RIELLO

D

Gas-Gebläsebrenner

Einstufiger Betrieb

CE

CODE	MODELL	TYP
3756506	RIELLO 40 FS3	565 M

20063640 (3) -01/2017

Übersetzung der Originalanleitung

1 Erklärungen ... 3

2 Allgemeine Informationen und Hinweise ... 4
2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung ... 4
2.1.1 Einleitung ... 4
2.1.2 Allgemeine Gefahren ... 4
2.1.3 Weitere Symbole ... 4
2.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung ... 5
2.2 Garantie und Haftung ... 5

3 Sicherheit und Vorbeugung ... 6
3.1 Einleitung ... 6
3.2 Schulung des Personals ... 6

4 Technische Beschreibung des Brenners ... 7
4.1 Brennerbestimmung ... 7
4.2 Erhältliche Modelle ... 7
4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer ... 7
4.4 Technische Daten ... 8
4.5 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 ... 11

5 Installation ... 12
5.1 Sicherheitshinweise für die Installation ... 12
5.2 Hinweise zur Vermeidung von Brennerschäden wegen Überhitzung oder schlechter Verbrennung ... 12
5.3 Umsetzung ... 12
5.4 Vorabkontrollen ... 13
5.4.1 Kontrolle der Lieferung ... 13
5.4.2 Kontrolle der Brennereigenschaften ... 13
5.5 Betriebsposition ... 13
5.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel ... 14
5.7 Flammkopfeinstellung ... 14
5.8 Fühler- und Elektrodeinstellung ... 15
5.9 Gasversorgung ... 15
5.9.1 Gaszuleitung ... 15
5.9.2 Gasarmatur ... 16
5.9.3 Installation der Gasarmatur ... 16
5.10 Elektrische Anschlüsse ... 17
5.10.1 Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse ... 17
5.10.2 Elektrisches ... 17
5.10.3 Schaltplan ... 18
5.10.4 Ionisationsstrom ... 18

6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners ... 19
6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme ... 19
6.2 Einstellungen vor der Zündung ... 19
6.3 Einstellung der Brennerleistung ... 19
6.4 Luftdruckwächter ... 19
6.5 Betriebsablauf des Brenners ... 20
6.5.1 Normalbetrieb ... 20
6.5.2 Störabschaltung wegen Nichtzündung ... 21
6.5.3 Störabschaltung bei vorhandener Flamme oder Flammensimulation während der Vorbelüftung ... 21
6.5.4 Abschaltungsarten und Eingriffszeiten im Fall eines Brennerdefekts ... 22
6.6 Entstörung des Steuergeräts ... 22
6.6.1 Entstörung über die integrierte Taste ... 22
6.6.2 Entstörung über Fernverbindung ... 22
6.6.3 Farbcode der Led an der Entstörungstaste des Steuergeräts ... 22
6.7 Neuanlauffunktion (bei Erlöschen der Flamme während des Betriebs) ... 22
6.8 Speicherung der Brennerbetriebsparameter ... 22

6.9 Programmierbare Zusatzfunktionen des Steuergeräts 23
6.9.1 Nachbelüftungsfunktion (t6) 23
6.9.2 DAUERBELÜFTUNGS-FUNKTION, (nur für entsprechend vorbereitete Anwendungen) 23
6.9.3 Verfahren zur Einstellung der Funktionen über Entstörtaste 23
6.10 Visuelle Diagnostik des Steuergeräts 23

7 Wartung 25
7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung 25
7.2 Wartungsprogramm 25
7.2.1 Häufigkeit der Wartung 25
7.2.2 Kontrolle und Reinigung 25
7.3 Öffnen des Brenners 26

8 Störungen - Ursachen - Abhilfen 27
8.1 Anfahrschwierigkeiten 27
8.2 Betriebsstörungen 28

A Anhang - Zubehör 29

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:	RIELLO 40 FS3	
Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:		
EN 676		
EN 12100		
und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:		
GAD	2009/142/EG	Richtlinie für Gasgeräte
MD	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
LVD	2014/35/UE	Niederspannungsrichtlinie
EMC	2014/30/UE	Elektromagnetische Verträglichkeit
Diese Produkte sind, wie nachfolgend angegeben, gekennzeichnet:		
CE	EG-0694CN7805	

Die Qualität wird durch ein gemäß ISO 9001:2015 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem garantiert.

Legnago, 01.12.2015

Generaldirektor
RIELLO S.p.A. - Geschäftsleitung Brenner

Ing. U. Ferretti

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

Ing. F. Comencini

2 Allgemeine Informationen und Hinweise

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

2.1.1 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.

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 kennzeichnet.

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

    .....

  - – die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle.

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

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

2.2 Garantie und Haftung

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

ACHTUNG

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

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

- ➤ falsche Installation, Inbetriebnahme, 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 Störungsfall;
- ➤ 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.

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 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;

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.

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:

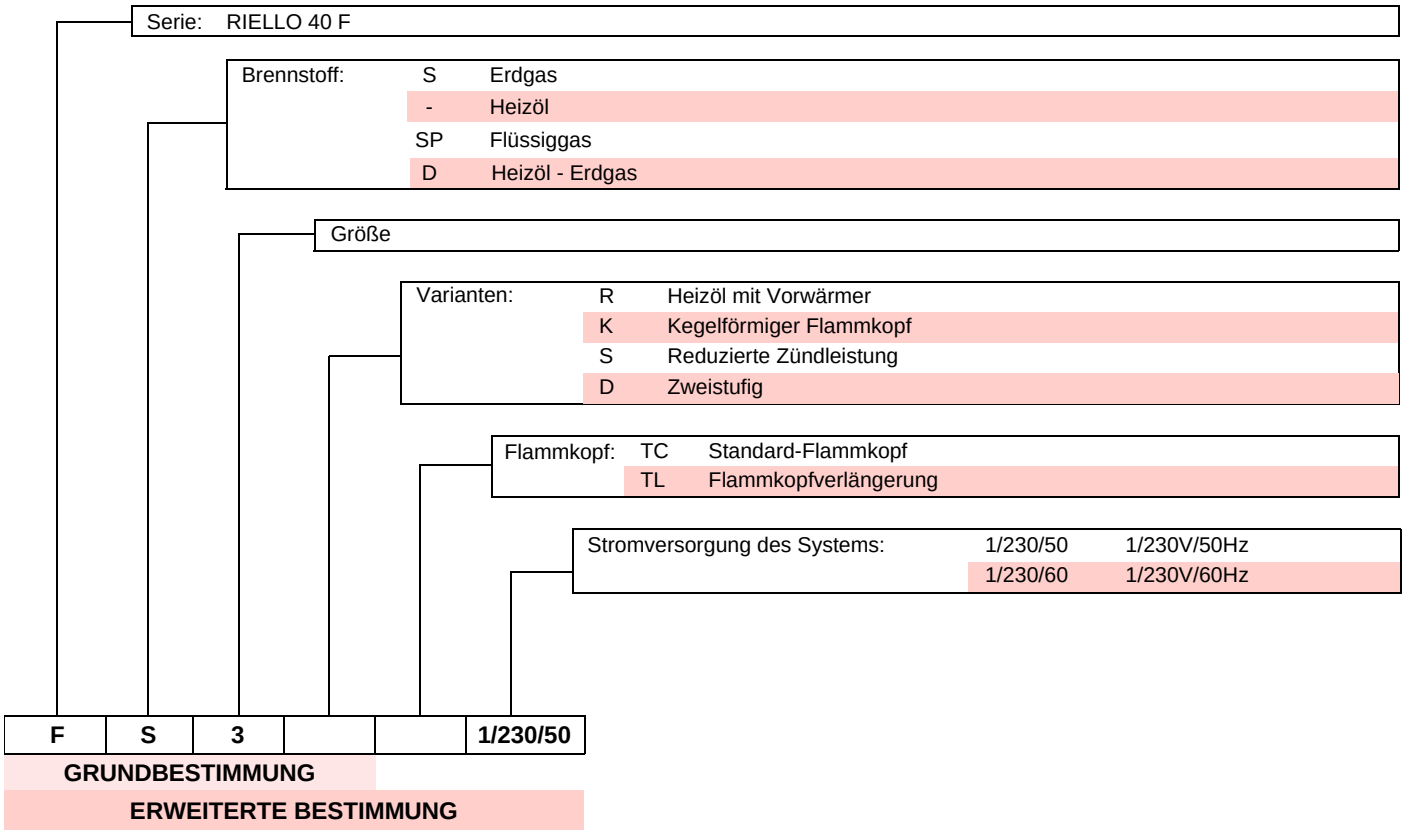
- ➤ verpflichtet sich, das Gerät ausschließlich zu diesem Zweck qualifizierten Fachpersonal anzuvertrauen;
- ➤ verpflichtet sich, sein Personal angemessen über die Anwendung oder Einhaltung der Sicherheitsvorschriften zu informieren. Zu diesem Zweck verpflichtet er sich, dass jeder im Rahmen seiner Aufgaben 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 Brennerbestimmung



