

**D Gas-Gebälasebrenner**

Zweistufiger Betrieb



CODE	MODELL	TYP
3759105	RIELLO 40 FS20D	591M



**Übersetzung der Originalanleitung**

<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	Einleitung .....	4
2.1.2	Allgemeine Gefahren .....	4
2.1.3	Weitere Symbole .....	4
2.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung .....	5
2.2	Garantie und Haftung .....	5
<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	Brennerbestimmung .....	7
4.2	Erhältliche Modelle .....	7
4.3	Brennerkategorien - Bestimmungsländer .....	7
4.4	Technische Daten .....	8
4.5	Abmessungen .....	8
4.6	Regelbereich .....	9
4.6.1	Prüfkessel .....	9
4.6.2	Handelsübliche Kessel .....	9
4.7	Verhältnis zwischen Gasdruck und Leistung .....	9
4.8	Brennerbeschreibung .....	10
4.9	Mitgeliefertes Zubehör .....	10
4.10	Steuergerät (RMG88.62C2) .....	11
4.11	Stellantrieb der Luftklappe .....	12
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>13</b>
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation .....	13
5.2	Hinweise zur Vermeidung von Brennerschäden wegen Überhitzung oder schlechter Verbrennung .....	13
5.3	Umsetzung .....	13
5.4	Vorabkontrollen .....	14
5.4.1	Kontrolle der Lieferung .....	14
5.4.2	Kontrolle der Brenneigenschaften .....	14
5.5	Betriebsposition .....	14
5.6	Befestigung des Brenners am Heizkessel .....	15
5.6.1	Scharniermontage .....	15
5.7	Fühler- und Elektrodeinstellung .....	15
5.8	Flammkopfeinstellung .....	16
5.9	Einstellung des Stellantriebs der Luftklappe .....	16
5.10	Gasversorgung .....	17
5.10.1	Gaszuleitung .....	17
5.10.2	Gasarmatur .....	18
5.11	Installation der Gasarmatur .....	18
5.12	Elektrische Anschlüsse .....	19
5.12.1	Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse .....	19
5.12.2	Befestigung der Stromkabel .....	19
5.12.3	Ionisationsstrom .....	19
5.12.4	Standard-Schaltplan .....	20
5.12.5	Elektrische Anschlüsse mit Dichtheitskontrolle der Ventile (DUNGS VPS 504) .....	20
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners</b> .....	<b>21</b>
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme .....	21
6.2	Einstellungen vor der Zündung .....	21
6.3	Einstellung der Brennerleistung .....	21
6.4	Luftdruckwächter .....	21
6.5	Betriebsablauf des Brenners .....	22
6.5.1	Visuelle Diagnostik des Anlaufprogramms .....	22
6.5.2	Normalbetrieb / Flammenermittlungszeit .....	22
<b>7</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>23</b>
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung .....	23
7.2	Wartungsprogramm .....	23

7.2.1	Häufigkeit der Wartung .....	23
7.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung.....	23
7.2.3	Kontrolle und Reinigung.....	23
7.2.4	Sicherheitsbauteile.....	24
7.3	Öffnen des Brenners .....	25
<b>8</b>	<b>Störungen - Ursachen - Abhilfen .....</b>	<b>26</b>
8.1	Diagnostik der Gründe von Betriebsstörungen .....	26
8.1.1	Entstörung des Steuergeräts .....	26
8.1.2	Visuelle Diagnostik.....	26
8.1.3	Softwarediagnostik.....	26
<b>A</b>	<b>Anhang - Zubehör .....</b>	<b>30</b>

## 1 Allgemeine Informationen und Hinweise

### 1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

#### 1.1.1 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 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.

#### 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.

#### 1.1.2 Allgemeine Gefahren

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



Höchste Gefahrenstufe!

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



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



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

#### 1.1.3 Weitere Symbole



#### GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

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



#### GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL

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



#### VERBRENNUNGSGEFAHR

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



#### QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

Dieses Symbol liefert Angaben zu sich 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

**1.1.4 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 Wärmeerzeugers aufzubewahren ist.
- Auf der Bedienungsanleitung angegeben sind:
  - die Seriennummer des Brenners;

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....

.....

.....

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

**1.2 Garantie und Haftung**

Der Hersteller garantiert für seine neuen Produkte ab dem Datum der Installation gemäß den gültigen Bestimmungen und / oder gemäß dem Kaufvertrag. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, ob der Brenner unversehrt und vollständig ist.



**ACHTUNG**

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

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

- falsche Installation, Inbetriebnahme, 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 für die 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 die Original-Bauteile als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

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

## 2 Sicherheit und Vorbeugung

### 2.1 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 auch 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 unangemessen und somit als gefährlich zu betrachten.

Insbesondere:

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

### 2.2 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.

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 die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen rechtzeitig beseitigt werden.
- Es ist (ausgenommen allein der zu wartenden Teile) nicht zulässig, die Bauteile des Brenner zu öffnen oder zu verändern.
- Austauschbar sind nur die vom Hersteller dazu vorgesehenen Teile.



ACHTUNG

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

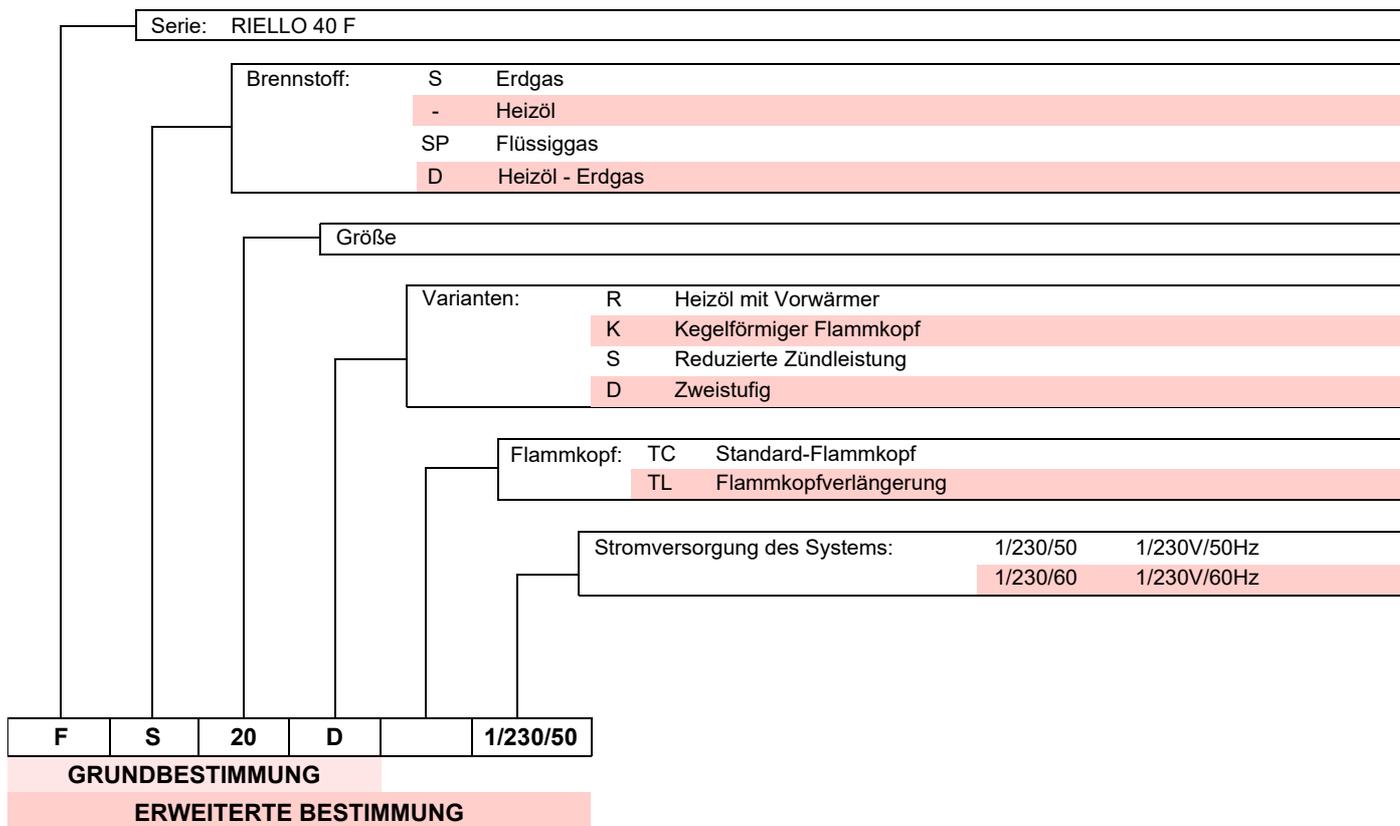
Zudem:



- 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.

