

I **Bruciatore di gas premiscelato**
D **Gas-Vormisch-Brenner**

Funzionamento bistadio progressivo o modulante
Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb

CODICE - CODE	MODELLO - MODELL	TIPO - TYP
20060784	RX 150 S/PV TL	904T2
CODICE - CODE	GRUPPO TESTA - KOPFBLOCK	
20048844	L = 690	

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	Modelli disponibili.....	7
4.2	Dati tecnici	7
4.3	Paese di destinazione - Catagoria gas	7
4.4	Accessori	7
4.5	Dimensioni d'ingombro	8
4.6	Descrizione bruciatore	8
4.7	Materiale a corredo.....	8
5	Installazione.....	9
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione	9
5.2	Movimentazione.....	9
5.3	Controlli preliminari	9
5.4	Piastra generatore	9
5.5	Installazione della testa di combustione, dell'elettrodo e della sonda.....	10
5.6	Posizionamento sonda - elettrodo	11
5.7	Fissaggio del bruciatore alla caldaia.....	11
5.8	Posizione di funzionamento.....	11
5.9	Alimentazione del combustibile	12
5.9.1	Gruppo rampa gas.....	12
5.9.2	Valvola gas	12
5.9.3	Collaudo.....	13
5.9.4	Corrente di ionizzazione	13
5.10	Collegamenti elettrici	13
5.10.1	Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici	13
6	Funzionamento.....	14
6.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione.....	14
6.2	Regolazioni prima dell'accensione	14
6.3	Avviamento bruciatore	14
6.4	Regolazione ventilatore	14
6.5	Regolazione valvola gas.....	14
6.6	Regolazione bruciatore.....	15
6.7	Testa di combustione.....	15
6.8	Emissioni	15
7	Manutenzione	16
7.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	16
7.2	Programma di manutenzione.....	16
7.2.1	Frequenza della manutenzione	16
7.2.2	Controllo e pulizia	16

8	Anomalie / Rimedi	17
8.1	Difficoltà di avviamento	17
8.2	Anomalie in funzionamento	18
9	Apparecchiatura CM222	19
9.1	Funzionamento.....	19
9.2	Codice errato.....	19
9.3	Stati di funzionamento.....	20
9.4	Parametri di sicurezza.....	20
9.5	Diagrammi di funzionamento.....	21
9.6	Schemi connessioni	22
	APPENDICE A - Schema quadro elettrico	23

1

Dichiarazioni

Dichiarazione di conformità secondo ISO / IEC 17050-1

Costruttore: RIELLO S.p.A.
 Indirizzo: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Prodotto: Bruciatore di gas premiscelato
 Modello: RX150 S/PV TL

Questi prodotti sono conformi alle seguenti Norme Tecniche:

EN 12100
 EN 676
 EN 60335
 EN 50165

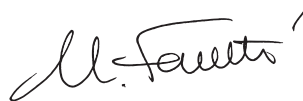
e secondo quanto disposto dalle Direttive Europee:

MD	2006/42/CE	Direttiva Macchine
LVD	2014/35/UE	Direttiva Bassa Tensione
EMC	2014/30/UE	Compatibilità Elettromagnetica

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

Legnago, 01.12.2015

Direttore Generale
 RIELLO S.p.A. - Direzione Bruciatori
 Ing. U. Ferretti



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



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 E TUTTI I DISPOSITIVI DI SICUREZZA E PROTEZIONE

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



SALVAGUARDIA AMBIENTALE

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



INFORMAZIONI IMPORTANTI

Questo simbolo fornisce informazioni importanti da tenere in considerazione.

- Questo simbolo contraddistingue un elenco.

Abbreviazioni utilizzate

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

2.1.4 Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione

In occasione della consegna dell'impianto è necessario che:

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

.....

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

.....

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

2.2 Garanzia e responsabilità

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



ATTENZIONE

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

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

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

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

3 Sicurezza e prevenzione

3.1 Premessa

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

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

E' opportuno tenere in considerazione quanto segue:

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

In particolare:

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

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

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



ATTENZIONE

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

3.2 Addestramento del personale

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

L'utente:

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

Inoltre:



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

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Modelli disponibili

Designazione	Tensione	Codice
RX 150 S/PV TL	220/230V ~ ± 10% , 50/60 Hz	20060784

4.2 Dati tecnici

Modello		RX 150 S/PV TL
Potenza termica	kW Kcal/h	25 ÷ 145 21.500 ÷ 124.700
Gas naturale - (Famiglia 2)	G20	Pci: 9,45 kWh/Sm ³ = 8.100 kcal/Sm ³ - Pressione 10 - 30 mbar
	G25	Pci: 8,125 kWh/Sm ³ = 7.000 kcal/Sm ³ - Pressione 10 - 30 mbar
GPL - (Famiglia 3)	G31	Pci: 24,44 kWh/Sm ³ = 21.000 kcal/Sm ³ - Pressione 10 - 30 mbar
Alimentazione elettrica		Monofase, 220/230V ~ ± 10% , 50/60 Hz
Motore		Max 6000 g/min. - 50/60 Hz
Trasformatore d'accensione		Primario 230V/240 - 50/60Hz - Secondario 15 kV - 30 mA
(1) Condizioni di riferimento: Temperatura aria 20°C - Temperatura gas 15°C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.		

4.3 Paese di destinazione - Categoria gas

Paese	IT - GB - AT - DK - IE - ES - GR - PT NO - SE - FI - CZ - CH - EE - LT	LV - PL - LU	I2ELL	I2Er	I2E(R)B
Gas naturale	I2H	I2E	DE	FR	BE
Pressione (mbar)	G20	20	20	20/25	20/25
	G25	25	25	25	25

Paese	IT - GB - AT - IE - ES - GR - PT CZ - CH - DE - FR - BE
GPL	I3P
Pressione (mbar)	G31 29

NOTE:

- Il grado di protezione richiesto deve essere raggiunto sull'applicazione.
- Temperatura e funzionamento del bruciatore da 0° C a 60° C.

4.4 Accessori

Kit spina presa 7 poli con filtro

Il kit collegamento filtrato con spina/presa 7 poli è necessario contro i radiodisturbi derivanti dalla rete elettrica di alimentazione.

Bruciatore	Codice
RX 150 S/PV	20076305

Rampe gas secondo norma EN 676

Fare riferimento al manuale.



ATTENZIONE

L'installatore è responsabile per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.

4.5 Dimensioni d'ingombro

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

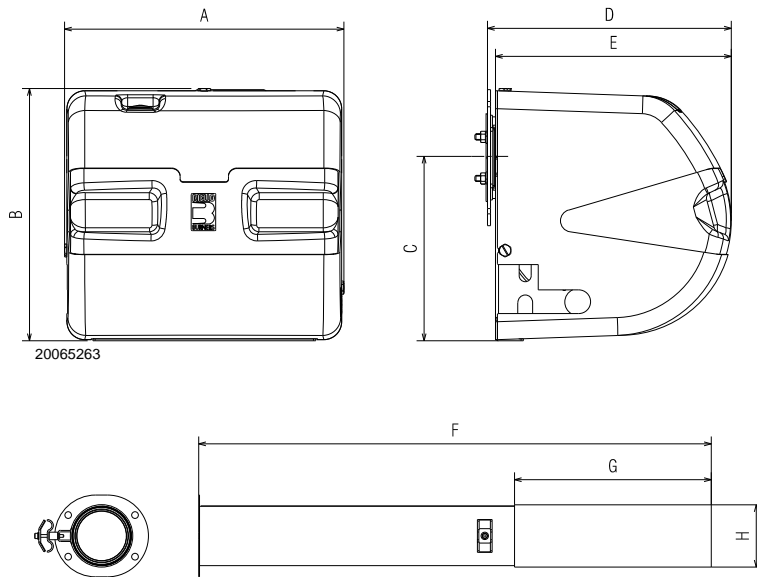


Fig. 1

RX 150 S/PV TL	A	B	C	D	E	F	G	H
	376	340	250	330	315	690	265	84

4.6 Descrizione bruciatore

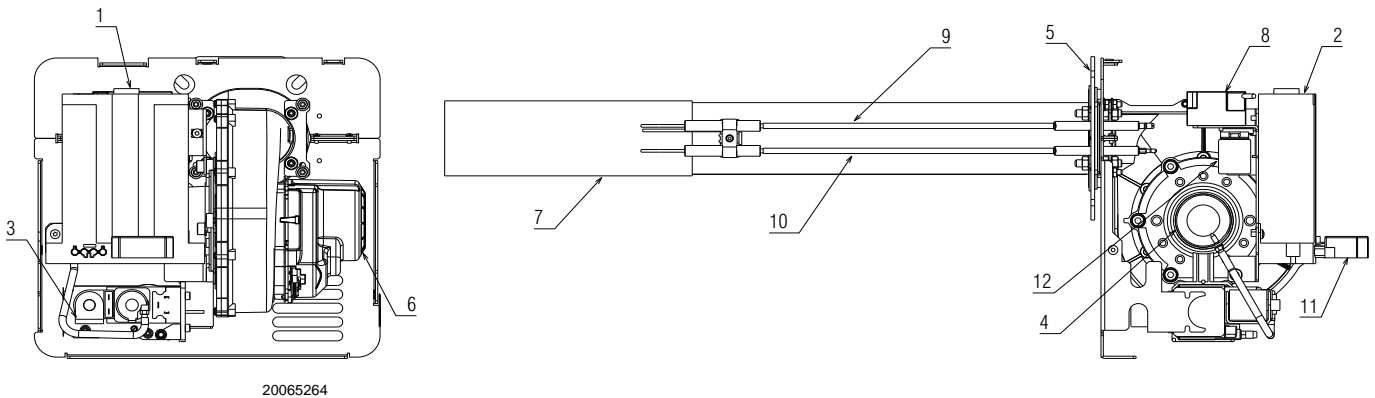


Fig. 2

- | | |
|---|---|
| 1 Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco | 7 Testa di combustione con maglia metallica |
| 2 Apparecchiatura di comando e controllo | 8 Trasformatore di accensione |
| 3 Valvola gas | 9 Elettrodi |
| 4 Misceleatore aria/gas nel circuito di aspirazione | 10 Sonda |
| 5 Flangia | 11 Collegamento bruciatore |
| 6 Motore/Ventilatore | 12 Relè motore ventilatore |

4.7 Materiale a corredo

- Raccordo valvola gas + viti N° 1
- Schermo isolante N° 1
- Spina 7 poli e spina 4 poli N° 1
- Viti e dadi per flangia di fissaggio alla caldaia N° 4
- Istruzione N° 1
- Catalogo ricambi N° 1

5 Installazione

5.1 Note sulla sicurezza per l'installazione

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



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



ATTENZIONE

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

5.2 Movimentazione

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



ATTENZIONE

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

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

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



CAUTELA

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

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

5.3 Controlli preliminari

Controllo della fornitura



CAUTELA

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



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

Controllo delle caratteristiche del bruciatore

R.B.L.		A		B		C	
		D		E		F	
2R	GAS	<input checked="" type="checkbox"/>	G	H			
3P	GAZ	<input type="checkbox"/>	G	H			
RIELLO Sp.A I-37045 Legnago (VR)							CE

D10487

Fig. 3

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

- il modello **A** (Fig. 3) ed il tipo del bruciatore **B**;
- l'anno di costruzione criptografato **C**;
- il numero di matricola **D**;
- i dati di alimentazione elettrica **E**;
- la potenza elettrica assorbita **F**;
- i tipi di combustibile 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;

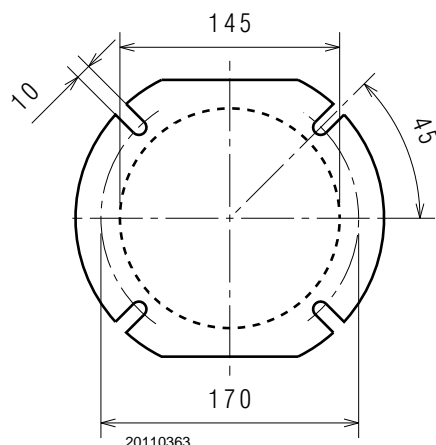


ATTENZIONE

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 Piastra generatore

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in Fig. 4. La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo isolante a corredo del bruciatore.



20110363

Fig. 4

5.5 Installazione della testa di combustione, dell'elettrodo e della sonda



PERICOLO

L'installazione deve assolutamente essere eseguita con rete elettrica staccata.

- Assemblare la testa di combustione 1) al bruciatore 3) interponendo la guarnizione 2). Fig. 5
- Svitare la vite 7) e la rondella 6) montate in precedenza sulla testa di combustione, facendo attenzione alle piastre 8), 9) e al distanziale 10). Vedere dettaglio B.
- Svitare le viti 11), rimuovere le 2 piastre 12), gli anelli o-ring

- 13) e la guarnizione. Vedere dettaglio C.
- Inserire la sonda 4) e l'elettrodo 5) nei fori della flangia, indicati nel dettaglio A.
- Inserire la guarnizione, la prima piastra 12) e l'anello o-ring 13) sugli elementi in ceramica, chiudendo con la seconda piastra 12) e fissando con le 3 viti 11). Vedere dettaglio C.



ATTENZIONE

Prestare attenzione al foro svasato delle piastre, realizzato per alloggiare l'anello o-ring.

- Fissare la sonda 4) e l'elettrodo 5) alla testa di combustione 1) tra le due piastre 8) e 9) usando la vite 6), la rondella 7) e il distanziale 10).



ATTENZIONE

Prestare particolare attenzione all'orientamento delle punte della sonda e dell'elettrodo, dettaglio B.

- Inserire i collegamenti della sonda e dell'elettrodo.

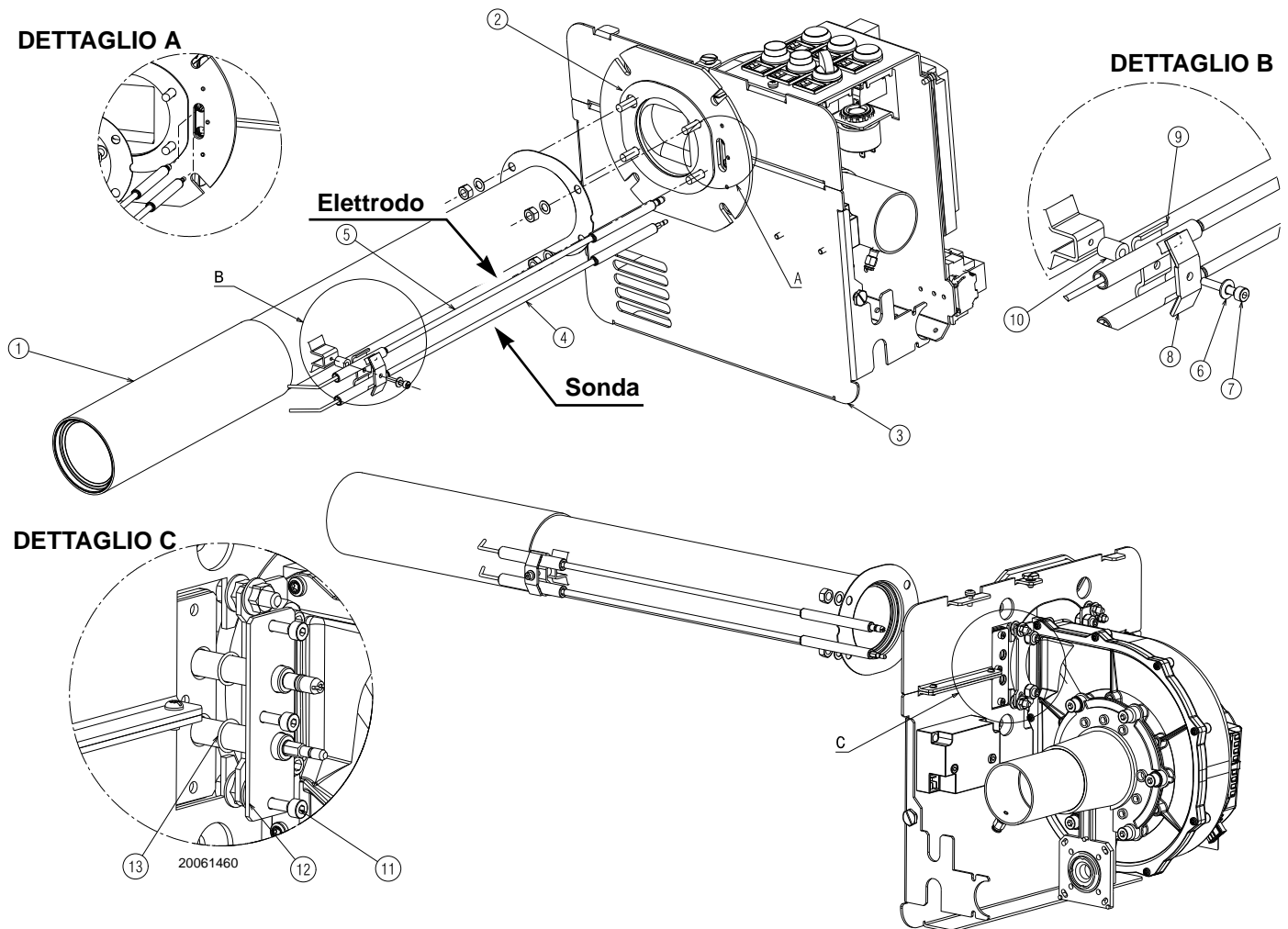



Fig. 5

5.6 Posizionamento sonda - elettrodo

Prima di installare il bruciatore sulla caldaia, verificare se la sonda e l'elettrodo sono correttamente posizionati come in Fig. 6.

