

D Gas-Gebläsebrenner

Zweistufiger Betrieb



CODE	MODELL	TYP
3758705	RIELLO 40 FS5D	587M



Übersetzung der Originalanleitung

1	Allgemeine Informationen und Hinweise	3
1.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	3
1.1.1	Einleitung	3
1.1.2	Allgemeine Gefahren	3
1.1.3	Weitere Symbole	3
1.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	4
1.2	Garantie und Haftung	4
2	Sicherheit und Vorbeugung	5
2.1	Einleitung	5
2.2	Schulung des Personals	5
3	Technische Beschreibung des Brenners	6
3.1	Brennerbestimmung	6
3.2	Erhältliche Modelle	6
3.3	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	6
3.4	Technische Daten	7
3.5	Abmessungen	7
3.6	Regelbereich	8
3.6.1	Prüfkessel	8
3.6.2	Handelsübliche Kessel	8
3.7	Verhältnis zwischen Gasdruck und Leistung	8
3.8	Brennerbeschreibung	9
3.9	Mitgeliefertes Zubehör	9
3.10	Steuergerät	10
3.11	Klappenöffnungsmotor	11
4	Installation	12
4.1	Sicherheitshinweise für die Installation	12
4.2	Hinweise zur Vermeidung von Brennerschäden wegen Überhitzung oder schlechter Verbrennung	12
4.3	Umsetzung	12
4.4	Vorabkontrollen	13
4.4.1	Kontrolle der Lieferung	13
4.4.2	Kontrolle der Brenneigenschaften	13
4.5	Betriebsposition	13
4.6	Befestigung des Brenners am Heizkessel	14
4.6.1	Schamiermontage	14
4.7	Fühler- und Elektrodeinstellung	14
4.8	Flammkopfeinstellung	15
4.9	Einstellung der Luftklappe	15
4.10	Gasversorgung	16
4.10.1	Gaszuleitung	16
4.10.2	Gasarmatur	16
4.10.3	Installation der Gasarmatur	17
4.11	Elektrische Anschlüsse	18
4.11.1	Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse	18
4.11.2	Elektrisches	18
4.11.3	Schaltplan	19
4.11.4	Elektrische Anschlüsse mit Dichtheitskontrolle der Ventile (DUNGS VPS 504)	20
4.12	Betriebsprogramm	21
4.13	Tabelle zu Zündzeitpunkten	22
4.13.1	Betriebsstatusangabe	22
4.13.2	Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen	23
4.13.3	Kontrolle des Gasdruckwächters	24
4.13.4	Kontrolle des Luftdruckwächters	24
4.13.5	Abschalttest	24
4.13.6	Intermittierender Betrieb	24
4.13.7	Erneuter Anlauf und Wiederholungsgrenze	24
4.13.8	Vorhandensein von Fremdlicht oder Fremdflamme	24
4.13.9	Dauer der Entladung des Zündtransformators	25
4.13.10	Störungsfreigabe über Taste und Fernsteuerung des Brenners	25
4.13.11	Entstörungsschutz	25
4.13.12	Störung über Entstörtaste / Reset über Fernsteuerung	25
4.13.13	Externe Störabschaltungsanzeige (S3)	25
4.13.14	Stundenzähler-Funktion (B4)	25

4.13.15	Monitor der Versorgungsspannung.....	25
4.13.16	Frequenzversorgungsstörung.....	25
4.13.17	Interne Spannungsstörung.....	25
4.13.18	Gebläsemotorkontrolle.....	25
4.13.19	Kontrolle der Störungen des Ventils 1. und 2. Stufe und des Motors.....	26
4.13.20	EEPROM-Kontrolle.....	26
4.13.21	Ionisationsstrom.....	26
4.13.22	Nachbelüftung.....	26
4.13.23	Dauerbelüftung.....	26
4.13.24	Übersicht der Störabschaltungen.....	27
4.13.25	Speicherung der Brennerbetriebsparameter.....	27
4.13.26	Zulässige Längen der externen Anschlüsse an den Brenner.....	27
4.13.27	Lange Vorbelüftung.....	27
4.14	Menüprogrammierung.....	28
4.14.1	Allgemeine Anmerkungen.....	28
4.14.2	Blockdiagramm für Zugang zum Menü.....	28
4.14.3	Abschalttest.....	29
4.14.4	Nachbelüftung und die Dauerbelüftung.....	29
4.14.5	Intermittierender Betrieb.....	29
4.14.6	Einstellung der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe.....	29
4.14.7	Einstellung der langen Vorbelüftung.....	29
4.14.8	Anzeige der Übersicht über die Störabschaltungen.....	30
4.14.9	Rücksetzung der Parameter des Programmiermenüs und der Übersicht über die Störabschaltungen.....	30
4.15	Abschalttypen.....	31
5	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners.....	32
5.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme.....	32
5.2	Einstellungen vor der Zündung.....	32
5.3	Einstellung der Brennerleistung.....	32
5.4	Luftdruckwächter.....	32
6	Wartung.....	33
6.1	Sicherheitshinweise für die Wartung.....	33
6.2	Wartungsprogramm.....	33
6.2.1	Häufigkeit der Wartung.....	33
6.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung.....	33
6.2.3	Kontrolle und Reinigung.....	33
6.2.4	Sicherheitsbauteile.....	34
6.3	Öffnen des Brenners.....	34
7	Störungen - Ursachen - Abhilfen.....	35
7.1	Anfahrswierigkeiten.....	35
7.2	Betriebsstörungen.....	36
A	Anhang - Zubehör.....	37

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;

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.



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

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.

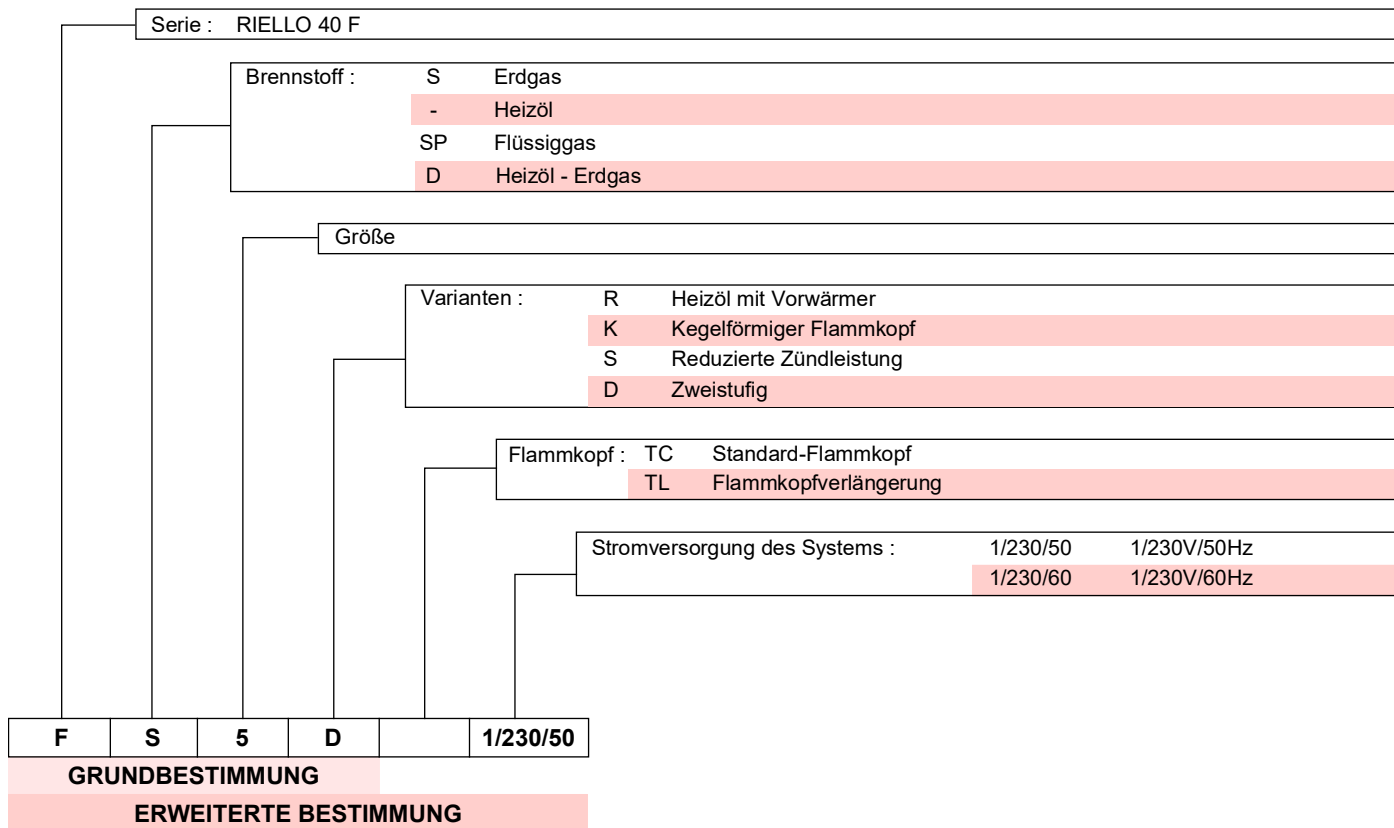
Zudem:



- 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 FS5D	1/230/50	3758705

Tab. A

3.3 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

3.4 Technische Daten

Modell			RIELLO 40 FS5D
Typ			587M
Wärmeleistung (Hi) ⁽¹⁾	Min - Max	kW kcal/h	12/23 , 58
			10.000/20.000 , 50.000
Brennstoff		2. Gasfamilie	Hu 8 , 12 kWh/m ³ – 7.000 , 10.340 kcal/m ³
			Druck: min. 8 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
Kondensator		mF	2
Leistungsaufnahme		kW	0,15
Schutzart			IP40
Gewicht		kg	10
Geräuschentwicklung ⁽²⁾	Schalldruckpegel	dB(A)	59,4
	Schalleistung		70,8
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.



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

ACHTUNG

3.5 Abmessungen

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

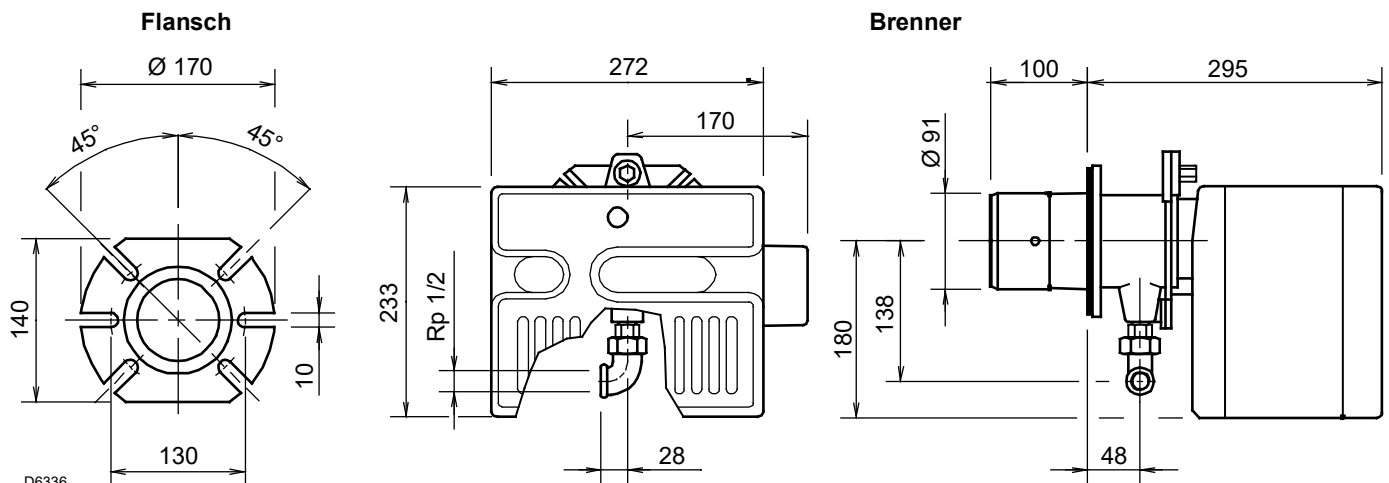


Abb. 1

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. 15 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

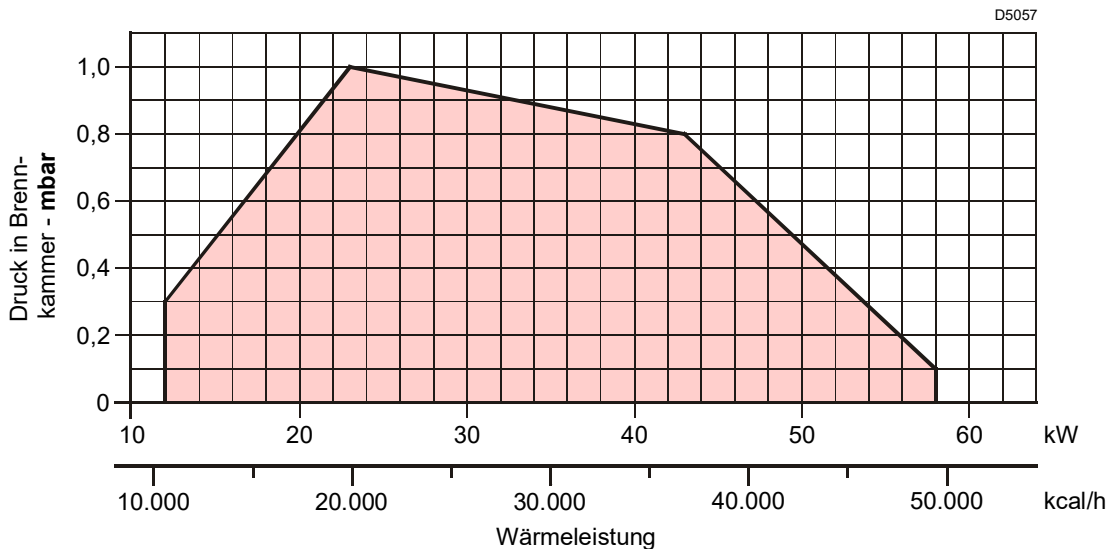


Abb. 2

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 4,6 mbar erforderlich, gemessen an der Muffe, mit Brennkammer bei 0 mbar und Gas G20 - Hu = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).