### 3 Technische Beschreibung des Brenners

#### 3.1 Brennerbestimmung



#### 3.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Code
RIELLO 40 FS20D	1/230/50	3759105

Tab. A

#### 3.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

Bestimmungsland	Gaskategorie
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I <sub>2H</sub>
DE	I <sub>2ELL</sub>
NL	I <sub>2L</sub> - I <sub>2E</sub> - I <sub>2</sub> (43,46 ÷ 45,3 MJ/m <sup>3</sup> (0°C))
FR	I <sub>2Er</sub>
BE	I <sub>2E(R)B</sub>
LU - PL	I <sub>2E</sub>

Tab. B

**3.4 Technische Daten**

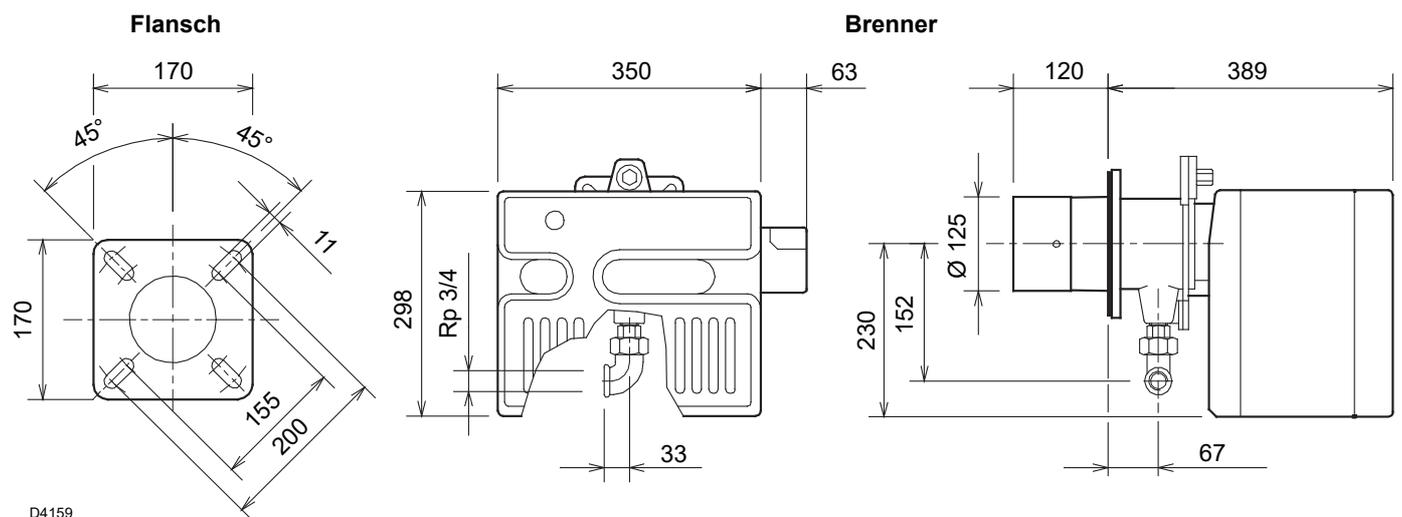
Modell			RIELLO 40 FS20D
Typ			591 M
Wärmeleistung (Hi) (1)	Min - Max	kW	58/81 ÷ 220
		kcal/h	50.000/70.000 ÷ 189.000
Brennstoff		2. Gasfamilie	Hu 8 ÷ 12 kWh/m <sup>3</sup> – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m <sup>3</sup> Druck: min. 24 mbar – max. 360 mbar
Funktion			Intermittierend (FS1)
Verwendung			Heizkessel: mit Wasser und diathermischem Öl
Raumtemperatur		°C	0 - 50
Temperatur der Brennluft		°C max	60
Stromversorgung			1/230V/50Hz
Gebläsemotor		U/Min - rad/s	2750 - 288
		V - Hz	230 - 50
		W	150
		A	1,3
Zündtransformator			Primär 230V / 1,8A - Sekundär 8 kV 30 mA
Kondensator		µF	5
Leistungsaufnahme		kW	0,25
Schutzart			IP40
Gewicht		kg	20
Geräuschentwicklung (2)	Schalldruckpegel Schalleistung	dB(A)	66,8
			78,5
CE		N.	EG-0476CT2714

**Tab. C**

- (1) Referenzbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Gastemperatur 15°C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.  
 (2) Schalldruck gemessen im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung. Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen "Free Field" Methode und mit einer Messgenauigkeit "Accuracy: Category 3", wie von der Norm EN ISO 3746 vorgesehen, gemessen.

**3.5 Abmessungen**

Die Abmessungen von Flansch und Brenner sind in Abb. 1 angegeben.



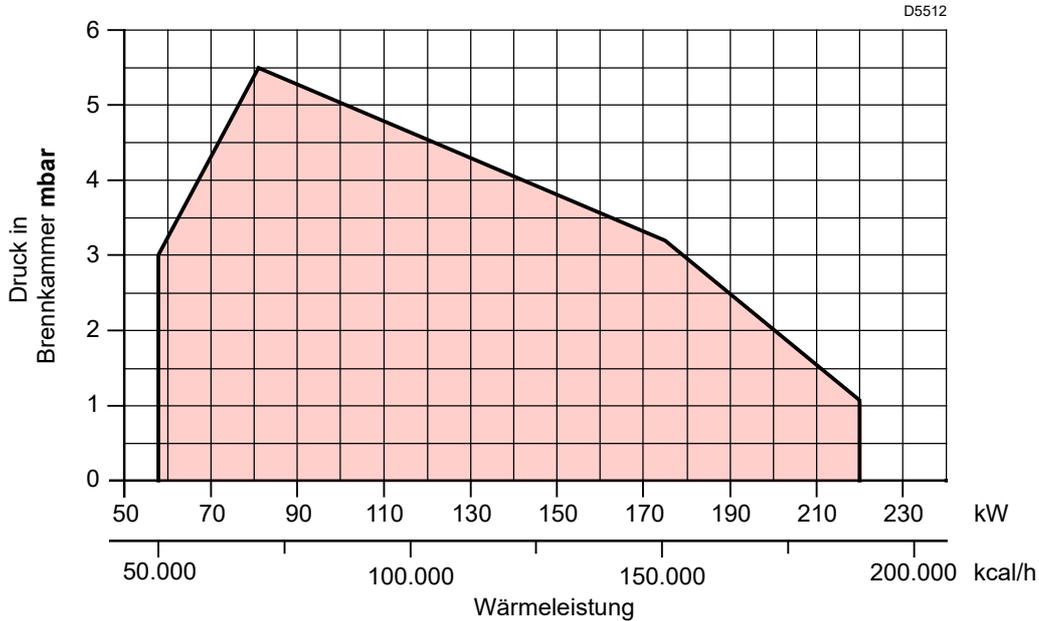
**Abb. 1**

**3.6 Regelbereich**

Die ausgewählte Brennerleistung muss innerhalb des Bereichs im Diagramm liegen (Abb. 2).



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 S. 16 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.



**Abb. 2**

**3.6.1 Prüfkessel**

Der Betriebsbereich wurde an einem Prüfkessel, gemäß der Norm EN 676, ermittelt.

seiner Brennkammer kaum von denen in der Norm EN 676 vorgesehenen abweichen.

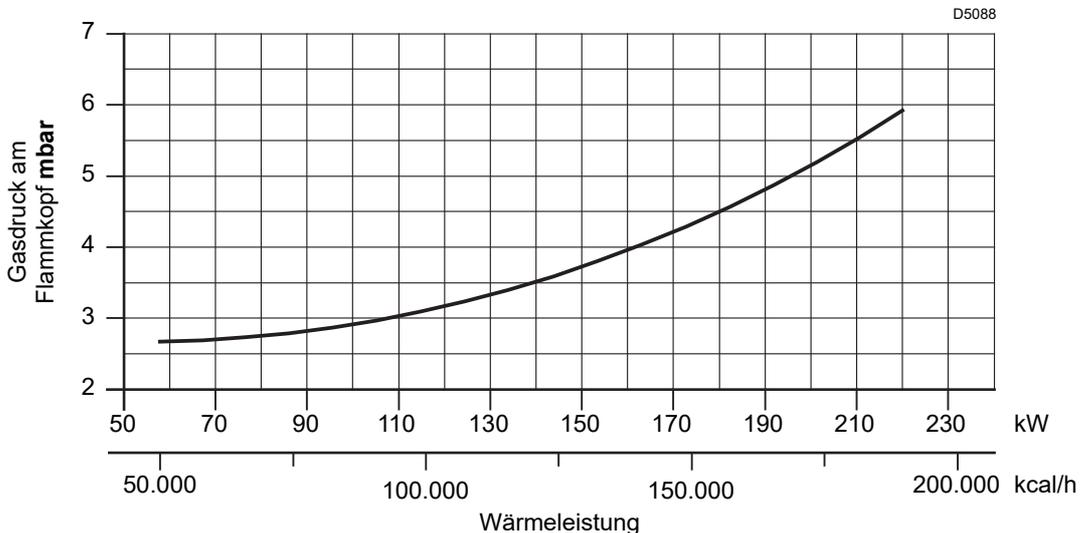
**3.6.2 Handelsübliche Kessel**

Die Abstimmung Brenner-Kessel ist ohne Probleme, wenn der Kessel der Euronorm EN 303 entspricht und die Abmessungen

Wird der Brenner hingegen mit einem im Handel befindlichen Heizkessel kombiniert, der nicht der Norm EN 303 entspricht, oder dessen Brennkammer sehr viel kleinere Abmessungen als in Norm EN 676 angegeben hat, wenden Sie sich an die Hersteller.