4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Code
RIELLO 40 FS3	1/230/50	3756506

Tab. A

4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

Bestimmungsland	Gaskategorie
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2L} - I_{2E} - I_2 (43,46 ÷ 45,3 MJ/m^3 (0°C))
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)B}$
LU - PL	I_{2E}

Tab. B

4.4 Technische Daten

Modell			RIELLO 40 FS3
Typ			565 M
Wärmeleistung (Hi) (1)	Min - Max	kW kcal/h	11 ÷ 35 9.500 ÷ 30.000
Brennstoff		2. Gasfamilie	Hu 8 ÷ 12 kWh/m^3 – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m^3 Druck: min. 10 mbar – max. 200 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 V - Hz W A	2800 - 294 230 - 50 90 0,75
Zündtransformator			Primärspannung 230V / 0,2A - Sekundärspannung 8 kV
Kondensator		µF	2
Leistungsaufnahme		kW	0,15
Schutzart			IP40
Gewicht		kg	11
Geräuschentwicklung (2)	Schalldruckpegel Schalleistung	dB(A)	53,8 65,0

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 Schallleistung 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.

ACHTUNG

Für Gas der 3. Gasfamilie (Flüssiggas) Umstellsatz anfordern.

4.5 Abmessungen

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

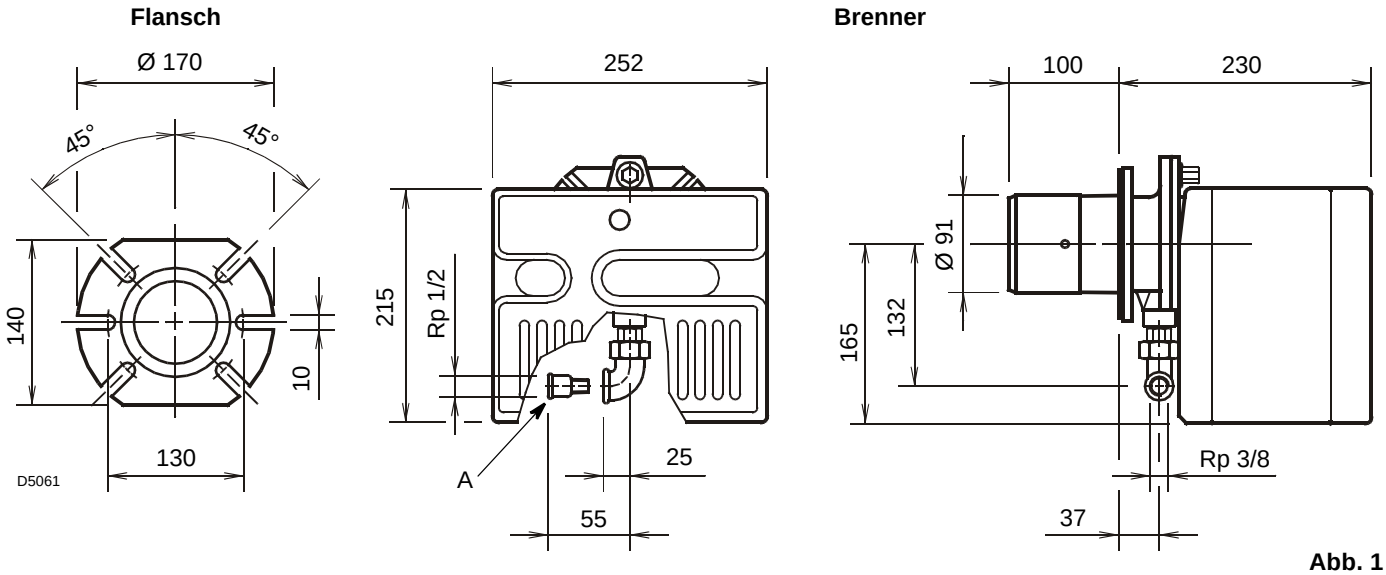


Abb. 1

Zeichenerklärung (Abb. 1)
Reduziermuffe Rp 1/2 - R 3/8

4.6 Regelbereich

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

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 S. 14 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

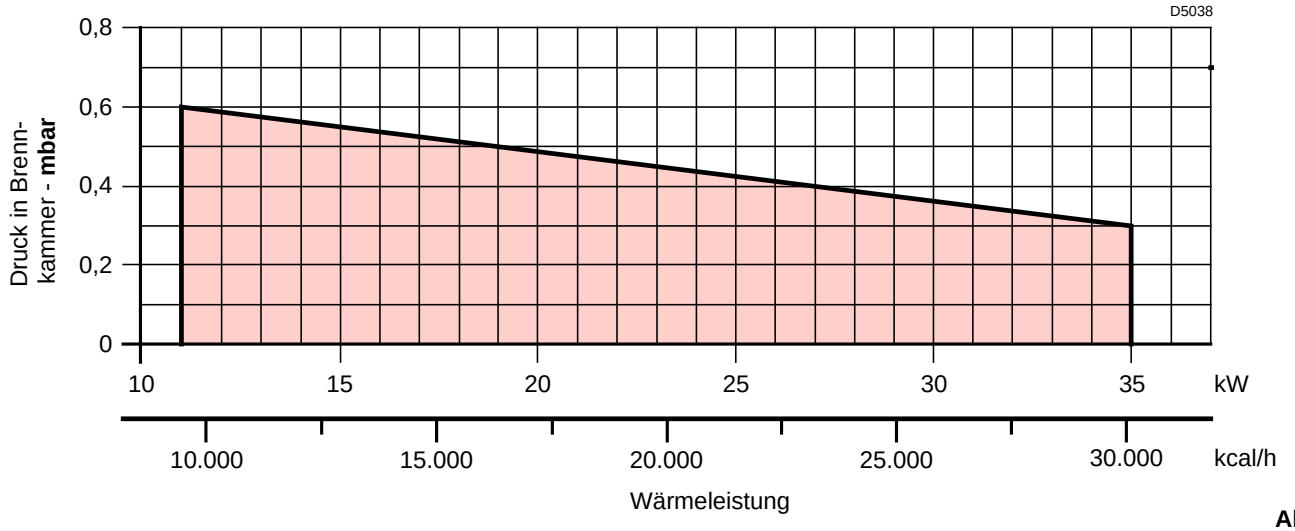


Abb. 2

4.6.1 Prüfkessel

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

4.6.2 Handelsübliche Kessel

Die Abstimmung Brenner-Kessel ist ohne Probleme, wenn der Kessel der Euronorm EN 303 entspricht und die Abmessungen seiner Brennkammer kaum von denen in der Norm EN 676 vorgesehenen abweichen.

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.

4.7 Verhältnis zwischen Gasdruck und Leistung

Um die Höchstleistung (Abb. 3) zu erreichen, sind 4,5 mbar erforderlich, gemessen an der Muffe, mit Brennkammer bei 0 mbar und Gas G20 - Hu = 10 kWh/Nm^3 (8.570 kcal/Nm^3).

