

I Bruciatori di gasolio
D Öl-Gebläsebrenner

Funzionamento bistadio
Zweistufiger Betrieb

CE

UK
CA

EAC

CODICE - MODELL	MODELLO - CODE	TIPO - TYP
3738054	RG2D	380T1
3739454	RG3D	394T1
3739754	RG4D	397T1
3739854	RG5D	398T1



Istruzioni originali

Übersetzung der Originalen Anleitungen

1	Informazioni ed avvertenze generali	3
1.1	Informazioni sul manuale di istruzione	3
1.1.1	Introduzione	3
1.1.2	Pericoli generici	3
1.1.3	Altri simboli	3
1.1.4	Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione	4
1.2	Garanzia e responsabilità	4
2	Sicurezza e prevenzione	5
2.1	Premessa	5
2.2	Addestramento del personale	5
3	Descrizione tecnica del bruciatore	6
3.1	Designazione bruciatori	6
3.2	Modelli disponibili	6
4	Descrizione tecnica del bruciatore	7
4.1	Dati tecnici	7
4.2	Dati elettrici	7
4.3	Dimensioni d'ingombro	8
4.4	Materiale a corredo	8
4.5	Descrizione bruciatore	9
4.6	Campo di lavoro (EN 267)	10
4.6.1	Caldaia di prova	10
4.6.2	Caldaie commerciali	10
4.7	Controllo fiamma	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	15
5.10	Posizione di manutenzione	16
5.11	Impianti idraulici	18
5.11.1	Alimentazione del combustione	18
5.11.2	Pompa	19
5.11.3	Regolazione pressione	20
5.11.4	Impianti monotubo in pressione	20
5.11.5	Innesco pompa	21
6	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore	22
6.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	22
6.2	Regolazione della combustione	22
6.3	Ugelli consigliati	23
6.4	Impianto elettrico	24
6.5	Schema elettrico	25
6.6	Programma di funzionamento	26
6.7	Tabella dei tempi	27
6.7.1	Indicazione dello stato di funzionamento	27
6.7.2	Diagnostica anomalie - blocchi	28
6.7.3	Test di spegnimento	28
6.7.4	Funzionamento intermittente	28
6.7.5	Riciclo e limite delle ripetizioni	28
6.7.6	Presenza di luce estranea o fiamma parassita	29
6.7.7	Pre e post-accensione della scarica del trasformatore d'accensione	29
6.7.8	Sblocco da pulsante e da remoto del bruciatore	29
6.7.9	Sblocco protezione	29

6.7.10	Anomalia pulsante di sblocco/sblocco remoto	29
6.7.11	Segnalazione esterna di blocco (S3)	29
6.7.12	Funzione contaore (B4)	29
6.7.13	Monitor della tensione di alimentazione	30
6.7.14	Anomalia della frequenza di alimentazione	30
6.7.15	Anomalia tensione interna	30
6.7.16	Controllo motore del ventilatore	30
6.7.17	Controllo EEPROM	30
6.7.18	Controllo del circuito elettronico di comando della valvola di 1° stadio	30
6.7.19	Controllo del circuito elettronico di comando della valvola di 2° stadio	30
6.7.20	Controllo del cortocircuito della valvola di 1° stadio	30
6.7.21	Preventilazione lunga	30
6.7.22	Post-ventilazione	31
6.7.23	Ventilazione continua	31
6.7.24	Storico dei blocchi	31
6.7.25	Memorizzazione dei parametri di funzionamento del bruciatore	31
6.7.26	Lunghezze ammissibili dei collegamenti esterni al bruciatore	31
6.8	Menu programmazione	32
6.8.1	Generale	32
6.8.2	Diagramma a blocchi per ingresso nel menu'	32
6.8.3	Test di spegnimento	33
6.8.4	Post-ventilazione e ventilazione continua	33
6.8.5	Funzionamento intermittente	33
6.8.6	Impostazione del ritardo di apertura del 2° stadio	33
6.8.7	Impostazione della pre-ventilazione lunga	33
6.8.8	Visualizzazione dello storico dei blocchi	34
6.8.9	Reset dei parametri del menu' di programmazione e dello storico blocchi	34
6.9	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 Informazioni ed avvertenze generali

1.1 Informazioni sul manuale di istruzione

1.1.1 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.

1.1.2 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.

1.1.3 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

1.1.4 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.

1.2 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.

2 Sicurezza e prevenzione

2.1 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.

2.2 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.

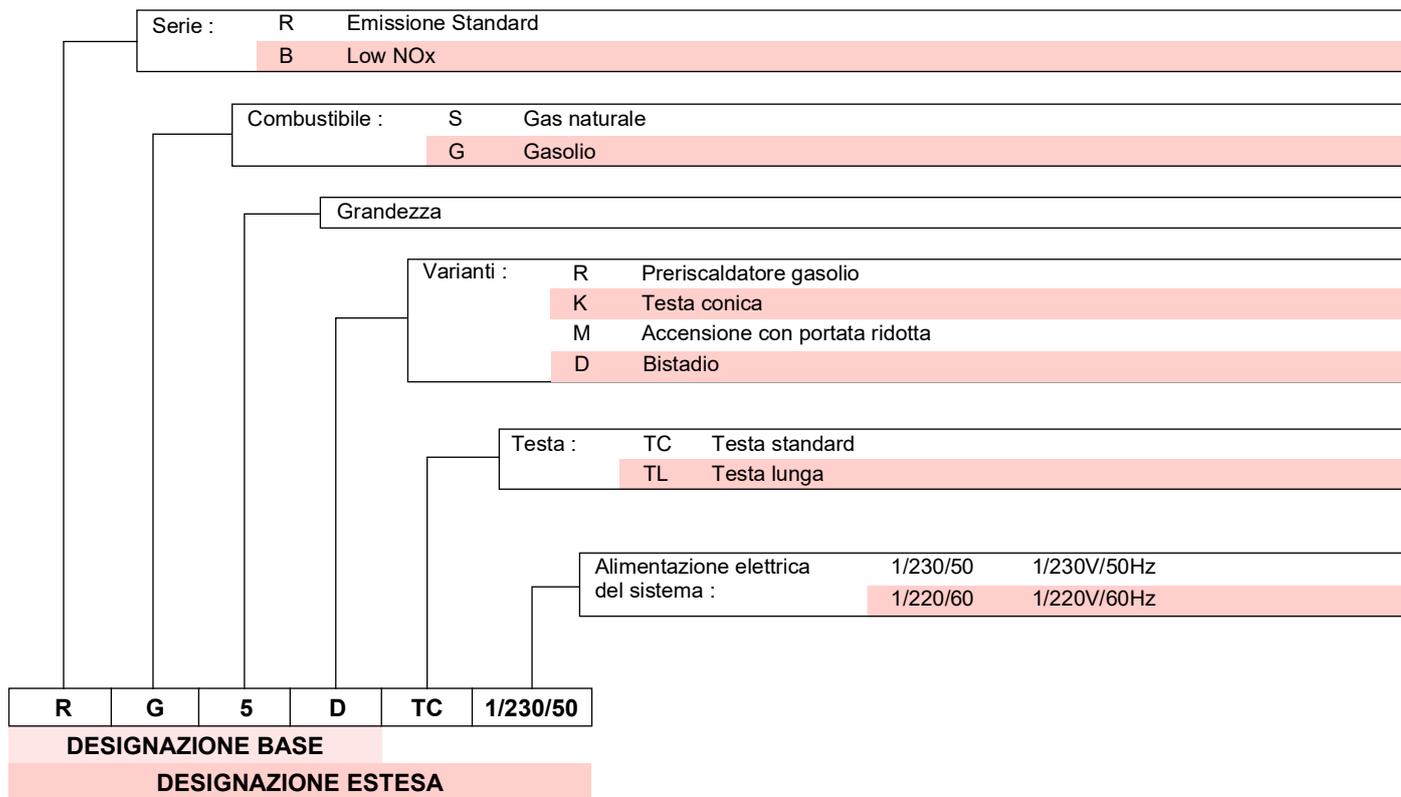
Inoltre:



- 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.

3 Descrizione tecnica del bruciatore

3.1 Designazione bruciatori



3.2 Modelli disponibili

Designazione	Testa di combustione	Tensione	Codice
RG2D	TC	1/230/50	3738054
RG3D	TC	1/230/50	3739454
RG4D	TC	1/230/50	3739754
RG5D	TC	1/230/50	3739854

Tab. A

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Dati tecnici

Modello		RG2D	RG3D	RG4D	RG5D
Portata ⁽¹⁾	kg/h	3,6/4,1 ÷ 10	5,5/7 ÷ 15	9/11 ÷ 20	8/12 ÷ 25
Potenza termica ⁽¹⁾	kW	42/49 ÷ 118	65/83 ÷ 178	106/130 ÷ 237	95/142 ÷ 296
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		Pressione: 8 ÷ 15			
Rumorosità ⁽²⁾	Pressione sonora	61	64	64	71
	Potenza sonora	72	75	75	82
Peso bruciatore	kg	13	13	13	18

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.

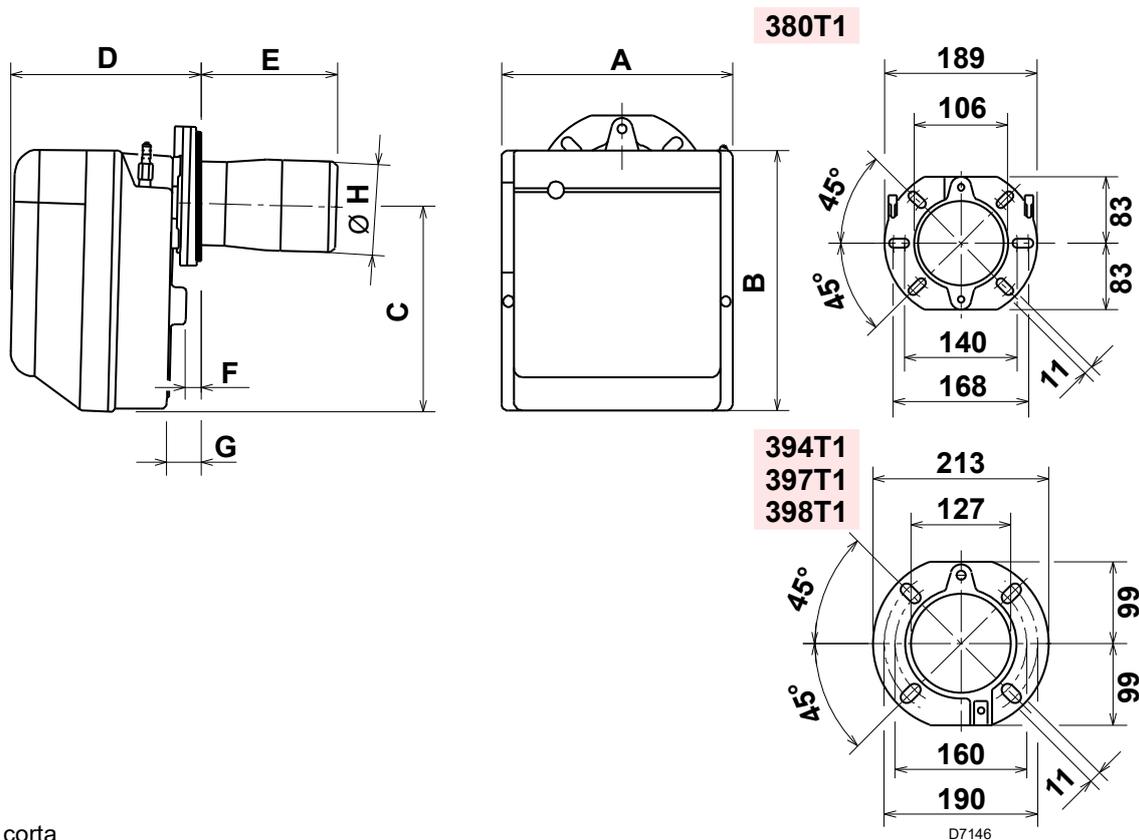
4.2 Dati elettrici

Modello		RG2D	RG3D	RG4D	RG5D
Alimentazione elettrica		Monofase, ~ 50Hz 230V ± 10%			
Potenza elettrica assorbita	kW	0,18	0,39	0,39	0,47
Grado di protezione secondo EN 60529		IP40			

Tab. C

4.3 Dimensioni d'ingombro

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



E = Testa corta

Fig. 1

Tipo	A	B	C	D	E	F	G	Ø H
380T1	255	280	230	202	115	10	28	95
394T1	300	345	285	228	142	12	36	123
397T1	300	345	285	228	142	12	36	123
398T1	300	345	285	247	159	12,5	36	125

Tab. D

4.4 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

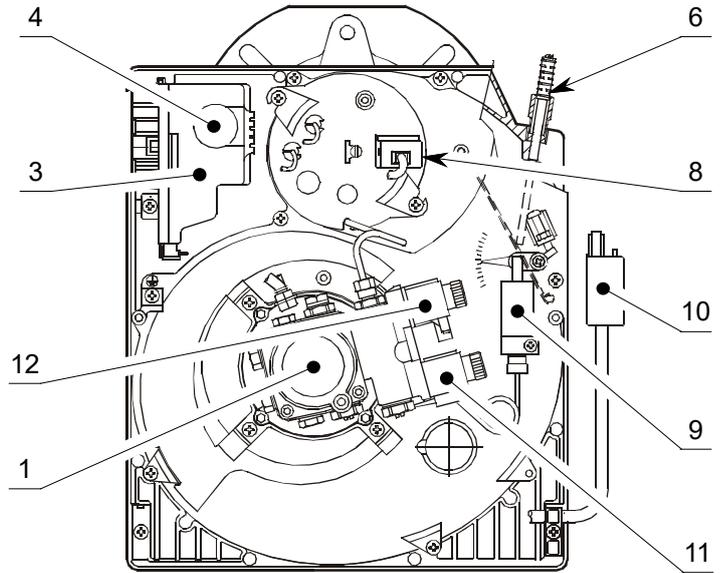
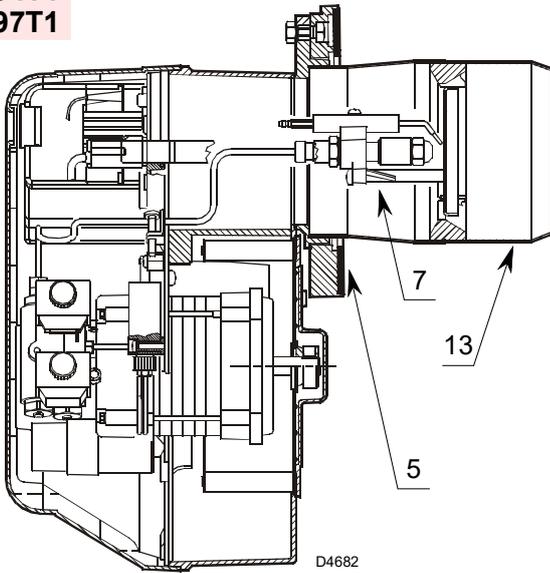
Kit sblocco remoto

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).

4.5 Descrizione bruciatore

380T1
394T1
397T1



398T1

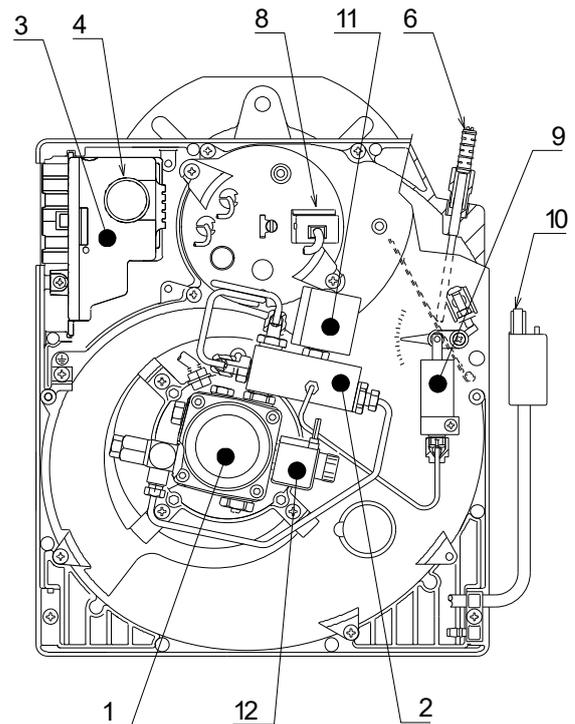
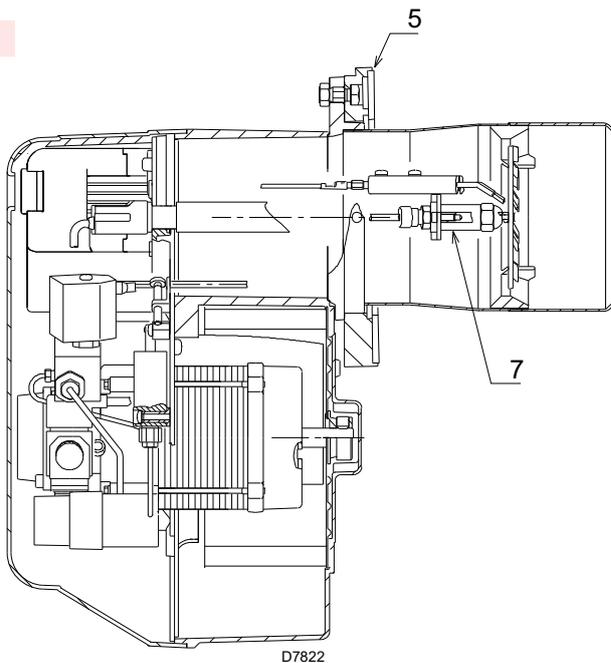


Fig. 2

- 1 Pompa olio
- 2 Gruppo corpo valvola
- 3 Controllo fiamma
- 4 Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco
- 5 Flangia con schermo isolante
- 6 Gruppo regolazione serranda aria 2° stadio
- 7 Gruppo portaugelli
- 8 Sensore fiamma
- 9 Martinetto
- 10 Presa a 4 poli
- 11 Valvola 2° stadio
- 12 Valvola 1° stadio
- 13 Testa di combustione



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.

4.6 Campo di lavoro (EN 267)

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



ATTENZIONE

Per garantire il corretto funzionamento del bruciatore, le partenze devono avvenire sempre entro il relativo campo di accensione, come indicato in Tab. E.



ATTENZIONE

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. 23.