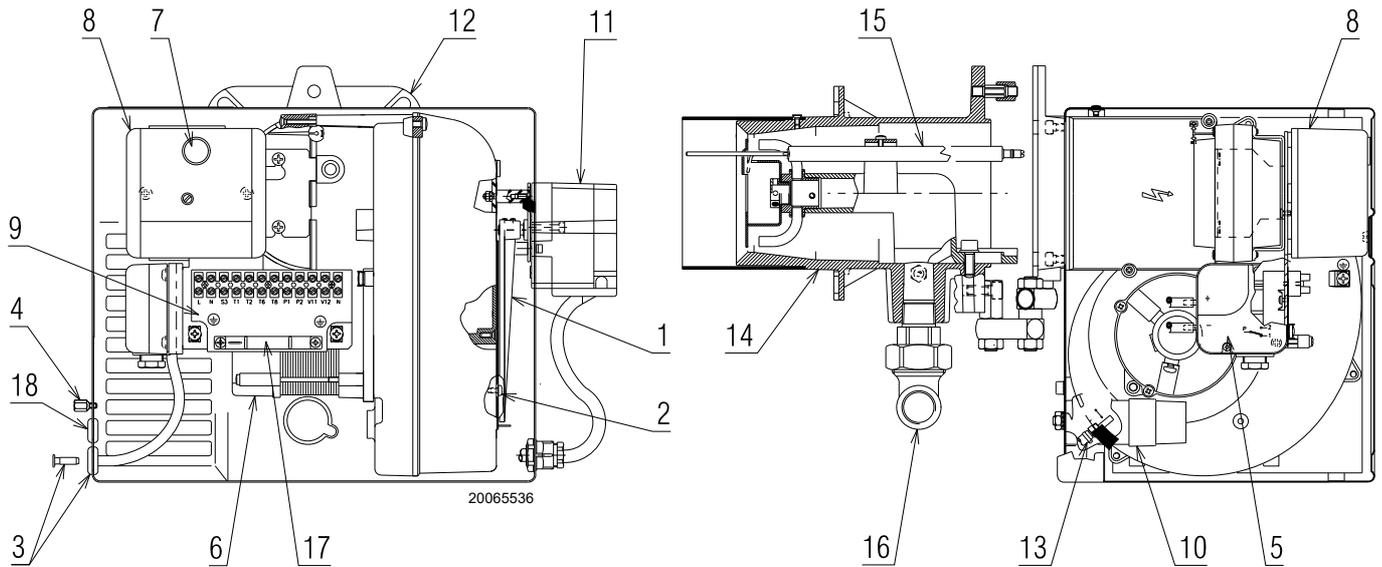
**3.7 Verhältnis zwischen Gasdruck und Leistung**

Um die Höchstleistung (Abb. 3) zu erreichen, sind 5,9 mbar erforderlich, gemessen an der Muffe (M2, Abb. 16 auf S. 17), mit Brennkammer bei 0 mbar und Gas G20 - Hu = 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8.570 kcal/Nm<sup>3</sup>).



**Abb. 3**

**3.8 Brennerbeschreibung**



**Abb. 4**

- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1 Luftklappen                      | 13 Druckentnahmestelle (+) |
| 2 Luftklappe-Befestigungsschrauben | 14 Flammkopf               |
| 3 Druckentnahmestelle (-)          | 15 Elektrode-Fühler        |
| 4 Schraube zur Haubenbefestigung   | 16 Krümmer für Gasarmatur  |
| 5 Luftdruckwächter                 | 17 Kabelschelle            |
| 6 Motor                            | 18 Kabeldurchführung       |
| 7 Störanzeige mit Entstörtaste     |                            |
| 8 Steuergerät                      |                            |
| 9 Klemmleiste                      |                            |
| 10 Kondensator                     |                            |
| 11 Stellantrieb der Luftklappe     |                            |
| 12 Flansch                         |                            |



**ACHTUNG**

Der mitgelieferte Kabeldurchgang wird auf der gleichen Seite der Gasarmatur installiert.

Nach der Installation des Brenners die Zugänglichkeit der Schrauben für die Haubenbefestigung prüfen. Gegebenenfalls gegen die beige packten Schrauben austauschen.

**3.9 Mitgeliefertes Zubehör**

Schrauben und Muttern für den Flansch für die Befestigung am Heizkessel. ....	St. 4
Isolierdichtung .....	St. 1
Schraube zur Haubenbefestigung .....	St. 3
Kabeldurchgang .....	St. 1
Scharnier .....	St. 1
Anleitung .....	St. 1
Ersatzteilkatalog .....	St. 1

### 3.10 Steuergerät (RMG88.62C2)

#### Wichtige Anmerkungen



**ACHTUNG**

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

Das Steuergerät 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).
- 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.

Aus Gründen der Sicherheit und Zuverlässigkeit 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 Gerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen können.

#### Gebrauch

Das Steuergerät ist ein Kontroll- und Überwachungsgerät für den aussetzenden Betrieb von Gebläsebrennern mit mittlerer und hoher Leistung (mindestens eine kontrollierte Abschaltung alle 24 Stunden).

#### Anmerkungen zur Installation

- Prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse im Inneren des Kessels den nationalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Installieren Sie Schalter, Sicherungen, Erdung usw. entsprechend den lokalen gesetzlichen Vorschriften.
- Verwechseln Sie die Spannung führenden Leiter nicht mit den Nullleitern.
- Überprüfen Sie, dass die verbundenen Drähte nicht mit den daneben liegenden Klemmen in Berührung kommen können. Verwenden Sie entsprechende Kabelschuhe.
- Verlegen Sie die Hochspannungs-Zündkabel getrennt und in einer möglichst großen Entfernung zum Steuergerät und den anderen Kabeln.
- Achten Sie im Zuge der Verkabelung des Gerätes darauf, dass die Kabel der 230 V Wechselstromspannung getrennt zu den Kabeln mit sehr niedriger Spannung verlaufen, um eine Stromschlaggefahr zu vermeiden.



S8521

**Abb. 5**

#### Elektrischer Anschluss des Flammendetektors

Es ist wichtig, dass die Übertragung der Signale praktisch von Störungen und Verlusten frei ist:

- Trennen Sie die Kabel des Flammendetektors immer von den anderen Kabeln:
  - die Leitungskapazität verringert die Größe des Flammensignals;
  - benutzen Sie ein getrenntes Kabel.
- Die Kabellänge darf 1 m nicht überschreiten.
- Beachten Sie die Polarität
- Der Isolationswiderstand
  - muss zwischen Ionisationsfühler und Erde mindestens 50 MΩ betragen;
  - ein schmutziger Fühler verringert den Isolationswiderstand und begünstigt Fehlerströme.
- Der Ionisationsfühler ist nicht vor den Gefahren durch Stromschläge geschützt. Der an das Stromnetz angeschlossene Ionisationsfühler muss vor einem unbeabsichtigten Kontakt geschützt werden.
- Positionieren Sie den Ionisationsfühler so, dass der Zündfunken keinen Lichtbogen am Fühler bilden kann (Gefahr einer elektrischen Überlastung).

#### Technische Daten

Netzspannung	AC 230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz ±6 %
Integrierte Sicherung	T6,3H 250V
Stromverbrauch	20 VA
Gewicht	ca. 260 g
Schutzart	IP20
Sicherheitsklasse	I
Anzugsmoment für Schraube M4	Max. 0.8 Nm
Zulässige Kabellänge	
Thermostat	max. 20 m bei 100 pF/m
Luftdruckwächter	max. 1 m bei 100 pF/m
CPI	max. 1 m bei 100 pF/m
Gasdruckwächter	max. 20 m bei 100 pF/m
Flammendetektor	max. 1 m
Fernstörung	max. 20 m bei 100 pF/m
Umgebungsbedingungen	
Einlagerung	DIN EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Feuchtigkeit	< 95% RF

**Tab. D**

**3.11 Stellantrieb der Luftklappe**

**Wichtige Anmerkungen**



**ACHTUNG**

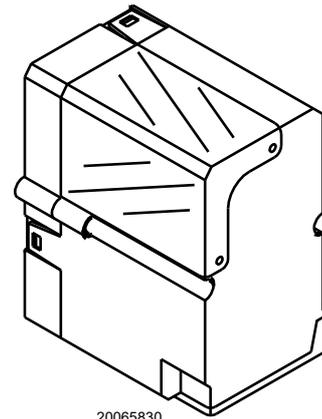
Um Unfälle, materielle oder Umweltschäden zu vermeiden, ist es angebracht, folgende Vorschriften einzuhalten!

Vermeiden Sie es, die Antriebe zu öffnen, zu ändern oder zu forcieren.

- Alle Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Bevor die Verkabelung im Anschlussbereich des Stellantriebs verändert wird, muss die Steuervorrichtung des Brenners ganz von der Netzversorgung getrennt werden (allpolige Trennung).
- Um Gefahren durch Stromschläge zu vermeiden, müssen die Anschlussklemmen angemessen geschützt und die Brennerhaube richtig befestigt werden.
- Prüfen Sie, ob die Verkabelung in Ordnung ist.
- Stürze und Stöße können einen negativen Einfluss auf die Sicherheitsfunktionen haben. In diesem Fall darf der Stellantrieb nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

**Anmerkungen zur Montage**

- Prüfen Sie die Einhaltung der anwendbaren nationalen Sicherheitsbestimmungen.



20065830

**Abb. 6**

**Technische Eigenschaften**

Spannung und Frequenz	230V - 50Hz
Rotationszeit	13s. 0° - 90°
Leistung	4W
Raumtemperatur	-40 +60 °C
Stromlast	16(A) (4), 250V
Schutzart	IP40

**Tab. E**

### 4 Installation

#### 4.1 Sicherheitshinweise für die Installation

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



Alle Arbeiten zur Installation, Wartung und 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.

