

I **Bruciatori di gas ad aria soffiata**
D **Gas-Gebläsebrenner**

Funzionamento bistadio progressivo o modulante
Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb



CODICE - CODE	MODELLO - MODELL	TIPO - TYP
20038484	RS 55/M BLU	832T
20038486	RS 55/M BLU	832T



Istruzioni originali

Übersetzung der Originalen Anleitungen

1	Dichiarazioni	3
2	Informazioni ed avvertenze generali	4
2.1	Informazioni sul manuale di istruzione	4
2.1.1	Introduzione.....	4
2.1.2	Pericoli generici.....	4
2.1.3	Altri simboli.....	4
2.1.4	Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione	5
2.2	Garanzia e responsabilità.....	5
3	Sicurezza e prevenzione.....	6
3.1	Premessa	6
3.2	Addestramento del personale	6
4	Descrizione tecnica del bruciatore	7
4.1	Designazione bruciatori.....	7
4.2	Modelli disponibili	7
4.3	Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione.....	7
4.4	Dati tecnici.....	8
4.5	Dati elettrici.....	8
4.6	Peso bruciatore	8
4.7	Dimensioni d'ingombro.....	9
4.8	Campo di lavoro	9
4.9	Caldaia di prova	10
4.10	Caldaie commerciali	10
4.11	Descrizione bruciatore.....	11
4.12	Materiale a corredo	11
5	Installazione.....	12
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione.....	12
5.2	Movimentazione	12
5.3	Controlli preliminari.....	12
5.4	Posizione di funzionamento	13
5.5	Predisposizione della caldaia	13
5.5.1	Foratura della piastra caldaia	13
5.5.2	Lunghezza boccaglio.....	14
5.6	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	14
5.7	Posizionamento sonda-elettrodo.....	15
5.8	Regolazione testa di combustione	15
5.8.1	Regolazione aria	15
5.8.2	Regolazione gas/aria.....	15
5.9	Alimentazione gas.....	17
5.9.1	Linea alimentazione gas.....	17
5.9.2	Rampa gas	18
5.9.3	Installazione rampa gas	18
5.9.4	Pressione gas.....	18
5.10	Collegamenti elettrici	20
5.10.1	Passaggio cavi di alimentazione	20
5.11	Taratura relè termico	21
6	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore.....	22
6.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	22
6.2	Regolazioni prima dell'accensione	22
6.3	Servomotore.....	23
6.4	Avviamento bruciatore.....	23
6.5	Accensione bruciatore.....	23
6.6	Regolazione bruciatore	23
6.6.1	Determinazione potenza all'accensione (minima).....	23

6.6.2	Potenza all'accensione (minima)	24
6.6.3	Potenza max	24
6.6.4	Potenze intermedie	25
6.6.5	Pressostato aria	25
6.6.6	Pressostato gas di massima	26
6.6.7	Pressostato gas di minima	26
6.7	Sequenza di funzionamento del bruciatore	27
6.7.1	Avviamento bruciatore	27
6.7.2	Funzionamento a regime	27
6.7.3	Mancata accensione	27
6.7.4	Spegnimento del bruciatore in funzionamento	27
6.8	Controlli finali (con bruciatore funzionante)	28
7	Manutenzione	29
7.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	29
7.2	Programma di manutenzione	29
7.2.1	Frequenza della manutenzione	29
7.2.2	Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa	29
7.2.3	Controllo e pulizia	29
7.2.4	Componenti di sicurezza	30
7.3	Apertura bruciatore	31
7.4	Chiusura bruciatore	31
8	Inconvenienti - Cause - Rimedi	32
8.1	Normale funzionamento / Tempo di rilevazione fiamma	34
A	Appendice - Accessori	35
B	Appendice - Schema quadro elettrico	36

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

Produttore/Messa in circolazione da: RIELLO S.p.A.
37045 Legnago (VR) Italy
Tel. ++39.0442630111
www.riello.com

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: Bruciatori di gas ad aria soffiata
Modello: RS 55/E BLU
Norma applicata: EN 267 e A.R. del 8 gennaio 2004 - 17 luglio 2009
Organismo di controllo: Kiwa Cermet Italia S.p.A.
Via Treviso 32-34
I-31020 San Vendemiano (TV)

Valori misurati: CO max: 20 mg/kWh
NOx max: 67 mg/kWh

2.1 Informazioni sul manuale di istruzione

2.1.1 Introduzione

Il manuale di istruzione dato a corredo del bruciatore:

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

Simbologia utilizzata nel manuale

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

2.1.2 Pericoli generici

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



PERICOLO

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



ATTENZIONE

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



CAUTELA

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

2.1.3 Altri simboli



PERICOLO

PERICOLO COMPONENTI IN TENSIONE

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



PERICOLO MATERIALE INFIAMMABILE

Questo simbolo segnala la presenza di sostanze infiammabili.



PERICOLO DI USTIONE

Questo simbolo indica il rischio di ustioni da alte temperature.



PERICOLO SCHIACCIAMENTO ARTI

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



ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO

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



PERICOLO DI ESPLOSIONE

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



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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



OBBLIGO DI MONTARE IL COFANO

Questo simbolo segnala l'obbligo di rimontare il cofano dopo operazioni di manutenzione, pulizia o controllo.



SALVAGUARDIA AMBIENTALE

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



INFORMAZIONI IMPORTANTI

Questo simbolo fornisce informazioni importanti da tenere in considerazione.



Questo simbolo contraddistingue un elenco.

Abbreviazioni utilizzate

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

2.1.4 Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione

In occasione della consegna dell'impianto è necessario che:

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

.....

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

.....

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

2.2 Garanzia e responsabilità

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



ATTENZIONE

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

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

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

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

3.1 Premessa

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

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

E' opportuno tenere in considerazione quanto segue:

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

In particolare:

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

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

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



ATTENZIONE

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

3.2 Addestramento del personale

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

L'utente:

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

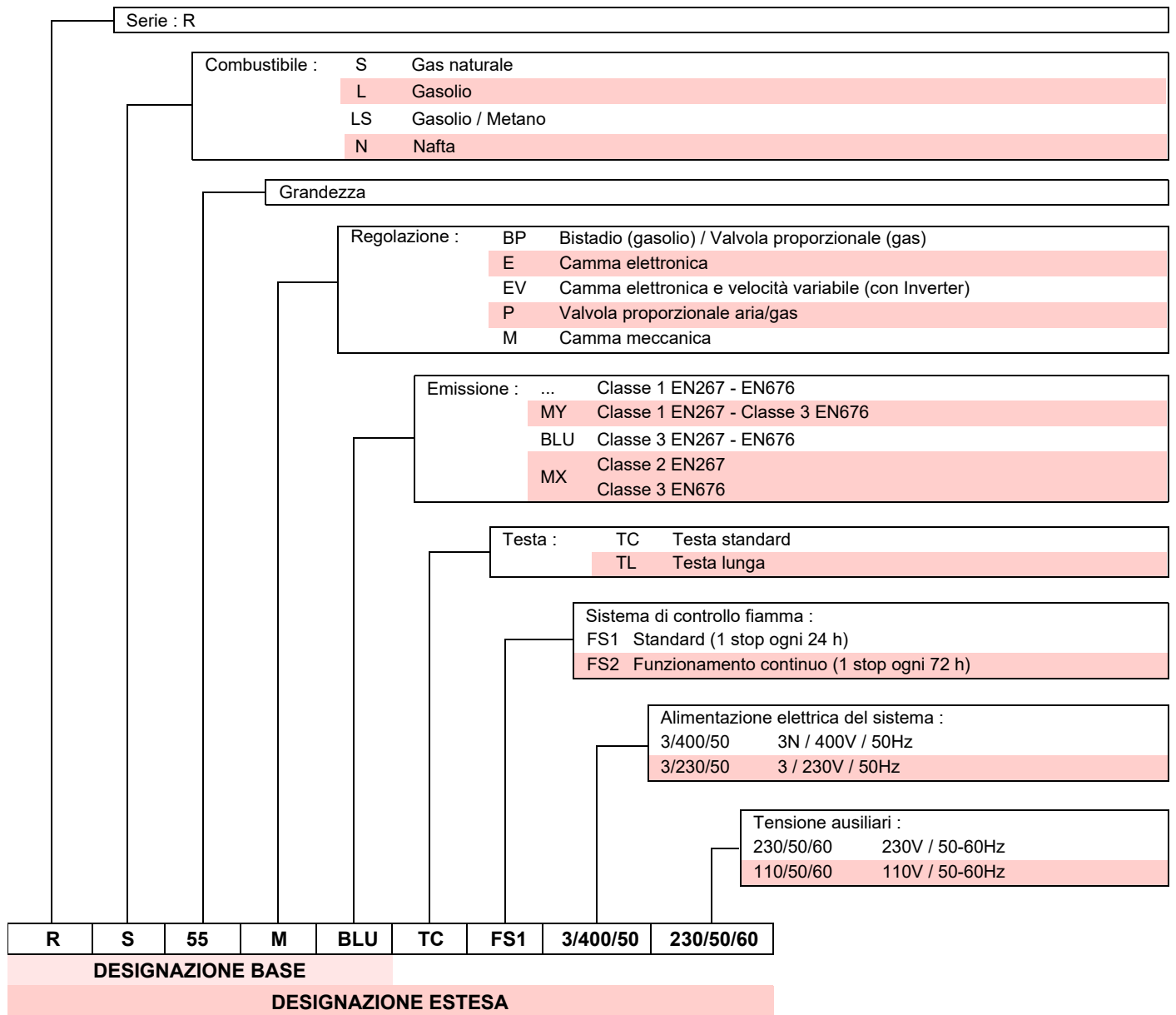
Inoltre:



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

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Designazione bruciatori



4.2 Modelli disponibili

Designazione	Testa di combustione	Tensione	Avviamento	Codice
RS 55/M BLU	TC	3/400/50	Diretto	20038484
RS 55/M BLU	TL	3/400/50	Diretto	20038486

4.3 Categorie del bruciatore - Paesi di destinazione

Categoria gas	Paese di destinazione
I2E	LU - PL
I2E(R)	BE
I2ELL	DE
I2Er	FR
I2H	AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR
I2EK	NL

Tab. A

4.4 Dati tecnici

Modello			RS 55/M BLU
Potenza (1)	min - max	kW Mcal/h	100 ÷ 680 86 ÷ 586
Combustibile			Gas naturale: G20 (metano) - G25
Funzionamento			Intermittente
Impiego standard			Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico
Temperatura ambiente		°C	0 - 40
Temperatura aria comburente		°C max	60
Rumorosità (2)	Pressione sonora	dB(A)	64
	Potenza sonora		75
CE			CE-0476DP3335

Tab. B

(1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura gas 15 °C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.

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

4.5 Dati elettrici

Modello		RS 55/M BLU
Alimentazione elettrica	V Hz	230 - 400 con neutro ~+/-10% 50 trifase
Potenza elettrica assorbita	kW max	1,5
Grado di protezione		IP40

Tab. C

4.6 Peso bruciatore

Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato in Tab. D.

Modello	Testa di combustione	kg
RS 55/M BLU	TC	42
RS 55/M BLU	TL	44

Tab. D

4.7 Dimensioni d'ingombro

L'ingombro del bruciatore è riportato in Fig. 1.

Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere arretrato e ruotato verso l'alto.

L'ingombro del bruciatore aperto, senza cofano, è indicato dalla quota H.

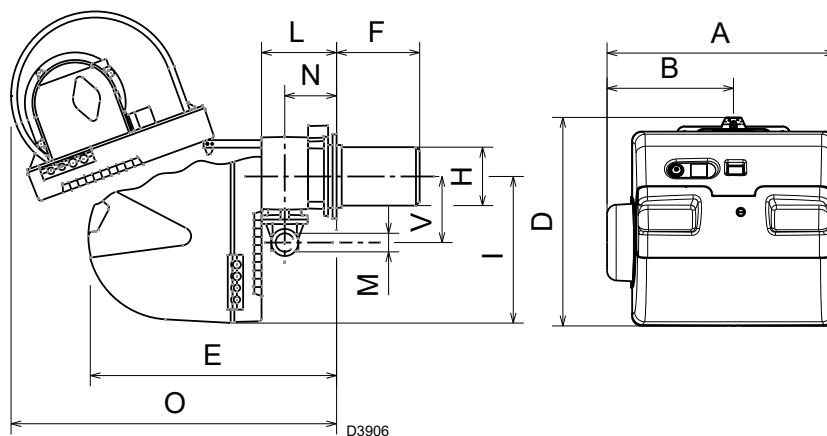


Fig. 1

mm	A	B	D	E	F (1)	H	I	L	O	N	V	M
RS 55/M BLU	533	300	490	640	255 - 390	189	352	222	870	134	221	2"

Tab. E

(1) Boccaglio: corto - lungo

4.8 Campo di lavoro

La **potenza massima** va scelta entro l'area tratteggiata del diagramma (Fig. 2).

La **potenza minima** non deve essere inferiore al limite minimo del diagramma.



ATTENZIONE

Il campo di lavoro (Fig. 2) è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1013 mbar (circa 0 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a pag. 15.

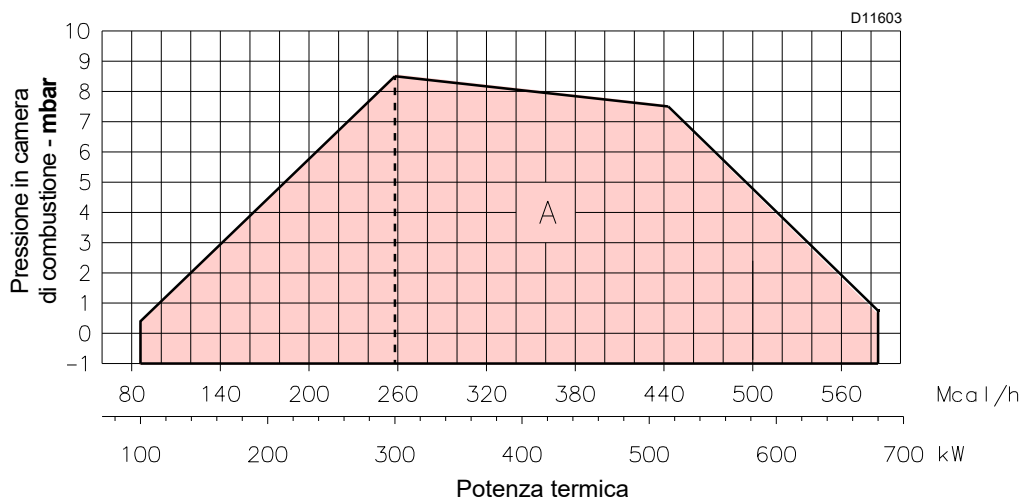


Fig. 2

4.9 Caldaia di prova

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è omologata CE e le dimensioni della sua camera di combustione sono vicine a quelle indicate dal diagramma (Fig. 3).

Se invece il bruciatore deve essere applicato ad una caldaia non omologata CE e/o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate dal diagramma (Fig. 3), consultare i costruttori.

I campi di lavoro sono stati ricavati in speciali caldaie di prova, secondo la norma EN 676.

Riportiamo in Fig. 3 diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

Esempio:
Potenza 400 kW - diametro 50 cm - lunghezza 1,45 m

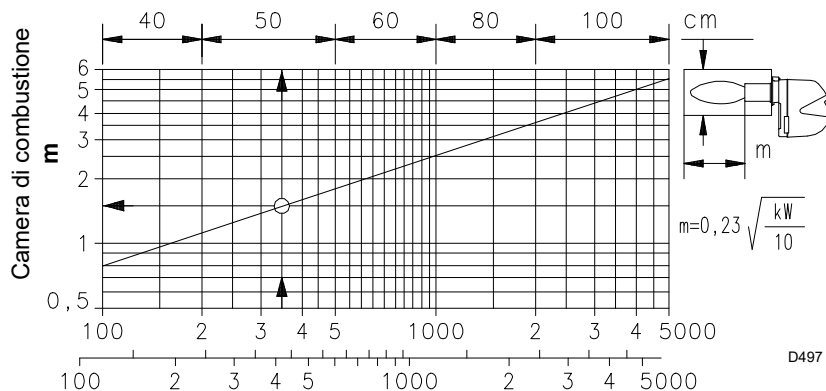


Fig. 3

4.10 Caldaie commerciali

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è omologata CE e le dimensioni della sua camera di combustione sono vicine a quelle indicate dal diagramma (Fig. 3).

Se, invece, il bruciatore deve essere applicato ad una caldaia commerciale non omologata CE e/o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate dal diagramma, consultare i costruttori.

Inoltre per caldaie a inversione è consigliabile controllare la lunghezza della testa di combustione secondo quanto prescritto dal costruttore della caldaia.

Lo spessore massimo del portello anteriore della caldaia non deve superare 200 mm (Fig. 4).

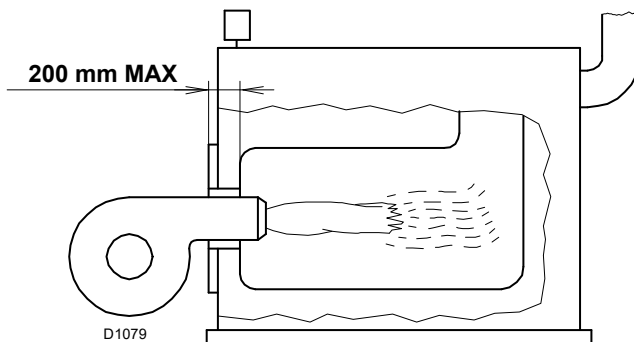


Fig. 4

4.11 Materiale a corredo

- Flangia per rampa gas N. 1
- Guarnizione per flangia N. 1
- Viti per fissare la flangia M 10 x 35 N. 4
- Schermo termico N. 1
- Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 12 x 35 N. 4
- Passacavi per il collegamento elettrico N. 5
- Protezione motore (con vite di fissaggio) N. 1
- Gruppo spine N. 1
- Istruzione N. 1
- Catalogo ricambi N. 1



Si consiglia di stringere le viti della flangia gas con coppia di serraggio a **15 Nm ±10%**.



Serrare i dadi gradualmente (prima al 30%, poi al 60% fino al 100%) secondo lo schema a croce indicato in figura.

4.12 Descrizione bruciatore

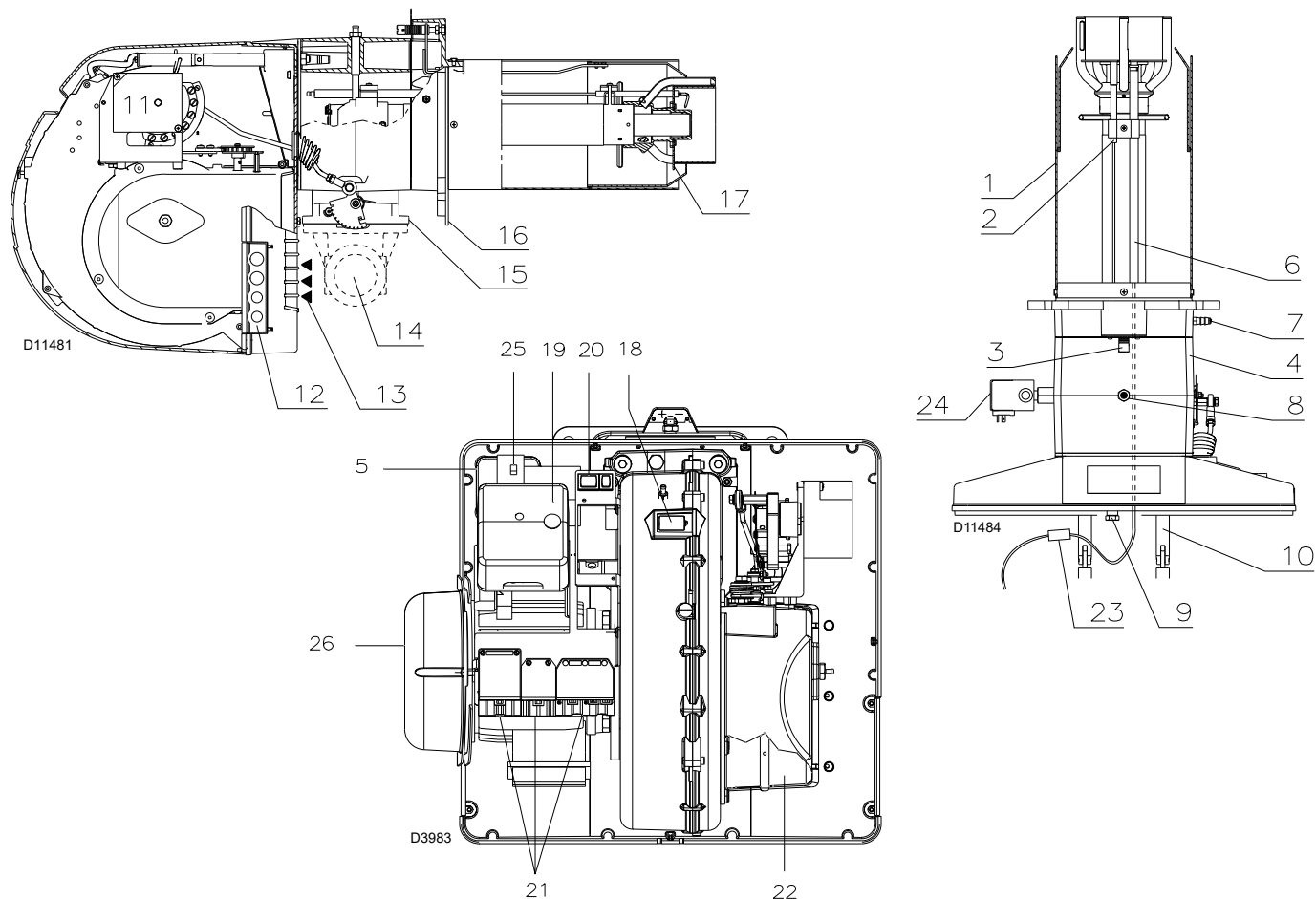


Fig. 5

- 1 Testa di combustione
- 2 Elettrodo di accensione
- 3 Vite per regolazione testa di combustione
- 4 Manicotto
- 5 Pressostato aria di minima (tipo differenziale)
- 6 Sonda per il controllo presenza fiamma
- 7 Presa di pressione aria
- 8 Presa di pressione gas e vite fissa testa
- 9 Vite per il fissaggio ventilatore al manicotto
- 10 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 11 Servomotore, comanda la farfalla del gas e, tramite una camma a profilo variabile, la serranda dell'aria.
Durante la sosta del bruciatore la serranda dell'aria è completamente chiusa per ridurre al minimo le dispersioni termiche della caldaia dovute al tiraggio del camino che richiama l'aria dalla bocca di aspirazione del ventilatore.
- 12 Piastrina predisposta per ottenere 4 fori, utili al passaggio dei cavi elettrici
- 13 Ingresso aria nel ventilatore
- 14 Condotto arrivo gas
- 15 Valvola farfalla gas
- 16 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 17 Disco di stabilità fiamma
- 18 Visore fiamma
- 19 Controllo fiamma con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
- 20 Un interruttore per:
funzionamento automatico-manuale-spento
Un pulsante per: aumento - diminuzione potenza
- 21 Spine per il collegamento elettrico
- 22 Serranda aria
- 23 Spina-presa sul cavo della sonda di ionizzazione
- 24 Pressostato gas di massima
- 25 Contattore motore e relè termico con pulsante di sblocco
- 26 Protezione motore

NOTA

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

- **Blocco controllo fiamma:**
l'accensione del pulsante del controllo fiamma 19)(Fig. 5) avverte che il bruciatore è in blocco.
Per sbloccare premere il pulsante.
- **Blocco motore:**
alimentazione elettrica trifase, per sbloccare premere il pulsante del relè termico 25)(Fig. 5).

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.



PERICOLO

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

5.2 Movimentazione

Il bruciatore viene spedito in un imballo di cartone, è possibile quindi movimentarlo, 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.



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



CAUTELA

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

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

- il modello (A)(Fig. 6) ed il tipo del bruciatore (B);
 - l'anno di costruzione criptografato (C);
 - il numero di matricola (D);
 - i dati di alimentazione elettrica e il grado di protezione (E);
 - la potenza elettrica assorbita (F);
 - i tipi di gas di utilizzo e le relative pressioni di alimentazione (G);
 - i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore (H) (vedere Campo di lavoro)
- Attenzione.** La potenza del bruciatore deve rientrare nel campo di lavoro della caldaia;
- la categoria dell'apparecchio/paesi di destinazione (I).

20187902

		A		B	
		D		C	
		E		F	
GAS-KAASU	<input checked="" type="checkbox"/>	FAM.2	G		H
GAZ-AEPIO	<input type="checkbox"/>	FAM.3	G		H
I	I	I	I	I	I
					CE

Fig. 6



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, 2, 3 e 4** (Fig. 7).
- L'installazione **1** è da preferire in quanto è l'unica che consente la manutenzione come descritto di seguito in questo manuale.
- Le installazioni **2, 3 e 4** consentono il funzionamento ma rendono meno agibili le operazioni di manutenzione e di ispezione della testa di combustione.



