

I Bruciatori di gasolio
D Öl-Gebläsebrenner

Funzionamento bistadio
Zweistufiger Betrieb



Gulliver

CODICE CODE	MODELLO MODELL	TIPO TYP
20015692 - 20015693	BG6.1D	985T
20015694	BG6.1D TL	985T
20015695 - 20015696	BG7.1D	986T

1	Dichiarazioni	3
2	Informazioni ed avvertenze generali	4
2.1	Informazioni sul manuale di istruzione.....	4
2.1.1	Pericoli generici	4
2.1.2	Pericolo componenti in tensione.....	4
2.2	Garanzia e responsabilità	5
3	Sicurezza e prevenzione.....	6
3.1	Premessa.....	6
3.2	Addestramento del personale.....	6
4	Descrizione tecnica del bruciatore	7
4.1	Designazione bruciatori	7
4.2	Modelli disponibili.....	7
4.3	Dati tecnici	7
4.4	Dimensioni d'ingombro	8
4.5	Campo di lavoro.....	8
4.6	Descrizione bruciatore	9
4.7	Materiale a corredo.....	9
4.8	Accessori	10
5	Installazione.....	11
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione	11
5.2	Movimentazione.....	11
5.3	Controlli preliminari	11
5.4	Posizione di funzionamento	11
5.5	Fissaggio del bruciatore alla caldaia.....	12
5.5.1	Regolazione parzializzatore.....	12
6	Impianto idraulico	13
6.1	Alimentazione del combustibile	13
6.2	Pompa	13
6.3	Impianti monotubo in pressione.....	14
6.3.1	Innesco pompa	14
6.4	Impianti in depressione.....	14
6.4.1	Innesco pompa	15
7	Impianto elettrico	16
7.1	Apparecchiatura.....	16
7.2	Collegamenti elettrici	17
7.2.1	Collaudo.....	17
8	Funzionamento.....	18
8.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione.....	18
8.2	Regolazione combustione	18
8.3	Ugelli consigliati	19
8.4	Regolazione pressione pompa	19
8.5	Regolazione testa di combustione.....	19
8.6	Regolazione serranda aria.....	20
8.7	Regolazione rivelatore fiamma	20
8.8	Regolazione elettrodi.....	21
8.9	Programma di funzionamento.....	22
8.9.1	Funzionamento normale	22
8.9.2	Blocco per mancata accensione.....	23
8.9.3	Blocco per luce estranea durante la pre-ventilazione.....	23
9	Manutenzione	24
9.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	24

9.2	Programma di manutenzione	24
9.2.1	Frequenza della manutenzione	24
9.2.2	Controllo e pulizia	24
9.3	Posizione di manutenzione	25
9.4	Diagnostica visiva apparecchiatura	26
9.4.1	Codice colore led del pulsante di sblocco apparecchiatura	26
9.4.2	Tipologie di blocco e tempi d'intervento in caso di guasto del bruciatore.....	27
9.4.3	Sblocco apparecchiatura	27
9.4.4	Funzione di riciclo.....	27
9.4.5	Memorizzazione dei parametri di funzionamento del bruciatore	27
9.5	Funzioni apparecchiatura supplementari programmabili.....	27
9.5.1	Funzione di post-ventilazione (t6)	27
9.5.2	Funzione di ventilazione continua, (solo per applicazioni predisposte).....	28
9.5.3	Funzione di pre-ventilazione lunga (t7)	28
9.5.4	Procedura di impostazione delle funzioni da pulsante di sblocco	28
10	Anomalie / Rimedi	29
10.1	Difficoltà di avviamento	29
10.2	Anomalie in funzionamento	30

1 Dichiarazioni

Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1

Costruttore:	RIELLO S.p.A.	
Indirizzo:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Prodotto:	Bruciatore di gasolio	
Modello:	BG6.1D - BG6.1D TL BG7.1D	
Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:		
EN 267		
EN 292		
e secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:		
BED	92/42/CEE	Direttiva Rendimenti
MD	2006/42/CE	Direttiva Macchine
LVD	73/23/CEE - 2006/95/CE	Direttiva Bassa Tensione
EMC	89/336/CEE - 2004/108/CE	Compatibilità Elettromagnetica

La qualità viene garantita mediante un sistema di qualità e management certificato secondo UNI EN ISO 9001.

Dichiarazione di conformità A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgio

Produttore:	RIELLO S.p.A. 37045 Legnago (VR) Italy Tel. ++39.0442630111 www.rielloburners.com	
Messa in circolazione da:	RIELLO NV Ninovesteenweg 198 9320 Erembodegem Tel. (053) 769 030 Fax. (053) 789 440 e-mail. info@riello.be URL. www.riello.be	
Si certifica con la presente che la serie di apparecchi di seguito specificata è conforme al modello del tipo descritto nella dichiarazione di conformità CE, ed è prodotta e messa in circolazione in conformità alle richieste definite nel D.L. dell'8 gennaio 2004 e 17 luglio 2009.		
Tipo di prodotto:	Bruciatore di gasolio	
Modello:	BG6.1D - BG6.1D TL BG7.1D	
Norma applicata:	EN 267 e A.R. del 8 gennaio 2004 - 17 luglio 2009	
Valori misurati:	BG6.1D - BG6.1D TL	CO max: 5 mg/kWh NOx max: 109 mg/kWh
	BG7.1D	CO max: 1 mg/kWh NOx max: 106 mg/kWh

Dichiarazione del costruttore

RIELLO S.p.A. dichiara che i seguenti prodotti rispettano i valori limite di emissione di NOx imposti dalla normativa tedesca "1. BImSchV 2009".

Prodotto	Tipo	Modello
Bruciatore di gasolio	985T	BG6.1D - BG6.1D TL
	986T	BG7.1D

Legnago, 31.03.2010

Ing. G. Conticini
Direzione Divisione Bruciatori
RIELLO S.p.A.



2 Informazioni ed avvertenze generali

2.1 Informazioni sul manuale di istruzione

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 **RIELLO** di Zona;
- è stato realizzato per un utilizzo da parte di personale qualificato;
- fornisce importanti indicazioni ed avvertenze sulla sicurezza nell'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione del bruciatore.

Simbologia utilizzata nel manuale

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

2.1.1 Pericoli generici

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



PERICOLO

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



ATTENZIONE

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



CAUTELA

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

2.1.2 Pericolo componenti in tensione



PERICOLO

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

Altri simboli



SALVAGUARDIA AMBIENTALE

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

- Questo simbolo contraddistingue un elenco.

Abbreviazioni utilizzate

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

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, **RIELLO** raccomanda la stipulazione di un Contratto di Manutenzione.

2.2 Garanzia e responsabilità

RIELLO 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 di **RIELLO**, 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 **RIELLO**, siano essi ricambi, kits, accessori ed optional;
- cause di forza maggiore.

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

3 Sicurezza e prevenzione

3.1 Premessa

I bruciatori **RIELLO** 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.

È 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.

È 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 massime 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.

3.2 Addestramento del personale

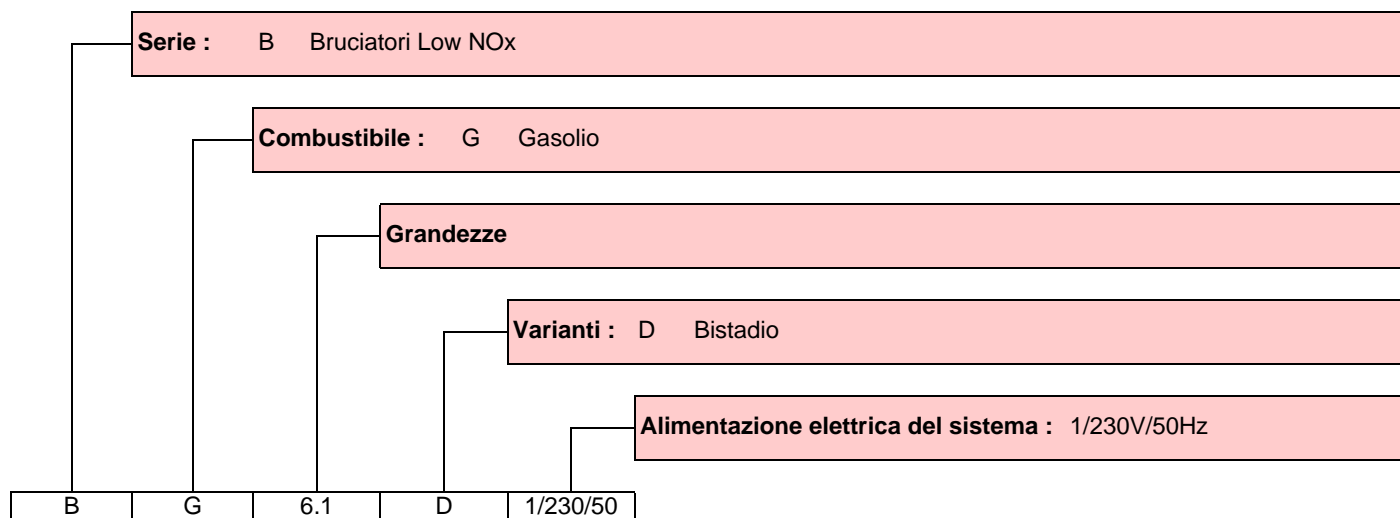
L'utente è la persona, o l'ente o la società, che ha acquistato la macchina e che intende usarla per gli usi concepiti allo scopo. Sua è la responsabilità della macchina e dell'addestramento di quanti vi operano intorno.

L'utente:

- si impegna ad affidare la macchina esclusivamente a personale qualificato ed addestrato allo scopo;
- è tenuto a prendere tutte le misure necessarie per evitare che persone non autorizzate abbiano accesso alla macchina;
- 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;
- 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.
- 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.

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Designazione bruciatori



4.2 Modelli disponibili

Designazione	Tensione	Codice
BG6.1D	1/230V/50Hz	20015692 - 20015693
BG6.1D TL	1/230V/50Hz	20015694
BG7.1D	1/230V/50Hz	20015695 - 20015696

4.3 Dati tecnici

Tipo	985T	986T
Portata	4,5/5,5 ÷ 8,7 Kg/h	6,5/7,7 ÷ 12,5 Kg/h
Potenza termica	53,8/65,8 ÷ 104 kW	77,7/92 ÷ 149,5 kW
Combustibile	Gasolio, viscosità 4 ÷ 6 mm ² /s a 20 °C (Hi = 11,86 kWh/kg)	
Alimentazione elettrica	Monofase, ~ 50Hz 230V ± 10%	
Motore	1,8A assorbiti – 2800 g/min – 294 rad/s	1,9A assorbiti – 2720 g/min – 288 rad/s
Condensatore	6,3 µF	8 µF
Trasformatore d'accensione	Secondario 8 kV – 16 mA	
Pompa	Pressione: 8 ÷ 15 bar	
Potenza elettrica assorbita	0,39 kW	0,47 kW
Temperatura di funzionamento	-10°C + 40 °C	
Pressione atmosferica	Max. 1013 mbar	

4.4 Dimensioni d'ingombro

L'ingombro del bruciatore e della flangia sono riportati in Fig. 1.

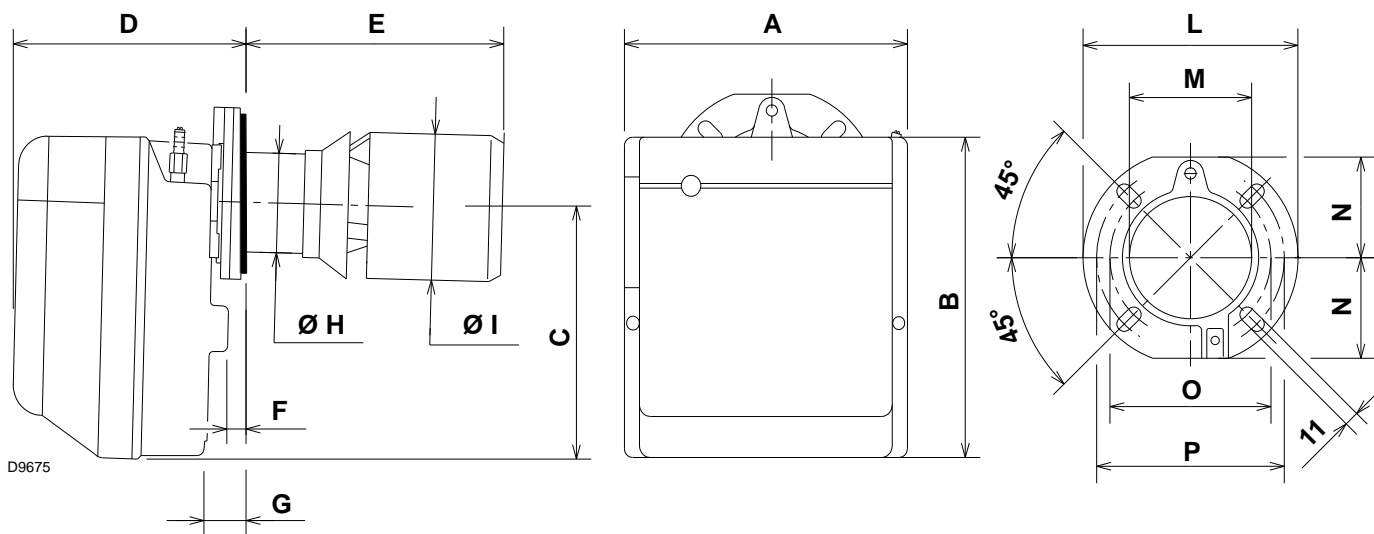


Fig. 1

Modello	A	B	C	D	E	F	G	Ø H	Ø I	L	M	N	O	P
BG6.1D	300	345	285	228	284	12	36	97	131	189	106	83	140	170
BG6.1D TL	300	345	285	228	363	12	36	97	131	189	106	83	140	170
BG7.1D	300	345	285	247	394	12	36	116	165	213	127	99	160	190

4.5 Campo di lavoro

La portata del bruciatore va scelta entro l'area del diagramma (Fig. 2). Quest'area è denominata campo di lavoro e fornisce la portata del bruciatore in funzione della pressione in camera di combustione.

Il punto di lavoro si trova tracciando una verticale dalla portata desiderata ed una orizzontale dalla pressione corrispondente in camera di combustione. Il punto di incontro delle due rette è il punto di lavoro che deve rimanere entro il campo di lavoro.



Il campo di lavoro è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 100 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato in Tab. A.

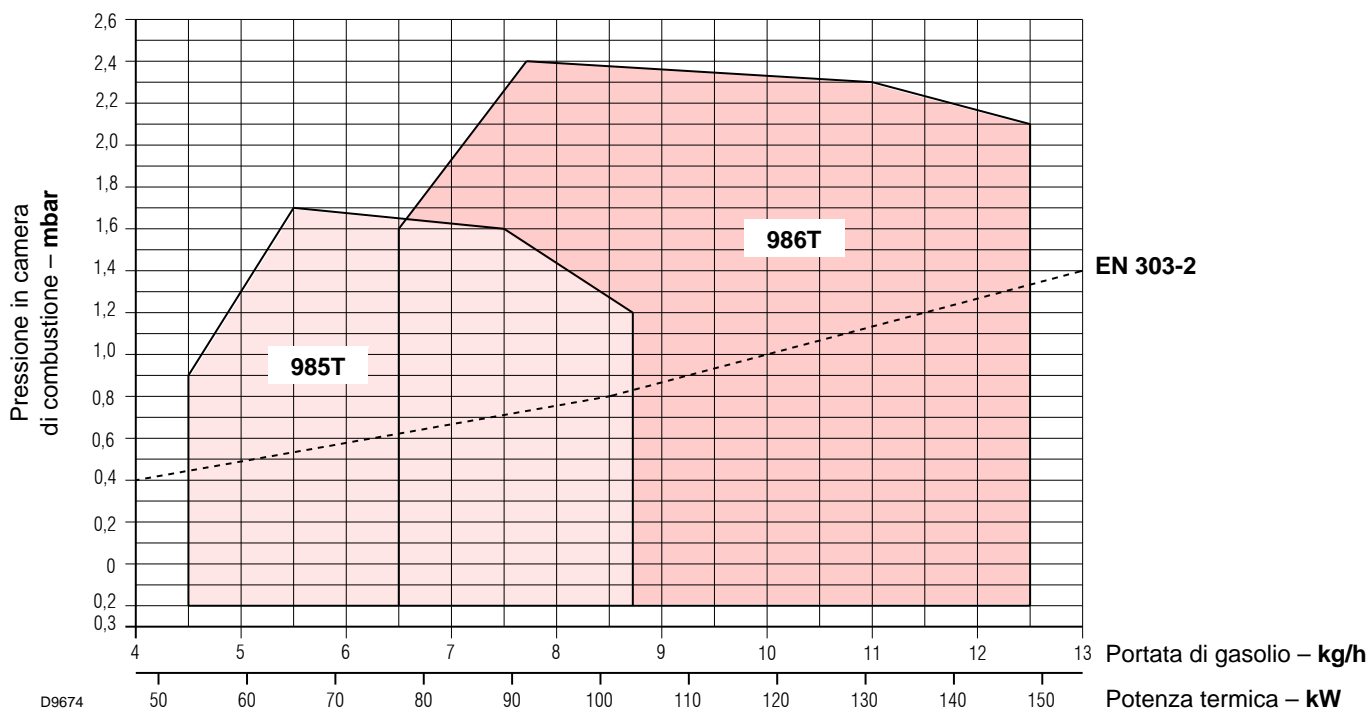


Fig. 2

4.6 Descrizione bruciatore

Bruciatore di gasolio a funzionamento bistadio con basse emissioni inquinanti (Ossidi d'Azoto NOx, Ossido di carbonio CO e Idrocarburi incombusti).

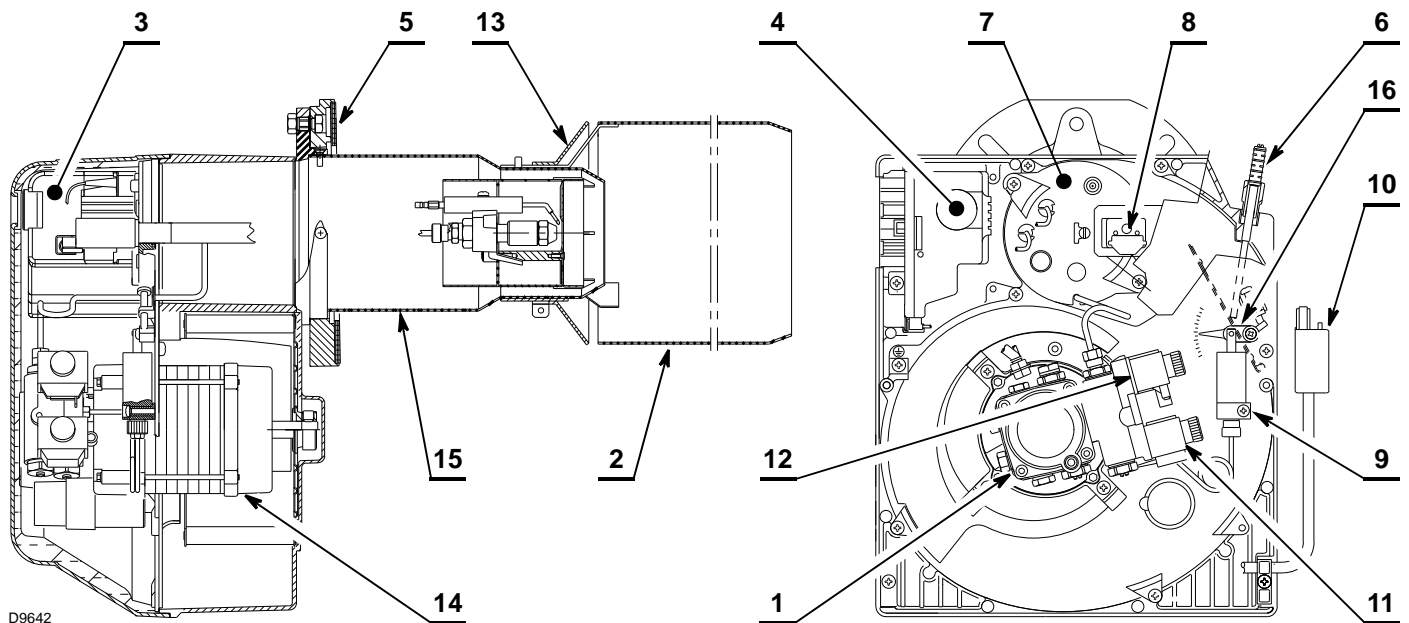


Fig. 3

- | | | | |
|---|--|----|---------------------------------------|
| 1 | Pompa con variatore di pressione | 9 | Martinetto |
| 2 | Tubo di ricircolo | 10 | Presa a 4 poli |
| 3 | Apparecchiatura di comando e controllo | 11 | Valvola 2° stadio |
| 4 | Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco | 12 | Valvola 1° stadio |
| 5 | Flangia con schermo isolante | 13 | Parzializzatore |
| 6 | Gruppo regolazione serranda aria 2° stadio | 14 | Motore |
| 7 | Gruppo portaugello | 15 | Testa di combustione |
| 8 | Rivelatore fiamma | 16 | Gruppo regolazione serranda 1° stadio |

4.7 Materiale a corredo

Flangia con schermo isolante.....	N° 1
Viti e dadi per flangia di fissaggio alla caldaia.....	N° 4
Vite e dadi per flangia.....	N° 1
Tubi flessibili con nipples.....	N° 2
Spina a 4 poli.....	N° 1
Parzializzatore.....	N° 1
Tubo di ricircolo.....	N° 1
Istruzioni e catalogo ricambi.....	N° 1
Collegamento sblocco remoto (*).....	N° 1

(*) Il bruciatore è corredato 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 "Collegamenti elettrici").

4.8 Accessori**Tester**

Bruciatore	Codice
Gulliver BG6.1D Gulliver BG7.1D	3087211

Kit filtro dell'olio

Bruciatore	Codice	Grado di filtraggio
Gulliver BG6.1D Gulliver BG7.1D	3006561	60 µm

Kit filtro dell'olio/unità di degassificazione

Bruciatore	Codice	Grado di filtraggio
Gulliver BG6.1D Gulliver BG7.1D	3000926	100 µm

Kit spina 7 poli

Bruciatore	Codice
Gulliver BG6.1D Gulliver BG7.1D	3000945

Kit diagnostica software

Bruciatore	Codice
Gulliver BG6.1D Gulliver BG7.1D	3002731

È disponibile un kit speciale che identifica la vita del bruciatore mediante collegamento ottico a PC indicandone ore di funzionamento, numero e tipologie di blocchi, numero di serie dell'apparecchiatura etc...

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

- collegare all'apposita presa dell'apparecchiatura il kit fornito separatamente. La lettura delle informazioni avviene dopo l'avviamento del programma software compreso nel kit.

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.



PERICOLO

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



ATTENZIONE

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.

5.2 Movimentazione

L'imballo del bruciatore è comprensivo di pedana in legno, è possibile quindi movimentare il bruciatore, quando è ancora imballato, con carrello transpallet o carrello elevatore a forche.