#### 4.2 Hinweise zur Vermeidung von Brennerschäden wegen Überhitzung oder schlechter Verbrennung

- 1 Der Brenner ist nur für die Verwendung in geschlossenen Räumen bestimmt und darf nicht im Freien installiert werden.
- 2 Der Brenner darf nur in einem Raum betrieben werden, der über geeignete Öffnungen für den Durchzug der erforderlichen Verbrennungsluft verfügt.  
Um sich zu versichern, CO<sub>2</sub> und CO der Abgase mit geschlossenen Fenstern und Türen kontrollieren.
- 3 Wenn der Raum, in dem der Brenner betrieben wird, mit Abluftventilatoren ausgestattet ist, sicherstellen, dass die Lufteinlassöffnungen ausreichend groß sind und den gewünschten Luftaustausch gewährleisten; auf jeden Fall beachten, dass die Abluftventilatoren beim Anhalten des Brenners den warmen Rauch nicht aus den jeweiligen Leitungen durch den Brenner zurücksaugen.
- 4 Beim Anhalten des Brenners muss der Rauchzug geöffnet bleiben und in der Brennkammer einen natürlichen Zug verursachen.  
Wird der Schornstein geschlossen, dann muss der Brenner zurückgezogen werden, bis der Flammrohr aus dem Feuer- raum gezogen wird. Vor dieser Aktion, Spannung entnehmen.

#### 4.3 Umsetzung

Angaben zum Transportgewicht finden sich im Kapitel "Technische Daten" auf S. 8..

Bei Lagerung und Transport auf die zulässigen Raumtemperaturen achten: -20 ..... + 70 °C, mit max. relativer Luftfeuchtigkeit von 80%.



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.



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

**4.4 Vorabkontrollen**

**4.4.1 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 Verpackungsteile (Karton, Klemmen, Plastikbeutel, usw.) nicht frei herumliegen lassen, sie könnten Gefahren verursachen und die Umwelt verschmutzen. Sie müssen gesammelt und an einem zu diesem Zweck bestimmten Ort gelagert werden.



Handhabungen, das Entfernen, das Fehlen des Typenschildes oder anderweitige Mängel hindern an einer sicheren Identifizierung des Produkts und gestalten jegliche Installations- und Wartungsarbeiten schwierig.



Die Abbildung auf dem Typenschild (Abb. 7) dient nur der Veranschaulichung. Einige der aufgeführten Merkmale könnten eine andere Position haben.

**4.4.2 Kontrolle der Brennereigenschaften**

Prüfen Sie das Kennschild des Brenners (Abb. 7), 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 Daten zur möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (siehe Regelbereich)

**Achtung.** Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Regelbereichs des Heizkessels liegen.

<b>R.B.L.</b>		A			TYP TYPE	B	B	C
		D			E	F		
II2ELL 3B/P DE	II2H3P GB, IE,ES	II2E 3B/P LU	II2L 3B/P NL	GAS GAZ ΑΕΠΙΟΥ	<input checked="" type="checkbox"/> FAM.OIK.2		G	
				<input type="checkbox"/> FAM.OIK.3				
II2H3B/P DK,AT, GR,SE	Icc	A	Imax	A	RIELLO S.p.A. I-37048 Legnago (VR)		CE	
			Peso	Kg				

20065195

**Abb. 7**

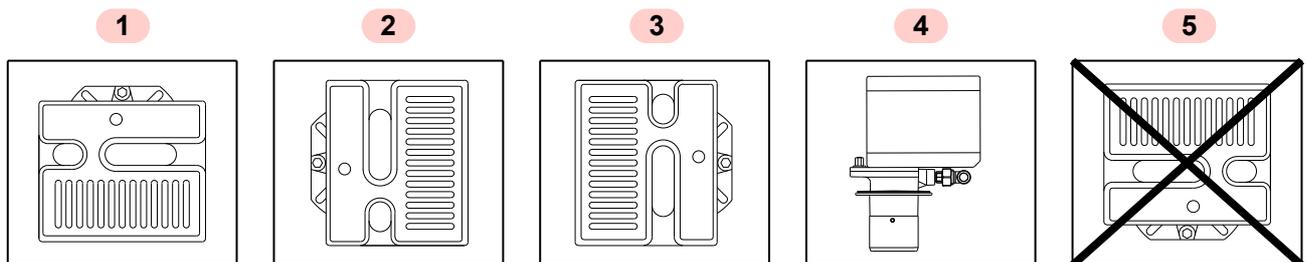
**4.5 Betriebsposition**



- Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen **1, 2, 3** und **4** Abb. 8 betrieben werden.
- 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.



20065196

**Abb. 8**

### 4.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Ein angemessenes Hebesystem für den Brenner vorsehen.



**ACHTUNG**

Die Kesseltür darf mit Isolierung höchstens 100 mm dick sein. Bei einer größeren Dicke (max. 260 mm) muss eine Verlängerung für den Flammkopf verwendet werden, die separat zu bestellen ist.

#### 4.6.1 Scharniermontage

Das mitgelieferte Scharnier 4) wie in der Abb. 9 gezeigt montieren.

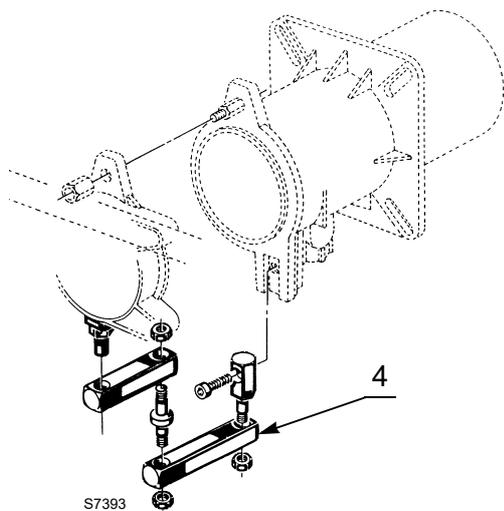


Abb. 9

- Den Flammkopf vom Brenner ausbauen, dazu die Mutter 1) abnehmen und die Gruppe A) herausziehen (Abb. 10).
- Die Gruppe B) (Abb. 10) an die Heizkesselplatte 2) befestigen und die beiliegende Isolierdichtung 3) einfügen.



**ACHTUNG**

**Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.**

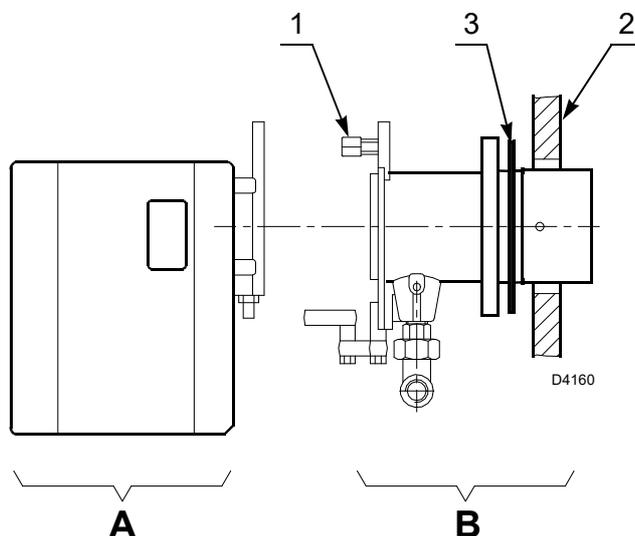


Abb. 10

### 4.7 Fühler- und Elektrodeinstellung



**ACHTUNG**

Die in Abb. 11 angegebenen Maße einhalten.

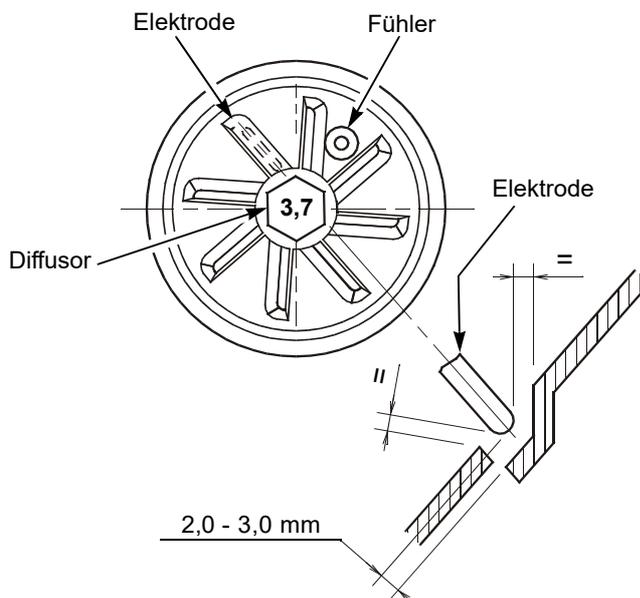
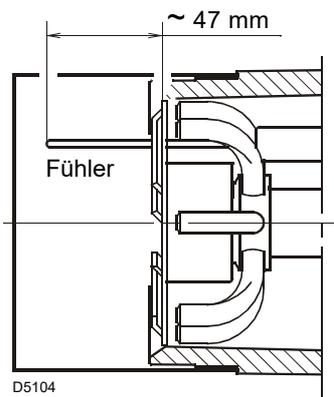


Abb. 11

**4.8 Flammkopfeinstellung**

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

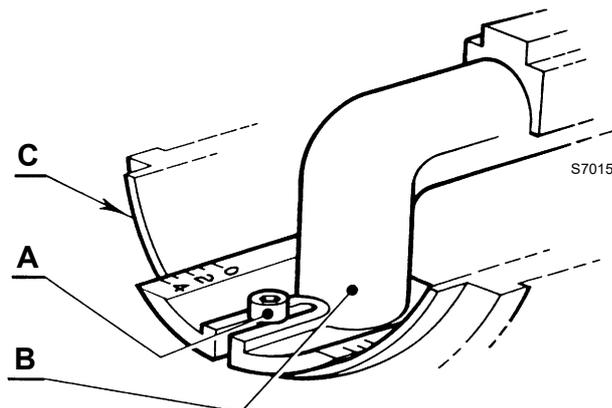
- die Schraube A)(Abb. 12) lockern, den Krümmer B) verschieben bis das Ende der Muffe C) mit der gewünschten Einstellzahl übereinstimmt;
- die Schraube A) festziehen.

