

D Gas-Gebläsebrenner

Zweistufig gleitender Betrieb



CODE	MODELL	TYP
20008266	RS 34 MZ	883 T

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG K.E. 8.01.2004 & 17.07.2009 - Belgium

Hergestellt von: RIELLO S.p.A.
I - 37045 Legnago (VR)
Tel. +39.0442.630111

In den Verkehr gebracht durch: RIELLO NV
Ninovesteenweg 198
9320 Erembodegem
Tel. (053) 769 030
Fax. (053) 789 440
e-mail. info@riello.be
URL. www.riello.be

Wir bestätigen hiermit, dass die nachstehende Geräteserie dem in der CE-Konformitätserklärung beschriebenen Baumuster entspricht und dass sie im Einklang mit den Anforderungen des K.E. vom 8. Januar 2004 und 17. Juli 2009 hergestellt und in den Verkehr gebracht wird.

Produktart: Gas-Gebläsebrenner

Angewandte Norm: EN 676 und K.E. vom 8. Januar 2004 und 17. Juli 2009

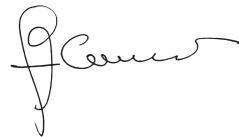
Kontrollorganismus: TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Ridlerstrasse, 65
80339 Munchen DEUTSCHLAND

Legnago, 01.12.2015

Generaldirektor
RIELLO S.p.A. - Geschäftsleitung
Brenner
Ing. U. Ferretti



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



- Der Brenner **besitzt die CE-Markierung** und ist mit den wichtigsten Anforderungen folgender Richtlinien konform:
 - CE - Reg. - Nr.: **0085BR0381** nach 2009/142/EG
 - EMV 2014/30/UE;
 - Niederspannungsrichtlinie 2014/35/UE;
 - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.
- Der Brenner entspricht der Schutzart IP 40 gemäß EN 60529.

IDENTIFIZIERUNG

Auf dem Typenschild sind die Seriennummer, das Modell und die wichtigsten technischen Angaben und Leistungsdaten angegeben. 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.

ALLGEMEINE HINWEISE

Um bestmögliche Verbrennungs-Ergebnisse sowie niedrige Emissionswerte zu erzielen, muss die Brennkammer-Geometrie des Heizkessels für den Brenner geeignet sein.

Deshalb ist es notwendig, vor Einsatz des Brenners Informationen bei einzuholen, um ein einwandfreies Funktionieren des Brenners zu gewährleisten.

Das Fachpersonal ist das Personal, das über die technischen Voraussetzungen gemäß Gesetz Nr. 46 vom 5 März 1990 verfügt. Die Vertriebsorganisation verfügt über ein enges Netz von Agenturen und Kundendienststellen, deren Personal regelmäßig an Aus- und Fortbildungskursen im Schulungszentrum des Unternehmens teilnimmt.

Dieser Brenner darf nur für den Einsatzzweck verwendet werden, für den er hergestellt wurde.

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

INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

Im Falle von Störungen bei Zündung oder Betrieb wird der Brenner ein „Sicherheitsabschalten“ ausführen, erkennbar an der roten Störabschaltungsmeldung des Brenners. Um die Bedingungen für das Einschalten wieder herzustellen, muss auf die Entriegelungstaste gedrückt werden. Das rote Licht wird bei erneutem Anfahren des Brenners erlöschen.

Dieser Vorgang kann höchstens 3 Mal wiederholt werden. Wenn sich die „Sicherheitsabschaltungen“ wiederholen, muss der Kundendienst zu Rate gezogen werden.

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Der Gebrauch des Geräts durch Kinder oder Unerfahrene ist verboten.
- Es ist absolut verboten, die Ansaug- oder Dissipationsgitter und die Belüftungsöffnung des Installationsraumes des Geräts mit Lumpen, Papier oder sonstigem zu verstopfen.
- Reparaturversuche am Gerät durch nicht autorisiertes Personal sind verboten.
- Es ist gefährlich, an elektrischen Kabeln zu ziehen oder diese zu biegen.
- Reinigungsarbeiten vor der Abschaltung des Geräts vom elektrischen Versorgungsnetz sind verboten.
- Den Brenner und seine Teile nicht mit leicht entzündbaren Substanzen (wie Benzin, Spiritus, usw.) reinigen.
 - Die Brennerhaube darf nur mit Seifenwasser gereinigt werden.
- Keine Gegenstände auf den Brenner legen.
- Keine Behälter und entzündbare Stoffe im Installationsraum des Geräts lassen.

An einigen Stellen der Anleitung werden folgende Symbole benutzt:

 **ACHTUNG** = Handlungen, für die besondere Vorsicht und geeignete Vorbereitung erforderlich sind.

 **UNTERSAGT** = Handlungen, die absolut **NICHT AUSGEFÜHRT** werden dürfen.

TECHNISCHE ANGABEN Seite 2
Bauvarianten2
Brennerbeschreibung3
Verpackung - Gewicht3
Abmessungen3
Ausstattung3
Betriebsbereiche4
Prüfkessel4
Handelsübliche Kessel4
Gasdruck5

INSTALLATION6
Betriebsstellung6
Kesselplatte6
Flammrohrlänge6
Befestigung des Brenners am Heizkessel6
Einstellung des Flammkopfes7
Gaszuleitung8
Einstellungen vor der Zündung9
Stellantrieb9
Anfahren des Brenners9
Zündung des Brenners9
Brennereinstellung:10
Bestimmung der Zündleistung10
1 - Brennerleistung 2. Stufe10
2 - Brennerleistung 1. Stufe11
3 - Zwischenleistungen11
4 - Luft-Druckwächter12
5 - Gas-Minimaldruckwächter12
Flammenüberwachung12
Brennerbetrieb13
Endkontrollen14
Wartung14
Wartung der Elektrischen Schalttafel15
Störungen - Ursachen - Abhilfen17
Zubehörteile18

Anhang19
Schaltplan der Schalttafel20

Anmerkung

Die Zeichnungen, auf die im Text Bezug genommen wird, werden folgendermaßen bezeichnet:

- 1)(A) =Detail 1 der Zeichnung A auf der gleichen Textseite;
- 1)(A)S.3 =Detail 1 der Zeichnung A auf Seite 3.

EINLEITUNG

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

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

ÜBERGABE DER ANLAGE UND DER BEDIENUNGSANLEITUNG

Bei der Übergabe der Anlage ist es erforderlich, dass:

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

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle.

.....
.....
.....

- Der Lieferant der Anlage muss den Anwender ausführlich über folgendes informieren:

- den Gebrauch der Anlage;
- eventuelle, weitere vor der Aktivierung der Anlage erforderliche Abnahmeprüfungen;
- die der Anlage mindestens einmal pro Jahr erforderliche Wartung und Kontrolle durch einen Beauftragten des Herstellers oder einen anderen Fachtechniker.
Zur Gewährleistung einer regelmäßigen Kontrolle wird von empfohlen, **RIELLO** einen Wartungsvertrag abzuschließen.

TECHNISCHE ANGABEN

D

MODELL		RS 34 MZ	
TYP		883 T	
LEISTUNG (1)	2. Stufe	kW Mcal/h	125 - 390 108 - 336
	min. 1. Stufe	kW Mcal/h	80 69
BRENNSTOFF		Flüssiggas: G31	
- Unterer Heizwert Hu		kWh/Sm ³ Mcal/Sm ³	25,8 22,2
- Reindichte		kg/Sm ³	2,09
- Höchstdruchsatz		Sm ³ /h	15,1
- Druck bei Höchstdurchsatz (2)		mbar	20
BETRIEB		<ul style="list-style-type: none"> • Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Stunden) • Zweistufig (hohe und niedrige Flamme) - einsufig (alles - nichts) 	
STANDARDEINSATZ		Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl	
RAUMTEMPERATUR		°C	0 - 40
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT		°C max	60
ELEKTRISCHE SPEISUNG		V Hz	230 ~ +/-10% 50/60 - einphasig
ELEKTROMOTOR		rpm W V	2800/3400 300 220 - 240
ANLAUFSTROM		A	15
BETRIEBSTROM		A	3,2
MOTORKONDENSATOR		mF/V	12,5/400
ZÜNDTRANSFORMATOR		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 15 kV 1 A - 25 mA
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME		W max	600
SCHUTZART		IP40	
SCHALLDRUCKPEGEL (3)		SCHALLDRUCK SCHALLEISTUNG	dBA 68 79

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

(2) Druck am Anschluß 7)(A)S.3 bei druckloser Brennkammer.

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

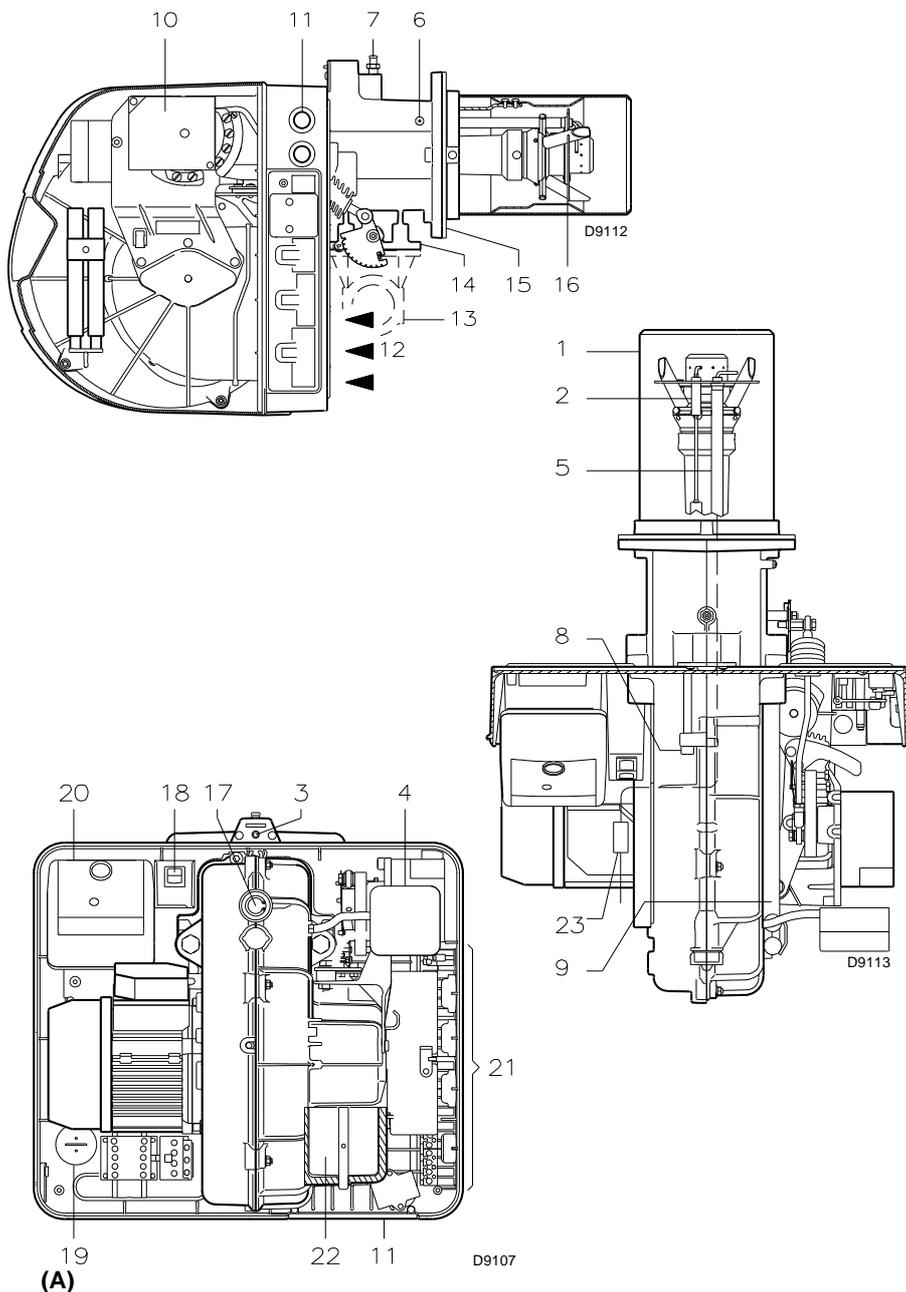
BAUVARIANTEN

MODELL	ELEKTRISCHE SPEISUNG	FLAMMROHR LÄNGE mm
RS 34 MZ	Einphasig	216 351*

* Kit Langer Kopf

GASKATEGORIE

LAND	GERÄTEKATEGORIE
AT - CH - CZ - DK - EE - FI - GR - HU - IS - IT - LT - NO - SE - SI - SK	II ₂ H3B/P
ES - GB - IE - PT	II ₂ H3P
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43,46 ÷ 45,3 MJ/m ³ (0°C))
FR	II _{2E} r3P
DE	II ₂ ELL3B/P
BE	I _{2E} (R)B, I ₃ P
LU - PL	II _{2E} 3B/P
CY - MT	I ₃ B/P



BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Flammkopf
- 2 Zündelektrode
- 3 Einstellschraube des Flammkopfes
- 4 Luftdruckwächter (Differentialtyp)
- 5 Flammenfühler
- 6 Luftdruckentnahmestelle
- 7 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfes
- 8 Befestigungsschraube des Gebläses an der Gasanschluß-Muffe
- 9 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfes
- 10 Stellantrieb zur Steuerung der Gasdrossel und, über einen Nocken mit variablem Profil, der Luftklappe.
- Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermindern.
- 11 Bereiche zur Durchführung von Stromkabeln
- 12 Lufteinlaß zum Gebläse
- 13 Gaszuleitung
- 14 Gasdrossel
- 15 Befestigungsflansch am Kessel
- 16 Stauscheibe
- 17 Flammen-Sichtfenster
- 18 Zwei Schalter:
 - einer für "Brenner eingeschaltet - ausgeschaltet"
 - einer für "1. - 2. Stufe"
- 19 Motorkondensator
- 20 Steuergerät mit Kontrolllampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
- 21 Steckdose für Elektroanschluß
- 22 Luftklappe
- 23 Steckanschluß am Kabel der Ionisationssonde

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **STÖRABSCHALTUNG DES GERÄTES:** das Aufleuchten des Druckknopfes des Gerätes, 21(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin. Zur Entriegelung den Druckknopf drücken.