ATTENZIONE

Le operazioni di movimentazione del bruciatore possono essere molto pericolose se non effettuate con la massima attenzione: allontanare i non addetti; verificare l'integrità e l'idoneità dei mezzi a disposizione.

Ci si deve accertare inoltre che la zona in cui si agisce, sia sgombra e che vi sia uno spazio di fuga sufficiente, cioè, una zona libera e sicura, in cui potersi spostare rapidamente qualora il bruciatore cadesse.

Durante la movimentazione tenere il carico a non più di 20-25 cm da terra.



CAUTELA

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.

5.3 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

R.B.L.	A		B	
	D	C	$\text{D} \leq$	G
	B	E		
	F			
RIELLO S.p.A. I-37045 Legnago (VR)				

D9370

Fig. 4

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

- il modello **A**) (Fig. 4) ed il tipo del bruciatore **B**);
- l'anno di costruzione criptografato **C**);
- il numero di matricola **D**);
- la potenza elettrica assorbita **E**);
- i tipi di combustibile di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione **F**);
- i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore **G**) (vedere Campo di lavoro).



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.

5.4 Posizione di funzionamento



ATTENZIONE

Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni **1** e **2** (Fig. 5).

L'installazione **1** è da preferire in quanto è l'unica che consente la manutenzione come descritto di seguito in questo manuale. L'installazione **2** consente il funzionamento ma non la manutenzione con l'aggancio alla caldaia.



PERICOLO

Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio. Le installazioni **3**, **4** e **5** sono vietate per motivi di sicurezza.

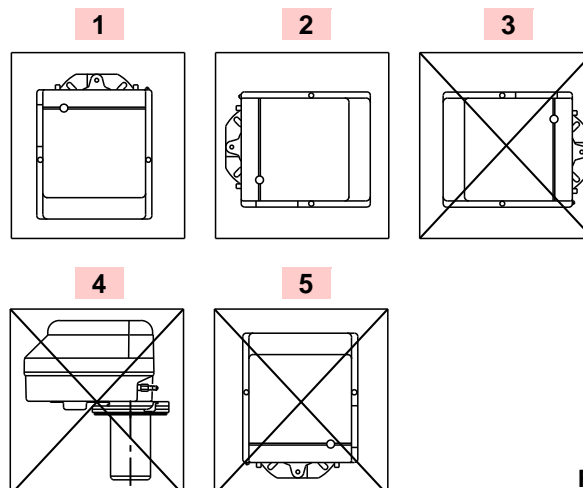


Fig. 5

5.5 Fissaggio del bruciatore alla caldaia

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

- inserire sulla flangia 1) (Fig. 6) la vite e i due dadi 9);
- allargare, se necessario, i fori dello schermo isolante 4) (Fig. 6).
- Fissare alla portina della caldaia 3) (Fig. 7) la flangia 1) mediante le viti 5) e (se necessario) i dadi 2) interponendo lo schermo isolante 4);
- aprire la portina della caldaia ed inserire il parzializzatore 9) sul tubo di ricircolo 6) regolandolo secondo le tarature riportate in Tab. A pag. 18.
- inserire il tubo di ricircolo 6) sul boccaglio del bruciatore 7) e fissarlo con il dado 8).



La portina della caldaia non deve avere uno spessore superiore a 180 mm rivestimento refrattario compreso.

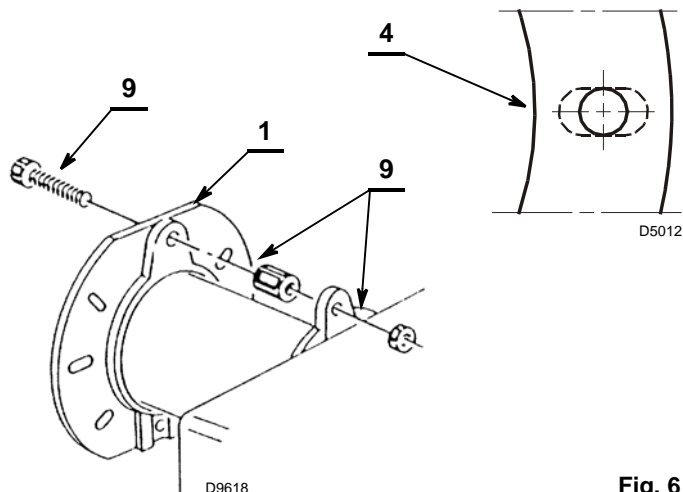


Fig. 6

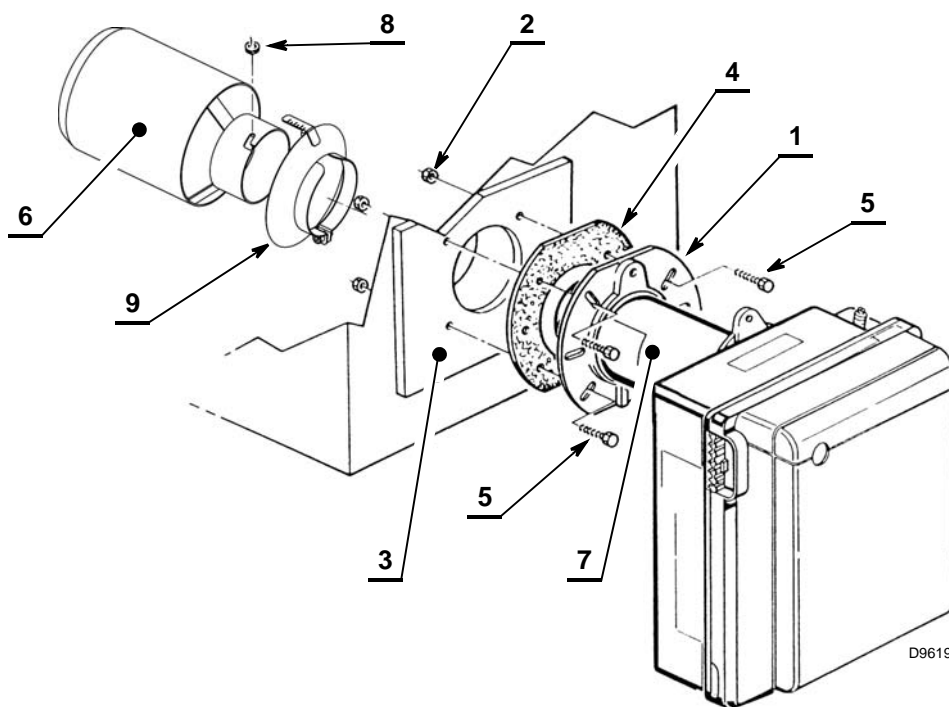


Fig. 7

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

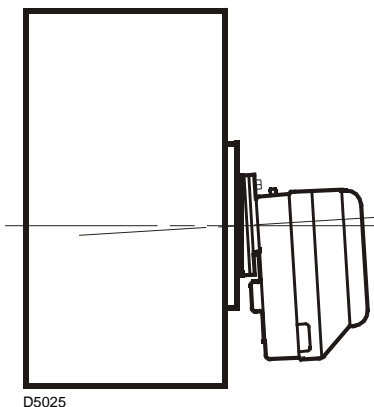


Fig. 8

5.5.1 Regolazione parializzatore

In alcune applicazioni, per esempio su caldaie a tre giri di fumi oppure su impianti con canne fumarie particolarmente lunghe o di ampia sezione, è possibile che si generi un'instabilità di fiamma dovuta all'eccessivo ricircolo dei fumi attraverso il tubo di ricircolo 1).

In questi casi è possibile intervenire sulla regolazione del parializzatore 2) per ridurre la sezione di passaggio di tali fumi, facendo riferimento alla Tab. A pag. 18.

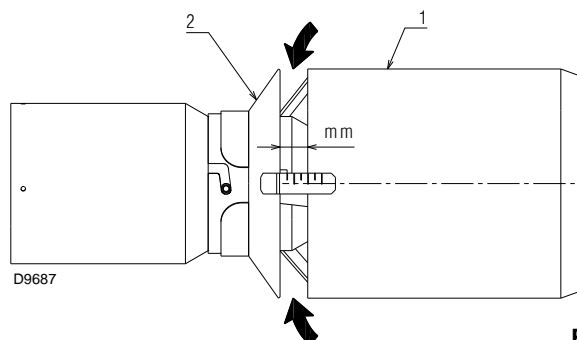


Fig. 9

6 Impianto idraulico

6.1 Alimentazione del combustibile



Il bruciatore è predisposto per l'installazione dei tubi di alimentazione del gasolio da entrambi i lati. È necessario installare un filtro sulla linea di alimentazione del combustibile.

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 il pressacavo 2) (Fig. 10).

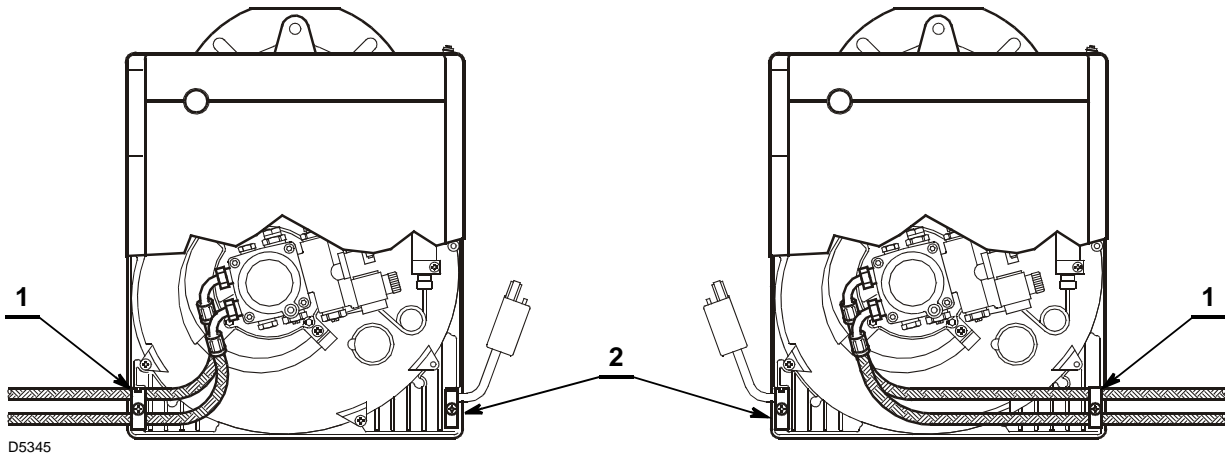


Fig. 10

6.2 Pompa

- La pompa (Fig. 11) è predisposta per funzionamento bitubo. Per il funzionamento monotubo è necessario svitare il dado di ritorno 2), togliere la vite di by-pass 3) e quindi riavvitare il dado 2) (Fig. 11).



Il tappo di chiusura dell'alimentazione olio (Aspirazione 1) (Fig. 11) è di plastica. Una volta rimosso, si raccomanda di eliminarlo e di non riutilizzarlo in nessun caso. Negli impianti monotubo, il tappo fornito sulla linea di ritorno 2) della pompa è di acciaio. **È MOLTO IMPORTANTE che il tappo di acciaio venga utilizzato ESCLUSIVAMENTE a tale scopo.**

- Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno del combustibile non abbia occlusioni. Una eccessiva contropressione (≥ 1 bar) provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa, con conseguenti perdite di combustibile all'interno del bruciatore.

Legenda (Fig. 11)

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

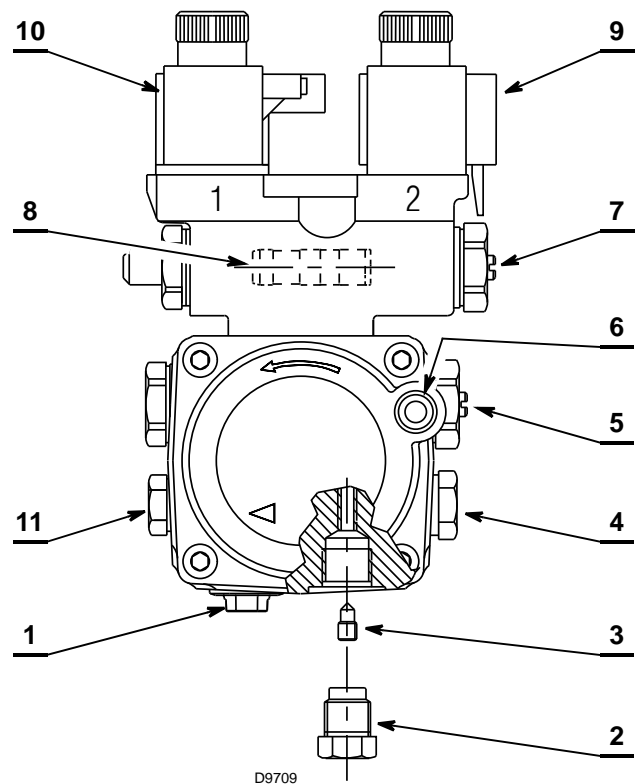


Fig. 11

6.3 Impianti monotubo in pressione

Gli impianti monotubo in pressione (Fig. 12) 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.

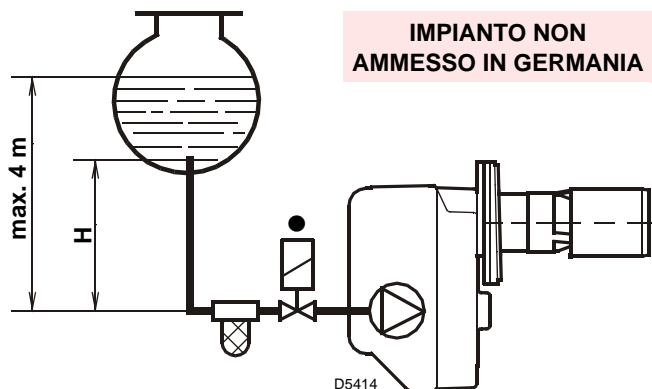


Fig. 12

● **VALIDO SOLO PER L'ITALIA:**

Dispositivo automatico di intercettazione secondo DM 28/4/2005.

H metri	L metri	
	Øi 8 mm	Øi 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

H = dislivello;

L = max. lunghezza del tubo di aspirazione;

Øi = diametro interno del tubo.



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

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

Nell'impianto di Fig. 12, la tabella riporta le lunghezze massime indicative per la linea di alimentazione in funzione del dislivello, della lunghezza e del diametro della condotta combustibile.

6.3.1 Innesco pompa

È sufficiente allentare l'attacco del vacuometro 6) (Fig. 11) ed attendere la fuoriuscita del combustibile.

6.4 Impianti in depressione

Gli impianti in depressione (Fig. 13 e Fig. 14) presentano una pressione del combustibile negativa (depressione) all'ingresso del bruciatore.

Tipicamente hanno il serbatoio ad altezza minore del bruciatore.

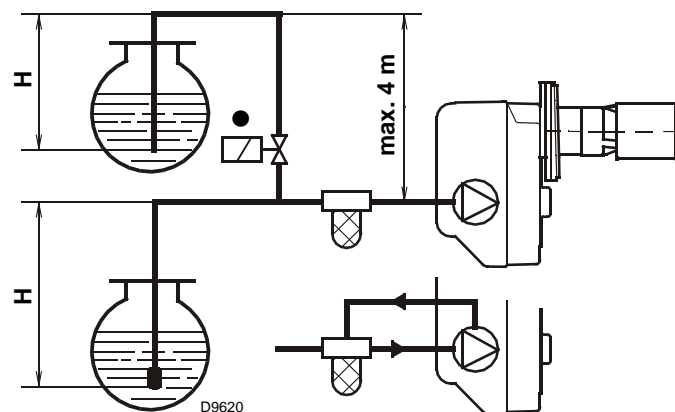


Fig. 13

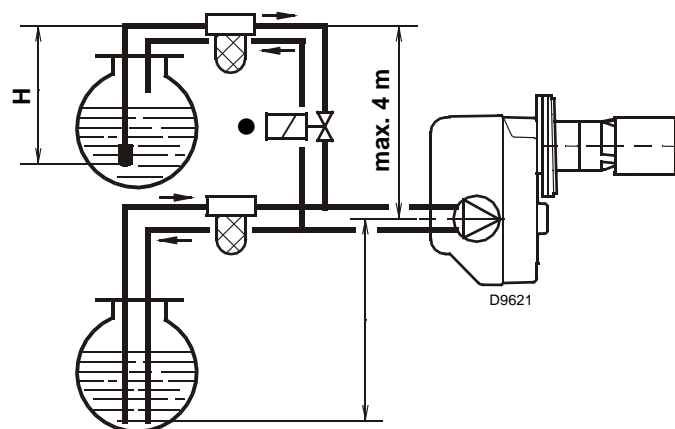


Fig. 14

● **VALIDO SOLO PER L'ITALIA:**

Dispositivo automatico di intercettazione secondo circolare Ministero dell'interno n° 73 del 29/7/71.

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

H = dislivello;

L = max. lunghezza del tubo di aspirazione;

Øi = diametro interno del tubo.



ATTENZIONE

L'installatore deve garantire che la depressione di alimentazione non superi mai 0,4 bar (30 cm Hg).

Oltre tale valore si ha liberazione di gas dal combustibile.

Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta.

Negli impianti di Fig. 13 e Fig. 14, la tabella riporta le lunghezze massime indicative per la linea di alimentazione in funzione del dislivello, della lunghezza e del diametro della condotta combustibile.

6.4.1 Innesco pompa

Negli impianti di Fig. 13 e Fig. 14 è necessario avviare il bruciatore ed attendere l'innesco.

Nel caso in cui avviene il blocco del bruciatore prima dell'arrivo del combustibile, attendere almeno 20 secondi, poi ripetere l'operazione.

Negli impianti in depressione bitubo (Fig. 14) 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.

7 Impianto elettrico

Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici

- 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.
- **RIELLO** 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. L'eventuale inversione comporterebbe un arresto in blocco per mancata accensione.
- 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), 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.



7.1 Apparecchiatura

Per estrarre l'apparecchiatura dal bruciatore è necessario:

- sconnettere tutti i connettori ad essa collegati, la spina a 7 poli, i cavi di alta tensione ed il filo di terra (TB);
- svitare la vite **A** (Fig. 15) e tirare l'apparecchiatura nel senso della freccia.

Per l'installazione dell'apparecchiatura è necessario:

- avvitare la vite **A** con una coppia di serraggio da $1 \div 1,2$ Nm;
- connettere tutti i connettori precedentemente scollegati.



Tale operazione deve essere effettuata a bruciatore spento e non alimentato.

NOTA:

I bruciatori sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura elettrica di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento.

Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato limite (TL) della caldaia.

Se così non fosse è necessario applicare in serie a (TL) un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno una volta ogni 24 ore.

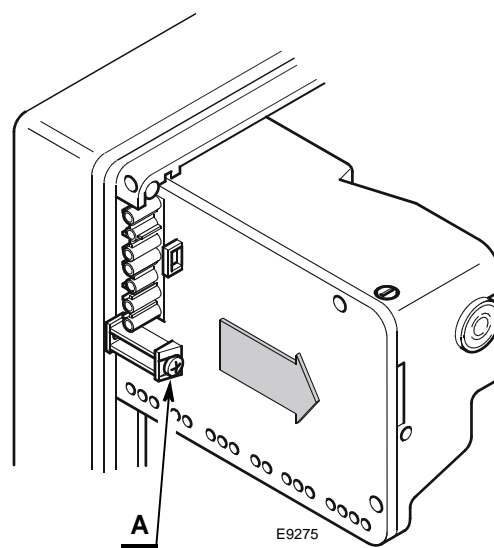


Fig. 15

7.2 Collegamenti elettrici

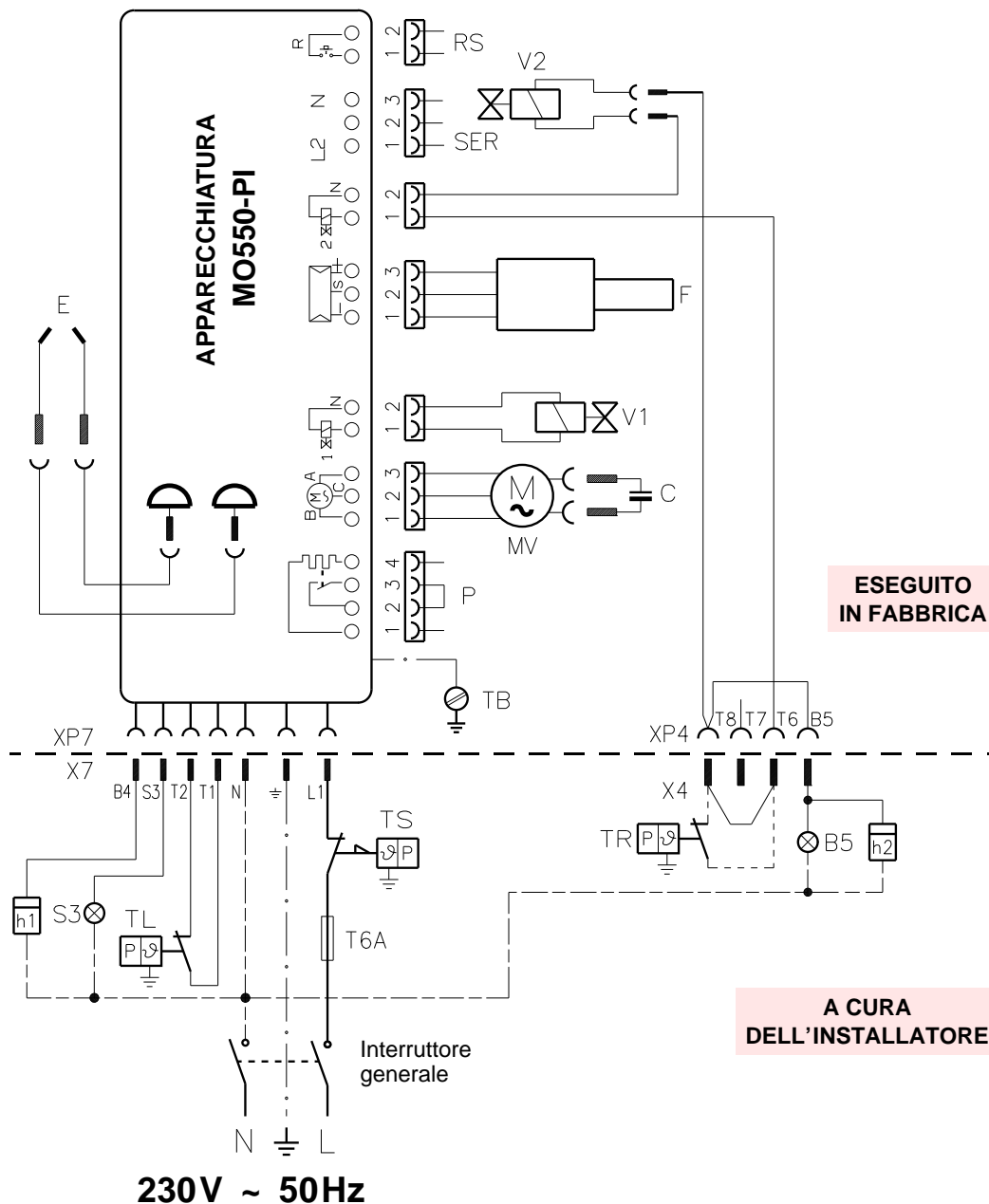


Fig. 16

Legenda (Fig. 16)

- B5** – Segnalazione funzionamento 2° stadio (230V ~ - 0,1A max.)
- C** – Condensatore
- E** – Elettrodo
- F** – Rivelatore fiamma
- h1** – Contaore (230V ~ - 0,1A max.)
- h2** – Contaore (230V ~ - 0,1A max.)
- MV** – Motore
- P** – Presa ponte
- RS** - Sblocco remoto
- S3** – Segnalazione di blocco a distanza (230V ~ - 0,5A max.)
- 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
- X4** – Spina 4 poli

- X7** – Spina 7 poli
- XP4** – Presa 4 poli
- XP7** – Presa 7 poli



La sezione dei conduttori deve essere di min. 1 mm². (Salvo diverse indicazioni di norme e leggi locali).



