

- I** Bruciatore di gasolio
- D** Öl-Gebläsebrenner

Funzionamento bistadio
Zweistufiger Betrieb

CE

UK
CA

EAC

CODICE - MODELL

MODELLO - CODE

3736654

RG1RKD



Istruzioni originali

Übersetzung der Originalen Anleitungen

1	Dichiarazione	3
2	Informazioni ed avvertenze generali	4
2.1	Informazioni sul manuale di istruzione	4
2.1.1	Introduzione	4
2.1.2	Pericoli generici	4
2.1.3	Altri simboli	4
2.1.4	Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione	5
2.2	Garanzia e responsabilità	5
3	Sicurezza e prevenzione	6
3.1	Premessa	6
3.2	Addestramento del personale	6
4	Descrizione tecnica del bruciatore	7
4.1	Designazione bruciatori	7
4.2	Modelli disponibili	7
4.3	Dati tecnici	8
4.4	Dati elettrici	8
4.5	Materiale a corredo	8
4.6	Dimensioni d'ingombro	9
4.7	Descrizione bruciatore	9
4.8	Campo di lavoro	10
4.8.1	Caldaia di prova	10
4.8.2	Caldaie commerciali	10
4.9	Apparecchiatura elettrica	11
5	Installazione	12
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione	12
5.2	Avvertenze per evitare al bruciatore surriscaldamenti eccessivi o cattiva combustione	12
5.3	Movimentazione	12
5.4	Controlli preliminari	13
5.5	Posizione di funzionamento	13
5.6	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	14
5.7	Regolazione della testa di combustione	14
5.8	Regolazione serranda aria	15
5.9	Regolazione elettrodi	16
5.10	Riscaldamento del combustibile	16
5.11	Posizione di manutenzione	17
5.12	Impianti idraulici	18
5.12.1	Alimentazione del combustione	18
5.12.2	Pompa	19
5.12.3	Regolazione pressione	19
5.12.4	Impianti monotubo in pressione	19
5.12.5	Innesco pompa	20
6	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore	21
6.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	21
6.2	Regolazione della combustione	21
6.3	Ugelli consigliati	22
6.4	Impianto elettrico	23
6.5	Schema elettrico	24
6.6	Programma di funzionamento	25
6.7	Tabella dei tempi	26
6.7.1	Indicazione dello stato di funzionamento	26
6.7.2	Diagnostica anomalie - blocchi	27
6.7.3	Funzione di preriscaldamento combustibile	27
6.7.4	Test di spegnimento	27
6.7.5	Funzionamento intermittente	27
6.7.6	Riciclo e limite delle ripetizioni	27
6.7.7	Presenza di luce estranea o fiamma parassita	28
6.7.8	Pre e post-accensione della scarica del trasformatore d'accensione	28

6.7.9	Sblocco da pulsante e da remoto del bruciatore	28
6.7.10	Sblocco protezione	28
6.7.11	Anomalia pulsante di sblocco/sblocco remoto	28
6.7.12	Segnalazione esterna di blocco (S3)	28
6.7.13	Funzione contaore (B4)	28
6.7.14	Monitor della tensione di alimentazione	28
6.7.15	Anomalia della frequenza di alimentazione	29
6.7.16	Anomalia tensione interna	29
6.7.17	Controllo motore del ventilatore	29
6.7.18	Controllo del circuito elettronico di comando della valvola di 1° stadio	29
6.7.19	Controllo del circuito elettronico di comando della valvola di 2° stadio	29
6.7.20	Controllo del cortocircuito della valvola di 1° stadio	29
6.7.21	Post-ventilazione	29
6.7.22	Controllo EEprom	29
6.7.23	Ventilazione continua	30
6.7.24	Storico dei blocchi	30
6.7.25	Memorizzazione dei parametri di funzionamento del bruciatore	30
6.7.26	Lunghezze ammissibili dei collegamenti esterni al bruciatore	30
6.7.27	Preventilazione lunga	30
6.8	Disattivazione automatica del pre-riscaldamento	31
6.9	Menu programmazione	32
6.9.1	Generale	32
6.9.2	Diagramma a blocchi per ingresso nel menu'	32
6.9.3	Test di spegnimento	33
6.9.4	Post-ventilazione e ventilazione continua	33
6.9.5	Funzionamento intermittente	33
6.9.6	Impostazione del ritardo di apertura del 2° stadio	33
6.9.7	Impostazione della preventilazione lunga	33
6.9.8	Visualizzazione dello storico dei blocchi	34
6.9.9	Reset dei parametri del menu' di programmazione e dello storico blocchi	34
6.10	Tipi di blocco	35
7	Manutenzione	36
7.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	36
7.2	Programma di manutenzione	36
7.2.1	Frequenza della manutenzione	36
7.2.2	Controllo e pulizia	36
8	Anomalie / Rimedi	37
9	Appendice - Accessori	38

1 Dichiarazione**Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1**

Costruttore:	RIELLO S.p.A.	
Indirizzo:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Prodotto:	Bruciatore di gasolio	
Modello:	RG1RKD	
Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:		
EN 267		
EN 12100		
e secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:		
MD	2006/42/CE	Direttiva Macchine
LVD	2014/35/UE	Direttiva Bassa Tensione
EMC	2014/30/UE	Compatibilità Elettromagnetica

La qualità viene garantita mediante un sistema di qualità e management certificato secondo ISO 9001:2015.

Legnago, 03.05.2021

Direttore Ricerca e Sviluppo
RIELLO S.p.A. - Direzione Bruciatori
Ing. F. Maltempi



2 Informazioni ed avvertenze generali

2.1 Informazioni sul manuale di istruzione

2.1.1 Introduzione

Il manuale di istruzione dato a corredo del bruciatore:

- costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e non va da esso separato; deve essere quindi conservato con cura per ogni necessaria consultazione e deve accompagnare il bruciatore anche in caso di cessione ad un altro proprietario o utente, oppure in caso di trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento deve essere richiesto un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza di Zona;
- è stato realizzato per un utilizzo da parte di personale qualificato;
- fornisce importanti indicazioni ed avvertenze sulla sicurezza nell'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione del bruciatore.

Simbologia utilizzata nel manuale

In alcune parti del manuale sono riportati segnali triangolari di PERICOLO. Prestare ad essi molta attenzione, in quanto segnalano una situazione di potenziale pericolo.

2.1.2 Pericoli generici

I pericoli possono essere di 3 livelli, come indicato a seguire.



PERICOLO

Massimo livello di pericolo!
Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, causano gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



ATTENZIONE

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, possono causare gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



CAUTELA

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, possono causare danni alla macchina e/o alla persona.

2.1.3 Altri simboli



PERICOLO

PERICOLO COMPONENTI IN TENSIONE

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, comportano scosse elettriche con conseguenze mortali.



PERICOLO MATERIALE INFIAMMABILE

Questo simbolo segnala la presenza di sostanze infiammabili.



PERICOLO DI USTIONE

Questo simbolo indica il rischio di ustioni da alte temperature.



PERICOLO SCHIACCIAMENTO ARTI

Questo simbolo fornisce indicazioni di organi in movimento: pericolo di schiacciamento degli arti.



ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO

Questo simbolo fornisce indicazioni per evitare l'avvicinamento degli arti ad organi meccanici in movimento; pericolo di schiacciamento.



PERICOLO DI ESPLOSIONE

Questo simbolo fornisce indicazioni di luoghi in cui potrebbero essere presenti atmosfere esplosive. Per atmosfera esplosiva si intende una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo l'accensione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Questi simboli contraddistinguono l'attrezzatura che deve essere indossata e tenuta dall'operatore allo scopo di proteggerlo contro i rischi che minacciano la sicurezza o la salute nello svolgimento della sua attività lavorativa.



OBBLIGO DI MONTARE IL COFANO E TUTTI I DISPOSITIVI DI SICUREZZA E PROTEZIONE

Questo simbolo segnala l'obbligo di rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore dopo operazioni di manutenzione, pulizia o controllo.



SALVAGUARDIA AMBIENTALE

Questo simbolo fornisce indicazioni per l'utilizzo della macchina nel rispetto dell'ambiente.



INFORMAZIONI IMPORTANTI

Questo simbolo fornisce informazioni importanti da tenere in considerazione.

- Questo simbolo contraddistingue un elenco.

Abbreviazioni utilizzate

Cap.	Capitolo
Fig.	Figura
Pag.	Pagina
Sez.	Sezione
Tab.	Tabella

2.1.4 Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione

In occasione della consegna dell'impianto è necessario che:

- Il manuale di istruzione sia consegnato dal fornitore dell'impianto all'utente, con l'avvertenza che esso sia conservato nel locale di installazione del generatore di calore.
- Sul manuale di istruzione siano riportati:
 - il numero di matricola del bruciatore;

.....

- l'indirizzo ed il numero di telefono del Centro di Assistenza più vicino;

.....

- Il fornitore dell'impianto informi accuratamente l'utente circa:
 - l'uso dell'impianto,
 - gli eventuali ulteriori collaudi che dovessero essere necessari prima dell'attivazione dell'impianto,
 - la manutenzione e la necessità di controllare l'impianto almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da un altro tecnico specializzato.
 Per garantire un controllo periodico, il costruttore raccomanda la stipulazione di un Contratto di Manutenzione.

2.2 Garanzia e responsabilità

Il costruttore garantisce i suoi prodotti nuovi dalla data dell'installazione secondo le normative vigenti e/o in accordo con il contratto di vendita. Verificare, all'atto della prima messa in funzione, che il bruciatore sia integro e completo.



ATTENZIONE

La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, una errata installazione e l'esecuzione di modifiche non autorizzate, sono causa di annullamento, da parte del costruttore, della garanzia che essa dà al bruciatore.

In particolare i diritti alla garanzia ed alla responsabilità decadono, in caso di danni a persone e/o cose, qualora i danni stessi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- installazione, messa in funzione, uso e manutenzione del bruciatore non corretti;
- utilizzo improprio, erroneo ed irragionevole del bruciatore;
- intervento di personale non abilitato;
- esecuzione di modifiche non autorizzate all'apparecchio;
- utilizzo del bruciatore con dispositivi di sicurezza difettosi, applicati in maniera scorretta e/o non funzionanti;
- installazione di componenti supplementari non collaudati unitamente al bruciatore;
- alimentazione del bruciatore con combustibili non adatti;
- difetti nell'impianto di alimentazione del combustibile;
- utilizzo del bruciatore anche a seguito del verificarsi di un errore e/o un'anomalia;
- riparazioni e/o revisioni eseguite in maniera scorretta;
- modifica della camera di combustione mediante l'introduzione di inserti che impediscano il regolare sviluppo della fiamma stabilito costruttivamente;
- insufficiente ed inappropriata sorveglianza e cura dei componenti del bruciatore maggiormente soggetti ad usura;
- utilizzo di componenti non originali, siano essi ricambi, kits, accessori ed optional;
- cause di forza maggiore.

Il costruttore, inoltre, declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

3 Sicurezza e prevenzione

3.1 Premessa

I bruciatori sono stati progettati e costruiti in conformità alle norme e direttive vigenti, applicando le regole tecniche di sicurezza conosciute e prevedendo tutte le potenziali situazioni di pericolo.

E' necessario tuttavia tenere in considerazione che l'incauto e maldestro utilizzo dell'apparecchio può causare situazioni di pericolo di morte per l'utente o terzi, nonché danneggiamenti al bruciatore o ad altri beni. La distrazione, la leggerezza e la troppa confidenza sono spesso causa di infortuni; come possono esserlo la stanchezza e la sonnolenza.

E' opportuno tenere in considerazione quanto segue:

- Il bruciatore deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

In particolare:

può essere applicato a caldaie ad acqua, a vapore, ad olio diatermico, e su altre utenze espressamente previste dal costruttore; il tipo e la pressione del combustibile, la tensione e frequenza della corrente elettrica di alimentazione, le portate minime e mas-

sime alle quali il bruciatore è regolato, la pressurizzazione della camera di combustione, le dimensioni della camera di combustione, la temperatura ambiente, devono essere entro i valori indicati nel manuale d'istruzione.

- Non è consentito modificare il bruciatore per alterarne le prestazioni e le destinazioni.
- L'utilizzo del bruciatore deve avvenire in condizioni di sicurezza tecnica ineccepibili. Eventuali disturbi che possano compromettere la sicurezza devono essere eliminati tempestivamente.
- Non è consentito aprire o manomettere i componenti del bruciatore, ad esclusione delle sole parti previste nella manutenzione.
- Sono sostituibili esclusivamente le parti previste dal costruttore.



ATTENZIONE

Il produttore garantisce la sicurezza del buon funzionamento solo se tutti i componenti del bruciatore sono integri e correttamente posizionati.

3.2 Addestramento del personale

L'utente è la persona, o l'ente o la società, che ha acquistato la macchina e che intende usarla per gli usi concepiti allo scopo. Sua è la responsabilità della macchina e dell'addestramento di quanti vi operano intorno.

L'utente:

- si impegna ad affidare la macchina esclusivamente a personale qualificato ed addestrato allo scopo;
- si impegna ad informare il proprio personale in modo adeguato sull'applicazione e osservanza delle prescrizioni di sicurezza. A tal fine egli si impegna affinché chiunque per la propria mansione conosca le istruzioni per l'uso e le prescrizioni di sicurezza;
- Il personale deve attenersi a tutte le indicazioni di pericolo e cautela segnalate sulla macchina.
- Il personale non deve eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano di sua competenza.
- Il personale ha l'obbligo di segnalare al proprio superiore ogni problema o situazione pericolosa che si dovesse creare.
- Il montaggio di pezzi di altre marche o eventuali modifiche possono variare le caratteristiche della macchina e quindi pregiudicarne la sicurezza operativa. La Ditta Costruttrice pertanto declina ogni e qualsiasi responsabilità per tutti i danni che dovessero insorgere a causa dell'utilizzo di pezzi non originali.

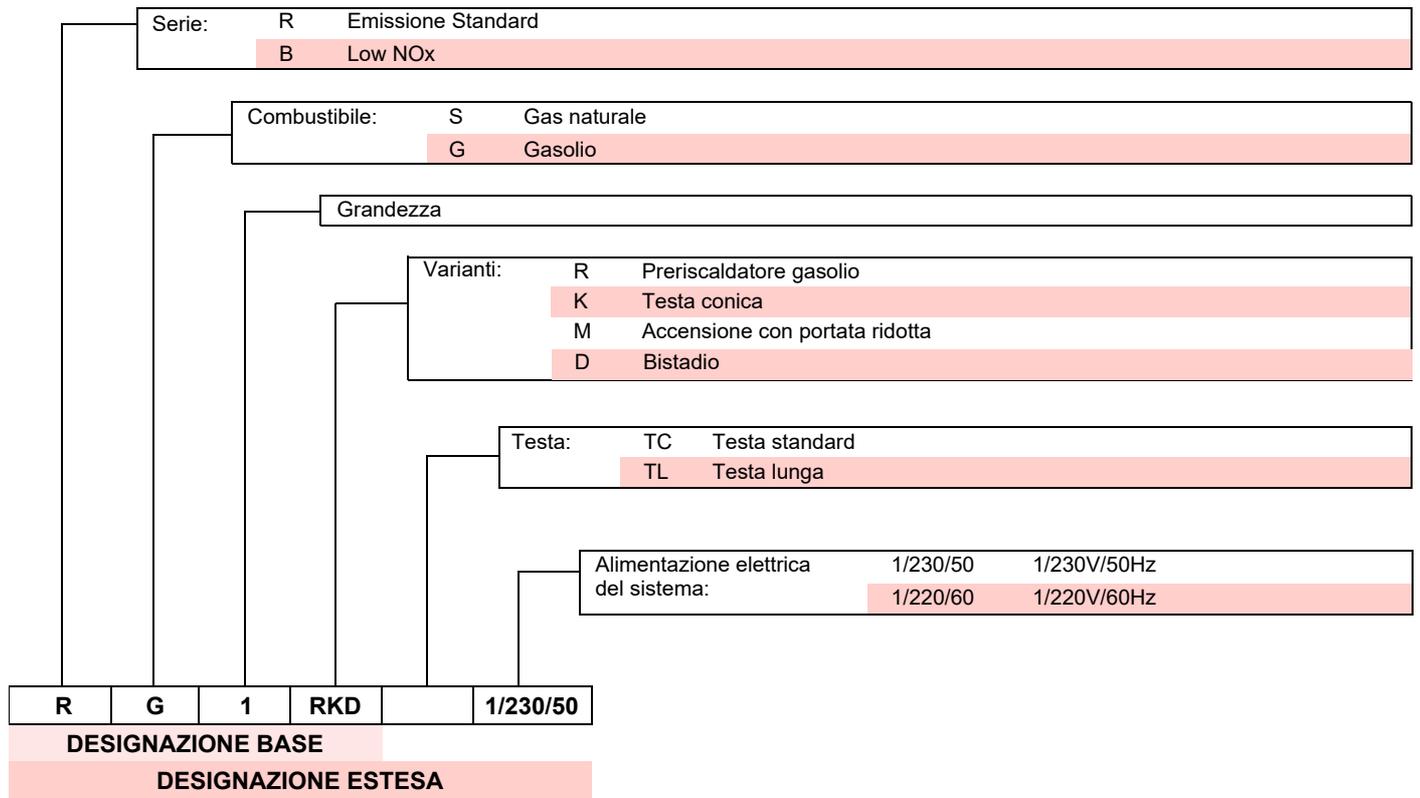
Inoltre:



- è tenuto a prendere tutte le misure necessarie per evitare che persone non autorizzate abbiano accesso alla macchina;
- deve informare la Ditta Costruttrice nel caso in cui riscontrasse difetti o malfunzionamenti dei sistemi antinfortunistici, nonché ogni situazione di presunto pericolo;
- il personale deve usare sempre i mezzi di protezione individuale previsti dalla legislazione e seguire quanto riportato nel presente manuale.

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Designazione bruciatori



4.2 Modelli disponibili

Designazione	Tensione	Codice
RG1RKD	1/230/50	3736654

Tab. A

4.3 Dati tecnici

Modello		RG1RKD	
Portata ⁽¹⁾	kg/h	1,2/1,45 ÷ 5	
Potenza termica ⁽¹⁾	kW	14/17 ÷ 60	
Combustibile		Gasolio, viscosità 4 ÷ 6 mm ² /s a 20°C	
Funzionamento		Intermittente (FS1)	
Impiego		Caldaie: ad acqua e ad olio diatermico	
Temperatura ambiente	°C	0 - 40	
Temperatura aria comburente	°C max	40	
Pompa	bar	Pressione: 8 ÷ 15	
Rumorosità ⁽²⁾	Pressione sonora	dB(A)	60
	Potenza sonora	dB(A)	71
Peso bruciatore	kg	12	

Tab. B

(1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m. (H_i = 11,86 kWh/kg)

(2) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima. La Potenza sonora è misurata col metodo "Free Field", previsto dalla Norma EN 15036, e secondo una accuratezza di misura "Accuracy: Category 3", come descritto dalla Norma EN ISO 3746.

4.4 Dati elettrici

Modello		RG1RKD	
Alimentazione elettrica		Monofase, ~ 50Hz 230V ± 10%	
Motore	A	0,85	
	g/min.	2750	
	rad/s	289	
Condensatore	µF	4	
Trasformatore d'accensione		Secondario 18 kV – 25 mA	
Potenza elettrica assorbita	kW	0,25	
Grado di protezione		IP40	

Tab. C

4.5 Materiale a corredo

Flangia con schermo isolante	N° 1
Vite e dadi per flangia	N° 1
Collegamento sblocco remoto.....	N° 1
Viti e dadi per flangia di fissaggio alla caldaia.....	N° 4
Tubi flessibili con nipples	N° 2
Spina 4 poli	N° 1
Libretto installatore.....	N° 1
Catalogo Ricambi.....	N° 1

Kit sblocco remoto

Il bruciatore è corredato di un kit di sblocco remoto (**RS**) composto da un collegamento al quale si può connettere un pulsante fino ad una distanza massima di 20 metri.

Per l'installazione, togliere il blocchetto di protezione predisposto in fabbrica ed inserire quello fornito a corredo del bruciatore (vedi schema elettrico).

4.6 Dimensioni d'ingombro

L'ingombro del bruciatore e della flangia è riportato in Fig. 1.

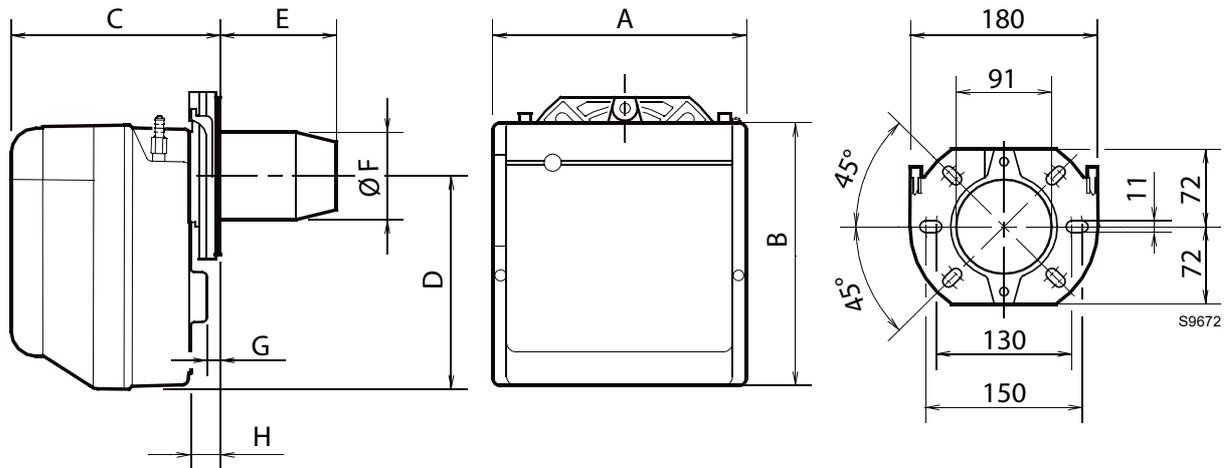


Fig. 1

Modello	A	B	C	D	E	Ø F	G	H
RG1RKD	234	254	196	210	111	84	4	22

4.7 Descrizione bruciatore

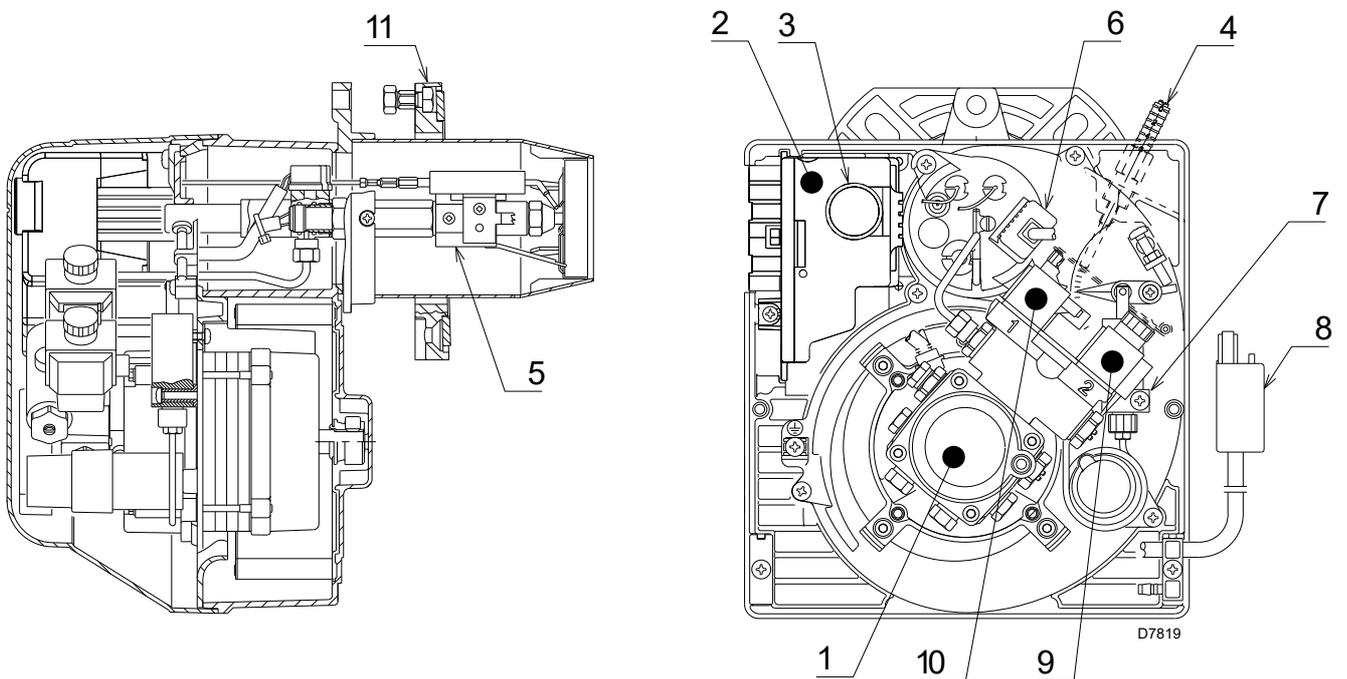


Fig. 2

- 1 Pompa con variatore di pressione
- 2 Apparecchiatura di comando e controllo
- 3 Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco
- 4 Gruppo regolazione serranda aria 2° stadio
- 5 Gruppo portaugello
- 6 Fotoresistenza
- 7 Martinetto
- 8 Presa 4 poli
- 9 Valvola 2° stadio
- 10 Valvola 1° stadio
- 11 Flangia con schermo isolante



Per soddisfare i requisiti normativi indicati, il bruciatore deve essere protetto da un pannello o dalla porta della caldaia.

Questa protezione può essere rimossa solo con un utensile.

4.8 Campo di lavoro

La potenza del bruciatore va scelta entro l'area del diagramma (Fig. 3).



Per garantire il corretto funzionamento del bruciatore, le partenze devono avvenire sempre entro il relativo campo di accensione.



I campi di lavoro (Fig. 3) sono stati ricavati alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 0 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a pag. 21.

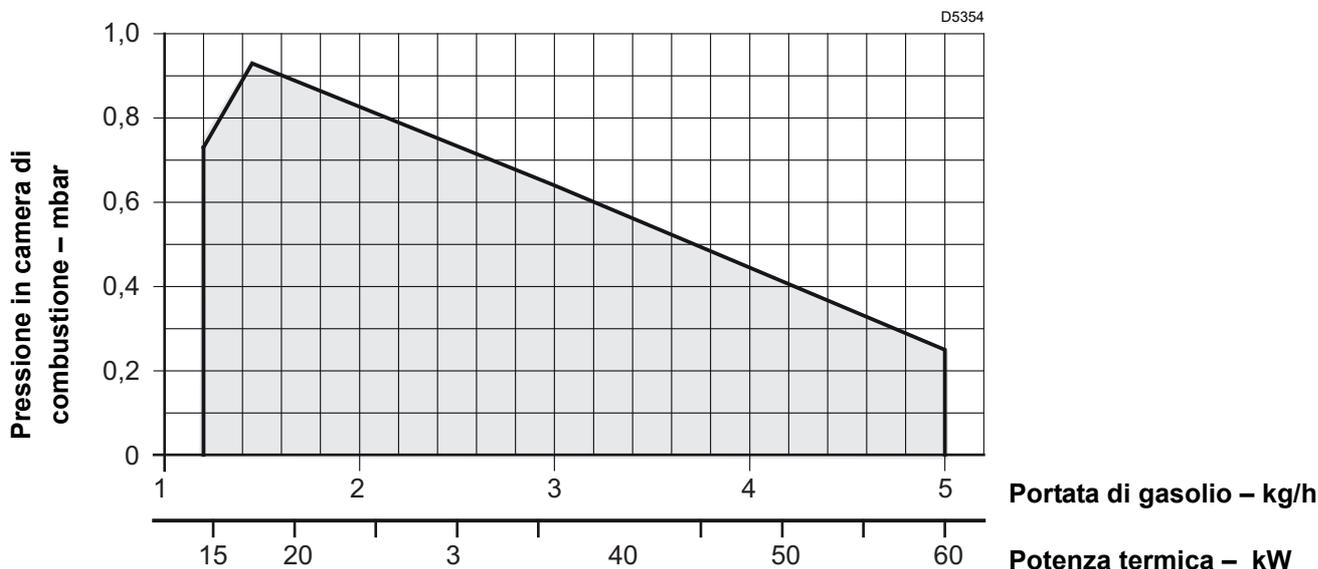


Fig. 3

4.8.1 Caldaia di prova

Il campo di lavoro è stato ottenuto su caldaie di prova secondo norma EN 267.

4.8.2 Caldaie commerciali

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è conforme alla norma EN 303 e le dimensioni della sua camera di combustione sono prossime a quelle previste nella norma EN 267.

Se invece il bruciatore viene abbinato ad una caldaia commerciale non conforme alla norma EN 303 o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate nella norma EN 267, consultare i costruttori.

4.9 Apparecchiatura elettrica

L'apparecchiatura è un sistema di controllo e supervisione di bruciatori ad aria soffiata, per il funzionamento intermittente (almeno uno spegnimento controllato ogni 24 ore).

Note importanti



Per evitare infortuni, danni materiali o ambientali, attenersi alle seguenti prescrizioni!

L'apparecchiatura è un dispositivo di sicurezza! Non aprirla, modificarla o forzarne il funzionamento. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni dovuti a interventi non autorizzati!

- Tutti gli interventi (operazioni di montaggio, installazione e assistenza, ecc.) devono essere realizzati da personale qualificato.
- Prima di effettuare modifiche al cablaggio nella zona di collegamento dell'apparecchiatura, isolare completamente l'impianto dall'alimentazione di rete (separazione onnipolare).
- La protezione contro i rischi di folgorazione sull'apparecchiatura e su tutti i componenti elettrici collegati si ottiene mediante un corretto montaggio.
- Prima di ogni intervento (operazioni di montaggio, installazione e assistenza, ecc.), verificare che il cablaggio sia in ordine e che i parametri siano correttamente impostati, quindi effettuare i controlli di sicurezza.
- Cadute e impatti possono influire negativamente sulle funzioni di sicurezza. In tal caso, l'apparecchiatura non deve essere messa in funzione, anche se non presenta danni evidenti.

Per la sicurezza e l'affidabilità, attenersi anche alle seguenti istruzioni:

- evitare condizioni che possano favorire la formazione di condensa e di umidità. In caso contrario, prima di riaccendere, verificare che l'apparecchiatura sia completamente e perfettamente asciutta.
- Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche che, al contatto, possono danneggiare i componenti elettronici dell'apparecchiatura.

Note di installazione

- Verificare che il collegamenti elettrici, all'interno della caldaia siano conformi alle normative di sicurezza nazionali e locali.
- Installare interruttori, fusibili, messa a terra, ecc, in conformità con le normative locali.
- Non confondere i conduttori in tensione e quelli neutri.
- Verificare che i fili giuntati non possano venire a contatto con i morsetti adiacenti. Utilizzare terminali adeguati.
- Disporre i cavi di accensione ad alta tensione separatamente, alla maggiore distanza possibile dall'apparecchiatura e dagli altri cavi.
- Durante il cablaggio dell'unità, fare in modo che i cavi della tensione di rete AC 230V seguano un percorso separato da quello dei cavi a bassissima tensione, per evitare rischi di folgorazione.

Per estrarre l'apparecchiatura dal bruciatore è necessario (Fig. 4):

- sconnettere tutti i connettori ad essa collegati, tutte le spine, i cavi di alta tensione ed il filo di terra (**TB**);
- svitare la vite (**A**) e tirare l'apparecchiatura nel senso della freccia.

Per l'installazione dell'apparecchiatura è necessario:

- avvitare la vite (**A**) con una coppia di serraggio da 1 ÷ 1,2 Nm;
- riconnettere tutti i connettori precedentemente scollegati, avendo cura di connettere la spina 7 poli dell'alimentazione come operazione finale.

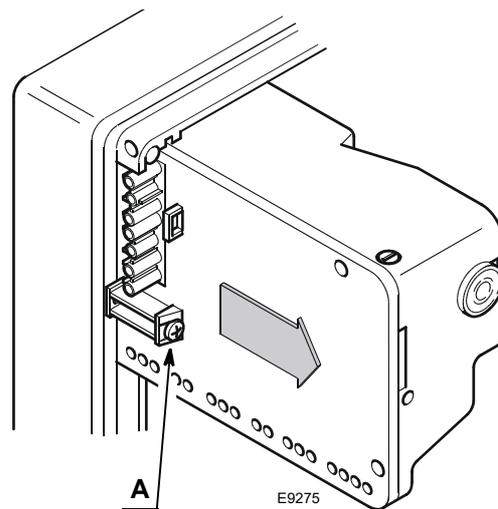


Fig. 4

NOTA:

I bruciatori sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura elettrica di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato limite (TL) della caldaia. Se così non fosse, è necessario applicare in serie al termostato limite (TL) un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno una volta ogni 24 ore.

Collegamento elettrico del sensore fiamma

È importante che la trasmissione dei segnali sia praticamente esente da disturbi e perdite:

- Separare sempre i cavi del sensore fiamma dagli altri cavi:
 - la capacità di linea riduce l'ampiezza del segnale di fiamma.

Dati tecnici

Tensione di rete	AC 210... 230 V -15 % / +10 %
Frequenza di rete	50/60 Hz ±6 %
Fusibile integrato	T4A 250V
Consumo di energia	40 VA
Grado di protezione	IP00

Tab. D

5 Installazione

5.1 Note sulla sicurezza per l'installazione

Dopo avere effettuato un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore ed avere provveduto ad una corretta illuminazione dell'ambiente, procedere con le operazioni di installazione.