**Beispiel:**

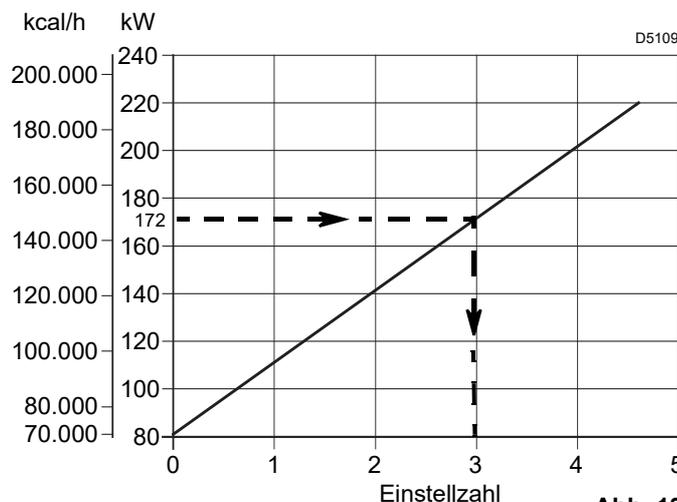
Der Brenner ist auf einem Kessel von 155 kW installiert. Bei einem Wirkungsgrad von 90% sollte die Brennerleistung ca. 172 kW betragen.

Aus dem Diagramm (Abb. 13) ergibt sich, dass Einstellzahl 3 für die Einstellung zu wählen ist.

Das Diagramm dient nur als Hinweis und darf nur für eine anfängliche Einstellung benutzt werden. Damit der optimale Betrieb des Luftdruckwächters gewährleistet ist, muss die Öffnung des Flammkopfes womöglich reduziert werden (Einstellzahl in Richtung 0).



**Abb. 12**



**Abb. 13**

**4.9 Einstellung des Stellantriebs der Luftklappe**



**ACHTUNG**

Prüfen, ob die Einstellungen der Nocken I und V 20° bzw. 90° betragen.

Für die Einstellung des Stellantriebs 3)(Abb. 14) wie folgt vorgehen:

**NOCKEN I STILLSTAND - ERSTE STUFE**

Der Nocken I regelt die Stellung der Luftklappe der 1. Stufe 2)(Abb. 14).

Er muss absteigend (Luftklappe im Schließen begriffen) durch Drehen an der mikrometrischen Schraube (Abb. 15) eingestellt werden.

Die endgültige Stellung erhält man nach der Einstellung der 2° Stufe.



**ACHTUNG**

Diese Einstellung keinesfalls ändern.

**NOCKEN II ZWEITE STUFE**

Der Nocken II regelt die Stellung der Luftklappe der 2° Stufe. (Bezugswert 60°, den Wert 70° nicht überschreiten).

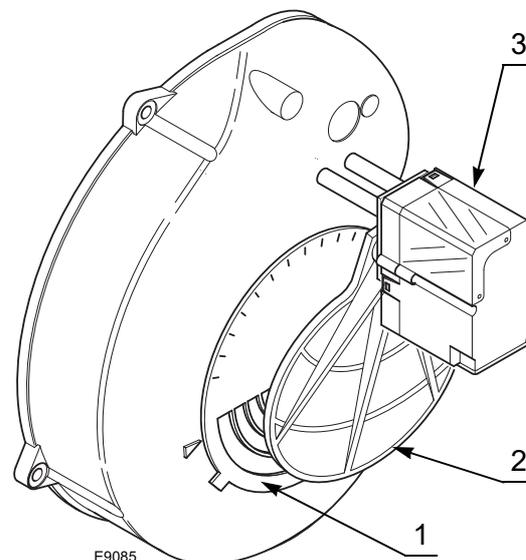


**ACHTUNG**

Diese Einstellung keinesfalls ändern.

Die Luftregelung der 2. Stufe erfolgt durch Einwirken auf die Luftklappe aus Blech 1)(Abb. 14).

Der Nocken III steuert die Öffnung des Gasventils der 2° Stufe und muss dem Nocken II immer um mindestens 15° voraus sein.



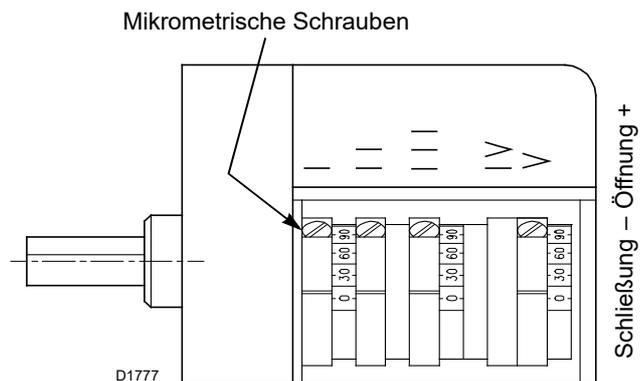
**Abb. 14**



**ACHTUNG**

Für die Leistungsregelung der 1. und 2. Stufe sind folgende Hinweise zu beachten:

- das Leistungsverhältnis zwischen 1. und 2. Stufe darf maximal 1 : 2 betragen; falls dieses Verhältnis überschritten wird, muss die Dichtheitskontrolle der Ventile verwendet werden.
- Auf jeden Fall darf die Mindestleistung des Brenners in der 1. Stufe nicht unter dem Wert liegen, der im Betriebsbereich angegeben ist.



**Abb. 15**

### 4.10 Gasversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

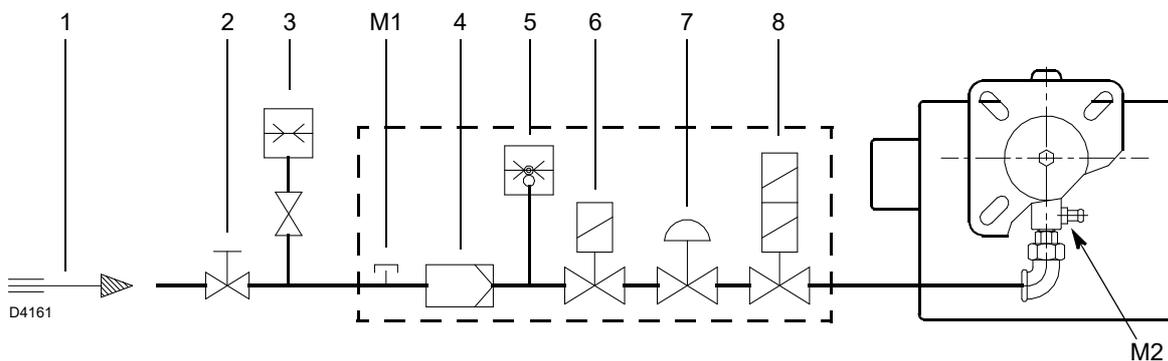
Vor jedem Eingriff am Brenner ist zu prüfen, ob das Absperrventil für den Brennstoff geschlossen ist.



**ACHTUNG**

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

#### 4.10.1 Gaszuleitung



**Abb. 16**

Zeichenerklärung (Abb. 16)

- 1 Gaszuleitung
- 2 Manuelle Klappe (Installation durch Monteur durchgeführt)
- 3 Gasdruckmesser (Installation durch Monteur durchgeführt)
- 4 Filter
- 5 Gasrückwächter
- 6 Sicherheitsventil
- 7 Druckregler
- 8 Einstellventil 1. und 2. Stufe
- M1 Messnippel für die Messung des Versorgungsdrucks am Druckwächter
- M2 Messnippel für die Druckmessung am Flammkopf

## 4.10.2 Gasarmatur

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

Die Gasarmatur wird gesondert geliefert; die Einstellung wird entsprechend der beigefügten Betriebsanleitung durchgeführt.  
Die Tab. F zeigt die Abstimmung Brenner-Gasarmatur.

Code	Modell	Anschlüsse		Verwendung
		Gasarmatur	Brenner	
3970537	MB 407/2 - RSD 20	Rp 3/4	Rp 3/4	Erdgas ≤180 kW und Flüssiggas
3970534	MB 410/2 - RSD 20	Rp 1	Rp 3/4	Erdgas und Flüssiggas

Tab. F

## 4.11 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.

Die Gasarmatur 1) ist für die Installation sowohl links als auch rechts neben dem Brenner vorgerüstet.

Gaszuleitung und Armatur sind mit dem Gaseintrittsflansch 3) und mit den Befestigungsschrauben im Lieferumfang zu verbinden.



**ACHTUNG**

Die Schrauben sollten kreuzweise angezogen werden.

Die Installation des Ventils mit nach unten gerichteter Spule ist untersagt.