Tipo	Potenza di accensione (kW)
380T1	42 ÷ 49
394T1	65 ÷ 83
397T1	106 ÷ 130
398T1	95 ÷ 142

Tab. E



Fig. 3

4.6.1 Caldaia di prova

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

4.6.2 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.

4.7 Controllo fiamma

Il controllo fiamma è un sistema di verifica 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!

Il controllo fiamma è un dispositivo di sicurezza! Non aprirlo, modificarlo 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 del controllo fiamma, isolare completamente l'impianto dall'alimentazione di rete (separazione omnipolare).
- La protezione contro i rischi di folgorazione sul controllo fiamma 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, il controllo fiamma non deve essere messo 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 il controllo fiamma sia completamente e perfettamente asciutto.
- Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche che, al contatto, possono danneggiare i componenti elettronici del controllo fiamma.

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 dal controllo fiamma 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 il controllo fiamma 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 il controllo fiamma nel senso della freccia.

Per l'installazione del controllo fiamma 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.

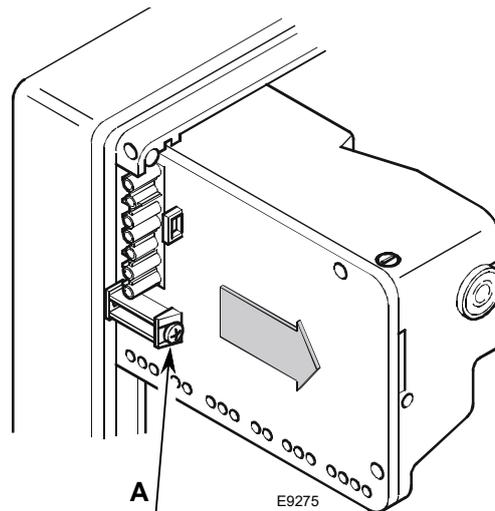


Fig. 4

NOTA:

I bruciatori sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere al controllo fiamma di effettuare una verifica 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. F

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 richi amino 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 5.1 page 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



CAUTELA

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 (Fig. 5) del bruciatore, nella quale sono riportati:

- il modello e il codice del bruciatore (**A**), il tipo (**B**);
- Anno di costruzione criptografato (**C**);
- il numero di matricola (**D**);
- i dati di alimentazione elettrica (**E**)
- i tipi di gasolio di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione (**F**);
- i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore (**G**) (vedere Campo di lavoro);
- Peso del bruciatore (**H**).

R.B.L.	A		TIPO/TYP TYPE	B	COD.	A	
N. MATRICOLA01	D	C			G	kg/h	
						kW	
Combust. Heizöl / Fuel			max, visc.		F	Icc	E A
						max	A
						Peso	H Kg

S9644

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



ATTENZIONE

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.

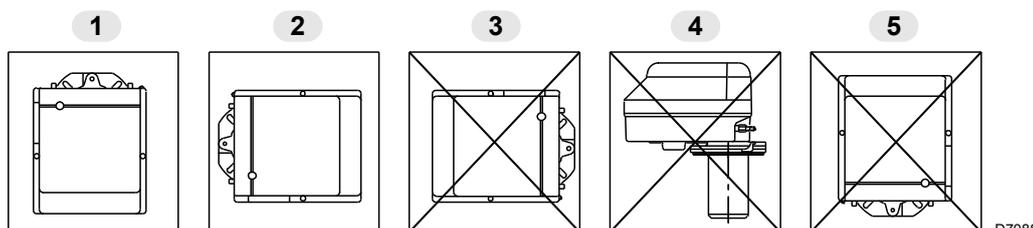
Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio.



ATTENZIONE

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

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



D7088

Fig. 6

5.6 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento del bruciatore.

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

- inserire sulla flangia 1) la vite e i due dadi, (vedi Fig. 9).
- Allargare, se necessario, i fori 6)(Fig. 7) dello schermo isolante 4)(Fig. 9).
- Fissare alla portina della caldaia 3) la flangia 1) mediante le viti 5) e (se necessario) i dadi 2) interponendo lo schermo isolante 4), (vedi Fig. 9).

NOTA:

Ad installazione avvenuta verificare che il bruciatore sia leggermente inclinato come in Fig. 8.

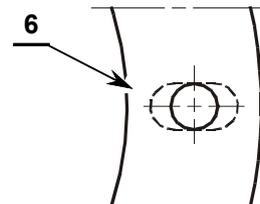


Fig. 7

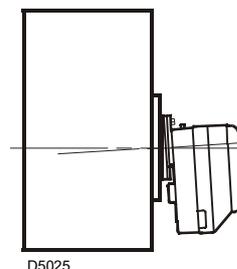


Fig. 8



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

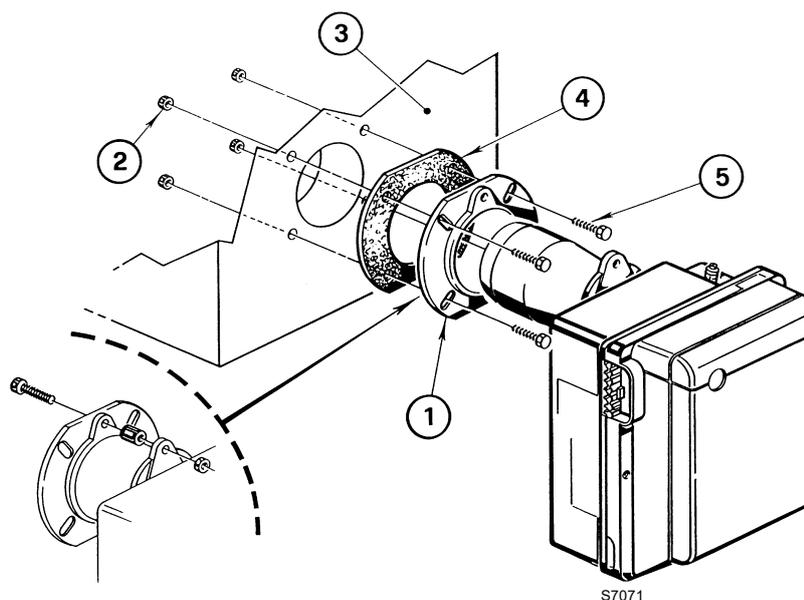


Fig. 9

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 fino a che la tacca incisa sulla staffa di regolazione 7)(Fig. 14)-(Fig. 15) coincide con il piano esterno del gruppo portaugello 1)(Fig. 15).

Esempio relativo al bruciatore Tipo 398T1:

la staffa di regolazione 7)(Fig. 15) è tarata a tacca 3; questo significa che il bruciatore è regolato per una portata di 2,00+2,00 GPH a 12 bar, come viene indicato nella Tab. I, a pag. 23.

5.8 Regolazione serranda aria

Regolazione 1° stadio (Fig. 10):

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

Regolazione 2° stadio (Fig. 10):

- Allentare il dado 4), agire sulla vite 5) e portare l'indice 6) sulla posizione desiderata.
- A regolazione ultimata riavvitare il dado 4).
- All'arresto del bruciatore la serranda dell'aria si chiude automaticamente, fino ad una depressione max. al camino di 0,5 mbar.

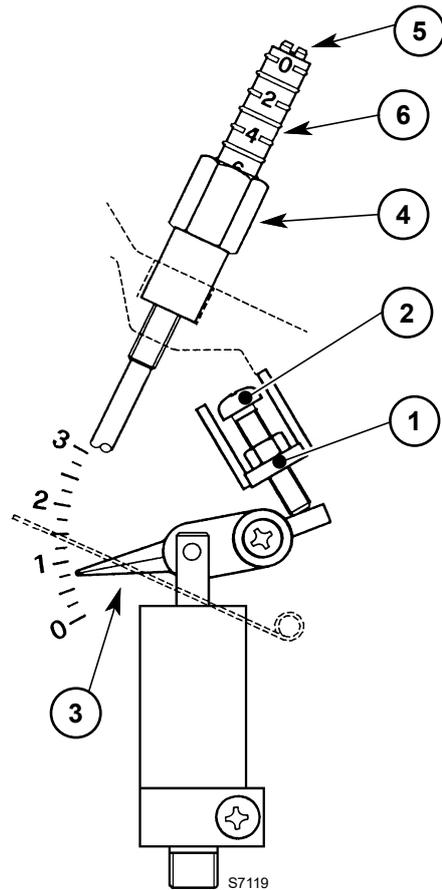


Fig. 10

5.9 Regolazione elettrodi



Le misure in Fig. 11 e Fig. 12 devono essere rispettate.

ATTENZIONE

Per bruciatori Tipo 394T1 - 397T1 - 380T1

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

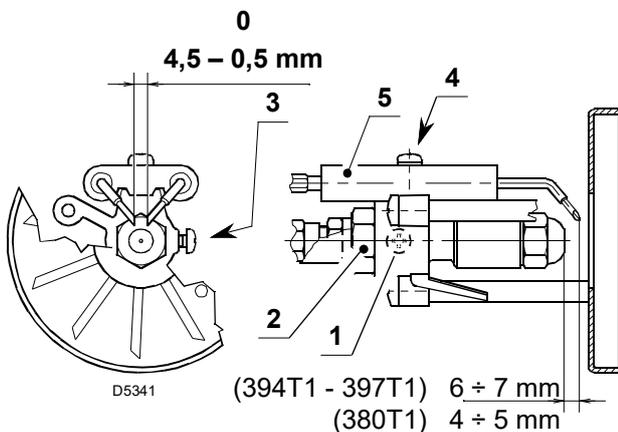


Fig. 11

Per bruciatori Tipo 398T1

- Per eventuali aggiustamenti allentare la vite 1) e spostare il gruppo elettrodi 2)(Fig. 12).
- Per accedere agli elettrodi eseguire l'operazione descritta, vedi paragrafo "Posizione di funzionamento" a pag. 14.

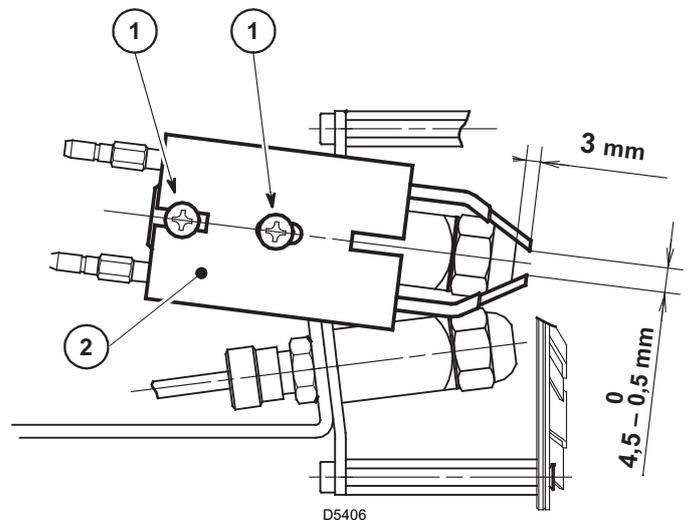


Fig. 12

5.10 Posizione di manutenzione

Per l'accesso all'ugello per bruciatori Tipo 380T1 (Fig. 13) è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- svitare e togliere il dado di fissaggio alla flangia ed estrarre il bruciatore dalla caldaia.
- Agganciare il bruciatore alla flangia 1), allentare le viti 3) e togliere il bocchaglio 2).
- Sfilare i cavetti 4) dagli elettrodi, allentare la vite 3) ed estrarre dal gruppo portaugello il gruppo supporto elica 5).
- Avvitare l'ugello 6) tenendo il portaugello con l'ausilio di una chiave.
- Rimontare con procedimento inverso a quanto sopra descritto.

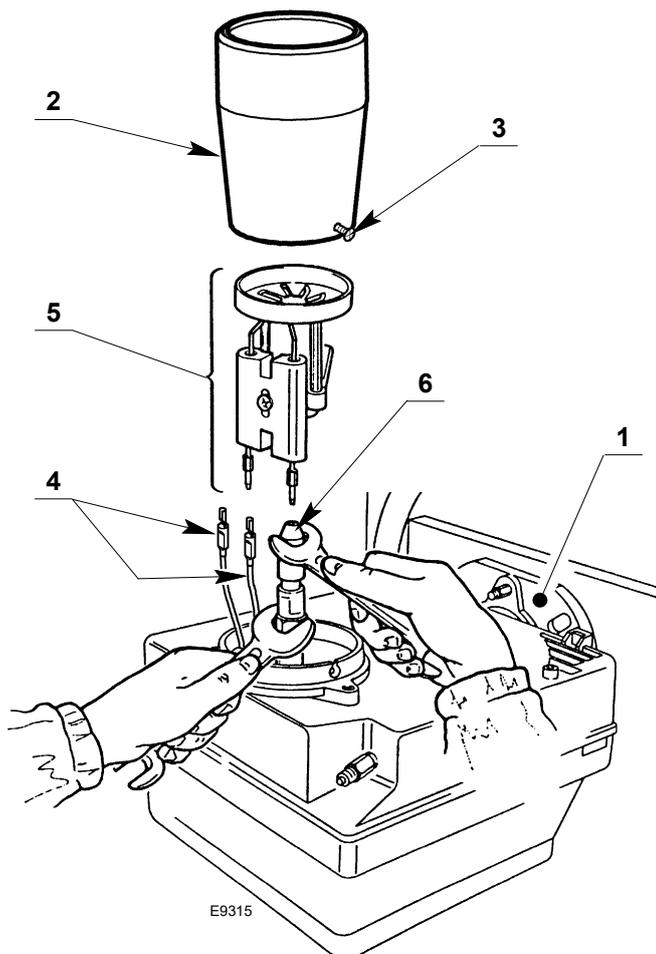


Fig. 13

Per l'accesso all'ugello per bruciatori Tipo 394T1 - 397T1 (Fig. 14) è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- sfilare i cavetti 4) dal controllo fiamma, il sensore fiamma 8) e svitare il dado 9) dalla pompa.
- Allentare le viti 10) ed estrarre il gruppo portaugello 7) ruotando verso destra.
- Sfilare i cavetti 4) dagli elettrodi, allentare la vite 10) ed estrarre dal gruppo portaugello 7) il gruppo supporto elica 5).
- Avvitare l'ugello 6) tenendo il portaugello con l'ausilio di una chiave.
- Rimontare con procedimento inverso a quanto sopra descritto.

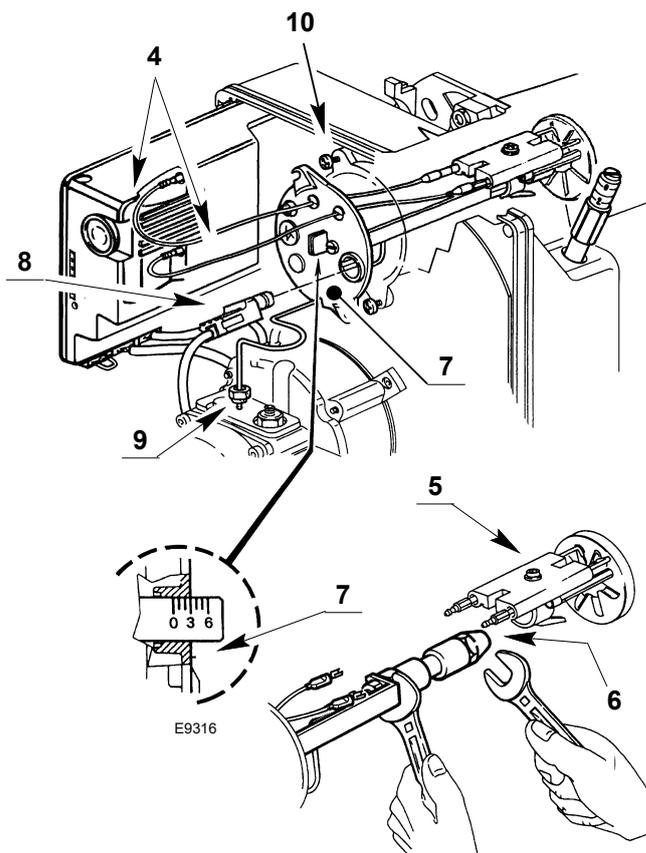


Fig. 14

Per l'accesso all'ugello per bruciatori Tipo 398T1 (Fig. 15) è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- Estrarre il gruppo portaugelli 1)(Fig. 15) dopo aver allentato le viti 2), svitato i dadi 3), sfilato i cavetti 4) dal controllo fiamma e il sensore fiamma 5).
- Sfilare i cavetti 4) dagli elettrodi, estrarre dal gruppo portaugelli 1) il gruppo elica 8) dopo aver tolto le viti 9).
- Avvitare gli ugelli 10) correttamente stringendoli come mostrato in Fig. 15.

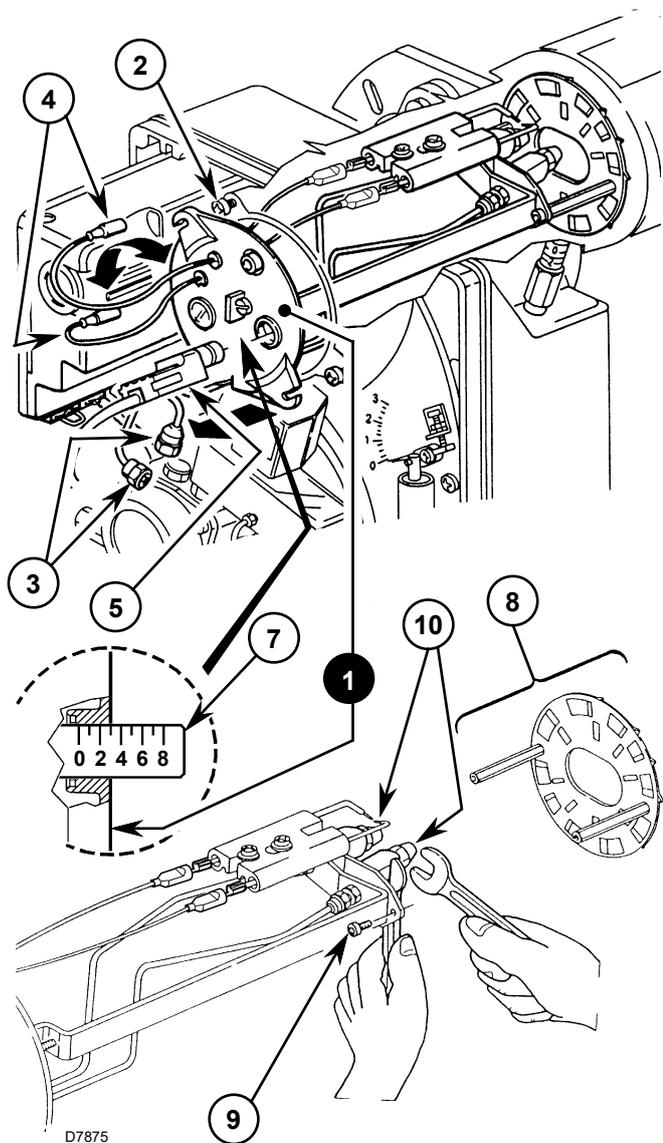


Fig. 15



ATTENZIONE

Al rimontaggio del gruppo portaugello avvitare il dado 3), come raffigurato in Fig. 16.