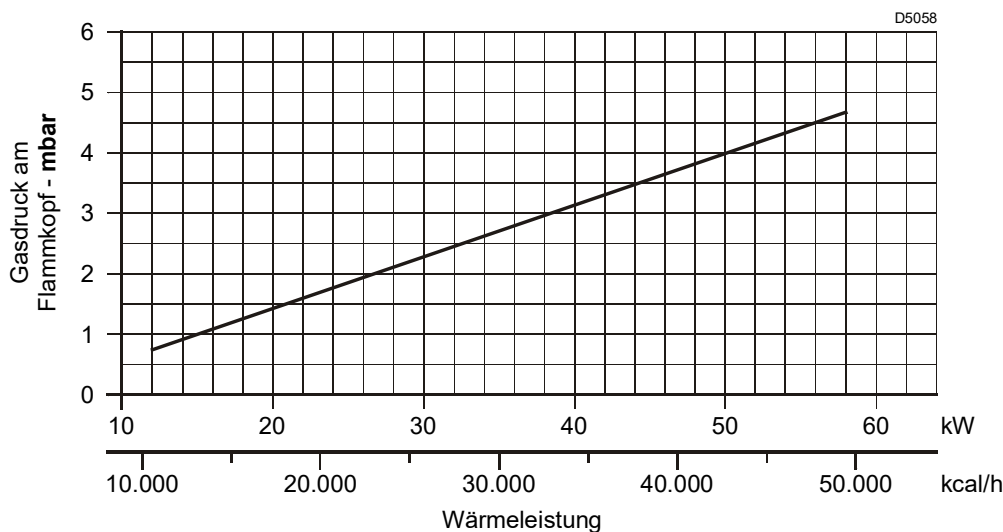


Abb. 3

3.8 Brennerbeschreibung

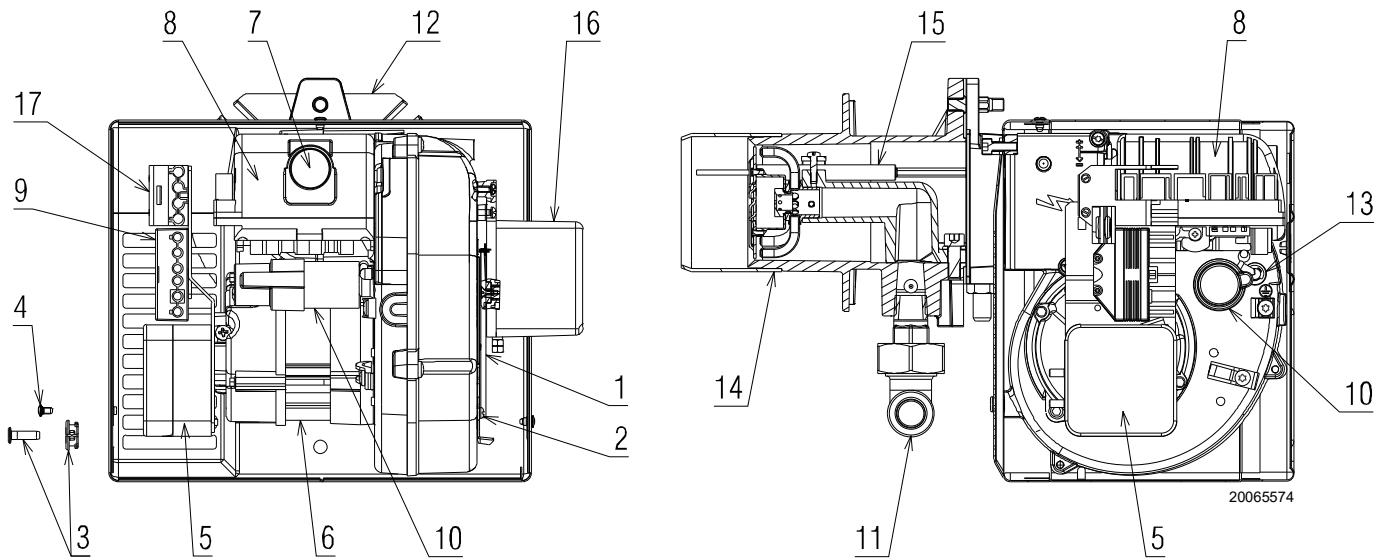


Abb. 4

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Luftklappen 2 Luftklappe-Befestigungsschrauben 3 Druckentnahmestelle (-) 4 Schraube zur Haubenbefestigung 5 Luftdruckwächter 6 Motor 7 Störanzeige mit Entstörtaste 8 Steuergerät 9 6-polige Steckdose für Gasarmatur 10 Kondensator 11 Krümmer für Gasarmatur 12 Flansch | <ul style="list-style-type: none"> 13 Druckentnahmestelle (+) 14 Flammkopf 15 Elektrode-Fühler 16 Klappenöffnungsmotor 17 4-polige Steckdose für 2. Stufe |
|--|--|



ACHTUNG

Die mitgelieferte Kabeldurchführung und die Befestigungsschraube der Haube sind auf der gleichen Seite der Gasarmatur zu montieren.

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 mit Muttern	St. 4
Isolierdichtung	St. 1
Schraube zur Haubenbefestigung	St. 3
Kabeldurchgang	St. 1
Scharnier	St. 1
7-poliger Stecker	St. 1
4-poliger Stecker	St. 1
Anleitung	St. 1
Ersatzteilkatalog	St. 1

3.10 Steuergerät

Es handelt sich um ein Kontroll- und Überwachungsgerät für den aussetzenden Betrieb von Gebläsebrennern (mindestens eine kontrollierte Abschaltung alle 24 Stunden).

Wichtige Anmerkungen



ACHTUNG

Um Unfälle, materielle oder Umweltschäden zu vermeiden, müssen folgende Vorschriften eingehalten werden! Das Steuergerät ist eine Sicherheitsvorrichtung! Nicht öffnen, verändern oder den Betrieb erzwingen. Der Hersteller 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 Steuergerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Steuergeräts beschädigen können.

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 AC 230 V Wechselstromspannung getrennt zu den Kabeln mit sehr niedriger Spannung verlaufen, um eine Stromschlaggefahr zu vermeiden.

Um das Steuergerät aus dem Brenner zu entnehmen, ist Folgendes erforderlich (Abb. 5):

- alle daran angeschlossenen Verbinder, alle Stecker, die Hochspannungskabel und den Erdleiter abtrennen (**TB**);
- die Schraube (**A**) lösen und das Steuergerät in Pfeilrichtung ziehen.

Für die Installation des Steuergeräts ist folgendes notwendig:

- die Schraube (**A**) mit einem Anzugsmoment von $1 \pm 1,2$ Nm verschrauben;
- alle zuvor getrennten Anschlüsse wieder verbinden, dabei den 7-poligen Versorgungsstecker zuletzt verbinden.

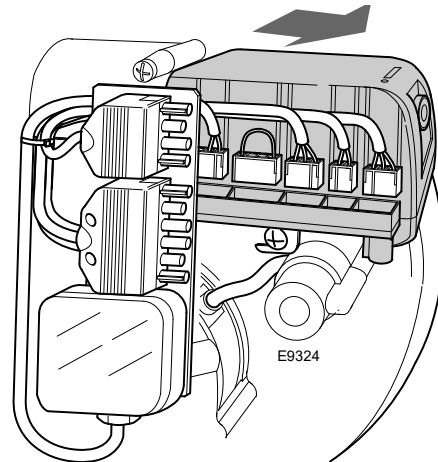


Abb. 5

ANMERKUNG:

Die Brenner sind für den Aussetzbetrieb zugelassen. Das bedeutet, dass sie mindestens einmal alle 24 Stunden angehalten werden müssen, um dem Steuergerät zu gestatten, sein Funktionieren bei Anlauf zu testen. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Wärmeanforderungsthermostat (TL) des Heizkessels gewährleistet. Falls dies nicht der Fall sein sollte, muss an den Wärmeanforderungsthermostat (TL) ein Zeitschalter in Reihe geschaltet werden, der den Brenner mindestens einmal alle 24 Stunden abschaltet.

Elektrischer Anschluss des Ionisationsfühlers

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

- Trennen Sie die Kabel des Fühlers 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 M Ω 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 210...230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz \pm 5 %
Integrierte Sicherung	T5A 250V
Stromverbrauch	40 VA
Schutzart	IP00

Tab. D

3.11 Klappenöffnungsmotor

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.

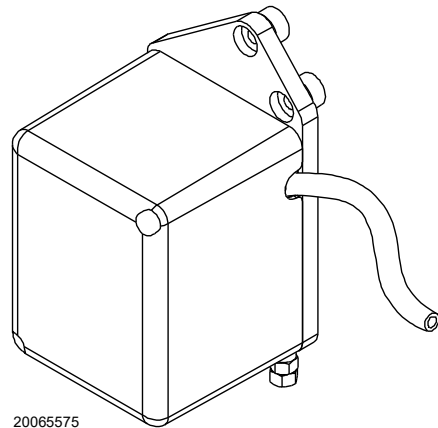


Abb. 6

Technische Eigenschaften

Spannung und Frequenz	230V (+10%) - 50Hz
Rotationsrichtung	Im Uhrzeigersinn (von der Welle aus gesehen)
Raumtemperatur	-40 +60 °C
Stromlast	16(A) (4), 250V
Schutzart	IP54

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, CO₂ 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. 7.

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 (Fig. 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 (Fig. 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.

R.B.L.		A			TYP TYPE ΤΥΠΟΣ			B	B	C
D				E				F		
I12ELL 3B/P DE	I12H3P GB, IE,ES	I12E 3B/P LU	I12L 3B/P NL	GAS GAZ ΑΕΡΙΟΥ		<input checked="" type="checkbox"/> FAM.OIK.2		G		
						<input type="checkbox"/> FAM.OIK.3				
I12H3B/P DK,AT, GR,SE		lcc	A	Imax	A	RIELLO S.p.A. I-37048 Legnago (VR)		CE		
				Peso	Kg					

20065195

Fig. 7

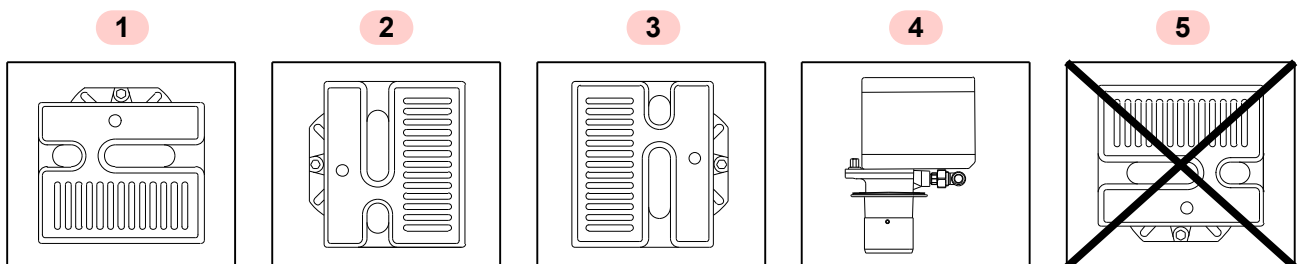
4.5 Betriebsposition



- 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 80 mm dick sein. Bei einer größeren Dicke (max. 105 mm) muss eine Verlängerung für den Flammkopf verwendet werden, die separat zu bestellen ist.

