli ambienti in cui sono presen-

Prima dell'installazione

ti ammoniaci e suoi composti come nitriti e solfiti (aziende di allevamento bestiame e impianti di riciclaggio, locali batteria e locali trattamenti galvanici, ecc...). All'installazione della WHBS / WHBC a queste condizioni deve essere obbligatoriamente osservata la norma DIN 50929 (possibilità di corrosione di materiali metallici sottoposti a condizioni esterne che favoriscono la corrosione) e il foglio informativo i. 158; „Deutsches Kupferinstitut“ (Istituto Tedesco del Rame).



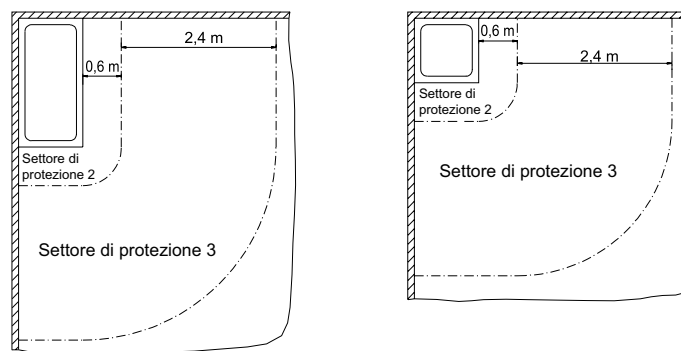
Attenzione! Pericolo di danneggiare l'apparecchio!

Inoltre bisogna osservare che in presenza di atmosfere aggressive possono essere corrosi anche gli impianti esterni alla caldaia. In particolare possono essere aggrediti gli impianti di alluminio, ottone e rame. Questi devono essere sostituiti secondo la norma DIN 30672 con tubi rivestiti in materiale plastico. Le valvole, i raccordi e i pezzi sagomati devono essere realizzati con guaine termorestringenti soddisfacendo le classi di sollecitazione B e C.

Non sono coperti da garanzia i danni causati da un'installazione effettuata in un luogo non appropriato o da un'adduzione errata dell'aria comburente.

4.8 Distanze

Fig. 8: Distanze in locali bagno oppure doccia.

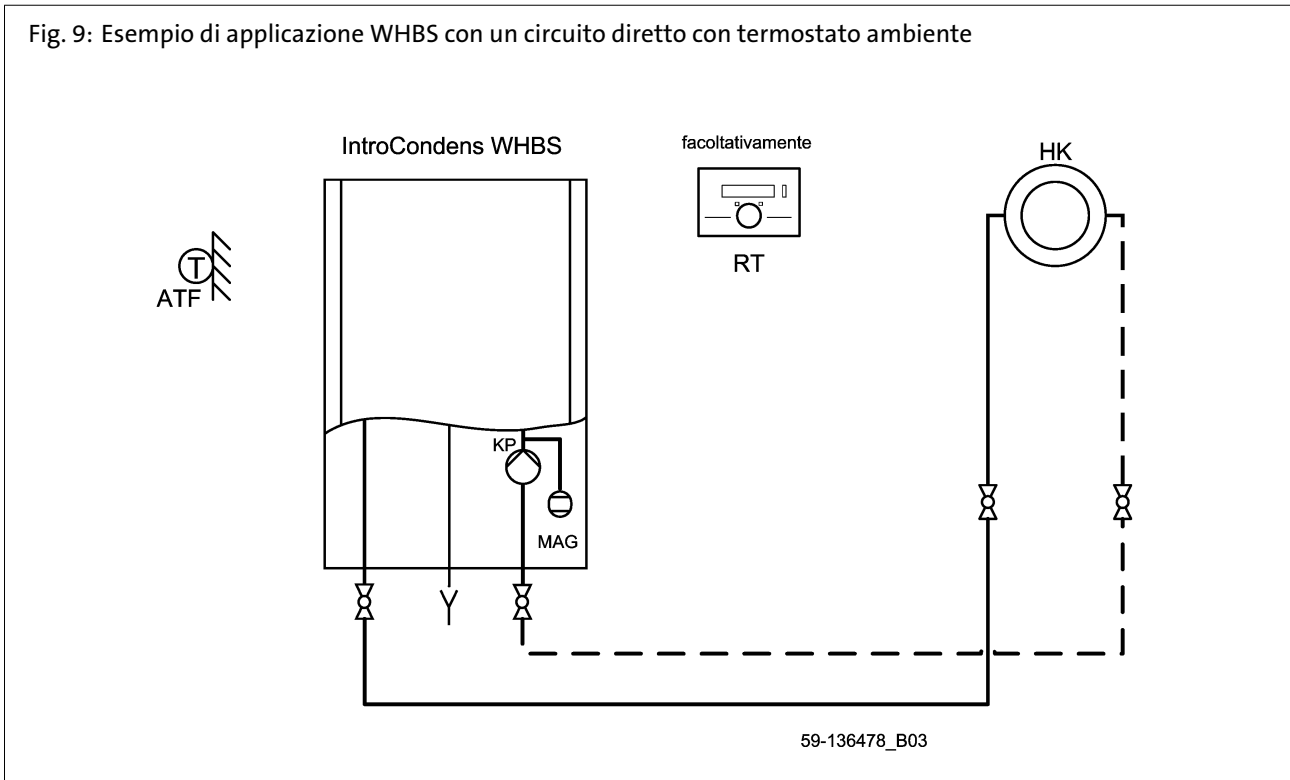


Se la WHBS / WHBC viene montata in bagno o doccia nel settore domestico devono venire osservati i settori di protezione e le distanze minime secondo VDE 0100, parte 701.

La caldaia WHBS / WHBC corrisponde al grado di protezione IPx4D (settore di protezione 2 oppure 1) secondo VDE 0100, parte 701 e può essere installata nel settore di protezione 2 (vedi anche le avvertenze sopra riportate "Funzionamento in locali bagnati").

4.9 Esempio di applicazione

Fig. 9: Esempio di applicazione WHBS con un circuito diretto con termostato ambiente



Prima dell'installazione

Fig. 10: Esempio di applicazione WHBS con un circuito diretto con termostato ambiente, compresa regolazione temperatura bollitore

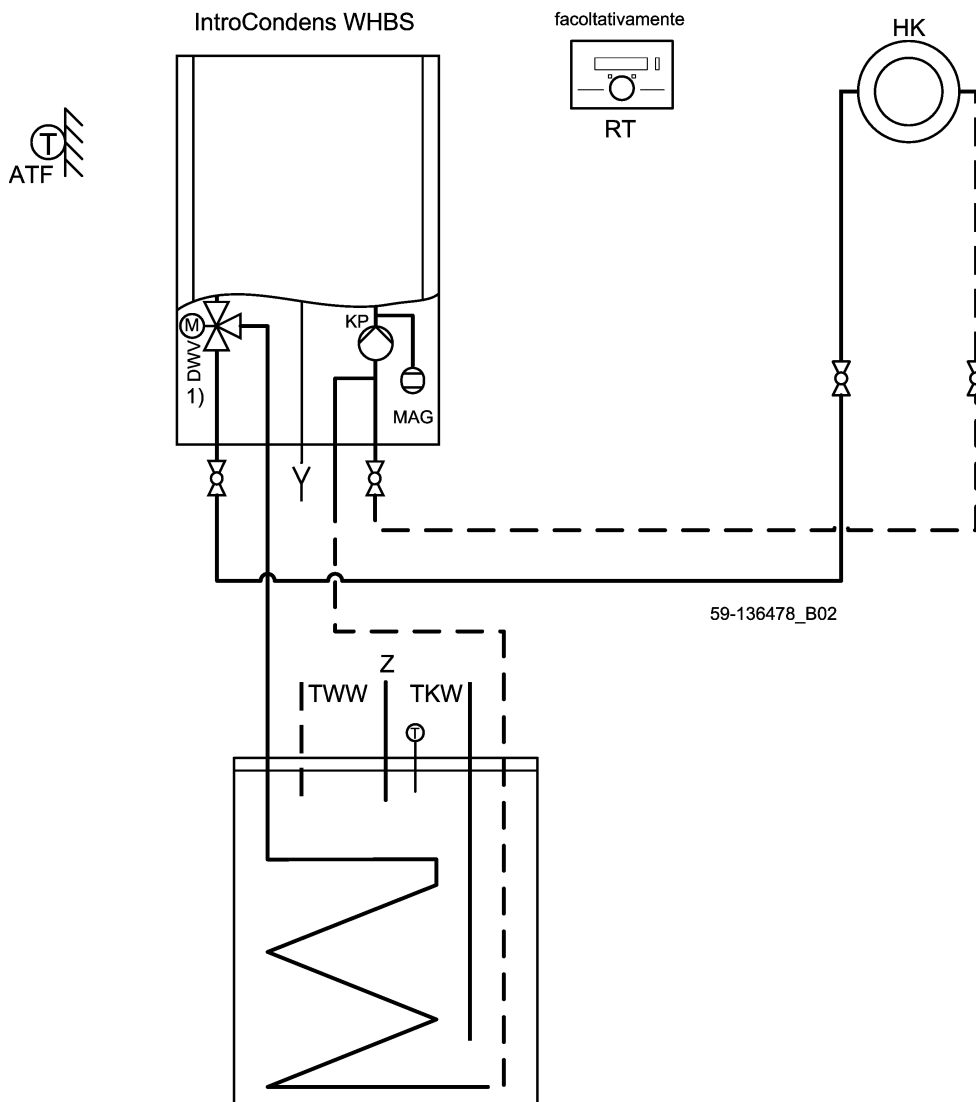
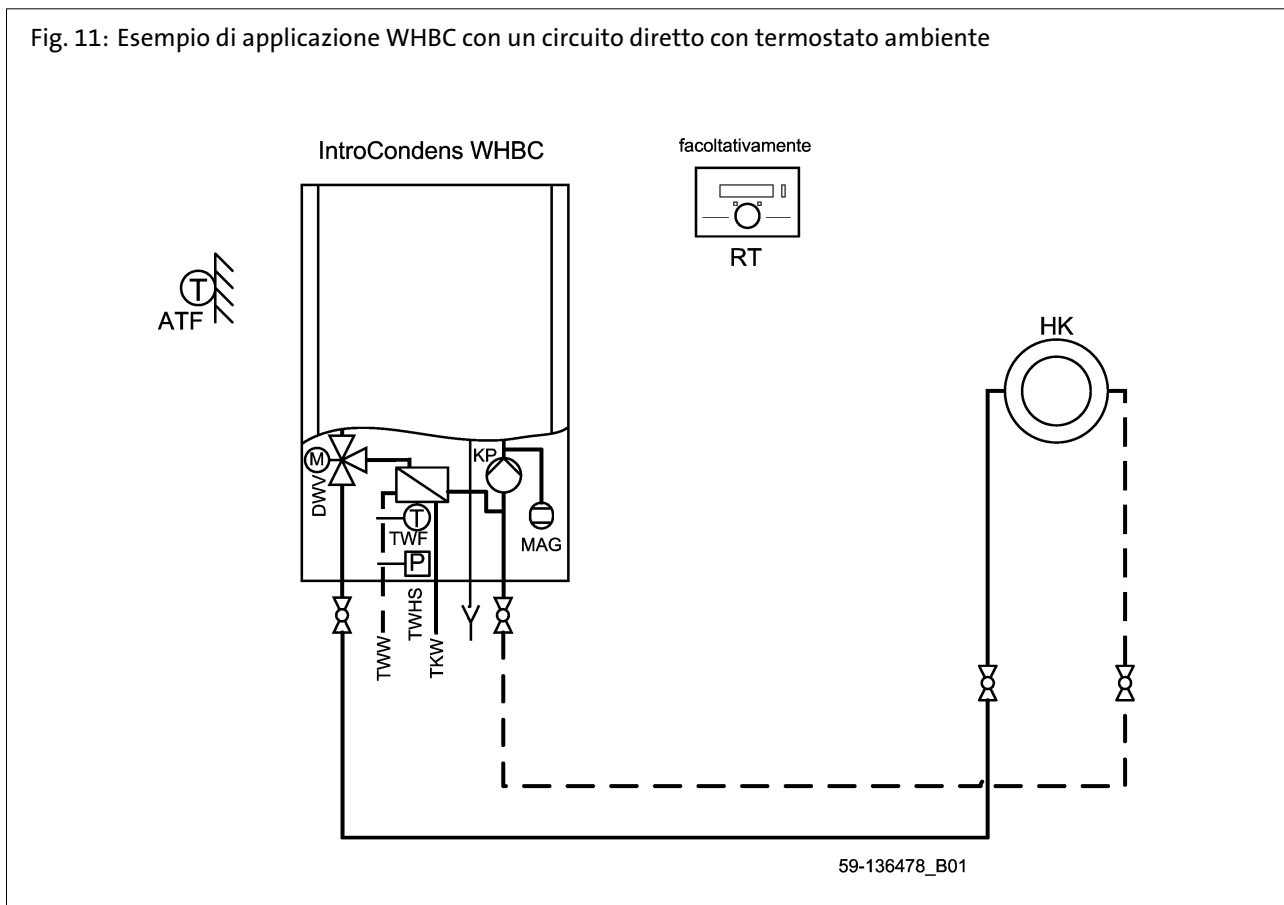


Fig. 11: Esempio di applicazione WHBC con un circuito diretto con termostato ambiente



4.10 Legenda

Leggenda la Brötje - abbreviazioni

Denominazioni l'sonda :

Denominazione nello idraulica	Denominazione nella regolazione	Funzione / Dichiarazione	Typ
ATF	Temperatura esterna B9	Misurazione della temperatura esterna	QAC34
KVF	Sonda mandata calda B2	M. d. temp. in caldaia	Z 36

Il modello D è una sonda di contatto, il tipo Z è una sonda ad immersione, la sonda del collettore ha un cavo in silicone nero, le sonde di SOR S/M sono sonde Pt 1000.