**SERRARE SENZA
PORTARE A BATTUTA**

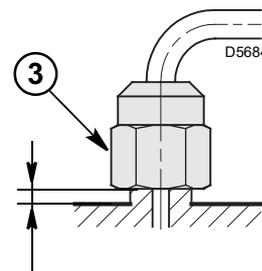


Fig. 16

5.11 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

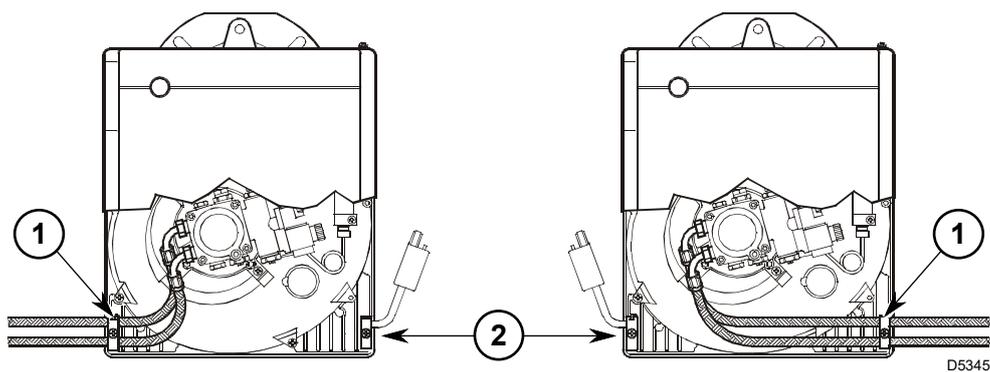
L'installazione della linea di alimentazione del combustibile deve essere effettuata da personale abilitato, in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

5.11.1 Alimentazione del combustione

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

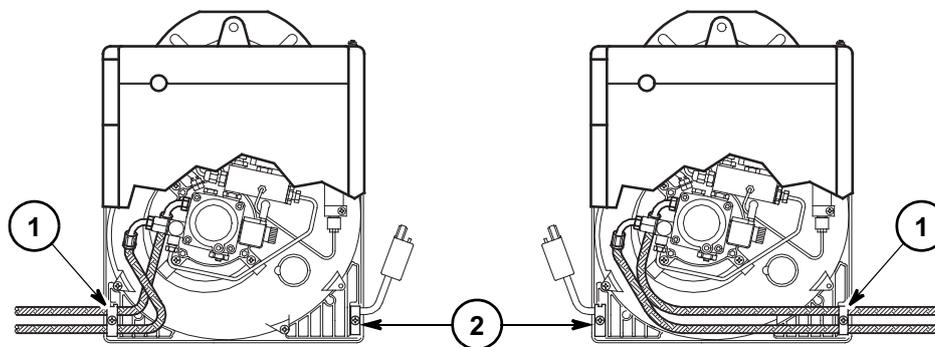
A seconda che l'uscita dei tubi avvenga a destra o a sinistra del bruciatore si dovranno invertire sia la piastrina di fissaggio 1) che la squadretta di chiusura 2)(Fig. 17).

380T1
394T1
397T1



D5345

398T1



D5392

Fig. 17

5.11.2 Pompa



ATTENZIONE

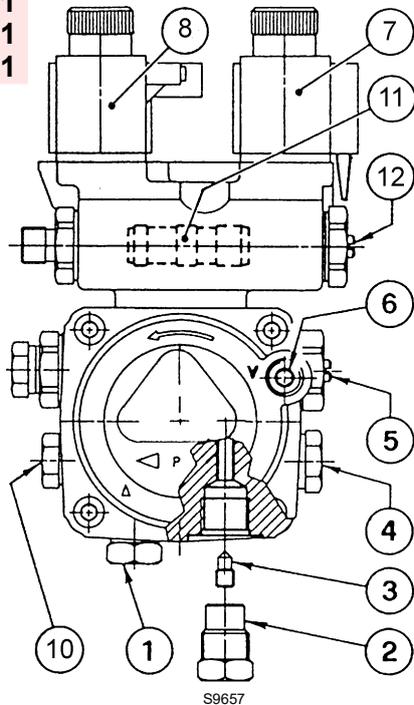
Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni.

Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta posto sull'albero della pompa.

La pompa è predisposta per funzionamento bitubo.

Per il funzionamento monotubo è necessario svitare il tappo di ritorno 2) Fig. 18, togliere la vite di by-pass 3) e quindi riavvitare il tappo 2).

380T1
394T1
397T1



398T1

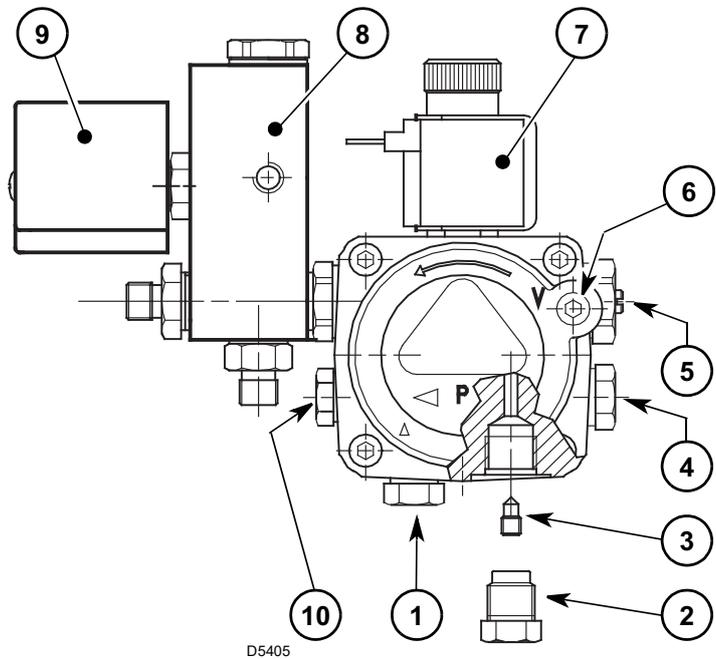


Fig. 18

Legenda (Fig. 18)

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



ATTENZIONE

Verificare periodicamente le condizioni dei tubi flessibili.

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

5.11.3 Regolazione pressione

Per bruciatori Tipo 394T1 - 397T1 - 380T1

Regolazione 1° stadio:

- La pompa viene tarata in fabbrica a 9 bar.
- Se necessario, ritardare la pressione agendo sulla vite 7)(Fig. 19).
- Il manometro per il controllo della pressione va montato al posto del tappo 8)(Fig. 19).

Regolazione 2° stadio:

- La pompa viene tarata in fabbrica a 14 bar.
- Se è necessario, ritardare tale pressione, o se si preferisce cambiarla, basta agire sulla vite 9)(Fig. 19).
- Il manometro per il controllo della pressione va montato al posto del tappo 8)(Fig. 19).

Per bruciatori Tipo 398T1

- Viene tarata in fabbrica a 12 bar.
- Se è necessario, ritardare tale pressione, o se si preferisce cambiarla, basta agire sulla vite 9)(Fig. 19).
- Il manometro per il controllo della pressione va montato al posto del tappo 8)(Fig. 19).

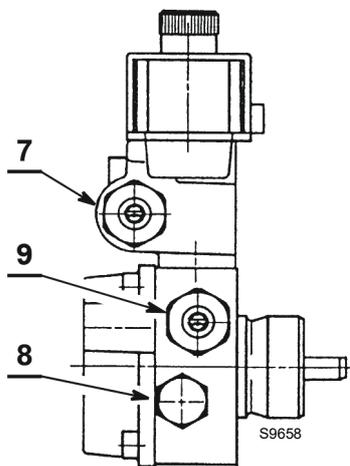


Fig. 19

5.11.4 Impianti monotubo in pressione

Gli impianti monotubo in pressione (Fig. 20) 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) con coppia di serraggio 0,5 Nm.

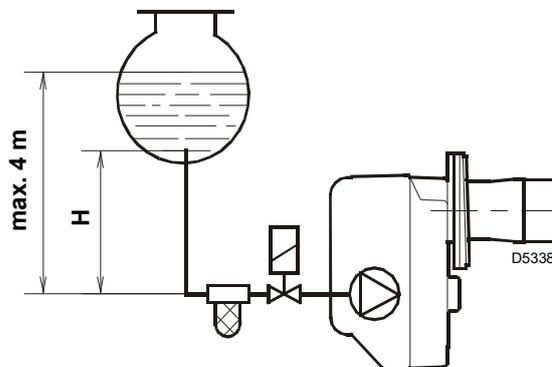


Fig. 20

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. G

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

5.11.5 Innesco pompa

Negli impianti **A** e **B** di Fig. 21 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.

Negli impianti in depressione **B** (Fig. 21) si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione.

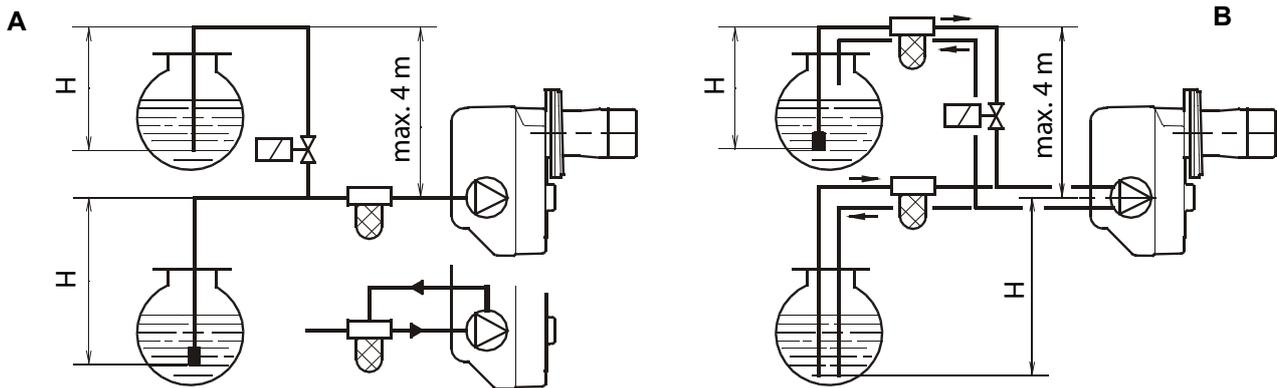
In questo caso non è necessaria la valvola di fondo.

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.



Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta.



D5337

Fig. 21

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

H metri	L metri	
	Ø (8 mm)	Ø (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. H

6 Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore

6.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



ATTENZIONE

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.



ATTENZIONE

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.



ATTENZIONE

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. 22 sono riferiti al 12,5% di CO₂, al livello del mare e con temperatura ambiente e del gasolio a 20 °C.

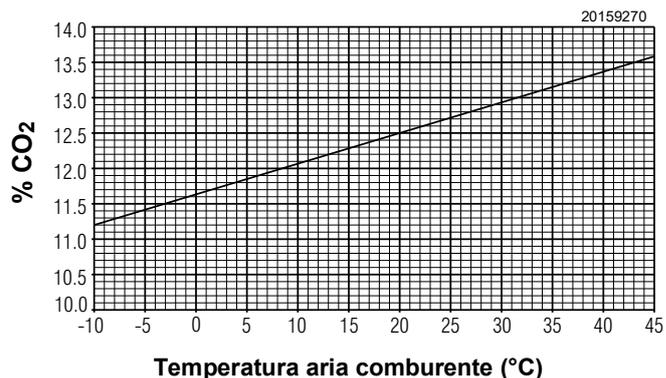


Fig. 22

	Ugello		Pressione pompa		Portata bruciatore		Regolaz. testa comb.	Regolaz. serranda	
	GHP	Angolo	bar		kg/h ± 4%		Tacca	Tacca	
			1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio		1° stadio	2° stadio
380T1	1,00	60°	9	14	3,5	4,3	0	0,2	1,5
	1,10	60°	9	14	3,8	4,8	1	0,4	2,1
	1,25	60°	9	14	4,3	5,4	2	0,6	2,6
	1,50	60°	9	14	5,2	6,5	3	0,8	3,4
	1,75	60°	9	14	6,1	7,6	4	1,2	4,8
	2,00	60°	9	14	7,0	8,7	5	1,4	5,4
394T1	2,25	60°	9	14	7,8	9,8	6	1,6	6,0
	1,50	60°	9	15	5,3	6,8	0	0,2	0,5
	1,75	60°	9	15	6,4	8,2	0,5	0,25	1,0
	2,00	60°	9	15	7,2	9,3	1,5	0,4	1,1
	2,25	60°	9	15	8,2	10,5	2,5	0,5	1,5
	2,50	60°	9	15	8,7	11,2	3,5	0,6	2,0
397T1	3,00	60°	9	15	10,5	13,5	5,0	0,8	3,0
	3,50	60°	9	14	12,5	15,2	6,0	1,0	3,9
	2,50	60°	9	14	8,7	10,8	0	0,2	1,8
	3,00	60°	9	14	10,4	13,0	1	0,5	2,7
	3,50	60°	9	14	12,2	15,2	2,5	0,8	3,7
	4,00	60°	9	14	13,9	17,3	4	1,0	4,5
	4,50	60°	9	14	15,6	19,5	6	1,3	6,0

	Ugello		Pressione pompa		Portata bruciatore		Regolaz. testa comb.	Regolaz. serranda	
	GHP		Angolo	bar	kg/h ± 4%		Tacca	Tacca	
	1° stadio	2° stadio			1° stadio	2° stadio		1° stadio	2° stadio
398T1	2,00	1,00	60°	12	8,0	12,4	0	0,25	2,1
	2,00	2,00	60°	12	8,0	16,4	3	0,15	3,0
	2,50	2,50	60°	12	10,3	20,5	6	0,3	4,4
	3,00	3,00	60°	12,5	12,6	25,0	8	0,6	6,0

Tab. I

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.



CAUTELA

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.

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

Modello	Prima scelta	Alternative
RG2D	Delavan 60° W	Danfoss B oppure Steinen Q
RG3D	Delavan 60° W	Danfoss B oppure Steinen Q
RG4D	Delavan 60° W (da 8,7 a 11,2 Kg/h) e Delavan 60° B (da 10,5 a 20 Kg/h)	Danfoss B oppure Steinen Q Danfoss S oppure Steinen SS
RG5D	Delavan 60° W	Danfoss B oppure Steinen Q

In caso di necessità l'ugello del 1° stadio può avere una portata superiore al 50% della portata totale.

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 omipolare 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 del 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. 24).

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

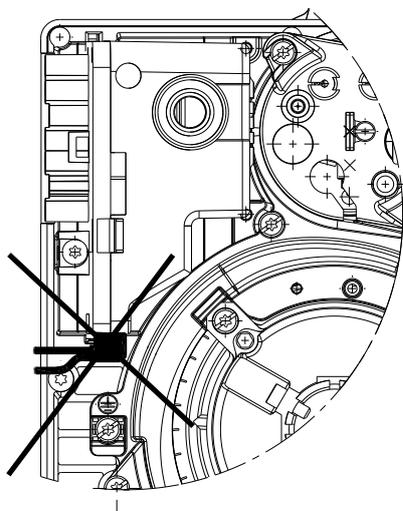


Fig. 23

20187802

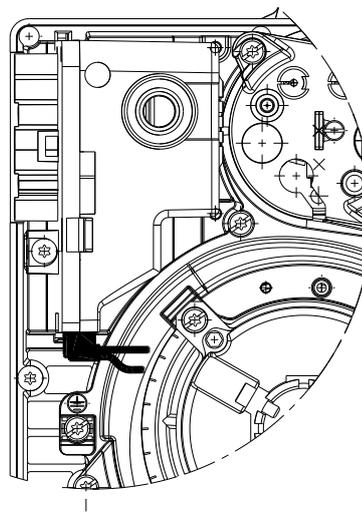


Fig. 24



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

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

6.5 Schema elettrico

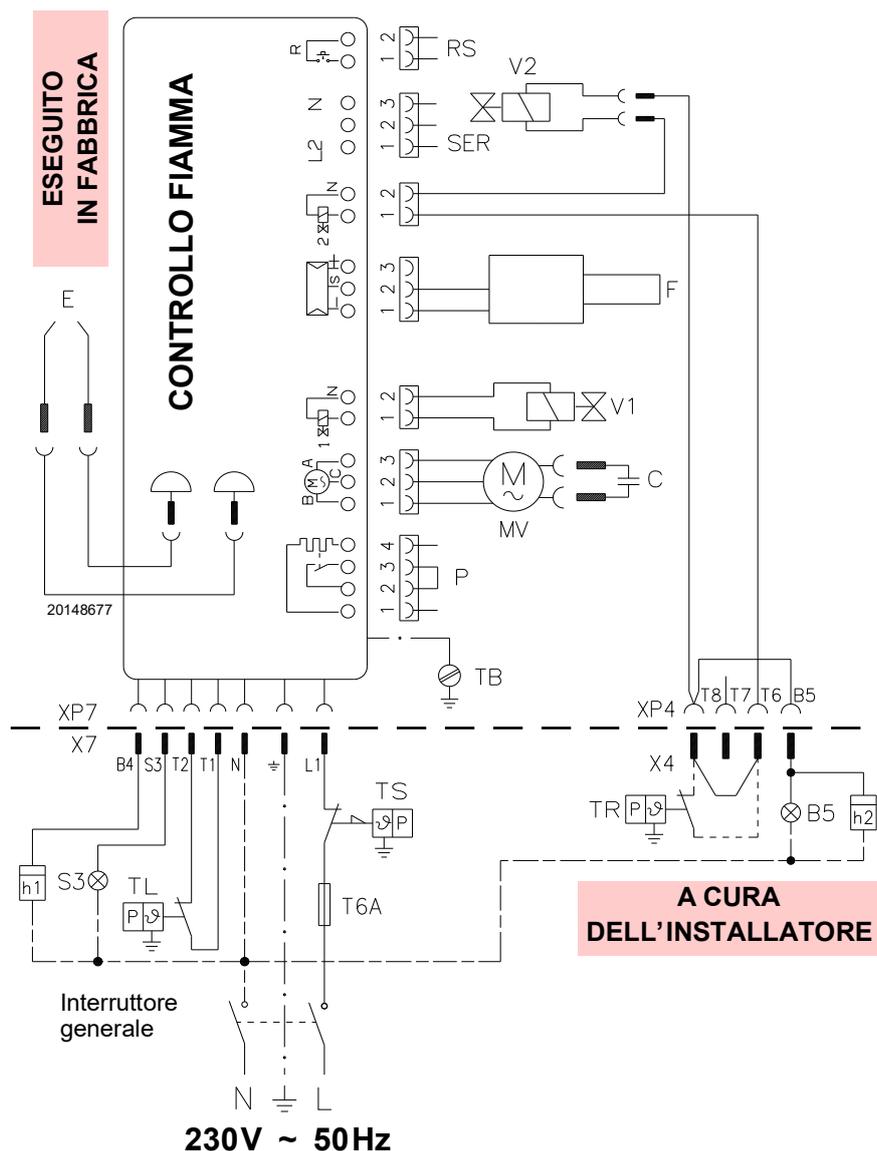


Fig. 25

LEGENDA:

- B5** – Segnalazione funzionamento 2° stadio (230V ~ - 0,1A max.)
- C** – Condensatore
- E** – Elettrodo
- F** – Sensore fiamma
- h..** – Contaore (230V ~ - 0,1A max.)
- MV** – Motore
- P** – Presa ponte
- 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



- 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.