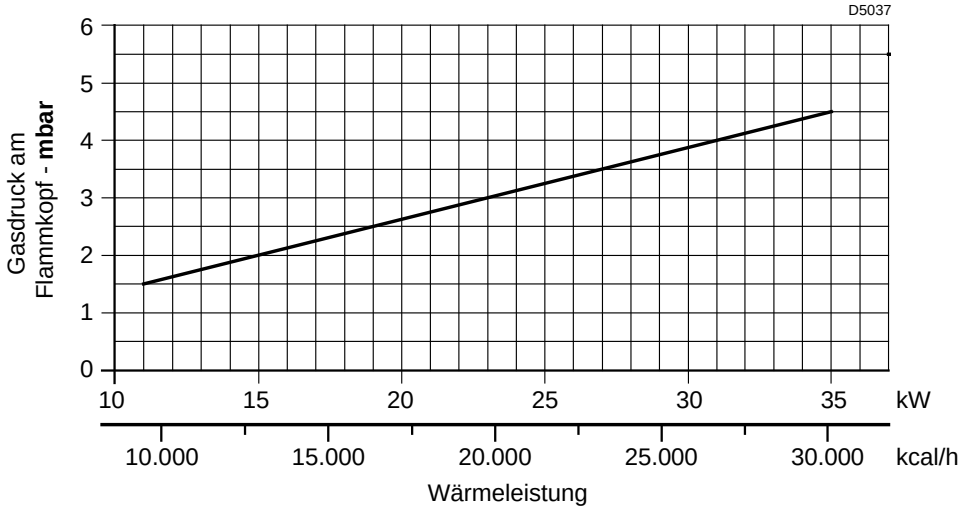


Abb. 3

4.8 Brennerbeschreibung

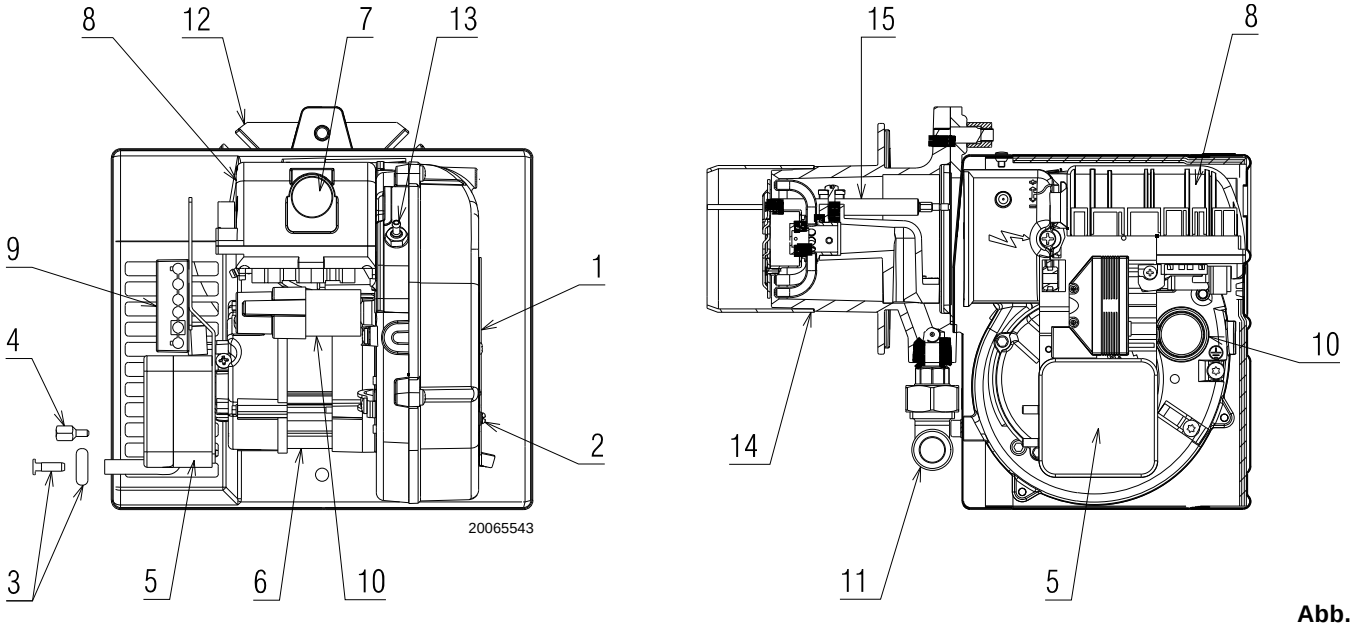


Abb. 4

1 Luftklappe
2 Luftklappe-Befestigungsschrauben
3 Druckentnahmestelle (-)
4 Schraube zur Haubenbefestigung
5 Luftdruckwächter
6 Motor
7 Störanzeige mit Entstörtaste
8 Elektrisches
9 6-polige Steckdose für Gasarmatur
10 Kondensator
11 Krümmer für Gasarmatur
12 Flansch
13 Druckentnahmestelle (+)
14 Flammkopf
15 Elektrode-Fühler

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 beigepackten Schrauben austauschen

4.9 Mitgeliefertes Zubehör

Schrauben mit Muttern . . . . . St. 4
Isolierdichtung . . . . . St. 1
Schraube zur Haubenbefestigung . . . . . St. 3
Kabeldurchgang . . . . . St. 1
A Reduziermuffe Rp 1/2 - R 3/8 . . . . . St. 1
7-poliger Stecker . . . . . St. 1
Anleitung . . . . . St. 6
Ersatzteilkatalog. . . . . St. 1

4.10 Steuergerät

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.

Anmerkungen zur Installation

- Prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse im Inneres des Kessels den nationalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- 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.

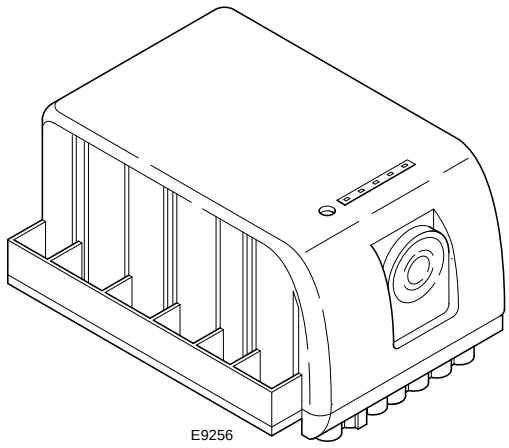


Abb. 5

Elektrische Eigenschaften

Beschreibung	Maß-einheit	Parameter
Nenn-Versorgungsspannung (Bereich), Toleranzen	V AC	210...230, +10 -15%
Nenn-Versorgungsfrequenz (Bereich), Toleranzen	Hz	50...60, +5%, -5%
Betriebstemperatur	°C	-20...+60
Schutzart	IP	00
Spannung der Hilfsstromkreise	V	230AC, 48DC, 5DC
Aufgenommene Leistung	VA	40
Betriebsgrenzstrom:		
- Klemmen V1, V2, S3 - Klemmen MV, SM - Terminals B4	A	0, 5(cos φ = 0, 6) 3(cos φ = 0, 6) 0, 1(cos φ = 0, 6)
Grenzlänge der Eingangssignale:		
- Eingänge T1, T2, RS - Eingänge PA, PG - Eingang SO	m	20 1 0,5
Innere Sicherung		F1, T4AL250V
Einstufung	EN298	F T C L B N

Tab. D

5 Installation

5.1 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.

GEFAHR

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

ACHTUNG

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.

GEFAHR

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 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_2 und CO der Abgäse 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 Feuerraum gezogen wird. Vor dieser Aktion, Spannung entnehmen.

5.3 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.

VORSICHT

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.

5.4 Vorabkontrollen

5.4.1 Kontrolle der Lieferung

VORSICHT

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.

5.4.2 Kontrolle der Brennereigenschaften

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

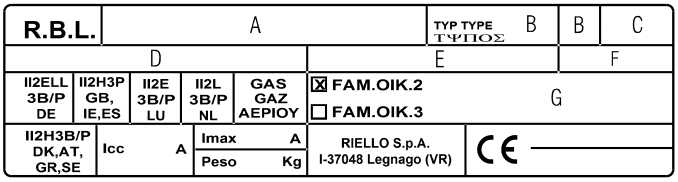
A das Brennermodell;
B den Brennertyp;
C das Baujahr in verschlüsselter Form;
D die Seriennummer;
E die Daten zur Stromversorgung und die Schutzart;
F die Leistungsaufnahme;
G die Daten zur möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (siehe Regelbereich).
Achtung. Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Regelbereichs des Heizkessels liegen.

ACHTUNG

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

ACHTUNG

Die Abbildung auf dem Typenschild (Abb. 6) dient nur der Veranschaulichung. Einige der aufgeführten Merkmale könnten eine andere Position haben.



20065195

Abb. 6

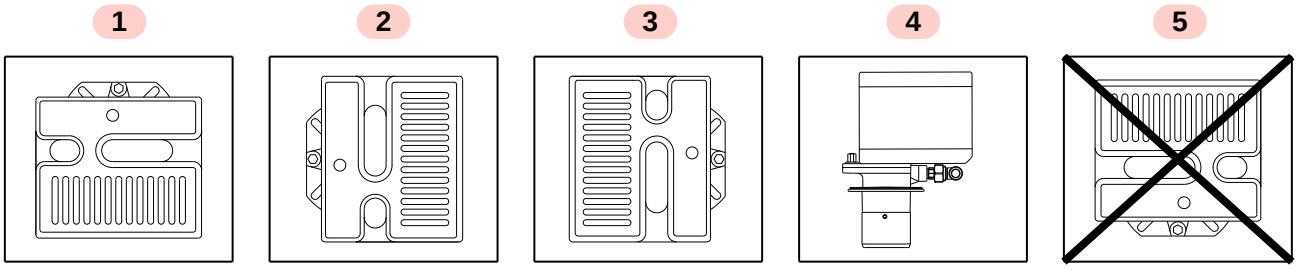
5.5 Betriebsposition

ACHTUNG

- ➤ Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen **1, 2, 3** und **4** Abb. 7 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.

GEFAHR

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



20065196

Abb. 7

5.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel

Ein angemessenes Hebesystem für den Brenner vorsehen.