Pompe:

Denominazione nello idraulica	Denominazione nella regolazione	Funzione / Dichiarazione
KP	Pompa caldaia Q1	P. caldaia di una caldaia a gasolio o a gas (è parallela alla caldaia in funzionamento)

Valvole:

Denominazione nello idraulica	Denominazione nella regolazione	Funzione / Dichiarazione
DWV		Valvola 3 vie comune

Comune:

Abbreviaz.	Funzione / Dichiarazione
H1; H2; H3	Ingresso multifunzionale (a potenziale zero)

Abbreviaz.	Funzione / Dichiarazione
TWW	Acqua sanitaria calda
TWK	Acqua sanitaria fredda
S1	Interruttore d'sercizio
F1	Fusibile
*)	Accessori a cura del cliente , ordinare separam.

Installazione

5. Installazione

5.1 Allacciamento circuito riscaldamento

Collegare il circuito di riscaldamento mediante bocchettoni a tenuta piatta sulla mandata caldaia e sul ritorno caldaia.



Consiglio: Montaggio del filtro del riscaldamento.

Si consiglia di installare un filtro sul ritorno riscaldamento. Negli impianti vecchi, prima dell'installazione, l'impianto di riscaldamento deve essere ripulito a fondo.

5.2 Valvola di sicurezza

Negli impianti di riscaldamento aperti collegare la tubazione di mandata e di ritorno di sicurezza, negli impianti di riscaldamento chiusi montare il vaso d'espansione a membrana.



Attenzione!

La tubazione di scarico della valvola di sicurezza deve essere eseguita in modo che con l'intervento della valvola di sicurezza non sia possibile alcun aumento della pressione. Non deve essere portata all'esterno e lo sbocco deve essere libero e visibile. Eventuale acqua di riscaldamento che fuoriuscisse deve essere scaricata senza creare situazioni di pericolo.

5.3 Portata minima acqua di circolazione

Per garantire un funzionamento sicuro è necessaria una portata minima di acqua di circolazione pari a ca. 3,5l/min! Se non è possibile prevedere sul posto la portata minima di acqua di circolazione, BRÖTJE consiglia di utilizzare una valvola bypass UBSV¹⁾.

5.4 Allacciamento acqua fredda e calda

Per facilitare il montaggio della caldaia WHBS / WHBC possono venire utilizzati i set di intercettazione ASWD oppure ASWE (accessori).

5.5 Acqua di condensa

Lo scarico diretto dell'acqua di condensa nel sistema domestico è consentito solo se questo è realizzato con materiali resistenti alla corrosione (ad es. tubo PP, gres o altro). Altrimenti deve venire installato un impianto di neutralizzazione BRÖTJE (accessori).

L'acqua di condensa deve defluire liberamente in un imbuto. Tra imbuto e sistema di scarico deve venire installato un sifone antiodore. WHBS / WHBC il flessibile di scarico della caldaia deve venire inserito attraverso il foro sul fondo. Se al di sotto dello scarico condensa non vi fosse alcuna possibilità di evacuazione si consiglia l'impianto di neutralizzazione e sollevamento BRÖTJE.



Attenzione! Pericolo di danneggiare l'apparecchio!

Prima della messa in funzione riempire il sifone della condensa nella WHBS / WHBC con acqua. Allo scopo introdurre ca. 0,25 l d'acqua nel raccordo fumi prima di installare il tubo fumi.

5.6 Ermetizzazione e riempimento dell'impianto

- Riempire l'impianto di riscaldamento mediante il ritorno della WHBS / WHBC (vedi dati tecnici)!
- Controllare la tenuta (pressione max. di prova dell'acqua 3 bar).

1) accessorio

5.7 Attacco scarico fumi

La tubazione fumi per il funzionamento della WHBS / WHBC caldaia a condensazione a gas deve venire posata per temperature fumi sotto i 120 °C (tubazione fumi tipo B). Allo scopo è previsto il sistema tubazione fumi omologato BRÖTJE-KAS, Fig. 12.



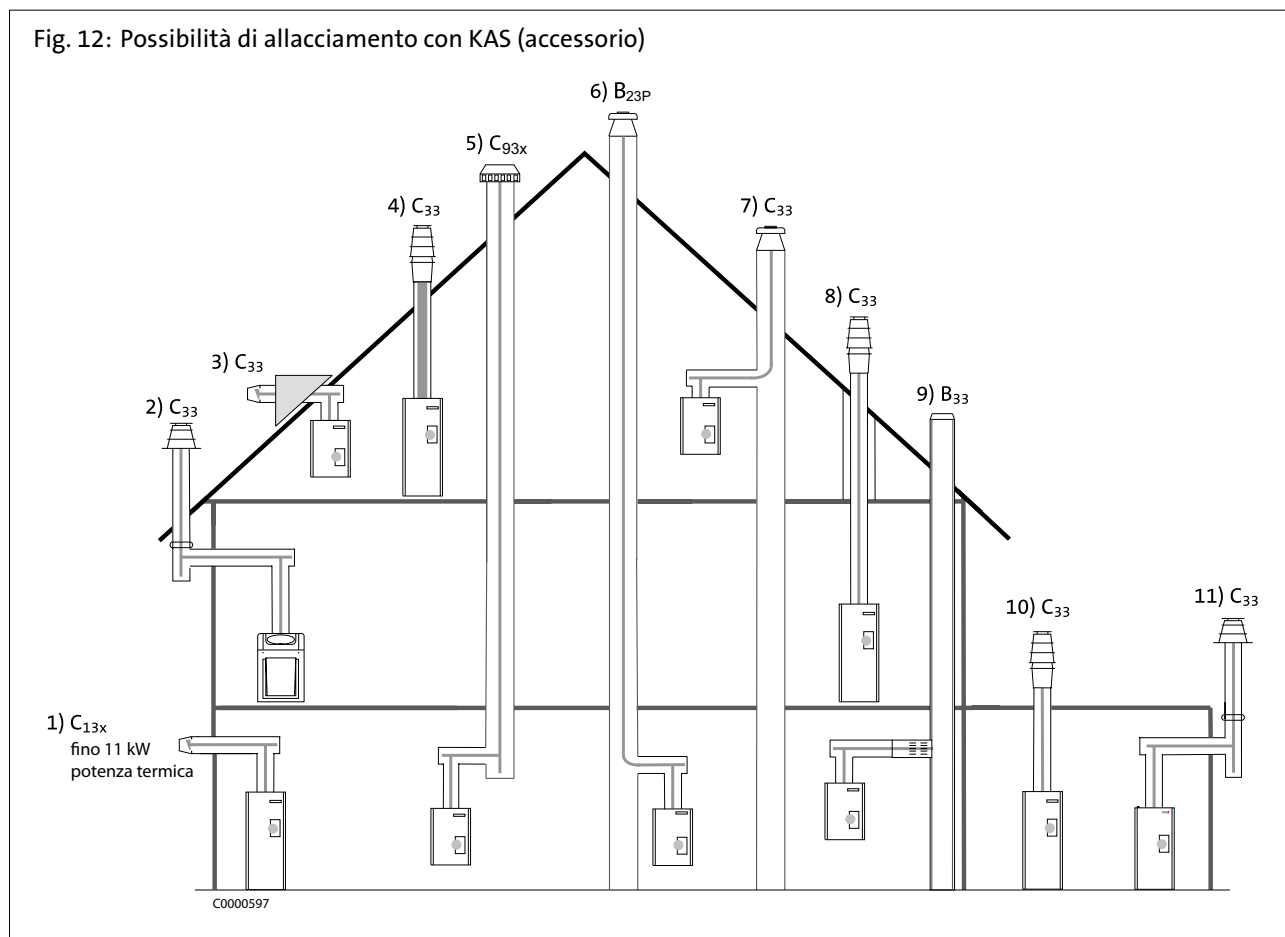
Avvertenza: Questo sistema è collaudato unitamente alla WHBS / WHBC e certificato DVGW come sistema. Per il montaggio osservare le istruzioni allegate al sistema scarico fumi.

Numero omologazione del sistema scarico fumi KAS 60 e 80

I sistemi di scarico fumi hanno i seguenti numeri di omologazione

- KAS 60 monoparete Z-7.2-1104
- KAS 80 monoparete Z-7.2-1104
- KAS 80 concentrico Z-7.2-3254
- KAS 80 flessibili Z-7.2-3028

Fig. 12: Possibilità di allacciamento con KAS (accessorio)



Installazione

5.8 Sistema fumi

Tab. 5: Lunghesse tubazioni fumo consentite per KAS 60 (DN 60/100) e 80 (DN 80/125)

Componenti base		KAS 60/2 Monoparete nel condotto indipend. aria ambiente				KAS 60/2 con LAA Monoparete nel condotto dipend. aria ambiente							
Potenza apparecchio installata	kW	14-15	20	22	-	14-15	20	22	-				
lungh. orizzontale max.	[m]	3				3							
lungh. totale max. della tubazione fumi	[m]	10	10	9	-	17	15	13	-				
Numero max. delle deviazioni senza riduzione della lunghezza totale		2				2							
Componenti base		KAS 80/2 Monoparete nel condotto indipend. aria ambiente				KAS 80/2 con LAA Monoparete nel condotto dipend. aria ambiente				KAS 80/2 con K80 SKB concentrico nel condotto, indipend. aria ambiente			
Potenza apparecchio installata	kW	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38
lungh. orizzontale max.	[m]	3				3				3			
lungh. totale max. della tubazione fumi	[m]	11	16	23	11	25	25	25	15	11	16	17	8
Numero max. delle deviazioni senza riduzione della lunghezza totale		2				2				2			
Componenti base		KAS 80/5 R passante tetto concentrico, indipend. aria ambiente				KAS 80/6 concentrico in parete esterna, indipend. aria ambiente				KAS 80 attacco LAS concentrico per camino LAS, indipend. aria ambiente			
Potenza apparecchio installata	kW	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38
lungh. orizzontale max.	[m]	3				3							
lungh. totale max. della tubazione fumi	[m]	11	16	20	11	8	10	14	8				
Numero max. delle deviazioni senza riduzione della lunghezza totale		0				2							
Componenti base		KAS 80 FLEX B tubazione fumi flessibile, monoparete nel condotto, indipend. aria ambiente				KAS 80 FLEX con LAA tubazione fumi flessibile, monoparete nel condotto, dipend. aria ambiente				KAS 80/M B monoparete nel condotto, terminale tubazione fumi in metallo. Cappa fumi indipend. aria ambiente			
Potenza apparecchio installata	kW	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	38
lungh. orizzontale max.	[m]	3				3				3			
lungh. totale max. della tubazione fumi	[m]	11	15	15	10	15	15	15	10	11	16	23	11
Numero max. delle deviazioni senza riduzione della lunghezza totale		2				2				2			

Componenti base		KAS 80/3 Ampliamento a DN 110 monoparete nel condotto, indipendente aria ambiente KAS 80/3 con LAA indipend. aria ambiente					Attacco FU concentrico per camino FU con LAA, indipend. aria ambiente	
Potenza apparecchio installata	kW	28	28	38	38	38	14-38	
lung. orizzontale max.	[m]	3						
lung. totale max. della tubazione fumi	[m]	30	40	22	11	28		
Numero max. delle deviazioni senza riduzione della lunghezza totale		2	2	2	3	2		
Componenti base		KAS 80 allacciamento parete esterna max. 11 kW potenza di caldaia (28 kW ACS) indipend. aria ambiente					KAS 80 AGZ adduzione aria comburente separata, Monoparete nel condotto	
Potenza apparecchio installata	kW	14-28			38	14-28		38
lung. orizzontale max.	[m]	2			-	3		
lung. totale max. della tubazione fumi	[m]	2			-	22		8
Numero max. delle deviazioni senza riduzione della lunghezza totale		1			-	2		

5.9 Avvertenze generali per il sistema di condotte per i fumi

Norme e prescrizioni

Oltre alle regole generali della tecnica, devono essere osservate in particolare:

- Disposizioni del certificato di omologazione allegato
- Disposizioni di attuazione della norma DVGW-TRGI, G 600
- I regolamenti dei Länder in materia degli impianti di combustione e dell'edilizia.



Attenzione: A causa delle differenti definizioni e applicazioni nei diversi Länder (conduzione fumi, fori pulizia e ispezione ecc.) si consiglia di interpellare lo spazzacamino di zona prima di iniziare i lavori di montaggio.

Camini sporchi

Con l'impiego di combustibili solidi o liquidi nel tratto fumi si formano depositi e impurità. Questi tratti fumo non sono adatti all'approvvigionamento di aria comburente dei generatori di calore senza trattamento preventivo idoneo. L'ara comburente inquinata è una delle cause principali dei danni da corrosione e dei guasti dei focolari. Se l'aria comburente deve venire aspirata da un camino già esistente, il relativo tratto fumi deve venire controllato ed eventualmente pulito a fondo dallo spazzacamino. Se difetti costruttivi (ad. es. fughe vecchie, camini fatiscenti) impediscono l'approvvigionamento d'aria comburente, devono essere intraprese misure adatte come la riparazione del camino. Si deve assolutamente escludere la possibilità che l'aria comburente sia inquinata da sostanze estranee. Se non fosse possibile risanare il tratto fumi esistente, il generatore di calore può venire allacciato ad una tubazione fumi concentrica per esercizio indipendente dall'aria dell'ambiente. La tubazione fumi concentrica deve essere posata diritta nel condotto.