- 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.

4.6.1 Scharniermontage

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

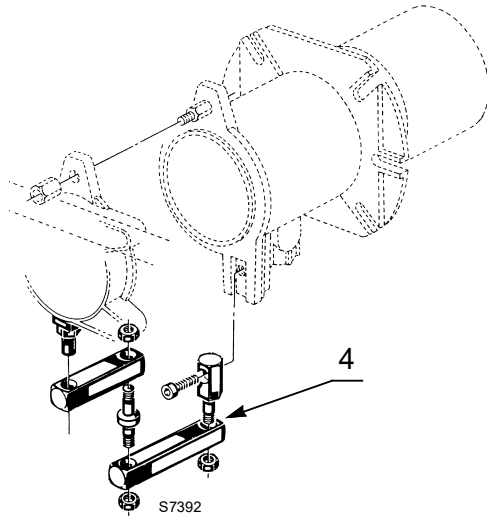


Abb. 9

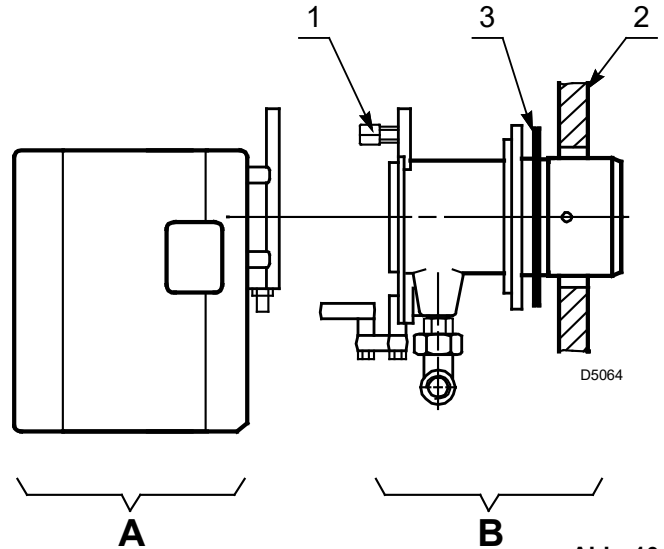


Abb. 10

4.7 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) (Abb. 11) legen.

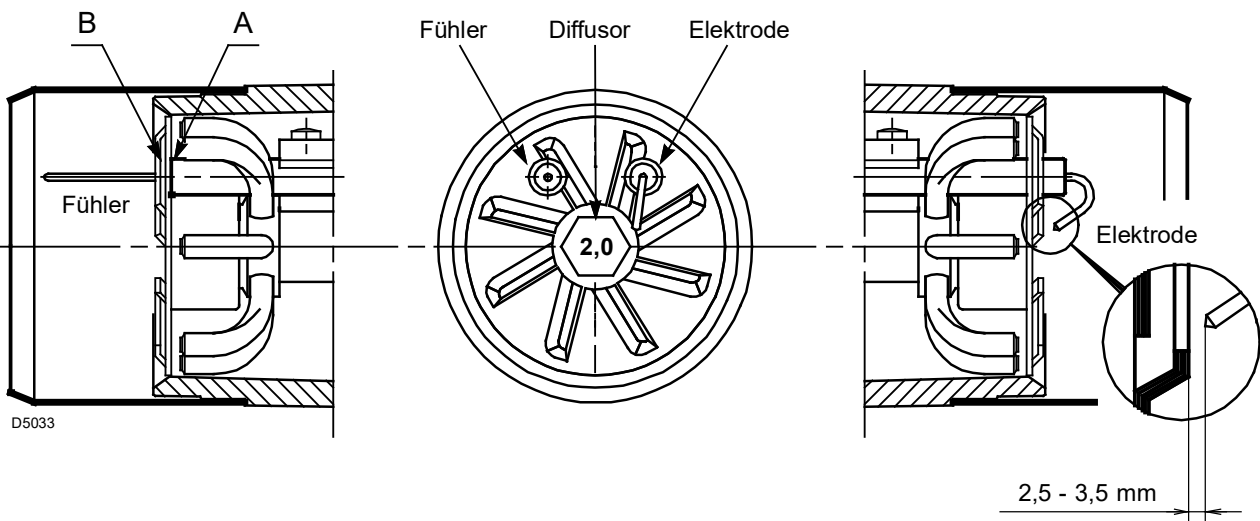


Abb. 11

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 40 kW installiert. Bei einem Wirkungsgrad von 90% sollte die Brennerleistung ca. 44 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).

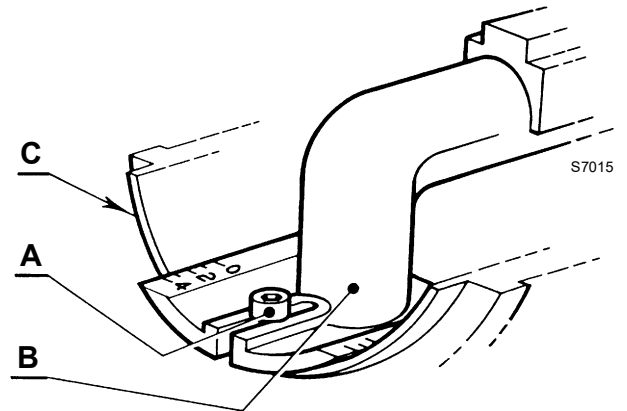


Abb. 12

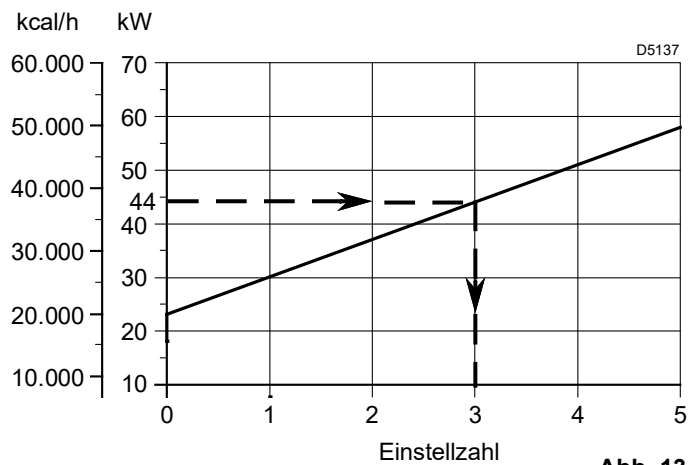


Abb. 13

4.9 Einstellung der Luftklappe

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

- Den Brenner auf die 2. Stufe bringen.
- Die durch den Motor 2) betriebene, bewegliche Luftklappe 1)(Abb. 14), gewährleistet das vollständige Öffnen der Ansaugöffnung.
- Den Luftdurchsatz für die 2. Stufe durch Betätigung der festen Luftklappe 3) einstellen, nachdem die Schrauben 4) gelockert worden sind.
- Die Schrauben 4) nach erreichter optimaler Einstellung wieder fest anziehen.

Die Klappe wird werkseitig auf Pos. 6 eingestellt ausgeliefert, wie in Abb. 14 angegeben.

- Den Brenner auf die 1. Stufe bringen.
- Die bewegliche Luftklappe 1) kehrt in die Ruhestellung zurück.
- Den Luftdurchsatz für die 1. Stufe durch Betätigen der Schraube 6) einstellen, nachdem die Mutter 5) (im Uhrzeigersinn) gelockert worden ist.
- Die Mutter 5) nach erreichter, optimaler Einstellung (gegen den Uhrzeigersinn) wieder arretieren.

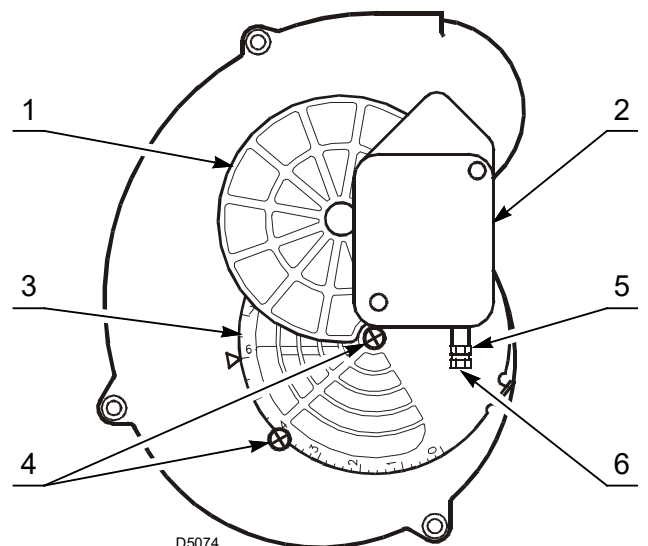


Abb. 14

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

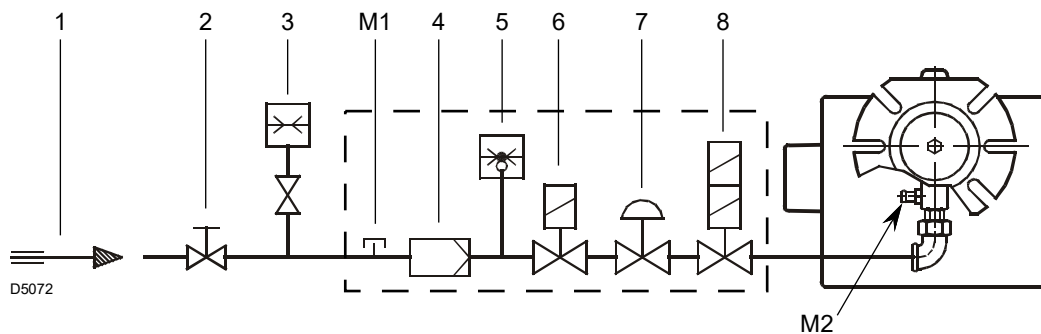


Abb. 15

Zeichenerklärung (Abb. 15)

- 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 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. F zeigt die Abstimmung Brenner-Gasarmatur.

Code	Modell	Anschlüsse		Verwendung
		Gasarmatur	Brenner	
3970084	MB 405/2 - RSD 20	Rp 1/2	Rp 1/2	Erdgas und Flüssiggas

Tab. F

4.10.3 Installation der Gasarmatur



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.



Die Schrauben sollten kreuzweise angezogen werden.

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

Den 6 - poliger Stecker 2)(Abb. 16) der Gasarmatur mit der 6-poligen Buchse 9)(Abb. 4 auf S. 9) des Brenners verbinden.



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

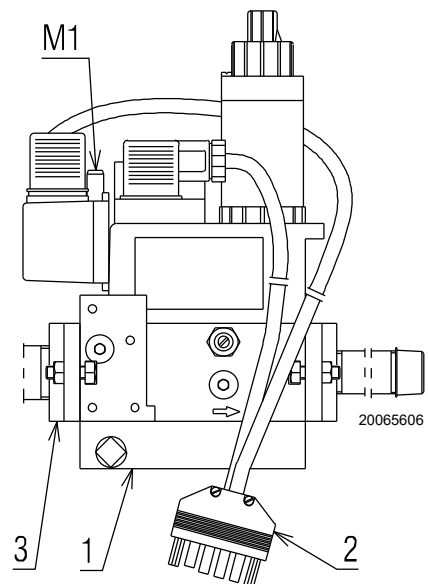


Abb. 16

4.11 Elektrische Anschlüsse

4.11.1 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.

4.11.2 Elektrisches



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 4-poligen Stecker, den 6-poligen Stecker, die Hochspannungskabel und den Erdleiter (TB) abnehmen;
- die Schraube 1)(Abb. 17) abschrauben und das Steuergerät in Pfeilrichtung ziehen.

Zur Installation ist Folgendes erforderlich:

- die Schraube 1)(Abb. 17) 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.

