

**D Gas-Gebälsebrenner**

Einstufiger Betrieb



CODE	MODELL	TYP
3751918	GAS 3	519 T1
3751617	GAS 4	516 T1
3751717	GAS 5	517 T1
3751817	GAS 6	518 T1



Übersetzung der Originalen Anleitungen

<b>1</b>	<b>Erklärungen</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Informationen und Hinweise</b>	<b>4</b>
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	4
2.1.1	Einführung	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
<b>3</b>	<b>Sicherheit und Vorbeugung</b>	<b>6</b>
3.1	Einleitung	6
3.2	Schulung des Personals	6
<b>4</b>	<b>Technische Beschreibung des Brenners</b>	<b>7</b>
4.1	Erhältliche Modelle	7
4.2	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	7
4.3	Technische Daten	7
4.4	Elektrische Daten	8
4.5	Abmessungen	8
4.6	Mitgeliefertes Zubehör	8
4.7	Betriebsbereich	9
4.8	Prüfkessel	10
4.8.1	Handelsübliche Heizkessel	10
4.9	Beschreibung des Brenners	11
4.10	Steuergerät RMG88	12
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>13</b>
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	13
5.2	Umsetzung	13
5.3	Vorabkontrollen	13
5.4	Betriebsposition	14
5.5	Vorrüstung des Heizkessels	14
5.5.1	Bohren der Heizkesselplatte	14
5.5.2	Brennerrohrlänge	14
5.5.3	Befestigung des Brenners am Heizkessel	15
5.6	Positionierung Fühler - Elektrode	15
5.7	Flammkopfeinstellung	16
5.8	Gasversorgung	17
5.8.1	Gaszuleitung	17
5.8.2	Gasarmatur	18
5.8.3	Installation der Gasarmatur	18
5.8.4	Gasdruck	18
5.9	Elektrische Anschlüsse	20
5.10	Einstellung des Thermorelais (nur 3pH Versionen)	21
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners</b>	<b>22</b>
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	22
6.2	Einstellungen vor der Zündung	22
6.3	Anfahren des Brenners	22
6.4	Brennerzündung	22
6.5	Brennereinstellung	23
6.5.1	Zündleistung	23
6.5.2	Höchstbrennerleistung	23
6.6	Einstellung der Druckwächter	24
6.6.1	Luftdruckwächter	24
6.6.2	Minimal-Gasdruckwächter	24

6.6.3	Flammenüberwachung .....	24
6.7	Brennerbetrieb .....	25
6.7.1	Anfahren des Brenners .....	25
6.7.2	Dauerbetrieb .....	25
6.7.3	Nicht erfolgte Zündung.....	25
6.8	Diagnostik des Anlaufprogramms .....	26
6.8.1	Entstörung des Steuergerätes und Verwendung der Diagnostik .....	26
6.8.2	Entstörung des Steuergeräts .....	26
6.8.3	Visuelle Diagnostik.....	26
6.8.4	Softwarediagnostik.....	26
<b>7</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>27</b>
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung.....	27
7.2	Wartungsprogramm .....	27
7.2.1	Häufigkeit der Wartung .....	27
7.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung.....	27
7.2.3	Kontrolle und Reinigung.....	27
7.2.4	Steuerung der Verbrennung (mit Gas).....	28
7.2.5	Sicherheitsbauteile.....	28
7.3	Öffnen des Brenners .....	29
7.4	Schließen des Brenners.....	29
<b>8</b>	<b>Störungen - Ursachen - Abhilfen .....</b>	<b>30</b>
<b>A</b>	<b>Anhang - Zubehör .....</b>	<b>32</b>
<b>B</b>	<b>Anhang - Schaltplan der Schalttafel.....</b>	<b>34</b>

## 1 Erklärungen

**Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1**

Hergestellt von:	RIELLO S.p.A.	
Anschrift:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Produkt:	Gas-Gebläsebrenner	
Modell und Typ:	GAS 3	519 T1
	GAS 4	516 T1
	GAS 5	517 T1
	GAS 6	518 T1

Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:

EN 676

EN 12100

und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:

GAR	2016/426/EU (nur Typ 519 T1)	Verordnung für Gasgeräte
MD	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
LVD	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
EMC	2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit

Diese Produkte sind, wie nachfolgend angegeben, gekennzeichnet:



CE-0085AQ0707 (nur Typ 519 T1)

**Die Qualität wird durch ein nach ISO 9001:2015 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem gewährleistet.**

Legnago, 03.05.2021

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

**2 Allgemeine Informationen und Hinweise**

**2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung**

**2.1.1 Einführung**

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

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

**Im Handbuch verwendete Symbole**

In einigen Teilen des Handbuchs werden dreieckige GEFAHREN-Hinweise angegeben. Wir bitten Sie, diese besonders zu beachten, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

**2.1.2 Allgemeine Gefahren**

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



**GEFAHR**

Höchste Gefahrenstufe!

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



**ACHTUNG**

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



**VORSICHT**

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

**2.1.3 Weitere Symbole**



**GEFAHR**

**GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN**

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



**GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL**

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



**VERBRENNUNGSGEFAHR**

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



**QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN**

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



**ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG**

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



**EXPLOSIONSGEFAHR**

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



**PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

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



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

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



**UMWELTSCHUTZ**

Dieses Symbol liefert Informationen zum umweltfreundlichen Einsatz des Geräts.



**WICHTIGE INFORMATIONEN**

Dieses Symbol gibt wichtige Informationen, die berücksichtigt werden müssen.



Durch dieses Symbol wird eine Liste gekennzeichnet.

**Verwendete Abkürzungen**

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

### 2.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es erforderlich, dass:

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

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

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

- Der Lieferant der Anlage muss den Anwender ausführlich über folgendes informieren:
  - 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 Kaufvertrag. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, dass der Brenner unbeschädigt und vollständig ist.



**ACHTUNG**

Die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch, Nachlässigkeit beim Betrieb, eine falsche Installation und die Vornahme von nicht genehmigten Änderungen sind ein Grund für die Aufhebung der Garantie seitens des Herstellers, die dieser für den Brenner gewährt.

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

- falsche Installation, Inbetriebnahme, Einsatz und Wartung des Brenners;
- falscher, fehlerhafter und unvernünftiger Einsatz des Brenners;
- Eingriffe durch unbefugtes Personal;
- Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;
- Verwendung des Brenners mit defekten, falsch angebrachten und/oder nicht funktionstüchtigen Sicherheitsvorrichtungen;
- Installation zusätzlicher Bauteile, die nicht gemeinsam mit dem Brenner einer Abnahmeprüfung unterzogen wurden;
- Versorgung des Brenners mit unangemessenen Brennstoffen;
- Defekte in der Anlage zur Brennstoffversorgung;
- weiterer Einsatz des Brenners im Störfall;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

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

**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 muss jedoch beachtet werden, dass die unvorsichtige und falsche Verwendung des Geräts zu Situationen führen kann, bei denen Todesgefahren für den Benutzer oder Dritte, sowie die Möglichkeit von Beschädigungen am Brenner oder anderen Gegenständen besteht. Unachtsamkeit, Oberflächlichkeit und zu hohes Vertrauen sind häufig Ursache von Unfällen, wie Müdigkeit und Schläfrigkeit.

Folgendes sollte berücksichtigt werden:

- Der Brenner darf nur für den Zweck eingesetzt werden, für den er ausdrücklich vorgesehen wurde. Jeder andere Gebrauch ist als unsachgemäß und somit als gefährlich zu betrachten.

Insbesondere:

kann er an Wasser-, Dampf- und diathermischen Ölheizkesseln sowie anderen ausdrücklich vom Hersteller vorgesehenen Abnehmern angeschlossen werden;

Die Art und der Druck des Brennstoffs, die Spannung und Frequenz der Stromversorgung, die Mindest- und Höchstdurchsätze, auf die der Brenner eingestellt wurde, die Druckbeaufschlagung der Brennkammer, die Abmessungen der Brennkammer sowie die Raumtemperatur müssen innerhalb der in der Bedienungsanleitung angegebenen Werte liegen.

- Es ist nicht zulässig, den Brenner zu verändern, um seine Leistungen und Zweckbestimmung zu variieren.
- Die Verwendung des Brenners muss unter einwandfreien Sicherheitsbedingungen erfolgen. Eventuelle Störungen, die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen rechtzeitig beseitigt werden.
- Es ist (ausgenommen allein der zu wartenden Teile) nicht zulässig, die Bauteile des Brenners 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 Benutzer:

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

Zudem:



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

**4 Technische Beschreibung des Brenners**

**4.1 Erhältliche Modelle**

Bestimmung		Spannung	Anfahren	Code
GAS 3	TC	1/230/50	Direkt	3751918
GAS 4	TC	1/230/50	Direkt	3751617
GAS 5	TC	3/230-400/50	Direkt	3751717
GAS 6	TC	3/230-400/50	Direkt	3751817

**4.2 Brennerkategorien - Bestimmungsländer**

Bestimmungsland	Gaskategorie
SE - FI - AT - GR - DK - IT - IS - CH - NO - CZ - EE - HU - LT - RO - SI - SK - TR	II <sub>2</sub> H3B/P
DE	II <sub>2</sub> ELL3B/P
NL	II <sub>2</sub> EK3B/P
FR	II <sub>2</sub> Er3P
BE	I <sub>2</sub> P
LU - PL	II <sub>2</sub> E3B/P
LV	I <sub>2</sub> H
CY - MT	I <sub>3</sub> B/P
ES - GB - IE - PT	II <sub>2</sub> H3P

**4.3 Technische Daten**

MODELL		GAS 3		GAS 4		GAS 5		GAS 6					
Typ		519 T1		516 T1		517 T1		518 T1					
Leistung (1)		kW Mcal/h		130 - 350 112 - 301		185 - 465 160 - 400		325 - 660 280 - 570		525 - 1050 450 - 900			
Brennstoff		ERDGAS: G20 - G25 - G31											
		G20 G25		G20 G25		G20 G25		G20 G25		G20 G25			
- Unterer Heizwert Hu		kWh/Nm <sup>3</sup> Mcal/Nm <sup>3</sup>		10 8,6 8,6 7,4									
- Reindichte		kg/Nm <sup>3</sup>		0,71 0,78		0,71 0,78		0,71 0,78		0,71 0,78			
- Höchstdurchsatz		Nm <sup>3</sup> /h		35 43		47 54		66 77		105 122			
- Druck bei Höchstdurchsatz (2)		mbar		11,1 16,4		9,8 14,5		9,8 14,5		12,3 18,2			
BETRIEB		- Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Std.) - Einstufig											
Standardeinsatz		Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl											
Raumtemperatur		°C		0 - 40									
GERÄUSCHENTWICKLUNG (3)		Schalldruckpegel		dB(A)		75		77		82		84	
		Schalleistung		dB(A)		85		87		92		94	
Temperatur der Brennluft		°C max		60									

**Tab. A**

- (1) Referenzbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Gastemperatur 15°C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.
- (2) Druck am Anschluss bei Druck Null in Brennkammer und bei Höchstleistung des Brenners.
- (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 mit der Messgenauigkeit "Accuracy: Category 3" gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.

### 4.4 Elektrische Daten

MODELL		GAS 3	GAS 4	GAS 5	GAS 6
Typ		519 T1	516 T1	517 T1	518 T1
Stromversorgung 1 PH		1N ~ 230V 50 Hz			
Stromversorgung 3 PH		==		3 ~ 230 - 400V +/- 10% 50 Hz	
Elektromotor	U/Min	2750	2800	2890	2850
	kW	0,250	0,370	0,750	1,5
	V	230	230	230/400	200-240/346-415
	A	1,9	2,8	2,6 (- 1,5 8IE3)	7,1 - 4,1 (IE3)
Motorkondensator	µF	8	12,5	==	==
	V	450/500	400/450		
Zündtransformator	V1 - V2	230 V - 1 x 8 kV			
	I1 - I2	1,8 A - 30 mA			
Leistungsaufnahme	kW max	0,4	0,54	0,85	1,7
Schutzart		IP 40			

Tab. B

### 4.5 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in Abb. 1 angegeben.

Zur Inspektion des Flammkopfes muß der Brenner zurückgeschoben und nach oben geschwenkt werden. Die Abmessungen des offenen Brenners, ohne Verkleidung, sind unter I angeführt.

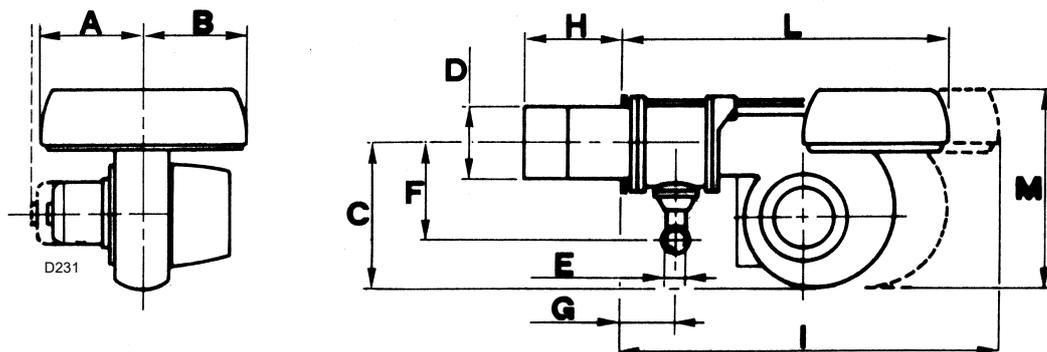


Abb. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
GAS 3	205	205	292	140	Rp11/2	165	97	185	775	610	397
GAS 4	205	205	292	150	Rp11/2	165	97	187	775	610	397
GAS 5	226	205	332	155	Rp11/2	165	97	207	810	645	437
GAS 6	258	205	370	175	Rp2	195	131	227	966	770	485

Tab. C

(1) Flammrohr: kurz-lang

### 4.6 Mitgeliefertes Zubehör

Flansch für Gasarmatur	St. 1
Dichtung für Flansch	St. 1
Schrauben	St. 8
Wärmeschild	St. 1
Anleitung	St. 1
Ersatzteilkatalog	St. 1

**4.7 Betriebsbereich**

Die Leistung des Brenners wird innerhalb des Felds aus den Diagrammen gewählt.