Nel caso in cui in alcuni impianti idraulici vi fosse il dispositivo automatico di intercettazione (230V - 0,5A max.) è necessario collegarlo ai morsetti N - T2 della spina 7 poli (Vedi 'Impianto idraulico' pag. 13.).

7.2.1 Collaudo

- Verificare l'arresto del bruciatore aprendo i termostati.
- Verificare il blocco del bruciatore in funzionamento oscurando il rivelatore fiamma.

8 Funzionamento

8.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



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



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

I valori indicati in Tab. A sono ottenuti su caldaia CEN (secondo EN267), e sono riferiti al 12,5% di CO₂, al livello del mare (1013 hPA) e con temperatura ambiente e del gasolio 20 °C, con pressione in camera di combustione a 0 mbar.



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 (Fig. 17).

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

8.2 Regolazione combustione

In conformità con la Direttiva Rendimenti 92/42/CEE, 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.

A seconda della portata richiesta dalla caldaia vanno definiti: l'ugello, la pressione della pompa, la posizione del parzializzatore, la regolazione dell'aria, la regolazione della testa di combustione, secondo la tabella seguente.

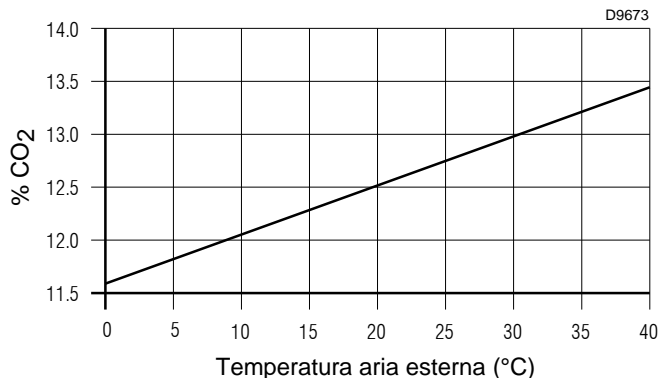


Fig. 17

TIPO	Ugello		Pressione pompa		Portata bruciatore		Regolazione testa	Regolazione serranda aria		Pressione aria testa combustione		Apertura parzializzatore
	GPH	Angolo	bar		kg/h ± 4%		Tacca	Tacca		mbar		mm
			1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio		1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	
985T	1,25	60° A	9	14,5	4,5	5,5	1	0,4	2,2	4,4	7	10
	1,35	60° A	9	14,5	4,7	5,9	1,5	0,4	2,5	4,4	7	10
	1,50	60° A	9	14,5	5,3	6,7	2,5	0,5	3	4,3	7,3	10
	1,65	60° A	9	14,5	5,7	7,5	3	0,6	3,5	4,3	7,5	10
	1,75	60° A	9	14,5	6,1	8	3,5	0,75	4	4,5	8	10
	2,00	60° A	9	13,5	7	8,7	4,5	1	4,5	5	8	10
986T	1,75	80° B	10	15	6,5	7,7	1	0,25	0,6	7,1	9,3	10
	2,00	80° B	10	15	7	9	1,5	0,25	1,1	6,4	10	30
	2,25	80° B	10	15	7,8	9,8	2	0,35	1,5	6,4	10	30
	2,50	60° W	9	14	8,9	11	3	0,45	1,5	6,4	9,5	20
	2,75	60° W	10	15	9,8	12,5	4	0,6	2,5	6,5	10,1	10

Tab. A



Su caldaie ad inversione è necessario aprire maggiormente il parzializzatore rispetto alle tarature riportate in Tab. A.

8.3 Ugelli consigliati

Delavan A - B - W.

Ugelli alternativi

Tipo	Ugello	Angolo	Note
985T	Steinen	60° H	
	Monarch	60° PL	
	Hago	60° H	
986T	Monarch	80° R	Fino a 2,25 GPH
	Hago	80° B	
	Monarch	60° AR	Oltre a 2,25 GPH
	Hago	60° P	

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

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



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



L'utilizzo di ugelli differenti da quelli prescritti da Riello S.p.A. 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.

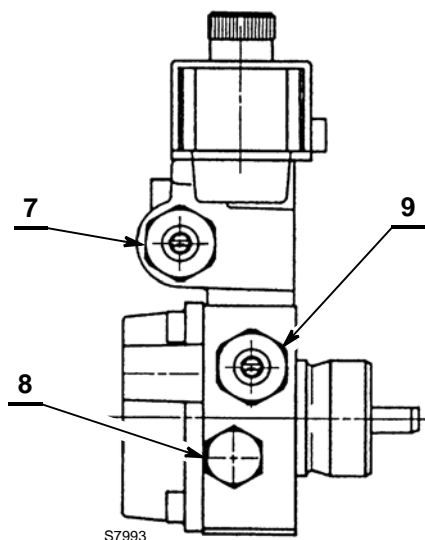
È inteso che tali danni causati dal mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel presente manuale, non saranno in alcun modo imputabili alla Società produttrice.

8.4 Regolazione pressione pompa

La pompa viene tarata in fabbrica secondo la Tab. B.

Tipo	Pressione pompa (bar)	
	1° stadio	2° stadio
985T	9	15
986T	9	15

Tab. B



S7993

Fig. 18

Regolazione 1° stadio

Se necessario, ritardare la pressione agendo sulla vite 7) (Fig. 18). Il manometro per il controllo della pressione va montato al posto del tappo 8).

Regolazione 2° stadio

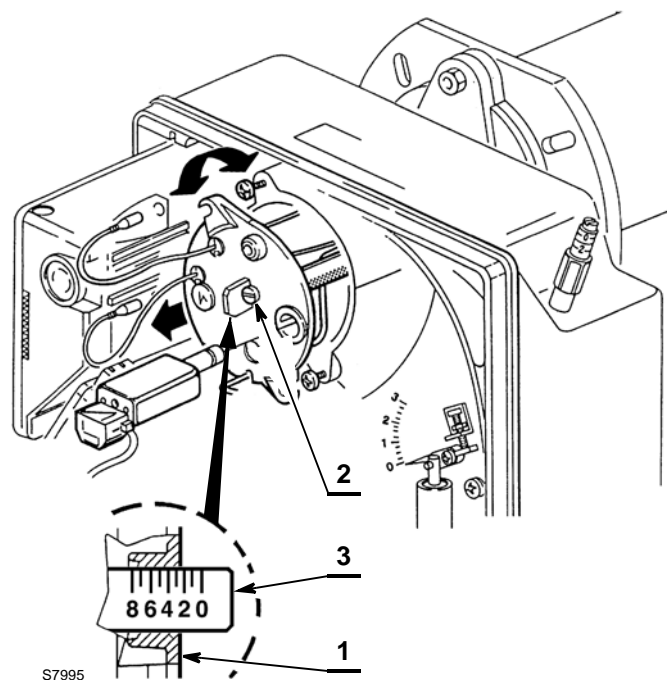
Se necessario, ritardare la pressione agendo sulla vite 9) (Fig. 18). Il manometro per il controllo della pressione va montato al posto del tappo 8).

8.5 Regolazione 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 2) (Fig. 19) fino a che la tacca incisa sulla staffa di regolazione 3) coincide con il piano esterno del gruppo portaugello 1).
- Nell'esempio la staffa di regolazione 3) è tarata a tacca 2,5; questo significa che il bruciatore è regolato per una portata di 5,3 Kg/h con la pressione della pompa a 9 bar e con l'utilizzo di un ugello da 1,50 GPH, come viene indicato nella Tab. A pag. 18.



S7995

Fig. 19

8.6 Regolazione serranda aria

Per effettuare la regolazione della serranda aria procedere come segue:

Regolazione 1° stadio

- Allentare il dado 1), agire sulla vite 2) e portare l'indice 3) sulla posizione desiderata.
- Quindi bloccare il dado 1).

Regolazione 2° stadio

- Allentare il dado 4), agire sulla vite 5) fino a portare l'indice (6) sulla posizione desiderata.
- Quindi bloccare il dado 4).

Per tipo 985T

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

Per tipo 986T

All'arresto del bruciatore la serranda dell'aria rimane aperta alla posizione di apertura del 1° stadio.

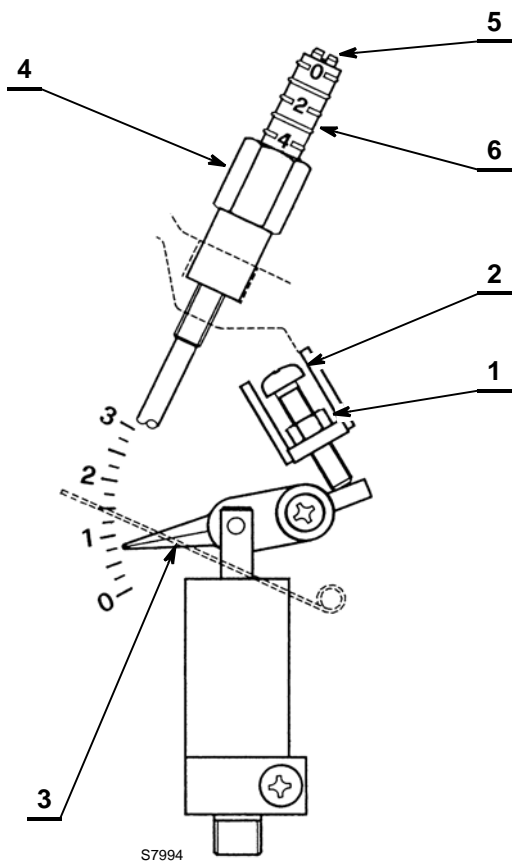


Fig. 20

8.7 Regolazione rivelatore fiamma

Il rivelatore fiamma lascia la fabbrica tarato in posizione 4 (Fig. 21).

E' costituito da:

- Potenzimetro 3) regola la sensibilità
- Led 1) indica la sensibilità
- Led 2) indica il funzionamento



In fase di preventilazione i led 1) e 2) rimangono spenti.

Il funzionamento stabile è indicato da entrambi i led accesi.

Per la regolazione procedere come segue:

- Agire sull'indice del potenziometro 3) girando in senso antiorario finché il led 1) lampeggia, definendo così il valore minimo della tacca.
- Agire sull'indice del potenziometro 3) ruotando in senso orario fino a determinare una luminosità stabile del led 1). Considerare la taratura definitiva come il valore minimo rilevato aumentando di 1 o 2 tacche.
- Verificare almeno dopo 5 minuti di sosta che la regolazione così eseguita permetta un corretto programma di avviamento del bruciatore.

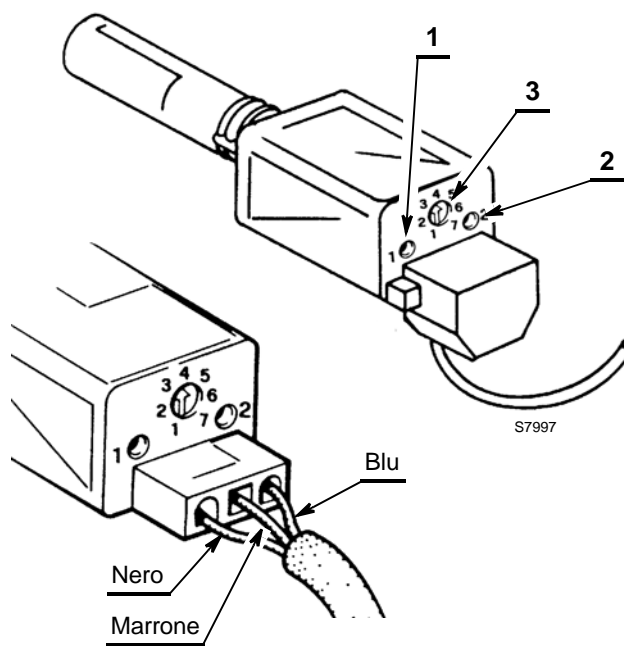


Fig. 21

8.8 Regolazione elettrodi

Per accedere agli elettrodi eseguire l'operazione descritta al paragrafo 'Posizione di manutenzione" pag. 25.

Per la regolazione procedere come segue:

- appoggiare il gruppo turbolatore 1) (Fig. 22) al portaspruzzo 2) e bloccare con la vite 3);
- per eventuali aggiustamenti allentare la vite 4) e spostare il gruppo elettrodi 5).



ATTENZIONE

Le misure devono essere rispettate.

Tipo

A

985T $4,5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,5 \end{smallmatrix} \text{ mm}$

986T $4,5 \begin{smallmatrix} +0,5 \\ 0 \end{smallmatrix} \text{ mm}$

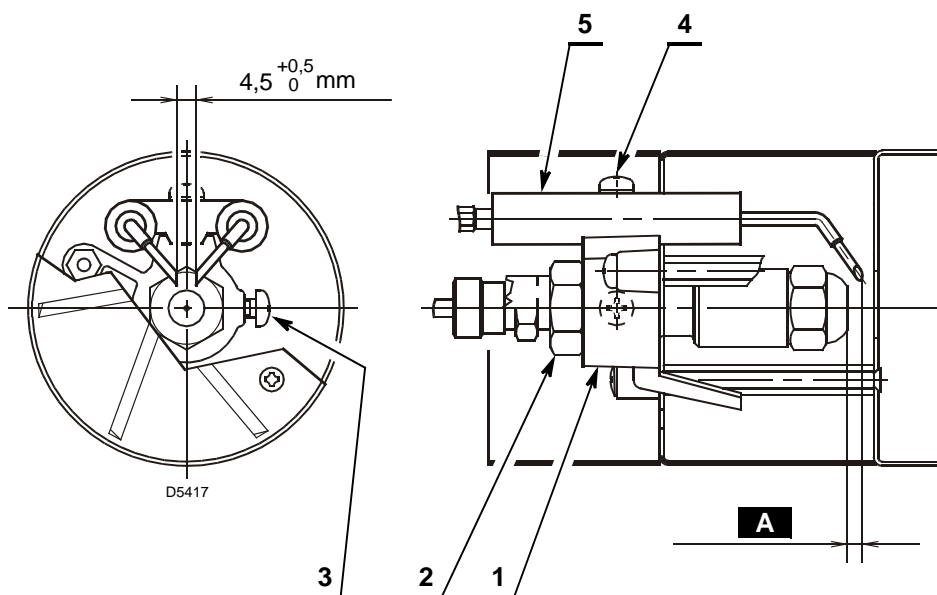


Fig. 22

8.9 Programma di funzionamento

8.9.1 Funzionamento normale

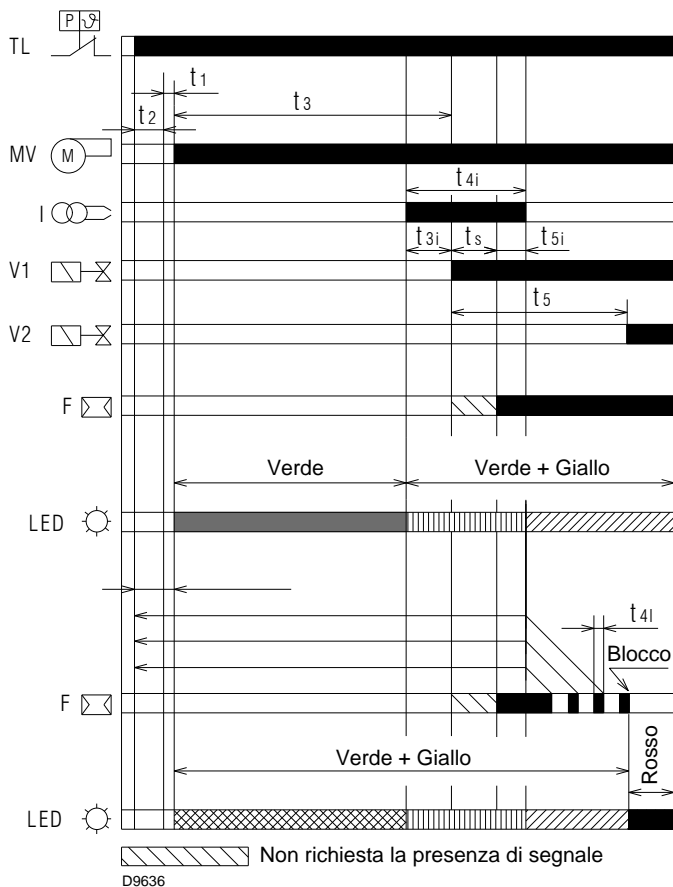


Fig. 23

Legenda (Fig. 23)

- F** – Rilevatore fiamma
- I** – Trasformatore di accensione
- LED** – Segnalazione stato di funzionamento da pulsante di sblocco
- MV** – Motore ventilatore
- TL** – Termostato limite
- V1** – Valvola olio 1° stadio
- V2** – Valvola olio 2° stadio

- Rosso
- Verde + Giallo a lampeggio lento
- Verde + Giallo a lampeggio veloce
- Verde
- Verde + Giallo a lampeggio medio
- Rosso + Giallo a lampeggio veloce

D7888

Tempi di funzionamento

t1	max	1	t4i	-	13
t1l	max	30	t5	-	35
t2	-	3	t5i	-	3
t2l	max	30	t4l	max	1
t3	-	15	t6	max	360
t3i	-	5	t6l	max	30
t3l	max	1	t7	-	120
ts	-	5			

Il tempo è espresso in secondi.

- t1** Tempo di attesa di un segnale d'ingresso all'apparecchiatura: tempo di reazione, l'apparecchiatura rimane ferma per il tempo **t1**.
- t1l** Presenza di luce estranea prima della richiesta calore: se la presenza di luce dura il tempo **t1l** segue un blocco.
- t2** Tempo di attesa dopo una richiesta di calore: l'apparecchiatura rimane ferma per il tempo **t2**.
- t2l** Presenza di luce estranea durante il pre-riscaldamento: se la presenza di luce dura il tempo **t2l** segue un blocco.
- t2p** Tempo max di pre-riscaldamento: se il termostato **K** non commuta entro il tempo **t2p** segue un blocco, l'apparecchiatura rimane ferma per il tempo **t2p**.
- t3** Tempo di pre-ventilazione: partenza del motore ventilatore.
- t3i** Tempo di pre-accensione trasformatore: accensione del trasformatore prima dell'apertura della valvola di 1° stadio.
- t3l** Presenza di luce estranea durante la pre-ventilazione: blocco immediato.
- t4i** Tempo di accensione trasformatore: tempo totale di accensione: **ts + t5i + t3i**.
- t5** Tempo di ritardo tra 1° e 2° stadio: tempo di apertura valvola di 2° stadio dopo apertura valvola di 1° stadio.
- t5i** Tempo di post-accensione trasformatore: tempo supplementare di accensione dopo **ts**.
- t4l** Perdita fiamma in funzionamento: tempo di reazione massimo di caduta valvola olio, dopo 3 tentativi di riciclo segue un blocco.
- t6** Tempo di post-ventilazione: tempo di ventilazione supplementare all'apertura del termostato limite (**TL**) di richiesta calore.
- t6l** Presenza di luce estranea durante la post-ventilazione: se la presenza di luce dura il tempo **t6l** segue un blocco.
- t7** Tempo di pre-ventilazione lunga: tempo di pre-ventilazione superiore a **t3**.
- ts** Tempo di sicurezza: se alla fine del tempo **ts** non c'è presenza di fiamma segue un blocco.

8.9.2 Blocco per mancata accensione

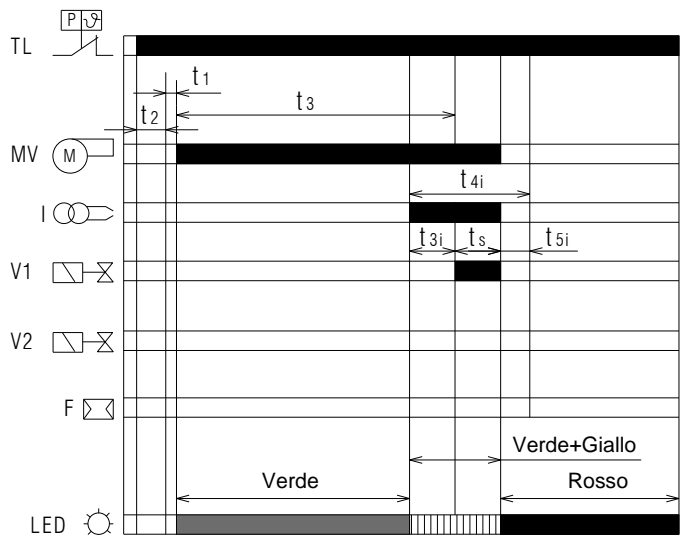


Fig. 24

Legenda (Fig. 24 - Fig. 25)

- F - Rilevatore fiamma
- I - Trasformatore di accensione
- LED - Segnalazione stato di funzionamento da pulsante di sblocco
- MV - Motore ventilatore
- TL - Termostato limite
- V1 - Valvola olio 1° stadio
- V2 - Valvola olio 2° stadio

- Rosso
- Verde + Giallo a lampeggio lento
- Verde + Giallo a lampeggio veloce
- Verde
- Verde + Giallo a lampeggio medio
- Rosso + Giallo a lampeggio veloce

D7888

Tempi di funzionamento

t1	max	1	t4i	-	13
t1l	max	30	t5	-	35
t2	-	3	t5i	-	3
t2l	max	30	t4l	max	1
t3	-	15	t6	max	360
t3i	-	5	t6l	max	30
t3l	max	1	t7	-	120
ts	-	5			

Il tempo è espresso in secondi.

8.9.3 Blocco per luce estranea durante la pre-ventilazione

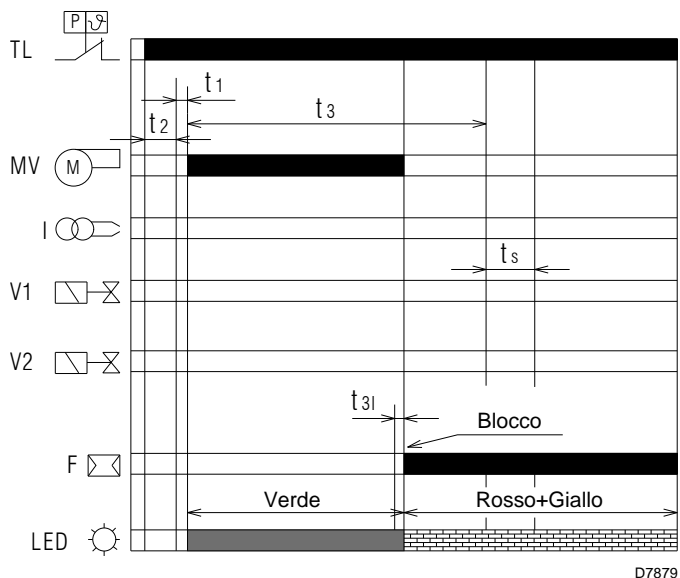


Fig. 25

9 Manutenzione

9.1 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.

