

D Gas-Gebläsebrenner

Zweistufiger Betrieb gleitend

CE

**UK
CA**

EAC

ARTIKELNUMMER	MODELL	TYP
3783302	RS 28	809 T1
3783303	RS 28	809 T1
3784402	RS 38	810 T1
3784403	RS 38	810 T1
3784502	RS 38	810 T1
3784503	RS 38	810 T1
3784702	RS 50	811 T1
3784703	RS 50	811 T1



Übersetzung der Originalanleitung

1	Allgemeine Informationen und Hinweise	3
1.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	3
1.1.1	Einführung	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	7
3.4	Technische Daten	7
3.5	Elektrische Daten	7
3.6	Abmessungen	8
3.7	Im Lieferumfang enthaltenes Material	8
3.8	Betriebsbereiche	9
3.9	Prüfkessel	10
3.9.1	Handelsübliche Heizkessel	10
3.10	Beschreibung des Brenners	11
3.11	Steuergerät RMG88	12
3.12	Stellantrieb SQM	13
4	Installation	14
4.1	Sicherheitshinweise für die Installation	14
4.2	Bewegung	14
4.3	Vorabkontrollen	14
4.4	Betriebsposition	15
4.5	Vorrüstung des Heizkessels	15
4.5.1	Bohren der Heizkesselplatte	15
4.5.2	Flammrohrlänge	15
4.5.3	Befestigung des Brenners am Heizkessel	15
4.6	Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs	16
4.7	Positionierung Fühler - Elektrode	16
4.8	Flammkopfeinstellung	17
4.9	Gasversorgung	18
4.9.1	Gasversorgungsleitung (Beispiel) - Für nähere Details zur Funktionsweise ist Bezug auf die Dokumentation der Gasstrecke zu nehmen	18
4.9.2	Gasstrecke	19
4.9.3	Installation der Gasstrecke	19
4.9.4	Gasdruck	19
4.10	Elektrische Anschlüsse	21
4.11	Einstellung des Überstromauslösers (RS 38-50 DREIPHASIG)	22
5	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	23
5.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	23
5.2	Einstellungen vor der Zündung	23
5.3	Starten des Brenners	23
5.4	Brennerzündung	24
5.5	Brennereinstellung	24
5.5.1	Zündleistung	24
5.5.2	Leistung in der 2. Stufe	24
5.5.3	Leistung in der 1. Stufe	25

5.5.4	Zwischenleistungen	25
5.6	Einstellung der Druckwächter	26
5.6.1	Luftdruckwächter	26
5.6.2	Gas-Mindestdruckwächter	26
5.6.3	Flammenüberwachung	26
5.7	Einstellung des Stellantriebs	27
5.8	Brennerbetrieb	28
5.8.1	Anfahren des Brenners	28
5.8.2	Betrieb im Leistungsbereich - Anlage mit einer TR-Fernsteuerung	28
5.8.3	Nicht erfolgte Zündung	28
5.9	Diagnose des Anlaufprogramms	29
5.9.1	Entstörung des Steuergerätes und Verwendung der Diagnose	29
5.9.2	Entstörung des Steuergeräts	29
5.9.3	Visuelle Diagnose	29
5.9.4	Software-Diagnose	29
6	Wartung	30
6.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	30
6.2	Wartungsprogramm	30
6.2.1	Häufigkeit der Wartung	30
6.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung	30
6.2.3	Kontrolle und Reinigung	30
6.2.4	Kontrolle der Verbrennung (Gas)	31
6.2.5	Sicherheitsbauteile	31
6.3	Öffnen des Brenners	32
6.4	Schließen des Brenners	32
7	Störungen - Ursachen - Abhilfen	33

1 Allgemeine Informationen und Hinweise

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

1.1.1 Einführung

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

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

Im Handbuch verwendete Symbole

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

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 Wärmegenerators aufzubewahren ist.
- Auf der Bedienungsanleitung angegeben sind:
 - die Seriennummer des Brenners;

.....

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....

.....

.....

.....

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

1.2 Garantie und Haftung

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



ACHTUNG

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

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

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

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

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 Müdigkeit und Schläfrigkeit.

Folgendes sollte berücksichtigt werden:

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

Insbesondere:

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

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

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

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



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

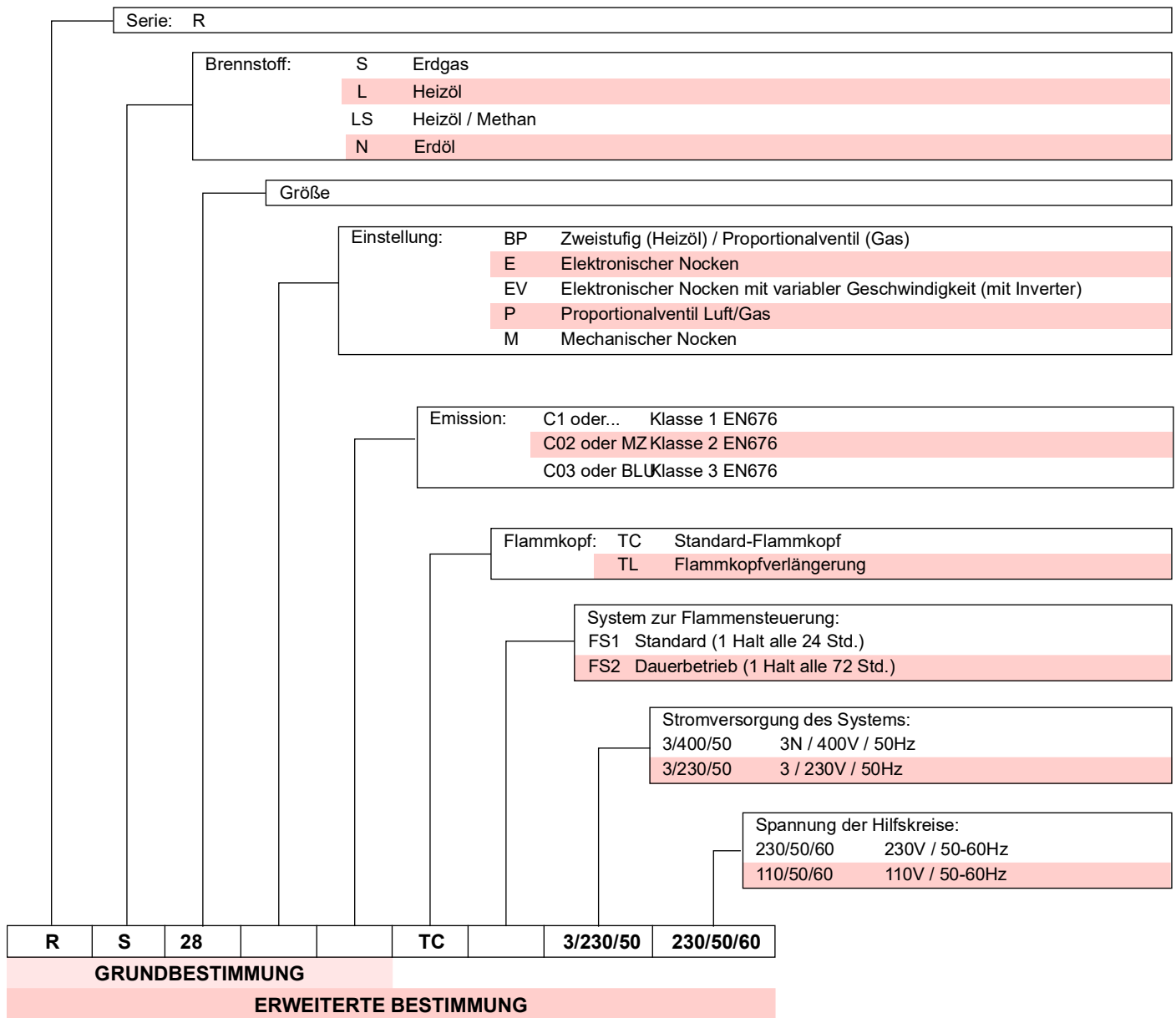
Zudem:



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

3 Technische Beschreibung des Brenners

3.1 Brennerbestimmung



3.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung		Spannung	Starten	Code
RS 28	TC	1/230/50	Direkt	3783302
RS 28	TL	1/230/50	Direkt	3783303
RS 38	TC	1/230/50	Direkt	3784402
RS 38	TL	1/230/50	Direkt	3784403
RS 38	TC	3/230-400/50	Direkt	3784502
RS 38	TL	3/230-400/50	Direkt	3784503
RS 50	TC	3/230-400/50	Direkt	3784702
RS 50	TL	3/230-400/50	Direkt	3784703

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}

3.4 Technische Daten

MODELL			RS 28	RS 38	RS 50
Typ			809 T1	810 T1	811 T1
Leistung (1)	2. Stufe	kW	163 - 325	232 - 440	295 - 600
		Mcal/h	140 - 280	200 - 378	254 - 516
	min. 1. Stufe	kW	81	105	115
		Mcal/h	70	90	99
Brennstoff			ERDGAS: G20 - G25 - G31		
Betrieb			<ul style="list-style-type: none"> • Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Std) • Zweistufig (hohe und niedrige Flamme) und einstufig (alles - nichts). 		
Standardeinsatz			Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl		
Raumtemperatur	°C		0 - 40		
Temperatur Der Verbrennungsluft	°C max		60		
Geräuschentwicklung (2)	Schalldruckpegel	dB(A)	68	70	72
	Schalleistung		79	81	83
CE			CE-0476DP3335		
Gewicht (3)	kg		38 - 40	39 - 41	40 - 42

Tab. A

- (1) Bezugsbedingungen: 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 mit der Messgenauigkeit „Accuracy: Category 3“ gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.
 (3) Stützen: kurz-lang

3.5 Elektrische Daten

Modell		RS 28	RS 38	RS 50
Stromversorgung 1 Ph		1N ~ 230 V 50 Hz	1N ~ 230 V 50 Hz	
Stromversorgung 3 Ph		-	3 ~ 230 - 400 V ~ +/-10 % 50 Hz	
Leistungsaufnahme	W max	370	600	750
Schutzart		IP 44		

Tab. B

3.6 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in Abb. 1 angegeben.
Zur Inspektion des Flammkopfes muß der Brenner zurückgeschoben und nach oben geschwenkt werden.

Die Abmessungen des offenen Brenners, ohne Verkleidung, sind unter H angeführt.

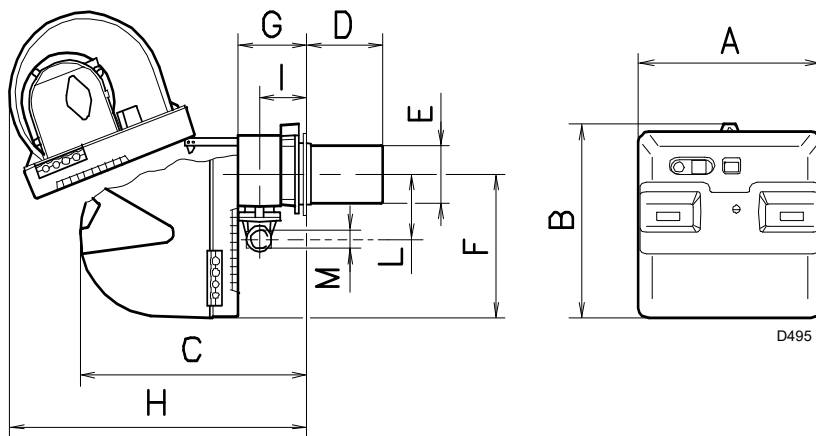


Abb. 1

mm	A	B	C	D ⁽¹⁾	E	F	G	H	I	L	M
RS 28	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1"1/2
RS 38	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1"1/2
RS 50	476	474	580	216 - 351	152	352	164	810	108	168	1"1/2

Tab. C

(1) Stutzen: kurz-lang

3.7 Im Lieferumfang enthaltenes Material

- Flansch für Gasarmatur 1 Stck.
- Dichtung für Flansch 1 Stck.
- Schrauben für die Befestigung des Flanschs M 8 x 25 . . 4 Stck.
- Wärmeschild 1 Stck.
- Schrauben zur Befestigung des Brennerflansches am Kessel: M 8 x 25 4 Stck.
- Kabeldurchführungen für elektrischen Anschluss 4 Stck. (RS 28 und RS 38 einphasig)
- Kabeldurchführungen für elektrischen Anschluss 6 Stck. (RS 38 dreiphasig und RS 50)
- Anleitung 1 Stck.
- Ersatzteilkatalog 1 Stck.



