

**Da consegnare al conduttore della caldaia
dopo la prima messa in esercizio!**

Bruciatore di gas Buderus con controllo combustione termoelettrico

Descrizione tecnica,
Istruzione di servizio,
Messa in esercizio e manutenzione

**Caldaia a gas Buderus:
»Loganagas« GK124 e »Loganagas-Ecomatic« GE124**

Indice	Pagina
Prescrizioni, direttive	2
Attacco gas, collegamento camino, bruciatore di gas Buderus	2
Caldaia »Loganagas« GE 124 senza pannello frontale	3
Taratura della resa nominale	3
Messa in esercizio del bruciatore	3 e 4
Controllo della pressione d'afflusso	4
Taratura della portata di gas	5
Disinserimento esercizio	5
Tabelle di taratura gas per gas metano e gas di città	6
Trasformazione per altro tipo di gas	7
Bruciatore d'accensione (pilota)	7
Formule per consumo gas	8
Resa nominale, resa focolare e diametro ugelli principali	8
Valori di combustione e perdite di messa a regime	8

Attenzione!

Conservare con cura questa documentazione, essa è necessaria per i lavori di manutenzione annuale!

Attacco gas

La posa della tubazione d'adduzione del gas ed il collegamento alla caldaia possono essere eseguiti soltanto da un installatore autorizzato.

A monte dell'apparecchiatura gas deve essere montato un rubinetto d'intercettazione con avvitamenti ed un filtro gas.

Prima della messa in esercizio deve essere controllata la tenuta ermetica della tubazione e degli attacchi.

Eventuali residui di sporco devono essere eliminati con cura.

Attenzione!

Le apparecchiature gas al bruciatore possono essere sottoposte per la prova di tenuta, alla pressione massima di 150 mbar.

Secondo DIN 4756, le installazioni per combustione di gas devono essere sottoposte a controllo, minimo annuale, da parte dell'installatore o persona autorizzata.

Normative, disposizioni

La caldaia Buderus speciale per gas »Loganagas« e »Loganagas-Ecomatic«, per combustione "atmosferica" di gas, risponde nella costruzione e nel comportamento in esercizio, le prescrizioni DIN 4702.

All'installazione ed in esercizio sono da osservare:

- Le disposizioni edilizie locali sulle condizioni di messa in opera, i dispositivi di ventilazione ed aspirazione, il collegamento al camino.
- Le disposizioni per l'allacciamento elettrico all'alimentazione di corrente.
- Le regole tecniche e prescrizioni dell'azienda erogazione de gas riguardo il collegamento del bruciatore di gas alla rete locale.
- Le prescrizioni o norme sulla dotazione tecnica di sicurezza per l'impianto di riscaldamento ad acqua calda.

Il montaggio del collegamento alla rete del gas ed al camino, la prima messa in esercizio e la trasformazione per il funzionamento con un altro tipo di gas, possono venire eseguiti soltanto da un tecnico specializzato.

La manutenzione deve essere fatta almeno una volta all'anno, da parte di un tecnico specializzato.

Collegamento al camino

La sezione del tubo di scarico deve corrispondere al diametro del collarino della sicurezza antiriflusso.

Il collegamento deve essere il più corto possibile ed avere pendenza a salire verso il camino.

Bruciatore di gas Buderus

I bruciatori di gas possono esseri dotati di apparecchiatura gas "Honeywell" V4400 oppure "Honeywell" V4600, per gas di città (S), gas metano (N) o gas liquido (F).

La taratura della resa focolare è eguale per entrambe le apparecchiature.

Il bruciatore di gas è predisposto di fabbrica per il tipo di gas comunicato all'ordinazione (Gas città risp. gas metano H).

L'adattamento per il passaggio da gas metano H a gas metano L, avviene tramite variazione della portata di gas, al regolatore di pressione dell'apparecchiatura.

Nel caso il bruciatore venga utilizzato secondo il metodo SRG, non è necessario alcun adattamento all'interno dalla stessa famiglia di gas.