 **ATTENZIONE** Non ruotare l'elettrodo, posizionarlo come indicato nella figura; se l'elettrodo è posto vicino alla sonda di ionizzazione, l'amplificatore dell'apparecchiatura potrebbe essere danneggiato.

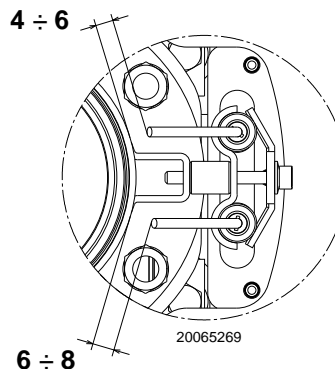
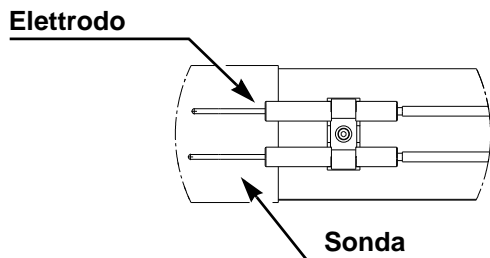


Fig. 6

5.7 Fissaggio del bruciatore alla caldaia

Per l'installazione procedere come segue:

- avvitare i prigionieri (2)(Fig. 7) alla piastra della caldaia (1);
- posizionare il bruciatore interponendo lo schermo refrattario (3);
- fissare con i dadi speciali (4) forniti a corredo;
- fissare il cofano (5).

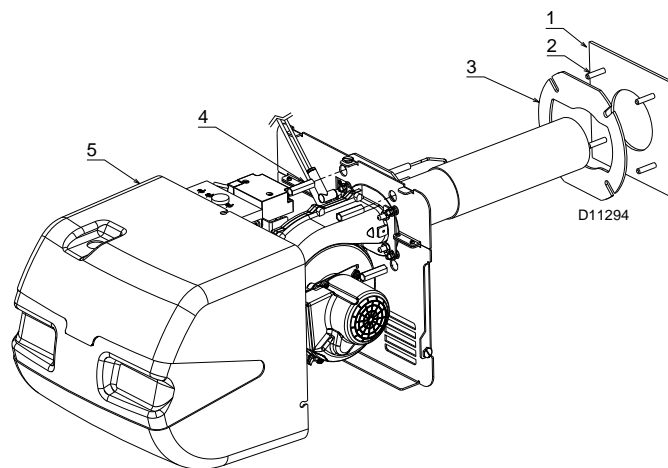


Fig. 7

5.8 Posizione di funzionamento



PERICOLO

Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni **1, 2, 3, 4 e 5**. L'installazione **1** è da preferire in quanto è l'unica che consente. Le installazioni **2, 3, 4 e 5** consentono il funzionamento ma rendono meno agibili le operazioni di manutenzione.



ATTENZIONE

Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento dell'apparecchio. Tutte le posizioni richiedono l'installazione della valvola gas con le bobine rivolte verso l'alto o orizzontalmente. E' assolutamente vietato l'installazione con le bobine rivolte verso il basso **6**.

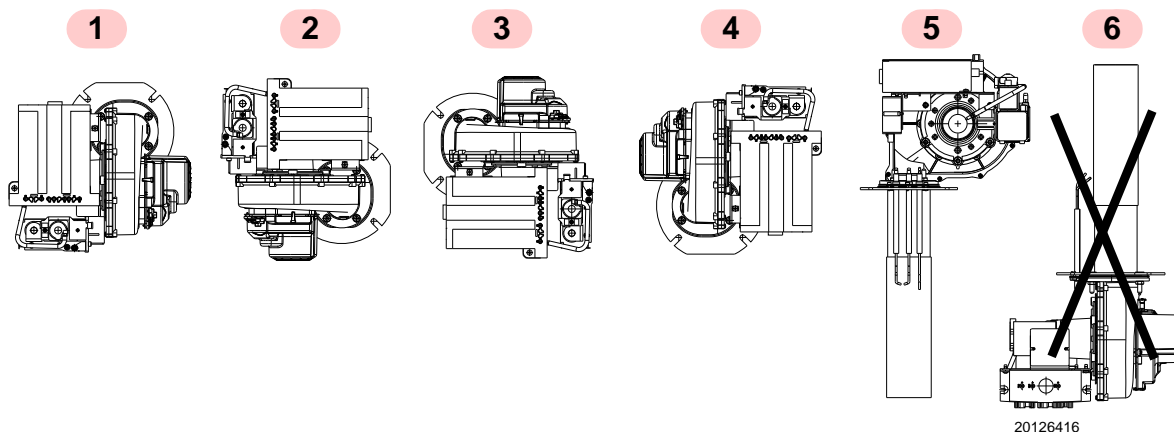


Fig. 8

5.9 Alimentazione del combustibile

I bruciatori sono abbinati a valvole gas monoblocco di tipo pneumatico proporzionale, che consentono di modulare la quantità di gas erogata e quindi la potenza sviluppata.

Un segnale di pressione rilevato al circuito aria è portato alla valvola gas pneumatica, la quale eroga una quantità di gas proporzionale alla portata di aria elaborata dal ventilatore.

GRUPPO RAMPA GAS

La rampa gas, per ottimizzare gli ingombri, è assemblata direttamente sul corpo del bruciatore.

5.9.1 Gruppo rampa gas

Il collegamento valvola-collettore consente di compensare l'accidentale occlusione dell'aspirazione mediante la riduzione del gas erogato.

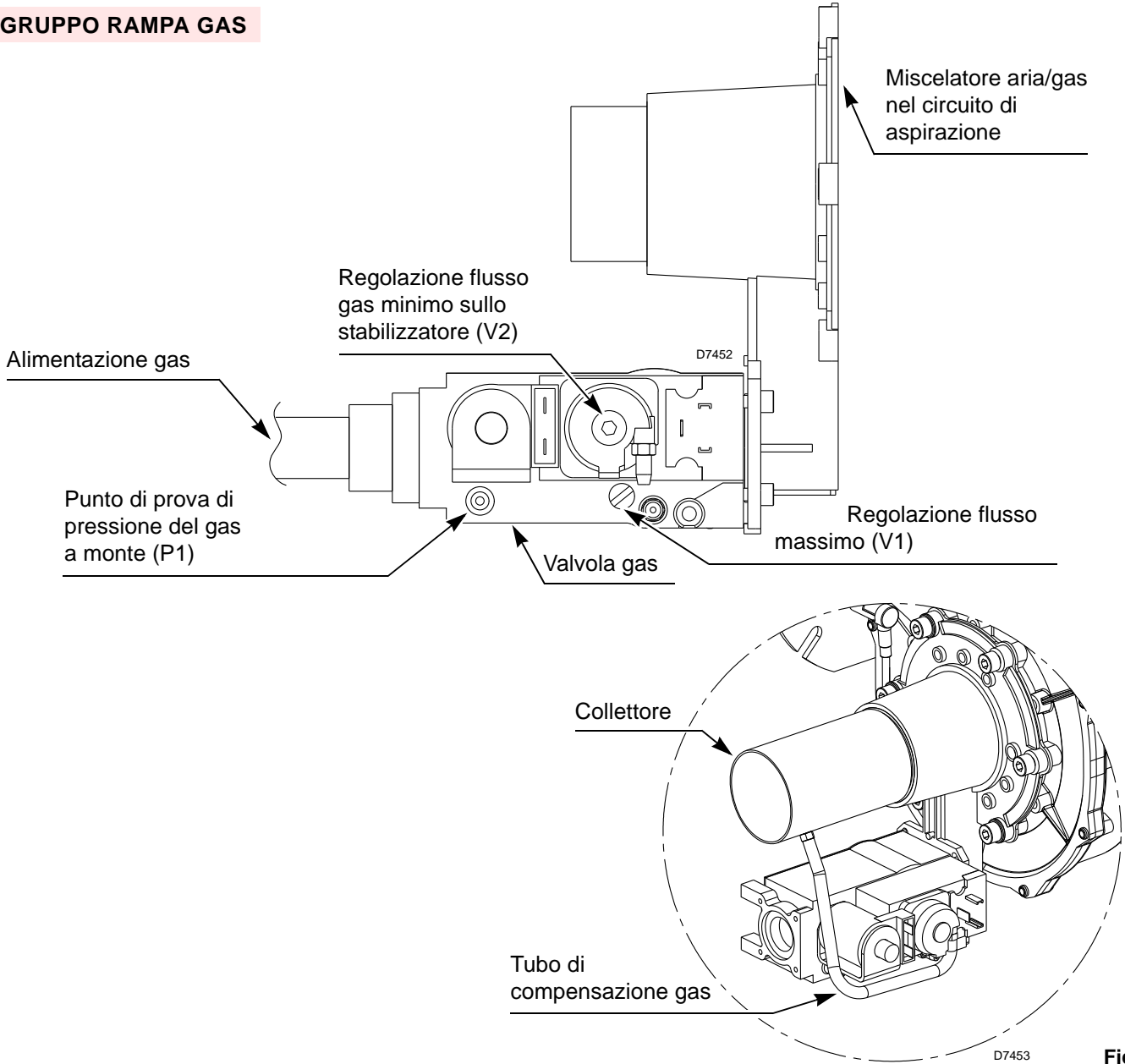


Fig. 9

Miscelatore aria/gas

La miscelazione del gas con l'aria comburente avviene all'interno del circuito di ventilazione (miscelatore), a partire dall'ingresso della bocca di aspirazione.

Attraverso la rampa gas il combustibile viene inserito nella vena d'aria in aspirazione e con l'ausilio di un mixer ha inizio una miscelazione ottimale.

5.9.2 Valvola gas

Modello valvola	Honeywell VR4615VB1006B
Modello miscelatore	Honeywell 45900450-0301B
Connessione linea gas	ingresso 3/4"
Temperatura di lavoro	-15°C/70°C
Max. pressione di lavoro	30 mbar
Min. pressione di lavoro	15 mbar
Max. pressione di ingresso	60 mbar
Classe valvola	B + C
Alimentazione elettrica	220-240 V
Grado di protezione	IP 40 secondo IEC 529

5.9.3 Collaudo

Verificare lo spegnimento del bruciatore aprendo i termostati (TL); verificare il blocco del bruciatore in funzionamento aprendo il connettore (CN) inserito nel filo rosso della sonda, posto all'esterno dell'apparecchiatura.

5.9.4 Corrente di ionizzazione

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è 5 µA. Il bruciatore dà una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo (Fig. 10).

Qualora, comunque, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna aprire il connettore (CN1) inserito nel filo rosso ed inserire un microamperometro.

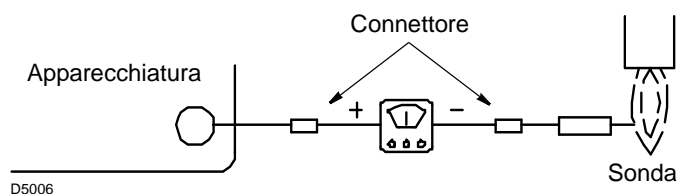


Fig. 10

Valori ottimali di taratura

	Potenza MIN.		Potenza MAX.	
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)
METANO	8	6,6	9	4,9
GPL	9,5	6,4	10	5,6

5.10 Collegamenti elettrici

5.10.1 Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici

- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- Il produttore declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati negli schemi elettrici.
- Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica. L'eventuale inversione comporterebbe un arresto in blocco per mancata accensione.
- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti. È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, far effettuare da personale abilitato un accurato controllo dell'impianto elettrico.
- L'impianto elettrico deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa e nel manuale, accertando in particolare che la sezione dei cavi sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica:
 - non usare adattatori, prese multiple, prolunghe;
 - prevedere un interruttore onnipolare con apertura tra i contatti di almeno 3 mm (categoria sovratensione), come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.



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

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.



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

Collaudo

Verificare lo spegnimento del bruciatore aprendo i termostati (TL); verificare il blocco del bruciatore in funzionamento aprendo il connettore (CN) inserito nel filo rosso della sonda, posto all'esterno dell'apparecchiatura.

6.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



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



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

6.2 Regolazioni prima dell'accensione

Le regolazioni da eseguire sono:

- Aprire le valvole manuali poste a monte della rampa del gas.
- Sfiatare l'aria dalla tubazione del gas mediante la vite sulla presa START.
- Verificare le impostazioni dei trimmers posti sull'apparecchiatura (Fig. 12).

6.3 Avviamento bruciatore

Chiudere il termostato ed alimentare elettricamente il bruciatore. Il bruciatore si avvia in modalità di preventilazione al valore di START ed avviene l'accensione.

Se invece il ventilatore si avvia ma alla fine del tempo di sicurezza non compare la fiamma, l'apparecchiatura permette la ripetizione del programma di avviamento (start-up) per un massimo di 3 tentativi.

Al terzo tentativo, se non avviene l'accensione, il bruciatore va in blocco. Sbloccare ed attendere un nuovo tentativo di avviamento.

Se l'accensione continua a mancare può essere che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 5s. Ruotare leggermente in senso antiorario la vite V1 posta sul miscelatore della valvola gas.

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

6.4 Regolazione ventilatore

La modulazione è basata sulla tecnologia della velocità variabile. Attraverso la variazione del numero dei giri del motore si ottiene la regolazione della portata dell'aria comburente.

La rampa gas proporzionale, in funzione della pressione rilevata nel circuito di ventilazione, eroga la corretta quantità di combustibile. Quindi, attraverso la variazione della velocità di rotazione del motore avviene la regolazione della potenza erogata. La velocità del motore si può regolare agendo su tre "Trimmers" (Fig. 12).

Definizione delle regolazioni per il ventilatore:

Le regolazioni vengono effettuate agendo sui tre potenziometri a bordo dell'apparecchiatura di controllo.

START Determina la potenza in fase di partenza

MIN Determina il minimo di modulazione

MAX Determina il massimo di modulazione

La regolazione di "MIN" subentra istantaneamente a termine della preventilazione delineata dall'apertura della valvola e dalla

presenza della scarica. L'abilitazione alla modulazione massima con "MAX" avviene circa 10 sec dall'apertura della valvola.

6.5 Regolazione valvola gas

La regolazione della portata di gas è ottenuta utilizzando le due viti V1 e V2 (Fig. 11).

Per variare la portata massima di gas agire sulla vite V1.

– Per aumentare la portata: ruotare la vite in senso antiorario (svitare).

– Per ridurre la portata: ruotare la vite in senso orario (avvitare).

Per variare la portata minima di gas agire sulla vite V2 presente sulla valvola gas. Rimuovere la vite di protezione e agire sulla vite interna con chiave a brugola.

– Per aumentare la portata: ruotare la vite in senso orario (avvitare)

– Per ridurre la portata: ruotare la vite in senso antiorario (svitare).

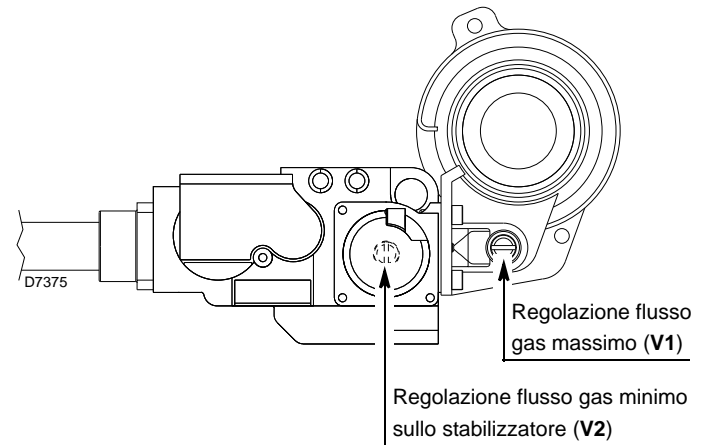


Fig. 11

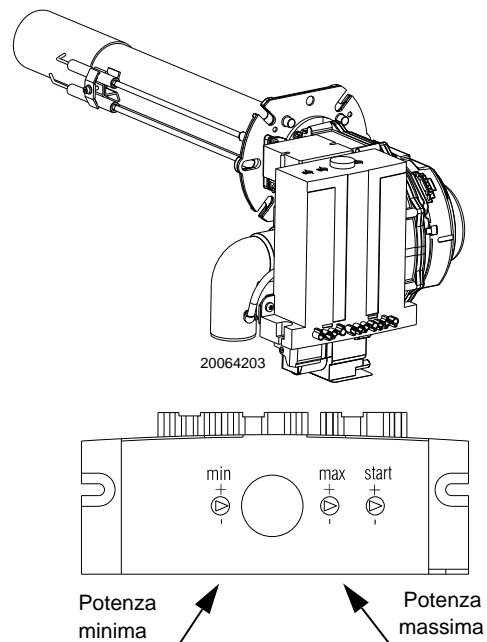


Fig. 12

6.6 Regolazione bruciatore

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita del generatore. In conformità con la Direttiva Rendimento 92/42/CEE, l'applicazione del bruciatore al generatore, la regolazione e il collaudo, devono essere eseguiti nell'osservanza del manuale d'istruzione del generatore stesso, compreso il controllo della concentrazione di CO e CO₂ nei fumi e della loro temperatura.