Dieser Bereich wird als **BETRIEBSBEREICH** bezeichnet und gibt die Leistung des Brenners abhängig vom Druck in der Brennkammer an.

Der Arbeitspunkt ergibt sich durch Ziehen einer senkrechten Linie von der gewünschten Leistung und einer horizontalen Linie vom entsprechenden Druck in der Brennkammer. Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist der Arbeitspunkt, der innerhalb des Betriebsbereichs bleiben muss.

**Beispiel:**

für den GAS 3 wird der Bereich von Folgendem begrenzt:

- Achse der Leistungen 130 - 350 kW
- Achse der Drücke in der Brennkammer 0 + 7 mbar
- die Höchstdruckkurve in der Brennkammer

Entwickelt der Brenner eine Leistung von 240 kW bei einem Druck in der Brennkammer von 5 mbar, befindet sich der Arbeitspunkt auf der Höchstdruckkurve. Diese Kurve wurde mit Sicherheitsmargen definiert und daher kann der gesamte Bereich des **REGELBEREICHS** unter dieser Kurve genutzt werden.

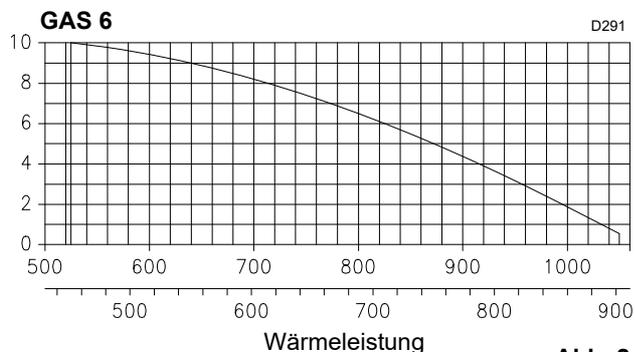
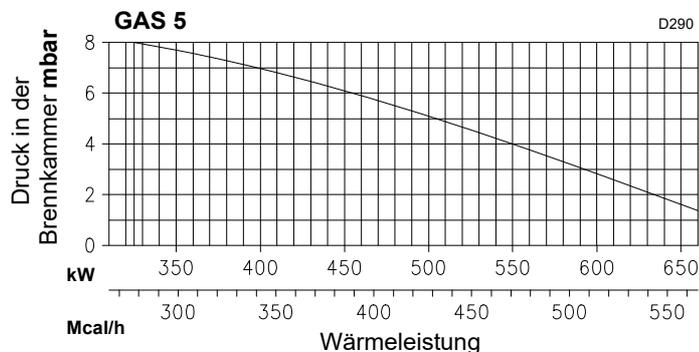
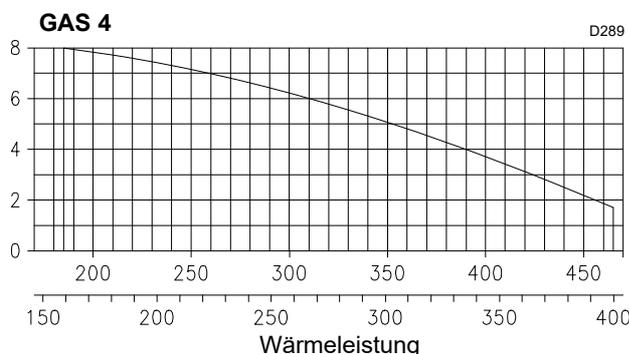
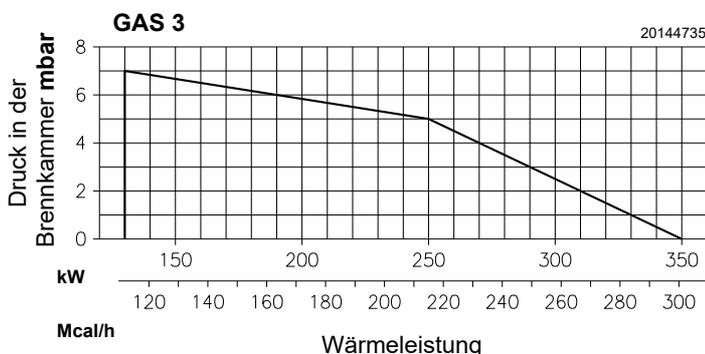
Achtung:



**ACHTUNG**

Der Regelbereich (Abb. 2) wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und wie bei auf Seite 16 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

Der Brenner kann auch in Brennkammern mit Unterdruck in Betrieb genommen werden.



**Abb. 2**

**4.8 Prüfkessel**

Die Brenner-Kessel Kombination ruft keine Probleme hervor, wenn der Kessel CE-zertifiziert ist und die Abmessungen seiner Brennkammer denen im Diagramm (Abb. 3) ähnlich sind .

Wenn der Brenner stattdessen an einem Kessel ohne EG-Zulassung und / oder mit deutlich kleineren Abmessungen der Brennkammer als denen im Diagramm angegebenen angebracht werden muss, sind die Hersteller zu befragen.

Die Betriebsbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend der Norm EN 676 ermittelt.

In Abb. 3 werden Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

**Beispiel:**

Leistung 1500 Mcal/h: Durchmesser 80 cm - Länge = 2,5 m.

**4.8.1 Handelsübliche Heizkessel**

Die Brenner-Kessel Kombination ruft keine Probleme hervor, wenn der Kessel CE-zertifiziert ist und die Abmessungen seiner Brennkammer denen im Diagramm (Abb. 3) ähnlich sind .

Wenn der Brenner stattdessen an einem handelsüblichen Kessel ohne EG-Zulassung und / oder mit deutlich kleineren Abmessungen der Brennkammer als denen im Diagramm angegebenen angebracht werden muss (Abb. 3), ist der Hersteller zu befragen.

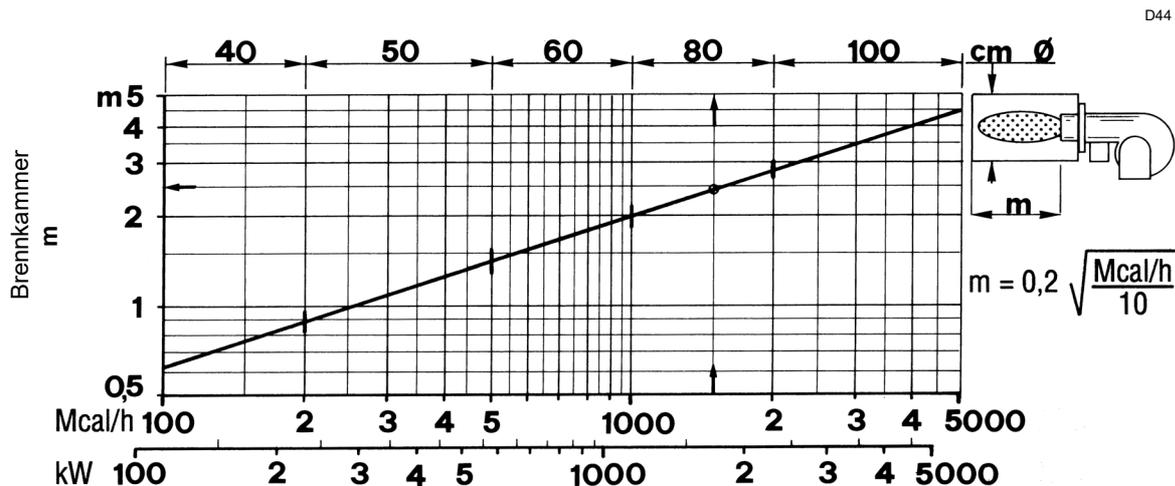


Abb. 3

4.9 Beschreibung des Brenners

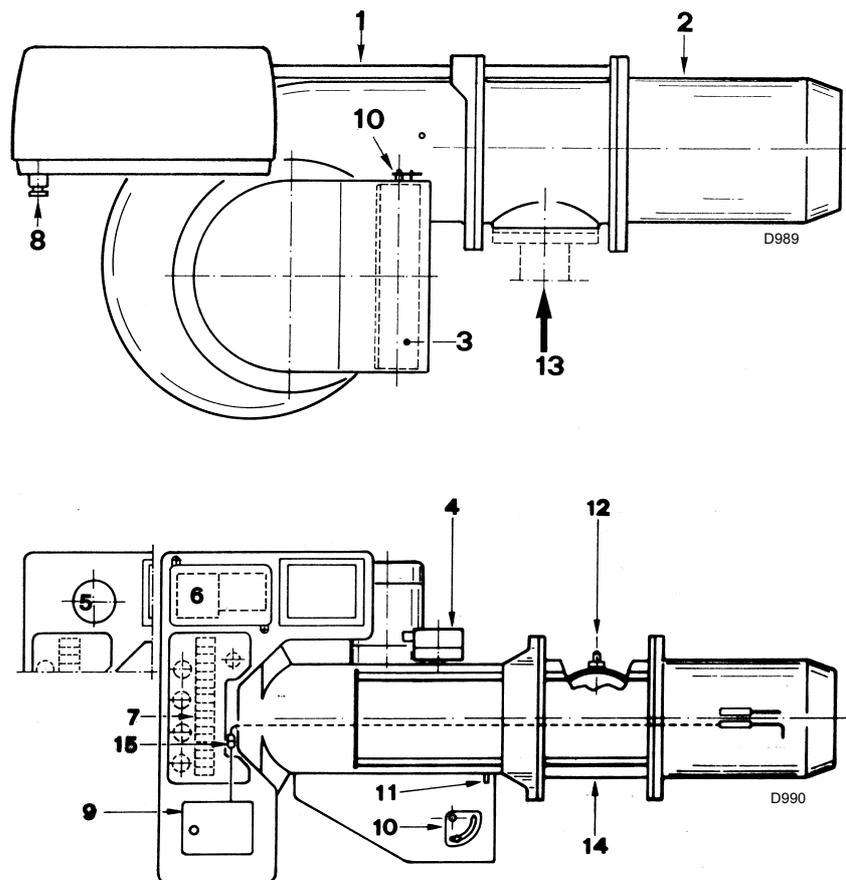


Abb. 4

- 1 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 2 Flammkopf
- 3 Manuelle Klappe zur Regelung der Luft
- 4 Luftdruckwächter
- 5 Kondensator (bei den Modellen GAS 3-4)
- 6 Motorkontaktgeber und thermisches Relais (bei den Modellen GAS 5-6)
- 7 Klemmleiste
- 8 Kabeldurchgänge (für elektrische Anschlüsse durch Installateur)
- 9 Steuergerät mit Kontrolllampe für Störabschaltung und Entstörtaste
- 10 Bereich für Bedienung und Blockierung der Luftklappe
- 11 Gebläsedruck-Anschluss
- 12 Gasdruckentnahmestelle an der Muffe
- 13 Gaszuleitung
- 14 Muffe
- 15 Steckanschluss am Kabel der Ionisationssonde

### 4.10 Steuergerät RMG88...

#### Wichtige Anmerkungen



**ACHTUNG**

Um Unfälle, materielle oder Umweltschäden zu vermeiden, müssen folgende Vorschriften eingehalten werden!

Das Steuergerät RMG88... ist eine Sicherheitsvorrichtung! Vermeiden Sie, es zu öffnen, zu verändern oder seinen Betrieb zu erzwingen. Die Riello S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Schäden auf Grund von nicht genehmigten Eingriffen!

- Alle Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Bevor Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Steuergerätes vorgenommen werden, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung). Prüfen Sie, ob an der Anlage keine Spannung anliegt und dass sie nicht plötzlich wieder gestartet werden kann. Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Steuergerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erzielt.
- Prüfen Sie vor allen Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.), ob die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt wurden. Führen Sie dann die Kontrollen zur Sicherheit durch.
- Stürze und Stöße können einen negativen Einfluss auf die Sicherheitsfunktionen haben.  
In diesem Fall darf das Steuergerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.
- Die Resettaste der Steuerung für die Störabschaltung des Brenners oder die Resettaste drücken (dabei aber nicht mehr Kraft als 10 N anwenden), ohne Werkzeuge oder spitze Gegenstände zu benutzen.

Aus Gründen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Steuergerätes sind folgende Anweisungen zu beachten:

- Vermeiden Sie Zustände, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, ob das Steuergerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen können.



**Abb. 5**

S8906

#### Technische Daten

Netzspannung	AC 220...240 V +10 % / -15 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz ±6 %
Leistungsaufnahme	20 VA
Schutzart	IP20
Sicherheitsklasse	I
Gewicht	ca. 260 g
Kabellänge:	
Thermostatkabel	Max. 20 m bei 100 pF/m
Luftdruckwächter	Max. 1 m bei 100 pF/m
Gasdruckwächter	Max. 20 m bei 100 pF/m
Reset über Fernverbindung	Max. 20 m bei 100 pF/m
CPI	Max. 1 m bei 100 pF/m
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	DIN EN 60721-3-3
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 Klasse 3M3
Mechanische Bedingungen	-20...+60 °C
Temperaturbereich	< 95% r.F.
Feuchtigkeit	

#### Mechanischer Aufbau

Das Steuergerät ist aus Kunststoff hergestellt, damit es stoßfest und beständig gegenüber Hitze und Flammenausbreitung ist. Im Steuergerät sind die folgenden Bauteile integriert:

- Mikroprozessor, der die Programmabfolge kontrolliert, und das Relais für die Belastungskontrolle;
- elektronischer Verstärker des Flammensignals;
- integrierte Resettaste mit 3 Anzeigefarben (LED) für den Zustand und die Fehlermeldungen.