9.2 Programma di manutenzione

9.2.1 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.

9.2.2 Controllo e pulizia

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. 17).

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.

Rivelatore fiamma

Effettuare la pulizia del rivelatore fiamma.

Elettrodi

Verificare il corretto posizionamento degli elettrodi.

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.

9.3 Posizione di manutenzione

Per l'accessibilità all'ugello, all'elica ed agli elettrodi, seguire le indicazioni riportate di seguito:

- Sfilare i cavetti 1) dall'apparecchiatura, il rivelatore fiamma 2) e svitare il dado 3) dalla pompa.
- Allentare le viti 4) ed estrarre il gruppo portaugello 5) ruotando verso destra.

- Rimontare con procedimento inverso a quanto sopra descritto.



Al rimontaggio del gruppo portaugello 5) avvitare il dado 3), come raffigurato in Fig. 28.

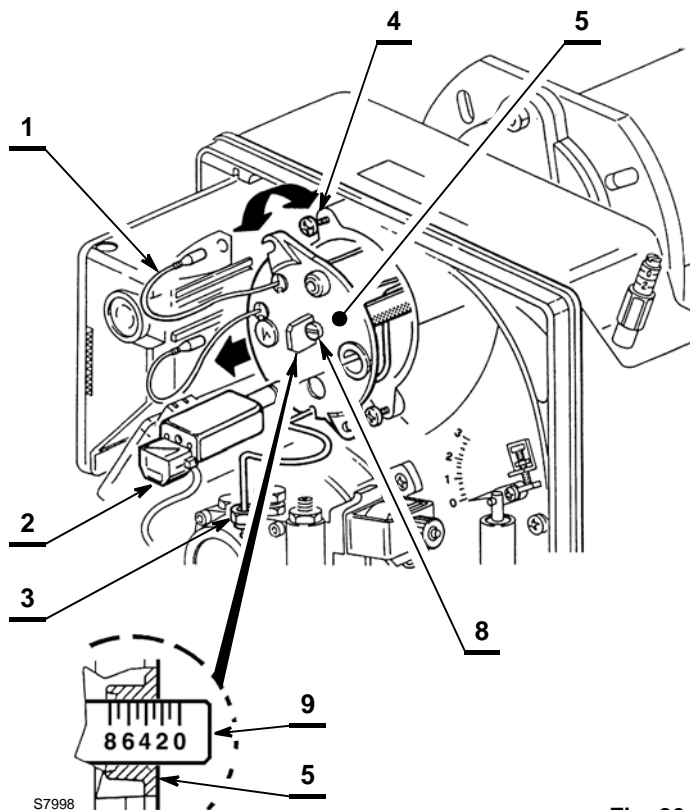


Fig. 26

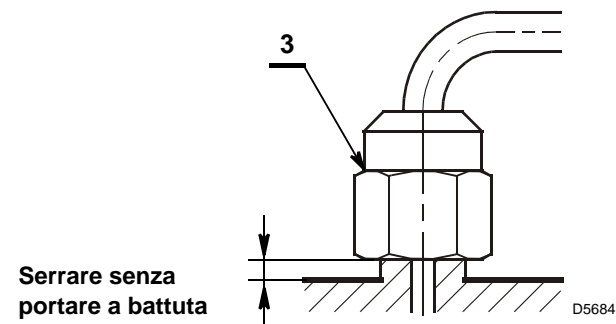


Fig. 28

- Sfilare i cavetti 1) dagli elettrodi, allentare la vite 3) (Fig. 22) ed estrarre il gruppo turbolatore 6) dal gruppo portaugello 5).
- Sostituire l'ugello 7) (Fig. 27) tenendo il portaugello con l'ausilio di una chiave.

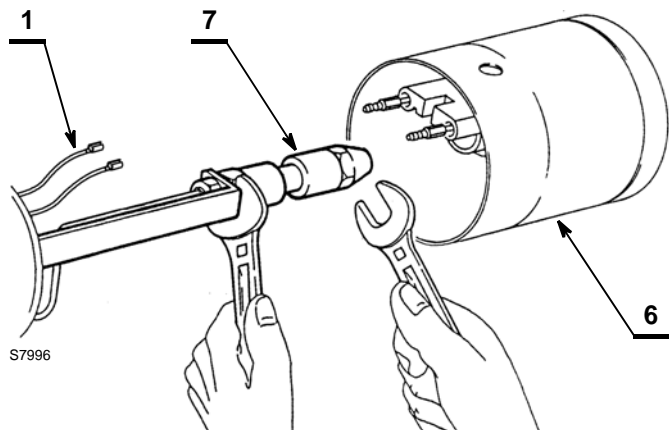


Fig. 27

9.4 Diagnostica visiva apparecchiatura

L'apparecchiatura in dotazione ha una funzione diagnostica attraverso la quale è possibile individuare le eventuali cause di mal funzionamento (segnalazione: **LED ROSSO**).

Per utilizzare tale funzione, è necessario premere il pulsante di sblocco per almeno 3 secondi dall'istante di messa in sicurezza (**blocco**). L'apparecchiatura genera una sequenza di impulsi che si ripete ad intervalli costanti di 2 secondi.

LED ROSSO acceso premere sblocco per 3s	Lampeggi	Intervallo 2s	Lampeggi
	●●●●		●●●●

La sequenza degli impulsi emessi dall'apparecchiatura identifica le possibili tipologie di guasto che vengono elencate nella seguente tabella.

SEGNALE	CAUSA PROBABILE
2 lampeggi ●●	Non viene rilevato un segnale stabile di fiamma alla fine del tempo di sicurezza: <ul style="list-style-type: none"> – rilevatore fiamma difettoso o sporco; – valvola dell'olio difettosa o sporca; – guasto al trasformatore di accensione; – bruciatore mal regolato.
4 lampeggi ●●●●	Luce presente in camera prima dell'accensione e allo spegnimento del bruciatore: <ul style="list-style-type: none"> – presenza di luce estranea prima o dopo la commutazione del termostato limite; – presenza di luce estranea durante la pre-ventilazione; – presenza di luce estranea durante la post-ventilazione.
7 lampeggi ●●●●●●●	Perdita della fiamma durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> – bruciatore mal regolato; – valvola dell'olio difettosa o sporca; – rilevatore fiamma difettoso o sporco.
8 lampeggi ●●●●●●●●	Verifica e controllo del riscaldatore dell'olio (se presente): <ul style="list-style-type: none"> – verificare la presenza della presa ponte P.



Per resettare l'apparecchiatura dopo la visualizzazione della diagnostica visiva è necessario premere il pulsante di sblocco.

ATTENZIONE

9.4.1 Codice colore led del pulsante di sblocco apparecchiatura

Stato di funzionamento	Codici colore LED		Velocità lampeggio	ON	OFF
				Secondi	
Attesa	○	Led spento			
Pre-ventilazione	●	Verde			
Pre-ventilazione lunga	●	Verde			
Accensione trasformatore	●●	Verde + Giallo lampeggiante	Veloce	0,3	0,3
Fiamma regolare	●●	Verde + Giallo lampeggiante	Lento	0,3	2
Post-ventilazione	●●	Verde + Giallo			
Riciclo	●●	Verde + Giallo lampeggiante	Medio	2	1
Ventilazione continua (*)	●	Verde			
Luce estranea durante l'attesa	●	Giallo lampeggiante	Veloce	0,3	0,3
Luce estranea durante post o ventilazione continua (*)	●●	Verde + Giallo lampeggiante	Veloce	0,3	0,3
Luce estranea in blocco	●●	Rosso + Giallo lampeggiante	Veloce	0,3	0,3
Blocco	●	Rosso			
Blocco con ventilazione continua (*)	●●	Rosso + Verde			

(*) solo per applicazioni predisposte.

9.4.2 Tipologie di blocco e tempi d'intervento in caso di guasto del bruciatore

DESCRIZIONE TIPOLOGIE DI GUASTO	BLOCCO
Presenza di luce estranea all'avviamento o allo spegnimento del bruciatore	Dopo max. 30 secondi
Presenza di luce estranea durante il tempo d'attesa	Dopo max. 30 secondi
Presenza di luce estranea in pre-ventilazione	Entro 1 secondo
Presenza di luce estranea durante la post-ventilazione o la ventilazione continua (*)	Dopo max. 30 secondi
Sparizione della fiamma in funzionamento	Dopo 3 ricicli
Non viene rilevata fiamma dopo il tempo di sicurezza	Immediato

(*) solo per applicazioni predisposte.

9.4.3 Sblocco apparecchiatura

Per effettuare lo sblocco dell'apparecchiatura procedere come segue:

- Premere il pulsante di sblocco per un tempo compreso tra 1 e 2 secondi. Nel caso in cui il bruciatore non riparta è necessario verificare la chiusura del termostato limite (TL).
- Nel caso in cui il pulsante di sblocco dell'apparecchiatura continui a lampeggiare segnalando la causa di guasto (**LED ROSSO**), è necessario ripremere il pulsante per non più di 2 secondi.



ATTENZIONE

Se si preme il pulsante di sblocco per un tempo maggiore di 2 secondi, l'apparecchiatura entra nella diagnostica visiva e il led di segnalazione comincia a lampeggiare (vedi "Diagnostica visiva apparecchiatura" pag. 26.).

9.4.4 Funzione di riciclo

L'apparecchiatura permette il riciclo, ossia la ripetizione completa del programma di avviamento, per un massimo di 3 tentativi nel caso in cui la fiamma si spegne in funzionamento.

Un'ulteriore sparizione di fiamma (4^a volta) determina il blocco del bruciatore. Se durante il riciclo vi è una nuova richiesta di calore, alla commutazione del termostato limite (TL) vengono riprova-
tati i 3 tentativi.

9.4.5 Memorizzazione dei parametri di funzionamento del bruciatore

L'apparecchiatura permette la memorizzazione, anche in assenza di alimentazione elettrica, del numero di blocchi avvenuti, il tipo di blocco avvenuto (solo l'ultimo) e del tempo di funzionamento dell'apertura della valvola olio.

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

Per la visualizzazione di questi parametri è necessario collegare il kit di diagnostica software, come descritto al paragrafo "Kit diagnostica software".

9.5 Funzioni apparecchiatura supplementari programmabili

9.5.1 Funzione di post-ventilazione (t6)

La post-ventilazione è una funzione che mantiene la ventilazione dell'aria anche dopo lo spegnimento del bruciatore.

Lo spegnimento del bruciatore avviene all'apertura del termostato limite (TL) con la conseguente interruzione dell'apporto di combustibile delle valvole.

Per utilizzare questa funzione è necessario agire sul pulsante di sblocco quando il termostato limite (TL) non è commutato (bruciatore spento).

Il tempo di post-ventilazione può essere impostato per un massimo di **6 minuti**, procedendo come segue:

- Premere il pulsante di sbocco per 5 secondi almeno, finché il led di segnalazione diventa rosso.
- Impostare il tempo desiderato premendo il pulsante (per un tempo comprese tra 1 e 2 secondi) più volte:
1 volta = 1 minuto di post-ventilazione.
- Dopo 5 secondi l'apparecchiatura segnalerà automaticamente i minuti impostati tramite i lampeggi del led rosso:
1 lampeggio = 1 minuto di post-ventilazione.

Per resettare tale funzione è sufficiente premere il pulsante per 5 secondi finché il led di segnalazione diventa rosso e rilasciarlo senza eseguire nessuna operazione, poi attendere almeno 20 secondi per far ripartire il bruciatore.



ATTENZIONE

La post-ventilazione è attiva dopo il tempo di ritardo del 2° stadio (35 secondi).

Se durante la post-ventilazione vi è una nuova richiesta di calore, alla commutazione del termostato limite (TL) il tempo di post-ventilazione si interrompe e inizia un nuovo ciclo di funzionamento del bruciatore.

Se durante la post-ventilazione si è in presenza di luce estranea, vi è il blocco del bruciatore dopo 30 secondi.

L'apparecchiatura esce dalla fabbrica con la seguente impostazione: **0 lampeggi = post-ventilazione assente.**

9.5.2 Funzione di ventilazione continua, (solo per applicazioni predisposte)

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.

Solo alla commutazione del termostato limite (TL) vi è la fermata del motore per il tempo di attesa di 4 secondi (posizione di attesa = $t_2 + t_1$).

La funzione è impostabile da pulsante di sblocco, quando il termostato limite (TL) non è commutato (bruciatore spento), seguendo la procedura del paragrafo "Funzione di post-ventilazione (t6)", premendo il pulsante **7 volte = ventilazione continua attiva**.

Per resettare tale funzione è sufficiente premere il pulsante per 5 secondi finché il led di segnalazione diventa rosso e rilasciarlo senza eseguire nessuna operazione, poi attendere almeno 20 secondi per far ripartire il bruciatore.

Se alla commutazione del termostato limite (TL) si è in presenza di luce estranea vi è l'arresto del motore per tutta la durata della presenza di luce estranea seguito dal blocco.

L'apparecchiatura esce dalla fabbrica con la seguente impostazione: **0 lampeggi = ventilazione continua assente**.

9.5.3 Funzione di pre-ventilazione lunga (t7)

La pre-ventilazione lunga permette di allungare la ventilazione dell'aria dalla commutazione del termostato limite (TL) all'accensione della fiamma fino a 2 minuti.

La funzione è impostabile da pulsante di sblocco, quando il termostato limite (TL) non è commutato (bruciatore spento), seguendo la procedura del paragrafo "Funzione di post-ventilazione (t6)", premendo il pulsante 8 volte = pre-ventilazione lunga attiva.

Per resettare tale funzione è sufficiente premere il pulsante per 5 secondi finché il led di segnalazione diventa rosso e rilasciarlo senza eseguire nessuna operazione, poi attendere almeno 20 secondi per far ripartire il bruciatore.

L'apparecchiatura esce dalla fabbrica con la seguente impostazione: **0 lampeggi = pre-ventilazione lunga assente**.

9.5.4 Procedura di impostazione delle funzioni da pulsante di sblocco

Funzione apparecchiatura	Azioni sul pulsante di sblocco	Stato di possibile utilizzo del pulsante di sblocco
Sblocco	1 ÷ 2 secondi	Dopo blocco dell'apparecchiatura
Diagnostica visiva delle cause di blocco	3 secondi	Dopo blocco dell'apparecchiatura
Post-ventilazione	5 secondi poi premere 1 volta = 1 minuto	A termostato limite (TL) non commutato (bruciatore spento)
Ventilazione continua (solo per applicazioni predisposte)	5 secondi poi premere 7 volte = ventilazione continua	A termostato limite (TL) non commutato (bruciatore spento)
Pre-ventilazione lunga	5 secondi poi premere 8 volte = pre-ventilazione lunga	A termostato limite (TL) non commutato (bruciatore spento)
Reset delle funzioni impostate	5 secondi	A termostato limite (TL) non commutato (bruciatore spento)
Reset parametri di funzionamento	5 secondi	A termostato limite (TL) commutato durante la pre-ventilazione

10 Anomalie / Rimedi

Si elencano alcune cause e i possibili rimedi a una serie di anomalie che potrebbero verificarsi e portare ad un mancato o non regolare funzionamento del bruciatore.

Un'anomalia, nel funzionamento nella maggior parte dei casi, porta alla accensione della segnalazione all'interno del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura di comando e controllo 4) (Fig. 3).

All'accendersi di questo segnale, il bruciatore potrà funzionare nuovamente solo dopo aver premuto a fondo il 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 tabella seguente.

10.1 Difficoltà di avviamento

ANOMALIE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore non parte alla chiusura del termostato limite.	Manca l'alimentazione elettrica.	Verificare presenza tensione ai morsetti L1 – N della spina 7 poli.
		Verificare lo stato dei fusibili.
		Verificare che il termostato di sicurezza non sia in blocco.
	Termostati di consenso guasti.	Provvedere alla loro sostituzione.
	Le connessioni dell'apparecchiatura elettronica non sono correttamente inserite.	Controllare e connettere a fondo tutte le prese.
Verificare la presenza della presa ponte P		
Il bruciatore va in blocco prima o durante la pre-ventilazione.	Il rivelatore fiamma vede luce estranea.	Eliminare la fonte di luce.
Il bruciatore esegue normalmente il ciclo di pre-ventilazione ed accensione e si blocca dopo circa 5s.	Il rivelatore fiamma è sporco.	Provvedere alla sua pulizia.
	Il rivelatore fiamma è difettoso.	Provvedere alla sua sostituzione.
	La fiamma si stacca o non si forma.	Controllare la pressione e la portata del combustibile.
		Controllare la portata dell'aria.
		Cambiare ugello.
Verificare la bobina dell'elettrovalvola di 1° stadio		
Fiamma gialla.	Ugello sporco o deteriorato.	Provvedere alla sua sostituzione.
	Difetto di portata d'aria.	Regolare la portata dell'aria.
	Pressione della pompa non tarata correttamente.	Verificare la pressione e la portata del combustibile e regolare secondo quanto indicato in questo manuale.
	Apertura d'aspirazione aria ostruita.	Provvedere alla sua pulizia.
	Circuito di evacuazione fumi ostruito.	Provvedere alla sua pulizia.
Avviamento del bruciatore con ritardo di accensione.	Gli elettrodi di accensione sono mal posizionati.	Provvedere alla corretta regolazione secondo quanto indicato nel 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.

10.2 Anomalie in funzionamento

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore va in blocco in funzionamento.	Sparizione fiamma per 4 volte.	Provvedere alla pulizia o la sostituzione del rivelatore fiamma.
		Provvedere alla sostituzione dell'ugello sporco o deteriorato.
	Mancato spegnimento.	Verificare l'efficienza della fotoresistenza.
		Verificare l'efficienza del pistoncino del regolatore di pressione.
Verificare l'efficienza della valvola di intercettazione della pompa.		

1	Erklärungen	3
2	Allgemeine Informationen und Hinweise	4
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	4
2.1.1	Allgemeine gefahren.....	4
2.1.2	Gefahr durch spannung führende teile	4
2.2	Garantie und Haftung	5
3	Sicherheit und Vorbeugung	6
3.1	Einleitung.....	6
3.2	Schulung des Personals	6
4	Technische Beschreibung des Brenners	7
4.1	Brennerbestimmung	7
4.2	Erhältliche Modelle	7
4.3	Technische Daten.....	7
4.4	Abmessungen.....	8
4.5	Regelbereich.....	8
4.6	Beschreibung des Brenners	9
4.7	Mitgeliefertes Zubehör	9
4.8	Zubehör	10
5	Installation	11
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation.....	11
5.2	Umsetzung.....	11
5.3	Vorabkontrollen.....	11
5.4	Betriebsposition	11
5.5	Befestigung des Brenners am Heizkessel.....	12
5.5.1	Einstellung des Partialisators.....	12
6	Hydraulikanlage	13
6.1	Brennstoffversorgung	13
6.2	Pumpe	13
6.3	Einrohranlagen unter Druck.....	14
6.3.1	Pumpenzuschaltung	14
6.4	Anlagen in Unterdruck	14
6.4.1	Pumpenzuschaltung	15
7	Elektroanlage	16
7.1	Elektrisches	16
7.2	Elektrische Anschlüsse.....	17
7.2.1	Prüfung	17
8	Betrieb	18
8.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	18
8.2	Einstellung der Verbrennung	18
8.3	Empfohlene Düsen	19
8.4	Regelung Pumpendruck	19
8.5	Flammkopfeinstellung.....	19
8.6	Luftklappenregulierung	20
8.7	Einstellung des Flammenfühlers.....	20
8.8	Einstellung der Elektroden.....	21
8.9	Betriebsprogramm	22
8.9.1	Normalbetrieb mit Vorwärmung.....	22
8.9.2	Störabschaltung wegen Nichtzündung	23
8.9.3	Störabschaltung wegen Fremdlicht während Vorbelüftung	23
9	Wartung	24
9.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	24

9.2	Wartungsprogramm.....	24
9.2.1	Häufigkeit der Wartung.....	24
9.2.2	Kontrolle und Reinigung.....	24
9.3	Wartungsposition.....	25
9.4	Visuelle Diagnostik des Steuergeräts.....	26
9.4.1	Farbcode der Led an der Entstörungstaste des Steuergeräts.....	26
9.4.2	Abschaltungstypiken und Eingriffszeiten im Fall eines Defekts des Brenners.....	27
9.4.3	Entstörung des Steuergeräts.....	27
9.4.4	Wiederanlauf funktion.....	27
9.4.5	Speicherung der Brennerbetriebsparameter.....	27
9.5	Programmierbare Zusatzfunktionen des Steuergeräts.....	27
9.5.1	Nachbelüftungsfunktion (t6).....	27
9.5.2	Dauerbelüftungsfunktion, (nur für entsprechend vorbereitete Anwendungen).....	28
9.5.3	Lange Vorbelüftung (t7).....	28
9.5.4	Verfahren zur Einstellung der Funktionen über Entstörtaste.....	28
10	Störungen / Abhilfe.....	29
10.1	Anfahrsschwierigkeiten.....	29
10.2	Betriebsstörungen.....	30

1 Erklärungen

Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1

Hergestellt von:	RIELLO S.p.A.	
Anschrift:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Produkt:	Öl-Gebläsebrenner	
Modell:	BG6.1D - BG6.1D TL BG7.1D	
Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:		
EN 267		
EN 292		
sowie den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:		
BED	92/42/EWG	Wirkungsgradrichtlinie
MD	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
LVD	73/23/EWG - 2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie
EMC	89/336/EWG - 2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Qualität wird durch ein gemäß UNI EN ISO 9001 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem garantiert.

Konformitätserklärung K.E. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgien

Hergestellt von:	RIELLO S.p.A. 37045 Legnago (VR) Italien Tel. ++39.0442630111 www.rielloburners.com	
In den Verkehr gebracht durch:	RIELLO NV Ninovesteenweg 198 9320 Erembodegem Tel. (053) 769 030 Fax. (053) 789 440 e-mail. info@riello.be URL. www.riello.be	
Hiermit wird bescheinigt, dass die nachfolgend aufgeführte Geräteserie dem in der CE-Konformitätserklärung beschriebenen Modelltyp entspricht, sowie gemäß den im Gesetzeserlass vom 8. Januar 2004 und 17. Juli 2009 festgelegten Anforderungen hergestellt und vertrieben wurde.		
Produktart:	Öl-Gebläsebrenner	
Modell:	BG6.1D - BG6.1D TL BG7.1D	
Angewandte Norm:	EN 267 und A.R. vom 8. Januar 2004 - 17. Juli 2009	
Messwerte:	BG6.1D - BG6.1D TL	CO max: 5 mg/kWh NOx max: 109 mg/kWh
	BG7.1D	CO max: 1 mg/kWh NOx max: 106 mg/kWh

Erklärung des Herstellers

Die Firma **RIELLO S.p.A.** erklärt, dass die folgenden Produkte die vom deutschen Standard "1. BImSchV 2009" vorgeschriebenen Grenzwerte zur NOx-Emission einhalten.