➤ Den Flammkopf vom Brenner ausbauen, dazu die Mutter 1) abnehmen und die Gruppe A)(Abb. 8) herausziehen.
➤ Die Gruppe B)(Abb. 8) an die Heizkesselplatte 2) befestigen und die beiliegende Isolierdichtung 3) einfügen.

ACHTUNG

Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

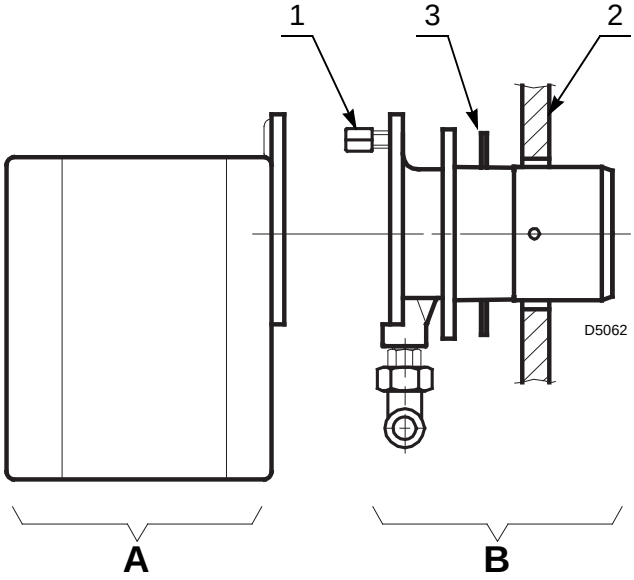


Abb. 8

5.7 Flammkopfeinstellung

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:
➤ Die beiden Schrauben A)(Abb. 9) lösen, den Krümmer B) verschieben bis das Ende der Muffe C) mit der gewünschten Kerbe übereinstimmt;
➤ die beiden Schrauben A) eindrehen.

Zum Ausbau des Schraubenhaltekopfes ist wie folgt vorzugehen:
➤ die beiden Schrauben A)(Abb. 9) lösen, ohne sie zu entfernen;
➤ den Kopf durch Drehen um etwa 180° zurück schieben°;
➤ den Kopf nach unten neigen und herausziehen.

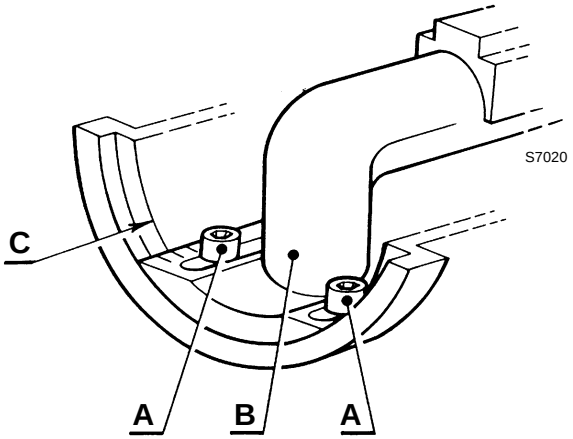


Abb. 9

Beispiel:

Der Brenner ist auf einem Kessel von 21 kW installiert.
Bei einem Wirkungsgrad von 90% sollte die Brennerleistung ca. 23 kW betragen.

Aus dem Diagramm (Abb. 10) ergibt sich, dass Einstellzahl 1 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).

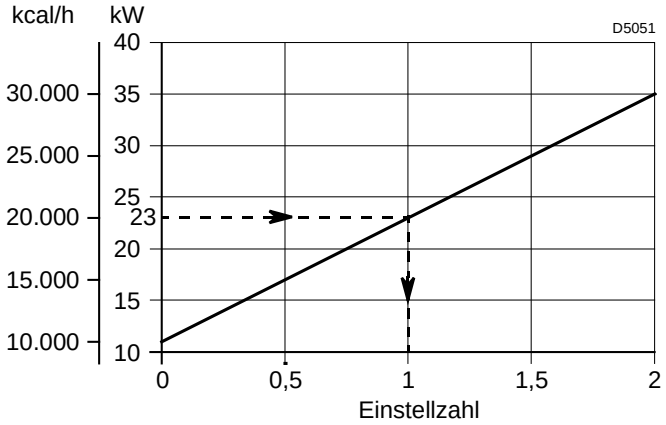


Abb. 10

5.8 Fühler- und Elektrodeinstellung

ACHTUNG

Die Zündelektrode nicht drehen, sondern wie in der Abbildung Abb. 11 lassen.

Sollte sie dem Ionisationsfühler genähert werden, könnte die elektrische Vorrichtung beschädigt werden.

ACHTUNG

Die Keramikisolation der Elektrode A) auf die Stauscheibe B) legen (Abb. 11).

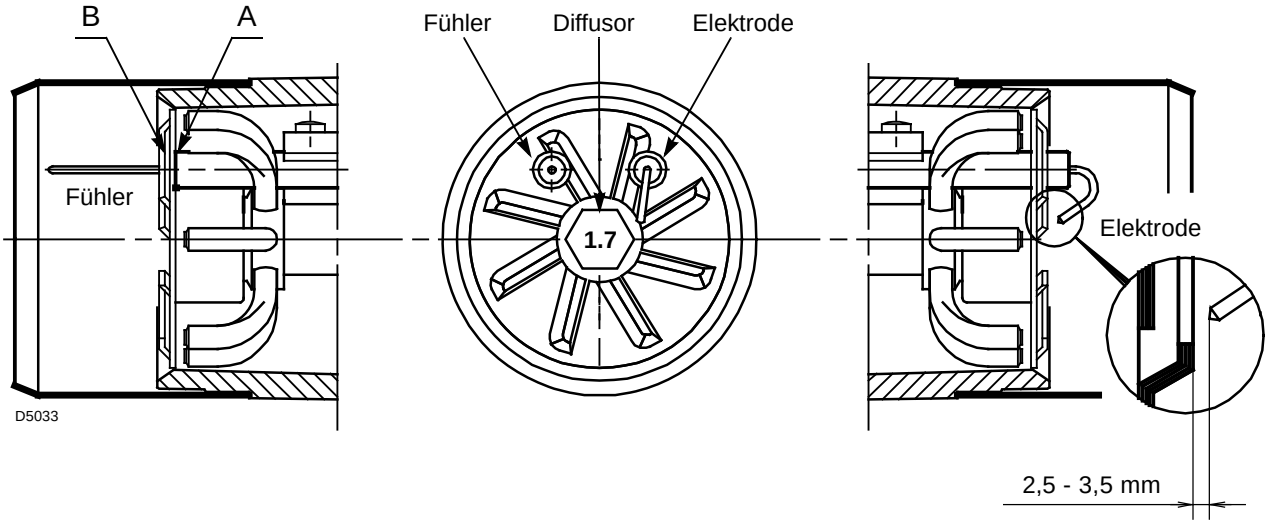


Abb. 11

5.9 Gasversorgung

Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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

ACHTUNG

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

5.9.1 Gaszuleitung

MBC 65/1

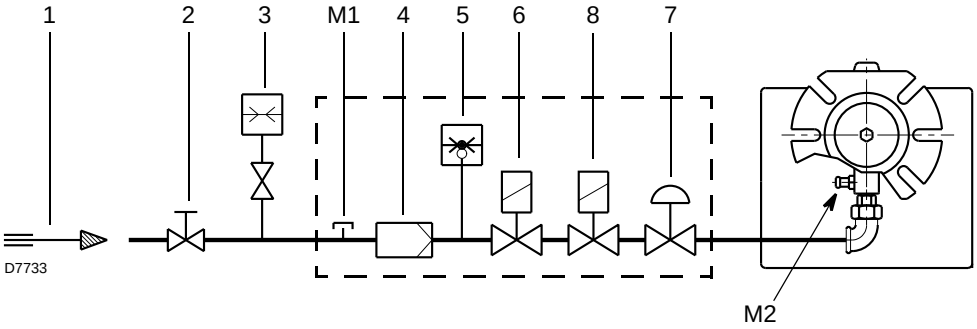


Abb. 12

Zeichenerklärung (Abb. 12)

1 Gaszuleitung
2 Manuelle Klappe (Installation durch Monteur durchgeführt)
3 Gasdruckmesser (Installation durch Monteur durchgeführt)
4 Filter
5 Gasdrückwächter
6 Sicherheitsventil
7 Druckregler
8 Einstellventil

M1 Messnippel für die Messung des Versorgungsdrucks am Gasdruckwächter
M2 Messnippel für die Druckmessung am Flammkopf

5.9.2 Gasarmatur

Die Gasarmatur ist gemäß der Norm EN 676 zugelassen und die Lieferung erfolgt getrennt vom Brenner. Die Gasarmatur wird gesondert geliefert; die Einstellung wird entsprechend der beigefügten Betriebsanleitung durchgeführt.