VERPACKUNG - GEWICHT (B) - Richtwerte

- Der Brenner werden in Kartonverpackungen geliefert, Abmessungen siehe Tab. (B).
- Das Gesamtgewicht des Brenners einschließlich Verpackung wird aus Tab. (B) ersichtlich.

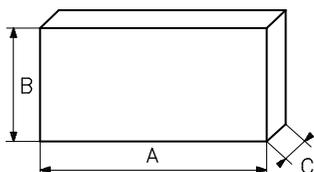
ABMESSUNGEN (C) - Richtwerte

Die Brennerabmessungen sind in der Abb. (C) angeführt. Zur Inspektion des Flammkopfes muss der Brenner zurückgezogen werden.

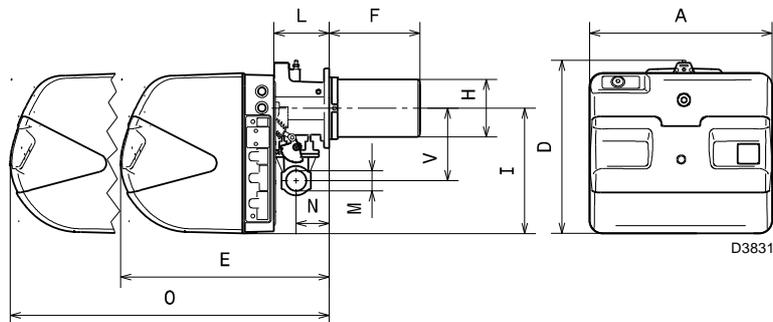
AUSSTATTUNG

- 1 - Flansch für Gasarmaturen
- 1 - Dichtung für Flansch
- 4 - Schrauben für die Befestigung des M 8 x 25 Flansches
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflansches am Kessel: M 8 x 25
- 1 - Wärmeschild
- 3 - Stecker zum Stromanschluss
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteile Katalog

mm	A	B	C	kg
RS 34 MZ	1000	500	485	32



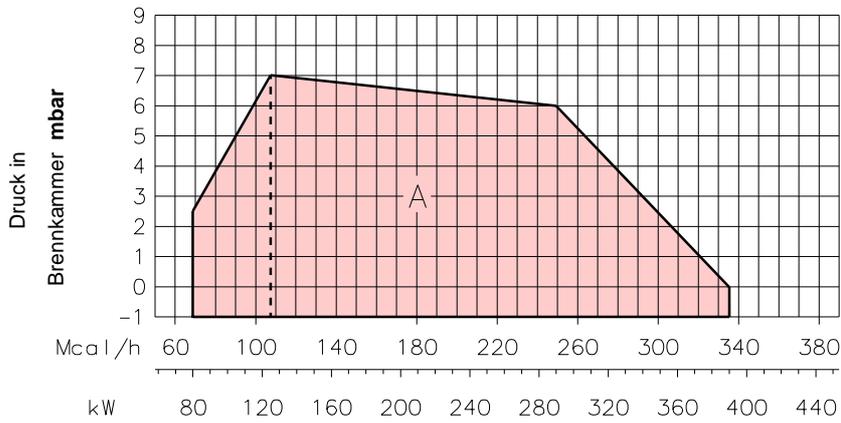
(B)



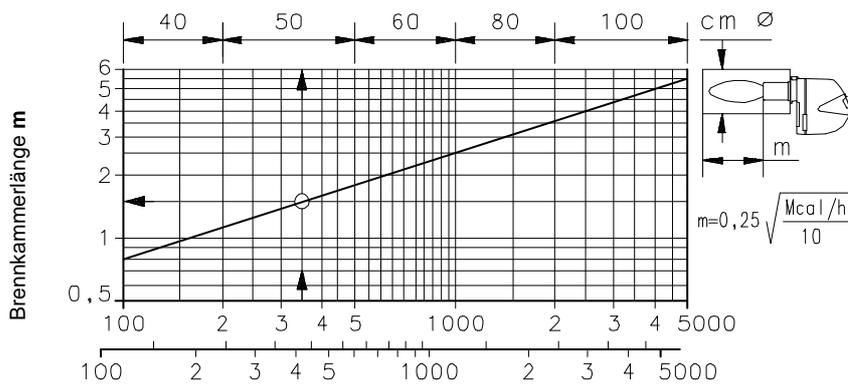
(C)

mm	A	D	E	F	H	I	L	O	N	V	M
RS 34 MZ	442	422	508	216-351	140	305	138	780	84	177	1"1/2

* Kit Langer Kopf



(A) D9108



(B) D497

BETRIEBBEREICHE (A)

Während des Betriebs schwankt die Brennerleistung zwischen:

- einer **HÖCHSTLEISTUNG**, innerhalb des Feldes A gewählt,
- und einer **MINDESTLEISTUNG**, die nicht niedriger sein darf als die Mindestgrenze des Diagramms.

70 kW

Achtung

Der **BETRIEBBEREICH** wurde bei einer Raumtemperatur von 20°C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und bei wie auf Seite 7 eingestelltem Flammkopf gemessen.

PRÜFKESSEL (B)

Die Betriebsbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend Norm EN 676 ermittelt. In (B) sind Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel

Leistung 350 Mcal/h:
Durchmesser = 50 cm; Länge = 1,5 m.

HANDELSÜBLICHE KESSEL

Die Brenner-Kessel Kombination gibt keine Probleme, falls der Kessel "CE" - typgeprüft ist und die Abmessungen seiner Brennkammer sich den im Diagramm (B) angegebenen nähern.

Falls der Brenner dagegen an einem handelsüblichen Kessel angebracht werden muss, der nicht "CE"-typgeprüft ist und/oder mit Abmessungen der Brennkammer, die entschieden kleiner als jene in Diagramm (B) angegeben sind, sollte der Hersteller zu Rate gezogen werden.

Weiterhin sollte an Heizkesseln mit Umkehrung die Flammkopflänge nach den Vorschriften des Heizkesselherstellers kontrolliert werden.

Leistung	1	2	3						
			mbar						
kW	mbar	mbar	MB 405 3970500	MB 407 3970076 3970599		MB 410 3970077 3970600		MB 412 3970144	MB 415 3970180
125	2	0	7	3,9	3,9	2,1	2,1	2,1	3,2
150	3,4	0	9,6	5,3	5,3	2,8	2,8	2,1	3,2
200	6,1	0,1	15,6	8,5	8,5	4,4	4,4	2,3	3,2
250	8,8	0,1	23,3	12,8	12,8	6,5	6,5	3,3	3,2
300	11,9	0,1	31,1	17,2	17,2	8,6	8,6	4,3	3,2
350	16,4	0,2	40,2	22,5	22,5	11,3	11,3	5,6	3,3
381	19,2	0,2	45,8	25,8	25,8	12,9	12,9	6,4	3,7
390	20	0,3	-		26,8		13,4	-	3,8

GASDRUCK

In den nebenstehenden Tabellen werden die Mindestströmungsverluste entlang der Gaszuleitung in Abhängigkeit der Höchstleistung des Brenners angezeigt.

Spalte 1

Strömungsverlust Flammkopf.
Gasdruck am Anschluß 1)(B) gemessen, bei Brennkammer auf 0 mbar.

Spalte 2

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

Spalte 3

Strömungsverlust Armatur 3)(B) bestehend aus: Regelventil VR, Sicherheitsventil VS (beide bei maximaler Öffnung), Druckregler R, Filter F.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf:
Flüssiggas G 31 - Hu 25,8 kWh/Sm³
(22,2 Mcal/Sm³)

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb auf der Höchstleistung des Brenners:

- vom Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) den Druck in der Brennkammer abziehen.
- In der Tabelle des betreffenden Brenners, den der Subtraktion nächsten Wert ablesen.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

Beispiel:

- Betrieb auf Höchstleistung
- Flüssiggas G31 Hu 25,8 kWh/Sm³
- Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) = 10,8 mbar
- Druck in der Brennkammer = 2 mbar
- 10,8 - 2 = 8,8 mbar

Dem Druck von 8,8 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tabelle eine Leistung von 250 kW.

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

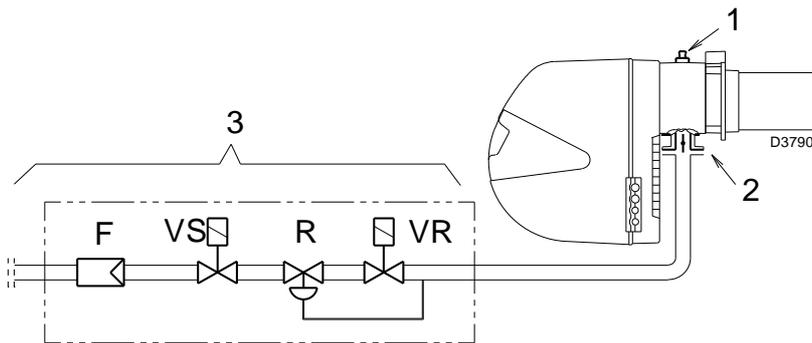
Zur Ermittlung des für den an der Entnahmestelle 1)(B) erforderlichen Gasdrucks, nachdem die gewünschte Höchstleistung des Brenners festgelegt wurde:

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

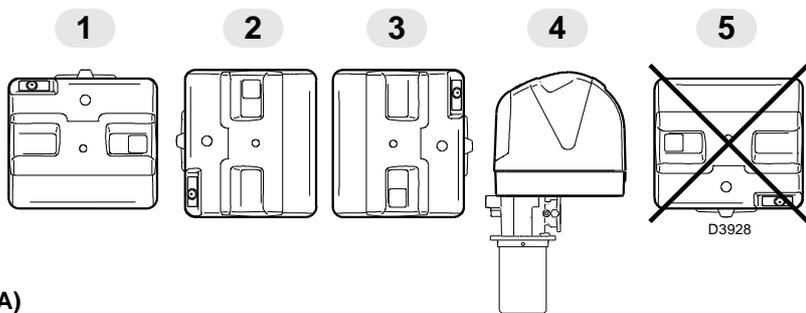
Beispiel:

- Gewünschte Höchstleistung: 250 kW
- Flüssiggas G31 Hu 25,8 kWh/Sm³
- Gasdruck bei 250 kW Leistung, aus Tabelle, Spalte 1 = 8,8 mbar
- Druck in der Brennkammer = 2 mbar
- 8,8 + 2 = 10,8 mbar
- erforderlicher Druck an der Entnahmestelle 1)(B).