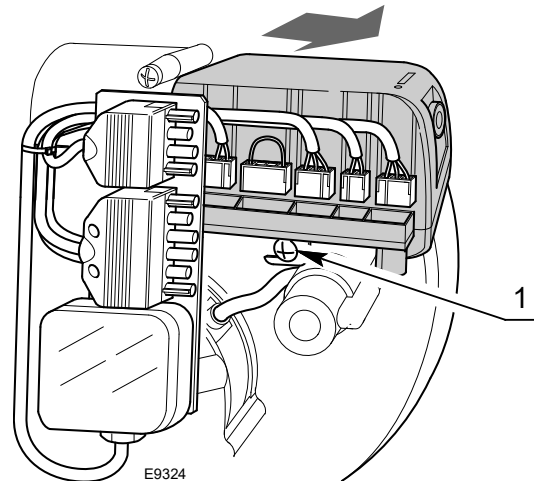


Abb. 17

4.11.3 Schaltplan

Zeichenerklärung (Abb. 18)

- AD Elektrischen Luftklappenstellmotors
- C Motorkondensator
- CN1 Steckverbinder Ionisationsfühler
- E Zündelektrode
- h1 Stundenzähler 1. Stufe (230V - max. 0,1A)
- h2 Stundenzähler 2. Stufe (230V - max. 0,1A)
- MV Gebläsemotor
- PA Luftdruckwächter
- PG Minimal-Gasdruckwächter
- RS Verbindung Reset über Fernverbindung
- SB Störungsfernanzeige (230V - max. 0,5A)
- SM Brückenstecker
- SO Ionisationsfühler
- TB Brenner-Erdung
- TL Wärmeanforderungsthermostat
- TR Thermostat 2. Stufe
- TS Sicherheitsthermostat
- T6A Sicherung
- V1 Ventil 1. Stufe
- V2 Ventil 2. Stufe
- VS Sicherheitsventil
- XP4 Stecker/Steckdose, 4-polig
- XP6 Stecker/Steckdose, 6-polig
- XP7 Stecker/Steckdose, 7-polig



ACHTUNG

- Vertauschen Sie in der Stromversorgungsleitung nicht den Nullleiter mit der Phase.
- Kontrollieren Sie, ob die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Kennschild und in diesem Handbuch steht.
- Der Leiterquerschnitt beträgt mindestens 1 mm². (Außer bei anderslautenden Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Den Thermostaten der 2. Stufe (**TR**) an den Klemmen **T6 - T8** anschließen und die Überbrückung entfernen.



ACHTUNG

Durch Öffnen der Kessel-Thermostate die Brennerabschaltung überprüfen und durch Öffnen des Verbinders (CN1)(Abb. 18), der im roten Kabel des Ionisationsstromkreises außerhalb des Gerätes eingesetzt ist, die Störabschaltung überprüfen.



VORSICHT

Entfernen Sie die Verkleidung, wenn diese noch vorhanden ist, und stellen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß den Schaltplänen her. Verwenden Sie flexible Kabel entsprechend der Norm EN 60 335-1.



ACHTUNG

Bei Anwendungen, bei denen die Anschlüsse des Wärmeanforderungsthermostats TL (T1, T2) verwendet werden, muss ein Entkopplungsrelais (230 VAC) eingesetzt werden, dessen potentialfreier Kontakt an die Eingänge T1 und T2 dieses Schaltplans angeschlossen ist.

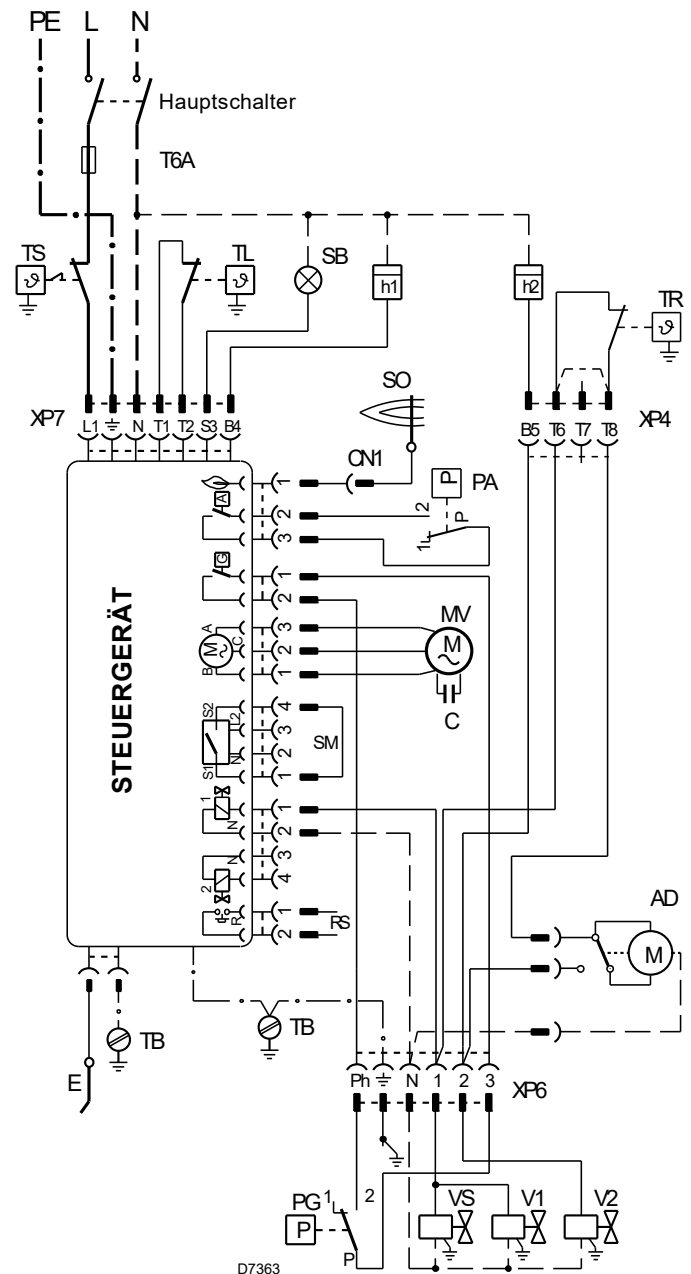


Abb. 18

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

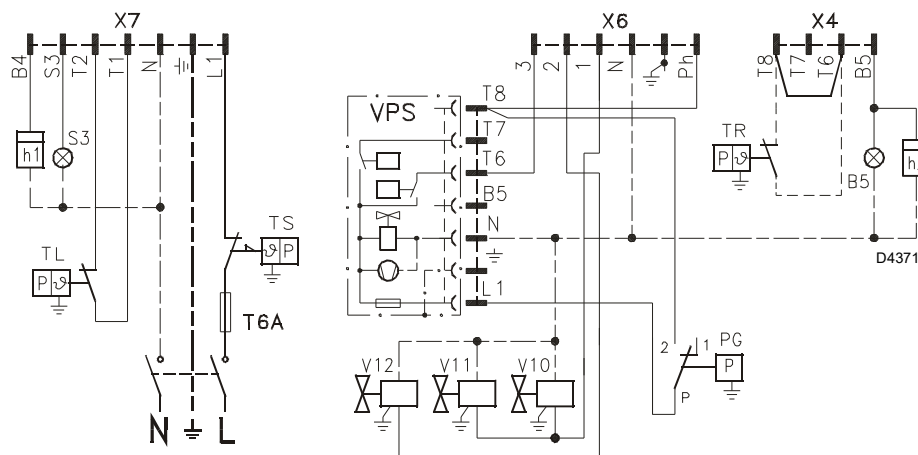


Abb. 19

Zeichenerklärung (Abb. 19)

- B5 Betriebsanzeige 2. Stufe
- h1 Stundenzähler 1. Stufe (230V - 0,1A max.)
- h2 Stundenzähler 2. Stufe (230V - 0,1A max.)
- PG Minimal-Gasdruckwächter
- S3 Fernanzeige der Störabschaltung (230V - 0,5A max.)
- T6A Sicherung
- TL Wärmeanforderungsthermostat
- TR Thermostat 2. Stufe
- TS Sicherheitsthermostat
- VPS Dichtheitskontrolle der Ventile
- V10 Sicherheitsventil
- V11 Ventil 1. Stufe
- V12 Ventil 2. Stufe
- X4 4-poliger Stecker
- X6 6-poliger Stecker
- X7 7-poliger Stecker

4.12 Betriebsprogramm

Normalbetrieb

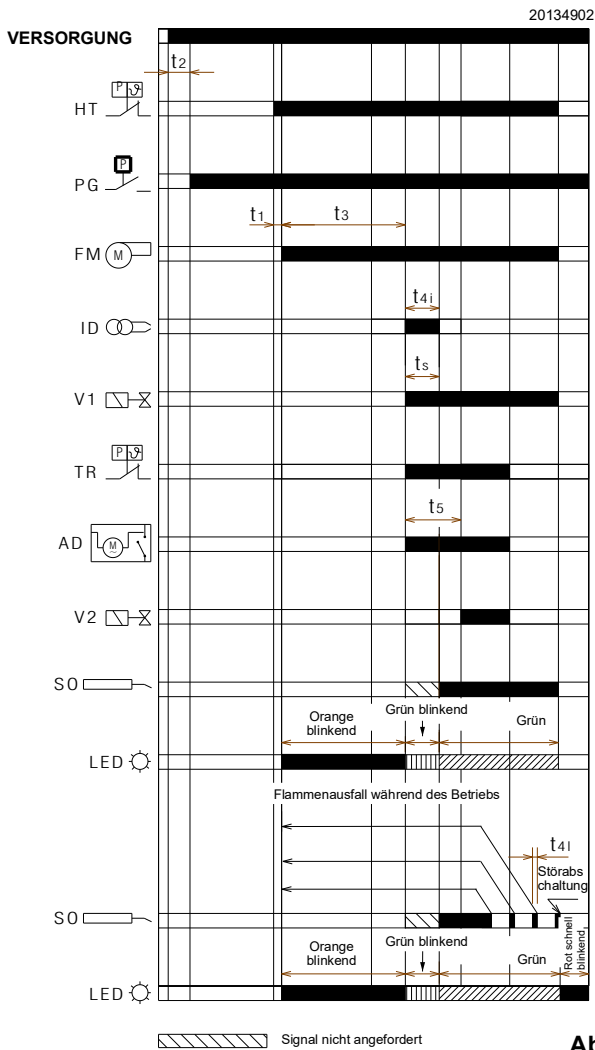


Abb. 20

Ausschaltung aufgrund von Fremdlicht während der Vorbelüftung

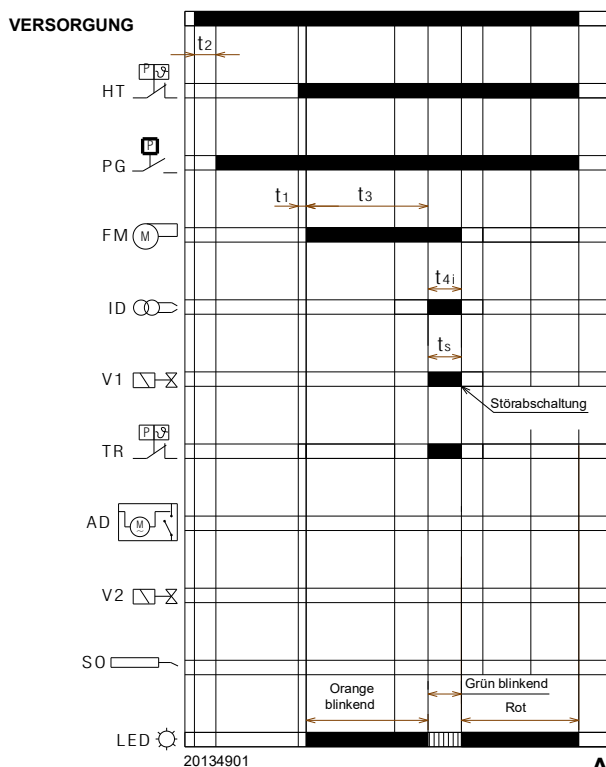


Abb. 21

Störabschaltung wegen Nichtzündung

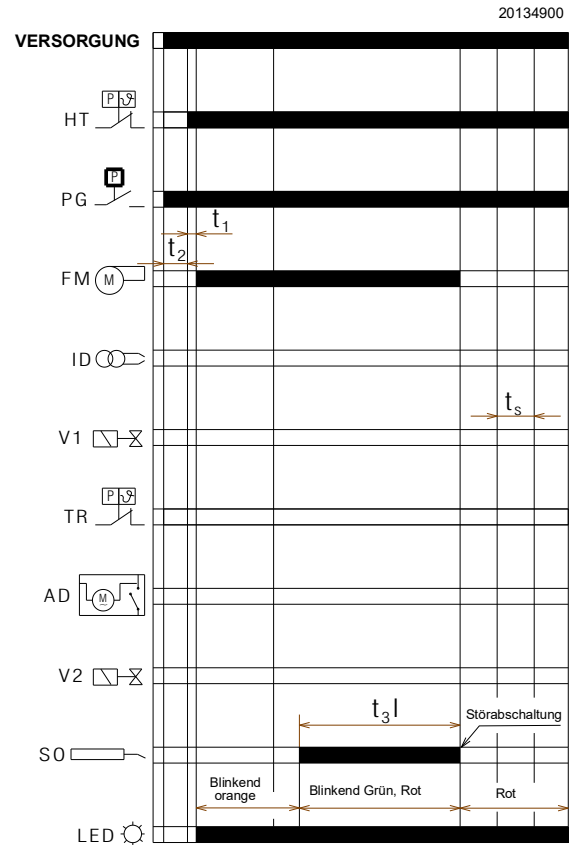


Abb. 22

Legende

- AD – Elektrischen Luftklappenstellmotors
- FM – Lüftermotor
- HT – Heizanforderung
- ID – Integrierte Zündungsvorrichtung
- LED – Farbe der LED in der Taste
- PG – Min. Gasdruckwächter
- SO – Ionisationsfühler
- TR – Thermostateinstellung
- ts – Sicherheitszeit
- t1 – Wartezeit
- t2 – Initialisierungskontrollzeit
- t3 – Vorbelüftungszeit
- t3! – Kontrollen zu Fremdlicht während der Vorbelüftung
- t4i – Gesamtfunken Zündungszeit
- t41 – Reaktionszeit um eine Sicherheitsabschaltung aufgrund von Flammenausfall zu erhalten
- t5 – Verzögerungszeit zwischen 1. und 2. Stufe
- V1 – Einstellventil
- V2 – 2. Stufe Ventil