Es wird empfohlen, die Schrauben des Gasflanschs auf einen Anzugsmoment von 15 Nm ±10 % anzuziehen.



Die Muttern schrittweise (erst auf 30 %, dann auf 60 % bis schließlich auf 100 %) entsprechend dem abgebildeten Überkreuzschema anziehen.

3.8 Betriebsbereiche

Die Brenner RS 28 - 38 - 50 können in zwei Betriebsarten arbeiten: einstufig oder zweistufig

Die **HÖCHSTLEISTUNG** wird im Bereich A gewählt.

Die **MINDESTLEISTUNG** darf nicht niedriger sein, als die Mindestgrenze des Diagramms:

RS 28 = **81 kW**

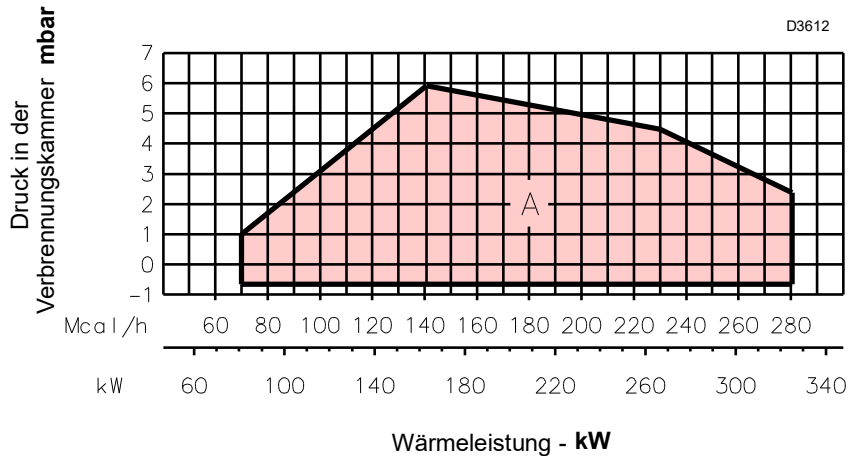
RS 38 = **105 kW**

RS 50 = **115 kW**

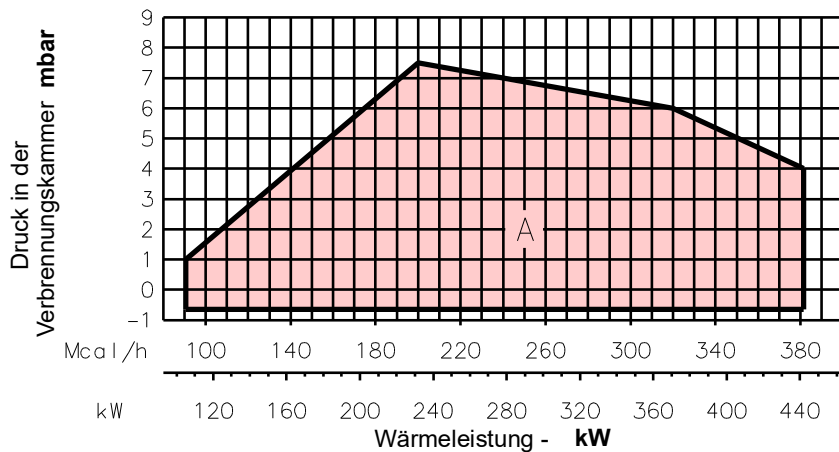


Der Regelbereich (Abb. 2) wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und wie bei auf S. 17 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

RS 28



RS 38



RS 50

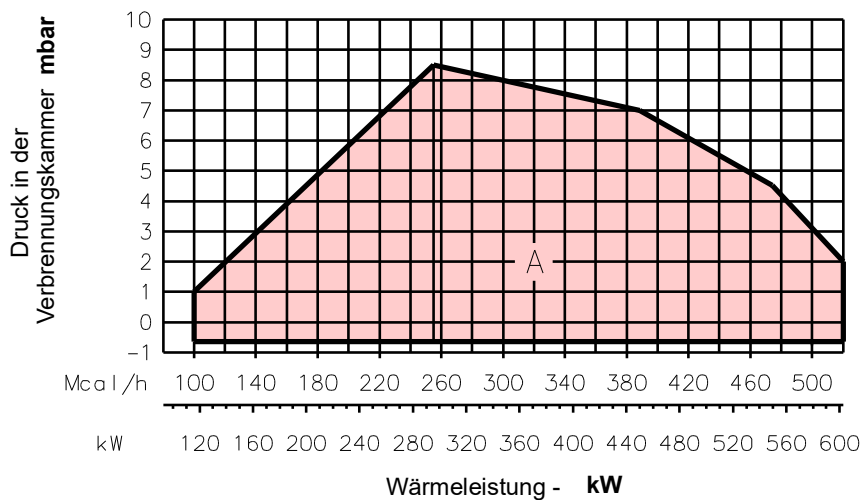


Abb. 2

3.9 Prüfkessel

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

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

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

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

Beispiel:

Leistung 350 kW: Durchmesser 50 cm - Länge 1,5 m.

3.9.1 Handelsübliche Heizkessel

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

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

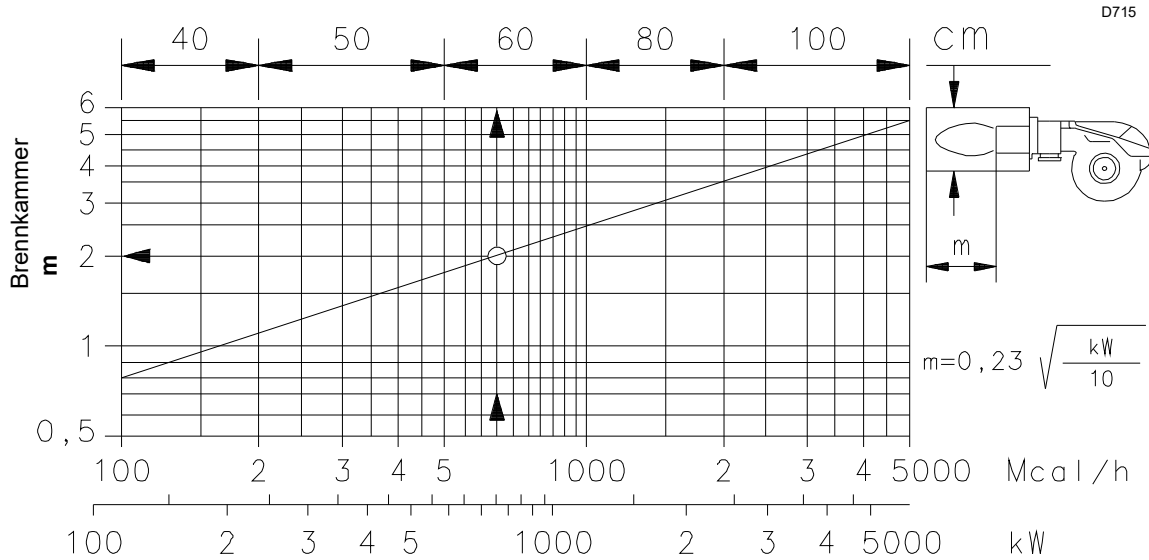


Abb. 3

3.10 Beschreibung des Brenners

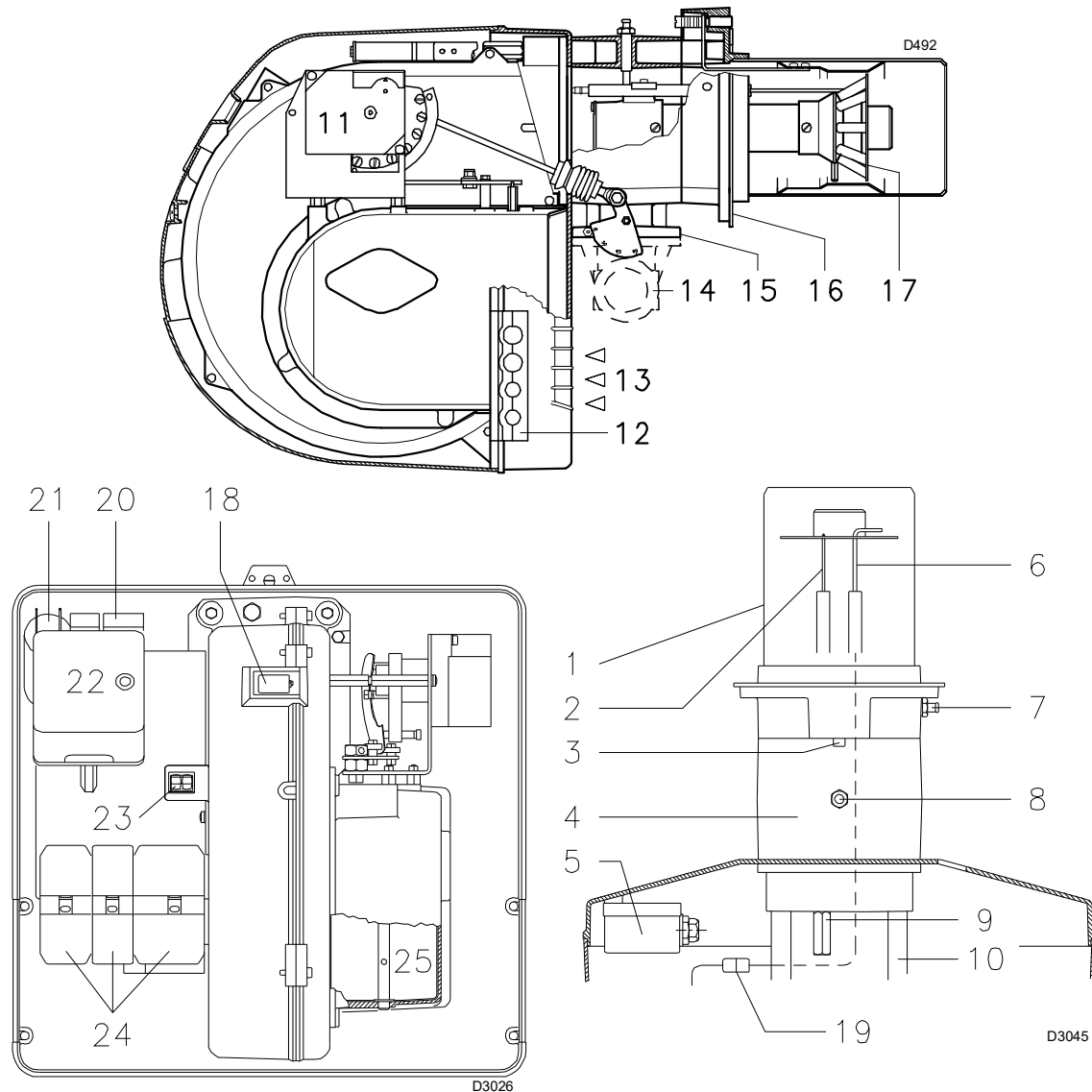


Abb. 4

- 1 Flammkopf
- 2 Zündelektrode
- 3 Schraube für die Flammkopfeinstellung
- 4 Muffe
- 5 Mindestluftdruckwächter (Differentialtyp)
- 6 Flammenfühler
- 7 Luftdruckentnahmestelle
- 8 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfs
- 9 Schraube für die Befestigung des Gebläses an der Muffe
- 10 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 11 Stellantrieb zur Steuerung der Gasdrossel und, über einen Nocken mit variablem Profil, der Luftklappe. Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermindern.
- 12 Platte für 4 Bohrungen zur Durchführung der Stromkabel vorbereitet.
- 13 Lufteinlass zum Gebläse
- 14 Gaszuleitung
- 15 Gasdrossel
- 16 Flansch für Befestigung am Heizkessel
- 17 Stauscheibe
- 18 Flammen-Sichtfenster
- 19 Steckanschluss am Kabel der Ionisationssonde

- 20 Motorschutz und Überstromauslöser mit Entriegelungsschalter (RS 38 dreiphasig - RS 50)
- 21 Motorkondensator (RS 28 - 38 einphasig)
- 22 Steuergerät mit Leuchtanzeige für Störabschaltung und Entstörtaste
- 23 Zwei elektrische Schalter:
- einer für „Brenner eingeschaltet - ausgeschaltet“
- einer für „1. - 2. Stufe“
- 24 Anschlussstecker
- 25 Luftklappe

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

STÖRABSCHALTUNG DES GERÄTS:

Das Aufleuchten der Taste (**rote Led**) des Steuergeräts 22)(Abb. 4) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zur Entriegelung die Taste für 1 bis 3 Sekunden drücken.