(A)

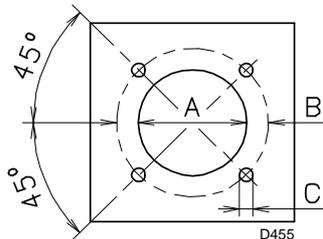


(B)

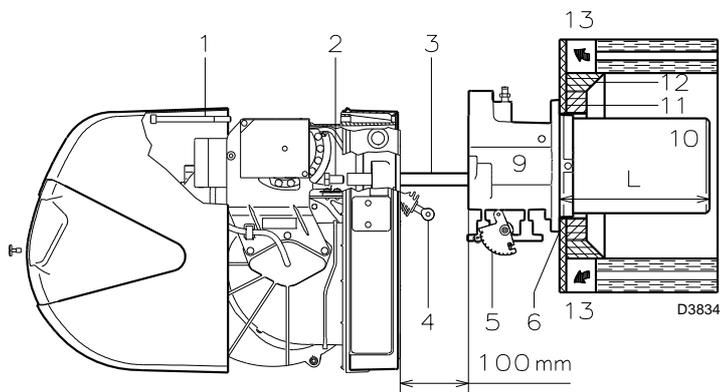


(A)

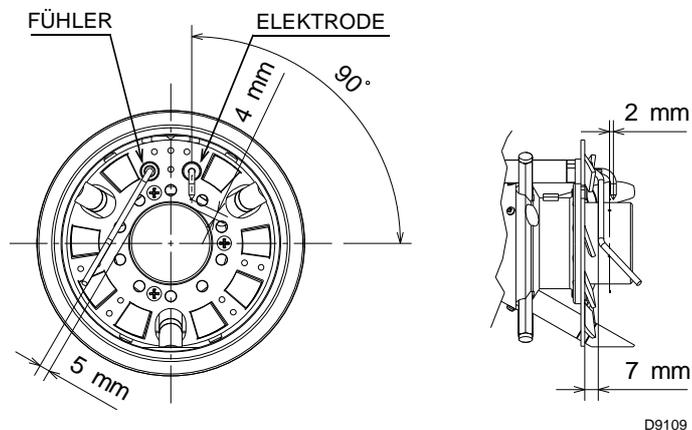
mm	A	B	C
RS 34 MZ	160	224	M 8



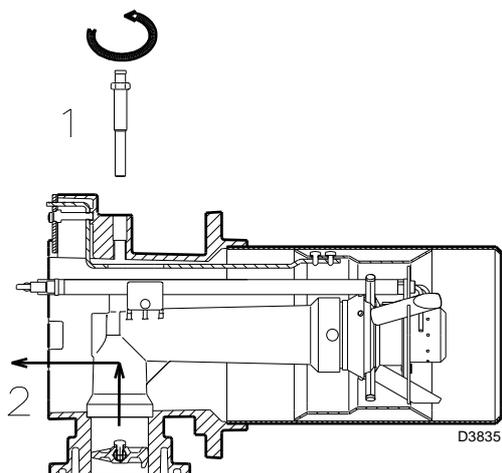
(B)



(C)



(D)



(E)

INSTALLATION

⚠ DER BRENNER MUSS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ÖRTLICHEN GESETZEN UND VORSCHRIFTEN INSTALLIERT SEIN.

BETRIEBSSTELLUNG (A)

⚠ Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen 1, 2, 3 und 4 funktionieren.

Die Stellung 1 ist vorzuziehen, da sie als einzige die Wartung wie hier folgend in diesem Handbuch beschrieben ermöglicht. Die Stellungen 2, 3 und 4 ermöglichen den Betrieb, machen aber die Wartungsarbeiten und Überprüfungen am Flammkopf S. 14 schwieriger.

⊘ Jede andere Stellung wird den korrekten Betrieb des Geräts beeinträchtigen.

Die Stellung 5 ist aus Sicherheitsgründen verboten.

KESELPLATTE (B)

Die Abdeckplatte der Brennkammer wie in (B) gezeigt vorbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

FLAMMROHRLÄNGE (C)

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend der Angaben des Kesselherstellers gewählt und muss in jedem Fall größer als die Stärke der Kesseltür einschließlich feuerfestes Material sein. Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

- Flammrohr 10)
 - Standard 216
 - Kit Langer Kopf 351

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 13) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 11), zwischen feuerfestem Material des Kessels 12) und Flammrohr 10) ausgeführt werden. Diese Schutzschicht muss so angelegt sein, dass das Flammrohr ausbaubar ist. Für die Kessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 11)-12)(C) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

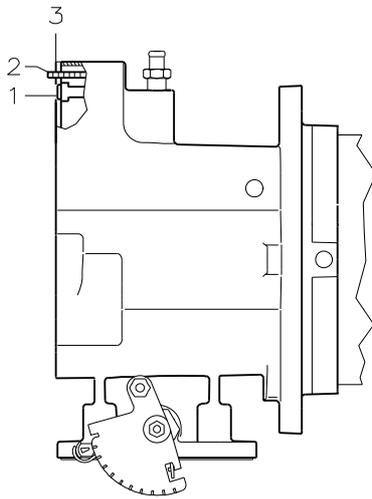
BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESEL (C)

Vor der Befestigung des Brenners am Heizkessel ist von der Öffnung des Flammrohrs aus zu überprüfen, ob der Fühler und die Elektrode gemäß (D) in der richtigen Stellung sind. Dann den Flammkopf vom übrigen Brenner trennen, Abb. (C):

- das Gelenk 4) des Skalensegments 5) ausasten;
- die Schrauben 2) von den zwei Führungen 3) abnehmen;
- die Schrauben 1) abnehmen und den Brenner auf den Führungen 3) ca. 100 mm. nach hinten ziehen;
- die Fühler- und Elektrodenkabel abtrennen und dann den Brenner komplett aus den Führungen ziehen.

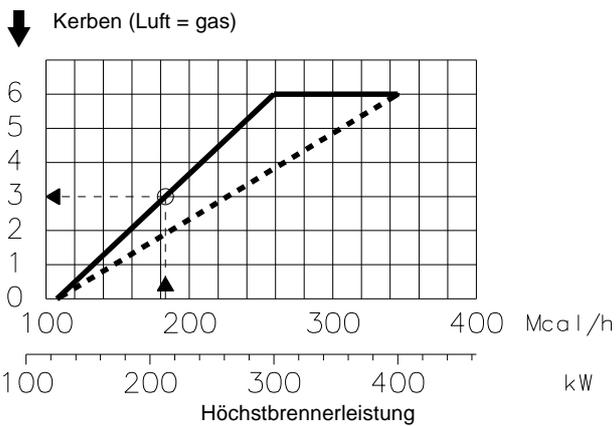
Befestigen Sie die Vorrichtung 9)(C) an der Kesseltür befestigen und den beigegebenen Wärmeschild 6)(C) dazwischenlegen. Die 4 ebenfalls beigegebenen Schrauben nach Auftragung von Freßschutzmitteln verwenden. Es muss die Dichtheit von Brenner-Kessel gewährleistet sein. Hat die vorausgehende Positionsprüfung von Fühler oder Elektrode einen Fehler ergeben, die Schraube 1)(E) abnehmen, das Innenteil 2)(E) des Kopfes herausziehen und eine neue Einstellung vornehmen. Den Fühler nicht drehen, sondern wie in (D) lassen; seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Geräteverstärker beschädigen.

⚠ ACHTUNG
Montieren Sie den inneren Teil 2)(E) des Flammkopfes durch Festziehen der Schrauben 1)(E) mit einem Anzugsmoment von $4 \div 6 \text{ Nm}$.



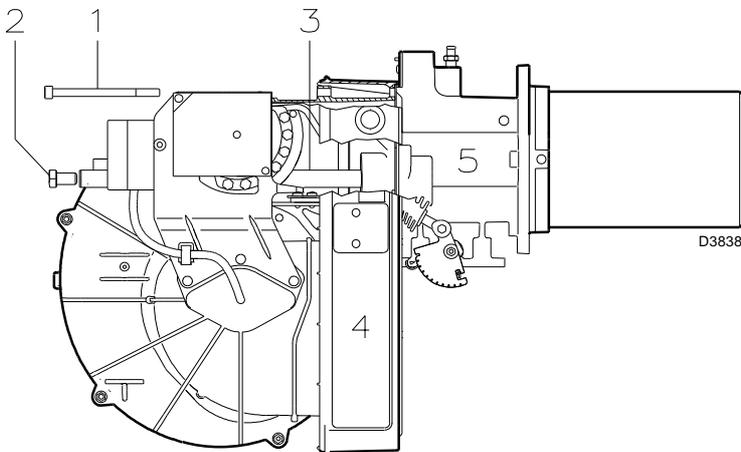
(A)

D9143



(B)

D9110



(C)

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFES

An dieser Stelle der Installation sind Flammrohr und Muffe gem. Abb.(A) am Kessel befestigt. Die Einstellung der Flammköpfe ist somit besonders einfach.

Luft-einstellung (A - B)

Drehen Sie die Schraube 1)(A) bis die Raste auf dem Blech 2)(A) mit der Fläche des Plättchens 3)(A) übereinstimmt.

Beispiel:

Leistung = 210 kW.

Aus dem Diagramm (B) geht hervor, dass die Einstellung der Luft für die Leistung MAX von 210 kW an der Raste 3 vorgenommen wird, vorgenommen und vom Druckwert in der Kammer abgezogen wird. In diesem Fall ist der Druckverlust des Flammkopfs in der Spalte 1 auf Seite 5 angegeben.

Merke

Wenn der Druck in der Kammer 0 mbar beträgt, muss die Einstellung der Luft unter Bezugnahme auf die gestrichelte Linie im Diagramm (B) ausgeführt werden).

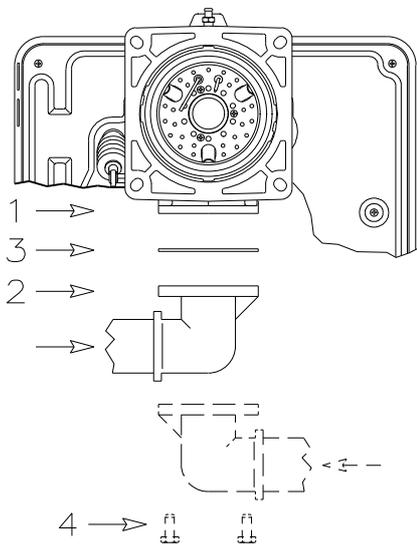
Nach Beendigung der Flammkopfeinstellung den Brenner 4)(C) auf die Gleitschienen 3)(C) in ca. 100 mm Abstand zur Muffe 5)(C) einbauen - Brennerposition in Abb.(C)S.6 - das Fühler- und Elektrodenkabel einsetzen und anschließend den Brenner bis zur Muffe schieben, Brennerposition in Abb.(C).

Die Schrauben 2) auf die Gleitschienen 3) einsetzen.

Den Brenner mit dem Schraube 1) an der Muffe wieder einsetzen.

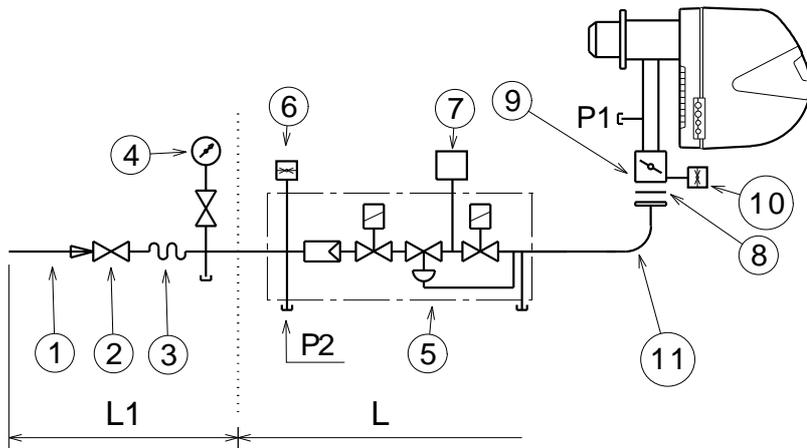
Wichtiger Hinweis

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



(A)

D3839



(B)

D3791

BRENNER UND ZUGEHÖRIGE NACH EN 676 TYPGEPRÜFTE GASARMATUREN

GASARMATUR L				7	11
Code	Modell	Ø	C.T.	Code	Code
3970553 3970229*	MB-DLE 407 S20	3/4"	-	3010123	3000824
3970554 3970230*	MB-DLE 410 S20	1"	-	3010123	3000824
3970144 3970231*	MB-DLE 412 S20	1"1/4	-	3010123	-
3970180 3970232*	MB-DLE 415 S20	1"1/2	-	3010123	-
3970181 3970233*	MB-DLE 420 S20	2"	-	3010123	3000822
3970182 3970234*			◆	-	
			◆	-	

* Armaturen komplett mit 6-poligem Steckanschluss für die Verbindung am Brenner.

** Ersetzen Sie den 6-poligen Stecker durch den dem Brenner beiliegenden gemäß dem Schaltplan auf Seite 25.

(C)

GASZULEITUNG

- Gasarmaturen sind über Flansch 2), Dichtung 3) und Schrauben 4), zur Brennerausstattung gehörend, mit dem Gasanschluß 1)(A) zu verbinden.
- Die Armatur kann je nach Bedarf von rechts bzw. links zugeführt werden, s. Abb.(A).
- Die Gasmagnetventile der Gaszuleitung sollen so nah wie möglich am Brenner liegen, damit die Gaszufuhr zum Flammkopf innerhalb 3 Sekunden sichergestellt ist.

GASARMATUREN (B)

Nach Norm EN 676 zusammen mit dem Brenner typgeprüft, wird gesondert mit dem in Tab. (C) angegebenen Code geliefert.