Tutte le operazioni di installazione, manutenzione e smontaggio devono assolutamente essere eseguite con rete elettrica staccata.



L'installazione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



L'aria comburente presente in caldaia deve essere priva di miscele pericolose (es: cloruro, fluoruro, alogeno); se presenti, si raccomanda di effettuare ancora più frequentemente pulizia e manutenzione.

5.2 Avvertenze per evitare al bruciatore surriscaldamenti eccessivi o cattiva combustione

- 1 Il bruciatore non può essere installato all'esterno in quanto adatto solo per il funzionamento in locali chiusi.
- 2 Il locale dove il bruciatore funziona deve prevedere delle aperture idonee al passaggio dell'aria necessaria alla combustione.
Per assicurarsi di ciò, controllare CO₂ e CO nei gas di scarico con porte e finestre del locale bruciatore chiuse.
- 3 Se nel locale dove funziona il bruciatore vi sono aspiratori d'aria, accertarsi che esistano aperture di entrata d'aria delle dimensioni sufficienti a garantire i ricambi desiderati; in ogni caso fare attenzione che all'arresto del bruciatore gli aspiratori non richiama i fumi caldi dai relativi condotti attraverso il bruciatore.
- 4 All'arresto del bruciatore la canna fumaria deve rimanere aperta e attivare in camera di combustione un tiraggio naturale.
Se la canna fumaria viene chiusa il bruciatore deve venire arretrato fino ad estrarre il boccaglio dal focolare. Prima di questa operazione togliere tensione.

5.3 Movimentazione

Il peso di trasporto è indicato nel capitolo 4.3 pagina 8.

Osservare le temperature ambiente consentite per l'immagazzinaggio e il trasporto: -20 + 70 °C, con umidità aria relativa max. 80%.



Dopo avere posizionato il bruciatore nelle vicinanze dell'installazione, smaltire correttamente tutti i residui dell'imballo differenziando le vari tipologie di materiali.



Prima di procedere con le operazioni di installazione, effettuare un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore.



L'operatore deve utilizzare l'attrezzatura necessaria nello svolgimento dell'attività di installazione.

5.4 Controlli preliminari

Controllo della fornitura



Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare il bruciatore e rivolgersi al fornitore.



Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno o scatola di cartone, chiodi, graffe, sacchetti di plastica ecc.) non devono essere abbandonati in quanto potenziali fonti di pericolo ed inquinamento, ma vanno raccolti e depositati in luogo predisposto allo scopo.

Controllo delle caratteristiche del bruciatore

Controllare la targhetta di identificazione del bruciatore, nella quale sono riportati:

- il modello **A** (Fig. 5) ed il tipo del bruciatore **B**;
- l'anno di costruzione criptografato **C**;
- il numero di matricola **D**;
- la potenza elettrica assorbita **E**;
- i tipi di combustibile di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione **F**;
- i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore **G** (vedere Campo di lavoro).

R.B.L.	A		B	
	D	C	D ≤	G
	B	E		
	F			CE xxxx

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
D9370

Fig. 5



ATTENZIONE

La potenza del bruciatore deve rientrare nel campo di lavoro della caldaia.



ATTENZIONE

La manomissione, l'asportazione, la mancanza della targhetta del bruciatore o quant'altro non permettono la sicura identificazione del bruciatore e rendono difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

5.5 Posizione di funzionamento



Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni **1** e **2**.

L'installazione **1** è da preferire in quanto è l'unica che consente la manutenzione come descritto di seguito in questo manuale.

Le installazioni **2** consente il funzionamento ma non la manutenzione con l'aggancio alla caldaia.

Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio.



ATTENZIONE

Ogni altro posizionamento potrebbe compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

Le installazioni **3**, **4** e **5** sono vietate per motivi di sicurezza.

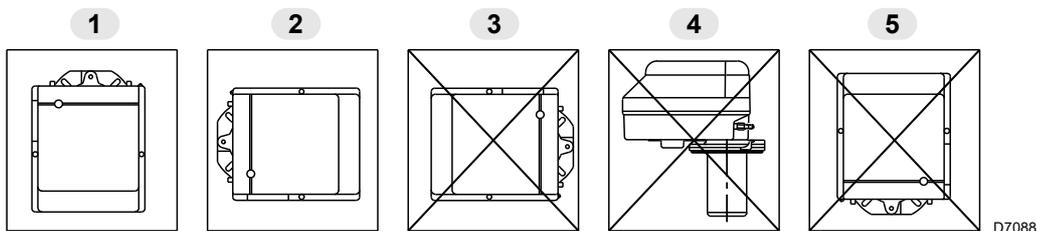


Fig. 6

5.6 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento del bruciatore.



ATTENZIONE

Con alcune caldaie è possibile che i valori di CO superino quelli dichiarati nel presente manuale. Per abbassare tali emissioni è necessario utilizzare il tubo di ricircolo fornito a corredo.



ATTENZIONE

Assicurarsi, comunque, che la testa di combustione attraversi tutto lo spessore della portina della caldaia.



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

Per installare il bruciatore alla caldaia è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- inserire sulla flangia 1)(Fig. 8) la vite e i due dadi 3)(Fig. 8).
- Allargare, se necessario, i fori 6)(Fig. 7) dello schermo isolante 5)(Fig. 8).
- Fissare alla portina della caldaia 4)(Fig. 8) la flangia 1) mediante le viti 2) e (se necessario) i dadi 3) interponendo lo schermo isolante 5)(Fig. 8).

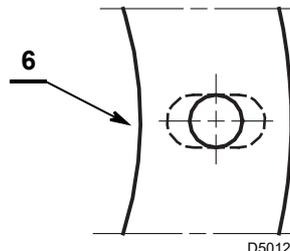


Fig. 7

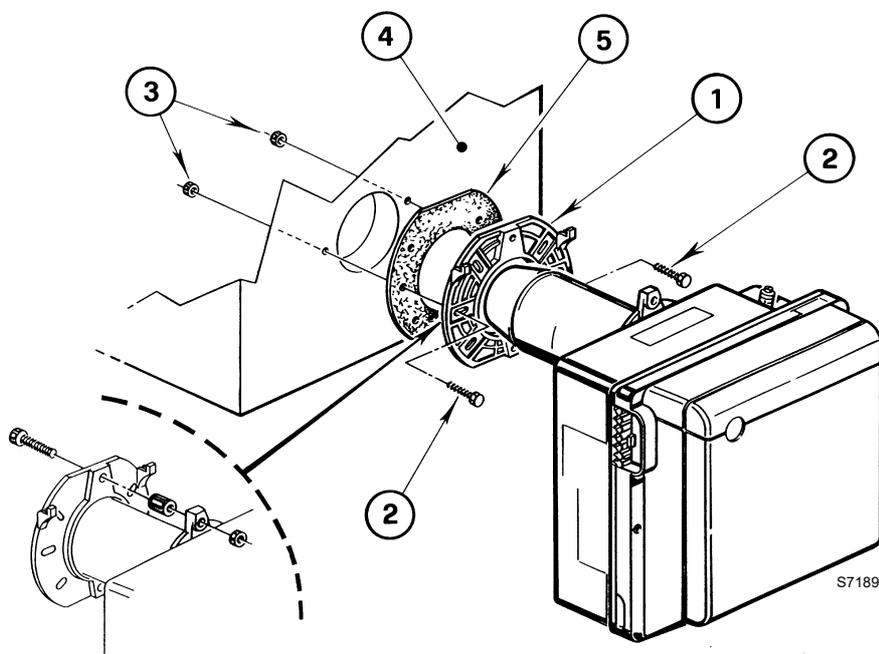


Fig. 8

5.7 Regolazione della testa di combustione

La regolazione della testa di combustione varia in base alla portata del bruciatore. Per effettuare la sua regolazione procedere come segue:

- ruotare in senso orario o antiorario la vite di regolazione 12)(Fig. 9) fino a che la tacca incisa sulla staffa di regolazione 8)(Fig. 9) coincide con il piano esterno del gruppo portaugello 7)(Fig. 9).
- Nell'esempio la testa è regolata per una portata di 0,85 GPH a 15 bar.

La staffa di regolazione 8)(Fig. 9) è tarata a tacca 3 coincide con il piano esterno del gruppo portaugelli 7)(Fig. 9) come viene indicato nella Tab. G pag. 21.

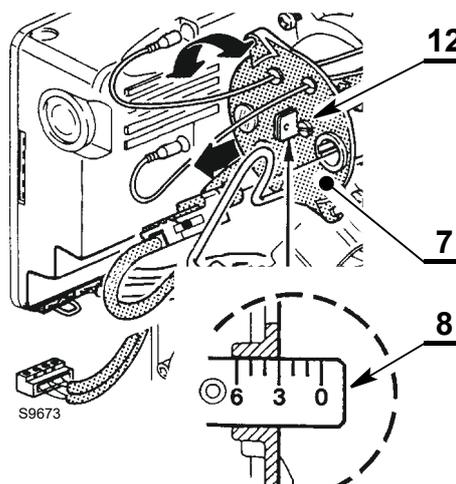


Fig. 9

5.8 Regolazione serranda aria

Per effettuare la regolazione della serranda aria procedere come segue:

Regolazione 1° stadio

- Allentare il dado 1)(Fig. 10), agire sulla vite 2)(Fig. 10) e portare l'indice 3) sulla posizione desiderata.
- A regolazione ultimata riavvitare il dado 1)(Fig. 10).

Regolazione pressione

Viene tarata in fabbrica a 9 bar.

Se è necessario ritarare tale pressione, o se si preferisce cambiarla, basta agire sulla vite 7). Il manometro per il controllo della pressione va montato al posto del tappo 8)(Fig. 10).

Regolazione 2° stadio

- Allentare il dado 4)(Fig. 10), agire sulla vite 5)(Fig. 10) e portare l'indice 6) sulla posizione desiderata.
- A regolazione ultimata riavvitare il dado 4)(Fig. 10).

Regolazione pressione

Viene tarata in fabbrica a 14 bar.

Se è necessario ritarare tale pressione, o se si preferisce cambiarla, basta agire sulla vite 9)(Fig. 10). Il manometro per il controllo della pressione va montato al posto del tappo 8)(Fig. 10). All'arresto del bruciatore la serranda dell'aria si chiude automaticamente, fino ad una depressione max. al camino di 0,5 mbar.

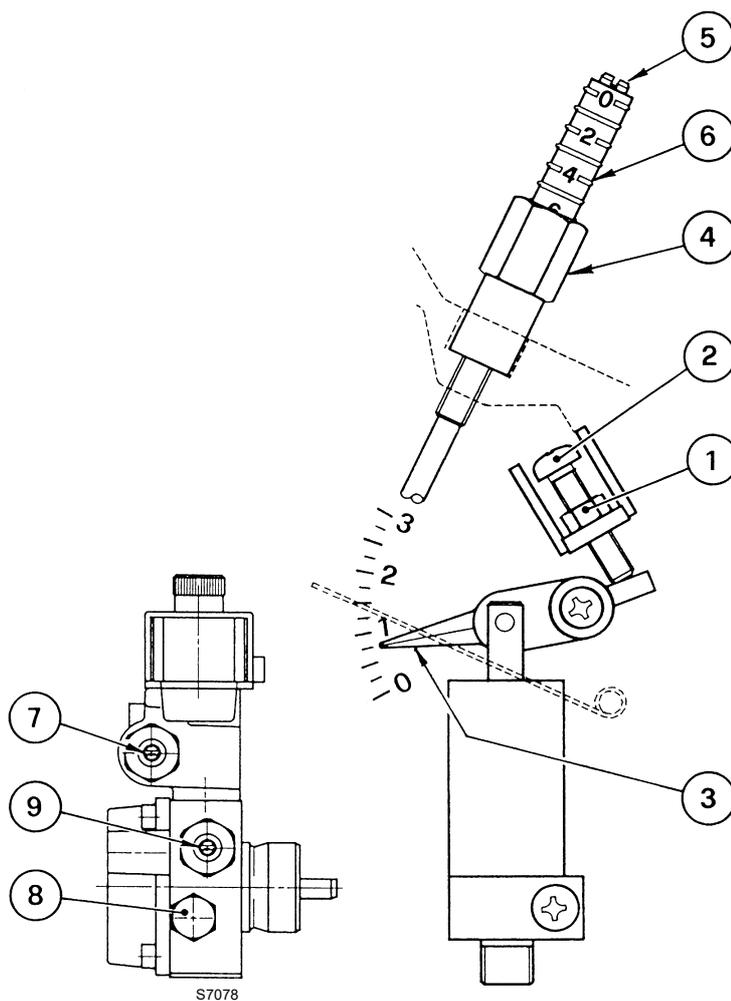


Fig. 10

5.9 Regolazione elettrodi



ATTENZIONE

Le misure in Fig. 11 devono essere rispettate.

- Per accedere agli elettrodi eseguire l'operazione descritta, vedi paragrafo “**Posizione di funzionamento**” a pag. 13.

Per la regolazione procedere come segue:

- Appoggiare il gruppo supporto elica 1)(Fig. 11) al portaugello 2)(Fig. 11) e bloccare con la vite 3)(Fig. 11). Per eventuali aggiustamenti del gruppo elettrodi 4) allentare la vite 5)(Fig. 11).

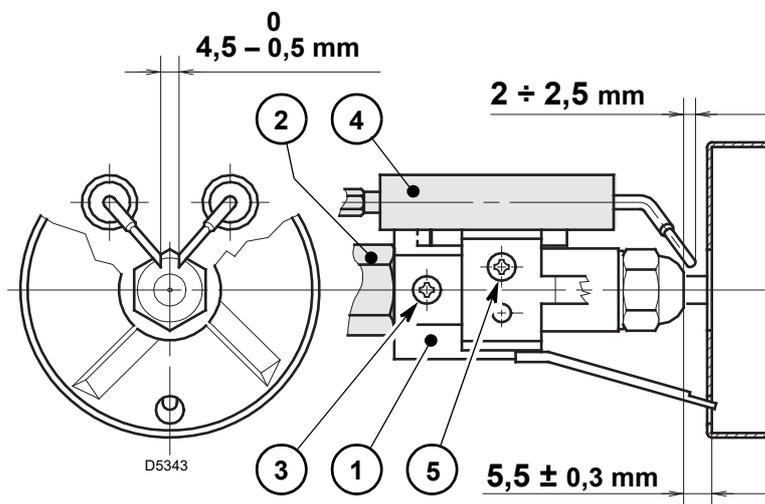


Fig. 11

5.10 Riscaldamento del combustibile

Per garantire l'accensione ed il funzionamento regolari anche alle basse temperature, il bruciatore è dotato di un riscaldatore del gasolio nella testa di combustione.

Il riscaldatore si inserisce alla chiusura dei termostati. Il consenso all'avviamento del bruciatore avviene mediante un termostato posto sul portaugello una volta raggiunta la temperatura ottimale per l'accensione.

Il riscaldamento rimane inserito durante il funzionamento e si spegne all'arresto del bruciatore.

5.11 Posizione di manutenzione

L'accessibilità all'ugello, all'elica ed agli elettrodi può avvenire in due maniere:

1° Modo (Fig. 12):

- estrarre il gruppo portaugello 7) dopo aver allentato le viti 13), svitato il dado 9), sfilato i cavetti 4) dall'apparecchiatura, la fotoresistenza 10) e la presa 11).
- Sfilare i cavetti 4) dagli elettrodi, allentare la vite 3) ed estrarre il gruppo supporto elica 5) dal gruppo portaugello 7).
- Avvitare l'ugello 6) tenendo il portaugello con l'ausilio di una chiave.
- Rimontare con procedimento inverso a quanto sopra descritto.

2° Modo (Fig. 13):

- svitare e togliere il dado di fissaggio alla flangia per estrarre il bruciatore dalla caldaia.
- Agganciare il bruciatore alla flangia 1), allentare le viti 3) quindi sfilare il gruppo boccaglio 2).
- Sfilare i cavetti 4) dagli elettrodi.
- Estrarre dal gruppo portaugello il gruppo supporto elica 5) dopo aver allentato la vite 3).
- Avvitare correttamente l'ugello 6) stringendolo come mostrato in Fig. 14.
- Rimontare con procedimento inverso a quanto sopra descritto.



Al rimontaggio del gruppo portaugello avvitare il dado 9), come raffigurato in Fig. 14.

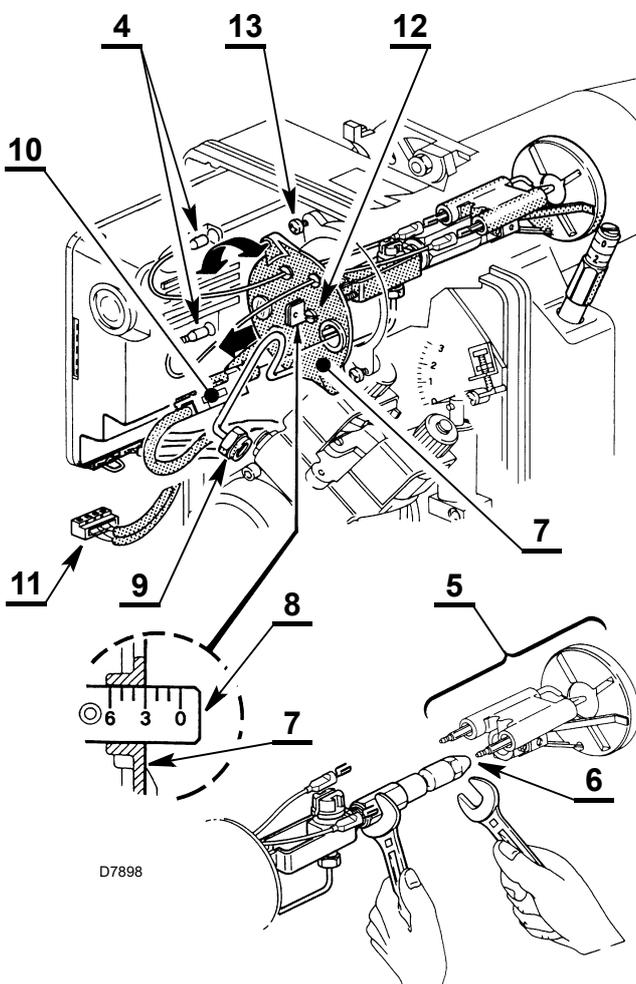


Fig. 12

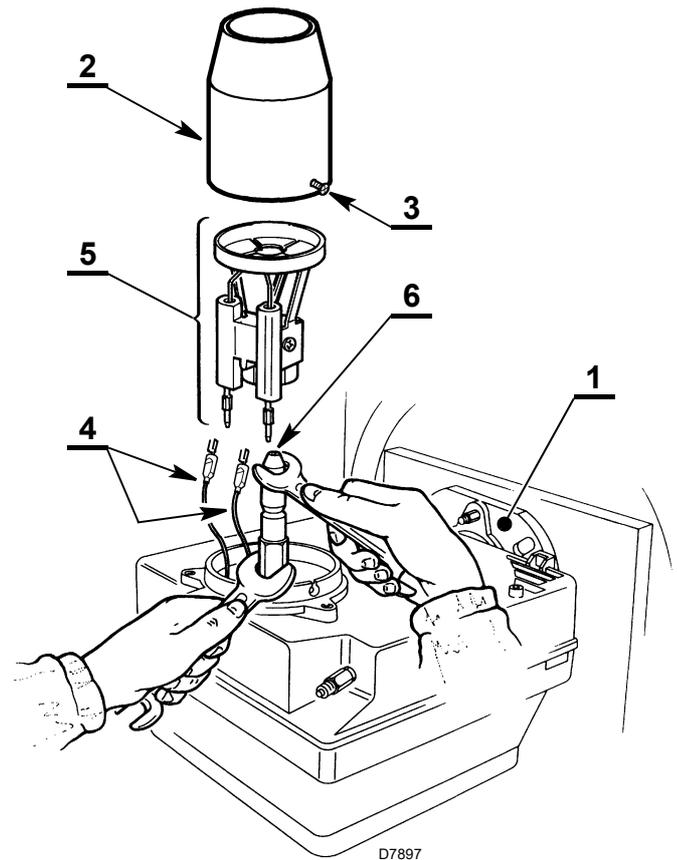


Fig. 13

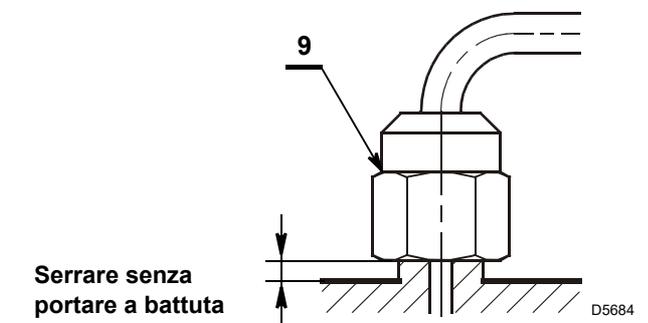


Fig. 14

5.12 Impianti idraulici



Rischio di esplosione a causa di fuoriuscita di combustibile in presenza di fonte infiammabile.

Precauzioni: evitare urti, attriti, scintille, calore.

Verificare la chiusura del rubinetto di intercettazione del combustibile, prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento sul bruciatore.



ATTENZIONE

L'installazione della linea di alimentazione del combustibile deve essere effettuata da personale abilitato, in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

5.12.1 Alimentazione del combustione

Il bruciatore è predisposto per ricevere i tubi di alimentazione del gasolio da entrambi i lati.

A seconda che l'uscita dei tubi avvenga a destra o a sinistra del bruciatore si dovranno invertire sia la piastrina di fissaggio 1) che la squadretta di chiusura 2)(Fig. 15).

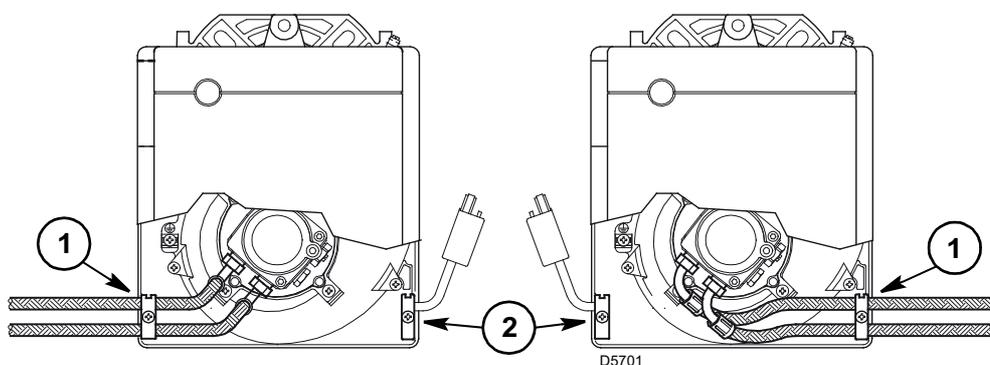


Fig. 15

5.12.2 Pompa

La pompa è predisposta per funzionamento bitubo.

Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno del combustibile non abbia occlusioni.

Una eccessiva contropressione (≥ 1 bar) provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa, con conseguenti perdite di combustibile all'interno del bruciatore.



Il tappo di aspirazione 1) è in materiale plastico. Una volta rimosso non deve essere più utilizzato.

Nelle installazioni monotubo il tappo sul ritorno 2) deve rimanere assolutamente in acciaio.

La pompa dispone di un organo di regolazione della pressione di mandata 5). La pressione aumenta con la rotazione oraria, viceversa nel senso opposto. La sensibilità indicativa è di circa 1 bar per giro. La pressione è regolabile nel range $8 \div 15$ bar.

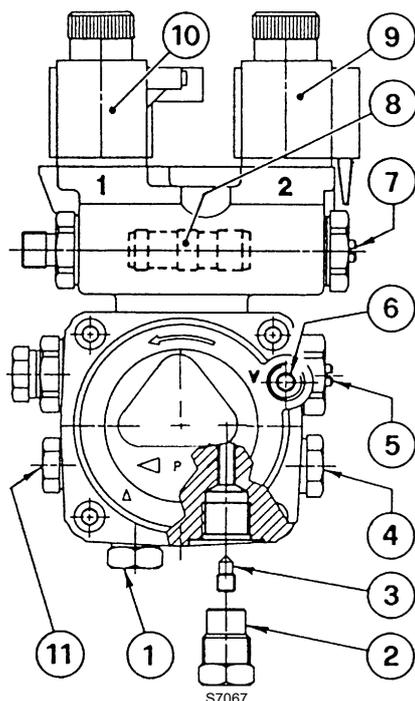


Si raccomanda di non allentare il pomello 9) e verificare periodicamente il suo serraggio per motivi di sicurezza.



Verificare periodicamente le condizioni dei tubi flessibili.

E' necessario, installare un filtro sulla linea di alimentazione del combustibile.



- 1 Aspirazione
- 2 Ritorno
- 3 Vite di by-pass
- 4 Attacco manometro
- 5 Regolatore di pressione 2° stadio
- 6 Attacco vacuometro
- 7 Regolatore di pressione 1° stadio
- 8 Pistoncino variatore di pressione
- 9 Valvola 2° stadio
- 10 Valvola 1° stadio
- 11 Presa di pressione ausiliaria

Fig. 16

5.12.3 Regolazione pressione

- La pompa viene tarata in fabbrica a 14 bar.
- Se è necessario ritardare tale pressione, o se si preferisce cambiarla, basta agire sulla vite 5)(Fig. 16). Il manometro per il controllo della pressione va montato al posto del tappo 4)(Fig. 16).

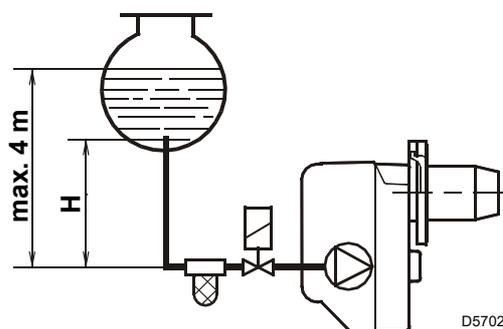
All'arresto del bruciatore la serranda dell'aria si chiude automaticamente, fino ad una depressione max. al camino di 0,5 mbar.

5.12.4 Impianti monotubo in pressione

Gli impianti monotubo in pressione (Fig. 17) presentano una pressione del combustibile positiva all'ingresso del bruciatore.

Tipicamente hanno il serbatoio ad altezza maggiore del bruciatore o sistemi di pompaggio del combustibile esterni al bruciatore.

Per il funzionamento monotubo è necessario svitare il tappo di ritorno 2), togliere la vite di by-pass 3) e quindi riavvitare il tappo 2).



D5702

Fig. 17

H metri	L metri	
	Ø (8 mm)	Ø (10 mm)
0.5	10	20
1	20	40
1.5	40	80
2	60	100

Tab. E

- H = Dislivello
- L = Max. lunghezza del tubo di aspirazione
- Ø = Diametro interno del tubo



L'installatore deve garantire che la pressione di alimentazione non superi 0,5 bar.

Oltre tale valore si ha un'eccessiva sollecitazione dell'organo di tenuta della pompa.

Nell'impianto di Fig. 17, la tabella riporta le lunghezze massime indicative per la linea di alimentazione in funzione del dislivello, della lunghezza e del diametro della condotta combustibile.

5.12.5 Innesco pompa

Negli impianti **A** e **B** di Fig. 18 avviare il bruciatore ed attendere l'innesco.

Se avviene il blocco prima dell'arrivo del combustibile, attendere almeno 20 secondi, poi ripetere l'operazione.

Non si deve superare la depressione max. di 0,4 bar (30 cm Hg).

Oltre tale valore si ha liberazione di gas dal combustibile.



Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta.

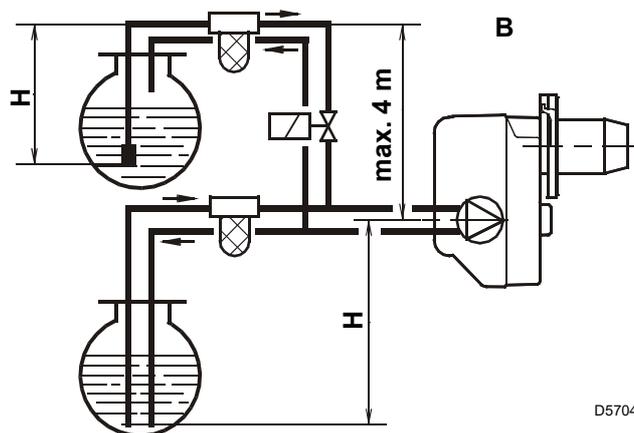
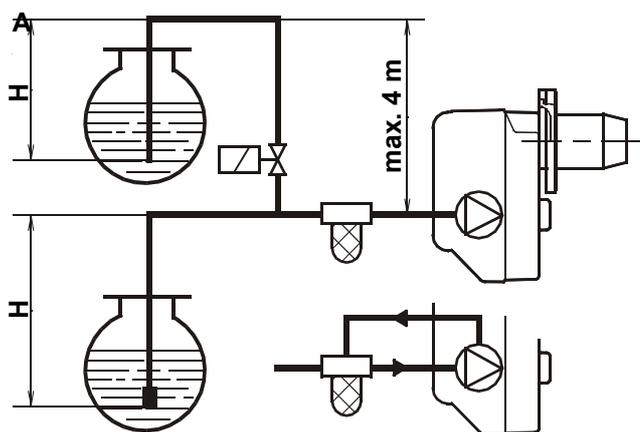
ATTENZIONE

Negli impianti in depressione **B** (Fig. 18) si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione.

In questo caso non è necessaria la valvola di fondo.

Se invece la tubazione di ritorno arriva sopra il livello del combustibile la valvola di fondo è indispensabile.

Questa soluzione è meno sicura della precedente per la possibile mancanza di tenuta della valvola.



D5704

Fig. 18

H metri	L metri	
	Øi 8 mm	Øi 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

Tab. F

H = Dislivello

L = Max. lunghezza del tubo di aspirazione

Ø = Diametro interno del tubo

6 Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore

6.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



La prima messa in funzione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di regolazione, comando e sicurezza.

6.2 Regolazione della combustione

In conformità con la EN 267, l'applicazione del bruciatore alla caldaia, la regolazione e il collaudo, devono essere eseguiti nell'osservanza del manuale d'istruzione della caldaia stessa, compreso il controllo della concentrazione di CO e CO₂ nei fumi, della loro temperatura e di quella media dell'acqua della caldaia.



L'aria comburente viene aspirata dall'esterno, pertanto vi possono essere sensibili variazioni di temperatura che possono influenzare il valore in percentuale della CO₂. Si consiglia di regolare la CO₂ in base al grafico riportato.

Es: temperatura dell'aria comburente pari a 20 °C, regolare la CO₂ a 12,5% (± 0,2%).

I valori in Fig. 19 sono riferiti al 12,5% di CO₂, al livello del mare e con temperatura ambiente e del gasolio a 20 °C.

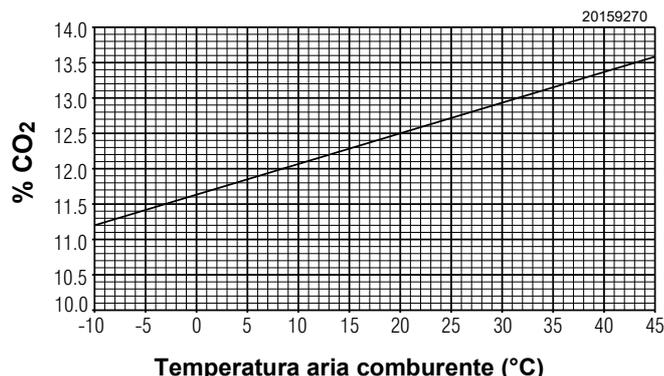


Fig. 19

Ugello		Pressione pompa		Portata bruciatore		Regolazione testa di combustione	Regolazione serranda aria	
GPH	Angolo	bar		kg/h ± 4%			Tacca	1° stadio
		1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	Tacca		Tacca
0,40	80° W	9	14	1,3	1,7	0,3	0	0,6
0,50	60°/80° W	9	14	1,7	2,1	1	0	0,9
0,60	60° W	9	14	2,0	2,5	1,3	0,1	1,3
0,65	60°/45° W	9	14	2,2	2,7	1,5	0,2	1,7
0,75	60°/45° W	9	14	2,5	3,1	2	0,4	2,2
0,85	45° W	9	14	2,8	3,5	3	0,5	2,7
1,00	45° W	9	14	3,3	4,2	4	0,7	3,8
1,10	45° W	9	14	3,7	4,6	5	0,8	4
1,25	45° W	9	14	4,2	5,0	6	1	6

Tab. G

6.3 Ugelli consigliati

Il bruciatore è conforme alle richieste di emissione previste dalla norma EN 267.

Per garantire la costanza delle emissioni è necessario utilizzare ugelli consigliati e/o alternativi indicati dalla Società produttrice nelle istruzioni ed avvertenze.



ATTENZIONE

Si consiglia di sostituire annualmente gli ugelli durante la manutenzione periodica.

Monarch tipo R;

Steinen tipo S - Q;

Danfoss tipo S - B;

Delavan tipo W - B.



ATTENZIONE

Per il raggiungimento delle emissioni in CLASSE 3 (EN267:1999) sono stati utilizzati gli ugelli a cono vuoto.

L'utilizzo di ugelli differenti da quelli prescritti dalla Società produttrice e la non corretta manutenzione periodica può comportare il mancato rispetto dei limiti di emissione previsti dalle normative vigenti ed in casi estremi il potenziale rischio di danni a cose o persone.