Verificare in successione:

- Potenza massima
- Potenza minima
- Potenza di accensione

La **potenza massima** dovrà corrispondere a quella richiesta dalla caldaia utilizzata.

Per aumentare o diminuire il suo valore agire sul trimmer MAX posto sull'apparecchiatura (Fig. 12).

Misurare la portata di gas al contatore per individuare esattamente la potenza bruciata.

Mediante un analizzatore dei fumi misurare il valore della CO₂ o del O₂ al fine di ottimizzare la taratura del bruciatore.

I valori corretti sono: CO₂ 8.5÷9% o O₂ 5÷5.5%.

Per correggere tali valori agire sulla valvola gas nel seguente modo:

Per aumentare la portata gas e la CO₂: ruotare la vite V1 in senso antiorario (svitare)

Per ridurre la portata del gas e la CO₂: ruotare la vite V1 in senso orario (avvitare)

La **potenza minima** dovrà corrispondere a quella richiesta dalla caldaia utilizzata. Per aumentare o diminuire il suo valore agire sul trimmer MIN posto sull'apparecchiatura (Fig. 12).

Misurare la portata di gas al contatore per individuare esattamente la potenza bruciata.

Mediante un analizzatore dei fumi misurare il valore della CO₂ o del O₂ al fine di ottimizzare la taratura del bruciatore.

I valori corretti sono: CO₂ 8.5÷9% o O₂ 5÷5.5%.

Per correggere tali valori agire sulla valvola gas nel seguente modo:

Per aumentare la portata gas e la CO₂: ruotare la vite V2 in senso orario (avvitare)

Per ridurre la portata del gas e la CO₂: ruotare la vite V2 in senso antiorario (svitare)

La **potenza di accensione** dovrà corrispondere a circa il 70-80% della potenza massima.

Per aumentare o diminuire il suo valore agire sul trimmer START posto sull'apparecchiatura (Fig. 12).

6.7 Testa di combustione

La testa di combustione è costituita da un cilindro ad alta resistenza termica, sulla cui superficie sono praticati numerosi fori ed avvolto da una "maglia" metallica (Fig. 13).

La miscela aria-gas è spinta all'interno del cilindro ed attraverso i fori perimetrali fuoriesce verso l'esterno della testa.

L'inizio della combustione avviene attraverso l'accensione della miscela aria-gas ad opera della scintilla dell'elettrodo.

La "maglia" metallica costituisce l'elemento fondamentale della testa di combustione in quanto migliora notevolmente le prestazioni del bruciatore.

La fiamma sviluppata sulla superficie della testa è perfettamente agganciata ed aderente alla maglia nel funzionamento al massimo. Questo permette alti rapporti di modulazione fino ad arrivare a 6:1, evitando il pericolo di ritorno di fiamma al minimo di modulazione.

La fiamma è caratterizzata da una geometria estremamente compatta che consente di evitare qualsiasi rischio di contatto tra la fiamma e le parti della caldaia e di conseguenza il rischio del fenomeno di cattiva combustione.

La struttura della fiamma consente lo sviluppo di camere di combustione dalle dimensioni contenute, studiate per sfruttare questa caratteristica.

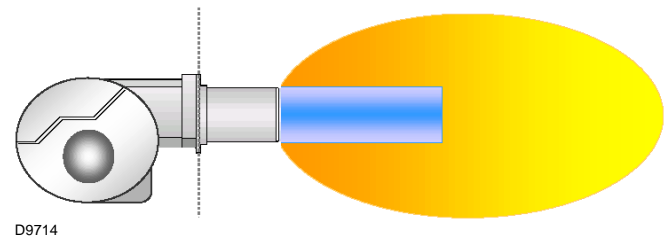


Fig. 13

6.8 Emissioni

I valori di emissione dei bruciatori risultano abbondantemente inferiori ai limiti imposti dalle più severe normative. La distribuzione della fiamma e la sua estensione su un'ampia superficie, consente di contenere la formazione degli NOx termici, principali responsabili dell'emissione inquinante.

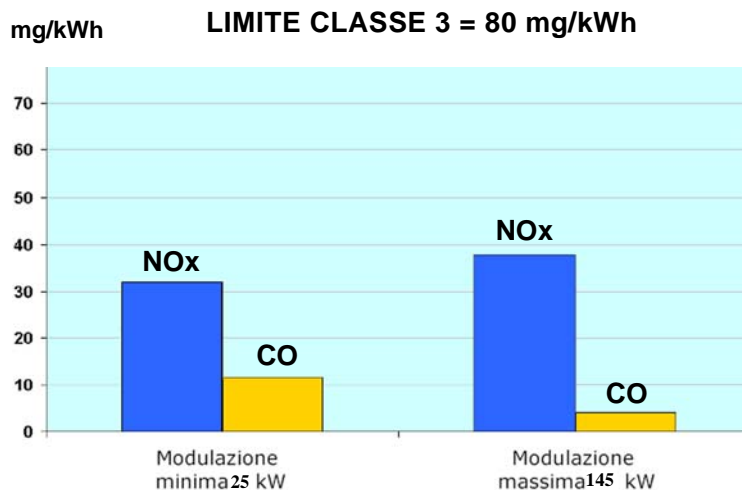


Fig. 14

7.1 Note sulla sicurezza per la manutenzione

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

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



PERICOLO

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

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



PERICOLO

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



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



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

7.2 Programma di manutenzione

7.2.1 Frequenza della manutenzione



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

Controllare che le distanze indicate nella Fig. 6 siano ancora rispettate, eventualmente riportarle a misura. Se necessario eliminare l'ossido superficiale sulla sonda mediante carta abrasiva.

Rampa gas

Verificare la taratura della valvola e la proporzionalità di funzionamento mediante l'analisi dei gas di scarico.

Controllare il tubo di compensazione valvola/collettore.

Combustione

Lasciare funzionare il bruciatore a pieno regime per circa dieci minuti, tarando correttamente tutti gli elementi indicati nel presente manuale.

Quindi effettuare un'analisi della combustione verificando:

- Percentuale di CO₂ (%);
- Contenuto di CO (ppm);
- Contenuto NO_x (ppm);
- Corrente di ionizzazione (μA);
- Temperatura dei fumi al camino.

Regolare il bruciatore se i valori della combustione trovati all'inizio dell'intervento non soddisfano le Norme vigenti o, comunque, non corrispondono ad una buona combustione.

Scrivere in una apposita scheda i nuovi valori della combustione, saranno utili per i successivi controlli.

7.2.2 Controllo e pulizia



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

Tubi flessibili

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

Collegamenti elettrici

Verificare la corretta esecuzione dei collegamenti elettrici del bruciatore e della rampa gas.

Fughe di gas

Controllare che non vi siano fughe di gas nelle seguenti zone:

- sul condotto contatore-bruciatore
- sull'accoppiamento valvola-miscelatore
- sulla flangia di fissaggio bruciatore in corrispondenza della guarnizioni.

Testa di combustione

Visionare la testa di combustione e verificare che il tessuto sia integro, privo di forature o corrosioni estese e profonde.

Controllare inoltre che non vi siano deformazioni dovute dall'alta temperatura.

Gruppo elettrodi

Verificare che gli elettrodi e la sonda non presentino accentuate deformazioni e ossidazioni superficiali.

8 Anomalie / Rimedi

Si elencano alcune cause e i possibili rimedi a una serie di anomalie che potrebbero verificarsi e portare ad un mancato o non regolare funzionamento del bruciatore. Un'anomalia, nel funzionamento nella maggior parte dei casi, porta alla accensione della segnalazione all'interno del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura di comando e controllo (1, Fig. 2, pag. 8). All'accendersi di questo segnale, il bruciatore potrà funzionare nuovamente solo dopo aver premuto a fondo il pulsante di sblocco; fatto ciò, se avviene un'accensione regolare, si può imputare l'arresto ad una anomalia transitoria e non pericolosa. Al contrario, se il blocco persiste si dovrà ricercare la causa dell'anomalia e attuare i rimedi illustrati nelle tabelle seguenti.



ATTENZIONE

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



PERICOLO

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

8.1 Difficoltà di avviamento

ANOMALIE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore non parte alla chiusura del termostato limite.	Manca l'alimentazione elettrica.	Verificare presenza tensione ai morsetti L1 – N della spina 7 poli. Verificare lo stato dei fusibili. Verificare che il termostato di sicurezza non sia in blocco.
	Manca gas.	Verificare l'apertura della saracinesca. Verificare che la valvola abbia commutato in posizione aperto e che non vi siano cortocircuiti.
	Le connessioni dell'apparecchiatura elettronica non sono correttamente inserite.	Controllare e connettere a fondo tutte le prese.
Il bruciatore esegue normalmente il ciclo di preventilazione ed accensione e si blocca dopo 3 tentativi di accensione.	È invertito il collegamento fase-neutro.	Provvedere ad un loro scambio.
	Manca o è inefficace il collegamento di terra.	Provvedere a renderlo efficiente.
	La valvola fa passare troppo poco gas.	Verificare la pressione in rete e/o regolare la valvola come indicato in questo manuale.
	La valvola gas è difettosa.	Procedere alla sua sostituzione.
	È irregolare l'arco elettrico di accensione.	Verificare il corretto inserimento dei connettori. Verificare l'esatta posizione dell'elettrodo secondo quanto indicato in questo manuale. Visionare la qualità dell'isolatore in ceramica.
	La sonda di ionizzazione è a massa o non è immersa nella fiamma o è interrotto il suo collegamento con l'apparecchiatura o questo presenta difetto di isolamento verso massa.	Verificare la corretta posizione ed eventualmente aggiustarla secondo quanto indicato in questo manuale. Ripristinare il collegamento elettrico. Sostituire il collegamento difettoso.
	Manca gas.	Verificare l'apertura della saracinesca. Verificare che la valvola abbia commutato in posizione aperto e che non vi siano cortocircuiti.
Avviamento del bruciatore con ritardo di accensione.	L'elettrodo di accensione è mal posizionato.	Provvedere a una corretta regolazione secondo quanto indicato in questo manuale.
	Portata dell'aria troppo elevata.	Regolare la portata dell'aria secondo quanto indicato in questo manuale.
	Valvola troppo chiusa con insufficiente uscita di gas.	Effettuare una corretta regolazione.
Il bruciatore va in blocco in fase di preventilazione.	La fiamma è esistente.	Valvola difettosa: provvedere alla sua sostituzione.

8.2 Anomalie in funzionamento

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore va in blocco in funzionamento.	La valvola fa passare troppo poco gas.	Verificare la pressione in rete e/o regolare la valvola come indicato in questo manuale.
	La valvola è difettosa.	Procedere alla sua sostituzione.
	Sonda a massa.	Verificare la corretta posizione ed eventualmente aggiustarla secondo quanto indicato in questo manuale. Provvedere alla pulizia o la sostituzione della sonda di ionizzazione.
	Sparizione della fiamma.	Verificare la pressione del gas in rete e/o regolare la valvola come indicato in questo manuale.

9 Apparecchiatura CM222

L'apparecchiatura utilizzata è la CM222 della Kromschroeder.
È basata su tecnologia a microprocessore e si occupa del controllo fiamma nella gestione di bruciatori modulanti.

9.1 Funzionamento

I tre potenziometri (Fig. 15) consentono di fare un aggiustamento del valore di velocità all'interno di un range impostato nei parametri interni della CM222.

Il potenziometro di massima consente di aggiustare la massima velocità e quindi la massima potenza bruciata, il potenziometro di minima consente di aggiustare la velocità di minima e quello di start consente di aggiustare la potenza di accensione.

Il display ha varie funzioni tra cui: permette di verificare lo stato in cui si trova in funzionamento il ventilatore, il tipo di errore che si è verificato ed inoltre svolge anche la funzione di pulsante di reset per lo sblocco del bruciatore.

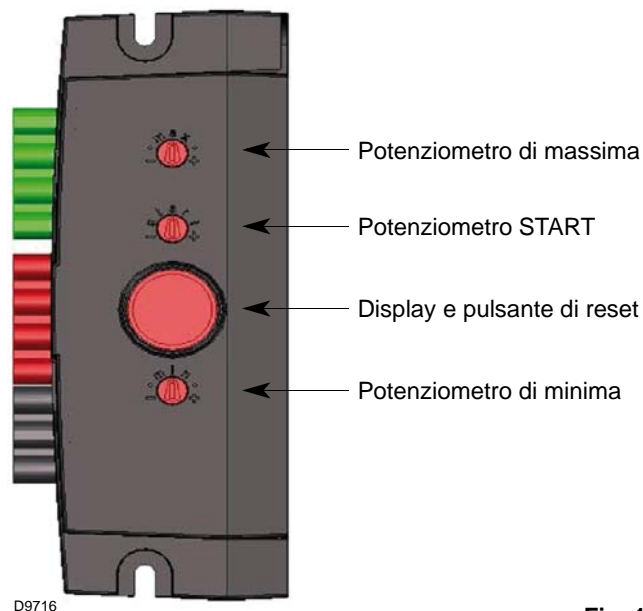


Fig. 15

9.2 Codice errato

Nel caso in cui il bruciatore vada in lockout la causa viene visualizzata con un codice lampeggiante.

La seguente tabella ne chiarisce il significato:

N.	Codice errore	Causa	Bruciatore off	Lockout
1	Malfunzionamento ventilatore	Variazione della velocità troppo elevata o bassa	x	x
3	Perdita fiamma	No fiamma al termine del tempo di sicurezza; perdita fiamma durante il funzionamento; presenza fiamma in preventilazione	x	x
4	Perdita BCC	Errata connessione BCC; perdita BCC; parametri BCC non validi	x	x
5	Errore nel reset remoto	Quando viene resettato per più di 5 volte in 15 minuti oppure se si tiene premuto il pulsante di reset per più di 10 secondi	x/-	x/-
8	Errore nel CRC	Il valore non è corretto	x	x
9	Alimentazione non corretta	La tensione di rete è inferiore a 185VAC o superiore a 270VAC	x	-
E	Safety shut down	Si è verificato un safety shut down	x	x

9.3 Stati di funzionamento

N.	Stato di funzionamento	Causa
0	Standby	Attesa termostato ambiente; Tutti gli attuatori off
1	Test del pressostato aria	Test del motore e del pressostato aria off
2	Preventilazione	Test del motore e del pressostato aria on
3	Preventilazione	Verifica del raggiungimento della velocità
4	Pre-accensione	Attesa del raggiungimento della velocità di accensione
5	Tempo di sicurezza	Fase di accensione
6	Tempo di stabilizzazione fiamma	Si attende che la fiamma si stabilizzi
7	Modulazione	Viene variata la velocità del motore
8	Test del circuito valvola V1/V2	Verifica dello stato di tenuta delle valvole in presenza di fiamma
9	Post-ventilazione	Tempo di post ventilazione

9.4 Parametri di sicurezza

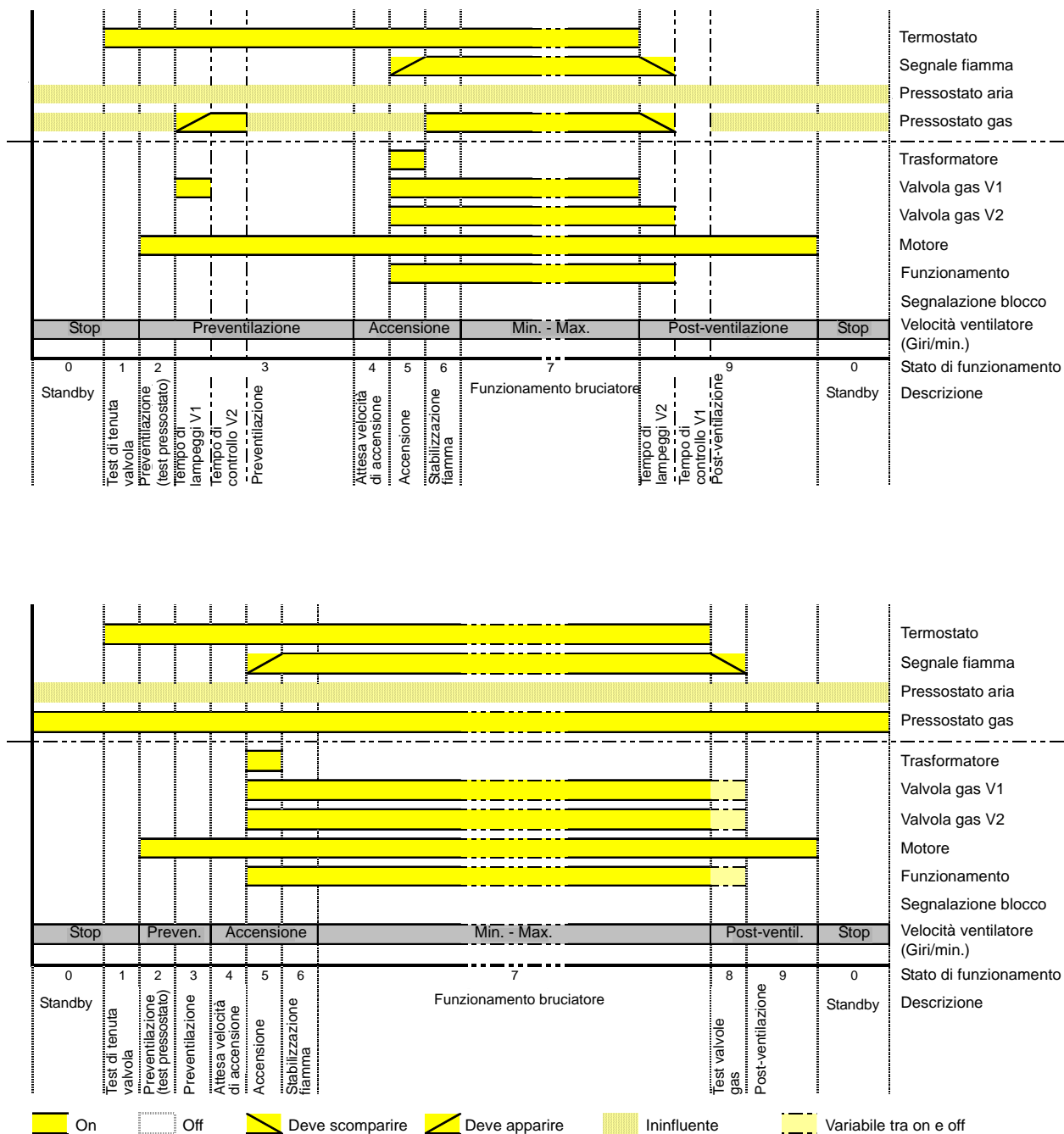
N.	Parametro	Min.	Max.	OEM-preset	Valore
1	Tempo di preventilazione	0,2	51	30	Secondi
2	Tempo di sicurezza	0,1	10	3	Secondi
3	Tempo stabilizzazione fiamma	0,1	25,5	10	Secondi
4	Tentativi di accensione	1	5	3	Numero
5	Tempo di post ventilazione	0,2	51	0,2	Secondi
6	Tempo di preaccensione	0,1	25,5	3	Secondi
7	Velocità di post ventilazione	780	9960	780	Giri/min
8	Velocità massima	780	9960	6600	Giri/min
9	Limite minimo velocità massima	780	9960	4020	Giri/min
10	Limite massimo velocità minima	780	9960	2280	Giri/min
11	Impulsi a giro	1	4	2	Impulsi/giro
12	Frequenza del controllo della velocità	1	2	2	Hz

BCC (CHIP CARD)

La BCC è una scheda in cui si possono facilmente caricare i parametri di funzionamento del bruciatore tramite PC.