Produkt	Typ	Modell
Öl-Gebläsebrenner	985T	BG6.1D - BG6.1D TL
	986T	BG7.1D

Legnago, 31.03.2010

Ing. G. Conticini
Leitung des Bereichs Brenner
RIELLO S.p.A.



2 Allgemeine Informationen und Hinweise

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

Einleitung

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

- bildet einen wesentlichen und wichtigen Teil des Produktes und darf von diesem nicht getrennt werden; muss somit 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 Technischen Kundendienst **RIELLO** des Gebiets angefordert werden;
- wurde für die Nutzung durch Fachpersonal erarbeitet;
- liefert wichtige Angaben und Hinweise zur Sicherheit bei der Installation, Inbetriebnahme, Benutzung und Wartung des Brenners.

Im Handbuch verwendete Symbole

In einigen Teilen des Handbuchs sind dreieckige GEFAHREN-Hinweise aufgeführt. Achten Sie besonders auf diese, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

2.1.1 Allgemeine gefahren

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



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



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



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

2.1.2 Gefahr durch spannung führende teile



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

Weitere Symbole



UMWELTSCHUTZ

Dieses Symbol liefert Informationen zum Gebrauch der Maschine unter Berücksichtigung der Umwelt.

- Dieses Symbol kennzeichnet eine Liste.

Verwendete Abkürzungen

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

Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es notwendig, 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 sind angegeben:
 - die Seriennummer des Brenners;

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....

- Der Lieferant der Anlage muss den Anwender genau hinsichtlich folgender Themen informieren:
 - den Gebrauch der Anlage,
 - die eventuellen weiteren Abnahmen, die vor der Aktivierung der Anlage erforderlich sein sollten,
 - die Wartung und die Notwendigkeit, die Anlage mindestens einmal pro Jahr durch einen Beauftragten des Herstellers oder einen anderen Fachtechniker prüfen zu lassen.
Zur Gewährleistung einer regelmäßigen Kontrolle wird von **RIELLO** empfohlen, einen Wartungsvertrag abzuschließen.

2.2 Garantie und Haftung

RIELLO garantiert für seine neuen Produkte ab dem Datum der Installation gemäß den gültigen Bestimmungen und / oder gemäß dem Kaufvertrag. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, ob der Brenner unversehrt 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 durch **RIELLO**, die diese 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, Gebrauch und Wartung des Brenners;
- falscher, fehlerhafter und unvernünftiger Gebrauch des Brenners;
- Eingriffe durch nicht zugelassenes Personal;
- Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;
- Verwendung des Brenners mit defekten Sicherheitsvorrichtungen, die falsch angebracht und / oder nicht funktionsfähig sind;
- Installation von zusätzlichen Bauteilen, die nicht zusammen mit dem Brenner abgenommen wurden;
- Versorgung des Brenners mit ungeeigneten Brennstoffen;
- Defekte in der Anlage zur Brennstoffzufuhr;
- Verwendung des Brenners auch nach dem Auftreten eines Fehlers und / oder einer Störung;
- falsch ausgeführte Reparaturen und / oder Durchsichten;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, die die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die der stärksten Abnutzung ausgesetzt sind;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen **RIELLO** als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

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

3 Sicherheit und Vorbeugung**3.1 Einleitung**

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

Es ist jedoch notwendig, zu beachten, dass die unvorsichtige und falsche Verwendung des Gerätes zu Todesgefahren für den Anwender oder Dritte, sowie Beschädigungen am Brenner oder anderen Gegenständen führen kann. Unachtsamkeit, Oberflächlichkeit und zu hohes Vertrauen sind häufig Ursache von Unfällen, wie auch Müdigkeit und Schlaf.

Es ist notwendig, folgendes zu berücksichtigen:

- Der Brenner darf nur für den Zweck eingesetzt werden, für den er ausdrücklich vorgesehen wurde. Jeder andere Gebrauch ist als falsch und somit gefährlich zu betrachten. Im Besonderen:
 - kann er an Wasser-, Dampf- und diathermischen Ölheizkesseln sowie anderen ausdrücklich vom Hersteller vorgesehenen Abnehmern angeschlossen werden;
 - Die Art und der Druck des Brennstoffs, die Spannung und Frequenz der Stromversorgung, die Mindest- und Höchstdurchsätze, auf die der Brenner eingestellt ist, die Unterdrucksetzung 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.

3.2 Schulung des Personals

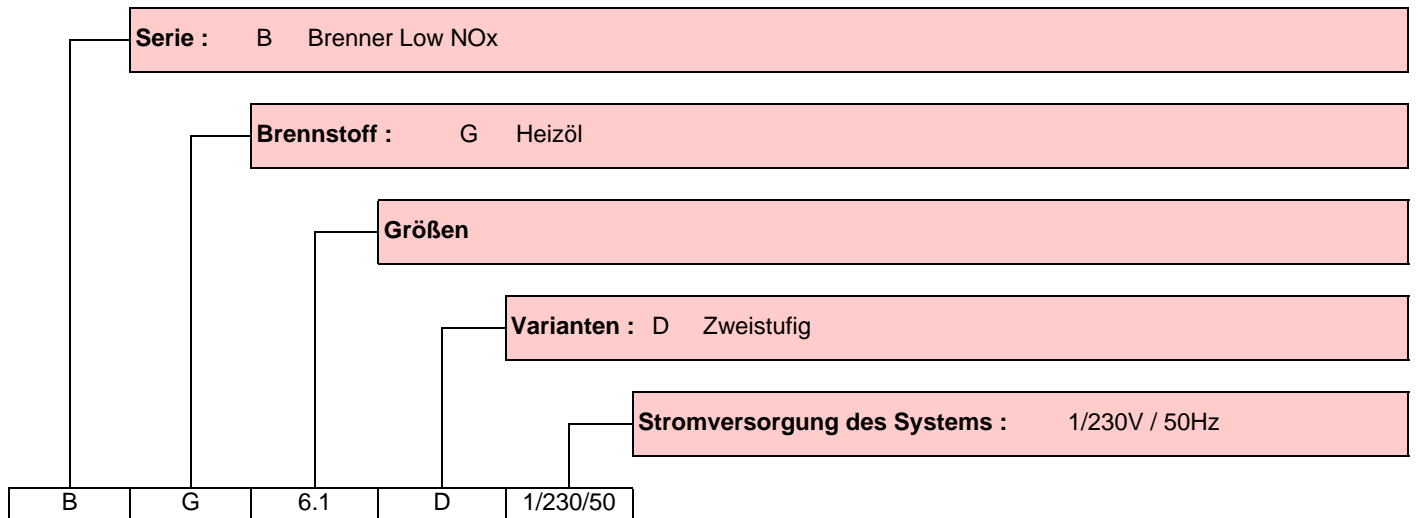
Der Anwender ist die Person, Einrichtung oder Gesellschaft, die das Gerät gekauft hat und es für den vorgesehenen Zweck einzusetzen beabsichtigt. Ihm obliegt die Verantwortung für das Gerät und die Schulung der daran tätigen Personen.

Der Anwender:

- verpflichtet sich, das Gerät ausschließlich zu diesem Zweck qualifizierten Fachpersonal anzuvertrauen;
- ist verpflichtet, alle notwendigen Maßnahmen einzuleiten, um zu vermeiden, dass Unbefugte Zugang zum Gerät haben;
- 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;
- muss 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 persönlichen Schutzmittel verwenden und die Angaben in diesem Handbuch beachten.
- 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.

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Brennerbestimmung



4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Code
BG6.1D	1/230V / 50Hz	20015692 - 20015693
BG6.1D TL	1/230V / 50Hz	20015694
BG7.1D	1/230V / 50Hz	20015695 - 20015696

4.3 Technische Daten

Typ	985T	986T
Durchsatz	4,5/5,5 ÷ 8,7 kg/h	6,5/7,7 ÷ 12,5 kg/h
Thermische Leistung	53,8/65,8 ÷ 104 kW	77,7/92 ÷ 149,5 kW
Brennstoff	Heizöl, Viskosität 4 ÷ 6 mm ² /s bei 20 °C (Hi = 11,86 kWh/kg)	
Stromversorgung	Einphasig, ~ 50Hz 230V ± 10%	
Motor	Stromaufnahme 1,8A – 2800 U/min. – 294 rad/s	Stromaufnahme 1,9A – 2720 U/min. – 288 rad/s
Kondensator	6,3 mF	8 mF
Zündtransformator	Sekundärspannung 8 kV – 16 mA	
Pumpe	Druck: 8 ÷ 15 bar	
Leistungsaufnahme	0,39 kW	0,47 kW
Betriebstemperatur	-10°C + 40 °C	
Luftdruck	Max. 1013 mbar	

4.4 Abmessungen

Die Abmessungen von Brenner und Flansch werden in Abb. 1 aufgeführt.

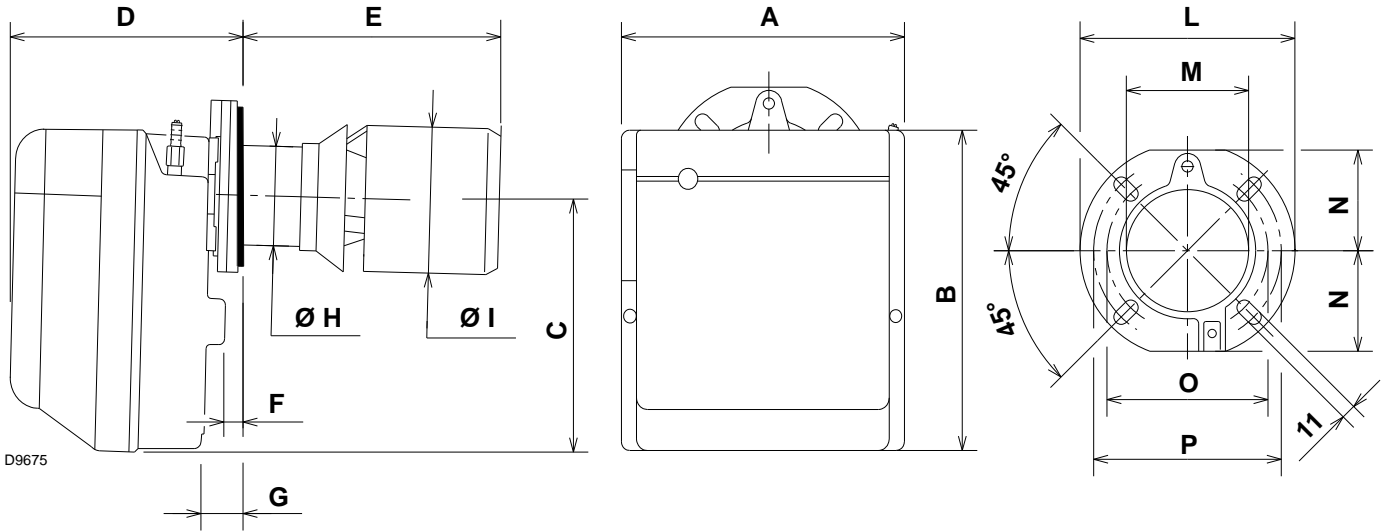


Abb. 1

Modell	A	B	C	D	E	F	G	ØH	ØI	L	M	N	O	P
BG6.1D	300	345	285	228	284	12	36	97	131	189	106	83	140	170
BG6.1D TL	300	345	285	228	363	12	36	97	131	189	106	83	140	170
BG7.1D	300	345	285	247	394	12	36	116	165	213	127	99	160	190

4.5 Regelbereich

Der Durchsatz des Brenners muss innerhalb des Bereichs im Diagramm gewählt werden (Abb. 2). Dieser Bereich wird als Regelbereich bezeichnet und gibt den Durchsatz des Brenners in Abhängigkeit vom Druck in der Brennkammer an. Der Arbeitspunkt ergibt sich durch Ziehen einer senkrechten Linie vom gewünschten Durchsatz und einer horizontalen Linie vom entsprechenden Druck in der Brennkammer. Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist der Arbeitspunkt, der innerhalb des Regelbereichs bleiben muss.



Der Regelbereich wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 100 m ü.d.M.) und bei wie in Tab. A angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

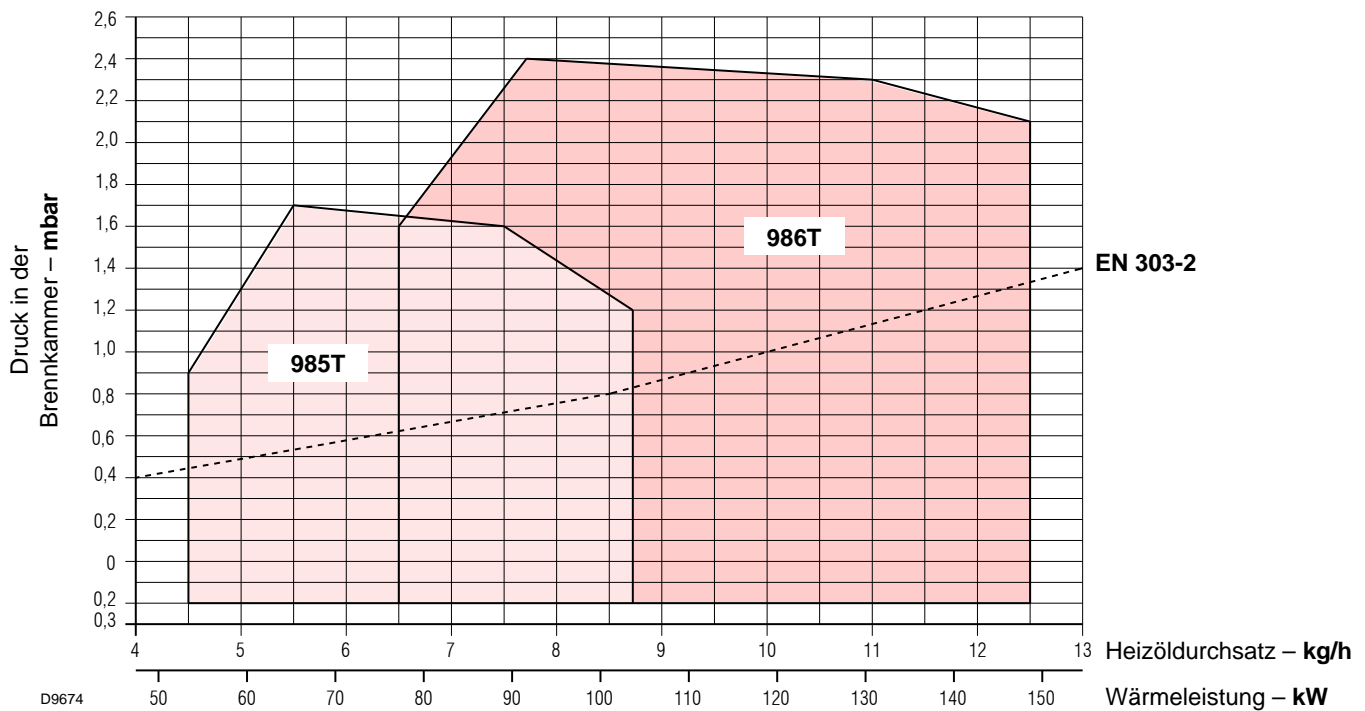


Abb. 2

4.6 Beschreibung des Brenners

Zweistufiger Heizölbrenner mit niedrigem Schadstoffausstoss (Stickoxyde NOx, Kohlenmonoxyd CO und unverbrannte Kohlenwasserstoffe).

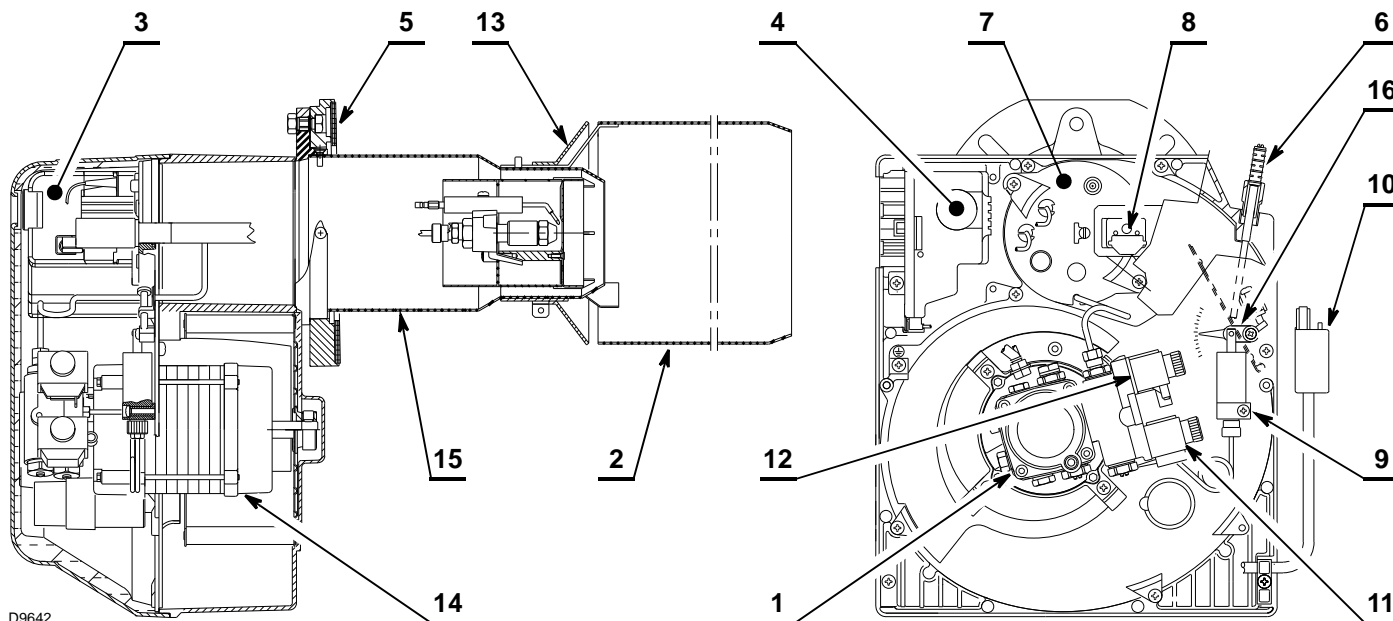


Abb. 3

- | | | | |
|---|--|----|-----------------------------|
| 1 | Pumpe mit Druckwandler | 9 | Zylinder |
| 2 | Rezirkulationsrohr | 10 | 4-polige Steckdose |
| 3 | Steuergerät für Regelung und Kontrolle | 11 | 2. Stufe Ventil |
| 4 | Entstörtaste mit Störungsanzeige | 12 | 1. Stufe Ventil |
| 5 | Flansch mit Isolierdichtung | 13 | Partialisator |
| 6 | Luftklappenregulierung 2. Stufe | 14 | Motor |
| 7 | Düsenstock | 15 | Flammkopf |
| 8 | Flammdetektor | 16 | Klappenregulierung 1. Stufe |

4.7 Mitgeliefertes Zubehör

- | | |
|---|-------|
| Flansch mit Isolierdichtung | 1 St. |
| Schrauben und Muttern für den Flansch für die Befestigung am Heizkessel | 4 St. |
| Schraube und Muttern für Flansch | 1 St. |
| Schläuche mit Nippeln..... | 2 St. |
| 4-poliger Stecker | 1 St. |
| Partialisator | 1 St. |
| Rezirkulationsrohr | 1 St. |
| Anleitung und Ersatzteilkatalog | 1 St. |
| Verbindung Fernstörung (*) | 1 St. |

(*) Der Brenner besteht aus einer Verbindung, an der bis zu einer Entfernung von max. 20 Metern eine Taste angeschlossen werden kann. Für die Montage entfernen Sie den im Werk vorgerüsteten Schutzblock und setzen Sie den mit dem Brenner gelieferten ein (siehe "Elektrische Anschlüsse").

4.8 Zubehör
Tester

Brenner	Code
Gulliver BG6.1D Gulliver BG7.1D	3087211

Kit für Ölfilter

Brenner	Code	Filtriergrad
Gulliver BG6.1D Gulliver BG7.1D	3006561	60 µm

Kit für Ölfilter/Entgasungseinheit

Brenner	Code	Filtriergrad
Gulliver BG6.1D Gulliver BG7.1D	3000926	100 µm

Kit 7-polige Stekker

Brenner	Code
Gulliver BG6.1D Gulliver BG7.1D	3000945

Kit Softwarediagnose

Brenner	Code
Gulliver BG6.1D Gulliver BG7.1D	3002731

Zur Verfügung steht ein Speziatsatz, der die Lebensdauer des Brenners mittels optischem Anschluss an einen PC erkennt und seine Betriebsstunden, die Anzahl und Typik der Störabschaltungen, die Seriennummer des Steuergeräts usw. angibt.

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- den getrennt gelieferten Bausatz an die entsprechende Buchse am Steuergerät anschließen.
Das Ablesen der Informationen erfolgt nach dem Starten des im Bausatz enthaltenen Software-Programms.

5 Installation

5.1 Sicherheitshinweise für die Installation

Nehmen Sie die Installation nach einer sorgfältigen Reinigung des gesamten zur Installation des Brenners bestimmten Bereichs und einer korrekten Beleuchtung des Raumes vor.



Alle Arbeiten zur Installation, Wartung und Demontage 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.

5.2 Umsetzung

Zur Verpackung des Brenners gehört die Holzpalette. Somit ist es möglich, den Brenner mit einem Palettenwagen oder einem Gabelstapler umzusetzen, wenn er noch verpackt ist.



Die Arbeiten zur Umsetzung des Brenners können sehr gefährlich sein, wenn sie nicht mit höchster Vorsicht ausgeführt werden: Entfernen Sie Unbefugte; Prüfen Sie die Unversehrtheit und Eignung der zur Verfügung stehenden Mittel.

Außerdem muss geprüft werden, ob der Bereich, in dem gearbeitet wird, geräumt ist und dass ein ausreichender Fluchtweg, d.h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in dem man sich schnell bewegen kann, sollte der Brenner herunterfallen.

Halten Sie die Last bei der Umsetzung nicht mehr als 20-25 cm vom Boden angehoben.



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.

5.3 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



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

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

D9370

Abb. 4

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

- das Modell **A** (Abb. 4) und der Typ des Brenners **B**;
- das verschlüsselte Baujahr (**C**);
- die Seriennummer (**D**);
- die Leistungsaufnahme **E**;
- die verwendeten Brennstoffarten und die zugehörigen Versorgungsdrücke **F**;
- die Daten zur möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners **G** (siehe Regelbereich).



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



Durch eine Beschädigung und/oder Entfernung und/oder das Fehlen des Typenschildes kann das Produkt nicht genau identifiziert werden, wodurch Installations- und Wartungsarbeiten schwierig und/oder gefährlich werden.

5.4 Betriebsposition



Der Brenner darf ausschließlich in der **1.** und **2.** Position (Abb. 5) 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, aber nicht die Wartung mit Einspannung am Heizkessel.



Jede andere Stellung wird den korrekten Betrieb des Geräts beeinträchtigen. Die Installationen **3, 4** und **5** sind aus Sicherheitsgründen verboten.