»Loganagas« G_124
con apparecchiatura V 4400

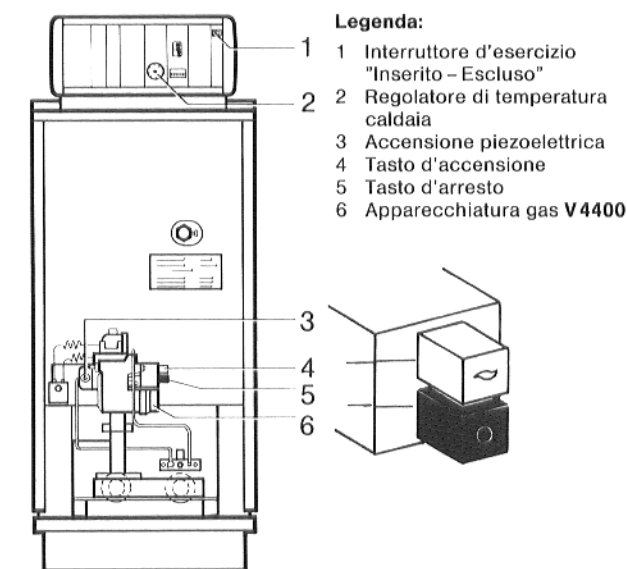


Fig. 1

»Loganagas« G_124
con apparecchiatura V 4600

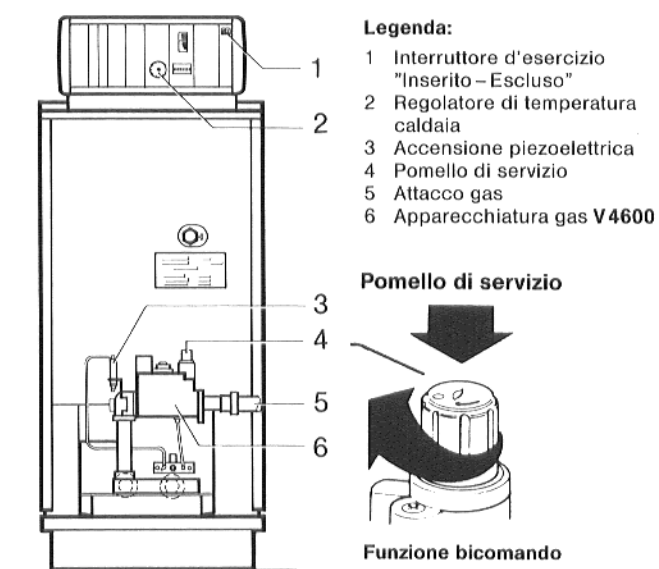


Fig. 2

1. Taratura della resa nominale

1.1 Prima della messa in esercizio del bruciatore di gas

Richiedere i valori dell'indice di Wobbe e H_{UB} all'azienda erogatrice del gas. confrontare il tipo di gas con i dati del bruciatore. Nel caso sia necessaria una trasformazione, procedere come descritto a pagina 7.

2. Aprire il dispositivo d'intercettazione del gas.

3. Messa in esercizio del bruciatore di gas

3.1 Prima della messa in esercizio, accertarsi che il bruciatore (Ugelli principali) ed il bruciatore d'accensione (Pilota), corrispondano al tipo di gas presente. Pulire le rampe del bruciatore da residui di sporco.

3.2 Alla prima messa in esercizio sfiatare la tubazione del gas **svitando la vite del nippel di prova, fino a quando non ci sia più fuoriscita d'aria** (vedi Fig. 3 e 4). In questo modo viene impedito che un cuscino d'aria operi lo spegnimento della fiamma pilota, con eventuale afflusso di gas non combusto nel focolare. Ultimato lo sfogo dell'aria, riavvitare la vite del nippel di prova.

3.3. Controllare la pressione d'afflusso del gas

3.4 Allentare di ca. un giro la vite del nippel di prova dell'apparecchiatura. Collegare un manometro ad U al nippel di prova (Fig. 3 e 4). Mettere in esercizio il bruciatore di gas.

