

D Mehrstoffbrenner Öl/Gas

Zweistufiger Betrieb



CODE	MODELL	TYP
20147798	RLS 70	687 T1
20149563	RLS 70	687 T1
20147799	RLS 100	688 T1
20149565	RLS 100	688 T1
20147800	RLS 130	689 T1
20148028	RLS 130	689 T1



Übersetzung der Originalen Anleitungen

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	Vorwort	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	8
3.6	Abmessungen	9
3.7	Mitgeliefertes Material	9
3.8	Betriebsbereiche	10
3.9	Prüfkessel	10
3.10	Beschreibung des Brenners	12
3.11	Beschreibung der Schalttafel	13
3.12	Steuergerät RFGO-A22	14
3.13	Stellantrieb (LKS 210...)	15
4	Installation	16
4.1	Sicherheitshinweise für die Installation	16
4.2	Interner Transport	16
4.3	Vorabkontrollen	16
4.4	Betriebsposition	17
4.5	Vorrüstung des Heizkessels	17
4.5.1	Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte	17
4.5.2	Flammrohrlänge	17
4.5.3	Befestigung des Brenners am Heizkessel	17
4.6	Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs	18
4.6.1	Voreinstellung des Flammkopfs	18
4.7	Position der Elektroden	18
4.8	Installation der Düse	19
4.8.1	Empfohlene Düse	19
4.9	Flammkopfeinstellung	20
4.9.1	Einstellungen vor der Zündung (mit Heizöl)	20
4.10	Heizölversorgung	21
4.10.1	Kreisschaltung	21
4.10.2	Hydraulikanschlüsse	22
4.10.3	Hydraulikschema	22
4.11	Pumpe	23
4.11.1	Technische Daten	23
4.11.2	Pumpenzuschaltung	23
4.12	Gasversorgung	24
4.12.1	Gaszuleitung	24
4.12.2	Gasstrecke	25
4.12.3	Installation der Gasstrecke	25
4.12.4	Gasdruck	25
4.13	Elektrische Anschlüsse	27
4.13.1	Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse	27

4.14	Einstellung des Thermorelais	28
4.15	Motorumdrehung	28
5	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	29
5.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	29
5.2	Einstellungen vor der Zündung (Heizöl)	29
5.2.1	Düsen 1. und 2. Stufe	29
5.2.2	Flammkopf	29
5.2.3	Pumpendruck	29
5.2.4	Gebläseklappe - 1. Stufe	29
5.2.5	Gebläseklappe - 2. Stufe	29
5.3	Brennerzündung (Heizöl)	29
5.4	Einstellungen vor der Zündung (Gas)	30
5.5	Starten des Brenners (Gas)	30
5.6	Brennerzündung	30
5.7	Brennstoffwechsel	31
5.8	Brennereinstellung (Gas)	31
5.8.1	Leistung in der 2. Stufe	31
5.8.2	Leistung in der 1. Stufe	31
5.8.3	Zündleistung (bei Gas)	31
5.8.4	Betrieb mit Flüssiggas - Propan - Butan	31
5.9	Einstellung des Stellantriebs	32
5.10	Einstellung der Druckwächter	33
5.10.1	Luftdruckwächter - CO-Kontrolle	33
5.10.2	Gas-Mindestdruckwächter	33
5.11	Betriebsablauf des Brenners	34
5.11.1	Starten des Brenners	34
5.11.2	Mangelnde Zündung	34
5.11.3	Abschaltung während des Brennerbetriebs	34
5.11.4	LED-TAFEL	34
5.12	Endkontrollen (bei laufendem Brenner)	35
6	Wartung	36
6.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	36
6.2	Wartungsprogramm	36
6.2.1	Häufigkeit der Wartung	36
6.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung	36
6.2.3	Kontrolle und Reinigung	36
6.2.4	Kontrolle der Verbrennung (Gas)	38
6.2.5	Sicherheitsbauteile	38
6.3	Öffnen des Brenners	39
6.4	Schließen des Brenners	39
7	LED-Anzeige und Sonderfunktion	40
7.1	Beschreibung der LED-Lampen	40
7.2	Funktion Check Mode	40
7.3	Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle	40
7.4	LED-Lampen: Brennerbetriebszustand	41
8	Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen	42
A	Anhang - Zubehör	47
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel	48

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 sind Gefahrenhinweise enthalten, die mit dem dreieckigen GEFAHREN-Zeichen hervorgehoben werden. 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.