4.13 Tabelle zu Zündzeitpunkten

Symbol	Beschreibung	Wert (Sek.)
t0	Stand-by: Der Brenner wartet auf Wärmeanfrage, der Schließung des Gasdruckwächters, die Luftdruckwächteröffnung	-
t1	Wartezeit für ein Eingangssignal: Reaktionszeit, Steuergerät bleibt im Wartezustand für t1	2
t1l	Vorhandensein von Fremdlicht vor der Wärmeanfrage: Das Gerät reagiert nicht.	25
t2	Wartezeit für Initialisierung: Prüfintervall nach Start der Hauptversorgung	< 4,5
t2l	Überprüfungen auf Fremdlicht oder Fremdflamme während t2: Wartestatus für t2l, danach Störabschaltung: Der Motor läuft nicht an	25
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.	max 120
t3	Vorbelüftungszeit: der Lüftermotor läuft, danach wird das Gasventil aktiviert	40
t3l	Überprüfung auf Vorhandensein von Fremdlicht oder Fremdflamme in der Vorbelüftungsphase: das Steuergerät geht am Ende von t3l in Störabschaltung	1
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.	max 15
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	3
t4i	Gesamtzündzeit der Entladung	3
t4a	Zeit zur Prüfung des Luftdruckverlustes während der Zeit ts und des normalen Betriebs: das Steuergerät nimmt sofort eine Störabschaltung vor.	< 1
t4l	Abschaltreaktionszeit des Ventils wegen ein Flammeverlust	< 1
t5	Verzögerungszeit zwischen 1. und 2. Stufe: Öffnungszeit Ventil 2. Stufe nach dem Öffnen des Ventils 1. Stufe hängt von der Öffnungszeit des Luftklappen-Stellantriebs ab	5 ÷ 25
-	Erforderliche Mindestzeit zur Entstörung des Steuergeräts über die Entstörtaste	0,4
-	Erforderliche Mindestzeit zur Entstörung des Steuergeräts über die Fernentstörung	0,8
tr	Zykluswiederholungen: max. Anz. 3 Wiederholungen der vollständigen Anlaufsequenz, wenn ein Flammeverlust während des Betriebs stattfindet; Nach dem letzten Versuch und weiterhin ausbleibender Flamme schaltet sich das Steuergerät ab	3 Zykluswiederholungen

Tab. G

4.13.1 Betriebsstatusangabe

Status	Farbe der Entstörtaste	Sekunden		Farbcode
Wartet Wärmeanforderungs, Wartet Schließung des Gasdruckwächters, Wartet Luftdruckwächteröffnung	-	-	-	-
Wartet Wärmeanforderungs mit die Dauerbelüftung	ORANGE blinkend	0,5	2,5	●○●○●○●○●○
Vorbelüftung, oder Schließung des Luftdruckwächters oder lange Vorbelüftung	ORANGE blinkend	0,5	0,5	●○●○●○●○●○
Sicherheitszeit ohne Flamme	GRÜN blinkend	0,5	0,5	■□■□■□■□■□
Sicherheitszeit mit Flamme	GRÜN	-	-	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Normal Betriebsposition	GRÜN	-	-	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Tab. H

Legende zum Schaltplan

ON	OFF	Farbcode
▲	△	ROT
●	○	ORANGE
■	□	GRÜN

Tab. I

4.13.2 Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen

Defekt Beschreibung	Entstörtaste Farbe	Sekunden		Farbcode
Fremdlicht oder vorhandenes Fremdflammsignal	GRÜN, ROT Abwechselnd Blinkend	0,5	0,5	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Störung Gasdruckwächter schließt nicht oder offener Kontakt des elektrischen Luftklappenstellmotors, 2 Minuten nach Wärmeanforderung	ORANGE Umgekehrtes Aufblinken	2,5	0,5	●○●○●○●○●○●○
Versorgungsstörung	ORANGE Langsame Blinken	2,5	2,5	●○●○●○●○●○●○
Frequenzversorgungsstörung	ORANGE	-	-	●●●●●●●●●●●●
Interne Spannungsstörung bei der Flammenkontrolle	ORANGE, GRÜN Schnelles Abwechselndes Blinken	0,2	0,2	●■●■●■●■●■●■
Störung an der Entstörtaste oder der Fernentstörung	GRÜN, ROT Schnelles Abwechselndes Blinken	0,2	0,2	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Abschaltung, da keine Flamme nach Ts	ROT	-	-	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Störabschaltung wegen Fremdlicht- oder Fremdflammsignal	ROT Blinkend	0,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Abschaltung wegen maximaler Anzahl von erneuten Anläufe (Flammeverlust während des Betriebs)	ROT Schnell Blinkend	0,2	0,2	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Störabschaltung wegen Luftdruckabfall nach der Wiederholung der Vorbelüftung, die wegen eines vorangegangenen Luftmangels erfolgt ist, oder 10 Sekunden vor dem Ende der Vorbelüftung, oder während der Sicherheitszeit oder bei Normalbetrieb	ROT Blinkend	0,5	2,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Störabschaltung wegen Defekt am Lüftermotor	ROT, ORANGE Umgekehrtes Aufblinken	2,5	0,5	▲●▲●▲●▲●▲●▲●
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Ventils 1. Stufe	ROT, GRÜN Umgekehrtes Aufblinken	2,5	0,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Ventils 2. Stufe	ROT, Umgekehrtes Aufblinken	2,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Störabschaltung wegen Defekt am EEPROM	ORANGE, GRÜN Abwechselnd Blinkend	0,5	0,5	●■●■●■●■●■●■
Störabschaltung wegen nicht erfolgter Schließung des Luftdruckwächters nach der Wärmeanforderung oder nach einem Neuanlauf wegen Flammenausfall während des Betriebs	ROT, GRÜN Langsame Blinken	2,5	2,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■
Störabschaltung wegen bereits erfolgter Umschaltung des Luftdruckwächters auf Schließung des es Wärmeanforderungsthermostats oder nach einer Wiederaufnahme des Zyklus wegen Flammenausfall während des Betriebs	ROT, ORANGE Langsame Blinken	2,5	2,5	▲●▲●▲●▲●▲●▲●
Abschaltung wegen maximaler Anzahl der Zykluswiederholungen aufgrund des Ansprechens des Gasdruckwächters während des Betriebs mit Flamme)	ORANGE	2,5	0,5	●○●○●○●○●○●○

Tab. J

Legende zum Schaltplan

ON	OFF	Farbcode
▲	△	ROT
●	○	ORANGE
■	□	GRÜN

Tab. K

4.13.3 Kontrolle des Gasdruckwächters

Wenn der Gasdruckwächter offen ist, wird der Motor nicht mit Strom versorgt.

Wenn sich der Gasdruckwächter nach einer Wärmeanforderung öffnet, stoppt der Motor und:

- wenn der Gasdruckwächter länger als 2 Minuten offen bleibt, wird die Störung von den Diagnose-LEDs angezeigt.
- wenn der Gasdruckwächter kürzer als 2 Minuten offen bleibt, wird die Störung nicht angezeigt.
- wenn sich der Gasdruckwächter wieder schließt, wird der Motor erneut gestartet, wenn sich auch der Luftdruckwächter geöffnet hat.
- bei erneutem Schließen des Gasdruckwächters wird der Motor ungefähr 1 Sekunde lang gespeist (um das Signal zu erkennen), dann 2 Sekunden lang abgeschaltet, um daraufhin wieder aktiviert zu werden und den Betriebszyklus zu starten.

Wenn sich der Gasdruckwächter während des normalen Betriebs mit Flamme öffnet, wird der Motor sofort gestoppt, die Gasventile werden geschlossen und der Zündzyklus wird vollständig wiederholt. Es sind bis zu 3 Versuche möglich, bei der vierten Öffnung des Gasdruckwächters erreicht der Brenner die Bedingung der Störabschaltung.

Bei jeder Wärmeanforderung, bei jedem Block, bei jeder Störung der Versorgungsspannung (sehen **“Monitor der Versorgungsspannung”** von S. 25) und bei jedem Abschalttest wird die Anzahl der möglichen Versuche, den Gasdruckwächter im Betrieb mit Flamme zu öffnen, rückgesetzt.

Wenn sich der Gasdruckwächter während der Nachbelüftung oder während der Dauerbelüftung (falls eingestellt) öffnet, stoppt der Motor und bleibt während der gesamten Zeit, in der Gasdruckwächter offen ist, ausgeschaltet. Die Störung wird sofort durch die Diagnose-LEDs angezeigt.

4.13.4 Kontrolle des Luftdruckwächters

Sobald der Brenner die Wärmeanfrage erhält, wird der Luftdruckwächter kontrolliert und wenn er geschlossen (verklebt) ist, läuft der Motor nicht an und nach 2 Minuten erreicht der Brenner den Zustand der Störabschaltung.

Wenn sich der Luftdruckwächter bei der Wärmeanfrage nach dem Anlaufen des Motors nicht innerhalb von 15s der Vorbelüftung schließt, erreicht der Brenner den Zustand der Störabschaltung.

Wenn nach den ersten 15 Sekunden der Vorbelüftung aber vor den letzten 10 Sekunden ein Luftdruckabfall eintritt, erfolgt ein Neuanlauf (die Vorbelüftung beginnt mit dem Zeitpunkt, an dem sich der Luftdruckwächter stabil geschlossen hat).

Wenn sich nach einem Neuanlauf wegen Luftdruckabfalls ein erneuter Druckabfall ereignet, erreicht der Brenner den Zustand der unverzüglichen Störabschaltung wegen Luftmangels.

Wenn sich der Ausfall des Luftdruckwächters in den letzten 10 Sekunden der Vorbelüftungszeit (vor Beginn der Sicherheitszeit) ereignet, erreicht der Brenner den Zustand der unverzüglichen Störabschaltung wegen Luftmangels.

Wenn sich ein Ausfall des Luftdruckwächters nach dem Öffnen des Ventils der 1. Stufe oder während des Normalbetriebs mit Flamme ereignet, erreicht der Brenner den Zustand der Störabschaltung innerhalb von 1 Sek.

Der Zustand des Luftdruckwächters beeinflusst die Nachbelüftungszeit nicht.

Bei eingestellter Dauerbelüftung wird der Motor auch bei verklebtem Luftdruckwächter gespeist, aber nur wenn keine Wärmeanforderung vorliegt oder nach 2 Minuten wenn die Störabschaltung nach der Wärmeanfrage erfolgt ist.

4.13.5 Abschalttest

Wenn die Entstörtaste oder die Taste der Fernentstörung während dem laufenden Betrieb zwischen 5 und 10 Sekunden lang gedrückt wird, führt der Brenner (um nicht in das nächste Menü zu wechseln) eine Abschaltung durch, das Gasventil wird

geschlossen, die Flamme erlischt und die Inbetriebnahme-Sequenz wird neu gestartet. Bei aktiviertem Abschalttest werden die Anzahl der Wiederholungen der Anlaufsequenz (sehen **“Erneuter Anlauf und Wiederholungsgrenze”** von S. 24) und die Anzahl der möglichen Entstörungen (sehen **“Externe Störabschaltungsanzeige (S3)”** von S. 25) rückgestellt.

4.13.6 Intermittierender Betrieb

Nach 24 Stunden Dauerbetrieb leitet das Steuergerät die automatische Abschaltsequenz gefolgt von einem Neuanlauf ein, um eine mögliche Störung am Flammendetektor zu prüfen. Diese automatische Abschaltung kann auf 1 Stunde festgelegt werden (sehen **“Menüprogrammierung”** von S. 28).

Eine Änderung am Parameter für die Einstellung des aussetzenden Betriebs ist wirksam, wenn:

- während der Wärmeanfrage die Abschalttestfunktion aktiviert wird;
- ein Flammenausfall eintritt;
- die Wärmeanforderung abgeschaltet, dann wieder aktiviert wird;
- das Steuergerät abgeschaltet, dann wieder eingeschaltet wird;
- der automatische Neustart der aussetzenden Funktion erfolgt.
(1 Stunde/24 Stunden).