Die Tab. E zeigt die Abstimmung Brenner-Gasarmatur.

Code	Modell	Anschlüsse		Verwendung
		Gasarmatur	Brenner	
3970569	MBC 65/1 - RSD 20	Rp 1/2	Rp 1/2	Erdgas und Flüssiggas

Tab. E

5.9.3 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.

Die Gasarmatur 1)(Abb. 13) ist für die Installation links neben dem Brenner vorgesehen.

Das Ventil bei einer Installation auf der rechten Seite um 90° zum Gasaustrittsflansch gedreht und mit dem Gasdruckwächter nach oben montieren.

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.

Den 6 - poliger Stecker 2)(Abb. 13) der Gasarmatur mit der 6-poligen Buchse 9)(Abb. 4 auf S. 10) des Brenners verbinden.

ACHTUNG

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

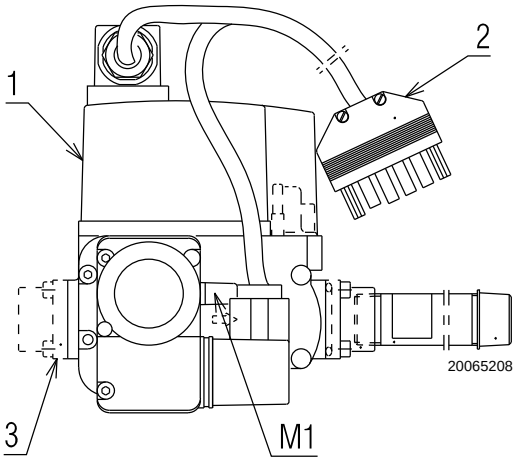


Abb. 13

5.10 Elektrische Anschlüsse

5.10.1 Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse

GEFAHR

- ➤ 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:

GEFAHR

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

GEFAHR

Das Brennstoffabsperrventil schließen.

GEFAHR

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.

5.10.2 Elektrisches

GEFAHR

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

Um das Steuergerät aus dem Brenner zu nehmen, ist folgendes notwendig:

- ➤ Alle an ihm angeschlossenen Verbinder, den 6-poligen Stecker, die Hochspannungskabel und den Erdleiter (TB) abnehmen;
- ➤ Die Schraube 1)(Abb. 14) abschrauben und das Steuergerät in Pfeilrichtung ziehen.

Zur Installation ist Folgendes erforderlich:

- ➤ Die Schraube 1)(Abb. 14) mit einem Anzugsmoment von 1 ÷ 1,2 Nm anschrauben;
- ➤ alle zuvor getrennten Anschlüsse wieder verbinden, dabei den 7-poligen Versorgungsstecker zuletzt verbinden.

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

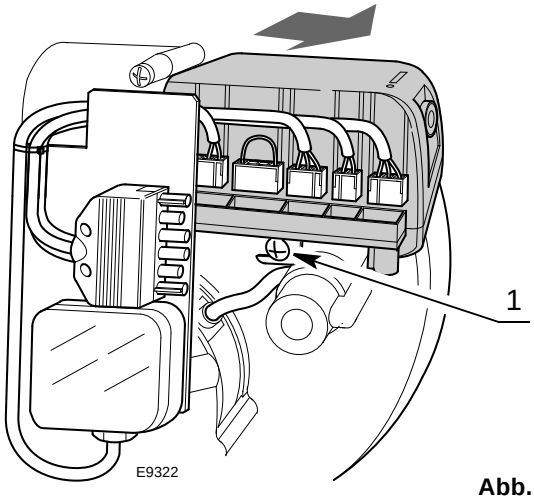


Abb. 14

5.10.3 Schaltplan

Zeichenerklärung (Abb. 15)

C	Motorkondensator
CN1	Steckverbinder Ionisationsfühler
E	Zündelektrode
h1	Stundenzähler (230V - max. 0,1A)
MV	Gebläsemotor
PA	Luftdruckwächter
PG	Minimal-Gasdruckwächter
RS	Verbindung Reset über Fernverbindung
SB	Störabschaltung (230V - max. 0,5A)
SM	Anschluss einstufige Klappe
SO	Ionisationsfühler
TB	Brenner-Erdung
TL	Grenzthermostat
TS	Sicherheitsthermostat
T6A	Sicherung
V1	Einstellventil
VS	Sicherheitsventil
XP6	Stecker/Steckdose, 6-polig
XP7	Stecker/Steckdose, 7-polig

Prüfung

- ➤ Die Abschaltung des Brenners durch Ein- und Ausschalten der Thermostaten überprüfen.
- ➤ Die Störabschaltung des Brenners während des Betriebes überprüfen, indem der Verbinder (CN1) geöffnet wird, der sich am roten Draht des Fühlers außen am Steuergerät befindet.

5.10.4 Ionisationsstrom

Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Strom von mindestens 5 µA. Der Brenner gibt viel mehr Strom ab, und so ist normalerweise keine Kontrolle notwendig.
Möchte man den Ionisationsstrom trotzdem messen, muss der im roten Kabel vorhandene Steckverbinder (CN1)(Abb. 15) geöffnet und ein Mikroamperemeter zwischengeschaltet werden Abb. 16.

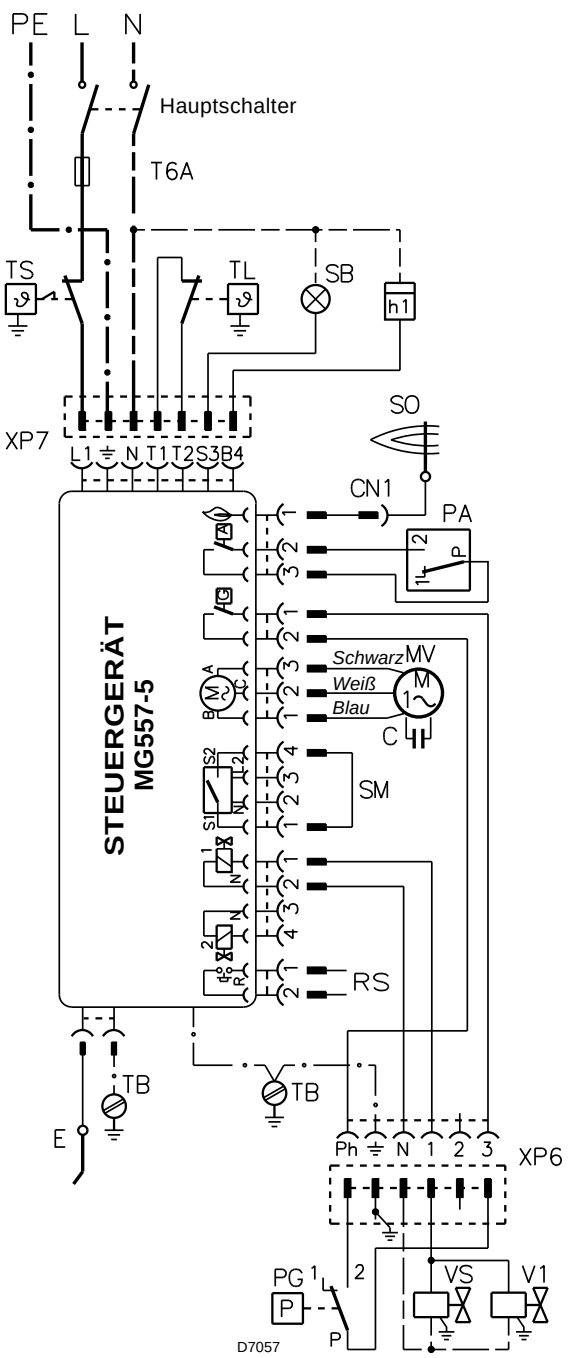


Abb. 15

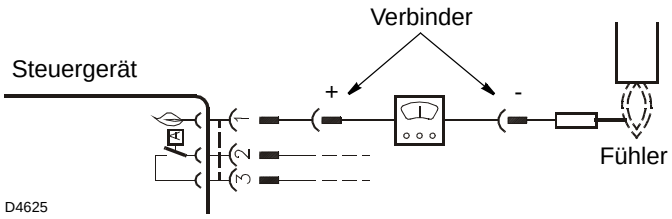


Abb. 16

6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme

ACHTUNG

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

ACHTUNG

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

6.2 Einstellungen vor der Zündung

- ➤ Prüfen Sie die Brennkopfeinstellung gemäß Anleitung auf S. 14.
- ➤ Prüfen Sie die Einstellung der Luftklappe.
- ➤ Öffnen Sie langsam die manuellen Ventile vor der Gasarmatur.
- ➤ Stellen Sie den Luftdruckwächter (Abb. 17) 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.