4. Accensione della fiamma pilota

4.1 Porre l'interruttore d'esercizio al quadro comando in posizione 0 (disinserito).

4.2 Per apparecchiatura „Honeywell” V4400 (Fig. 3)

4.2.1 Premere il tasto d'accensione (simbolo fiamma), e tenerlo abassato. Premere ripetutamente il pulsante d'attivazione dell'accensione piezoelettrica. La scintilla così provocata accende la fiamma pilota (alla prima messa in funzione, ripetere se necessario l'operazione più volte).

4.2.2 Rilasciare la pressione sul tasto d'accensione dopo ca. 1 minuto, e controllare che la fiamma pilota sia accesa.

4.2.3 Qualora la fiamma pilota si spenga dopo il rilascio del tasto d'accensione, disareare nuovamente come descritto al punto 3.2, quindi eseguire un nuovo tentativo d'accensione.

4.3 Per apparecchiatura „Honeywell” V4600 (Fig. 4)

4.3.1 Premere il pomello di servizio dell'apparecchiatura gas e tenerlo abassato. Premere ripetutamente il pulsante d'attivazione dell'accensione piezoelettrica. La scintilla così provocata accende la fiamma pilota (alla prima messa in funzione, ripetere se necessario, l'operazione più volte).

4.3.2 Rilasciare la pressione sul pomello di servizio dopo ca. 1 minuto, controllare che la fiamma pilota sia accesa.

4.3.3 Qualora la fiamma pilota si spenga il rilascio del tasto d'accensione, disareare nuovamente come descritto al punto 3.2, quindi eseguire un nuovo tentativo d'accensione.

5. Accensione della fiamma principale

5.1 Inserire la corrente elettrica.

Porre l'interruttore d'esercizio al quadro comando in posizione I (inserito).

5.2 Tarare il regolatore di temperatura caldaia alla temperatura desiderata.

Per le regolazioni "Ecomatic", il regolatore possiede una taratura prefissata di fabbrica.

5.3 La valvola elettromagnetica libera il passaggio del gas, la fiamma principale viene accesa per mezzo della fiamma pilota.

6. Controllo della pressione d'afflusso

6.1 La pressione di collegamento del gas (pressione d'afflusso), deve avere valori corrispondenti a quelli riportati nella tabella 1.

Tabella 1

Gas di città e telegas	- 1. Famiglia di gas con sigla "S"	
Gas metano	- 2. Famiglia di gas con sigla "N"	
Gas liquido	- 3. Famiglia di gas con sigla "F"	
1. Famiglia di gas con sigla "S"	Gas di città Gruppo A	Telegas Gruppo B
Indice di Wobbe Wo (kWh/m ³)	6,4 - 7,8	7,8 - 9,3
Pressione di colleg. pù (Press. d'afflusso)	min. 7,5 mbar mass. 50 mbar	
2. Famiglia di gas con sigla "N"	Gas metano Gruppo L	Gruppo H
Indice di Wobbe Wo (kWh/m ³)	10,5 - 13,0	12,8 - 15,7
Pressione di colleg. pù (Press. d'afflusso)	min. 18 mbar mass. 50 mbar	
3. Famiglia di gas con sigla "F"	Gas liquido	
Indice di Wobbe Wo (kWh/m ³)	22,10-25,81	
Pressione di colleg. pù (Press. d'afflusso)	min. 47,5 mbar mass. 57,5 mbar	

6.2 Qualora la pressione di collegamento necessaria (al nippel di prova dell'apparecchiatura), non sia disponibile, dovrà essere interpellata l'azienda erogatrice del gas.

6.3 In caso di pressioni maggiori di quelle riportate in tabella, dovrà essere preposto all'apparecchiatura gas un riduttore di pressione (da parte del committente).

6.4 Per gas liquido, il regolatore di pressione è bloccato di fabbrica, con taratura della resa focolare alla pressione di 50 mbar.

6.5 Chiudere il rubinetto del gas, togliere il manometro dal nippel di prova, chiudere la vite del nippel di prova.

Controllare che non ci siano perdite di gas!