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



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

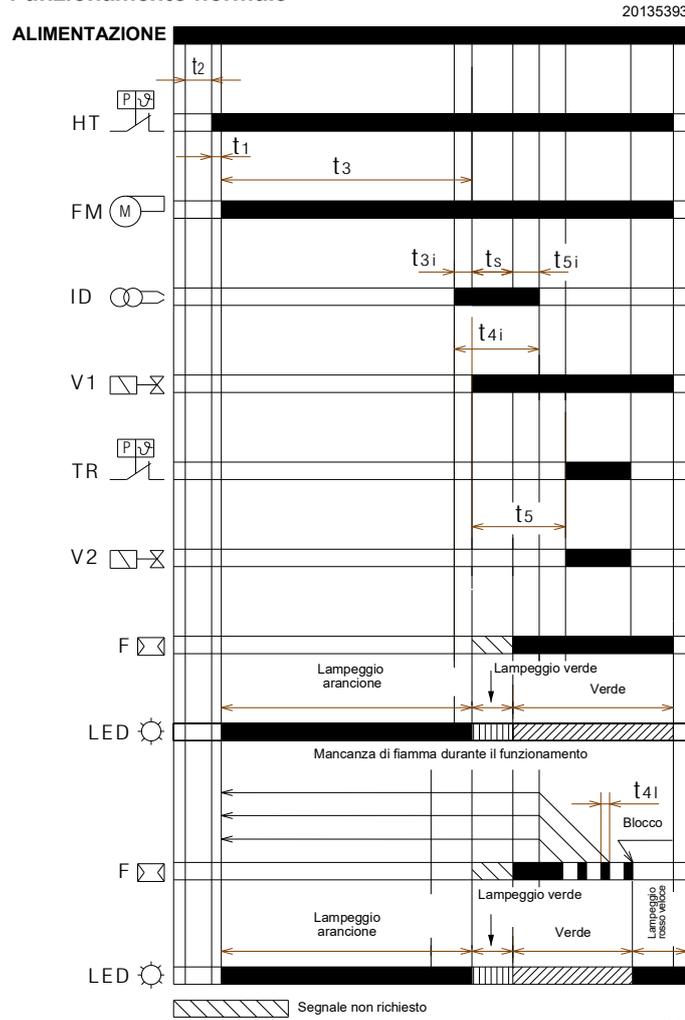


Fig. 26

Blocco causato da mancata accensione

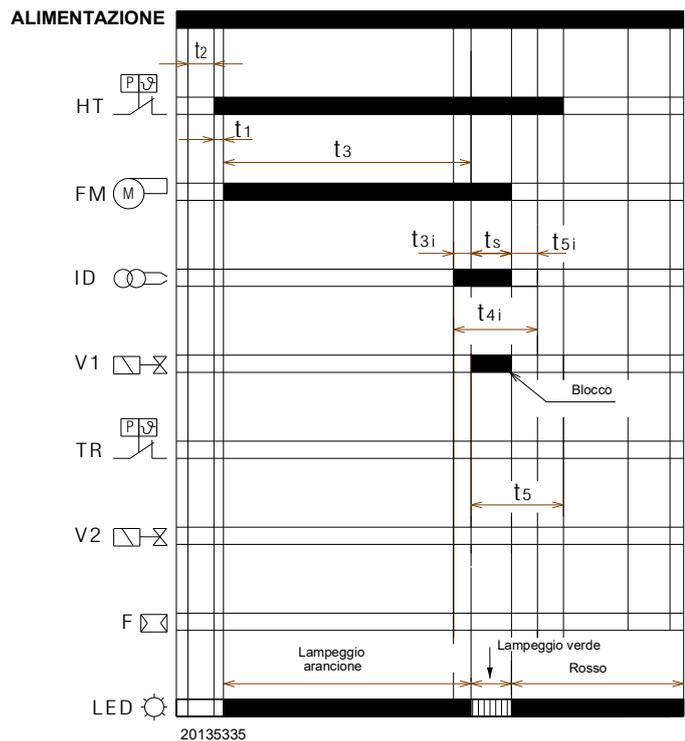


Fig. 27

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

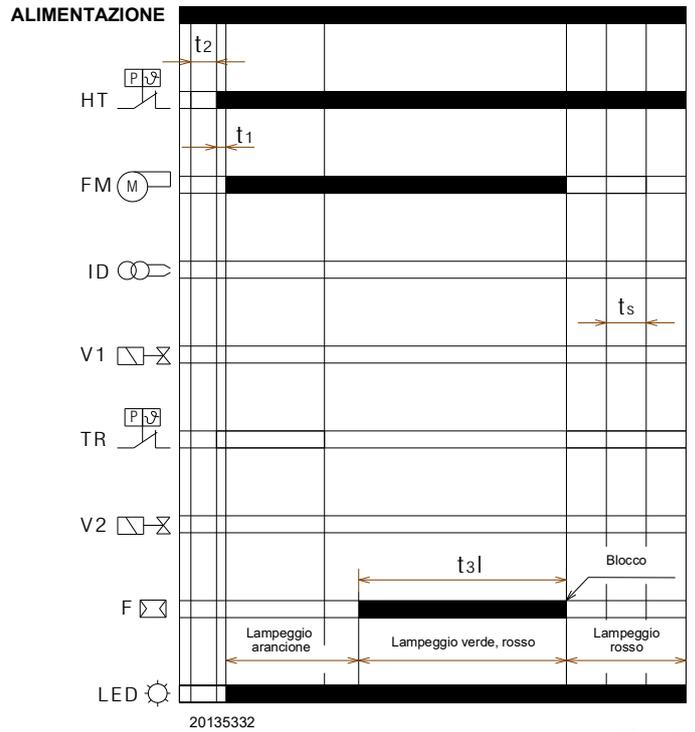


Fig. 28

Legenda

- F** – Sensore fiamma
- FM** – Motore ventilatore
- HT** – Richiesta di calore
- ID** – Dispositivo di accensione
- LED** – Colore del LED interno al pulsante
- TR** – Termostato di regolazione
- 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
- 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, il controllo fiamma rimane in stato di attesa per un tempo t1	2
t1l	Presenza di fiamma o simulazione di fiamma prima della richiesta calore: il controllo fiamma rimane fermo.	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
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: il controllo fiamma 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 del controllo fiamma dal pulsante di sblocco	0,4
-	Tempo richiesto per lo sblocco del controllo fiamma 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 il controllo fiamma va in blocco	3 ripetizioni

Tab. J

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	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
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. K

Legenda

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

Tab. L

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 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. M

Legenda

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

Tab. N

6.7.3 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. 29) e il numero dei possibili sblocchi (vedi paragrafo **“Sblocco protezione”** a pag. 30), vengono ripristinati.

6.7.4 Funzionamento intermittente

Dopo 24 ore di funzionamento continuo, il controllo fiamma 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. 33).

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 il controllo fiamma;
- avviene il riavvio automatico della funzione intermittente (1ora/24ore).

6.7.5 Riciclo e limite delle ripetizioni

Il controllo fiamma 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).

6.7.6 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 pre-ventilazione, 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 pre-ventilazione, il tempo di pre-ventilazione 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 pre-ventilazione 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. 29).

6.7.7 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.

6.7.8 Sblocco da pulsante e da remoto del bruciatore

Il bruciatore può essere sbloccato premendo, per almeno 0,4 secondi, il pulsante di sblocco integrato al controllo fiamma 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, il controllo fiamma entra nella diagnostica visiva e il led di segnalazione comincia a lampeggiare (vedi "Diagnostica anomalie - blocchi" a pag. 29.).

6.7.9 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 il controllo fiamma è alimentato.

6.7.10 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. 29) 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.

6.7.11 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.

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

6.7.12 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.

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

6.7.13 Monitor della tensione di alimentazione

Il controllo fiamma 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. 29). 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 pre-ventilazione 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.

6.7.14 Anomalia della frequenza di alimentazione

Il controllo fiamma 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. 29).

- 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.

6.7.15 Anomalia tensione interna

Il controllo fiamma rileva automaticamente se la tensione interna è corretta. L'anomalia è indicata dal lampeggio del led (vedi paragrafo **“Diagnostica anomalie - blocchi”** a pag. 29).

- 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.

6.7.16 Controllo motore del ventilatore

Il controllo fiamma 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. 29).

6.7.17 Controllo EEprom

Il controllo fiamma 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. 29).

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

Il controllo fiamma 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. 29):

- 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

Il controllo fiamma 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. 29):

- 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

Il controllo fiamma 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 il controllo fiamma 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 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 pre-ventilazione 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 pre-ventilazione definito di default (15 sec).

6.7.22 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 ricicli 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.

6.7.23 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 stand-by (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, valvole 1° e 2° stadio).

6.7.24 Storico dei blocchi

Il controllo fiamma 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. 33).

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. 29).

6.7.25 Memorizzazione dei parametri di funzionamento del bruciatore

Il controllo fiamma 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 il controllo fiamma è stato in funzionamento per un breve tempo.

Se il controllo fiamma viene spento 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. 33) 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
Termostato di regolazione 1° - 2° stadio	TR	1
Contaore	B4	3
Segnalazione esterna di blocco	S3	20
Sblocco remoto	R (RS)	20

Tab. O



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

6.8 Menu programmazione

6.8.1 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 ed il controllo fiamma si riavvia.

6.8.2 Diagramma a blocchi per ingresso nel menu'



S9662

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. M	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 menù
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

6.8.3 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.

6.8.4 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.

6.8.5 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

6.8.6 Impostazione del ritardo di apertura del 2° stadio

Il controllo fiamma permette l'impostazione del ritardo di apertura del 2° stadio dal 1° stadio, vedi paragrafo **"Diagramma a blocchi per ingresso nel menu"** a pag. 33.

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).

6.8.7 Impostazione della pre-ventilazione lunga

Il controllo fiamma permette l'impostazione della pre-ventilazione lunga, vedi paragrafo **"Diagramma a blocchi per ingresso nel menu"** a pag. 33.

Sequenza d'impostazione della pre-ventilazione 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 pre-ventilazione lunga (*)
- Premere il pulsante 2 volte per disabilitare la pre-ventilazione 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).

6.8.8 Visualizzazione dello storico dei blocchi

Il controllo fiamma 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.

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

Il controllo fiamma 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. 33.

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).

6.9 Tipi di blocco

Ogni volta che si verifica un blocco, il controllo fiamma 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 dal controllo fiamma, 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. 29).



Per resettare il controllo fiamma 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. 26).

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 annualmente gli ugelli durante la manutenzione periodica. 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 del controllo fiamma.

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 del controllo fiamma 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.
Fiamma gialla.	La fiamma si stacca o non si forma.	-	Controllare la pressione e la portata del combustibile.
	Ugello sporco o deteriorato.		Controllare la portata dell'aria.
	Difetto di portata d'aria.		Cambiare ugello.
	Pressione della pompa non tarata correttamente.		Verificare la bobina dell'elettrovalvola.
	Apertura d'aspirazione aria ostruita.		Provvedere alla sua sostituzione.
Il bruciatore parte con un ritardo di accensione.	Circuito di evacuazione fumi ostruito.	OFF	Regolare la portata dell'aria.
	Gli elettrodi di accensione sono mal posizionati.		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
RG2D	115	180	3000964
RG2D	115	300	3000967
RG3D	142	210	3000965
RG3D	142	300	3000968
RG4D	142	210	3000966
RG4D	142	300	3000969
RG5D	159	300	3000981

Kit distanziale

Bruciatore	Spessore distanziale (mm)	Codice
RG2D	25	3000672
RG3D - RG4D - RG5D	15	20103452

Kit filtro gasolio

Bruciatore	Grado di filtraggio (μm)	Codice
Tutti i modelli	60	3006561 3075011

Kit filtro di linea

Bruciatore	Grado di filtraggio (μm)	Codice
Tutti i modelli	100	3000926

Kit spina 7 poli

Bruciatore	Codice
Tutti i modelli	3000945

Kit interfaccia PC

Bruciatore	Codice
Tutti i modelli	3002731

1	Allgemeine Informationen und Hinweise	3
1.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	3
1.1.1	Einführung	3
1.1.2	Allgemeine Gefahren	3
1.1.3	Weitere Symbole	3
1.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	4
1.2	Garantie und Haftung	4
2	Sicherheit und Vorbeugung	5
2.1	Einleitung	5
2.2	Schulung des Personals	5
3	Technische Beschreibung des Brenners	6
3.1	Brennerbestimmung	6
3.2	Erhältliche Modelle	6
4	Technische Beschreibung des Brenners	7
4.1	Technische Daten	7
4.2	Elektrische Daten	7
4.3	Abmessungen	8
4.4	Mitgeliefertes Zubehör	8
4.5	Beschreibung des Brenners	9
4.6	Regelbereich (EN 267)	10
4.6.1	Prüfkessel	10
4.6.2	Handelsübliche Kessel	10
4.7	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	15
5.10	Wartungsposition	16
5.11	Ölversorgungsanlage	18
5.11.1	Versorgung der Verbrennung	18
5.11.2	Pumpe	19
5.11.3	Druckeinstellung	20
5.11.4	Einrohranlagen unter Druck	20
5.11.5	Pumpenzuschaltung	21
6	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	22
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	22
6.2	Einstellung der Brennerleistung	22
6.3	Empfohlene Düsen	23
6.4	Elektroanlage	24
6.5	Schaltplan	25
6.6	Betriebsprogramm	26
6.7	Tabelle zu Zündzeitpunkten	27
6.7.1	Betriebsstatusangabe	27
6.7.2	Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen	28
6.7.3	Abschalttest	28
6.7.4	Intermittierender Betrieb	28
6.7.5	Erneuter Anlauf und Wiederholungsgrenze	28
6.7.6	Vorhandensein von Fremdlicht oder Fremdflamme	29

6.7.7	Vorfunken- und Nach-Zündzeit der Entladung des Zündtransformators	29
6.7.8	Entstörung über Taste und Fernentstörung des Brenners	29
6.7.9	Entstörungsschutz	29
6.7.10	Störung beim Reset über Taster / Reset über Fernverbindung	29
6.7.11	Externe Störabschaltungsanzeige (S3)	29
6.7.12	Stundenzähler-Funktion (B4)	29
6.7.13	Monitor der Versorgungsspannung	30
6.7.14	Frequenzversorgungsstörung	30
6.7.15	Interne Spannungsstörung	30
6.7.16	Lüftermotorkontrolle	30
6.7.17	EEPROM-Kontrolle	30
6.7.18	Kontrolle des elektronischen Steuerkreises des Ventils 1. Stufe	30
6.7.19	Kontrolle des elektronischen Steuerkreises des Ventils 2. Stufe	30
6.7.20	Kontrolle des Kurzschlusses des Ventils 1. Stufe	30
6.7.21	Lange Vorbelüftung	30
6.7.22	Nachbelüftung	31
6.7.23	Dauerbelüftung	31
6.7.24	Übersicht der Störabschaltungen	31
6.7.25	Speicherung der Brennerbetriebsparameter	31
6.7.26	Zulässige Längen der externen Anschlüsse an den Brenner	31
6.8	Menüprogrammierung	32
6.8.1	Allgemeines	32
6.8.2	Blockdiagramm für Zugang zum Menü	32
6.8.3	Abschalttest	33
6.8.4	Nachbelüftung und Dauerbelüftung	33
6.8.5	Intermittierender Betrieb	33
6.8.6	Einstellung der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe	33
6.8.7	Einstellung der langen Vorbelüftung	33
6.8.8	Anzeige der Übersicht über die Störabschaltungen	34
6.8.9	Rücksetzung der Parameter des Programmiermenüs und der Übersicht über die Störabschaltungen	34
6.9	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 / Lösungen	37
9	Anhang - Zubehör	38

1 Allgemeine Informationen und Hinweise

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

1.1.1 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.

1.1.2 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.

1.1.3 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

1.1.4 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.

1.2 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.

2 Sicherheit und Vorbeugung

2.1 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;

2.2 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 Brenner 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.