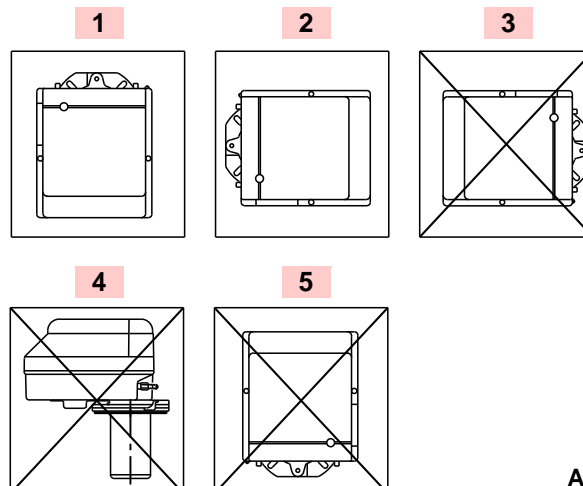


Abb. 5

5.5 Befestigung des Brenners am Heizkessel

Zur Installation des Brenners am Heizkessel sind folgende Vorgänge auszuführen:

- Auf dem Flansch 1) (Abb. 6) die Schraube und die beiden Muttern 9) einfügen;
- Falls erforderlich, die Bohrungen der Isolierdichtung 4) (Abb. 6) erweitern.
- An der Heizkesseltür 3) (Abb. 7) den Flansch 1) mit den Schrauben 5) befestigen und (bei Bedarf) die Muttern 2) unter Einfügen der Isolierdichtung 4) anbringen;
- Die Heizkesseltür öffnen und den Partialisator 9) am Rezirkulationsrohr 6) einfügen, wobei dieser entsprechend der in Tab. A S. 18 aufgeführten Einstellungen zu regeln ist.
- Das Rezirkulationsrohr 6) auf das Brennerrohr 7) schieben und mit der Mutter 8) befestigen.

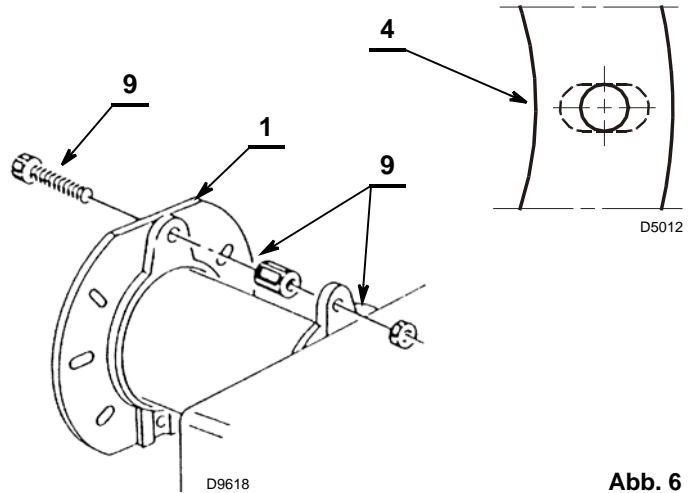


Abb. 6



Die Heizkesseltür darf mit feuerfester Verkleidung nicht stärker als 180 mm sein.

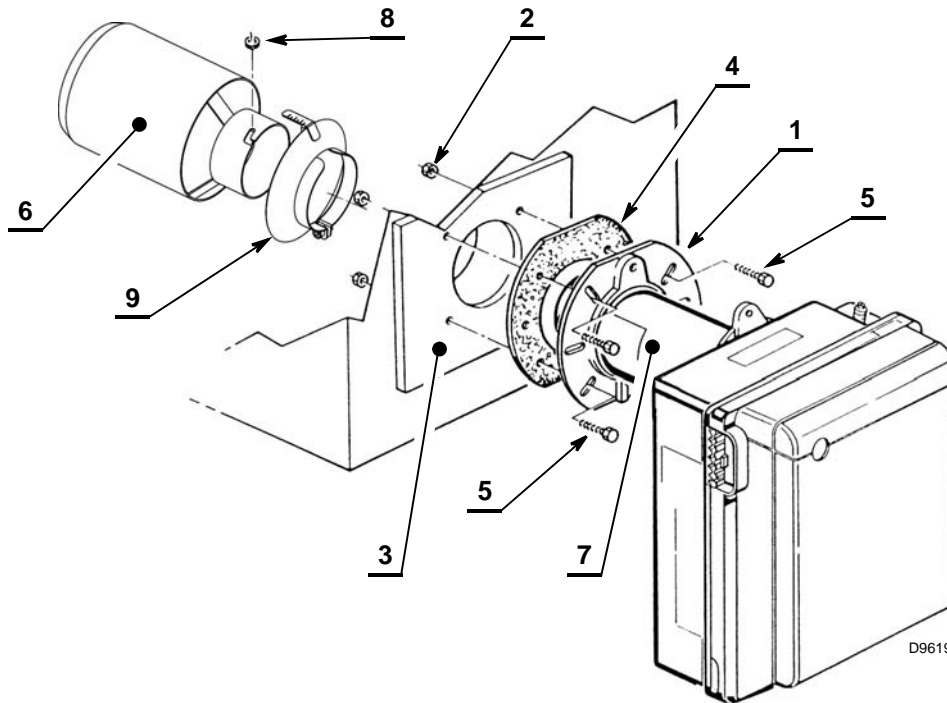


Abb. 7

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

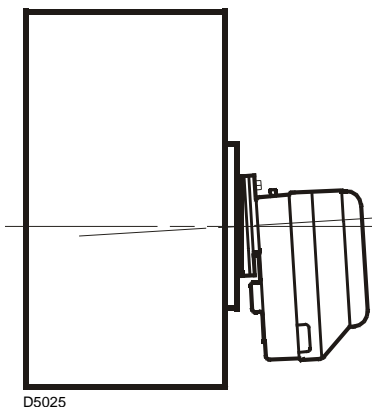


Abb. 8

5.5.1 Einstellung des Partialisators

Bei einigen Anwendungen, wie zum Beispiel bei Heizkesseln mit drei Rauchkreisen oder Anlagen mit besonders langen oder großen Schornsteinen ist es möglich, dass es zu einer Instabilität der Flamme auf Grund der zu starken Rezirkulation des Rauchs durch das Rezirkulationsrohr 1) kommt.

In diesen Fällen ist es möglich, die Einstellungen des Partialisators 2) zu korrigieren, um den Durchlassquerschnitt für den Rauch zu reduzieren, wozu in Tab. A S. 18 nachzuschlagen ist.

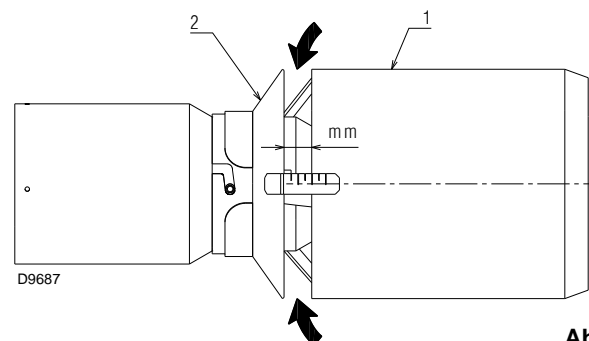


Abb. 9

6 Hydraulikanlage

6.1 Brennstoffversorgung



ACHTUNG

Der Brenner ist für den Anschluss der Ölschläuche von beiden Seiten vorgerüstet.

An der Brennstoff-Ansaugleitung muss ein Filter angebracht werden.

Je nach dem, ob die Leitungen rechts oder links vom Brenner austreten, muss sowohl die Befestigungsplatte 1) wie auch der Kabelbinder 2) vertauscht werden (Abb. 10).

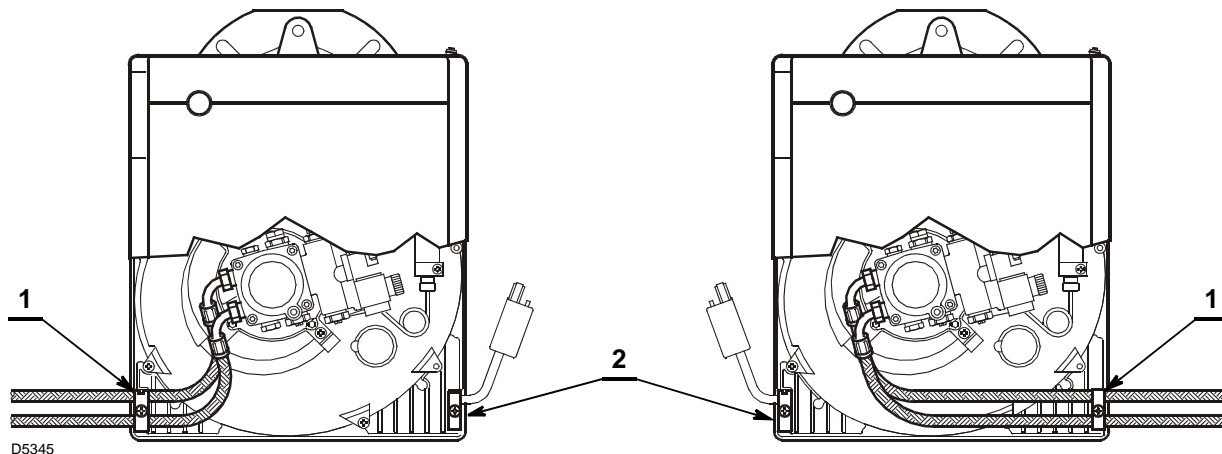


Abb. 10

6.2 Pumpe

- Die Pumpe (Abb. 11) ist für den Zweirohr-Betrieb vorgerüstet. Für den Einrohrbetrieb ist es notwendig, die Mutter am Rücklauf 2) zu lösen, die Bypass-Schraube 3) zu entfernen und dann die Mutter 2) wieder festzuziehen (Abb. 11).



ACHTUNG

Der Verschlussstopfen der Ölzufuhr (Saugleitung 1) (Abb. 11) besteht aus Kunststoff. Er muss nach dem Entfernen weggeworfen werden und darf keinesfalls wiederverwendet werden.

Bei Einrohranlagen besteht der an der Rücklaufleitung 2) der Pumpe vorhandene Verschluss aus Stahl.

ES IST ÄUSSERST WICHTIG, dass der Verschluss aus Stahl AUSSCHLIESSLICH zu diesem Zweck verwendet wird.

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

Legende (Abb. 11)

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

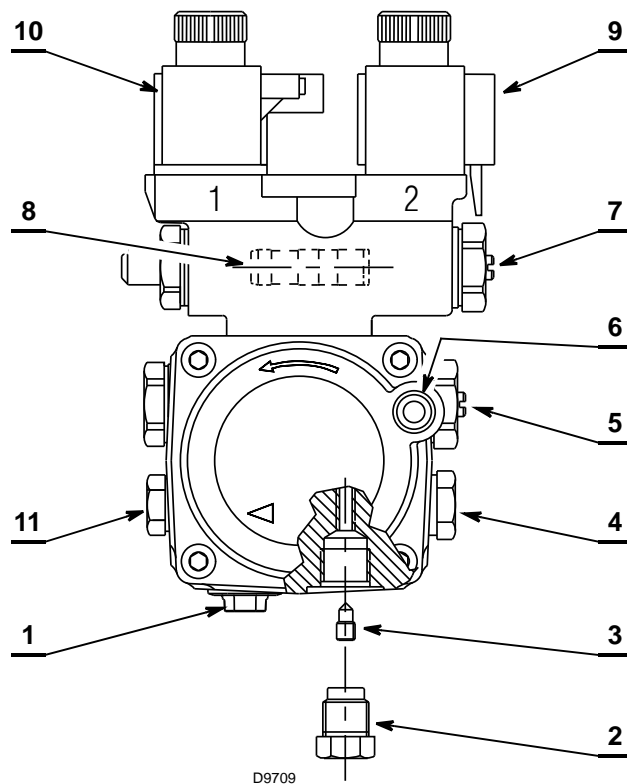


Abb. 11

6.3 Einrohranlagen unter Druck

Die unter Druck stehenden Einrohr-Anlagen (Abb. 12) haben einen positiven Druck des Brennstoffs am Brennereingang.

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

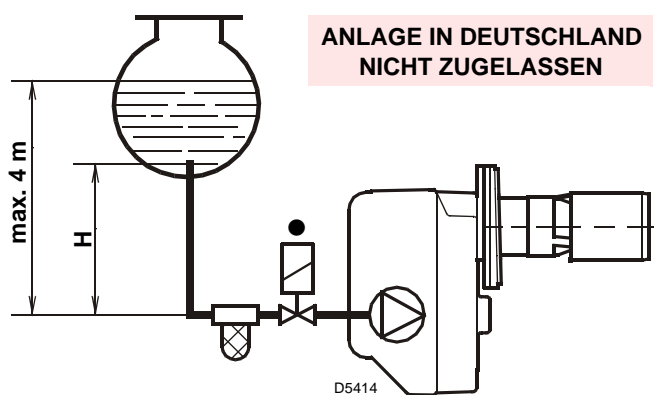


Abb. 12

6.4 Anlagen in Unterdruck

Unterdruckanlagen (Abb. 13 und Abb. 14) haben einen negativen Brennstoffdruck (Unterdruck) am Brennereingang.

Der Tank liegt gewöhnlich niedriger als der Brenner.

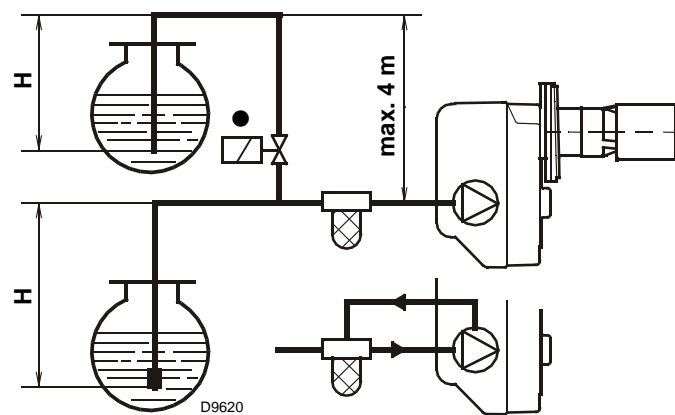


Abb. 13

● **NUR FÜR ITALIEN:**

Automatische Absperrung gemäß DM 28/4/2005.

H m	L Meter	
	Øi 8 mm	Øi 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

H = Höhenunterschied;
L = max. Länge der Saugleitung;
Øi = Innendurchmesser des Rohrs.



ACHTUNG

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

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

Für die Anlage in Abb. 12 sind die ungefähren Höchstlängen der Zuleitung in Abhängigkeit vom Höhenunterschied, der Länge und des Durchmessers der Kraftstoffleitung in der Tabelle angegeben.

6.3.1 Pumpenzuschaltung

Es ist ausreichend, den Vakuummeteranschluss 6) (Abb. 11) zu lockern und das Austreten des Brennstoffes abzuwarten.

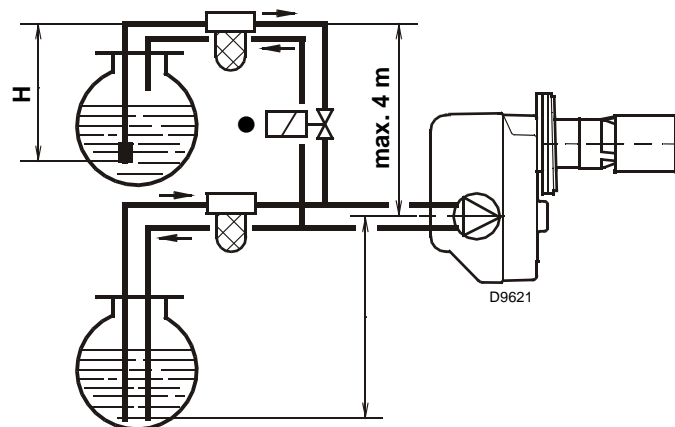


Abb. 14

● **NUR FÜR ITALIEN:**

Automatische Absperrung gemäß Rundschreiben des Innenministeriums Nr. 73 vom 29.7.71.

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

H = Höhenunterschied;
L = max. Länge der Saugleitung;
Øi = Innendurchmesser des Rohrs.



ACHTUNG

Der Installateur muss gewährleisten, dass der Versorgungsunterdruck nie 0,4 bar (30 cm Hg) überschreitet.

Unter diesem Wert bilden sich im Brennstoff Gase.

Sich unbedingt vergewissern, dass die Leitungen absolut dicht sind.

Für die Anlagen Abb. 13 und Abb. 14 sind die ungefähren Höchstlängen der Zuleitung in Abhängigkeit vom Höhenunterschied, der Länge und des Durchmessers der Kraftstoffleitung in der Tabelle angegeben.

6.4.1 Pumpenzuschaltung

Bei den Anlagen in Abb. 13 und Abb. 14 muss der Brenner gestartet und das Zuschalten abgewartet werden.

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

Bei den Zweirohranlagen in Unterdruck (Abb. 14) empfehlen wir, die Rücklaufleitung in gleicher Höhe wie die Saugleitung enden zu lassen. Es kann auf ein Fußventil in der Saugleitung verzichtet werden.

Endet die Rücklaufleitung über dem Ölniveau wird auf der Saugseite zwingend ein Fußventil benötigt, wobei dieses dann bei Verschmutzung Probleme verursachen kann.

7 Elektroanlage

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



- Die elektrischen Anschlüsse müssen ohne Stromversorgung ausgeführt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Siehe in den Schaltplänen.
- **RIELLO** lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.
- Den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen. Eine eventuelle Vertauschung führt zu einer Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung.
- 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 Elektroanlage durchführen.
- Die Elektroanlage muss der Höchstleistungsaufnahme des Steuergeräts angepasst werden, die auf dem Kennschild und im Handbuch angegeben ist. Dabei ist im Besonderen zu prüfen, ob der Kabelquerschnitt für die Leistungsaufnahme des Steuergeräts geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Steuergeräts über das Stromnetz:
 - verwenden Sie keine Adapter, Mehrfachstecker, Verlängerungen;
 - sehen Sie einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm (Überspannungskategorie III) vor, wie durch die gültigen Sicherheitsbestimmungen festgelegt wird.
- Berühren Sie das Steuergerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen und / oder nackten Füßen.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

7.1 Elektrisches

Um das Steuergerät aus dem Brenner zu nehmen, ist folgendes notwendig:

- Alle an ihm angeschlossenen Verbinder, den 7-poligen Stecker, die Hochspannungskabel und den Erdleiter (TB) abnehmen;
- Die Schraube **A** (Abb. 15) losschrauben und das Steuergerät in Pfeilrichtung ziehen.

Für die Installation des Steuergeräts ist folgendes notwendig:

- Die Schraube (**A**) mit einem Anzugsmoment von 1 ÷ 1,2 Nm anschrauben;
- Alle vorher abgetrennten Verbinder wieder anschließen.



Dieser Vorgang muss mit abgeschaltetem und nicht gespeistem Brenner ausgeführt werden.

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 (TL) ein Zeitschalter in Serie geschaltet werden, der den Brenner mindestens einmal alle 24 Stunden abschaltet.

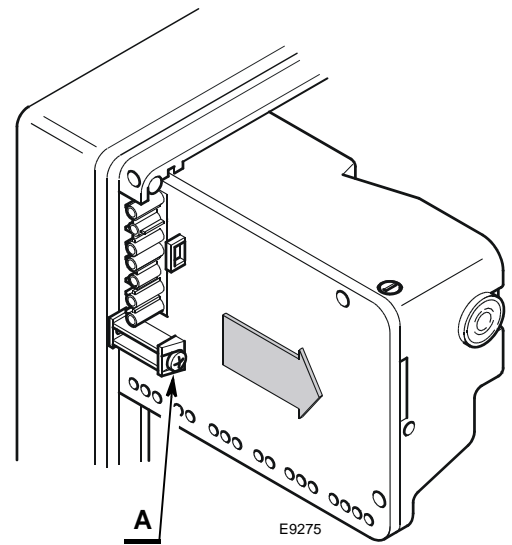
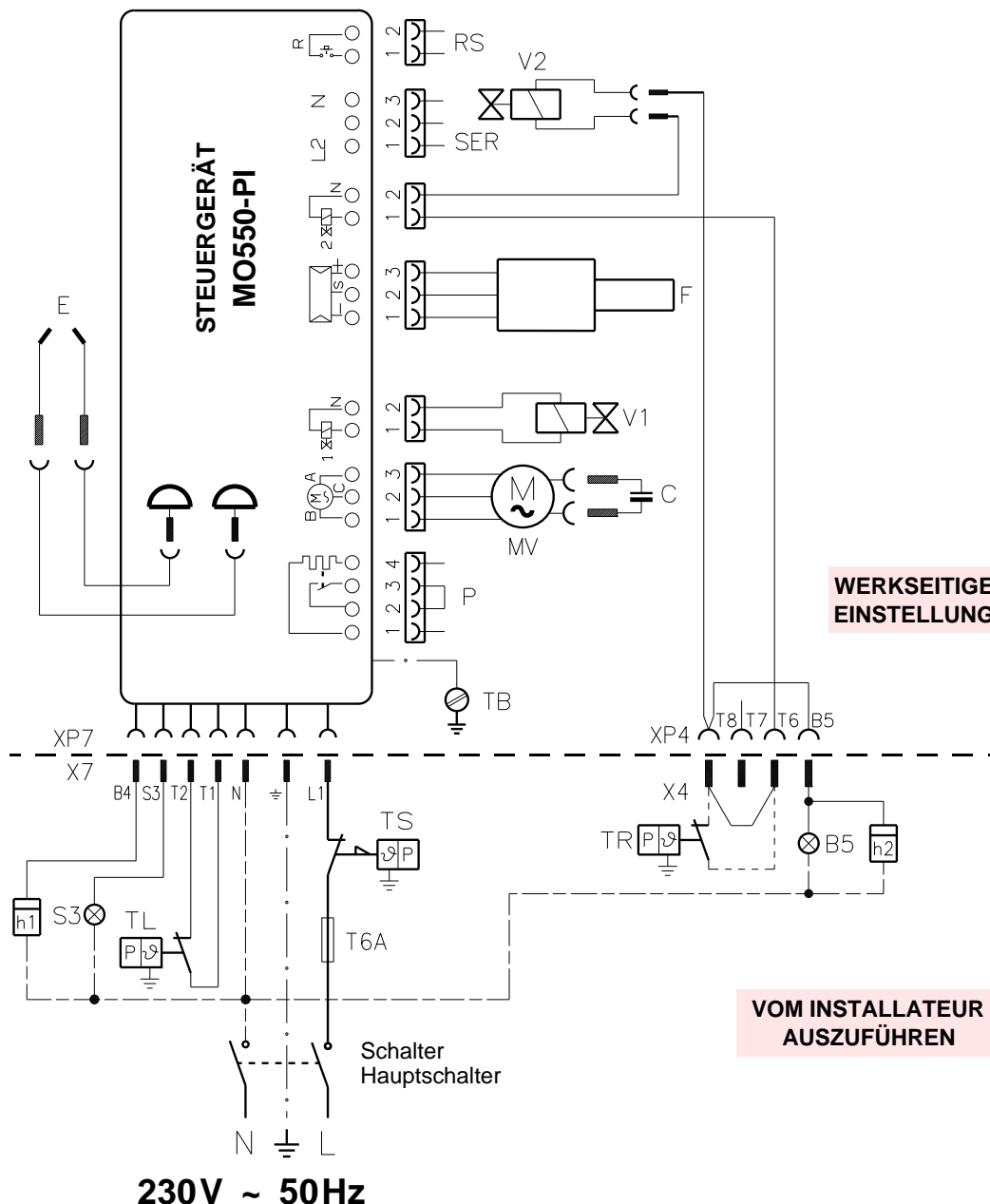


Abb. 15

7.2 Elektrische Anschlüsse



230V ~ 50Hz

Abb. 16

Legende (Abb. 16)

- B5** – Anzeige Betrieb 2. Stufe (230V ~ - 0,1A max.)
- C** – Kondensator
- E** – Elektrode
- F** – Flammenfühler
- h1** – Stundenzähler (230V ~ - 0,1A max.)
- h2** – Stundenzähler (230V ~ - 0,1A max.)
- MV** – Motor
- P** – Brückenstecker
- RS** – Fernentstörung
- S3** – Störungsanzeige-Fernmeldung (230V ~ - 0,5A max.)
- T6A** – Sicherung
- TB** – Brenner-Erdung
- TL** – Grenzthermostat
- TR** – Einstellthermostat
- TS** – Sicherheitsthermostat
- V1** – Heizölventil 1. Stufe
- V2** – Heizölventil 2. Stufe
- X4** – 4-poliger Stecker
- X7** – 7-poliger Stecker

- XP4** – 4-polige Steckdose
- XP7** – 7-polige Steckdose



Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm² sein. (Außer bei anderslautenden Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).