PERICOLO

- Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio.
- L'installazione **5** è vietata per motivi di sicurezza.

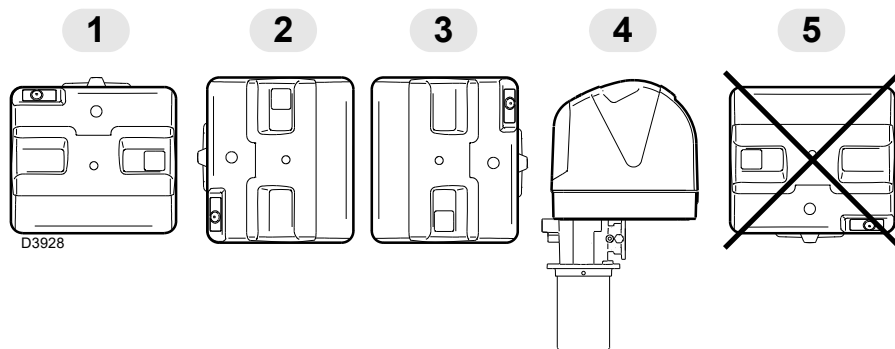


Fig. 7



ATTENZIONE

Prima di montare il cofano è necessario fissare la protezione del motore, data a corredo 1) (Fig. 8), sulla staffa 2), utilizzando le apposite viti 3) con dado e rondella.

Fissare la staffa allo scudo anteriore del bruciatore mediante la vite 4).

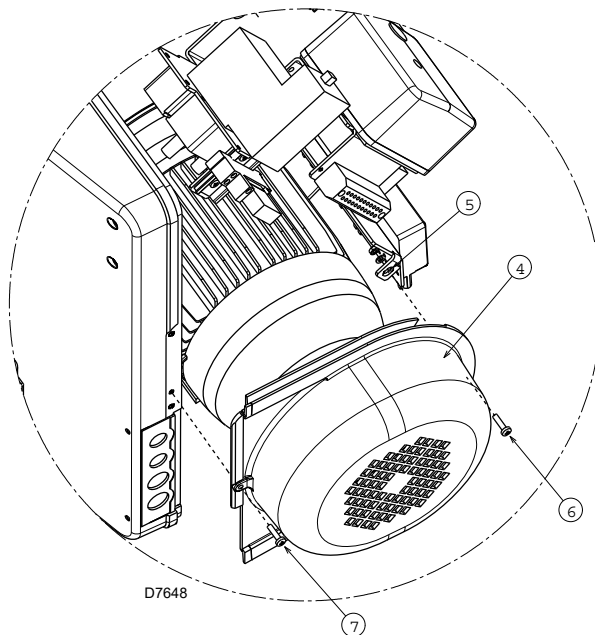


Fig. 8

5.5 Predisposizione della caldaia

5.5.1 Foratura della piastra caldaia

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in Fig. 9.

La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.

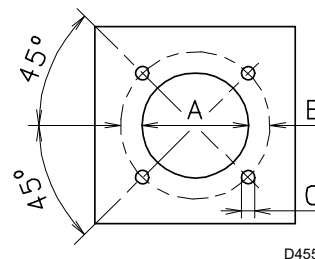


Fig. 9

mm	A	B	C
RS 55/M BLU	195	275 - 325	M12

Tab. F

5.5.2 Lunghezza boccaglio

La lunghezza del boccaglio va scelta secondo le indicazioni del costruttore della caldaia e, in ogni caso, deve essere maggiore dello spessore della porta della caldaia, completa di refrattario.

Le lunghezze, L (mm), disponibili sono:

Boccaglio 10)

- corto 255
- lungo 390

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 1)(Fig. 10), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 5), tra refrattario caldaia 2) e boccaglio 4).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

5.6 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento del bruciatore.



ATTENZIONE Fig. 12.

Prima di fissare il bruciatore alla caldaia, verificare dall'apertura del boccaglio se la sonda e l'elettrodo sono correttamente posizionati come in

Separare quindi la testa di combustione dal resto del bruciatore, (Fig. 10).

- Togliere la vite 13) ed estrarre il cofano 14).
- Sganciare lo snodo 4) dal settore graduato 5).
- Togliere le viti 2) dalle due guide 3).
- Togliere la vite 1) ed arretrare il bruciatore sulle guide 3) per circa 100 mm.

- Disinserire i cavi di sonda ed elettrodo e quindi sfilare del tutto il bruciatore dalle guide, dopo aver tolto la copiglia dalla guida 3).

- Fissare la flangia 9) (Fig. 10) alla piastra della caldaia interponendo lo schermo isolante 6) (Fig. 10) dato a corredo.

- Utilizzare le 4 viti pure date a corredo dopo averne protetto la filettatura con prodotti antigrippanti.



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.



Effettuate tutte le operazioni di installazione rimontare il cofano.

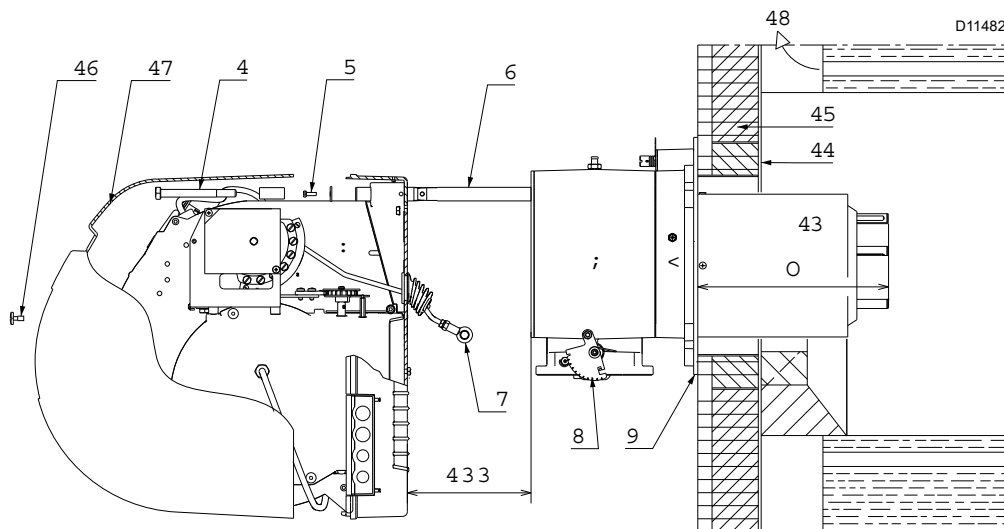


Fig. 10

5.7 Posizionamento sonda-elettrodo

Se nel controllo precedente il posizionamento della sonda o dell'elettrodo non è risultato corretto, togliere la vite 1)(Fig. 11), estrarre la parte interna 2)(Fig. 11) della testa e provvedere alla loro taratura.



CAUTELA

Non ruotare la sonda ma lasciarla come in (Fig. 12); un suo posizionamento vicino all'elettrodo potrebbe danneggiare l'amplificatore del controllo fiamma.

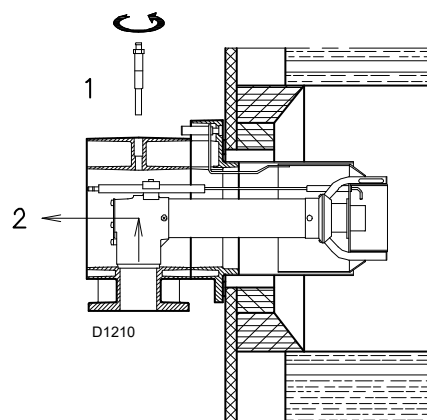


Fig. 11

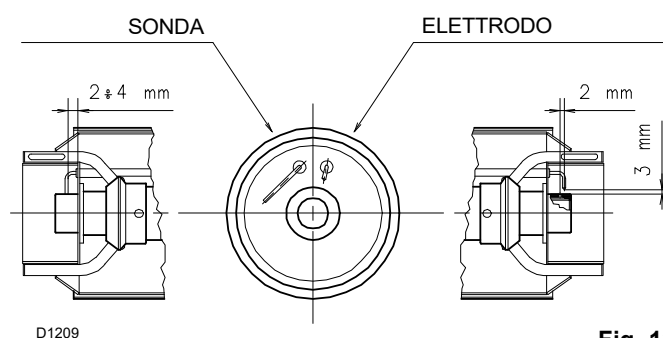


Fig. 12

5.8 Regolazione testa di combustione

A questo punto dell'installazione, boccaglio e manicotto sono fissati alla caldaia come in A)(Fig. 13).

È quindi particolarmente agevole la regolazione delle testa di combustione, regolazione che dipende unicamente dalla potenza massima del bruciatore.

Perciò, prima di regolare la testa di combustione, bisogna fissare questo valore.

Sono previste due regolazioni della testa:

- quella dell'aria R1 (A, Fig. 13)
- quella del gas/aria R2 (B, Fig. 13)

Trovare nel diagramma (Fig. 14) la tacca alla quale regolare sia aria che gas.

5.8.1 Regolazione aria

Ruotare la vite 4)(Fig. 13) fino a far collimare la tacca trovata con il piano anteriore 5)(Fig. 13) della flangia.



CAUTELA

Per facilitare la regolazione, allentare la vite 6)(Fig. 13), regolare e poi bloccare.

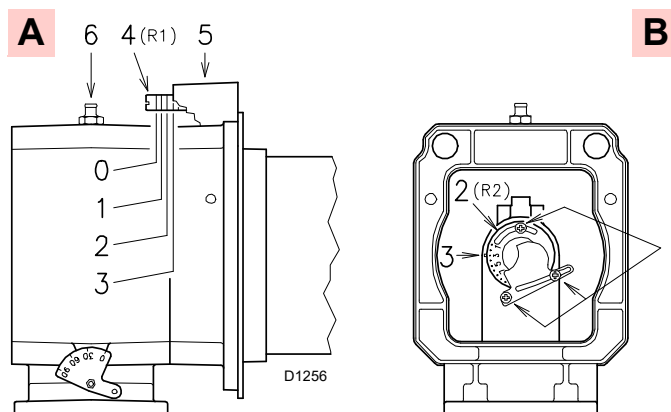


Fig. 13

5.8.2 Regolazione gas/aria

Allentare le 3 viti 1)(Fig. 13) e ruotare la ghiera 2) fino a far collimare la tacca trovata con l'indice 3). Bloccare le 3 viti 1).

Esempio:

Potenza bruciatore = 450 kW.

Dal diagramma (Fig. 14) risulta che per questa potenzialità le regolazioni sono:

- aria: R1 = tacca 2
- gas/aria: R2 = tacca 6

NOTA:

Il diagramma (Fig. 14) indica una regolazione ottimale per una tipologia di caldaie secondo Fig. 3 a pag. 10. Se la pressione del gas lo permette, con la chiusura della ghiera 2)(Fig. 13) si ottengono riduzioni sulla formazione di NOx.



ATTENZIONE

Se la pressione in camera di combustione è pari a 0 mbar, le regolazioni dell'aria e del gas/aria v'è effettuata con riferimento alla linea tratteggiata dei diagrammi.

Terminata la regolazione della testa, rimontare il bruciatore sulle guide 3)(Fig. 15) a circa 100 mm dal manicotto 4) - bruciatore nella posizione illustrata dalla Fig. 10 a pag. 14.

- Inserire il cavo della sonda ed il cavo dell'elettrodo e quindi far scorrere il bruciatore fino al manicotto, bruciatore nella posizione illustrata dalla (Fig. 15).
- Rimettere le viti 2) sulle guide 3).
- Fissare il bruciatore al manicotto con la vite 1).
- Riagganciare lo snodo 6) al settore graduato 5).



ATTENZIONE

All'atto della chiusura del bruciatore sulle due guide, è opportuno tirare delicatamente verso l'esterno il cavo d'alta tensione ed il cavetto della sonda di rivelazione fiamma, fino a metterli in leggera tensione.

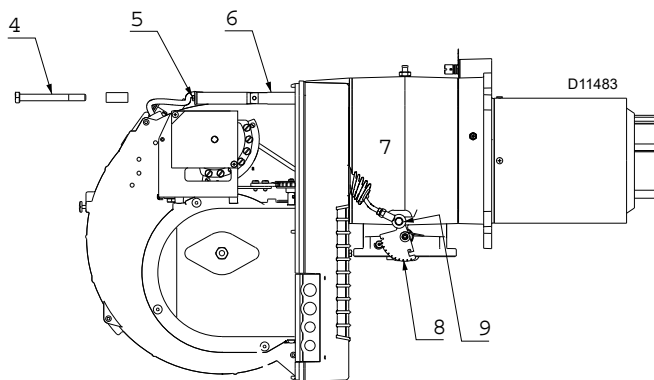


Fig. 15

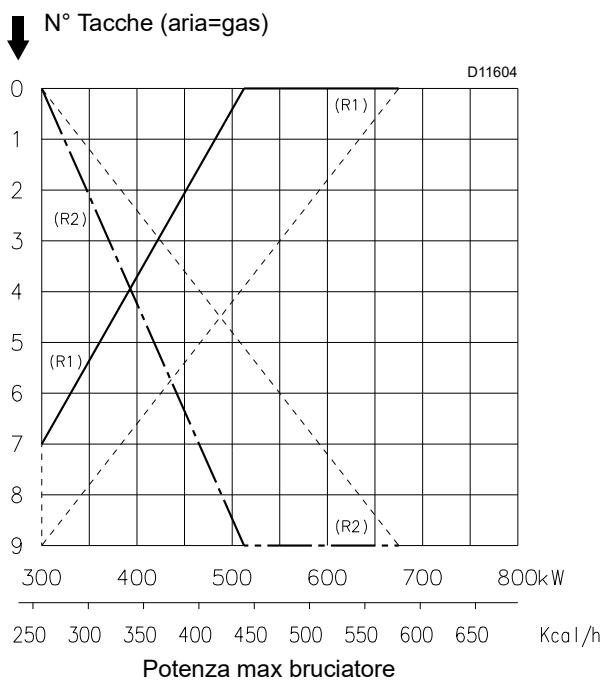


Fig. 14

5.9 Alimentazione gas



Rischio di esplosione a causa di fuoriuscita di combustibile in presenza di fonte infiammabile.
 Precauzioni: evitare urti, attriti, scintille, calore.
 Verificare la chiusura del rubinetto di intercettazione del combustibile, prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento sul bruciatore.



ATTENZIONE

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

5.9.1 Linea alimentazione del gas (Esempio) - Per i dettagli funzionali fare riferimento al manuale della rampa gas

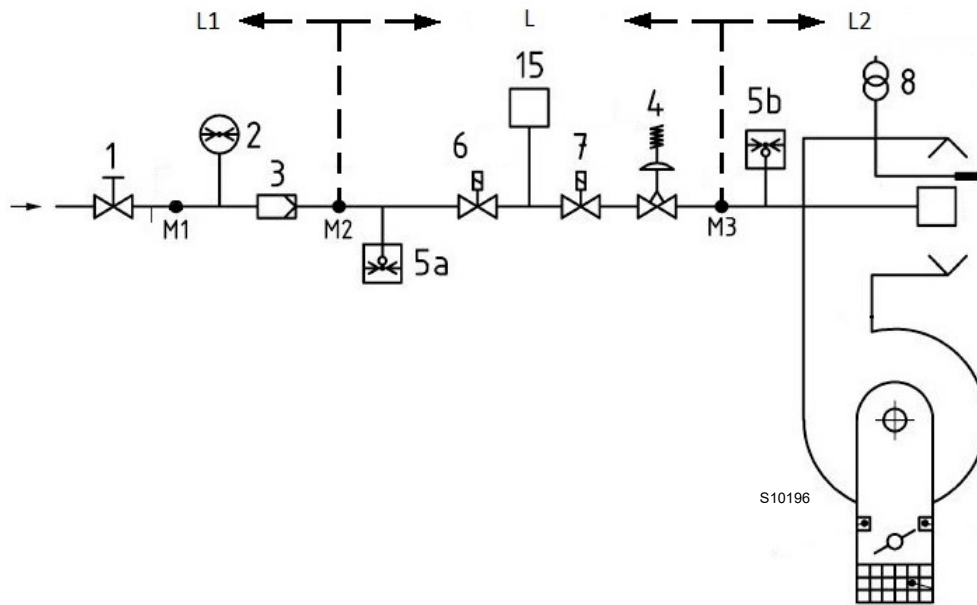


Fig. 16

Legenda (Fig. 16)

- 1 Valvola di intercettazione ad azionamento manuale
- 2 Manometro
- 3 Filtro
- 4 Regolatore di pressione
- 5a Dispositivo di protezione per bassa pressione
- 5b Pressostato gas di massima
- 6 Primo dispositivo di sicurezza
- 7 Secondo dispositivo di sicurezza
- 8 Dispositivo di accensione
- 15 Sistema di controllo di tenuta della valvola
- L Rampa gas (fornita a parte)
- L1 A cura dell'installatore
- L2 Bruciatore
- M1 Presa di pressione
- M2 Presa di pressione
- M3 Presa di pressione

5.9.2 Rampa gas

È omologata secondo norma EN 676 e viene fornita separatamente dal bruciatore.

Per la selezione del modello corretto della rampa gas, fare riferimento al manuale "Abbinamento bruciatore-rampa gas" fornito a corredo.

5.9.3 Installazione rampa gas



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



Controllare che non vi siano fughe di gas.



Prestare attenzione nella movimentazione della rampa: pericolo di schiacciamento degli arti.



Assicurarsi la corretta installazione della rampa gas, verificando che non vi siano perdite di combustibile.



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

La rampa può arrivare da destra o da sinistra, secondo comodità, vedi Fig. 17.

La rampa del gas va collegata all'attacco del gas 1)(Fig. 17), tramite la flangia 2), la guarnizione 3) e le viti 4) fornite a corredo del bruciatore.



ATTENZIONE

Le elettrovalvole del gas devono essere il più vicino possibile al bruciatore in modo da assicurare l'arrivo del gas alla testa di combustione nel tempo di sicurezza di 3s.

Assicurarsi che la pressione massima necessaria al bruciatore sia compresa nel campo di taratura del regolatore di pressione.

Per la regolazione della rampa gas vedere le istruzioni che l'accompagnano.

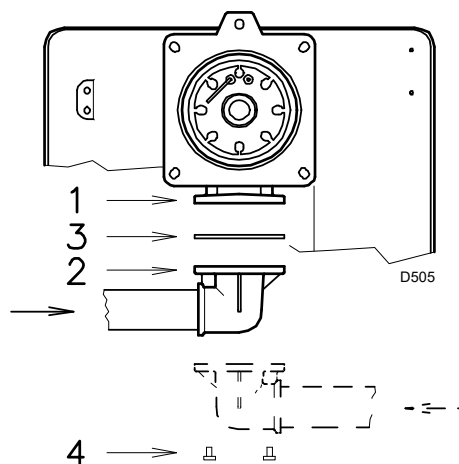


Fig. 17

5.9.4 Pressione gas

La Tab. G indica le perdite di carico della testa di combustione e della farfalla gas in funzione della potenza di esercizio del bruciatore.

kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
300	3,0	3,7	0,5	1,5
400	5,3	6,5	0,9	2,8
500	8,2	10,2	0,9	3,4
600	11,9	14,7	1,2	4,8
680	15,2	18,9	1,3	5,7

Tab. G



ATTENZIONE

I dati di potenza termica e pressione gas in testa sono riferiti a funzionamento con farfalla gas tutta aperta (90°).

I valori riportati nella Tab. G si riferiscono a:

- Gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gas naturale G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Colonna 1

Perdita di carico testa di combustione.

Pressione del gas misurata alla presa 1)(Fig. 18), con:

- camera di combustione a 0 mbar
- bruciatore funzionante alla potenza massima

Colonna 2

Perdita di carico farfalla gas 2)(Fig. 18) con apertura massima: 90°.

Per conoscere la potenza approssimativa alla quale sta funzionando il bruciatore:

- sottrarre dalla pressione del gas alla presa 1)(Fig. 18) la pressione in camera di combustione.
- Trovare nella Tab. G relativa al bruciatore desiderato, il valore di pressione più vicino al risultato della sottrazione.
- Leggere sulla sinistra la potenza corrispondente.

Esempio con gas naturale G 20:

Funzionamento alla potenza massima

Pressione del gas alla presa 1)(Fig. 18)	=	10,2 mbar
Pressione in camera di combustione	=	2,0 mbar
10,2 - 2,0	=	8,2 mbar

Alla pressione 8,2 mbar, colonna 1, corrisponde nella Tab. G una potenza di 500 kW.

Questo valore serve come prima approssimazione; la portata effettiva va misurata al contatore.

Per conoscere invece la pressione del gas necessaria alla presa 1)(Fig. 18), fissata la potenza massima di modulazione alla quale si desidera funzioni il bruciatore:

- trovare nella Tab. G relativa al bruciatore considerato il valore di potenza più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla destra, colonna 1, la pressione alla presa 1)(Fig. 18).
- Sommare a questo valore la presunta pressione in camera di combustione.

Esempio con gas naturale G 20:

Funzionamento alla potenza massima desiderata: 500 kW

Pressione del gas alla potenza di 500 kW	=	8,2 mbar
Pressione in camera di combustione	=	2,0 mbar
8,2 + 2,0	=	10,2 mbar

pressione necessaria alla presa 1)(Fig. 18).

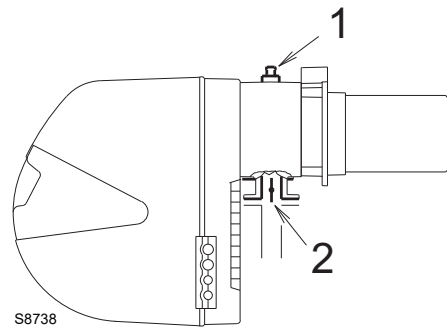


Fig. 18

5.10 Collegamenti elettrici

Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici



PERICOLO

- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti nel paese di destinazione e da personale qualificato. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- Il costruttore declina ogni responsabilità per 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.
- Verificare che l'alimentazione elettrica del bruciatore corrisponda a quella riportata nella targhetta di identificazione e nel presente manuale.
- I bruciatori sono stati tarati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono fermarsi obbligatoriamente almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere al controllo fiamma di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/pressostato della caldaia. Se così non fosse è necessario applicare in serie a IN un timer che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 24 ore. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti. È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, far effettuare da personale abilitato un accurato controllo dell'impianto elettrico.
- L'impianto elettrico deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa e nel manuale, accertando in particolare che la sezione dei cavi sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica:
 - non usare adattatori, prese multiple, prolunghe;
 - prevedere un interruttore onnipolare, 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.

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



PERICOLO

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



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



PERICOLO

Evitare la formazione di condensa, ghiaccio e infiltrazioni d'acqua.

Se ancora presente, rimuovere il cofano e procedere ai collegamenti elettrici secondo gli schemi elettrici.

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1.

5.10.1 Passaggio cavi di alimentazione

Tutti i cavi da collegare al bruciatore vanno fatti passare dai passacavi. L'utilizzo dei passacavi può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo indichiamo il modo seguente:

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | Pg 11 | Alimentazione trifase |
| 2 | Pg 11 | Alimentazione monofase |
| 3 | Pg 9 | Telecomando TL |
| 4 | Pg 9 | Telecomando TR o sonda (RWF) |
| 5 | Pg 11 | Valvole gas (quando non è montato il controllo di tenuta RG1/CT o LDU 11) |
| 6 | Pg 11 | Pressostato gas o controllo tenuta valvole |

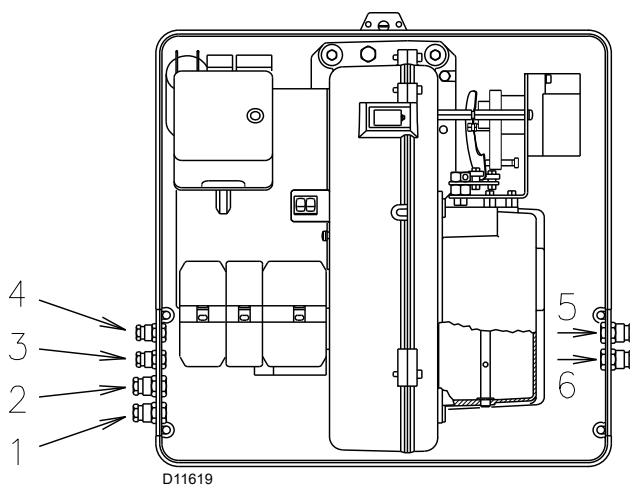


Fig. 19



Effettuate tutte le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano.

5.11 Taratura relè termico

Serve ad evitare la bruciatura del motore per un forte aumento dell'assorbimento dovuto alla mancanza di una fase.