MOTORBLOCK (RS 38 dreiphasig und RS 50):

Zur Entriegelung die Taste des Überstromauslösers 20)(Abb. 4) drücken.

3.11 Steuergerät RMG88...

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

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

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

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

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



Abb. 5

S8906

Technische Daten

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

Mechanischer Aufbau

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

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

3.12 Stellantrieb SQM...

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

Den Stellantrieb nicht öffnen, umrüsten oder beschädigen.

- Alle Eingriffe (Montagevorgänge, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Stürze und Aufpralle können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf der Stellantrieb nicht in Betrieb gesetzt werden, auch, wenn er keine sichtbaren Schäden aufweist.
- Bei Arbeiten in der Nähe von Klemmen und Anschlüssen des Stellantriebs den Brenner vollständig vom Stromnetz trennen.
- Kondenswasser und Wassereexposition sind nicht gestattet.
- Aus Sicherheitsgründen muss der Stellantrieb nach einem längeren Stillstand überprüft werden.

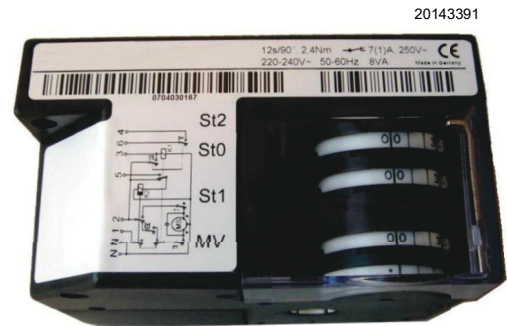


Abb. 6

Technische Daten

Netzspannung	220 V -15 % +10 % 240 V + 10%
Netzfrequenz	50/60 Hz +/- 6 %
Leistungsaufnahme	8 VA
Motor	Synchron
Antriebswinkel	Verstellbar zwischen 0° und 90°
Schutzart	IP XX
Kabelanschluss	Klemmleiste für 0,5 mm ² (min.) und 2,5 mm ² (max)
Rotationsrichtung	Gegenuhrzeigersinn
Nenn Drehmoment (max.)	2 Nm
Haltedrehmoment	1 Nm
Betriebszeit	12 s bei 90°
Gewicht	ungefähr 550 kg
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	-20...+60 °C
Transport und Lagerung	-20...+60 °C

4 Installation

4.1 Sicherheitshinweise für die Installation

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



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



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



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

4.2 Bewegung

Zur Verpackung des Brenners gehört die Holzpalette. Somit ist es möglich, den Brenner mit einem Palettenhubwagen oder einem Gabelstapler umzusetzen, wenn er noch verpackt ist.



Die Umschlagarbeiten des Brenners können sehr gefährlich sein, wenn sie nicht mit höchster Vorsicht ausgeführt werden: nicht zuständige Personen vom Arbeitsort distanzieren, die zur Verfügung stehenden Vorrichtungen auf Eignung und eventuelle Beschädigungen hin überprüfen.

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

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



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.

4.3 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



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



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

Achtung: die Leistung des Brenners muss innerhalb des Regelbereichs des Heizkessels liegen.
I die Gerätekategorie / Bestimmungsländer.

20187902


		A		B	
		D		C	
		E		F	
GAS-KAASU	<input checked="" type="checkbox"/>	FAM.2		G	
GAZ-AEPIO	<input type="checkbox"/>	FAM.3		H	
I	I	I	I	I	I
				CE	
					

Abb. 7

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

Prüfen Sie das Typenschild des Brenners (Abb. 7), das folgende Angaben enthält:

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



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

4.4 Betriebsposition



- Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen **1, 2, 3** und **4** (Abb. 8) funktionieren.
- Die Installation **1** ist zu bevorzugen, da sie die einzige ist, die eine wie hier in der Folge beschriebene Wartung gestattet.
- Die Installationen **2, 3** und **4** ermöglichen den Betrieb, gestalten aber die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf schwieriger.



- Jede andere Anordnung kann den einwandfreien Betrieb des Geräts beeinträchtigen.
- Die Stellung **5** ist aus Sicherheitsgründen verboten.

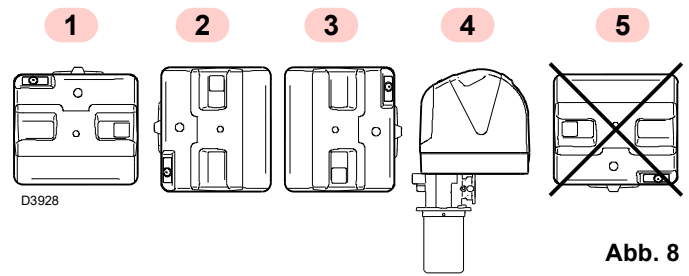


Abb. 8

4.5 Vorrüstung des Heizkessels

4.5.1 Bohren der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, gemäß Abb. 9 durchbohren.

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

mm	A	B	C
RS 28	160	224	M 8
RS 38	160	224	M 8
RS 50	160	224	M 8

Tab. D

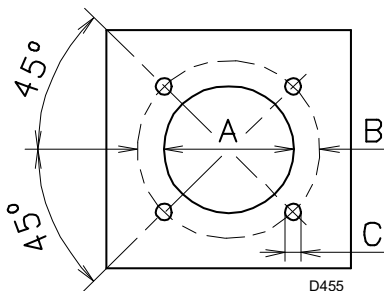


Abb. 9

4.5.2 Flammrohrlänge

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

mm	RS 28	RS 38	RS 50
Standard	216	216	216
Verlängert	351	351	351

Tab. E

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 15) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 13), zwischen feuerfestem Material des Kessels 14) und Brennerrohr 12) angebracht werden.

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

4.5.3 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Bereiten Sie ein entsprechendes Hebesystem vor.

Trennen Sie den Flammkopf vom übrigen Teil des Brenners, (Abb. 10):

- Entfernen Sie die Schraube 14) und ziehen Sie die Verkleidung 15) heraus.
- Hängen Sie das Gelenk 4) aus dem Skalensegment 5) aus.
- Entfernen Sie die Schrauben 2) von den zwei Gleitschienen 3).
- Entfernen Sie die Schraube 1) und schieben Sie den Brenner auf den Führungen 3) um etwa 100 mm zurück.
- Lösen Sie die Kabel von Fühler und Elektrode und ziehen Sie dann den Brenner vollständig von den Führungen ab, nachdem der Splint von der Führung 3) entfernt wurde.

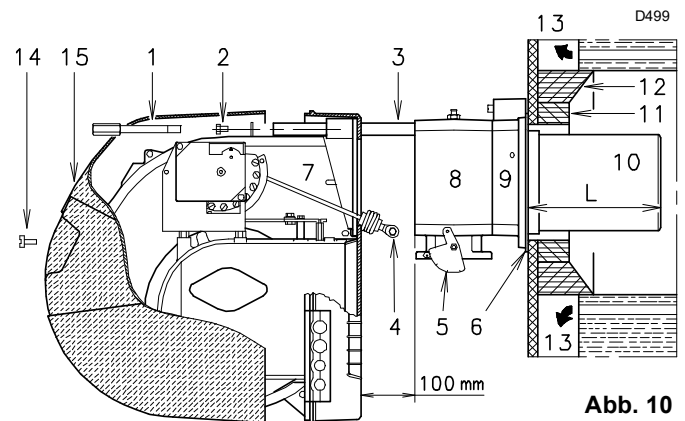


Abb. 10



Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

4.6 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs

Gehen Sie zum Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs (Abb. 11) wie folgt vor:

- entfernen Sie die Schraube 1) und ziehen Sie den Innenteil 2) heraus;

befestigen Sie den Flansch 9)(Abb. 10) an der Platte des Heizkessels und setzen Sie dazwischen die mitgelieferte Isolierdichtung 6)(Abb. 10) ein; tragen Sie vor dem Benutzen der 4, ebenfalls mitgelieferten Schrauben entsprechende Freßschutzmittel auf.

Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

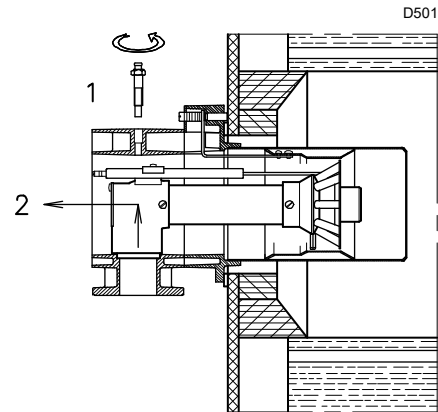


Abb. 11

4.7 Positionierung Fühler - Elektrode



ACHTUNG

Prüfen Sie vor dem Befestigen des Brenners am Heizkessel an der Öffnung des Flammrohrs, ob Fühler und Elektrode richtig wie in Abb. 12 positioniert sind.



ACHTUNG

Den Fühler nicht drehen und gemäß Abb. 12 belassen. Seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Verstärker des Steuergeräts beschädigen.

War bei der vorherigen Kontrolle die Positionierung von Fühler oder Elektrode nicht richtig, muss die Schraube 1)(Abb. 11) entfernt, der innere Teil 2)(Abb. 11) des Kopfes herausgezogen und deren Einstellung vorgenommen werden.



ACHTUNG

Die in Abb. 12 angegebenen Maße einhalten.

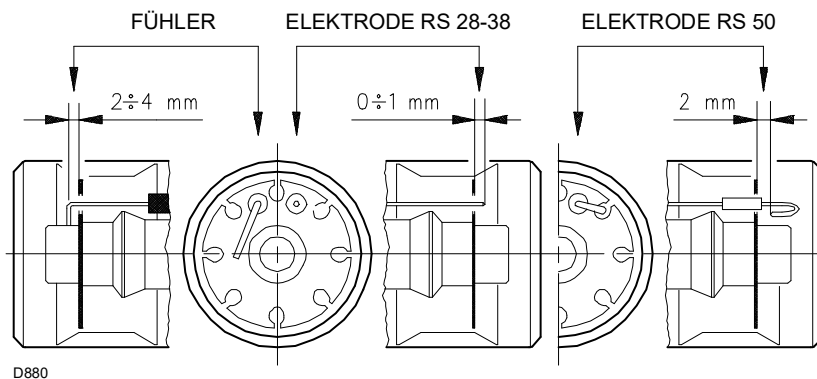


Abb. 12

4.8 Flammkopfeinstellung

An dieser Stelle der Installation ist der Flammkopf am Kessel wie in Abb. 11 angebracht.

Seine Einstellung ist somit äußerst einfach, die allein von der Höchstleistung des Brenner abhängig ist.

Vorgesehen sind 2 Einstellungen des Flammkopfs:

- Luft
- Gas

Finden Sie im Diagramm von (Abb. 14) die Kerbe, auf die sowohl die Luft- als auch die zentrale Gas-/Luftzufuhr eingestellt werden.

Lufteinstellung

- Drehen Sie die Schraube 4)(Abb. 13), bis die gefundene Kerbe mit der Vorderfläche 5) des Flansches übereinstimmt.



ACHTUNG

Um die Einstellung zu erleichtern, die Schraube 6)(Abb. 13) lösen, die Einstellung vornehmen, dann die Schraube wieder festziehen.

Gaseinstellung

- Lockern Sie die Schrauben 1)(Abb. 13) und drehen Sie die Nutmutter 2) bis die gefundene Kerbe mit dem Index 3) übereinstimmt.
- Ziehen Sie die 3 Schrauben 4) fest.

Beispiel:

RS 38 Brennerleistung = 337 kW (290 Mcal/h).

Aus dem Diagramm (Abb. 14) geht hervor, dass die Einstellungen für Gas und Luft bei dieser Leistung an der Kerbe 3 vorgenommen werden.