Requisiti condotto

Le tubazioni fumi vanno collocate all'esterno del locale di posa del generatore di calore in condotti idonei, ventilati. I condotti devono essere costruiti in materiale

Installazione

non infiammabile e indeformabile. Resistenza al fuoco del condotto: 90 minuti; in edifici con altezza contenuta: 30 minuti.

La tubazione fumi nel condotto può avere una derivazione obliqua tramite gomito di 15° o 30°.

Protezione fulmini



Pericolo di scosse elettriche! Pericolo di morte da fulmine!

La copertura terminale del camino deve venire collegata ad un eventuale impianto parafulmini esistente e al compensatore di potenziale della casa.

Questi lavori devono essere effettuati da un tecnico qualificato del settore.

5.10 Montaggio del sistema scarico fumi

Montaggio in pendenza

La tubazione fumi deve venire posata con pendenza verso la WHBS / WHBC, in modo che l'acqua di condensa che fuoriesce dalla tubazione fumi possa affluire al collettore acqua di condensa della WHBS / WHBC.

Le pendenze minime per:

- tubazione fumi orizzontale è pari a: a min. 3° (min. 5,5 cm su un metro)
- passante parete esterna: min. 1° (min. 2,0 cm su un metro)

Guanti da lavoro



Attenzione! Pericolo di ferimento se sprovvisti di guanti da lavoro!

Durante il montaggio, soprattutto nelle operazioni di accorciamento dei tubi, si consiglia di indossare guanti da lavoro idonei.

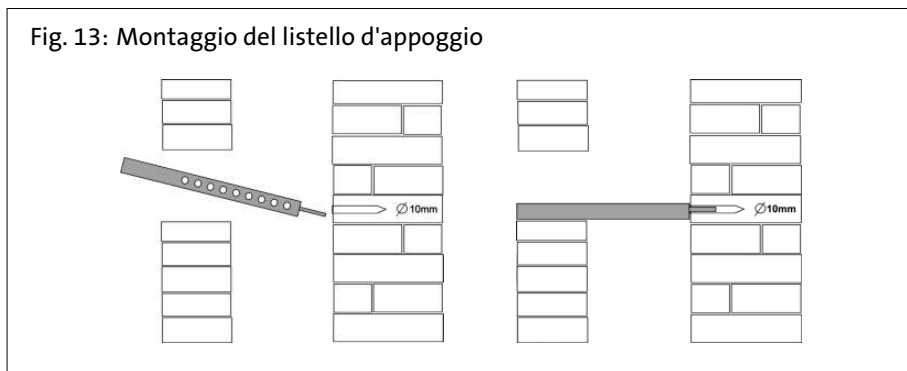
Accorciamento dei tubi

Tutti i tubi possono essere accorciati. Una volta tagliati, i tubi vanno rifiniti con cura. Se viene accorciato un tubo concentrico, deve venire segato uno spezzone di tubo di min. 6 cm di lunghezza in più rispetto al tubo esterno. Non è più necessario la rosetta elastica per il centraggio del tubo interno.

Preparazione al montaggio

Per il fissaggio del listello d'appoggio sulla parete di fronte all'apertura del condotto, va previsto un foro all'altezza dello spigolo dell'apertura (d=10 mm). Infine inserire il perno del listello fino alla battuta nel foro (vedi Fig. 13).

Fig. 13: Montaggio del listello d'appoggio



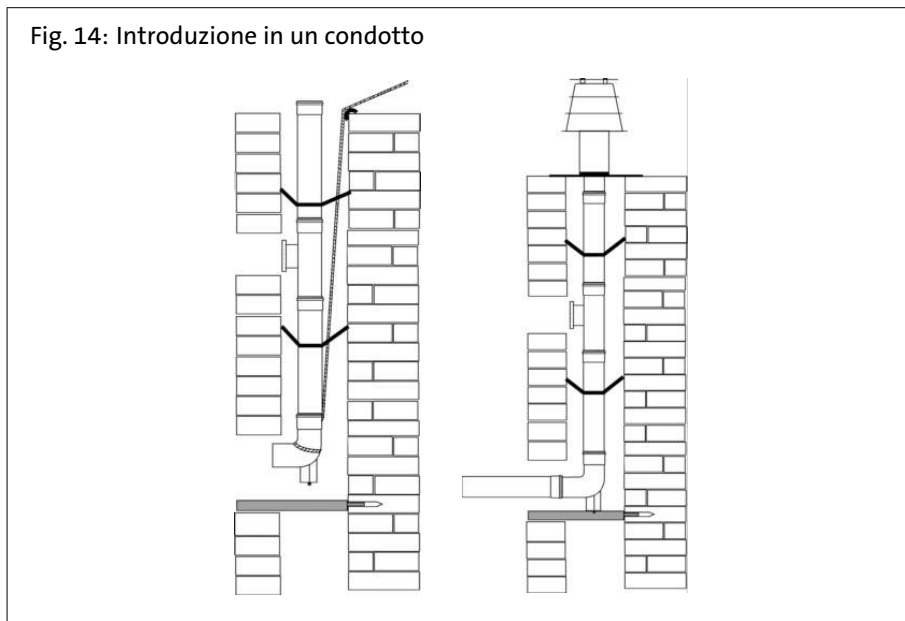
Introduzione in un condotto

La tubazione fumi viene inserita nel condotto dall'alto. A questo scopo, fissare una corda al piedino di sostegno e inserire i tubi procedendo a tratti. Per evitare che i componenti si scompongano durante il montaggio, la corda deve essere mantenuta tesa fino alla fine. Se fossero necessari dei distanziatori questi devono venire posati sul tratto tubo almeno ogni 2 m.

Piegare ad angolo retto i distanziatori e collocarli centralmente rispetto alla tubazione. I tubi ed i raccordi devono essere montati in modo tale che i manicotti risultino nella direzione contraria al flusso dell'acqua di condensa.

Una volta inseriti i tubi, introdurre il piedino di sostegno nei listelli di appoggio ed allinearli, facendo attenzione che non si formino tensioni). La copertura del condotto sul terminale del camino va montata in modo che nello spazio tra tubazione fumi e condotto non possano penetrare precipitazioni e che l'aria per l'areazione posteriore possa affluire liberamente (Fig. 14).

Fig. 14: Introduzione in un condotto



Montaggio dei tubi

I tubi ed i raccordi devono essere inseriti uno dentro l'altro fino alla base dei manicotti. Tra i singoli elementi si possono applicare solo le guarnizioni profilate originali dei componenti base oppure guarnizioni di ricambio originali. Prima dell'assemblaggio le guarnizioni vanno lubrificate con la pasta al silicone fornita a corredo. Nella posa delle tubazioni bisogna fare attenzione affinché il montaggio avvenga in maniera allineata e senza tensioni. In questo modo si evitano punti di perdita nelle guarnizioni.

Durante la sostituzione utilizzare guarnizioni nuove!

Attenzione! Qualora fosse necessario smontare le tubazioni fumi, per il montaggio si raccomanda di utilizzare nuove guarnizioni!



5.11 Lavorare con il sistema scarico fumi KAS

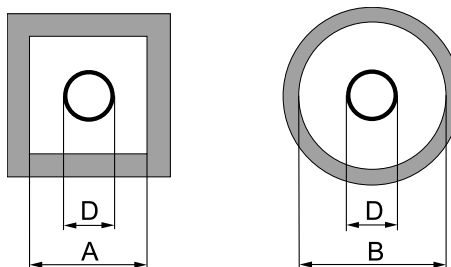
Altre deviazioni

diminuzione della lunghezza totale della tubazione fumi:

- ogni curva di 87° = 2,50 m
- ogni curva di 45° = 1,00 m
- ogni curva di 30° = 0,50 m
- ogni curva di 15° = 0,50 m
- ogni raccordo di ispezione a T = 2,50 m

Misure minime del condotto

Fig. 15: Misure minime del condotto



Sistema	Ø manico- cotto esterno d [mm]	misura interna min. con- dotto	
		lato corto A [mm]	rotondo B [mm]
KAS 60 (DN 60) monoparete	74	110 ^{*)} /115	110 ^{*)} /135
KAS 80 (DN 80) monoparete	94	135	155
KAS 80 (DN 125) concentrico.	132	173	190
KAS 80/3 (DN 110) monoparete	124	165	180
KAS 110	128	170	190
KAS 80 FLEX B (con raccordi e elementi per ispezione)	103	140	160
KAS 80 FLEX B (senza raccordi o elementi per ispezione)	103	125	145

^{*)} soltanto in caso di funzionamento indipendente dall'aria ambiente

Camini già utilizzati

Se viene utilizzato come condotto per la posa di una tubazione fumi concentrica un camino usato in precedenza per generatori a gasolio o a combustibili solidi, il camino deve venire prima pulito a fondo da un tecnico qualificato.



Avvertenza:

Se viene impiegato il KAS 80 + K 80 SKB è assolutamente necessaria, anche nel condotto, una tubazione fumi concentrica! La tubazione fumi concentrica nel condotto deve essere posata diritta.

KAS 80: posa multipla di camini aria fumi di fornitori diversi

Il camino prescelto deve avere l'omologazione del DIBt per l'idoneità al funzionamento collettivo

Diametro, altezze e numero massimo degli apparecchi possono essere rilevati dalle tabelle di calcolo del certificato di omologazione.

Altezza sopra il tetto

In merito all'altezza minima sopra il tetto valgono le prescrizioni locali in materia di camini e di sistemi scarico fumi.

5.12 Fori di pulizia ed ispezione



Attenzione! Pulire le condotte per i fumi!

Le tubazioni fumi devono poter essere pulite e deve essere sempre possibile controllarne la sezione libera e la loro tenuta.

Nel locale di posa della WHBS / WHBC va previsto almeno un foro di pulizia ed ispezione.

Negli edifici in cui non fossero possibili un controllo ed una pulizia adeguati dallo sbocco, si deve inserire nella parte superiore dell'impianto o sopra il tetto un ulteriore foro di pulizia.

Impianti fumo posti sulla parete esterna nella parte inferiore dell'impianto, devono disporre di almeno un foro di pulizia. Per gli impianti scarico fumi con un'altezza di < 15,00 m nella sezione verticale, una lunghezza della tubazione di < 2,00 m nella sezione orizzontale ed un diametro massimo di tubazione di 150 mm con al massimo una deviazione (oltre alla deviazione diretta sulla caldaia e nel camino) è sufficiente un'apertura per la pulizia ed il controllo nel locale di installazione della WHBS / WHBC.

I condotti fumo non devono avere aperture, eccetto i fori di pulizia e controllo necessari e le aperture per la ventilazione posteriore del condotto stesso.

5.13 Attacco gas

L'allacciamento lato gas deve essere effettuato esclusivamente da un tecnico qualificato. Per l'installazione e la taratura lato gas vanno confrontati i dati di taratura dell'apparecchio e della targhetta incollata in fabbrica con le condizioni di approvvigionamento locali.

Prima dell'ingresso alla caldaia va installata una valvola di intercettazione omologata con apparecchio di chiusura protezione antincendio.

In presenza di tubazioni gas vecchie va eventualmente previsto, a giudizio del tecnico, un filtro gas.

Dalle tubazioni e dai collegamenti dei tubi vanno eliminati i residui.

5.14 Controllo della tenuta



Pericolo! Pericolo di morte da gas!

Prima della messa in funzione va controllata la tenuta di tutta la tubazione di alimentazione del gas.

L'apparecchiatura gas sul bruciatore a gas può venire collaudata ad una pressione max. di **60 mbar**.

Sfiato del tratto gas

Prima della prima messa in funzione sfiatare il tratto gas. Allo scopo aprire il raccordo di misurazione della pressione allacciamento e sfiatare rispettando le norme di sicurezza. Dopo lo sfiato controllare la tenuta dell'attacco!

5.15 Taratura in fabbrica

La WHBS / WHBC viene tarata in fabbrica alla potenza termica nominale.

- tipo di gas LL (metano L con indice di Wobbe $W_{oN} = 12,4 \text{ kWh/m}^3$ oppure
- tipo di gas E (metano E con indice di Wobbe $W_{oN} = 15,0 \text{ kWh/m}^3$)

Il tipo di gas tarato va rilevato dalla targhetta aggiuntiva incollata sul bruciatore. I dati di taratura al momento della fornitura vanno confrontati con le condizioni di approvvigionamento locali prima di installare la WHBS / WHBC. Il regolatore pressione gas dell'apparecchiatura gas è sigillato.

Versione a GPL.



Avvertenza:

Con avviso di errore „133” (vedi tabella codici errori) la causa potrebbe essere la mancanza di gas, va quindi controllato il contenuto del serbatoio gas liquido.

5.16 Pressione allacciamento

La pressione di allacciamento deve trovarsi tra i seguenti valori:

- con metano: 18 mbar - 25 mbar
- con GPL: 28 mbar - 37 mbar

La pressione d'allacciamento viene misurata come pressione idraulica sul raccordo di misurazione dell'apparecchiatura gas (Fig. 16).

Installazione



Pericolo! Pericolo di morte da gas!

In caso di pressioni allacciamento al di fuori dei campi menzionati la WHBS / WHBC non deve essere messa in funzione!
Avvertire l'azienda del gas.

5.17 Contenuto CO₂

All'atto della prima messa in esercizio, in occasione della manutenzione periodica della caldaia e dopo lavori di trasformazione sulla caldaia o sul sistema scarico fumi è necessario controllare il contenuto di CO₂ dei fumi
Per il contenuto di **CO₂ durante il funzionamento vedi paragrafo Dati tecnici.**



Attenzione! Pericolo di danneggiare il bruciatore!

Valori troppo elevati di CO₂ possono comportare una combustione non igienica (valori CO elevati) e danneggiare il bruciatore.