- Se il motore è alimentato a stella, **400V**, il cursore va posizionato sul "MIN".
- Se è alimentato a triangolo, **230V**, il cursore va posizionato sul "MAX".
- Se la scala del relè termico non comprende l'assorbimento di targa del motore a 400V, la protezione è assicurata lo stesso.

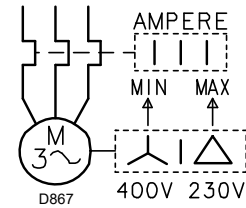


Fig. 20

NOTA:

Il bruciatore lascia la fabbrica previsto per alimentazione elettrica **400V**. Se l'alimentazione è **230V**, cambiare il collegamento del motore (da stella a triangolo) e la taratura del relè termico.

I bruciatori lasciano la fabbrica predisposti per funzionamento bi-stadio e quindi deve essere collegato il termostato/pressostato TR. Se si desidera, invece, che il bruciatore abbia un funzionamento monostadio, inserire, in sostituzione del termostato/pressostato TR, un ponte tra i morsetti T6 - T8 della spina X4.

Funzionamento modulante

Nel caso di collegamento dei Kit regolatore di potenza RWF o del convertitore 0...10V / 4...20mA, in segnale a 3 punti, dev'essere tolto il termostato/pressostato.

Inoltre la funzione Q13 - Q14 del regolatore RWF può sostituire il termostato/pressostato TL.

In tal caso il termostato/pressostato TL collegato alla X7, dev'essere bypassato.

In caso contrario, se si desidera mantenere il termostato/pressostato TL, la sua regolazione dev'essere tale da non interferire col funzionamento del regolatore RWF.

6.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



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



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



Prima di accendere il bruciatore, fare riferimento al paragrafo See "Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa" a pagina 29.

6.2 Regolazioni prima dell'accensione

La regolazione della testa di combustione è già stata descritta a pag. 15.

Altre regolazioni da fare sono:

- aprire le valvole manuali poste a monte della rampa del gas.
- Regolare il pressostato gas di minima all'inizio scala (Fig. 21).
- Regolare il pressostato gas di massima a fine scala (Fig. 22).
- Regolare il pressostato aria all'inizio scala (Fig. 23).
- Sfiatare l'aria dalla tubazione del gas.
- E' consigliabile portare all'esterno dell'edificio con un tubo in plastica l'aria sfiatata fino ad avvertire l'odore del gas.
- Montare un manometro (Fig. 24) sulla presa di pressione del gas del manicotto. Serve a ricavare approssimativamente la potenza MAX del bruciatore mediante le Tab. H a pag. 30.
- Collegare in parallelo alle due elettrovalvole del gas VR e VS due lampadine o tester per controllare il momento dell'arrivo della tensione. Questa operazione non è necessaria se ognuna delle due elettrovalvole è munita di una spia luminosa che segnala la tensione elettrica.

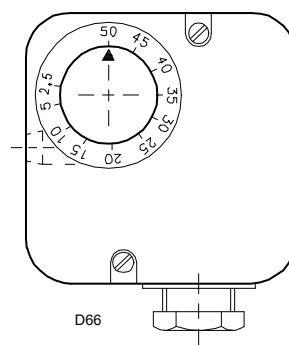


Fig. 22



Prima di accendere il bruciatore, è opportuno regolare la rampa del gas in modo che l'accensione avvenga nelle condizioni di massima sicurezza e cioè con una piccola portata di gas.



Fig. 23

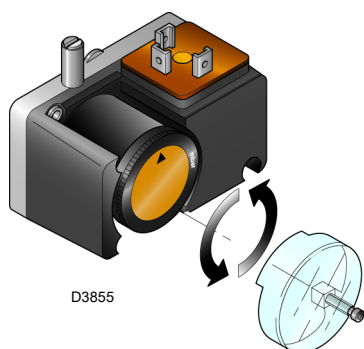


Fig. 21

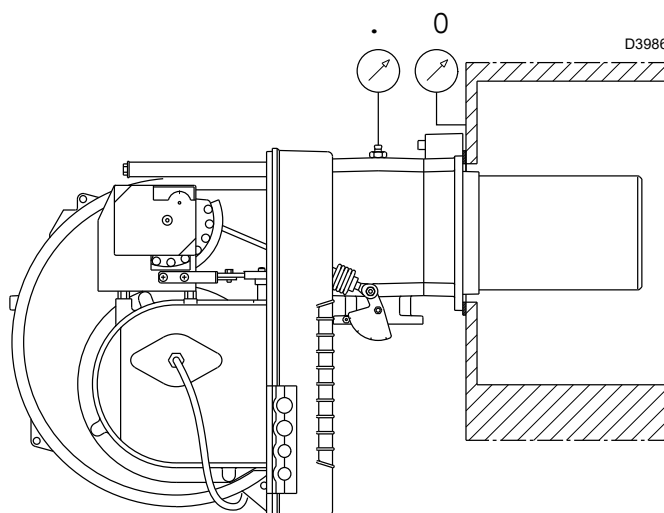


Fig. 24

6.3 Servomotore

Il servomotore (Fig. 25) regola contemporaneamente la serranda dell'aria tramite la camma a profilo variabile e la farfalla del gas.

L'angolo di rotazione sul servomotore è uguale all'angolo sul set-tore graduato della farfalla gas.

Il servomotore ruota di 90° in 24s.



ATTENZIONE

Non modificare la regolazione fatta in fabbrica alle 4 camme di cui è dotato; solo controllare che esse siano come sotto riportato:

Camma I : 90°

Limita la rotazione verso il massimo. Con il bruciatore funzionante alla potenza MAX la farfalla del gas deve risultare tutta aperta: 90°.

Camma II : 0°

Limita la rotazione verso il minimo.

A bruciatore spento la serranda dell'aria e la farfalla del gas devono risultare chiuse: 0°.

Camma III : 20°

Regola la posizione di accensione e potenza MIN.

Camma IV :

solidale alla camma III.

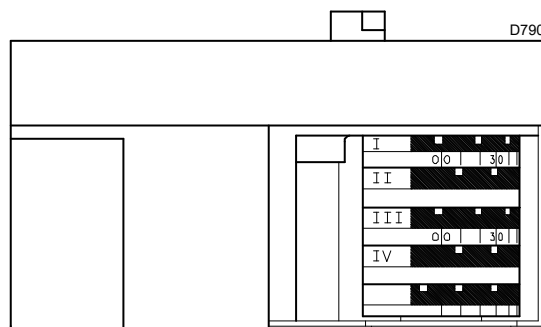


Fig. 25

6.4 Avviamento bruciatore

Chiudere i telecomandi e mettere l'interruttore 1)(Fig. 26) in posizione "MAN".

Appena il bruciatore si avvia controllare il senso di rotazione della girante del ventilatore dal visore fiamma 18)(Fig. 5 a pag. 11).

Verificare che le lampadine o i tester collegati alle elettrovalvole, o le spie luminose sulle elettrovalvole stesse, indichino assenza di tensione.

Se segnalano tensione, fermare immediatamente il bruciatore e controllare i collegamenti elettrici.

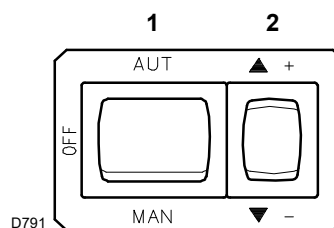


Fig. 26

6.5 Accensione bruciatore

Dopo aver fatto quanto descritto al punto precedente, il bruciatore dovrebbe accendersi.

Se invece il motore si avvia ma non compare la fiamma e il controllo fiamma va in blocco, sbloccare ed attendere un nuovo tentativo d'avviamento.

Se l'accensione continua a mancare può essere che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3s. Aumentare allora la portata del gas all'accensione.

L'arrivo del gas al manicotto è evidenziato dal manometro (Fig. 24 a pag. 22).

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

6.6 Regolazione bruciatore

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita della caldaia.

Regolare in successione:

- Potenza all'accensione (minima)
- Potenza MAX
- Potenze intermedie tra le due
- Pressostato aria
- Pressostato gas di massima
- Pressostato gas di minima

6.6.1 Potenza all'accensione



ATTENZIONE

Ai fini della sicurezza e del buon funzionamento del prodotto, la potenza all'accensione, nel caso sia regolabile, deve essere effettuata da personale abilitato ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

6.6.2 Potenza all'accensione (minima)

La potenza MIN va scelta entro il campo di lavoro riportato in Fig. 2 a pag. 9.

Premere il pulsante 2)(Fig. 26 a pag. 23) "diminuzione potenza" (▼ -) e tenerlo premuto fino a quando il servomotore ha chiuso la serranda aria e la farfalla del gas a 20° (regolazione fatta in fabbrica).

Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

- Se bisogna diminuirla, ridurre un poco l'angolo della camma III (Fig. 25 a pag. 23) con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 20° a 18° - 16°....
- Se bisogna aumentarla, premere un poco il pulsante 2)(Fig. 26 a pag. 23) "aumento potenza" (▲ +) (aprire di 10-15° la farfalla del gas), aumentare l'angolo camma III (Fig. 25 a pag. 23) con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 20° a 22° - 24°....

Quindi premere il pulsante "diminuzione potenza" (▼ -) fino a riportare il servomotore nella posizione di minima apertura e misurare la portata del gas.

NOTA:

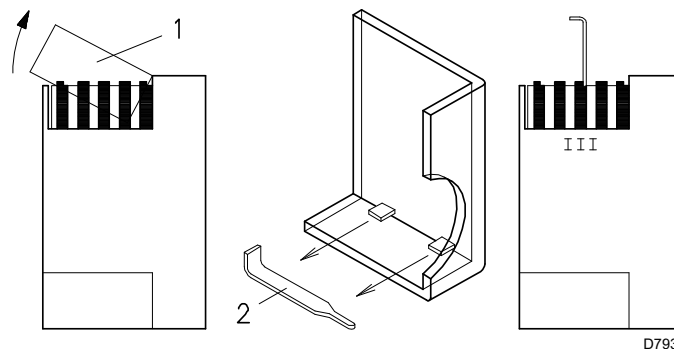
Il servomotore segue la regolazione della camma III solo quando si riduce l'angolo della camma.

Se bisogna aumentare l'angolo della camma, è necessario prima aumentare l'angolo del servomotore con il tasto "aumento potenza" (▲ +), poi aumentare l'angolo della camma III ed infine riportare il servomotore nella posizione di potenza MIN con il tasto "diminuzione potenza" (▼ -).

Per l'eventuale regolazione della camma III, togliere il coperchio 1), inserito a scatto, come indicato nella Fig. 27, estrarre l'apposita chiavetta 2) dal suo interno ed inserirla nell'intaglio della camma III.

Regolazione dell'aria

Variare in progressione il profilo iniziale della camma 4)(Fig. 28) agendo sulle viti della camma che compaiono all'interno dell'apertura 6). Possibilmente non ruotare la prima vite: è quella che deve portare la serranda dell'aria alla totale chiusura. Legenda (Fig. 28)



D793

Fig. 27

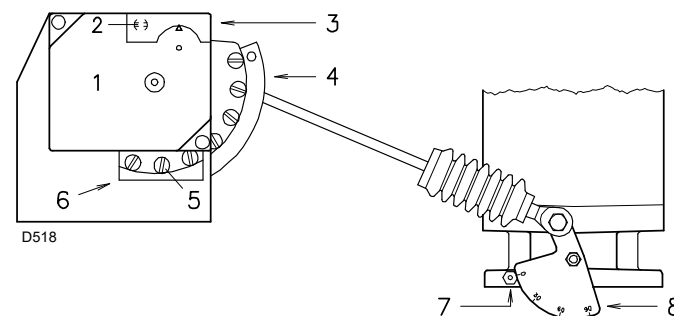


Fig. 28

- 1 Servomotore
- 2 ⊖ Vincolo/ ⊕ Svincolo camma 4
- 3 Coperchio camme
- 4 Camma a profilo variabile
- 5 Viti per la regolazione del profilo variabile
- 6 Feritoia per accedere alle viti 5
- 7 Indice del settore graduato 8
- 8 Settore graduato farfalla gas

6.6.3 Potenza max

La potenza MAX va scelta entro il campo di lavoro riportato in Fig. 2 a pag. 9.

Nella descrizione che precede abbiamo lasciato il bruciatore acceso, funzionante alla potenza MIN. Premere ora il pulsante 2) (Fig. 26 a pag. 23) "aumento potenza" (▲ +) e tenerlo premuto fino a quando il servomotore ha aperto la serranda aria e la farfalla del gas a 90°.

Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

A titolo orientativo può essere ricavata dalla Tab. H a pag. 30, basta leggere la pressione del gas sul manometro, (Fig. 24 a pag. 22), e seguire le indicazioni date a pag. 18.

Se bisogna ridurla, diminuire la pressione del gas in uscita e, se già al minimo, chiudere un po' la valvola di regolazione VR.

Se bisogna aumentarla, incrementare la pressione del gas in uscita dal regolatore.

Regolazione dell'aria

Variare in progressione il profilo finale della camma 4)(Fig. 28) agendo sulle viti della camma che compaiono all'interno dell'apertura 6).

Per aumentare la portata d'aria avvitarle le viti.

Per diminuire la portata d'aria svitarle le viti.

6.6.4 Potenze intermedie

Regolazione del gas

Non occorre alcuna regolazione.

Regolazione dell'aria

Premere un poco il pulsante 2)(Fig. 26 a pag. 23) "aumento potenza" (▲ +) in modo che una nuova vite 5)(Fig. 28) appaia all'interno dell'apertura 6)(Fig. 28), regolarla fino ad ottenere una combustione ottimale. Procedere allo stesso modo con le viti successive.

Fare attenzione che la variazione del profilo della camma sia progressiva.

Spegnere il bruciatore agendo sull'interruttore 1)(Fig. 26 a pag. 23), posizione OFF, svincolare la camma a profilo variabile mettendo in posizione verticale l'intaglio 2) (Fig. 28) dal servomotore, e verificare più volte ruotando a mano la camma avanti ed indietro che il movimento sia morbido e privo di impuntamenti.

Per quanto è possibile, fare attenzione di non spostare le viti alle estremità della camma precedentemente regolate per l'apertura della serranda alla potenza MAX e MIN.

NOTA:

Una volta terminata la regolazione delle potenze MAX - MIN - INTERMEDIE, ricontrollare l'accensione: deve avere una rumorosità pari a quella del funzionamento successivo. Nel caso invece di pulsazioni, ridurre la portata all'accensione.

6.6.5 Pressostato aria

Il pressostato aria è collegato in modo differenziale 1)(Fig. 30), cioè è sollecitato sia dalla depressione che dalla pressione generate dal ventilatore. Il bruciatore può così funzionare anche in camere di combustione in depressione e con altri rapporti di modulazione: potenze MIN / MAX fino a 1/6.

In questo caso il pressostato aria non necessita di alcuna regolazione e la sua funzione si limita al controllo del funzionamento del ventilatore.



ATTENZIONE

L'uso del pressostato aria con funzionamento differenziale è consentito solo in applicazioni industriali e dove le norme permettono che il pressostato aria controlli solo il funzionamento del ventilatore, senza limite di riferimento per quanto riguarda il CO.

Nelle applicazioni civili è necessario togliere il condotto proveniente dall'aspirazione del ventilatore, vedi 2)(Fig. 30), e regolare il pressostato come segue.



ATTENZIONE

Collegando il pressostato aria in modo differenziale, si esce dalla certificazione del bruciatore secondo la norma EN 676.

Pressostato aria collegato come in 2)(Fig. 30)

Eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala (Fig. 29).

Con il bruciatore funzionante alla potenza MIN aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopola fino al blocco del bruciatore.

Girare quindi la manopola in senso antiorario di un valore pari a circa il 20% del valore regolato e verificare successivamente il corretto avviamento del bruciatore.

Se il bruciatore blocca nuovamente, girare ancora un po' la manopola in senso antiorario.



ATTENZIONE

Per norma, il pressostato aria deve impedire che il CO nei fumi superi l'1% (10.000 ppm). Per accertarsi di ciò, inserire un analizzatore della combustione nel camino, chiudere lentamente la bocca di aspirazione del ventilatore (per esempio con un cartone) e verificare che avvenga il blocco del bruciatore prima che il CO nei fumi superi l'1%.

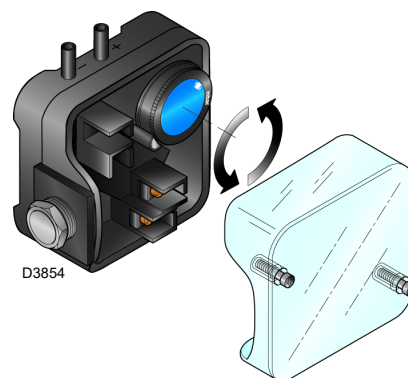


Fig. 29

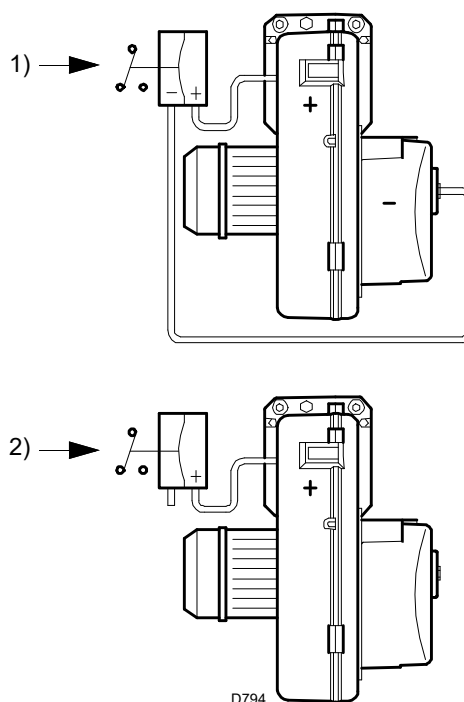


Fig. 30

6.6.6 Pressostato gas di massima

Eseguire la regolazione del pressostato gas di massima (Fig. 31) dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato gas di massima regolato a fine scala.

Per tarare il pressostato gas di massima, collegare un manometro sulla sua presa di pressione dopo averne aperto il rubinetto.

Il pressostato gas di massima va regolato ad un valore non superiore al 30% della misura letta al manometro con bruciatore funzionante alla potenza massima.

Eseguita la regolazione, togliere il manometro e chiudere il rubinetto.

6.6.7 Pressostato gas di minima

Lo scopo del pressostato della minima pressione di gas è impedire che il bruciatore possa funzionare in modo non idoneo a causa di pressione gas troppo bassa.

Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima (Fig. 32) dopo aver regolato il bruciatore, le valvole del gas e lo stabilizzatore della rampa.

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima:

- installare un manometro a valle dello stabilizzatore della rampa (per esempio sulla presa di pressione gas alla testa di combustione del bruciatore);
- parzializzare lentamente il rubinetto manuale del gas fino a che il manometro rileva una diminuzione della pressione letta di circa 0.1 kPa (1 mbar). In questa fase monitorare il valore di CO che deve essere sempre inferiore a 100 mg/kWh (93 ppm).
- Alzare la regolazione del pressostato fino al suo intervento, generando lo spegnimento del bruciatore;
- togliere il manometro e chiudere il rubinetto della presa di pressione utilizzata per la misura;
- aprire completamente il rubinetto manuale del gas.

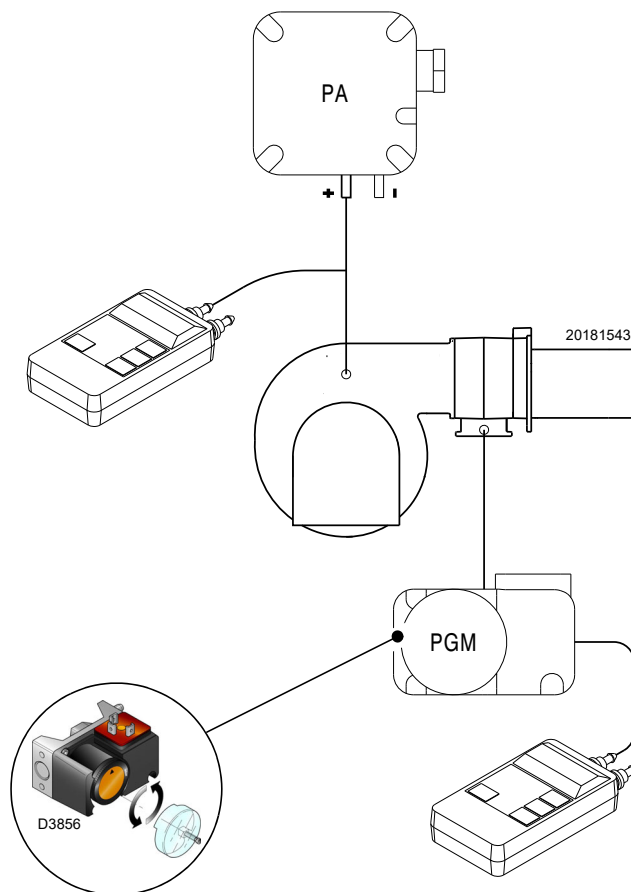


Fig. 31



1 kPa = 10 mbar

ATTENZIONE

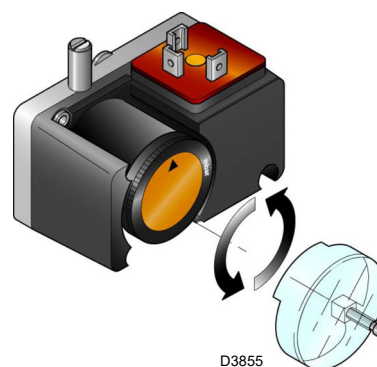


Fig. 32

6.7 Sequenza di funzionamento del bruciatore

6.7.1 Avviamento bruciatore

- 0s: Chiusura termostato/pressostato TL.
- 2s: Inizia il programma del controllo fiamma. Avvio servomotore: ruota verso sinistra di 90°, cioè fino all'intervento del contatto sulla camma I (Fig. 25 a pag. 23).
- 26s: La serranda aria arriva sulla posizione di potenza MAX. Avvio motore ventilatore. Inizia la fase di preventilazione.
- 57s: Il servomotore ruota verso destra fino all'angolo impostato sulla camma III (Fig. 25 a pag. 23) per la potenza MIN.
- 77s: La serranda dell'aria e la farfalla del gas si posizionano sulla potenza MIN (con camma III)(Fig. 25 a pag. 23) a 20°.
- 92s: Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione. Si aprono la valvola di sicurezza VS e la valvola di regolazione VR, apertura rapida. Si accende la fiamma ad una piccola potenza, punto A. Segue un progressivo aumento della potenza, apertura lenta della valvola VR, fino alla potenza MIN, punto B.
- 94s: Si spegne la scintilla.
- 118s: Termina il ciclo di avviamento.

Accensione regolare
(n° = secondi dall'istante 0)

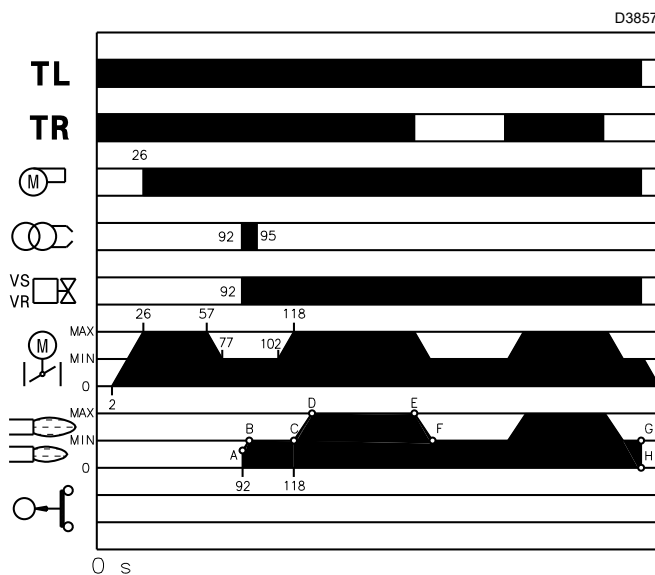


Fig. 33

6.7.2 Funzionamento a regime

Bruciatore senza il kit per funzionamento modulante

Terminato il ciclo di avviamento, il comando del servomotore passa al termostato/pressostato TR che controlla la pressione o la temperatura in caldaia, punto C.

(Il controllo fiamma continua comunque a controllare la presenza della fiamma e la corretta posizione del pressostato aria e gas di massima).

- Se la temperatura o la pressione è bassa per cui il termostato/pressostato TR è chiuso, il bruciatore aumenta progressivamente la potenza fino al valore MAX (tratto C-D).
 - Se poi la temperatura o la pressione aumenta fino all'apertura di TR, il bruciatore diminuisce progressivamente la potenza fino al valore MIN, (tratto E-F). E così via.
 - L'arresto del bruciatore avviene quando la richiesta di calore è minore di quella fornita dal bruciatore alla potenza MIN, (tratto G-H). Il termostato/pressostato TL si apre, il servomotore ritorna all'angolo 0°.
- La serranda si chiude completamente per ridurre al minimo le dispersioni termiche.