ANMERKUNG:

Das Diagramm zeigt eine optimale Einstellung für einen Heizkesseltyp gemäß Abb. 3 auf Seite 10.



ACHTUNG

Die angegebenen Einstellungen können während der Inbetriebnahme geändert werden.

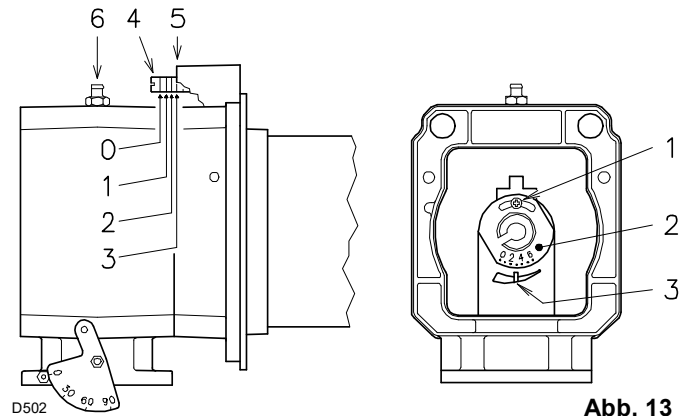


Abb. 13

Anz. Kerben

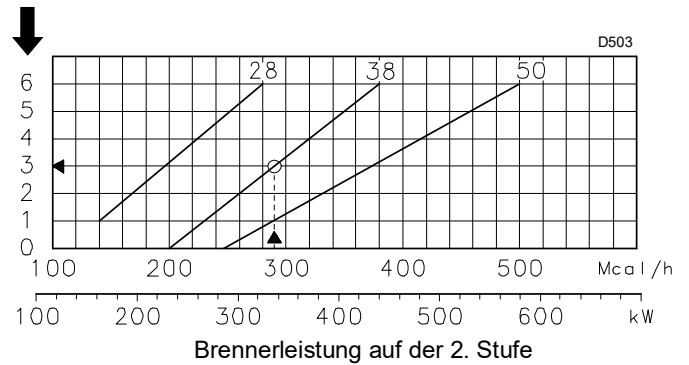


Abb. 14

4.9 Gasversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

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

4.9.1 Gasversorgungsleitung (Beispiel) - Für nähere Details zur Funktionsweise ist Bezug auf die Dokumentation der Gasstrecke zu nehmen

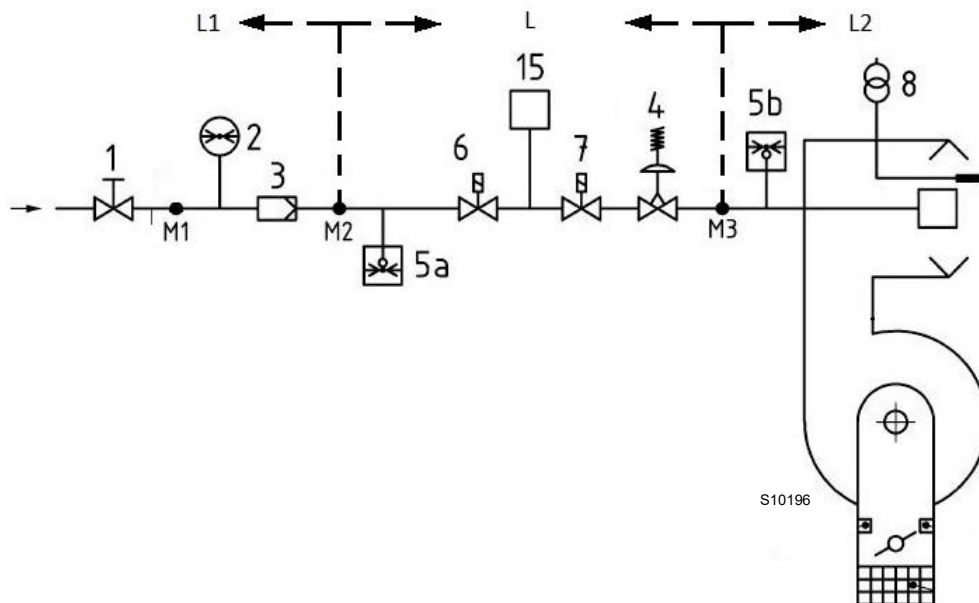


Abb. 15

Legende (Abb. 15)

- 1 Absperrventil mit Handbetätigung
- 2 Manometer
- 3 Filter
- 4 Druckregler
- 5a Niederdruck-Schutzvorrichtung
- 5b Maximal-Gasdruckwächter
- 6 Erste Sicherheitseinrichtung
- 7 Zweite Sicherheitseinrichtung
- 8 Zündvorrichtung
- 15 System für Ventildichtheitskontrolle
- L Gasstrecke (separat geliefert)
- L1 Vom Installateur auszuführen
- L2 Brenner
- M1 Druckentnahmestelle
- M2 Druckentnahmestelle
- M3 Druckentnahmestelle

4.9.2 Gasstrecke

Ist gemäß der Norm EN 676 zugelassen und die Lieferung erfolgt getrennt vom Brenner.

4.9.3 Installation der Gasstrecke



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



Kontrollieren Sie, ob Gas austritt.



Bewegen Sie die Strecke vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



Vergewissern Sie sich, dass die Gasstrecke richtig installiert ist, prüfen Sie, dass keine Brennstoff-Leckagen vorliegen.



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

Die Gasstrecke wird am Gasanschluss 1)(Abb. 16) mit dem Flansch 2), der Dichtung 3) und den Schrauben 4) angebracht, die dem Brenner beiliegen.

Die Strecke kann von rechts oder links kommen, je nach dem was günstiger ist. Siehe Abb. 16.

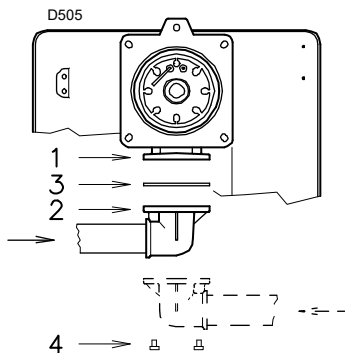


Abb. 16

4.9.4 Gasdruck

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

Modell	kW	1 Δp (mbar)	
		G20	G25
RS 28	165	2,6	3,6
	183	3,2	4,5
	201	3,8	5,3
	218	4,3	6
	236	4,9	6,9
	254	5,5	7,7
	272	6,1	8,5
	289	6,6	9,2
	307	7,2	10,1
	325	7,8	10,9
RS 38	230	2,8	3,9
	253	3,2	4,5
	277	3,7	5,2
	300	4,2	5,9
	323	4,6	6,4
	347	5,1	7,1
	370	5,6	7,8
	393	6,1	8,5
	417	6,7	9,4
	440	7,2	10,1
RS 50	290	2,5	3,5
	322	3,1	4,3
	354	3,8	5,3
	387	4,4	6,2
	419	5,1	7,1
	451	5,7	8
	483	6,4	9
	516	7,1	9,9
	548	7,7	10,8
	580	8,4	11,8

Tab. F



Die Daten von Wärmeleistung und Gasdruck am Brennerkopf beziehen sich auf den Betrieb mit vollkommen geöffneter Gasklappe (90 °).

Die in Tab. F angegebenen Werte beziehen sich auf:

- Erdgas G 20 Hu 10 kWh/Sm³ (8,6 Mcal/Sm³)
- Erdgas G 25 Hu 8,6 kWh/Sm³ (7,4 Mcal/Sm³)

Spalte 1

Druckverlust Flammkopf.

Gasdruck, an der Entnahmestelle 1)(Abb. 17) gemessen mit:

- Brennkammer bei 0 mbar
- auf Höchstleistung arbeitender Brenner

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 2)(Abb. 17) bei maximaler Öffnung: 90°.

Spalte 3

Lastverlust Gasstrecke 3)(Abb. 17) einschließlich: Regelventil VR, Sicherheitsventil VS (beide bei maximaler Öffnung), Druckregler R, Filter F.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung bei Betrieb auf der 2. Stufe:

- vom Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 17) den Druck in der Brennkammer abziehen.
- In der Tab. F des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächsten Druckwert ablesen.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

Beispiel - RS 28:

Betrieb auf 2. Stufe

Erdgas G 20 PCI 10 kWh/Nm³

Gasnutmutter 2)(Abb. 13 auf Seite 17) gemäß Diagramm (Abb. 14 auf Seite 17) eingestellt

Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 17)	=	8,6 mbar
Druck in der Brennkammer	=	2,0 mbar
$8,6 - 2,0$	=	6,6 mbar

Dem Druck von 6,6 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tabelle RS 28 eine maximale Leistung bei Betrieb in der 2. Stufe von 289 kW.

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

Um stattdessen den an der Entnahmestelle 1) notwendigen Gasdruck zu ermitteln (Abb. 17), nachdem die höchste Modulationsleistung festgelegt wurde, bei der Brenner arbeiten soll:

- in der Tab. F des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächstliegende Leistungsangabe ermitteln.
- Lesen Sie rechts, in Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 17) ab.
- Diesen Wert zum angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel - RS 28:

Brennerleistung in der 2. Stufe: 218 kW

Erdgas G 20 PCI 10 kWh/Nm³

Gasnutmutter 2)(Abb. 13 auf Seite 17) gemäß Diagramm (Abb. 14 auf Seite 17) eingestellt.

Gasdruck bei einer Leistung von 218 kW	=	4,3 mbar
Druck in der Brennkammer	=	2,0 mbar
$4,3 + 2,0$	=	6,3 mbar

An der Entnahmestelle 1)(Abb. 17) erforderlicher Druck.

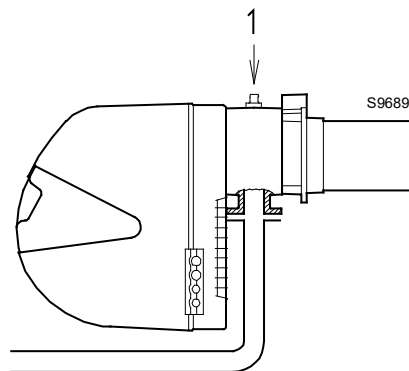


Abb. 17

4.10 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



GEFAHR

- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Stromversorgung hergestellt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.
- Kontrollieren Sie, dass die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Typenschild und in diesem Handbuch steht.
- Der Brenner wurde für Aussetzbetrieb zugelassen. Das heißt, dass er sich „vorschriftsgemäß“ mindestens 1 mal alle 24 Stunden ausschalten muss, damit das Steuergerät eine Kontrolle der Funktionstüchtigkeit bei Inbetriebnahme durchführen kann. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat / Druckwächter des Heizkessels gewährleistet.
- Anderenfalls ist es notwendig, seriell an TL einen Zeitschalter anzuschließen, der für die Abschaltung des Brenners mindestens 1 mal aller 24 Stunden sorgt. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die elektrische Sicherheit des Geräts 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 Geräts angepasst werden, die auf dem Kennschild und im Handbuch angegeben ist. Dabei ist im Besonderen zu prüfen, ob der Kabelquerschnitt für die Leistungsaufnahme des Geräts geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Geräts über das Stromnetz folgende Punkte beachten:
 - verwenden Sie keine Adapter, Mehrfachstecker, Verlängerungen;
 - verwenden Sie einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm (Überspannungskategorie III), wie in den geltenden Sicherheitsbestimmungen festgelegt.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten oder nassen Körperteilen und / oder barfuß.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

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



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



GEFAHR

Vermeiden Sie das Entstehen von Kondenswasser, Eis sowie Wasserinfiltrationen.

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:

- bei einer PVC-Ummantelung mindestens den Typ H05 VV-F verwenden
- bei einer Gummiummantelung mindestens den Typ H05 RR-F verwenden.

Alle an die Stecker 7)(Abb. 18) des Brenners anzuschließenden Kabel sind durch die beigepackten Kabeldurchgänge zu führen, die nach dem Lösen der Schrauben 8), dem Öffnen der Plättchen in den Teilen 9 und 10 und der Abnahme der dünnen Membran, die Bohrungen verschließt, in die Bohrungen des rechten oder linken Plättchens eingesteckt werden.