ZEICHENERKLÄRUNG (B)

- 1 - Gaszuleitung
 - 2 - Handbetätigtes Ventil
 - 3 - Erschütterungsfeste Verbindung
 - 4 - Manometer mit Druckknopfahnh
 - 5 - Multibloc "mit Gewinde" umfasst:
 - Filter (auswechselbar)
 - Betriebsventil
 - Druckregler
 - 6 - Gas-Minimaldruckwächter
 - 7 - Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile.
Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
 - 8 - Dichtung
 - 9 - Gas-Einstelldrossel
 - 10 - Gas-Höchstdruckwächter (Zubehör)
 - 11 - Passtück Armatur-Brenner
- P1 - Druck am Flammkopf
P2 - Druck vor Ventilen/ Regler
- L - Gasarmatur gesondert mit dem in Tab. (C) angegebenen Code geliefert
L1 - Vom Installateur auszuführen

ZEICHENERKLÄRUNG TABELLE (C)

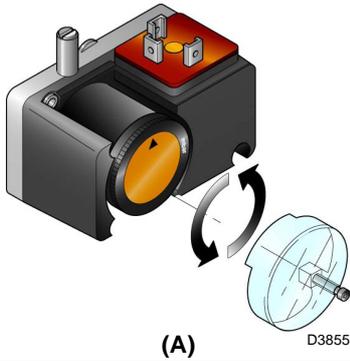
C.T.= Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile:

- = Gasarmatur ohne Dichtheitskontrolleinrichtung; die Einrichtung kann gesondert bestellt, siehe Spalte 7, und später eingebaut werden.
- ◆ = Gasarmatur mit der eingebauten Dichtheitskontrolleinrichtung VPS.
- 7 = Dichtheitskontrolleinrichtung VPS der Gasventile.
Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.
- 11 = Passtück Armatur-Brenner.
Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.

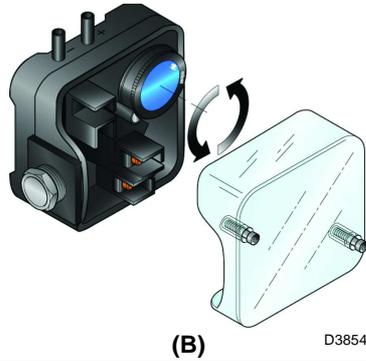
Merke

Zur Einstellung der Gasarmaturen siehe die beiliegenden Anleitungen.

GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER

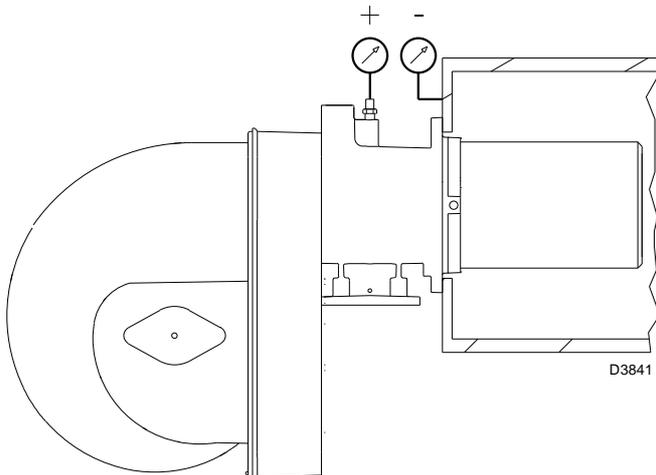


LUFT-DRUCKWÄCHTER



(A)

(B)

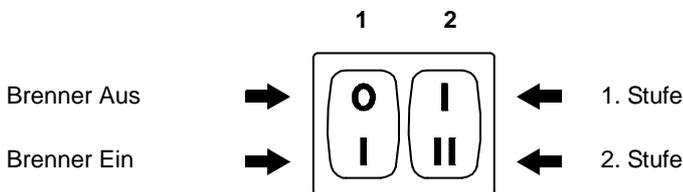


(C)

STELLANTRIEB



(D)



(E)

EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG

! ACHTUNG
DIE ERSTE ZÜNDUNG MUSS DURCH FACH-PERSONAL MIT GEEIGNETER INSTRUMENTIERUNG AUSGEFÜHRT WERDEN.

Die Einstellung des Flammkopfs, von Luft, ist bereits auf Seite 7 beschrieben worden.

- Weitere Einstellungen sind:
- handbetätigte Ventile vor der Gasarmatur öffnen.
 - Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert (A) einstellen.
 - Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert (B) einstellen.
 - Die Luft aus der Gasleitung entlüften.
- Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein Manometer (C) auf den Gasanschluß der Muffe einbauen.
- Hiermit wird die ungefähre Höchstleistung des Brenners anhand der Tabellen auf S. 5 ermittelt.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen VR und VS zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Zeitpunkt der Spannungszufuhr zu überprüfen.
- Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrollampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.

Vor dem Zünden des Brenners sind die Gasarmaturen so einzustellen, dass die Zündung unter Bedingungen höchster Sicherheit bei einem geringen Gasdurchsatz erfolgt.

STELLANTRIEB (D)

Über den Nocken mit variablem Profil steuert der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel.

Der Drehwinkel auf dem Stellantrieb entspricht dem Winkel auf dem Skalensegment der Gasdrossel. Der Stellantrieb führt in 12 s eine 90° Drehung aus.

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

- Nocken St2 : 90°**
Begrenzt die Drehung zum Höchstwert. Bei Brennerbetrieb auf 2. Stufe muß die Gasdrossel ganz geöffnet sein: 90°.
- Nocken St0 : 0°**
Begrenzt die Drehung zum Mindestwert. Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°.
- Nocken St1 : 15°**
Regelt die Zünd- und Leistungsposition auf der 1. Stufe.
- Nocken MV**
Nicht verwendet.

ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und:

- Schalter 1)(E) in Stellung "Brenner gezündet"
- Schalter 2)(E) in Stellung "1. STUFE" bringen.

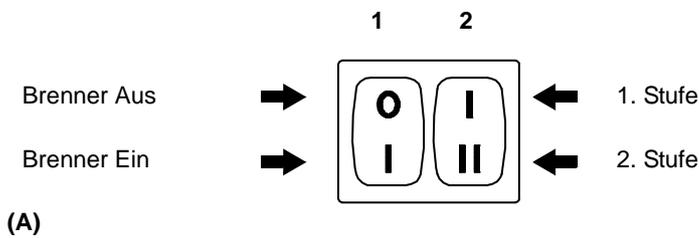
Nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades durch das Sichtfenster 18)(A)S.3 überprüfen.

Kontrollieren, dass an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrollampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrollampen auf den Magnetventilen, keine Spannung anliegt. Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

ZÜNDUNG DES BRENNERS

Wenn alle vorab angeführten Anleitungen beachtet worden sind, müßte der Brenner anfahren. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störabschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen. Sollte die Zündung immer noch nicht stattfinden, könnte dies davon abhängen, dass das Gas nicht innerhalb der vorbestimmten Sicherheitszeit von 3 s den Flammkopf erreicht. In diesem Fall den Gasdurchsatz bei Zündung erhöhen.

Das Manometer (C) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an. Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.



D469

BRENNEREINSTELLUNG

Für die optimale Einstellung des Brenners sollten die Abgase am Kesselausgang analysiert werden.

Nacheinander einstellen:

- 1 - Brennerleistung 2. Stufe
- 2 - Brennerleistung 1. Stufe
- 3 - Zwischenleistungen
- 4 - Luft-Druckwächter
- 5 - Gas-Mindestdruckwächter

BESTIMMUNG DER ZÜNDLEISTUNG (MINDESTLEISTUNG)

Nach Norm EN 676:

Brenner mit Höchstleistung bis 120 kW

Die Zündung kann bei der höchsten Betriebsleistung erfolgen. Beispiel:

- höchste Betriebsleistung : 120 kW
- höchste Zündleistung : 120 kW

Brenner mit Höchstleistung über 120 kW

Die Zündung hat bei einer verringerten Leistung im Vergleich zur höchsten Betriebsleistung zu erfolgen.

Falls die Zündleistung 120 kW nicht überschreitet, ist keine Berechnung erforderlich. Falls die Zündleistung dagegen 120 kW überschreitet, legt die Norm fest, dass ihr Wert in Abhängigkeit von der Sicherheitszeit "ts" des Steuergerätes definiert wird:

für ts = 3s muss die Zündleistung gleich oder unter 1/3 der höchsten Betriebsleistung liegen.

Beispiel

Höchste Betriebsleistung 450 kW.

Die Zündleistung muss gleich oder unter sein 150 kW bei ts = 3 s

Zur Messung der Zündleistung:

- den Steckanschluss 24)(A)S.3 vom Kabel der Ionisationssonde abtrennen (der Brenner schaltet ein und geht nach der Sicherheitszeit in Störabschaltung).
- 10 Zündungen mit darauffolgenden Störabschaltungen durchführen.
- Am Zähler die verbrennte Gasmenge ablesen. Diese Menge muss gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird, für ts = 3s:

$$V_g = \frac{Q_a \text{ (Höchstleistung des Brenners)} \times n \times t_s}{3600}$$

V_g: bei den ausgeführten Zündungen abgegebenes Volumen (Sm³)

Q_a: Zünddurchsatz (Sm³/h)

n: Anzahl an Zündungen (10)

t_s: Sicherheitszeit (sec)

Beispiel für Flüssiggas G 31 (25,8 kWh/Sm³):

Zündleistung 150 kW

gleich 5,8 Sm³/h.

Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muss der am Zähler abgelesene Leistung gleich oder unter:

$$V_g = \frac{5,8 \times 10 \times 3}{3600} = 0,05 \text{ Sm}^3$$

1 - BRENNERLEISTUNG 2. STUFE

Die Leistung der 2. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 4 auszuwählen.

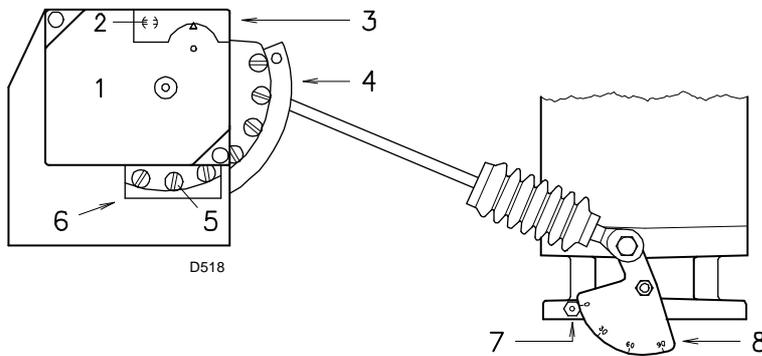
In der vorhergehenden Beschreibung ist der Brenner auf der 1. Stufe in Betrieb geblieben. Den Schalter 2)(A) nun auf Stellung 2. Stufe setzen: der Stellantrieb öffnet gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel auf 90°.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

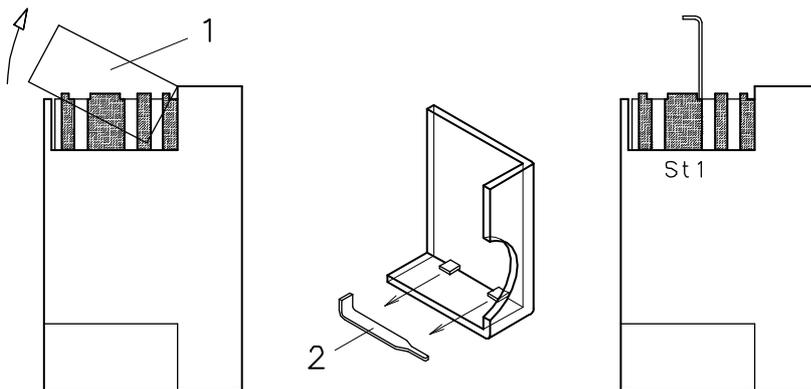
Als Richtwert ist der Durchsatz aus den Tabellen auf Seite 5 zu entnehmen, einfach den Gasdruck am Manometer, s. Abb.(C) Seite 9, ablesen und die Hinweise auf Seite 5 befolgen.

- Falls er herabgesetzt werden muss, den Austrittsdruck verringern, und, wenn er schon auf dem Mindestdruckwert ist, das Regelventil VR etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muss, den Austrittsdruck erhöhen.



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

(A)



(B)

LuftEinstellung

Über die Schrauben des Nockens im Inneren der Öffnung 4)(A) das Endprofil des Nockens 6)(A) verändern.

- Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schrauben zudrehen.
- Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schrauben abdrehen.

2 - BRENNERLEISTUNG 1. STUFE

Die Leistung der 1. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 4 auszuwählen.

Schalter 2)(A)S.13 in Stellung 1. Stufe setzen: der Stellantrieb 1)(A) schließt die Luftklappe und gleichzeitig die Gasdrossel auf 15°, d.h. auf die werkseitige Einstellung.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

- Zur Abnahme den Nockenwinkel St1 (B) mit kleinen Verstellungen progressiv reduzieren, d.h. vom Winkel 15° auf 13° - 11° ...
- Zur Steigerung durch Schalter 2)(A)S.13 auf 2. Stufe übergehen und den Nockenwinkel St1 mit kleinen Verstellungen progressiv vergrößern, d.h. vom Winkel 15° auf 17° - 19° ...
Daraufhin erneut auf 1. Stufe zurückfahren und den Gasdurchsatz messen.