Bruciatore con il kit per funzionamento modulante

Vedere il manuale che accompagna il regolatore.

6.7.3 Mancata accensione

Se il bruciatore non si accende si ha il blocco entro 3s dall'apertura della valvola gas e 108s dalla chiusura di TL.

6.7.4 Spegnimento del bruciatore in funzionamento

Se la fiamma si spegne accidentalmente in funzionamento si ha il blocco del bruciatore entro 1s.

Mancata accensione

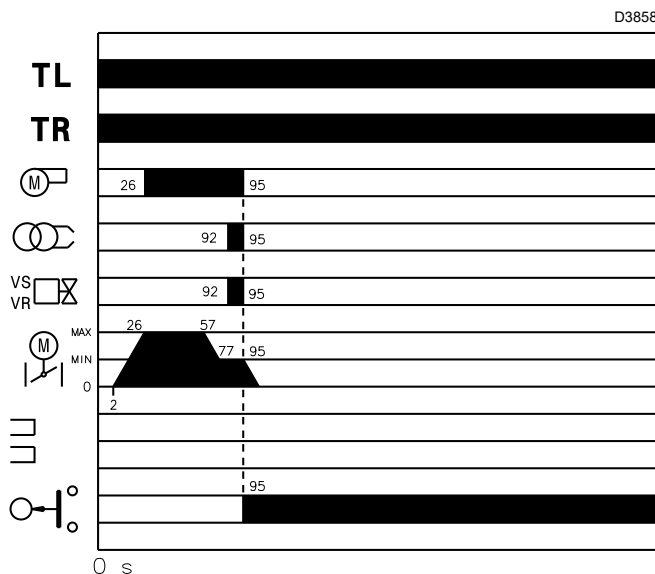




Fig. 34

6.8 Controlli finali (con bruciatore funzionante)

<ul style="list-style-type: none">➤ Scollegare un filo del pressostato gas di minima➤ Aprire il termostato/pressostato TL➤ Aprire il termostato/pressostato TS		Il bruciatore deve fermarsi
<ul style="list-style-type: none">➤ Staccare il tubetto di adduzione aria al pressostato in positivo (+)(Fig. 30 a pag. 25)➤ Scollegare il filo della sonda di ionizzazione		Il bruciatore deve fermarsi in blocco

**ATTENZIONE**

Controllare che i bloccaggi meccanici dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.

7 Manutenzione

7.1 Note sulla sicurezza per la manutenzione

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

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



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:



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



Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



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

7.2 Programma di manutenzione

7.2.1 Frequenza della manutenzione



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

7.2.2 Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa

Per eseguire la messa in funzione in sicurezza è molto importante verificare la corretta esecuzione dei collegamenti elettrici tra le valvole del gas ed il bruciatore.

A questo scopo, dopo avere verificato che i collegamenti siano stati eseguiti in conformità agli schemi elettrici del bruciatore deve essere eseguito un ciclo di avviamento con rubinetto del gas chiuso (dry test).

- 1 La valvola manuale del gas deve essere chiusa con dispositivo di bloccaggio/sboccaggio (Procedura "lock-out / tag out").
- 2 Assicurare la chiusura dei contatti elettrici limite del bruciatore
- 3 Assicurare la chiusura del contatto del pressostato gas di minima
- 4 Procedere con un tentativo di avviamento del bruciatore

Il ciclo di avviamento dovrà avvenire secondo le fasi seguenti:

- Avvio del motore del ventilatore per la pre-ventilazione
- Esecuzione del controllo di tenuta valvole gas, se previsto
- Completamento della pre-ventilazione
- Raggiungimento del punto di accensione
- Alimentazione del trasformatore di accensione
- Alimentazione delle valvole del gas

Essendo il gas chiuso, il bruciatore non potrà accendersi e il controllo fiamma si porterà in condizione arresto o blocco di sicurezza.

L'effettiva alimentazione delle valvole del gas potrà essere verificata con l'inserimento di un tester; alcune valvole sono dotate di segnali luminosi (o indicatori di posizione chiusura/apertura) che vengono attivati al momento della loro alimentazione elettrica.



NEL CASO IN CUI L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELLE VALVOLE DEL GAS AVVENGA IN MOMENTI NON PREVISTI, NON APRIRE LA VALVOLA MANUALE, TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA, VERIFICARE I CABLAGGI; CORREGGERE GLI ERRORI ED ESEGUIRE NUOVAMENTE TUTTA LA PROVA.

7.2.3 Controllo e pulizia



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

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.

Fughe di gas

Controllare che non vi siano fughe di gas sul condotto contatore-bruciatore.

Filtro del gas

Sostituire il filtro del gas quando è sporco.

Testa di combustione

Aprire il bruciatore e 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.

Visore fiamma

Pulire il vetrino del visore fiamma (Fig. 35).

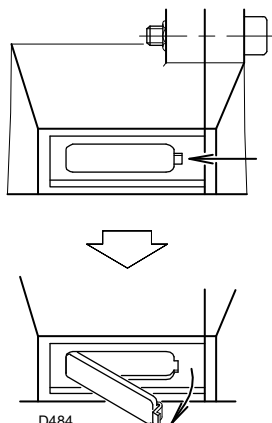


Fig. 35

Controllo presenza fiamma

Il bruciatore è dotato del sistema ad ionizzazione per controllare la presenza della fiamma (Fig. 36). La corrente minima per far funzionare il controllo fiamma è di 6 μ A.

Il bruciatore fornisce una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo.

Qualora, tuttavia, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna disinserire la spina-presa 23 (Fig. 5 a pag. 11) posta sul cavo della sonda di ionizzazione ed inserire un microamperometro per corrente continua da 100 μ A fondo scala. Attenzione alla polarità!

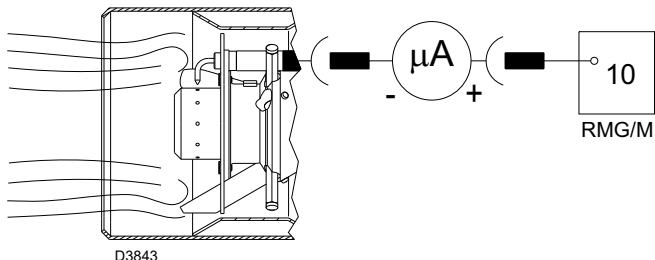


Fig. 36

Servomotore

Svincolare la camma 4 (Fig. 28 a pag. 24) dal servomotore, ruotando di 90° l'intaglio 2 (Fig. 28 a pag. 24) e controllare manualmente che la sua rotazione, avanti ed indietro, sia scorrevole.

Vincolare nuovamente la camma 4 (Fig. 28 a pag. 24).

Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate nei cinematismi che comandano la serranda aria e la farfalla del gas. Così pure bloccate devono essere le viti che fissano i cavi nella morsettiera del bruciatore.

Pulire esternamente il bruciatore, particolarmente gli snodi e la camma 4 (Fig. 28 a pag. 24).

Ventilatore

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

Caldaia

Pulire la caldaia secondo le istruzioni che l'accompagnano in modo da poter riavere i dati di combustione originari, specialmente: pressione in camera di combustione e temperature fumi.

Combustione

Qualora i valori della combustione trovati all'inizio dell'intervento non soddisfino le Norme vigenti o, comunque, non corrispondano ad una buona combustione, consultare la tabella sottostante ed eventualmente contattare l'Assistenza Tecnica per effettuare le dovute regolazioni.

NOTA:

È consigliabile regolare il bruciatore, a seconda del tipo di gas utilizzato, secondo le indicazioni fornite nella 7.2.4.

EN 676		Eccesso d'aria		
		Potenza max. $\lambda \leq 1,2$	Potenza min. $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO ₂ max. teorico 0 % O ₂	Taratura CO ₂ %		CO mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100

Tab. H

7.2.4 Componenti di sicurezza

I componenti di sicurezza devono essere sostituiti secondo il termine del ciclo di vita indicato in Tab. I.

I cicli di vita specificati, non sono riferiti ai termini di garanzia indicati nelle condizioni di consegna o di pagamento.

Componente di sicurezza	Ciclo di vita
Controllo fiamma	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Sensore fiamma	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Valvole gas (tipo solenoide)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Pressostati	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Regolatore di pressione	15 anni
Servomotore (camma elettronica) (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Valvola olio (tipo solenoide) (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Regolatore olio (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Tubi/ raccordi olio (metallici) (se presenti)	10 anni
Girante ventilatore	10 anni o 500.000 avviamenti

Tab. I

7.3 Apertura bruciatore



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



Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



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

- Togliere la vite 1) ed estrarre il cofano 2)(Fig. 37).
- Sganciare lo snodo 3) dal settore graduato 4)(Fig. 37).
- Togliere la vite 5) e la copiglia 9)(Fig. 37). ed arretrare il bruciatore sulle guide 6) per circa 100 mm. Disinserire i cavi di sonda ed elettrodo e quindi arretrare del tutto il bruciatore.
- Ruotarlo come in figura ed infilare nel foro di una delle due guide la copiglia 9)(Fig. 37) in modo che il bruciatore rimanga in quella posizione.

A questo punto è possibile estrarre il distributore del gas 7) dopo aver tolto la vite 8)(Fig. 37).

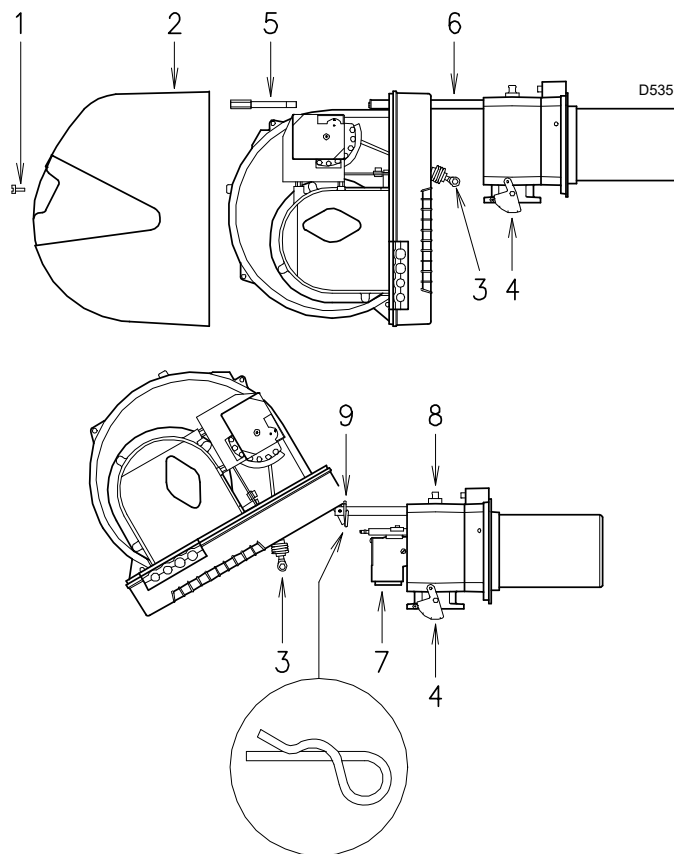


Fig. 37

7.4 Chiusura bruciatore

- Togliere la copiglia 9)(Fig. 37) e spingere il bruciatore fino a circa 100 mm dal manicotto.
- Reinserrire i cavi e far scorrere il bruciatore fino a battuta.
- Rimettere la vite 5) e la copiglia 9)(Fig. 37) e tirare delicatamente verso l'esterno i cavi di sonda ed elettrodo, fino a metterli in leggera tensione.
- Riagganciare lo snodo 3) al settore graduato 4)(Fig. 37).



Effettuate tutte le operazioni di manutenzione rimontare il cofano.

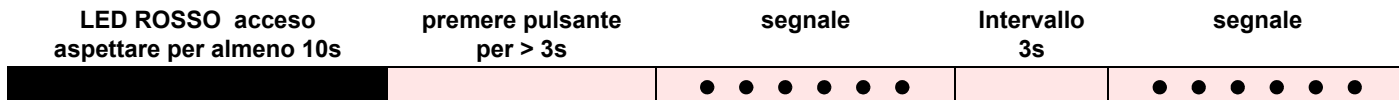
8

Inconvenienti - Cause - Rimedi

Il controllo fiamma in dotazione ha una sua funzione diagnostica attraverso la quale è possibile facilmente individuare le possibili cause di mal funzionamento (segnalazione: **LED ROSSO**).

Rilasciato il pulsante il LED ROSSO comincerà a lampeggiare, come illustrato nella seguente figura.

Per utilizzare tale funzione, bisogna aspettare almeno dieci secondi dall'istante di messa in sicurezza del controllo fiamma e premere il pulsante di sblocco per un tempo minimo di tre secondi.



Gli impulsi del LED costituiscono un segnale intervallato da 3 secondi circa.

Il numero degli impulsi darà le informazioni sui possibili guasti, secondo la Tab. J.

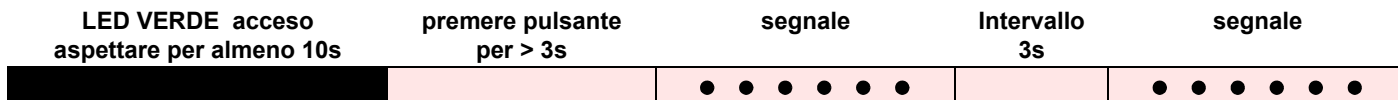
Segnale	Inconveniente	Causa probabile	Rimedio consigliato
2 lampeggi ● ●	Superata la preventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco senza apparizione di fiamma.	L'elettrovalvola di funzionamento fa passare poco gas.	Aumentarlo
		Una delle due elettrovalvole non si apre.	Sostituire
		Pressione gas troppo bassa	Aumentarla al regolatore
		Elettrodo di accensione mal regolato	Regolarlo
		Elettrodo a massa per isolante rotto	Sostituirlo
		Cavo alta tensione difettoso	Sostituirlo
		Cavo alta tensione deformato da alta temperatura	Sostituirlo e proteggerlo
		Trasformatore d'accensione difettoso	Sostituirlo
		Collegamenti elettrici valvole o trasformatore errati	Controllarli
		Controllo fiamma difettosa	Sostituirla
		Una valvola a monte della rampa gas, chiusa	Aprirla
		Aria nei condotti	Sfiatarla
Valvole gas non collegate o con bobina interrotta	Controllare collegamenti o sostituire bobina		
3 lampeggi ● ● ●	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	Pressostato aria in posizione di funzionamento	Regolarlo o sostituirlo
		-Pressostato aria non commuta per pressione aria insufficiente:	
	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Pressostato aria mal regolato	Regolarlo o sostituirlo
		Tubetto presa pressione del pressostato ostruito	Pulirlo
		Testa mal regolata	Regolarla
		Alta pressione nel focolare	Collegare pressostato aria all'aspirazione ventilatore
Blocco durante la preventilazione	Contattore comando motore difettoso (solo versione trifase)	Sostituirlo	
	Motore elettrico difettoso	Sostituirlo	
	Blocco motore (solo versione trifase)	Sostituirlo	
4 lampeggi ● ● ● ●	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Simulazione di fiamma	Sostituire il controllo fiamma
		Permanenza di fiamma nella testa di combustione o simulazione fiamma	Eliminare permanenza di fiamma o sostituire il controllo fiamma
6 lampeggi ● ● ● ● ● ●	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Servomotore difettoso o mal regolato	Sostituirlo o regolarlo

8.1 Normale funzionamento / Tempo di rilevazione fiamma

Il controllo fiamma ha una ulteriore funzione attraverso la quale è possibile accertare il corretto funzionamento del bruciatore (segnalazione: **LED VERDE** permanentemente acceso).

Per utilizzare tale funzione, bisogna aspettare almeno dieci secondi dall'accensione del bruciatore e premere il pulsante del controllo fiamma per un tempo minimo di tre secondi.

Rilasciato il pulsante il LED VERDE comincerà a lampeggiare, come illustrato nella figura sottostante.



Gli impulsi del LED costituiscono un segnale intervallato da 3 secondi circa.

Il numero degli impulsi individuerà il TEMPO DI RILEVAZIONE della sonda dall'apertura delle valvole gas, secondo la seguente tabella.

Segnale	Tempo di rilevazione fiamma
1 lampeggio ●	0.4 s
2 lampeggi ●●	0.8 s
6 lampeggi ●●●●●●	2.8 s

Ad ogni avviamento del bruciatore questo dato viene aggiornato. Eseguita la lettura, premendo brevemente il pulsante del controllo fiamma, il bruciatore ripete il ciclo di avviamento.



ATTENZIONE

Se risulta un tempo > 2 s si ha accensione ritardata. Verificare la regolazione del freno idraulico su valvola gas e regolare la serranda aria e la testa di combustione.

A Appendice - Accessori

Kit regolatore di potenza per funzionamento modulante

Con il funzionamento modulante il bruciatore adegua continuamente la potenza alla richiesta di calore assicurando grande stabilità al parametro controllato: temperatura o pressione.

I componenti da ordinare sono due:

- il regolatore di potenza da installare sul bruciatore
- la sonda da installare sul generatore di calore

Parametro da controllare		Sonda		Regolatore di potenza	
	Campo di regolazione	Tipo	Codice	Tipo	Codice
Temperatura	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50.2 RWF50.5	20082208 20099657
Pressione	0...2,5 bar	Sonda con uscita	3010213		
	0...16 bar	4...20 mA	3010214		

Kit regolatore di potenza con segnale 4-20 mA, 0-10V

I componenti da ordinare sono due:

- il convertitore di segnale analogico;
- il potenziometro

Bruciatore	Potenziometro		Convertitore di segnale analogico	
	Tipo	Codice	Tipo	Codice
RS 55/M BLU	ASZ...	3010402	E5202	3010390

Kit testa lunga

Bruciatore	Codice
RS 55/M BLU	20040373

Kit distanziale

Bruciatore	Codice
RS 55/M BLU	3010129

Kit contatti puliti

Bruciatore	Codice
RS 55/M BLU	3010419

Kit ventilazione continua

Bruciatore	Codice
RS 55/M BLU	3010094

Kit cassone silenziatore

Bruciatore	Codice
RS 55/M BLU	3010403

Kit interface adapter RMG to PC

Bruciatore	Codice
RS 55/M BLU	3002719

Kit protezione contro i radiodisturbi

In caso di installazione del bruciatore in ambienti particolari soggetti a radiodisturbi (emissione di segnali oltre 10 V/m) a causa della presenza di INVERTER o in applicazioni dove le lunghezze dei collegamenti del termostato superano i 20 metri, è disponibile un kit di protezione come interfaccia tra il controllo fiamma e il bruciatore.

Bruciatore	Codice
RS 55/M BLU	3010386

Rampe gas secondo norma EN 676

Fare riferimento alla pag. 18 del manuale.

B Appendice - Schema quadro elettrico

1	Indice schemi
2	Indicazione riferimenti
3	Schema funzionale
4	Schema funzionale
5	Collegamento a cura dell'installatore
6	Schema funzionale RWF50...

2 Indicazione riferimenti

1	Erklärungen	3
2	Allgemeine Informationen und Hinweise	4
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	4
2.1.1	Einleitung	4
2.1.2	Allgemeine Gefahren	4
2.1.3	Weitere Symbole	4
2.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	5
2.2	Garantie und Haftung	5
3	Sicherheit und Vorbeugung	6
3.1	Einleitung	6
3.2	Schulung des Personals	6
4	Technische Beschreibung des Brenners	7
4.1	Brennerbestimmung	7
4.2	Erhältliche Modelle	7
4.3	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	7
4.4	Technische Daten	8
4.5	Elektrische Daten	8
4.6	Gewicht des Brenners	8
4.7	Abmessungen	9
4.8	Regelbereich	9
4.9	Prüfkessel	10
4.10	Handelsübliche Heizkessel	10
4.11	Brennerbeschreibung	11
4.12	Mitgeliefertes Zubehör	11
5	Installation	12
5.1	Anmerkungen zur Sicherheit bei der Installation	12
5.2	Umsetzung	12
5.3	Vorabkontrollen	12
5.4	Betriebsposition	13
5.5	Vorrüstung des Heizkessels	13
5.5.1	Bohren der Heizkesselplatte	13
5.5.2	Flammrohrlänge	14
5.6	Befestigung des Brenners am Heizkessel	14
5.7	Fühler- und Elektrodeinstellung	15
5.8	Flammkopfeinstellung	15
5.8.1	Lufteinstellung	15
5.8.2	Gas/Lufteinstellung	15
5.9	Gasversorgung	17
5.9.1	Gaszuleitung	17
5.9.2	Gasarmatur	18
5.9.3	Installation der Gasarmatur	18
5.9.4	Gasdruck	18
5.10	Elektrische Anschlüsse	20
5.10.1	Durchgang der Versorgungskabel	20
5.11	Einstellung des thermischen Relais	21
6	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	22
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	22
6.2	Einstellungen vor der Zündung	22
6.3	Stellmotor	23
6.4	Anfahren des Brenners	23
6.5	Brennerzündung	23
6.6	Brennereinstellung	23
6.6.1	Bestimmung der Zündleistung (Mindestleistung)	23

6.6.2	Zündleistung (Mindestleistung)	24
6.6.3	Höchstleistung	24
6.6.4	Zwischenleistungen	25
6.6.5	Luftdruckwächter	25
6.6.6	Maximal-Gasdruckwächter	26
6.6.7	Minimal-Gasdruckwächter	26
6.7	Betriebsablauf des Brenners	27
6.7.1	Anfahren des Brenners	27
6.7.2	Dauerbetrieb	27
6.7.3	Nicht erfolgte Zündung.....	27
6.7.4	Abschaltung während des Brennerbetriebs	27
6.8	Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb).....	28
7	Wartung	29
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	29
7.2	Wartungsprogramm	29
7.2.1	Häufigkeit der Wartung	29
7.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung	29
7.2.3	Kontrolle und Reinigung	29
7.2.4	Sicherheitsbauteile.....	30
7.3	Öffnen des Brenners	31
7.4	Schließen des Brenners.....	31
8	Störungen - Ursachen - Abhilfen	32
8.1	Normaler Betrieb / Flammendetektionszeit	34
A	Anhang - Zubehör	35
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel.....	36

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

Hergestellt von/In den Verkehr gebracht durch: RIELLO S.p.A.
37045 Legnago (VR) Italien
Tel. ++39.0442630111
www.riello.com

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:	Gas-Gebläsebrenner
Modell:	RS 55/E BLU
Angewandte Norm:	EN 267 und A.R. vom 8. Januar 2004 - 17. Juli 2009
Kontrollorganismus	Kiwa Cermet Italia S.p.A. Via Treviso 32-34 I-31020 San Vendemiano (TV)
Messwerte:	CO max: 20 mg/kWh NOx max: 67 mg/kWh

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

2.1.1 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 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.

2.1.2 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.

2.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

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



GEFAHR DURCH BRENNBARES MATERIAL

Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein von brennbaren Substanzen hin.



VERBRENNUNGSGEFAHR

Dieses Symbol weist auf das Verbrennungsrisiko durch hohe Temperaturen hin.



QUETSCHGEFAHR

Dieses Symbol liefert Hinweise zu beweglichen Teilen: Quetschgefahr für Körperteile.



ACHTUNG: BEWEGLICHE TEILE

Dieses Symbol weist darauf hin, dass keine Körperteile in die Nähe der mechanisch beweglichen Teile gelangen dürfen: Quetschgefahr.



EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Symbol kennzeichnet Orte, an denen eine explosionsfähige Atmosphäre herrscht. Als explosionsfähige Atmosphäre gilt ein Gemisch aus Luft oder anderer oxidativer Atmosphäre und brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben, in dem sich der Verbrennungsvorgang nach erfolgter Entzündung auf das gesamte unverbrannte Gemisch überträgt.



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Diese Symbole kennzeichnen die Ausrüstung, die vom Mitarbeiter zu seinem Schutz getragen oder verwendet werden muss, da sonst seine Sicherheit oder Gesundheit bei Ausübung seiner Tätigkeiten gefährdet wäre.



SCHUTZHAUBE MONTIEREN

Dieses Symbol weist auf die bestehende Pflicht hin, dass die Schutzhaube nach Wartungs-, Reinigungs- oder Prüfarbeiten wieder montiert werden muss.



UMWELTSCHUTZ

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



WICHTIGE INFORMATIONEN

Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin, die es zu beachten gilt.



Dieses Symbol kennzeichnet eine Liste.

Verwendete Abkürzungen

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

2.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es notwendig, dass:

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

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....

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

2.2 Garantie und Haftung

Der Hersteller garantiert für seine neuen Produkte ab dem Datum der Installation gemäß den gültigen Bestimmungen und / oder gemäß 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 seitens des Herstellers, die dieser für den Brenner gewährt.

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

- Falsche Installation, Inbetriebnahme, 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 funktionstüchtig 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 als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

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

3

Sicherheit und Vorbeugung

3.1 Einleitung

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

Es 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.