9.5 Diagrammi di funzionamento

AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO



9.6 Schemi connessioni

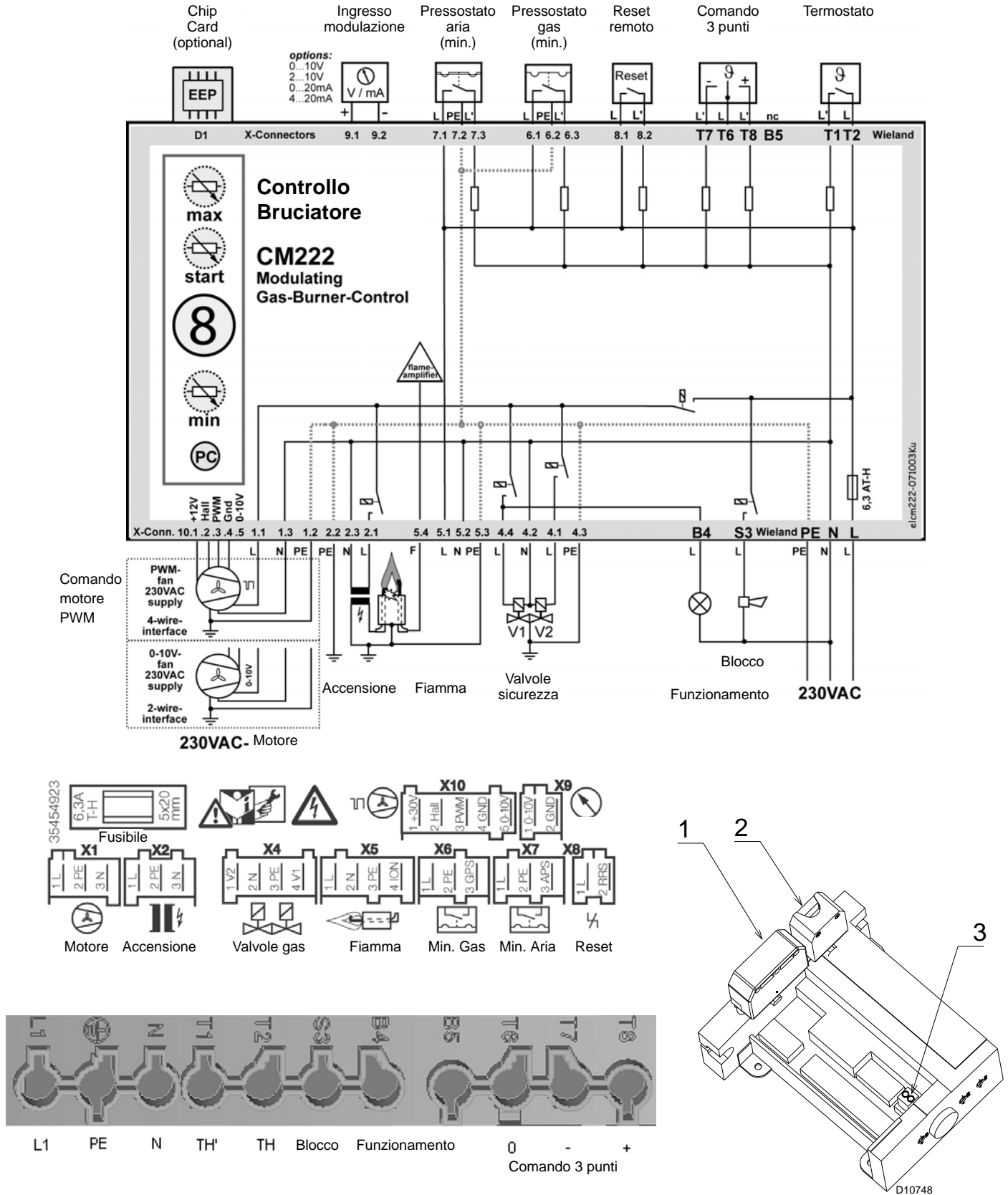


Fig. 16

Legenda

- 1 Presa 7 poli per alimentazione monofase, termostato/presostato TL
- 2 Presa 4 poli per comando 3 punti
- 3 Spina 2 poli per comando 0-10 Volt (X9)

1	Erklärung	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	Erhältliche Modelle	7
4.2	Technische Daten	7
4.3	Bestimmungsland - Gasart	7
4.4	Zubehör	7
4.5	Abmessungen	8
4.6	Beschreibung des Brenners	8
4.7	Mitgeliefertes Zubehör	8
5	Installation	9
5.1	Anmerkungen zur Sicherheit bei der Installation	9
5.2	Umsetzung	9
5.3	Vorabkontrollen	9
5.4	Kesselplatte	9
5.5	Installation von Flammkopf, Elektrode und Fühler	10
5.6	Positionierung Fühler - Elektrode	11
5.7	Befestigung des Brenners am Heizkessel	11
5.8	Betriebsstellung	11
5.9	Brennstoffversorgung	12
5.9.1	Gasarmatur	12
5.9.2	Gasventil	12
5.9.3	Prüfung	13
5.9.4	Ionisationsstrom	13
5.10	Elektrische Anschlüsse	13
5.10.1	Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse	13
6	Betrieb	14
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	14
6.2	Einstellungen vor der Zündung	14
6.3	Anfahren des Brenners	14
6.4	Gebälseregelung	14
6.5	Einstellung des Gasventils	14
6.6	Brennereinstellung	15
6.7	Flammkopf	15
6.8	Emissionen	15
7	Wartung	16
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	16
7.2	Wartungsprogramm	16
7.2.1	Häufigkeit der Wartung	16
7.2.2	Kontrolle und Reinigung	16

8	Störungen / Abhilfe	17
8.1	Anfahrsschwierigkeiten	17
8.2	Betriebsstörungen	18
9	Steuergerät CM222	19
9.1	Betrieb	19
9.2	Falscher Code	19
9.3	Betriebszustände.....	20
9.4	Sicherheitsparameter	20
9.5	Betriebsdiagramme	21
9.6	Schaltpläne der Anschlüsse	22
	ANHANG A - Schaltplan der Schalttafel	23

1 Erklärung

Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1

Hergestellt von: RIELLO S.p.A.
 Anschrift: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Produkt: Gasbrenner mit Vormischung
 Modell: RX150 S/PV TL

Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:

EN 12100
 EN 676
 EN 60335
 EN 50165

und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:

MD	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
LVD	2014/35/UE	Niederspannungsrichtlinie
EMC	2014/30/UE	Elektromagnetische Verträglichkeit


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

Legnago, 01.12.2015

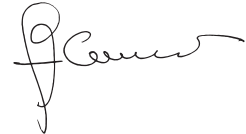
Generaldirektor
 RIELLO S.p.A. - Geschäftsleitung Brenner

Leiter der Abteilung Forschung und
 Entwicklung
 RIELLO S.p.A. - Geschäftsleitung Brenner

Ing. U. Ferretti



Ing. F. Comencini



2 Allgemeine Informationen und Hinweise

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 ENTFLAMMBARES MATERIAL

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



VERBRENNUNGSGEFAHR

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



QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

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



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

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



EXPLOSIONSGEFAHR

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



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

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



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

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



UMWELTSCHUTZ

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



WICHTIGE INFORMATIONEN

Dieses Symbol gibt wichtige Informationen, die berücksichtigt werden müssen.



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

Darüber hinaus:



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

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Code
RX 150 S/PV TL	220/230V ~ ± 10% , 50/60 Hz	20060784

4.2 Technische Daten

Modell		RX 150 S/PV TL
Wärmeleistung	kW kcal/h	25 ÷ 145 21.500 ÷ 124.700
Erdgas - (2. Gasfamilie)	G20	Heizwert Hu: 9,45 kWh/Sm ³ = 8.100 kcal/Sm ³ - Druck 10 - 30 mbar
	G25	Heizwert Hu: 8,125 kWh/Sm ³ = 7.000 kcal/Sm ³ - Druck 10 - 30 mbar
Flüssiggas - (3. Gasfamilie)	G31	Heizwert Hu: 24,44 kWh/Sm ³ = 21.000 kcal/Sm ³ - Druck 10 - 30 mbar
Stromversorgung		Einphasig, 220/230V ~ ± 10%, 50/60 Hz
Motor		Max 6000 U/min - 50/60 Hz
Zündtransformator		Primär 230V/240 - 50/60 Hz - Sekundär 15 kV - 30 mA
(1) Referenzbedingungen: Lufttemperatur 20°C - Gastemperatur 15°C - Luftdruck 1013 mbar - Höhe 0 m auf Meereshöhe.		

4.3 Bestimmungsland - Gasart

Land	IT - GB - AT - DK - IE - ES - GR - PT NO - SE - FI - CZ - CH - EE - LT	LV - PL - LU	I2ELL	I2Er	I2E(R)B
Erdgas	I2H	I2E	DE	FR	BE
Druck (mbar)	G20	20	20	20/25	20/25
	G25	25	25	25	25

Land	IT - GB - AT - IE - ES - GR - PT CZ - CH - DE - FR - BE
Flüssiggas	I3P
Druck (mbar)	G31 29

- Der erforderliche Schutzgrad muss bei der Anwendung erreicht werden.
- Temperatur und Betrieb des Brenners von 0° C bis 60° C.

4.4 Zubehör

Kit Stecker/Steckdose, 7-polig mit Filter

Das gefilterte Anschluss-Kit mit 7-poligem Stecker/Steckdose ist als Schutz gegen die vom Stromversorgungsnetz verursachten Funkstörungen erforderlich.

Brenner	Codice
RX 150 S/PV	20076305

Gasstrecken gemäß EN 676

Es wird auf das Handbuch verwiesen.



Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.

4.5 Abmessungen

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

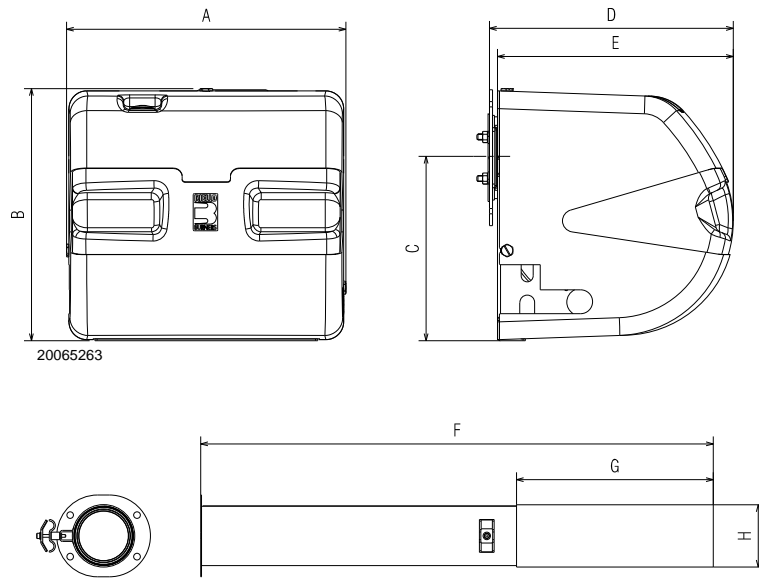


Abb. 1

RX 150 S/PV TL	A	B	C	D	E	F	G	H
	376	340	250	330	315	690	265	84

4.6 Beschreibung des Brenners

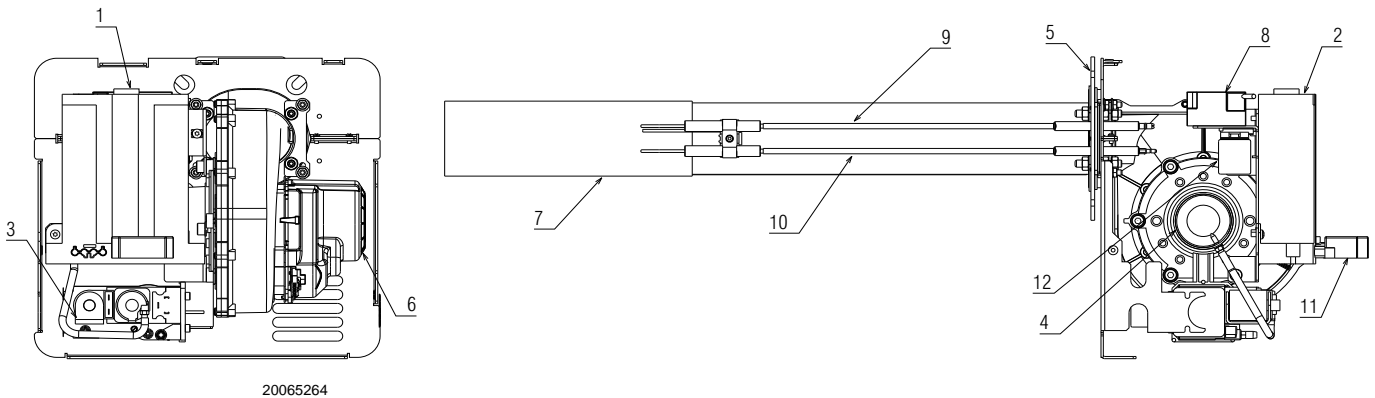


Abb. 2

- | | |
|--|----------------------------|
| 1 Entstörtaste mit Störungsanzeige | 7 Flammkopf mit Metallnetz |
| 2 Steuergerät für Regelung und Kontrolle | 8 Zündtransformator |
| 3 Gasventil | 9 Elektrode |
| 4 Luft-/Gasmischer im Ansaugkreislauf | 10 Fühler |
| 5 Flansch | 11 Verbindung Brenner |
| 6 Motor/Gebälse | 12 Relais Gebläsemotor |

4.7 Mitgeliefertes Zubehör

- Gasventilanschluss + Schrauben St. 1
- Isolierdichtung St. 1
- 7-poliger Stecker und 4-poliger Stecker..... St. 1
- Schrauben und Muttern für Flansch zur Befestigung
am Heizkessel St. 4
- Anleitung St. 1
- Ersatzteilkatalog..... St. 1

5 Installation

5.1 Anmerkungen zur Sicherheit bei der Installation

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



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



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

5.2 Umsetzung

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



Die Arbeiten zur Umsetzung des Brenners können sehr gefährlich sein, wenn sie nicht mit höchster Vorsicht ausgeführt werden: Entfernen Sie Unbefugte; Prüfen Sie die Unversehrtheit und die Eignung der zur Verfügung stehenden Mittel. Außerdem muss geprüft werden, ob der Bereich, in dem gearbeitet wird, geräumt ist und dass ein ausreichender Fluchtweg, d.h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in dem man sich schnell bewegen kann, sollte der Brenner herunterfallen.

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



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

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

5.3 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



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



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

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

R.B.L.	A		B		C
	D		E		F
2R	GAS	<input checked="" type="checkbox"/> G	H		
3P	GAZ	<input type="checkbox"/> G	H		
RIELLO Sp.A I-37045 Legnago (VR)					CE
D10487					...