**5 Installation**

**5.1 Sicherheitshinweise für die Installation**

Nachdem Sie für eine sorgfältige Reinigung des gesamten Bereichs, der für die Installation des Brenners vorgesehen ist, und eine korrekte Beleuchtung der Umgebung gesorgt haben, können Sie mit den Installationsarbeiten beginnen.



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



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



Die im Kessel vorhandene Brennluft darf keine gefährlichen Mischungen enthalten (z. B. Chlorid, Fluorid, Halogen); sollten solche Stoffe vorhanden sein, müssen Reinigung und Wartung noch häufiger durchgeführt werden.

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

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

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



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



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

**5.3 Vorabkontrollen**

**Kontrolle der Lieferung**



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



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

**Achtung:** Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Betriebsbereichs des Heizkessels liegen; die Gerätekategorie / Bestimmungsländer.

RBL	A	B	C
D	E		F
GAS-KAASU <input checked="" type="checkbox"/>	G		H
GAZ-AERIO	G		H
I			RIELLO SpA I-37045 Legnago (VR)
			CE 0085

D7738

**Abb. 6**

**Kontrolle der Eigenschaften des Brenners**

Prüfen Sie das Kennschild des Brenners (Abb. 6), das folgende Angaben enthält:

- A das Brennermodell;
- B den Brennertyp;
- C das Baujahr in verschlüsselter Form;
- D die Seriennummer;
- E die Daten zur Stromversorgung und die Schutzart;
- F die Leistungsaufnahme;
- G die verwendeten Gasarten und die zugehörigen Versorgungsdrücke;
- H die mögliche Mindest- und Höchstleistung des Brenners (siehe Betriebsbereich).



Die Veränderung, das Entfernen, das Fehlen des Kennschildes am Brenner u.ä. verhindern die genaue Bestimmung des Brenners und erschweren alle Installations- und Wartungsarbeiten

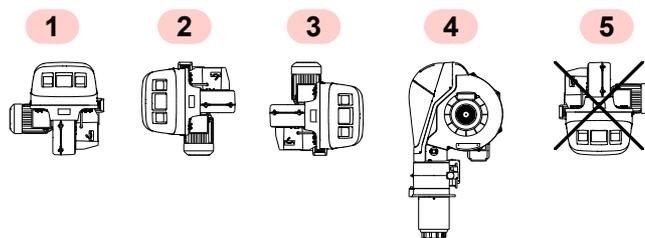
### 5.4 Betriebsposition



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



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



D7739

Abb. 7

### 5.5 Vorrüstung des Heizkessels

#### 5.5.1 Bohren der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, wie in Abb. 8 durchbohren.

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

mm	A	B	C	D
GAS 3	155	160	160	M10
GAS 4	165	160	160	M10
GAS 5	165	160	160	M10
GAS 6	185	195	195	M12

Tab. D

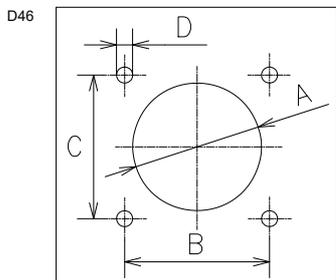


Abb. 8

#### 5.5.2 Brennerrohlänge

Die Länge des Flammrohrs ist entsprechend der Angaben des Kesselherstellers zu wählen und muss in jedem Fall größer sein, als die Stärke der Kesseltür, einschließlich des Schamottesteins. Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

Flammrohr L [mm]	GAS 3	GAS 4	GAS 5	GAS 6
Verkürzt	43	45	65	85
Standard	185	187	207	227
Verlängert	320	320	365	360

Tab. E

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 9)(Abb. 9) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 7) zwischen feuerfestem Material des Kessels 8) und Brennerrohr 6) ausgeführt werden.

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

**5.5.3 Befestigung des Brenners am Heizkessel**



Bereiten Sie ein entsprechendes Hebesystem vor.

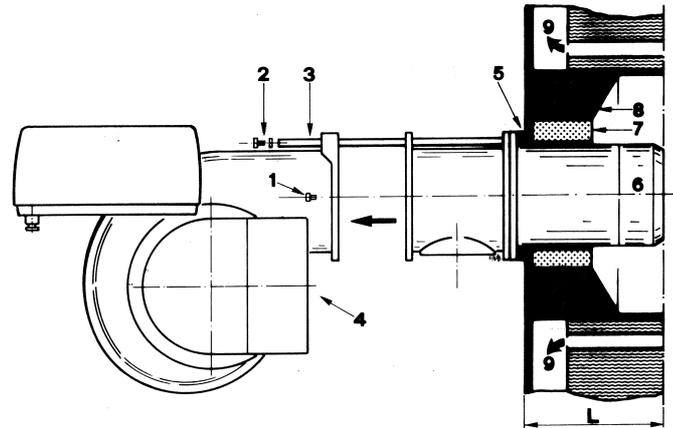
- Prüfen Sie vor dem Befestigen des Brenners am Heizkessel an der Öffnung des Brennerrohrs, ob Fühler und Elektrode richtig positioniert sind, wie in (Abb. 10).
- Trennen Sie dann den Flammkopf vom Rest des Brenners, indem die Schrauben 1)(Abb. 9) und 2) gelöst und das Gebläse 4) aus den Führungen 3) entfernt wird.
- Das Brennerrohr 6) an der Platte (Abb. 9) des Heizkessels befestigen, indem die Isolierdichtung 5)(Abb. 9) aus dem Lieferumfang dazwischen gesetzt wird.
- Die 4 ebenfalls mitgelieferten Schrauben nach Auftragung von Freßschutzmitteln verwenden. Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.
- Wenn sich bei der vorangegangenen Kontrolle die Positionierung des Fühlers und der Elektrode als nicht korrekt erwiesen hat, die beiden Schrauben 6)(Abb. 12 auf Seite 16) entfernen, den Krümmer 1) abbauen (Abb. 12 auf Seite 16) und deren Einstellung vornehmen.



**VORSICHT**

Den Fühler nicht drehen, sondern wie auf (Abb. 10) lassen. Seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Verstärker des Steuergeräts beschädigen.

- Schließlich das Gebläse 4)(Abb. 9) wieder auf den Führungen 3) montieren, die schrauben 2) wieder anbringen und bei geöffnetem Brenner die Einstellung des Flammkopfs vornehmen.



**Abb. 9**



**ACHTUNG**

Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

**5.6 Positionierung Fühler - Elektrode**



**ACHTUNG**

Prüfen Sie vor dem Befestigen des Brenners am Heizkessel an der Öffnung des Flammrohrs, ob Fühler und Elektrode richtig positioniert sind, wie in Abb. 10.

War bei der vorherigen Kontrolle die Positionierung von Fühler oder Elektrode nicht korrekt, muss die Schraube 6)(Abb. 12) entfernt, der innere Teil 1) (Abb. 12) des Kopfes herausgezogen und deren Einstellung vorgenommen werden.



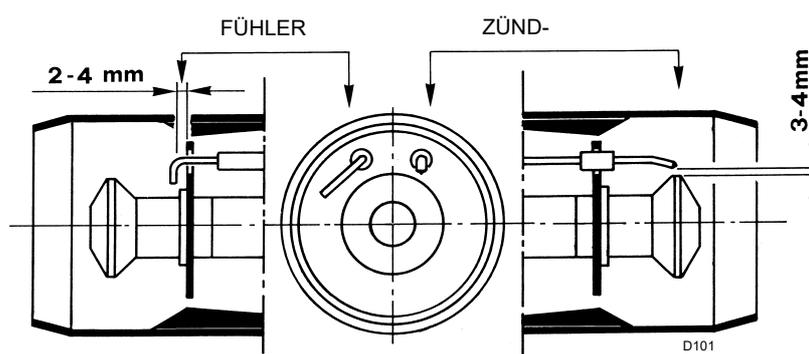
**ACHTUNG**

Drehen Sie den Fühler nicht, sondern lassen Sie ihn, wie in Abb. 10 ersichtlich; seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Geräteverstärker beschädigen.



**ACHTUNG**

Die in Abb. 10 angegebenen Maße einhalten.



**Abb. 10**

### 5.7 Flammkopfeinstellung

Die Einstellung des Flammkopfs hängt ausschließlich von der vom Brenner entwickelten Leistung ab.

Vor der Einstellung des Flammkopfs muss daher dieser Wert festgelegt werden.

Vorgesehen sind zwei Einstellungen des Kopfes:

die des Gases und die der Luft. Diese erfolgen bei geöffnetem Brenner (Abb. 11) im Moment der Befestigung des Brenners am Heizkessel.

#### Gaseinstellung

- Lösen Sie die Schraube 3)(Abb. 12).
- Drehen Sie die Nutmutter 2) so, dass der Index 5) mit der gewünschten Kerbe 4) übereinstimmt.
- Ziehen Sie die Schraube 3) fest.

#### Lufteinstellung

- Lösen Sie die beiden Schrauben 6)(Abb. 12).
- Den Krümmer 1) vor- oder zurückschieben, so dass seine hintere Fläche 7) mit der gewünschten Kerbe des Typenschildes 8) übereinstimmt.
- Ziehen Sie die Schrauben 6) fest.



**ACHTUNG**

Die Kerbenanzahl für Gas und Luft ist die gleiche und aus dem Diagramm (Abb. 13) abhängig von der Brennerleistung ersichtlich.

#### Beispiel:

Der Brenner GAS 3 ist auf einem 240 kW-Kessel installiert. Bei einem Wirkungsgrad von 89 % sollte die Brennerleistung ca. 270 kW betragen.

Aus dem Diagramm (Abb. 13) geht hervor, dass die Einstellungen für Gas und Luft bei dieser Leistung an der Kerbe 4,5 vorgenommen werden.

#### ANMERKUNG:

**Das Diagramm zeigt die optimale Einstellung des Kopfes. Ist der Druck im Gasversorgungsnetz sehr niedrig und gestattet das Erreichen des gewünschten Drucks (und damit der Leistung) nicht, kann die Nutmutter 2)(Abb. 12) um weitere 1-2 Kerben geöffnet werden. Siehe auch Anmerkung auf Seite 18.**

Dann den Brenner schließen:

- Die Gruppe A auf den beiden Führungen 2) gleiten lassen (Abb. 11).
- Die Schrauben 1) wieder einsetzen.



**ACHTUNG**

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

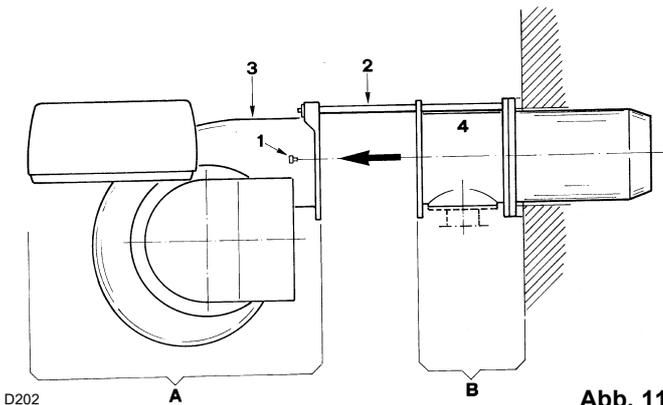


Abb. 11

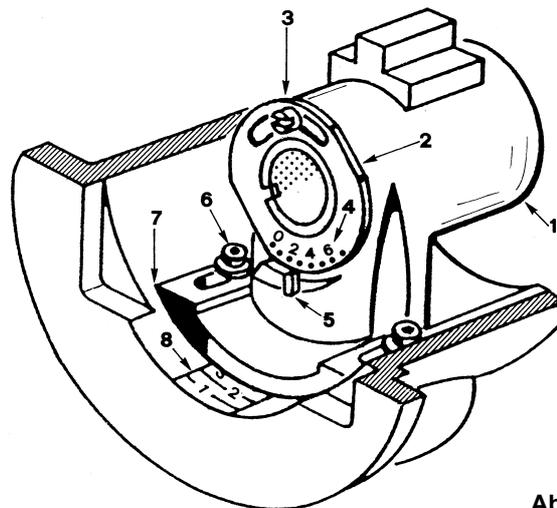
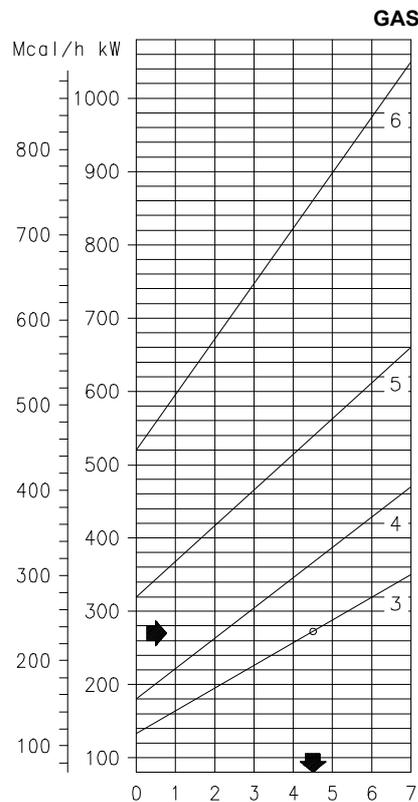


Abb. 12



D227

Kerben auf der Nutmutter 2)(Abb. 12) und auf dem Typenschild 8)(Abb. 12)