ACHTUNG

Der Hersteller garantiert nur dann für die Sicherheit des einwandfreien Betriebs, wenn alle Bauteile des Brenners unversehrt und korrekt angebracht sind.

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

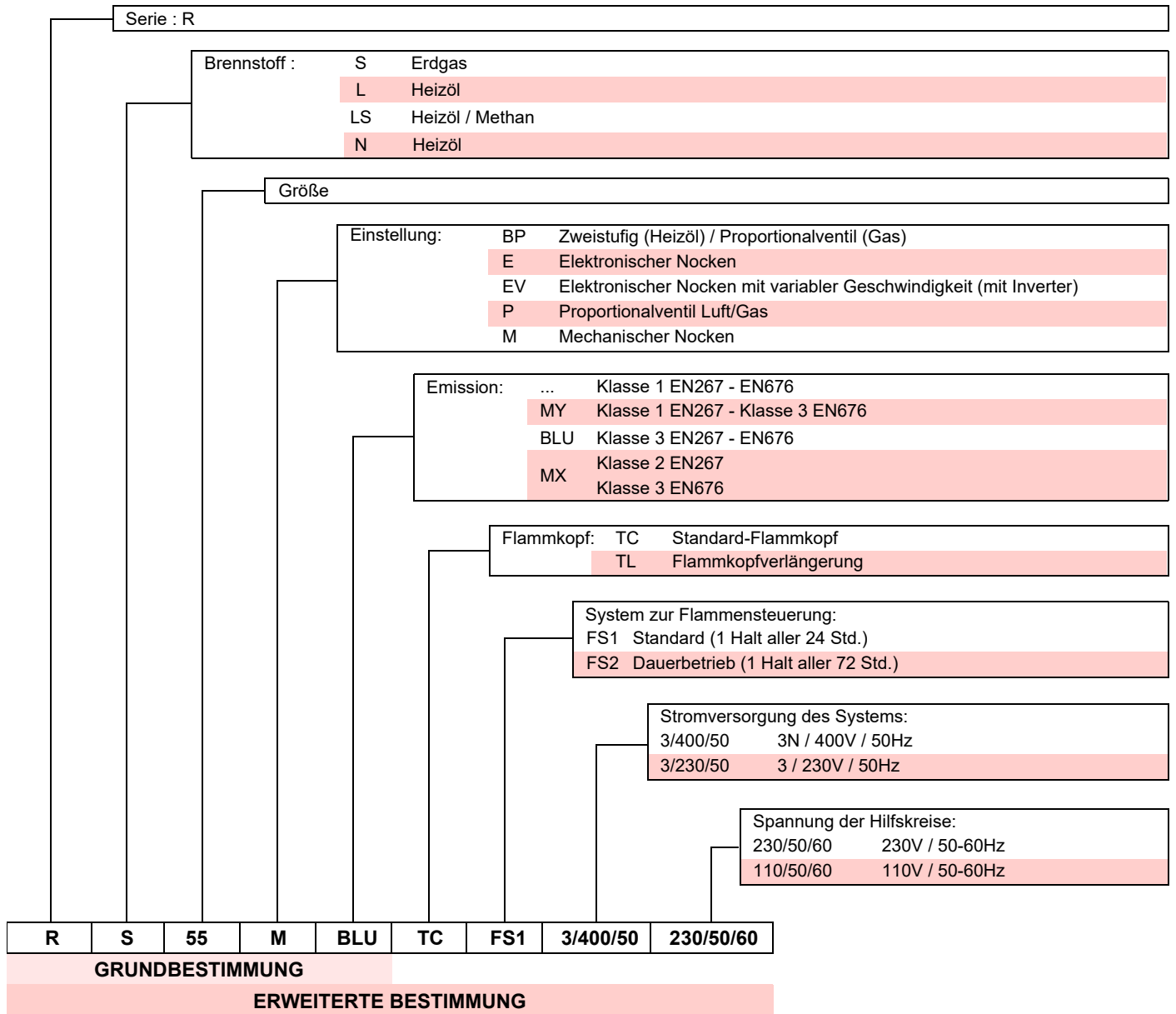
Außerdem:



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

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Brennerbestimmung



4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Flammkopf	Spannung	Anfahren	Code
RS 55/M BLU	TC	3/400/50	Direkt	20038484
RS 55/M BLU	TL	3/400/50	Direkt	20038486

4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

Gaskategorie	Bestimmungsland
I2E	LU - PL
I2E(R)	BE
I2ELL	DE
I2Er	FR
I2H	AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR
I2EK	NL

Tab. A

4.4 Technische Daten

Modell			RS 55/M BLU
Leistung (1)	Min - Max	kW Mcal/h	100 ÷ 680 86 ÷ 586
Brennstoff			Erdgas: G20 (Methan) - G25
Betrieb			Intermittierend
Standardeinsatz			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl
Raumtemperatur		°C	0 - 40
Temperatur der Brennluft		°C max	60
Geräusentwicklung (2)	Schalldruckpegel	dB(A)	64
	Schalleistung		75
CE			CE-0476DP3335

Tab. B

(1) Referenzbedingungen: Raumtemperatur 20 °C - Gastemperatur 15 °C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.

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

4.5 Elektrische Daten

Modell		RS 55/M BLU
Stromversorgung	V Hz	230 - 400 mit Nulleiter ~+/-10% 50 - dreiphasig
Leistungsaufnahme	kW max.	1,5
Schutzart		IP40

Tab. C

4.6 Gewicht des Brenners

Das Gewicht des Brenners einschließlich Verpackung ist in der Tab. D angegeben.

Modell	Flammkopf	kg
RS 55/M BLU	TC	42
RS 55/M BLU	TL	44

Tab. D

4.7 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in Abb. 1 angegeben.
Zur Inspektion des Flammkopfes muß der Brenner zurückgeschoben und nach oben geschwenkt werden.

Die Abmessungen des offenen Brenners, ohne Haube, sind unter H aufgeführt.

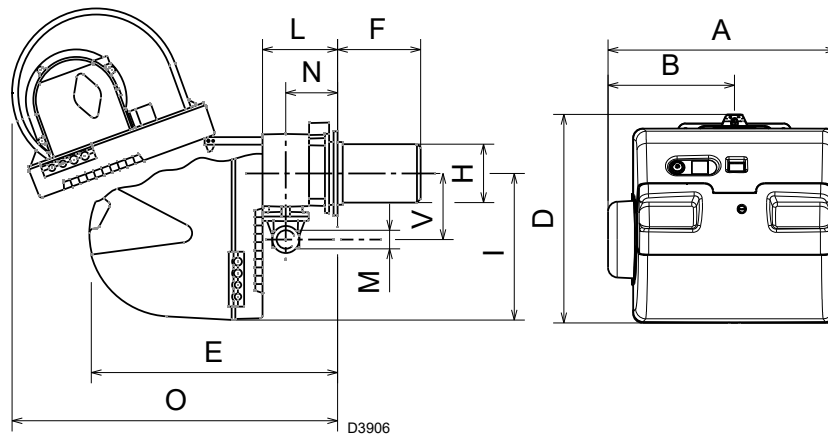


Abb. 1

mm	A	B	D	E	F (1)	H	I	L	O	N	V	M
RS 55/M BLU	533	300	490	640	255 - 390	189	352	222	870	134	221	2"

Tab. E

(1) Flammrohr: kurz-lang

4.8 Regelbereich

Die **Höchstleistung** muss innerhalb des strichlierten Bereichs im Diagramm gewählt werden (Abb. 2).

Die **Mindestleistung** darf nicht niedriger sein, als die Mindestgrenze des Diagramms.



Der Regelbereich (Abb. 2) wurde bei einer Raumtemperatur von 20°C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und wie bei auf Seite 15 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

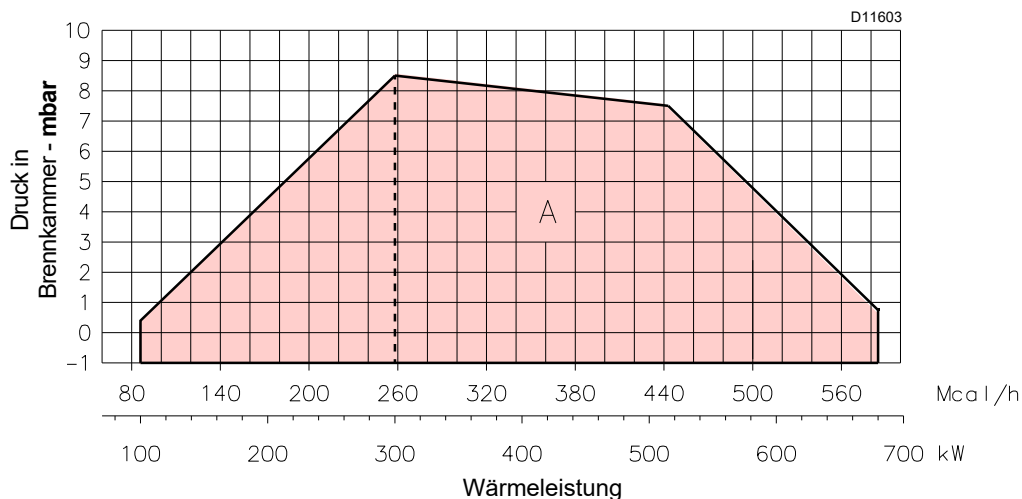


Abb. 2

4.12 Brennerbeschreibung

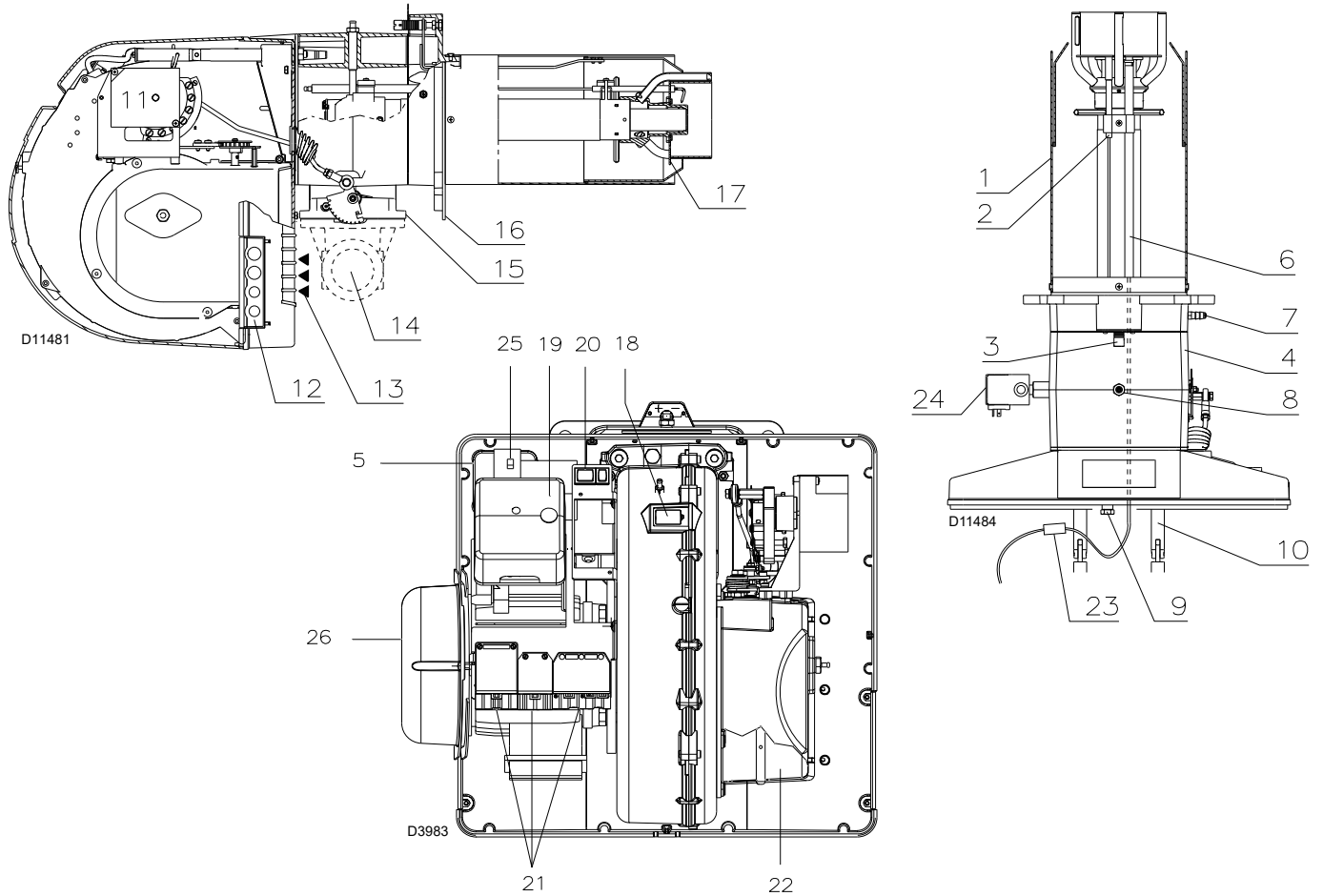


Abb. 5

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Flammkopf 2 Zündelektrode 3 Einstellschraube des Flammkopfes 4 Muffe 5 Mindestluftdruckwächter (Differentialtyp) 6 Flammenfühler 7 Luftdruckentnahmestelle 8 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfes 9 Befestigungsschraube des Gebläses an der Muffe 10 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfes 11 Stellmotor zur Steuerung der Gasdrossel und, über einen Nocken mit variablem Profil, der Luftklappe.
Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermindern. 12 Platte mit 4 Vorbohrungen, zum Durchgang der Stromkabel 13 Lufteinlass zum Gebläse 14 Gaszuleitung 15 Gasdrossel 16 Befestigungsflansch am Heizkessel 17 Flammenstabilitätsscheibe 18 Flammen-Sichtfenster 19 Steuergerät mit Kontrolllampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter 20 Ein Schalter für:
Automatischer Betrieb-Manueller Betrieb-Aus
Ein Schalter für: Leistungserhöhung - Leistungsabminderung 21 Anschlußstecker 22 Luftklappe | <ul style="list-style-type: none"> 23 Steckanschluss am Kabel des Ionisationsfühlers 24 Gas-Maximaldruckwächter 25 Motorschutz und Thermisches Relais mit Entstörtaste 26 Motorschutz |
|--|---|

ANMERKUNG

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **Störabschaltung des Steuergerätes:**
Das Aufleuchten des Druckknopfes des Gerätes 19)(Abb. 5) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin. Zur Entriegelung die Taste drücken.
- **Störabschaltung des Motors:**
Dreiphasige Stromversorgung, zur Entriegelung den Knopf des Thermorelais 25) drücken (Abb. 5).

5.4 Betriebsposition



ACHTUNG

- Der Brenner ist nur für einen Betrieb in den Stellungen **1, 2, 3** und **4** Abb. 7 vorgesehen.
- Die Stellung **1** ist vorzuziehen, da sie als einzige die Wartung wie hier folgend in diesem Handbuch beschrieben ermöglicht.
- Die Installationen **2, 3** und **4** ermöglichen den Betrieb, machen aber die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf schwieriger.



GEFAHR

- Jede andere Stellung wird den korrekten Betrieb des Geräts beeinträchtigen.
- Die Stellung **5** ist aus Sicherheitsgründen verboten.

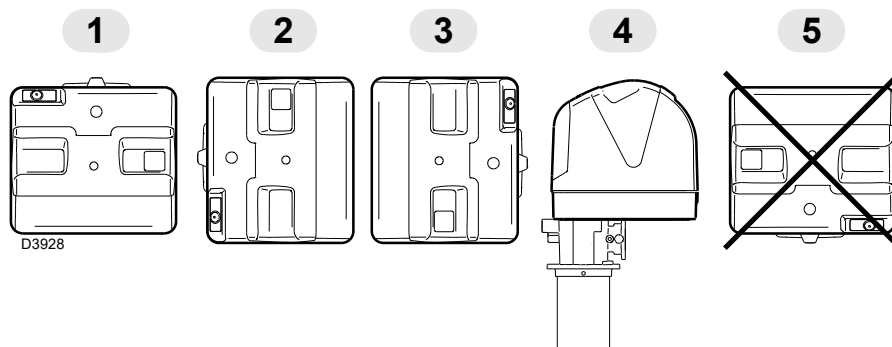


Abb. 7



ACHTUNG

Vor Montage der Haube ist es notwendig, den beiliegenden Motorschutz 1) (Abb. 8) an der Rohrschelle 2) anzubringen, wozu die entsprechenden Schrauben 3) mit Mutter und Unterlegscheibe verwendet werden.

Befestigen Sie die Rohrschelle mit der Schraube 4) am vorderen Brennerschild.

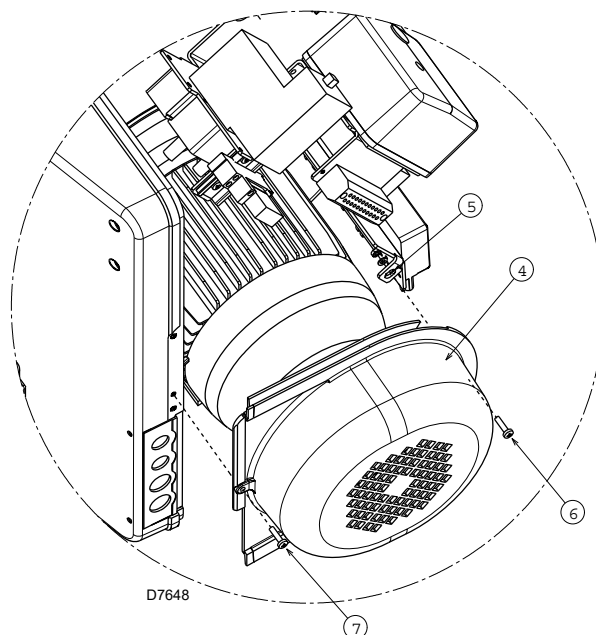


Abb. 8

5.5 Vorrüstung des Heizkessels

5.5.1 Bohren der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, wie in Abb. 9 durchbohren.

Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

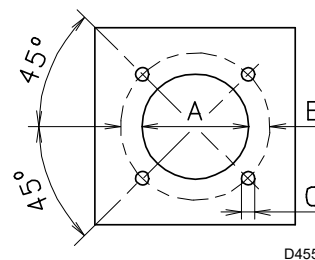


Abb. 9

mm	A	B	C
RS 55/M BLU	195	275 - 325	M12

Tab. F

5.5.2 Flammrohrlänge

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend der Angaben des Kesselherstellers gewählt und muss in jedem Fall größer als die Stärke der Kesseltür einschließlich feuerfestes Material sein.

Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

Flammrohr 10)

- kurz 255
- lang 390

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 1) (Abb. 10) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 5), zwischen feuerfestem Material des Kessels 2) und Flammrohr 4) ausgeführt werden.

Diese Schutzschicht muss so angelegt sein, dass das Brennerrohr ausbaubar ist.

5.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Stellen Sie ein geeignetes Hebesystem für den Brenner bereit.



ACHTUNG

Prüfen Sie vor dem Befestigen des Brenners am Heizkessel an der Öffnung des Flammrohrs, ob Fühler und Elektrode richtig positioniert sind, wie in Abb. 12.

Trennen Sie dann den Flammkopf vom übrigen Teil des Brenners, (Abb. 10).

- Entfernen Sie die Schraube 13) und ziehen die Haube 14) heraus.
- Lösen Sie das Gelenk 4) vom Skalensegment 5).
- Die Schrauben 2) von den beiden Führungen 3) entfernen.
- Entfernen Sie die Schraube 1) und schieben Sie den Brenner auf den Führungen 3) um etwa 100 mm zurück.

- Die Kabel von Fühler und Elektrode lösen und dann den Brenner vollständig aus den Führungen ziehen, nachdem der Splint der Führung 3) entfernt wurde.
- Befestigen Sie den Flansch 9) (Abb. 10) an der Platte des Heizkessels und legen die zur Ausstattung gehörende Isolierdichtung 6) dazwischen (Abb. 10).
- Die 4 ebenfalls mitgelieferten Schrauben nach dem Auftragen von Schraubensicherungsmittel auf das Gewinde einsetzen.



ACHTUNG

Es muss die Dichtheit von Brenner-Kessel gewährleistet sein.



Wenn alle Installationsarbeiten ausgeführt wurden, die Haube wieder montieren.

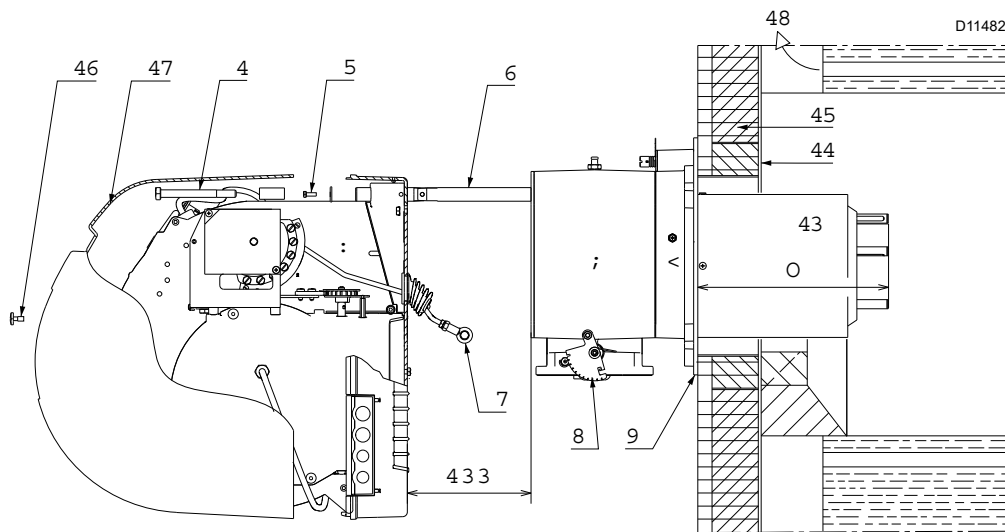


Abb. 10

5.7 Fühler- und Elektrodeinstellung

War bei der vorherigen Kontrolle die Positionierung von Fühler oder Elektrode nicht richtig, muss die Schraube 1)(Abb. 11) entfernt, der innere Teil 2)(Abb. 11) des Kopfes herausgezogen und deren Einstellung vorgenommen werden.



VORSICHT

Drehen Sie den Fühler nicht, sondern lassen Sie ihn, wie in (Abb. 12). seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Geräteverstärker beschädigen.

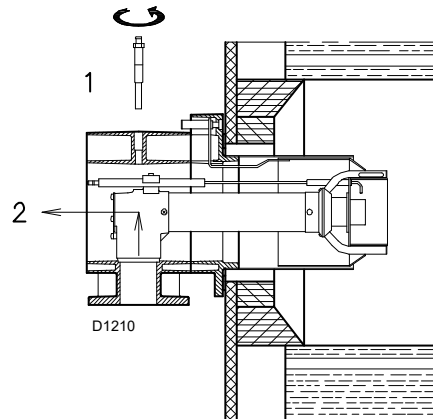


Abb. 11

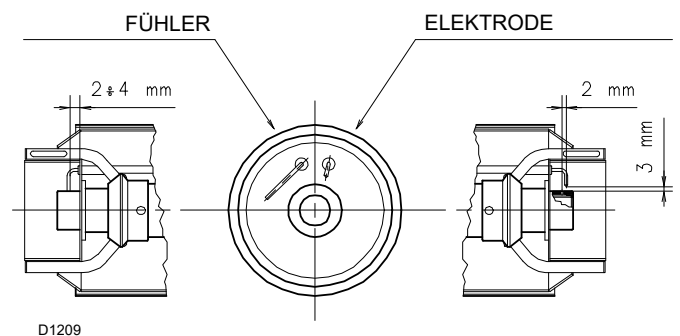


Abb. 12

5.8 Flammkopfeinstellung

An dieser Stelle der Installation sind Flammrohr und Muffe gem. Abb A)(Abb. 13) am Kessel befestigt.

Die Einstellung des Flammkopfes geschieht also besonders mühelos, da die Einstellung nur von der Höchstleistung des Brenners abhängt.

Vor dem Einstellen des Flammkopfes muss daher dieser Wert festgelegt werden.

Vorgesehen sind zwei Einstellungen des Kopfes:

- Luft R1 (A, Abb. 13)
- Gas/Luft R2 (B, Abb. 13)

Im Diagramm (Abb. 14) finden Sie die Markierung, auf die Sie sowohl die Luft als auch das Gas einstellen müssen.

5.8.1 Lufteinstellung

Drehen Sie die Schraube 4)(Abb. 13) bis die gefundene Kerbe mit der Vorderseite 5)(Abb. 13) des Flansches übereinstimmt.



VORSICHT

Lösen Sie, um die Einstellung zu erleichtern, die Schraube 6)(Abb. 13), nehmen die Einstellung vor und ziehen sie dann wieder fest.