Die Kabeldurchgänge und Vorbohrungen können auf verschiedene Art verwendet werden. Als Beispiel geben wie folgende an:

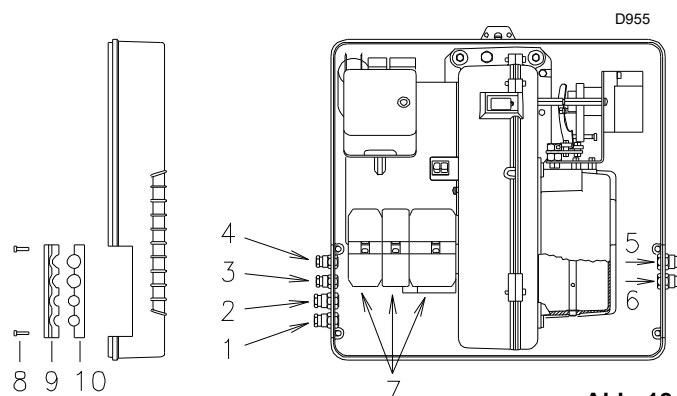


Abb. 18

RS 28 und RS 38 einphasig

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | Pg 11 | Einphasige Versorgung |
| 2 | Pg 11 | Gasventile |
| 3 | Pg 9 | Fernsteuerung TL |
| 4 | Pg 9 | Fernsteuerung TR |
| 5 | Pg 11 | Gasdruckwächter oder Vorrichtung für die Dichtheitskontrolle der Ventile |

RS 38 dreiphasig und RS 50

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | Pg 11 | Dreiphasige Versorgung |
| 2 | Pg 11 | Einphasige Versorgung |
| 3 | Pg 9 | Fernsteuerung TL |
| 4 | Pg 9 | Fernsteuerung TR |
| 5 | Pg 11 | Gasventile |
| 6 | Pg 11 | Gasdruckwächter oder Vorrichtung für die Dichtheitskontrolle der Ventile |



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

4.11 Einstellung des Überstromauslösers (RS 38-50 DREIPHASIG)

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

- Wenn der Motor über eine Sternschaltung mit 400 V gespeist wird, muss der Zeiger 2) auf „MIN“ positioniert werden.
- Bei Dreieck-Schaltung mit 230 V Spannung muss der Zeiger 2) auf „MAX“ gestellt werden.
- Nach einer eventuellen Auslösung des Überstromauslösers die Taste 1) drücken.

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

Die Modelle RS 38 und RS50 für die dreiphasige Versorgung werden für die Stromversorgung mit **400 V** vorgerüstet ausgeliefert. Falls die Stromversorgung **230 V** beträgt, den Motoranschluss (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des Überstromauslösers verändern.

Die Brenner RS 28-38-50 werden für den zweistufigen Betrieb ausgelegt ausgeliefert und somit muss die Fernsteuerung TR angeschlossen werden.

Wird dagegen ein Einstufen-Betrieb erwünscht, so ist anstelle der Fernsteuerung TR eine Brückenschaltung zwischen den Klemmen T6 - T7 des Steckers X4 zu legen.

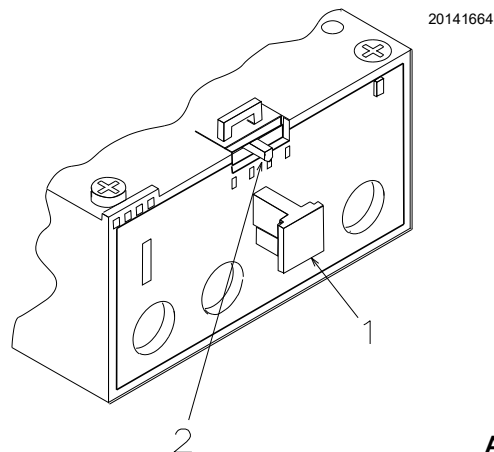


Abb. 19

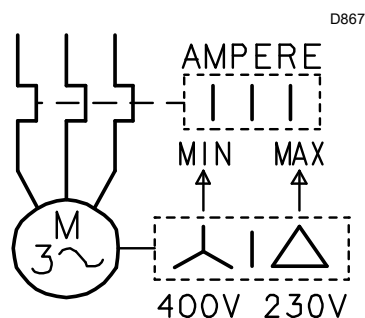


Abb. 20

5 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

5.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



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



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



Vor dem Einschalten des Brenners ist Bezug auf den Absatz "Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung" auf S. 30 zu nehmen.

5.2 Einstellungen vor der Zündung

Die Einstellung des Flammkopfs wurde bereits auf S. 17 beschrieben.

Weitere erforderliche Einstellungen:

- Die manuellen Ventile vor der Gasstrecke öffnen.
- Den Mindest-Gasdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen (Abb. 25 auf Seite 26).
- Luftdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen (Abb. 24 auf Seite 26).
- Die Gasleitung entlüften. Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Montieren Sie ein U-Rohr-Manometer (Abb. 21) auf der Gasdruckentnahmestelle der Muffe.
- Hiermit wird die ungefähre Brennerleistung in den 2. Stufe anhand der Tab. F auf Seite 19 ermittelt.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen VR und VS zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Zeitpunkt der Spannungszufuhr zu überprüfen. Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die Elektrospannung anzeigt.



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

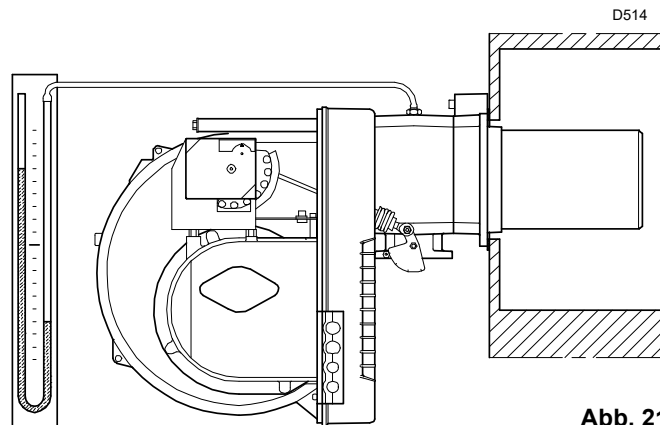


Abb. 21

5.3 Starten des Brenners

Die Fernsteuerungen schließen und:

- den Schalter 1)(Abb. 22) auf „**BRENNER GEZÜNDET**“ stellen;
- den Schalter 2)(Abb. 22) auf „**1. STUFE**“ stellen.

Sobald der Brenner gezündet hat, überprüfen, dass die Lampen oder die Tester, die an den Magnetventilen angeschlossen sind, oder die Warnleuchten an den Magnetventilen den spannungsfreien Zustand angeben. Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

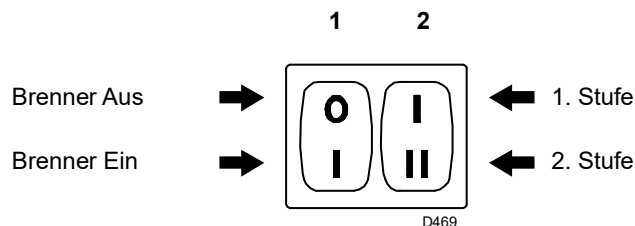


Abb. 22

5.4 Brennerzündung

Nach Beendigung des oben beschriebenen Verfahrens sollte der Brenner zünden.

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

Sollte der Brenner weiterhin nicht zünden, kann sein, dass das Gas nicht innerhalb der Sicherheitszeit von 3 Sekunden zum Flammkopf gelangt. In diesem Fall muss der Gasdurchsatz beim Zünden erhöht werden.

Das U-Rohr-Manometer (Abb. 21) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Sollten weitere Störabschaltungen des Brenners erfolgen, wird auf das Kapitel "Störungen - Ursachen - Abhilfen" auf S. 33 verwiesen.



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.

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

5.5 Brennereinstellung

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

Nacheinander einstellen:

- 1 Brennerleistung auf der 2. Stufe
- 2 Brennerleistung auf der 1. Stufe
- 3 Zündleistung
- 4 Luftdruckwächter
- 5 Gas-Mindestdruckwächter

5.5.1 Zündleistung



ACHTUNG

Aus Gründen der Sicherheit und des ordnungsgemäßen Produktbetriebs muss die Zündleistung, sofern sie einstellbar ist, von befugtem Fachpersonal und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen vorgenommen werden.

5.5.2 Leistung in der 2. Stufe

Die Leistung der 2. Stufe ist im Regelbereich auf Seite S. 9 auszuwählen.

In der vorhergehenden Beschreibung wurde der Brenner in der 1. Stufe in Betrieb belassen. Nun den Schalter 2)(Abb. 22 auf Seite 23) in die Position der 2. Stufe stellen. der Stellantrieb öffnet gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel auf 90°.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

Ein Richtwert kann den Tabellen auf Seite 5 entnommen werden. Es genügt, den Gasdruck auf dem U-Manometer abzulesen, siehe Abb. 21 auf Seite 23 und die auf S. 19 erteilten Hinweise zu beachten.

Falls er herabgesetzt werden muss, den Gasdruck am Ausgang verringern, und, wenn er schon auf dem Mindestdruckwert ist, das Einstellventil VR etwas schließen.

Falls er erhöht werden muss, den Austrittsdruck erhöhen.

Luftfeinstellung

Das Endprofil des Nockens 3)(Abb. 23) durch Drehen der Schrauben 5) schrittweise ändern.

Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schrauben zudrehen.

Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schrauben abdrehen.

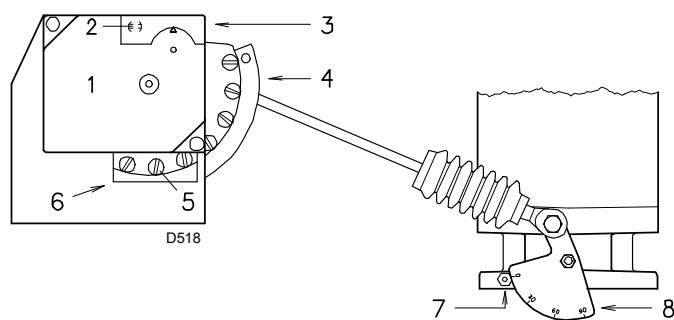


Abb. 23

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

5.5.3 Leistung in der 1. Stufe

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

Den Schalter 2)(Abb. 22 auf Seite 23) in die Position der 1. Stufe bringen: der Stellantrieb 1)(Abb. 23) schließt die Luftklappe und gleichzeitig die Gasdrossel auf 15°, d. h. auf die werkseitige Einstellung.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

- Zur Verringerung den Winkel des orangefarbenen Hebels (Abb. 27 auf Seite 27) mit kleinen Verstellungen schrittweise reduzieren, d. h. vom Winkel 15° auf 13° - 11° bringen...
- Zur Erhöhung durch Betätigen des Schalter 2)(Abb. 22 auf Seite 23) auf die 2. Stufe schalten und den Winkel des orangefarbenen Hebels mit kleinen Verstellungen schrittweise vergrößern, d. h. vom Winkel 15° auf 17° - 19° bringen... Schließlich wieder auf die 1. Stufe schalten und den Gasdurchsatz messen.

ANMERKUNG:

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

LuftEinstellung

Das Ausgangsprofil des Nockens 3)(Abb. 23) durch Drehen der Schrauben 4) schrittweise ändern. Sofern möglich, die Schraube nicht drehen: mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

5.5.4 Zwischenleistungen

Gaseinstellung

Keine Einstellung ist erforderlich

LuftEinstellung

Den Brenner über den Schalter 1)(Abb. 22 auf Seite 23) abschalten und die Zwischenschrauben des Nocken so einstellen, dass die Nockeneneigung progressiv erfolgt.

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

ANMERKUNG:

Nachdem die Einstellung der Leistungen der 2. Stufe - 1. Stufe - Zwischenstufe" beendet wurde, erneut die Zündung überprüfen: sie muss einen Geräuschpegel haben, der dem des nächsten Betriebs entspricht. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

5.6 Einstellung der Druckwächter

5.6.1 Luftdruckwächter

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Luftdruckwächter vorgenommen wurden (Abb. 24).

Bei Brennerbetrieb in der 1. Stufe den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung des Brenners erfolgt.

Dann den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn um etwa 20 % des eingestellten Werts drehen und anschließend das korrekte Starten des Brenners überprüfen.