4.13.7 Erneuter Anlauf und Wiederholungsgrenze

Das Steuergerät sieht die Wiederanlauffunktion vor bzw. die komplette Wiederholung der Zündabfolge, bei der bis zu 3 Versuche bei Erlöschen der Flammen während des Betriebs erfolgen. Wenn der Flammenausfall 4 Mal während des Betriebs auftritt, wird dies zur Abschaltung des Brenners führen. Wenn während des erneuten Anlaufs eine neue Wärmeanfrage erfolgt, werden beim Umschalten des Wärmeanforderungsthermostats die 3 Versuche zurückgesetzt.

Durch Trennen der Stromversorgung, wenn eine neue Wärmeanfrage vorliegt (Versorgung wird am Brenner angelegt), werden alle Neuanlaufversuchsmöglichkeiten zurückgesetzt (max. 3).

4.13.8 Vorhandensein von Fremdlicht oder Fremdflamme

Eine vorhandene Fremdflamme oder Fremdlicht kann im Standby-Zustand nach einer Wärmeanfrage erkannt werden. Wird auch im Zustand „t2“ eine Störflamme oder Fremdlicht erkannt, läuft der Motor nicht an, solange das Flammensignal nicht erloschen ist oder die Störabschaltung durchgeführt wurde.

Wenn nach dem Anlaufen des Gebläsemotors, während der Vorbelüftung, Fremdlicht oder eine Störflamme erkannt wird, erreicht der Brenner den Zustand der Störabschaltung innerhalb von 1 Sekunde.

Wird während des Wiederanlaufs wegen Erlöschen der Flamme während des Betriebs und der darauf folgenden Wiederholung der Anlaufsequenz eine Fremdflamme oder Fremdlicht vor Anlaufen des Motors erkannt, beginnt die 25-sekündige Überprüfung (ob eine Fremdflamme oder Fremdlicht vorhanden ist), sonst erfolgt die Rücksetzung der Störabschaltung innerhalb 1 Sekunde.

Die Störung wird durch das Aufblinken der LED angezeigt (sehen **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** von S. 23).

Wenn die Fremdflamme nach beendeter Wärmeanforderung vorhanden bleibt, erreicht der Brenner den Zustand der Störabschaltung wegen Fremdflamme nach 25s (unabhängig von einer vorhandenen oder nicht vorhandenen Nach- oder Dauerbelüftung).

Die Kontrolle der Fremdflamme ist auch bei Anomalien der Netzspannung, der Frequenz, der internen Spannung und bei geöffnetem Gasdruckwächter aktiv.

Die Kontrolle der Fremdflamme ist nur im Zustand der Störabschaltung nicht aktiv.

4.13.9 Dauer der Entladung des Zündtransformators

Die Funkenzündung ist während der gesamten Dauer der Sicherheitszeit vorhanden.



ACHTUNG

Bei ständigen Wiederanläufen oder kurz aufeinander folgenden Wärmeanfragen können die Betriebszykluswiederholungen des Zündtransformators einen Versuch pro Minute nicht überschreiten.

4.13.10 Störungsfreigabe über Taste und Fernsteuerung des Brenners

Der Brenner kann entstört werden, indem mindestens 0,4 Sekunden lang die in das Steuergerät integrierte Entstörtaste gedrückt wird. Die Störungsfreigabe erfolgt erst bei Loslassen der Taste.

Der Brenner kann auch über eine externe Taste (Fernentstörung), die an die R-Klemmen am Brenner angeschlossen ist, entstört werden (siehe Schaltplan Steckverbinder RS). Die Taste muss mindestens 0,8 Sekunden lang gedrückt werden.



ACHTUNG

Wird die Entstörtaste länger als 5 Sekunden gedrückt, wird das Steuergerät nicht entriegelt.

4.13.11 Entstörungsschutz

Der Brenner kann nur 5 Male hintereinander zurückgesetzt werden, Dann muss die Stromversorgung für 5 weitere Entstörung-Möglichkeiten unterbrochen werden.

Der Brenner kann nur zurückgesetzt werden, wenn die Stromversorgung an das Steuergerät angelegt ist.

4.13.12 Störung über Entstörtaste / Reset über Fernsteuerung

Wenn die Entstörtaste oder die Fernentstörung defekt ist oder länger als 60 Sekunden gedrückt bleibt, wird diese Störung durch das Blinken der LED angezeigt (sehen **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** von S. 23), solange die Störung vorliegt.

- Diese Störung ist nur eine Anzeige, die LED unterbricht die Blinkfunktion, sobald sie nicht mehr vorliegt.
- Wenn die Störung während der Vorbelüftung oder der Sicherheitszeit erfasst wird, stoppt der Brenner nicht und setzt die Inbetriebnahme-Sequenz fort.
- Wird diese Störung während des Betriebs erfasst, stoppt der Brenner nicht.
- Wird die Störung während der Störabschaltung erfasst, wird die Störung nicht angezeigt und der Brenner kann nicht entstört werden.

4.13.13 Externe Störabschaltungsanzeige (S3)

Der Brenner ist mit der Funktion der externen Störabschaltungsanzeige ausgestattet. Durch diese Funktion wird (zusätzlich zur integrierten Entstörtaste) ein Störabschaltungsalarm des Brenners angezeigt.

Das Gerät ermöglicht die Steuerung einer externen Lampe über den Ausgang S3 (230V AC - 0,5 Amp max).

4.13.14 Stundenzähler-Funktion (B4)

Der Brenner ist mit der Stundenzähler-Funktion ausgerüstet, welche die Dauer der Öffnung des Gasventils und damit den Brennstoffverbrauch kontrolliert. Das Gerät gestattet die Steuerung eines externen Stundenzählers über den Ausgang Hour-Counter (230 Vac-0,1 Amp max) des Geräts, das an den Pin B4 der 7-poligen Steckdose angeschlossen ist, die vom Stromanschluss des Kessels am Brenner stammt.

4.13.15 Monitor der Versorgungsspannung

Das Steuergerät erfasst die Netzversorgungsspannung automatisch.

Ist die Netzversorgungsspannung niedriger als ca. 170 V oder höher als ca. 280 V, stoppt der Brenner, unterbricht den Betriebszyklus und bleibt, mit Anzeige einer Störung, im Stand-by. Die Störung wird durch das Aufblinken der LED angezeigt (sehen **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** von S. 23).

Der Brenner startet erneut, wenn die Spannung ca. 180 V überschreitet oder unter 270 V absinkt.

- Wird die Störung während der Flammenfunktion erfasst, wird das Ventil umgehend geschlossen und der Motor gestoppt.
- Wird die Störung während der Vorbelüftung erfasst, stoppt der Motor.
- Bleibt die Netzspannung beim Abschalten über den Hauptschalter der Versorgung oder nach einem Versorgungsausfall bei durchschnittlichen Werten (170÷180V oder 270÷280V), läuft der Brenner nicht an.
- Befindet sich der Brenner in der Störabschaltung wird die Netzspannung überwacht, jedoch nicht angezeigt, da eine Störungsanzeige vorliegt und er nicht entriegelt werden kann.

Während der Zündungsdauer des Zünders ist der Monitor der Netzspannung abgeschaltet.

4.13.16 Frequenzversorgungsstörung

Das Steuergerät erkennt automatisch den Frequenzwert der Hauptversorgung im Bereich von 50 ÷ 60 Hz und in beiden Fällen werden die Arbeitszeiten geprüft. Die Störung wird durch das Aufblinken der LED angezeigt (sehen **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** von S. 23).

- Ist die Störung vor der Wärmeanfrage oder während der Vorwärmung vorhanden, fährt der Brenner nicht an und die Störung wird entsprechend angezeigt.
- Wird die Störung während der Vorbelüftung erkannt, bleibt der Brenner im Belüftungszustand und die Störung wird entsprechend angezeigt.
- Die Störung wird während des Normalbetriebs nicht erkannt, der Brenner bleibt in diesem Zustand. Wenn die Störung verschwindet, startet der Brenner neu.

4.13.17 Interne Spannungsstörung

Das Steuergerät erfasst automatisch, ob die interne Spannung korrekt anliegt. Die Störung wird durch das Aufblinken der LED angezeigt (sehen **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** von S. 23).

- Wird die Störung während der Initialisierung erfasst, startet der Brenner nicht.
- Wenn die Störung nach einer Störabschaltung erfasst wird, startet der Brenner nicht.
- Wenn die Störung nach einem Abschalttest erfasst wird, startet der Brenner nicht.
- Die Störung wird während des Normalbetriebs nicht erkannt, der Brenner bleibt in diesem Zustand. Wenn die Störung verschwindet, startet der Brenner neu.

4.13.18 Gebläsemotorkontrolle

Das Steuergerät erfasst automatisch das Vorhandensein des Gebläsemotors und, wenn dieser nicht angeschlossen ist, wird das Steuergerät eine Störabschaltung vornehmen. Die Störabschaltung wird durch das Blinken der LED (sehen **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** von S. 23) angezeigt.

4.13.19 Kontrolle der Störungen des Ventils 1. und 2. Stufe und des Motors

Das Steuergerät erkennt eine vorhandene Störung an den Steuerungen der Ventile und des Motors, die Störung wird durch das Blinken der LED angezeigt (sehen **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** von S. 23):

- Wird die Störung während der Initialisierung erkannt, führt der Brenner eine Störabschaltung durch.
- Wird die Störung während der Vorbelüftung erkannt, führt der Brenner eine Störabschaltung durch.
- Wird die Störung während eines Neuanlaufs erkannt, läuft der Brenner nicht wieder an und führt eine Störabschaltung durch.

Die Störung wird nicht erkannt, wenn sich der Brenner im Störabschaltungszustand befindet.

Die Verklebung des Kontakts des Relais im Steuergerät des Motors wird erkannt, wenn der Gasdruckwächter geschlossen ist und der Motor an die Platine angeschlossen ist. Die Verklebung des Kontakts des internen Steuerrelais des Ventils 1. Stufe wird nur bei laufendem Motor erkannt. Die Verklebung des Kontakts des internen Steuerrelais des Ventils 2. Stufe kann nur erkannt werden, wenn der Motor läuft und das Ventil 1. Stufe gesteuert wird.

4.13.20 EEPROM-Kontrolle

Das Steuergerät erfasst automatisch, wenn eine EEPROM-Speicherung des Microcontrollers fehlgeschlagen ist und sorgt für eine Abschaltung. Die Störabschaltung wird durch das Blinken der LED angezeigt (sehen **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** von S. 23).

4.13.21 Ionisationsstrom

Der empfohlene Mindeststrom für den Brennerbetrieb beträgt 2 μ A.

Möchte man den Ionisationsstrom trotzdem messen, muss der am roten Kabel angeschlossene Steckverbinder (CN1)(Abb. 23) geöffnet und ein Mikroamperemeter zwischengeschaltet werden.

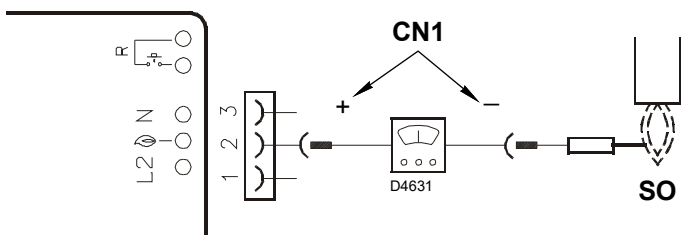


Abb. 23

4.13.22 Nachbelüftung

Die Nachbelüftung ist die Funktion, mit der die Belüftung auch dann beibehalten werden kann, wenn der Brenner bei Ausbleiben der Wärmeanfrage für eine voreingestellte Zeit abgeschaltet ist.

Der Brenner schaltet die Flamme ab, wenn sich der Wärmeanfordersthermostat öffnet und die Zuführung des Brennstoffs zum Gasventil stoppt.

Die Nachbelüftung erfolgt nicht:

- nach einer Störabschaltung von Motor oder Ventilen;
- wenn die Wärmeanfrage während der Vorbelüftung unterbrochen wird.

Die Nachbelüftung erfolgt:

- wenn die Wärmeanfrage während der Sicherheitszeit unterbrochen wird;
- wenn die Wärmeanforderung während des normalen Betriebs unterbrochen wird;
- bei allen anderen Arten von Störabschaltung.

ANMERKUNG:

Wenn während der Nachbelüftung ein Fremdlicht oder eine Fremdflamme auftritt, schaltet der Brenner nach 25 Sekunden auf Störabschaltung, die Nachbelüftung wird nicht unterbrochen.

Sollte während der Nachbelüftung eine neue Wärmeanfrage erfolgen, wird die Nachbelüftungszeit gestoppt, der Gebläsemotor kommt zum Stillstand und es beginnt ein neuer Betriebszyklus des Brenners.