Valori troppo bassi di CO₂ possono comportare problemi d'accensione.

Il valore CO₂ viene impostato modificando la pressione del gas sulla valvola (vedi Fig. 16).

Impiegando la WHBS / WHBC in zone con qualità di metano oscillante il contenuto di CO₂ va tarato in base all'indice di Wobbe attuale (interpellare l'Azienda del gas).

Il contenuto di CO₂ da tarare va determinato in base alla formula:

$$\text{contenuto di CO}_2 = 8,5 - (W_{oN} - W_{oaktuell}) * 0,5$$

La quantità d'aria tarata in fabbrica non deve essere modificata.

5.18 Trasformazione da GPL a metano e viceversa

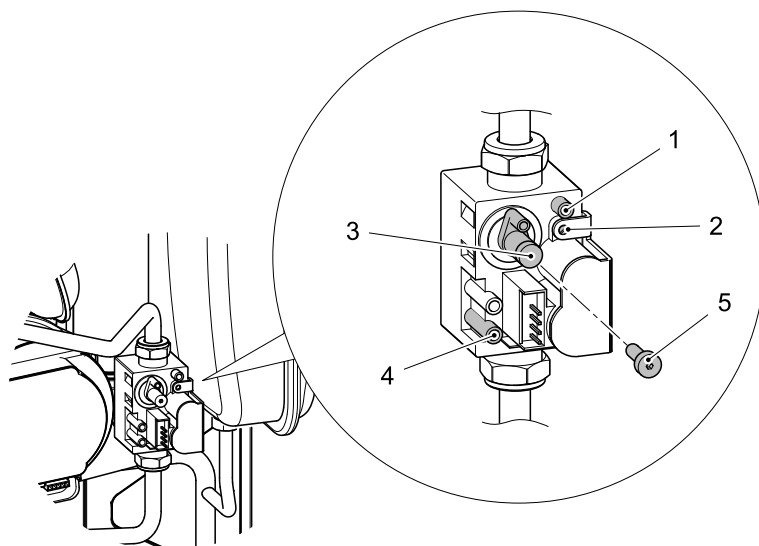


Pericolo! Pericolo di morte da gas!

Il tipo di gas della WHBS / WHBC può essere cambiato solo da un tecnico qualificato. Si deve utilizzare il set di trasformazione per gas liquido BRÖTJE (accessorio).

5.19 Valvola gas

Fig. 16: Valvola gas (taratura delle pressioni all'ugello viene effettuata con un cacciavite Torx T15)



- | | |
|---|--|
| 1 Raccordo misurazione pressione ugelli | 4 Raccordo misurazione pressione allacciamento |
| 2 Taratura per pieno carico | 5 Tappi di protezione |
| 3 Regolazione per carico ridotto (togliere tappi di protezione prima) (5) | |

Avvertenza: La taratura delle pressioni all'ugello viene effettuata con un cacciavite torx T15 fornito a corredo.

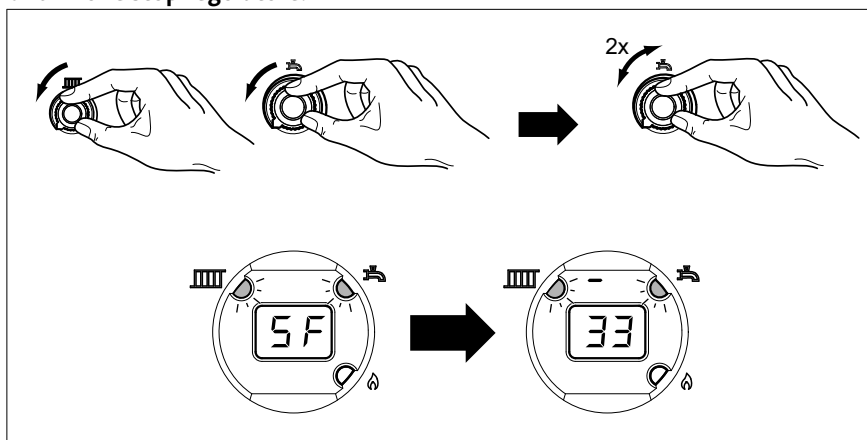
5.20 Funzione stop regolatore (impostazione manuale)

Installazione

della potenza del
bruciatore)

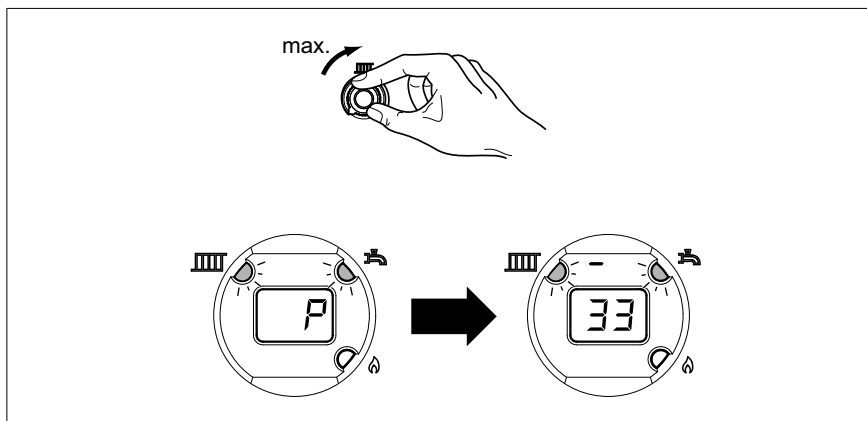
Per impostare e controllare i valori di CO₂ la WHBS / WHBC viene fatta funzionare nella **funzione stop regolatore**.

1.



Ruotare entrambe le manopole per la temperatura a sinistra fino all'arresto. Poi ruotare la manopola "Setpoint acqua sanitaria" rapidamente a destra per 2 volte per 1/4 di giro e poi di nuovo indietro.
=> sul display appare alternativamente "funzione spazzacamino" e la temperatura in caldaia corrente, entrambi i LED verdi lampeggiano

2.



Ruotare a destra la manopola "Setpoint circuito riscaldamento" fino al raggiungimento del valore massimo.
=> sul display l'indicazione "0" passa a "00" (grado di modulazione max.), poi appare alternativamente "P" e la temperatura corrente in caldaia



Avvertenza: La funzione stop regolatore è attiva per 20 minuti a meno che venga superata la temperatura massima in caldaia.

3. La funzione stop regolatore può essere disattivata in qualsiasi momento ruotando la manopola "Setpoint acqua sanitaria".

5.21 Pressione ugello

Valori orientativi per portata gas, pressione all'ugello e contenuto di CO₂

I valori indicati in Tab. 6 (pagina 39) e Tab. 7 (pagina 39) vanno intesi come valori orientativi. Importante è che la quantità di gas venga tarata mediante la pressione all'ugello in modo che il contenuto CO₂ risulti entro i valori menzionati (vedi 3.2 (pagina 11)).

Impiegando la WHBS / WHBC in zone con qualità di metano oscillante il contenuto di CO₂ va tarato in base all'indice di Wobbe attuale (interpellare l'Azienda del gas).

Il contenuto di CO₂ da tarare va determinato in base alla formula:

$$- \text{contenuto di CO}_2 = 8,5 - (W_{oN} - W_{oaktuell}) * 0,5$$

Tab. 6: Valori orientativi pressione ugelli (pieno carico)

Modello			WHBS 14	WHBS 22	WHBC 22/24	WHBC 28/33	
Potenza termica nominale	Riscaldamento	kW	3,5 - 14,0	4,9 - 22,0	4,9 - 22,0	5,6 - 28,0	
Potenzialità nominale	80/60°C	kW	3,4 - 13,6	4,7 - 21,3	4,7 - 19,4	5,4 - 27,2	
	50/30°C	kW	3,7 - 14,6	5,2 - 22,8	5,2 - 20,7	5,9 - 29,0	
Diametro ugelli per							
Metano (G20)			mm	4,20	5,40	5,40	-
Gas liquido (propano)			mm	3,20	4,20	4,20	-
Valori orientativi per la pressione all'ugello *							
G20 (15,0) **			mbar	0,5 - 5,3	0,4 - 7,5	0,4 - 9,0	-
propano			mbar	0,5 - 5,3	0,4 - 7,5	0,4 - 9,0	-
il contenuto di CO ₂ deve trovarsi			- con metano tra 8,3% e 8,8%				
			- con gas liquido tra 9,5% - 10,0%				
* con pressione all'uscita caldaia 0 mbar, 1013 hPa, 15 °C							
** valori fra parentesi = indice di Wobbe W _{oN} in kWh/m ³							

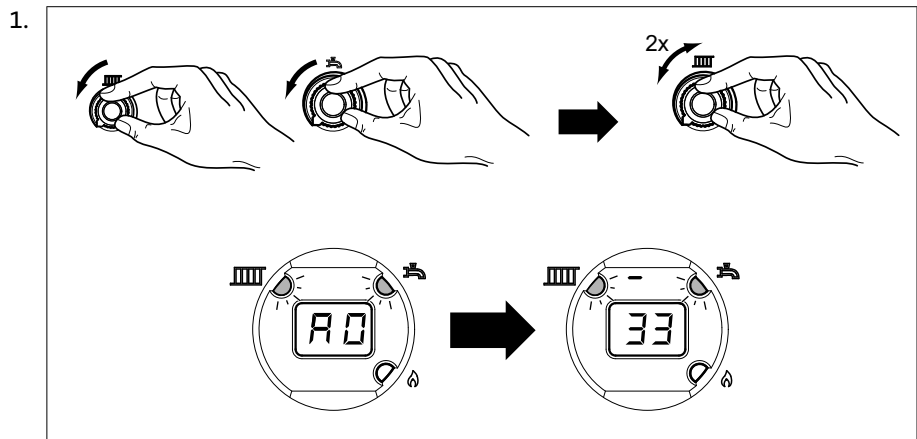
Tab. 7: Valori orientativi per portata gas metano

Modello		WHBS 14	WHBS 22	WHBC 22/24	WHBC 28/33
Potenza termica nominale (pieno carico)	kW	14,0	22,0	24,0	33,0
Portata gas in l/min					
potere calorifico H _{UB} in kWh/m ³	7	33	52	57	79
	7,5	31	49	53	73
	8	29	46	50	69
	8,4	28	44	48	65
	8,5	27	43	47	65
	9	26	41	44	61
	9,5	25	39	42	58
	10	23	37	40	55
	10,5	22	35	38	52
	11	21	33	36	50
11,5	20	32	35	48	

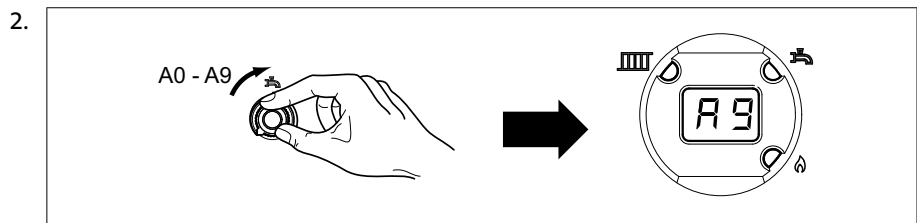
5.22 Controllo dei parametri

Con la manopola "Setpoint circuito riscaldamento" possono essere controllati alcuni parametri.

Installazione



Ruotare entrambe le manopole per la temperatura a sinistra fino all'arresto. Poi ruotare la manopola "temperatura setpoint circuito di riscaldamento" rapidamente a destra per 2 volte per 1/4 di giro e poi di nuovo indietro.
=> dopo ca. 5 secondi viene visualizzato alternativamente il parametro "A0" con il rispettivo valore



Con la manopola "Setpoint acqua sanitaria" si possono controllare ora passo passo i diversi parametri ruotandola a destra.
=> possono essere controllati 10 parametri differenti (vedi Tab. 8 (pagina 40))

3. La funzione viene arrestata quando viene ruotata la manopola "Setpoint circuito riscaldamento" oppure automaticamente dopo 3 min.

Tab. 8: Parametri

Parametri	Descrizione
A0	Temperatura dell'acqua sanitaria attuale
A1	Temperatura esterna
A2	Segnale PWM attuale per il comando del ventilatore
A3	Numero di giri ventilatore attuale
A4	Setpoint della temperatura di mandata attuale
A5	non occupato
A6	Diagnostic code
A7	non occupato
A8	Nr. identif. caldaia
A9	Nr. identif parametri caldaia

5.23 Allacciamento elettrico



Pericolo di scosse elettriche! Pericolo di morte in caso di esecuzione dei lavori non appropriata!

Tutti i lavori elettrici durante l'installazione devono essere effettuati esclusivamente da elettrotecnici competenti!

- Tensione di rete AC 230 V +6% -10%, 50 Hz

Durante l'installazione in Germania devono essere osservate le norme VDE 0100 e locali, in tutti gli altri Paesi le prescrizioni vigenti in materia.

L'allacciamento elettrico deve essere effettuato con i poli esatti e non intercambiabili. In Germania l'allacciamento può essere eseguito mediante un dispositivo ad innesto a poli non intercambiabili accessibile oppure come allacciamento fisso. In tutti gli altri Paesi va effettuato un allacciamento fisso.

Per l'allacciamento elettrico utilizzare il cavo di collegamento a rete presente sulla caldaia oppure cavi dei tipi H05VV-F 3 x 1 mm² o 3 x 1,5 mm².

E' consigliabile predisporre prima della WHBS / WHBC un interruttore principale. Questo dovrebbe interrompere tutti i conduttori ed avere una distanza minima tra i contatti di almeno 3 mm.