CAUTELA

E' inteso che tali danni causati dal mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel presente manuale, non saranno in alcun modo imputabili alla Società produttrice.

6.4 Impianto elettrico

Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici



PERICOLO

- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- Il costruttore declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati negli schemi elettrici.
- Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica.
- Verificare che l'alimentazione elettrica del bruciatore corrisponda a quella riportata nella targhetta di identificazione e nel presente manuale.
- Il bruciatore è omologato per il funzionamento di tipo intermittente.
In caso di funzionamento continuo è necessario garantire un arresto del ciclo all'interno delle 24 ore con l'utilizzo di un interruttore orario posto in serie alla linea termostatica. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti. È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, far effettuare da personale abilitato un accurato controllo dell'impianto elettrico.
- L'impianto elettrico deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa e nel manuale, accertando in particolare che la sezione dei cavi sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica:
 - non usare adattatori, prese multiple, prolunghe;
 - prevedere un interruttore onnipolare con apertura tra i contatti di almeno 3 mm (categoria sovratensione III), come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.
- Verificare il corretto inserimento dei connettori dei collegamenti seguendo la simbologia riportata sul fondo dell'apparecchiatura di controllo fiamma: assicurarsi che i connettori siano completamente inseriti spingendoli fino in fondo, ognuno nella propria posizione di appartenenza. Tutti i connettori devono risultare con i cavi di collegamento rivolti verso l'interno del bruciatore (Vedi Fig. 21).

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, pulizia o controllo:



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



PERICOLO

Condensazione, formazione di ghiaccio e l'ingresso di acqua non sono ammessi!



Effettuate tutte le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.

20187803

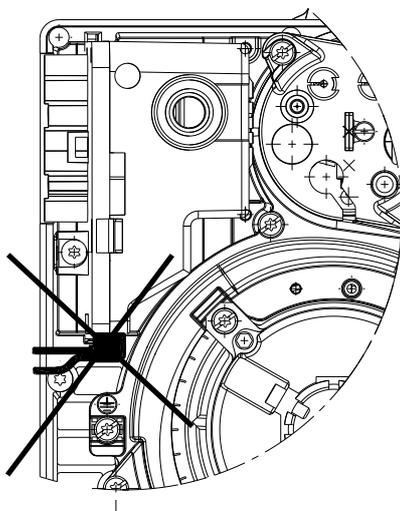


Fig. 20

20187802

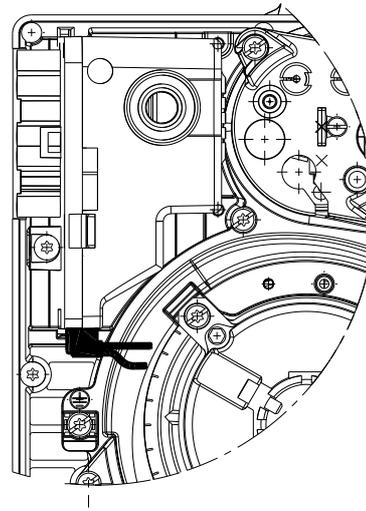


Fig. 21



ATTENZIONE

I connettori inseriti con i cavi rivolti verso l'esterno del bruciatore possono danneggiare l'apparecchiatura di controllo fiamma!



ATTENZIONE

Inserire i connettori con i cavi rivolti verso l'interno del bruciatore.

6.5 Schema elettrico

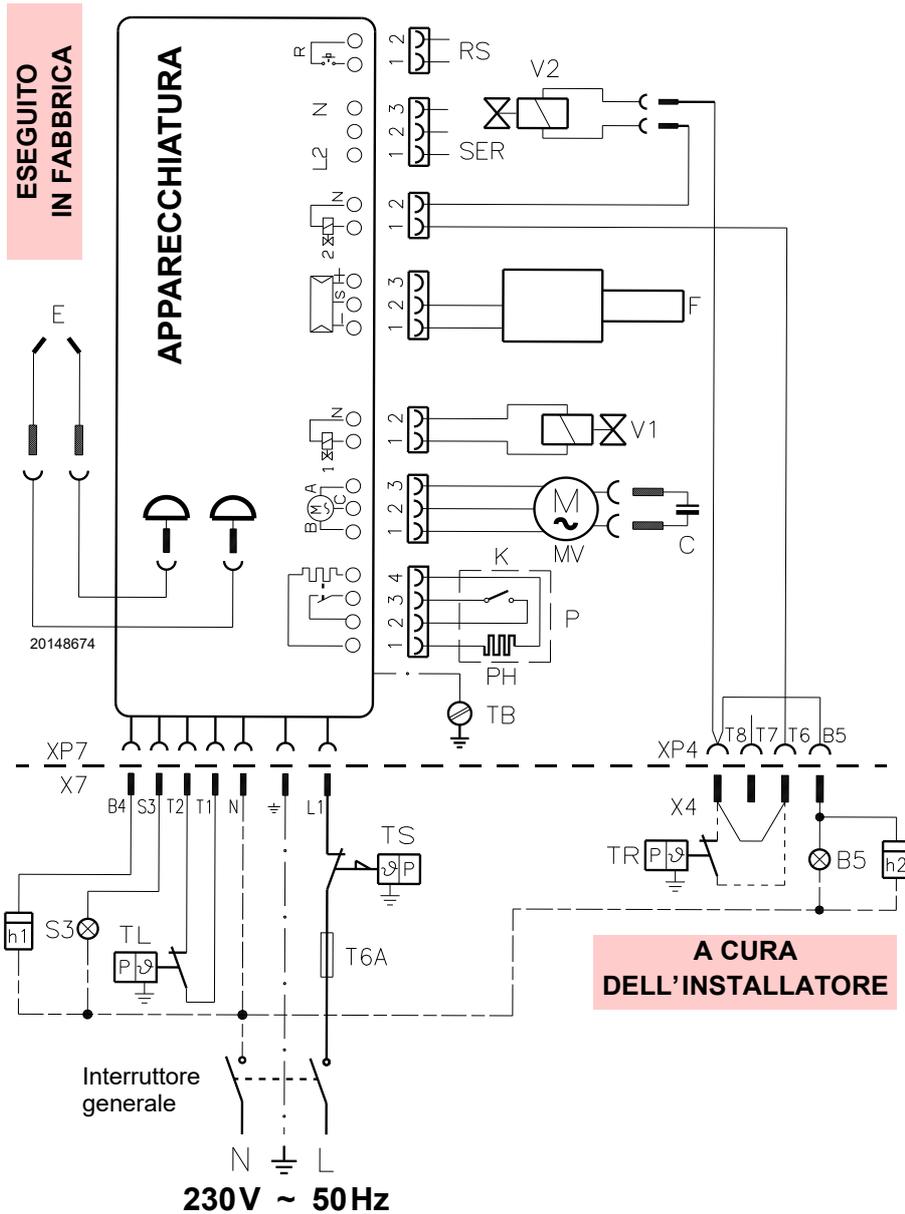


Fig. 22

LEGENDA:

- B5** – Segnalazione funzionamento 2° stadio (230V ~ - 0,1A max.)
- C** – Condensatore
- E** – Elettrodo
- F** – Sensore fiamma
- h..** – Contatore (230V ~ - 0,1A max.)
- K** – Termostato di consenso all'avviamento dopo pre-riscaldamento
- PH** – Riscaldatore gasolio
- MV** – Motore
- RS** – Sblocco remoto
- S3** – Segnalazione di blocco a distanza (230V ~ - 0,5A max.)
- SER** – Blocchetto di protezione
- T6A** – Fusibile
- TB** – Terra bruciatore
- TL** – Termostato limite
- TR** – Termostato di regolazione
- TS** – Termostato di sicurezza
- V1** – Valvola olio 1° stadio
- V2** – Valvola olio 2° stadio
- X..** – Spina
- XP..** – Presa



ATTENZIONE

- Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica.
- Verificare che l'alimentazione elettrica del bruciatore corrisponda a quella indicata sulla targhetta di identificazione e in questo manuale.
- La sezione dei conduttori deve essere di min. 1 mm². (Salvo diverse indicazioni di norme e leggi locali).
- Collegare il termostato 2° stadio (TR) ai morsetti T6 - T8 togliendo il ponte.



ATTENZIONE

Provare il bruciatore verificandone l'arresto aprendo i termostati ed il blocco oscurando il sensore fiamma.



CAUTELE

Se il cofano è ancora presente, rimuoverlo e procedere con il cablaggio elettrico secondo gli schemi elettrici.

Usare cavi flessibili in conformità alla norma EN 60 335-1.

6.6 Programma di funzionamento

Funzionamento normale

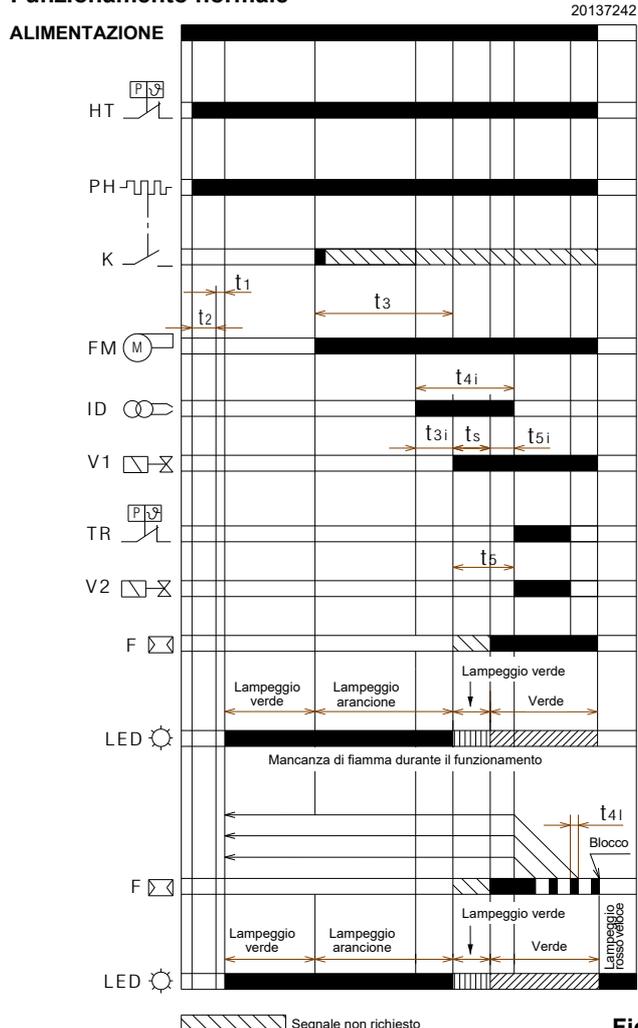


Fig. 23

Blocco causato da mancata accensione

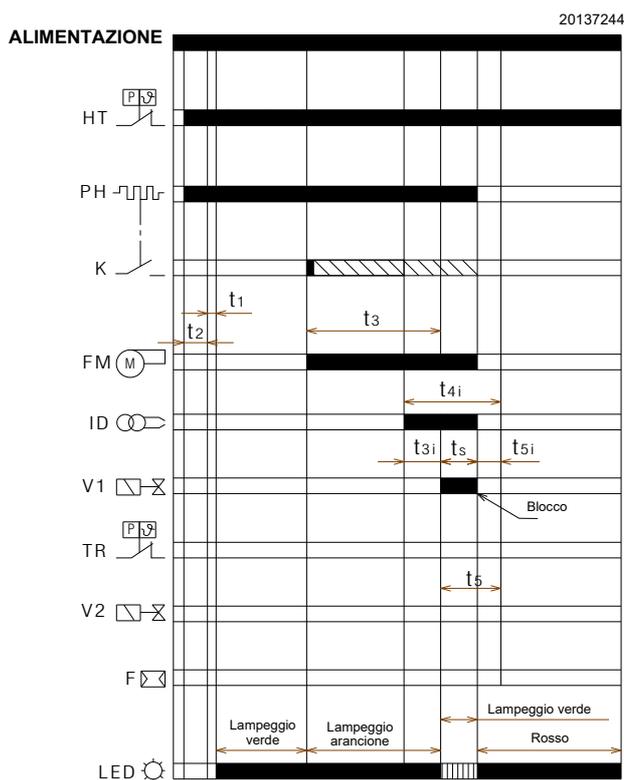


Fig. 24

Blocco causato dalla presenza di luce estranea durante la fase di pre-ventilazione

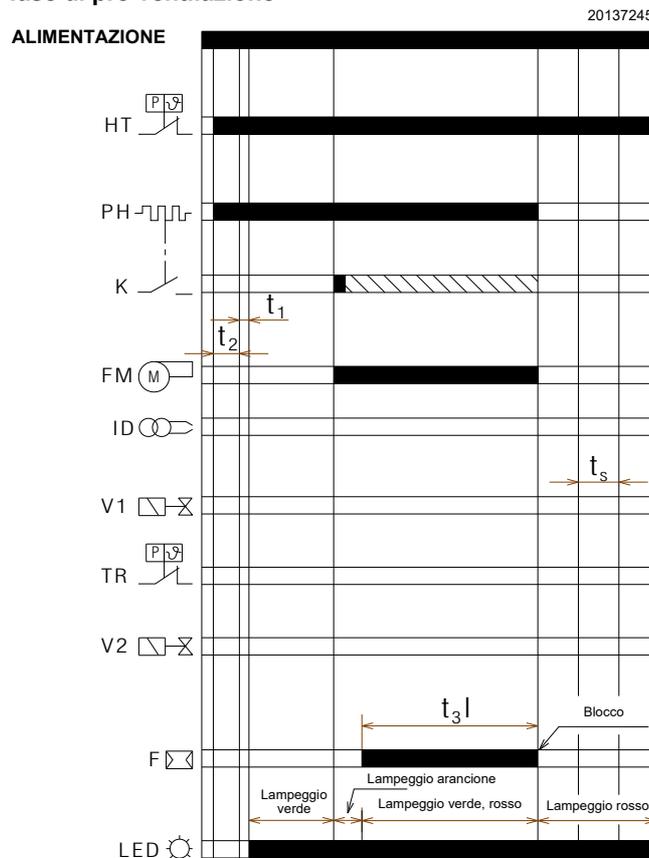


Fig. 25

Legenda

- F – Sensore fiamma
- FM – Motore ventilatore
- HT – Richiesta di calore
- ID – Dispositivo di accensione
- K – Termostato di consenso all'avviamento dopo pre-riscaldamento
- LED – Colore del LED interno al pulsante
- PH – Riscaldatore gasolio
- t1 – Tempo di attesa
- t2 – Tempo di verifica inizializzazione
- t3 – Tempo di pre-ventilazione
- t3l – Verifica presenza di luce estranea durante la fase di pre-ventilazione
- t4i – Tempo totale di accensione
- t4l – Tempo di reazione per l'attuazione del blocco di sicurezza a causa della mancanza di fiamma
- TR – Tempo di regolazione
- ts – Tempo di sicurezza
- V1 – Valvola 1° stadio
- V2 – Valvola 2° stadio

6.7 Tabella dei tempi

Simbolo	Descrizione	Valore (sec.)
t0	Stand-by: Il bruciatore attende la richiesta di calore	-
t1	Tempo di attesa per un segnale in ingresso: tempo di reazione, l'apparecchiatura di controllo rimane in stato di attesa per un tempo t1	2
t1l	Presenza di fiamma o simulazione di fiamma prima della richiesta calore: l'apparecchiatura rimane ferma.	25
t2	Tempo di attesa per inizializzazione: intervallo di tempo di verifica che segue l'avvio dell'alimentazione principale	< 4,5
t2l	Verifiche della presenza di luce estranea o fiamma parassita durante t2: stato di attesa per t2l, quindi blocco: il motore non parte	25
t2p	Tempo di pre-riscaldamento olio max: stato di attesa per t2p, poi avviene il blocco (se il riscaldatore è presente)	max 600
t3	Tempo di pre-ventilazione: il motore del ventilatore è in funzione poi viene attivata la valvola	15
t3l	Verifica presenza di luce estranea o fiamma parassita durante la fase di pre-ventilazione: l'apparecchiatura di controllo va in blocco alla fine di t3l	25
t3i	Tempo di pre-accensione della scarica	5
ts	Tempo di sicurezza	5
t4i	Tempo totale di accensione della scarica	15
t4l	Tempo di reazione di disattivazione valvola a causa di una perdita di fiamma	< 1
t5	Tempo di ritardo tra 1° e 2° stadio: tempo di apertura valvola di 2° stadio dopo apertura valvola di 1° stadio	20
t5i	Tempo di post-accensione della scarica	3
-	Tempo richiesto per lo sblocco dell'apparecchiatura di controllo dal pulsante di sblocco	0,4
-	Tempo richiesto per lo sblocco dell'apparecchiatura di controllo mediante sblocco remoto	0,8
tr	Ripetizioni di ciclo: n. max. 3 ripetizioni della sequenza completa di avviamento in caso di una perdita di fiamma durante il funzionamento; al termine dell'ultimo tentativo conseguente alla mancanza di fiamma l'apparecchiatura di controllo va in blocco	3 ripetizioni

Tab. H

6.7.1 Indicazione dello stato di funzionamento

Status	Colore del pulsante di sblocco	Secondi		Codice colore
Attesa richiesta di calore	-	-	-	-
Attesa richiesta di calore con ventilazione continua	ARANCIONE Lampeggio	0,5	2,5	●○●○●○●○●○
Tempo di pre-riscaldamento	VERDE Lampeggio	0,5	2,5	■□■□■□■□■□
Preventilazione, o preventilazione lunga	ARANCIONE Lampeggio	0,5	0,5	●○●○●○●○●○●○
Tempo di sicurezza senza fiamma	VERDE Lampeggio	0,5	0,5	■□■□■□■□■□
Tempo di sicurezza con fiamma	VERDE	-	-	■■■■■■■■■■
Posizione di funzionamento normale	VERDE	-	-	■■■■■■■■■■

Tab. I

Legenda

ON	OFF	Codice colore
▲	△	ROSSO
●	○	ARANCIONE
■	□	VERDE

Tab. J

6.7.2 Diagnostica anomalie - blocchi

Descrizione del guasto	Colore del pulsante di sblocco	Secondi		Codice colore
Luce estranea o presenza di segnale di fiamma parassita	VERDE, ROSSO lampeggio alternato	0,5	0,5	■▲■▲■▲■▲■▲
Anomalia della tensione di alimentazione elettrica	ARANCIONE lampeggio lento	2,5	2,5	●○●○●○●○●○
Anomalia della frequenza di alimentazione elettrica	ARANCIONE	-	-	●●●●●●●●●●
Anomalia della tensione interna al controllo fiamma	ARANCIONE, VERDE lampeggio veloce alternato	0,2	0,2	●■●■●■●■●■
Anomalia pulsante di sblocco o sblocco remoto	VERDE, ROSSO lampeggio veloce alternato	0,2	0,2	■▲■▲■▲■▲■▲
Blocco per assenza di fiamma dopo il Ts	ROSSO	-	-	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Blocco per segnale di luce estranea o di fiamma parassita	ROSSO lampeggio	0,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△
Blocco per numero massimo di ripetizioni di ciclo (perdita di fiamma durante il funzionamento)	ROSSO Lampeggio veloce	0,2	0,2	▲△▲△▲△▲△▲△
Blocco per guasto al motore ventilatore	ROSSO, ARANCIONE lampeggio invertito	2,5	0,5	▲●▲●▲●▲●▲●
Blocco per guasto al circuito interno di comando della valvola di 1° stadio	ROSSO, VERDE lampeggio invertito	2,5	0,5	▲■▲■▲■▲■▲■
Blocco per guasto al circuito interno di comando della valvola di 2° stadio	ROSSO lampeggio invertito	2,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△
Blocco per superamento tempo max del pre-riscaldamento	Lampeggio ROSSO	0,5	2,5	▲△▲△▲△▲△▲△
Blocco per guasto alla eeprom	ARANCIONE, VERDE lampeggio alternato	0,5	0,5	●■●■●■●■●■
Blocco valvola 1° stadio in cortocircuito	ROSSO, VERDE lampeggio lento	2,5	2,5	▲■▲■▲■▲■▲■

Tab. K

Legenda

ON	OFF	Codice colore
▲	△	ROSSO
●	○	ARANCIONE
■	□	VERDE

Tab. L

6.7.3 Funzione di preriscaldamento combustibile

Il bruciatore e' dotato della funzione di pre-riscaldamento del combustibile, in presenza di una richiesta di partenza dal termostato di richiesta calore della caldaia il bruciatore rimane in attesa della chiusura del termostato di avviamento (o di pre-riscaldamento, K) posizionato in corrispondenza del portaugello.

Se il termostato di avviamento (o di pre-riscaldamento, K) non si chiude dopo 600 secondi, il bruciatore raggiunge la condizione di blocco.

Se durante il funzionamento la fiamma si spegne, il bruciatore esegue il riciclo se il contatto del termostato di avviamento (o di pre-riscaldamento, K) e' chiuso.

Se durante il funzionamento la fiamma si spegne e il contatto del termostato di avviamento (o di pre-riscaldamento, K) e' aperto, la ventilazione si ferma e il bruciatore rimane in attesa della chiusura del contatto del termostato di avviamento (o di pre-riscaldamento, K) per ripartire con il tempo di pre-ventilazione.

6.7.4 Test di spegnimento

Se, durante il funzionamento, viene premuto il pulsante di sblocco o lo sblocco remoto per un tempo superiore a 5 secondi e inferiore a 10 secondi, (per non andare al menù successivo) il bruciatore si spegne, la valvola dell'olio si chiude, la fiamma si estingue e la sequenza di avviamento ricomincia.

Se il test di spegnimento è abilitato, il numero di ripetizioni della sequenza di avviamento (vedi paragrafo "Riciclo e limite delle ripetizioni" a pag. 27) e il numero dei possibili sblocchi (vedi paragrafo "Sblocco protezione" a pag. 28), vengono ripristinati.

6.7.5 Funzionamento intermittente

Dopo 24 ore di funzionamento continuo, l'apparecchiatura di controllo inizia la sequenza di spegnimento automatico, seguita da un riavvio, al fine di verificare un possibile guasto al sensore fiamma. È possibile fissare tale spegnimento automatico a 1 ora, (vedi paragrafo "Menu programmazione" a pag. 32).

Una modifica al parametro di impostazione del funzionamento intermittente sarà operativa se:

- durante la richiesta di calore, viene abilitata la funzione di test di spegnimento;
- si verifica una perdita di fiamma;
- si spegne e successivamente si riavvia la richiesta calore;
- si spegne e si riaccende l'apparecchiatura di controllo;
- avviene il riavvio automatico della funzione intermittente (1ora/24ore).

6.7.6 Riciclo e limite delle ripetizioni

L'apparecchiatura di controllo prevede la funzione di riciclo, ovvero la completa ripetizione della sequenza di avviamento, mediante la quale vengono effettuati fino a 3 tentativi in caso di spegnimento della fiamma durante il funzionamento.

Se, durante il funzionamento, la fiamma si spegne 4 volte, il bruciatore va in blocco.

Se durante il riciclo vi è una nuova richiesta di calore, alla commutazione del termostato di richiesta calore vengono ripristinati i 3 tentativi.

NOTA:

Dopo 510 secondi di funzionamento continuo, si aggiunge un ulteriore possibile tentativo.

Scollegando l'alimentazione, quando si verifica una nuova richiesta di calore (alimentazione applicata al bruciatore), tutti i tentativi possibili di riavviamento vengono ripristinati (3 al massimo).

6.7.7 Presenza di luce estranea o fiamma parassita

La presenza di fiamma parassita o di luce estranea può essere rilevata nello stato di stand-by quando il bruciatore è fermo e in attesa di una richiesta di calore.

La presenza di fiamma o di luce estranea rilevata anche nello stato di "t2", il motore non parte fino alla scomparsa del segnale fiamma o fino al raggiungimento del blocco.

Se dopo la partenza del motore ventilatore, durante la preventilazione, viene rilevata una luce estranea o una fiamma parassita il bruciatore rimane in ventilazione fino a quando essa scompare altrimenti si raggiunge la condizione di blocco dopo 25 secondi.

Se la fiamma parassita o la luce estranea sono rilevate durante la preventilazione, il tempo di preventilazione di 15 secondi viene azzerato e parte il tempo di verifica della presenza della fiamma parassita o la luce estranea (il motore continua a ventilare).

La funzione è cumulativa e può essere eseguita al massimo 2 volte.

Se al 24° secondo sparisce la fiamma parassita o la luce estranea, parte il tempo di pre-ventilazione e se si ripresenta la fiamma parassita o la luce estranea si azzerano il tempo di preventilazione e riparte il conteggio di 25 secondi di verifica della presenza della fiamma parassita o la luce estranea.

Alla terza volta che si ripresenta la fiamma parassita o la luce estranea il bruciatore va in blocco.

Se durante il riciclo per sparizione di fiamma in funzionamento e la conseguente ripetizione della sequenza di avviamento, viene rilevata la presenza della fiamma parassita o la luce estranea parte il conteggio di 25 sec di verifica (della presenza della fiamma parassita o la luce estranea).

L'anomalia è indicata dal lampeggio del led (vedi paragrafo "Diagnostica anomalie - blocchi" a pag. 27).

6.7.8 Pre e post-accensione della scarica del trasformatore d'accensione

Nel tempo di pre-accensione, il dispositivo di accensione si avvia 5 secondi prima dell'apertura della valvola dell'olio.

Nel tempo di post-accensione, il dispositivo di accensione si arresta 3 secondi dopo il tempo di sicurezza.

L'accensione è presente per tutta la durata del tempo di sicurezza.



ATTENZIONE

In caso di cicli continui o richieste di calore ravvicinate, le ripetizioni del ciclo di funzione del trasformatore di accensione non possono superare un tentativo al minuto.

6.7.9 Sblocco da pulsante e da remoto del bruciatore

Il bruciatore può essere sbloccato premendo, per almeno 0,4 secondi, il pulsante di sblocco integrato all'apparecchiatura di controllo e lo sblocco avviene solo al rilascio del pulsante.

Il bruciatore può essere sbloccato anche mediante un pulsante esterno (sblocco remoto) collegato ai terminali R (vedi schema elettrico RS) al bruciatore premendo per almeno 0,8 secondi.



ATTENZIONE

Se si preme il pulsante di sblocco per un tempo maggiore di 2 secondi, l'apparecchiatura entra nella diagnostica visiva e il led di segnalazione comincia a lampeggiare (vedi "Diagnostica anomalie - blocchi" a pag. 27).

6.7.10 Sblocco protezione

Il bruciatore può essere sbloccato consecutivamente solo 5 volte; dopo, è necessario scollegare l'alimentazione per avere altre 5 possibilità di sblocco.

Il bruciatore può essere sbloccato solo se l'apparecchiatura di controllo è alimentata.

6.7.11 Anomalia pulsante di sblocco/sblocco remoto

Se il pulsante di sblocco o lo sblocco remoto si guasta o rimane premuto per più di 60 secondi, l'anomalia è indicata mediante il lampeggio del led (vedi paragrafo "Diagnostica anomalie - blocchi" a pag. 27) fino a quando è presente.

Questa anomalia è solo una visualizzazione.

- Se l'anomalia è rilevata durante la pre-ventilazione o il tempo di sicurezza, il bruciatore non si arresta e la sequenza di avvio prosegue.
 - Se l'anomalia è rilevata durante il funzionamento, il bruciatore si arresta e rimane fermo con la segnalazione di anomalia attiva.
 - Se l'anomalia è rilevata durante la posizione di blocco, la segnalazione di l'anomalia non avviene, e il bruciatore non può essere sbloccato.
- Il led smette di lampeggiare alla scomparsa dell'anomalia.

6.7.12 Segnalazione esterna di blocco (S3)

Il bruciatore è dotato della funzione di segnalazione esterna di blocco, ossia di segnalare (in aggiunta al pulsante di sblocco integrato) un allarme di blocco del bruciatore.

L'apparecchiatura permette il comando di una lampada esterna attraverso l'uscita S3 (230Vac-0,5Amp max).

6.7.13 Funzione contaore (B4)

Il bruciatore è dotato della funzione contaore della durata di apertura della valvola di 1° stadio e quindi del consumo di combustibile.

L'apparecchiatura permette il comando di un contaore esterno attraverso l'uscita Hour-Counter (230Vac-0,1Amp max) dell'apparecchiatura collegata al pin B4 della presa 7poli proveniente dal collegamento di alimentazione della caldaia al bruciatore.

6.7.14 Monitor della tensione di alimentazione

L'apparecchiatura di controllo rileva automaticamente la tensione di alimentazione di rete.

Se la tensione di alimentazione è inferiore appross. a 160V o superiore appross. a 280V, il bruciatore si arresta, interrompe il ciclo di funzionamento e rimane fermo in stand-by, segnalando un'anomalia. L'anomalia è indicata dal lampeggio del led (vedi paragrafo "Diagnostica anomalie - blocchi" a pag. 27).

Il bruciatore si riavvia quando la tensione supera appross. 170V o se si riporta al di sotto di 270V.

- Se l'anomalia è rilevata durante il funzionamento a fiamma viene immediatamente chiusa la valvola e il motore si arresta.
- Se l'anomalia è rilevata durante la preventilazione il motore si arresta.
- Se alla chiusura dell'interruttore generale di alimentazione o dopo un'assenza di alimentazione, la tensione di rete si mantiene nei valori intermedi (160÷170V o 270÷280V) il bruciatore non parte.
- Se il bruciatore è nello stato di blocco la tensione di rete è monitorata ma non è segnalata in quanto presente la segnalazione di blocco.

Durante il tempo di accensione dell'accenditore il monitor della tensione di rete è disattivato.

6.7.15 Anomalia della frequenza di alimentazione

L'apparecchiatura di controllo rileva automaticamente il valore della frequenza dell'alimentazione principale nell'intervallo di 50÷60 Hz, in entrambi i casi i tempi di lavoro vengono verificati. L'anomalia è indicata dal lampeggio del led (vedi paragrafo “**Diagnostica anomalie - blocchi**” a pag. 27).

- Se l'anomalia è presente prima della richiesta di calore o durante il preriscaldamento, il bruciatore non si avvia e l'anomalia viene opportunamente segnalata.
- Se l'anomalia è rilevata durante la pre-ventilazione, il bruciatore rimane in condizione di ventilazione e l'anomalia viene opportunamente segnalata.
- L'anomalia non è rilevata durante il normale funzionamento, il bruciatore rimane in questo stato.
Il bruciatore si riavvia alla scomparsa dell'anomalia.

6.7.16 Anomalia tensione interna

L'apparecchiatura di controllo rileva automaticamente se la tensione interna è corretta. L'anomalia è indicata dal lampeggio del led (vedi paragrafo “**Diagnostica anomalie - blocchi**” a pag. 27).

- Se l'anomalia è rilevata durante l'inizializzazione, il bruciatore non si avvia.
- Se l'anomalia è rilevata dopo un blocco, il bruciatore non si avvia.
- Se l'anomalia è rilevata dopo un test di spegnimento, il bruciatore non si avvia.
- L'anomalia non è rilevata durante il normale funzionamento, il bruciatore rimane in questo stato.
Il bruciatore si riavvia alla scomparsa dell'anomalia.

6.7.17 Controllo motore del ventilatore

L'apparecchiatura di controllo rileva automaticamente la presenza del motore ventilatore e in caso di guasto la stessa eseguirà un blocco.

Il blocco è indicato dal lampeggio del led (vedi paragrafo “**Diagnostica anomalie - blocchi**” a pag. 27).

6.7.18 Controllo del circuito elettronico di comando della valvola di 1° stadio

L'apparecchiatura di controllo rileva la presenza di un guasto interno al circuito elettronico di comando della valvola di 1° stadio, l'anomalia è indicata mediante il lampeggio del led (vedi paragrafo “**Diagnostica anomalie - blocchi**” a pag. 27):

- se l'anomalia è rilevata durante l'inizializzazione, il bruciatore va in blocco.
- Se l'anomalia è rilevata durante la pre-ventilazione, il bruciatore va in blocco.
- Durante un riciclo, se l'anomalia è rilevata, il bruciatore non riparte e va in blocco.
- L'anomalia non è rilevata durante il normale funzionamento a fiamma, il bruciatore rimane in questo stato.
- L'anomalia non è rilevata se il bruciatore è in blocco.

6.7.19 Controllo del circuito elettronico di comando della valvola di 2° stadio

L'apparecchiatura di controllo rileva la presenza di un guasto interno al circuito elettronico di comando della valvola di 2° stadio, l'anomalia è indicata mediante il lampeggio del led (vedi paragrafo “**Diagnostica anomalie - blocchi**” a pag. 27):

- se l'anomalia è rilevata durante l'inizializzazione, il bruciatore va in blocco.
- Se l'anomalia è rilevata durante la pre-ventilazione, il bruciatore va in blocco.

- Durante un riciclo, se l'anomalia è rilevata, il bruciatore non riparte e va in blocco.
- Se l'anomalia è rilevata quando è presente il comando di attivazione del motore e il comando della valvola 1, il bruciatore va in blocco.
- L'anomalia non è rilevata se il bruciatore è in blocco.

6.7.20 Controllo del cortocircuito della valvola di 1° stadio

L'apparecchiatura di controllo oltre a rilevare la presenza di un guasto al circuito elettronico di comando della valvola di 1° stadio, è in grado di rilevare la presenza del cortocircuito della valvola stessa. In questo caso l'apparecchiatura di controllo raggiunge il blocco per proteggersi dalla sovracorrente.

Questo blocco può verificarsi anche se, pur con la valvola funzionante correttamente, a causa di un guasto si danneggia il ramo elettrico interno collegato alla valvola stessa.

L'anomalia è indicata mediante il lampeggio dei led.