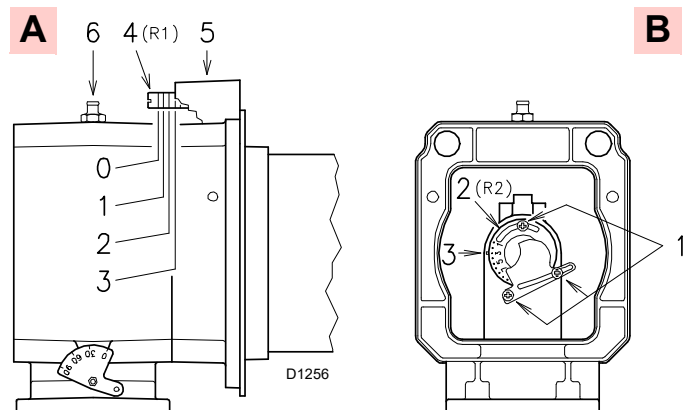


Abb. 13

5.8.2 Gas/Lufteinstellung

Lockern Sie die 3 Schrauben 1)(Abb. 13) und drehen die Nutmutter 2) bis die gefundene Kerbe mit dem Index 3) übereinstimmt. Ziehen Sie die 3 Schrauben 1) fest.

Beispiel:

Brennerleistung = 450 kW.

Aus dem Diagramm (Abb. 14) geht hervor, dass für diese Leistung folgende Einstellungen gelten:

- Luft: R1 = Kerbe 2
- Gas/Luft: R2 = Kerbe 6

ANMERKUNG:

Das Diagramm (Abb. 14) zeigt eine optimale Einstellung für einen Heizkesseltyp gemäß Abb. 3 auf Seite 10. Wenn es der Gasdruck zulässt, lassen sich durch das Schließen der Nutmutter 2)(Abb. 13) Reduzierungen bei der Bildung von NOx erzielen.



ACHTUNG

Wenn der Druck in der Brennkammer bei 0 mbar liegt, müssen die Einstellungen der Luft und des Gas/Luft-Gemisches mit Bezug auf die gestrichelte Linie der Diagramme erfolgen.

Wenn die Einstellung des Kopfes beendet ist, den Brenner auf den Führungen 3)(Abb. 15) etwa 100 mm von der Muffe 4) wieder montieren - Brenner in der abgebildeten Position Abb. 10 auf Seite 14.

- Fügen Sie das Kabel des Fühlers und der Elektrode ein und verschieben Sie den Brenner bis zur Muffe, so dass er sich in der von (Abb. 15) gezeigten Position befindet.
- Die Schrauben 2) auf die Gleitschienen 3) einsetzen.
- Den Brenner mit dem Schraube 1) an der Muffe wieder einsetzen.
- Das Gelenk 6) wieder an das Skalensegment 5) einhängen.



ACHTUNG

Beim Schließen des Brenners auf die zwei Gleitschienen ist es ratsam, das Hochspannungskabel und das Kabel des Flammenfühlers vorsichtig nach außen zu ziehen, bis sie leicht gespannt sind.

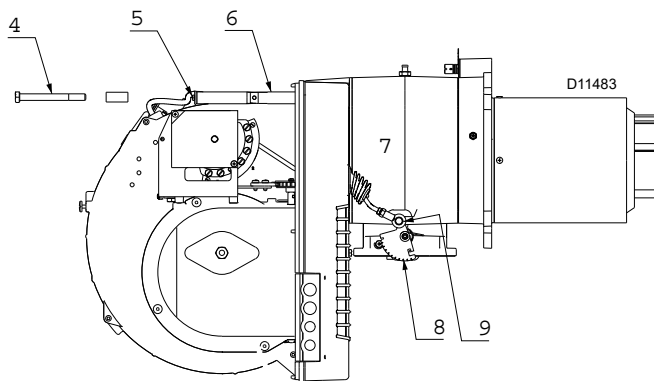


Abb. 15

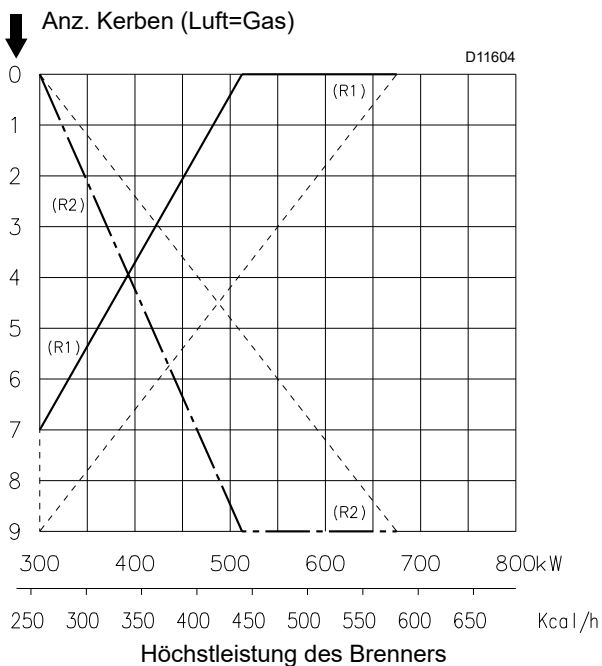


Abb. 14

5.9 Gasversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



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

5.9.1 Gasversorgungsleitung (Beispiel) - Für nähere Details zur Funktionsweise ist Bezug auf die Dokumentation der Gasstrecke zu nehmen

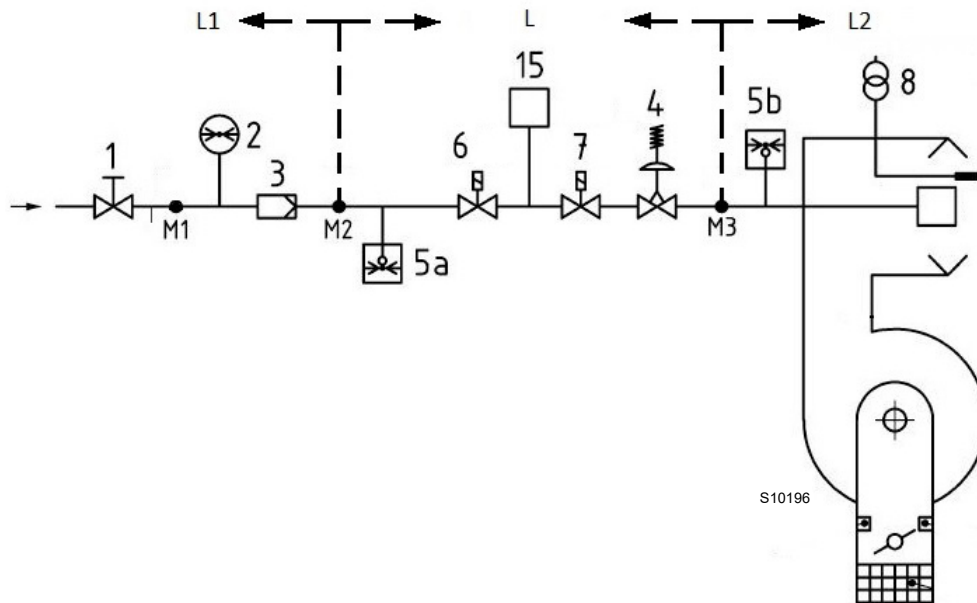


Abb. 16

Legende (Abb. 16)

- 1 Absperrventil mit Handbetätigung
- 2 Manometer
- 3 Filter
- 4 Druckregler
- 5a Niederdruck-Schutzvorrichtung
- 5b Maximal-Gasdruckwächter
- 6 Erste Sicherheitseinrichtung
- 7 Zweite Sicherheitseinrichtung
- 8 Zündvorrichtung
- 15 System für Ventildichtheitskontrolle
- L Gasstrecke (separat geliefert)
- L1 Vom Installateur auszuführen
- L2 Brenner
- M1 Druckentnahmestelle
- M2 Druckentnahmestelle
- M3 Druckentnahmestelle

5.9.2 Gasarmatur

Die Zulassung erfolgt gemäß der Norm EN 676 und die Lieferung getrennt vom Brenner.

Für die Auswahl des richtigen Gasarmaturmodells wird auf das mitgelieferte Handbuch "Kombination Brenner-Gasarmatur" verwiesen.

5.9.3 Installation der Gasarmatur



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



Kontrollieren Sie, ob Gas austritt.



Bewegen Sie die Gasarmatur vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



Vergewissern Sie sich, dass die Gasarmatur richtig installiert ist, prüfen Sie, dass keine Leckage von Brennstoff vorliegt.



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

Die Armatur kann je nach Bedarf von rechts bzw. links zugeführt werden, siehe Abb. 17.

Die Gasarmatur wird an den Gasanschluss 1)(Abb. 17), über den Flansch 2), die Dichtung 3) sowie die Schrauben 4) angeschlossen, die dem Brenner beiliegen.



ACHTUNG

Die Gasmagnetventile der Gaszuleitung sollen so nah wie möglich am Brenner liegen, damit die Gaszufuhr zum Flammkopf innerhalb 3 Sekunden sichergestellt ist.

Prüfen Sie, ob der für den Brenner erforderliche maximale Druck im Einstellbereich des Druckreglers liegt.

Zur Einstellung der Gasarmaturen siehe die beigelegten Anleitungen.

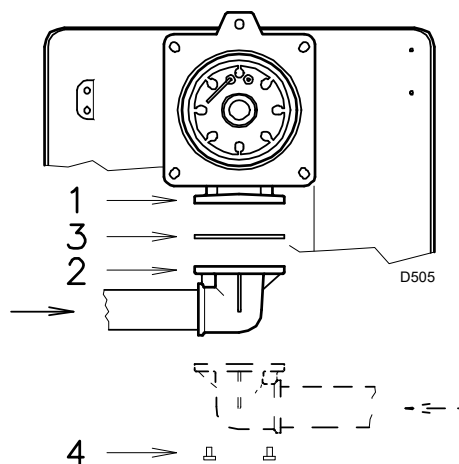


Abb. 17

5.9.4 Gasdruck

Die Tab. G gibt die Druckverluste des Flammkopfs und der Gasdrossel entsprechend der Betriebsleistung des Brenners an.

kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
300	3,0	3,7	0,5	1,5
400	5,3	6,5	0,9	2,8
500	8,2	10,2	0,9	3,4
600	11,9	14,7	1,2	4,8
680	15,2	18,9	1,3	5,7

Tab. G



Die Daten Wärmeleistung und Gasdruck am Kopf beziehen sich auf den Betrieb bei komplett geöffneter Gasdrossel (90°).

Die in Tab. G aufgeführten Werte beziehen sich auf:

- Erdgas G 20 Hu 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Erdgas G 25 Hu 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Spalte 1

Strömungsverlust Flammkopf.

Gasdruck gemessen an Anschluss 1)(Abb. 18), mit:

- Brennkammer bei 0 mbar;
- Brennerbetrieb bei höchster Leistung;

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 2)(Abb. 18) bei maximaler Öffnung: 90°.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 18) den Druck in der Brennkammer ab.
- In der Tab. G des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächsten Druckwert ablesen.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

Beispiel mit Erdgas G20:

Betrieb bei Höchstleistung

Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 18) = 10,2 mbar

Druck in der Brennkammer = 2,0 mbar

$10,2 - 2,0 = 8,2$ mbar

Dem Druck von 8,2 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tab. G eine Höchstleistung von 500 kW.

Dieser Wert dient als erste Näherung; der tatsächliche Durchsatz wird am Zähler abgelesen.

Zur Ermittlung des für den an der Entnahmestelle 1)(Abb. 18), erforderlichen Gasdrucks, nachdem die gewünschte Leistung des Brenners festgelegt wurde:

- in der Tab. G des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächste Leistungsangabe ablesen.
- Rechts, in Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 18) ablesen
- Diesen Wert mit dem angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel mit Erdgas G20:

Gewünschte Höchstleistung: 500 kW

Gasdruck bei 500 kW Leistung = 8,2 mbar

Druck in der Brennkammer = 2,0 mbar

$8,2 + 2,0 = 10,2$ mbar

erforderlicher Druck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 18).

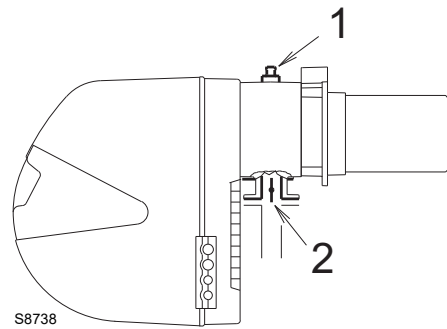


Abb. 18

5.10 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



GEFAHR

- 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.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die nicht mit denen in den Schaltplänen dargestellten übereinstimmen.
- Den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen. Eine eventuelle Vertauschung führt zu einer Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung.
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung des Brenners den Angaben auf dem Kennschild und in diesem Handbuch entspricht.
- Die Brenner wurden für einen aussetzenden Betrieb geeicht. Das bedeutet, dass sie obligatorisch mindestens einmal alle 24 Stunden angehalten werden müssen, um dem Steuergerät zu gestatten, sein Funktionieren bei Anlauf zu testen. Das Ausschalten erfolgt gewöhnlich über den Thermostat/Druckwächter des Kessels. Sollte dies nicht der Fall sein, muss an IN ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der eine Abschaltung des Brenners einmal in 24 Stunden gewährleistet. Siehe in den Schaltplänen.
- Die elektrische Sicherheit des Steuergeräts ist nur gewährleistet, wenn dieses an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Bestimmungen ausgeführt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu prüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall durch zugelassenes Personal eine sorgfältige Kontrolle der Elektrischen Anlage durchführen.
- Die elektrische Anlage muss der maximalen Leistungsaufnahme des Steuergerätes angepasst werden, die auf dem Kennschild und im Handbuch angegeben ist. Dabei ist im Besonderen zu prüfen, ob der Kabelquerschnitt für die Leistungsaufnahme des Steuergerätes geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Steuergerätes über das Stromnetz:
 - verwenden Sie keine Adapter, Mehrfachstecker, Verlängerungen;
 - verwenden Sie einen allpoligen Schalter, der den geltenden Sicherheitsvorschriften entspricht.
- Berühren Sie das Steuergerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen und / oder nackten Füßen.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

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



GEFAHR

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



GEFAHR

Das Brennstoffabsperventil schließen.



GEFAHR

Kondenswasser- und Eisbildung sowie Wassereintritte vermeiden.

Entfernen Sie die Haube, wenn diese noch vorhanden ist, und stellen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß den Schaltplänen her.

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden.

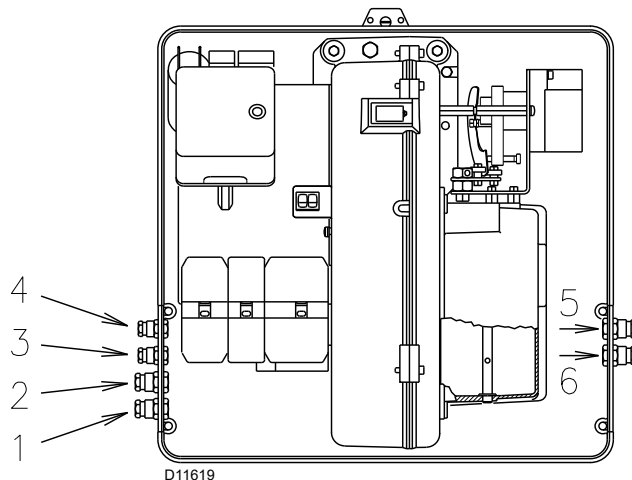


Abb. 19

5.10.1 Durchgang der Versorgungskabel

Alle mit dem Brenner zu verbindenden Kabel sind durch die entsprechenden Kabeldurchgänge zu führen. Die Kabeldurchgänge können auf verschiedene Arten genutzt werden. Hier folgt ein Beispiel:

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | Pg 11 | Dreiphasige Stromversorgung |
| 2 | Pg 11 | Einphasige Stromversorgung |
| 3 | Pg 9 | Fernsteuerung TL |
| 4 | Pg 9 | Fernsteuerung TR oder Fühler (RWF) |
| 5 | Pg 11 | Gasventile (wenn keine Dichtheitskontrolle RG1/CT oder LDU 11 montiert ist) |
| 6 | Pg 11 | Gasdruckwächter oder Ventildichtheitskontrolle |



Wenn alle Wartungs-, Reinigungs- oder Prüfarbeiten ausgeführt wurden, die Haube wieder montieren.

5.11 Einstellung des thermischen Relais

Dieses schützt den Motor vor dem Durchbrennen wegen erhöhter Stromaufnahme infolge des Ausfallens einer Phase.

- Wenn der Motor über eine Sternschaltung mit **400 V**- gespeist wird, muss der Zeiger auf "MIN"- Stellung positioniert werden.
- Bei Dreieck-Schaltung mit **230 V**- Spannung, muss der Zeiger auf "MAX" gestellt werden.
- Obwohl die Skala des Überstromauslösers nicht die Entnahmewerte vorsieht, die auf dem Typenschild des 400 V-Motors angegeben sind, wird der Schutz trotzdem gewährleistet.

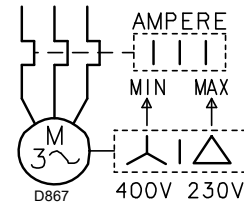


Abb. 20

ANMERKUNG:

Der Brenner ist bei Verlassen des Werks für die Stromversorgung mit **400V** vorgefertigt. Erfolgt die Stromversorgung mit **230V** muss der Anschluss des Motors (von Stern- zu Dreiecksschaltung) und die Einstellung des Thermorelais geändert werden.

Die Brenner sind bei Verlassen des Werks für den zweistufigen Betrieb ausgelegt und somit muss das Thermostat / der Druckwächter TR angeschlossen werden. Soll der Brenner stattdessen einen einstufigen Betrieb haben, ist statt dem Thermostat / Druckwächter TR eine Brücke zwischen die Klemmen T6 - T8 des Steckers X4 einzufügen.

Modulierender Betrieb

Beim Anschluss der Kit zur Leistungsregelung RWF oder des Konverters 0...10V / 4...20mA, mit Signal auf 3 Punkten, muss der Thermostat/Druckwächter entfernt werden.

Außerdem kann die Funktion Q13 - Q14 des Reglers RWF den Thermostat/Druckwächter TL ersetzen.

In solch einem Fall muss der Thermostat/Druckwächter TL, der an X7 angeschlossen ist, überbrückt werden.

Im gegenteiligen Fall, wenn der Thermostat/Druckwächter TL beibehalten werden soll, muss seine Einstellung so sein, dass sie nicht den Betrieb des Reglers RWF stört.

6

Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



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



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



Vor dem Zünden des Brenners siehe Absatz Siehe "Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung" auf Seite 29.

6.2 Einstellungen vor der Zündung

Die Einstellung des Flammkopfs wurde bereits auf Seite 15 beschrieben.

Weitere Einstellungen sind:

- handbetätigte Ventile vor der Gasarmatur öffnen.
- Stellen Sie den Minimal-Gasdruckwächter auf den Skalenanfang ein (Abb. 21).
- Stellen Sie den Maximal-Gasdruckwächter auf das Skalende ein (Abb. 22).
- Stellen Sie den Luftdruckwächter auf den Skalenanfang ein (Abb. 23).
- Die Luft aus der Gasleitung entweichen lassen.
- Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Montieren Sie einen Druckmesser (Abb. 24) an der Gasdruckentnahmestelle der Muffe. Damit kann die MAX-Leistung des Brenners mit Hilfe der Tab. G auf Seite 18 ermittelt werden.
- Schließen Sie an die zwei Magnetventile vom Gas VR und VS zwei Lampen oder Tester parallel an, um den Moment des Eingangs der Spannung zu kontrollieren. Dieser Vorgang ist nicht nötig, wenn jedes der zwei Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet ist, die ein Anliegen der Elektrospannung signalisiert.



Vor dem Einschalten des Brenners ist es angebracht, die Gasarmatur so zu regeln, dass das Einschalten unter maximalen Sicherheitsbedingungen erfolgt und d.h. mit einem geringen Gasdurchsatz.

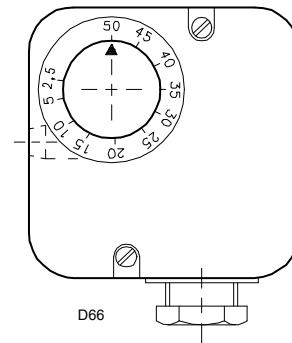


Abb. 22

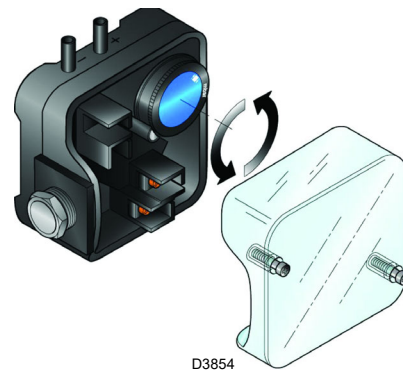


Abb. 23

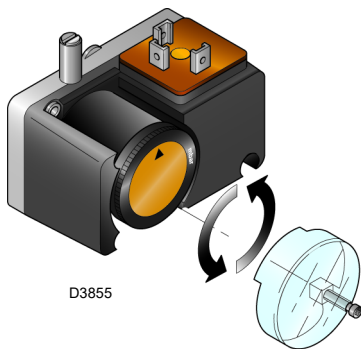


Abb. 21

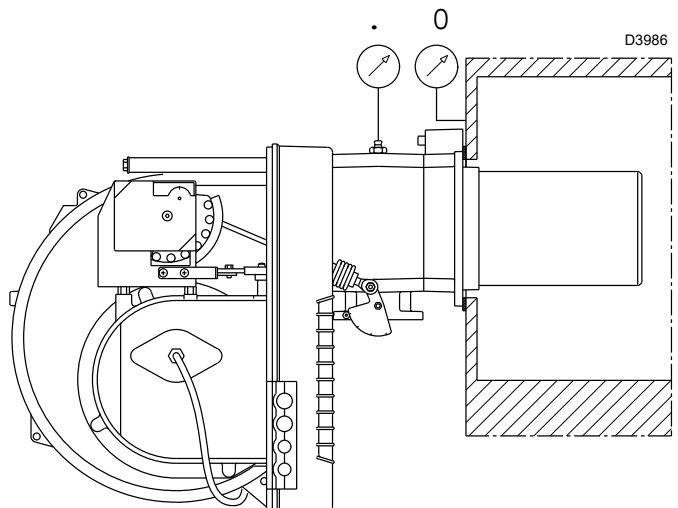


Abb. 24

6.3 Stellmotor

Über den Nocken mit variablem Profil steuert der Stellmotor (Abb. 25) gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel.
 Der Drehwinkel auf dem Stellmotor entspricht dem Winkel auf dem Skalensegment der Gasdrossel.
 Der Stellmotor führt in 24 s eine 90° Drehung aus.



Die werkseitige Einstellung seiner 4 Nocken nicht verändern; es sollte nur die Entsprechung zu folgenden Angaben überprüft werden:

- Nocken I: 90°**
Begrenzt die Drehung zum Höchstwert. Bei Brennerbetrieb auf Höchstleistung muss die Gasdrossel ganz geöffnet sein: 90°.
- Nocken II: 0°**
Begrenzt die Drehung zum Mindestwert. Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°.

- Nocken III : 20°**
Regelt die Zünd- und Mindestleistungsposition.
- Nocken IV:**
fest am Nocken III.

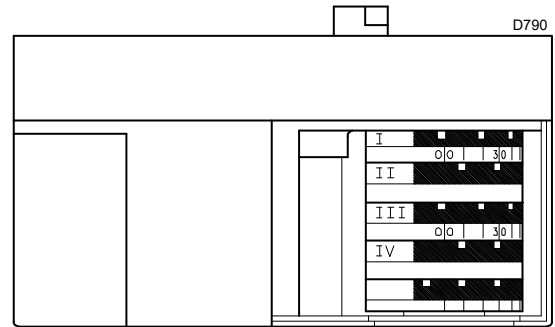


Abb. 25

6.4 Anfahren des Brenners

Die Fernsteuerungen einschalten und den Schalter 1)(Abb. 26) auf "MAN" stellen.
 Nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläses durch das Sichtfenster 18)(Abb. 5 auf Seite 11) überprüfen.
 Kontrollieren, dass an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrollampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrollampen auf den Magnetventilen, keine Spannung anliegt.
 Wenn Spannung vorhanden ist, sofort den Brenner ausschalten und die elektrische Anschlüsse überprüfen.

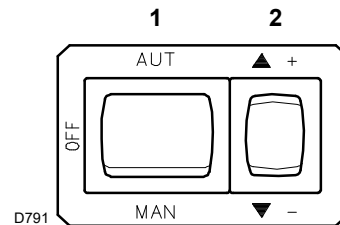


Abb. 26

6.5 Brennerzündung

Wenn alle vorab angeführten Anleitungen beachtet worden sind, müsste der Brenner anfahren.
 Wenn hingegen der Motor anläuft, aber die Flamme nicht erscheint und das Steuergerät eine Störabschaltung vornimmt, entsperren und das Anfahren wiederholen.
 Wenn der Brenner weiterhin nicht zündet, kann sein, dass das Gas nicht innerhalb der Sicherheitszeit von 3 Sekunden zum Flammkopf gelangt. In diesem Fall muss der Gasdurchsatz beim Zünden erhöht werden.
 Der Gaseintritt in die Muffe wird vom Manometer (Abb. 24 auf Seite 22) angezeigt.
 Nach erfolgter Zündung, den Brenner vollständig einstellen.