Tutti i componenti allacciati devono essere eseguiti secondo le norme VDE. I cavi allacciamento devono essere montati nei dispositivi antistrappo.

Lunghezze cavo

I **cavi bus/sonda** non portano tensione di rete ma bassa tensione di protezione. Essi **non devono venire condotti in parallelo ai cavi rete** (segnali di disturbo). In caso contrario devono essere previsti cavi schermati.

Lunghezze cavo consentite per tutte le sonde:

- Cavo Cu fino a 20m: 0,8 mm²
- Cavo Cu fino a 80m: 1 mm²
- Cavo Cu fino a 120m: 1,5 mm²

Tipi di cavo: ad es. LIYY oppure LiYCY 2 x 0,8

Pressacavi

Inoltre i cavi devono essere fissati nei dispositivi antistrappo nel comando caldaia e allacciati in base allo schema elettrico.

Protezione tipo IPX4D

Per soddisfare il grado di protezione IPx4D e in base alla prescritta tenuta ermetica della camera di combustione, i pressacavi vanno serrati fissi, in modo che gli anelli di tenuta rendano ermetici i cavi

Pompe di circolazione

Il carico di corrente consentita per ogni uscita pompe ammonta $I_{Nmax} = 1A$.

Fusibili apparecchio

Fusibile nell'unità di controllo e di regolazione ISR:

- Fusibili di rete: F 2A H 250V

Collegamento sonde / componenti

Pericolo di scosse elettriche! Pericolo di morte in caso di esecuzione dei lavori non appropriata!

Osservare lo schema elettrico! Montare gli accessori a parte in base alle istruzioni allegate ed effettuare gli allacciamenti. Realizzare il collegamento alle rete. Controllare la messa a terra.

Sonda temperatura esterna (stato di fornitura)

La sonda temperatura esterna si trova nell'imballo. Allacciamento vedi schema di cablaggio.



Installazione

Sostituzione di cavi

Tutti i cavi di allacciamento, tranne il cavo rete, in caso di sostituzione vanno sostituiti con cavi speciali BRÖTJE. Per la sostituzione del cavo allacciamento rete utilizzare solo cavi dei tipi H05VV-F 3 x 1 mm² o 3 x 1,5 mm².

Protezione contatto e grado di protezione IPx4D

Dopo l'apertura della WHBS / WHBC, per garantire la protezione contatto ed il grado di protezione IPx4D, le parti del rivestimento vanno rifissate con le relative viti.

6. Messa in funzione



Pericolo! Pericolo di morte in caso di esecuzione dei lavori non appropriata!

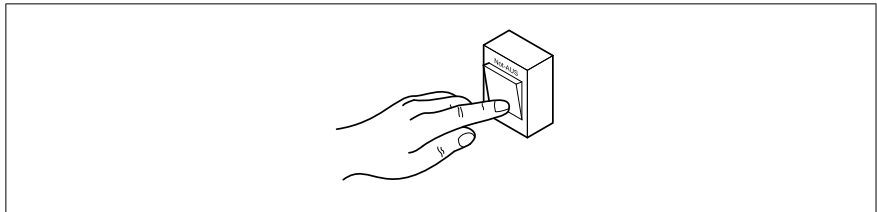
La prima messa in funzione deve essere eseguita solo da un Centro di Assistenza Tecnica autorizzato. Il tecnico controlla la tenuta delle tubazioni, il funzionamento regolare di tutti i dispositivi di regolazione, di comando e di sicurezza e misura i valori di combustione. In caso di esecuzione non appropriata sussiste il pericolo di danni rilevanti alle persone, all'ambiente e alle cose!

6.1 Accensione



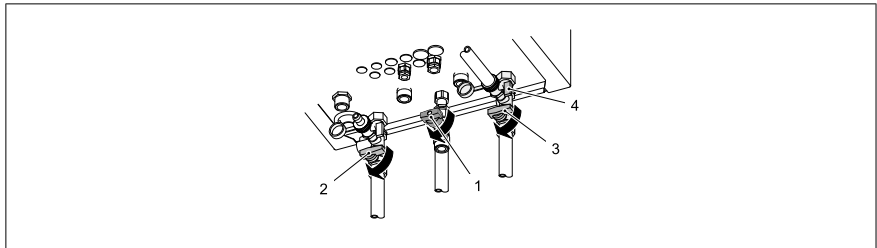
Pericolo! Pericolo di ustione! Dalla tubazione di scarico della valvola di sicurezza può fuoriuscire un piccolo getto di acqua bollente.

1.



Inserire l'interruttore generale

2.



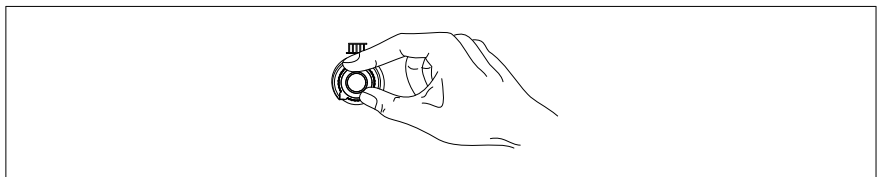
Aprire il rubinetto d'intercettazione gas (1) e le valvole intercettazione (2 e 3)

3. Aprire l'adduzione dell'acqua sanitaria.

4. Aprire il coperchio del pannello comandi e inserire l'interruttore d'esercizio nel pannello comandi della caldaia.

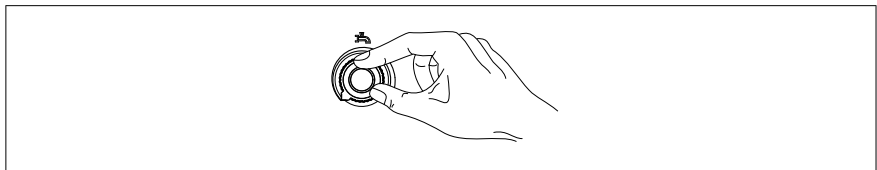
5. Selezionare con il tasto modo operativo (2) sull'unità di comando il modo operativo **Modo riscaldamento e acqua calda sanitaria** o **Modo acqua sanitaria** .

6.



Impostare la temperatura di mandata desiderata per il riscaldamento con la manopola "temperatura setpoint circuito di riscaldamento" dell'unità di comando

7.



Impostare la temperatura dell'acqua sanitaria con la manopola "temperatura setpoint acqua sanitaria" dell'unità di comando

Messa in funzione

6.2 Istruzioni per l'utente finale

Istruzioni

Il conduttore deve essere esaurientemente istruito sull'uso dell'impianto di riscaldamento e sulle modalità di funzionamento dei dispositivi di protezione. In modo particolare egli deve essere informato anche:

- che non può chiudere o ostruire il foro di ventilazione;
- che i manicotti d'allacciamento per l'aria comburente sul lato superiore dell'apparecchio devono essere accessibili allo spazzacamino;
- che non può depositare materiali e liquidi infiammabili vicino alla caldaia;
- sui provvedimenti di controllo, che l'utente finale può effettuare personalmente
 - il controllo della pressione sul manometro;
 - controllo della vaschetta di raccolta sotto la tubazione di scarico della valvola di sicurezza;
- sugli intervalli di manutenzione e pulizia, che devono essere effettuate solo da tecnici autorizzati.

Documentazione

- Il libretto d'impianto con la checklist per la prima messa in funzione con conferma e firma giuridicamente vincolante va consegnato al fornitore: Venivano impiegati esclusivamente componenti controllati e contrassegnati secondo norma. Tutti i componenti sono installati secondo le indicazioni del produttore. L'impianto corrisponde alle norme.

6.3 Checklist per la messa in funzione

Tab. 9: Checklist per la messa in funzione

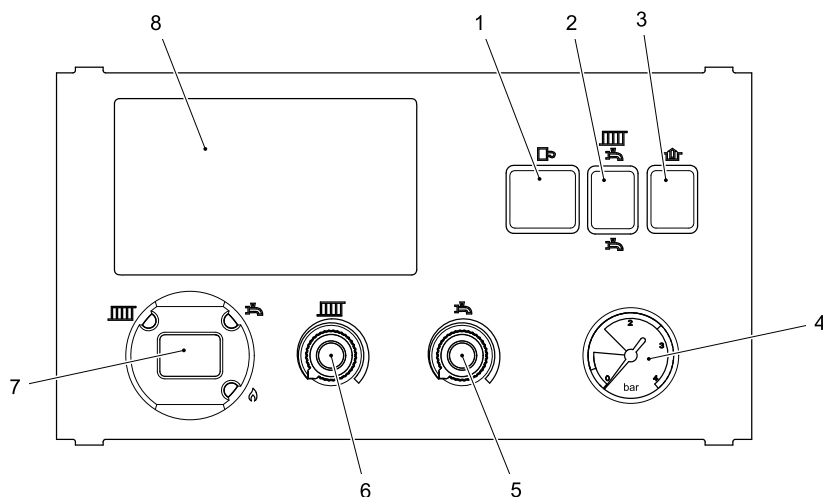
1°	Ubicazione dell'impianto			
2°	Utente finale			
3°	Tipo caldaia/denominazione			
4.	Numero di produzione			
5.	registrare	indice di Wobbe	kWh/ m ³	.....
6.		potere calorifico	kWh/ m ³	.....
7.	è stata controllata la tenuta di tutte le tubazioni ed attacchi?			<input type="checkbox"/>
8.	è stato controllato l'impianto scarico fumi?			<input type="checkbox"/>
9.	è stata controllata e disaerata la tubazione gas?			<input type="checkbox"/>
10.	è stata controllata la pressione di riposo all'ingresso della valvola gas?		mbar	.....
11.	controllato il funzionamento delle pompe?			<input type="checkbox"/>
12.	Riempire l'impianto di riscaldamento.			<input type="checkbox"/>
13°	additivi impiegati			.....
14°	è stata controllata la pressione gas con carico massimo all'ingresso della valvola gas?		mbar	.....
15°	è stata controllata la pressione all'ugello gas con carico massimo all'uscita della valvola gas?		mbar	.....
16°	contenuto CO ₂ con carico minimo		%	.....
17°	contenuto CO ₂ con carico minimo		ppm	.....
18°	contenuto CO ₂ con carico massimo		%	.....
19°	contenuto CO ₂ carico massimo		ppm	.....
20°	controllo funzionamento	Modo riscaldamento		<input type="checkbox"/>
21°		acqua sanitaria		<input type="checkbox"/>
22°	è stata controllata la tenuta dell'impianto di scarico fumi durante il funzionamento (ad es. misurazione CO ₂ tra i tubi)?			
23°	istruito l'utente finale?			<input type="checkbox"/>
24°	consegnati i documenti?			<input type="checkbox"/>
Sono stati impiegati esclusivamente componenti controllati e contrassegnati secondo norma. Tutti i componenti dell'impianto sono stati installati conformemente alle indicazioni del produttore. L'impianto soddisfa le norme. Si consiglia una manutenzione annuale del generatore di calore per garantire un funzionamento efficace ed economico dello stesso a lungo termine.				Data / Firma Timbro

Funzionamento

7. Funzionamento

7.1 Comandi

Fig. 17: Comandi



1° Interruttore d'esercizio

2. Tasto modo operativo Modo riscald e ACS oppure Modo ACS

3. Tasto di sblocco

4. Manometro

5. Manopola temperatura valore nominale acqua sanitaria

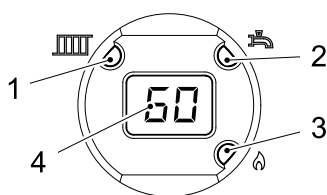
6. Manopola temperatura valore nominale circuito di riscaldamento oppure setpoint temperatura ambiente

7. Display

8. Targhetta identificativa (compendio)

7.2 Visualizzazioni

Fig. 18: Significato dei simboli indicati



- 1° Visualizzazione per il modo riscaldamento
- 2. Visualizzazione per modo acqua sanitaria


- 3. Bruciatore in funzione
- 4. Temperatura di caldaia attuale

7.3 Impostazione modo operativo

Modo riscaldamento e acqua calda sanitaria

Portare il tasto modo operativo (2; Fig. 17) sulla posizione e accendere:
- La WHBS / WHBC si trova nella modalità di funzionamento "Riscaldamento" e "Acqua sanitaria"

Acqua sanitaria

Portare il tasto modo operativo (2; Fig. 17) sulla posizione  accendere:

- La WHBS / WHBC si trova nella modalità di funzionamento "Acqua sanitaria"

Modo protezione

- Protezione antigelo caldaia

La WHBS / WHBC ha una protezione antigelo attiva in entrambe le modalità di funzionamento. Se la temperatura in caldaia scende sotto i 5°C, WHBS / WHBC la protezione viene attivata.

- Protezione antigelo impianto

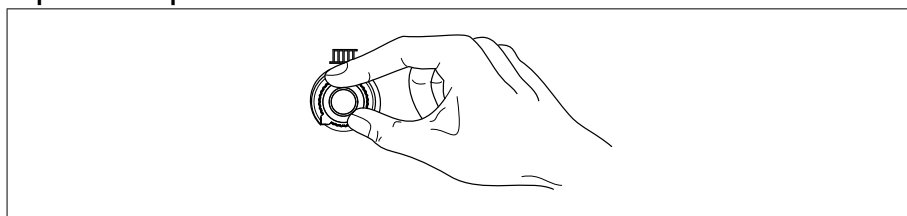
A tale scopo deve essere collegato un termostato ambiente²⁾. La WHBS / WHBC deve essere in modalità riscaldamento.

- Funzione protezione pompa

Per evitare un blocco della pompa, ogni 24 ore almeno si avvia la pompa per circa 10 secondi.