6.7.21 Post-ventilazione

La post-ventilazione è la funzione che consente di mantenere la ventilazione dell'aria allo spegnimento del bruciatore in assenza della richiesta di calore per un tempo prestabilito.

Il bruciatore spegne la fiamma quando il termostato di richiesta calore si apre e ferma l'alimentazione del combustibile alle valvole.

La post-ventilazione non avviene:

- dopo un blocco motore o valvole;
- se si interrompe la richiesta di calore durante la pre-ventilazione.

La post-ventilazione avviene:

- se si interrompe la richiesta di calore durante il tempo di sicurezza.
- Se si interrompe la richiesta di calore durante il normale funzionamento.
- Dopo un blocco per fiamma parassita in pre-ventilazione.
- Dopo un blocco per mancanza fiamma alla fine del Ts.
- Dopo un blocco per esaurito numero di cicli per perdita fiamma.
- Dopo un blocco per valvola 1° stadio in cortocircuito.

NOTA:

Se durante la post-ventilazione c'è una luce estranea o fiamma parassita, il bruciatore va in blocco dopo 25 secondi.

Se durante la post-ventilazione c'è una nuova richiesta di calore, il tempo di post-ventilazione si arresta, il motore ventilatore si ferma e inizia un nuovo ciclo di funzionamento del bruciatore.

6.7.22 Controllo EEPROM

L'apparecchiatura di controllo rileva automaticamente un errore della memoria EEPROM del microcontrollore ed esegue un blocco. Il blocco è indicato dal lampeggio del led (vedi paragrafo “**Diagnostica anomalie - blocchi**” a pag. 27).

6.7.23 Ventilazione continua

La ventilazione continua è una funzione che mantiene la ventilazione dell'aria indipendentemente dalla richiesta di accensione del bruciatore.

Dal momento in cui viene impostata, il motore rimane in funzionamento sia quando il termostato limite (TL) non è commutato (bruciatore spento), sia quando il bruciatore è in blocco.

Alla commutazione del termostato limite (TL) vi è la fermata del motore per il tempo di attesa di 2 secondi e l'inizio di un nuovo ciclo di funzionamento del bruciatore.

- Se durante la ventilazione continua in assenza di richiesta calore viene rivelata fiamma parassita, il motore rimane attivo e viene segnalata l'anomalia. il bruciatore raggiunge la condizione di blocco dopo 25sec.
- Se durante la ventilazione continua viene rivelata fiamma parassita, il motore rimane attivo ma se avviene una presenza di richiesta calore il motore viene spento, il motore non viene attivato dopo la fase di standby (2sec) se continua ad essere presente fiamma parassita; il bruciatore raggiunge la condizione di blocco dopo 25sec.
Dopo che è stato settato il blocco il motore viene riavviato.
- Il motore rimane attivo anche in blocco.
- La ventilazione continua viene interrotta se viene intercettato un guasto interno che porta il bruciatore a raggiungere la condizione di blocco (eeprom, motore, valvola 1° stadio).

6.7.24 Storico dei blocchi

L'apparecchiatura permette la memorizzazione del tipo e del numero di blocchi avvenuti e li mantiene in assenza di alimentazione elettrica.

Lo storico blocchi consente di accedere alla visualizzazione degli ultimi 10 blocchi (vedi paragrafo "Menu programmazione" a pag. 32).

Una volta raggiunta la pagina del menu' di programmazione con una pressione dei pulsanti sblocco viene visualizzato l'ultimo blocco, con 10 pressioni viene visualizzato il blocco meno recente (ogni volta che il bruciatore raggiunge la condizione di blocco viene scartato quello più vecchio).

Dopo 5 secondi dall'ultima pressione dei pulsanti si passa alla visualizzazione del tipo di blocco, vedi paragrafo "Diagnostica anomalie - blocchi" a pag. 27).

6.7.25 Memorizzazione dei parametri di funzionamento del bruciatore

L'apparecchiatura permette la memorizzazione del tempo di funzionamento dell'apertura della valvola di 1° stadio.

In questo modo e' possibile stabilire quanto combustibile e' stato consumato durante il funzionamento.

La cadenza di conteggio è 1 secondo. Il salvataggio in memoria (eeprom) dei dati avviene ogni 30 minuti se il bruciatore e' acceso. Il salvataggio in memoria viene fatto anche se negli ultimi 30 minuti l'apparecchiatura è stata in funzionamento per un breve tempo.

Se l'apparecchiatura viene spenta dalla rete di alimentazione tra un salvataggio e il successivo (previsto dopo 30 minuti) vengono perse le informazioni relative a questo intervallo.

Se nell'intervallo fra un salvataggio e il successivo viene settato un blocco si ha una scrittura in memoria che comporta anche la memorizzazione delle ore di funzionamento.

Insieme alle ore di funzionamento viene memorizzato anche il numero di aperture della valvola del 1° stadio del bruciatore.

Nel menù (vedi paragrafo "Menu programmazione" a pag. 32) è possibile resettare in modo indipendente sia il contatore delle ore di funzionamento e sia il contatore del numero di aperture della valvola del 1° stadio avvenute.

- Il numero di aperture della valvola del 1° stadio e' massimo: 16.777.215 (dopo viene azzerato).
- Il contatore del numero di ore di funzionamento e' massimo: 65.535 giorni (dopo viene azzerato).

Per la visualizzazione di questi parametri è necessario collegare il kit di diagnostica software PC DGT1000.

6.7.26 Lunghezze ammissibili dei collegamenti esterni al bruciatore

Cavi di uscita del bruciatore	Identificativo	Lunghezza massima ammessa (metri)
Alimentazione rete elettrica	L1 (L), N	20
Termostato di richiesta calore	TL (T1, T2)	20
Contaore	B4	3
Segnalazione esterna di blocco	S3	20
Sblocco remoto	R (RS)	20

Tab. M



ATTENZIONE

Nel caso di applicazioni di bruciatori con comandi a distanza remotati superiori a quelli indicati in Tab. M, procedere all'inserimento di dispositivi di comando a rele' (230Vac) con contatti posti in prossimità o non oltre le lunghezze massime indicate.

6.7.27 Preventilazione lunga

Se è abilitata la pre-ventilazione lunga, viene eseguita una pre-ventilazione iniziale di 1 min e 45 sec oltre al tempo di preventilazione definito di default (15 sec).

Nei cicli per perdita di fiamma in funzionamento non viene eseguita la pre-ventilazione lunga ma solo il tempo di preventilazione definito di default (15 sec).

6.8 Disattivazione automatica del pre-riscaldamento

È possibile disattivare la funzione di pre-riscaldamento in modalità automatica premendo il pulsante di sblocco remoto.

Sequenza di disattivazione pre-riscaldamento	Colore del led del pulsante
Consentire la disattivazione del pre-riscaldamento soltanto in assenza di blocco o anomalie	-
Consentire la disattivazione del pre-riscaldamento per mezzo del pulsante di sblocco remoto.	-
Alimentare il bruciatore e allo stesso tempo tenere premuto il pulsante di sblocco remoto 3 secondi.	ROSSO
Rilasciare il pulsante di sblocco remoto entro 3 secondi.	OFF
Il bruciatore darà inizio alla disattivazione del pre-riscaldamento soltanto se il pulsante di sblocco remoto è rilasciato entro 3 secondi.	-

Tab. N

Il pre-riscaldamento rimane disattivato fino a quando:

- si verifica un blocco;
- si verifica un'interruzione della tensione di alimentazione principale;
- si verifica una fermata per funzionamento intermittente.

La funzione di disattivazione del pre-riscaldamento automatico non viene persa se si attiva il test di spegnimento o se si apre il termostato di richiesta calore.

6.9 Menu programmazione

6.9.1 Generale

È possibile accedere al menu' programmazione mediante il pulsante di sblocco integrato o da sblocco remoto durante il FUNZIONAMENTO e in STAND-BY.

Se nella pagina menu' il pulsante di sblocco o remoto non viene premuto entro 10 secondi si uscirà automaticamente dalla pagina e un led verde lampeggerà per il valore impostato.

Se il numero delle pressioni sul pulsante di sblocco o remoto eccede il massimo ammesso, il valore che rimarrà in memoria sarà quello massimo.

Se il pulsante di sblocco o remoto è premuto per più di 60 secondi, viene visualizzato un errore del pulsante e l'apparecchiatura di controllo si riavvia.

6.9.2 Diagramma a blocchi per ingresso nel menu'



S9662

Tab. O

1	2	3	N° pressioni del pulsante di sblocco	N° di lampeggi del Led (verde)	4
Funzione	Tempo di rilascio del pulsante	N° di lampeggi del led per pagina menu'			Uscita menu'
Test di spegnimento	5s ≤ t < 10s	2 lampeggi ROSSI	/ nessuna	/ nessuna	Automatica a partire dalla fine del lampeggio
Postventilazione / Ventilazione continua	10s ≤ t < 15s	1 lampeggio VERDE	1 = 1 minuto 2 = 2 minuti 3 = 3 minuti 4 = 4 minuti 5 = 5 minuti 6 = 6 minuti 7 = ventilazione continua 8 = 0 m (disattivato)(default)	1 lampeggio 2 lampeggi 3 lampeggi 4 lampeggi 5 lampeggi 6 lampeggi 7 lampeggi 8 lampeggi	10 sec. dopo il rilascio del pulsante
Non disponibile	15s ≤ t < 20s	2 lampeggi VERDI	/	/	/
Funzionamento intermittente	20s ≤ t < 25s	3 lampeggi VERDI	1 = 1 ora 2 = 24 ore (default)	1 lampeggio 2 lampeggi	10 sec. dopo il rilascio del pulsante
Ritardo apertura 2° stadio	25s ≤ t < 30s	4 lampeggi VERDI	1 = 8 sec 2 = 20 sec (default) 3 = 35 sec	1 lampeggio 2 lampeggi 3 lampeggi	10 sec. dopo il rilascio del pulsante
Preventilazione lunga	30s ≤ t < 35s	5 lampeggi VERDI	1 = attivata 2 = disattivata (default)	1 lampeggio 2 lampeggi	10 sec. dopo il rilascio del pulsante
Visualizzazione storico blocchi	35s ≤ t < 40s	6 lampeggi VERDI	1 = ultimo blocco 2 = 9° blocco 3 = 8° blocco 4 = 7° blocco 5 = 6° blocco 6 = 5° blocco 7 = 4° blocco 8 = 3° blocco 9 = 2° blocco 10 = blocco meno recente	Visualizzazione del tipo di blocco secondo Tab. K	10 sec dopo il rilascio del pulsante (se a livello 1). Quando si è a livello 2 dopo 10 sec di visualizzazione del tipo di blocco oppure ripremendo un pulsante prima di 10sec si torna al livello 1 dal quale poi, dopo 10 sec senza nessuna azione sui pulsanti, si esce dal menu'
Reset parametri menù programmazione	40s ≤ t < 45s	7 lampeggi VERDI	1 = reset dello storico blocchi 2 = reset del n. di blocchi 3 = reset ore di funzionamento 4 = reset del n. di richieste di calore 5 = ripristino valori di default dei parametri del menù	/	10 sec. dopo il rilascio del pulsante

Tab. P

6.9.3 Test di spegnimento

Sequenza per test di spegnimento

- Programmazione consentita in modalità di FUNZIONAMENTO e in STAND-BY.
- Premere il pulsante per 5 sec. $\leq t < 10$ sec.
- Il led ROSSO lampeggia 2 volte (0,2 sec. ACCESO; 0,2 sec. SPENTO).
- Rilasciare il pulsante.
- Il bruciatore darà inizio allo spegnimento seguito da un riavvio.

Dopo lo spegnimento, il bruciatore si riavvia automaticamente e il numero di tentativi di riciclo viene ripristinato. All'uscita della pagina menu' del test di spegnimento non sono presenti led lampeggianti.

6.9.4 Post-ventilazione e ventilazione continua

Il tempo di post-ventilazione può essere regolato max. **per 6 minuti** procedere come segue:

Sequenza di programmazione

- Programmazione consentita in modalità di FUNZIONAMENTO e in STAND-BY.
- Premere il pulsante per 10 sec. $\leq t < 15$ sec.
- Led VERDE lampeggia 1 volta
- Rilasciare il pulsante
- Led VERDE SPENTO
- Premere il pulsante da $1 \div 6$ volte (*) = $1 \div 6$ minuti
7 volte = ventilazione continua
- Led VERDE ACCESO e SPENTO ad ogni pressione e rilascio
- Dopo 10 sec. il led VERDE lampeggia per il numero di volte programmato (0,5 sec. ACCESO; 0,5 sec. SPENTO)

Sequenza di disattivazione

- Ripristino consentito in modalità di FUNZIONAMENTO e in STAND-BY.
- Premere il pulsante per 10 sec. $\leq t < 15$ sec.
- Led VERDE lampeggia 1 volta
- Rilasciare il pulsante
- Led VERDE SPENTO
- Premere il pulsante per 8 volte (*)
- Led VERDE ACCESO e SPENTO ad ogni pressione e rilascio
- Dopo 10 sec. il led VERDE lampeggia per 8 volte (0,5s ACCESO; 0,5s SPENTO)

Se la richiesta di calore si blocca durante la programmazione della funzione di post-ventilazione, si verifica l'uscita dal menù senza il salvataggio del valore di regolazione. Se la richiesta di calore si blocca durante il lampeggio del led, si verifica l'uscita dal menù ma il valore di regolazione rimane memorizzato.

6.9.5 Funzionamento intermittente

Sequenza per l'abilitazione / la disabilitazione

- Programmazione consentita in modalità di FUNZIONAMENTO e in STAND-BY.
- Premere il pulsante per 20 sec. $\leq t < 25$ sec.
- Il led VERDE lampeggia 3 volte
- Rilasciare il pulsante
- Led VERDE SPENTO
- Premere il pulsante 1 volta per abilitare uno spegnimento ogni ora (*)
- Premere il pulsante 2 volte per abilitare uno spegnimento ogni 24 ore (*)

- Led VERDE ACCESO e SPENTO ad ogni pressione e rilascio
- Dopo 10 sec. il led VERDE lampeggia per il numero di volte programmato (0,5 sec. ACCESO; 0,5 sec. SPENTO).

La modifica del parametro d'impostazione del Funzionamento intermittente è operativa:

- dopo la successiva richiesta di calore dal termostato (HT)
- dopo l'attivazione di un test di spegnimento
- dopo una sparizione di fiamma in funzionamento
- dopo aver tolta e ripristinata l'alimentazione elettrica

6.9.6 Impostazione del ritardo di apertura del 2° stadio

L'apparecchiatura di controllo permette l'impostazione del ritardo di apertura del 2° stadio dal 1° stadio, vedi paragrafo **"Diagramma a blocchi per ingresso nel menu"** a pag. 32.

Sequenza d'impostazione del ritardo di apertura del 2° stadio

- Programmazione consentita in modalità di FUNZIONAMENTO e in STAND-BY.
- Premere il pulsante per 25 sec. $\leq t < 30$ sec.
- Il led VERDE lampeggia 4 volte.
- Rilasciare il pulsante.
- Led VERDE SPENTO
- Premere il pulsante 1 volta per abilitare un ritardo di 8 sec (*)
- Premere il pulsante 2 volte per abilitare un ritardo di 20 sec (*)
- Premere il pulsante 3 volte per abilitare un ritardo di 35sec (*)
- Led VERDE ACCESO e SPENTO ad ogni pressione e rilascio
- Dopo 10 sec. il led VERDE lampeggia per il numero di volte programmato (0,5 sec. ACCESO; 0,5 sec. SPENTO).

6.9.7 Impostazione della preventilazione lunga

L'apparecchiatura di controllo permette l'impostazione della preventilazione lunga, vedi paragrafo **"Diagramma a blocchi per ingresso nel menu"** a pag. 32.

Sequenza d'impostazione della preventilazione lunga

- Programmazione consentita in modalità di FUNZIONAMENTO e in STAND-BY.
- Premere il pulsante per 30 sec. $\leq t < 35$ sec.
- Il led VERDE lampeggia 5 volte.
- Rilasciare il pulsante.
- Led VERDE SPENTO
- Premere il pulsante 1 volta per abilitare la preventilazione lunga (*)
- Premere il pulsante 2 volte per disabilitare la preventilazione lunga (*)
- Led VERDE ACCESO e SPENTO ad ogni pressione e rilascio
- Dopo 10 sec. il led VERDE lampeggia per il numero di volte programmato (0,5 sec. ACCESO; 0,5 sec. SPENTO).

6.9.8 Visualizzazione dello storico dei blocchi

L'apparecchiatura di controllo permette la visualizzazione degli'ultimi 10 blocchi avvenuti e memorizzati, accedendo al Menu programmazione. L'accesso a questa pagina e' possibile sia nello stato di STAND-BY, sia nello stato di FUNZIONAMENTO.

Sequenza di visualizzazione dell'ultimo blocco avvenuto

- Tenere premuto il pulsante per 35 sec. = $t < 40$ sec.
- Il led VERDE lampeggia 6 volte.
- Rilasciare il pulsante.
- Visualizzazione del tipo di blocco memorizzato per 10 sec.

Il tempo di visualizzazione del tipo di blocco può essere protratto ripremendo il pulsante di sblocco durante la visualizzazione del blocco (la visualizzazione del blocco continua per altri 10s).

NOTA:

(*) Attendere sempre 1 sec. ad ogni pressione e rilascio del pulsante per garantire la corretta memorizzazione del comando.

6.9.9 Reset dei parametri del menu' di programmazione e dello storico blocchi

L'apparecchiatura di controllo permette l'azzeramento dello storico e del numero di blocchi, delle ore di funzionamento, del numero di accensioni e il ripristino dei valori di default dei parametri del menu', vedi paragrafo **"Diagramma a blocchi per ingresso nel menu"** a pag. 32.

Sequenza d'impostazione per il reset e il ripristino dei parametri

- Programmazione consentita in modalità di FUNZIONAMENTO e in STAND-BY.
- Premere il pulsante per 40 sec. $\leq t < 45$ sec.
- Il led VERDE lampeggia 7 volte.
- Rilasciare il pulsante.
- Led VERDE SPENTO
- Premere il pulsante 1 volta per resettare lo storico dei blocchi (*)
- Premere il pulsante 2 volte per resettare il n. dei blocchi (*)
- Premere il pulsante 3 volte per resettare le ore di funzionamento a fiamma (*)
- Premere il pulsante 4 volte per resettare il n. di richieste calore (*)
- Premere il pulsante 5 volte per ripristinare tutti i valori di default dei parametri del MENU' DI PROGRAMMAZIONE (*)
- Led VERDE ACCESO e SPENTO ad ogni pressione e rilascio
- Dopo 10 sec. il led VERDE lampeggia per il numero di volte programmato (0,5 sec. ACCESO; 0,5 sec. SPENTO).

6.10 Tipi di blocco

Ogni volta che si verifica un blocco, l'apparecchiatura di controllo mostra le cause di guasto, identificabili mediante il colore del pulsante di sblocco. La sequenza degli impulsi del led presente nel pulsante di sblocco, emessi dall'apparecchiatura di controllo, identifica i possibili tipi di guasto, elencati nella tabella che segue:

Descrizione blocco	Tempo di blocco	Colore led	Causa probabile
Presenza di luce estranea alla partenza del motore	Dopo 25 secondi	▲ ▲ ▲ ▲	– presenza di simulazione di fiamma successivamente alla richiesta di calore.
Pre-riscaldamento non terminato (*)	Dopo 600 secondi	▲ ▲ ▲ ▲ 0,5 sec ON 2,5 sec OFF	– guasto alla resistenza del riscaldatore dell'olio (*) – guasto all'interruttore o al termostato di avviamento (*) – la presa ponte P non è collegata o il riscaldatore è guasto
Rilevamento della presenza di luce estranea durante la pre-ventilazione	Dopo 25 secondi	▲ ▲ ▲ ▲	– presenza di simulazione di fiamma durante la pre-ventilazione
Non viene rilevata fiamma dopo il tempo di sicurezza	Dopo 5 secondi dall'attivazione della valvola dell'olio	ROSSO Sempre ON	– sensore fiamma guasto o sporco – valvola olio guasta o sporca – guasto al trasformatore di accensione – bruciatore mal regolato – olio combustibile non presente
Spegnimento della fiamma durante il funzionamento	Dopo 3 ricicli	▲ ▲ ▲ ▲	– bruciatore non tarato correttamente – valvola olio guasta o sporca – sensore fiamma guasto o sporco
Guasto al motore ventilatore	Immediato	▲ ● ▲ ●	– motore ventilatore guasto – motore ventilatore non collegato
Guasto al circuito interno di comando della valvola olio di 1° stadio	Immediato	▲ ■ ▲ ■	– valvola dell'olio guasta – circuito interno di comando della valvola olio guasto
Guasto al circuito interno di comando della valvola olio di 2° stadio	Immediato	▲ ▲ ▲ ▲	– circuito interno di comando della valvola di 2° stadio guasto
Guasto alla Eeprom	Immediato	● ■ ● ■	– guasto alla memoria interna

(*) solo per applicazioni predisposte

Tab. Q

Frequenza di lampeggio del pulsante di sblocco per l'indicazione di stato (vedi paragrafo **“Diagnostica anomalie - blocchi”** a pag. 27).



Per resettare l'apparecchiatura di controllo dopo la visualizzazione della diagnosi visiva, premere il pulsante di sblocco.



In caso di arresto del bruciatore, per evitare danni all'installazione, non sbloccare il bruciatore più di due volte di seguito. Se il bruciatore va in blocco per la terza volta, contattare il servizio di assistenza.



Nel caso in cui si verificassero ulteriori blocchi o anomalie del bruciatore, gli interventi devono essere effettuati esclusivamente da personale abilitato ed autorizzato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

7 Manutenzione

7.1 Note sulla sicurezza per la manutenzione

La manutenzione periodica è essenziale per il buon funzionamento, la sicurezza, il rendimento e la durata del bruciatore.

Essa consente di ridurre i consumi, le emissioni inquinanti e di mantenere il prodotto affidabile nel tempo.



PERICOLO

Gli interventi di manutenzione e la taratura del bruciatore devono essere effettuati esclusivamente da personale abilitato ed autorizzato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, pulizia o controllo:



PERICOLO

togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto;



PERICOLO

chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



Attendere il completo raffreddamento dei componenti a contatto con fonti di calore.

7.2 Programma di manutenzione

7.2.1 Frequenza della manutenzione



L'impianto di combustione va fatto controllare almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da altro tecnico specializzato.

7.2.2 Controllo e pulizia



L'operatore deve utilizzare l'attrezzatura necessaria nello svolgimento dell'attività di manutenzione.

Pompa

Nel caso di pressione instabile o pompa rumorosa, scollegare il tubo flessibile dal filtro di linea ed aspirare il combustibile da un serbatoio posto vicino al bruciatore. Questo accorgimento consente di individuare se responsabile delle anomalie è il condotto di aspirazione o la pompa.

Se la causa delle anomalie sta nel condotto di aspirazione, controllare che non vi siano filtro di linea sporco o ingresso d'aria nel condotto.

Tubi flessibili

Verificare che non ci siano occlusioni o strozzature nei tubi di alimentazione e ritorno del combustibile, nelle zone di aspirazione aria e nei condotti di evacuazione dei prodotti della combustione.

Filtri

Effettuare la pulizia del filtro di linea di aspirazione del combustibile e del filtro della pompa.

Se all'interno della pompa si notano ruggine o altre impurità, aspirare dal fondo della cisterna con una pompa separata acqua ed altre impurità eventualmente depositatesi.

Collegamenti elettrici

Verificare la corretta esecuzione dei collegamenti elettrici del bruciatore (pag. 24).

Ventilatore

Verificare che all'interno del ventilatore e sulle pale della girante non vi sia accumulo di polvere: riduce la portata d'aria e causa, conseguentemente, combustione inquinante.

Effettuare, se necessario, la pulizia della girante

Testa di combustione

Verificare che tutte le parti della testa di combustione siano integre, non deformate dall'alta temperatura, prive di impurità provenienti dall'ambiente e correttamente posizionate.

Effettuare la pulizia della testa di combustione nella zona di uscita del combustibile.

Verificare il corretto posizionamento della testa di combustione e del suo fissaggio alla caldaia.

Ugelli

Evitare di pulire il foro degli ugelli.

Si consiglia di sostituire gli ugelli durante la manutenzione periodica, o quando necessario. Il cambio dell'ugello richiede un controllo della combustione.

Elettrodi

Verificare il corretto posizionamento degli elettrodi (pag. 16).

Gruppo diffusore

Effettuare la pulizia, utilizzando aria compressa, del gruppo diffusore posto all'interno del gruppo testa di combustione.

Guarnizione collare

Effettuare, se necessario, la sostituzione della guarnizione del collare in caso di usura o lacerazione.

Combustione

Effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione. Gli scostamenti significativi rispetto al precedente controllo indicheranno i punti dove più attenta dovrà essere l'operazione di manutenzione.

Lasciare funzionare il bruciatore a pieno regime per circa dieci minuti, tarando correttamente tutti gli elementi indicati nel presente manuale. **Quindi effettuare un'analisi della combustione verificando:**

- Indice di fumosità (Bacharach);
- percentuale di CO₂ (%);
- contenuto di CO (ppm);
- contenuto NO_x (ppm);
- temperatura dei fumi al camino.

8 Anomalie / Rimedi

Qui di seguito sono esposte le cause e le possibili soluzioni di alcuni problemi che possono causare il mancato avviamento o il cattivo funzionamento del bruciatore.

Un guasto di norma genera il segnale led di blocco ubicato all'interno del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura di controllo.

Quando la spia di blocco si accende, il bruciatore proverà ad avviarsi soltanto dopo la pressione del pulsante di sblocco. fatto ciò, se avviene un'accensione regolare, si può imputare l'arresto ad una anomalia transitoria e non pericolosa.

Al contrario, se il blocco persiste si dovrà ricercare la causa dell'anomalia e attuare i rimedi illustrati nella Tab. R.

Anomalie	Causa probabile	Anomalia Diagnostica	Rimedi
Il bruciatore non si avvia alla richiesta di calore.	Manca l'alimentazione elettrica.	OFF	Verificare la presenza di tensione in L, N e nella spina. Verificare lo stato dei fusibili. Verificare che il termostato di sicurezza non sia in blocco.
	Il sensore fiamma vede una luce estranea.	■▲■▲	Eliminare la luce estranea.
	I collegamenti dell'apparecchiatura di controllo non sono inseriti correttamente.	OFF	Controllare e collegare correttamente tutte le spine e le prese.
	Manca la presa ponte P.	■□■□■ 0,5 sec ON 2,5 sec OFF	Provvedere alla sua inserzione.
Il bruciatore va in blocco prima o durante la preventilazione.	Il sensore fiamma vede luce estranea.	▲▲▲▲	Eliminare la luce estranea.
Il bruciatore funziona normalmente nel ciclo di preventilazione e accensione ma si blocca dopo circa 5 secondi.	Il sensore fiamma è sporco.	ROSSO Sempre ON	Provvedere a una sua pulizia.
	Il sensore fiamma è difettoso.		Provvedere a una sua sostituzione.
	La fiamma si stacca o non si forma.		Controllare la pressione e la portata del combustibile. Controllare la portata dell'aria. Cambiare ugello. Verificare la bobina dell'elettrovalvola.
Fiamma gialla.	Ugello sporco o deteriorato.	-	Provvedere alla sua sostituzione.
	Difetto di portata d'aria.		Regolare la portata dell'aria.
	Pressione della pompa non tarata correttamente.		Verificare la pressione e la portata del combustibile e regolare secondo quanto indicato in questo manuale.
	Apertura d'aspirazione aria ostruita.		Provvedere alla sua pulizia.
	Circuito di evacuazione fumi ostruito.		Provvedere alla sua pulizia.
Il bruciatore parte con un ritardo di accensione.	Gli elettrodi di accensione sono mal posizionati.	OFF	Regolarli secondo le istruzioni di questo manuale.
	Portata dell'aria troppo elevata.		Regolare la portata dell'aria secondo quanto indicato in questo manuale.
	Ugello sporco o deteriorato.		Provvedere alla sua sostituzione.

Tab. R



ATTENZIONE

È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati a persone, animali e cose da errori nella installazione e taratura del bruciatore, da un suo uso improprio, erroneo ed irragionevole, da inosservanza del manuale d'istruzione dato a corredo del bruciatore stesso e dall'intervento di personale non abilitato.

9 Appendice - Accessori

Kit testa lunga

Bruciatore	Lunghezza standard (mm)	Lunghezza testa lunga (mm)	Codice
RG1RKD	111	181	3000982

Kit distanziale

Bruciatore	Spessore distanziale (mm)	Codice
RG1RKD	15	3007931

Kit interfaccia PC

Bruciatore	Codice
RG1RKD	3002731

Kit filtro gasolio

Bruciatore	Grado di filtraggio (μm)	Codice
RG1RKD	60	3006561 3075011

Kit filtro di linea

Bruciatore	Grado di filtraggio (μm)	Codice
RG1RKD	100	3000926

Kit spina 7 poli

Bruciatore	Codice
RG1RKD	3000945

1	Erklärung	3
2	Allgemeine Informationen und Hinweise	4
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	4
2.1.1	Einführung	4
2.1.2	Allgemeine Gefahren	4
2.1.3	Weitere Symbole	4
2.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	5
2.2	Garantie und Haftung	5
3	Sicherheit und Vorbeugung	6
3.1	Einleitung	6
3.2	Schulung des Personals	6
4	Technische Beschreibung des Brenners	7
4.1	Brennerbestimmung	7
4.2	Erhältliche Modelle	7
4.3	Technische Daten	8
4.4	Elektrische Daten	8
4.5	Mitgeliefertes Zubehör	8
4.6	Abmessungen	9
4.7	Beschreibung des Brenners	9
4.8	Regelbereich	10
4.8.1	Prüfkessel	10
4.8.2	Handelsübliche Heizkessel	10
4.9	Steuergerät	11
5	Installation	12
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	12
5.2	Hinweise zur Vermeidung von Brennerschäden wegen Überhitzung oder schlechter Verbrennung	12
5.3	Umschlag	12
5.4	Vorabkontrollen	13
5.5	Betriebsposition	13
5.6	Befestigung des Brenners am Heizkessel	14
5.7	Einstellung des Flammkopfs	14
5.8	Luftklappeneinstellung	15
5.9	Elektrodeneinstellung	16
5.10	Brennstoffvorwärmung	16
5.11	Wartungsposition	17
5.12	Ölversorgungsanlage	18
5.12.1	Versorgung der Verbrennung	18
5.12.2	Pumpe	19
5.12.3	Druckeinstellung	19
5.12.4	Einrohranlagen unter Druck	19
5.12.5	Pumpenzuschaltung	20
6	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	21
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	21
6.2	Einstellung der Brennerleistung	21
6.3	Empfohlene Düsen	22
6.4	Elektroanlage	23
6.5	Schaltplan	24
6.6	Betriebsprogramm	25
6.7	Tabelle zu Zündzeitpunkten	26
6.7.1	Betriebzustandangabe	26
6.7.2	Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen	27
6.7.3	Funktion der Vorwärmung des Brennstoffs	27
6.7.4	Abschalttest	27
6.7.5	Intermittierender Betrieb	27

6.7.6	Erneuter Anlauf und Wiederholungsgrenze	27
6.7.7	Vorhandensein von Fremdlicht oder Fremdflamme	28
6.7.8	Vorfunken- und Nach-Zündzeit der Entladung des Zündtransformators	28
6.7.9	Entstörung über Taste und Fernentstörung des Brenners	28
6.7.10	Entstörungsschutz	28
6.7.11	Störung beim Reset über Taster / Reset über Fernverbindung	28
6.7.12	Externe Störabschaltungsanzeige (S3)	28
6.7.13	Stundenzähler-Funktion (B4)	28
6.7.14	Monitor der Versorgungsspannung	28
6.7.15	Frequenzversorgungsstörung	29
6.7.16	Interne Spannungsstörung	29
6.7.17	Gebläsemotorkontrolle	29
6.7.18	Kontrolle des elektronischen Steuerkreises des Ventils 1. Stufe	29
6.7.19	Kontrolle des elektronischen Steuerkreises des Ventils 2. Stufe	29
6.7.20	Kontrolle des Kurzschlusses des Ventils 1. Stufe	29
6.7.21	Nachbelüftung	29
6.7.22	EEPROM-Kontrolle	29
6.7.23	Dauerbelüftung	30
6.7.24	Übersicht der Störabschaltungen	30
6.7.25	Speicherung der Brennerbetriebsparameter	30
6.7.26	Zulässige Längen der externen Anschlüsse an den Brenner	30
6.7.27	Lange Vorbelüftung	30
6.8	Automatische Abschaltung der Vorwärmung	31
6.9	Menüprogrammierung	32
6.9.1	Allgemeines	32
6.9.2	Blockdiagramm für Zugang zum Menü	32
6.9.3	Abschalttest	33
6.9.4	Nachbelüftung und Dauerbelüftung	33
6.9.5	Intermittierender Betrieb	33
6.9.6	Einstellung der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe	33
6.9.7	Einstellung der langen Vorbelüftung	33
6.9.8	Anzeige der Übersicht über die Störabschaltungen	34
6.9.9	Rücksetzung der Parameter des Programmiermenüs und der Übersicht über die Störabschaltungen	34
6.10	Abschalttypen	35
7	Wartung	36
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	36
7.2	Wartungsprogramm	36
7.2.1	Häufigkeit der Wartung	36
7.2.2	Kontrolle und Reinigung	36
8	Störungen / Abhilfe	37
9	Anhang - Zubehör	38

1 Erklärung**Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1**

Hergestellt von:	RIELLO S.p.A.	
Anschrift:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Produkt:	Heizölbrenner	
Modell:	RG1RKD	
Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:		
EN 267		
EN 12100		
und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:		
MD	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
LVD	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
EMC	2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Qualität wird durch ein nach ISO 9001:2015 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem gewährleistet.