Abb. 3

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

- das Modell **A** (Abb. 3) und der Typ des Brenners **B**;
- die Seriennummer **D**;
- die Daten zur Stromversorgung **E**;
- die Leistungsaufnahme **F**;
- die verwendeten Brennstoffarten und die zugehörigen Versorgungsdrücke **G**;
- die Daten zur möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners **H** (siehe Regelbereich).



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



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

5.4 Kesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, wie in Abb. 4 durchbohren.

Die Position der Gewindebohrungen kann mit der Isolierdichtung aufgezeichnet werden, der mit dem Brenner geliefert wird.

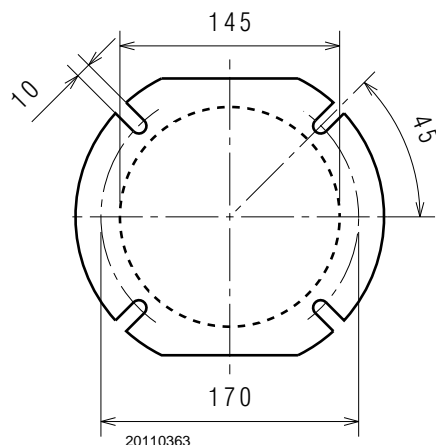


Abb. 4

5.5 Installation von Flammkopf, Elektrode und Fühler



GEFAHR

Die Installation darf nur bei getrennter Stromversorgung erfolgen.

- Montieren Sie den Flammkopf 1) am Brenner 3), bringen Sie dabei die Dichtung 2) an Abb. 5.
- Schrauben Sie die zuvor am Flammkopf montierte Schraube 7) mitsamt Unterlegscheibe 6) ab, achten Sie dabei auf die Platten 8), 9) und auf den Abstandhalter 10). Siehe Ausschnitt **B**.
- Drehen Sie die Schrauben 11) aus und nehmen Sie die 2 Platten 12), die O-Ringe 13) und die Dichtung ab. Siehe

- Ausschnitt **C**.
- Fügen Sie den Fühler 4) und die Elektrode 5) in die Bohrungen am Flansch ein, welcher im Ausschnitt **A** dargestellt ist.
- Setzen Sie die Dichtung, die erste Platte 12) und den O-Ring 13) auf die Keramikteile, setzen Sie abschließend die zweiten Platte 12) auf und befestigen Sie sie mit den drei Schrauben 11). Siehe Ausschnitt **C**.



ACHTUNG

Achten Sie auf die Bohrung mit Senkung an den Platten, die als Sitz für den O-Ring dient.

- Befestigen Sie den Fühler 4) und die Elektrode 5) am Flammkopf 1) zwischen Platten 8) und 9), verwenden Sie dabei die Schraube 6), die Unterlegscheibe 7) und den Abstandhalter 10).



ACHTUNG

Achten Sie besonders auf die Ausrichtung des Fühlers und der Elektrodenspitzen, Ausschnitt **B**.

- Schließen Sie Fühler und Elektrode an.

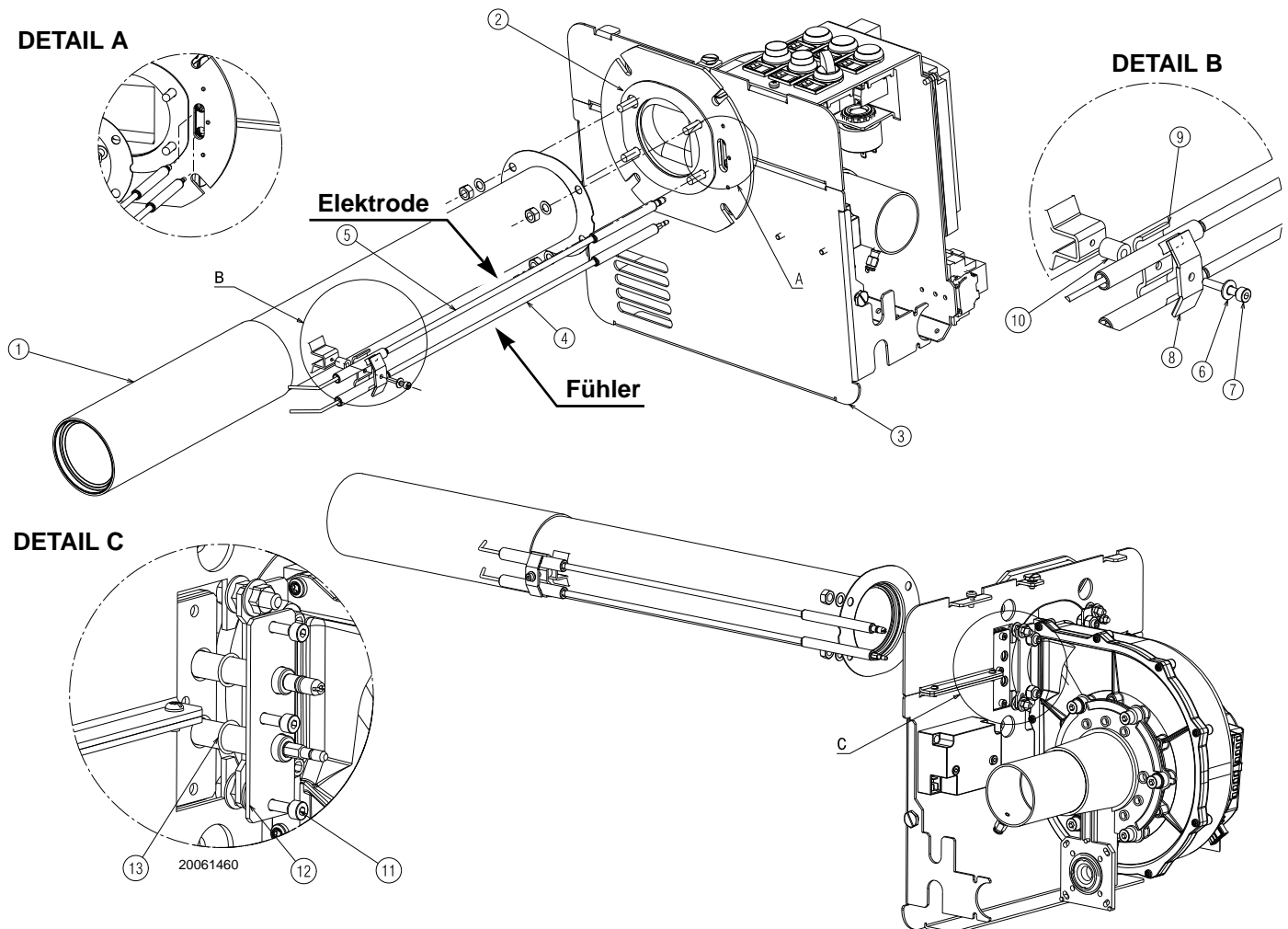
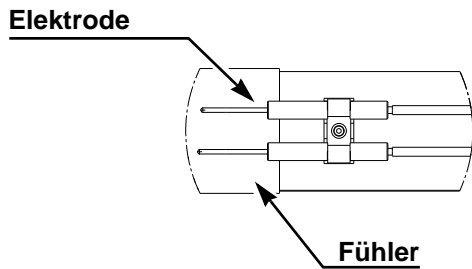


Abb. 5

5.6 Positionierung Fühler - Elektrode

Vor der Installation des Brenners am Heizkessel ist zu prüfen, ob der Fühler und die Elektrode, wie in Abb. 6 gezeigt, positioniert sind.



Die Elektrode nicht drehen, wie auf der Abbildung gezeigt anordnen; wenn die Elektrode nah am Ionisationsfühler angebracht ist, könnte der Verstärker des Steuergeräts beschädigt sein.

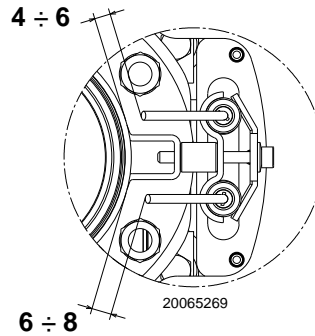


Abb. 6

5.7 Befestigung des Brenners am Heizkessel

Zur Installation wie folgt vorgehen:

- schrauben Sie die Stiftschrauben (2)(Abb. 7) an die Platte des Heizkessels (1);
- positionieren Sie den Brenner und legen Sie eine hitzebeständige Dichtung (3) dazwischen;
- arretieren Sie ihn mit den beigepackten Spezialmuttern (4);
- befestigen Sie die Abdeckung (5).

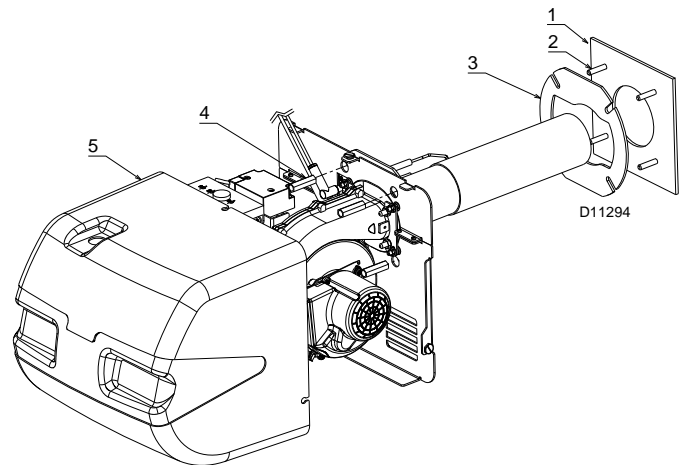


Abb. 7

5.8 Betriebsstellung



Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen 1, 2, 3, 4 und 5 funktionieren. Die Stellung 1 ist vorzuziehen, da sie als einzige die Wartung wie hier folgend in diesem Handbuch beschrieben ermöglicht. Die Installationen 2, 3, 4 und 5 ermöglichen den Betrieb, erschweren aber die Wartungsarbeiten.



Jede andere Stellung wird den korrekten Betrieb des Gerätes beeinträchtigen. Alle Positionen erfordern die Installation des Gasventils mit nach oben oder waagrecht ausgerichteten Spulen. Die Installation mit nach unten gerichteten Spulen ist streng verboten 6.

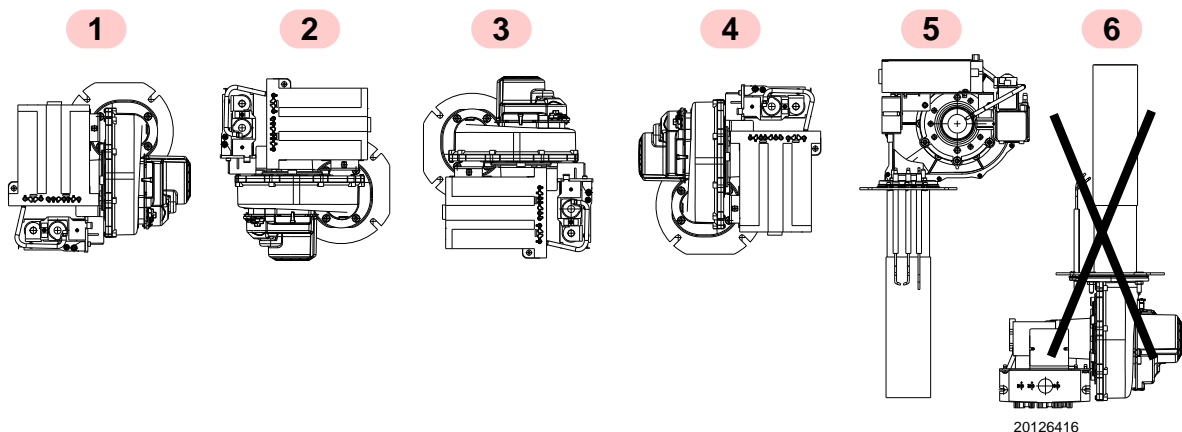


Abb. 8

5.9 Brennstoffversorgung

Die Brenner sind mit pneumatischen Proportional-Monoblock-Gasventilen kombiniert, die eine Modulation der abgegebenen Gasmenge und daher der entwickelten Leistung ermöglichen.

Ein am Luftkreislauf gemessenes Drucksignal wird zum pneumatischen Gasventil gesendet, das eine Gasmenge abgibt, die proportional zu dem vom Gebläse bearbeiteten Luftvolumen ist.

Die Gasarmatur wird zur Optimierung der Abmessungen direkt am Körper des Brenners angebracht.

5.9.1 Gasarmatur

Mit der Ventil-Kollektorverbindung kann eine zufällige Verstopfung der Ansaugung mittels Reduzierung des abgegebenen Gases ausgeglichen werden.

GASARMATUR

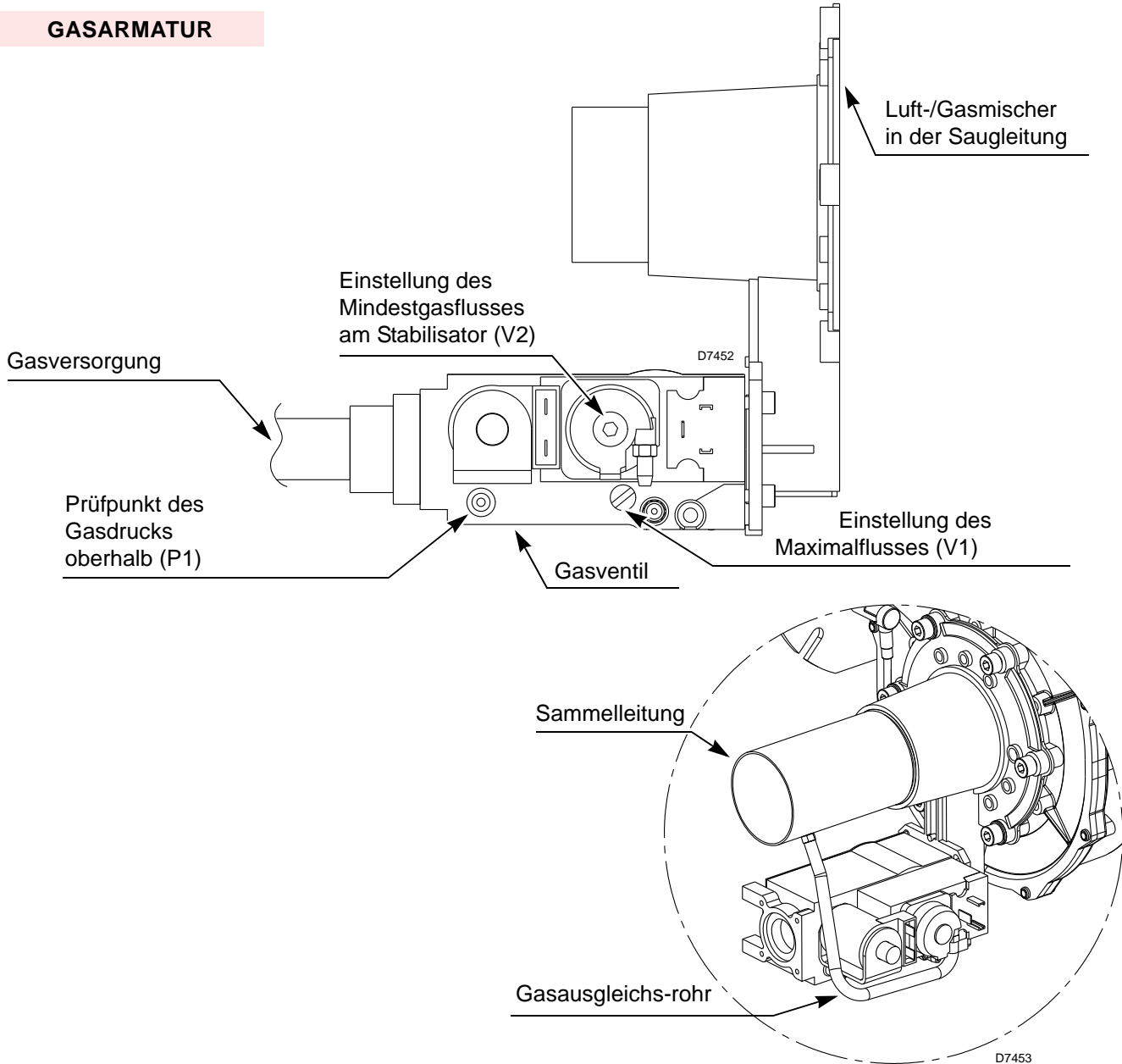


Abb. 9

Luft-/Gasmischer

Die Mischung des Gases mit der Brennluft erfolgt im Belüftungs-kreislauf (Mischer) ab dem Eintritt der Saugmündung.

Der Brennstoff wird durch die Gasarmatur in die Luftader in der Ansaugung eingegeben und mit Hilfe eines Mixers wird eine optimale Mischung erzielt.

5.9.2 Gasventil

Ventilmodell	Honeywell VR4615VB1006B
Mischermodell	Honeywell 45900450-0301B
Anschluss der Gasleitung	Eingang 3/4"
Betriebstemperatur	-15°C/70°C
Max. Betriebsdruck	30 mbar
Min. Betriebsdruck	15 mbar
Max. Eingangsdruck	60 mbar
Ventilkategorie	B + C
Stromversorgung	220-240 V
Schutzart	IP 40 gemäß IEC 529

5.9.3 Prüfung

Die Abschaltung des Brenners durch Auslösen der Thermostate (TL) prüfen. Die Störabschaltung des Brenners während des Betriebes überprüfen, indem der Verbinder (CN) geöffnet wird, der sich am roten Draht des Fühlers außen am Steuergerät befindet.