ANMERKUNG

Der Stellantrieb folgt der Einstellung des Nockens St1 nur bei Reduzierung des Winkels. Bei Vergrößerung des Winkels muss man zuerst auf 2. Stufe schalten, hier den Winkel steigern und dann auf die 1. Stufe zurückkehren, um die Wirksamkeit der Einstellung zu prüfen.

Wird der Winkel von St1 während des Brennerbetriebs auf 1. Stufe vergrößert, erfolgt die Ausschaltung des Brenners.

Zur Einstellung des Nockens St1 ist der eingastete Deckel 1), s. Abb.(B) abzunehmen, die entsprechende Feder 2) herauszuziehen und in den Schlitz des Nockens St1 einzustecken.

LuftEinstellung

Progressiv das Anfangsprofil des Nockens 4)(A) über die Nockenschrauben in der Öffnung 6)(A) verändern. Die erste Schraube möglichst nicht verdrehen, mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

3 - ZWISCHENLEISTUNGEN

Gaseinstellung

Keine Einstellung ist erforderlich.

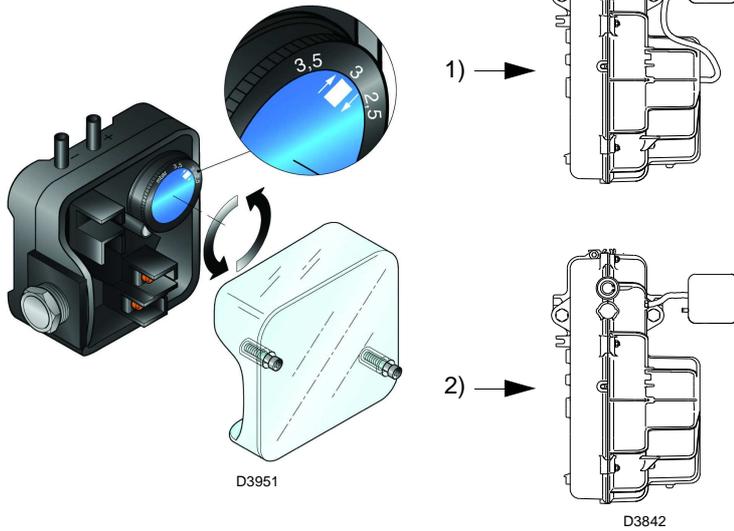
LuftEinstellung

Brenner durch Schalter 1)(A)S.13 abschalten, den Nocken mit variablem Profil durch vertikale Positionierung des Schlitzes 2)(A) am Stellantrieb entsperren und die Zwischenschrauben des Nockens so einstellen, dass die Nockenneigung gleitend ist. Mehrfach durch manuelles Drehen des Nockens vor- und rückwärts verrücken: die Bewegung muss weich und ohne Verkantungen erfolgen.

Darauf achten, nicht die Schrauben an den Enden des zuvor eingestellten Nockens für die Öffnung der Klappe in 1. und 2. Stufe zu versetzen.

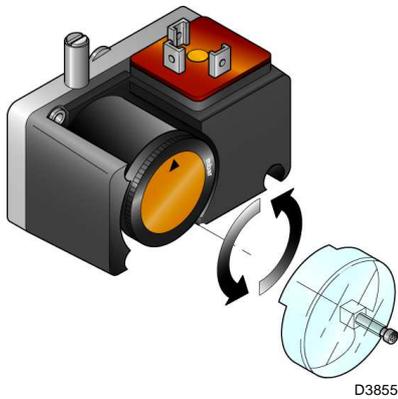
ANMERKUNG

Nach Einstellung der Leistungen "2. - 1. - zwischenstufe" ist die Zündung nochmals zu überprüfen. Der Schalldruckpegel muss dem der anschließenden Betriebsphase entsprechen. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

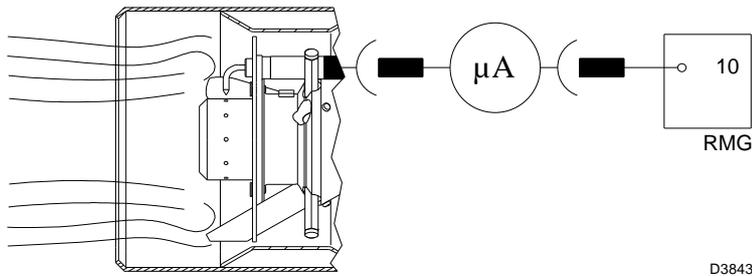


(A)

GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER



(B)



(C)

4 - LUFTDRUCKWÄCHTER (A)

Die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenneinstellungen; der Druckwächter wird auf Skalenbeginn (A) eingestellt.

Bei Brennerbetrieb auf 1° Stufe den Einstell- druck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung erfolgt.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um etwa 20% des eingestellten Druckwertes zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet.

Sollte eine Störabschaltung eintreten, den Drehknopf ein bißchen wieder noch zurückdrehen.

Achtung: Als Regel gilt, dass der Luftdruckwächter verhindern muss, dass das CO im Abgas 1% (10.000 ppm) überschreitet.

Um das sicherzustellen, einen Verbrennungs- analysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, dass die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

Der eingebaute Luftdruckwächter ist ein Differentialschalter. Falls ein starker Unterdruck in der Brennkammer bei der Vorbelüftung es dem Luftdruckwächter umschalten nicht gestatten sollte, kann man ein Rohr zwischen Luftdruckwächter und Ansaugöffnung des Gebläses anbringen. So wird der Luftdruckwächter als Differentialschalter arbeiten.

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

5 - GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (B)

Die Einstellung des Gas-Minimaldruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenneinstellungen, wobei der Wächter auf Skalenbeginn (B) eingestellt wird.

Bei Brennerbetrieb auf 2° Stufe den Einstell- druck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen, bis der Brenner ausschaltet.

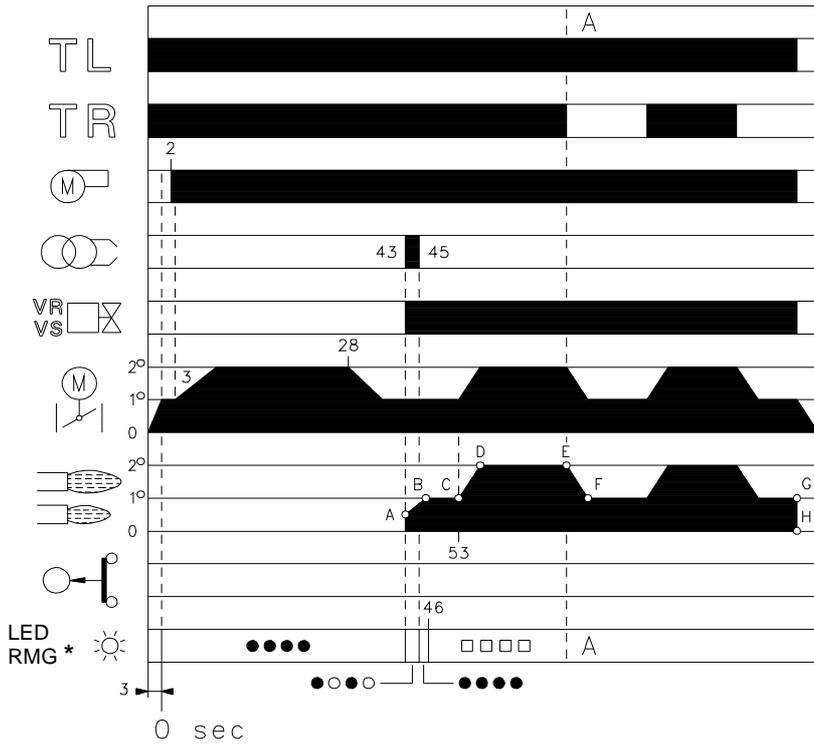
Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um 2 mbar zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet.

Sollte der Brenner wieder ausschalten, den Drehknopf noch einmal gegen den Uhrzeiger- sinn um 1 mbar drehen.

FLAMMENÜBERWACHUNG (C)

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur Flammenüberwachung ausgerüstet. Der erforderliche Mindeststrom beträgt 6 μA . Da der Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Will man den Ionisationsstrom messen, muss der Steckanschluß 24)(A)S.3 am Kabel der Ionisationssonde ausgeschaltet und ein Gleichstrom- Mikroamperemeter, Meßbereich 100 μA , eingeschaltet werden. Auf richtige Polung achten!

ORDNUNGSGEMÄSSEN ZÜNDEN
(n° = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

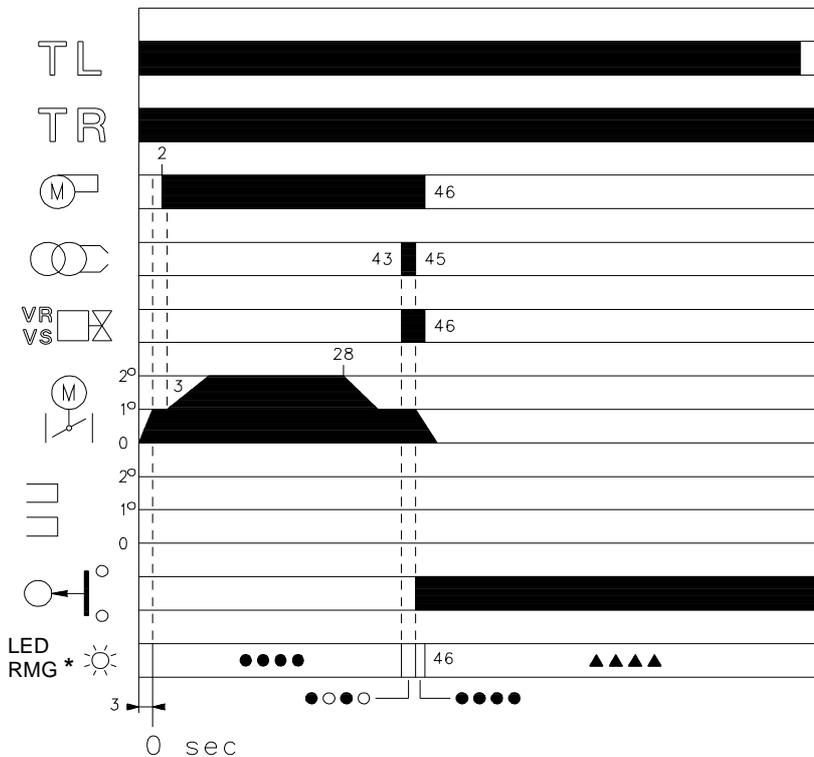


* ○ Aus ● Gelb □ Grün ▲ Rot
Für weitere Auskünfte siehe S. 16.

(A)

D3028

NICHTZÜNDEN



* ○ Aus ● Gelb ▲ Rot
Für weitere Auskünfte siehe S. 16.

(B)

D3029

BRENNERBETRIEB

ANFAHREN DES BRENNERS (A)

- : Abschalten Fernsteuerung TL.
Anfahren Stellmotor: dreht in Öffnung bis zum am Nocken St1 eingestellten Winkel.
Nach etwa 3s:
- 0 s : Die Anlaufphase hat angefangen.
- 2 s : Anfahren Gebläsemotor.
- 3 s : Anfahren Stellmotor: dreht in Öffnung bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken St2.
Die Luftklappe positioniert sich auf Leistung der 2. Stufe.
Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz wie bei 2. Stufe Leistung.
Dauer 25s.
- 28 s : Anfahren Stellmotor: dreht in Schließung bis zum am Nocken St1 eingestellten Winkel.
- 43 s : Die Luftklappe und die Gasdrossel sind in Position 1. Stufe Leistung.
Funkenbildung an der Zündungselektrode.
Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR, schnellöffnend, öffnen sich Und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A. Es erfolgt eine progressive Steigerung der Leistung, mit langsamer Öffnung des Ventils bis zur Leistung, 1. Stufe, Punkt B.
- 45 s : Der Funke erlischt.
- 53 s : Ist die Fernsteuerung TR geschlossen bzw. überbrückt, dreht der Stellantrieb bis zum Eingriff des Nocken St2 weiter und bringt die Luftklappe und die Gasdrossel auf Position 2. Stufe, Strecke C-D.
Das Programm des Steuergeräts ist beendet.

BETRIEBLEISTUNG (A)

Anlage mit TR-Fernsteuerung

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zur TR-Fernsteuerung über, die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt D.

(Das Steuergerät überwacht weiterhin das Vorhandensein der Flamme sowie die richtige Stellung des Luftdruckwächters).

- Wenn die Temperatur oder der Druck bis zur Öffnung von TR zunimmt, schließt der Stellmotor die Gasdrossel und die Luftklappe und der Brenner geht von der 2° zur 1° Funktionsstufe über, Strecke E-F.
- Wenn Temperatur oder Druck bis zum Verschluss von TR abnimmt, öffnet der Stellmotor die Gasdrossel und die Luftklappe und der Brenner geht von der 1° zur 2° Funktionsstufe über, Und so weiter.
- Die Abschaltung des Brenners erfolgt, wenn die Wärmeanfrage geringer als die vom Brenner in der 1. Stufe, Abschnitt G - H, gelieferte Wärme ist. Die Fernsteuerung TL öffnet sich und der Stellantrieb kehrt zum Winkel von 0° begrenzt durch den Nocken St0 zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung des Wärmeverlusts.