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



ACHTUNG

Als Regel gilt, dass der Luftdruckwächter verhindern muss, dass das CO im Abgas 1 % (10.000 ppm) überschreitet. Um das sicherzustellen, einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, dass die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

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



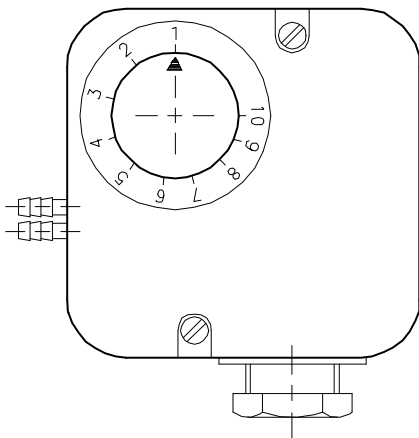
ACHTUNG

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



ACHTUNG

Durch den Anschluss des Luftdruckwächters im Differenzialmodus ist der Brenner nicht mehr gemäß EN 676 zertifiziert.



D521

Abb. 24

5.6.2 Gas-Mindestdruckwächter

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

Den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 25) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen.

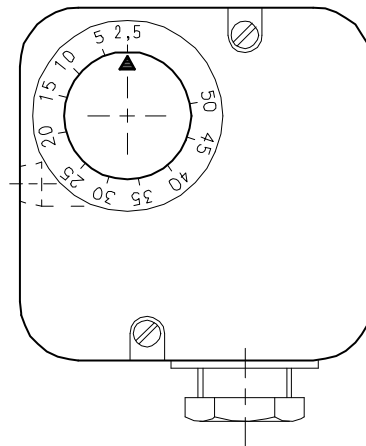
Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

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



ACHTUNG

1 kPa = 10 mbar

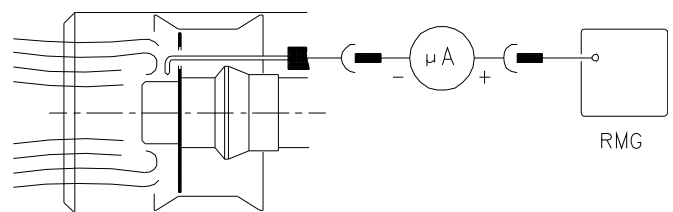


D896

Abb. 25

5.6.3 Flammenüberwachung

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur Flammenüberwachung ausgerüstet. Der Mindeststrom zum Betrieb des Gerätes beträgt 5 µA. Der Brenner liefert einen deutlich höheren Strom, so dass normalerweise keinerlei Kontrolle erforderlich ist. Wenn jedoch der Ionisationsstrom gemessen werden soll, muss die Verbindung Stecker-Steckdose am Kabel des Ionisationsfühlers gelöst und ein Mikro-Stromstärkenmesser 19)(Abb. 4 auf Seite 11) für Gleichstrom mit 100 µA Meßbereich eingefügt werden. Dabei ist auf die Polarität zu achten.



D3023

Abb. 26

5.7 Einstellung des Stellantriebs

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

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

Die werkseitige Einstellung seiner 4 Nocken nicht ändern. Nur kontrollieren, dass sie wie nachstehend angegeben resultieren:

Nocken St2 : 90°

Begrenzt die Drehung zum Höchstwert. Bei Brennerbetrieb in der 2. Stufe muss die Gasdrossel ganz geöffnet sein: 90° leicht in Richtung Ölstellantrieb.

Nocken St0 : 0°

Begrenzt die Drehung zum Mindestwert. Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°

Nocken St1 : 15°

Reguliert die Zündposition und die Leistung der 1. Stufe.

Nocken MV : nicht verwendet

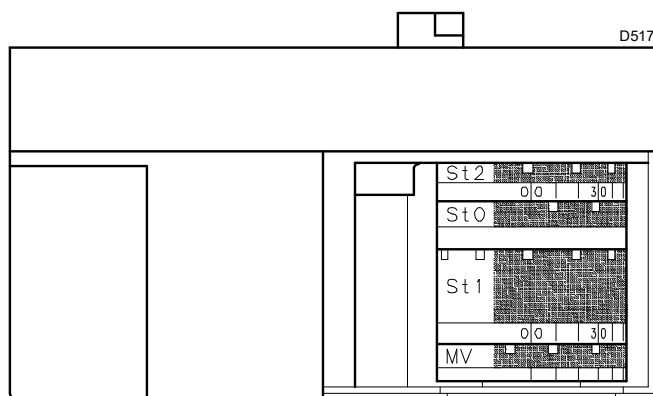


Abb. 27

5.8 Brennerbetrieb

5.8.1 Anfahren des Brenners

Schließen der Fernsteuerung TL.

Start des Stellantriebs: dreht nach rechts bis auf den am Nocken mit dem orangen Hebel eingestellten Winkel.

Nach etwa 3s:

0 s Es beginnt das Programm des elektrischen Steuergeräts.

2 s Start des Gebläsemotors.

3 s Start des Stellantriebs: dreht nach rechts, bis der Kontakt am Nocken mit dem roten Hebel auslöst. Die Luftklappe positioniert sich auf der Leistung in der 2. Stufe.

Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz der Leistung bei 2. Stufe.

Dauer 25 Sek.

28 s Start des Stellantriebs: dreht nach links bis auf den am Nocken mit dem orangen Hebel eingestellten Winkel.

43 s Funkenbildung an der Zündungselektrode.

Die Luftklappe und die Gasdrossel sind in Position der Leistung in der 1. Stufe.

Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR, schnellöffnend, öffnen sich. Die Flamme entzündet sich mit geringer Leistung, Punkt A. Es folgt eine schrittweise Erhöhung der Leistung, langsame Öffnung des Ventils, bis zur Leistung der 1. Stufe, Punkt B.

45 s Der Funke erlischt.

53 s Wenn die Fernsteuerung TR geschlossen bzw. überbrückt ist, dreht der Stellantrieb bis zum Eingriff des Nockens mit dem roten Hebel weiter und bringt die Luftklappe und die Gasdrossel auf Position der 2. Stufe, Abschnitt C-D. Das Programm des Steuergeräts ist beendet.

5.8.2 Betrieb im Leistungsbereich - Anlage mit einer TR-Fernsteuerung

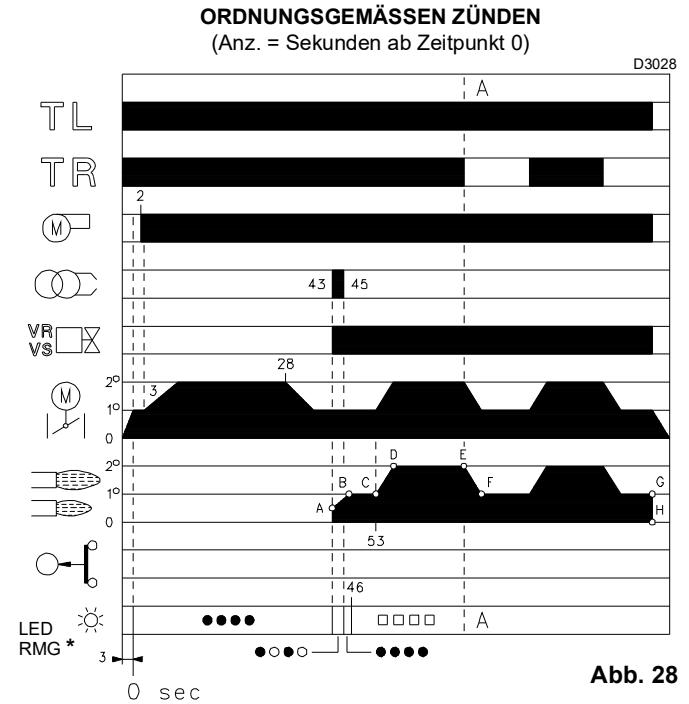
Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zur TR-Fernsteuerung über, die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt D.

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

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

Anlage ohne TR, mit Überbrückung.

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



* ○ Aus ● Gelb □ Grün ▲ Rot

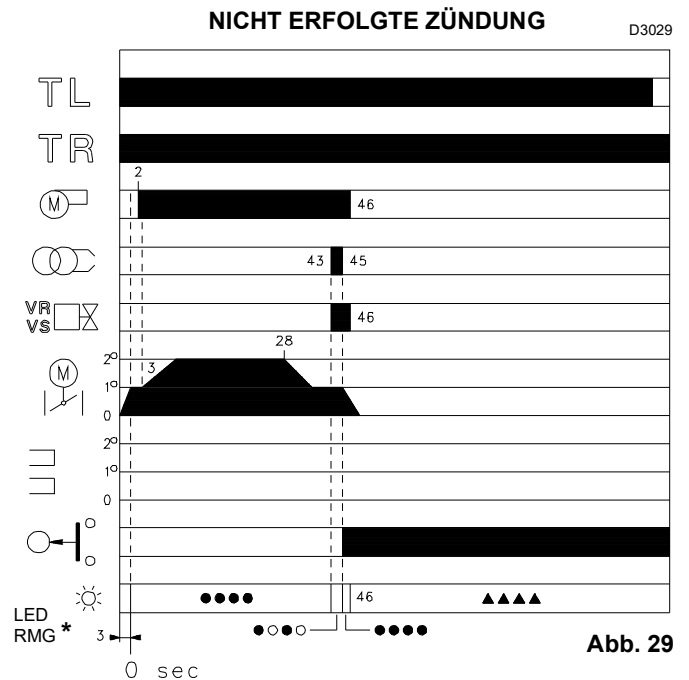
Für weitere Informationen siehe S. 29.

5.8.3 Nicht erfolgte Zündung

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

Abschaltung während des Brennerbetriebs

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



* ○ Aus ● Gelb ▲ Rot

Für weitere Informationen siehe S. 29.

5.9 Diagnose des Anlaufprogramms

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

Sequenzen	Farbcode
Vorlüftung	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Zündphase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Betrieb mit Flamme OK	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Betrieb mit schwachem Flammensignal	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Stromversorgung unter ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Störabschaltung	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Fremdlicht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲

Tab. G

Zeichenerklärung (Tab. G)

○ Aus ● Gelb □ Grün ▲ Rot

5.9.1 Entstörung des Steuergerätes und Verwendung der Diagnose

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

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

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

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



Tab. H

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

5.9.2 Entstörung des Steuergeräts

Zur Entriegelung des Steuergerätes wie folgt vorgehen:

- Für einen Zeitraum zwischen 1 und 3 Sekunden die Taste drücken.
Der Brenner startet nach einer Pause von 2 Sekunden ab dem Loslassen der Taste erneut. Sollte der Brenner nicht anlaufen, muss geprüft werden, ob der Grenzthermostat geschlossen ist.

5.9.3 Visuelle Diagnose

Gibt an, welche Art von Defekt die Störabschaltung des Brenners verursacht hat. Um die Diagnose zur Anzeige zu bringen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED permanent leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.
- Die Taste nach erfolgtem Blinken loslassen. Die Anzahl an Blinkzeichen zeigt die Ursache der Störung entsprechend der Kodierung in der Tab. L auf Seite 34.

5.9.4 Software-Diagnose

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

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

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

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

DRUCK AUF DIE TASTE

STATUS DES STEUERGERÄTES

Von 1 bis 3 Sekunden	Entriegelung des Steuergerätes ohne Anzeige der visuellen Diagnose.
Länger als 3 Sekunden	Visuelle Diagnose der Störabschaltung: (intermittierende Blinken der LED im Abstand von 1 Sekunde)
Länger als 3 Sekunden ab der visuellen Diagnostik	Softwarediagnostik mittels optischer Schnittstelle und PC (Ansicht der Betriebsstunden, Störungen, usw...)

Tab. I

Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der Tab. L auf Seite 34 aufgelistet sind.

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



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

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



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



Warten, 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

Um die Inbetriebnahme sicher durchzuführen, ist es sehr wichtig, die korrekte Ausführung der elektrischen Verbindungen zwischen den Gasventilen und dem Brenner zu überprüfen.

Zu diesem Zweck muss nach der Überprüfung dahingehend, dass die Anschlüsse gemäß den elektrischen Schaltplänen des Brenners ausgeführt wurden, ein Anfahrzyklus mit geschlossenem Gashahn (Trockentest) durchgeführt werden.