7.4 Impostazione temperature

Impostare temperatura riscaldamento:

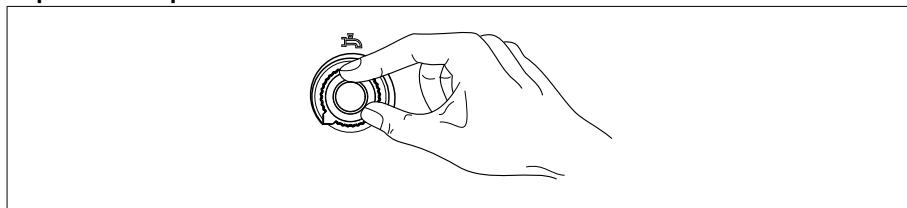


1. Impostare la temperatura di mandata con la manopola "temperatura setpoint circuito di riscaldamento"
=> Sul display (7; Fig. 17) viene visualizzata la temperatura



Avvertenza: Se è collegata una sonda per la temperatura esterna, viene impostata la temperatura ambiente desiderata. Se non è collegata una sonda per la temperatura esterna, viene visualizzato il setpoint mandata.

Impostare temperatura ACS:



1. Impostare la temperatura dell'acqua sanitaria con la manopola "temperatura setpoint acqua sanitaria"
=> Sul display (7; Fig. 17) viene visualizzata la temperatura

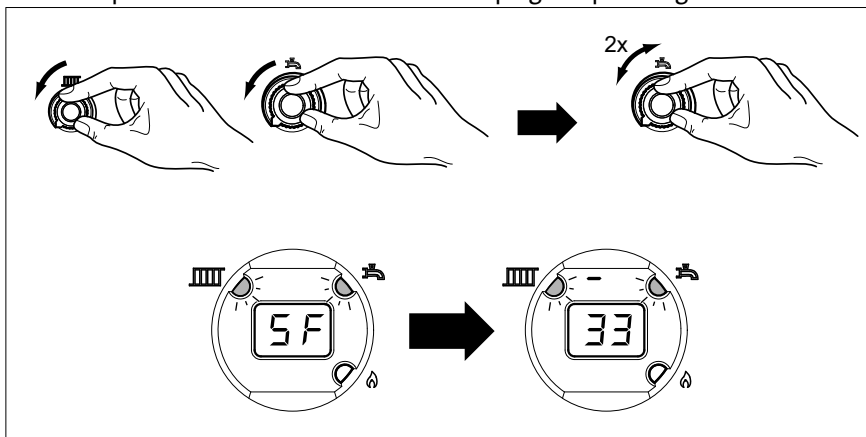
²⁾ accessorio

Funzionamento

7.5 Funzione spazzacamino

La funzione spazzacamino viene attivata come spiegato qui di seguito.

1.



Ruotare entrambe le manopole per la temperatura a sinistra fino all'arresto. Poi ruotare la manopola "Setpoint acqua sanitaria" rapidamente a destra per 2 volte per 1/4 di giro e poi di nuovo indietro.

=> sul display appare alternativamente "funzione spazzacamino" e la temperatura in caldaia corrente, entrambi i LED verdi lampeggiano



Avvertenza: La funzione spazzacamino è attiva per 20 minuti a meno che venga superata la temperatura massima in caldaia.

2. La funzione spazzacamino può essere disattivata in qualsiasi momento ruotando la manopola "Setpoint acqua sanitaria".

7.6 Funzione mantenimento calore (solo WHBC)

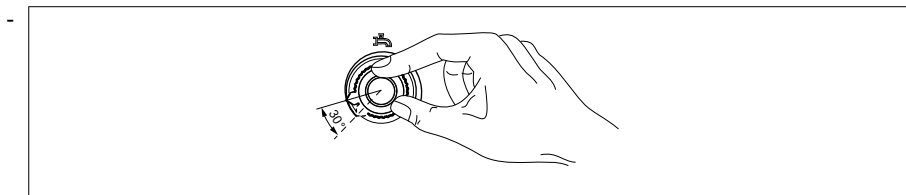
La WHBC ha una funzione di mantenimento del calore per la modalità acqua sanitaria. Questa provvede a mantenere in temperatura l'acqua sanitaria interna. L'acqua calda è quindi sempre pronta per soddisfare le richieste future di acqua sanitaria.

Questa funzione ha una funzione di apprendimento che memorizza le abitudini di prelievo. Ad esempio, se è necessaria acqua calda lunedì mattina alle 7.00, il giorno dopo l'acqua viene preriscaldata già alle 6.30.



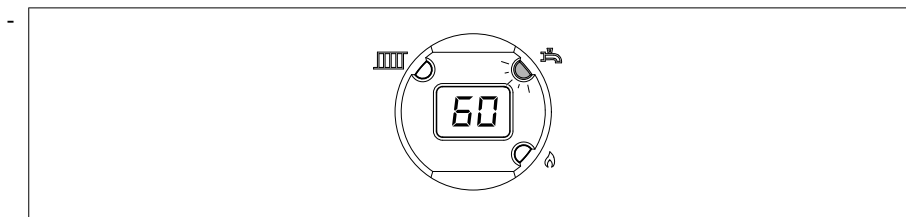
Avvertenze:

Funzionamento



La funzione di mantenimento del calore è attiva se la manopola è ruotata di 30°.

- Se la manopola è su "0" la WHBC funziona di convezione con una temperatura dell'acqua sanitaria di 50°C senza funzione di mantenimento del calore.



Durante la funzione di mantenimento del calore lampeggia la spia dell'acqua sanitaria.

Informazioni generali

8. Informazioni generali

8.1 Termostato ambiente RTW

Se si utilizza il termostato ambiente RTW³⁾ la WHBS / WHBC può essere pilotata da un programma settimanale.

Fig. 19: Termostato ambiente RTW



³⁾ accessorio

9. Manutenzione

Secondo la direttiva UE 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico degli edifici, articolo 8, va osservata l'ispezione regolare delle caldaie con una potenzialità nominale dai 20 ai 100 kW.

L'ispezione regolare e la rispettiva manutenzione degli impianti di riscaldamento e di climatizzazione tramite personale qualificato rappresentano un contributo al funzionamento corretto relativo alle caratteristiche del prodotto e quindi garantiscono un alto grado di rendimento e un basso impatto ambientale a lungo termine.



Pericolo di scosse elettriche! La caldaia togliere la tensione!

Togliere la tensione alla caldaia prima di togliere i componenti di rivestimento! I lavori sotto tensione (con calotta o rivestimento tolto) possono essere effettuati solo da un tecnico qualificato!



Attenzione! La pulizia del bruciatore deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico caldaista!

La pulizia delle superfici riscaldanti e del bruciatore va effettuata da un tecnico qualificato. Prima di iniziare i lavori chiudere il dispositivo di alimentazione del gas e le valvole di intercettazione dell'acqua riscaldamento e togliere la corrente alla caldaia.

9.1 Ispezione e manutenzione



Avvertenza:

L'ispezione della WHBS / WHBC è consigliabile ogni anno.

Se dall'ispezione risulta la necessità di lavori di manutenzione, questi vanno effettuati a seconda della necessità.

Fanno parte dei lavori di manutenzione anche:

- La pulizia esterna della WHBS / WHBC.
- Controllare che il bruciatore non abbia impurità ed eventualmente pulirlo ed effettuare la manutenzione.
- pulire l'interno del bruciatore e le superfici riscaldanti
- sostituire i pezzi consumati (vedi *Lista ricambi*)



Attenzione! Devono essere utilizzati solo ricambi originali.

- Il controllo dei punti di collegamento e di tenuta delle parti a conduzione d'acqua.
- Il controllo del regolatore funzionamento delle valvole di sicurezza.
- Il controllo della pressione dell'impianto ed eventualmente il rabbocco dell'acqua.
- Controllo finale e documentazione dei lavori di manutenzione effettuati.



Per informazioni più dettagliate in merito all'ispezione e manutenzione vedi foglio di lavoro 14 BDH/ZVSHK.



Consiglio: Stipulare contratto di manutenzione!

Per garantire un funzionamento ottimale, consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione.

Manutenzione

9.2 Sostituzione della valvola di sfiato



Una valvola di sfiato difettosa può essere sostituita solo con un ricambio originale, in questo modo viene garantito uno sfiato ottimale!

Attenzione! Scaricare l'acqua di caldaia!

Prima di smontare la valvola di sfiato scaricare l'acqua di caldaia, altrimenti fuoriesce acqua!

9.3 Sifone per acqua di condensa

Il sifone dell'acqua di condensa deve venire pulito ogni anno. Allo scopo allentare il bocchettone superiore del sifone ed estrarre il sifone da sotto. Togliere il sifone completo con il flessibile dall'apparecchio a condensazione a gas, smontare e risciacquare con acqua pulita. Rimontare il sifone in sequenza inversa.

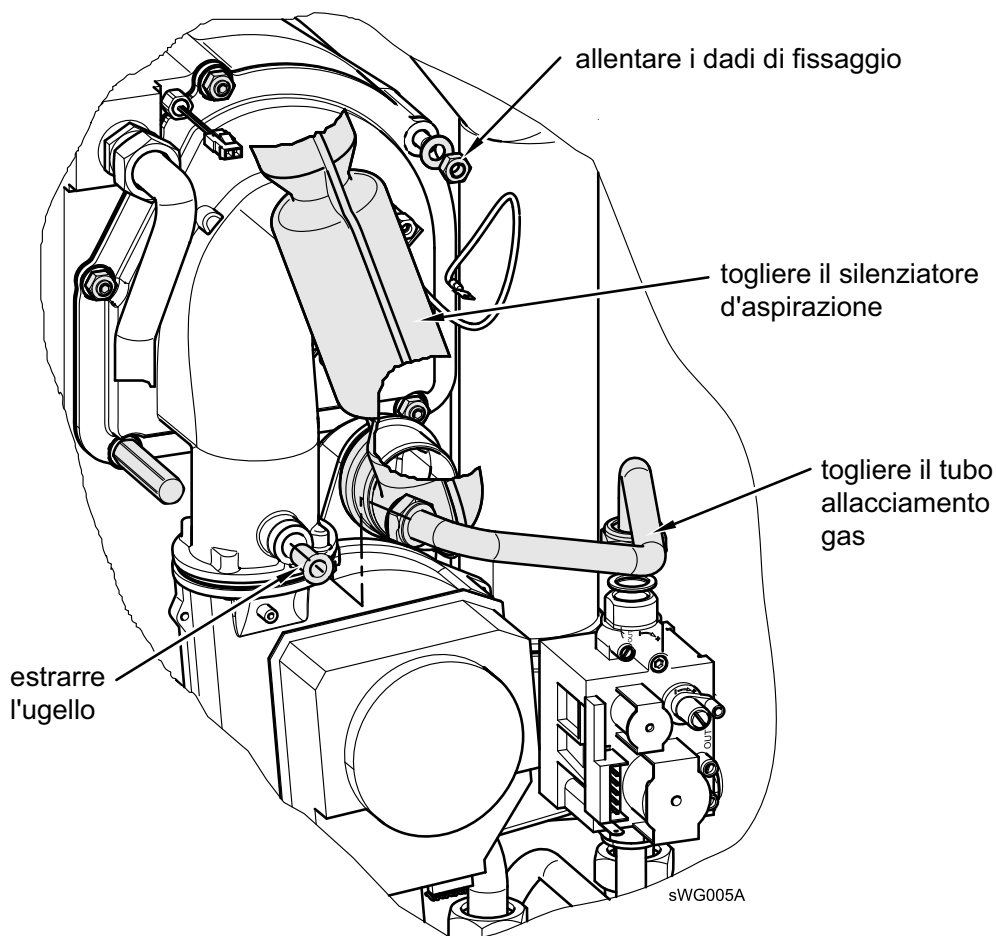


Avvertenza: Contemporaneamente controllare il livello di sporco della vaschetta di raccolta acqua di condensa ed eventualmente pulire (sciacquare).

9.4 Smontaggio del bruciatore a gas

Prima di pulire le superfici riscaldanti smontare il bruciatore a gas.

Fig. 20: Smontaggio del bruciatore a gas



Smontaggio del bruciatore a gas (Fig. 20)

1. Allo scopo allentare i cavi d'allacciamento elettrici del ventilatore sul dispositivo ad innesto
2. estrarre il flessibile aria dal ventilatore
3. la spina ad innesto dagli elettrodi
4. Allentare la vite di fissaggio del silenziatore d'aspirazione in alto sulla WHBS / WHBC
5. togliere il silenziatore d'aspirazione
6. allentare i bocchettoni del tubo allacciamento gas sul canale di miscelazione e sulla valvola gas
7. Togliere il tubo allacciamento gas e l'ugello gas
8. allentare i 5 dadi di fissaggio sul canale di miscelazione/scambiatore di calore
9. Estrarre dal davanti il bruciatore con il canale di miscelazione ed il ventilatore
10. Pulire il boccaglio bruciatore con una spazzola morbida.



Attenzione! Utilizzare guarnizioni nuove!

Per il montaggio utilizzare nuove guarnizioni, soprattutto per il tubo allacciamento gas.