Anlage ohne TR, mit Überbrückung

Das Anfahren des Brenners erfolgt wie oben beschrieben. Wenn danach die Temperatur oder der Druck bis zum Öffnen von TL zunimmt, geht der Brenner aus (Linie A-A des Diagramms).

MANGELNDE ZÜNDUNG (B)

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt die Störabschaltung des Brenners innerhalb von 3 s ab dem Öffnen des Magnetventils des Gasventils und 49s nach dem Verschluss der Fernsteuerung TL. Die Kontrolllampe des Geräts leuchtet auf.

ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS

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

ENDKONTROLLEN (bei Brenner in Betrieb)

- einen Draht des Mindestgasdruckwächters abtrennen;
- den Thermostat/Druckwächter TL öffnen;
- den Thermostat/Druckwächter TS öffnen;

Der Brenner muss anhalten.

- Den Luftzuleitungsschlauch zum Druckwächter abtrennen;
- den Draht des zweiten Ionisationsfühlers abtrennen;

Der Brenner muss in Störabschaltung anhalten.

Überprüfen, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen richtig klemmen.

WARTUNG

 Der Brenner erfordert eine periodische Wartung, die durch befähigtes Personal und **in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften auszuführen ist.**

 Die periodische Wartung ist für einen korrekten Brennerbetrieb sehr wichtig und verhindert so unnützen Brennstoffverbrauch und reduziert die Schadstoffemissionen in die Umwelt.

 Vor Reinigungs- oder Kontrollvorgängen immer die Stromversorgung zum Brenner durch Betätigung des Hauptschalters der Anlage abschalten.

Verbrennung

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

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Verschmutzten Gasfilter austauschen (siehe Anweisungen der Gasarmaturen).

Flammkopf

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

Stellantrieb

Den Nocken 4)(A)S.11 durch 90° Drehung des Schlitzes 2)(A)S.11 vom Stellantrieb entsperren, und von Hand die ungehinderte Drehbewegung von und zurück nachweisen. Den Nocken 4)(A)S.11 wieder sperren.

Brenner

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben in den Antriebselementen der Luftklappe und Gasdrossel vorliegen. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel an der Klemme und Steckanschlüsse müssen ebenfalls festgezogen sein.

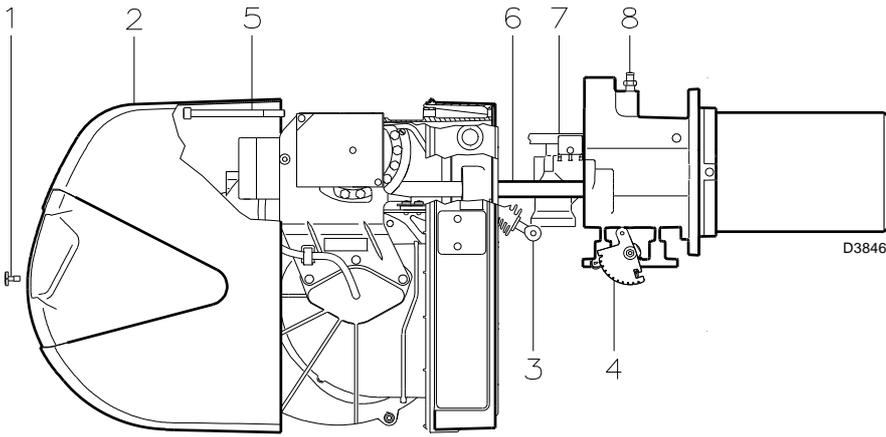
Den Brenner, und besonders die Gelenke und den Nocken 4)(A)S.11, von außen reinigen.

Verbrennung

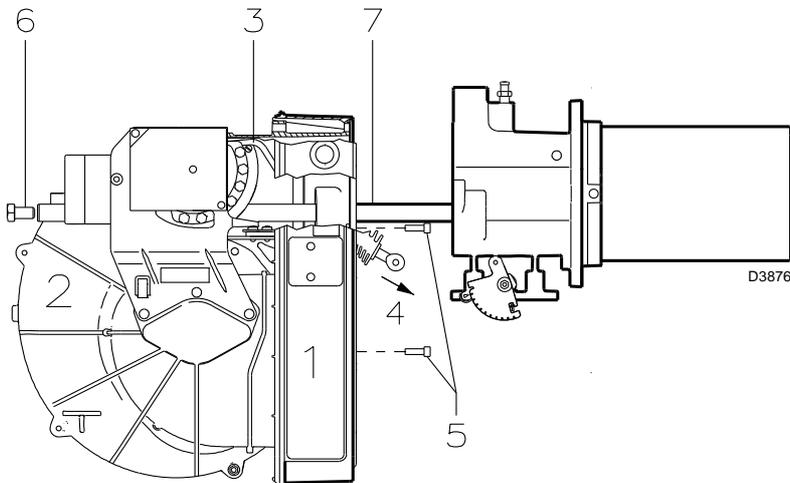
Falls die anfänglich festgestellten Verbrennungswerte nicht mit den geltenden Vorschriften übereinstimmen, oder jedenfalls nicht einer korrekten Verbrennung entsprechen, muss der Brenner neu eingestellt werden.

Tragen Sie auf einem geeigneten Formular die neuen Verbrennungswerte ein, die für spätere Kontrollen nützlich sind.

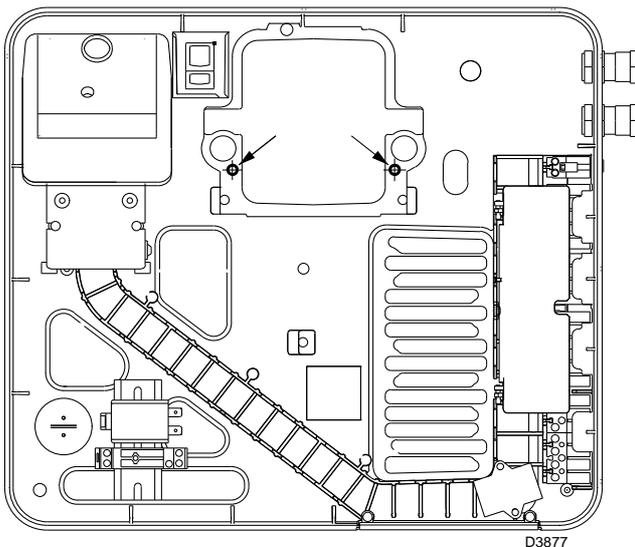
BRENNRÖFFNUNG



(A)



(B)



(C)

ÖFFNUNG DES BRENNERS (A):

- Spannung unterbrechen.
- Die Schraube 1) herausdrehen und die Brennerverkleidung 2) abnehmen.
- Gelenk 3) aus dem Skalensegment 4) aushängen.
- Die Schraube 5) nur im Falle von Modellen mit langem Kopf entfernen und den Brenner auf den Führungen 6) um etwa 100 mm zurückschieben. Die Fühlerkabel und die Elektrode lösen, dann den Brenner ganz zurück schieben.

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

Die Schrauben 2)(B)S.6 entfernen und beiden die mit dem Brenner gelieferten Verlängerungen 25)(A)S.3 festschrauben.

Die beiden Schrauben 2)(B)S.6 wieder am Ende der Verlängerungen festschrauben.



ACHTUNG

Montieren Sie den inneren Teil des Flammkopfes durch Festziehen der Schrauben 8)(A) mit einem Anzugmoment von $4 \div 6 \text{ Nm}$.

SCHLIEßEN DES BRENNERS (A):

- Den Brenner auf einen Abstand von ca. 100 mm zur Muffe vorschieben.
- Die Kabel einsetzen und den Brenner bis zum Anschlag einschieben.
- Die Schraube 5) wieder einsetzen und die Sonden- und Elektrodenkabel behutsam nach außen ziehen, bis sie leicht angespannt sind.
- Gelenk 3) wieder an Skalensegment 4) einhängen.
- An den Modellen mit langem Kopf, die Verlängerungen abschrauben und wieder im dazu vorgesehenen Raum anbringen; die Schrauben 2)(C)S.6 an den Führungen festschrauben.
- Die Verkleidung 2) wieder anbringen und mit der Schraube 1) befestigen).

WARTUNG DER ELEKTRISCHEN SCHALT-TAFEL

Sofern die Wartung der elektrischen Schalttafel 1)(B) nötig ist, besteht die Möglichkeit, nur die Lüftereinheit 2)(B) abzunehmen, um einen besseren Zugang zu den elektrischen Bestandteilen zu gewährleisten.

Bei laut Abb. (A) geöffnetem Brenner das Lüfterrad 3)(B) abnehmen; dazu die Schraube auf dem Nocken mit variablem Profil abnehmen und das Lüfterrad vom Ende aus 4)(B) herausziehen.

Nun die Kabel des Luftdruckwächters, Stellmotors und Gebläse-motors abklemmen.

Die 3 Schrauben 5)(B) vom Schutzblech ausschrauben.

Nach Ausschrauben der 2 Schrauben 6)(B) kann die Lüftereinheit 2)(B) von den Führungen 7)(B) herausgezogen werden.

Abschließend können 2 der 3 Schrauben 5)(B) zur Befestigung des elektrischen Schaltschranks an der Muffe, in den auf Abb. (C) gekennzeichneten Punkten verwendet werden, dann die Wartungsarbeiten ausführen.

DIAGNOSTIK BETRIEBSABLAUF

Die Bedeutung der verschiedenen Anzeigen während des Anlaufprogramms ist in folgender Tabelle erklärt:

FARBCODETABELLE	
Sequenzen	Farbcode
Vorspülung	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Zündung	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Betrieb mit Flamme ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Betrieb mit schwacher Flamme	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Stromversorgung unter ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Störabschaltung	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Fremdlicht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Erläuterung: ○ Aus ● Gelb □ Grün ▲ Rot	

ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

Das mitgelieferte Steuergerät verfügt über eine Diagnosefunktion, mit der Ursachen eventueller Betriebsstörungen leicht festgestellt werden können (Anzeige: **ROTE LED**).

Um diese Funktion zu verwenden, muss mindestens 10 Sekunden ab Störabschaltung gewartet werden, dann auf die Entriegelungstaste drücken.

Das Steuergerät erzeugt eine Impulssequenz (im Abstand von 1 Sekunde), die sich in konstanten Intervallen von 3 Sekunden wiederholt.

Nachdem man gesehen hat, wie oft die LED blinkt, und nach Ermittlung der möglichen Ursache muss das System rückgestellt werden, indem die Taste für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden gedrückt gehalten bleibt.



Es folgt eine Liste mit den Methoden zur Entriegelung des Steuergeräts und zur Verwendung der Diagnostik.

ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS

Zur Entriegelung des Steuergeräts wie folgt vorgehen:

- Für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden auf die Taste drücken.
Der Brenner fährt nach einer Pause von 2 Sekunden ab dem Loslassen der Taste erneut an.
Sollte der Brenner nicht anfahren, muss geprüft werden, ob der Grenzthermostat einschaltet.

VISUELLE DIAGNOSTIK

Gibt an, welche Art von Defekt die Störabschaltung des Brenners verursacht hat.

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.
Die Taste nach erfolgtem Blinken loslassen. Die Blinkhäufigkeit gibt die Ursache der Betriebsstörung an, nach den Angaben in Tabelle auf Seite 19.

SOFTWAREDIAGNOSTIK

Liefert eine Analyse des Brennerlebens mittels optischer PC-Verbindung, mit Angabe der Betriebsstunden, der Anzahl und Arten von Störabschaltungen, der Seriennummer des Steuergeräts, usw...

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.
Die Taste 1 Sekunde lang loslassen, dann erneut länger als 3 Sekunden drücken, bis ein weiteres gelbes Blinken zu sehen ist.
Beim Loslassen der Taste wird die rote LED intermittierend und schnell blinken: erst dann kann die optische Verbindung eingeschaltet werden.

Nach Durchführung dieser Vorgänge muss das Steuergerät mit dem oben beschriebenen Entriegelungsverfahren wieder auf den anfänglichen Zustand zurückgebracht werden.

DRUCK AUF DIE TASTE	STATUS DES STEUERGERÄTS
Von 1 bis 3 Sekunden	Entriegelung des Steuergeräts ohne Anzeige der visuellen Diagnose.
Länger als 3 Sekunden	Visuelle Diagnostik der Störabschaltung: (intermittierendes Blinken der LED im Abstand von 1 Sekunde)
Länger als 3 Sekunden ab der visuellen Diagnose	Softwarediagnostik mittels optischer Schnittstelle und PC (Ansicht der Betriebsstunden, Störungen, usw.)

Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der Tabelle auf Seite 19 verzeichnet sind.