7. Taratura della portata di gas

- 7.1 Svitare di ca. 1 giro la vite del nippel di prova pressione nel tubo di distribuzione del gas.
- 7.2 Collegare il manometro ad U.
- 7.3 Aprire il rubinetto del gas e mettere in esercizio il bruciatore (vedi punto 4).
- 7.4 Togliere la vite di protezione del regolatore di pressione dell'apparecchiatura gas.

7.5 Metodo secondo la pressione agli ugelli (Manometro ad U)

Rilevare la pressione del gas corrispondente all'indice di Wobbe secondo la tabella (pagina 6) e tararla conformemente. La misurazione viene effettuata al nippel di prova del tubo di distribuzione del gas, per mezzo di un manometro ad U (Fig. 5). Nel caso la pressione differisca da quella richiesta, regolarla agendo sulla vite di taratura del regolatore di pressione dell'apparecchiatura gas.

Eseguita la taratura, togliere il manometro ad U, chiudere la vite del nippel di prova per la pressione di gas e **controllare che la tenuta sia ermetica**.

7.6 Metodo volumetrico (Al contatore del gas)

Calcolare la portata di gas relativa alla resa focolare della caldaia con la formula a pagina 8, controllarla al contatore, regolandola se necessario.

- 7.7 Nel caso la pressione differisca da quella richiesta, regolarla agendo sulla vite di taratura del regolatore di pressione dell'apparecchiatura gas.

8. Disinserimento esercizio

8.1 Per apparecchiatura "Honeywell" V4400

- 8.1.1 Premere il tasto d'arresto (Fig. 3).
- 8.1.2 Porre l'interruttore d'esercizio al quadro comando caldaia in posizione 0 (disinserito).
- 8.1.3 Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas.

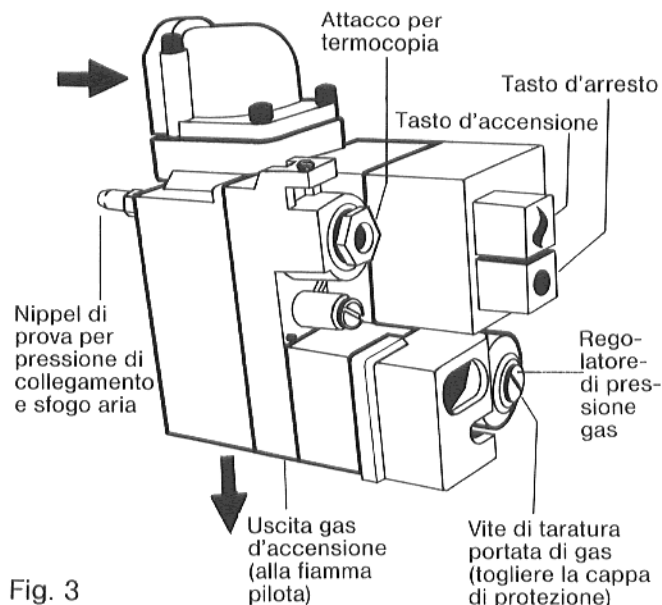
8.2 Per apparecchiatura "Honeywell" V4600

- 8.2.1 Ruotare il pomello di servizio in senso orario fino all'arresto (Fig. 4).
- 8.2.2 Al rilascio, il pomello ritorna automaticamente nella posizione di partenza.
- 8.2.3 Porre l'interruttore d'esercizio al quadro comando caldaia in posizione 0 (disinserimento).
- 8.2.4 Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas.

Indicazione importante per apparecchiatura "Honeywell" V4600:

Al disinserimento, l'apparecchiatura rimane per sicurezza brevemente interbloccata. una accensione è possibile soltanto trascorso ca. 1 minuto.