Sollte bei einigen Ölversorgungsanlagen die automatische Sperrvorrichtung (230V - 0,5A max.) vorhanden sein, diese an die Klemmen N - T2 des 7-poligen Steckers anzuschließen (siehe 'Hydraulikanlage' S. 13).

7.2.1 Prüfung

- Die Abschaltung des Brenners durch Ein- und Ausschalten der Thermostaten überprüfen.
- Die Störabschaltung des in Betrieb stehenden Brenners überprüfen, indem der Flammenfühler verdunkelt wird.

8 Betrieb

8.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



ACHTUNG

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.



ACHTUNG

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

Die in Tab. A angegebenen Werte beziehen sich auf einen GEN-Heizkessel (gemäß EN267), auf 12,5% CO₂, auf Meereshöhe (1013 hPa) und eine Raum- und Gasöltemperatur von 20°C, mit einem Druck in der Brennkammer von 0 mbar.



ACHTUNG

Die Verbrennungsluft wird von außen angesaugt, deshalb kann es zu beachtlichen Temperaturschwankungen kommen, die den CO₂-Prozentanteil beeinflussen können.

Es wird empfohlen, den CO₂-Wert anhand der abgebildeten Grafik einzustellen (Abb. 17).

Bsp.: Außenlufttemperatur 20 °C, den CO₂-Wert auf 12,5% (± 0,2%) einstellen.

8.2 Einstellung der Verbrennung

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, deren Temperatur und der mittleren Wassertemperatur des Heizkessels.

Entsprechend der gewünschten Kesselleistung werden die Düse, der Pumpendruck, die Position des Partialisators, die Einstellung der Luft und die Einstellung des Flammkopfes gemäß folgender Tabelle bestimmt.

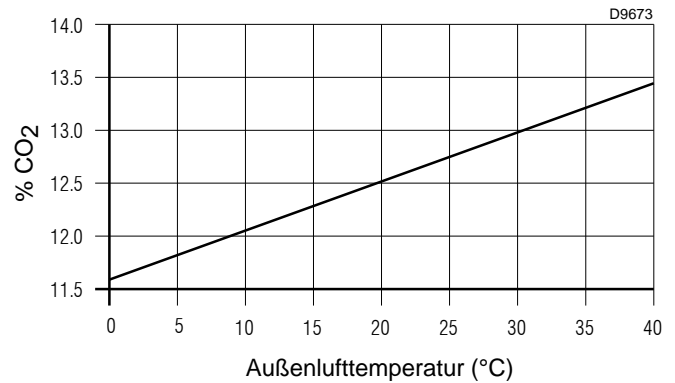


Abb. 17

TYP	Düse		Pumpendruck		Brenner-Durchsatz		Kopfeinstellung	Luftklappenregulierung		Luftdruck des Flammkopfes		Öffnung des Partialisators
	GPH	Winkel	bar		kg/h ± 4%			Raste	Raste		mbar	
			1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe		2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	mm
985T	1,25	60° A	9	14,5	4,5	5,5	1	0,4	2,2	4,4	7	10
	1,35	60° A	9	14,5	4,7	5,9	1,5	0,4	2,5	4,4	7	10
	1,50	60° A	9	14,5	5,3	6,7	2,5	0,5	3	4,3	7,3	10
	1,65	60° A	9	14,5	5,7	7,5	3	0,6	3,5	4,3	7,5	10
	1,75	60° A	9	14,5	6,1	8	3,5	0,75	4	4,5	8	10
	2,00	60° A	9	13,5	7	8,7	4,5	1	4,5	5	8	10
986T	1,75	80° B	10	15	6,5	7,7	1	0,25	0,6	7,1	9,3	10
	2,00	80° B	10	15	7	9	1,5	0,25	1,1	6,4	10	30
	2,25	80° B	10	15	7,8	9,8	2	0,35	1,5	6,4	10	30
	2,50	60° W	9	14	8,9	11	3	0,45	1,5	6,4	9,5	20
	2,75	60° W	10	15	9,8	12,5	4	0,6	2,5	6,5	10,1	10

Tab. A



ACHTUNG

Bei Inversionskessels muss der Partialisator weiter geöffnet werden als bei den in Tab. A aufgeführten Einstellungen.

8.3 Empfohlene Düsen

Delavan A - B - W.

Alternative Düsen

Typ	Düse	Winkel	Bemerkungen
985T	Steinen	60° H	
	Monarch	60° PL	
	Hago	60° H	
986T	Monarch	80° R	Bis zu 2,25 GPH
	Hago	80° B	
	Monarch	60° AR	Über 2,25 GPH
	Hago	60° P	

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 von Riello angegeben, verwendet werden.



Es wird empfohlen, die Düsen im Rahmen der regelmäßigen Wartung einmal pro Jahr zu wechseln.



Die Verwendung von anderen Düsen als jene, die von Riello S.p.A. vorgeschrieben sind 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.

8.4 Regelung Pumpendruck

Die Pumpe wird im Werk gemäß Tab. B eingestellt.

Typ	Pumpendruck (bar)	
	1. Stufe	2. Stufe
985T	9	15
986T	9	15

Tab. B

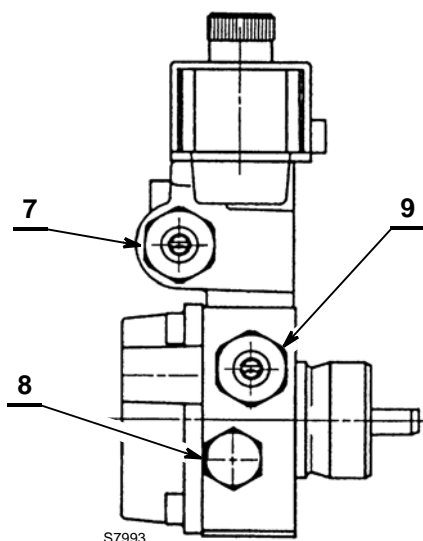


Abb. 18

Regelung 1. Stufe

Stellen Sie bei Bedarf den Druck durch Betätigen der Schraube 7) neu ein (Abb. 18).

Der Druckmesser zur Kontrolle des Drucks wird an Stelle des Stopfens 8) montiert.

Regelung 2. Stufe

Stellen Sie bei Bedarf den Druck durch Betätigen der Schraube 9) neu ein (Abb. 18).

Der Druckmesser zur Kontrolle des Drucks wird an Stelle des Stopfens 8) montiert.

8.5 Flammkopfeinstellung

Die Flammkopfeinstellung ist je nach Brennerdurchsatz verschieden.

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

- Die Stellschraube 2) (Abb. 19) so weit im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die auf der Einstellspindel markierte Raste 3) mit der Außenfläche des Düsenstocks 1) übereinstimmt.
- Im Beispiel ist der Stellbügel 3) auf Kerbe 2,5 geeicht; Das bedeutet, dass der Brenner auf einen Durchsatz von 5,3 Kg/h bei einem Pumpendruck von 9 bar und unter Verwendung einer Düse von 1,50 GPH eingestellt ist, wie in Tab. A S. 18 angegeben wird.

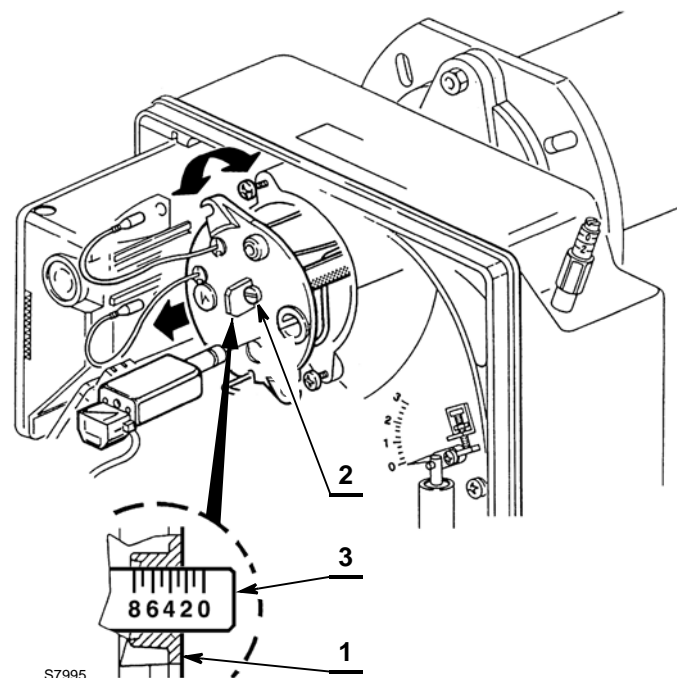


Abb. 19

8.6 Luftklappenregulierung

Für die Einstellung der Luftklappe ist wie folgt vorzugehen:

Regelung 1. Stufe

- Die Mutter 1) lösen, die Schraube 2) betätigen und den Zeiger 3) in die gewünschte Position stellen.
- Dann die Mutter 1) festziehen.

Regelung 2. Stufe

- Die Mutter 4) lösen, die Schraube 5) betätigen, bis der Zeiger 6) in der gewünschten Position steht.
- Dann die Mutter 4) festziehen.
- Bei Typ 985T

Beim Abschalten des Brenners schließt sich die Luftklappe automatisch bis zu einem max. Unterdruck im Schornstein von 0,5 mbar.

Bei Typ 986T

Beim Abschalten des Brenners bleibt die Luftklappe in der geöffneten Position von Stufe 1.

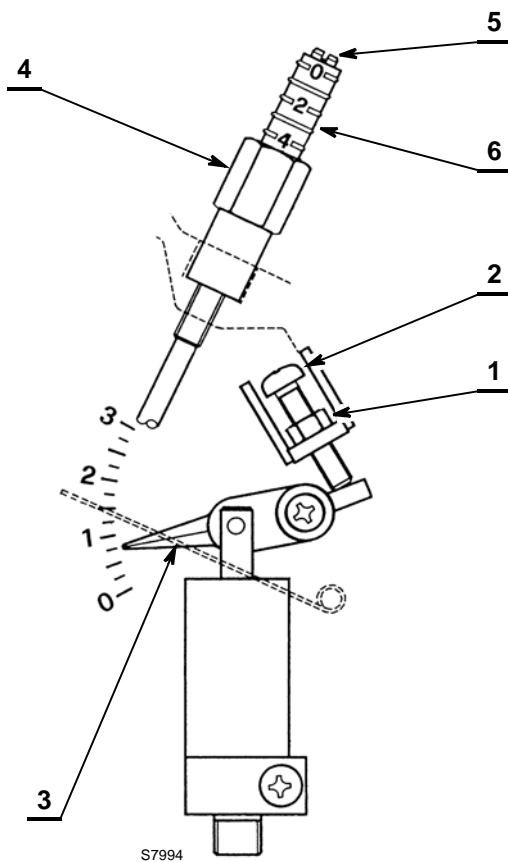


Abb. 20

8.7 Einstellung des Flammenfühlers

Der Flammenfühler wird im Werk auf die Position 4 (Abb. 21) eingestellt.

Er besteht aus:

- Potentiometer (3) zur Regelung der Empfindlichkeit.
- LED-Anzeige 1) zur Anzeige der Empfindlichkeit.
- LED-Anzeige 2) zur Anzeige des Betriebs.



Während der Vorbelüftung bleiben die LED-Anzeigen 1) und 2) ausgeschaltet.

Der stabile Betrieb wird durch das Aufleuchten beider LED-Anzeigen angezeigt.

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

- Am Potentiometer (3) so weit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die LED-Anzeige (1) blinkt, wodurch der Mindestwert der Kerbe definiert wird.
- Den Zeiger am Potentiometer 3) so weit im Uhrzeigersinn drehen, bis die LED-Anzeige 1) stabil leuchtet. Die endgültige Einstellung im Bezug auf den ermittelten Mindestwert auf 1 bis 2 Rasten höher einstellen.
- Nach mindestens 5 Minuten Stillstand prüfen, ob die so ausgeführte Einstellung ein korrektes Anlaufprogramm des Brenners erlaubt.

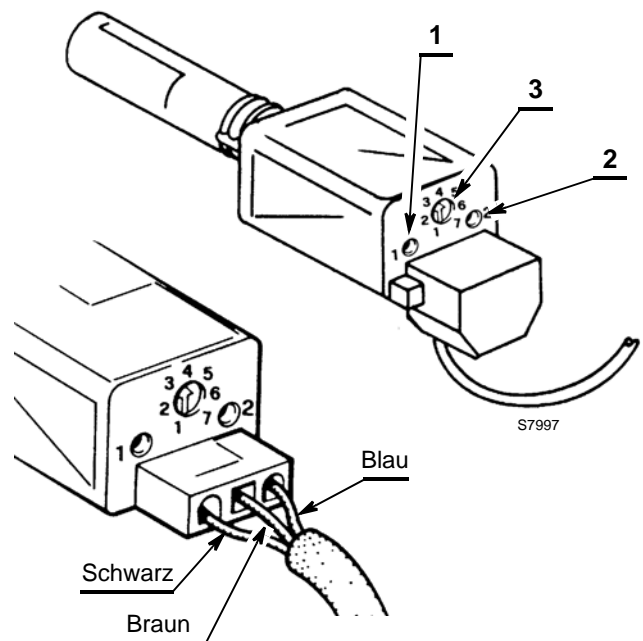


Abb. 21

8.8 Einstellung der Elektroden

Zum Zugriff auf die Elektroden den im Abschnitt 'Wartungsposition' S. 25 beschriebenen Vorgang ausführen.

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

- Den Stauscheibehalter 1) (Abb. 22) auf den Düsenstock 2) legen und mit der Schraube 3) fixieren.
- Für eventuelle Einstellungen die Schraube 4) lockern und die Elektrodeneinheit 5) versetzen.



Die Abmessungen müssen eingehalten werden.

Typ **A**

985T $4,5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$ mm

986T $4,5 \begin{smallmatrix} +0,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm

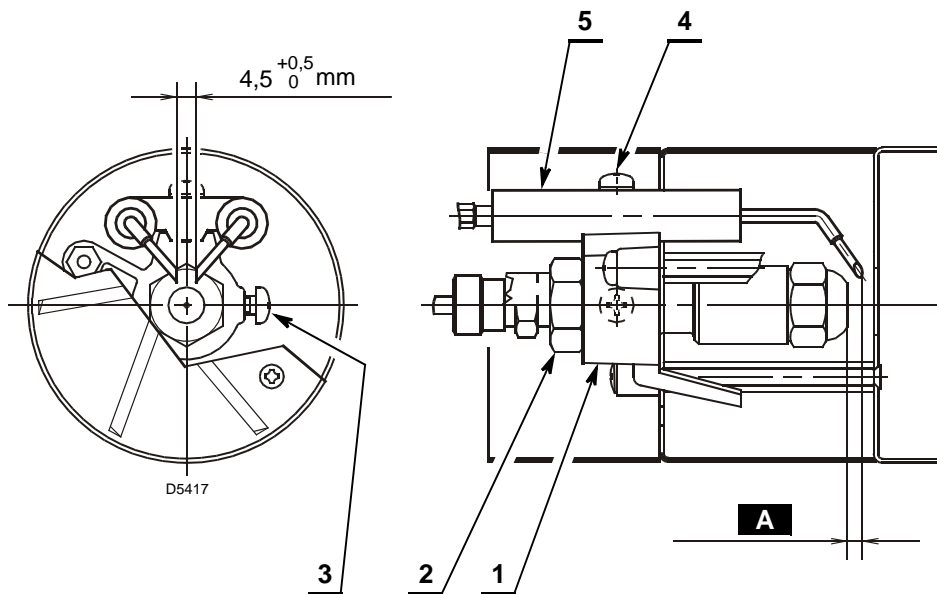


Abb. 22

8.9 Betriebsprogramm

8.9.1 Normalbetrieb mit Vorwärmung

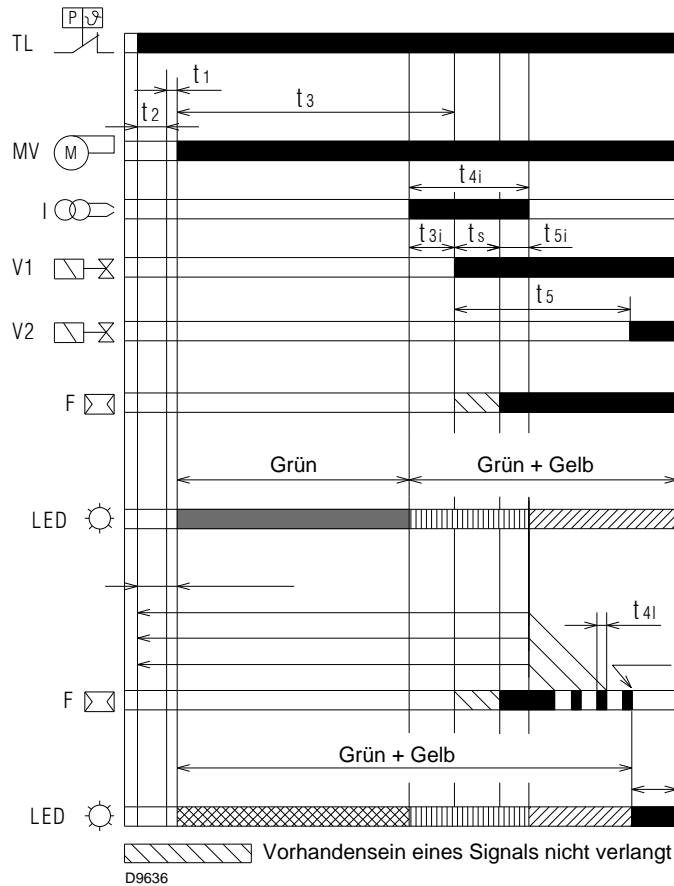


Abb. 23

Legende (Abb. 23)

- F** – Flammenfühler
- I** – Zündtransformator
- LED** – Anzeige des Betriebsstatus über Entstörtaste
- MV** – Gebläsemotor
- TL** – Grenzthermostat
- V1** – Heizölventil 1. Stufe
- V2** – Heizölventil 2. Stufe

- Rot
- Grün + Gelb mit langsamem Blinken
- Grün + Gelb mit schnellem Blinken
- Grün
- Grün + Gelb mit mittlerem Blinken
- Rot + Gelb mit schnellem Blinken

D7888

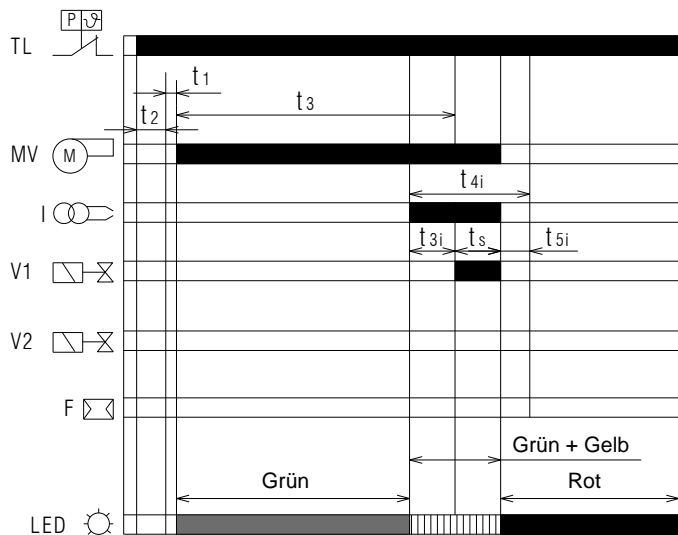
Betriebszeiten

t1	max	1	t4i	-	13
t1l	max	30	t5	-	35
t2	-	3	t5i	-	3
t2l	max	30	t4l	max	1
t3	-	15	t6	max	360
t3i	-	5	t6l	max	30
t3l	max	1	t7	-	120
ts	-	5			

Die Zeitangaben sind in Sekunden.

- t1** Wartezeit auf ein Eingangssignal zum Steuergerät: Reaktionszeit, das Steuergerät bleibt für die Zeit **t1** im Stillstand
- t1l** Vorhandensein von Fremdlicht vor der Wärmeanfrage: wenn das Vorhandensein von Licht die Zeit **t1l** dauert, folgt eine Störabschaltung.
- t2** Wartezeit nach Wärme-Anforderung: das Steuergerät bleibt für die Zeit **t2** stehen.
- t2l** Vorhandensein von Fremdlicht während der Ölvorwärmung wenn das Vorhandensein von Licht die Zeit **t2l** dauert, folgt eine Störabschaltung.
- t2p** Höchstdauer Vorwärmen: schaltet der Thermostat **K** nicht innerhalb der Zeit **t2p** um, folgt eine Störabschaltung. Das Steuergerät bleibt für die Zeit **t2p** stehen.
- t3** Vorbelüftungszeit: Start des Gebläsemotors.
- t3i** Vorzündzeit Transformator: Einschalten des Transformators vor dem Öffnen des Ventils der 1. Stufe.
- t3l** Vorhandensein von Fremdlicht während der Vorbelüftung. sofortige Störabschaltung.
- t4i** Transformatorzündzeit: Zündzeit insgesamt: **ts + t5i + t3i**.
- t5** Verzögerungszeit zwischen 1. und 2. Stufe: Zeit zum Öffnen des Ventils der 2. Stufe nach dem Öffnen des Ventils der 1. Stufe.
- t5i** Transformator-Nachzündzeit: zusätzliche Zündzeit nach **ts**.
- t4l** Erlöschen der Flamme während des Betriebs: Maximale Reaktionszeit des Ölventilabfalls; nach 3 erneuten Anlaufversuchen folgt eine Störabschaltung.
- t6** Nachbelüftungszeit: Zusätzliche Belüftungszeit beim Öffnen des Grenzthermostats (**TL**) zur Wärmeanfrage.
- t6l** Vorhandensein von Fremdlicht während der Nachbelüftung: wenn das Vorhandensein von Licht die Zeit **t6l** dauert, folgt eine Störabschaltung.
- t7** Lange Vorbelüftungszeit: Vorbelüftungsdauer länger als **t3**.
- ts** Sicherheitszeit: wenn am Ende der Zeit **ts** keine Flamme vorhanden ist, folgt eine Störabschaltung.