Legnago, 03.05.2021

Leiter der Abteilung
Forschung und Entwicklung
RIELLO S.p.A. - Geschäftsleitung Bren-
ner
Ing. Maltempo



2 Allgemeine Informationen und Hinweise

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

2.1.1 Einführung

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

- stellt einen wesentlichen und integrierenden Teil des Produkts dar und darf von diesem nicht getrennt werden; Es muss daher sorgfältig für ein späteres Nachschlagen aufbewahrt werden und den Brenner auch bei einem Verkauf an einen anderen Eigentümer oder Anwender bzw. bei einer Umsetzung in eine andere Anlage begleiten. Bei Beschädigung oder Verlust kann ein anderes Exemplar beim gebietszuständigen Technischen Kundendienst angefordert werden;
- wurde für den Gebrauch durch Fachpersonal erstellt;
- liefert wichtige Angaben und Hinweise zur Sicherheit während der Installation, Inbetriebnahme, Benutzung und Wartung des Brenners.

Im Handbuch verwendete Symbole

In einigen Teilen des Handbuchs werden dreieckige GEFAHREN-Hinweise angegeben. Wir bitten Sie, diese besonders zu beachten, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

2.1.2 Allgemeine Gefahren

Die **Gefahrenarten** können, gemäß den nachfolgenden Angaben, **3 Stufen** zugeordnet werden.



GEFAHR

Höchste Gefahrenstufe!

Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung schwere Verletzungen, Tod oder langfristige Gefahren für die Gesundheit hervorrufen.



ACHTUNG

Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung schwere Verletzungen, Tod oder langfristige Gefahren für die Gesundheit hervorrufen können.



VORSICHT

Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung Schäden an der Maschine und / oder an Personen hervorrufen können.

2.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR

GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung Stromschläge mit tödlichen Folgen hervorrufen können.



GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL

Dieses Symbol weist darauf hin, dass entflammbare Stoffe vorhanden sind.



VERBRENNUNGSGEFAHR

Dieses Symbol weist darauf hin, dass durch hohe Temperaturen Verbrennungsgefahr besteht.



QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

Dieses Symbol liefert Angaben zu sich bewegenden Maschinenteilen: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

Dieses Symbol weist darauf hin, dass man sich mit Armen und Beinen nicht den mechanischen Teilen, die in Bewegung sind, nähern sollte; Quetschgefahr.



EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Symbol weist auf Orte mit möglicherweise explosionsfähiger Atmosphäre hin. Unter explosionsfähiger Atmosphäre versteht man ein Gemisch entflammbarer Stoffe, wie Gas, Dämpfe, Nebel oder Stäube mit Sauerstoff als Bestandteil der Umgebungsluft, bei dem sich die Verbrennung nach dem Zünden zusammen mit dem unverbrannten Gemisch ausbreitet.



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Diese Symbole kennzeichnen die Ausrüstung, die der Bediener zum Schutz vor Gefahren, die bei seiner Arbeitstätigkeit seine Sicherheit oder Gesundheit gefährden, tragen muss.



DIE MONTAGE DER HAUBE UND ALLER SICHERHEITS- UND SCHUTZVORRICHTUNGEN IST UNBEDINGT ERFORDERLICH

Dieses Symbol weist darauf hin, dass nach Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten die Haube und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montiert werden müssen.



UMWELTSCHUTZ

Dieses Symbol liefert Informationen zum umweltfreundlichen Einsatz des Geräts.



WICHTIGE INFORMATIONEN

Dieses Symbol gibt wichtige Informationen, die berücksichtigt werden müssen.



Durch dieses Symbol wird eine Liste gekennzeichnet.

Verwendete Abkürzungen

Kap.	Kapitel
Abb.	Abbildung
S.	Seite
Abschn.	Abschnitt
Tab.	Tabelle

2.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es erforderlich, dass:

- die Bedienungsanleitung vom Lieferant der Anlage dem Anwender mit dem Hinweis übergeben wird, dass es im Installationsraum des Wärmegenerators aufzubewahren ist.
- Auf der Bedienungsanleitung angegeben sind:
 - die Seriennummer des Brenners;

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....

- Der Lieferant der Anlage den Anwender genau hinsichtlich folgender Themen informiert:
 - dem Gebrauch der Anlage,
 - den eventuellen weiteren Abnahmen, die vor der Aktivierung der Anlage durchgeführt werden müssen,
 - der Wartung und der Notwendigkeit, die Anlage mindestens einmal pro Jahr durch einen Beauftragten des Herstellers oder einen anderen Fachtechniker zu prüfen. Zur Gewährleistung einer regelmäßigen Kontrolle empfiehlt der Hersteller einen Wartungsvertrag abzuschließen.

2.2 Garantie und Haftung

Der Hersteller garantiert für seine neuen Produkte ab dem Datum der Installation gemäß den gültigen Bestimmungen und / oder gemäß Kaufvertrag. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, dass der Brenner unbeschädigt und vollständig ist.



ACHTUNG

Die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch, Nachlässigkeit beim Betrieb, eine falsche Installation und die Vornahme von nicht genehmigten Änderungen sind ein Grund für die Aufhebung der Garantie seitens des Herstellers, die dieser für den Brenner gewährt.

Im Besonderen verfallen die Garantie- und Haftungsansprüche bei Personen- und / oder Sachschäden, die auf einen oder mehrere der folgenden Gründe rückführbar sind:

- falsche Installation, Inbetriebnahme, Einsatz und Wartung des Brenners;
- falscher, fehlerhafter und unvernünftiger Einsatz des Brenners;
- Eingriffe durch unbefugtes Personal;
- Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;
- Verwendung des Brenners mit defekten, falsch angebrachten und/oder nicht funktionstüchtigen Sicherheitsvorrichtungen;
- Installation zusätzlicher Bauteile, die nicht gemeinsam mit dem Brenner einer Abnahmeprüfung unterzogen wurden;
- Versorgung des Brenners mit unangemessenen Brennstoffen;
- Defekte in der Brennstoffversorgungsanlage;
- weiterer Einsatz des Brenners im Störfall;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

Der Hersteller lehnt außerdem jegliche Haftung für die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch ab.

3 Sicherheit und Vorbeugung

3.1 Einleitung

Die Brenner wurden gemäß den gültigen Normen und Richtlinien unter Anwendung der bekannten Regeln zur technischen Sicherheit und Berücksichtigung aller möglichen Gefahrensituationen entworfen und gebaut.

Es muss jedoch beachtet werden, dass die unvorsichtige und falsche Verwendung des Geräts zu Situationen führen kann, bei denen Todesgefahren für den Benutzer oder Dritte, sowie die Möglichkeit von Beschädigungen am Brenner oder anderen Gegenständen besteht. Unachtsamkeit, Oberflächlichkeit und zu hohes Vertrauen sind häufig Ursache von Unfällen, wie Müdigkeit und Schläfrigkeit.

Folgendes sollte berücksichtigt werden:

- Der Brenner darf nur für den Zweck eingesetzt werden, für den er ausdrücklich vorgesehen wurde. Jeder andere Gebrauch ist als unsachgemäß und somit als gefährlich zu betrachten.

Insbesondere:

kann er an Wasser-, Dampf- und diathermischen Ölheizkesseln sowie anderen ausdrücklich vom Hersteller vorgesehenen Abnehmern angeschlossen werden;

3.2 Schulung des Personals

Der Anwender ist die Person, Einrichtung oder Gesellschaft, die das Gerät gekauft hat und es für den vorgesehenen Zweck einzusetzen beabsichtigt. Ihm obliegt die Verantwortung für das Gerät und die Schulung der daran tätigen Personen.

Der Benutzer:

- verpflichtet sich, das Gerät ausschließlich zu diesem Zweck qualifizierten Fachpersonal anzuvertrauen;
- verpflichtet sich, sein Personal angemessen über die Anwendung oder Einhaltung der Sicherheitsvorschriften zu informieren. Zu diesem Zweck verpflichtet er sich, dass jeder im Rahmen seiner Aufgaben die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise kennt;
- Das Personal muss alle Gefahren- und Vorsichtshinweise einhalten, die sich am Gerät befinden.
- Das Personal darf nicht aus eigenem Antrieb Arbeiten oder Eingriffe ausführen, für die es nicht zuständig ist.
- Das Personal hat die Pflicht, dem jeweiligen Vorgesetzten alle Probleme oder Gefahren zu melden, die auftreten sollten.
- Die Montage von Bauteilen anderer Marken oder eventuelle Änderungen können die Eigenschaften der Maschine beeinflussen und somit die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller lehnt deshalb jegliche Verantwortung für alle Schäden ab, die auf Grund des Einsatzes von anderen als Original-Ersatzteilen entstehen sollten.

Die Art und der Druck des Brennstoffs, die Spannung und Frequenz der Stromversorgung, die Mindest- und Höchstdurchsätze, auf die der Brenner eingestellt wurde, die Druckbeaufschlagung der Brennkammer, die Abmessungen der Brennkammer sowie die Raumtemperatur müssen innerhalb der in der Bedienungsanleitung angegebenen Werte liegen.

- Es ist nicht zulässig, den Brenner zu verändern, um seine Leistungen und Zweckbestimmung zu variieren.
- Die Verwendung des Brenners muss unter einwandfreien Sicherheitsbedingungen erfolgen. Eventuelle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen rechtzeitig beseitigt werden.
- Es ist (ausgenommen allein der zu wartenden Teile) nicht zulässig, die Bauteile des Brenners zu öffnen oder zu verändern.
- Austauschbar sind nur die vom Hersteller dazu vorgesehenen Teile.



ACHTUNG

Der Hersteller garantiert die Sicherheit eines ordnungsgemäßen Betriebes nur, wenn alle Bauteile des Brenners unversehrt und richtig positioniert sind.

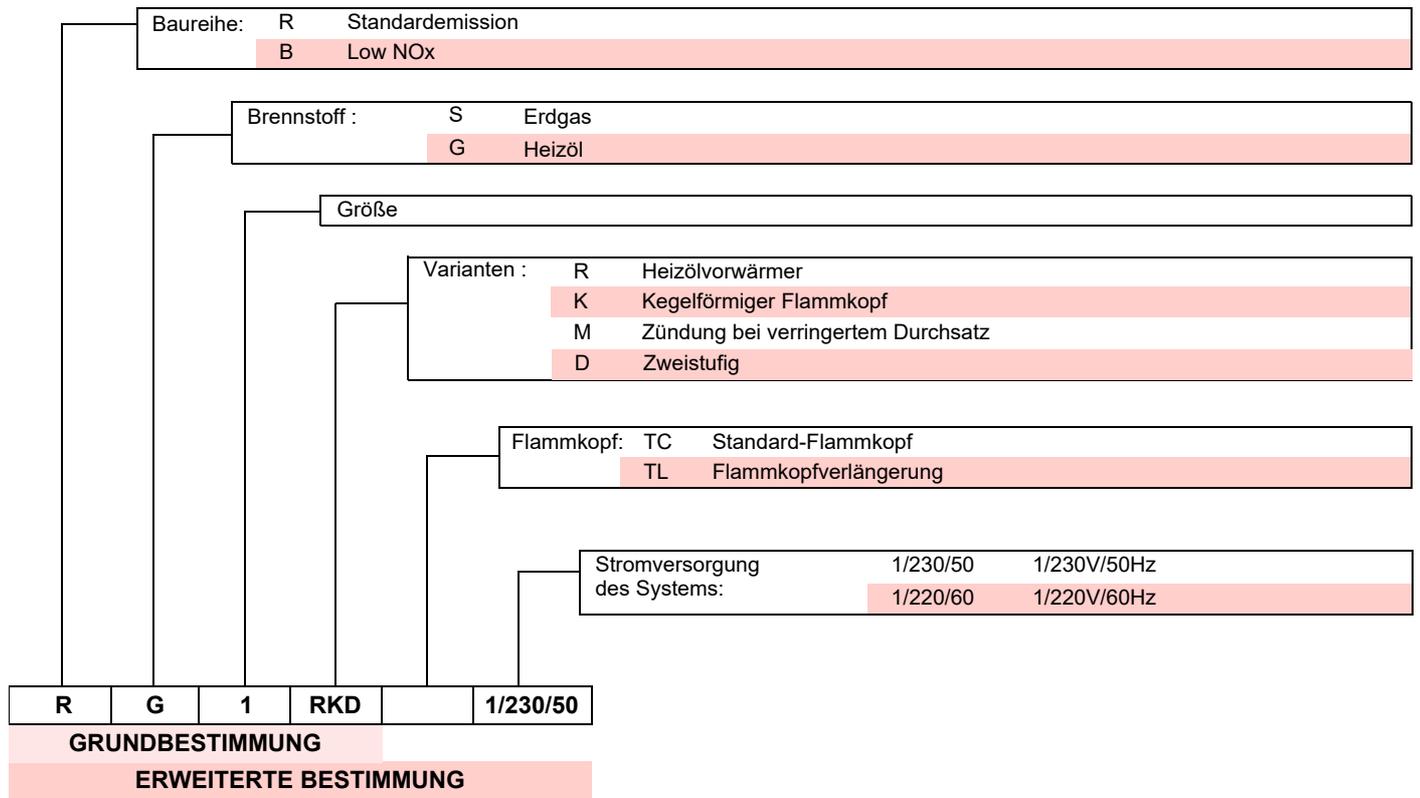
Zudem:



- ist verpflichtet, alle notwendigen Maßnahmen einzuleiten, um zu vermeiden, dass Unbefugte Zugang zum Gerät haben;
- muss er den Hersteller informieren, sollten Defekte oder Funktionsstörungen an den Unfallschutzsystemen oder andere mögliche Gefahren festgestellt werden;
- Das Personal muss immer die durch die Gesetzgebung vorgesehenen persönliche Schutzausrüstung verwenden und die Angaben in diesem Handbuch beachten.

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Brennerbestimmung



4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Code
RG1RKD	1/230/50	3736654

Tab. A

4.3 Technische Daten

Modell		RG1RKD
Durchsatz ⁽¹⁾	kg/h	1,2/1,45 ÷ 5
Wärmeleistung ⁽¹⁾	kW	14/17 ÷ 60
Brennstoff		Heizöl, Viskosität 4 ÷ 6 mm ² /s bei 20°C
Betrieb		Intermittierend (FS1)
Verwendung		Heizkessel: mit Wasser und diathermischem Öl
Raumtemperatur	°C	0 - 40
Temperatur der Brennluft	°C max	40
Pumpe	bar	Druck: 8 ÷ 15
Geräusentwicklung ⁽²⁾	Schalldruckpegel	60
	Schalleistung	71
Gewicht des Brenners	kg	12

Tab. B

(1) Referenzbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Luftdruck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M. (H_i = 11,86 kWh/kg)

(2) Schalldruck gemessen im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung. Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen "Free Field" Methode mit der Messgenauigkeit "Accuracy: Category 3" gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.

4.4 Elektrische Daten

Modell		RG1RKD
Stromversorgung		Einphasig, ~ 50Hz 230V ± 10%
Motor	A	0,85
	U/min.	2750
	rad/s	289
Kondensator	µF	4
Zündtransformator		Sekundärspannung 18 kV - 25 mA
Leistungsaufnahme	kW	0,25
Schutzart		IP40

Tab. C

4.5 Mitgeliefertes Zubehör

Flansch mit Isolierdichtung	St. 1
Schraube und Muttern für Flansch	St. 1
Verbindung Fernentstörung	St. 1
Schrauben und Muttern für Flansch zur Befestigung am Heizkessel	St. 4
Schläuche mit Nippeln	St. 2
4-poliger Stecker	St. 1
Installationshandbuch	St. 1
Ersatzteilkatalog	St. 1

Kit Fernentstörung

Der Brenner ist mit einem Fernentstörungssatz (**RS**) ausgerüstet, der aus einer Verbindung besteht, an der bis zu einer Entfernung von max. 20 Metern eine Taste angeschlossen werden kann.

Für die Installation entfernen Sie den im Werk vorgerüsteten Schutzblock und setzen Sie den mit dem Brenner gelieferten ein (siehe Schaltplan).

4.6 Abmessungen

Die Abmessungen von Flansch und Brenner sind in Abb. 1 angegeben.

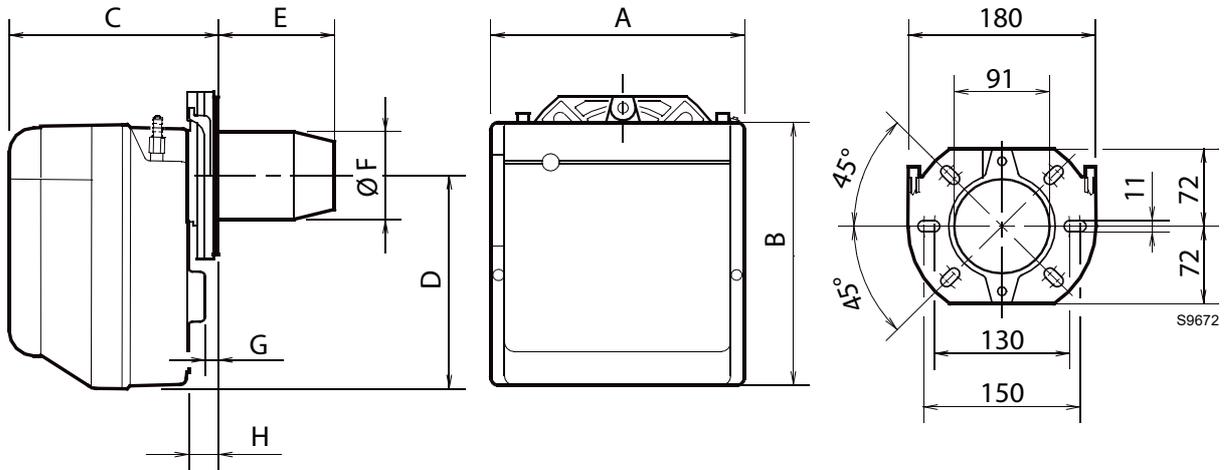


Abb. 1

Modell	A	B	C	D	E	Ø F	G	H
RG1RKD	234	254	196	210	111	84	4	22

4.7 Beschreibung des Brenners

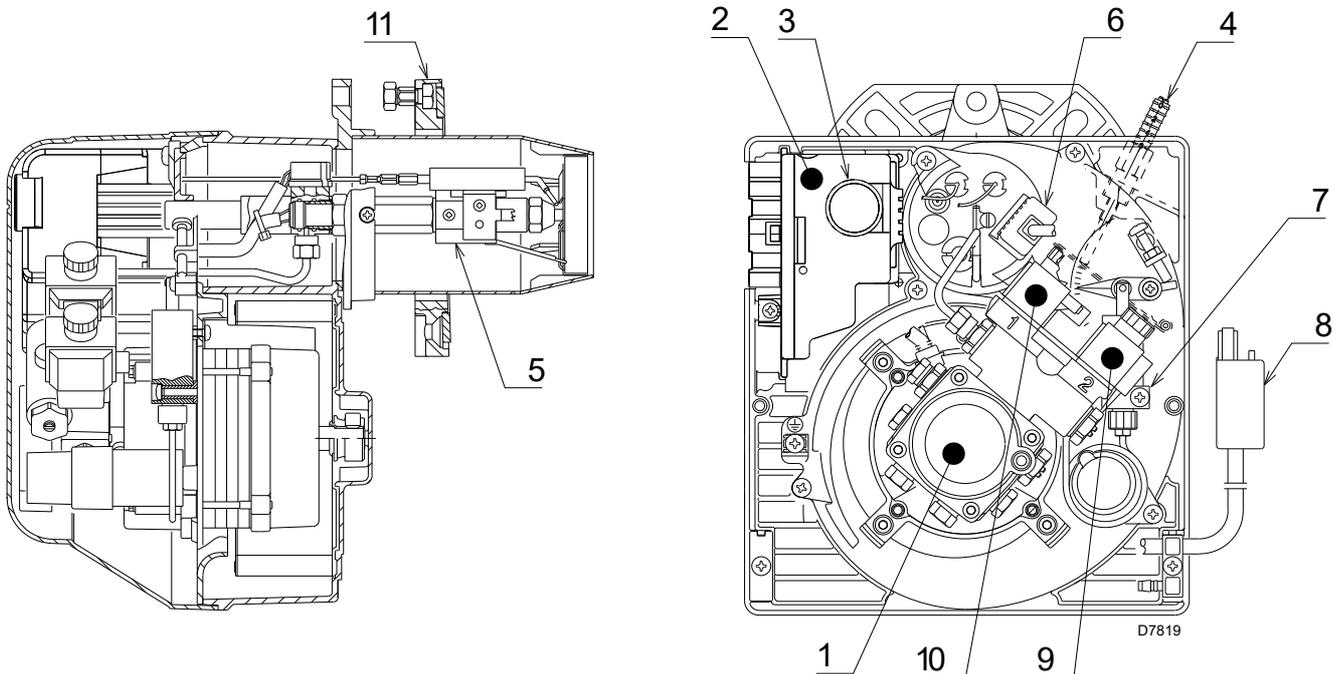


Abb. 2

- 1 Pumpe mit Druckwandler
- 2 Steuergerät für Regelung und Kontrolle
- 3 Entstörtaste mit Störungsanzeige
- 4 Klappenregulierung 2. Stufe
- 5 Düsenstock
- 6 Photowiderstand
- 7 Zylinder
- 8 4-polige Steckdose
- 9 Ventil 2. Stufe
- 10 Ventil 1. Stufe
- 11 Kesselflansch mit Isolierdichtung



Um die angegebenen gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen, muss der Brenner durch eine Abdeckung oder die Tür des Kessels geschützt sein. Dieser Schutz kann nur mit Hilfe eines Werkzeugs entfernt werden.

4.8 Regelbereich

Die Brennerleistung muss aus dem Bereich des Diagramms (Abb. 3) ausgewählt werden.



Um einen korrekten Betrieb des Brenners zu gewährleisten, müssen die Anläufe immer innerhalb des entsprechenden Zündbereichs erfolgen.



Die Regelbereiche (Abb. 3) wurden bei einer Raumtemperatur von 20°C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (ca. 0 m ü.d.M.) und wie bei auf Seite 21 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

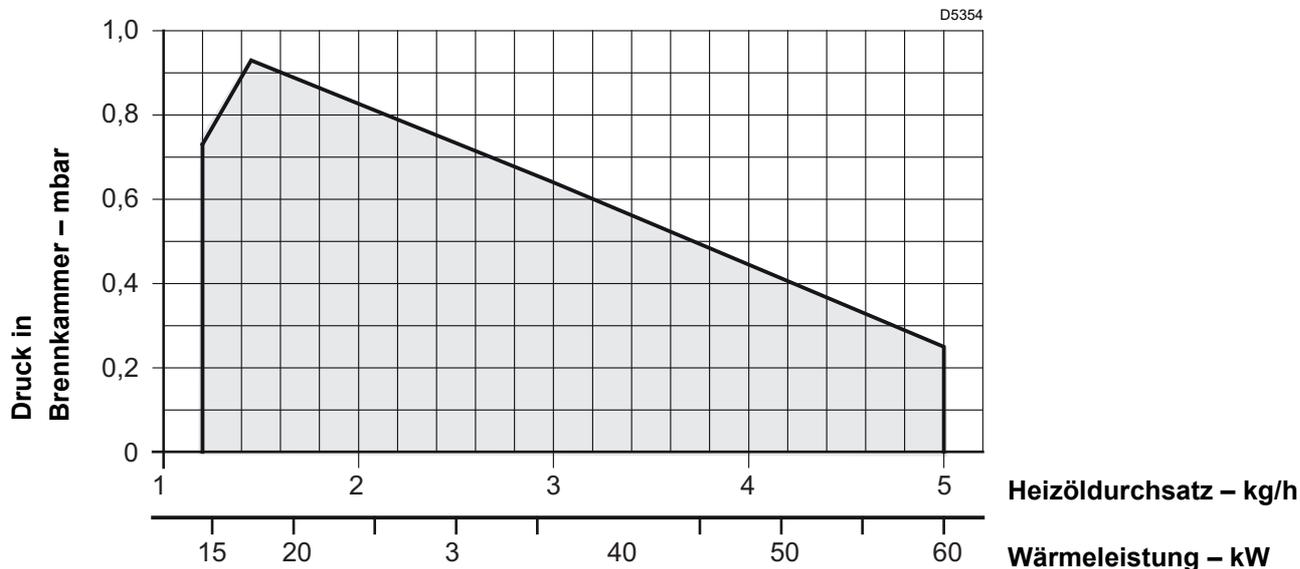


Abb. 3

4.8.1 Prüfkessel

Der Betriebsbereich wurde an einem Prüfkessel, gemäß der Norm EN 267, ermittelt.

4.8.2 Handelsübliche Heizkessel

Die Abstimmung Brenner-Kessel ist ohne Probleme, wenn der Kessel der Euronorm EN 303 entspricht und die Abmessungen seiner Brennkammer kaum von denen in der Norm EN 267 vorgesehenen abweichen.

Wird der Brenner hingegen mit einem im Handel befindlichen Heizkessel kombiniert, der nicht der Norm EN 303 entspricht, oder dessen Brennkammer sehr viel kleinere Abmessungen als in Norm EN 267 angegeben hat, wenden Sie sich an die Hersteller.

4.9 Steuergerät

Es handelt sich um ein Kontroll- und Überwachungsgerät für den aussetzenden Betrieb von Gebläseburnern (mindestens eine kontrollierte Abschaltung alle 24 Stunden).

Wichtige Anmerkungen



ACHTUNG

Um Unfälle, materielle oder Umweltschäden zu vermeiden, müssen folgende Vorschriften eingehalten werden!

Das Steuergerät ist eine Sicherheitsvorrichtung! Nicht öffnen, verändern oder den Betrieb erzwingen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Schäden auf Grund von nicht genehmigten Eingriffen!

- Alle Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Bevor Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Steuergerätes vorgenommen werden, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung).
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Steuergerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erzielt.
- Prüfen Sie vor allen Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.), ob die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt wurden. Führen Sie dann die Kontrollen zur Sicherheit durch.
- Stürze und Stöße können einen negativen Einfluss auf die Sicherheitsfunktionen haben. In diesem Fall darf das Steuergerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

Aus Gründen der Sicherheit und Zuverlässigkeit sind folgende Anweisungen zu beachten:

- Vermeiden Sie Zustände, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, ob das Steuergerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Steuergeräts beschädigen können.

Anmerkungen zur Installation

- Prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse im Inneren des Kessels den nationalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Installieren Sie Schalter, Sicherungen, Erdung usw. entsprechend den lokalen gesetzlichen Vorschriften.
- Verwechseln Sie die Spannung führenden Leiter nicht mit den Nullleitern.
- Überprüfen Sie, dass die verbundenen Drähte nicht mit den daneben liegenden Klemmen in Berührung kommen können. Verwenden Sie entsprechende Kabelschuhe.
- Verlegen Sie die Hochspannungs-Zündkabel getrennt und in einer möglichst großen Entfernung zum Steuergerät und den anderen Kabeln.
- Achten Sie im Zuge der Verkabelung des Gerätes darauf, dass die Kabel der AC 230 V Wechselstromspannung getrennt zu den Kabeln mit sehr niedriger Spannung verlaufen, um eine Stromschlaggefahr zu vermeiden.

Um das Steuergerät aus dem Brenner zu entnehmen, ist Folgendes erforderlich (Abb. 4):

- alle daran angeschlossenen Verbinder, alle Stecker, die Hochspannungskabel und den Erdleiter abtrennen (**TB**);
- die Schraube (**A**) lösen und das Steuergerät in Pfeilrichtung ziehen.

Für die Installation des Steuergeräts ist folgendes notwendig:

- die Schraube (**A**) mit einem Anzugsmoment von $1 \div 1,2$ Nm verschrauben;
- alle zuvor getrennten Anschlüsse wieder verbinden, dabei den 7-poligen Versorgungsstecker zuletzt verbinden.

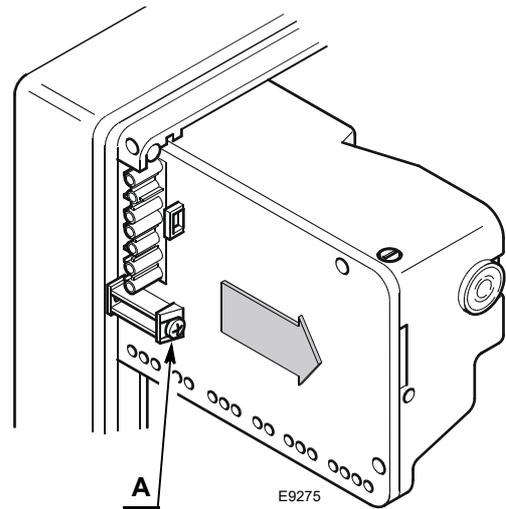


Abb. 4

ANMERKUNG:

Die Brenner sind für den Aussetzbetrieb zugelassen. Das bedeutet, dass sie mindestens einmal alle 24 Stunden angehalten werden müssen, um dem elektrischen Steuergerät zu gestatten, sein Funktionieren bei Anlauf zu testen. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Grenzthermostat (TL) des Heizkessels gewährleistet. Falls dies nicht der Fall sein sollte, muss an den Grenzthermostat (TL) ein Zeitschalter in Reihe geschaltet werden, der den Brenner mindestens einmal alle 24 Stunden abschaltet.

Elektrischer Anschluss des Flammendetektors

Es ist wichtig, dass die Übertragung der Signale praktisch von Störungen und Verlusten frei ist:

- Trennen Sie die Kabel des Flammendetektors stets von den anderen Kabeln:
 - Die Leitungskapazität verringert die Größe des Flammensignals.

Technische Daten

Netzspannung	AC 210...230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz ±6 %
Integrierte Sicherung	T4A 250V
Stromverbrauch	40 VA
Schutzart	IP00

Tab. D

5 Installation

5.1 Sicherheitshinweise für die Installation

Nachdem Sie für eine sorgfältige Reinigung des gesamten Bereichs, der für die Installation des Brenners vorgesehen ist, und eine korrekte Beleuchtung der Umgebung gesorgt haben, können Sie mit den Installationsarbeiten beginnen.



Alle Arbeiten zur Installation, Wartung und Abbau müssen unbedingt bei abgeschaltetem Stromnetz ausgeführt werden.



Die Installation des Brenners muss durch Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.



Die im Kessel vorhandene Brennluft darf keine gefährlichen Mischungen enthalten (z. B. Chlorid, Fluorid, Halogen); sollten solche Stoffe vorhanden sein, müssen Reinigung und Wartung noch häufiger durchgeführt werden.

5.2 Hinweise zur Vermeidung von Brennerschäden wegen Überhitzung oder schlechter Verbrennung

- Der Brenner ist nur für die Verwendung in geschlossenen Räumen bestimmt und darf nicht im Freien installiert werden.
- Der Brenner darf nur in einem Raum betrieben werden, der über geeignete Öffnungen für den Durchzug der erforderlichen Verbrennungsluft verfügt.
Um sich zu versichern, CO₂ und CO der Abgase mit geschlossenen Fenstern und Türen kontrollieren.
- Wenn der Raum, in dem der Brenner betrieben wird, mit Abluftventilatoren ausgestattet ist, sicherstellen, dass die Lufteinlassöffnungen ausreichend groß sind und den gewünschten Luftaustausch gewährleisten; auf jeden Fall beachten, dass die Abluftventilatoren beim Anhalten des Brenners den warmen Rauch nicht aus den jeweiligen Leitungen durch den Brenner zurücksaugen.
- Beim Anhalten des Brenners muss der Rauchzug geöffnet bleiben und in der Brennkammer einen natürlichen Zug verursachen.
Wird der Rauchabzug geschlossen, dann muss der Brenner zurückgezogen werden, bis der Flammrohr aus der Feuerstelle gezogen wird. Vor dieser Aktion, Spannung entnehmen.

5.3 Umschlag

Angaben zum Transportgewicht finden sich im Kapitel 4.3 Seite 8.

Bei Lagerung und Transport auf die zulässigen Raumtemperaturen achten: -20 + 70 °C, mit max. relativer Luftfeuchtigkeit von. 80%.



Entsorgen Sie nach dem Aufstellen des Brenners in der Nähe des Installationsortes alle Verpackungsrückstände unter Trennung der verschiedenen Materialarten.



Nehmen Sie vor den Installationsarbeiten eine sorgfältige Reinigung des gesamten, zur Installation des Brenners dienenden Bereichs vor.



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

5.4 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



VORSICHT

Prüfen Sie nach dem Entfernen der gesamten Verpackung die Unversehrtheit des Inhalts. Verwenden Sie den Brenner im Zweifelsfalle nicht und benachrichtigen Sie den Lieferant.



Die Elemente der Verpackung (Holzkäfig oder Karton, Nägel, Klemmen, Kunststoffbeutel, usw.) dürfen nicht weggeworfen werden, da es sich um mögliche Gefahren- und Verschmutzungsquellen handelt. Sie sind zu sammeln und an zu diesem Zweck vorgesehenen Orten zu lagern.

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

Prüfen Sie das Kennschild des Brenners, auf dem angegeben sind:

- das Modell **A**) (Abb. 5) und der Typ des Brenners **B**);
- das verschlüsselte Baujahr (**C**);
- die Seriennummer (**D**);
- die Leistungsaufnahme (**E**);
- die verwendeten Brennstoffarten und die zugehörigen Versorgungsdrücke **F**);
- die Daten zur möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners **G**) (siehe Regelbereich).