Apparecchiatura „Honeywell” V4400



Apparecchiatura „Honeywell” V4600

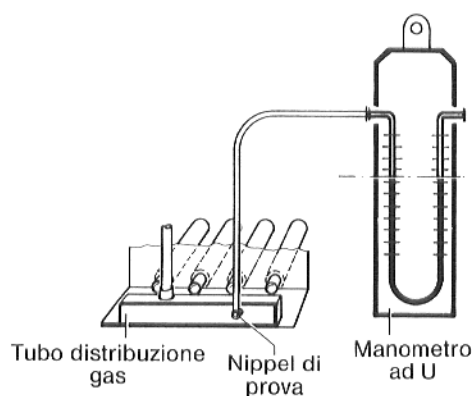
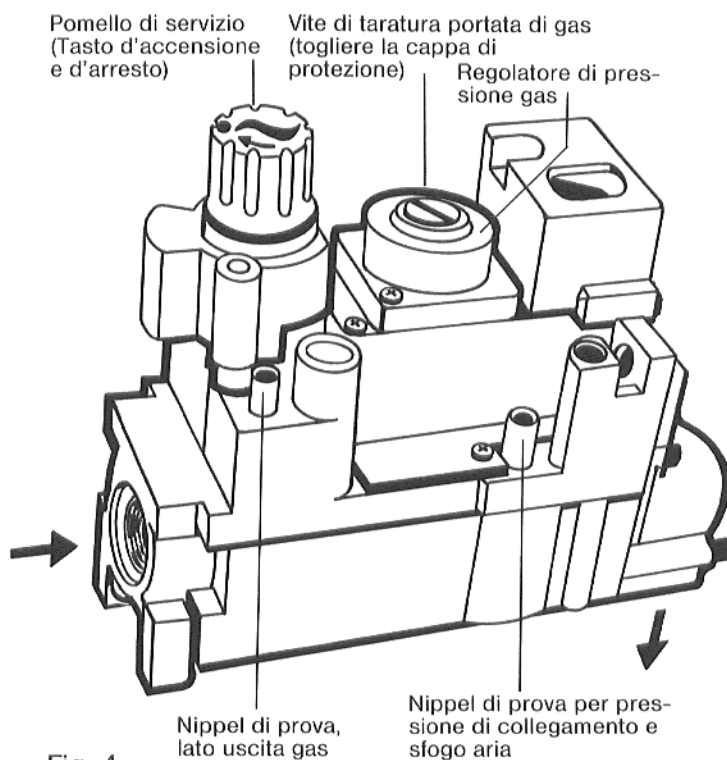


Tabelle di taratura gas per caldaie in ghisa Buderus, pressione agli ugelli in mbar

»Loganagas« GK124 e »Loganagas-Ecomatic« GE124, esercizio con gas metano "L" oppure "H"