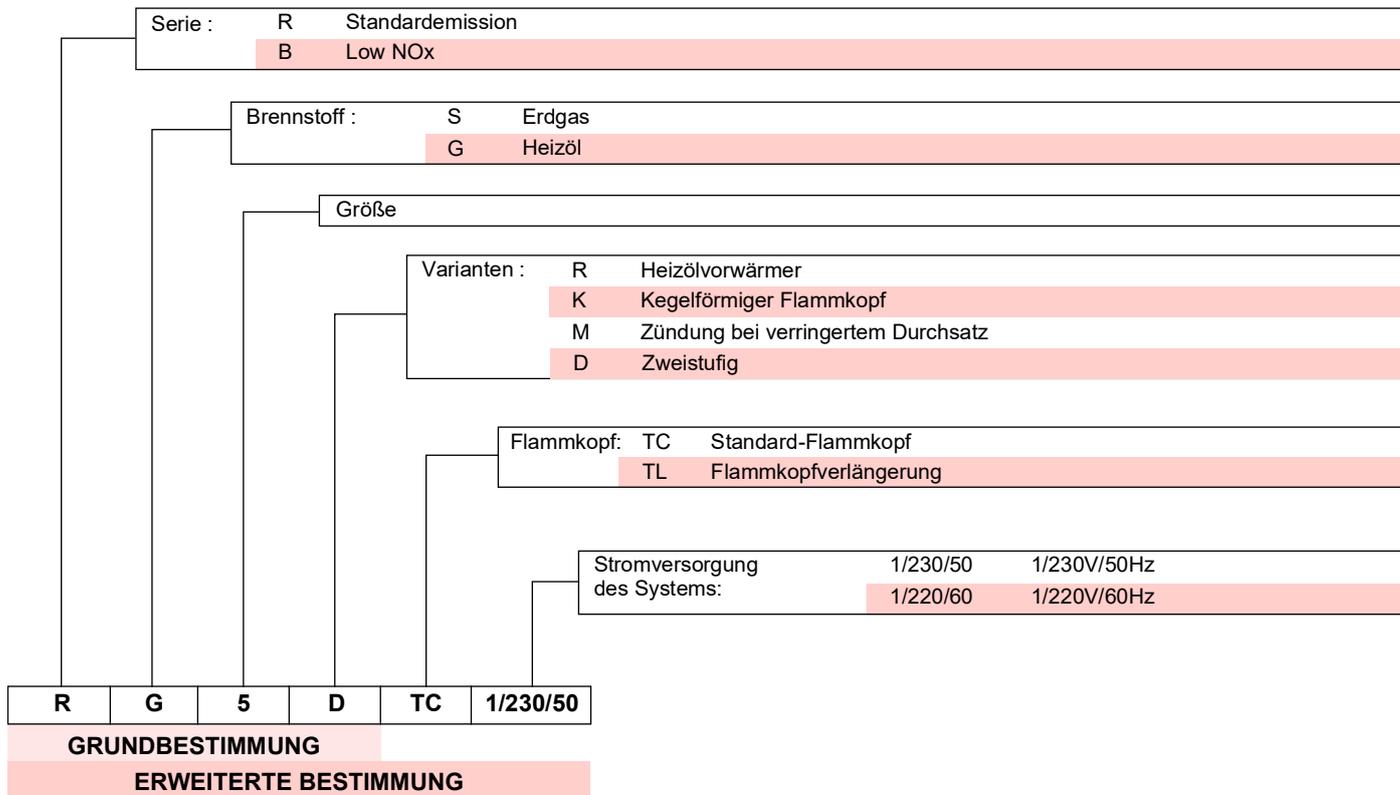
Zudem:



- 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.

3 Technische Beschreibung des Brenners

3.1 Brennerbestimmung



3.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Flammkopf	Spannung	Code
RG2D	TC	1/230/50	3738054
RG3D	TC	1/230/50	3739454
RG4D	TC	1/230/50	3739754
RG5D	TC	1/230/50	3739854

Tab. A

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Technische Daten

Modell		RG2D	RG3D	RG4D	RG5D
Durchsatz ⁽¹⁾	kg/h	3,6/4,1 ÷ 10	5,5/7 ÷ 15	9/11 ÷ 20	8/12 ÷ 25
Brennerleistung ⁽¹⁾	kW	42/49 ÷ 118	65/83 ÷ 178	106/130 ÷ 237	95/142 ÷ 296
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			
Geräuschentwicklung ⁽²⁾					
Schalldruckpegel	dB(A)	61	64	64	71
Schallleistung		72	75	75	82
Gewicht des Brenners	kg	13	13	13	18

Tab. B

- (1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Barometrischer Druck 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 Schallleistung 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.

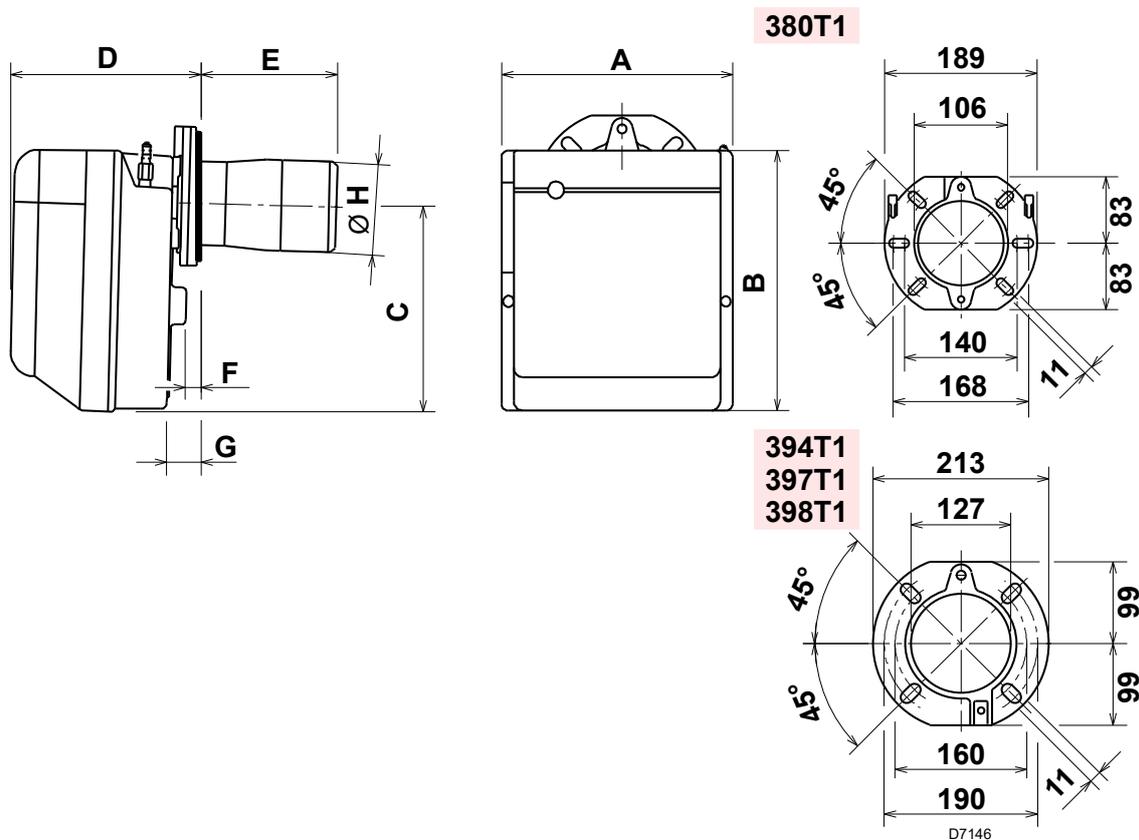
4.2 Elektrische Daten

Modell		RG2D	RG3D	RG4D	RG5D
Stromversorgung		Einphasig, ~ 50Hz 230V ± 10%			
Leistungsaufnahme	kW	0,18	0,39	0,39	0,47
Schutzgrad nach EN 60529		IP40			

Tab. C

4.3 Abmessungen

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



E = Flammkopfverkürzung

Abb. 1

Typ	A	B	C	D	E	F	G	Ø H
380T1	255	280	230	202	115	10	28	95
394T1	300	345	285	228	142	12	36	123
397T1	300	345	285	228	142	12	36	123
398T1	300	345	285	247	159	12,5	36	125

Tab. D

4.4 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

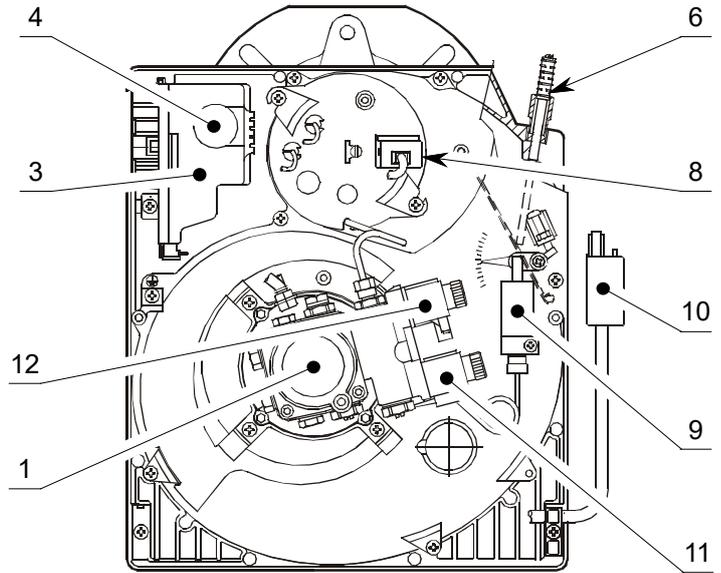
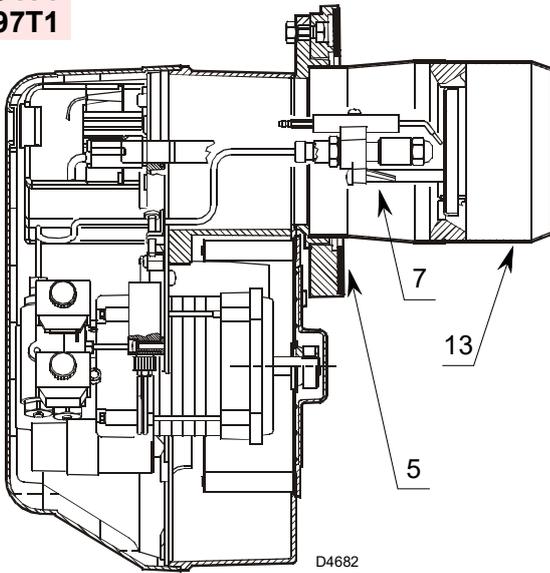
Kit Fernentstörung

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.

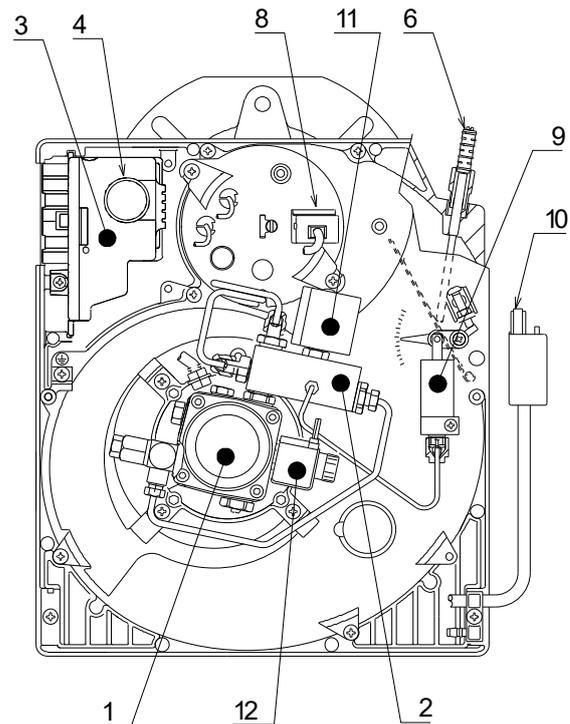
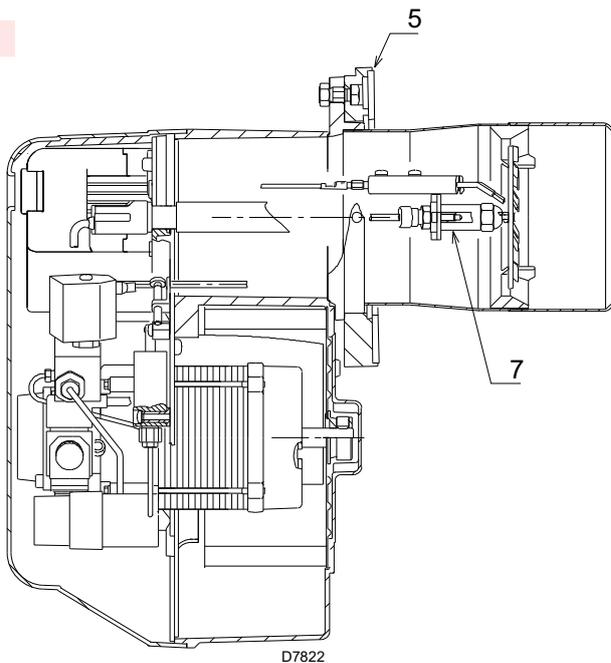
Für die Installation entfernen Sie den im Werk vorgerüsteten Schutzblock und setzen Sie den mit dem Brenner gelieferten ein (siehe Schaltplan).

4.5 Beschreibung des Brenners

380T1
394T1
397T1



398T1



- 1 Ölpumpe
- 2 Ventilgehäusegruppe
- 3 Steuergerät für Regelung und Kontrolle
- 4 Entstörtaste mit Störanzeige
- 5 Kesselflansch mit Isolierdichtung
- 6 Klappenregulierung 2. Stufe
- 7 Düsenträgergruppe
- 8 Flammenfühler
- 9 Zylinder
- 10 4-polige Steckdose
- 11 Ventil 2. Stufe
- 12 Ventil 1. Stufe
- 13 Flammkopf

Abb. 2



ACHTUNG

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.

4.6 Regelbereich (EN 267)

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



ACHTUNG

Um einen korrekten Betrieb des Brenners zu gewährleisten, müssen die Anläufe immer innerhalb des entsprechenden Zündbereichs erfolgen, wie in Tab. E angegeben.



ACHTUNG

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 23 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

Typ	Zündleistung (kW)
380T1	42 ÷ 49
394T1	65 ÷ 83
397T1	106 ÷ 130
398T1	95 ÷ 142

Tab. E

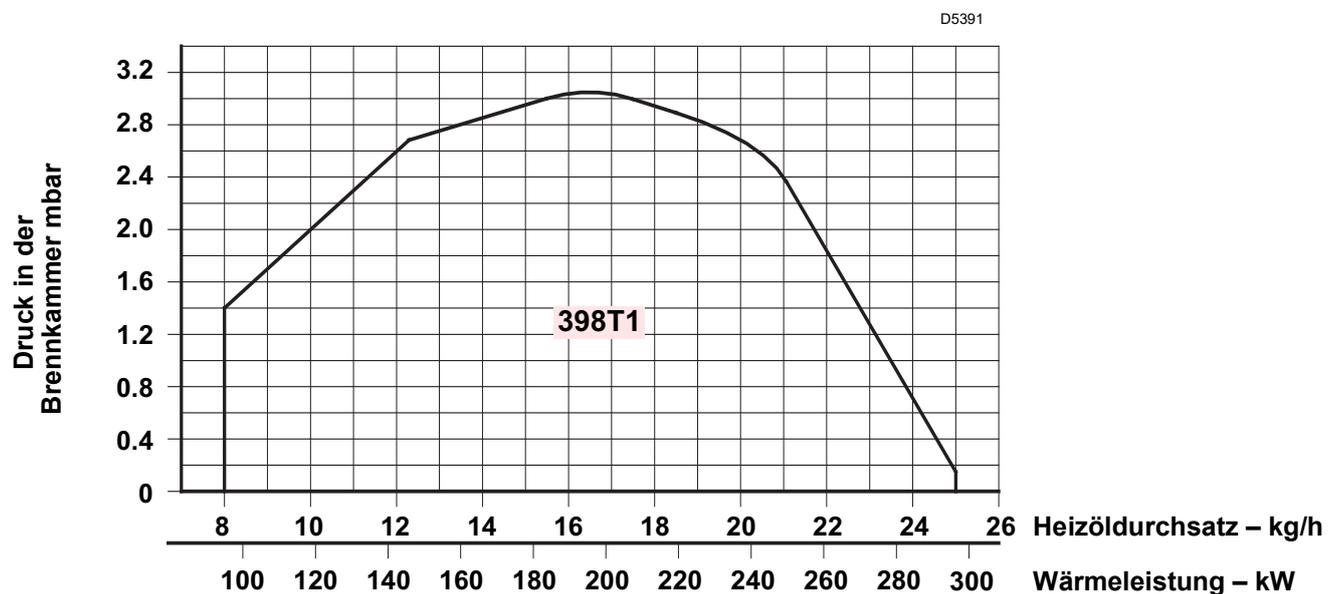


Abb. 3

4.6.1 Prüfkessel

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

4.6.2 Handelsübliche Kessel

Die Abstimmung Brenner-Kessel erfolgt problemlos, 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 erhältlichen Heizkessel kombiniert, der nicht der Norm EN 303 entspricht, oder dessen Brennkammer sehr viel kleinere Abmessungen als in Norm EN 267 angegeben aufweist, wenden Sie sich an die Hersteller.

4.7 Steuergerät

Es handelt sich um ein Kontroll- und Überwachungsgerät für den aussetzenden Betrieb von Gebläsebrennern (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 Gerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts 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 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 Steuergerätes 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.

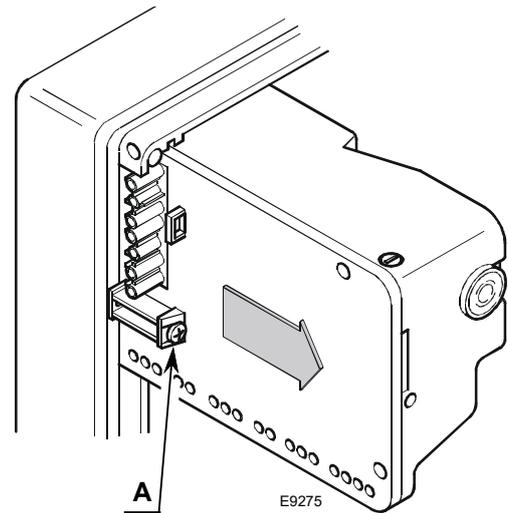


Abb. 4

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 Begrenzungsthermostat (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. F

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 Schornstein geschlossen, dann muss der Brenner zurückgezogen werden, bis der Flammrohr aus dem Feuer- raum gezogen wird. Vor dieser Aktion, Spannung entnehmen.

5.3 Umschlag

Angaben zum Transportgewicht finden sich im Kapitel 5.1 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 (Abb. 5) des Brenners, auf dem folgendes angegeben wird:

- das Modell und der Code des Brenners (**A**), der Typ (**B**);
- Das verschlüsselte Baujahr (**C**);
- die Seriennummer (**D**);
- die Stromversorgungsdaten (**E**);
- die verwendeten Heizölartern und die zugehörigen Versorgungsdrücke (**F**);
- die Daten bezüglich der möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (**G**) (siehe Betriebsbereich);
- Brennergewicht (**H**).

R.B.L.	A		TIPO/TYP TYPE	B	COD. A	
N. MATRICOLA01	D	C		G		kg/h
	E					kW
Combust. Heizöl / Fuel	F			icc	E	A
				Imax	A	CE
				Peso	H	

S9644

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.