Abb. 13

**5.8 Gasversorgung**



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



**ACHTUNG**

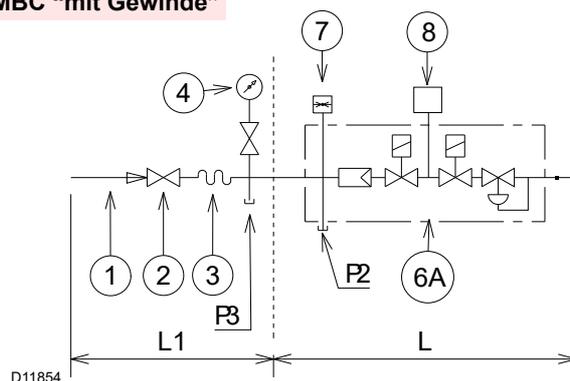
Die Installation der Brennstoffzuleitung muss durch Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

**5.8.1 Gaszuleitung**

Zeichenerklärung (Abb. 14 - Abb. 15 - Abb. 16 - Abb. 17)

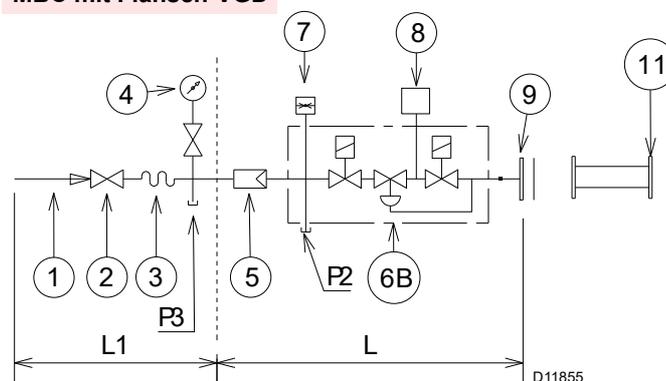
- 1 Gaszuleitung
- 2 Manuelles Ventil
- 3 Erschütterungsfeste Verbindung
- 4 Druckmesser mit Druckknopfahh
- 5 Filter
- 6A Beinhaltet:
  - Filter
  - Betriebsventil
  - Sicherheitsventil
  - Druckregler
- 6B Beinhaltet:
  - Betriebsventil
  - Sicherheitsventil
  - Druckregler
- 6C Beinhaltet:
  - Sicherheitsventil
  - Betriebsventil
- 6D Beinhaltet:
  - Sicherheitsventil
  - Betriebsventil
- 7 Minimal-Gasdruckwächter
- 8 Dichtheitskontrolle, als Zubehör geliefert oder eingebaut, je nach Code der Gasarmatur. Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
- 9 Dichtung, nur bei Ausführungen mit Flansch
- 10 Druckregler
- 11 Adapter Gasarmatur-Brenner, gesondert geliefert
- P2 Druck vor Ventilen/Regler
- P3 Druck vor dem Filter
- L Gasarmatur, gesondert geliefert
- L1 Durch Installateur auszuführen

**MBC "mit Gewinde"**



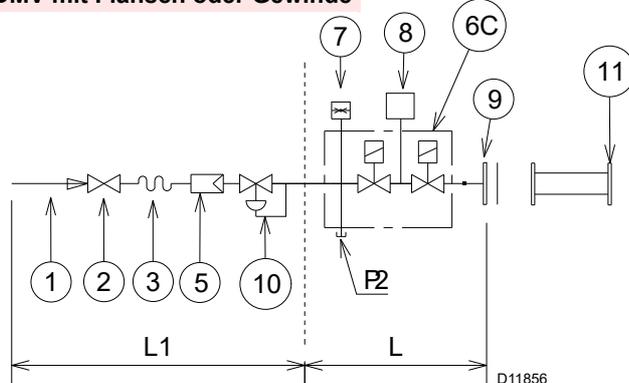
**Abb. 14**

**MBC mit Flansch-VGD**



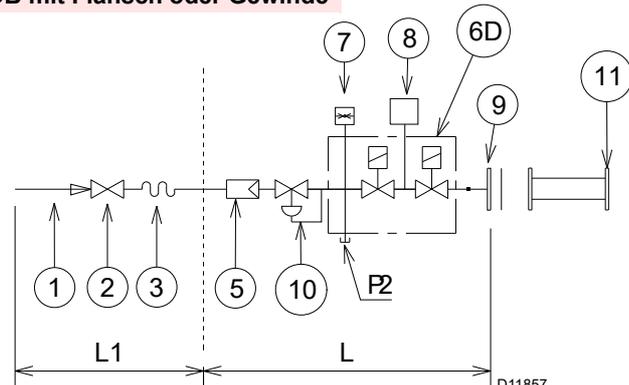
**Abb. 15**

**DMV mit Flansch oder Gewinde**



**Abb. 16**

**CB mit Flansch oder Gewinde**



**Abb. 17**

### 5.8.2 Gasarmatur

Die Gasarmatur ist gemäß der Norm EN 676 zugelassen und die Lieferung erfolgt getrennt vom Brenner.

### 5.8.3 Installation der Gasarmatur



GEFAHR

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



Kontrollieren Sie, ob Gas austritt.



Bewegen Sie die Gasarmatur vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



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



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

Die Strecke kann von rechts oder links kommen, je nach dem was günstiger ist. Siehe Abb. 4.

### 5.8.4 Gasdruck

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

Modell	kW	1 Δp (mbar)	
		G20	G25
GAS 3	130	3,6	5,3
	154	4,1	6,1
	179	4,8	7,1
	203	5,5	8,1
	228	6,3	9,4
	252	7,2	10,8
	277	8,3	12,3
	301	9,4	13,9
	326	10,6	15,8
	350	11,9	17,7
GAS 4	180	3,4	5,1
	212	4	6
	244	4,7	7
	277	5,3	8
	309	6	9
	341	6,7	10
	373	7,4	11,1
	406	8,2	12,2
	438	9	13,3
	470	9,7	14,5
GAS 5	320	5,8	9,8
	358	6,5	10,4
	396	7,1	11,1
	433	7,6	11,6
	471	8,1	12,2
	509	8,6	12,7
	547	9	13,3
	584	9,3	13,7
	622	9,6	14,2
	660	9,8	14,6
GAS 6	500	9	13,4
	561	9,5	14,1
	622	9,9	14,7
	683	10,3	15,3
	744	10,7	15,9
	806	11	16,4
	867	11,4	17
	928	11,7	17,4
	989	12	17,9
	1050	12,2	18,3

Tab. F



ACHTUNG

Die Daten der Wärmeleistung und des Gasdrucks im Kopf beziehen sich auf den Betrieb mit vollständig geöffneter Gasdrossel (90°).

Die in Tab. F auf Seite 18 angeführten Werte beziehen sich auf:

- Erdgas G 20 Hu 10 kWh/Sm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Sm<sup>3</sup>)
- Erdgas G 25 Hu 8,6 kWh/Sm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

**Spalte 1**

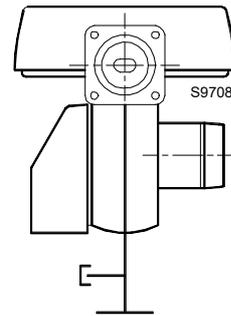
Druckverlust Flammkopf.

Gasdruck, an der Entnahmestelle 12)(Abb. 4 auf Seite 11) gemessen mit:

- Brennkammer bei 0 mbar
- Gas G20 (Methan)

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 12)(Abb. 4 auf Seite 11) den Druck in der Brennkammer ab.
- In der Tab. F des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächsten Druckwert ablesen.
- Lesen Sie die entsprechende Leistung links ab.



**Abb. 18**

**Beispiel GAS 3 mit Erdgas G20:**

Gasdruck an der Entnahmestelle = 10,3 mbar  
 • Brennkammerdruck = 2 mbar  
 10,3 - 2 = 8,3 mbar

Dem Druck von 5,3 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tab. F eine Leistung von 277 kW.

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

Um stattdessen den am Anschluss 12)(Abb. 4 auf Seite 11) notwendigen Gasdruck zu ermitteln, nachdem die Höchstleistung festgelegt wurde, bei der Brenner arbeiten soll:

- in der Tab. F des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächste Leistungsangabe ablesen.
- Lesen Sie rechts in Spalte 1 den Druck an der Entnahmestelle 12)(Abb. 4 auf Seite 11) ab.
- Diesen Wert mit dem angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

**Beispiel GAS 3 mit Erdgas G20:**

Gewünschte Leistung: 277 kW

Gasdruck bei einer Leistung von 277 kW = 8,3 mbar  
 Brennkammerdruck = 2 mbar  
 8,3 + 2 = 10,3 mbar

An der Entnahmestelle 12)(Abb. 4 auf Seite 11) erforderlicher Druck.

## 5.9 Elektrische Anschlüsse

### Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Stromversorgung hergestellt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Siehe in den Schaltplänen.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.
- Kontrollieren Sie, ob die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Kennschild und in diesem Handbuch steht.
- Der Brenner wurde für aussetzenden Betrieb homologiert. Das heißt, dass der Brenner "vorschriftsgemäß" mindestens 1 mal aller 24 Stunden ausgeschaltet werden muss, damit das Steuergerät eine Kontrolle der Funktionstüchtigkeit bei Inbetriebnahme durchführen kann. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat / Druckwächter des Heizkessels gewährleistet.
- Sollte dies nicht der Fall sein, muss an TL ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Brennerausschalten einmal in 24 Stunden gewährleistet. Siehe in den Schaltplänen.
- Die elektrische Sicherheit des Steuergeräts ist nur gewährleistet, wenn dieses an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Bestimmungen ausgeführt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu prüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall durch zugelassenes Personal eine sorgfältige Kontrolle der Elektrischen Anlage durchführen. Verwenden Sie die Gasleitungen nicht als Erdung für elektrische Geräte.
- 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 Steuergeräts geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Geräts durch Anschluss an das Stromnetz:
  - verwenden Sie keine Adapter, Mehrfachstecker, Verlängerungen;
  - verwenden Sie einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm (Überspannungskategorie III), wie in den geltenden Sicherheitsbestimmungen festgelegt.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten oder nassen Körperteilen und / oder barfuß.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

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



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



Vermeiden Sie das Entstehen von Kondenswasser, Eis und Wasserinfiltrationen.

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:

- falls unter PVC-Mantel mindestens den Typ H05 VV-F verwenden.
- falls unter Gummimantel mindestens den Typ H05 RR-F verwenden.

Alle an die Stecker 7)(Abb. 19) des Brenners anzuschließenden Kabel sind durch die beigepackten Kabeldurchgänge zu führen, die nach Entfernung der Schrauben 8), dem Öffnen der Plattenteile 9) und 10) und Abnehmen der dünnen Membran, die Öffnungen verschließt, in die Bohrungen der rechten oder linken Platte eingesteckt werden.

Die Kabeldurchgänge und Vorbohrungen können auf verschiedene Art verwendet werden; hier folgend ein Beispiel:

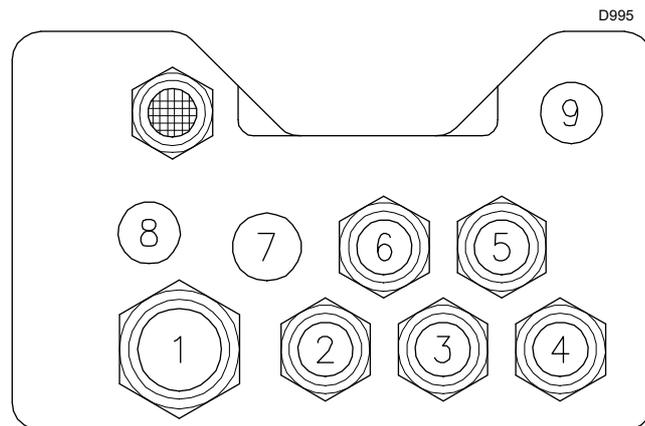
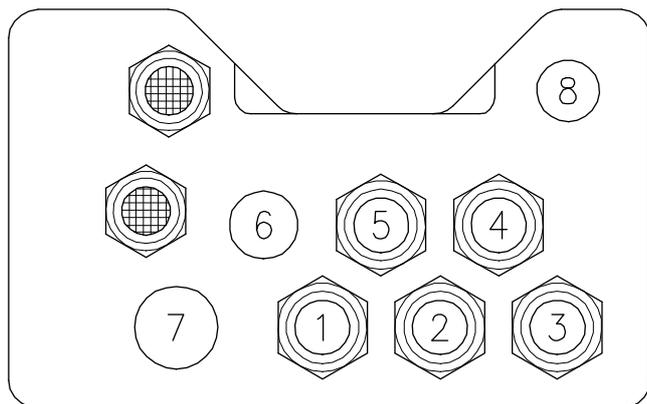


Abb. 19

**GAS 3 und GAS 4**

- 1 Pg 13,5 Einphasenspeisung
- 2 Pg 13,5 Fernsteuerung TL
- 3 Pg 13,5 Gasventile
- 4 Pg 13,5 Gasdruckwächter oder Vorrichtung für die Dichtheitskontrolle der Ventile
- 5 Pg 13,5 verfügbarer Stutzen
- 6 Pg 13,5 Öffnung für eventuellen Stutzen
- 7 Pg 21 Öffnung für eventuellen Stutzen
- 8 Pg 11 Öffnung für eventuellen Stutzen

**GAS 4 und GAS 6**

- 1 S. 21 Dreiphasenspeisung
- 2 Pg 13,5 Einphasenspeisung
- 3 Pg 13,5 Fernsteuerung TL
- 4 Pg 13,5 Gasventile
- 5 Pg 13,5 Gasdruckwächter oder Vorrichtung für die Dichtheitskontrolle der Ventile
- 6 Pg 13,5 verfügbarer Stutzen
- 7 Pg 13,5 Öffnung für eventuellen Stutzen
- 8 Pg 11 Öffnung für eventuellen Stutzen
- 9 Pg 11 Öffnung für eventuellen Stutzen

**KABELQUERSCHNITT**

		GAS 5		GAS 6	
		230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	6	6	16	10
L	mm <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5	1,5

Querschnitt nicht angegeben: 1,5 mm<sup>2</sup>.