6.3 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 Abgaskonzentration von CO und CO2, der Abgastemperatur und der durchschnittlichen Wassertemperatur im Kessel.

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

EN 676		Luftüberschuss:max. Leistung $\lambda \leq 1{,}2$ – min. Leistung $\lambda \leq 1{,}3$			
GAS	Max. theoretischer CO2 Gehalt 0% O2	Eichung CO2 %		CO mg/kWh	NOx mg/kWh
		$\lambda = 1{,}2$	$\lambda = 1{,}3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. F

6.4 Luftdruckwächter

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters (Abb. 17) aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Luftdruckwächter vorgenommen wurden.

Mit Brenner auf verlangter Leistungsstufe langsam den Einstellungssdruck erhöhen, indem Sie den dafür vorgesehenen Drehgriff im Uhrzeigersinn bis zur Abschaltung des Brenners drehen.

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.

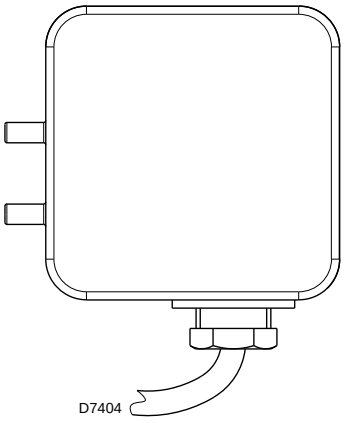
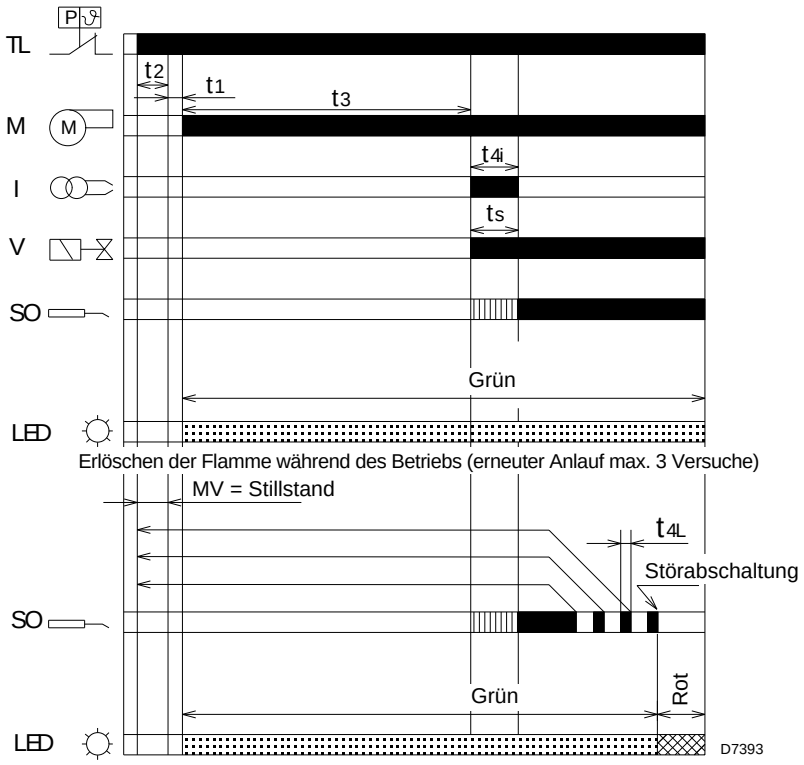


Abb. 17

6.5 Betriebsablauf des Brenners

6.5.1 Normalbetrieb



Zeichenerklärung (Abb. 18)

I	Zündtransformator
LED	Anzeige des Betriebsstatus über Entstörtaste
M	Gebläsemotor
SO	Ionisationsfühler
TL	Grenzthermostat
V	Gasventil

Rot (LED-Anzeige)

Grün (LED-Anzeige)

Vorhandensein eines Signals nicht **verlangt**

Abb. 18

Betriebszeiten (Sekunden)

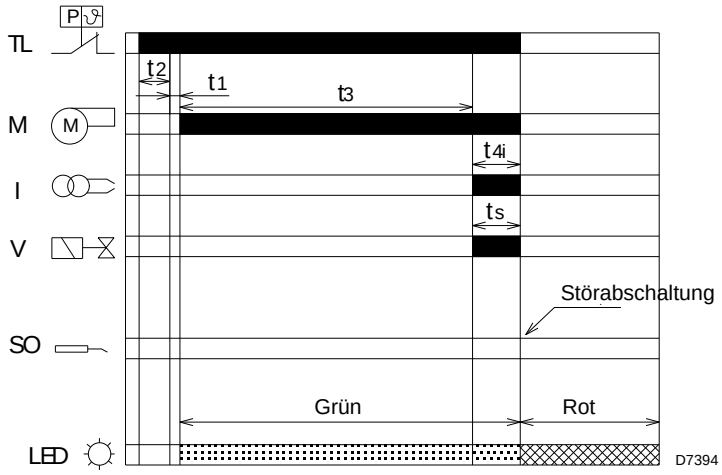
t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2	t2a	t3	t3a	t3r	ts, t4i	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	max
1	30	3	120	40	15	70	5	360

Tab. G

t1	Wartezeit auf ein Eingangssignal zum Steuergerät: Reaktionszeit, das Steuergerät bleibt für die Zeit **t1** im Stillstand.
t1l	Vorhandensein von Fremdlicht vor der Wärmeanfrage: Das Gerät reagiert nicht.
t2	Wartezeit nach Wärme-Anforderung: das Steuergerät bleibt für die Zeit **t2**stehen.
t2a	Prüfung, ob der Luftdruckwächter bereits vor der Wärmeanforderung in die Betriebsposition umgeschaltet wurde: das Steuergerät bleibt im Wartestatus, es folgt eine Störabschaltung, wenn der Luftdruckwächter für die Zeit **T2a** umgeschaltet bleibt.
t2l	Vorhandensein einer Flamme oder Flammensimulation während der Wartezeit: wenn das Vorhandensein@ einer Flamme oder Flammensimulation die Zeit **t2l** dauert, folgt eine Störabschaltung.
t3	Vorbelüftungszeit: Start des Gebläsemotors.
t3a	Zeit zur Prüfung der Umschaltung des Luftdruckwächters in die Betriebsposition während der Vorbelüftungszeit: schaltet der Druckwächter nicht innerhalb von **t3a** um, folgt eine Störabschaltung.
t3l	Vorhandensein von Fremdlicht während der Vorbelüftung: sofortige Störabschaltung.
t3r	Es wird ein Versuch zum erneuten Anlauf unternommen, sollte ein Luftdruckverlust während der Vorbelüftung vorliegen: Bei einem zweiten Luftdruckverlust zwischen der 16. und der 29. Sekunde wird eine Störabschaltung durchgeführt; bei einem Luftdruckverlust zwischen der 30. und der 40. Sekunde, nimmt das Gerät sofort eine Störabschaltung vor.
ts	Sicherheitszeit: wenn am Ende der Zeit **ts** keine Flamme vorhanden ist, folgt eine Störabschaltung.
t4a	Zeit zur Prüfung des Luftdruckverlustes während der Zeit **ts** und des normalen Betriebs: das Steuergerät nimmt sofort eine Störabschaltung vor.
t4i	Transformatorzündzeit: Zündzeit insgesamt.
t4i	Erlöschen der Flamme während des Betriebs: Maximale Reaktionszeit des Ventilabfalls, nach 3 Anlaufversuchen folgt eine Störabschaltung.
t6	Nachbelüftungszeit: Zusätzliche Belüftungzeit beim Öffnen des Grenzthermostats (**TL**) zur Wärmeanfrage.