Grandezza caldaia	Numero ugelli	Dia-metro ugelli		Resa caldaia in kW		Indice di Wobbe riferito a H ₀ kW/m ³ n																	
						11,8	12,0	12,2	12,4	12,6	12,8	13,0	13,2	13,4	13,6	13,8	14,0	14,2	14,4	14,6	14,8	15,0	15,2
						Indice di Wobbe riferito a H ₀ MJ/m ³ n																	
	Pezzi	mm	da	a	42,5	43,2	43,9	44,6	45,4	46,1	46,8	47,5	48,2	49,0	49,7	50,4	51,1	51,8	52,6	53,3	54,0	54,7	
10 / 2	1	3,0	8		-	-	-	-	-	-	-	12,0	11,7	11,3	11,0	10,7	10,4	10,1	9,8	9,6	9,3	9,1	
			10		-	-	-	-	-	-	-	15,1	14,7	14,2	13,8	13,4	13,0	12,7	12,3	12,0	11,7	11,4	
		3,3	8		10,3	10,0	9,7	9,4	9,1	8,8	8,5	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			10		12,9	12,5	12,1	11,7	11,3	11,0	10,7	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 / 3	2	2,7	11		-	-	-	-	-	-	-	7,0	6,8	6,6	6,4	6,2	6,0	5,9	5,7	5,5	5,4	5,3	
			14		-	-	-	-	-	-	-	11,8	11,4	11,1	10,8	10,4	10,2	9,9	9,6	9,3	9,1	8,9	
		3,1	11		5,0	4,8	4,7	4,5	4,4	4,3	4,1	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			14		8,4	8,1	7,9	7,6	7,4	7,1	6,9	6,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 / 3	2	2,7	15		-	-	-	-	-	-	-	12,9	12,5	12,2	11,8	11,5	11,2	10,9	10,6	10,3	10,0	9,7	
			18		-	-	-	-	-	-	-	18,3	17,8	17,3	16,8	16,3	15,8	15,4	15,0	14,6	14,2	13,8	
		3,1	15		9,4	9,1	8,8	8,5	8,2	8,0	7,7	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			18		13,3	12,8	12,4	12,0	11,6	11,3	10,9	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 / 4	3	2,7	19		-	-	-	-	-	-	-	9,0	8,8	8,5	8,3	8,0	7,8	7,6	7,4	7,2	7,0	6,8	
			20		-	-	-	-	-	-	-	10,3	10,0	9,7	9,5	9,2	8,9	8,7	8,4	8,2	8,0	7,8	
		3,1	19		6,6	6,4	6,2	6,0	5,8	5,6	5,5	5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			20		7,4	7,2	7,0	6,7	6,5	6,3	6,1	5,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25 / 4	3	2,7	21		-	-	-	-	-	-	-	11,1	10,8	10,5	10,2	9,9	9,6	9,3	9,1	8,8	8,6	8,4	
			25		-	-	-	-	-	-	-	15,6	15,2	14,7	14,3	13,9	13,5	13,1	12,8	12,4	12,1	11,8	
		3,1	21		8,1	7,8	7,6	7,3	7,1	6,9	6,7	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			25		11,3	10,9	10,6	10,2	9,9	9,6	9,3	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32 / 5	4	2,7	26		-	-	-	-	-	-	-	9,6	9,3	9,0	8,7	8,5	8,3	8,0	7,8	7,6	7,4	7,2	
			32		-	-	-	-	-	-	-	14,5	14,0	13,6	13,2	12,9	12,5	12,2	11,8	11,5	11,2	10,9	
		3,1	26		6,8	6,6	6,4	6,1	6,0	5,8	5,6	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			32		10,5	10,2	9,8	9,5	9,2	8,9	8,7	8,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

»Loganagas« GK124 e »Loganagas-Ecomatic« GE124, esercizio con gas città

Grandezza caldaia	Numero ugelli	Dia-metro ugelli		Resa caldaia in kW		Indice di Wobbe riferito a H ₀ kW/m ³ n															
						6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0
						Indice di Wobbe riferito a H ₀ MJ/m ³ n															
	Pezzi	mm	da	a	21,6	22,3	23,0	23,8	24,5	25,2	25,9	26,6	27,4	28,1	28,8	29,5	30,2	31,0	31,7	32,4	
10 / 2	1	5,6	8		3,5	3,3	3,1	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	
			10		5,5	5,2	4,9	4,6	4,3	4,1	3,8	3,6	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	
14 / 3	2	4,8	11		3,4	3,1	3,0	2,8	2,6	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5		
			14		5,2	4,9	4,6	4,3	4,1	3,9	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,4	2,3	
18 / 3	2	5,0	15		5,0	4,6	4,4	4,1	3,9	3,6	3,4	3,3	3,1	2,9	2,8	2,7	2,5	2,4	2,3	2,2	
			18		7,1	6,7	6,3	5,9	5,6	5,2	4,9	4,7	4,5	4,2	4,0	3,8	3,6	3,5	3,3	3,2	
20 / 4	3	4,8	19		4,2	4,0	3,8	3,5	3,3	3,1	2,9	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	
			20		4,7	4,4	4,1	3,9	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	
25 / 4	3	5,0	21		4,4	4,1	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	2,7	2,6	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	
			25		6,1	5,7	5,4	5,1	4,8	4,5	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	
32 / 5	4	5,0	26		3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,7	2,5	2,4	2,3	2,2	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	
			32		5,5	5,2	4,9	4,6	4,3	4,1	3,8	3,6	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	