Tab. G



Nach Durchführung von Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten müssen die Haube sowie alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montiert werden.

**5.10 Einstellung des Thermorelais (nur 3pH Versionen)**

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

- Falls der Motor über eine Sternschaltung mit 400 V gespeist wird, muss der Zeiger "2" auf "MIN" gestellt werden.
- Bei einer Dreieckschaltung mit einer Spannung von 230 V muss der Zeiger "2" auf "MAX" gestellt werden.

Obwohl die Skala des thermischen Relais nicht die Entnahmewerte vorsieht, die auf dem Typenschild des 400 V-Motors angegeben sind, wird der Schutz trotzdem gewährleistet.

Für die Rücksetzung nach einer eventuellen Auslösung des thermischen Relais die Taste "1" betätigen.

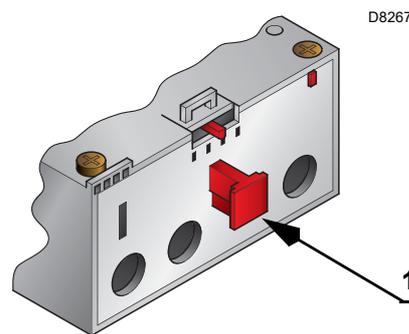


Abb. 20



Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein.

Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen.

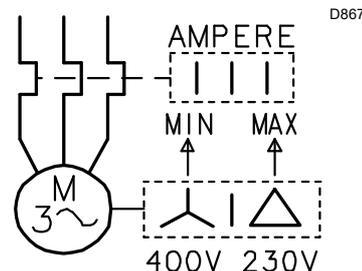


Abb. 21

### 6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

#### 6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



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



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



**Vor dem Einschalten des Brenners nehmen Sie Bezug auf Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung auf Seite 27.**

#### 6.2 Einstellungen vor der Zündung

Die Einstellung des Flammkopfs wurde bereits auf Seite 16 beschrieben.

Weiters sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Öffnen Sie die handbetätigten Ventile vor der Gasarmatur.
- Stellen Sie den Minimal-Gasdruckwächter auf den Skalenanfangswert ein (Abb. 24).
- Stellen Sie den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert (Abb. 23) ein.
- Entlüften Sie die Gasleitung. Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Montieren Sie ein U-Rohr-Manometer (Abb. 22) auf der Gasdruckentnahmestelle der Muffe.
- Damit soll annäherungsweise die Brennerleistung in Stufe 2 mithilfe der Tab. F auf Seite 18 ermittelt werden.
- 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 Kontrolllampe ausgestattet sind, die Elektrospannung anzeigt.



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

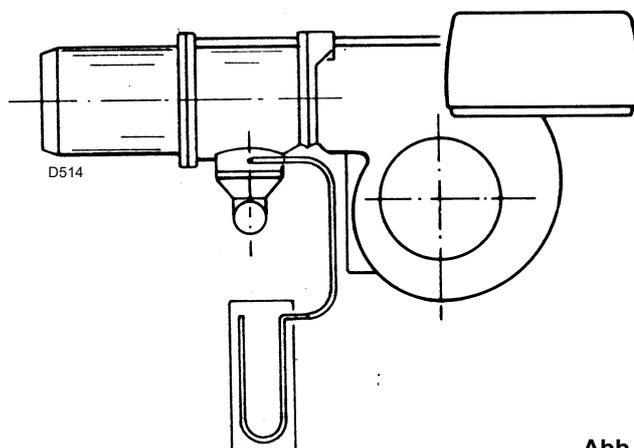


Abb. 22

#### 6.3 Anfahren des Brenners

Die Fernsteuerungen schließen und:

Kontrollieren Sie, nachdem der Brenner eingeschaltet hat, dass an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrolllampen und Spannungsmessern oder an den Kontrolllampen auf

den Magnetventilen keine Spannung anliegt. Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

#### 6.4 Brennerzündung

Nach Beendigung des oben beschriebenen Verfahrens sollte der Brenner zünden.

Wenn der Motor anläuft, aber die Flamme nicht erscheint und das Steuergerät eine Störabschaltung vornimmt, muss die Störabschaltung aufgehoben und das Anfahren wiederholt werden.

Sollte keine Zündung erfolgen, kann es sein, dass das Gas nicht innerhalb der Sicherheitszeit von 3 Sekunden zum Flammkopf gelangt; in diesem Fall muss der Gasdurchsatz beim Zünden erhöht werden.

Das U-Rohr-Manometer (Abb. 22) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Sollten weitere Störabschaltungen des Brenners erfolgen, wird auf das Kapitel Störungen - Ursachen - Abhilfen auf Seite 30 verwiesen.



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



Sollten weitere Störabschaltungen oder Störungen 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.

Nach erfolgter Zündung, den Brenner vollständig einstellen.

**6.5 Brenneinstellung**

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

Nacheinander einstellen:

- 1 Zündleistung
- 2 Höchstbrennerleistung
- 3 Luftdruckwächter
- 4 Minimal-Gasdruckwächter

**6.5.1 Zündleistung**

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:

- Bei ts = 2s muss die Zündleistung gleich oder unter 1/2 der höchsten Betriebsleistung liegen.
- für ts = 3s muss die Zündleistung gleich oder unter 1/3 der höchsten Betriebsleistung liegen.

**Beispiel:**

höchste Betriebsleistung 600 kW.

Die Zündleistung muss gleich oder unter sein:

- 300 kW bei ts = 2s
- 200 kW bei ts = 3s

Zur Messung der Zündleistung:

- Ziehen Sie den Flammenfühler heraus (der Brenner schaltet sich ein und begibt sich nach der Sicherheitszeit in die Störabschaltung);
- 10 Zündungen mit darauffolgenden Störabschaltungen durchführen.
- Am Zähler die verbrannte Gasmenge ablesen. Diese Menge muss gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h}}{\text{(Höchstleistung des Brenners)}}$$

$$360$$

**Beispiel** für Gas G 20 (10 kWh/Nm<sup>3</sup>):

Max. Betriebsleistung, 600 kW

gleich 60 Nm<sup>3</sup>/h.

Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muss der am Zähler abgelesene Durchsatz gleich oder geringer sein als:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3 \text{ sein.}$$

**6.5.2 Höchstbrennerleistung**

**Gaseinstellung MAX**

Den Durchsatz des Gases messen.

-Muss dieser verringert werden, das Gasventil der 2. Stufe etwas schließen.

-Muss dieser erhöht werden, zuerst das Gasventil der 2. Stufe ganz öffnen und dann, wenn dies nicht ausreicht, den Druck des Gases im Ausgang aus dem Druckregler erhöhen.

**LuftEinstellung MAX**

Auf den Bereich 10)(Abb. 4 auf Seite 11) mit kleinen Versetzungen einwirken. Am Ende den Bereich gut blockieren.

**ANMERKUNG:**

- Wird die Eichung des Druckreglers geändert, um den in der 2. Stufe gewünschten Durchsatz zu erhalten, muss die Zündung erneut kontrolliert werden.

- Der maximale Durchsatz in der 2. Stufe kann richtungsweisend ermittelt werden. Dazu ist nur der Gasdruck an der Muffe 12)(Abb. 4 auf Seite 11) auf dem U-förmigen Druckmesser abzulesen (Abb. 22 auf Seite 22) und sind die Angaben auf Seite 18 zu befolgen.

**6.6 Einstellung der Druckwächter**

**6.6.1 Luftdruckwächter**

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Luftdruckwächter vorgenommen wurden (Abb. 23).

Bei Brennerbetrieb auf 1 Stufe den Einstelldruck durch langsames Drehen des dafür vorgesehenen Drehknopfs im Uhrzeigersinn erhöhen, bis eine Störabschaltung erfolgt.

Dann den Drehgriff entgegen dem Uhrzeigersinn um etwa 20% des eingestellten Wertes drehen und anschließend das korrekte Anfahren des Brenners überprüfen.

Sollte erneut eine Störabschaltung eintreten, den Drehknopf ein wenig zurückdrehen.



**ACHTUNG**

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

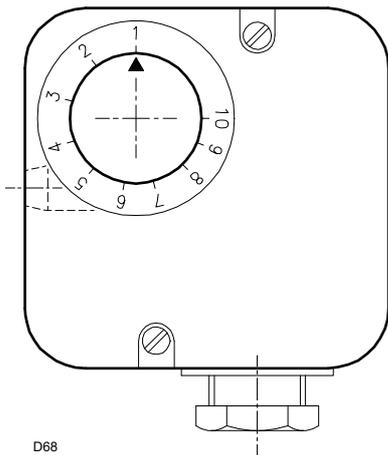
Um das sicherzustellen, einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, dass die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

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.



**Abb. 23**

**6.6.2 Minimal-Gasdruckwächter**

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

Den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 24) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen.

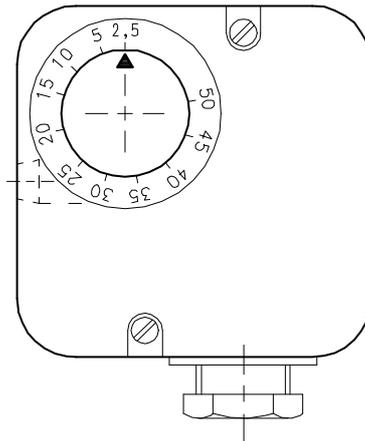
Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

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



**ACHTUNG**

1 kPa = 10 mbar

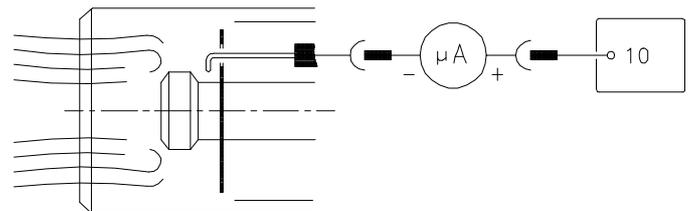


D896

**Abb. 24**

**6.6.3 Flammenüberwachung**

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur Flammenüberwachung ausgerüstet. Der erforderliche Mindeststrom für den Gerätebetrieb beträgt 5 µA. Da der Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Wenn jedoch der Ionisationsstrom gemessen werden soll, muss die Verbindung Stecker-Steckdose 15)(Abb. 4 auf Seite 11) am Kabel des Ionisationsfühlers gelöst und ein Mikro-Stromstärkenmesser für Gleichstrom mit 100µA-Meßbereich eingefügt werden. Auf richtige Polung achten!



D2935

**Abb. 25**

## 6.7 Brennerbetrieb

### 6.7.1 Anfahren des Brenners

(mit Gasarmatur gemäß EN 676)

- **0s:** •Abschalten Fernsteuerung TL.  
Das Programm des Steuergeräts beginnt.
- **2s:** Anfahren Gebläsemotor.  
Die Luftklappe positioniert sich auf Höchstleistung.  
Es folgt die Vorbelüftungsphase: 38 s.
- **40s:** Funkenbildung an der Zündungselektrode.  
Es öffnen sich das Sicherheitsventil VS und das Einstellventil VR, 1. Stufe, schnellöffnend. und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A.  
Es erfolgt eine progressive Steigerung der Leistung, mit langsamer Öffnung des Ventils bis zur MIN. Leistung, 1. Stufe, Punkt B.
- **42s:** Der Funke erlischt.
- **50s:** Es öffnet sich das Einstellventil VR, 2. Stufe. Die Leistung wechselt progressiv von der 1. auf die 2. Stufe, Abschnitt C-D.  
Das Programm des Steuergeräts ist beendet.

### 6.7.2 Dauerbetrieb

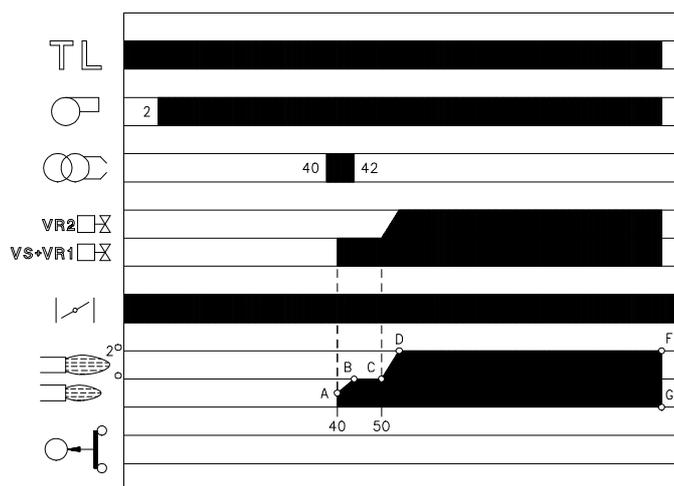
Nach Beendigung der Anlaufphase überwacht das Steuergerät weiterhin die Flamme sowie die richtige Stellung des Luftdruckwächters.

Der Brenner geht mit konstanter Leistung.

Wenn die Temperatur oder der Druck im Kessel weiterhin ansteigen, und die Fernsteuerung TL eingreift, schaltet der Brenner aus, Bereich F-G.