- 1 Das manuelle Gasventil muss mit einer Ver- / Entriegelungsvorrichtung geschlossen werden („Lock-Out/ Tag Out“ -Verfahren).
- 2 Sicherstellen, dass die elektrischen Kontakte des Brenners geschlossen sind.
- 3 Die Schließung des Mindest-Gasdruckwächters sicherstellen.
- 4 Fahren Sie mit dem Versuch fort, den Brenner zu starten.

Der Anfahrzyklus muss den folgenden Phasen entsprechend erfolgen:

- Starten des Lüftermotors für die Vorbelüftung
- Überprüfung der Gasventildichtheit, falls vorgesehen.
- Abschluss der Vorbelüftung.
- Erreichen des Zündpunkts.
- Versorgung des Zündtransformators.
- Versorgung der Gasventile.

Da das Gas geschlossen ist, kann der Brenner nicht zünden und sein Steuergerät wird in den Stopp- oder Sicherheitsverriegelungszustand versetzt.

Die effektive Versorgung der Gasventile kann durch das Einfügen eines Testers überprüft werden. Einige Ventile sind mit Leuchtsignalen (oder Schließ-/Öffnungs-Positionsanzeigen) ausgestattet, die aktiviert werden, wenn sie mit Strom versorgt werden.



WENN DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE IN NICHT VORGESEHENEN MOMENTE ERFOLGT, DARF DAS MANUELLE VENTIL GEÖFFNET WERDEN. DIE STROMVERSORGUNG TRENNEN, DIE VERKABELUNG KONTROLLIEREN, DIE FEHLER KORRIGIEREN UND DEN TEST ERNEUT AUSFÜHREN.

6.2.3 Kontrolle und Reinigung



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

Brennkopf

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

Gasfilter

Den Gasfilter austauschen, wenn er verschmutzt ist.

Brenner

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

Das variable Profil der Nocken reinigen und schmieren.

Gebälse

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

Heizkessel

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

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Flammen-Sichtfenster

Das Sichtfenster der Flamme reinigen.

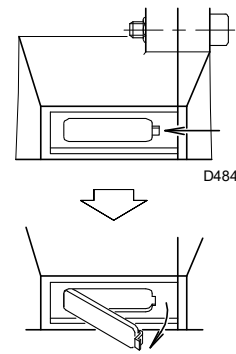


Abb. 30

6.2.4 Kontrolle der Verbrennung (Gas)

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

Falls die Anfangsverbrennungswerte nicht die gültigen Bestimmungen erfüllen oder nicht einer guten Verbrennung entsprechen, die nachstehende Tabelle konsultieren und sich mit dem technischen Fachpersonal in Verbindung setzen, um die richtige Regelungen durchzuführen.

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

Tab. J

CO₂

Es wird empfohlen, den Brenner auf einen CO₂ bis ca. 10 % einzustellen (Gas mit Pci 8600 kcal/m³). Dies verhindert, dass eine geringfügige Einstellungsveränderung (zum Beispiel eine Variation des Luftzugs) eine Verbrennung mit einem Luftdefekt und damit das Entstehen von CO verursacht.

CO

Darf 100 mg/kWh nicht überschreiten.

6.2.5 Sicherheitsbauteile

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

Sicherheitskomponente	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammenfühler	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Gasventile (Magnetventile)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckwächter	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckregler	15 Jahre
Stellantrieb (elektronischer Nocken) (falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölventil (Magnetventil) (falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölregler (falls vorhanden)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölröhre/-anschlüsse (aus Metall) (falls vorhanden)	10 Jahre
Lüfterrad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. K

6.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



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

- Die Spannung unterbrechen.
- Schraube 1)(Abb. 31) entfernen und Haube 2) abnehmen
- Das Gelenk 3) aus dem Skalensegment 4) aushängen.
- Die Schraube 5) und den Splint 9) entfernen und den Brenner auf den Gleitschienen 6) um etwa 100 mm zurückschieben.
- Die Kabel von Fühler und Elektrode lösen sowie den Brenner vollkommen zurückschieben.
- Ihn wie auf der Abbildung drehen und in die Bohrung einer der beiden Führungen den Splint 9) einsetzen, so dass der Brenner in dieser Position bleibt.

Nun kann der Gasverteiler 7) nach Entfernung von Schraube 8)(Abb. 31) herausgezogen werden.

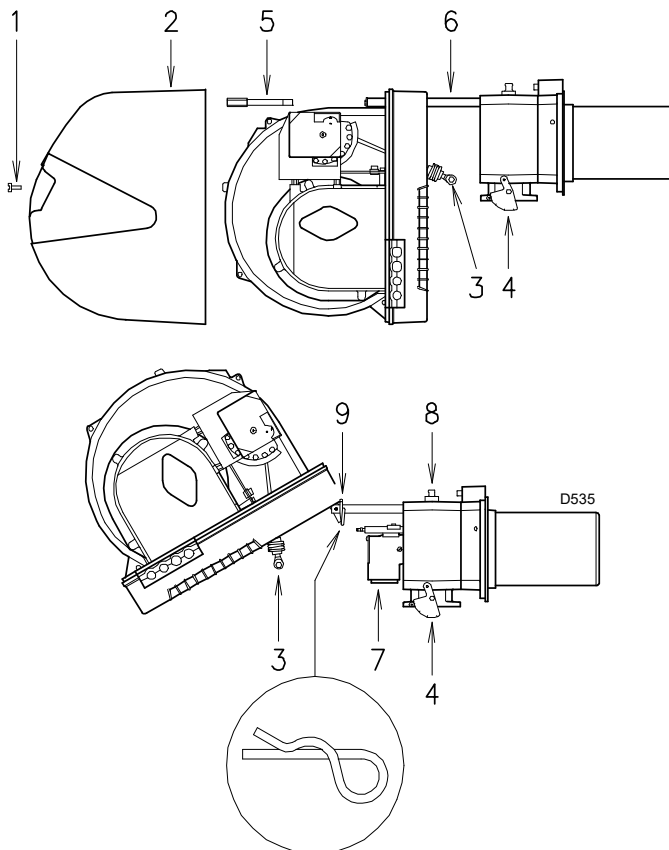


Abb. 31

6.4 Schließen des Brenners

- Den Splint 9)(Abb. 31) entfernen und den Brenner bis auf etwa 100 mm von der Muffe wegschieben. Die Kabel wieder einsetzen und den Brenner bis an den Anschlag gleiten lassen. Die Schraube 5) und den Splint 9) wieder einsetzen und die Fühler- und Elektrodenkabel vorsichtig nach außen ziehen, bis sie leicht gespannt sind. Das Gelenk 3) wieder am Skalensegment 4) einhängen.



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

7 Störungen - Ursachen - Abhilfen



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



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

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

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

Tab. L

A Anhang - Zubehör**Kit für Betrieb mit Flüssiggas**

Das Kit ermöglicht den Brennern RS 28-38-50 die Funktion mit Flüssiggas.

BRENNER	RS 28		RS 38		RS 50	
Leistung kW	95 ÷ 325		115 ÷ 440		140 ÷ 581	
Flammrohr Länge mm	216	351	216	351	216	351
Artikelnummer	3010079	3010080	3010081	3010082	3010083	3010084

Kit Schwingungsreduzierung

BRENNER	RS 28		RS 38		RS 50	
Leistung kW	81 ÷ 325		105 ÷ 440		116 ÷ 580	
Flammrohr Länge mm	216	351	216	351	216	351
Artikelnummer	3010198		3010199		3010200	

Kit Differentialschalter

Brenner	Code
Alle Modelle	3010329

Kit Software-Schnittstelle

Brenner	Code
Alle Modelle	3002719

Kit zum Schutz vor Funkstörungen

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

Schnittstelle zwischen dem Steuergerät und dem Brenner zur Verfügung.

Brenner	Code
Alle Modelle	3010386

Gasstrecken gemäß EN 676

Es wird auf das Handbuch verwiesen.