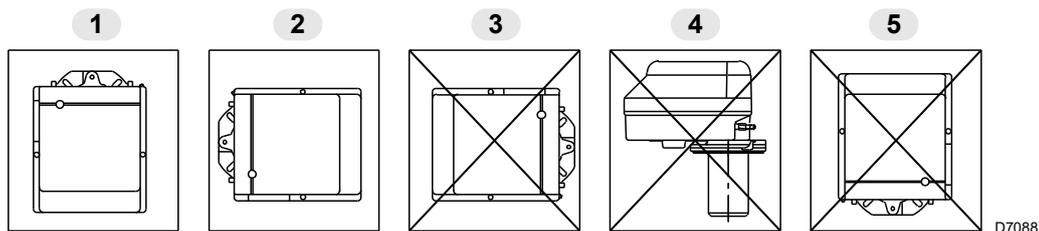
Jede andere Stellung wird den korrekten Betrieb des Geräts beeinträchtigen.



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.

Zur Installation des Brenners am Heizkessel sind folgende Vorgänge auszuführen:

- Die Schraube und die beiden Muttern am Flansch 1) einsetzen (siehe Abb. 9).
- Falls erforderlich, die Bohrungen der Isolierdichtung 4) erweitern Abb. 7.
- An der Heizkesseltür 3) den Flansch 1) mit den Schrauben 5) befestigen und (bei Bedarf) die Muttern 2) unter Einfügen der Isolierdichtung 4) anbringen (siehe Abb. 8).

ANMERKUNG:

Nach erfolgter Installation ist zu prüfen, ob der Brenner geringfügig geneigt ist, wie in Abb. 8 dargestellt.



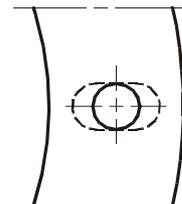
ACHTUNG

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



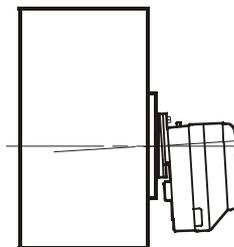
ACHTUNG

Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.



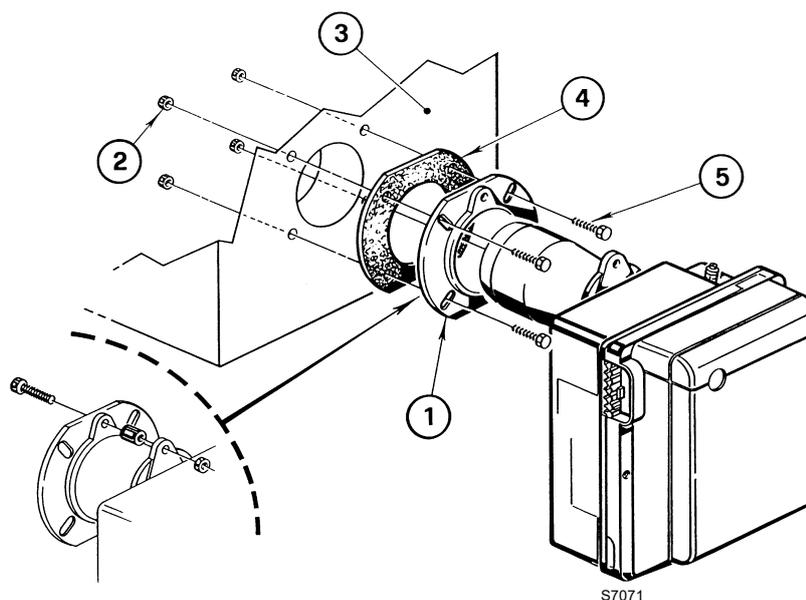
D5012

Abb. 7



D5025

Abb. 8



S7071

Abb. 9

5.7 Einstellung des Flammkopfs

Die Flammkopfeinstellung ist je nach Brennerdurchsatz verschieden.

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

Die Stellschraube so weit im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die auf der Einstellspindel markierte Raste 7)(Abb. 14)-(Abb. 15) mit der Außenfläche des Düsenstocks 1) übereinstimmt Abb. 15.

Beispiel in Bezug auf den Brenner Typ 398T1:

die Einstellspindel 7)(Abb. 15) ist auf Raste 3 geeicht; dies bedeutet, dass der Brenner für einen Durchsatz von 2,00+2,00 GPH bei 12 bar eingestellt ist, wie in Tab. I, auf Seite 23 angegeben.

5.8 Luftklappeneinstellung

Regelung 1. Stufe (Abb. 10):

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

Regelung 2. Stufe (Abb. 10):

- Die Mutter 4) lösen, die Schraube 5) betätigen und den Zeiger 6) in die gewünschte Position stellen.
- Nach der Einstellung die Mutter 4) wieder anziehen.
- Bei Brennerstillstand schließt die Luftklappe automatisch, bis zu einem max. Unterdruck im Schornstein von 0,5 mbar.

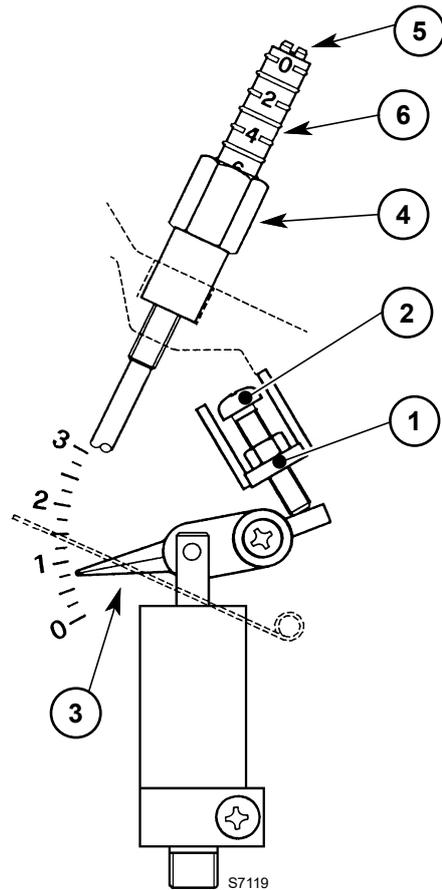


Abb. 10

5.9 Elektrodeneinstellung



ACHTUNG

Die Abstände in Abb. 11 und Abb. 12 müssen eingehalten werden.

Für Brenner Typ 394T1 - 397T1 - 380T1

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

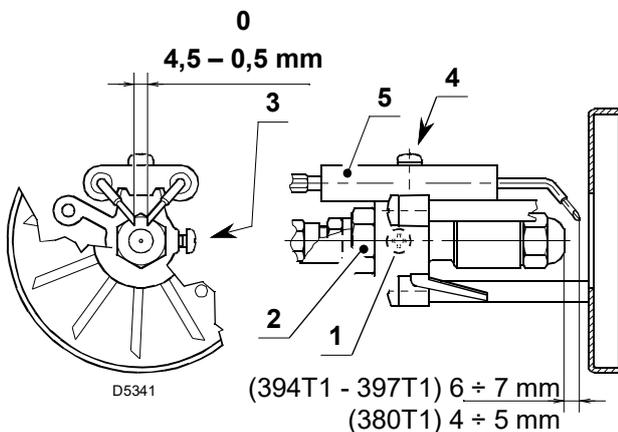


Abb. 11

Für Brenner Typ 398T1

- Für eventuelle Einstellungen die Schraube 1) lösen und die Elektrodeneinheit 2) versetzen Abb. 12.
- Um Zugang zu den Elektroden zu erhalten, den beschriebenen Vorgang ausführen, siehe Absatz **“Betriebsposition”** auf S. 14.

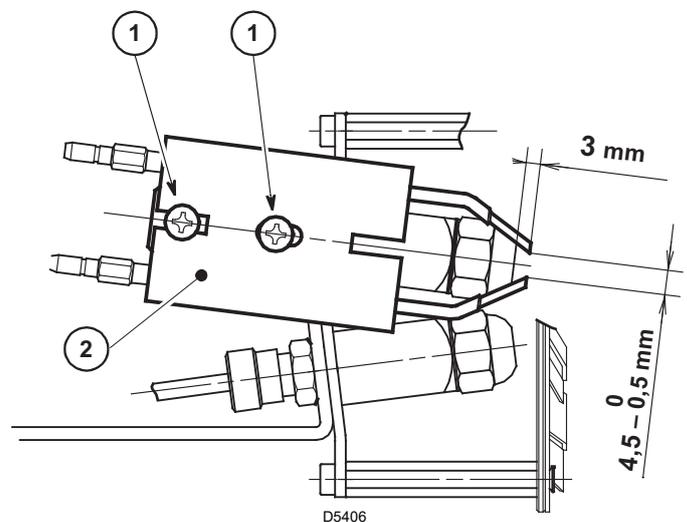


Abb. 12

5.10 Wartungsposition

Für den Zugang zur Düse für Brenner Typ 380T1 (Abb. 13) müssen die folgenden Vorgänge ausgeführt werden:

- Die Befestigungsmutter am Flansch ausschrauben und entfernen und den Brenner aus dem Heizkessel herausnehmen.
- Den Brenner am Flansch 1) anschließen, die Schrauben 3) lösen und die Düse 2) herausnehmen.
- Die Kabel 4) von den Elektroden abziehen, die Schraube 3) lockern und den Stauscheibenhalter 5) aus dem Düsenstock ziehen.
- Die Düse 6) verschrauben und dabei den Düsenstock mit einem Schlüssel halten.
- Auf umgekehrte Weise wieder montieren.

Für den Zugang zur Düse für Brenner Typ 394T1 - 397T1 (Abb. 13) müssen die folgenden Vorgänge ausgeführt werden:

- Die Kabel 4) vom Steuergerät, Flammendetektor 8) abziehen und die Mutter 9) von der Pumpe abschrauben.
- Die Schrauben 10) lockern und den Düsenstock 7) durch Drehen nach rechts herausziehen.
- Die Kabel 4) von den Elektroden abziehen, die Schraube 10) 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.

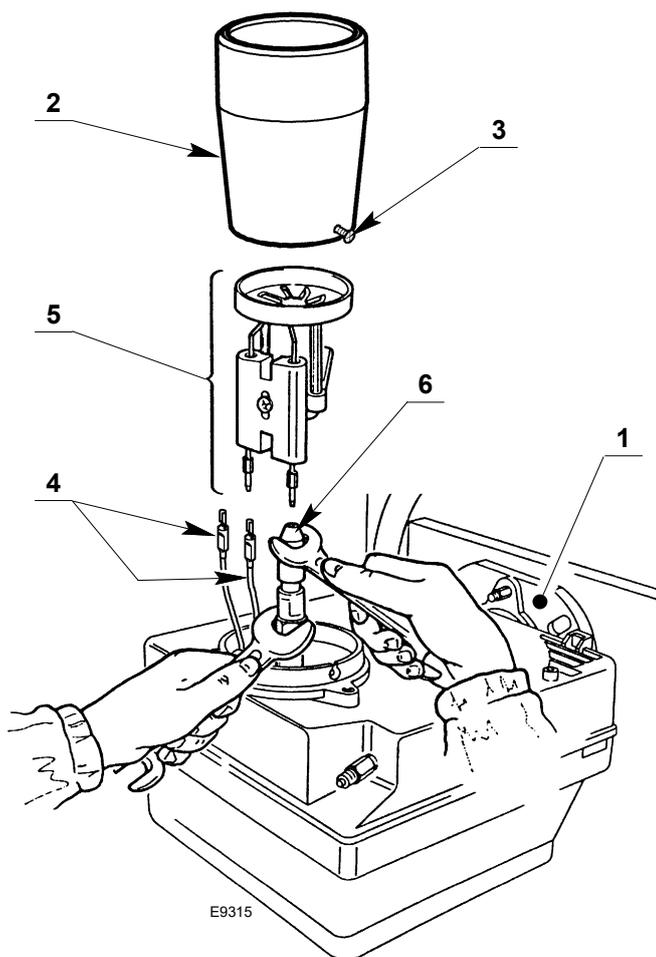


Abb. 13

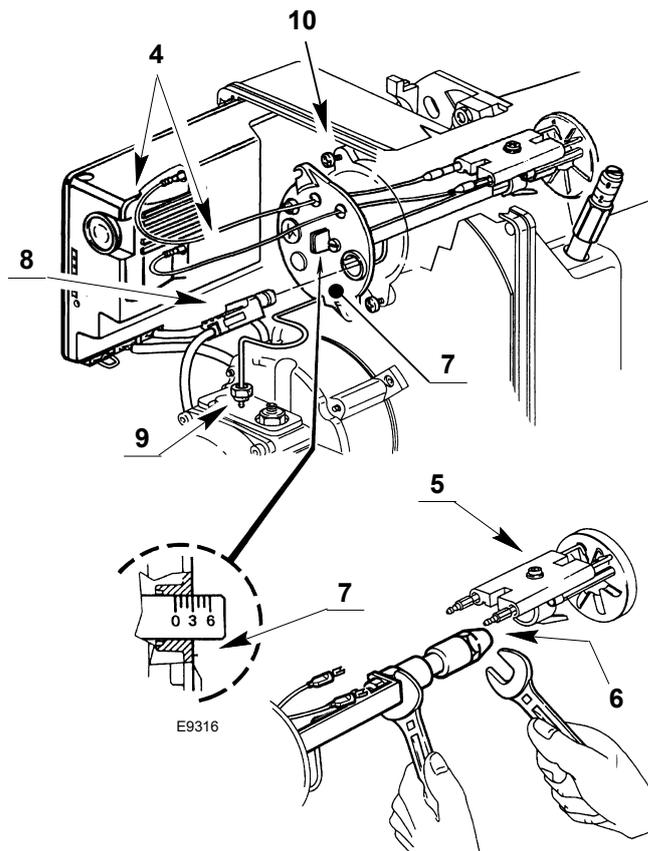


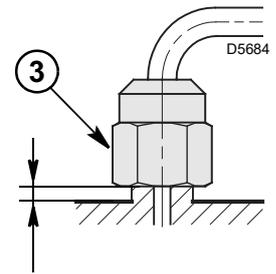
Abb. 14

Für den Zugang zur Düse **für Brenner Typ 398T1** (Abb. 15) müssen die folgenden Vorgänge ausgeführt werden:

- Den Düsenstock 1)(Abb. 15) entnehmen, nachdem die Schrauben 2) gelockert, die Muttern 3) gelöst und die Kabel 4) und der Flammendetektor 5) vom Steuergerät abgezogen wurden.
- Die Kabel 4) von den Elektroden abziehen und die Stauscheibengruppe 8) aus dem Düsenstock 1) ziehen, nachdem die Schrauben 9) entfernt wurden.
- Die Düsen 10) korrekt verschrauben und dazu wie in Abb. 15 anziehen.



Bei der Montage des Düsenstocks die Mutter 3) verschrauben, wie in Abb. 16 dargestellt.



ANZIEHEN, OHNE BIS ZUM ANSCHLAG AUSZUFAHREN

Abb. 16

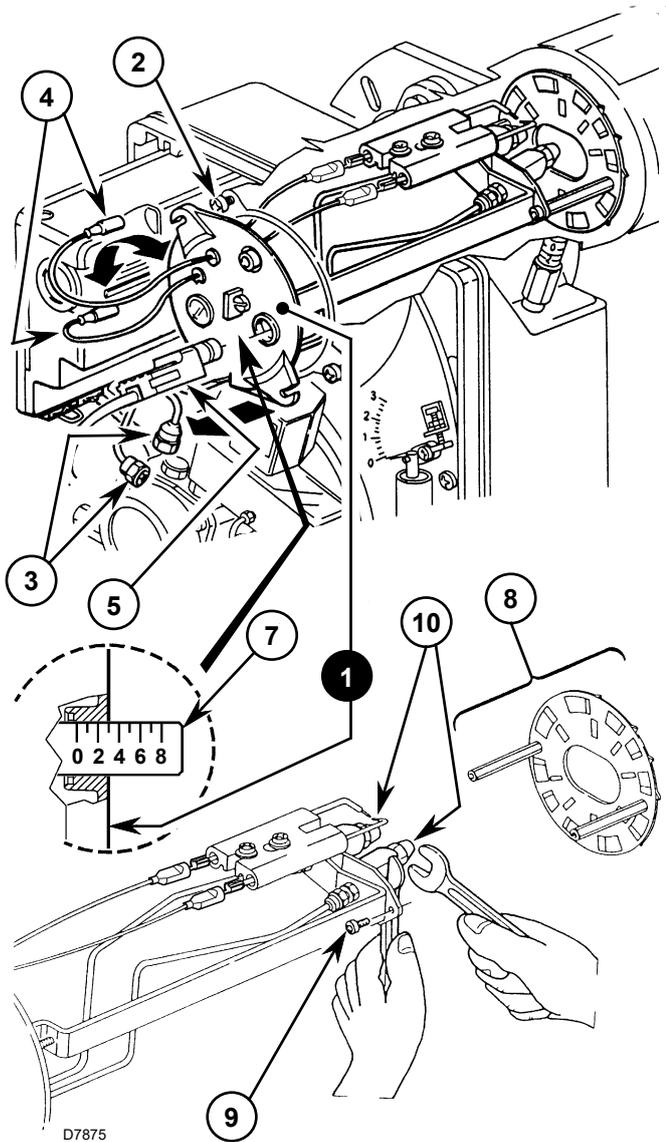


Abb. 15

5.11 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.



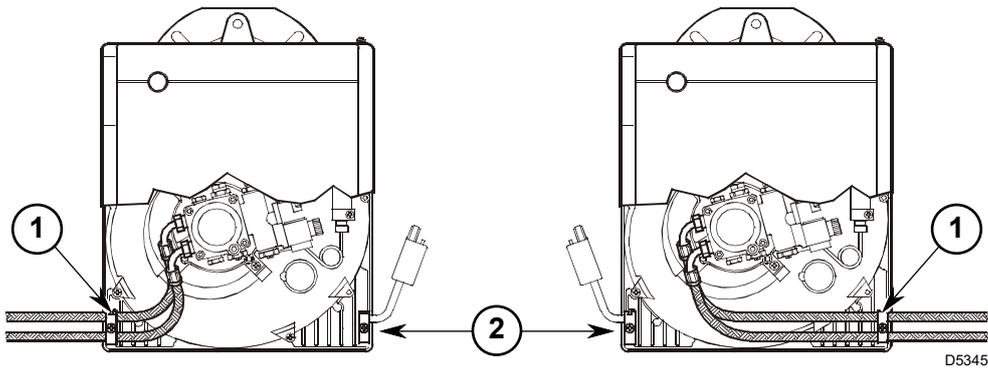
ACHTUNG

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

5.11.1 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. 17).