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

#### ORDNUNGSGEMÄSSEN ZÜNDEN (Anz. = Sekunden ab Zeitpunkt 0)



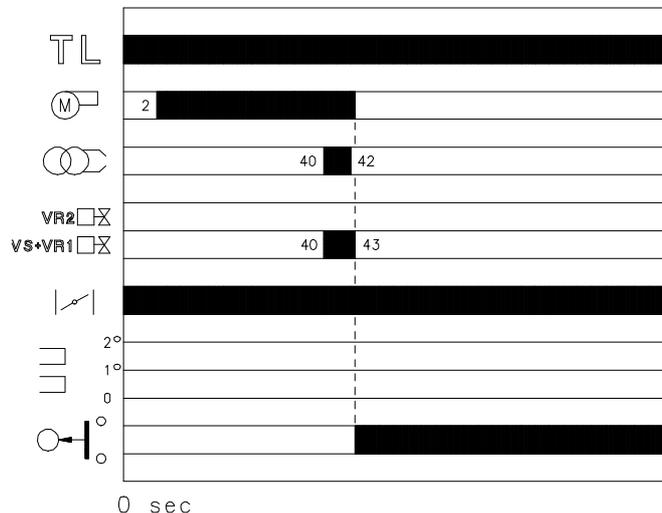
D2936

Abb. 26

### 6.7.3 Nicht erfolgte Zündung

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb von 3 s ab dem Öffnen des Gasventils und 43 s nach dem Schließen der Fernsteuerung TL.

#### NICHT ERFOLGTE ZÜNDUNG



D2937

Abb. 27

**6.8 Diagnostik des Anlaufprogramms**

Während des Anlaufprogramms werden die Angaben in der Farbcodetabelle (Tab. H) erklärt.

Sequenzen	Farbcode
Vorbelüftung	●●●●●●●●●●
Zündung	●○●○●○●○●○
Betrieb mit Flamme OK	□□□□□□□□
Betrieb mit schwacher Flamme	□○□○□○□○□○
Stromversorgung unter ~ 170V	●▲●▲●▲●▲●▲
Störabschaltung	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Fremdlicht	▲□▲□▲□▲□▲□

**Tab. H**

Zeichenerklärung (Tab. H)

- ▲ Aus
- Gelb
- Grün
- Rot

**6.8.1 Entstörung des Steuergerätes 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.

ROTE LED leuchtet mindestens 10s warten	Störabschaltung	Entstörtaste > 3s drücken	Impulse	Intervall 3s	Impulse
			●●●●●		●●●●●

**Tab. I**

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

**6.8.2 Entstörung des Steuergeräts**

Zur Entriegelung des Steuergerätes wie folgt vorgehen:

- Für einen Zeitraum zwischen 1 und 3 Sekunden 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.

**6.8.3 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 starr 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 Anzahl an Blinkzeichen zeigt die Ursache der Störung entsprechend der Kodierung in der Tab. M auf Seite 31.

**6.8.4 Softwarediagnostik**

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

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED starr 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 STEUERGERÄTES**

Von 1 bis 3 Sekunden	Entriegelung des Steuergerätes 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 Diagnostik	Softwarediagnostik mittels optischer Schnittstelle und PC (Ansicht der Betriebsstunden, Störungen, usw.)

**Tab. J**

Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der Tab. M auf Seite 31 aufgelistet sind.

## 7 Wartung

### 7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

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

Sie gestattet die Verringerung des Verbrauchs der Schadstoffemissionen und garantiert langfristig ein zuverlässiges Produkt.



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

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



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperrventil.



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

### 7.2 Wartungsprogramm

#### 7.2.1 Häufigkeit der Wartung



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

#### 7.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung

Zur sicheren Inbetriebnahme ist es sehr wichtig, die korrekte Herstellung der elektrischen Anschlüsse zwischen den Gasventilen und dem Brenner zu überprüfen.

Zu diesem Zweck muss, nachdem überprüft wurde, dass die Anschlüsse in Einklang mit den Schaltplänen des Brenners hergestellt wurden, ein Anfahrzyklus bei geschlossenem Gashahn ausgeführt werden (dry test).

- 1 Das manuelle Gasventil muss mit Sperr-/Freigabevorrichtung geschlossen werden ("Lock-out / Tag out").
- 2 Das Schließen der elektrischen Grenzkontakte des Brenners sicherstellen
- 3 Das Schließen des Kontakts des Minimal-Gasdruckwächters sicherstellen
- 4 Einen Versuch der Inbetriebnahme des Brenners durchführen.

Der Anfahrzyklus muss entsprechend den folgenden Schritten erfolgen:

- Start des Gebläsemotors für die Vorbelüftung
- Ausführung der Dichtheitskontrolle der Gasventile, wenn vorgesehen.
- Abschluss der Vorbelüftung
- Erreichen des Zündungspunkts
- Versorgung des Zündtransformators
- Versorgung der Gasventile.

Da das Gas geschlossen ist, kann der Brenner sich nicht einschalten und sein Steuergerät begibt sich in Stoppbedingung oder Störabschaltung.

Die effektive Versorgung der Gasventile kann durch Verwendung eines Testers überprüft werden; einige Ventile sind mit Leuchtsignalen ausgestattet (oder mit Positionsanzeigen Schließen/Öffnen), die im Moment ihrer Stromversorgung aktiviert werden.



**SOLLTE DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE IN NICHT VORGESEHENEN MOMENTEN ERFOLGEN, DAS MANUELLE VENTIL ÖFFNEN, DIE STROMVERSORGUNG UNTERBRECHEN UND DIE VERKABELUNGEN ÜBERPRÜFEN; DIE FEHLER KORRIGIEREN UND ERNEUT DEN GESAMTEN KONTROLLVORGANG DURCHFÜHREN.**

#### 7.2.3 Kontrolle und Reinigung



Der Bediener muss bei den Wartungsarbeiten die dafür notwendige Ausrüstung verwenden.

##### Brenner

Prüfen Sie den Brenner auf ungewöhnlichen Verschleiß oder gelockerte Schrauben. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel in den Steckern des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein. Den Brenner außen reinigen. Das variable Profil der Nocken reinigen und schmieren.

##### Gebläse

Prüfen, ob im Innern des Lüfters und auf seinen Schaufeln Staubablagerungen vorhanden sind: diese vermindern den Luftdurchsatz und verursachen folglich eine umweltbelastende Verbrennung.

##### Kessel

Reinigen Sie den Kessel laut den mitgelieferten Anleitungen, so dass die ursprünglichen Verbrennungsdaten erneut erhalten werden, und insbesondere: der Druck in der Brennkammer und die Abgastemperatur.

##### Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

### Gasfilter

Den Gasfilter austauschen, wenn er verschmutzt ist.

### Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren.

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

Falls die Anfangsverbrennungswerte nicht die gültigen Bestimmungen erfüllen, oder jedoch sie nicht einer guten Verbrennung entsprechen, die Tabelle unterhalb beraten und mit der technischen Fachpersonal schließlich in Verbindung setzen, um die richtige Regelungen durchzuführen.

### 7.2.4 Steuerung der Verbrennung (mit Gas)

#### CO<sub>2</sub>

Es ist empfehlenswert, den Brenner mit einem CO<sub>2</sub> von nicht über ca. 10 % einzustellen (Gas mit Hu von 8600 kcal/m<sup>3</sup>). So wird vermieden, dass ein kleiner Eichverlust (z. B. Änderung des Zugs) eine Verbrennung mit Luftmangel und damit Bildung von CO verursachen kann.

#### CO

darf 100 mg/kWh nicht überschreiten.

EN 676		Luftüberschuss		CO
		Höchstleistung $\lambda \leq 1,2$	Höchstleistung $\lambda \leq 1,3$	
GAS	Max. theoretischer CO <sub>2</sub> Gehalt 0% O <sub>2</sub>	Einstellung CO <sub>2</sub> %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. K

### 7.2.5 Sicherheitsbauteile

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

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

Sicherheitsbauteil	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammenfühler	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Gasventile (Magnetventile)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckwächter	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckregler	15 Jahre
Stellantrieb (elektronischer Nocken)(falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölventil (Magnetventil) (falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölregler (falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölrohre/-anschlüsse (aus Metall)(falls vorhanden)	10 Jahre
Schläuche (falls vorhanden)	5 Jahre oder 30.000 Zyklen unter Druck
Lüfterrad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. L

### 7.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffabsperrenteil.



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

- Entfernen Sie die Schrauben 1), die das Gebläse 3) an der Muffe 4) befestigen.
- Den Brenner öffnen, indem auf den beiden Führungen 2) die Gruppe A nach hinten verschoben wird. Die Gruppe B bleibt am Heizkessel befestigt.

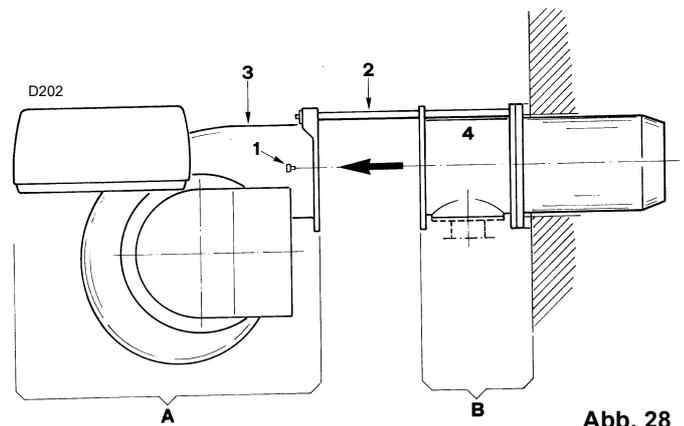


Abb. 28

### 7.4 Schließen des Brenners



ACHTUNG

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



Nach Durchführung von Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten müssen die Haube sowie alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montiert werden.

### 8 Störungen - Ursachen - Abhilfen



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



Sollten weitere Störabschaltungen oder Störungen 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.

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

Signal	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
7 Blinken ●●●●●●●	Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme	Ungenügender Gasfluss durch das Betriebsmagnetventil	Steigern
		Ionisationsfühler schlecht eingestellt	Einstellen
		Ungenügende Ionisation (unter 5 A)	Sondenposition überprüfen
		Geerdeter Fühler	Beseitigen oder Kabel austauschen
		Ungenügende Brennererdung	Erdung überprüfen
		Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt	Umkehren
	Störabschaltung des Brenners während des Wechsels zwischen Mindest- und Höchstleistung und umgekehrt	Störung Flammenüberwachung	Das Steuergerät austauschen
Zuviel Luft oder wenig Gas		Luft und Gas einstellen	
Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	Ionisationssonde oder -Kabel geerdet	Beschädigte Teile austauschen	
10 Blinken ●●●●●●●●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	Falsche Elektrische Anschlüsse	Kontrollieren
	Störabschaltung des Brenners	Defektes Steuergerät	Austauschen
		Vorhandensein elektromagnetischer Störungen in den Thermostatleitungen	Filtern oder beseitigen
		Elektromagnetische Störungen vorhanden	Das Kit Schutz vor Funkstörungen verwenden
Kein Blinken	Der Brenner startet nicht	Kein Strom	Anschlüsse prüfen
		Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen	Einstellen oder austauschen
		Leitungssicherung unterbrochen	Austauschen
		Defektes Steuergerät	Austauschen
		Kein Gas	Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armatur öffnen
		Netz-Gasdruck nicht ausreichend	Beim Gaswerk nachfragen
		Gas-Mindestdruckwächter schließt nicht	Einstellen oder austauschen
	Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahrphase, ohne dass eine Störabschaltung eintritt	Der Stellantrieb schaltet nicht in die Position für min. Zündung	Austauschen
		Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Mindestgasdruckwächter eingestellten Wert sehr nahe. Der plötzliche Druckabfall beim Öffnen des Ventils bewirkt die Öffnung des Druckwächters. Dadurch schließt sich das Ventil sofort wieder, und der Brenner stellt sich ab. der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anfahrphase in Gang, und so weiter.	Den Auslösedruck des Mindestgasdruckwächters verringern. Den Einsatz des Gasfilters austauschen.
	Zündung mit Verpuffungen	Flammkopf schlecht eingestellt	Einstellen
		Zünderlektrode schlecht eingestellt	Einstellen
		Gebälseklappe falsch eingestellt, zu viel Luft	Einstellen
		Zu hohe Zündleistung	Verringern
	Der Brenner erreicht die Höchstleistung nicht	TR-Fernsteuerung schließt nicht	Einstellen oder austauschen
Defektes Steuergerät		Austauschen	
Defekter Stellantrieb		Austauschen	
Bei Brennerstillstand Luftklappe geöffnet	Defekter Stellantrieb	Austauschen	

Tab. M

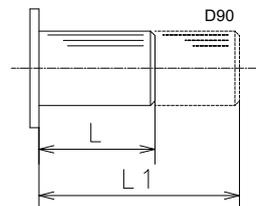
### A Anhang - Zubehör

#### Kit Flammkopfverlängerung

L = Standardkopf

L1 = mit dem Kit erzielbare Flammkopfverlängerung

Code <b>3000605</b>	L = 185	L1 = 320 mm	GAS 3
Code <b>3000606</b>	L = 187	L1 = 320 mm	GAS 4
Code <b>3000607</b>	L = 207	L1 = 365 mm	GAS 5
Code <b>3000608</b>	L = 227	L1 = 360 mm	GAS 6

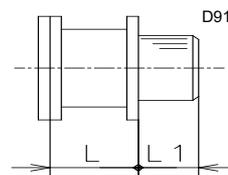


#### Kit Abstandhalter zum Verkürzen des Flammkopfs

L = Abstandhalterstärke

L1 = sich ergebende Länge des Brennerrohrs

Code <b>3000755</b>	L = 142	L1 = 43 mm	GAS 3
		L1 = 45 mm	GAS 4
		L1 = 65 mm	GAS 5
		L1 = 85 mm	GAS 6



#### Kit für Betrieb mit Flüssiggas

Unerlässlich, um den Brenner mit Flüssiggas in Betrieb zu nehmen.