SIGNAL	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
2 Blinken ● ●	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung	1 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR 2 - Magnetventil VR bzw. VS öffnet nicht 3 - Gasdruck zu gering 4 - Zündelektrode schlecht eingestellt 5 - Erdungs elektrode für Isolator kaputt 6 - Hochspannungskabel defekt 7 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt 8 - Defekter Zündtrafo 9 - Falsche Elektroanschlüsse Ventile oder Trafo 10 - Defektes Steuergerät 11 - Ein Ventil vor den Gasarmaturen geschlossen 12 - Luft in den Leitungen 13 - Gasventile VS e VR nicht angeschlossen oder Spule unterbrochen	Steigern Spule oder Gleichrichterplatte auswechseln Am Regler erhöhen Einstellen, s.Abb. (C)S.6 Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Öffnen Entlüften Verbindungen prüfen oder Spule austauschen
3 Blinken ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	14 - Luftdruckwächter in Betriebsstellung	Einstellen oder auswechseln
	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	Luft-Druckwächter schaltet nicht um, weil Luftdruck nicht ausreichend: 15 - Luft-Druckwächter schlecht eingestellt 16 - Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft 17 - Flammkopf schlecht eingestellt 18 - Hoher Unterdruck im Feuerraum	Einstellen oder aus wechseln Reinigen Einstellen Luft-Druckwächter an Gebläse-Ansaugöffnung anschließen
	Störabschaltung bei Vorbelüftung	19 - Defekter Kondensator 20 - Defekter Elektro-Motor	Auswechseln Auswechseln
4 Blinken ● ● ● ●	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	21 - Flammensimulation	Gerät auswechseln
	Störabschaltung bei Brennerstillstand	22 - Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation	Flamme beseitigen oder Gerät ersetzen
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme	23 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR 24 - Ionisationssonde schlecht eingestellt 25 - Ungenügende Ionisation (unter 5 mA) 26 - Sonde geerdet 27 - Ungenügende Brennererdung 28 - Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt 29 - Störung Flammenüberwachung	Steigern Einstellen, s.Abb. (C)S.6 Sondenposition überprüfen Beseitigen oder Kabel auswechseln Erdung überprüfen Umkehren Gerät auswechseln
	Störabschaltung des Brenners bei Übergang von 1. und 2. Stufe bzw. von 2. und 1. Stufe	30 - Zuviel Luft oder wenig Gas	Luft und Gas einstellen
	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	31 - Ionisationssonde oder -Kabel geerdet 32 - Störung am Luft-Druckwächter	Beschädigte Teile auswechseln Auswechseln
10 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	33 - Falsche Elektroanschlüsse	Kontrollieren
	Störabschaltung des Brenners	34 - Defektes Steuergerät 35 - Vorhandensein elektromagnetischer Störungen	Auswechseln Kit zum Schutz vor Funkstörungen verwenden
Kein Blinken	Brenner geht nicht an	36 - Kein Storm 37 - Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen 38 - Leitungssicherung unterbrochen 39 - Defektes Steuergerät 40 - Kein Gas 41 - Netz-Gasdruck nicht ausreichend 42 - Gas-Mindestdruckwächter schließt nicht 43 - Stellantrieb fährt nicht auf St1	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren Einstellen oder auswechseln Auswechseln Auswechseln Die handbetätigten Ventile zwischen Beim Gaswerk nachfragen Einstellen oder ersetzen Ersetzen
	Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahrphase, ohne dass eine Störabschaltung eintritt	44 - Der Netz-gasdruck stimmt beinahe dem Gas-Mindest-Einstellwert des Gas-Mindestdruckwächter überein. Der plötzliche Druckabfall nach Ventilöffnung verursacht eine zeitlich beschränkte Öffnung des Druckwächters, das Ventil schließt sofort und der Brenner schaltet sich aus. Daraufhin erhöht sich der Druck wieder der Druckwächter schließt sich und der Anlaufvorgang beginnt nochmals. u.s.w.	Den Eingriffsdruckwert des Gas-Mindest-Druckwächters herabsetzen. Gasfiltereinsatz auswechseln.
	Zündung mit Verpuffungen	45 - Kopf schlecht eingestellt 46 - Zündelektrode schlecht eingestellt 47 - Gebläseluftklappe falsch eingestellt, zuviel Luft 48 - Zu hohe Zündleistung	Einstellen, s.S.7 Einstellen, s.Abb. (C)S.6 Einstellen Verringern
	Brenner geht nicht zur 2° Stufe über	49 - TR-Fernsteuerung schließt nicht 50 - Defektes Steuergerät 51 - Defekter Stellantrieb	Einstellen oder auswechseln Auswechseln Auswechseln
	Bei Brennerstillstand Luftklappe geöffnet	52 - Defekter Stellantrieb	Auswechseln

ZUBEHÖRTEILE (auf Wunsch):

• KIT ZUM SCHUTZ VOR FUNKSTÖRUNGEN

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

BRENNER	RS 34 MZ
	Code 3010386

• KIT LANGER KOPF	Code 3010428
• KIT MAXIMAL-GASDRUCKWÄCHTER	Code 3010418
• KIT MIT SAUBEREN KONTAKTEN	Code 3010419
• KIT NACHBELÜFTUNG	Code 3010452
• KIT DIFFERENTIALSCHALTER	Code 3010448
• KIT DAUERBELÜFTUNG	Code 3010449
• KIT STUNDENZÄHLER	Code 3010450

• MIT DEM BRENNER ZU KOMBINIERENDE GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676 (mit Ventilen, Druckregler und Filter): siehe Seite 8.

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

ANHANG

Elektroanschlüsse



ANMERKUNGEN

Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden.

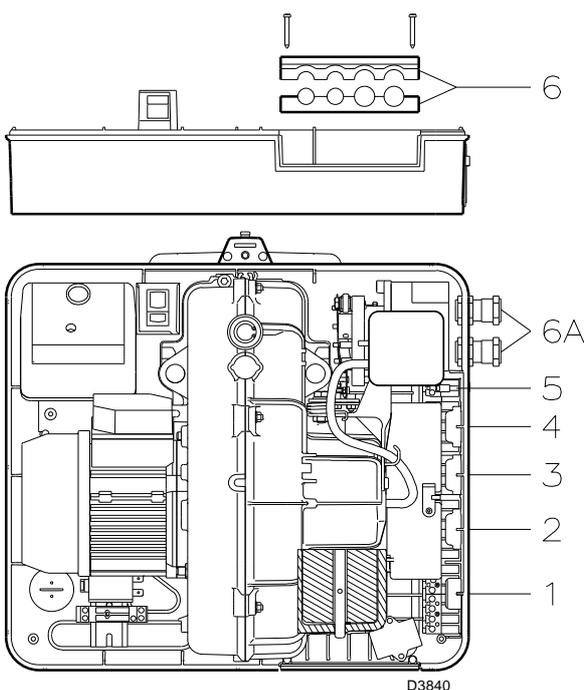
Riello S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für Änderungen oder Anschlüsse, die anders als auf diesen Schemen dargestellt sind.

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden.

Alle mit dem Brenner zu verbindenden Kabel sind durch die entsprechenden Kabeldurchgänge zu führen.

Die Kabeldurchgänge und die Vorbohrungen können auf verschiedene Arten genutzt werden. hier folgend ein Beispiel:

- | | |
|--------|--|
| 1- | 7 - Polige Steckdose für Einphasenspeisung, TL-Thermostat/Druckwächter |
| 2- | 6 - Polige Steckdose für Gasventile Gasdruckwächter oder Dichtheitskontrolle der Ventile |
| 3- | 4 - Polige Steckdose für TR-Thermostat/Druckwächter |
| 4- | 5 - Polige Steckdose ungenutzt |
| 5- | 2 - Polige Steckdose für Zubehör zur Höchstgasdruckwächter |
| 6 - 6A | Vorrichtung für Stutzen
(bei Bedarf der Stutzen 6A lochen) |



ANMERKUNGEN

- Die Brenner wurden für einen intermittierenden Betrieb zugelassen. Das bedeutet, dass sie - laut Vorschrift - wenigstens einmal pro 24 Stunden ausgeschaltet werden müssen, damit die Steuergeräte eine Prüfung ihrer Funktionstüchtigkeit bei Anfahren durchführen können. Das Ausschalten erfolgt gewöhnlich über den Thermostat/Druckwächter des Kessels. Sollte dies nicht der Fall sein, muss an IN ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Brennerausschalten einmal in 24 Stunden gewährleistet.
- Die Brenner werden für den zweistufigen Betrieb ausgelegt ausgeliefert und somit muss das Thermostat / der Druckwächter TR angeschlossen werden. Wird dagegen ein Einstufen-Betrieb erwünscht, so ist anstelle des Thermostat/Druckwächter eine Brückenschaltung zwischen Klemmen T6 und T8 des Steckers X4 zu legen.



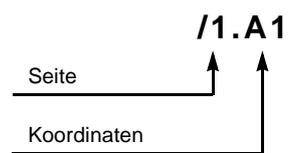
ACHTUNG:

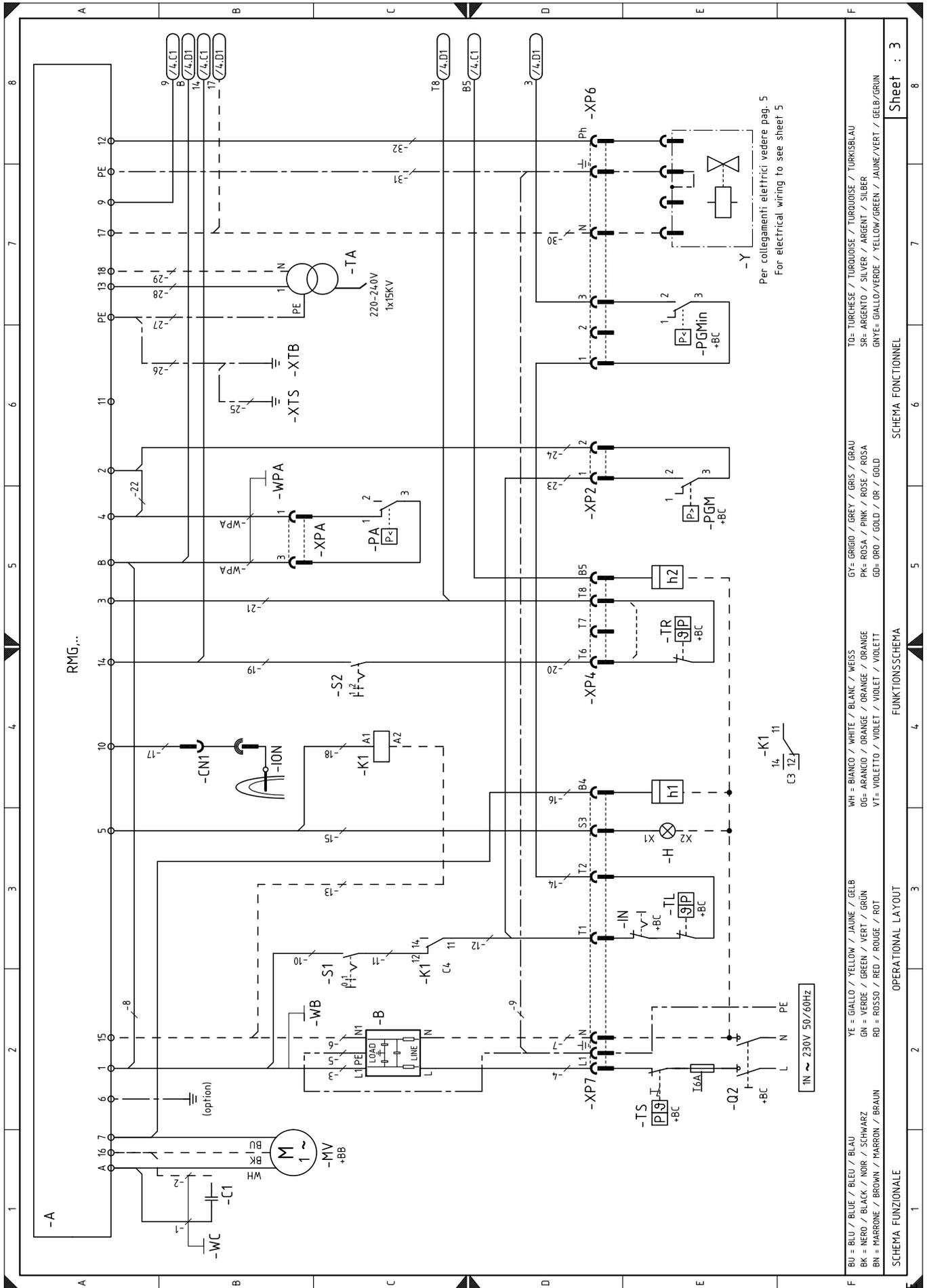
- Den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen. Die Folge einer solchen Vertauschung wäre eine Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung.
- Die Komponenten nur mit Originalersatzteilen auswechseln.