Für den elektrischen Anschluss an die Klemmleiste des Brenners wie folgt vorgehen:

- die Schrauben des 6-poligen Steckers 2)(Abb. 17) der Gasarmatur lösen;
- die austretenden Kabel wie im "Standard-Schaltplan" auf S. 20. dargestellt anschließen.



**ACHTUNG**

Am Ende der Installation muss die Gasarmatur einer Brennstoffleck- und Betriebskontrolle unterzogen werden.

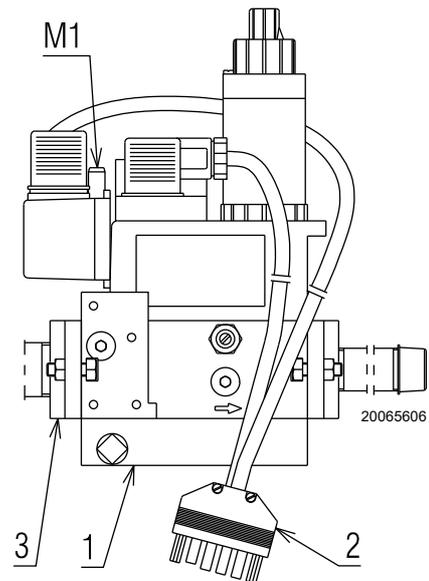


Abb. 17

### 4.12 Elektrische Anschlüsse

#### 4.12.1 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.  
Bei Dauerbetrieb ist eine Betriebsunterbrechung alle 24 Stunden erforderlich. Dazu ist ein seriell zur Thermostatleitung geschalteter Zeitschalter zu verwenden. Siehe Schaltpläne.
- 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:



Die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage abschalten.



Das Brennstoffabsperrentil schließen.



Vermeiden Sie das Entstehen von Kondenswasser, Eis und Wasserinfiltrationen.

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



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

#### 4.12.2 Befestigung der Stromkabel

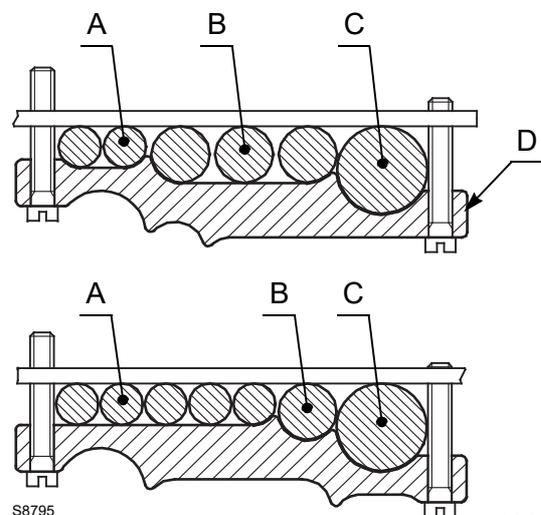
Alle Stromkabel, die an die Klemmleiste X1 (Abb. 20) angeschlossen werden müssen, werden durch den Kabeldurchgang 18 (Abb. 4 auf S. 10) gezogen.

Die Arretierung der Kabel erfolgt mithilfe der entsprechenden Kabelschelle 17 (Abb. 4 auf S. 10), die unter der Klemmleiste angebracht ist. Die Schelle ist auf beiden Seiten profiliert, um Kabel mit unterschiedlichem Durchmesser aufnehmen zu können.

Zeichenerklärung (Abb. 18)

- A  $\varnothing 8$
- B  $\varnothing 11$
- C  $\varnothing 16$

D Kabelschelle

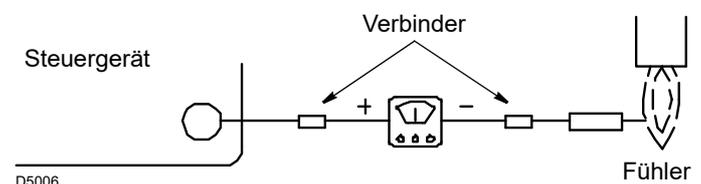


S8795

Abb. 18

#### 4.12.3 Ionisationsstrom

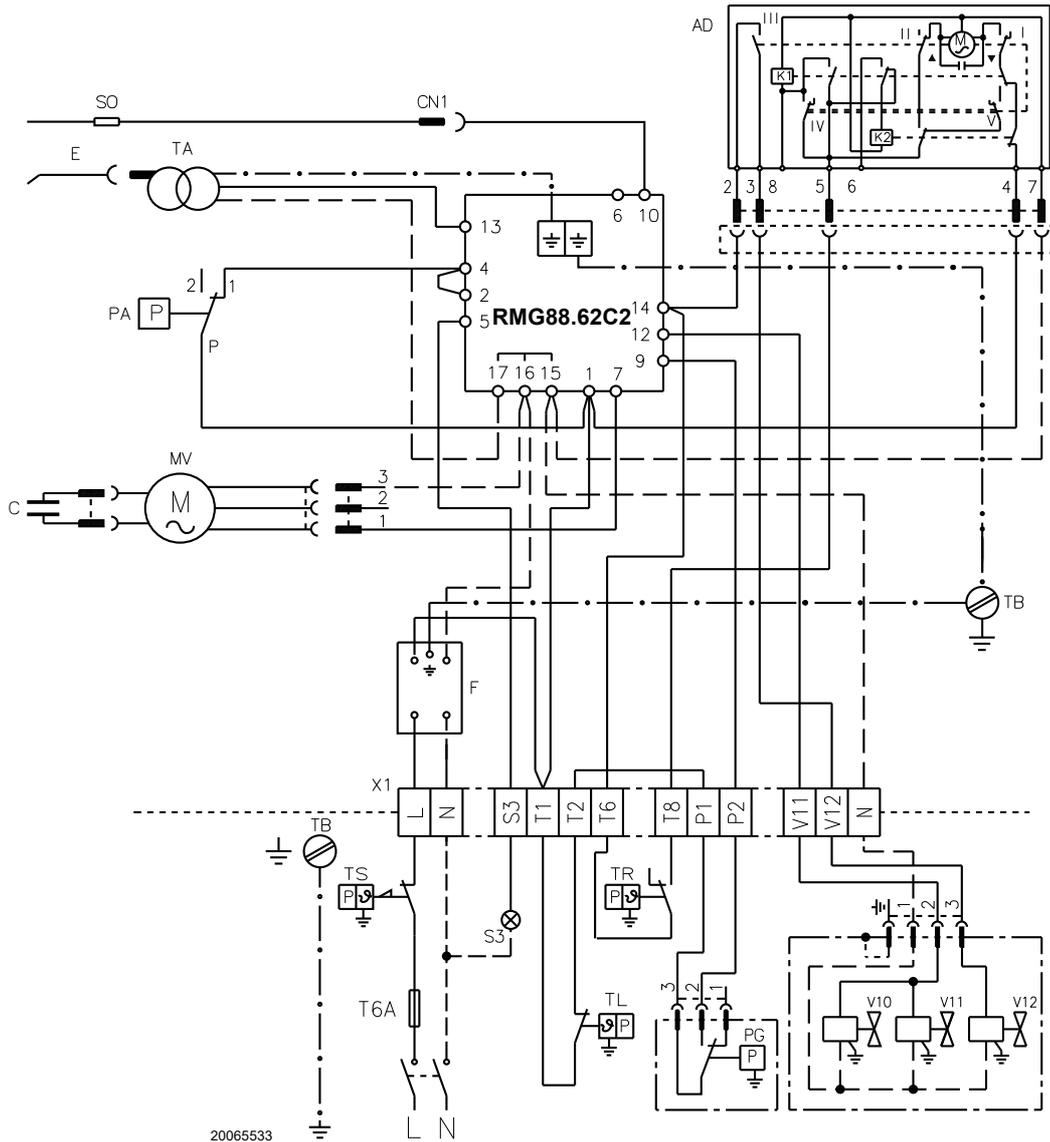
Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Strom von mindestens  $3 \mu\text{A}$ . Der Brenner liefert normalerweise einen höheren Stromwert, sodass keine Kontrolle erforderlich ist. Möchte man den Ionisationsstrom trotzdem messen, muss der im roten Kabel vorhandene Steckverbinder (CN1) (Abb. 20) geöffnet und ein Mikroamperemeter zwischengeschaltet werden (Abb. 19).