GEFAHR

Höchste Gefahrenstufe!

Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung zu schweren Verletzungen, dem Tod oder langfristigen Gefahren für die Gesundheit führen.



ACHTUNG

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



VORSICHT

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

1.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR

GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, 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 weist auf sich in Bewegung befindliche Teile hin: Quetschgefahr für die Gliedmaßen.



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

Dieses Symbol gibt Hinweise, wie verhindert werden kann, dass man sich mit den Gliedmaßen den beweglichen mechanischen Teilen nähert; Quetschgefahr.



EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Symbol kennzeichnet Bereiche, in denen explosionsfähige Atmosphären vorhanden sein können. 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 vom Bediener getragen und gehalten werden muss, um ihn vor Gefahren zu schützen, die die Sicherheit oder Gesundheit bei der Ausführung seiner Arbeit gefährden.



PFLICHT DER MONTAGE DER VERKLEIDUNG UND ALLER SICHERHEITS- UND SCHUTZVORRICHTUNGEN

Dieses Symbol weist darauf hin, dass nach Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten die Verkleidung 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 liefert wichtige Informationen, die zu berücksichtigen sind.



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 muss den Benutzer genau über folgende Punkte 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.

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

- falsche Installation, Inbetriebnahme, Einsatz und Wartung des Brenners;
- falscher, fehlerhafter und unvernünftiger Einsatz des Brenners;
- Eingriffe durch unbefugtes Personal;
- unbefugte 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 übernimmt darüber hinaus keinerlei Haftung für die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch.

2 Sicherheit und Vorbeugung

2.1 Vorwort

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;

müssen der Typ 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 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 die Sicherheit beeinträchtigen können, sind unverzüglich zu beheben.
- Es ist, nur die zu wartenden Teile ausgenommen, nicht zulässig, die Bauteile des Brenners zu öffnen oder zu ändern.
- Austauschbar sind nur die vom Hersteller dazu vorgesehenen Teile.



ACHTUNG

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

2.2 Schulung des Personals

Der Benutzer/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 für diesen 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 am Gerät angegeben werden.
- 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 übernimmt daher keinerlei Haftung für Schäden, die auf Grund des Einsatzes von anderen als den Original-Ersatzteilen entstehen sollten.