9.5 Protezione contatto

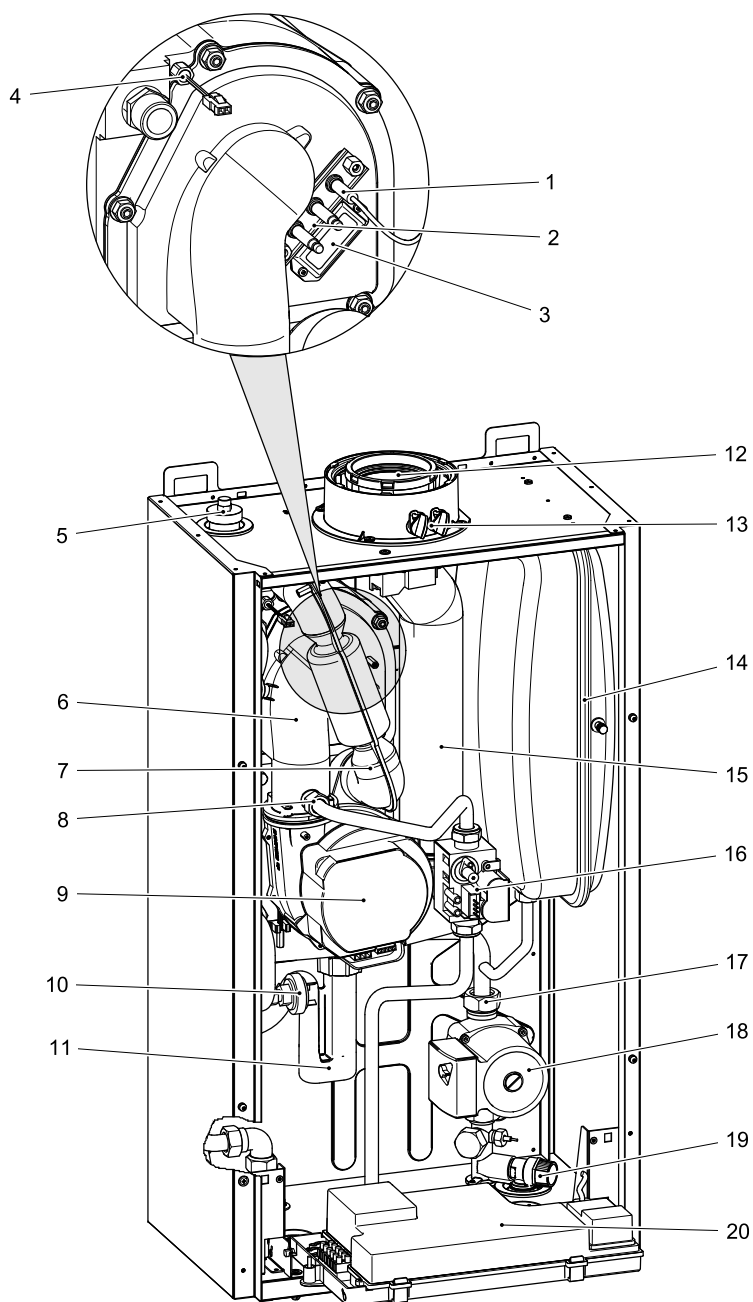


Pericolo di scosse elettriche! Per garantire la protezione contatto, dopo ogni lavoro è necessario serrare accuratamente tutti i componenti dell'apparecchio fissati mediante viti e in particolare le parti del rivestimento!

Manutenzione

9.6 Viste caldaia

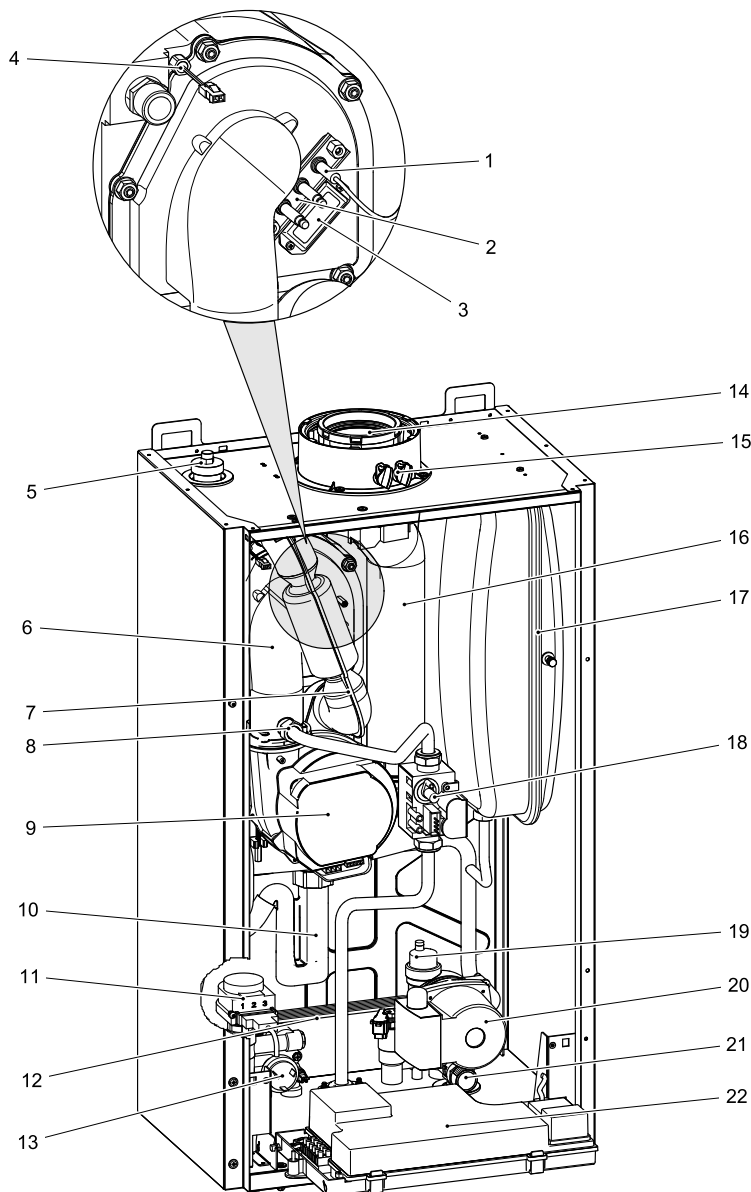
Fig. 21: Vista caldaia WHBS (raffigurata senza parete anteriore)



Legenda

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Elettrodo di ionizzazione | 8 Ugello del gas | 15 Tubo fumi |
| 2 Elettrodi d'accensione | 9 Ventilatore | 16 Valvola gas |
| 3 Vetro spia | 10 Pressostato acqua | 17 Valvola di ritegno |
| 4 Sonda di mandata | 11 Sifone | 18 Pompa circuito riscaldamento |
| 5 Valvola di sfiato | 12 Adattatore fumi | 19 Valvola di sicurezza |
| 6 Canale di miscelazione | 13 Fori d'ispezione | 20 Regolazione LMU |
| 7 Sileziatore aspirazione | 14 Vaso d'espansione a membrana (MAG) | |

Fig. 22: Vista caldaia WHBC (raffigurata senza parete anteriore)



Legenda

- | | | |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|
| 1 Elettrodo di ionizzazione | 9 Ventilatore | 16 Tubo fumi |
| 2 Elettrodi d'accensione | 10 Sifone | 17 Vaso d'espansione a membrana (MAG) |
| 3 Vetro spia | 11 Valvola 3 vie | 18 Valvola gas |
| 4 Sonda di mandata | 12 Scambiatore di calore acqua sanitaria | 19 Sfiato per pompa di riscaldamento |
| 5 Valvola di sfiato | 13 Pressostato acqua | 20 Pompa circuito riscaldamento |
| 6 Canale di miscelazione | 14 Adattatore fumi | 21 Valvola di sicurezza |
| 7 Silenziatore aspirazione | 15 Fori d'ispezione | 22 Regolazione LMU |
| 8 Ugello del gas | | |

Manutenzione

9.7 Smontaggio dello scambiatore di calore

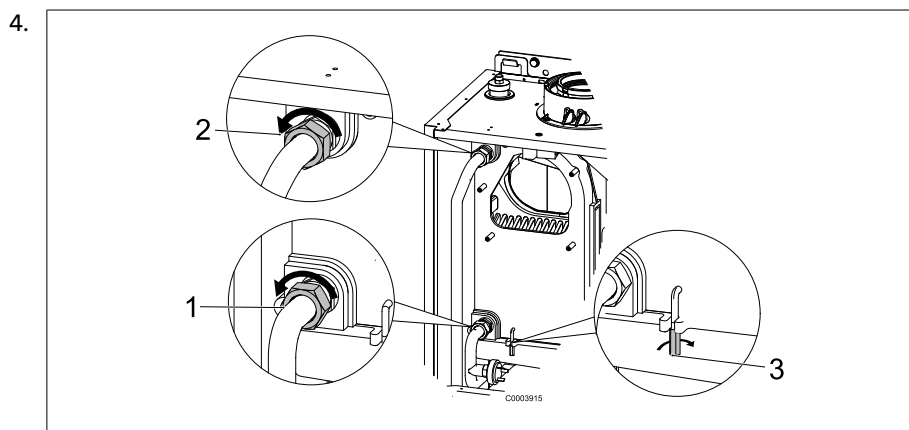


Se fosse necessario smontare completamente lo scambiatore di calore, procedere come segue:

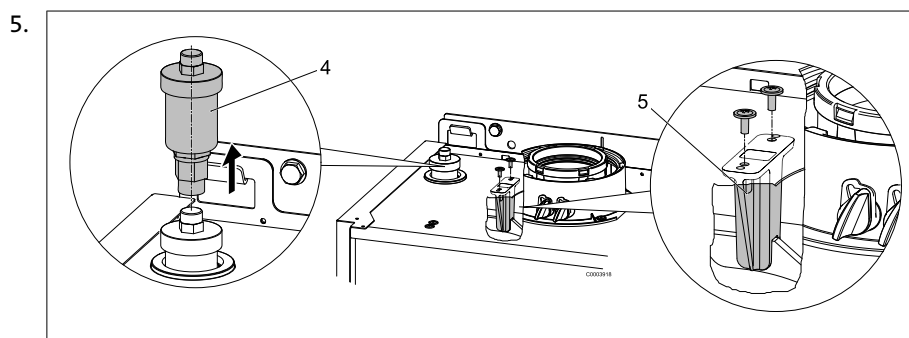
Avvertenza:

Il bruciatore a gas deve essere smontato (vedi paragrafo *Smontaggio del bruciatore a gas*).

1. Chiudere l'apparecchiatura di intercettazione della mandata e ritorno
2. Scaricare l'acqua di caldaia
3. Togliere le spine ad innesto delle sonde di caldaia (mandata e ritorno).



Allentare il bocchettone mandata e ritorno (1 e 2) sullo scambiatore di calore (a tenuta piatta).



Smontare valvola di sfiato (4)

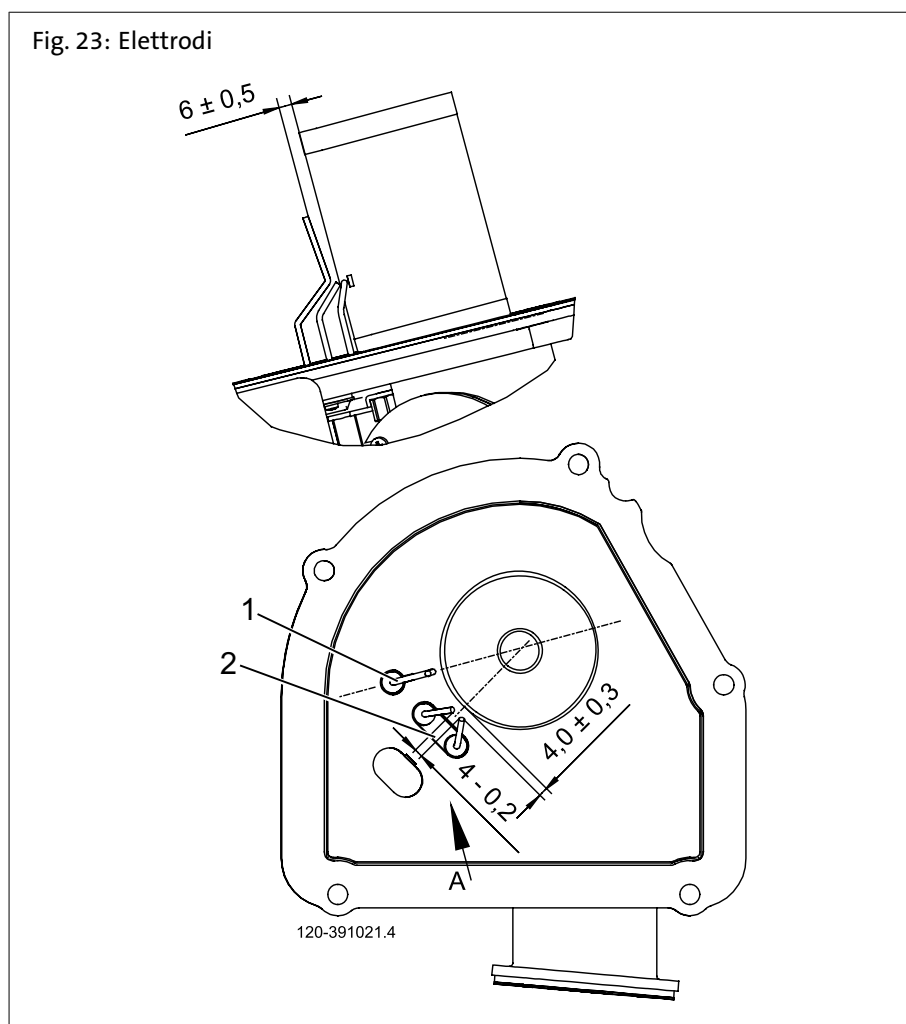
6. Togliere il supporto in plastica (5) sulla parte superiore dello scambiatore di calore togliere 2 viti sul coperchio del rivestimento
7. Smontare 2 staffe di fissaggio (3)
8. Sollevare lo scambiatore di calore dalla cassetta fumi ed estrarre.
9. Per pulire lo scambiatore di calore risciacquare con un getto d'acqua morbido (senza additivi).