6.6 Brenneinstellung

Für eine optimale Einstellung des Brenners ist es notwendig, eine Analyse der Verbrennungsabgase am Ausgang des Heizkessels vorzunehmen.

Nacheinander einstellen:

- Zündleistung (Mindestleistung)
- Höchstleistung
- Zwischenstufen zwischen den beiden
- Luftdruckwächter
- Gas-Maximaldruckwächter
- Gas-Minimaldruckwächter

6.6.1 Zündleistung



ACHTUNG

Aus Gründen der Sicherheit und des ordnungsgemäßen Produktbetriebs muss die Zündleistung, sofern sie einstellbar ist, von befugtem Fachpersonal und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen vorgenommen werden.

6.6.2 Zündleistung (Mindestleistung)

Die MIN-Leistung wird innerhalb des in Abb. 2 auf Seite 9 angeführten Regelbereichs gewählt.

Die Taste 2)(Abb. 26 auf Seite 23) "Verringern der Leistung" (▼ -) drücken und gedrückt halten, bis der Stellmotor die Luftklappe geschlossen und die Gasdrossel auf 20° eingestellt hat (werkseitig durchgeführte Einstellung).

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

- Zur Verringerung den Winkel des Nockens III (Abb. 25 auf Seite 23) mit kleinen Verstellungen schrittweise reduzieren, d.h. vom Winkel 20° auf 18° - 16° ... bringen.
- Wenn die Leistung erhöht werden soll, die Taste 2)(Abb. 26 auf Seite 23) "Erhöhen der Leistung" (▲ +) drücken (Öffnen der Gasdrossel um 10-15°), den Winkel des Nockens III (Abb. 25 auf Seite 23) mit kleinen Verstellungen schrittweise erhöhen, d.h. vom Winkel 20° auf 22° - 24°... bringen.

Dann die Taste "Verringern der Leistung" (▼ -) drücken, bis der Stellmotor wieder in der Position der Mindestöffnung ist und den Gasdurchsatz messen.

ANMERKUNG:

Der Stellmotor folgt der Einstellung von Nocken III nur bei Reduzierung des Nockenwinkels.

Wenn der Nockenwinkel erhöht werden soll, muss vorher der Winkel des Stellmotors mit der Taste "Erhöhen der Leistung" (▲ +) erhöht werden, dann den Winkel des Nockens III erhöhen und zuletzt den Stellmotor in die Position der MIN-Leistung mit der Taste "Verringern der Leistung" (▼ -) zurückbringen.

Zur eventuellen Einstellung des Nocken III, den eingerasteten Deckel 1), siehe Abb. 27, entfernen, die entsprechende Passfeder 2) herausziehen und in den Schlitz des Nocken III einstecken.

Luftfeinstellung

Fortlaufend das Anfangsprofil des Nockens 4)(Abb. 28) durch Drehen an den Schrauben des Nocken verändern, die im Innern der Öffnung 6) erscheinen. Die erste Schraube wenn möglich nicht drehen: mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

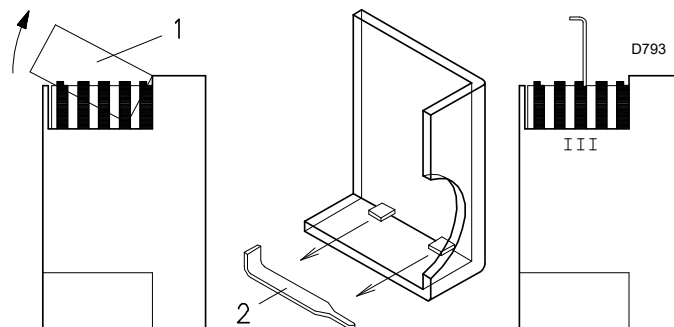


Abb. 27

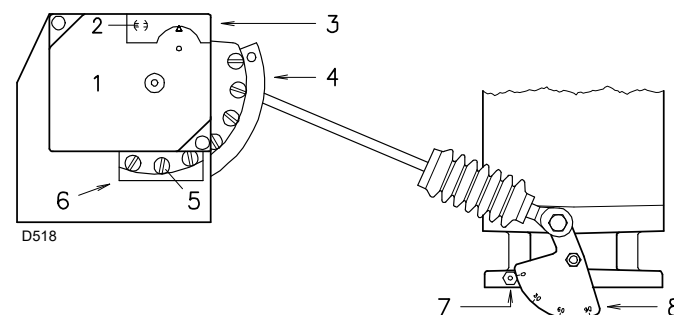


Abb. 28

Legende (Abb. 28)

- 1 Stellmotor
- 2 Ⓜ Sperre/Ⓜ Entsperrung Nocken 4
- 3 Nockendeckel
- 4 Nocken mit variablem Profil
- 5 Einstellschrauben des variablem Profils
- 6 Zugangsschlitz zu Schrauben 5
- 7 Zeiger des Skalensegments 8
- 8 Skalensegments Gasdrossel

6.6.3 Höchstleistung

Die MAX-Leistung wird innerhalb des in Abb. 2 auf Seite 9 angeführten Regelbereichs gewählt.

In der vorherigen Beschreibung war der Brenner eingeschaltet geblieben, und funktionierte bei MIN-Leistung. Drücken Sie nun die Taste 2)(Abb. 26 auf Seite 23) "Erhöhen der Leistung" (▲ +) und halten diese gedrückt, bis der Stellmotor die Luftklappe und die Gasdrossel bei 90° geöffnet hat.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

Ein Richtwert kann der Tab. H auf Seite 30 entnommen werden. Es genügt, den Gasdruck auf dem Druckmesser (Abb. 24 auf Seite 22) abzulesen und die auf Seite 18 erteilten Hinweise zu beachten.

Falls er herabgesetzt werden muss, den Gasdruck am Ausgang verringern, und, wenn er schon auf dem Mindestdruckwert ist, das Einstellventil VR etwas schließen.

Falls er erhöht werden muss, den Austrittsdruck erhöhen.

Luftfeinstellung

Fortlaufend das Endprofil des Nockens 4)(Abb. 28) durch Drehen an den Schrauben des Nocken verändern, die im Innern der Öffnung 6) erscheinen.

Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schrauben zudrehen.

Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schrauben abdrehen.

6.6.4 Zwischenleistungen

Gaseinstellung

Es ist keine Einstellung erforderlich.

Luftfeinstellung

Drücken Sie ein wenig die Taste 2)(Abb. 26 auf Seite 23) "Erhöhen der Leistung" (▲ +) in der Weise, dass eine neue Schraube 5)(Abb. 28) in der Öffnung 6)(Abb. 28) erscheint, und stellen an dieser, bis Sie eine optimale Verbrennung erhalten. Mit den anderen Schrauben ebenso verfahren. Darauf achten, dass die Änderung des Nockenprofils schrittweise erfolgt.

Den Brenner durch Betätigen des Schalters 1)(Abb. 26 auf Seite 23), OFF-Stellung, abschalten, den Nocken mit variablem Profil durch vertikale Positionierung des Schlitzes 2) (Abb. 28) zum Stellmotor entsperren, und den Nocken mehrmals von Hand vor- und zurückdrehen: die Bewegung muß sanft und ungehindert erfolgen.

Darauf achten, dass die Schrauben an den Enden des vorab eingestellten Nocken für die Öffnung der Luftklappe auf der Höchst- und Mindestleistung nicht versetzt werden.

ANMERKUNG:

Nach beendeter Einstellung der Höchst-, Mindest- und Zwischenleistungen ist die Zündung nochmals zu überprüfen. Der Schalldruckpegel muss dem der anschließenden Betriebsphase entsprechen. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

6.6.5 Luftdruckwächter

Der Luftdruckwächter ist in differentieller Weise angeschlossen 1)(Abb. 30), d.h. er wird sowohl durch den vom Lüfter erzeugten Unterdruck als auch normalen Druck ausgelöst. Der Brenner kann so auch in Brennkammern mit Unterdruck und anderen Modulationsverhältnissen funktionieren: Leistungen MIN / MAX bis zu 1/6.

In diesem Fall benötigt der Luftdruckwächter keinerlei Einstellung und seine Funktion beschränkt sich auf die Kontrolle des Gebläsebetriebs.



ACHTUNG

Der Gebrauch des Luftdruckwächters als Differentialschalter ist nur für Industrieanwendungen zugelassen. Er ist auch dort zugelassen, wo laut Vorschriften der Luftdruckwächter nur den Gebläsebetrieb, ohne Bezug auf CO-Grenzen, überwacht.

Bei zivilen Anwendungen muss die Leitung, die von der Ansaugseite des Gebläses kommt, siehe 2)(Abb. 30) entfernt werden, und der Druckwächter wie folgt eingestellt werden.



ACHTUNG

Durch den Anschluss des Luftdruckwächters im Differenzialmodus ist der Brenner nicht mehr gemäß EN 676 zertifiziert.

Luftdruckwächter-Anschluss wie in 2)(Abb. 30)

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Luftdruckwächter vorgenommen wurden (Abb. 29). Bei Brennerbetrieb mit MIN. Leistung den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung erfolgt.

Dann den Drehgriff entgegen dem Uhrzeigersinn um etwa 20% des eingestellten Wertes drehen und anschließend das korrekte Anfahren des Brenners überprüfen. Sollte sich der Brenner erneut abschalten, den Drehknopf noch ein wenig entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.



ACHTUNG

In der Regel muss der Luftdruckwächter verhindern, dass das CO im Abgas die 1% (10.000 ppm) überschreitet. Um das sicherzustellen, einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, dass die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

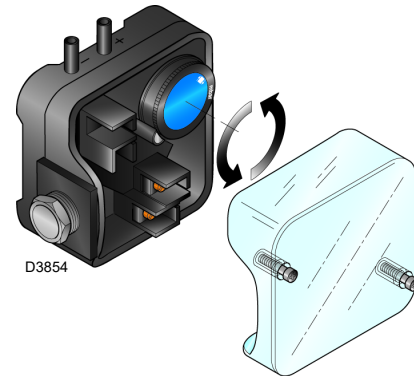


Abb. 29

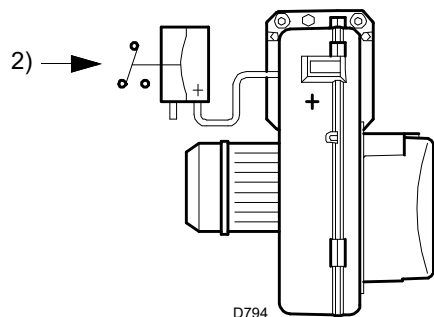
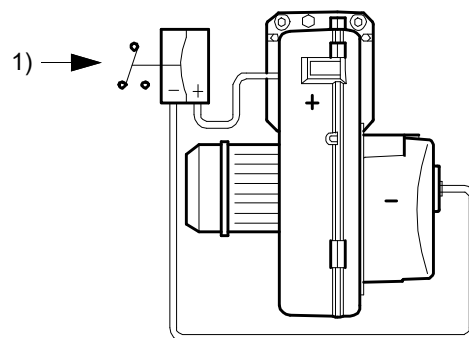


Abb. 30

6.6.6 Maximal-Gasdruckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 31), nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf das Skalenende eingestellten Maximal-Gasdruckwächter vorgenommen wurden.

Um den Maximal-Gasdruckwächter zu kalibrieren, muss nach dem Öffnen des Hahns ein Manometer an die Druckentnahmestelle angeschlossen werden.

Der Maximal-Gasdruckwächter wird auf einen Wert eingestellt, der 30% der auf dem Manometer abgelesenen Messung nicht überschreiten darf, wenn der Brenner mit Höchstleistung betrieben wird.

Nach der Einstellung, das Manometer entfernen und den Hahn schließen.

6.6.7 Gas-Minimaldruckwächter

Der Zweck des Gas-Mindestdruckwächters ist es, zu verhindern, dass der Brenner aufgrund eines zu niedrigen Gasdrucks nicht wie vorgesehen arbeitet.

Den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 32) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen.

Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

- ein Manometer nach dem Stabilisator der Gasarmatur installieren (z. B. an der Gasdruckentnahmestelle zum Flammkopf des Brenners);
- das manuelle Gasventil langsam und teilweise betätigen, bis das Manometer einen Druckabfall von etwa 0,1 kPa (1 mbar) anzeigt. In dieser Phase den CO-Wert im Auge behalten, der immer unter 100 mg/kWh (93 ppm) liegen muss.
- Die Einstellung des Druckwächters erhöhen, bis er anspricht und zum Ausschalten des Brenners führt;
- das Manometer entfernen und den Hahn der für die Messung verwendeten Druckentnahmestelle schließen;
- das manuelle Gasventil vollständig öffnen.



ACHTUNG

1 kPa = 10 mbar

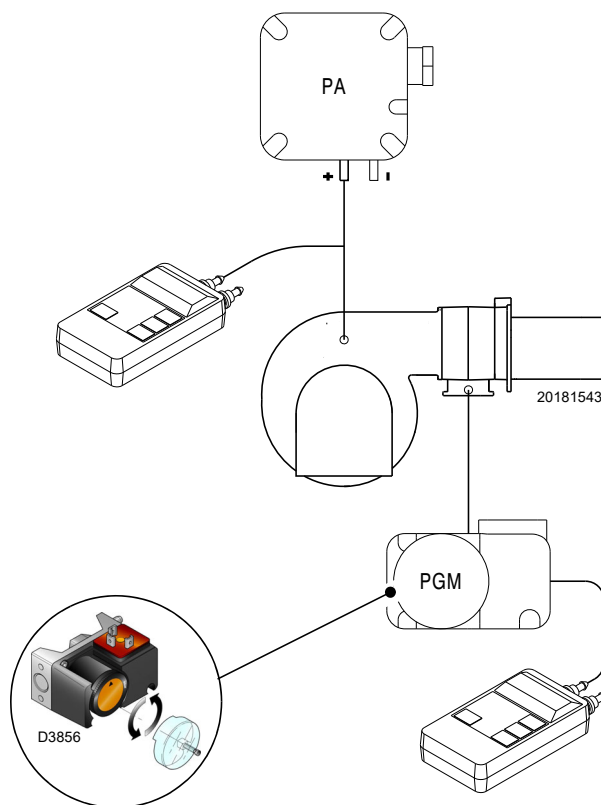


Abb. 31

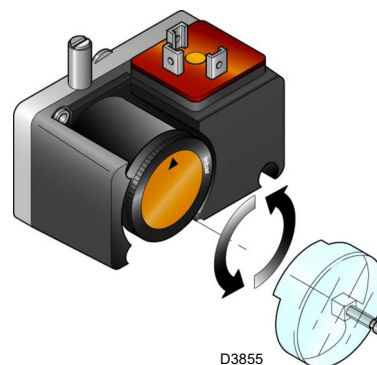


Abb. 32

6.7 Betriebsablauf des Brenners

6.7.1 Anfahren des Brenners

- 0 s : Thermostat/Druckwächter TL.
- 2 s : Die Anlaufphase hat angefangen. Stellmotor startet:
Dreht um 90° nach links also bis zum Einschalten des Kontakts am Nocken I (Abb. 25 auf Seite 23).
- 26 s : Die Luftklappe erreicht die Position für die MAX-Leistung.
Der Gebläsemotor startet. Es beginnt die Phase der Vorbelüftung.
- 57 s : Der Stellmotor dreht nach rechts bis er den auf dem Nocken III (Abb. 25 auf Seite 23) eingestellten Winkel für die MIN-Leistung erreicht.
- 77 s : Die Luftklappe und die Gasdrossel stellen sich auf die MIN-Leistung (mit Nocken III)(Abb. 25 auf Seite 23) bei 20° ein.
- 92 s : Funkenbildung an der Zündungselektrode.
Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR, schnellöffnend, öffnen sich Und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A.
Es erfolgt eine progressive Steigerung des Durchsatzes, mit langsamer Öffnung des Ventils VR bis zur Mindestleistung, Punkt B.
- 94 s : Der Funke erlischt.
- 118 s : Der Anlaufzyklus ist beendet.

Ordnungsgemäße Zündung
(n = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

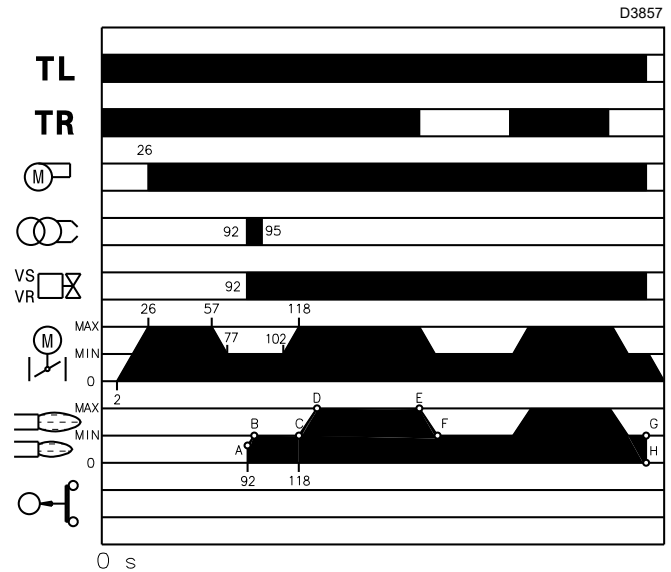


Abb. 33

6.7.2 Dauerbetrieb

Brenner ohne Kit für modulierenden Betrieb

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zu Thermostat/Druckwächter TR über, die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt C.

(Das Steuergerät überwacht dennoch weiterhin die Flamme und die richtige Stellung des Luftdruckwächters und des Gas-Maximaldruckwächters).

- Bei niedriger Temperatur oder niedrigem Druck, d.h. der Thermostat/Druckwächter TR ist geschlossen, erhöht der Brenner schrittweise die Leistung bis zum Wert MAX (Abschnitt C-D).
- Erhöhen sich dann die Temperatur oder der Druck bis zur Aktivierung von TR, verringert der Brenner schrittweise die Leistung bis zum Wert MIN (Abschnitt E-F). Und so weiter.
- Der Brenner schaltet sich ab, wenn die Wärmeanfrage geringer ist, als die vom Brenner auf Mindestleistung gelieferte Wärme (Abschnitt G-H). Der Thermostat/Druckwächter TL öffnet sich, der Stellmotor geht auf den Winkel 0° zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung des Wärmeverlusts.

Nicht erfolgte Zündung

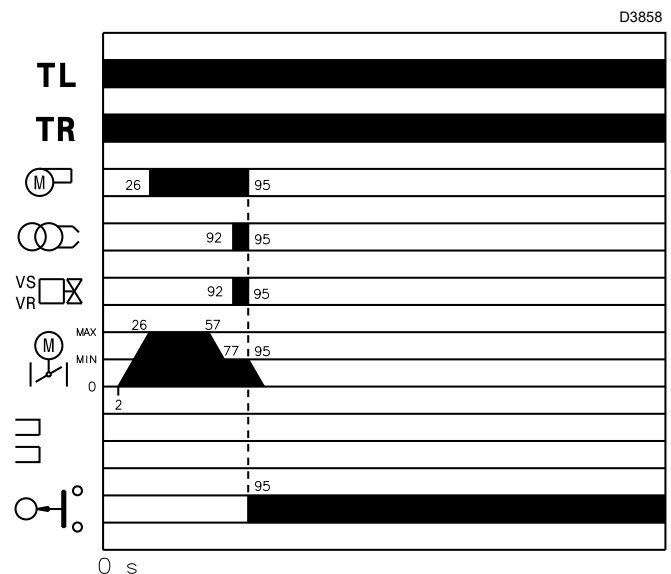


Abb. 34

Brenner mit Kit für modulierenden Betrieb

Siehe das dem Leistungsregler beigefügte Handbuch.

6.7.3 Nicht erfolgte Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht ein, kommt es innerhalb von 3 s nach dem Öffnen des Gasventils und 108 s nach der Deaktivierung von TL zu einer Störabschaltung.

6.7.4 Abschaltung während des Brennerbetriebs

Erlischt die Flamme zufällig während des Brennerbetriebs, erfolgt nach 1 s die Störabschaltung des Brenners.

6.8 Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb)

- Einen Draht des Gas-Minimaldruckwächters abtrennen
- Den Thermostat/Druckwächter TL öffnen
- Den Thermostat/Druckwächter TS öffnen



Der Brenner muss abschalten

- Den Luftzuleitungsschlauch zum Druckwächter bei Positiv (+)(Abb. 30 auf Seite 25) abtrennen
- Den Draht des zweiten Ionisationsfühlers abtrennen



Der Brenner muss eine Störabschaltung vornehmen

**ACHTUNG**

Überprüfen, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen richtig klemmen.

7.1 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 am Brenner durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage ab.



Das Brennstoffabsperrentil schließen.



Warten, bis die Bauteile, die in Kontakt mit Wärmequellen stehen, vollständig abgekühlt sind.

7.2 Wartungsprogramm

7.2.1 Häufigkeit der Wartung



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



SOLLTE DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE ZU EINEM UNVORHERGESEHENEN ZEITPUNKT ERFOLGEN, DAS MANUELLE VENTIL NICHT ÖFFNEN, DIE STROMVERSORGUNG TRENNEN, DIE VERKABELUNGEN PRÜFEN; DIE FEHLER KORRIGIEREN UND DEN TEST NOCHMALS DURCHFÜHREN.

7.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung

Für eine sichere Inbetriebnahme ist es sehr wichtig zu prüfen, ob die elektrischen Anschlüsse zwischen den Gasventilen und dem Brenner korrekt hergestellt wurden.

Zu diesem Zweck muss nach der Überprüfung, dass die Anschlüsse gemäß den Schaltplänen des Brenners hergestellt wurden, ein Anfahrzyklus bei geschlossenem Gasventil (dry test) durchgeführt werden.

- 1 Das manuelle Gasventil muss mit der Verriegelungs-/Entriegelungsvorrichtung geschlossen werden (Verfahren "lock-out / tag out").
- 2 Vergewissern Sie sich, dass die elektrischen Grenzkontakte des Brenners geschlossen sind
- 3 Vergewissern Sie sich, dass der Kontakt des Minimal-Gasdruckwächters geschlossen ist
- 4 Führen Sie einen Anfahrversuch des Brenners durch.

Der Anfahrzyklus muss entsprechend den folgenden Phasen erfolgen:

- Starten des Gebläsemotors für die Vorbelüftung
- Durchführung der Gasdichtheitskontrolle, falls vorgesehen.
- Beenden der Vorbelüftung
- Erreichen des Zündpunktes
- Versorgung des Zündtransformators
- Versorgung der Gasventile.

Da das Gasventil geschlossen ist, kann der Brenner nicht zünden und sein Steuergerät kommt zum Stillstand oder führt eine Sicherheitsabschaltung durch.

Die tatsächliche Versorgung der Gasventile kann durch Einsetzen eines Testers überprüft werden; einige Ventile sind mit Leuchtsignalen (oder Positionsanzeigen geschlossen/offen) ausgestattet, die aktiviert werden, sobald sie mit Strom versorgt werden.

7.2.3 Kontrolle und Reinigung



Der Bediener muss die für die zur Durchführung der Wartungsarbeit erforderliche Ausrüstung verwenden.

Verbrennung

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

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Den Gasfilter austauschen, wenn er verschmutzt ist.

Flammkopf

Den Brenner öffnen und überprüfen, ob alle Flammkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind.

Flammensichtfenster

Das Sichtfenster zur Kontrolle der Flamme (Abb. 35) reinigen.

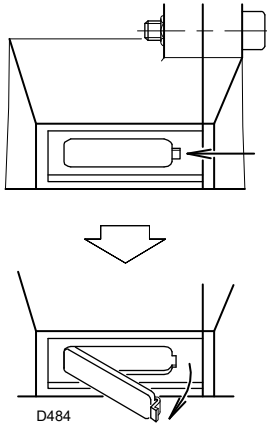


Abb. 35

Flammenüberwachung

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur Flammenüberwachung ausgerüstet (Abb. 36). Der erforderliche Mindeststrom für den Betrieb des Steuergeräts beträgt 6 µA.

Da der Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Wenn jedoch der Ionisationsstrom gemessen werden soll, muss die Verbindung Stecker-Steckdose am Kabel des Ionisationsfühlers gelöst und ein Mikro-Stromstärkenmesser für Gleichstrom mit 100 µA Meßbereich eingefügt werden (Abb. 5 auf Seite 11). Auf richtige Polung achten!