Tab. H

6.5.2 Störabschaltung wegen Nichtzündung



Zeichenerklärung (Abb. 19)

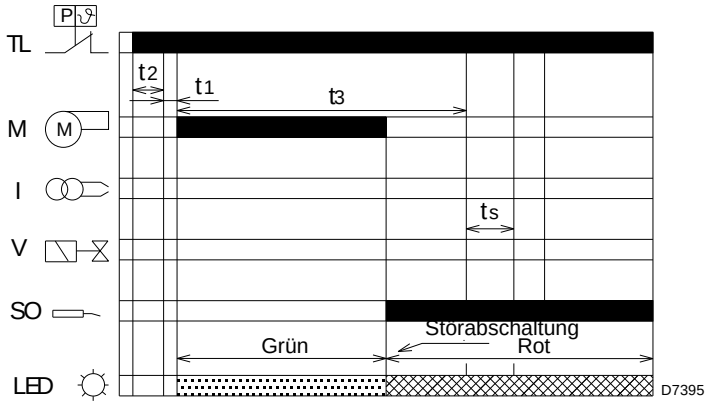
I	Zündtransformator
LED	Anzeige des Betriebsstatus über Entstörtaste
M	Gebläsemotor
SO	Ionisationsfühler
TL	Grenzthermostat
V	Gasventil

Rot (LED-Anzeige)

Grün (LED-Anzeige)

Abb. 19

6.5.3 Störabschaltung bei vorhandener Flamme oder Flammensimulation während der Vorbelüftung



Zeichenerklärung (Abb. 20)

I	Zündtransformator
LED	Anzeige des Betriebsstatus über Entstörtaste
M	Gebläsemotor
SO	Ionisationsfühler
TL	Grenzthermostat
V	Gasventil

Rot (LED-Anzeige)

Grün (LED-Anzeige)

Abb. 20

Betriebszeiten (Sekunden)

t1, t3l, t4l, t4a	t2l	t2	t2a	t3	t3a	t3r	ts, t4i	t6
max	max	-	-	-	max	max	-	max
1	30	3	120	40	15	70	5	360

Tab. I

6.5.4 Abschaltungsarten und Eingriffszeiten im Fall eines Brennerdefekts

Beschreibung der Defekttypologien	Störabschaltung
Vorhandensein einer Flamme während der Wartezeit “t2”	Nach max. 30 Sekunden (nach TL)
Vorhandensein der Flamme bei Vorbelüftung oder Luftdruckverlust beim Betrieb	Innerhalb von 1 Sekunde
Luftdruckverlust während der Vorbelüftung	Nach max. 1 Wiederholung innerhalb von 1 Sekunde
Keine Zündung am Ende der Sicherheitszeit “ts”	Innerhalb von 5 s
Verlöschen der Flamme während des Betriebs	Nach max. 3 Wiederholungen innerhalb von 1 Sekunde
Luftdruckwächter vor oder nach Inbetriebnahme des Brenners defekt	Innerhalb von 120 s, innerhalb von 15 s

Tab. J

6.6 Entstörung des Steuergeräts

6.6.1 Entstörung über die integrierte Taste

Zur Entriegelung des Steuergerätes wie folgt vorgehen:

- ➤ Die Entstörtaste für eine Zeit zwischen 1 und 2 Sekunden drücken.
- ➤ Sollte der Brenner nicht wieder anfahren, muss die Schließung des Begrenzungsthermostaten (TL) überprüft werden.
- ➤ Blinkt die Entstörtaste am Steuergerät mit der Anzeige der Störungsursache weiter (rote LED), muss die Taste erneut für höchstens 2 Sekunden gedrückt werden.

ACHTUNG

Wird die Entstörtaste länger als 2 Sekunden gedrückt, schaltet das Steuergerät die visuelle Diagnostik ein und die LED-Anzeige beginnt zu blinken (siehe "Visuelle Diagnostik des Steuergeräts" auf S. 23).

6.6.2 Entstörung über Fernverbindung

Zur Fern-Entstörung der Anlage kann eine als Ersatzteil erhältliche Verbindung verwendet werden.

6.6.3 Farbcode der Led an der Entstörungstaste des Steuergeräts

Betriebsstatus	LED-Farbcode	
Wartezeit	○	Led aus
Vorbelüftung	●	Grün
Transformatorzündung	●	Grün
Ordnungsgemäße Flamme	●	Grün
Nachbelüftung	●	Grün
Erneuter Anlauf	●	Grün
Dauerbelüftung (*)	●	Grün
Vorhandensein der Flamme während des Wartens	○	Led aus
Störabschaltung	●	Rot
Störabschaltung mit Dauerbelüftung (*)	● ●	Rot + Grün

(*) nur für dazu vorbereitete Anwendungen.

6.7 Neuanlauffunktion (bei Erlöschen der Flamme während des Betriebs)

Das Steuergerät ermöglicht den erneuten Anlauf bzw. die vollständige Wiederholung des Anfahrprogramms für max. 3 Versuche, falls die Flamme während des Betriebs erlischt.

Ein weiteres Erlöschen der Flamme (4. Mal) verursacht die Störabschaltung des Brenners.

Wenn eine neue Heizanforderung während dem erneuten Anlauf kommt, werden die 3 Versuche zurückgesetzt, wenn der Grenzthermostat (TL) umschaltet.

6.8 Speicherung der Brennerbetriebsparameter

Das Steuergerät ermöglicht auch bei Stromausfall die Speicherung der Anzahl an erfolgten Störabschaltungen, des erfolgten Abschaltungstyps (nur der letzten Störabschaltung) und der Betriebszeit der Öffnung des Ölventils.

Auf diese Weise kann festgestellt werden, wie viel Brennstoff während des Betriebs verbraucht worden ist.

Für die Anzeige dieser Parameter ist der Bausatz für die Software-Diagnose anzuschließen.

6.9 Programmierbare Zusatzfunktionen des Steuergeräts

6.9.1 Nachbelüftungsfunktion (t6)

Die Nachbelüftung ist eine Funktion, mit der die Belüftung auch nach dem Ausschalten des Brenners stattfindet. Das Ausschalten des Brenners erfolgt bei der Öffnung des Begrenzungsthermostaten (TL) mit folglicher Unterbrechung der Brennstoffzufuhr der Ventile. Um diese Funktion zu benutzen, muss die Entstörtaste betätigt werden, wenn der Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner aus).

Die Nachbelüftungszeit kann auf maximal 6 min eingerichtet werden, wozu wie folgt vorzugehen ist:

- ➤ Mindestens 5 Sekunden lang auf die Entstörtaste drücken, bis die Anzeige-LED rot leuchtet.
- ➤ Die gewünschte Zeit durch mehrmaligen Druck auf die Taste einstellen: 1 Mal = 1 Minute Nachbelüftung.
- ➤ Nach 5 Sekunden wird das Steuergerät durch das Blinken der roten LED automatisch die eingestellten Minuten anzeigen: 1 Blinken = 1 min Nachbelüftung.

Um diese Funktion rückzustellen, genügt es, 5 Sekunden lang auf die Taste zu drücken, bis die Anzeige-Led rot wird, dann die Taste loslassen, ohne Vorgänge auszuführen, und mindestens 20 Sekunden warten, um den Brenner wieder anzufahren.

Sollte während der Nachbelüftung eine neue Wärmeanfrage erfolgen, so unterbricht sich die Nachbelüftungszeit bei der Umschaltung des Grenzthermostat (TL) und es beginnt ein neuer Betriebszyklus des Brenners.

Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: 0 Minuten = keine Nachbelüftung.

6.9.2 DAUERBELÜFTUNGS-FUNKTION, (nur für entsprechend vorbereitete Anwendungen)

Die Dauerbelüftung ist eine Funktion, bei der die Belüftung unabhängig von der Zündanfrage des Brenners weiterläuft.

Ab dem Moment, in dem diese Funktion eingegeben wird, bleibt der Motor, sowohl bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner ausgeschaltet), als auch bei in Störung abgeschaltetem Brenner in Betrieb.

Beim Umschalten des Grenzthermostats (TL) erfolgen ein Stoppen des Motors für die Wartezeit von 4 s (Warteposition = t2 + t1), die nächste Kontrolle des Luftdruckwächters und der Beginn eines neuen Betriebszyklus des Brenners.

Die Funktion lässt sich mit der Entstörtaste einstellen, wenn das Grenzthermostat (TL) nicht umgeschaltet ist (Brenner ausgeschaltet). Dabei ist wie im Abschnitt Nachbelüftungsfunktion beschrieben vorzugehen und muss die Taste 7 mal = Dauerbelüftung gedrückt werden.

Um diese Funktion rückzustellen, genügt es, 5 Sekunden lang auf die Taste zu drücken, bis die Anzeige-Led rot wird, dann die Taste loslassen, ohne Vorgänge auszuführen, und mindestens 20 Sekunden warten, um den Brenner wieder anzufahren.

Das Steuergerät wird werkseitig mit folgender Einstellung geliefert: 0 Minuten = keine Dauerbelüftung.

6.9.3 Verfahren zur Einstellung der Funktionen über Entstörtaste

Funktion des Steuergeräts	Betätigung der Entstörtaste	Zustand, in dem die Entstörtaste verwendet werden kann
Entstörung	1 ÷ 2 s	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Sicht-Diagnose der Störabschaltungs-Ursachen	3 s	Nach Störabschaltung des Steuergeräts
Nachbelüftung	5 Sekunden, anschließend drükken 1 mal drücken = 1 min	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Dauerbelüftung (nur für entsprechend vorbereitete Anwendungen)	5 Sekunden, anschließend drükken 7 mal drücken = Dauerbelüftung	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Reset der eingestellten Funktionen	5 Sekunden	Bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner aus)
Reset der Betriebsparameter	5 Sekunden	Bei umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) während der Vorbelüftung

Tab. K

6.10 Visuelle Diagnostik des Steuergeräts

Das Steuergerät verfügt über eine Diagnosefunktion, mit der es möglich ist, die eventuellen Ursachen für Funktionsstörungen festzustellen (Anzeige: rote LED).