8.9.2 Störabschaltung wegen Nichtzündung



D9637

Abb. 24

Legende (Abb. 24 - Abb. 25)

- F – Flammenfühler
- I – Zündtransformator
- LED – Anzeige des Betriebsstatus über Entstörtaste
- MV – Gebläsemotor
- TL – Grenzthermostat
- V1 – Heizölventil 1. Stufe
- V2 – Heizölventil 2. Stufe

- Rot
- Grün + Gelb mit langsamem Blinken
- Grün + Gelb mit schnellem Blinken
- Grün
- Grün + Gelb mit mittlerem Blinken
- Rot + Gelb mit schnellem Blinken

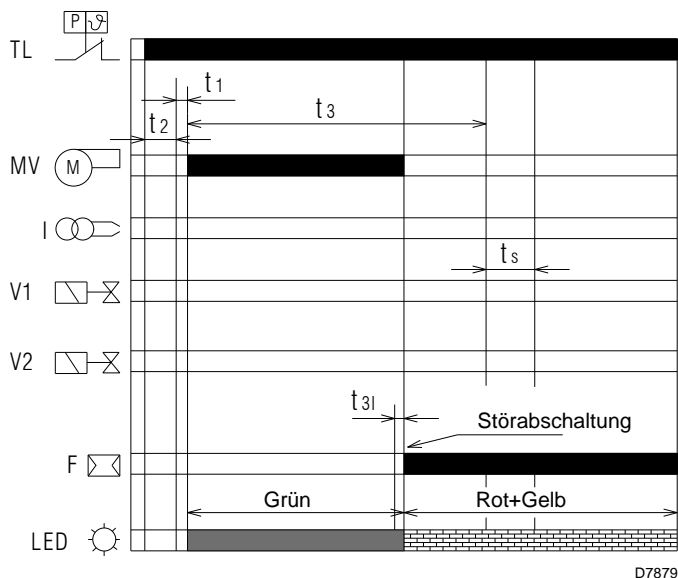
D7888

Betriebszeiten

t1	max	1	t4i	-	13
t1l	max	30	t5	-	35
t2	-	3	t5i	-	3
t2l	max	30	t4l	max	1
t3	-	15	t6	max	360
t3i	-	5	t6l	max	30
t3l	max	1	t7	-	120
ts	-	5			

Die Zeitangaben sind in Sekunden.

8.9.3 Störabschaltung wegen Fremdlicht während Vorbelüftung



D7879

Abb. 25

9 Wartung

9.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

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

Sie ermöglicht es, den Verbrauch und die Schadstoffemissionen zu verringern sowie das Produkt im Zeitverlauf zuverlässig zu erhalten.



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

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



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



Das Brennstoffabsperrentil schließen.

9.2 Wartungsprogramm

9.2.1 Häufigkeit der Wartung

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

9.2.2 Kontrolle und Reinigung

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 (S. 17).

Gebälse

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

Bei Bedarf das Lüfterrad reinigen.

Flammkopf

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

Flammkopf in der Brennstoffauslaufzone reinigen.

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

Düsen

Eine Reinigung der Düsenbohrung ist zu vermeiden.

Es wird empfohlen, die Düsen im Rahmen der regelmäßigen Wartung einmal pro Jahr zu wechseln.

Das Auswechseln der Düsen erfordert eine Kontrolle der Verbrennung.

Flammendetektor

Reinigung des Flammendetektors ausführen.

Elektroden

Die richtige Positionierung der Elektroden prüfen.

Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren.

Bemerkenswerte Abweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung zeigen die Stelle an, wo die Wartung aufmerksamer ausgeführt werden soll.

Den Brenner ca. zehn Minuten auf Vollbetrieb funktionieren lassen und alle in der vorliegenden Anleitung angegebenen Elemente korrekt einstellen.

Dann eine Verbrennungsanalyse ausführen, mit Überprüfung von:

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

9.3 Wartungsposition

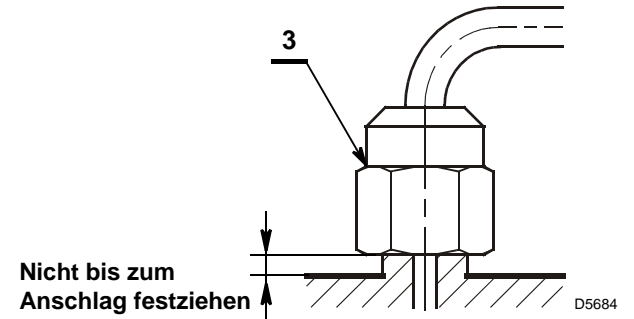
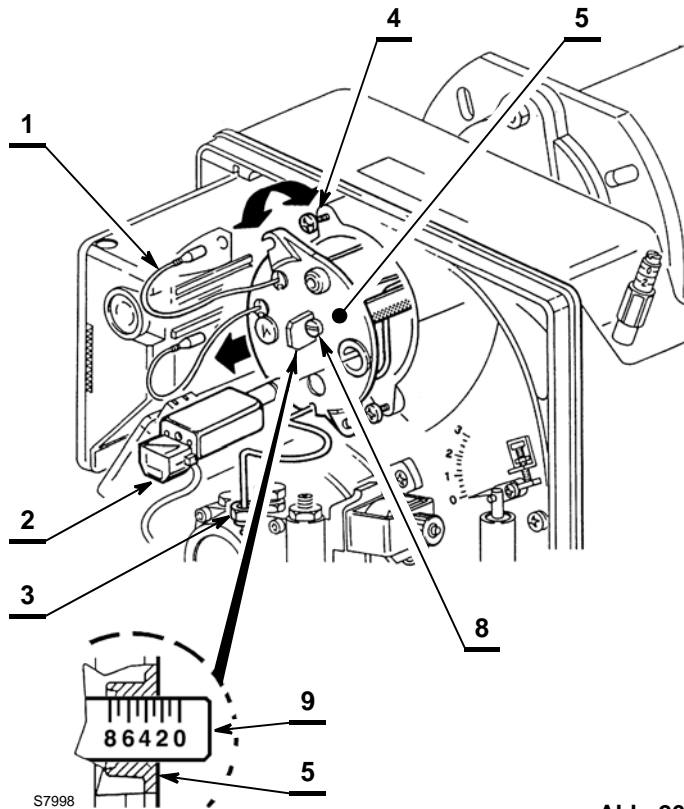
Für den Zugriff auf die Düse, den Flügel und die Elektroden die nachfolgenden Hinweise beachten:

- Die Kabel 1) vom Steuergerät, Flammenfühler 2) abziehen und die Mutter 3) von der Pumpe ausschrauben.
- Die Schrauben 4) lockern und den Düsenstock 5) durch Drehen nach rechts herausziehen.

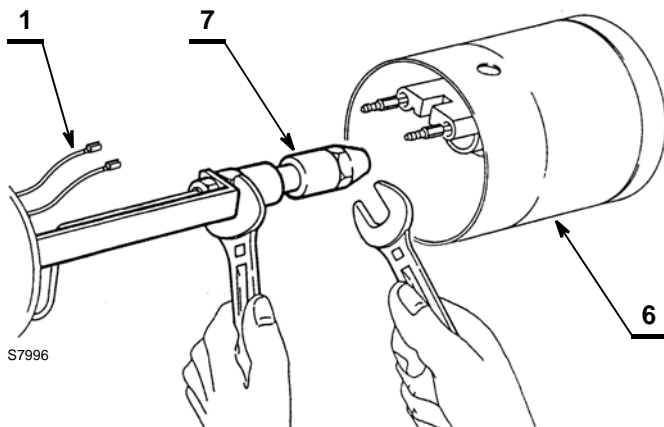
➤ Auf umgekehrte Weise wieder montieren.



Bei der Montage des Düsenstocks 5) die Mutter 3) anschrauben, wie in Abb. 28 zeigt.



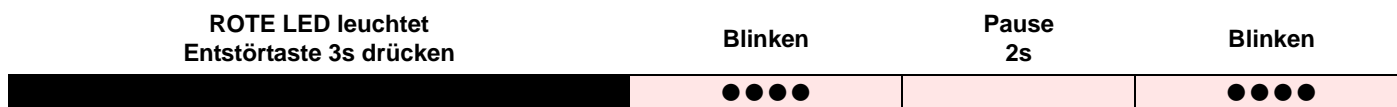
- Die Kabel 1) von den Elektroden abziehen, die Schraube 3) (Abb. 22) lockern und die Stauscheibenhaltung 6) aus dem Düsenstock 5) ziehen.
- Die Düse 7) (Abb. 27) auswechseln während der Düsenstock mit einem Schlüssel festgehalten wird.



9.4 Visuelle Diagnostik des Steuergeräts

Das mitgelieferte Steuergerät hat eine Diagnosefunktion, mit der es möglich ist, eventuelle Ursachen von Funktionsstörungen zu ermitteln (Anzeige: **ROTE LED**).

Zur Benutzung dieser Funktion ist es notwendig, die Entstörtaste mindestens 3 s ab der Sicherung (**Störabschaltung**) zu drücken. Das Steuergerät erzeugt eine Impulssequenz, die sich konstant alle 2 Sekunden wiederholt.



Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der nachfolgenden Tabelle verzeichnet sind.

SIGNAL	MÖGLICHE URSACHEN
2 Blinkzeichen ● ●	Am Ende der Sicherheitszeit wird keine stabile Flamme aufgenommen: – Flammendetektor defekt oder schmutzig; – Heizölventil defekt oder schmutzig; – Defekt am Zündtransformator; – Brenner schlecht eingestellt.
4 Blinkzeichen ● ● ● ●	Licht in der Brennkammer vor dem Einschalten und beim Ausschalten des Brenners: – Vorhandensein von Fremdlicht vor oder nach der Umschaltung des Begrenzungsthermostaten; – Vorhandensein von Fremdlicht während der Vorbelüftung; – Vorhandensein von Fremdlicht während der Nachbelüftung.
7 Blinkzeichen ● ● ● ● ● ● ●	Erlöschen der Flamme während des Betriebs: – Brenner schlecht eingestellt; – Heizölventil defekt oder schmutzig; – Flammendetektor defekt oder schmutzig.
8 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ●	Überprüfung und Kontrolle des Ölvorwärmers (falls vorhanden): – Prüfen, ob die Position des Brückensteckers "P" korrekt ist.



Um das Steuergerät nach der Anzeige der Diagnostik rückzustellen, muss auf die Entstörtaste gedrückt werden.

9.4.1 Farbcode der Led an der Entstörungstaste des Steuergeräts

Betriebsstatus	LED-Farbcode		Blinkgeschwindigkeit	ON	OFF
				Sekunden	
Wartezeit	○	Led aus			
Vorbelüftung	●	Grün			
Lange Vorbelüftung	●	Grün			
Transformatorzündung	●	Blinken von Grün + Gelb	Schnell	0,3	0,3
Ordnungsgemäße Flamme	● ●	Blinken von Grün + Gelb	Langsam	0,3	2
Nachbelüftung	● ●	Grün + Gelb			
Erneuter Anlauf	● ●	Blinken von Grün + Gelb	Mittleres	2	1
Dauerbelüftung (*)	●	Grün			
Fremdlicht während Wartezeit	●	Blinken von Gelb	Schnell	0,3	0,3
Fremdlicht während Nach- oder Dauerbelüftung (*)	● ●	Blinken von Grün + Gelb	Schnell	0,3	0,3
Fremdlicht bei Störabschaltung	● ●	Blinken von Rot + Gelb	Schnell	0,3	0,3
Störabschaltung	●	Rot			
Störabschaltung mit Dauerbelüftung (*)	● ●	Rot + Grün			

(*) nur für dazu vorbereitete Anwendungen.

9.4.2 Abschaltungstypiken und Eingriffszeiten im Fall eines Defekts des Brenners

BESCHREIBUNG DER DEFEKTTYPEN	STÖRABSCHALTUNG
Fremdlicht beim Starten oder Ausschalten des Brenners	Nach max. 30 Sekunden
Vorhandensein von Fremdlicht während der Wartezeit	Nach max. 30 Sekunden
Vorhandensein von Fremdlicht während der Vorbelüftung	Innerhalb von 1 Sekunde
Vorhandensein von Fremdlicht während der Nach- oder Dauerbelüftung (*)	Nach max. 30 Sekunden
Erlöschen der Flamme während des Betriebs	Nach 3 erneuten Anläufen
Keine Flammführung nach der Sicherheitszeit	Unverzüglich

(*) nur für dazu vorbereitete Anwendungen.

9.4.3 Entstörung des Steuergeräts

Zur Entriegelung des Steuergerätes wie folgt vorgehen:

- Die Entstörtaste für eine Zeit zwischen 1 und 2 Sekunden drücken. Sollte der Brenner nicht wieder anfahren, muss die Schließung des Begrenzungsthermostaten (TL) überprüft werden.
- Blinkt die Entstörtaste am Steuergerät mit Anzeige der Störungsursache weiter (ROTE LED), muss die Taste erneut für höchstens 2 Sekunden 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 'Visuelle Diagnostik des Steuergeräts' S. 26).

9.4.4 Wiederanlauffunktion

Das Steuergerät ermöglicht den erneuten Anlauf bzw. die vollständige Wiederholung des Anfahrprogramms für max. 3 Versuche, falls die Flamme während des Betriebs erlischt.

Ein weiteres Erlöschen der Flamme (4. Mal) verursacht die Störabschaltung des Brenners. Wenn während des erneuten Anlaufs eine neue Wärmeanfrage erfolgt, werden beim Umschalten des Grenzthermostats (TL) die 3 Versuche zurückgesetzt.

9.4.5 Speicherung der Brennerbetriebsparameter

Das Steuergerät ermöglicht auch bei Stromausfall die Speicherung der Anzahl an erfolgten Störabschaltungen, des erfolgten Abschaltungstyps (nur der letzten Störabschaltung) und der Betriebszeit der Öffnung des Ölventils.

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

Zur Anzeige dieser Parameter ist es notwendig, das Kit für die Software-Diagnose, wie im Abschnitt "Kit Softwarediagnose" beschrieben, anzuschließen.

9.5 Programmierbare Zusatzfunktionen des Steuergeräts

9.5.1 Nachbelüftungsfunktion (t6)

Die Nachbelüftung ist eine Funktion, mit der die Belüftung auch nach dem Ausschalten des Brenners stattfindet.

Das Ausschalten des Brenners erfolgt bei der Öffnung des Begrenzungsthermostaten (TL) mit folgender Unterbrechung der Brennstoffzufuhr der Ventile.

Um diese Funktion zu benutzen, muss die Entstörtaste betätigt werden, wenn der Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner aus).

Die Nachbelüftungszeit kann auf maximal **6 min** eingerichtet werden, wozu wie folgt vorzugehen ist:

- Mindestens 5 Sekunden lang auf die Entstörtaste drücken, bis die Anzeige-LED rot leuchtet.
- Die gewünschte Zeit durch mehrmaliges Betätigen der Taste (über eine Zeit von 1 bis 2 s) einrichten:
1 Mal = 1 Minute Nachbelüftung.
- Nach 5 Sekunden wird das Steuergerät durch das Blinken der roten LED automatisch die eingestellten Minuten anzeigen: **1 Blinken = 1 min Nachbelüftung.**

Zur Rückstellung dieser Funktion genügt es, 5 Sekunden mindestens, bis die Anzeige-LED rot wird auf die Taste zu drücken und diese loszulassen, ohne andere Handlungen auszuführen; danach vor dem erneuten Anfahren des Brenners mindestens 20 Sekunden warten.



ACHTUNG

Die Nachbelüftung ist nach der Verzögerungszeit der 2. Stufe (35 s) aktiv.

Sollte während der Nachbelüftung eine neue Wärmeanfrage erfolgen, so unterbricht sich die Nachbelüftungszeit bei der Umschaltung des Begrenzungsthermostaten (TL) und es beginnt ein neuer Betriebszyklus des Brenners.

Wenn ein Fremdlicht während der Nachbelüftung vorhanden ist, erfolgt nach 30 Sekunden die Störabschaltung des Brenners.

Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: **0 Blinkzeichen = keine Nachbelüftung.**

9.5.2 Dauerbelüftungs-Funktion, (nur für entsprechend vorbereitete Anwendungen)

Die Dauerbelüftung ist eine Funktion, bei der die Belüftung unabhängig von der Zündanfrage des Brenners weiterläuft. Ab dem Moment, in dem diese Funktion eingegeben wird, bleibt der Motor, sowohl bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner ausgeschaltet), als auch bei in Störung abgeschaltetem Brenner in Betrieb.

Nur beim Umschalten des Grenzthermostaten (TL) wird der Motor für eine Wartezeit von 4 Sekunden angehalten (Wartezeit = t1 + t2).

Die Funktion lässt sich mit der Entstörtaste einstellen, wenn das Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner ausgeschaltet). Dabei ist wie im Abschnitt Nachbelüftungsfunktion beschrieben vorzugehen und muss gemäß der Vorgehensweise in Abschnitt "Nachbelüftungsfunktion (t6)" die Taste **7 mal = Dauerbelüftung** gedrückt werden.

Zur Rückstellung dieser Funktion genügt es, 5 Sekunden mindestens, bis die Anzeige-LED rot wird auf die Taste zu drücken und diese loszulassen, ohne andere Handlungen auszuführen; danach vor dem erneuten Anfahren des Brenners mindestens 20 Sekunden warten.

Wird beim Umschalten des Grenzthermostaten (TL) Fremdlicht erfasst, wird der Motor solange angehalten, wie Fremdlicht erfasst wird. Anschließend erfolgt eine Störabschaltung.

Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: **0 Blinkzeichen = keine Dauerbelüftung.**

9.5.3 Lange Vorbelüftung (t7)

Mit der langen Vorbelüftung kann die Belüftung ab der Umschaltung des Grenzthermostats (TL) bis zur Zündung der Flamme bis auf 2 Minuten verlängert werden.

Die Funktion lässt sich mit der Entstörtaste einstellen, wenn das Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner ausgeschaltet). Dabei ist wie im Abschnitt Nachbelüftungsfunktion beschrieben vorzugehen und muss gemäß der Vorgehensweise in Abschnitt "Nachbelüftungsfunktion (t6)" die Taste 8 mal = Lange Vorbelüftung gedrückt werden.

Zur Rückstellung dieser Funktion genügt es, 5 Sekunden mindestens, bis die Anzeige-LED rot wird auf die Taste zu drücken und diese loszulassen, ohne andere Handlungen auszuführen; danach vor dem erneuten Anfahren des Brenners mindestens 20 Sekunden warten.

Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: **0 Blinkzeichen = keine lange Vorbelüftung.**

9.5.4 Verfahren zur Einstellung der Funktionen über Entstörtaste

Funktion des Steuergeräts	Betätigung der Entstörtaste	Status für eine mögliche Benutzung der Entstörtaste
Entstörung	1 ÷ 2 s	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Sicht-Diagnose der Störabschaltungs-Ursachen	3 Sekunden	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Nachbelüftung	5 Sekunden, dann 1 Mal drücken = 1 Minute	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Dauerbelüftung (nur für entsprechend vorbereitete Anwendungen)	5 Sekunden, dann 7 Mal drücken = Dauerbelüftung	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Lange Vorbelüftung	5 Sekunden, dann 8 Mal drücken = lange Vorbelüftung	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Reset der eingestellten Funktionen	5 Sekunden	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Reset der Betriebsparameter	5 Sekunden	Bei umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) während der Vorbelüftung

10 Störungen / Abhilfe

Nachfolgend finden Sie einige denkbare Ursachen und Abhilfemöglichkeiten für Störungen, die ein Nichtanfahren oder einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Brenners verursachen könnten.

In den meisten Fällen führt eine Störung zum Aufleuchten der Kontrolleuchte in der Entstörtaste des Steuergeräts 4) (Abb. 3). Beim Aufleuchten dieses Signals kann der Brenner erst nach Drücken der Entstörtaste wieder in Betrieb gesetzt werden. Wenn anschließend eine normale Zündung erfolgt, so war die Störabschaltung auf eine vorübergehende, ungefährliche Störung zurückzuführen.

Wenn hingegen die Störabschaltung weiterhin fortbesteht, so sind die Ursachen der Störung und die entsprechenden Abhilfemaßnahmen folgender Tabelle zu entnehmen.

10.1 Anfahrschwierigkeiten

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner fährt bei der Auslösung des Grenzthermostates nicht an.	Keine Stromversorgung.	Das Anliegen von Spannung an den Klemmen L1 – N des 7-poligen Steckers prüfen. Den Zustand der Sicherungen prüfen. Überprüfen, ob der Sicherheitsthermostat nicht in Betrieb ist.
	Freigabethermostate defekt.	Austauschen.
	Die Verbindungen des Steuergerätes sind nicht richtig eingesteckt.	Alle Steckdosen kontrollieren und ordentlich anschließen. Prüfen, ob die Position des Brückensteckers "P" korrekt ist.
Der Brenner schaltet vor oder während der Vorbelüftungsphase ab.	Der Flammendetektor meldet Fremdlicht.	Lichtquelle beseitigen.
Der Brenner führt normalerweise den Zyklus zur Vorbelüftung und Einschaltung aus, wobei nach etwa 5 s eine Störabschaltung erfolgt.	Der Flammendetektor ist verschmutzt.	Reinigen.
	Der Flammendetektor ist defekt.	Austauschen.
	Die Flamme reißt ab oder bildet sich nicht.	Brennstoffdruck und -Durchsatz überprüfen. Luftdurchsatz überprüfen. Düse wechseln.
		Die Spule des Magnetventils der 1. Stufe prüfen.
Gelbe Flamme.	Verschmutzte oder defekte Düse.	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.
Anfahren des Brenners mit verspäteter Zündung.	Zünder Elektroden nicht in richtiger Position.	Eine korrekte Einstellung gemäß den Angaben im Handbuch vornehmen.
	Zu hoher Luftdurchsatz.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den Luftdurchsatz korrekt einstellen.
	Verschmutzte oder defekte Düse.	Austauschen.

10.2 Betriebsstörungen

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
<p>Der Brenner geht während des Betriebs in Störabschaltung.</p>	<p>4-maliges Erlöschen der Flamme.</p>	<p>Flammendetektor reinigen oder ersetzen.</p>
		<p>Schmutzige oder beschädigte Düse austauschen.</p>
	<p>Kein Ausschalten.</p>	<p>Funktionstüchtigkeit des fotoelektrischen Widerstands prüfen.</p>
		<p>Effizienz des Druckregelkolbens überprüfen.</p>
		<p>Effizienz des Absperrventils der Pumpe überprüfen.</p>

RIELLO

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