D5006

Abb. 19

4.12.4 Standard-Schaltplan



20065533

Abb. 20

Zeichenerklärung (Abb. 20)

- AD Stellantrieb der Luftklappe
- C Motorkondensator
- CN1 Steckverbinder Ionisationsfühler
- E Zündelektrode
- F Filter
- MV Gebläsemotor
- PA Luftdruckwächter
- PG Minimal-Gasdruckwächter
- S3 Kontrollleuchte für Störabschaltung (230V - 0,5A max)
- SO Ionisationsfühler
- TA Zündtransformator
- TB Brenner-Erdung
- TL Grenzthermostat
- TR Thermostat 2. Stufe
- TS Sicherheitsthermostat
- T6A Sicherung
- V10 Sicherheitsventil
- V11 Ventil 1. Stufe
- V12 Ventil 2. Stufe
- X1 Klemmleiste

4.12.5 Elektrische Anschlüsse mit Dichtheitskontrolle der Ventile (DUNGS VPS 504)

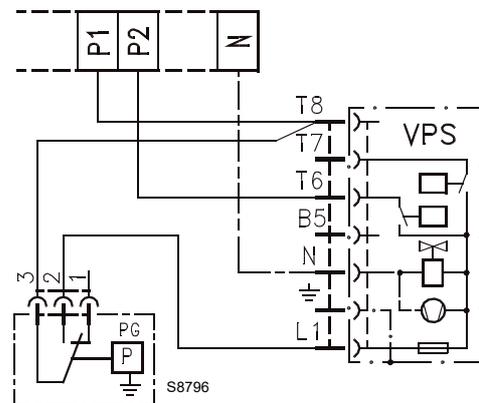


Abb. 21

Zeichenerklärung (Abb. 21)

- PG Minimal-Gasdruckwächter
- VPS Dichtheitskontrolle der Ventile



ACHTUNG

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

### 5 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

#### 5.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



**ACHTUNG**

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



**ACHTUNG**

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



**ACHTUNG**

**Vor dem Einschalten des Brenners nehmen Sie Bezug auf "Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung" auf S. 23.**

#### 5.2 Einstellungen vor der Zündung

- Prüfen Sie die Brennkopfeinstellung gemäß Anleitung auf S. 16.
- Prüfen Sie die Einstellung der Luftklappen gemäß Anleitung auf S. 12.
- Öffnen Sie langsam die manuellen Ventile vor der Gasarmatur.
- Stellen Sie den Luftdruckwächter (Abb. 22) auf den Skalenanfangswert ein.

- Entlüften Sie die Gasleitung.  
Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.



**VORSICHT**

Vor dem Zünden des Brenners sollte der Gasdurchsatz in der Gasarmatur auf einen niedrigen Wert eingestellt werden, damit die max. Sicherheit bei der Zündung gewährleistet wird.

#### 5.3 Einstellung der Brennerleistung

Im Sinne der EN 676 müssen Brennermontage am Heizkessel, Einstellung und Abnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung der Heizkessels erfolgen, einschließlich der Kontrolle der Abgas-

konzentration von CO und CO<sub>2</sub>, der Abgastemperatur und der durchschnittlichen Wassertemperatur im Kessel.

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

EN 676		Luftüberschuss: max. Leistung $\lambda \leq 1,2$ – min. Leistung $\lambda \leq 1,3$			
GAS	Max. theoretischer CO <sub>2</sub> Gehalt 0% O <sub>2</sub>	Eichung		CO mg/kWh	NO <sub>x</sub> mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	$\leq 100$	$\leq 170$
G 25	11,5	9,5	8,8	$\leq 100$	$\leq 170$
G 30	14,0	11,6	10,7	$\leq 100$	$\leq 230$
G 31	13,7	11,4	10,5	$\leq 100$	$\leq 230$

**Tab. G**

#### 5.4 Luftdruckwächter

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters (Abb. 22) aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Luftdruckwächter vorgenommen wurden.

Wenn der Brenner auf Mindestleistung läuft, den Drehgriff im Uhrzeigersinn drehen, wodurch sich der Wert erhöht, bis sich der Brenner abschaltet.

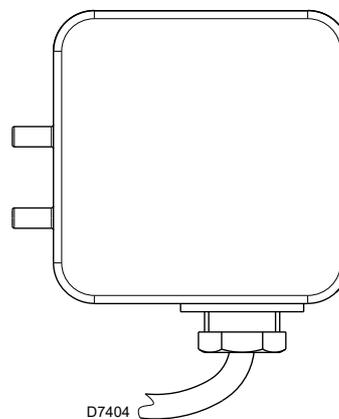
Dann den Drehgriff um zirka 20% des eingestellten Wertes gegen den Uhrzeiger drehen und anschließend den korrekten Anlauf des Brenners überprüfen. Blockiert der Brenner erneut, muss der Drehgriff nochmals geringfügig im Uhrzeigersinn gedreht werden.



**ACHTUNG**

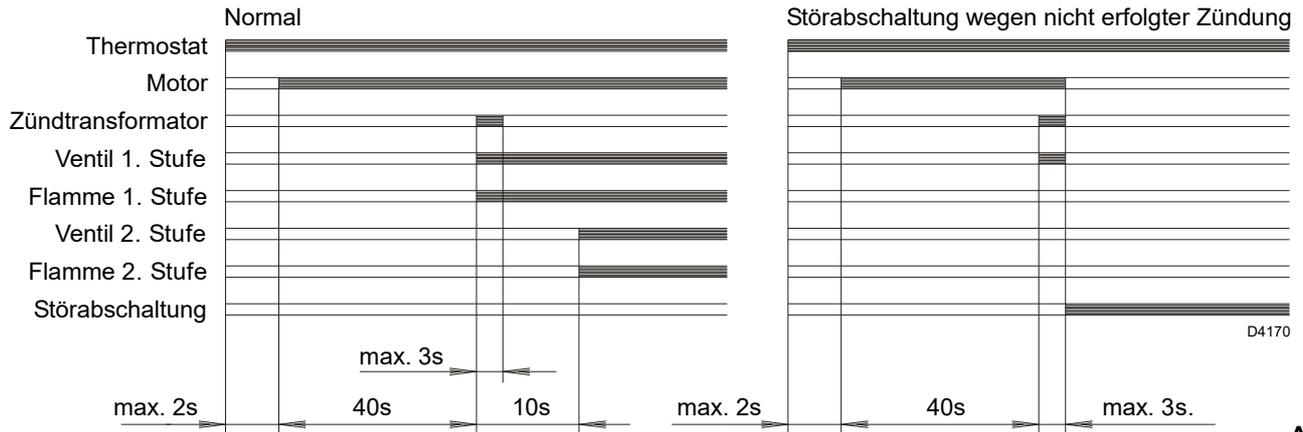
Laut Vorschrift muss der Luftdruckwächter verhindern, dass der Luftdruck unter 80% des eingestellten Wertes sinkt und dass der CO-Gehalt in den Abgasen 1% überschreitet. (10.000 ppm).

Um das zu überprüfen, Abgasanalysegerät in den Rauchabzug einsetzen, langsam die Ansaugöffnung des Ventilators verschließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, ob der Brenner sich abschaltet, bevor der CO-Gehalt in den Abgasen 1% überschreitet.



**Abb. 22**

**5.5 Betriebsablauf des Brenners**



**Abb. 23**



Wenn die Flamme während des Betriebs ausgeht, erfolgt innerhalb von 1 Sekunde die Störabschaltung des Brenners.

**5.5.1 Visuelle Diagnostik des Anlaufprogramms**

Bei Normalbetrieb sind die verschiedenen Betriebszustände in der LED des Steuergeräts sichtbar (Reset-Taste) und in Form von Farbcodes angegeben (Tab. H).

Sequenzen	Farbcode	Farbe
Vorbelüftung	● ● ● ● ● ●	Gelb
Zündung	● ○ ● ○ ● ○	Gelb - Ausgeschaltet
Betrieb mit Flamme OK	■ ■ ■ ■ ■ ■	Grün
Betrieb mit schwacher Flamme	■ ○ ■ ○ ■ ○	Grün - Ausgeschaltet
Stromversorgung unter ~170V	● ▲ ● ▲ ● ▲	Gelb - Rot
Störabschaltung	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rot
Fremdlicht	▲ ■ ▲ ■ ▲ ■	Rot - Grün

**Tab. H**

**5.5.2 Normalbetrieb / Flammenermittlungszeit**

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

Um diese Funktion zu nutzen, muss man mindestens 10s. ab der Inbetriebnahme des Brenners warten, und die Taste des Steuergerätes mindestens 3 Sekunden lang drücken.

Beim Loslassen der Taste beginnt die GRÜNE LED zu blinken, wie in der Tab. I dargestellt.

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

Die Anzahl der Impulse zeigt die ERMITTLUNGSZEIT des Fühlers ab der Öffnung der Gasventile, gemäß Tab. J.

Bei jeder Inbetriebnahme des Brenners werden diese Daten aktualisiert.

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



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



**Tab. I**

Signal	Flammenermittlungszeit
1 Blinken	0,4 s
2 Blinken	0,8 s
6 Blinken	2,8 s

**Tab. J**

## 6 Wartung

### 6.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

Die regelmäßige Wartung ist für die gute Funktionsweise, die Sicherheit, die Leistung und Nutzungsdauer des Brenners wesentlich. Sie ermöglicht es, den Verbrauch und die Schadstoffemissionen zu verringern sowie das Produkt über die Zeit hinweg zuverlässig zu erhalten.



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

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



Die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage abschalten.



Das Brennstoffabsperventil schließen.



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

### 6.2 Wartungsprogramm

#### 6.2.1 Häufigkeit der Wartung



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

#### 6.2.2 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 VEN- TIL ÖFFNEN, DIE STROMVERSORGUNG UNTERBRECHEN UND DIE VERKABELUN- GEN ÜBERPRÜFEN; DIE FEHLER KORRIGIE- REN UND ERNEUT DEN GESAMTEN KONTROLLVORGANG DURCHFÜHREN.**

#### 6.2.3 Kontrolle und Reinigung



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

##### Verbrennung

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

Die Abgase der Verbrennung analysieren.

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

##### Flammkopf

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

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

##### Brenner

Prüfen Sie den Brenner auf ungewöhnlichen Verschleiß oder gelockerte Schrauben.

Den Brenner außen reinigen.

**Gebläse**

Prüfen, dass die Luftklappe in der richtigen Stellung ist. Prüfen Sie, ob im Innern des Gebläses und auf seinen Schaufeln etwa Staubablagerungen vorhanden sind: diese vermindern den Luftdurchfluss 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.