4.13.23 Dauerbelüftung

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) erfolgt das Stoppen des Motors für 2 Sekunden für die nachfolgende Kontrolle des Luftdruckwächters und den Beginn eines neuen Betriebszyklus des Brenners.

- Wenn während der Dauerbelüftung ohne Wärmeanforderung eine Fremdflamme erkannt wird, bleibt der Motor aktiv und die Störung wird angezeigt. Der Brenner erreicht den Zustand der Störabschaltung nach 25 Sekunden.
- Wird während der Dauerbelüftung eine Fremdflamme erkannt, bleibt der Motor aktiv, aber wenn eine Wärmeanforderung erfolgt, wird der Motor abgeschaltet, ist die Fremdflamme noch immer vorhanden, wird der Motor nach der Stand-by-Phase (2 Sek.) nicht aktiviert; der Brenner erreicht den Zustand der Störabschaltung nach 25 Sekunden. Nach der Rückstellung der Störabschaltung erfolgt ein Neuanlauf des Motors.
- Der Motor bleibt auch während der Störabschaltung aktiv.
- Die Dauerbelüftung wird unterbrochen, wenn eine interne Störung festgestellt wird, die den Brenner in den Zustand der Störabschaltung versetzt (EEPROM, Motor, Gasventil).

4.13.24 Übersicht der Störabschaltungen

Das Steuergerät ermöglicht die Speicherung der Art und Anzahl an erfolgten Störabschaltungen und behält sie bei Stromausfall.

Die Übersicht über die Störabschaltungen ermöglicht die Ansicht der 10 Störabschaltungen (sehen **“Menüprogrammierung”** von S. 28).

Auf der Seite der Menüprogrammierung angelangt, wird durch einmaliges Drücken der Entstörtasten die letzte Störabschaltung angezeigt, durch 10-maliges Drücken wird die älteste Störabschaltung angezeigt (bei jeder Störabschaltung des Brenners wird die älteste Störabschaltung gelöscht).

5 Sekunden nach dem letzten Tastendruck wechselt die Ansicht zur Anzeige der Art der Störabschaltung, (sehen **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** von S. 23).

4.13.25 Speicherung der Brennerbetriebsparameter

Das Steuergerät ermöglicht das Speichern der Betriebszeit des Öffnens des Gasventils.

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

Die Taktung erfolgt sekundenweise.

Das Speichern der Daten (auf EEPROM) erfolgt alle 30 Minuten wenn der Brenner eingeschaltet ist.

Die Speicherung erfolgt auch wenn das Steuergerät in den letzten 30 Minuten nur kurze Zeit in Betrieb war.

Wird das Steuergerät zwischen zwei Speicherungen (nach 30 Minuten vorgesehen) vom Stromnetz abgeschaltet, gehen die Informationen für diesen Zeitraum verloren.

Erfolgt im Zeitraum zwischen zwei Speicherungen die Rücksetzung einer Störabschaltung, wird das in den Speicher geschrieben und bewirkt auch die Speicherung der Betriebsstunden.

Zusammen mit den Betriebsstunden wird auch die Anzahl der Öffnungen des Ventils 1. Stufe des Brenners gespeichert.

Im Menü (sehen **“Menüprogrammierung”** von S. 28) können der Betriebsstundenzähler und der Zähler der Anzahl der erfolgten Öffnungen des Ventils 1. Stufe einzeln rückgesetzt werden.

- Die Anzahl der Öffnungen des Ventils der 1. Stufe beträgt maximal: 16.777.215 (danach wird nullgestellt).
- Der Betriebsstundenzähler erfasst maximal: 65.535 Tage (danach wird nullgestellt).

4.13.26 Zulässige Längen der externen Anschlüsse an den Brenner

Ausgangskabel des Brenners	Kennnummer	Maximal zulässige Länge (Meter)
Stromversorgung	L1 (L), N	20
Gasdruckwächter	PG	1
Wärmeanforderungsthermostat	TL (T1,T2)	2
Einstellthermostat 1. - 2. Stufe	TR	1
Stundenzähler	B4	3
Externe Störabschaltungsanzeige	S3	20
Fernentstörung	R (RS)	20

Tab. L



ACHTUNG

Bei Brenneranwendungen mit ferngesteuerten Befehlen, die entfernungsmäßig jene überschreiten, die in Tab. L angegeben sind, müssen Steuervorrichtungen mit Relais (230Vac) eingesetzt werden, deren Kontakte in der Nähe angeordnet sind oder die angegebenen zulässigen Längen nicht überschreiten.

4.13.27 Lange Vorbelüftung

Bei aktivierter langer Vorbelüftung wird eine anfängliche Vorbelüftung von 1Min und 20 Sekunden zusätzlich zur standardmäßigen Vorbelüftung (40 Sek.) durchgeführt.

Bei den Neuanläufen wegen Flammenausfall während des Betriebs wird die lange Vorbelüftung nicht durchgeführt, sondern nur die standardmäßige Vorbelüftung von 40 Sekunden.

Kommt es während der langen Vorbelüftung zu einem Luftdruckabfall, bewirkt der Neuanlauf eine Wiederholung der Vorbelüftung, die in diesem Fall zusätzlich zu den 40 Sekunden 1 Minute und 20 Sekunden beträgt.

4.14 Menüprogrammierung

4.14.1 Allgemeine Anmerkungen

Der Zugriff auf das Programmiermenü ist über die integrierte Entstörtaste oder über die Fernentstörung bei LAUFENDEM oder STANDBY-BETRIEB möglich. Wenn auf der Menüseite die Entstörtaste oder die Fernentstörung nicht innerhalb von 10 Sekunden gedrückt wird, erfolgt automatisch der Ausstieg aus der Seite und eine grüne LED blinkt für den eingestellten Wert.

Wenn die Anzahl der Betätigungen der Entstörtaste oder Fernentstörung das zugelassene Maximum überschreitet, wird der gespeicherte Wert der Höchstwert bleiben.

Wenn die Entstörtaste oder die Fernentstörtaste länger als 60 Sekunden gedrückt wird, wird ein Tastendefekt angezeigt.

4.14.2 Blockdiagramm für Zugang zum Menü

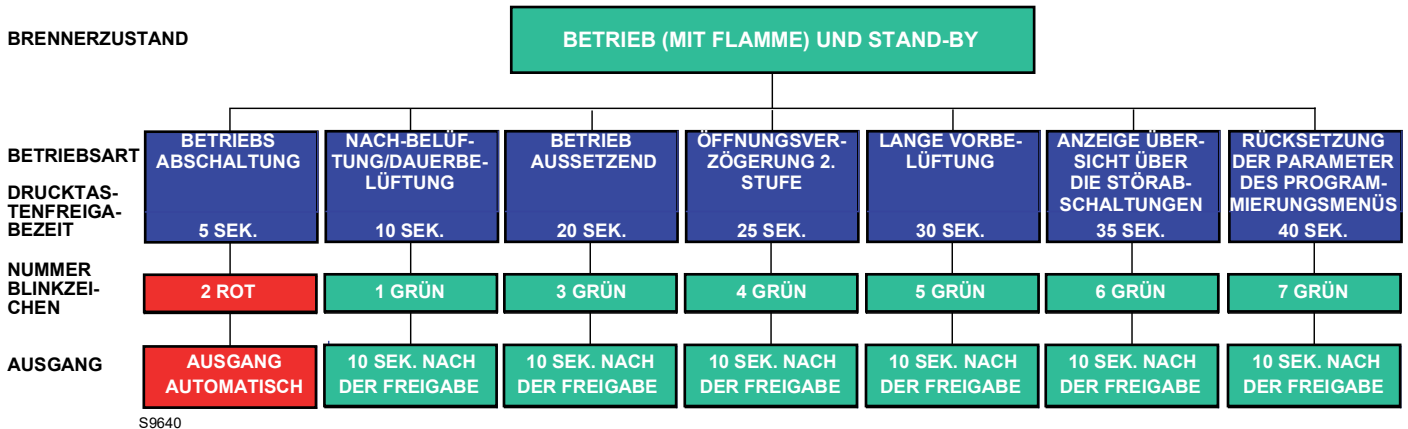


Abb. 24

Funktion	Drucktasten-Freigabezeit	Anz. Blinkzeichen der LED für Menüseite	Anz. Betätigungen der Entstörtaste	Anz. Blinkzeichen der (grünen) LED	Menü verlassen
Abschalttest	5s ≤ t < 10s	2 Blinksignale ROT	/ keine	/ keine	Automatisch von Blinken stoppt
Nachbelüftung / Dauerbelüftung	10s ≤ t < 15s	1 Blinksignal GRÜN	1 = 1 Minute 2 = 2 Minuten 3 = 3 Minuten 4 = 4 Minuten 5 = 5 Minuten 6 = 6 Minuten 7 = Dauerbelüftung 8 = 0 m (deaktiviert)(default)	1 Blinksignal 2 Blinksignale 3 Blinksignale 4 Blinksignale 5 Blinksignale 6 Blinksignale 7 Blinksignale 8 Blinksignale	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Intermittierender Betrieb	20s ≤ t < 25s	3 Blinksignale VERDI	1 = 1 Stunde 2 = 24 Stunden (default)	1 Blinksignal 2 Blinksignale	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Öffnungsverzögerung 2. Stufe	25s ≤ t < 30s	4 Blinksignale GRÜN	1 = 8 Sek. (default) 2 = 20 Sek. 3 = 35 Sek.	1 Blinksignal 2 Blinksignale 3 Blinksignale	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Lange Vorbelüftung	30s ≤ t < 35s	5 Blinksignale GRÜN	1 = aktiviert 2 = deaktiviert (default)	1 Blinksignal 2 Blinksignale	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Anzeige Übersicht über die Störabschaltungen	35s ≤ t < 40s	6 Blinksignale GRÜN	1 = letzte Störabschaltung 2 = 9. Störabschaltung 3 = 8. Störabschaltung 4 = 7. Störabschaltung 5 = 6. Störabschaltung 6 = 5. Störabschaltung 7 = 4. Störabschaltung 8 = 3. Störabschaltung 9 = 2. Störabschaltung 10 = älteste Störabschaltung	Anzeige der Entstörungsart gemäß Tab. I	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste (wenn auf Ebene 1). Befindet man sich auf Ebene 2, kehrt man nach 10 Sekunden der Anzeige der Art der Störabschaltung oder wenn eine Taste vor den 10 Sekunden erneut gedrückt wird, auf Ebene 1 zurück. Wird dann 10 Sekunden lang keine Taste betätigt, erfolgt der Ausstieg aus dem Menü.
Rücksetzung der Parameter des Programmiermenüs	40s ≤ t < 45s	7 Blinksignale GRÜN	1 = Rücksetzung der Übersicht über die Störabschaltungen 2 = Rücksetzung der Anzahl der Störabschaltungen 3 = Rücksetzung der Betriebsstunden 4 = Rücksetzung der Anzahl der Wärmeanfragen 5 = Wiederherstellung der Standardwerte der Parameter des Menüs	/	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste

Tab. M

4.14.3 Abschalttest

Sequenz für Abschalttest

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Drucktaste für 5 Sekunden $\leq t < 10$ Sek.
- Die ROTE LED blinkt 2 mal (0,2 Sek. EINGESCHALTET; 0,2 Sek. AUSGESCHALTET).
- Die Drucktaste loslassen.
- Der Brenner wird eine Abschaltung gefolgt von einem Neustart initialisieren

Nach dem Abschalten startet der Brenner automatisch neu und die Anz. der Versuche von erneuten Anlauf wird wiederhergestellt. Beim Verlassen der Menüseite für den Abschalttest blinken keine LED.

4.14.4 Nachbelüftung und die Dauerbelüftung

Die Nachbelüftungszeit kann auf max. **6 Minuten** eingestellt werden, gehen Sie dazu wie folgt vor:

Programmierungsabfolge

- Programmierung im BETRIEBS- und im STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 10 Sekunden $\leq t < 15$ Sek.
- GRÜNE LED blinkt einmal
- Freigabe Drucktaste
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 ÷ 6 Mal (*) = 1 ÷ 6 Minuten
7 Mal = Dauerbelüftung
- GRÜNE LED EIN und AUS immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. blinkt die GRÜNE LED mit der programmierten Anzahl Blinksignale (0,5 Sek. EIN; 0,5 Sek. AUS)

Abschaltsequenz

- Neustart im BETRIEBS- und im STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 10 Sekunden $\leq t < 15$ Sek.
- GRÜNE LED blinkt einmal
- Freigabe Drucktaste
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 8-Mal (*)
- GRÜNE LED EIN und AUS immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sekunden blinkt die GRÜNE LED 8 Mal (0,5s EIN; 0,5s AUS)

Wenn die Heizanforderung während der Programmierung der Nachbelüftungsfunktion gesperrt wird, erfolgt der Ausstieg aus dem Menü, ohne dass der Einstellungswert gespeichert wird. Wenn die Heizanforderung während des Blinkens der LED gesperrt wird, erfolgt der Ausstieg aus dem Menü, aber der Einstellungswert bleibt gespeichert.