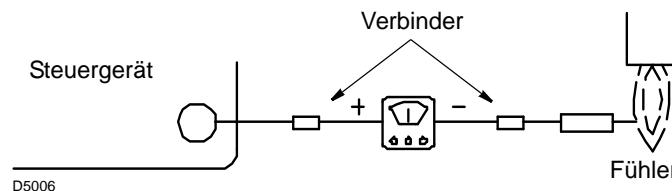


Abb. 10

5.9.4 Ionisationsstrom

Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Strom von mindestens 5 µA. Der Brenner gibt viel mehr Strom ab, und so ist normalerweise keine Kontrolle notwendig.

Falls man trotzdem den Ionisationsstrom messen möchte, muss der in das rote Kabel geschaltete Verbinder (CN1) geöffnet und ein Mikroamperemeter zwischengeschaltet werden.

Optimale Einstellwerte

	Leistung MIN.		Leistung MAX.	
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)
METHAN	8	6,6	9	4,9
FLÜSSIGGAS	9,5	6,4	10	5,6

5.10 Elektrische Anschlüsse

5.10.1 Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse

- Die elektrischen Anschlüsse müssen ohne Stromversorgung ausgeführt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Siehe in den Schaltplänen.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder Anschlüsse, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen, ab.
- Den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen. Eine eventuelle Vertauschung führt zu einer Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung.
- Die elektrische Sicherheit des Steuergerätes 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;
- -sehen Sie einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm (Überspannungskategorie III) vor, wie durch die gültigen Sicherheitsbestimmungen festgelegt wird.
- Berühren Sie das Steuergerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen und / oder nackten Füßen.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

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



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



Das Brennstoffabsperrrventil schließen.



Vermeiden Sie das Entstehen von Kondenswasser, Eis und Wasserinfiltrationen.

Prüfung

Die Abschaltung des Brenners durch Auslösen der Thermostate (TL) prüfen. Die Störabschaltung des Brenners während des Betriebes überprüfen, indem der Verbinder (CN) geöffnet wird, der sich am roten Draht des Fühlers außen am Steuergerät befindet.



Der Querschnitt der Leiter muss mindestens 1 mm² betragen. (Vorbehaltlich anderer Angaben in Normen und lokalen Gesetzesvorschriften).

6

Betrieb

6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



ACHTUNG

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



ACHTUNG

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

6.2 Einstellungen vor der Zündung

Auszuführen sind folgende Einstellungen:

- Die manuellen Ventile vor der Gasarmatur öffnen.
- Die Luft aus der Gasleitung mittels Entlüftungsschraube am Anschluss START ablassen.
- Die Einstellungen des Trimmers am Steuergerät (Abb. 12) überprüfen.

6.3 Anfahren des Brenners

Den Thermostat schließen und den Brenner mit Strom versorgen.

Der Brenner startet im Vorbelüftungsbetrieb und beim START-Wert erfolgt die Zündung.

Wenn das Gebläse stattdessen startet, aber am Ende der Sicherheitszeit keine Flamme erscheint, ermöglicht das Steuergerät die Wiederholung des Anlaufprogramms (Start-up) mit maximal 3 Versuchen.

Beim dritten Versuch nimmt der Brenner, wenn keine Zündung erfolgt, eine Störabschaltung vor. Entstören und einen erneuten Startversuch abwarten.

Wenn immer noch keine Zündung erfolgt, kommt wahrscheinlich kein Gas innerhalb der Sicherheitszeit von 5 Sekunden am Flammkopf an.

Die Schraube V1 am Mischer des Gasventils geringfügig entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Nach erfolgter Zündung, den Brenner vollständig einstellen.

6.4 Gebläseregelung

Die Modulation beruht auf der Technik der Drehzahlwandlung. Mittels Motordrehzahlwandlung erhält man die Regelung des Brennluftdurchsatzes.

Die Proportionalgasarmatur gibt je nach im Belüftungskreislauf gemessenem Druck die korrekte Brennstoffmenge ab. Daher erfolgt mittels Drehzahlregelung auch die Regelung der abgegebenen Leistung. Die Motordrehzahl kann durch Betätigen der drei "Trimmer" eingestellt werden (Abb. 12).

Definition der Einstellungen für das Gebläse:

Die Einstellungen werden durch Betätigung der drei Potentiometer am Steuergerät vorgenommen.

START Legt die Leistung beim Anfahren fest

MIN Legt das Min der Modulation fest

MAX Legt das Max der Modulation fest

Die Einstellung von "MIN" erfolgt sofort am Ende der Vorbelüftung, die durch das Öffnen des Ventils und das Vorhandensein des Abgases bedingt wird. Die Freigabe zur maximalen Modulation mit "MAX" erfolgt etwa 10 Sek nach dem Öffnen des Ventils.

6.5 Einstellung des Gasventils

Die Einstellung des Gasdurchsatzes wird unter Verwendung der beiden Schrauben V1 und V2 erzielt (Abb. 11).

Zur Änderung des maximalen Gasdurchsatzes die Schraube V1 betätigen.

- Zum Erhöhen des Durchsatzes: die Schraube entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (abschrauben).
- Zum Verringern des Durchsatzes: die Schraube im Uhrzeigersinn drehen (anschrauben).

Zum Ändern des minimalen Gasdurchsatzes, die Schraube V2 am Gasventil betätigen. Die Schutzschrauben entfernen und die innere Schraube mit einem Inbusschlüssel betätigen.

- Zum Erhöhen des Durchsatzes: die Schraube im Uhrzeigersinn drehen (anschrauben).
- Zum Verringern des Durchsatzes: die Schraube entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (abschrauben).

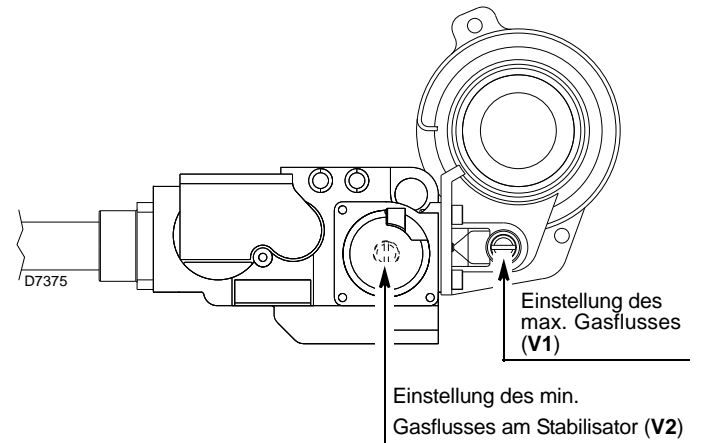


Abb. 11

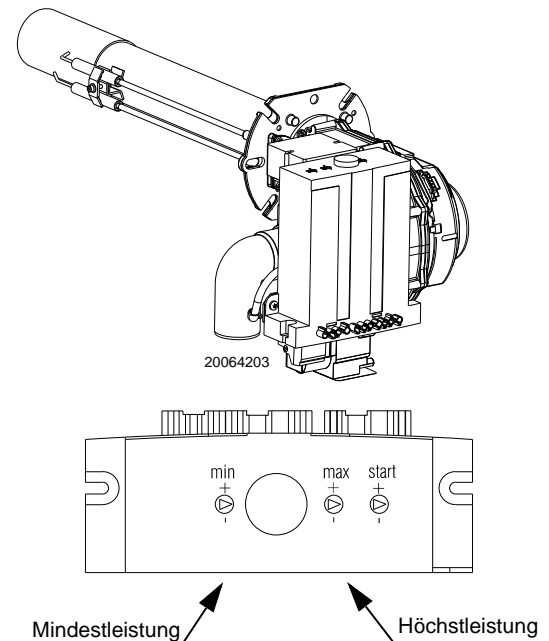


Abb. 12

6.6 Brenneinstellung

Um eine optimale Brenneinstellung zu erhalten, muss die Abgasanalyse am Ausgang des Heizkessels ausgeführt werden. In Übereinstimmung mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Prüfung unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen und der Abgastemperatur.

Der Reihe nach folgendes überprüfen:

- Höchstleistung
- Mindestleistung
- Zündleistung

Die **Höchstleistung** muss der vom verwendeten Heizkessel geforderten entsprechen. Um ihren Wert zu erhöhen oder zu verringern den Trimmer MAX am Steuergerät betätigen (Abb. 12)

Den Gasdurchsatz am Zähler messen, um die Brennerleistung genau zu messen.

Mittels eines Rauchanalysators den Wert von CO₂ oder O₂ messen, um die Einstellung des Brenners zu optimieren.

Die korrekten Werte lauten: CO₂ 8,5÷9% oder O₂ 5÷5,5%.

Zur Korrektur dieser Werte das Gasventil wie folgt betätigen:

- Um den Gasdurchsatz und CO₂ zu erhöhen: die Schraube V1 entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (lösen)
- Um den Gasdurchsatz und CO₂ zu verringern: die Schraube V1 im Uhrzeigersinn drehen (festziehen)

Die **Mindestleistung** muss der vom verwendeten Heizkessel geforderten entsprechen. Um ihren Wert zu erhöhen oder zu verringern den Trimmer MIN am Steuergerät betätigen (Abb. 12)

Den Gasdurchsatz am Zähler messen, um die Brennerleistung genau zu messen.

Mittels eines Rauchanalysators den Wert von CO₂ oder O₂ messen, um die Einstellung des Brenners zu optimieren.

Die korrekten Werte lauten: CO₂ 8,5÷9% oder O₂ 5÷5,5%.

Zur Korrektur dieser Werte das Gasventil wie folgt betätigen:

- Um den Gasdurchsatz und CO₂ zu erhöhen: die Schraube V2 im Uhrzeigersinn drehen (festziehen)
- Um den Gasdurchsatz und CO₂ zu verringern: die Schraube V2 entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (lösen)

Die **Zündleistung** muss etwa 70-80% der Höchstleistung entsprechen.

Um ihren Wert zu erhöhen oder zu verringern den Trimmer START am Steuergerät betätigen (Abb. 12).

6.7 Flammkopf

Der Flammkopf besteht aus einem Zylinder mit hoher Wärmebeständigkeit, in dessen Oberfläche zahlreiche Bohrungen ausgeführt sind und der mit einem Metallmaschennetz umwickelt ist (Abb. 13).

Die Luft-Gas-Mischung wird in den Zylinder geschoben und tritt durch die Bohrungen in der Oberfläche aus dem Kopf aus.

Die Verbrennung beginnt mit der Zündung der Luft-Gas-Mischung mittels Funken der Elektrode.

Das Metallmaschennetz ist das grundlegende Element des Flammkopfes, da es die Brennerleistungen stark verbessert.

Die auf der Flammkopfoberfläche entwickelte Flamme ist beim Höchstbetrieb einwandfrei am Maschengitter eingehängt und haftet an diesem an. Dadurch werden hohe Moduliervhältnisse von bis zu 6:1 ermöglicht, um die Gefahr eines Flammenrücklaufs bei minimaler Modulierung zu verhindern.

Die Flamme ist durch eine besonders kompakte Form gekennzeichnet, die es ermöglicht, jegliche Gefahr eines Kontaktes zwischen der Flamme und den Teilen des Heizkessels zu vermeiden, d.h. demzufolge die Gefahr einer schlechten Verbrennung.

Die Form der Flamme ermöglicht die Entwicklung kleiner Brennkammern, die dieses Merkmal nutzen.

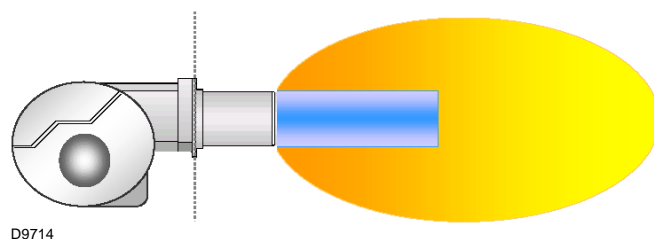


Abb. 13

6.8 Emissionen

Die Emissionswerte der Brenner liegen weit unter den Grenzwerten der strengsten Bestimmungen. Dank der Verteilung der Flamme und ihrer Ausbreitung auf einer großen Oberfläche, bleibt die NO_x-Bildung (Hauptverantwortliche der Schadstoffemission) gering.

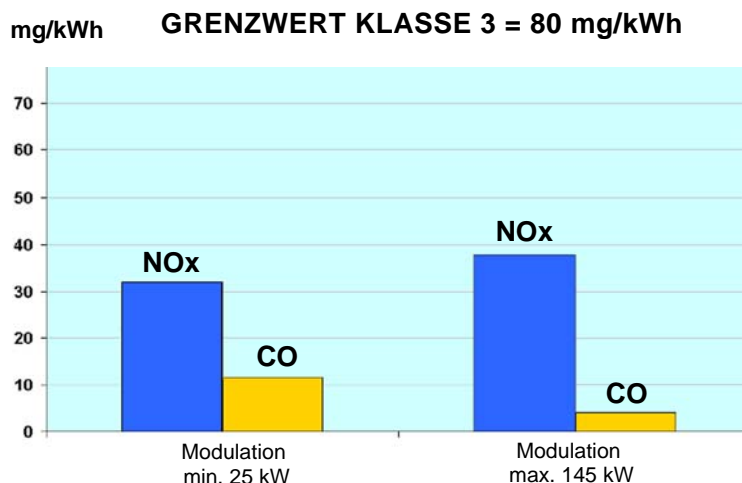


Abb. 14

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 Brennstoffabsperrrventil schließen.



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

7.2 Wartungsprogramm

7.2.1 Häufigkeit der Wartung



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

Elektrodengruppe

Prüfen, dass Elektroden und Fühler keine stärkeren Verformungen und Oxydationen auf der Oberfläche aufweisen. Prüfen, dass die in Abb. 6 angegebenen Abstände noch eingehalten sind, ggf. berichtigen. Rost auf der Fühleroberfläche ggf. mit Schleifpapier beseitigen.

7.2.2 Kontrolle und Reinigung



Der Bediener muss bei den Wartungsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

Gasarmatur

Die Einstellung des Ventils und die Proportionalität beim Betrieb mittels Abgasanalyse überprüfen. Die Ausgleichsleitung zwischen Ventil und Kollektor kontrollieren.

Verbrennung

Brenner ca. 10 Minuten auf voller Leistung laufen lassen, alle in diesem Handbuch aufgeführten Elemente korrekt einstellen. Dann eine Analyse der Verbrennung vornehmen, indem geprüft wird:

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

Falls die anfänglich festgestellten Verbrennungswerte nicht mit den geltenden Vorschriften übereinstimmen, oder jedenfalls nicht einer korrekten Verbrennung entsprechen, muss der Brenner neu eingestellt werden.

Die neuen Verbrennungswerte aufschreiben, sie werden für spätere Kontrollen nützlich sein.

Schläuche

Prüfen, dass die Brennerzu- und -rückleitungen, die Luftansaugzonen und die Leitungen, durch welche die Verbrennungsprodukte ausgestoßen werden, keine Verstopfungen oder Drosselungen aufweisen.

Elektrische Anschlüsse

Korrekte Durchführung der elektrischen Anschlüsse des Brenners und der Gasarmatur überprüfen.

Gasundichtigkeiten

- Folgende Bereiche auf Gasundichtheiten kontrollieren:
- an der Leitung Zähler-Brenner
 - an der Verbindung Ventil-Mischer
 - am Flansch zur Befestigung des Brenners in der Nähe der Dichtungen.

Flammkopf

Den Flammkopf visuell überprüfen und kontrollieren, dass das Gewebe keine Schäden, Lochungen oder größere und tiefe Korrosionen aufweist.

Weiter prüfen, dass keine Verformungen aufgrund hoher Temperaturen vorhanden sind.

8 Störungen / Abhilfe

Es werden einige Ursachen und die mögliche Abhilfe für eine Reihe von Störungen aufgeführt, die zu einem Ausfall oder einem unregelmäßigen Betrieb führen können. Eine Störung bei Betrieb führt in den meisten Fällen zum Einschalten der Anzeige in der Entstörtaste des Bedien- und Steuergeräts (1, Abb. 2, Seite 8). Beim Aufleuchten dieses Signals kann der Brenner erst nach Drücken der Entstörtaste wieder in Betrieb gesetzt werden. Wenn anschließend eine normale Zündung erfolgt, so war die Störabschaltung auf eine vorübergehende, ungefährliche Störung zurückzuführen. Anderenfalls, d.h. wenn die Störabschaltung fort dauert, muss die Ursache der Störung gesucht und die in den folgenden Tabellen aufgeführten Abhilfemaßnahmen eingeleitet werden.