380T1
394T1
397T1



398T1

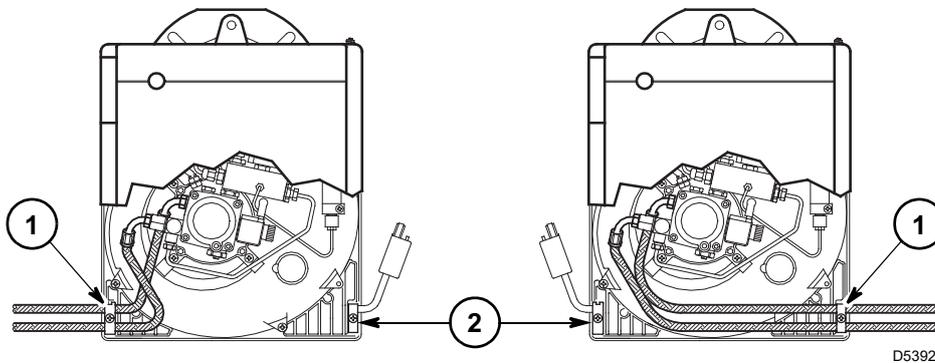


Abb. 17

5.11.2 Pumpe



ACHTUNG

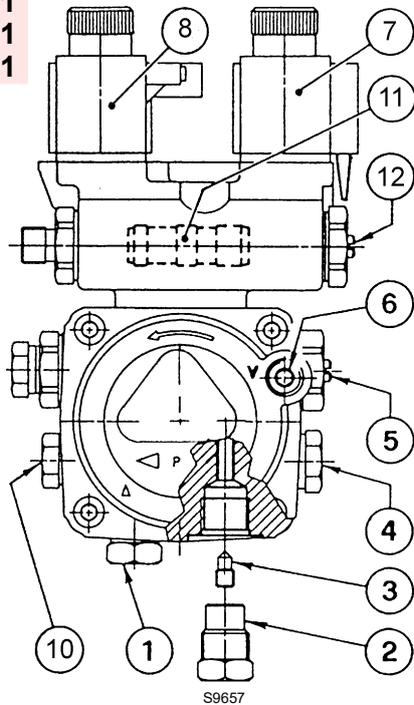
Bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, müssen Sie sich darüber vergewissern, dass die Rücklaufleitung zum Tank frei ist.

Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung des Dichtungsorgans an der Pumpenwelle führen.

Die Pumpe ist werksseitig für den Zweirohr-Betrieb eingerichtet.

Für den Einrohrbetrieb ist der Rücklauf-Schlauchleitungsstopfen 2) Abb. 18 zu lösen, die Bypass-Schraube 3) zu entfernen und dann der Stopfen 2) wieder zu verschrauben.

**380T1
394T1
397T1**



398T1

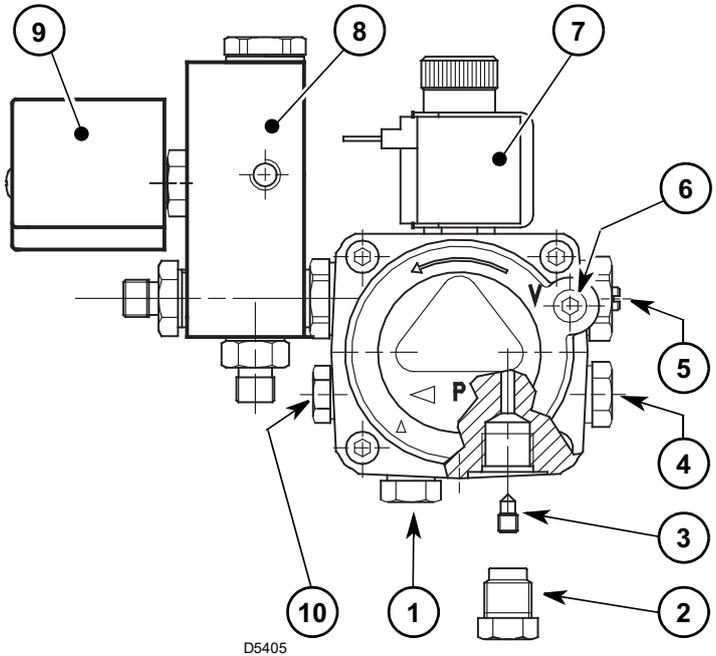


Abb. 18

Zeichenerklärung (Abb. 18)

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



ACHTUNG

Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Schlauchleitungen.

Ggf. muss an der Brennstoffversorgungsleitung ein Filter eingesetzt werden.

5.11.3 Druckeinstellung

Für Brenner Typ 394T1 - 397T1 - 380T1

Regelung 1. Stufe:

- Die Pumpe wird im Werk auf 9 Bar geeicht.
- Stellen Sie bei Bedarf den Druck durch Betätigen der Schraube 7)(Abb. 19) neu ein.
- Der Druckmesser zur Kontrolle des Drucks wird an Stelle des Stopfens 8)(Abb. 19) montiert.

Regelung 2. Stufe:

- 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 9) betätigt werden Abb. 19.
- Der Druckmesser zur Kontrolle des Drucks wird anstelle des Stopfens 8)(Abb. 19) montiert.

Für Brenner Typ 398T1

- Wird werksseitig auf 12 bar eingestellt.
- Sollte dieser Druck neu geeicht werden müssen oder eine Änderung gewünscht werden, muss nur die Schraube 9) betätigt werden Abb. 19.
- Der Druckmesser zur Kontrolle des Drucks wird anstelle des Stopfens 8)(Abb. 19) montiert.

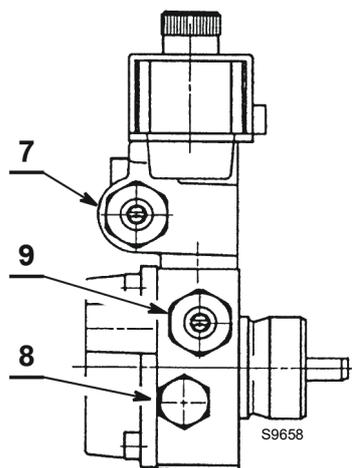


Abb. 19

5.11.4 Einrohranlagen unter Druck

Die unter Druck stehenden Einrohr-Anlagen (Abb. 20) haben einen positiven Druck des Brennstoffs am Brenneingang.

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

Für den Einstrang-Betrieb ist es notwendig, den Rücklaufstopfen 2) zu entfernen, die By-pass Schraube 3) zu entfernen und den Stopfen 2) mit einem Anzugsmoment von 0,5 Nm wieder aufzuschrauben.

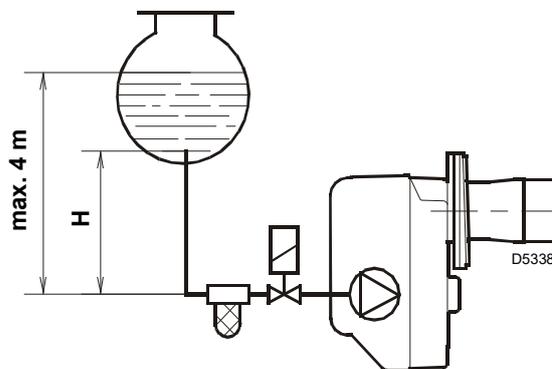


Abb. 20

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. G

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

5.11.5 Pumpenzuschaltung

Bei den Anlagen **A** und **B** aus Abb. 21 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.

Bei den Anlagen in Unterdruck **B** (Abb. 21) empfiehlt sich die Rücklaufleitung auf gleicher Höhe wie die Saugleitung enden zu lassen.

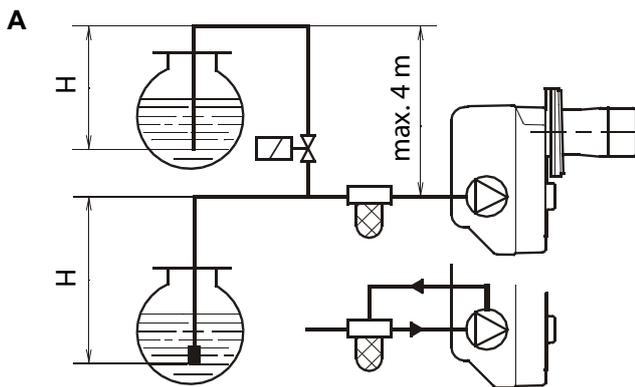
Es kann auf ein Fußventil in der Saugleitung verzichtet werden.

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.



Sich unbedingt vergewissern, dass die Leitungen absolut dicht sind.



D5337

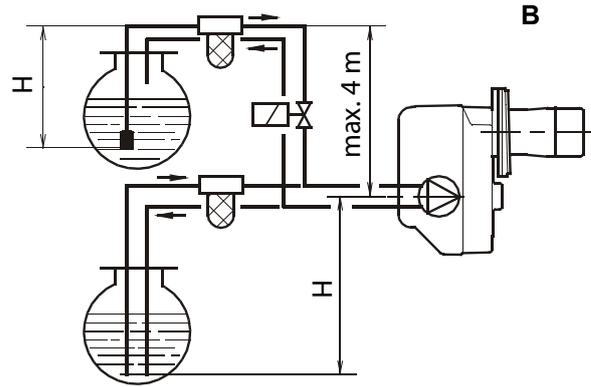


Abb. 21

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

H Meter	L Meter	
	Ø (8 mm)	Ø (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. H

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.

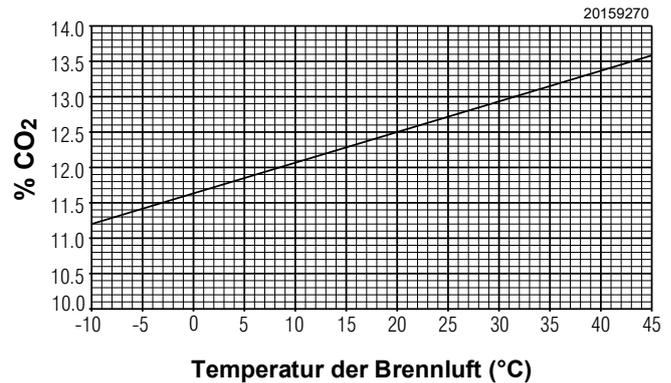


Abb. 22

Die Werte in Abb. 22 beziehen sich auf 12,5% an CO₂ auf Meeresebene und bei einer Umgebungstemperatur sowie einer Heizöltemperatur von 20 °C.

	Düse		Pumpendruck		Brennerdurchsatz		Einst. Flammkopf	Luftklappeneinstellung	
	GHP	Winkel	bar		kg/h ± 4%			Raste	Raste
			1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe		1. Stufe	2. Stufe
380T1	1,00	60°	9	14	3,5	4,3	0	0,2	1,5
	1,10	60°	9	14	3,8	4,8	1	0,4	2,1
	1,25	60°	9	14	4,3	5,4	2	0,6	2,6
	1,50	60°	9	14	5,2	6,5	3	0,8	3,4
	1,75	60°	9	14	6,1	7,6	4	1,2	4,8
	2,00	60°	9	14	7,0	8,7	5	1,4	5,4
394T1	2,25	60°	9	14	7,8	9,8	6	1,6	6,0
	1,50	60°	9	15	5,3	6,8	0	0,2	0,5
	1,75	60°	9	15	6,4	8,2	0,5	0,25	1,0
	2,00	60°	9	15	7,2	9,3	1,5	0,4	1,1
	2,25	60°	9	15	8,2	10,5	2,5	0,5	1,5
	2,50	60°	9	15	8,7	11,2	3,5	0,6	2,0
397T1	3,00	60°	9	15	10,5	13,5	5,0	0,8	3,0
	3,50	60°	9	14	12,5	15,2	6,0	1,0	3,9
	2,50	60°	9	14	8,7	10,8	0	0,2	1,8
	3,00	60°	9	14	10,4	13,0	1	0,5	2,7
	3,50	60°	9	14	12,2	15,2	2,5	0,8	3,7
	4,00	60°	9	14	13,9	17,3	4	1,0	4,5
	4,50	60°	9	14	15,6	19,5	6	1,3	6,0

	Düse		Pumpendruck	Brennerdurchsatz		Einst. Flammkopf	Luftklappeneinstellung		
	GHP			kg/h ± 4%			Raste	Raste	
	1. Stufe	2. Stufe	Winkel	bar	1. Stufe	2. Stufe		1. Stufe	2. Stufe
398T1	2,00	1,00	60°	12	8,0	12,4	0	0,25	2,1
	2,00	2,00	60°	12	8,0	16,4	3	0,15	3,0
	2,50	2,50	60°	12	10,3	20,5	6	0,3	4,4
	3,00	3,00	60°	12,5	12,6	25,0	8	0,6	6,0

Tab. I

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.



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



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.

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

Modell	Erste Wahl	Alternativen
RG2D	Delavan 60° W	Danfoss B bzw. Steinen Q
RG3D	Delavan 60° W	Danfoss B bzw. Steinen Q
RG4D	Delavan 60° W (von 8,7 bis 11,2 kg/h) und Delavan 60° B (von 10,5 bis 20 kg/h)	Danfoss B bzw. Steinen Q Danfoss S bzw. Steinen SS
RG5D	Delavan 60° W	Danfoss B bzw. Steinen Q

Im Bedarfsfall kann die Düse der 1. Stufe einen höheren Durchsatz als 50% der Gesamtdurchsatzes aufweisen.

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 Abb. 24).

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



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperrenteil.



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

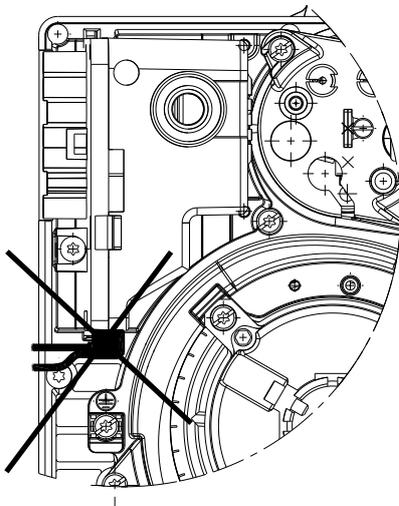


Abb. 23

20187802

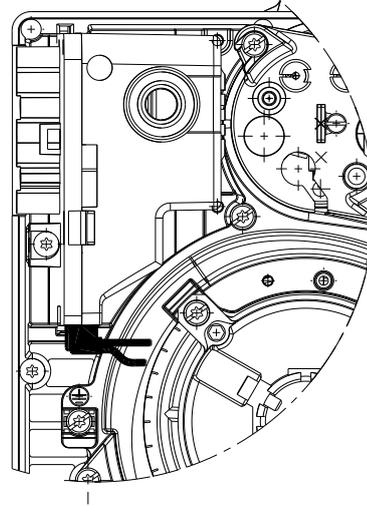


Abb. 24



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

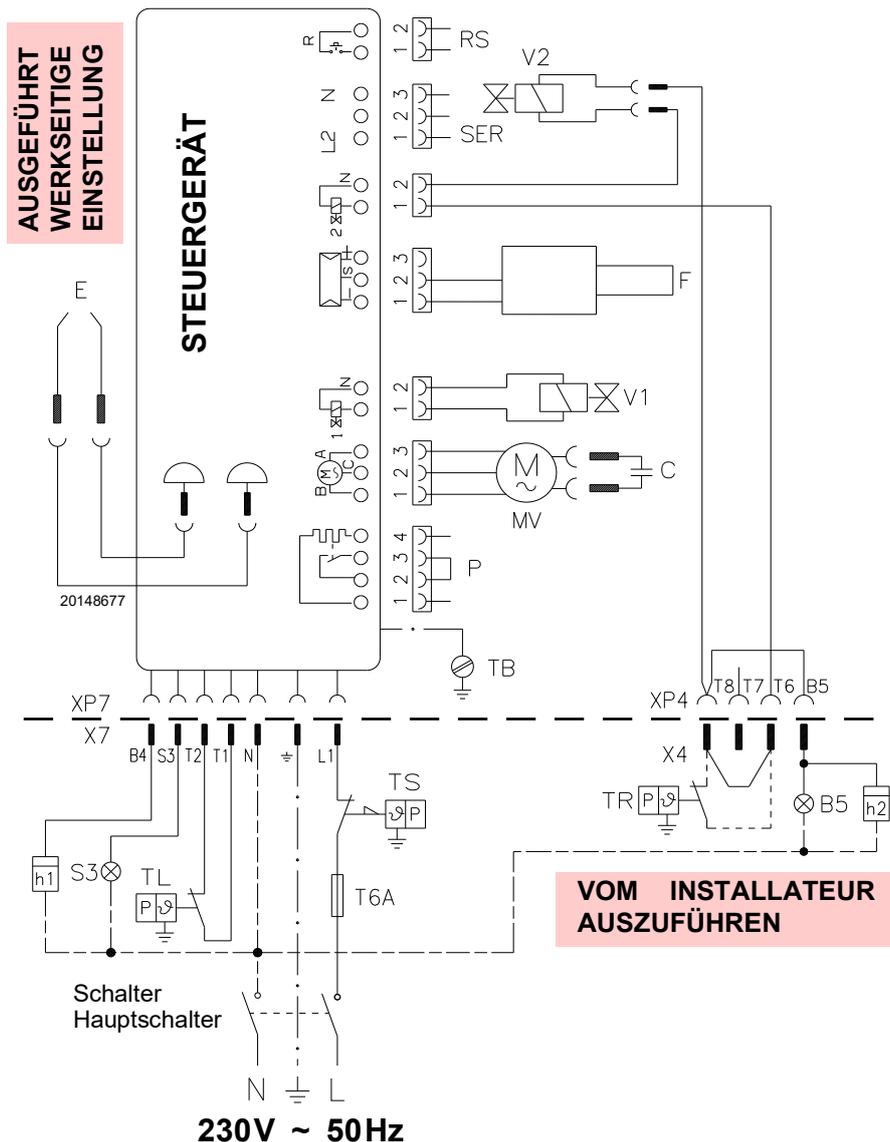


Abb. 25

ZEICHENERKLÄRUNG

- B5** – Anzeige Betrieb 2. Stufe (230V ~ - 0,1A max.)
- C** – Kondensator
- E** – Elektrode
- F** – Flammenfühler
- h..** – Stundenzähler (230V ~ - 0,1A max.)
- MV** – Motor
- P** – Brückenstecker
- RS** – Fernstörung
- 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 muss mindestens 1 mm² sein. (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