R.B.L.	A		B		
D		C		G	
B		E			
F					
RIELLO S.p.A. I-37045 Legnago (VR)					xxxx

D9370

Abb. 5



ACHTUNG

Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Regelbereichs des Heizkessels liegen.



ACHTUNG

Handhabungen, das Entfernen, das Fehlen des Typenschildes oder anderweitige Mängel hindern an einer sicheren Identifizierung des Produkts und gestalten jegliche Installations- und Wartungsarbeiten schwierig.

5.5 Betriebsposition



ACHTUNG

Der Brenner darf ausschließlich in der **1.** und **2.** Position in Betrieb sein.

Die Stellung **1** ist vorzuziehen, da sie als einzige die Wartung wie hier folgend in diesem Handbuch beschrieben ermöglicht.

Die Installation **2** ermöglicht den Betrieb doch nicht die Wartung mit Befestigung am Heizkessel.

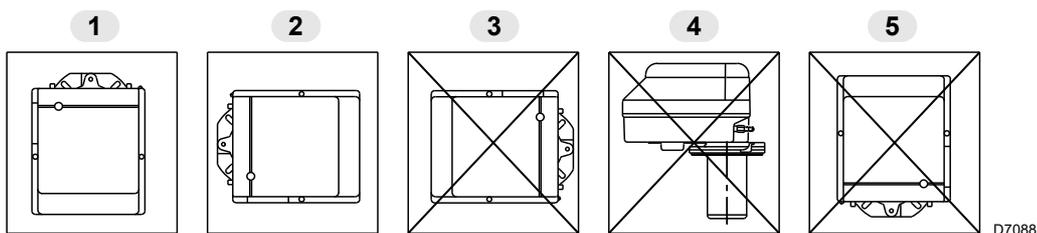
Jede andere Stellung wird den korrekten Betrieb des Geräts beeinträchtigen.



ACHTUNG

Jede weitere Positionierung könnte den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes beeinträchtigen.

Die Installationen **3, 4** und **5** sind aus Sicherheitsgründen verboten.



D7088

Abb. 6

5.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Ein angemessenes Hebesystem für den Brenner vorsehen.



ACHTUNG

Bei einigen Heizkesseln besteht die Möglichkeit, dass die CO-Werte höher sind als jene, die in diesem Handbuch angegeben sind. Um diese Emissionen zu senken, muss das beige packte Rezirkulationsrohr verwendet werden.



ACHTUNG

Unbedingt sicherstellen, dass der Flammkopf die gesamte Dicke der Heizkesseltür durchquert.



ACHTUNG

Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

Zur Installation des Brenners am Heizkessel sind folgende Vorgänge auszuführen:

- Die Schraube und die beiden Muttern 3) (Abb. 8) am Flansch 1) (Abb. 8) montieren.
- Falls erforderlich die Bohrungen 6) (Abb. 7) der Isolierdichtung 5) (Abb. 8) erweitern.
- Mit den Schrauben 2) und (falls erforderlich) den Muttern 3) den Flansch 1) an der Kesseltür 4) (Abb. 8) mit der Isolierdichtung 5) (Abb. 8) montieren.

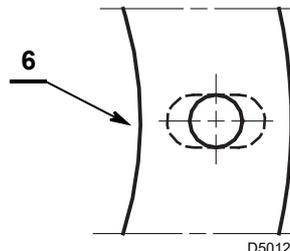


Abb. 7

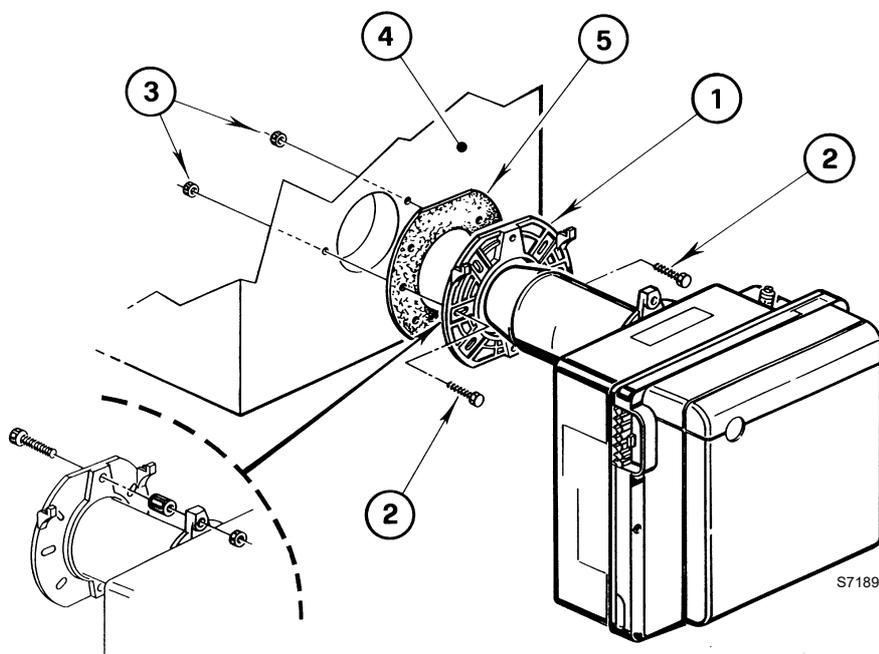


Abb. 8

5.7 Einstellung des Flammkopfs

Die Flammkopfeinstellung ist je nach Brennerdurchsatz verschieden. Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

- die Stellschraube 12) (Abb. 9) so weit im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die am Stellbügel markierte Kerbe 8) (Abb. 9) mit der Außenfläche des Düsenstocks 7) (Abb. 9) übereinstimmt.
- Im Beispiel ist der Brennkopf auf einem Durchsatz von 0,85 GPH bei 15 bar eingestellt. Der Stellbügel 8) (Abb. 9) ist auf Kerbe 3 eingestellt, die mit der Außenfläche des Düsenstocks 7) (Abb. 9) übereinstimmt, wie in der Tab. G Seite 21 angegeben.

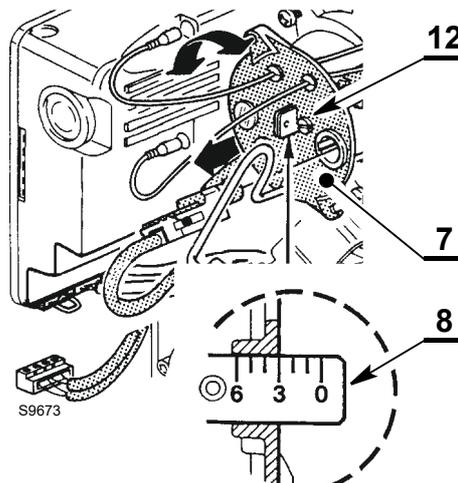


Abb. 9

5.8 Luftklappeneinstellung

Für die Einstellung der Luftklappe ist wie folgt vorzugehen:

Regelung 1. Stufe

- Die Mutter 1)(Abb. 10) lösen, die Schraube 2)(Abb. 10) betätigen und den Zeiger 3) in die gewünschte Position stellen.
- Nach der Einstellung die Mutter 1)(Abb. 10) wieder festziehen.

Druckeinstellung

Wird werksseitig auf 9 bar eingestellt.
Sollte dieser Druck neu geeicht werden müssen oder eine Änderung gewünscht werden, muss nur die Schraube 7) betätigt werden. Der Druckmesser zur Kontrolle des Drucks wird anstelle des Stopfens 8) Abb. 10) montiert.

Regelung 2. Stufe

- Die Mutter 4)(Abb. 10) lösen, die Schraube 5)(Abb. 10) betätigen und den Zeiger 6) in die gewünschte Position stellen.
- Nach der Einstellung die Mutter 4)(Abb. 10) wieder anziehen.

Druckeinstellung

Wird werksseitig auf 14 bar eingestellt.
Sollte dieser Druck neu geeicht werden müssen oder eine Änderung gewünscht werden, muss nur die Schraube 9)(Abb. 10) betätigt werden.
Der Druckmesser zur Kontrolle des Drucks wird anstelle des Stopfens 8)(Abb. 10) montiert.
Bei Brennerstillstand schließt die Luftklappe automatisch, bis zu einem max. Unterdruck im Schornstein von 0,5 mbar.

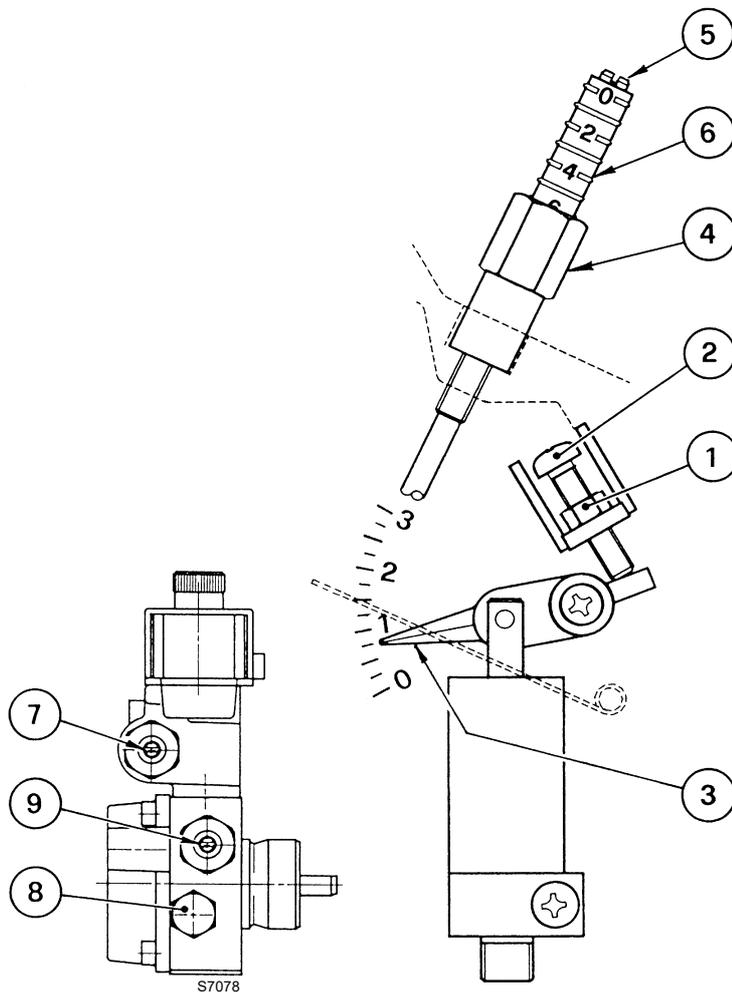


Abb. 10

5.9 Elektrodeneinstellung



ACHTUNG

Die Abstände in Abb. 11 müssen eingehalten werden.

- Um Zugang zu den Elektroden zu erhalten, den beschriebenen Vorgang ausführen, siehe Absatz **“Betriebsposition”** auf S. 13.

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

- Den Stauscheibenhalter 1) (Abb. 11) auf den Düsenstock 2) (Abb. 11) legen und mit der Schraube 3) (Abb. 11) fixieren. Für eventuelle Einstellungen der Elektrodeneinheit 4) die Schraube 5) (Abb. 11) lockern.

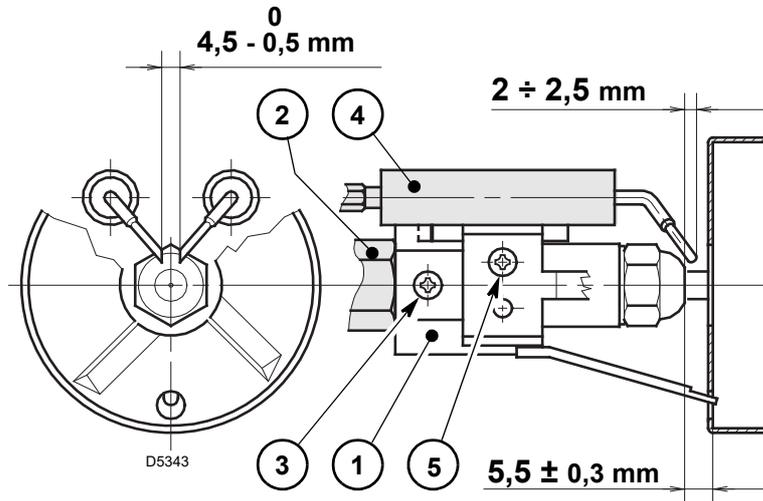


Abb. 11

5.10 Brennstoffvorwärmung

Der Brenner ist mit einem Heizöl-Erwärmer im Flammenkopf ausgestattet, um eine sichere Zündung und einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

Der Gasöl-Erwärmer stellt sich bei Thermostatverschluss an.

Die Anlauffreigabe des Brenners erfolgt mittels eines Thermostats am Düsenhalter, nach Erreichen der optimalen Anlaufftemperatur.

Die Ölerwärmung bleibt während des Betriebs eingeschaltet und wird bei Brennerstillstand abgeschaltet.

5.11 Wartungsposition

Der Zutritt zur Düse, zur Stauscheibe und zu den Elektroden kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

1. Art (Abb. 12):

- Die Schrauben 13) lockern, die Mutter 9) lösen, die Kabeln 4) vom Steuergerät abziehen, und den Düsenstock 7), den fotoelektrischen Widerstand 10) und die Steckdose 11) herausziehen.
- Die Kabel 4) von den Elektroden abziehen, die Schraube 3) lockern und den Stauscheibenhalter 5) aus dem Düsenstock 7) ziehen.
- Die Düse 6) verschrauben und dabei den Düsenstock mit einem Schlüssel halten.
- Auf umgekehrte Weise wieder montieren.



Bei der Montage des Düsenstocks die Mutter 9) verschrauben, wie in Abb. 14 dargestellt.

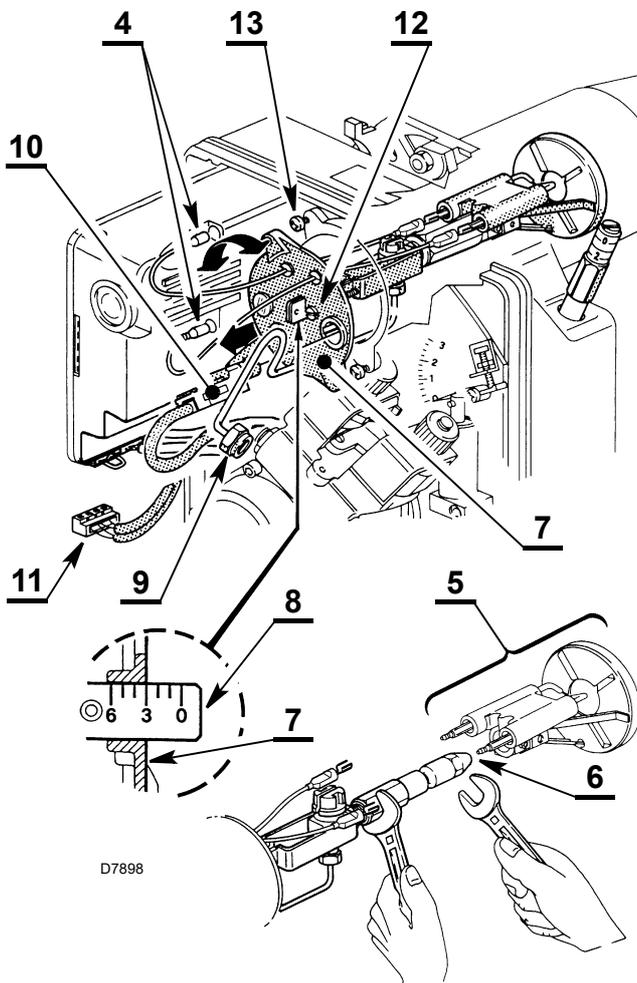


Abb. 12

2. Art (Abb. 13):

- Die Befestigungsmutter am Flansch ausschrauben und entfernen und den Brenner aus dem Heizkessel herausnehmen.
- Den Brenner am Flansch 1) einhaken, die Schrauben 3) lösen und dann den Düsenstock 2) herausnehmen.
- Die Kabel 4) von den Elektroden abziehen.
- Die Schraube 3) lockern und den Stauscheibenhalter 5) aus dem Düsenstock 7) ziehen.
- Die Düse 6) richtig eindrehen und festziehen wie in Abb. 14 gezeigt.
- Auf umgekehrte Weise wieder montieren.

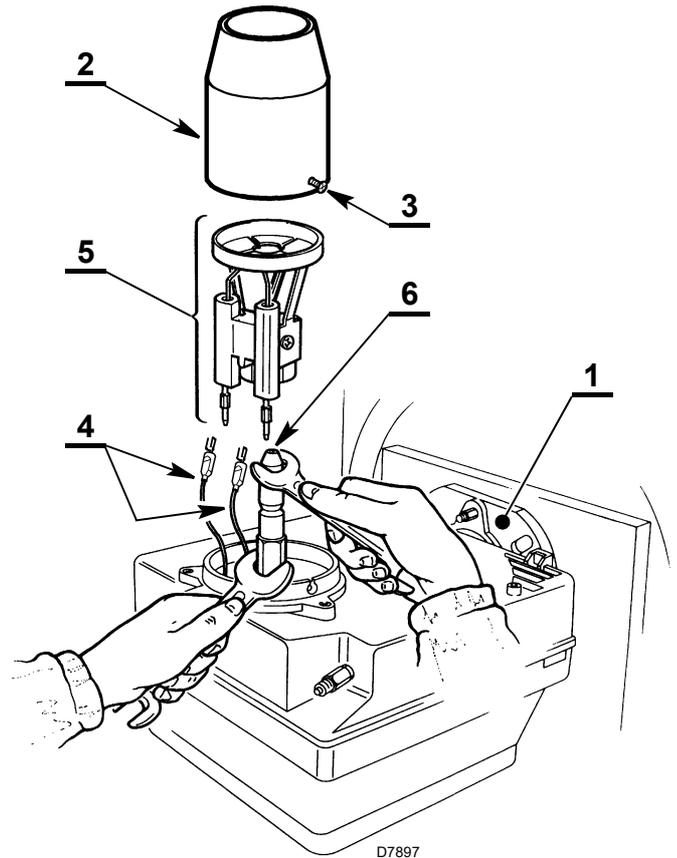


Abb. 13

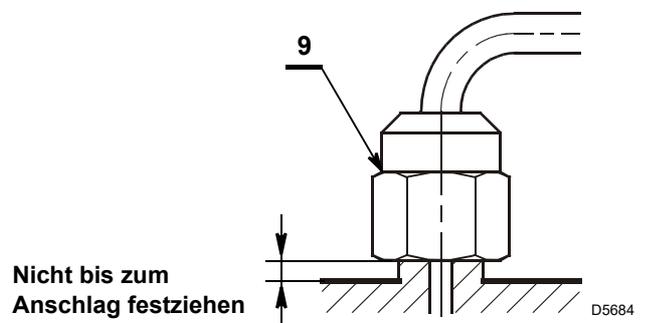


Abb. 14

5.12 Ölversorgungsanlage



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

Vor jedem Eingriff am Brenner ist zu prüfen, ob das Absperrventil für den Brennstoff geschlossen ist.



ACHTUNG

Die Installation der Brennstoffzuleitung muss durch Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

5.12.1 Versorgung der Verbrennung

Der Brenner ist so vorbereitet, dass die Ölschläuche an beiden Seiten angebracht werden können.

Je nach dem, ob die Leitungen rechts oder links vom Brenner austreten, muss sowohl die Befestigungsplatte 1) als auch der Abschlusswinkel 2) vertauscht werden (Abb. 15).

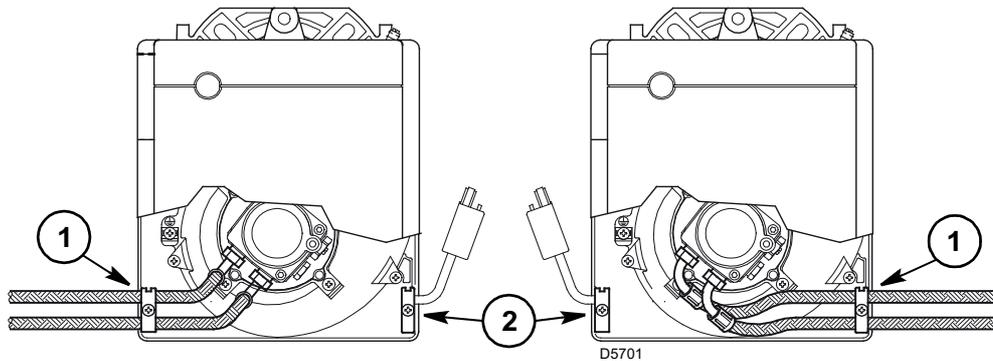


Abb. 15

5.12.2 Pumpe

Die Pumpe ist werksseitig für den Zweirohr-Betrieb eingerichtet. Es muss sichergestellt werden, dass die Ölrücklaufleitung ohne Verengung und Verstopfung frei in den Tank zurückgeführt wird. Durch zu hohe Druckerhöhung (≥ 1 bar) kann die Ölpumpe undicht werden, mit folglichem Kraftstoffleckagen im Brenner.



ACHTUNG

Der Stopfen der Saugleitung 1) besteht aus Kunststoff. Nach seinem Entfernen darf er nicht wieder verwendet werden.

Bei den Installationen mit einer Leitung muss der Stopfen im Rücklauf 2) unbedingt aus Stahl bestehen.

Die Pumpe verfügt über ein Regelelement des Vorlaufdrucks 5). Der Druck wird durch Rechtsdrehung erhöht und durch Drehung in die andere Richtung reduziert. Das Ansprechvermögen ist ca. 1 bar pro Drehung. Der Druck kann zwischen 8 und 15 bar eingestellt werden.



ACHTUNG

Aus Sicherheitsgründen darf der Drehknopf (9) nicht gelockert werden; sein Anzug muss regelmäßig überprüft werden.



ACHTUNG

Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Schlauchleitungen.

An der Brennstoffversorgungsleitung muss ein Filter eingesetzt werden.

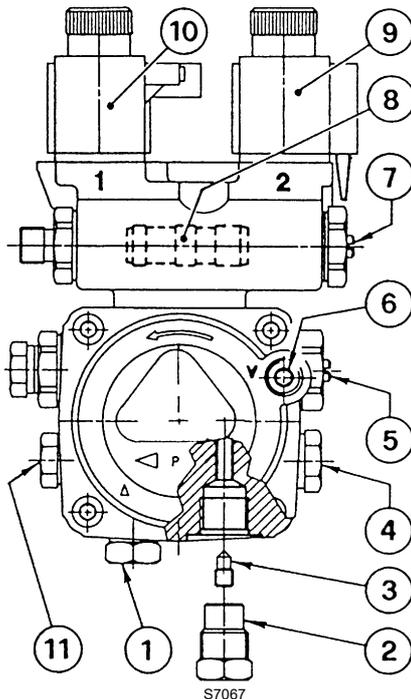


Abb. 16

- 1 Saugleitung
- 2 Rücklaufleitung
- 3 By-pass Schraube
- 4 Druckmesseranschluss
- 5 Druckregler 2. Stufe
- 6 Vakuummeteranschluss
- 7 Druckregler 1. Stufe
- 8 Kolben des Druckwandlers
- 9 Ventil 2. Stufe
- 10 Ventil 1. Stufe
- 11 Hilfsdruckanschluss

5.12.3 Druckeinstellung

- Die Pumpe wird im Werk auf 14 Bar geeicht.
- Sollte dieser Druck neu geeicht werden müssen oder eine Änderung gewünscht werden, muss nur die Schraube 5)(Abb. 16) betätigt werden. Der Druckmesser zur Kontrolle des Drucks wird anstelle des Stopfens 4)(Abb. 16) montiert. Bei Brennerstillstand schließt die Luftklappe automatisch, bis zu einem max. Unterdruck im Schornstein von 0,5 mbar.

5.12.4 Einrohranlagen unter Druck

Die unter Druck stehenden Einrohr-Anlagen (Abb. 17) haben einen positiven Druck des Brennstoffs am Brennereingang.

Der Tank liegt gewöhnlich höher als der Brenner oder Brennstoff-Pumpsysteme außerhalb des Brenners.

Für den Einrohrbetrieb ist der Rücklauf-Schlauchleitungsstopfen 2) zu lösen, die Bypass-Schraube 3) zu entfernen und dann der Stopfen 2) wieder zu verschrauben.

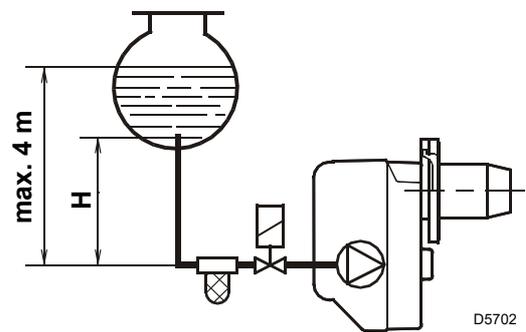


Abb. 17

H Meter	L Meter	
	Ø (8 mm)	Ø (10 mm)
0.5	10	20
1	20	40
1.5	40	80
2	60	100

Tab. E

- H = Höhenunterschied
- L = Max. Länge der Saugleitung
- Ø = Innendurchmesser des Rohrs



ACHTUNG

Der Installateur muss gewährleisten, dass der Versorgungsdruck nie höher als 0,5 bar ist.

Über diesen Wert hinaus hat man eine zu starke Beanspruchung des Dichtungseinsatzes der Pumpe.

Für die Anlage in Abb. 17 sind die ungefähren Höchstlängen der Zuleitung in Abhängigkeit vom Höhenunterschied, der Länge und des Durchmessers der Kraftstoffleitung in der Tabelle angegeben.

5.12.5 Pumpenzuschaltung

Bei den Anlagen **A** und **B** aus Abb. 18 den Brenner starten und das Auffüllen abwarten.

Sollte vor Eintritt des Brennstoffes eine Störabschaltung erfolgen, mindestens 20 Sekunden warten und danach den Vorgang wiederholen.

Der Höchstunterdruck von 0,4 bar (30 cm Hg) darf nicht überschritten werden.

Unter diesem Wert bilden sich im Brennstoff Gase.



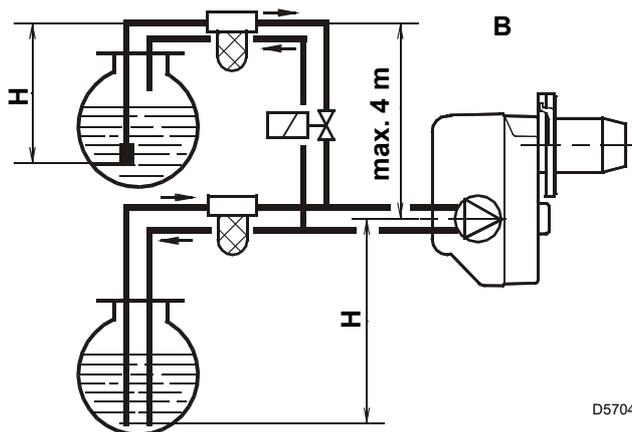
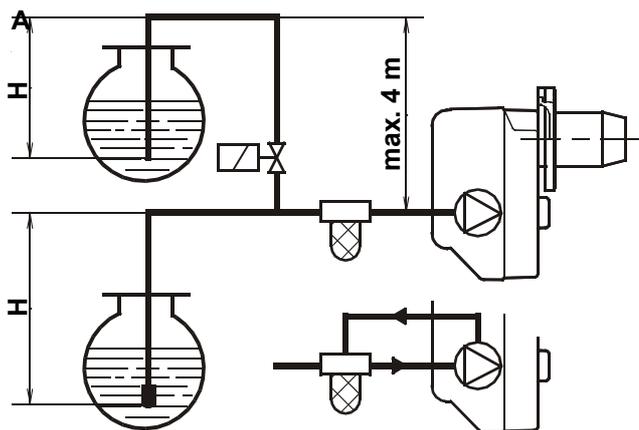
ACHTUNG

Sich unbedingt vergewissern, dass die Leitungen absolut dicht sind.

Bei den Anlagen in Unterdruck **B** (Abb. 18) empfiehlt sich die Rücklaufleitung auf gleicher Höhe wie die Saugleitung enden zu lassen.

Es kann auf ein Fußventil in der Saugleitung verzichtet werden. Endet die Rücklaufleitung oberhalb des Brennstoff- Niveaus, muss ein Fussventil verwendet werden.

Diese Lösung ist jedoch weniger sicher als die vorherige, da die Möglichkeit eines Defekts am Ventil besteht.



D5704

Abb. 18

H Meter	L Meter	
	Øi 8 mm	Øi 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

Tab. F

H = Höhenunterschied

L = Max. Länge der Saugleitung

Ø = Innendurchmesser des Rohrs

6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



Die erstmalige Inbetriebnahme des Brenners muss durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.



Prüfen Sie die richtige Funktionsweise der Einstell-, Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen.

6.2 Einstellung der Brennerleistung

In Konformität mit der EN 267 muss die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels, einschließlich der Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, deren Temperatur und der mittleren Wassertemperatur des Heizkessels, ausgeführt werden.



die Brennluft wird von Außen angesaugt, daher ist es möglich empfindliche Veränderungen der Temperatur zu haben, die den Wert im Prozentsatz des CO₂ beeinflussen können. Es wird empfohlen, das CO₂ gemäß folgendes Diagramm zu regulieren.

Zum Beispiel: Außenlufttemperatur gleich 20°C, das CO₂ auf 12,5% (± 0,2%) regulieren.

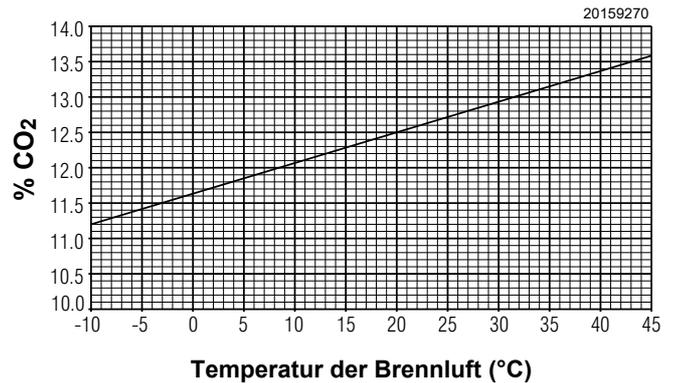


Abb. 19

Die Werte in Abb. 19 beziehen sich auf 12,5% an CO₂ auf Meeresebene und bei einer Umgebungstemperatur sowie einer Heizöltemperatur von 20 °C.

Düse		Pumpendruck		Brennerdurchsatz		Flammkopfeinstellung	Luftklappeneinstellung	
GPH	Winkel	bar		kg/h ± 4%			Raste	1. Stufe
		1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	Raste		Raste
0,40	80° W	9	14	1,3	1,7	0,3	0	0,6
0,50	60°/80° W	9	14	1,7	2,1	1	0	0,9
0,60	60° W	9	14	2,0	2,5	1,3	0,1	1,3
0,65	60°/45° W	9	14	2,2	2,7	1,5	0,2	1,7
0,75	60°/45° W	9	14	2,5	3,1	2	0,4	2,2
0,85	45° W	9	14	2,8	3,5	3	0,5	2,7
1,00	45° W	9	14	3,3	4,2	4	0,7	3,8
1,10	45° W	9	14	3,7	4,6	5	0,8	4
1,25	45° W	9	14	4,2	5,0	6	1	6

Tab. G

6.3 Empfohlene Düsen

Der Brenner entspricht den in der Norm EN 267 vorgesehenen Emissionsanforderungen.

Um die Beständigkeit der Emissionen zu gewährleisten, müssen empfohlene Düsen bzw. alternative Düsen, wie in der Bedienungsanleitung und in den Hinweisen des Herstellers angegeben, verwendet werden.



ACHTUNG

Es wird empfohlen, die Düsen einmal pro Jahr im Zuge der periodischen Wartung zu tauschen.

Monarch Typ R;

Steinen Typ S - Q;

Danfoss Typ S - B;

Delavan Typ W - B;



ACHTUNG

Zur Erzielung der Emissionswerte der KLASSE 3 (EN267:1999) wurden Hohlkegeldüsen verwendet.

Die Verwendung von anderen Düsen als die vom Hersteller vorgeschriebenen und eine nicht ordnungsgemäße periodische Wartung kann dazu führen, dass die von den geltenden Rechtsvorschriften vorgesehenen Emissionsgrenzen nicht eingehalten werden und in extremen Fällen können Personen oder Gegenstände Schaden erleiden.



VORSICHT

Selbstverständlich können solche Schäden, die durch Nichteinhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften verursacht werden, keinesfalls der Herstellerfirma angelastet werden.

6.4 Elektroanlage

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Stromversorgung hergestellt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Siehe Schaltpläne.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.
- Vertauschen Sie in der Stromversorgungsleitung nicht den Nullleiter mit der Phase.
- Kontrollieren Sie, ob die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Kennschild und in diesem Handbuch steht.
- Der Brenner wurde für aussetzenden Betrieb homologiert.
Bei Dauerbetrieb ist eine Betriebsunterbrechung alle 24 Stunden erforderlich. Dazu ist ein seriell zur Thermostatleitung geschalteter Zeitschalter zu verwenden. Siehe Schaltpläne.
- Die elektrische Sicherheit des Steuergeräts ist nur gewährleistet, wenn dieses an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Bestimmungen ausgeführt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu prüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall durch zugelassenes Personal eine sorgfältige Kontrolle der Elektrischen Anlage durchführen.
- Die elektrische Anlage muss der maximalen Leistungsaufnahme des Geräts angepasst werden, die auf dem Kennschild und im Handbuch angegeben ist. Dabei ist im Besonderen zu prüfen, ob der Kabelquerschnitt für die Leistungsaufnahme des Geräts geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Geräts über das Stromnetz folgende Punkte beachten:
 - verwenden Sie keine Adapter, Mehrfachstecker, Verlängerungen;
 - verwenden Sie einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm (Überspannungskategorie III), wie in den geltenden Sicherheitsbestimmungen festgelegt.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten oder nassen Körperteilen und / oder barfuß.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.
- Die korrekte Einschaltung der Steckverbinder anhand der Symbole auf der Unterseite der Flammenüberwachungseinrichtung überprüfen: Sich vergewissern, dass die Steckverbinder vollständig eingesteckt sind, indem Sie sie bis zum Anschlag einschieben, jeder in seiner eigenen Position. Alle Steckverbinder müssen mit den Anschlusskabeln zur Innenseite des Brenners gerichtet sein (siehe Fig. 21).