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

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

8.1 Anfahrschwierigkeiten

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE	
Der Brenner fährt bei der Auslösung des Grenzthermostates nicht an.	Keine Stromzufuhr.	Das Anliegen von Spannung an den Klemmen L1 – N des 7-poligen Steckers prüfen. Den Zustand der Sicherungen prüfen. Überprüfen, ob der Sicherheitsthermostat nicht in Betrieb ist.	
	Kein Gas.	Öffnung des Schieberventils prüfen. Prüfen, dass das Ventil in geöffnete Position geschaltet ist und dass es keine Kurzschlüsse gibt.	
	Die Verbindungen des Steuergeräts sind nicht richtig eingesteckt.	Alle Steckdosen kontrollieren und ordentlich anschließen.	
Der Brenner führt den Zyklus der Vorbelüftung sowie Zündung normal aus und nimmt nach 3 Zündversuchen eine Störabschaltung aus.	Phase- und Nulleiter-Anschlüsse sind vertauscht.	Umpolen.	
	Die Erdung ist unwirksam oder fehlt oder fehlt völlig.	Erdleitung Instand setzen.	
	Das Ventil lässt zu wenig Gas austreten.	Druck in der Leitung überprüfen und/oder das Ventil gemäß den Hinweisen in diesem Handbuch einstellen.	
	Das Gasventil ist defekt.	Austauschen.	
	Zündlichtbogen ist unregelmäßig.		Korrekte Einschaltung der Verbinder überprüfen. Die genaue Position der Zündelektrode mit Hilfe der Angaben dieses Handbuches prüfen. Qualität des Isolators aus Keramik prüfen.
		Der Ionisationsfühler ist geerdet oder nicht in die Flamme getaucht, oder sein Anschluss an das Steuergerät ist unterbrochen oder hat einen Isolationsfehler in der Erdung.	Prüfen, ob die Position korrekt ist und sie eventuell entsprechend den Hinweisen in diesem Handbuch anpassen. Stromanschluss wiederherstellen. Defekten Anschluss austauschen.
Kein Gas.	Öffnung des Schieberventils prüfen. Prüfen, dass das Ventil in geöffnete Position geschaltet sind und dass es keine Kurzschlüsse gibt.		
Anfahren des Brenners mit verspäteter Zündung.	Zündelektrode ist nicht in der richtigen Position.	Position entsprechend den Hinweisen in diesem Handbuch korrekt einstellen.	
	Zu hoher Luftdurchsatz.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den Luftdurchsatz korrekt einstellen.	
	Ventil nicht genug geöffnet und Gasaustritt nicht ausreichend.	Korrekt einstellen.	
Die Störabschaltung erfolgt während der Vorbelüftung.	Flamme entsteht.	Ventil defekt: austauschen.	

8.2 Betriebsstörungen

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
<p>Der Brenner geht während des Betriebs in Störabschaltung.</p>	<p>Das Ventil lässt zu wenig Gas austreten.</p>	<p>Druck in der Leitung überprüfen und/oder das Ventil gemäß den Hinweisen in diesem Handbuch einstellen.</p>
	<p>Das Ventil ist defekt.</p>	<p>Austauschen.</p>
	<p>Geerdeter Fühler.</p>	<p>Prüfen, ob die Position korrekt ist und sie eventuell entsprechend den Hinweisen in diesem Handbuch anpassen. Den Ionisationsfühler reinigen oder ersetzen.</p>
	<p>Verschwinden der Flamme.</p>	<p>Den Gasdruck im Netz prüfen und / oder das Ventil gemäß den Hinweisen in diesem Handbuch einstellen.</p>

9 Steuergerät CM222

Das Steuergerät ist CM222 von Kromschroder.

Es basiert auf Mikroprozessortechnologie und sorgt für die Flammenkontrolle bei der Steuerung von modulierenden Brennern.

9.1 Betrieb

Die drei Potentiometer (Abb. 15) ermöglichen eine Korrektur des Drehzahlwertes innerhalb eines mit den internen Parametern des CM222 eingerichteten Bereichs.

Das Potentiometer Max ermöglicht die Korrektur der maximalen Drehzahl und somit der maximalen Brennerleistung, das Potentiometer Min. dagegen die Korrektur der minimalen Drehzahl, und das Potentiometer Start die Korrektur der Anlaufzeit.

Das Display hat verschiedene Funktionen, wie: Kontrolle des Betriebsstatus des Gebläses und der aufgetretenen Fehlerart, sowie auch Funktion der Reset-Taste zur Entstörung des Brenners.

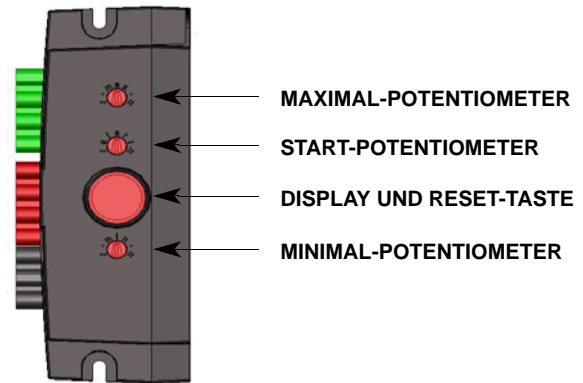


Abb. 15

9.2 Falscher Code

Sollte der Brenner auf Lockout schalten, wird die Ursache dafür durch einen blinkenden Code angegeben. Die folgende Tabelle erläutert seine Bedeutung:

Nr.	Fehlercode	Ursache	Brenner Off	LOCKOUT
1	Störung am Gebläse	Zu hohe oder niedrige Geschwindigkeitsänderung	x	x
3	Verlöschen der Flamme	Keine Flamme am Ende der Sicherheitszeit; Verlöschen der Flamme während des Betriebs; Flamme bei Vorbelüftung vorhanden	x	x
4	BCC-Verlust	Falscher Anschluss des BCC; BCC-Verlust; BCC-Parameter ungültig	x	x
5	Fehler bei Reset über Fernverbindung	Beim mehr als 5-maligen Rücksetzen innerhalb von 15 min, oder wenn die Reset-Taste für mehr als 10 s gedrückt gehalten wird	x/-	x/-
8	Fehler im CRC	Der Wert ist nicht korrekt	x	x
9	Stromversorgung nicht korrekt	Die Netzspannung ist niedriger als 185VAC oder höher als 270VAC	x	-
E	Safety shut down	Es wurde ein Safety shut down vorgenommen	x	x

9.3 Betriebszustände

Nr.	Betriebsstatus	Ursache
0	Standby	Wartezeit Raumthermostat; Alle Antriebe off
1	Test des Luftdruckwächters	Test des Motors und Luftdruckwächters off
2	Vorbelüftung	Test des Motors und Luftdruckwächters on
3	Vorbelüftung	Kontrolle des Erreichens der Drehzahl
4	Vorzündung	Warten auf Erreichen der Zünddrehzahl
5	Sicherheitszeit	Zündung
6	Zeit zur Flammenstabilisierung	Warten auf Stabilisierung der Flamme
7	Modulation	Die Drehzahl des Motors wird geändert
8	Test der Leitung des Ventils V1/V2	Kontrolle der Ventildichtheit bei Vorhandensein der Flamme
9	Nachbelüftung	Nachbelüftungszeit

9.4 Sicherheitsparameter

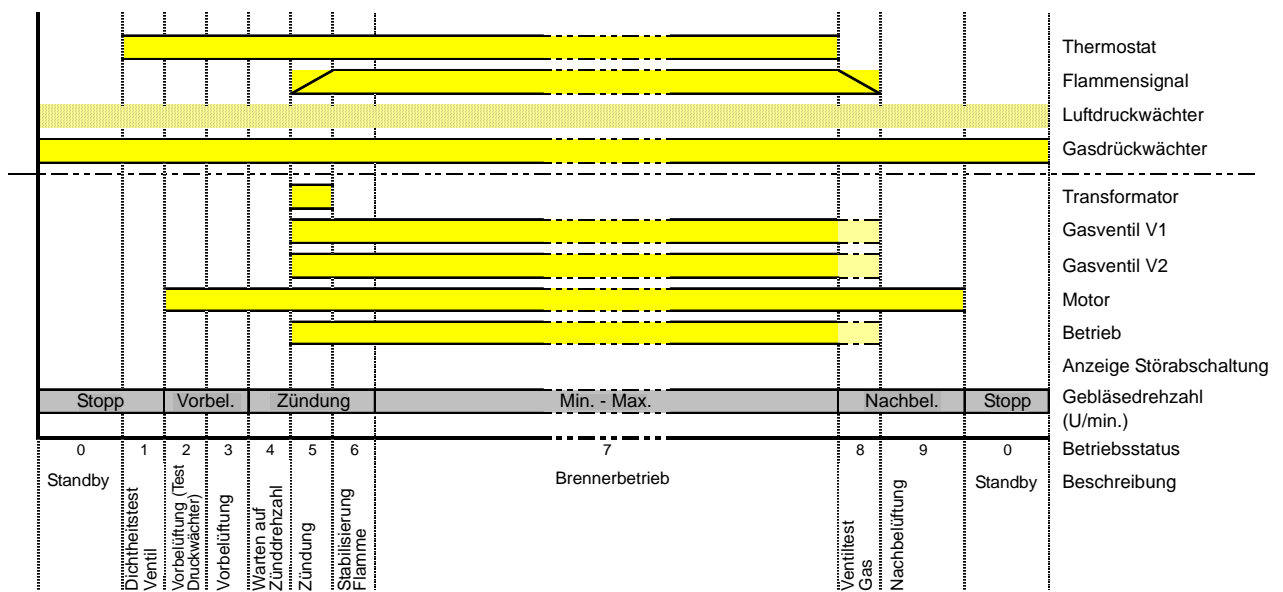
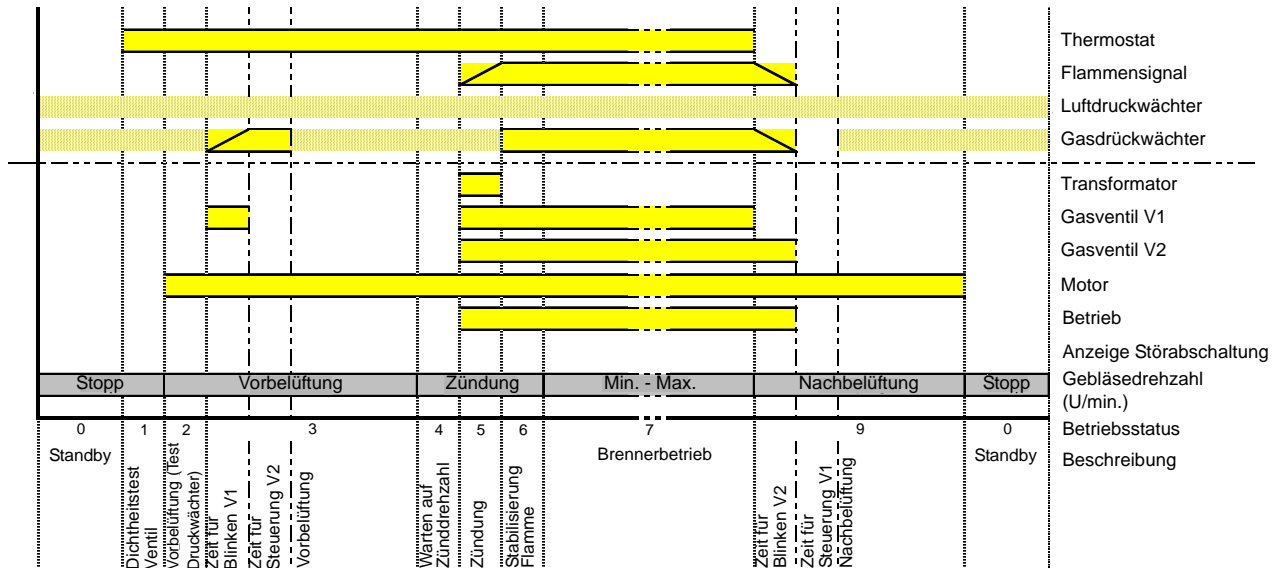
Nr.	Parameter	Min.	Max.	OEM-Preset	Wert
1	Vorbelüftungszeit	0,2	51	30	Sekunden
2	Sicherheitszeit	0,1	10	3	Sekunden
3	Zeit zur Flammenstabilisierung	0,1	25,5	10	Sekunden
4	Zündversuche	1	5	3	Anzahl
5	Nachbelüftungszeit	0,2	51	0,2	Sekunden
6	Vorzündungszeit	0,1	25,5	3	Sekunden
7	Drehzahl zur Nachbelüftung	780	9960	780	U/min
8	Max. Drehzahl	780	9960	6600	U/min
9	Mindestgrenze max. Drehzahl	780	9960	4020	U/min
10	Höchstgrenze min. Drehzahl	780	9960	2280	U/min
11	Impulse pro Umdrehung	1	4	2	Impulse/Umdrehung
12	Frequenz der Drehzahlsteuerung	1	2	2	Hz

BCC (CHIP CARD)

Die BCC ist eine Karte, auf der sich die Betriebsparameter des Brenners mit PC mühelos laden lassen.

9.5 Betriebsdiagramme

Einschalten und Ausschalten



On
 Off
 Muss verlöschen
 Muss erscheinen
 Ohne Einfluss
 Variabel zwischen On und Off

9.6 Schaltpläne der Anschlüsse

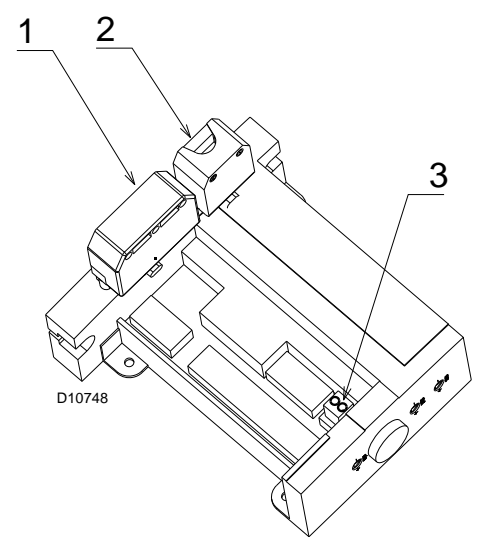
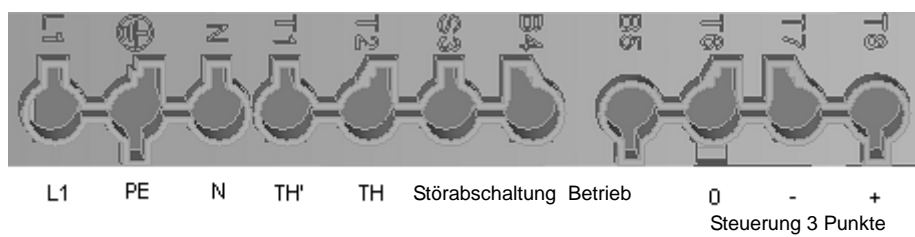
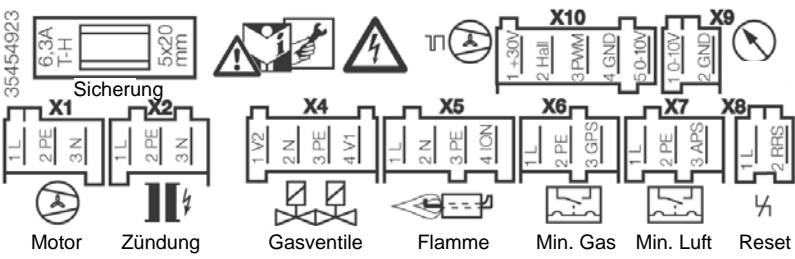
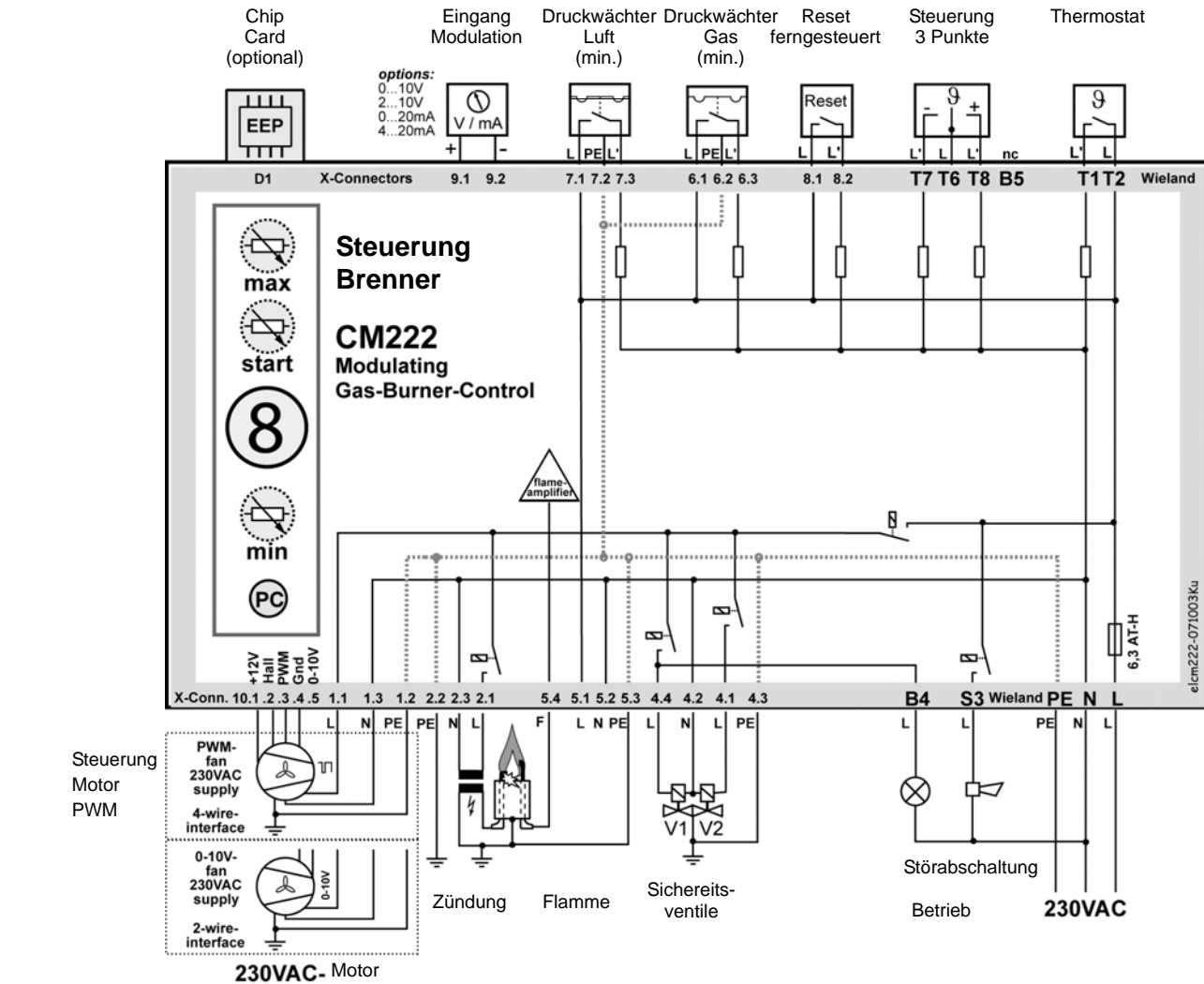


Abb. 16

Legende

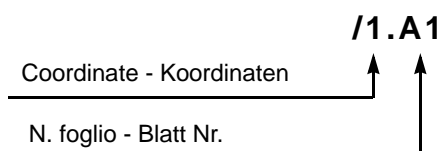
- 1 7-polige Steckdose für einphasige Stromversorgung, Thermostat / Druckwächter TL
- 2 4-polige Steckdose für 3-Punkt-Steuerung
- 3 2-polige Steckdose für Steuerung 0-10 Volt (X9).