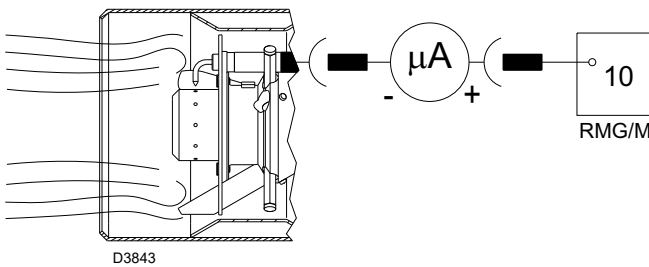


Abb. 36

Stellmotor

Den Nocken 4)(Abb. 28 auf Seite 24) vom Stellmotor durch Drehen des Schlitzes 2)(Abb. 28 auf Seite 24) um 90° lösen und per Hand kontrollieren, ob seine Drehung, vorwärts und rückwärts, reibungslos funktioniert.

Den Nocken 4)(Abb. 28 auf Seite 24) wieder sperren.

Brenner

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben in den Antriebs-elementen der Luftklappe und Gasdrossel vorliegen. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel an der Klemmleiste des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein. Den Brenner, und besonders die Gelenke und den Nocken 4)(Abb. 28 auf Seite 24) äußerlich reinigen.

Gebläse

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

Heizkessel

Den Kessel gemäß den beiliegenden Anleitungen reinigen, so dass die ursprünglichen Verbrennungsdaten erneut erzielt werden, d.h.: der Druck in der Brennkammer und die Abgastemperatur.

Verbrennung

Schlagen Sie, wenn die am Anfang der Maßnahme ermittelten Verbrennungswerte nicht die gültigen Bestimmungen erfüllen oder keiner guten Verbrennung entsprechen, in der nachfolgenden Tabelle nach und setzen Sie sich gegebenenfalls mit dem Technischen Kundendienst für die erforderlichen Einstellungen in Verbindung.

ANMERKUNG:

Es ist empfehlenswert, den Brenner je nach der verwendeten Gasart gemäß den Hinweisen in der Tab. H einzustellen.

EN 676		Luftüberschuss		
		Höchstleistung $\lambda \leq 1,2$	min. Leistung $\lambda \leq 1,3$	
GAS	Max. theoretischer CO ₂ Gehalt bei 0% O ₂	Einstellung CO ₂ %		CO mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100

Tab. H

7.2.4 Sicherheitsbauteile

Die Sicherheitsbauteile müssen entsprechend der in der Tabelle Tab. I angegebenen Lebenszyklusfrist ausgetauscht werden.

Die angegebenen Lebenszyklen haben keinen Bezug zu den in den Liefer- oder Zahlungsbedingungen angegebenen Garantiefri-
sten.

Sicherheitskomponente	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammenfühler	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Gasventile (Magnetventile)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckwächter	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckregler	15 Jahre
Stellantrieb (elektronischer Nocken)(falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölventil (Magnetventil)(falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölregler (falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölrohre/-anschlüsse (aus Metall)(falls vorhanden)	10 Jahre
Lüfterrad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. I

7.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

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



GEFAHR

Das Brennstoffabsperrentil schließen.



Warten, bis die Bauteile, die in Kontakt mit Wärmequellen stehen, vollständig abgekühlt sind.

- Die Schraube 1) herausdrehen und die Brennerhaube 2) abnehmen.
- Gelenk 3) aus dem Skalensegment 4) aushängen.
- Die Schraube 5) und den Splint 9) entfernen und den Brenner auf den Führungen 6) um etwa 100 mm zurückschieben. Die Kabel von Fühler und Elektrode lösen und den Brenner dann ganz zurückschieben.
- Ihn wie in der Abbildung drehen und in die Bohrung einer der beiden Führungen den Splint 9) einfügen, so dass der Brenner in dieser Position bleibt.

Nun kann der Gasverteiler 7) nach Entfernung von Schraube 8) herausgezogen werden.

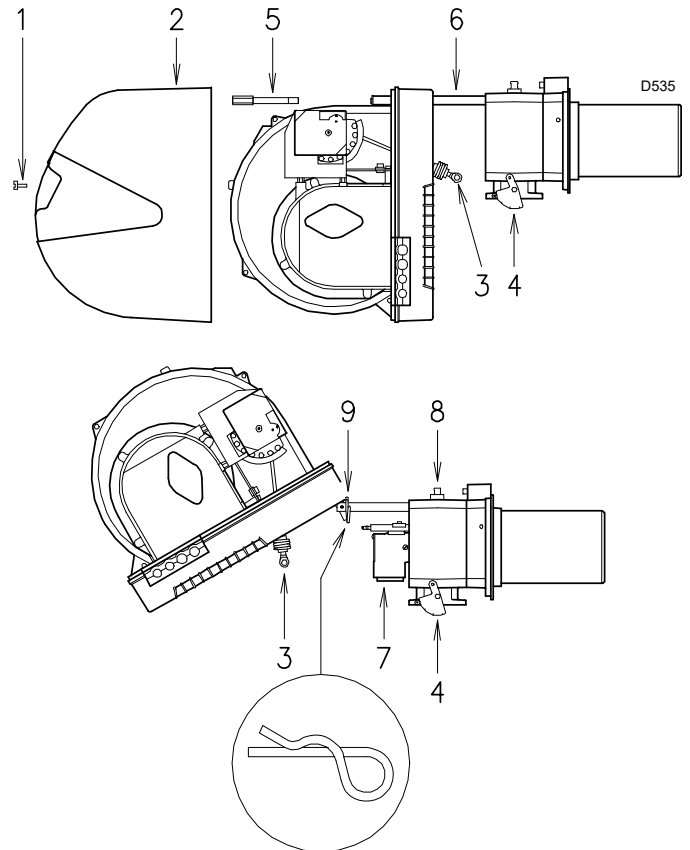


Abb. 37

7.4 Schließen des Brenners

- Den Splint 9) entfernen und den Brenner bis auf etwa 100 mm von der Muffe wegschieben.
- Fügen Sie die Kabel wieder ein und schieben Sie den Brenner bis zum Anschlag.
- Die Schraube 5) und den Splint 9) wieder einsetzen und die Sonden- und Elektrodenkabel vorsichtig nach außen ziehen, bis sie leicht gespannt sind.
- Das Gelenk 3) wieder an das Skalensegment 4) einhängen.



Wenn alle Wartungsarbeiten ausgeführt wurden, die Haube wieder montieren.

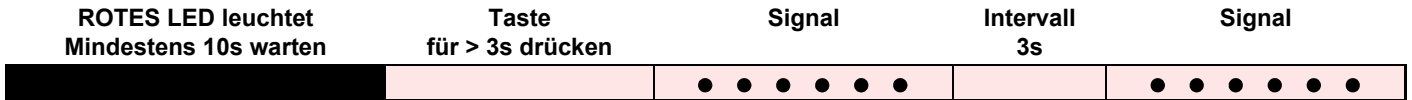
8

Störungen - Ursachen - Abhilfen

Das mitgelieferte Steuergerät hat eine Diagnosefunktion, um auf einfache Weise die möglichen Ursachen von Betriebsstörungen zu ermitteln (Anzeige: **ROTE LED**).

Beim Loslassen der Taste beginnt die ROTE LED zu blinken, wie in der folgenden dargestellt wird.

Um diese Funktion zu nutzen, muss man mindestens zehn Sekunden ab der Sicherheitsabschaltung durch das Steuergerät warten, und die Entstörtaste mindestens drei Sekunden lang drücken.



Die Impulse der LED erzeugen ein Signal mit zirka 3 Sekunden Unterbrechung.

Die Anzahl der Impulse gibt Informationen über die möglichen Störungen, gemäß Tab. J.

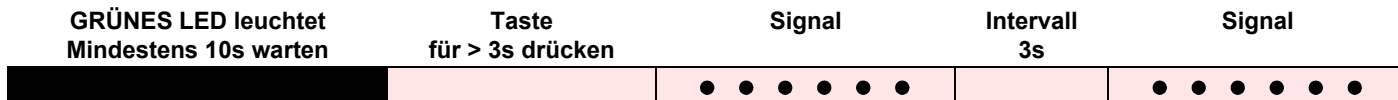
Signal	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
2 Blinken ● ●	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung.	Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil. Eines der beiden Magnetventile öffnet sich nicht. Gasdruck zu gering Zündelektrode schlecht eingestellt Erdungselektrode für Isolator kaputt Hochspannungskabel defekt Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt Defekter Zündtransformator Falsche Elektrische Anschlüsse Ventile oder Transformator Defektes Steuergerät Ein Ventil vor der Gasarmatur geschlossen Luft in den Leitungen Gasventile nicht verbunden oder mit unterbrochener Spule	Steigern Austauschen Am Regler erhöhen Einstellen Austauschen Austauschen Auswechseln und schützen Austauschen Kontrollieren Auswechseln Öffnen Entlüften Anschlüsse überprüfen oder Spule auswechseln
3 Blinken ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung Störabschaltung bei Vorbelüftung	Luftdruckwächter in Betriebsstellung - Luftdruckwächter schaltet nicht um, weil Luftdruck nicht ausreichend: Luftdruckwächter falsch eingestellt Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft Flammkopf schlecht eingestellt Hoher Unterdruck im Feuerraum Schütz zur Motorsteuerung defekt (nur dreiphasige Ausführung) Defekter Elektromotor Motorblock (dreiphasig)	Einstellen oder auswechseln Einstellen oder auswechseln Reinigen Einstellen Luft-Druckwächter an Gebläse-Ansaugöffnung anschließen Auswechseln Austauschen Auswechseln
4 Blinken ● ● ● ●	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung Störabschaltung bei Brennerstillstand	Flammensimulation Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation	Das Steuergerät austauschen Flamme beseitigen oder Steuergerät ersetzen
6 Blinken ● ● ● ● ● ●	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	Stellmotor defekt oder falsch eingestellt	Einstellen oder auswechseln

8.1 Normaler Betrieb / Flammendetektionszeit

Das Steuergerät hat eine weitere Funktion, durch die der korrekte Betrieb des Brenners geprüft werden kann (Anzeige: **GRÜNE LED** leuchtet ununterbrochen).

Um diese Funktion zu nutzen, muss man mindestens zehn Sekunden ab der Inbetriebnahme des Brenners warten, und die Taste des Steuergerätes mindestens drei Sekunden lang drücken.

Beim Loslassen der Taste beginnt die GRÜNE LED zu blinken, wie auf der Abbildung unten dargestellt.



Die Impulse der LED erzeugen ein Signal mit zirka 3 Sekunden Unterbrechung.

Die Anzahl der Impulse zeigt die DETEKTIONSZEIT des Fühlers ab der Öffnung der Gasventile, gemäß folgender Tabelle.

Signal	Flammendetektionszeit
1 Blinken ●	0,4 S.
2 Mal Blinken ● ●	0,8 S.
6 Blinken ● ● ● ● ● ●	2,8 S.

Bei jeder Inbetriebnahme des Brenners werden diese Daten aktualisiert.

Nach dem Ablesen kurz die Taste des Steuergerätes drücken, und der Brenner wiederholt den Startvorgang.



Wenn die Zeit > 2 S. ist, erfolgt eine verspätete Zündung. Prüfen Sie die Einstellung der Hydraulikbremse des Gasventils und die Einstellung der Luftklappe und des Flammkopfes.

A

Anhang - Zubehör

Leistungsregler-Kit für modulierenden Betrieb

Beim modulierenden Betrieb passt der Brenner ständig seine Leistung der Wärmeanfrage an, wodurch eine hohe Stabilität des gesteuerten Parameters gewährleistet wird: Temperatur oder Druck.

Zwei Komponenten sind zu bestellen:

- der am Brenner zu installierende Leistungsregler;
- der am Wärmegenerator zu installierende Fühler

Zu prüfender Parameter		Fühler		Leistungsregler	
	Regelbereich	Typ	Code	Typ	Code
Temperatur	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50.2 RWF50.5	20082208 20099657
Druck	0...2,5 bar 0...16 bar	Fühler mit Ausgang 4...20 mA	3010213 3010214		

Leistungsregler-Kit mit Signal 4-20 mA, 0-10V

Zwei Komponenten sind zu bestellen:

- der analoge Signalwandler;
- das Potentiometer

Brenner	Potentiometer		Analog Signalwandler	
	Typ	Code	Typ	Code
RS 55/M BLU	ASZ...	3010402	E5202	3010390

Kit Flammkopfverlängerung

Brenner	Code
RS 55/M BLU	20040373

Kit Abstandhalter

Brenner	Code
RS 55/M BLU	3010129

Kit Potentialfreie Kontakte

Brenner	Code
RS 55/M BLU	3010419

Kit Dauerbelüftung

Brenner	Code
RS 55/M BLU	3010094

Kit Schalldämmhaube

Brenner	Code
RS 55/M BLU	3010403

Kit Interface Adapter RMG für PC

Brenner	Code
RS 55/M BLU	3002719

Kit zum Schutz vor Funkstörungen

Bei einer Installation des Brenners in besonderen, auf Grund des Vorhandenseins von INVERTERN Funkstörungen ausgesetzten Räumen (Emission von Signalen über 10 V/m) oder bei Anwendungen, bei denen die Länge der Anschlüsse des Thermostats 20 m überschreiten, steht ein Schutz-Kit als Schnittstelle zwischen dem Steuergerät und dem Brenner zur Verfügung.

Brenner	Code
RS 55/M BLU	3010386

Gasarmaturen gemäß EN 676

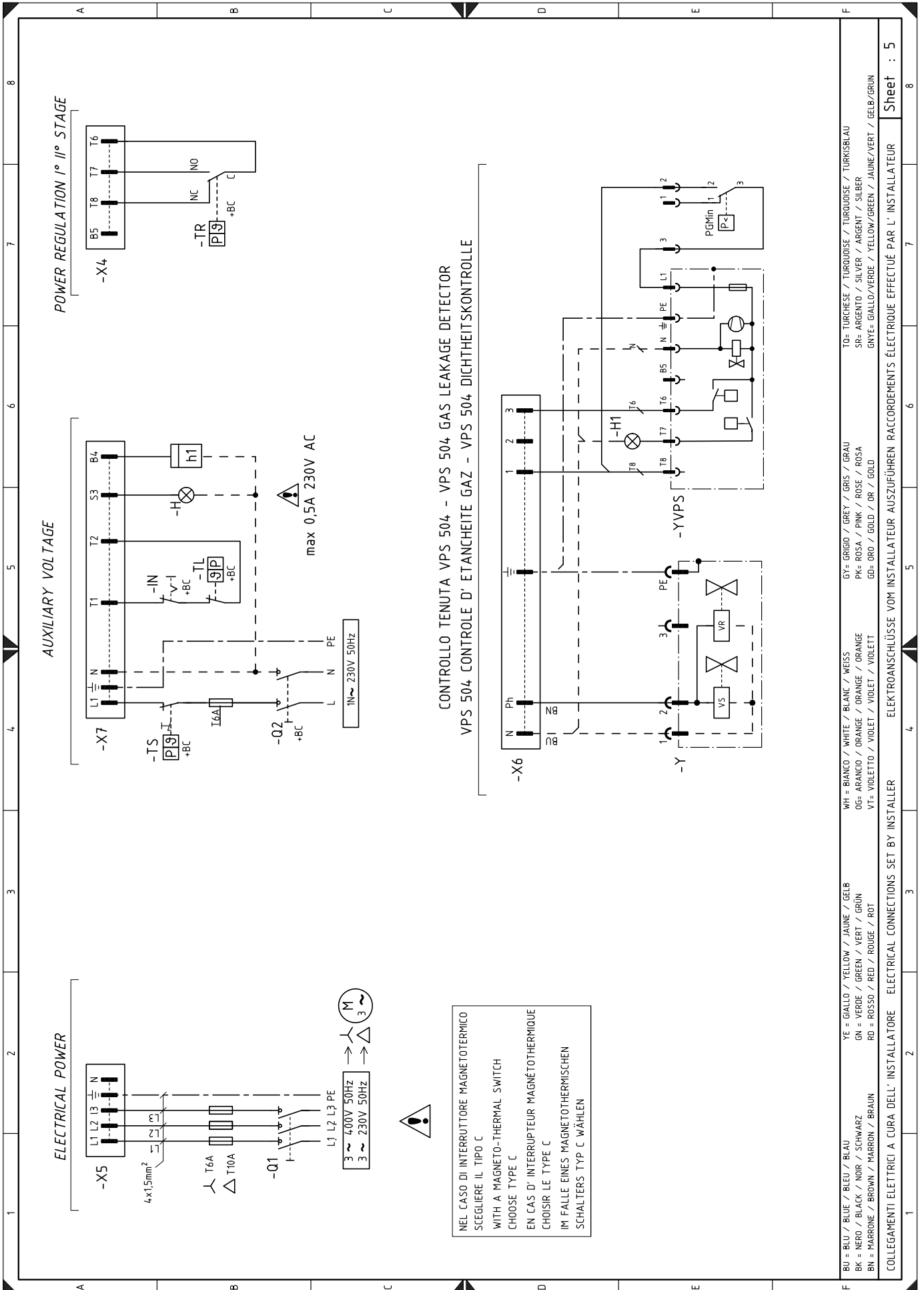
Siehe auf Seite 18 des Handbuchs.

B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

1	Zeichnungsindex
2	Angabe von Verweisen
3	Funktionsplan
4	Funktionsplan
5	Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen
6	Funktionsschema RWF50 ...

2 Angabe von Verweisen





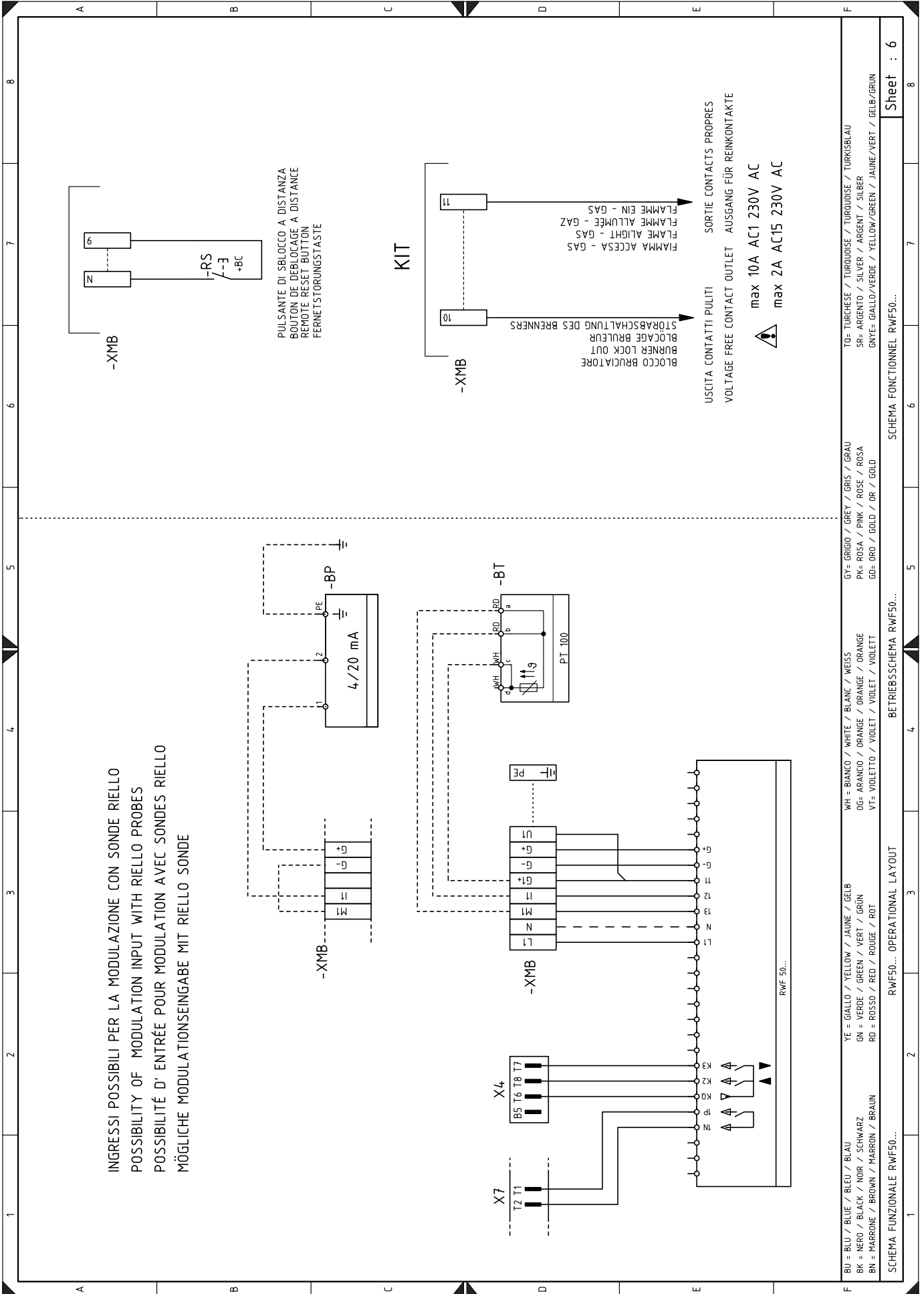
CONTROLLO TENUTA VPS 504 - VPS 504 GAS LEAKAGE DETECTOR
 VPS 504 CONTROLE D' ETANCHEITE GAZ - VPS 504 DICHTHEITSKONTROLLE

NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO
 SCEGLIERE IL TIPO C
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
 CHOOSE TYPE C
 EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOHERMIQUE
 CHOISIR LE TYPE C
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
 SCHALTERS TYP C WÄHLEN

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VF = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNV = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE
 ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
 ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSFÜHREN
 RACCORDÉMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 5



Legenda schemi elettrici

A	Controllo fiamma
B	Filtro contro radiodisturbi
+BB	Componenti bordo bruciatori
+BC	Componenti bordo caldaia
BP	Sonda di pressione
BT	Sonda Pt100 a 3 fili
CN1	Connettore sonda ionizzazione
F1	Relè termico motore ventilatore
H	Segnalazione blocco remoto
H1	Blocco YVPS
IN	Interruttore arresto manuale bruciatore
ION	Sonda di ionizzazione
h1	Contaore
K1	Relè
KM	Contattore motore
MV	Motore ventilatore
PA	Pressostato aria
PGM	Pressostato gas di massima
PGMin	Pressostato gas di minima
Q1	Interruttore sezionatore trifase
Q2	Interruttore sezionatore monofase
RS	Pulsante di sblocco bruciatore a distanza
S1	Selettore spento / automatico / manuale
S2	Selettore aumento / diminuzione potenza
SM	Servomotore
TA	Trasformatore di accensione
TL	Termostato/pressostato di limite
TR	Termostato/pressostato di regolazione
TS	Termostato/pressostato di sicurezza
Y	Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
YVPS	Dispositivo di controllo di tenuta valvole gas
XMB	Morsettiera
XPG	Presa pressostato gas di massima
XP4	Presa 4 poli
XP5	Presa 5 poli
XP6	Presa 6 poli
XP7	Presa 7 poli
XTM	Terra mensola
X4	Spina 4 poli
X5	Spina 5 poli
X6	Spina 6 poli
X7	Spina 7 poli

Legende zu den Schaltplänen

A	Steuergerät
B	Filter gegen Funkstörungen
+BB	Bauteile der Brenner
+BC	Bauteile des Kessels
BP	Druckfühler
BT	Fühler Pt100 mit 3 Drähten
CN1	Ionisationsfühleranschluss
F1	Wärmerelais des Gebläsemotors
H	Ferngesteuerte Meldung der Störabschaltung
H1	Störabschaltung YVPS
IN	Schalter zur manuellen Deaktivierung des Brenners
ION	Ionisationsfühler
h1	Stundenzähler
K1	Relais
KM	Motorschütz
MV	Gebläsemotor
PA	Luftdruckwächter
PGM	Maximal-Gasdruckwächter
PGMin	Minimal-Gasdruckwächter
Q1	Dreiphasen-Trennschalter
Q2	Einphasen-Trennschalter
RS	Ferngesteuerte Entstörtaste des Brenners
S1	Wahlschalter Aus / Automatikbetrieb / Handbetrieb
S2	Wahlschalter zum Erhöhen / Verringern der Leistung
SM	Stellmotor
TA	Zündtransformator
TL	Thermostat/Grenzdruckwächter
TR	Thermostat/Regeldruckwächter
TS	Thermostat/Sicherheitsdruckwächter
Y	Einstellventil Gas + Sicherheitsventil Gas
YVPS	Vorrichtung für die Dichtheitskontrolle der Gasventile
XMB	Klemmleiste
XPG	Anschluss Gas-Maximaldruckwächter
XP4	4-polige Steckdose
XP5	5-polige Steckdose
XP6	6-polige Steckdose
XP7	7-polige Steckdose
XTM	Brennerauflage
X4	4-poliger Stecker
X5	5-poliger Stecker
X6	6-poliger Stecker
X7	7-poliger Stecker

RIELLO

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