Vor dem Ausführen jeglicher Wartungs-, Reinigungs- oder Prüfarbeiten:



Schalten Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage ab.



Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



Kondensation, Eisbildung und Wassereintritt sind nicht zulässig!



Nach Durchführung von Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten müssen die Haube sowie alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montiert werden.

20187803

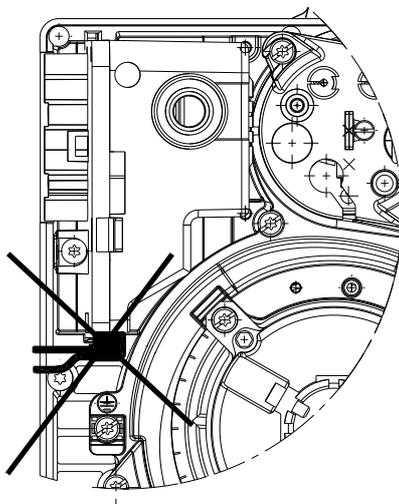


Fig. 20

20187802

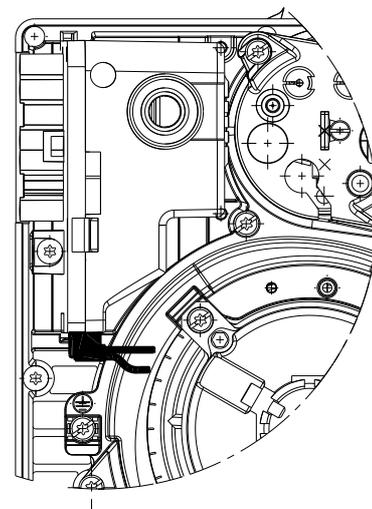


Fig. 21



Steckverbinder, die mit vom Brenner abgewandten Kabeln eingesteckt werden, können die Flammenüberwachungseinrichtung beschädigen!



Die Steckverbinder müssen mit den Anschlusskabeln zur Innenseite des Brenners eingesteckt sein.

6.5 Schaltplan

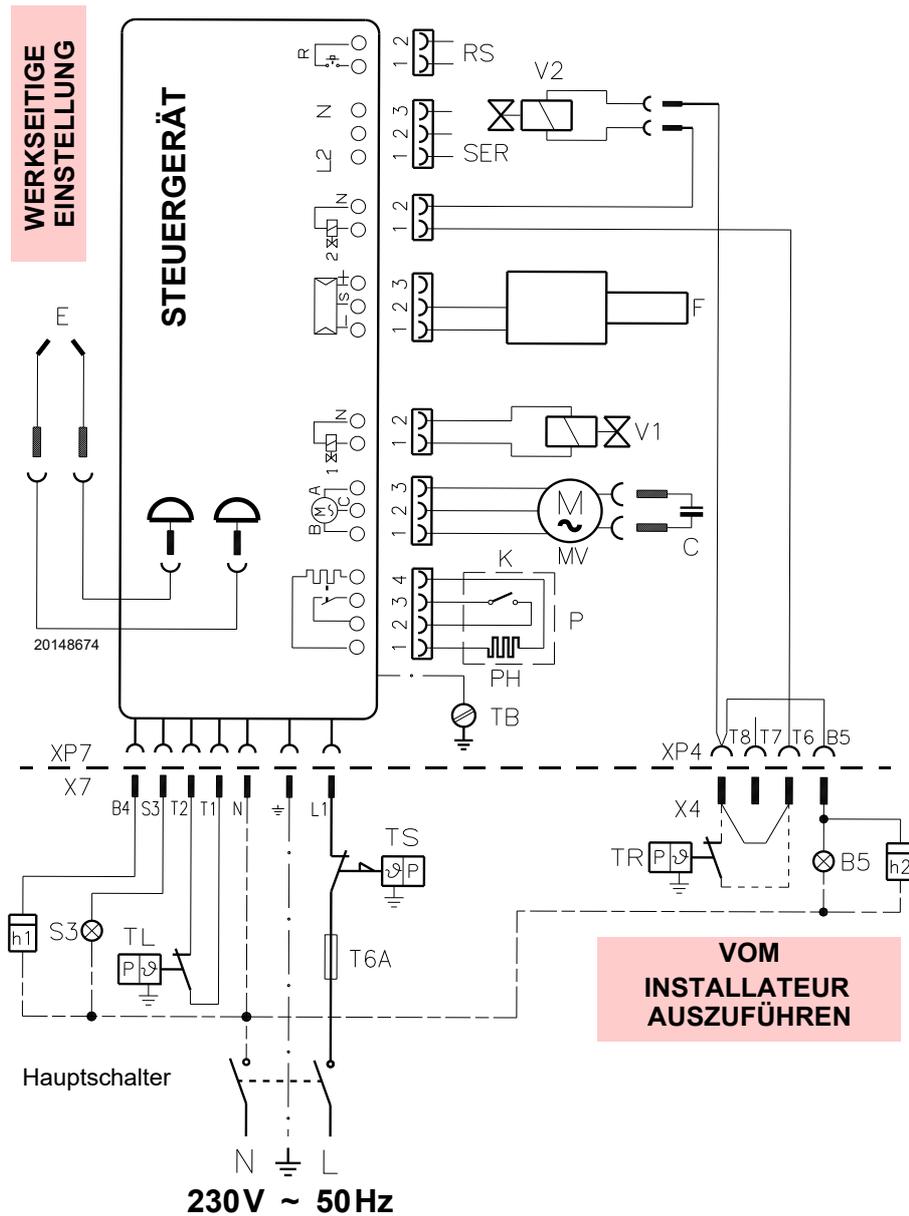


Abb. 22

ZEICHENERKLÄRUNG:

- B5** – Anzeige Betrieb 2. Stufe (230V ~ - 0,1A max.)
- C** – Kondensator
- E** – Elektrode
- F** – Flammenfühler
- h..** – Stundenzähler (230V ~ - 0,1A max.)
- K** – Thermostat für Startfreigabe nach Vorwärmen
- PH** – Heizölvorwärmer
- MV** – Motor
- RS** – Fernentstörung
- S3** – Störungsanzeige-Fernmeldung (230V ~ - 0,5A max.)
- SER** – Schutzblock
- T6A** – Sicherung
- TB** – Brenner-Erdung
- TL** – Grenzthermostat
- TR** – Einstellthermostat
- TS** – Sicherheitsthermostat
- V1** – Heizölventil 1. Stufe
- V2** – Heizölventil 2. Stufe
- X..** – Stecker
- XP..** – Steckdose



- Vertauschen Sie in der Stromversorgungsleitung nicht den Nullleiter mit der Phase.
- Kontrollieren Sie, ob die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Kennschild und in diesem Handbuch angeführt ist.
- Der Leiterquerschnitt beträgt mindestens 1 mm². (Außer bei anderslautenden Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Schließen Sie den Thermostat der 2. Stufe (TR) an die Klemmen T6 - T8 an und entfernen Sie die Polbrücke.

Führen Sie eine Kontrolle durch, indem Sie die Abschaltung des Brenners durch Öffnen der Thermostate und die Störabschaltung durch Verdunkeln des Flammenfühlers prüfen.

Falls die Haube noch vorhanden ist, nehmen Sie diese ab und fahren Sie mit der elektrischen Verkabelung gemäß den Schaltplänen fort.

Verwenden Sie flexible Kabel entsprechend der Norm EN 60 335-1.

6.6 Betriebsprogramm

Normalbetrieb

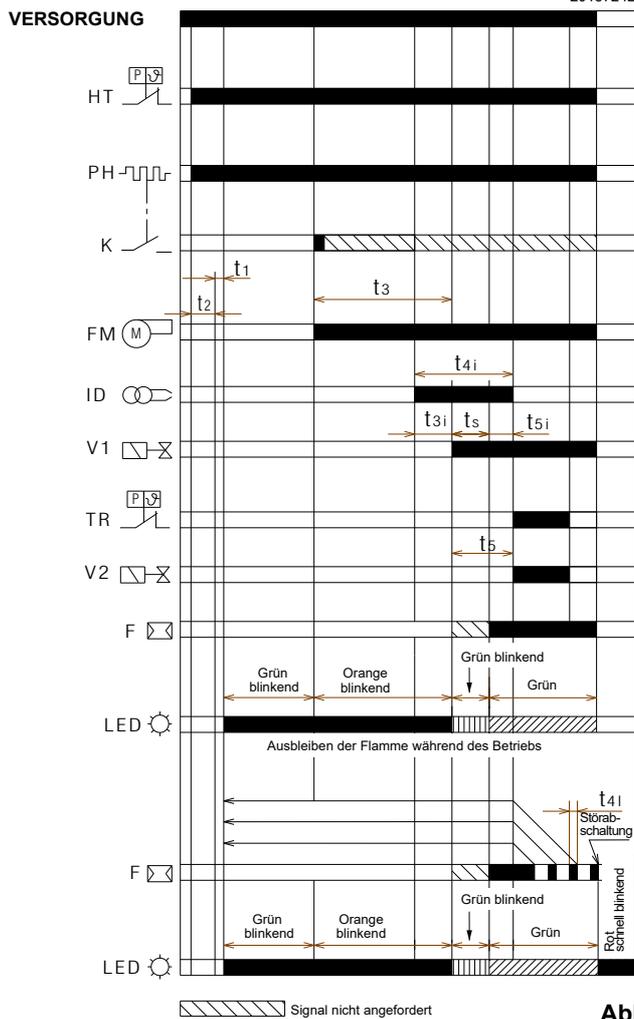


Abb. 23

Störabschaltung aufgrund einer nicht erfolgten Zündung

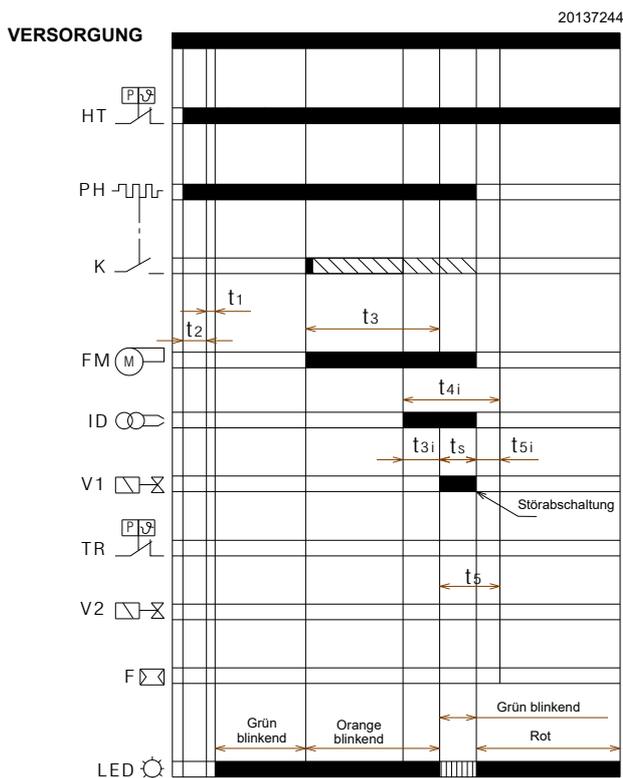


Abb. 24

Störabschaltung aufgrund von Fremdlicht während der Vorbelüftung

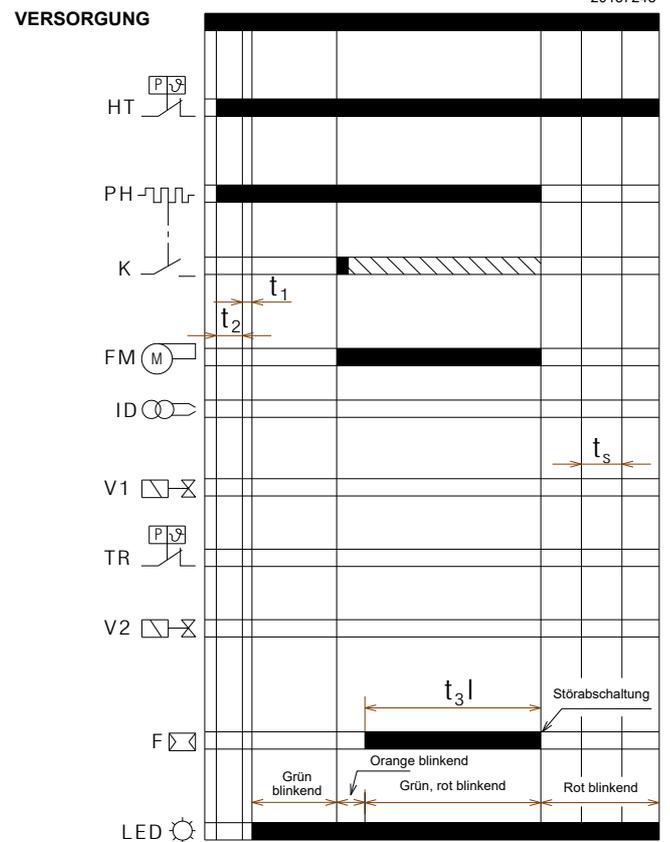


Abb. 25

Zeichenerklärung zum Schaltplan

- F – Flammenfühler
- FM – Gebläsemotor
- HT – Wärmeanforderung
- ID – Zündungsvorrichtung
- K – Thermostat für Startfreigabe nach Vorwärmen
- LED – Farbe der LED in der Taste
- PH – Heizölvorwärmer
- t1 – Wartezeit
- t2 – Prüfzeit für Initialisierung
- t3 – Vorbelüftungszeit
- t3l – Kontrollen zu Fremdlicht während der Vorbelüftung
- t4i – Gesamtdauer Zündungszeit
- t4l – Reaktionszeit um eine Sicherheitsabschaltung aufgrund von Flammenausfall zu erhalten
- TR – Einstellzeit
- ts – Sicherheitszeit
- V1 – Ventil 1. Stufe
- V2 – Ventil 2. Stufe

6.7 Tabelle zu Zündzeitpunkten

Symbol	Beschreibung	Wert (Sek.)
t0	Stand-by: Der Brenner wartet auf Wärmeanfrage	-
t1	Wartezeit für ein Eingangssignal: Reaktionszeit, Steuergerät bleibt im Wartezustand für t1	2
t1l	Vorhandensein von Fremdlicht vor der Wärmeanfrage: Das Steuergerät reagiert nicht.	25
t2	Wartezeit für Initialisierung: Prüfzeit nach Start der Hauptversorgung	< 4,5
t2l	Überprüfungen auf Fremdlicht oder Fremdflamme während t2: Wartestatus für t2l, danach Störabschaltung: Der Motor läuft nicht an	25
t2p	Max. Öl-Vorwärmungszeit: Wartestatus für t2p, danach erfolgt die Störabschaltung (bei vorhandenem Erwärmer)	max 600
t3	Vorbelüftungszeit: der Gebläsemotor läuft, danach wird das Ventil aktiviert	15
t3l	Überprüfung auf Vorhandensein von Fremdlicht oder Fremdflamme in der Vorbelüftungsphase: das Steuergerät geht am Ende von t3l in Störabschaltung	25
t3i	Vorzündzeit der Entladung	5
ts	Sicherheitszeit	5
t4i	Gesamtzündzeit der Entladung	15
t4l	Abschaltreaktionszeit des Ventils wegen Flammenausfall	< 1
t5	Verzögerungszeit zwischen 1. und 2. Stufe: Zeit zum Öffnen des Ventils 2. Stufe nach dem Öffnen des Ventils 1. Stufe	20
t5i	Nachzündzeit der Entladung	3
-	Erforderliche Zeit zur Entstörung des Steuergeräts über die Entstörtaste	0,4
-	Erforderliche Zeit zur Entstörung des Steuergeräts über die Fernentstörung	0,8
tr	Zykluswiederholungen: Max. Anz. 3 Wiederholungen der vollständigen Anlaufsequenz, wenn ein Flammenausfall während des Betriebs stattfindet; Nach dem letzten Versuch und weiterhin ausbleibender Flamme schaltet sich das Steuergerät ab	3 Zykluswiederholungen

Tab. H

6.7.1 Betriebszustandangabe

Status	Farbe der Entstörtaste	Sekunden		Farbcode
Warten auf Wärmeanfrage	-	-	-	-
Warten auf Wärmeanfrage bei Dauerbelüftung	ORANGE Blinkend	0,5	2,5	●○●○●○●○●○
Vorwärmzeit	GRÜN Blinkend	0,5	2,5	■□■□■□■□■□
Vorbelüftung oder lange Vorbelüftung	ORANGE Blinkend	0,5	0,5	●○●○●○●○●○
Sicherheitszeit ohne Flamme	GRÜN Blinkend	0,5	0,5	■□■□■□■□■□
Sicherheitszeit mit Flamme	GRÜN	-	-	■■■■■■■■■■■■■■■■
Normale Betriebsposition	GRÜN	-	-	■■■■■■■■■■■■■■■■

Tab. I

Zeichenerklärung zum Schaltplan

ON	OFF	Farbcode
▲	△	ROT
●	○	ORANGE
■	□	GRÜN

Tab. J

6.7.2 Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen

Defekt Beschreibung	Entstörtaste Farbe	Sekunden		Farbcode
Fremdlicht oder vorhandenes Fremdflammsignal	GRÜN, ROT abwechselnd blinkend	0,5	0,5	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Störung der elektrischen Stromversorgung	ORANGE langsames Blinken	2,5	2,5	●○●○●○●○●○●○
Frequenzversorgungsstörung	ORANGE	-	-	●●●●●●●●●●●●
Interne Spannungsstörung	ORANGE, GRUN schnelles abwechselndes Blinken	0,2	0,2	●■●■●■●■●■●■
Störung an der Entstörtaste oder der Fernentstörung	GRUN, ROT schnelles abwechselndes Blinken	0,2	0,2	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Abschaltung, da keine Flamme nach Ts	ROT	-	-	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Störabschaltung wegen Fremdlicht- oder Fremdflammsignal	ROT blinkend	0,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Abschaltung wegen maximaler Anzahl von erneuten Anläufe (Flammenausfall während des Betriebs)	ROT schnell blinkend	0,2	0,2	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Störabschaltung wegen Defekt am Gebläsemotor	ROT, ORANGE umgekehrtes Aufblinken	2,5	0,5	▲●▲●▲●▲●▲●▲●
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Ventils 1. Stufe	ROT, GRUN umgekehrtes Aufblinken	2,5	0,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Ventils 2. Stufe	ROT umgekehrtes Aufblinken	2,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Störabschaltung wegen Überschreitung der maximalen Vorwärmungszeit	ROT blinkend	0,5	2,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Störabschaltung wegen Defekt am EEPROM	ORANGE, GRUN abwechselnd blinkend	0,5	0,5	●■●■●■●■●■●■
Störabschaltung Ventil 1. Stufe im Kurzschluss	ROT, GRUN langsames Blinken	2,5	2,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■

Tab. K

Zeichenerklärung zum Schaltplan

ON	OFF	Farbcode
▲	△	ROT
●	○	ORANGE
■	□	GRÜN

Tab. L

6.7.3 Funktion der Vorwärmung des Brennstoffs

Der Brenner ist mit einer Funktion zur Vorwärmung des Brennstoffs ausgerüstet. Bei Vorliegen einer Anlaufanforderung seitens des Wärmeanforderungsthermostats des Kessels wartet der Brenner auf das Schließen des Thermostats für die Startfreigabe (oder für die Vorwärmung, K), der auf Höhe des Düsenstocks positioniert ist.

Schließt sich der Thermostat für die Startfreigabe (oder Vorwärmung, K) nicht nach 600 Sekunden, erreicht der Brenner den Zustand der Störabschaltung.

Falls die Flamme während des Betriebs erlischt, läuft der Brenner erneut an, wenn der Kontakt des Thermostats für die Startfreigabe (oder Vorwärmung, K) geschlossen ist.

Falls die Flamme während des Betriebs erlischt und der Kontakt des Thermostats für die Startfreigabe (oder Vorwärmung, K) ist geöffnet, kommt die Belüftung zum Stillstand und der Brenner wartet auf das Schließen des Kontakts des Thermostats für die Startfreigabe (oder Vorwärmung, K), um mit der Vorbelüftungszeit neu zu starten.

6.7.4 Abschalttest

Wenn die Entstörtaste oder die Fernentstörung während dem laufenden Betrieb für mehr als 5 Sekunden gedrückt wird (um nicht in das nächste Menü zu wechseln), dann wird der Brenner in weniger als 10 Sekunden eine Abschaltung durchführen, das Heizölventil geschlossen, die Flamme gestoppt und die Inbetriebnahme-Sequenz neu gestartet.

Bei aktiviertem Abschalttest werden die Anzahl Wiederholungen der Anlaufsequenz (siehe Absatz "Erneuter Anlauf und Wiederho-

lungsgrenze" auf S. 27) und die Anzahl der möglichen Entstörungen (siehe Absatz "Entstörungsschutz" auf S. 28) rückgestellt.

6.7.5 Intermittierender Betrieb

Nach 24 Stunden Dauerbetrieb leitet das Steuergerät die automatische Abschaltsequenz gefolgt von einem Neuanlauf ein, um eine mögliche Störung am Flammenfühler zu prüfen. Diese automatische Abschaltung kann auf 1 Stunde festgelegt werden (siehe Absatz "Menüprogrammierung" auf S. 32).

Eine Änderung am Parameter für die Einstellung des aussetzenden Betriebs ist wirksam, wenn:

- während der Wärmeanfrage die Abschalttestfunktion aktiviert wird;
- ein Flammenausfall eintritt;
- die Wärmeanforderung abgeschaltet und dann wieder aktiviert wird;
- das Steuergerät abgeschaltet und dann wieder eingeschaltet wird;
- der automatische Neustart der aussetzenden Funktion erfolgt (1 Stunde/24 Stunden).

6.7.6 Erneuter Anlauf und Wiederholungsgrenze

Das Steuergerät gestattet eine Wiederanlauffunktion, d.h. eine komplette Wiederholung der Inbetriebnahme Sequenz, mit bis zu 3 Versuchen, bei einem Flammenausfall während des Betrieb.

Wenn der Flammenausfall 4 mal während des Betriebs auftritt, wird dies zur Abschaltung des Brenner führen.

Wenn während des erneuten Anlaufs eine neue Wärmeanfrage erfolgt, werden beim Umschalten des Wärmeanforderungsthermostats die 3 Versuche zurückgesetzt.

ANMERKUNG:

Nach 510 Sekunden im Dauerbetrieb wird eine neue Versuchsmöglichkeit hinzugefügt.

Durch Trennen der Stromversorgung, sind, wenn eine neue Wärmeanfrage vorliegt (Versorgung wird am Brenner angelegt) alle Neuanlaufversuchsmöglichkeiten erlaubt (3 maximal).

6.7.7 Vorhandensein von Fremdlicht oder Fremdflamme

Eine vorhandene Störflamme oder Fremdlicht kann im Standby-Zustand erkannt werden, wenn der Brenner still steht und auf eine Wärmeanforderung wartet.

Wird auch im Zustand "t2" eine Störflamme oder Fremdlicht erkannt, läuft der Motor nicht an, solange das Flammensignal nicht erloschen ist oder die Störabschaltung durchgeführt wurde.

Wird nach dem Anlaufen des Gebläsemotors, während der Vorbelüftung, Fremdlicht oder eine Störflamme erkannt, wird der Brenner weiter belüftet, bis das Fremdlicht/die Störflamme verschwindet, ist dies nicht der Fall, erreicht der Brenner nach 25 Sekunden den Zustand der Störabschaltung.

Wird die Störflamme oder das Fremdlicht während der Vorbelüftung erkannt, wird die 15-sekündige Vorbelüftungszeit nullgestellt und es beginnt die Überprüfungszeit, ob eine Störflamme oder Fremdlicht vorhanden ist (der Gebläsemotor läuft weiter).

Die Funktion ist kumulativ und kann maximal 2 Mal ausgeführt werden.

Wenn die Störflamme oder das Fremdlicht in der 24. Sekunde erlischt, beginnt die Vorbelüftungszeit, wenn das Fremdlicht oder die Störflamme dann wieder erscheint, wird die Vorbelüftungszeit nullgestellt und es beginnt die Zählung der 25-sekündigen Überprüfungszeit für das Vorhandensein einer Störflamme oder von Fremdlicht.

Beim dritten Wiederauftreten der Störflamme oder des Fremdlichts führt der Brenner eine Störabschaltung durch.

Sollte das Vorhandensein der Störflamme oder des Fremdlichts während des Neuanlaufs wegen Erlöschen der Flamme während des Brennerbetriebs erkannt werden, startet der 25 Sekunden dauernde Überprüfungstimer (ob eine Störflamme oder Fremdlicht vorhanden ist).

Die Störung wird durch das Aufblinker der LED angezeigt (siehe Absatz "Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen" auf S. 27).

6.7.8 Vorfunkens- und Nach-Zündzeit der Entladung des Zündtransformators

Bei einer Vorfunkens-Zündzeit, startet die Zündvorrichtung 5 Sekunden bevor sich das Heizölventil öffnet.

Bei der Nachfunkens-Zündzeit stoppt die Zündvorrichtung 3 Sekunden nach der Sicherheitszeit.

Die Funkenzündung ist während der gesamten Dauer der Sicherheitszeit vorhanden.



ACHTUNG

Bei ständigen Wiederanläufen oder kurz aufeinander folgenden Wärmeanfrage können die Betriebszykluswiederholungen des Zündtransformators einen Versuch pro Minute nicht überschreiten.

6.7.9 Entstörung über Taste und Fernentstörung des Brenners

Der Brenner kann entstört werden, indem mindestens 0,4 Sekunden lang die in das Steuergerät integrierte Entstörtaste gedrückt wird. Die Entstörung erfolgt erst bei Loslassen der Taste.

Der Brenner kann auch über eine externe Taste (Fernentstörung), die an die R-Klemmen am Brenner angeschlossen ist, entstört werden (siehe RS-Schaltplan). Die Taste muss mindestens 0,8 Sekunden lang gedrückt werden.



ACHTUNG

Wird die Entstörtaste länger als 2 s gedrückt, schaltet das Steuergerät zur visuellen Diagnostik und die LED-Anzeige beginnt zu blinken (siehe "Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen" auf Seite 27).

6.7.10 Entstörungsschutz

Der Brenner kann nur 5 Male hintereinander zurückgesetzt werden, Dann muss die Stromversorgung für erneute 5 Entstörungsmöglichkeiten unterbrochen werden.

Der Brenner kann nur zurückgesetzt werden, wenn die Stromversorgung an das Steuergerät angelegt ist.

6.7.11 Störung beim Reset über Taster / Reset über Fernverbindung

Wenn die Entstörtaste oder die Fernentstörung defekt ist oder für mehr als 60 Sekunden gedrückt bleibt, wird diese Störung über das Blinken der LED angezeigt (siehe Absatz "Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen" auf S. 27), solange die Störung bestehen bleibt.

Diese Störung ist nur eine Anzeige.

- Wenn die Störung während dem Vorentlüften oder der Sicherheitszeit erfasst wird, stoppt der Brenner nicht und führt weiter Inbetriebnahme Sequenzen durch.
- Wird die Störung während des laufenden Betriebs erkannt, stoppt der Brenner und bleibt bei aktiver Störungsanzeige ausgeschaltet.
- Wird die Störung während der Störabschaltung erfasst, erfolgt keine Störanzeige und der Brenner kann nicht entstört werden. Wenn die Störung verschwindet, stoppt das Blinken der LED.

6.7.12 Externe Störabschaltungsanzeige (S3)

Der Brenner ist mit der Funktion der externen Störabschaltungsanzeige ausgestattet. Durch diese Funktion wird (zusätzlich zur integrierten Entstörtaste) ein Störabschaltungsalarm des Brenners angezeigt.

Das Steuergerät ermöglicht die Steuerung einer externen Lampe über den Ausgang S3 (230V AC - 0,5 Amp max).

6.7.13 Stundenzähler-Funktion (B4)

Der Brenner ist mit der Stundenzähler-Funktion ausgerüstet, welche die Dauer der Öffnung des Ventils 1. Stufe und damit den Brennstoffverbrauch kontrolliert.

Das Steuergerät gestattet die Steuerung eines externen Stundenzählers über den Ausgang Hour-Counter (230Vac-0,1Amp max) des Steuergeräts, das an den Pin B4 der 7-poligen Steckdose angeschlossen ist, die vom Stromanschluss des Kessels am Brenner stammt.

6.7.14 Monitor der Versorgungsspannung

Das Steuergerät erfasst die Netzversorgungsspannung automatisch. Ist die Netzversorgungsspannung niedriger als ca. 160 V oder höher als ca. 280 V, stoppt der Brenner, unterbricht den Betriebszyklus und bleibt unter Anzeige einer Störung im Standby. Die Störung wird durch das Aufblinker der LED angezeigt (siehe Absatz "Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen" auf S. 27).

Der Brenner startet erneut, wenn die Spannung ca. 170 V überschreitet oder unter 270 V fällt.

- Wird die Störung während der Flammenfunktion erfasst, wird das Ventil umgehend geschlossen und der Motor gestoppt.
- Wird die Störung während der Vorbelüftung erfasst, stoppt der Motor.
- Bleibt die Netzspannung beim Abschalten über den Hauptschalter der Versorgung oder nach einem Versorgungsausfall bei durchschnittlichen Werten (160÷170V oder 270÷280V), läuft der Brenner nicht an.
- Befindet sich der Brenner in Störabschaltung wird die Netzspannung überwacht, doch nicht angezeigt, da eine Störungsanzeige vorliegt.

Während der Zündungsdauer des Zünders ist die Überwachung der Netzspannung abgeschaltet.

6.7.15 Frequenzversorgungsstörung

Das Steuergerät erkennt automatisch den Frequenzwert der Hauptversorgung im Bereich von 50 + 60 Hz und in beiden Fällen werden die Arbeitszeiten geprüft. Die Störung wird durch das Aufblinker der LED angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 27).

- Ist die Störung vor der Wärmeanfrage oder während der Vorwärmung vorhanden, fährt der Brenner nicht an und die Störung wird entsprechend angezeigt.
- Wird die Störung während der Vorbelüftung erkannt, bleibt der Brenner im Belüftungszustand und die Störung wird entsprechend angezeigt.
- Die Störung wird während des Normalbetriebs nicht erkannt, der Brenner bleibt in diesem Zustand.
Wenn die Störung verschwindet, startet der Brenner neu.

6.7.16 Interne Spannungsstörung

Das Steuergerät erfasst automatisch, ob die interne Spannung korrekt anliegt. Die Störung wird durch das Aufblinker der LED angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 27).

- Wird die Störung während der Initialisierung erfasst, startet der Brenner nicht.
- Wenn die Störung nach einer Abschaltung erfasst wird, startet der Brenner nicht.
- Wenn die Störung nach einem Abschalttest erfasst wird, startet der Brenner nicht.
- Die Störung wird während des Normalbetriebs nicht erkannt, der Brenner bleibt in diesem Zustand.
Wenn die Störung verschwindet, startet der Brenner neu.

6.7.17 Gebläsemotorkontrolle

Das Steuergerät erfasst automatisch das Vorhandensein des Gebläsemotors, und wenn bei ihm eine Fehler auftritt, wird die Steuereinheit für eine Abschaltung sorgen. Die Störabschaltung wird durch das Blinken der LED angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 27).

6.7.18 Kontrolle des elektronischen Steuerkreises des Ventils 1. Stufe

Das Steuergerät erkennt eine im elektronischen Steuerkreis des Ventils 1. Stufe vorhandene Störung, die Störung wird durch das Aufblinker der LED angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 27):

- wird die Störung während der Initialisierung erkannt, führt der Brenner eine Störabschaltung durch.
- Wird die Störung während der Vorbelüftung erkannt, führt der Brenner eine Störabschaltung durch.
- Wird die Störung während eines Neuanlaufs erkannt, läuft der Brenner nicht wieder an und führt eine Störabschaltung durch.
- Die Störung wird während des Normalbetriebs mit Flamme nicht erkannt, der Brenner bleibt in diesem Zustand.
- Die Störung wird nicht erkannt, wenn sich der Brenner im Störabschaltungszustand befindet.

6.7.19 Kontrolle des elektronischen Steuerkreises des Ventils 2. Stufe

Das Steuergerät erfasst das Vorliegen eines Defekts im Inneren des elektronischen Steuerkreises des Ventils 2. Stufe.

Die Störung wird durch das Aufblinker der Led angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 27).

- Wird die Störung während der Initialisierung erkannt, führt der Brenner eine Störabschaltung durch.

- Wird die Störung während der Vorbelüftung erkannt, führt der Brenner eine Störabschaltung durch.
- Wird die Störung während eines Neuanlaufs erkannt, läuft der Brenner nicht wieder an und führt eine Störabschaltung durch.
- Wird die Störung erfasst, wenn der Aktivierungsbefehl des Motors und der Befehl des Ventils 1 vorliegt, erfolgt eine Störabschaltung des Brenners.
- Die Störung wird nicht erkannt, wenn sich der Brenner im Störabschaltungszustand befindet.