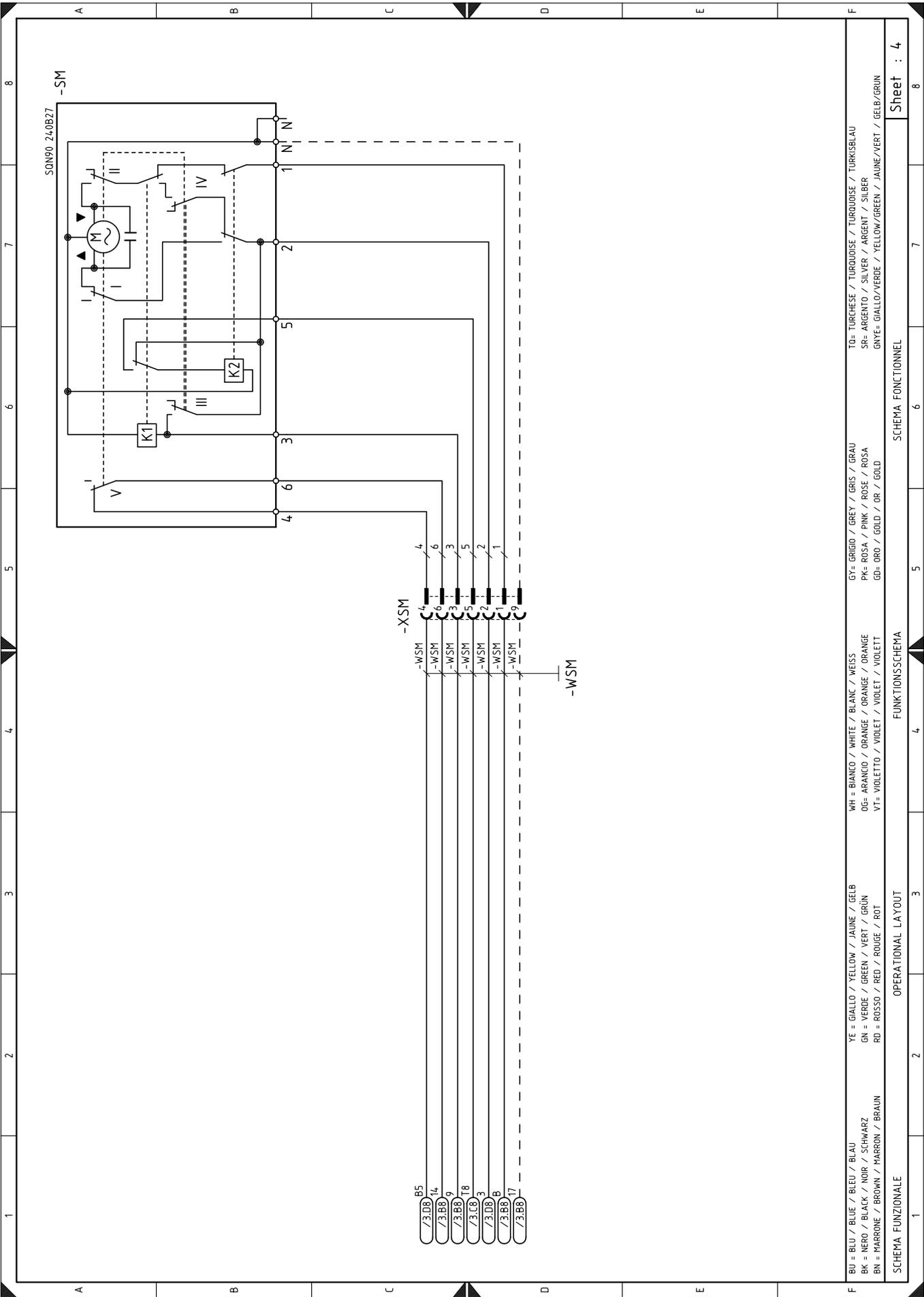
Schaltplan

1	INHALT
2	Bezugangabe
3	Betriebsschema
4	Betriebsschema
5	Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen

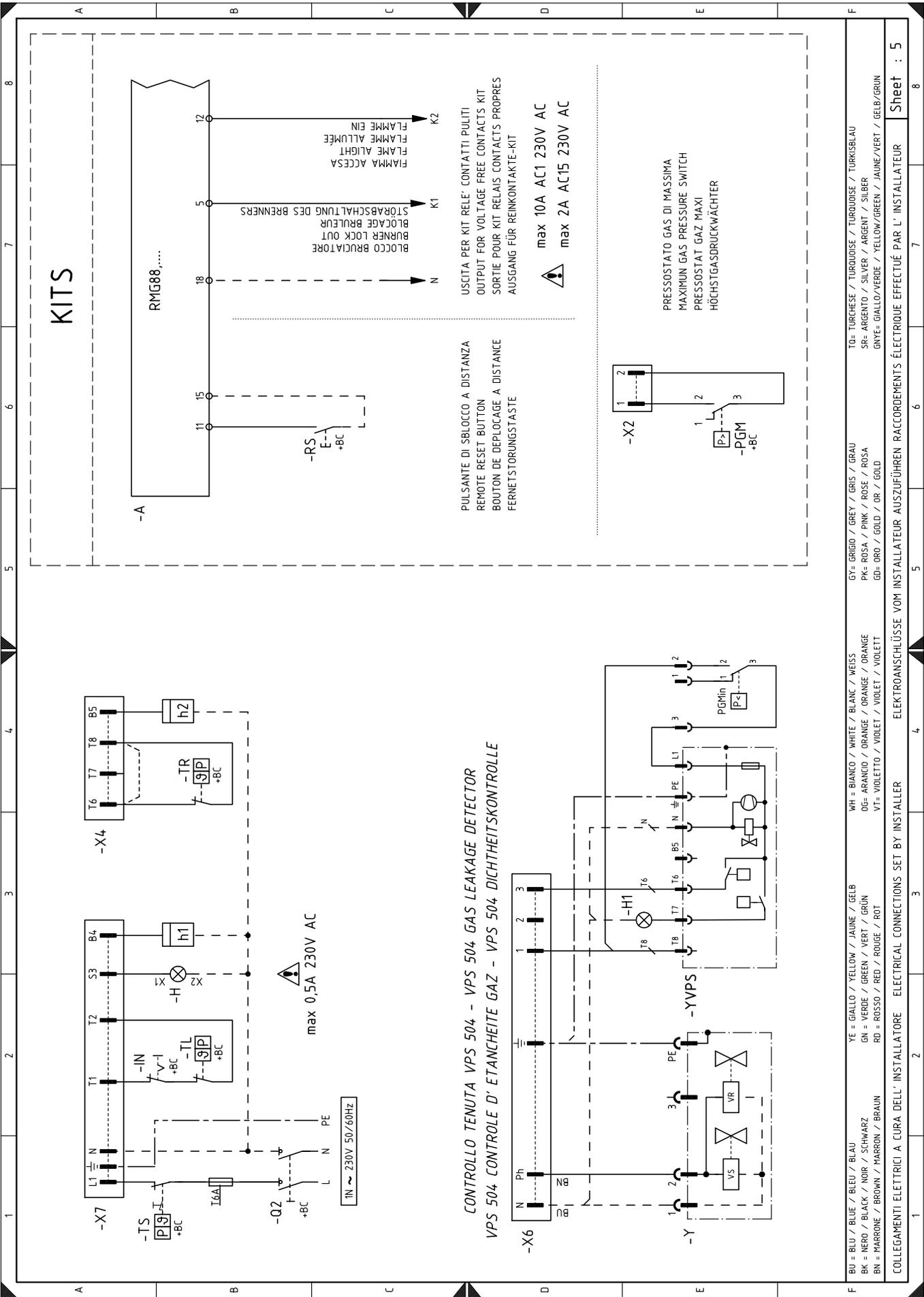
2 Bezugangabe



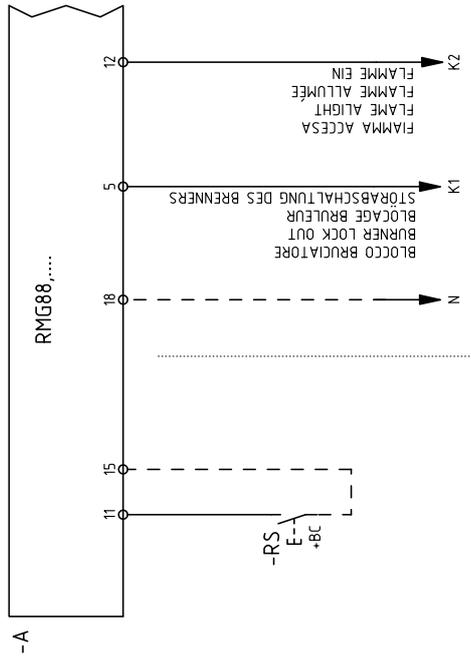




BU = BLEU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= TURCHESA / TURQUOISE / TURKUISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VI= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GU= ORO / GOLD / OR / GOLD	GYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE	OPERATIONAL LAYOUT	FUNKTIONSSCHEMA	SCHEMA FONCTIONNEL	
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
Sheet : 4				



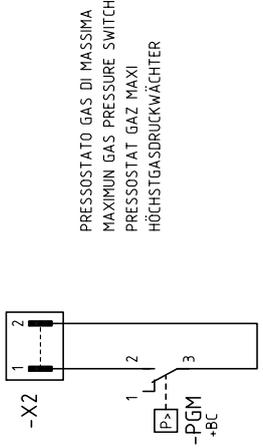
KITS



USCITA PER KIT RELE* CONTATTI PULITI
 OUTPUT FOR VOLTAGE FREE CONTACTS KIT
 SORTIE POUR KIT RELAIS CONTACTS PROPRES
 AUSGANG FÜR REINKONTAKTE-KIT

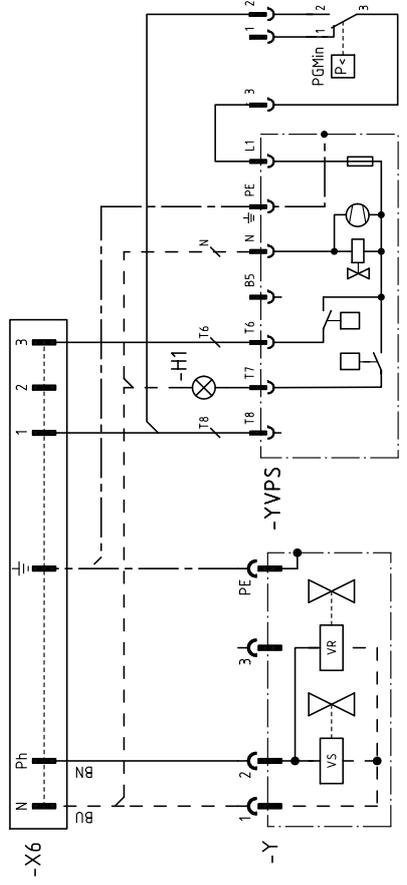
max 10A AC1 230V AC
 max 2A AC15 230V AC

PULSANZA DI SBLOCCO A DISTANZA
 REMOTE RESET BUTTON
 BOUTON DE DEPLOUAGE A DISTANCE
 FERNSTORUNGSTASTE



PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA
 MAXIMUM GAS PRESSURE SWITCH
 PRESSOSTAT GAZ MAXI
 HÖCHSTGASDRUCKWÄCHTER

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



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

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELETTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN

A	- Steuergerät
B	- Entstörungsfilter
+BB	- Komponenten an Bord der Brenner
+BC	- Komponenten an Bord des Heizkessels
C1	- Kondensator
CN1	- Verbinder Ionisationsfühler
H	- Remote-Störabschaltungsanzeige
H1	- YVPS-Block
IN	- Schalter für das manuelle Anhalten des Brenners
ION	- Ionisationsfühler
h1	- Stundenzähler
h2	- Stundenzähler 2. Stufe
K1	- Relais
MV	- Gebläsemotor
PA	- Luftdruckwächter
PE	- Brennererdung
PGM	- Höchstgasdruckwächter
PGMin	- Minimalgasdruckwächter
Q2	- Trennschalter einphasig
RS	- Fernentstörungstaste
S1	- Schalter: "ein - aus"
S2	- Schalter: "1. - 2. Stufe"
SM	- Stellantrieb
TA	- Zündtransformator
TL	- Grenzthermostat/Grenzdruckwächter
TR	- Regelthermostat/Regeldruckwächter
TS	- Sicherheitsthermostat/Sicherheitsdruckwächter
Y	- Gasstellventil + Gas-Sicherheitsventil
YVPS	- Dichtheitskontrollvorrichtung Gasventil
XPA	- Luftdruckwächter-Stecker
XP2	- Verbinder für Höchstgasdruckwächter
XP4	- 4-poliger Steckanschluss
XP6	- 6-poliger Steckanschluss
XP7	- 7-poliger Steckanschluss
XSM	- Verbinder Luft- und Gasstellantriebe
XTB	- Erdung Grundplatte
XTS	- Erdung Stellantrieb
X2	- 2-poliger Steckkontakt
X4	- 4-poliger Steckkontakt
X6	- 6-poliger Steckkontakt
X7	- 7-poliger Steckkontakt

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)