L = Kit für Standardkopf

L1 = Kit für Flammkopfverlängerung

Code <b>3000657</b>	L = 185	GAS 3
Code <b>3000807</b>	L1 = 320 mm	GAS 3
Code <b>3000658</b>	L = 187	GAS 4
Code <b>3000808</b>	L1 = 320 mm	GAS 4
Code <b>3000659</b>	L = 207	GAS 5
Code <b>3000809</b>	L1 = 365 mm	GAS 5
Code <b>3000753</b>	L = 227	GAS 6
Code <b>3000810</b>	L1 = 360 mm	GAS 6

#### Kit Schallschutz

Dient der weitgehenden Dämmung des vom Brenner erzeugten Geräuschpegels (— 8/12 dBA). Er besteht aus Stahl und schallschluckendem Material und umschließt den Brenner vollständig.

Der Schallschutz ist auf Rädern montiert und kann zur Inspektion des Brenners leicht versetzt werden.

Code <b>3010403</b>	GAS 3-4-5-6
---------------------	-------------

---

**Dauerbelüftungs-Kit**

---

Er besteht aus einem zwischen Druckwächter und Gebläse zu installierenden kleinen 3-Wege-Magnetventil. Er gestattet es dem nach dem Ausschalten der Flamme in Dauerbelüftung verbliebenen Brenner, sich erneut einzuschalten.

Code **3010030**

GAS 3-4-5-6

---

**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.

Code **3010386**

GAS 3-4-5-6

---

**Kit Softwareschnittstelle**

---

Code **3002719**

GAS 3-4-5-6

---

**Gasstrecken gemäß EN 676**

---

Es wird auf das Handbuch verwiesen.

**ACHTUNG**

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

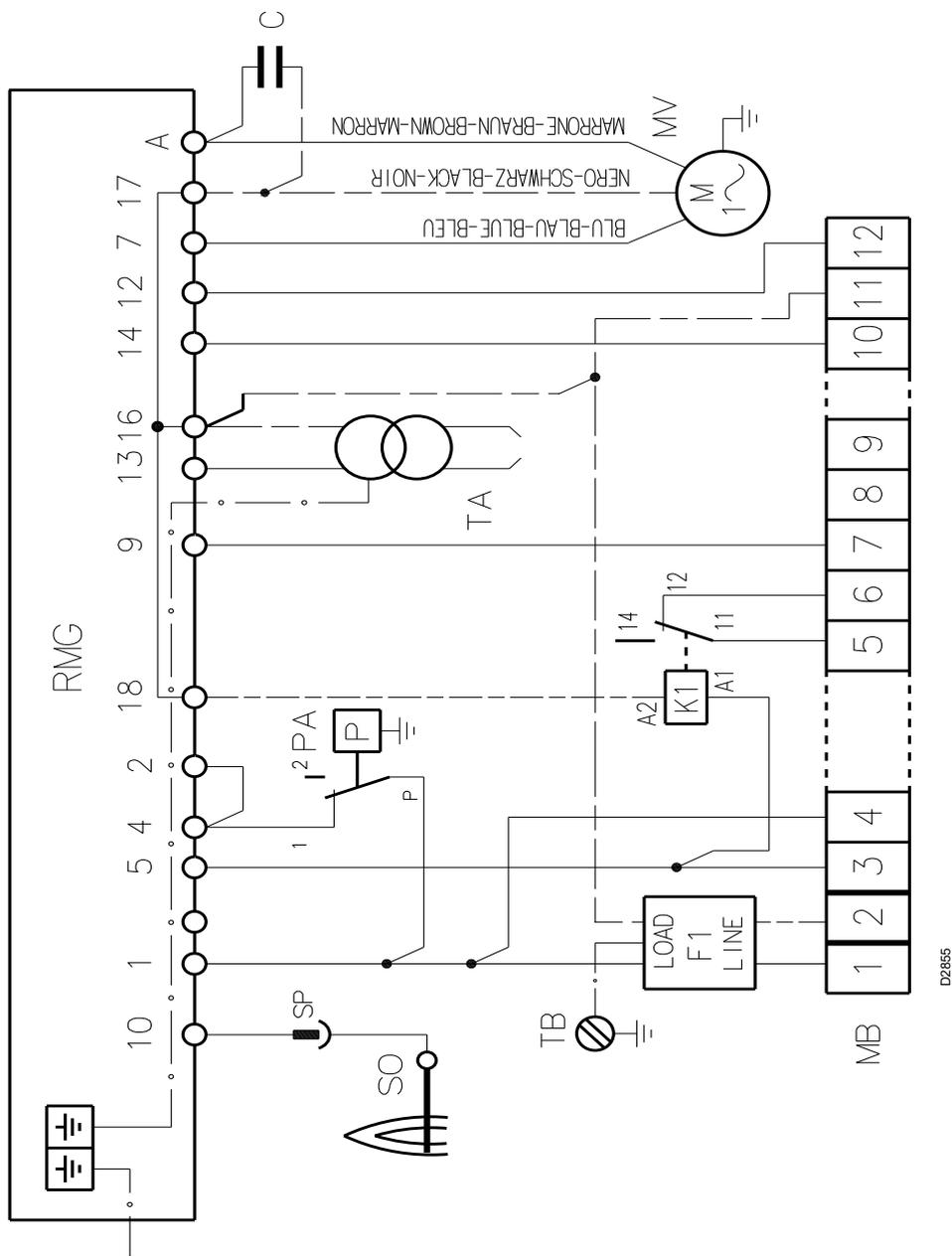
### B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

<b>1</b>	<b>Zeichnungsindex</b>
<b>2</b>	<b>Angabe von Verweisen</b>
	Werkseitig eingerichtete Elektroanlage Brenner GAS 3 - 4 EINPHASIG (ZEICHNUNG A)
	Werkseitig eingerichtete Elektroanlage Brenner GAS 5 - 6 DREIPHASIG (ZEICHNUNG A)
	Elektroanlage externe Anschlüsse ohne Dichtheitskontrolle der Ventile Brenner GAS 3 - 4 EINPHASIG (ZEICHNUNG B)
	Elektroanlage externe Anschlüsse ohne Dichtheitskontrolle der Ventile Brenner GAS 5 - 6 DREIPHASIG (ZEICHNUNG B)
	Elektroanlage externe Anschlüsse ohne Dichtheitskontrolle der Ventile Brenner GAS 3 - 4 EINPHASIG (ZEICHNUNG C)
	Elektroanlage externe Anschlüsse mit Dichtheitskontrolle der Ventile Brenner GAS 5 - 6 DREIPHASIG (ZEICHNUNG C)