9. Trasformazione per altro tipo di gas

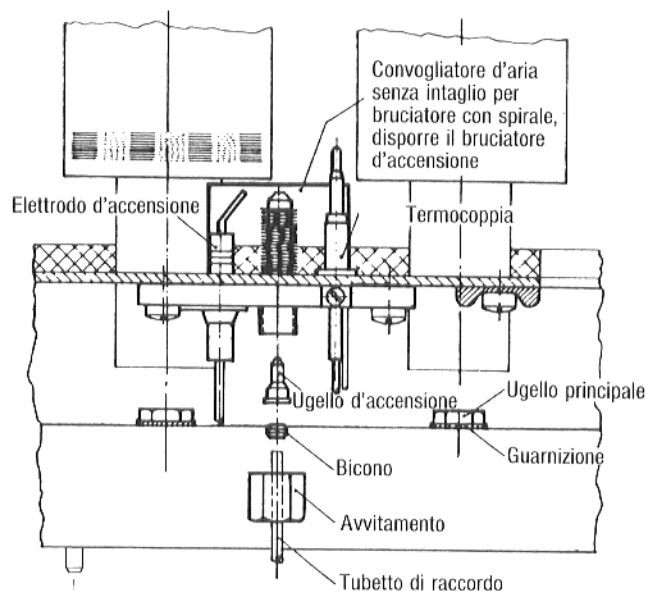
Il bruciatore di gas delle caldaie serie G_ 124 è predisposto di fabbrica per il tipo di gas comunicato all'ordinazione.

Qualora sia necessaria una trasformazione per esercizio con altro tipo di gas, procedere come di seguito descritto:

- 9.1 Chiudere il **rubinetto d'intercettazione del gas** e disinserire la corrente elettrica.
- 9.2 Togliere il **tubetto del collegamento** fra l'apparecchiatura gas ed il bruciatore d'accensione, svitando il raccordo con bicono dell'avvitamento al bruciatore d'accensione (Fig. 6 o 7). Estrarre quindi l'ugello e sostituirlo con quello adatto al nuovo tipo di gas (vedi tabella sottostante).
- 9.3 Sostituire gli **ugelli per il gas principale** con quelli per il nuovo tipo di gas. Gli ugelli principali sono marcati nel modo seguente: Gas di città **S** = rosso, gas metano **N 3** giallo, gas liquido **F** = verde. Non dimenticare di usare guarnizioni nuove.
Diametro degli ugelli principali vedi pagina 8.
- 9.4 Per la trasformazione del bruciatore ad esercizio con gas liquido, il regolatore di pressione deve venire sostituito con una piastra cieca, oppure con un regolatore specificamente adatto al gas liquido.
- 9.5 aprire il **rubinetto d'intercettazione del gas**.
- 9.6 Rimettere in esercizio il **bruciatore** (vedi pagine 3 e 4).
- 9.7 Ritarare la portata di gas al regolatore di pressione (vedi pagine 4 e 5).
- 9.8 La portata di gas per l'esercizio a potenza nominale con gas liquido, è stabilita dal diametro degli ugelli alla pressione d'afflusso di 50 mbar.

Momento torcente per l'avvitamento del bruciatore d'accensione: 0,50 mkp.