4.14.5 Intermittierender Betrieb

Sequenz für Aktivierung/Deaktivierung

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 20 Sekunden $\leq t < 25$ Sek.
- GRÜN LED-Blinken 3 mal
- Freigabe Drucktaste
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal zum Aktivieren eines Abschaltvorgangs jede Stunde (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal zum Aktivieren eines Abschaltvorgangs alle 24 Stunden (*)
- GRÜN LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. blinkt die GRÜNE LED mit der programmierten Anzahl Blinksignale (0,5 Sek. EIN; 0,5 Sek. AUSGESCHALTET).

Die Änderung des Parameters zum Einstellen des aussetzenden Betriebs ist in folgenden Fällen wirksam:

- nach der darauf folgenden Wärmeanforderung durch den Thermostat (HT)
- nach Aktivierung eines Abschalttests
- nach Erlöschen der Flamme bei laufendem Betrieb
- nach Ab- und Wiedereinschalten der Stromversorgung

4.14.6 Einstellung der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe

Das Steuergerät ermöglicht die Einstellung der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe gegenüber der 1. Stufe sehen **“Blockdiagramm für Zugang zum Menü”** von S. 28.

Einstellungsabfolge der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 25 Sek. $\leq t < 30$ Sek.
- Die GRÜNE LED blinkt 4 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal, um eine Verzögerung von 8 Sekunden zu bewirken (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal, um eine Verzögerung von 20 Sekunden zu bewirken (*)
- Drücken Sie die Taste 3 Mal, um eine Verzögerung von 35 Sekunden zu bewirken (*)
- GRÜN LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sekunden blinkt die GRÜNE LED so oft wie programmiert wurde (0,5 Sek. EIN; 0,5s AUS)

4.14.7 Einstellung der langen Vorbelüftung

Das Steuergerät ermöglicht die Einstellung der langen Vorbelüftung sehen **“Blockdiagramm für Zugang zum Menü”** von S. 28.

Einstellungsabfolge der langen Vorbelüftung

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 30 Sek. $\leq t < 35$ sec.
- Die GRÜNE LED blinkt 5 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal zum Aktivieren der langen Vorbelüftung (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal, um die lange Vorbelüftung zu deaktivieren (*)
- GRÜNE LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. blinkt die GRÜNE LED so oft wie programmiert (0,5s EIN; 0,5s AUS).

4.14.8 Anzeige der Übersicht über die Störabschaltungen

Das Steuergerät ermöglicht die Anzeige der zuletzt erfolgten und gespeicherten Störabschaltung durch Zugriff auf "Menüprogrammierung" auf Seite 28

Der Zugriff auf diese Seite ist sowohl im BETRIEBS- als auch im STANDBY-Modus möglich.

Anzeigesequenz der zuletzt erfolgten Störabschaltung

- Halten Sie die Taste für 35 Sekunden gedrückt = $t < 40$ sec.
- Die GRÜNE LED blinkt 6 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- Anzeige der gespeicherten Störabschaltungsart für 10 Sekunden.

Die Anzeigedauer der Störabschaltungsart kann durch erneutes Drücken der Entstörtaste während der Störabschaltungsanzeige (um weitere 10 Sekunden) verlängert werden.

ANMERKUNG:

(*) Bei jedem Drücken und Loslassen der Taste immer 1 Sekunde warten, um die ordnungsgemäße Speicherung des Befehls zu gewährleisten.

4.14.9 Rücksetzung der Parameter des Programmierungsmenüs und der Übersicht über die Störabschaltungen

Das Steuergerät ermöglicht die Rücksetzung der Übersicht und der Anzahl der Störabschaltungen, der Betriebsstunden, der Anzahl der Anläufe und die Wiederherstellung der Standardwerte der Menüparameter sehen "Blockdiagramm für Zugang zum Menü" von S. 28.

Einstellungsabfolge zum Rücksetzen und Wiederherstellen der Parameter

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 40 Sek. $\leq t < 45$ sec.
- Die GRÜNE LED blinkt 7 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal, um die Übersicht über die Störabschaltungen rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal, um die Anzahl der Störabschaltungen rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 3 Mal, um die Betriebsstunden mit Flamme rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 4 Mal, um die Anzahl der Wärmeanforderungen rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 5 Mal, um alle Standardwerte der Parameter des PROGRAMMIERUNGSMENÜS rückzusetzen (*)
- GRÜN LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. GRÜN LED-Blinken programmierte Anzahl (0,5s ON; 0,5s AUS).

4.15 Abschalttypen

Jedes Mal, wenn eine Abschaltung erfolgt, zeigt das Steuergerät die Ursachen von Fehlfunktionen, die durch die Entstörtastenfarbe identifiziert werden. Die Sequenz der LED-

Impulse in der Entstörtaste, die vom Steuergerät ausgegeben werden, kennzeichnet die möglichen Fehlfunktionsstypen, welche in der unten stehenden Tabelle aufgeführt sind:

Beschreibung der Störabschaltung	Abschaltzeit	LED-Farbe (*)	Mögliche Ursache
Vorhandensein von Störflamme während Standby-Betrieb oder der Nachbelüftung	Nach 25 Sekunden	▲ ▲ ▲ ▲	– Vorhandensein eines falschen Flammensignals nach Wärmeanfrage oder während der Nachbelüftung
Erkennen einer vorhandenen Fremdflamme während der Vorbelüftung	Nach 1 Sekunde	▲ ▲ ▲ ▲	– Vorhandensein von falschem Flammensignal während der Vorbelüftung
Die Flamme wird nach der Sicherheitszeit nicht erfasst	3 Sekunden nach Aktivierung des Gasventils	▲ ▲ ▲ ▲	– Ionisationsfühler defekt oder nicht angeschlossen – Gasventil – Zündtransformator defekt – Brenner schlecht eingestellt
Erlöschen der Flamme während des Betriebs	Nach 3 erneuten Anläufe	▲ ▲ ▲ ▲	– Brenner nicht richtig eingestellt – Ionisationsfühler defekt
Defekt am Gebläsemotor	Unverzüglich	▲ ● ▲ ●	– Defekter Gebläsemotor – Gebläsemotor nicht angeschlossen
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Gasventils 1. Stufe	Unverzüglich	▲ ■ ▲ ■	– Gasventil – innerer Steuerkreis des Gasventils 1. Stufe defekt
Defekt am Eeprom	Unverzüglich	● ■ ● ■	– Defekter interner Speicher
Störabschaltung wegen nicht erfolgter Schließung des Luftdruckwächters nach der Wärmeanforderung oder nach einem Neuanlauf wegen Flammenausfalls während des Betriebs	Nach 15 Sekunden	▲ ■ ▲ ■	– Der Luftdruck ist zu gering (Flammkopf nicht richtig eingestellt) – Der Luftdruckwächter ist defekt: Wechseln Sie ihn aus
Störabschaltung wegen Luftdruckabfall oder nach der Wiederholung der Vorbelüftung wegen Luftmangels oder 10 Sekunden vor Ende der Vorbelüftung oder während der Sicherheitszeit oder bei normalem Betrieb	Nach 1 Sekunde	▲ ▲ ▲ ▲	– Der Luftdruck ist zu gering (Flammkopf nicht richtig eingestellt) – Der Luftdruckwächter ist defekt: Wechseln Sie ihn aus
Störabschaltung wegen bereits erfolgter Umschaltung des Luftdruckwächters auf Schließung des es Wärmeanforderungsthermostats oder nach einer Wiederaufnahme des Zyklus wegen Flammenausfall während des Betriebs	Nach 120 Sekunden	▲ ● ▲ ●	– Der Luftdruckwächter ist auf Betriebsstellung geschaltet. Tauschen Sie den Druckwächter aus – Der Gebläsemotor wird weiterhin gespeist. Prüfen Sie die Störabschaltung der Flammenkontrolle
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Gasventils 2. Stufe	Unverzüglich	▲ ▲ ▲ ▲	– innerer Steuerkreis des Gasventils 2. Stufe defekt

Tab. N

(*) Für die Blinkfrequenz der Entstörtaste sehen **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** von S. 23.



ACHTUNG

Um das Gerät nach Anzeige der optischen Diagnostik zurückzusetzen, müssen Sie die Entstörtaste drücken.



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

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 Seite 33.

5.2 Einstellungen vor der Zündung

- Prüfen Sie die Brennkopfeinstellung gemäß Anleitung auf S. 15.
- Prüfen Sie die Einstellung der Luftklappen gemäß Anleitung auf S. 15.
- Öffnen Sie langsam die manuellen Ventile vor der Gasarmatur.
- Stellen Sie den Luftdruckwächter (Abb. 25) 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 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. O einzustellen.

EN 676		Luftüberschuss: max. Leistung $\lambda \leq 1,3$ – min. Leistung $1 \lambda \leq 1,3$			
GAS	Max. theoretischer CO ₂ Gehalt 0% O ₂	Eichung		CO mg/kWh	NO _x 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. O

5.4 Luftdruckwächter

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters (Abb. 25) aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Luftdruckwächter vorgenommen wurden. Mit Brenner auf verlangter Leistungsstufe langsam den Einstellungsdruck 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.

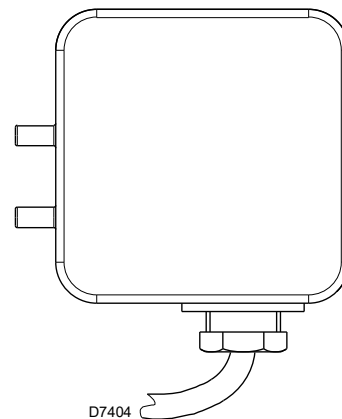


Abb. 25

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 Brennstoffabsperrrventil 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 VENTIL ÖFFNEN, DIE STROMVERSORGUNG UNTERBRECHEN UND DIE VERKABELUNGEN ÜBERPRÜFEN; DIE FEHLER KORRIGIEREN 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 Flammkopfteile 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. 14).

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. O auf S. 32 nach und setzen Sie sich gegebenenfalls mit dem Technischen Kundendienst für die erforderlichen Einstellungen in Verbindung.

Den Brenner bei voller Drehzahl etwa zehn Minuten betreiben und die richtige Einstellung in 1. und 2. Stufe aller im vorliegenden Handbuch angegebenen Elemente prüfen.

Danach eine Verbrennungsanalyse durchführen und folgendes überprüfen:

- CO₂-Anteil (%)
- CO-Gehalt (ppm)
- NO_x-Gehalt (ppm)
- Ionisationsstrom (µA)
- Abgastemperatur

6.2.4 Sicherheitsbauteile

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

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
Lüfterrad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. P

6.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

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



GEFAHR

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. 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
- Programmierereinheit des Brenners

Betriebsprüfung

- Inbetriebnahme des Brenners mit Reihenfolge der Funktionen (siehe Kapitel "Betriebsprogramm" auf S. 21)
- 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.

7 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. 9).

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 Tabellen Tab. Q und Tab. R aufgeführten Abhilfemaßnahmen eingeleitet werden.



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



Sollten weitere Störabschaltungen oder 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.

7.1 Anfahrsschwierigkeiten

Störungen	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Brenner fährt bei Schließen des Wärmeabruflthermostats nicht an.	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 Steuergeräts 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.	Zünderlektrode 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.
Der Brenner schaltet nicht in die 2. Stufe.	Der Luftklappenstellmotor ist blockiert.	Seine richtige Funktionsfähigkeit prüfen. Den richtigen elektrischen Anschluss prüfen.
	Das Gasventil 2. Stufe wird nicht ausgelöst.	Ventil defekt: austauschen. Die richtige Funktionsfähigkeit des Luftklappenstellmotors prüfen.
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 Zünderlektrode 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.
	Flamme entsteht.	Der Luftdruck ist zu gering (Flammkopf nicht richtig eingestellt). 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. Q

7.2 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. R

A Anhang - Zubehör**Kit Flammkopfverlängerung**

Brenner	Standardlänge (mm)	Länge Flammkopfverlängerung (mm)	Code
RIELLO 40 FS5D	100	125	3000820

Kegelförmiges Flammenrohr mit Stauscheibe

Brenner	Projektion (mm)	Code
RIELLO 40 FS5D	+ 15	3000916

Flüssiggas-Kit

Brenner	Code
RIELLO 40 FS5D	3000882

Stadtgas-Kit

Brenner	Code
RIELLO 40 FS5D	3000889

Fernentstörungs-kit für MG 557-3

Brenner	Code
RIELLO 40 FS5D	3002750

Kit 7-poliger Stecker

Brenner	Code
RIELLO 40 FS5D	3000945

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)