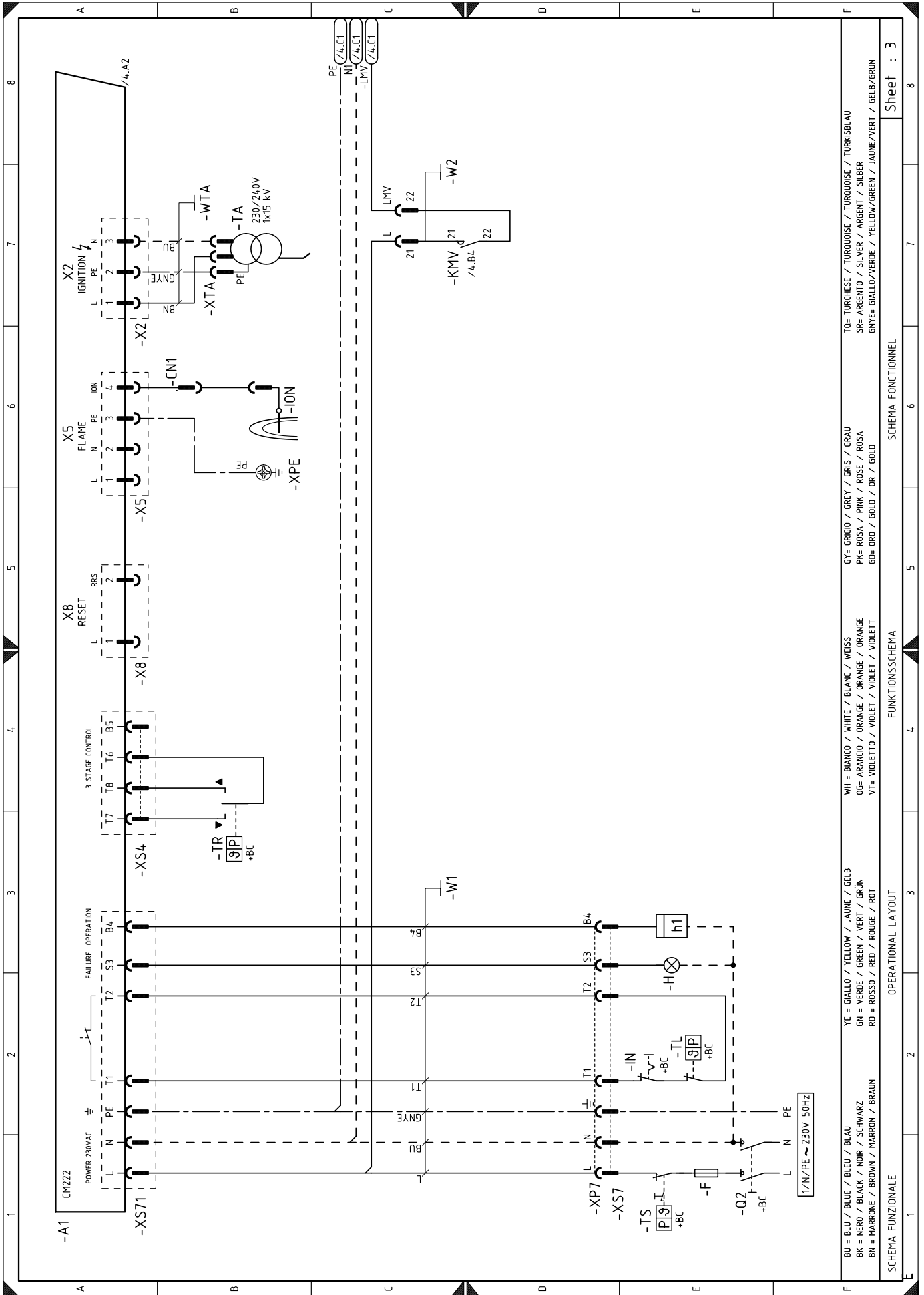
A Appendice - Anhang

Schema quadro elettrico - Schaltplan der Schalttafel

1	Indice schemi - Zeichnungsindex
2	Indicazione riferimenti - Angabe von Verweisen
3	Schema funzionale - Funktionszeichnung
4	Schema funzionale - Funktionszeichnung
5	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Elektrische Anschlüsse durch Installateur

2 Indicazione riferimenti - Angabe von Verweisen





TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

Gy= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 DG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRUN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

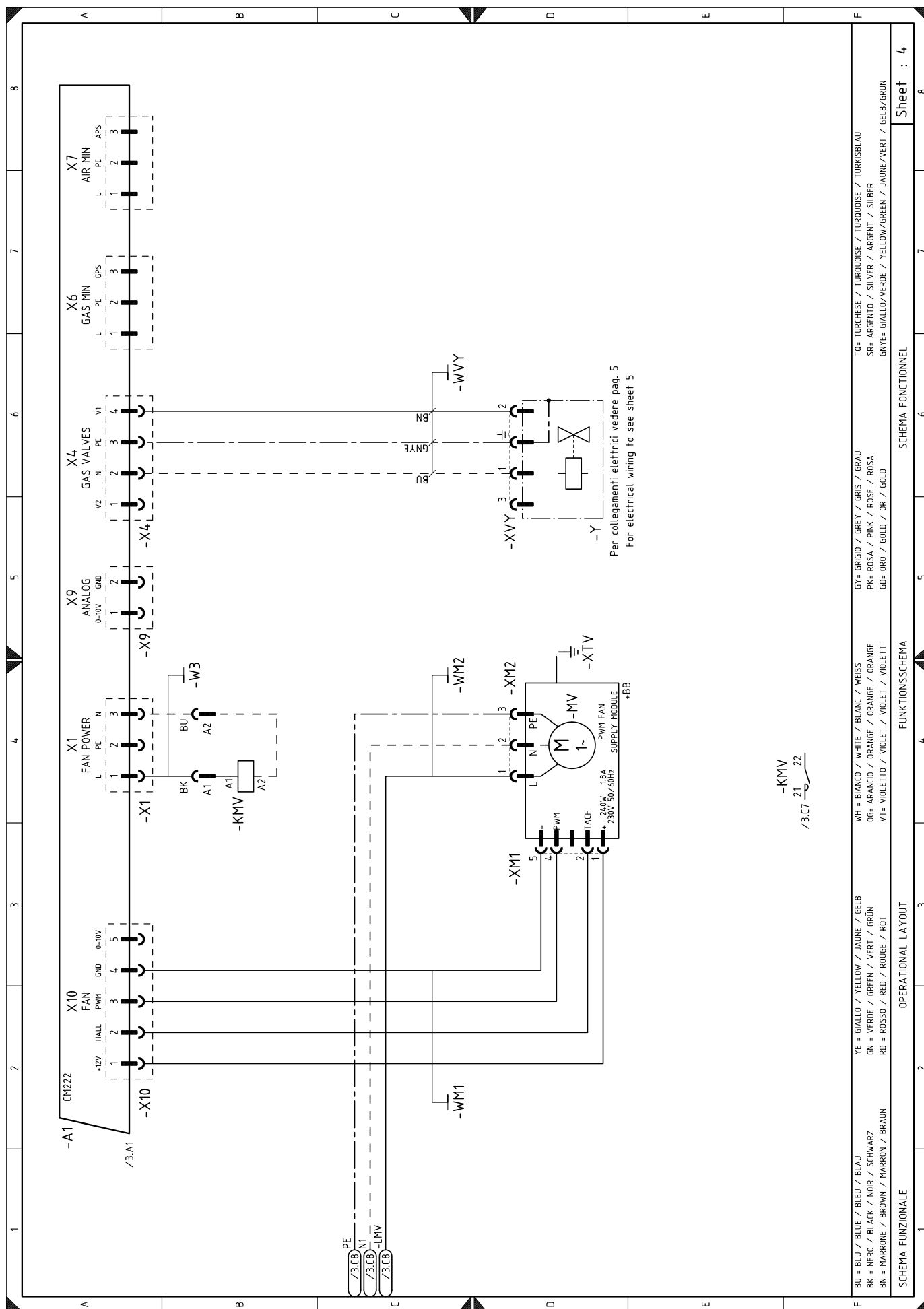
Sheet : 3

SCHEMA FONZIONALE

FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE



-KMV
/3.C7 21 22

PE	/3.C8	N	/3.C8	L	/3.C8
BU	BLU / BLEU / BLAU	GN	VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	RD	ROSSO / RED / ROUGE / ROT
BK	NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	BN	MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	YE	GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
BN	MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	GN	VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	RD	ROSSO / RED / ROUGE / ROT
GY	GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	PK	ROSA / PINK / ROSE / ROSA	GD	ORO / GOLD / OR / GOLD
SR	ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER	BNYE	GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN	TO	TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU

SCHEMA FUNZIONALE
FUNCTIONSSCHEMA
OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FONCTIONNEL

SCHEMA FONCTIONNEL

SCHEMA FONCTIONNEL

SCHEMA FONCTIONNEL

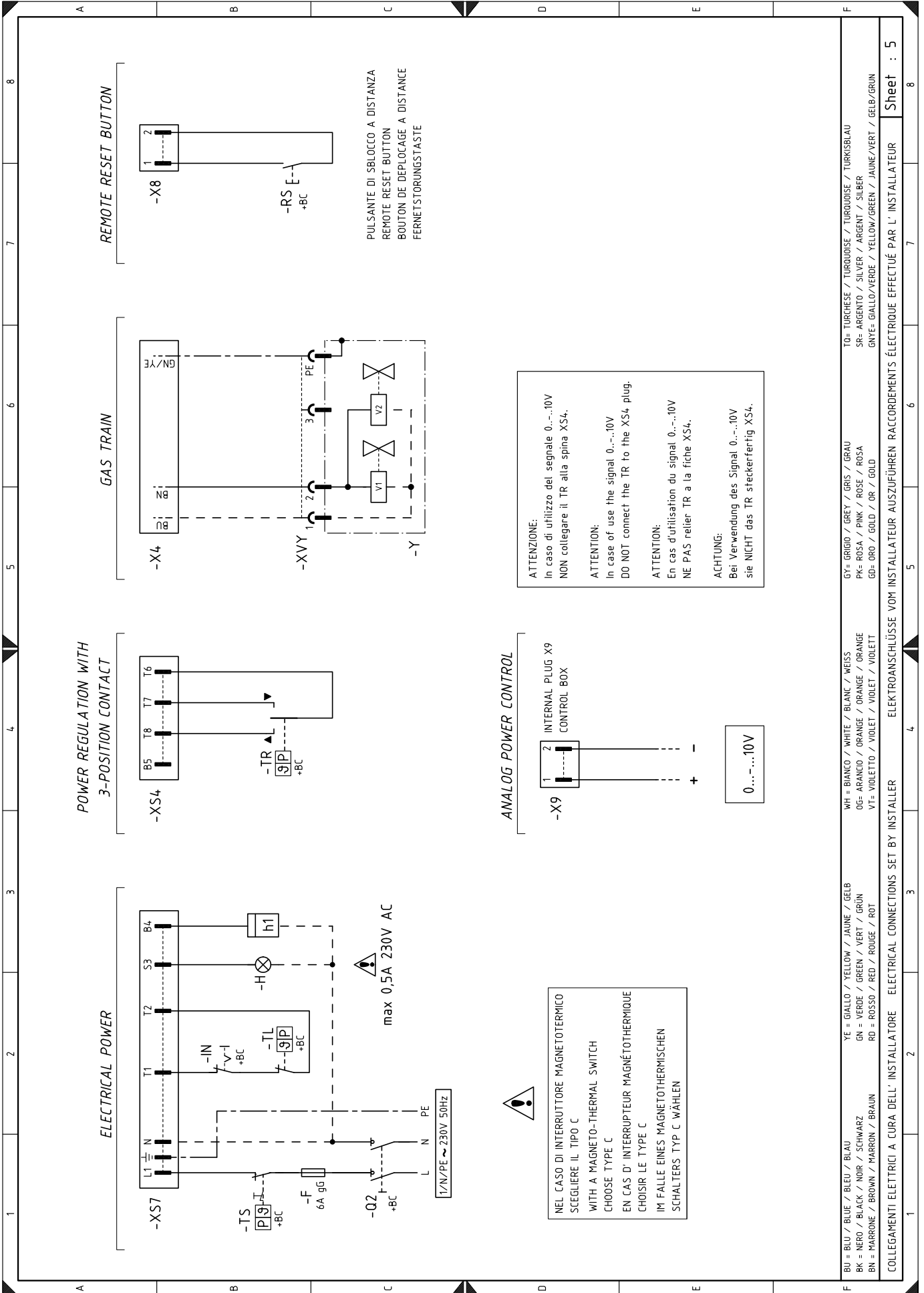
SCHEMA FONCTIONNEL

SCHEMA FONCTIONNEL

SCHEMA FONCTIONNEL

SCHEMA FONCTIONNEL

SCHEMA FONCTIONNEL



Legenda schemi elettrici

A1	Apparecchiatura elettrica CM222
+BB	Componenti bordo bruciatori
+BC	Componenti bordo caldaia
CN1	Connettore sonda ionizzazione
F	Fusibile
H	Segnalazione esterna di blocco bruciatore
h1	Contaore di funzionamento bruciatore
KMV	Relè ventilatore
IN	Interruttore ON/OFF bruciatore
ION	Sonda di ionizzazione
MV	Motore ventilatore
Q2	Interuttore principale
RS	Pulsante sblocco esterno bruciatore
TA	Trasformatore di accensione
TL	Termostato/pressostato di limite
TR	Termostato/pressostato di regolazione
TS	Termostato/pressostato sicurezza
W...	Cavi elettrici
X...	Connettori apparecchiatura
XM...	Connettori motore ventilatore
XP7	Prese a 7 poli
XS4	Spina 4 poli
XS7...	Spina 7 poli
XTA	Presa trasformatore di accensione
XPE	Terra mensola
XTV	Terra ventilatore
XVY	Connettore rampa gas
Y	Rampa gas

Zeichenerklärung zu den Schaltplänen

A1	Steuergerät CM222
+BB	Bauteile der Brenner
+BC	Bauteile des Kessels
CN1	Steckverbinder Ionisationsfühler
F	Sicherung
H	Externe Anzeige der Störabschaltung des Brenners
h1	Betriebsstundenzähler des Brenners
KMV	Gebläserelais
IN	EIN/AUS-Schalter des Brenners
ION	Ionisationsfühler
MV	Gebläsemotor
Q2	Hauptschalter
RS	Externe Entstörtaste des Brenners
TA	Zündtransformator
TL	Thermostat/Grenzdrukwachter
TR	Thermostat/Regeldruckwachter
TS	Thermostat/Sicherheitsdruwachter
W...	Stromkabel
X...	Verbinder für Steuergerät
XM...	Verbinder für Gebläsemotor
XP7	7-poliger Steckdose
XS4	4-poliger Stecker
XS7...	7-poliger Stecker
XTA	Steckdose für Zündtransformator
XPE	Erdung Grundplatte
XTV	Erdung Gebläse
XVY	Gasarmatur-Verbinder
Y	Gasarmatur

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)