Bruciatore d'accensione Furigas con spirale



Nippel di prova pressione

Fig. 6

Bruciatore d'accensione a diffusione Junkers Tipo CB 505 116

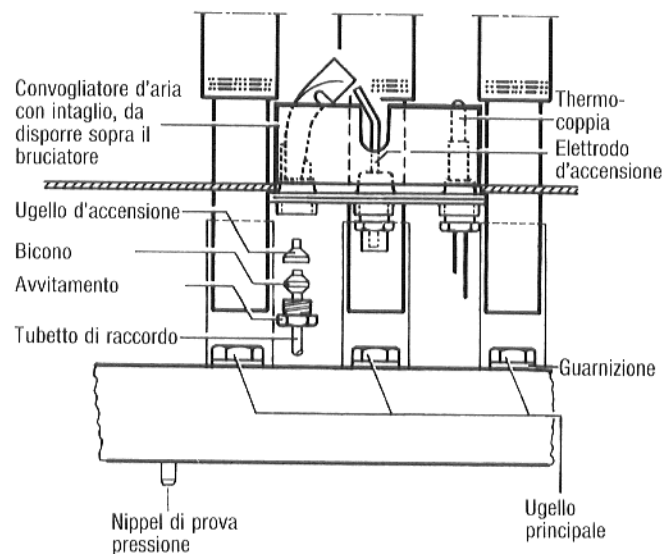


Fig. 7

Tipo	Ugelli d'accensione no.			Consumo gas pilota l/h misurato con		
	S	N	F	8 mbar S	20 mbar N	50 mbar F
Bruciatore d'accensione Furigas con spirale	10	5	3	ca. 110	ca. 33	ca. 10
Bruciatore d'accensione a diffusione Junkers	37	45 e 48	42	ca. 46	ca. 22	ca. 7,5

Calcolare il consumo di gas con le seguenti formule:

Dati potere calorifico d'esercizio H_{UB} in kWh/m³ e resa focolare in kW

Consumo gas (l/min) = $\frac{\text{Resa focolare (kW)}}{\text{Potere calorifico d'esercizio (kWh/m}^3\text{)}} \cdot 16,7$
Consumo gas (m ³ /h) = $\frac{\text{Resa focolare (kW)}}{\text{Potere calorifico d'esercizio (kWh/m}^3\text{)}}$

Legenda: $\frac{1 \text{ m}^3}{1 \text{ h}} = \frac{1000 \text{ l}}{60 \text{ min}} = 16,7$

Fattori di conversione

1 kcal = 4,1868 kJ = 4186,8 J	1 kcal/h = 1,163 W
1 Mcal = 4,1868 MJ	1 Mcal/h = 1000 kcal/h
1 kW = 860 kcal/h = 3,6 MJ	= 1,163 kW

Resa nominale, resa focolare e diametro ugelli principali

Grandezza caldaia	Numero ugelli	Resa nominale			Resa nominale			Diametro ugelli principali			
		Gas metano e gas città min. kW	Gas città mass. kW	Gas liquido kW	Gas metano e gas città min. kW	Gas città mass. kW	Gas liquido kW	Gas metano H mm	Gas metano L mm	Gas città mm	Gas liquido mm
10 / 2	1	8 - 10		10	9,0 - 11,1		11,1	3,0	3,3	5,6	1,65
14 / 3	2	11 - 14		14	12,4 - 15,5		15,5	2,7	3,1	4,8	1,35
18 / 3	2	15 - 18		18	16,8 - 19,9		19,9	2,7	3,1	5,0	1,55
20 / 4	3	19 - 20		20	21,2 - 22,1		22,1	2,7	3,1	4,8	1,30
25 / 4	3	21 - 25		25	23,4 - 27,5		27,5	2,7	3,1	5,0	1,45
32 / 5	4	26 - 32		32	28,8 - 35,1		35,1	2,7	3,1	5,0	1,45

Valori di combustione e perdite di massa a regime riferiti alla resa nominale

Grandezza caldaia	Perdite di massa a regime % ^{***}	Temperatura gas di scarico °C (t _{Ag} - t _L) [*]	Deflusso gas di scarico kg/h ^{**}	Contenuto CO ₂ % ^{**}	Tiraggio necessario mbar
10 / 2	1,56	174	25,4	6,1	min. 0,05 max. 0,10
14 / 3	1,63	137	38,7	5,4	
18 / 3	1,27	137	47,0	5,9	
20 / 4	1,45	131	58,1	5,3	
25 / 4	1,16	130	70,7	5,4	
32 / 5	1,07	127	95,2	5,1	

* Misurati a monte della sicurezza antiriflusso.

** Misurati a valle della sicurezza antiriflusso.

*** Con temperatura ambiente pari a 20°C, temperatura di caldaia 60°C, altezza camino 1 m.

I valori sono stati rilevati alle condizioni prescritte dalla normativa DIN 4702, parte 3.

Condizioni d'impianto diverse possono significare differenze.

Buderus Heiztechnik GmbH

Postfach 12 20 · D-6330 Wetzlar · Tel. (0 64 41) 418-0

Con riserva di modifiche!