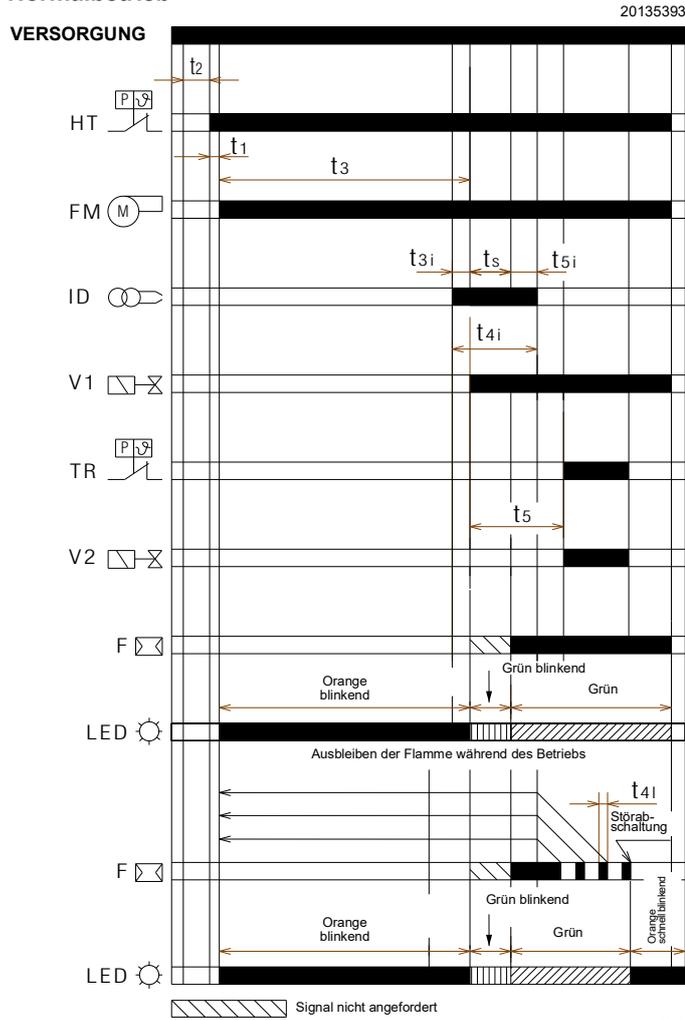


Abb. 26

Störabschaltung aufgrund von Fremdlicht während der Vorbelüftung

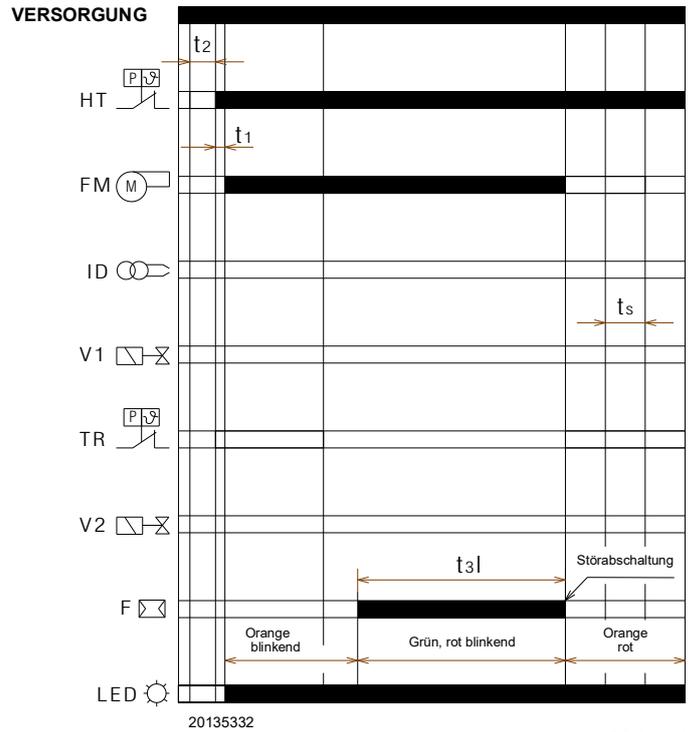


Abb. 28

Störabschaltung aufgrund einer nicht erfolgten Zündung

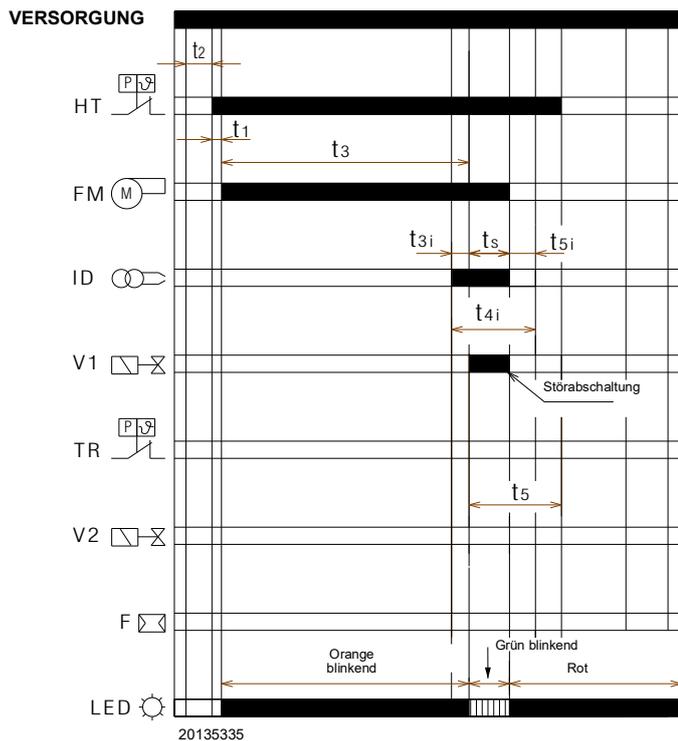


Abb. 27

Zeichenerklärung zum Schaltplan

- F – Flammenfühler
- FM – Lüftermotor
- HT – Heizanforderung
- ID – Zündungsvorrichtung
- LED – Farbe der LED in der Taste
- TR – Einstellthermostat
- 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
- 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 Heizanforderung	-
t1	Wartezeit für ein Eingangssignal: Reaktionszeit, Steuergerät bleibt im Wartezustand für t1	2
t1l	Vorhandensein von Fremdlicht vor der Wärmeanfrage: Das Gerät reagiert nicht.	25
t2	Wartezeit für Initialisierung: Prüflintervall 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
t3	Vorbelüftungszeit: der Lüftermotor 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 einer vollständige Inbetriebnahme im Fall eines Flammenausfalls während des Betriebs. Nach dem letzten Versuch und weiterhin ausbleibender Flamme schaltet sich das Steuergerät ab	3 Zykluswiederholungen

Tab. J

6.7.1 Betriebsstatusangabe

Status	Farbe der Entstörtaste	Sekunden		Farbcode
Warten auf Wärmeanforderung	-	-	-	-
Warten auf Wärmeanforderung bei kontinuierlicher Belüftung	ORANGE 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. K

Zeichenerklärung zum Schaltplan

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

Tab. L

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 langsam Blinken	2,5	2,5	●○●○●○●○●○●○
Frequenzversorgungsstörung	ORANGE	-	-	●●●●●●●●●●●●
Interne Spannungsstörung	ORANGE, GRÜN schnelles abwechselndes Blinken	0,2	0,2	●■●■●■●■●■●■
Störung an der Entstörtaste oder der Fernentstörung	GRÜN, 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, GRÜN 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 Defekt am EEPROM	ORANGE, GRÜN abwechselnd blinkend	0,5	0,5	●■●■●■●■●■●■
Störabschaltung Ventil 1. Stufe im Kurzschluss	ROT, GRÜN langsam Blinken	2,5	2,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■

Tab. M

Zeichenerklärung zum Schaltplan

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

Tab. N

6.7.3 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 Ölventil geschlossen, die Flamme gestoppt und die Inbetriebnahme-Sequenz neu gestartet. Bei aktiviertem Abschalttest werden die Anzahl Wiederholungen der Anlaufsequenz (siehe Absatz **“Erneuter Anlauf und Wiederholungsgrenze”** auf S. 29) und die Anzahl der möglichen Entstörungen (siehe Absatz **“Entstörungsschutz”** auf S. 30) rückgestellt.

6.7.4 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. 33).

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).

6.7.5 Erneuter Anlauf und Wiederholungsgrenze

Das Steuergerät gestattet einen Erneuten Anlauf, 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 Wärmeanforderung vorliegt (Versorgung wird am Brenner angelegt) alle Neuanlaufversuchsmöglichkeiten erlaubt (3 maximal).

6.7.6 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 Aufblinken der LED angezeigt (siehe Absatz "Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen" auf S. 29).

6.7.7 Vorfunken- und Nach-Zündzeit der Entladung des Zündtransformators

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

Bei der Nachfunken-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 Wärmeanforderungen können die Betriebszykluswiederholungen des Zündtransformators einen Versuch pro Minute nicht überschreiten.

6.7.8 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 29.).

6.7.9 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.

6.7.10 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. 29), 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.

6.7.11 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).

6.7.12 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.

6.7.13 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. 29). 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 Störabschaltungsmeldung vorliegt.

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

6.7.14 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. 29).

- Ist die Störung vor der Wärmeanforderung 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.

6.7.15 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. 29).

- 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.

6.7.16 Lüftermotorkontrolle

Das Steuergerät erfasst automatisch das Vorhandensein des Gebläsemotors, und wenn bei ihm ein 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. 29).

6.7.17 EEPROM-Kontrolle

Das Steuergerät erfasst automatisch, wenn eine EEPROM-Speicherung des Microcontrollers fehlergeschlagen ist und sorgt für

eine Abschaltung. Die Störabschaltung wird durch das Blinken der LED angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 29).

6.7.18 Kontrolle des elektronischen Steuerkreises des Ventils 1. Stufe

Das Steuergerät erfasst das Vorliegen eines Defekts im Inneren des elektronischen Steuerkreises des Ventils 1. Stufe. Die Störung wird durch das Aufblinker der Led angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 29).

- 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. 29).

- 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 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.

6.7.22 Nachbelüftung

Die Nachbelüftung ist die Funktion, mit der die Belüftung auch dann beibehalten werden kann, wenn der Brenner bei Ausbleiben der Wärmeanforderung 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 Wärmeanforderung 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.
- 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 Wärmeanforderung erfolgen, wird die Nachbelüftungszeit gestoppt, der Gebläsemotor kommt zum Stillstand und es beginnt ein neuer Betriebszyklus des Brenners.

6.7.23 Dauerbelüftung

Die Dauerbelüftung ist eine Funktion, bei der die Belüftung unabhängig von der Züandanfrage 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, Ventile 1. und 2. 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. 33).

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. 29).

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. 33) 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
Einstellthermostat 1.-2. Stufe	TR	1
Stundenzähler	B4	3
Externe Störabschaltungsanzeige	S3	20
Fernentstörung	R (RS)	20

Tab. O



ACHTUNG

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

6.8 Menüprogrammierung

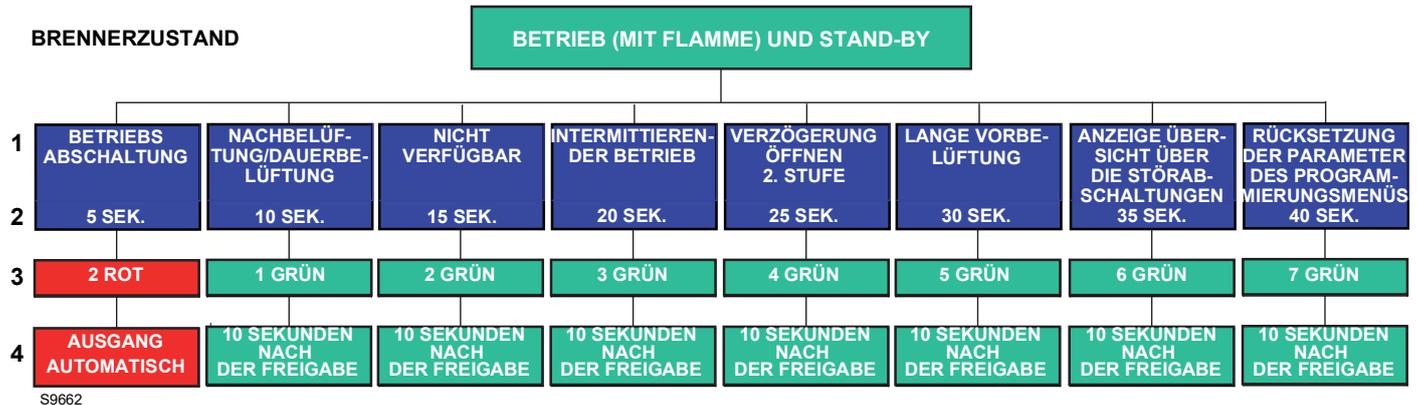
6.8.1 Allgemeines

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 die Steuereinheit startet neu.

6.8.2 Blockdiagramm für Zugang zum Menü



1	2	3	Anz. Betätigungen der Entstörtaste	Anz. Blinkzeichen der Led (grün)	4
Funktion	Drucktasten-Freigabezeit	Anz. Blinkzeichen der LED für Menüseite			Menü verlassen
Abschalttest	$5s \leq t < 10s$	2 Blinkzeichen ROT	/ keine	/ keine	Automatisch von Blinken stoppt
Nachbelüftung/Dauerbelüftung	$10s \leq t < 15s$	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 der Taste
nicht verfügbar	$15s \leq t < 20s$	2 Blinkzeichen GRÜN	/	/	/
Betrieb Aussetzend	$20s \leq t < 25s$	3 Blinkzeichen GRÜN	1 = 1 Stunde 2 = 24 Stunden (Standard)	1 Blinkzeichen 2 Blinkzeichen	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Öffnungsverzögerung 2. Stufe	$25s \leq t < 30s$	4 Blinkzeichen GRÜN	1 = 8 s 2 = 20 s (Standard) 3 = 35 s	1 Blinkzeichen 2 Blinkzeichen 3 Blinkzeichen	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Vorbelüftung Vorbelüftung	$30s \leq t < 35s$	5 Blinkzeichen GRÜN	1 = aktiviert 2 = deaktiviert (Standard)	1 Blinkzeichen 2 Blinkzeichen	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Anzeige Übersicht über die Störabschaltungen	$35s \leq t < 40s$	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. M	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 Programmierungsmenüs	$40s \leq t < 45s$	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

6.8.3 Abschalttest

Sequenz für Abschalttest

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Drucktaste für $5\text{ s} \leq t < 10\text{ s}$
- ROT LED-Blinken 2 mal (0,2s ON; 0,2s AUS)
- 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.

6.8.4 Nachbelüftung und Dauerbelüftung

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

Programmierssequenz

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Drucktaste für $10\text{ s} \leq t < 15\text{ s}$
- 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. GRÜN LED-Blinken programmierte Anzahl (0,5s ON; 0,5s OFF)

Aktivierungssequenz

- Neustart im BETRIEBS- und im STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Drucktaste für $10\text{ s} \leq t < 15\text{ s}$
- 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 Heizanforderung während der Programmierung der Nachbelüftungsfunktion gesperrt wird, erfolgt der Ausstieg aus dem Menü, ohne dass der Einstellungswert gespeichert wird.

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

6.8.5 Intermittierender Betrieb

Sequenz für Aktivierung/Deaktivierung

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Drucktaste für $20\text{ s} \leq t < 25\text{ s}$
- 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. GRÜN LED-Blinken programmierte Anzahl (0,5s ON; 0,5s AUS).

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

6.8.6 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. 33.

Einstellungsabfolge der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für $25\text{ Sek.} \leq t < 30\text{ Sek.}$
- 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 (*)
- GRÜN LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sekunden blinkt die GRÜNE LED so oft wie programmiert wurde (0,5 Sek. EIN; 0,5s AUS).

6.8.7 Einstellung der langen Vorbelüftung

Das Steuergerät ermöglicht die Einstellung der langen Vorbelüftung siehe Absatz **“Blockdiagramm für Zugang zum Menü”** auf S. 33.

Einstellungsabfolge der langen Vorbelüftung

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für $30\text{ Sek.} \leq t < 35\text{ sec.}$
- 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 so oft wie programmiert (0,5s EIN; 0,5s AUS).

6.8.8 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

- Drücken Sie die Drucktaste für $35\text{ s} \leq t < 40\text{ s}$
- 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.

6.8.9 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. 33.

Einstellungsabfolge zum Rücksetzen und Wiederherstellen der Parameter

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für $40\text{ Sek.} \leq t < 45\text{ sec.}$
- 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. GRÜN LED-Blinken programmierte Anzahl (0,5s ON; 0,5s AUS).

6.9 Abschalttypen

Das Steuergerät zeigt Ursachen von Fehlfunktionen jedesmal wenn eine Abschaltung erfolgt, identifiziert durch die Entstörung-Tastenfarbe. 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 Heizanforderung.
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 Öl-Ventil 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 Gasventils 1. Stufe	Sofort	▲■▲■	- Defektes Heizölventil - interner Steuerkreis des Ölventils defekt
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Gasventils 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. 29).



ACHTUNG

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



ACHTUNG

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



GEFAHR

Sollten weitere Störabschaltungen oder Anomalien 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.



GEFAHR

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:



GEFAHR

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



GEFAHR

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 LeitungsfILTER 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 LeitungsfILTER verschmutzt ist oder Luft in die Leitung eintritt.

Schläuche

Prüfen, dass die Brennerzu- und -rückleitungen die Luftansaugzonen und die Leitungen, durch welche die Verbrennungsprodukte 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 26).

Gebläse

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. 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 Element 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 / Lösungen

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 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.	OFF	Prüfen und schließen Sie alle Stecker und Steckdosen richtig an.
	Brückenstecker P fehlt.	■□■□■ 0,5 s ON 2,5 s OFF	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.		Wechseln Sie ihn aus.
	Die Flamme bewegt sich oder fällt 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
RG2D	115	180	3000964
RG2D	115	300	3000967
RG3D	142	210	3000965
RG3D	142	300	3000968
RG4D	142	210	3000966
RG4D	142	300	3000969
RG5D	159	300	3000981

Abstandhalter-Kit

Brenner	Stärke Distanzstück (mm)	Code
RG2D	25	3000672
RG3D - RG4D - RG5D	15	20103452

Kit Heizölfilter

Brenner	Filtergrad (μm)	Code
Alle Modelle	60	3006561 3075011

Kit LeitungsfILTER

Brenner	Filtergrad (μm)	Code
Alle Modelle	100	3000926

Kit 7-poliger Stecker

Brenner	Code
Alle Modelle	3000945

PC-Schnittstellen-Kit

Brenner	Code
Alle Modelle	3002731

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)