6.7.20 Kontrolle des Kurzschlusses des Ventils 1. Stufe

Das Steuergerät erkennt nicht nur das Vorliegen eines Defekts am elektronischen Steuerkreis des Ventils 1. Stufe, sondern erfasst auch das Vorliegen eines Kurzschlusses des Ventils. In diesem Fall begibt sich das Steuergerät in die Störabschaltung, um sich vor dem Überstrom zu schützen. Diese Störabschaltung kann auch dann eintreten, wenn, auch wenn das Ventil korrekt funktioniert, aufgrund eines Defekts der an das Ventil angeschlossene innere elektrische Zweig beschädigt wird.

Die Störung wird durch das Aufblinker der Leds angezeigt.

6.7.21 Nachbelüftung

Die Nachbelüftung ist die Funktion, mit der die Belüftung auch dann beibehalten werden kann, wenn der Brenner bei Ausbleiben der Wärmeanfrage für eine voreingestellte Zeit abgeschaltet ist.

Der Brenner schaltet die Flamme ab, wenn sich der Wärmeanforderungsthermostat öffnet und die Zuführung des Brennstoffs zu den Ventilen stoppt.

Die Nachbelüftung erfolgt nicht:

- nach einer Störabschaltung von Motor oder Ventilen;
- wenn die Wärmeanfrage während der Vorbelüftung unterbrochen wird.

Die Nachbelüftung erfolgt:

- wenn die Wärmeanforderung während der Sicherheitszeit unterbrochen wird.
- wenn die Wärmeanforderung während dem normalen Betrieb unterbrochen wird.
- nach einer Störabschaltung wegen Fremdflamme in der Vorbelüftung.
- nach einer Störabschaltung wegen Flammenausfalls am End des TS.
- nach einer Störabschaltung wegen Erreichens der zulässigen Anzahl neuer Zyklen nach Flammenausfall.
- nach einer Störabschaltung wegen Ventil 1. Stufe im Kurzschluss.

ANMERKUNG:

Wenn in der Nachbelüftungszeit ein Fremdlicht oder eine Fremdflamme auftritt, erfolgt nach 25 Sekunden eine Störabschaltung des Brenners. Sollte während der Nachbelüftung eine neue Wärmeanfrage erfolgen, wird die Nachbelüftungszeit gestoppt, der Gebläsemotor kommt zum Stillstand und es beginnt ein neuer Betriebszyklus des Brenners.

6.7.22 EEPROM-Kontrolle

Das Steuergerät erfasst automatisch, wenn eine EEPROM-Speicherung des Microcontrollers fehlgeschlagen ist und sorgt für eine Abschaltung. Die Störabschaltung wird durch das Blinken der LED angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 27).

6.7.23 Dauerbelüftung

Die Dauerbelüftung ist eine Funktion, bei der die Belüftung unabhängig von der Zündanfrage des Brenners weiterläuft.

Ab dem Moment, in dem diese Funktion eingegeben wird, bleibt der Motor, sowohl bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner ausgeschaltet), als auch bei in Störung abgeschaltetem Brenner in Betrieb.

Beim Umschalten des Grenzthermostats (TL) erfolgt das Stoppen des Motors bei einer Wartezeit von 2 Sekunden und der Beginn eines neuen Betriebszyklus des Brenners.

- Wenn während der Dauerbelüftung ohne Wärmeanforderung eine Störflamme erkannt wird, bleibt der Motor aktiv und die Störung wird angezeigt. Der Brenner erreicht den Zustand der Störabschaltung nach 25 Sekunden.
- Wird während der Dauerbelüftung eine Störflamme erkannt, bleibt der Motor aktiv, aber wenn eine Wärmeanforderung erfolgt, wird der Motor abgeschaltet, ist die Störflamme noch immer vorhanden, wird der Motor nach der Standby-Phase (2 Sek) nicht aktiviert; Der Brenner erreicht den Zustand der Störabschaltung nach 25 Sekunden.
Nach der Rückstellung der Störabschaltung erfolgt ein Neuanlauf des Motors.
- Der Motor bleibt auch während der Störabschaltung aktiv.
- Die Dauerbelüftung wird unterbrochen, wenn eine interne Störung festgestellt wird, die den Brenner in den Zustand der Störabschaltung versetzt (EEPROM, Motor, Ventil 1. Stufe).

6.7.24 Übersicht der Störabschaltungen

Das Steuergerät ermöglicht die Speicherung der Art und Anzahl an erfolgten Störabschaltungen und behält sie bei Stromausfall.

Die Übersicht über die Störabschaltungen ermöglicht die Ansicht der 10 Störabschaltungen (siehe Absatz **“Menüprogrammierung”** auf S. 32).

Auf der Seite der Menüprogrammierung angelangt, wird durch einmaliges Drücken der Entstörtasten die letzte Störabschaltung angezeigt, durch 10-maliges Drücken wird die älteste Störabschaltung angezeigt (bei jeder Störabschaltung des Brenners wird die älteste Störabschaltung gelöscht).

5 Sekunden nach dem letzten Tastendruck wechselt die Ansicht zur Anzeige der Art der Störabschaltung, (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 27).

6.7.25 Speicherung der Brennerbetriebsparameter

Das Steuergerät ermöglicht das Speichern der Betriebszeit des Öffnens des Ventils 1 Stufe.

Auf diese Weise kann festgestellt werden, wie viel Brennstoff während des Betriebs verbraucht worden ist.

Die Taktung erfolgt sekundenweise. Das Speichern der Daten (auf EEPROM) erfolgt alle 30 Minuten wenn der Brenner eingeschaltet ist. Die Speicherung erfolgt auch wenn das Steuergerät in den letzten 30 Minuten nur kurze Zeit in Betrieb war.

Wird das Steuergerät zwischen zwei Speicherungen (nach 30 Minuten vorgesehen) vom Stromnetz abgeschaltet, gehen die Informationen für diesen Zeitraum verloren.

Erfolgt im Zeitraum zwischen zwei Speicherungen die Rücksetzung einer Störabschaltung, wird das in den Speicher geschrieben und bewirkt auch die Speicherung der Betriebsstunden.

Zusammen mit den Betriebsstunden wird auch die Anzahl der Öffnungen des Ventils 1. Stufe des Brenners gespeichert.

Im Menü (siehe Absatz **“Menüprogrammierung”** auf S. 32) können der Betriebsstundenzähler und der Zähler der Anzahl der erfolgten Öffnungen des Ventils 1. Stufe einzeln rückgesetzt werden.

- Die Anzahl der Öffnungen des Ventils der 1. Stufe beträgt maximal: 16.777.215 (danach wird nullgestellt).
- Der Betriebsstundenzähler erfasst maximal: 65.535 Tage (danach wird nullgestellt).

Für die Anzeige dieser Parameter ist der Kit für die Software-Diagnose PC DGT1000 anzuschließen.

6.7.26 Zulässige Längen der externen Anschlüsse an den Brenner

Ausgangskabel des Brenners	Kennnummer	Maximal zulässige Länge (Meter)
Stromversorgung	L1 (L), N	20
Wärmeanforderungsthermostat	TL (T1,T2)	20
Stundenzähler	B4	3
Externe Störabschaltungsanzeige	S3	20
Fernentstörung	R (RS)	20

Tab. M



ACHTUNG

Bei Brenneranwendungen mit ferngesteuerten Befehlen, die entfernungsmäßig jene überschreiten, die in Tab. M angegeben sind, müssen Steuervorrichtungen mit Relais (230Vac) eingesetzt werden, deren Kontakte in der Nähe angeordnet sind oder die angegebenen zulässigen Längen nicht überschreiten.

6.7.27 Lange Vorbelüftung

Bei aktivierter langer Vorbelüftung wird eine anfängliche Vorbelüftung von 1 Min und 45 Sekunden zusätzlich zur standardmäßigen Vorbelüftung (15 Sek.) durchgeführt.

Bei den Neuanläufen wegen Flammenausfall während des Betriebs wird die lange Vorbelüftung nicht durchgeführt, sondern nur die standardmäßige Vorbelüftung von 15 Sekunden.

6.8 Automatische Abschaltung der Vorwärmung

Es besteht die Möglichkeit, die Funktion zum Vorwärmen im Automatikmodus durch Drücken der Fernentstörtaste zu deaktivieren.

Deaktivierungssequenz der Vorwärmung	Drucktaste LED Farbe wird
Abschaltung der Vorwärmung nur ermöglichen, wenn keine Störabschaltung oder Störungen vorliegen	-
Deaktivierung der Vorwärmung mit Hilfe der Fernentstörtaste erlauben.	-
Brenner versorgen und gleichzeitig die Fernentstörtaste für 3 Sekunden gedrückt halten.	ROT
Loslassen der Fernentstörtaste innerhalb von 3 Sekunden.	OFF
Der Brenner wird die Deaktivierung der Vorwärmung nur dann zulassen, wenn die Fernentstörtaste innerhalb von 3 Sekunden losgelassen wird.	-

Tab. N

Wenn die Vorwärmung deaktiviert ist, bleibt die Vorwärmung aus bis:

- eine Abschaltung erfolgt;
- eine Unterbrechung der Hauptspannungsversorgung erfolgt;
- es kommt zu einem Stillstand wegen aussetzendem Betrieb.

Die Abschaltfunktion der automatischen Vorwärmung geht nicht verloren, wenn der Abschalttest aktiviert oder der Wärmeanforderungsthermostat geöffnet wird.

6.9 Menüprogrammierung

6.9.1 Allgemeines

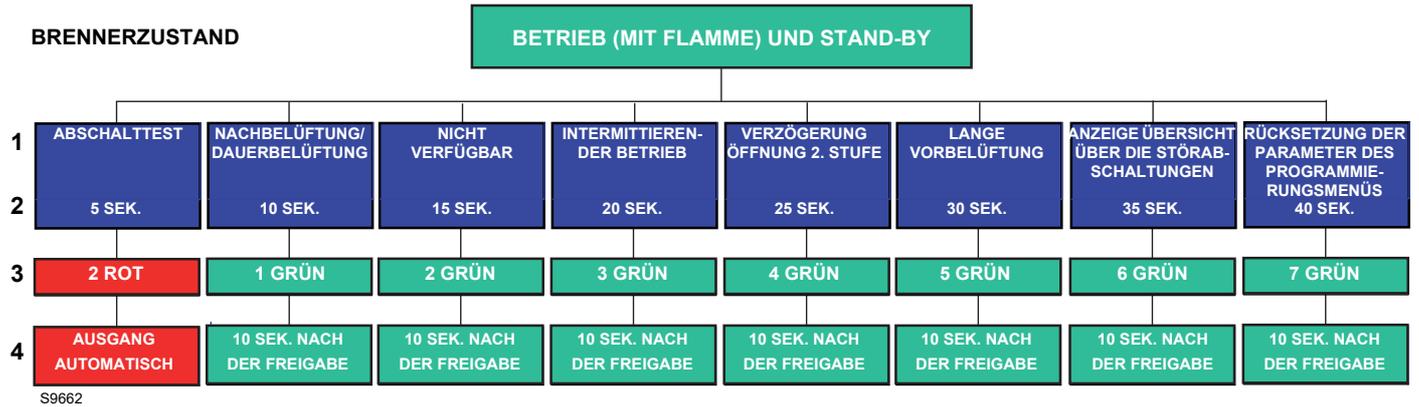
Der Zugriff auf das Programmiermenü ist über die integrierte Entstörtaste oder über die Fernentstörung bei LAUFENDEM oder STANDBY-BETRIEB möglich.

Wenn auf der Menüseite die Entstörtaste oder die Fernentstörung nicht innerhalb von 10 Sekunden gedrückt wird, erfolgt automatisch der Ausstieg aus der Seite und eine grüne LED blinkt für den eingestellten Wert.

Wenn die Anzahl der Betätigungen der Entstörtaste oder Fernentstörung das zugelassene Maximum überschreitet, wird der gespeicherte Wert der Höchstwert bleiben.

Wenn die Entstörtaste oder Fernentstörung für mehr als 60 Sekunden gedrückt wird, wird ein Tastenfehler angezeigt und das Steuergerät startet neu.

6.9.2 Blockdiagramm für Zugang zum Menü



Tab. O

1	2	3			4
Funktion	Drucktasten- Freigabezeit	Anz. Blinkzeichen der LED für Menüseite	Anz. Betätigungen der Entstörtaste	Anz. Blinkzeichen der Led (grün)	Menü verlassen
Abschalttest	5s ≤ t < 10s	2 Blinkzeichen ROT	/ keine	/ keine	Automatisch von Blinkenstopp
Nachbelüftung/ Dauerbelüftung	10s ≤ t < 15s	1 Blinkzeichen GRÜN	1 = 1 Minute 2 = 2 Minuten 3 = 3 Minuten 4 = 4 Minuten 5 = 5 Minuten 6 = 6 Minuten 7 = Dauerbelüftung 8 = 0 m (deaktiviert) (Standard)	1 Blinkzeichen 2 Blinkzeichen 3 Blinkzeichen 4 Blinkzeichen 5 Blinkzeichen 6 Blinkzeichen 7 Blinkzeichen 8 Blinkzeichen	10 s. nach dem Loslassen der Taste
Nicht verfügbar	15s ≤ t < 20s	2 Blinkzeichen GRÜN	/	/	/
Betrieb Aussetzend	20s ≤ t < 25s	3 Blinkzeichen GRÜN	1 = 1 Stunde 2 = 24 Stunden (Standard)	1 Blinkzeichen 2 Blinkzeichen	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Öffnungsverzög- erung 2. Stufe	25s ≤ t < 30s	4 Blinkzeichen GRÜN	1 = 8 s 2 = 20 s (Standard) 3 = 35 s	1 Blinkzeichen 2 Blinkzeichen 3 Blinkzeichen	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Lange Vorbelüftung	30s ≤ t < 35s	5 Blinkzeichen GRÜN	1 = aktiviert 2 = deaktiviert (Standard)	1 Blinkzeichen 2 Blinkzeichen	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Anzeige Übersicht über die Störabschaltun- gen	35s ≤ t < 40s	6 Blinkzeichen GRÜN	1 = letzte Störabschaltung 2 = 9. Störabschaltung 3 = 8. Störabschaltung 4 = 7. Störabschaltung 5 = 6. Störabschaltung 6 = 5. Störabschaltung 7 = 4. Störabschaltung 8 = 3. Störabschaltung 9 = 2. Störabschaltung 10 = älteste Störabschaltung	Anzeige der Störabschaltung gemäß Tab. K	10 s nach Freigabe der Drucktaste (wenn auf Stufe 1). Befindet man sich auf Ebene 2, kehrt man nach 10 Sekunden der Anzeige der Art der Störabschaltung oder wenn eine Taste vor den 10 Sekunden erneut gedrückt wird, auf Ebene 1 zurück. Wird dann 10 Sekunden lang keine Taste betätigt, erfolgt der Ausstieg aus dem Menü
Rücksetzung der Parameter des Programmierungs- menüs	40s ≤ t < 45s	7 Blinken GRÜN	1 = Rücksetzung der Übersicht über die Störabschaltungen 2 = Rücksetzung der Anzahl der Störabschaltungen 3 = Rücksetzung der Betriebsstunden 4 = Rücksetzung der Anzahl der Wärmeanfragen 5 = Wiederherstellung der Standardwerte der Parameter des Menüs	/	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste

Tab. P

6.9.3 Abschalttest

Sequenz für Abschalttest

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Drucktaste für 5 Sekunden $\leq t < 10$ Sek.
- Die ROTE LED blinkt 2 mal (0,2 Sek. EINGESCHALTET; 0,2 Sek. AUSGESCHALTET).
- Lassen Sie die Taste los.
- Der Brenner wird eine Abschaltung gefolgt von einem Neustart initialisieren.

Nach dem Abschalten startet der Brenner automatisch neu und die Anz. der Versuche von erneuten Anlauf wird wiederhergestellt. Beim Verlassen der Menüseite für den Abschalttest blinken keine LED.

6.9.4 Nachbelüftung und Dauerbelüftung

Die Nachbelüftungszeit kann auf maximal **6 Minuten eingestellt** werden, gehen Sie dazu wie folgt vor:

Programmierresequenz

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 10 Sekunden $\leq t < 15$ Sek.
- GRÜNE LED blinkt einmal
- Freigabe Drucktaste
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Drucktaste 1 ÷ 6 Mal (*) = 1 ÷ 6 Minuten
7 Mal = Dauerbelüftung
- GRÜNE LED EIN und AUS immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. blinkt die GRÜNE LED mit der programmierten Anzahl Blinkzeichen (0,5 Sek. EIN; 0,5 Sek. AUS)

Aktivierungssequenz

- Neustart im BETRIEBS- und im STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 10 Sekunden $\leq t < 15$ Sek.
- GRÜNE LED blinkt einmal
- Freigabe Drucktaste
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 8-Mal (*)
- GRÜNE LED EIN und AUS immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sekunden blinkt die GRÜNE LED 8 Mal (0,5 s EIN; 0,5 s AUS)

Wenn die Wärmeanfrage während der Programmierung der Nachbelüftungsfunktion gesperrt wird, erfolgt der Ausstieg aus dem Menü, ohne dass der Einstellungswert gespeichert wird.

Wenn die Wärmeanfrage während des Blinkens der LED gesperrt wird, erfolgt der Ausstieg aus dem Menü, aber der Einstellungswert bleibt gespeichert.

6.9.5 Intermittierender Betrieb

Sequenz für Aktivierung/Deaktivierung

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 20 Sekunden $\leq t < 25$ Sek.
- GRÜN LED-Blinken 3 mal
- Freigabe Drucktaste
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal zum Aktivieren eines Abschaltvorgangs jede Stunde (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal zum Aktivieren eines Abschaltvorgangs alle 24 Stunden (*)
- GRÜNE LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen

- Nach 10 Sek. blinkt die GRÜNE LED mit der programmierten Anzahl Blinkzeichen (0,5 Sek. EIN; 0,5 Sek. AUSGESCHALTET).

Die Änderung des Parameters zum Einstellen des aussetzenden Betriebs ist in folgenden Fällen wirksam:

- nach der darauf folgenden Wärmeanforderung durch den Thermostat (HT)
- nach Aktivierung eines Abschalttests
- nach Erlöschen der Flamme bei laufendem Betrieb
- nach Ab- und Wiedereinschalten der Stromversorgung

6.9.6 Einstellung der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe

Das Steuergerät ermöglicht die Einstellung der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe gegenüber der 1. Stufe siehe Absatz **“Blockdiagramm für Zugang zum Menü”** auf S. 32.

Einstellungsabfolge der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 25 Sekunden $t < 30$ Sek.
- Die GRÜNE LED blinkt 4 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal, um eine Verzögerung von 8 Sekunden zu bewirken (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal, um eine Verzögerung von 20 Sekunden zu bewirken (*)
- Drücken Sie die Taste 3 Mal, um eine Verzögerung von 35 Sekunden zu bewirken (*)
- GRÜNE LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. blinkt die GRÜNE LED mit der programmierten Anzahl Blinkzeichen (0,5 Sek. EIN; 0,5 Sek. AUSGESCHALTET).

6.9.7 Einstellung der langen Vorbelüftung

Das Steuergerät ermöglicht die Einstellung der langen Vorbelüftung siehe Absatz **“Blockdiagramm für Zugang zum Menü”** auf S. 32.

Einstellungsabfolge der langen Vorbelüftung

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 30 Sekunden $t < 35$ Sek.
- Die GRÜNE LED blinkt 5 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal zum Aktivieren der langen Vorbelüftung (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal, um die lange Vorbelüftung zu deaktivieren (*)
- GRÜNE LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. blinkt die GRÜNE LED mit der programmierten Anzahl Blinkzeichen (0,5 Sek. EIN; 0,5 Sek. AUSGESCHALTET).

6.9.8 Anzeige der Übersicht über die Störabschaltungen

Das Steuergerät gestattet das Einblenden der letzten 10 erfolgten und gespeicherten Störabschaltungen über das Menüprogrammierung. Der Zugriff auf diese Seite ist sowohl im BETRIEBS- als auch im STANDBY-Modus möglich.

Anzeigesequenz der zuletzt erfolgten Störabschaltung

- Halten Sie die Taste für 35 Sekunden gedrückt = $t < 40$ sec.
- Die GRÜNE LED blinkt 6 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- Anzeige der gespeicherten Störabschaltungsart für 10 Sekunden.

Die Anzeigedauer der Störabschaltungsart kann durch erneutes Drücken der Entstörtaste während der Störabschaltungsanzeige (um weitere 10 Sekunden) verlängert werden.

ANMERKUNG:

(*) Bei jedem Drücken und Loslassen der Taste immer 1 Sekunde warten, um die ordnungsgemäße Speicherung des Befehls zu gewährleisten.

6.9.9 Rücksetzung der Parameter des Programmierungsmenüs und der Übersicht über die Störabschaltungen

Das Steuergerät ermöglicht die Rücksetzung der Übersicht und der Anzahl der Störabschaltungen, der Betriebsstunden, der Anzahl der Anläufe und die Wiederherstellung der Standardwerte der Menüparameter siehe Absatz **“Blockdiagramm für Zugang zum Menü”** auf S. 32.

Einstellungsabfolge zum Rücksetzen und Wiederherstellen der Parameter

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 40 Sekunden $t < 45$ Sek.
- Die GRÜNE LED blinkt 7 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal, um die Übersicht über die Störabschaltungen rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal, um die Anzahl der Störabschaltungen rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 3 Mal, um die Betriebsstunden mit Flamme rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 4 Mal, um die Anzahl der Wärmeforderungen rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 5 Mal, um alle Standardwerte der Parameter des PROGRAMMIERUNGSMENÜS rückzusetzen (*)
- GRÜNE LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. blinkt die GRÜNE LED mit der programmierten Anzahl Blinkzeichen (0,5 Sek. EIN; 0,5 Sek. AUSGESCHALTET).

6.10 Abschalttypen

Das Steuergerät zeigt Ursachen von Fehlfunktionen jedesmal wenn eine Abschaltung erfolgt, identifiziert durch die Entstörtastenfarbe. Die Sequenz der LED-Impulse in der Entstörtaste, die

vom Steuergerät ausgegeben werden, kennzeichnet die möglichen Fehlfunktionsstypen, welche in der unten stehenden Tabelle aufgeführt sind:

Beschreibung der Störabschaltung	Abschaltzeit	LED-Farbe	Mögliche Ursache
Feststellung von vorhandenem Fremdlicht beim Anlaufen des Motors	Nach 25 Sekunden	▲▲▲▲	- Vorhandensein eines falschen Flammensignals nach Wärmeanforderung.
Vorwärmung nicht beendet (*)	Nach 600 Sekunden	▲▲▲▲ 0,5 s ON 2,5 s OFF	- Defekt am Heizwiderstand des Ölvorwärmers (*) - Defekt am Schalter oder am Thermostat für Startfreigabe (*) - Die Brücken-Steckdose P ist nicht angeschlossen oder der Erhitzer ist defekt
Vorhandensein von Fremdlicht, erfasst während Vorbelüftung	Nach 25 Sekunden	▲▲▲▲	- Vorhandensein von falschem Flammensignal während der Vorbelüftung
Die Flamme wird nicht erfasst nach der Sicherheitszeit	Nach 5 Sekunden von Heizölventil Starts	ROT Stetig ON (eingeschaltet)	- Flammenfühler defekt oder verunreinigt - Heizölventil defekt oder verunreinigt - Zündtransformator defekt - Brenner schlecht eingestellt - kein Heizöl vorhanden
Flammenausfall während des Betriebs	Nach 3 erneuten Anläufe	▲▲▲▲	- Brenner nicht richtig eingestellt - Heizölventil defekt oder verunreinigt - Flammenfühler defekt oder verunreinigt
Defekt am Gebläsemotor	Sofort	▲●▲●	- Defekter Gebläsemotor - Gebläsemotor nicht angeschlossen
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Heizölventils 1. Stufe	Sofort	▲■▲■	- Defektes Heizölventil - innerer Steuerkreis des Heizölventils defekt
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Heizölventils 2. Stufe	Sofort	▲▲▲▲	- Innerer Steuerkreis des Ventils 2. Stufe defekt
Defekt am EEPROM	Sofort	●■●■	- Defekter interner Speicher

(*) nur für dazu ausgelegte Anwendungen

Tab. Q

Blinkhäufigkeit der Entstörtaste für die Zustandsanzeige (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 27).



Um das Steuergerät nach Anzeige der optischen Diagnostik zurückzusetzen, müssen Sie die Entstörtaste drücken.



Im Falle des Abschaltens des Brenners den Brenner nicht mehrmals hintereinander entstoren, um Schäden an der Installation zu vermeiden. Falls der Brenner zum dritten Mal eine Störabschaltung vornimmt, kontaktieren Sie den Kundendienst.



Sollten weitere Störabschaltungen oder Störungen des Brenners auftreten, dürfen die Eingriffe nur von befugtem Fachpersonal entsprechend den Angaben in diesem Handbuch und gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften und Normen durchgeführt werden.

7 Wartung

7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

Die regelmäßige Wartung ist für die gute Funktionsweise, die Sicherheit, die Leistung und Nutzungsdauer des Brenners wesentlich.

Sie gestattet die Verringerung des Verbrauchs der Schadstoffemissionen und garantiert langfristig ein zuverlässiges Produkt.



Die Wartungsmaßnahmen und die Einstellung des Brenners dürfen ausschließlich durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

Vor dem Ausführen jeglicher Wartungs-, Reinigungs- oder Prüfarbeiten:



schalten Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage ab.



Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



Warten, bis die Bauteile, die mit Wärmequellen in Berührung kommen, komplett abgekühlt sind.

7.2 Wartungsprogramm

7.2.1 Häufigkeit der Wartung



Die Gasverbrennungsanlage muss mindestens einmal pro Jahr durch einen Beauftragten des Herstellers oder einen anderen Fachtechniker geprüft werden.

7.2.2 Kontrolle und Reinigung



Der Bediener muss bei den Wartungsarbeiten die dafür notwendige Ausrüstung verwenden.

Pumpe

Im Fall von Druckschwankungen oder geräuschvoll arbeitender Pumpe den Schlauch vom Leitungsfiter lösen und den Brennstoff aus einem Tank in der Nähe des Brenners ansaugen. Damit kann festgestellt werden, ob die Ansaugleitung oder die Pumpe für diese Störung verantwortlich ist.

Liegt die Ursache der Störungen in der Ansaugleitung, ist zu prüfen, ob der Leitungsfiter verschmutzt ist oder Luft in die Leitung eintritt.

Schläuche

Prüfen, dass die Brennerzu- und -rückleitungen die Luftansaugzonen und die Leitungen, durch welche die Verbrennungspro-

dukte ausgestoßen werden, keine Verstopfungen oder Drosselungen aufweisen.

Filter

Filter in der Saugleitung des Brennstoffs und an der Pumpe reinigen.

Falls im Innern der Pumpe Rost oder andere Verunreinigungen festgestellt werden, mit einer separaten Pumpe Wasser und andere, eventuell abgelagerte Verschmutzungen vom Tankboden absaugen.

Elektrische Anschlüsse

Korrekte Durchführung der elektrischen Anschlüsse des Brenners überprüfen (Seite 24).

Gebälse

Prüfen, ob im Innern des Gebläses und auf den Schaufeln des Laufrades Staubablagerungen vorhanden sind: diese vermindern den Luftdurchsatz und verursachen demzufolge eine umweltbelastende Verbrennung.

Bei Bedarf das Lüfterrad reinigen

Flammkopf

Kontrollieren, ob alle Teile des Flammkopfs unversehrt und nicht von der hohen Temperatur verformt sind, frei von Verunreinigungen aus der Umwelt und richtig positioniert sind.

Flammkopf in der Brennstoffauslaufzone reinigen.

Die korrekte Positionierung des Flammkopfes und dessen Befestigung am Heizkessel überprüfen.

Düsen

Eine Reinigung der Düsenbohrung ist zu vermeiden.

Es wird empfohlen, die Düsen einmal pro Jahr im Zuge der periodischen Wartung zu tauschen oder bei Bedarf ersetzen. Das Auswechseln der Düsen erfordert eine Kontrolle der Verbrennung.

Elektroden

Die richtige Positionierung der Elektroden prüfen. Seite 16

Diffusorgruppe

Die Reinigung der Diffusorgruppe, die sich in der Flammkopfgruppe befindet, mit Druckluft durchführen.

Stellingdichtung

Im Falle von Abnutzung oder Durchreißen die Dichtung des Stellingrings falls notwendig austauschen.

Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren. Bemerkenswerte Abweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung zeigen die Stelle an, wo die Wartung aufmerksamer ausgeführt werden soll.

Brenner ca. 10 Minuten auf voller Leistung laufen lassen und prüfen, ob die Eichungen aller in vorliegender Anleitung angegebener Elemente korrekt sind. **Danach eine Verbrennungsanalyse durchführen und folgendes überprüfen:**

- Rauchzahl (Bacharach);
- CO₂-Anteil (%);
- CO-Gehalt (ppm);
- NO_x-Gehalt (ppm);
- Temperatur der Abgase zum Kamin.

8 Störungen / Abhilfe

Nachfolgend werden einige Ursachen und die möglichen Abhilfe für einige Probleme aufgeführt, die zu einem Ausfall beim Start oder einen fehlerhaften Betrieb des Brenners führen können.

Ein Defekt führt normalerweise zum Aufleuchten der Störabschaltungs-LED, die sich in der Entstörtaste (Reset) des Steuergerätes befindet.

Wenn sich die Störabschaltungsanzeige einschaltet, wird der Brenner erst nach Betätigung der Entstörtaste versuchen eine

Zündung vorzunehmen. Danach kann die Störung bei ordnungsgemäßer Zündung als ein vorübergehender und nicht gefährlicher Fehler eingeordnet werden.

Wenn die Störabschaltung andauert, müssen die Ursache der Störung gesucht und die in der Tabelle Tab. R angeführten Abhilfemaßnahmen eingeleitet werden.

Störungen	Mögliche Ursache	Defekt Diagnostik	Abhilfe
Der Brenner startet bei einer Heizanforderung nicht.	Mangelnde Stromversorgung.	OFF	Kontrollieren Sie, ob Spannung bei der L - N des poligen Steckers anliegt. Prüfen Sie den Zustand der Sicherungen. Prüfen Sie, ob das Sicherheitsthermostat nicht verriegelt wurde.
	Der Flammenfühler erkennt Fremdlicht.	■▲■▲	Beseitigen Sie das Fremdlicht.
	Die Anschlüsse im Steuergerät sind falsch eingefügt. Brückenstecker P fehlt.	OFF ■□■□■ 0,5 s ON 2,5 s OFF	Prüfen und schließen Sie alle Stecker und Steckdosen richtig an. Einstecken.
Der Brenner geht nicht in den Abschaltmodus bevor oder während der Vorentlüftung.	Der Flammenfühler erkennt Fremdlicht.	▲▲▲▲	Beseitigen Sie das Fremdlicht.
Der Brenner arbeitet normal im Vorentlüftungs- und Zündzyklus, schaltet aber nach etwa 5 s ab.	Der Flammenfühler ist verunreinigt.	ROT Stetig ON (eingeschaltet)	Reinigen Sie ihn.
	Der Flammenfühler ist defekt. Die Flamme bewegt sich oder fällt aus.		Wechseln Sie ihn aus. Prüfen Sie Druck und Durchsatz des Brennstoffes. Prüfen Sie den Luftdurchsatz. Wechseln Sie die Düse. Prüfen Sie die Spule des Magnetventils.
Gelbe Flamme.	Die Düse ist verschmutzt oder abgenutzt.	-	Austauschen.
	Luftdurchsatz fehlerhaft.		Luftdurchsatz nachregulieren.
	Pumpendruck nicht korrekt eingestellt.		Brennstoffdruck und -Durchsatz überprüfen und gemäß den Angaben dieser Anleitung einstellen.
	Luftzufuhröffnung verschmutzt.		Reinigen.
	Kessel verschmutzt.		Reinigen.
Der Brenner startet mit einer Zündverzögerung.	Die Zündelektroden sind falsch positioniert.	OFF	Korrigieren Sie sie entsprechend der Anweisungen in diesem Handbuch.
	Der Luftdurchsatz ist zu hoch.		Stellen Sie den Luftdurchsatz entsprechend den Anweisungen in diesem Handbuch ein.
	Die Düse ist verschmutzt oder abgenutzt.		Wechseln Sie ihn aus.

Tab. R



ACHTUNG

Jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden an Personen, Tieren und Sachen, die durch Fehler bei der Installation und Einstellung des Brenners, durch unsachgemäßen, falschen und unvernünftigen Gebrauch desselben, durch Nichtbeachtung der mitgelieferten Bedienungsanleitung und durch das Eingreifen von unbefugtem Personal verursacht werden, ist ausgeschlossen.

9 Anhang - Zubehör

Kit Flammkopfverlängerung

Brenner	Standardlänge (mm)	Länge mit Flammkopfverlängerung (mm)	Code
RG1RKD	111	181	3000982

Abstandhalter-Kit

Brenner	Dicke des Abstandhalters (mm)	Code
RG1RKD	15	3007931

PC-Schnittstellen-Kit

Brenner	Code
RG1RKD	3002731

Kit Heizölfilter

Brenner	Filtergrad (μm)	Code
RG1RKD	60	3006561 3075011

Kit LeitungsfILTER

Brenner	Filtergrad (μm)	Code
RG1RKD	100	3000926

Kit 7-poliger Stecker

Brenner	Code
RG1RKD	3000945

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)