**Gasarmatur**

Prüfen, ob die Gasarmatur für die Brennerleistung, die verwendete Gasart und den Gasdruck der Netzversorgung geeignet ist.

**Fühlerelektrode**

Prüfen, dass sich Ionisationsfühler und Elektrode in der richtigen Position befinden (siehe Abb. 11 auf S. 15).

**Druckwächter**

Die Einstellung des Luftdruckwächters und des Gasdruckwächters prüfen.

**Gasundichtigkeiten**

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

**Gasfilter**

Den Gasfilter austauschen, wenn er verschmutzt ist.

**Verbrennung**

Schlagen Sie, wenn die am Anfang der Maßnahme ermittelten Verbrennungswerte nicht die gültigen Bestimmungen erfüllen oder keiner guten Verbrennung entsprechen, in der nachfolgenden Tab. G auf S. 21 nach und setzen Sie sich gegebenenfalls mit dem Technischen Kundendienst für die erforderlichen Einstellungen in Verbindung.

Brenner ca. 10 Minuten auf voller Leistung laufen lassen und alle in der vorliegenden Anleitung angegebenen Elemente korrekt einstellen. Danach eine Verbrennungsanalyse durchführen und folgendes überprüfen:

- CO<sub>2</sub>-Anteil (%)
- CO-Gehalt (ppm)
- NO<sub>x</sub>-Gehalt (ppm)
- Ionisationsstrom (µA)
- Abgastemperatur

**6.2.4 Sicherheitsbauteile**

Die Sicherheitsbauteile müssen entsprechend der in der Tab. K angegebenen Lebenszyklusfrist ausgetauscht werden. Die angegebenen Lebenszyklen haben keinen Bezug zu den in den Liefer- oder Zahlungsbedingungen angegebenen Garantiefri-  
sten.

Sicherheitskomponente	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammensensor	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
Ölröhre/-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. K**

### 6.3 Öffnen des Brenners



Die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage abschalten.



Das Brennstoffabsperrentil schließen.



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

Bei einer Wartung des Flammkopfes die Anweisungen im Kapitel "Betriebsposition" auf S. 14. beachten.

Die Befestigungsschrauben der Haube abschrauben, um auf das Innere des Brenners zu gelangen; mit den Wartungsarbeiten fortfahren.



#### Gefahren für die Betriebssicherheit

Reparatureingriffe an den folgenden Bauteilen dürfen ausschließlich durch den Hersteller oder durch beauftragtes Personal ausgeführt werden:

- Gebläsemotor
- Stellantrieb
- Stellantrieb der Luftklappe
- Magnetventile
- Programmierereinheit des Brenners

#### Betriebsprüfung

- Inbetriebnahme des Brenners mit Reihenfolge der Funktionen (siehe Kapitel "Betriebsablauf des Brenners" auf S. 22.)
- Zündvorrichtung
- Luftdruckwächter
- Flammüberwachung
- Dichtheitsprüfung der Bauteile beim Brennstoffdurchfluss



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



Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der Tab. N aufgelistet sind.

Signal	Mögliche Ursache
2 Blinken ● ●	Innerhalb der Sicherheitszeit wird kein stabiles Flammensignal festgestellt: – Defekt am Ionisationsfühler; – Defekt am Gasventil; – Vertauschen von Phase/Nullleiter; – Zündtransformator defekt; – Brenner nicht eingestellt (Gas nicht ausreichend).
3 Blinken ● ● ●	Luftdruckwächter für Minimalluftdruck schließt nicht: – Auslösung der Störabschaltung VPS prüfen; – Defekt am Luftdruckwächter; – Luftdruckwächter nicht eingestellt; – Läufermotor funktioniert nicht; – Auslösung des Maximal-Luftdruckwächters.
4 Blinken ● ● ● ●	Luftdruckwächter für Minimalluftdruck schaltet nicht um. oder Fremdlicht in der Kammer vor der Zündung: – Defekt am Luftdruckwächter; – Luftdruckwächter nicht eingestellt.
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Ausfall der Flamme während des Betriebs: – Brenner nicht eingestellt (Gas nicht ausreichend); – Defekt am Gasventil; – Kurzschluss zwischen Ionisationsfühler und Erde.
10 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Anschlussfehler oder interner Defekt.

Tab. N

Hiernach sind die Ursachen und die mögliche Abhilfe für verschiedene Störungen aufgeführt, die zu einem Ausfall oder einem unregelmäßigen Betrieb führen können.

Eine Betriebsstörung führt in den meisten Fällen zum Einschalten der Anzeige in der Entstörtaste des Bedien- und Steuergeräts (Abb. 4 auf S. 10).

Beim Aufleuchten dieses Signals kann der Brenner erst nach Drücken der Entstörtaste wieder in Betrieb gesetzt werden; Wenn anschließend eine normale Zündung erfolgt, so war die Störabschaltung auf eine vorübergehende, ungefährliche Störung zurückzuführen.

Wenn die Störabschaltung andauert, müssen die Ursache der Störung gesucht und die in der Tabelle Tab. O angeführten Abhilfemaßnahmen eingeleitet werden.



ACHTUNG

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.



GEFAHR

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

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	Die Ventile tauschen
		Gasdruck zu gering	Am Regler erhöhen
		Zündeflektrode 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		

Signal	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
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:	
		Luftdruckwächter falsch eingestellt	Einstellen oder austauschen
		Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft	Reinigen
		Flammkopf schlecht eingestellt	Einstellen
	Störabschaltung bei Vorbelüftung	Hoher Unterdruck im Feuerraum	Luft-Druckwächter an Gebläse-Ansaugöffnung anschließen
Schütz der Motorsteuerung defekt		Austauschen	
Defekter Elektromotor		Austauschen	
	Motorstörabschaltung	Austauschen	
4 Blinken ● ● ● ●	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	Flammensimulation	Steuergerät austauschen
	Störabschaltung beim Ausschalten des Brenners	Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation	Nicht erloschene Flamme löschen oder Steuergerät ersetzen
6 Blinken ● ● ● ● ● ●	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	Stellantrieb defekt oder falsch eingestellt	Einstellen oder austauschen
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ●	Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme	Ungenügender Gasfluss durch das Betriebsmagnetventil	Steigern
		Ionisationsfühler schlecht eingestellt	Einstellen
		Ungenügende Ionisation (unter 5 $\mu$ A)	Sondenposition überprüfen
		Geerdeter Fühler	Beseitigen oder das Kabel austauschen
		Ungenügende Brennererdung	Erdung überprüfen
		Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt	Umkehren
	Störung Flammenüberwachung	Steuergerät austauschen	
Die Störabschaltung des Brenners erfolgt bei Übergang von der 1. auf die 2. Stufe bzw. von der 2. auf die 1. Stufe	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
	Der Brenner führt eine Störabschaltung aus	Defektes Steuergerät	Auswechseln
		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	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren
		Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen	Einstellen oder austauschen
		Leitungssicherung unterbrochen	Austauschen
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
		Kein Gas	Die handbetätigten Ventile zwischen Schütz und Armatur öffnen
		Netz-Gasdruck nicht ausreichend	Beim Gaswerk nachfragen
		Mindestgasdruckwächter schließt nicht	Einstellen oder austauschen
		Der Stellantrieb schaltet nicht in die Position für min. Zündung	Austauschen

Signal	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
	Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahrphase, ohne dass eine Störabschaltung eintritt	Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Mindestgasdruckwächter eingestellten Wert sehr nahe. Die plötzliche Druckabnahme nach der Ventilöffnung bewirkt das vorübergehende Öffnen des Druckwächters, das Ventil schließt sich sofort und der Motor stoppt. der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anfahrphase in Gang. Und so weiter.	Den Auslösedruck des Minimal-Gasdruckwächters 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
	Brenner schaltet nicht zur 2. Stufe	TR-Fernsteuerung schließt nicht	Einstellen oder austauschen
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
		Defekter Stellantrieb	Austauschen
	Bei Brennerstillstand Luftklappe geöffnet	Defekter Stellantrieb	Auswechseln

Tab. O



**ACHTUNG**

Falls Anfahrwierigkeiten auch nach den oben genannten Eingriffen bestehen bleiben, zuerst das Steuergerät tauschen, prüfen, ob in den Leitungen des Motors, der Gasmagnetventile, des Zündtrafos und in den externen Anzeigen Kurzschlüsse vorliegen.

**A** Anhang - Zubehör**Kit Flammkopfverlängerung**

Brenner	Standardlänge (mm)	Länge mit Flammkopfverlängerung (mm)	Code
RIELLO 40 FS20D	120	280	3000873

**Kegelförmiges Flammenrohr mit Stauscheibe**

Brenner	Projektion (mm)	Code
RIELLO 40 FS20D	+ 23	3000919

**Flüssiggas-Kit**

Brenner	Code
RIELLO 40 FS20D	3000886

**Stadtgas-Kit**

Brenner	Code
RIELLO 40 FS20D	3000894

**Kit 7-poliger Stecker**

Brenner	Code
RIELLO 40 FS20D	3000945

**Kit für Dauerbelüftung**

Brenner	Code
RIELLO 40 FS20D	3010094

**Satz Softwarediagnose**

Brenner	Code
RIELLO 40 FS20D	3002719

**Gasarmaturen gemäß EN 676**

Es wird auf das Handbuch verwiesen.

---

**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)