9.8 Al termine dei lavori di manutenzione

- Terminati i lavori di pulizia rimontare lo scambiatore di calore ed il bruciatore.
- Controllare la potenza termica nominale e i valori fumo.

9.9 Controllo degli elettrodi

Fig. 23: Elettrodi



Elettrodo di ionizzazione (1)

L'elettrodo di ionizzazione deve sempre essere in contatto con la fiamma.

- soglia inserimento con 1 μ A DC
- corrente max. raggiungibile 10 μ A DC

Si deve osservare la distanza dell'elettrodo di ionizzazione dal bocchaglio del bruciatore secondo Fig. 23. Quando si sostituisce l'elettrodo di ionizzazione è necessario controllare la distanza dal bruciatore ed eventualmente correggerla.



Pericolo di scosse elettriche! Pericolo di morte per alta tensione!

Attenzione! Non toccare le spine ad innesto durante l'accensione!

Per la misurazione della corrente di ionizzazione estrarre la spina dall'automatismo di combustione gas e tra la spina e l'elettrodo allacciare un amperometro.

Elettrodi d'accensione (2)

Per evitare di influenzare la corrente di ionizzazione con l'accensione è necessario:

- Immergere l'elettrodo d'accensione solo nel bordo della fiamma.
- Non rivolgere la scintilla d'accensione sull'elettrodo di ionizzazione.

Mantenere la posizione di montaggio e la distanza degli elettrodi come da Fig. 23.

9.10 Disinserimento per blocco

Disinserimento di sicurezza in caso di caduta della fiamma durante il funzionamento.

Manutenzione

Dopo ogni disinserimento di sicurezza vi è un nuovo tentativo di accensione in base al programma. Se questo non dovesse portare alla formazione della fiamma si ha il disinserimento per blocco.

In caso di disinserimento per blocco premere il tasto di sblocco sul pannello di comandi.

In caso di anomalie di funzionamento (simbolo campana) la cifra dell'indicazione sul pannello di comandi indica la causa del difetto (vedi Tabella codici errori)

Il bruciatore non entra in funzione:

- Mancanza di tensione alla centrale di comando e regolazione
- Non vi è segnale di "bruciatore ACCESO" da parte della regolazione (vedi *Tabella codici errori*)

Il bruciatore va in blocco:

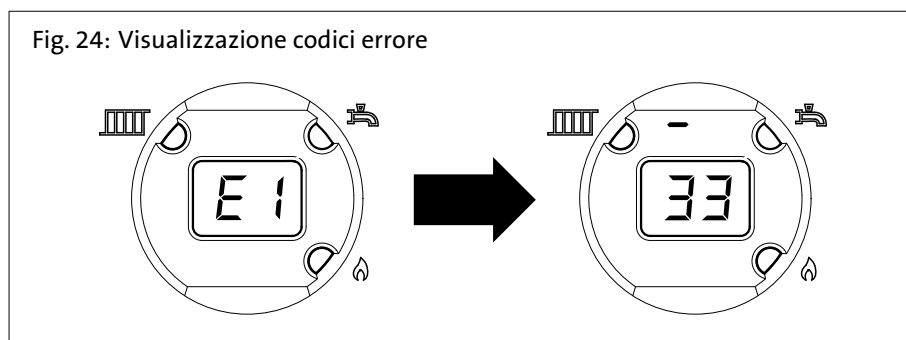
Senza formazione di fiamma:

- Non vi è accensione
- L'elettrodo di ionizzazione è a massa
- Manca gas

Il bruciatore nonostante la formazione della fiamma dopo il tempo di sicurezza va in blocco:

- Elettrodo di ionizzazione difettoso o sporco.
- L'elettrodo di ionizzazione non si immerge nella fiamma

9.11 Tabella codici errore



Se si verifica un errore, questo viene visualizzato sul display (ad es. E133, vedi Fig. 24).

Qui di seguito un estratto della tabella codici errore. In caso di indicazioni di altri codici avvisare il tecnico.

Codice errore	Descrizione dell'errore	Spiegazioni/cause
0	Nessun errore	
E10	Errore sonda temp. esterna	controllare l'allacciamento oppure la sonda temperatura esterna, funzionamento d'emergenza
E20	Errore sonda temperatura di caldaia 1	Controllare l'allacciamento, avvisare il tecnico ¹⁾
E50	Errore sonda temperatura acqua sanitaria 1	controllare l'allacciamento, avvisare il tecnico, funzionamento d'emergenza ¹⁾
E110	Termostato temperatura di sicurezza Disinserimento per blocco	nessun apporto termico, interruzione STB, event. cortocircuito nella valvola gas, fusibile interno difettoso; far raffreddare l'apparecchio e resettare; avvisare il tecnico se il guasto si ripete più volte ²⁾

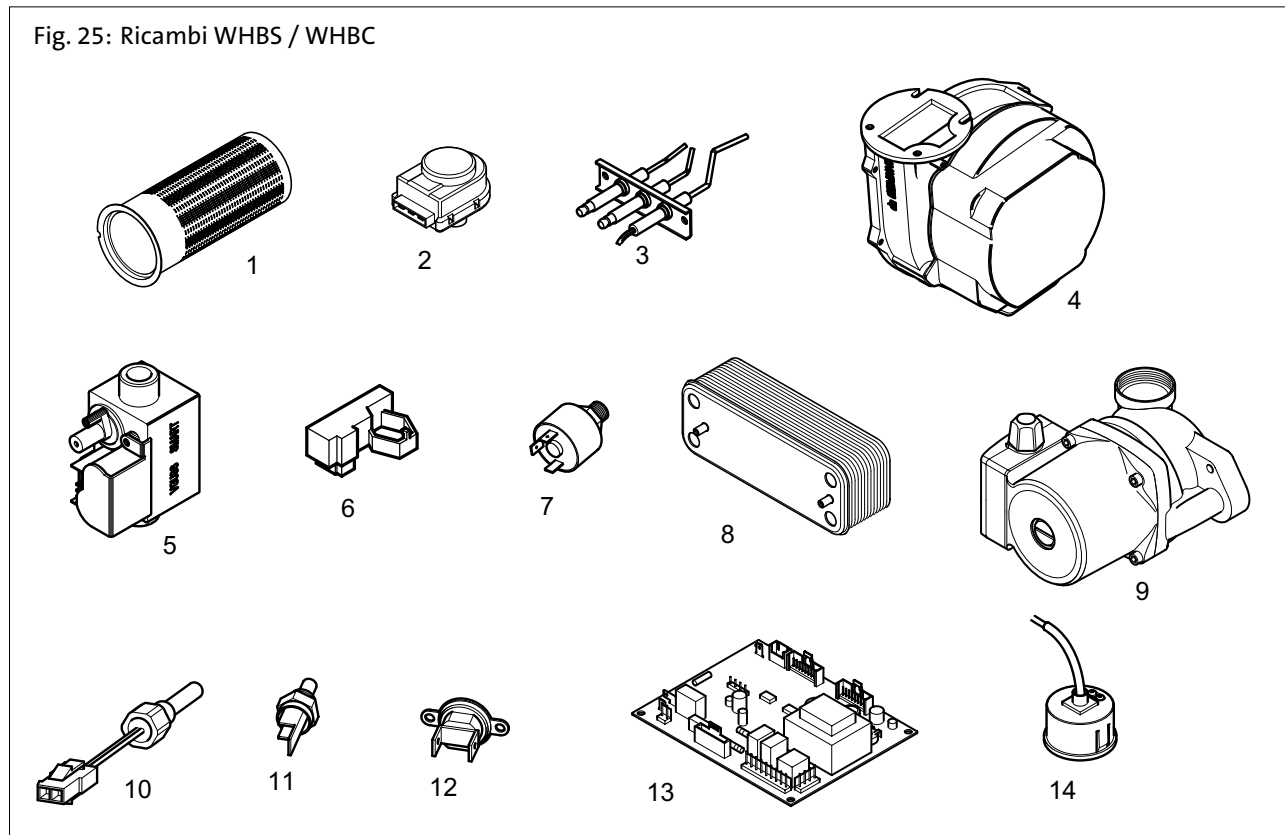
Codice errore	Descrizione dell'errore	Spiegazioni/cause
E119	Errore pressostato	controllare pressione acqua oppure rabboccare ¹⁾
E133	Nessuna fiamma durante il tempo di sicurezza	effettuare reset, avvisare il tecnico se il guasto si ripete più volte, mancanza di gas, controllare poli all'allacciamento rete, tempo di sicurezza, elettrodo d'accensione e corrente ionizzazione ^{1) 2)}
E151	Errore interno	Sbloccare regolazione, sostituire regolazione, tecnico ^{1) 2)}
E152	Errore di parametrizzazione	Regolazione difettoso, tecnico ^{1) 2)}
E160	Errore ventilatore	event. ventilatore difettoso, soglia numero di giri impostata in modo errato ²⁾
E161	superamento del nr. giri max.	
E180	funzione spazzacamino attiva	
E181	funzione stop regolatore attiva	
¹⁾ Disinserimento, impedimento avviamento, riavvio dopo eliminazione difetto ²⁾ Disinserimento e blocco sblocco solo tramite reset		

Lista ricambi

10. Lista ricambi

10.1 Ricambi

Fig. 25: Ricambi WHBS / WHBC



10.2 Lista ricambi

Pos.	EAN n°	Denominazione
Ricambi		
1	822152	Boccaglio del bruciatore WHBC 28/33
1	986182	Boccaglio del bruciatore WHBS & WHBC 22/24
2	822169	Valvola 3 vie WHBS / WHBC
3	986328	Unità di accensione e ionizzazione
4	822510	Ventilatore WHBS / WHBC
5	822176	Valvola gas VGU 86S.209 WHBS / WHBC
6	822190	Sensore portata WHBC
7	562304	Sonda pressione acqua
8	822206	Scambiatore di calore a piastre WHBC
9	822213	Pompa UP 15-60 AO WHBC
senza dato	955263	Pompa UPS 15-50 130 WHBS
10	986564	Sonda mandata caldaia QAK 36
11	822244	Sonda acqua sanitaria NTC WHBC
12	822268	STB per WHBS / WHBC
13	822275	Scheda centrale WHBS 14 LMU 34
13	822442	Scheda centrale WHBS 22 LMU 34
13	822459	Scheda centrale WHBC 22/24 LMU 34

Lista ricambi

Pos.	EAN n°	Denominazione
13	822466	Scheda centrale WHBC 28/33 LMU 34
14	822282	Manometro WHBS / WHBC
senza dato	654128	Scambiatore di calore WHBS & WHBC 22/24
senza dato	822299	Scambiatore di calore WHBC 28/33
senza dato	654128	Guarnizione per VGU 86S.209
senza dato	822237	Guarnizione pompa UP 15-60
senza dato	822251	Guarnizione per sonda acqua sanitaria WHBS / WHBC
senza dato	822305	Cablaggio WHBS
senza dato	822312	Cablaggio WHBC

Indice

A

Acqua di condensa 28
Additivi 18, 20
Antigelo 21
Aria carburante 23
Aria comburente
-Protezione contro la corrosione 18
Assemblaggio degli elementi 33
Attacco gas 10, 35
Azienda del gas 36

B

Bocchettoni a tenuta piatta 28

C

Checklist 44
Collegamento componenti 41
Contratto di manutenzione 51
Controllo degli elettrodi 57
Controllo degli elettrodi d'accensione 57
Controllo dei parametri 39
Controllo della tenuta 28, 35
Controllo dell'elettrodo di ionizzazione 57

D

Deposito gas liquido sotto terra 7
Desalinizzazione completa 21

E

Errore 58

F

Filtro 28
Filtro gas 35
Fori di pulizia ed ispezione 34
Foro adduzione aria 44
Funzione mantenimento calore 48
Funzione spazzacamino 48
Fusibile apparecchio 41

I

Impianto addolcitore 18
Impostazione manuale della potenza bruciatore 38
Impostazione temperatura.
-Acqua calda sanitaria 47
-Riscaldamento 47
Interruttore d'emergenza riscaldamento 43
Interruttore d'esercizio 46
Interruttore principale 41
Introduzione in un condotto 32

L

Libretto d'impianto 44
Listello d'appoggio 33
Locale d'installazione 23
Lunghezze cavo 41

M

Manometro 46
Manutenzione 22, 51
Messa in funzione 43

N

Nella funzione stop regolatore 38
Norme 7

P

Portata minima acqua di circolazione 28
Prescrizioni 7
Pressione allacciamento 35
Prima messa in esercizio 19
Prima messa in funzione 36
Protezione contatto 42
Pulizia del bruciatore 51, 51

Q

Qualità dell'acqua calda 18

R

Rabbocco d'acqua 51
Ricambi 51
Ricambi originali 51
Rubinetto d'intercettazione gas 43

S

Sblocco 46
Scarico acqua di condensa 10
Sfiato del tratto gas 35
Simboli utilizzati 5
Sistema scarico fumi 29
Smontaggio del bruciatore a gas 52, 52
Sonda temperatura esterna 41
Sostituzione della valvola di sfiato 52
Sostituzione di cavi 42
Stabilizzatori di durezza 18

T

Tabella codici errore 58
-Messaggio di errore „133” 35
Taratura in fabbrica 35
Targhetta identificativa 46
Temperatura acqua sanitaria 43
Temperatura riscaldamento 43
Tipo protezione 23, 41
Tubazione di scarico della valvola di sicurezza 44
Tubazione fumi 29

U

Utilizzo appropriato 6

V

Valore pH 18
Valori impedenza 17

Valvola bypass UBSV 28

Valvola di intercettazione 43

Valvola di sicurezza 10, 51, 28

Valvola intercettazione 35