Zur Benutzung dieser Funktion ist es notwendig, die Entstörtaste mindestens 3s ab der Sicherung (Störabschaltung) zu drücken.

Das Steuergerät erzeugt eine Impulsfolge, die sich in konstanten Abständen von 2s wiederholt.

ROTE LED leuchtet, 3s lang die Entriegelung drücken	Blinken	Intervall 2s	Blinken
	● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ●

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

Signal	Mögliche Ursache
2 Blinken ● ●	Am Ende der Sicherheitszeit wird keine stabile Flamme aufgenommen: – Defekt am Ionisationsfühler – Defekt am Gasventil – Vertauschen von Phase/Nullleiter – Zündtransformator defekt – Brenner nicht eingestellt (Gas nicht ausreichend)
3 Blinken ● ● ●	Min. Luftdruckwächter schließt nicht oder ist bereits vor dem Schließen des Grenzthermostats geschlossen: – Defekt am Luftdruckwächter – Luftdruckwächter nicht eingestellt
4 Blinken ● ● ● ●	Vorhandensein der Flamme: – nach Schließung des Grenzthermostats – während Vorbelüftung;
6 Blinken ● ● ● ● ● ●	Luftdruckverlust: – während Vorbelüftung; – während der Sicherheitszeit oder des Betriebs
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Verlöschen der Flamme 4 mal während des Betriebs: – Brenner nicht eingestellt (Gas nicht ausreichend) – Defekt am Ionisationsfühler – Defekt am Gasventil – Kurzschluss zwischen Ionisationsfühler und Erdung

Tab. L

ACHTUNG

Um das Steuergerät nach der Anzeige der Diagnostik rückzustellen, muss auf die Entstörtaste gedrückt werden.

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 ermöglicht es, den Verbrauch und die Schadstoffemissionen zu verringern sowie das Produkt über die Zeit hinweg zuverlässig zu erhalten.

GEFAHR

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:

GEFAHR

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

GEFAHR

Das Brennstoffabsperrventil schließen.

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

7.2 Wartungsprogramm

7.2.1 Häufigkeit der Wartung

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

7.2.2 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. F auf S. 19 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 prüfen, ob die Eichungen aller in vorliegender Anleitung angegebener Element korrekt sind. Danach eine Verbrennungsanalyse durchführen und folgendes überprüfen:
- CO_2-Anteil (%)
- CO-Gehalt (ppm)
- NOx-Gehalt (ppm)
- Ionisationsstrom (µA)
- Abgastemperatur

7.3 Öffnen des Brenners

GEFAHR

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

GEFAHR

Das Brennstoffabsperrventil 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. 13 beachten.

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

GEFAHR

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
- Programmiereinheit des Brenners

Betriebsprüfung
- Inbetriebnahme des Brenners mit Reihenfolge der Funktionen (siehe Kapitel "Betriebsablauf des Brenners" auf S. 20)
- 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.

8 Störungen - Ursachen - Abhilfen

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 den Tab. M und Tab. N aufgeführten 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.

8.1 Anfahrschwierigkeiten

Störungen	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Brenner zündet nicht nach Schließung des Grenzthermostates (TL).	Mangelnde Stromversorgung.	Das Anliegen von Spannung an den Klemmen L1 – N des 7-poligen Steckers prüfen.
		Prüfen Sie den Zustand der Sicherungen.
		Prüfen, ob das Sicherheitsthermostat (TS) nicht gesperrt ist.
	Kein Gas.	Öffnung des Schieberventils prüfen.
		Prüfen, dass die Ventile in geöffnete Position geschaltet sind und dass es keine Kurzschlüsse gibt.
	Der Gasdruckwächter schließt nicht den Kontakt.	Gasdruckschalter einstellen.
	Die Verbindungen des Steuergerätes sind nicht richtig eingesteckt.	Alle Steckdosen kontrollieren und ordentlich anschließen.
	Der Luftdruckwächter ist auf Betriebsstellung umgeschaltet.	Druckwächter ersetzen.
Der Brenner führt Vorbelüftung und Zündung normal aus und nimmt eine Störabschaltung nach der Sicherheitszeit vor.	Phase- und Nulleiter-Anschlüsse sind vertauscht.	Umpolen.
	Die Erdung ist unwirksam oder fehlt oder fehlt völlig.	Erdleitung Instand setzen.
	Der Ionisationsfühler ist geerdet oder nicht in die Flamme getaucht, oder sein Anschluss an das Steuergerät ist unterbrochen oder hat einen Isolationsfehler in der Erdung.	Prüfen, ob die Position korrekt ist und sie eventuell entsprechend den Hinweisen in diesem Handbuch anpassen.
		Stromanschluss wiederherstellen.
		Defekten Anschluss austauschen.
Anfahren des Brenners mit verspäteter Zündung.	Zündelektrode ist nicht in der richtigen Position.	Position entsprechend den Hinweisen in diesem Handbuch korrekt einstellen.
	Der Luftdurchsatz ist zu hoch.	Stellen Sie den Luftdurchsatz entsprechend den Anweisungen in diesem Handbuch ein.
	Ventilbremse ist nicht genug geöffnet und Gasaustritt ist nicht ausreichend.	Korrekt einstellen.
Nach der Vorspülphase erfolgt die Störabschaltung des Brenners, da die Flamme nicht zündet.	Magnetventile lassen zu wenig Gas austreten.	Druck in der Leitung überprüfen und/oder das Magnetventil gemäß den Hinweisen in diesem Handbuch einstellen.
	Die Elektromagnetventile sind defekt.	Magnetventile ersetzen.
	Zündlichtbogen bleibt aus oder ist unregelmäßig.	Korrekte Einschaltung der Verbinder überprüfen.
		Die genaue Position der Zündelektrode mit Hilfe der Angaben dieses Handbuches prüfen.
	Luft in der Leitung.	Gaszuleitung vollständig entlüften.

Störungen	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Störabschaltung erfolgt während der Vorbelüftung.	Der Luftdruckwächter schaltet den Kontakt nicht um.	Druckwächter ist defekt; austauschen.
		Der Luftdruck ist zu gering (Flammkopf nicht richtig eingestellt).
	Flamme entsteht.	Defekte Ventile: austauschen.
Der Brenner wiederholt immer wieder den Anlaufvorgang ohne dass eine Störabschaltung erfolgt.	Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Druckwächter 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 Motor stellt sich ab. Daraufhin erhöht sich der Druck wieder, der Druckwächter schließt sich wieder und der Anlaufvorgang beginnt nochmals, und so weiter.	Eingestellten Druck des Druckwächters verringern.

Tab. M

8.2 Betriebsstörungen

Defekt	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Brenner geht während des Betriebs in Störabschaltung.	Geerdeter Fühler.	Prüfen, ob die Position korrekt ist und sie eventuell entsprechend den Hinweisen in diesem Handbuch anpassen.
		Den Ionisationsfühler reinigen oder ersetzen.
	4-maliges Erlöschen der Flamme.	Netzgasdruck überprüfen oder Magnetventil gemäß den Angaben in dieser Anleitung einstellen.
	Luftdruckwächteröffnung.	Der Luftdruck ist zu gering (Flammkopf nicht richtig eingestellt).
		Der Luftdruckwächter ist verschmutzt oder defekt: Austauschen.
Anhalten des Brenners.	Gasdruckwächteröffnung.	Druck in der Leitung überprüfen und/oder das Magnetventil gemäß den Hinweisen in diesem Handbuch einstellen.

Tab. N

A Anhang - Zubehör

Kit Flammkopfverlängerung

Brenner	Standardlänge (mm)	Länge Flammkopfverlängerung (mm)	Code
RIELLO 40 FS3	100	125	3000820

Flüssiggas-Kit

Brenner	Code
RIELLO 40 FS3	3000881

Stadtgas-Kit

Brenner	Code
RIELLO 40 FS3	3000888

Fernentstörungskit für Steuergerät MG 557-5

Brenner	Code
RIELLO 40 FS3	3002750

Luftansaugkit

Brenner	Code
RIELLO 40 FS3	20027571

Störungskit

Brenner	Code
RIELLO 40 FS3	3001180

Kit 7-poliger Stecker

Brenner	Code
RIELLO 40 FS3	3000945

Satz Softwarediagnose

Brenner	Code
RIELLO 40 FS3	3002731

Gasarmaturen gemäß EN 676

Es wird auf das Handbuch verwiesen.

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

Änderungen vorbehalten