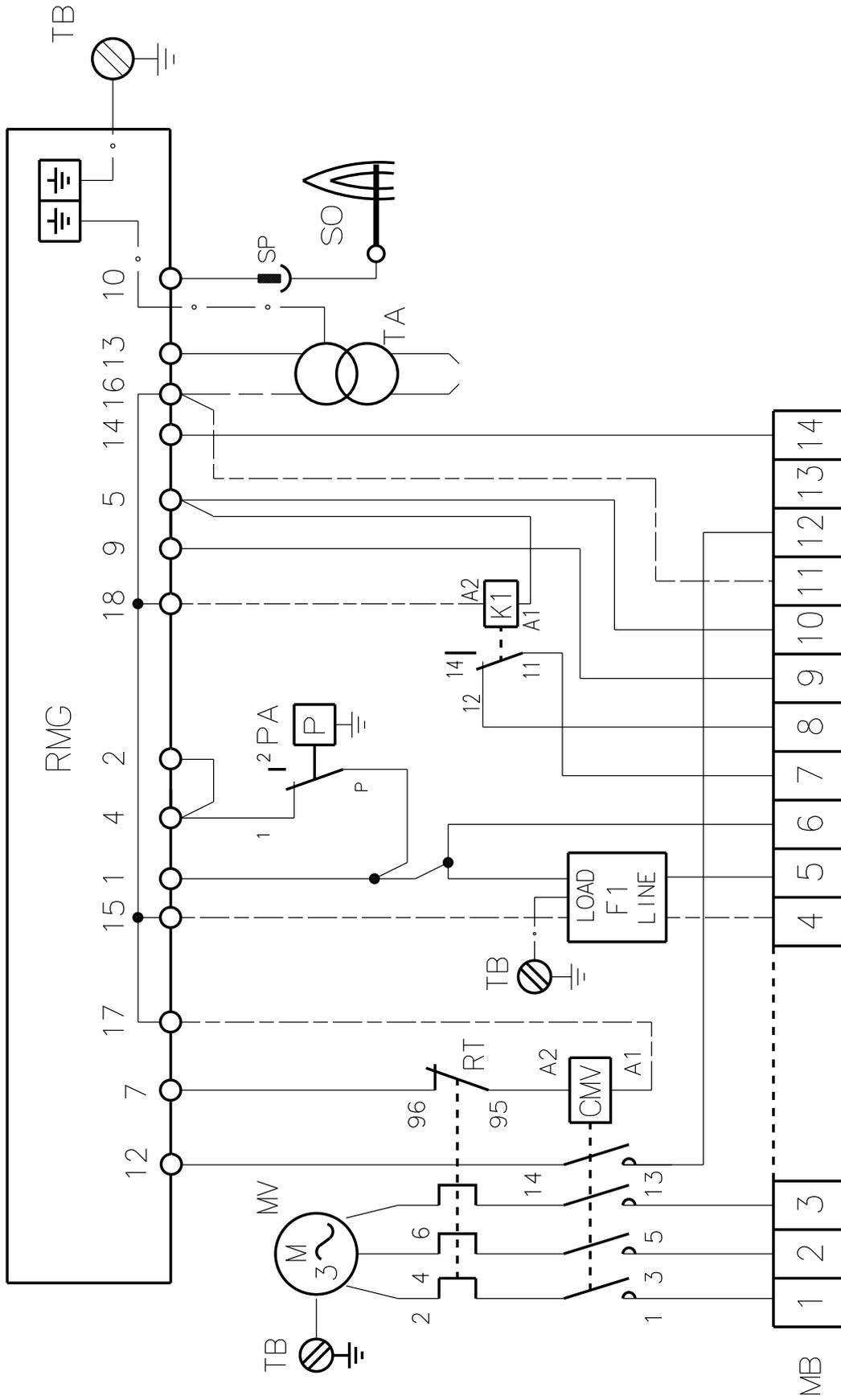
### 2 Angabe von Verweisen



**GAS 3 - 4 EINPHASIG**



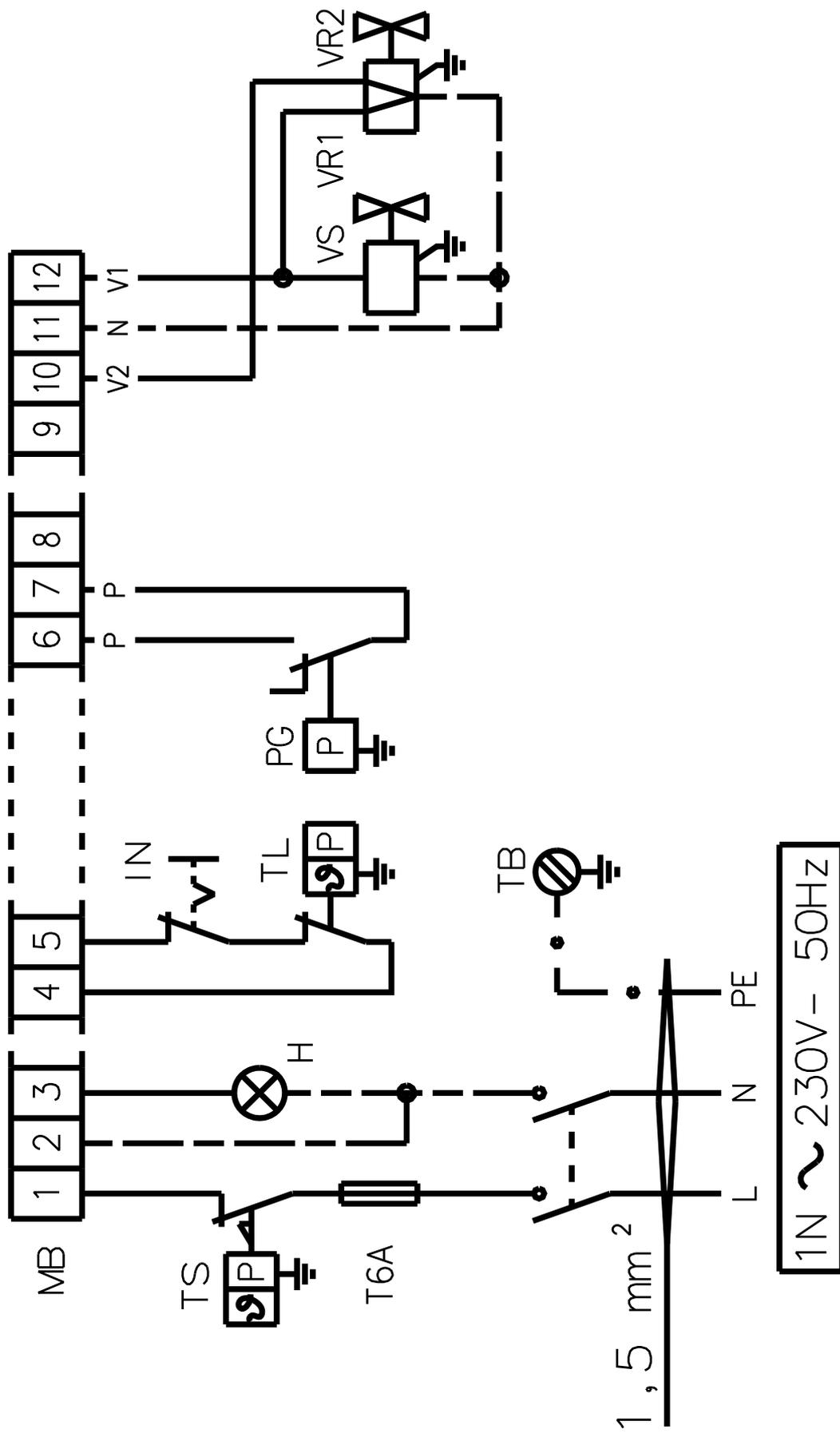
ZEICHNUNG A



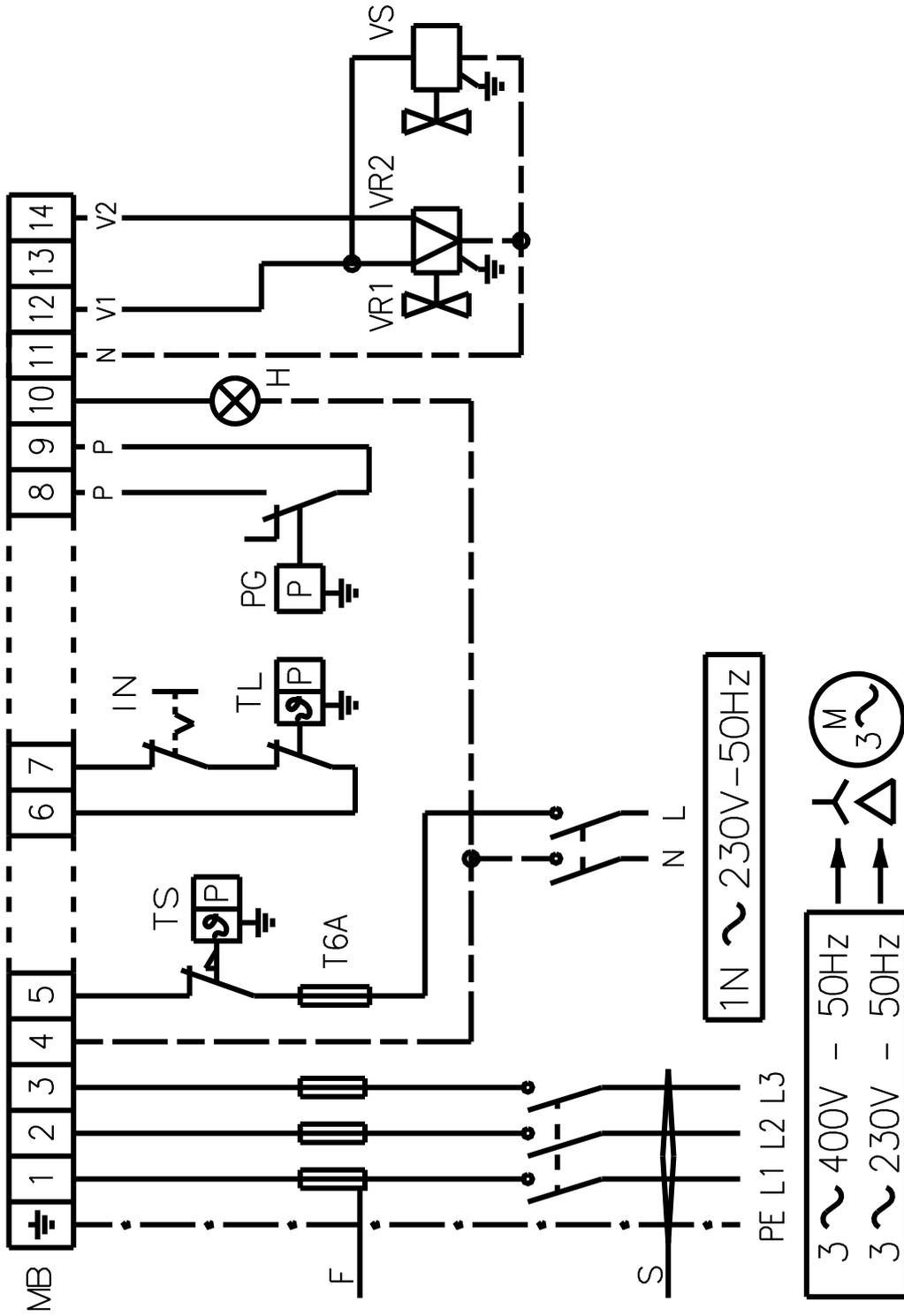
D2861

**GAS 5 - 6 DREIPHASIG**

**ZEICHNUNG A**



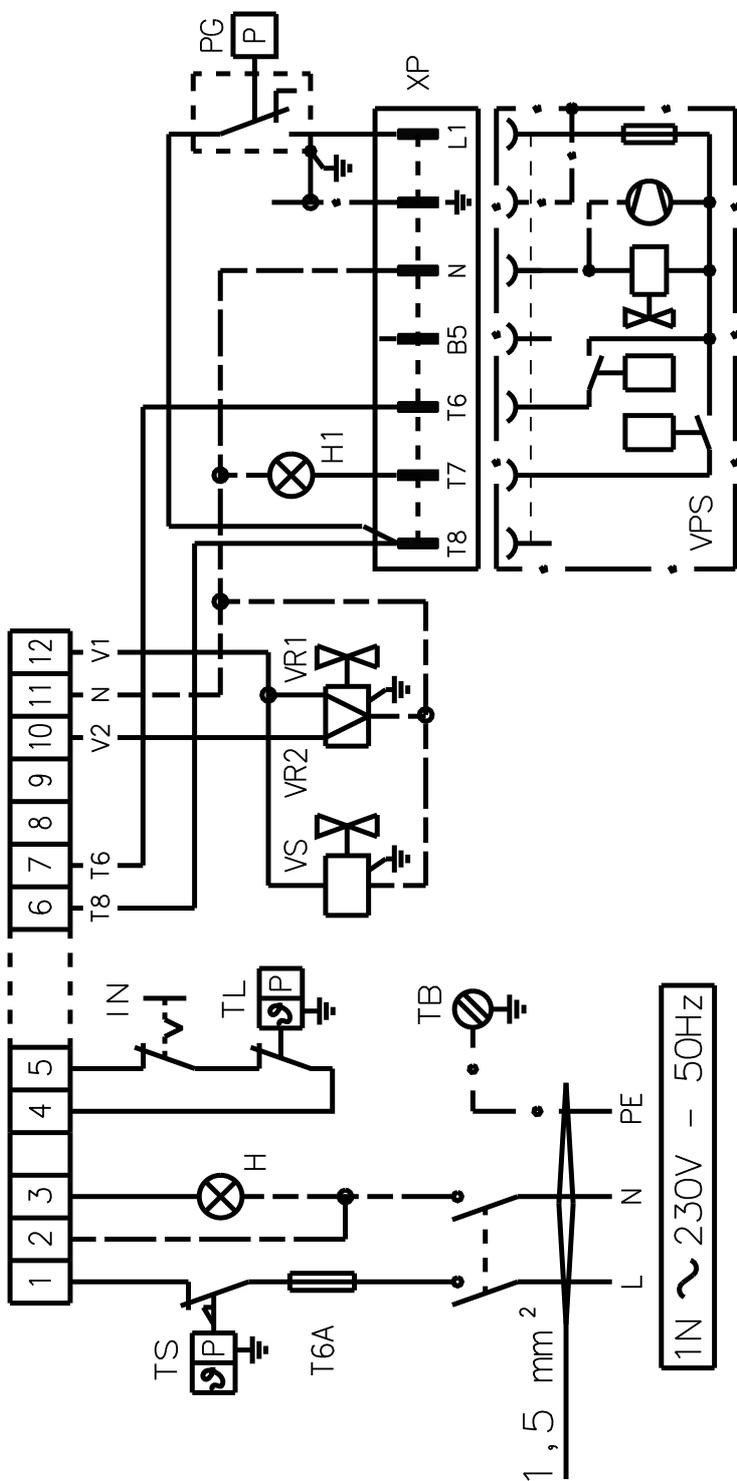
20144739



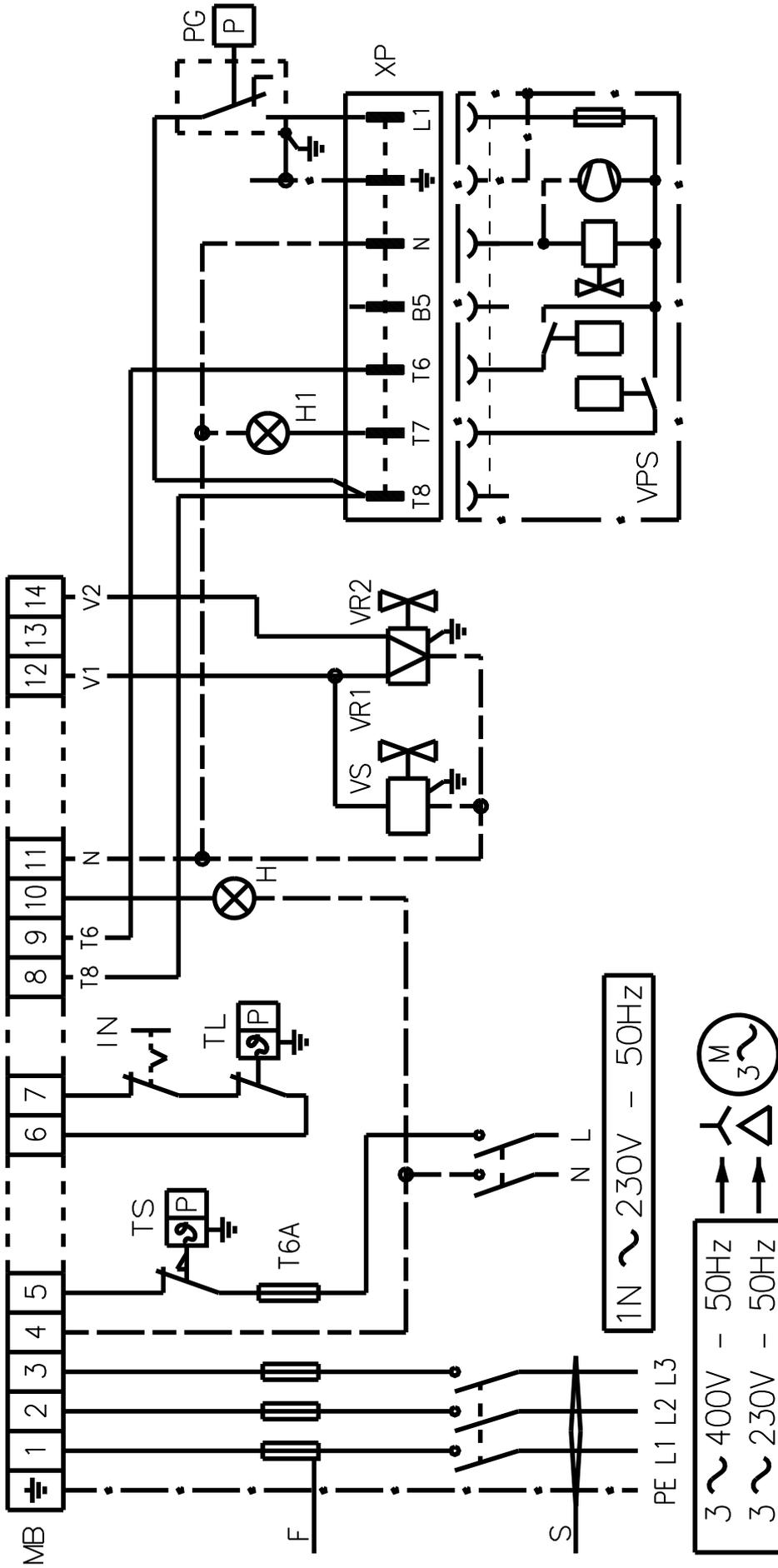
20144741

GAS 5 - 6 DREIPHASIG

ZEICHNUNG B



20144742



20144743

ZEICHNUNG C

GAS 5 - 6 DREIPHASIG

## LEGENDE ZU DEN SCHALTPLÄNEN

## ZEICHNUNG A

C	Kondensator
CMV	Motorschütz
F1	Filter gegen Funkstörungen
K1	Relais
RMG	Steuergerät
MB	Brenner-Klemmleiste
MV	Gebülmotor
PA	Luftdruckwächter
RT	Thermisches Relais
SO	Ionisationsfühler
SP	Steckanschluss
TA	Zündtransformator
TB	Brenner-Erdung



ACHTUNG

Bei einer Phase/Phase Versorgung muss eine Drahtbrücke in der Klemmleiste des Steuergeräts zwischen der Klemme 6 und der Erdungsklemme eingesetzt werden.



ACHTUNG

- Diese Modelle verlassen das Werk mit Vorrüstung für die Stromversorgung mit **400V**.
- Falls die Stromversorgung 230 V beträgt, den Motoranschluss (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des thermischen Relais verändern.

## ZEICHNUNG (B)

**Elektrischer Anschluss ohne Dichtheitskontrolle der Gasventile**

## ZEICHNUNG (C)

**Elektrischer Anschluss mit Dichtheitskontrolle der Gasventile**

IN	Stromschalter für manuelles Abschalten des Brenners
MB	Brenner-Klemmleiste
PG	Minimal-Gasdruckwächter
H	Ausgelagerte Störungsanzeige
H1	Störungsfernanzeige der Dichtheitskontrolle
TL	Grenzwert-Fernsteuerung: stoppt den Brenner, wenn die Temperatur oder der Druck im Heizkessel den voreingestellten Wert erreicht.
TS	Sicherheits-Fernsteuerung: reagiert bei defekter TL.
VR1	Gasventil 1. Stufe
VR2	Gasventil 2. Stufe
VS	Sicherheitsventil
XP	Stecker für Dichtheitskontrolle



ACHTUNG

Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt unmittelbar vor jedem Anfahren des Brenners.

---

**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)