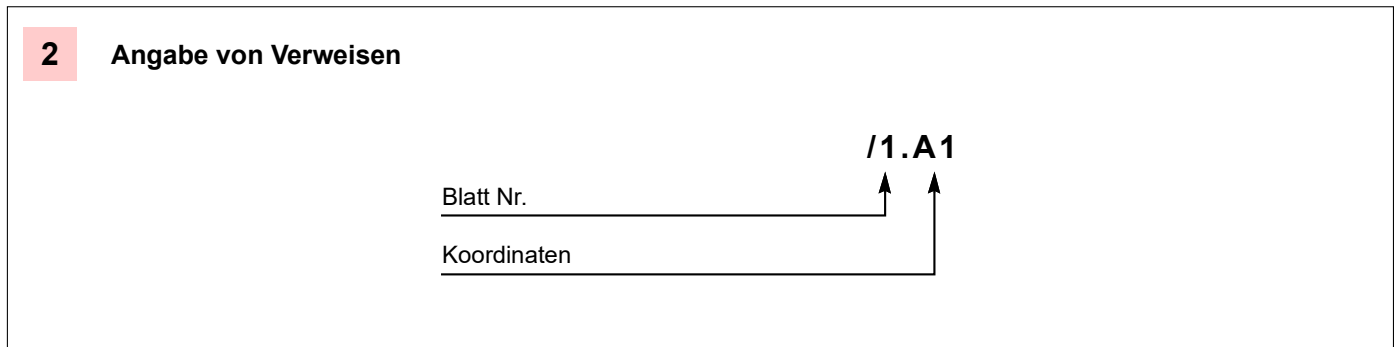


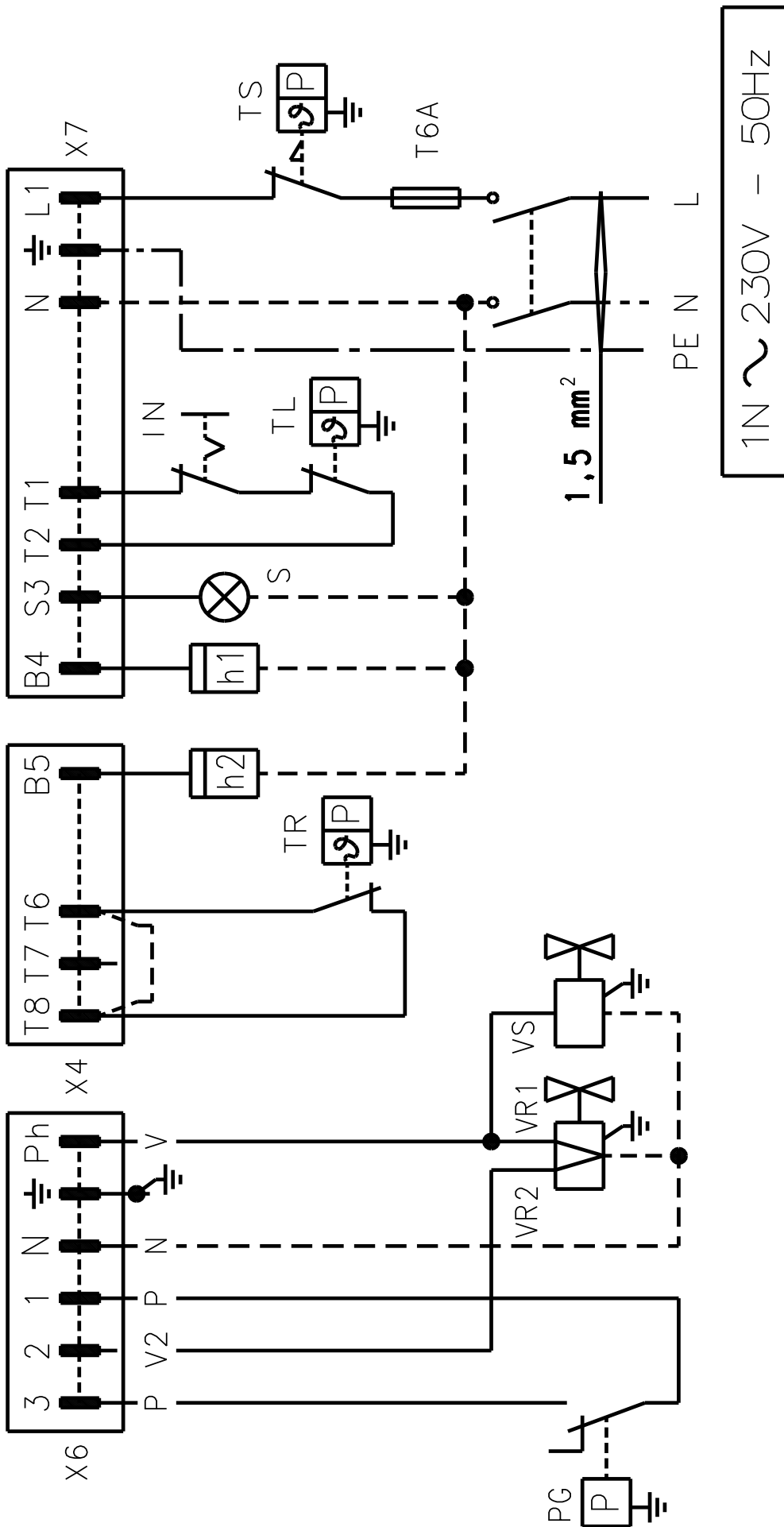
ACHTUNG

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

B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

1	Zeichnungsindex
2	Angabe von Verweisen
	Im Werk erstellte elektrische Anlage der EINPHASIGEN Brenner RS 28 (SCHEMA A)
	Im Werk erstellte elektrische Anlage der EINPHASIGEN Brenner RS 38 (SCHEMA A)
	Im Werk erstellte elektrische Anlage der DREIPHASIGEN Brenner RS 38 - RS 50 (SCHEMA A)
	Elektrische Anlage - externe Anschlüsse ohne Dichtheitskontrolle der Ventile EINPHASIGE Brenner RS 28-38 (SCHEMA B)
	Elektrische Anlage - externe Anschlüsse ohne Dichtheitskontrolle der Ventile DREIPHASIGE Brenner RS 38 - RS 50 (SCHEMA B)
	Elektrische Anlage - externe Anschlüsse mit Dichtheitskontrolle der Ventile EINPHASIGE Brenner RS 28-38 (SCHEMA C)
	Elektrische Anlage - externe Anschlüsse mit Dichtheitskontrolle der Ventile DREIPHASIGE Brenner RS 38 - RS 50 (SCHEMA C)

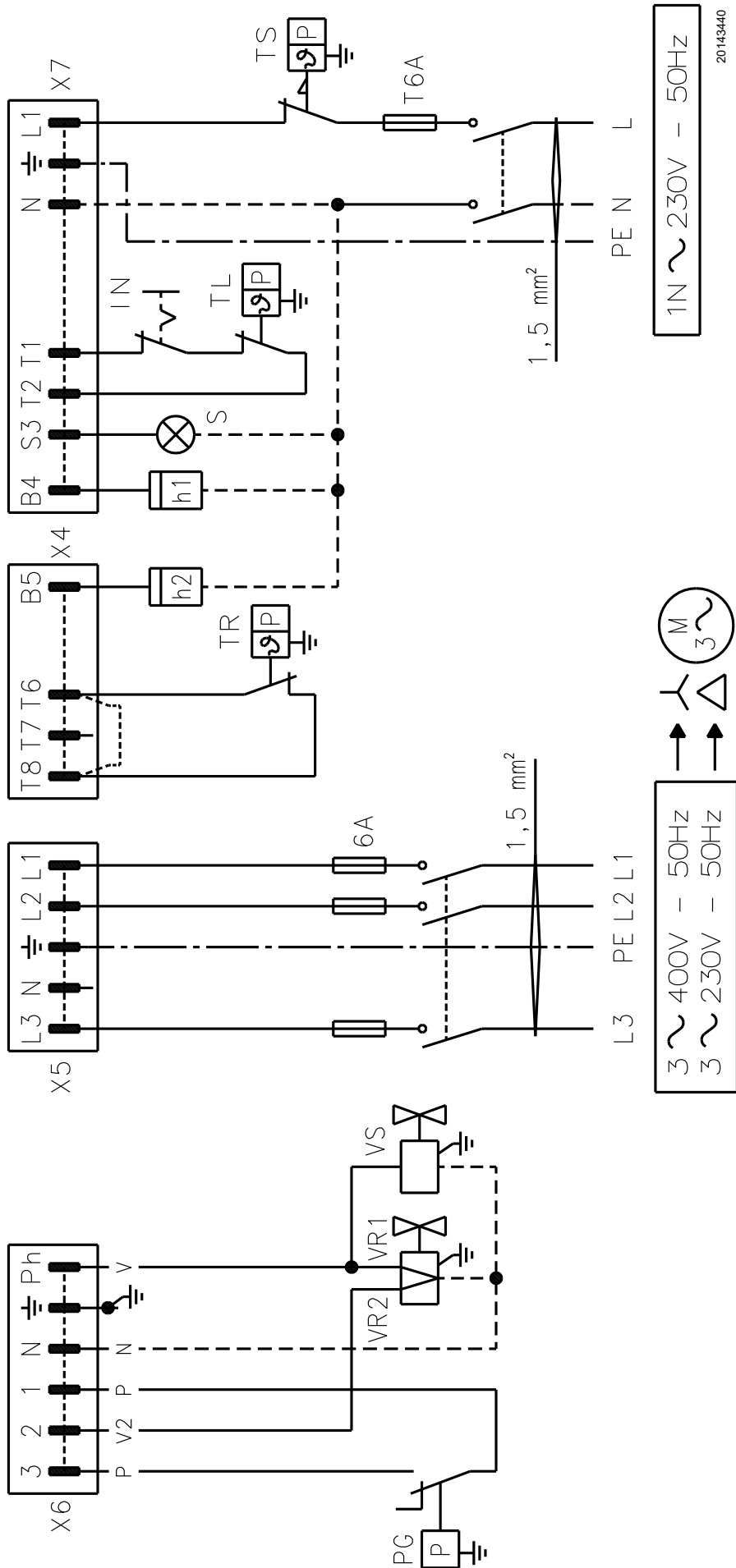


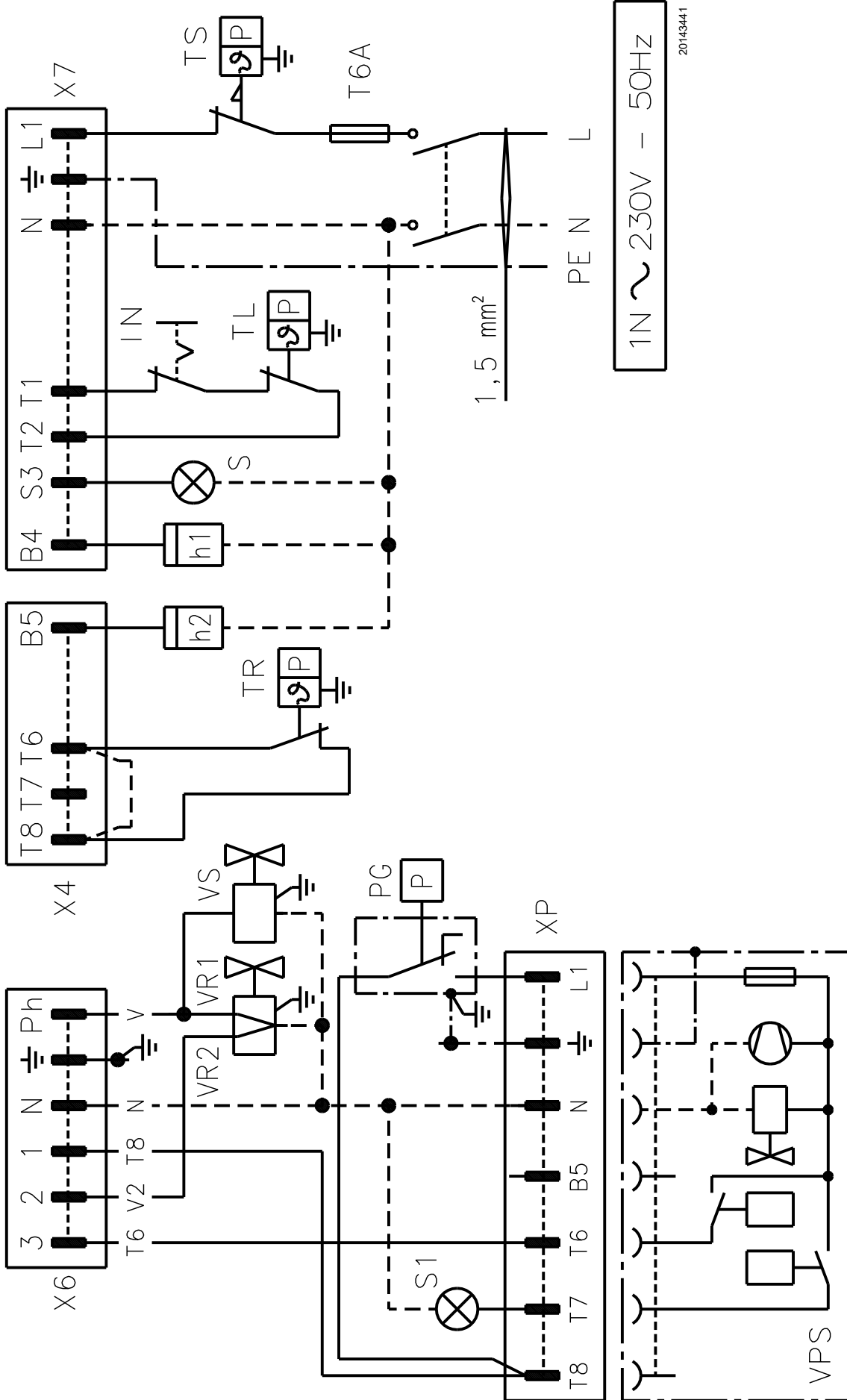


20143439

RS 28 - RS 38 EINPHASIG

SCHEMA B





20143441

1N ~ 230V - 50HZ

RS 28 - RS 38 EINPHASIG

SCHEMA C

LEGENDE ZU DEN SCHALTPLÄNEN

SCHEMA A

C	Kondensator
CMV	Motorschütz
DA	Elektrisches Steuergerät (RMG)
F1	Filter gegen Funkstörungen
K1	Relais
I1	Schalter: Brenner eingeschaltet - ausgeschaltet
I2	Schalter: 1. - 2. Stufe
MV	Gebälsemotor
PA	Luftdruckwächter
RT	Überstromauslöser
SM	Stellantrieb
SO	Ionisationsfühler
SP	Steckanschluss
TA	Zündtransformator
TB	Erdung des Brenners
XP4	4-polige Steckdose
XP5	5-polige Steckdose
XP6	6-polige Steckdose
XP7	7-polige Steckdose



ACHTUNG

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



ACHTUNG

- Die Modelle RS 38 und RS50 für die dreiphasige Versorgung werden für die Stromversorgung mit **400 V** vorgerüstet ausgeliefert.
- Falls die Stromversorgung **230 V** beträgt, den Motoranschluss (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des Überstromauslösers ändern.

SCHEMA (B)

Elektrischer Anschluss ohne Dichtheitskontrolle der Gasventile

SCHEMA (C)

Elektrischer Anschluss mit Dichtheitskontrolle der Gasventile

h1	Stundenzähler 1. Stufe
h2	Stundenzähler 2. Stufe
IN	Stromschalter für manuelle Brennerabschaltung
XP	Stecker für Dichtheitskontrolle
X4	4-poliger Stecker
X5	5-poliger Stecker
X6	6-poliger Stecker
X7	7-poliger Stecker
PC	Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle
PG	Mindest-Gasdruckwächter
S	Störungsfernanzeige
S1	Störungsfernanzeige der Dichtheitskontrolle
TR	Einstell-Fernsteuerung: steuert die 1. und 2. Betriebsstufe Falls ein einstufiger Brennerbetrieb gewünscht wird, muss die Fernsteuerung TR gegen eine Drahtbrücke getauscht werden.
TL	Grenz-Fernsteuerung: stoppt den Brenner, wenn die Temperatur oder der Druck im Heizkessel den voreingestellten Höchstwert erreicht.
TS	Sicherheits-Fernsteuerung: spricht bei defekter TL an.
VPS	Dichtheitskontrolle der Ventile
VR	Einstellventil
VS	Sicherheitsventil



ACHTUNG

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

RIELLO

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