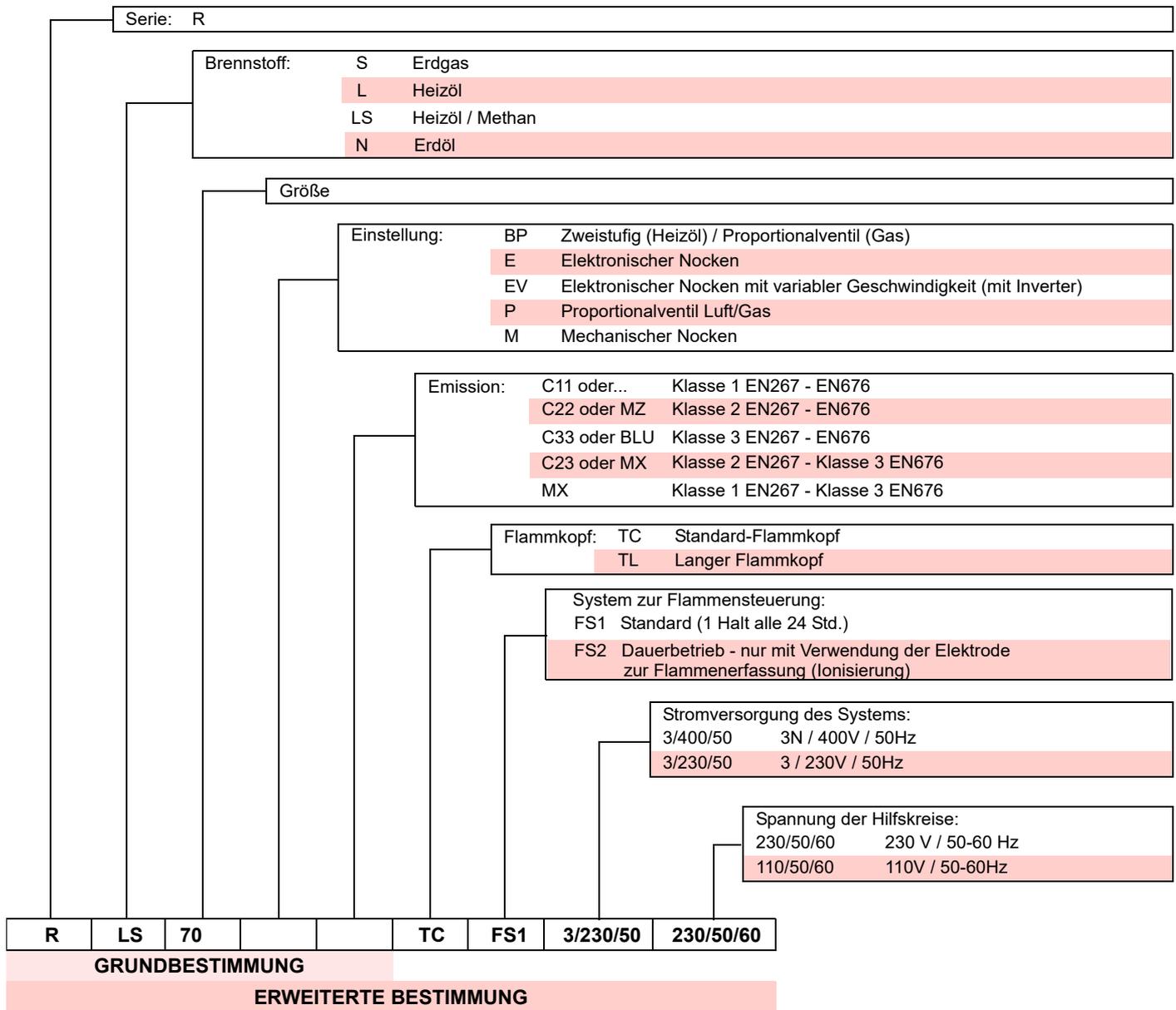
Zudem:



- besteht die Pflicht, alle notwendigen Maßnahmen einzuleiten, um zu vermeiden, dass Unbefugte Zugang zum Gerät haben;
- muss er den Hersteller informieren, wenn Defekte oder Funktionsstörungen an den Unfallschutzsystemen oder andere mögliche Gefahren festgestellt werden sollten;
- muss das Personal 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	Start	Code
RLS 70	TC	3/230-400/50	Direkt	20147798
RLS 70	TL	3/230-400/50	Direkt	20149563
RLS 100	TC	3/230-400/50	Direkt	20147799
RLS 100	TL	3/230-400/50	Direkt	20149565
RLS 130	TC	3/230-400/50	Direkt	20147800
RLS 130	TL	3/230-400/50	Direkt	20148028

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			RLS 70	RLS 100	RLS 130
Typ			687 T1	688 T1	689 T1
Leistung ⁽¹⁾	Min - Max	kW kg/h	232/465 ÷ 814	349/698 ÷ 1163	465/930 ÷ 1395
Durchsatz ⁽¹⁾			19/39 ÷ 69	29.5/59 ÷ 98	39/78 ÷ 118
Brennstoffe			– Heizöl, max. Viskosität bei 20°C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt) – Erdgas: G20 (Methan) - G25 – GPL - G31 (Butan)		
Gasdruck bei max. Leistung ⁽²⁾ - Gas: G20/G25/G31		mbar	6,2/7,5/7,8 - 360	10/13/12 - 360	11,5/14,4/15 - 360
Betrieb			– FS1 - Aussetzbetrieb (min. 1 Halt in 24 Stunden) – Zweistufig (hohe und niedrige Flamme) und einstufig (alles - nichts)		
Pumpe	Durchsatz bei 12 bar Druckbereich Brennstofftemperatur	kg/h bar °C max	220 10 - 20 60		
Düsen		Anzahl	2		
Standardeinsatz			Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl		
Raumtemperatur		°C	0 - 40		
Temperatur der Brennluft		°C max	60		
Geräuschentwicklung ⁽³⁾	Schalldruckpegel	dB(A)	74	77,5	80
	Schalleistung		85	88,5	91
Gewicht (einschließlich Verpackung)		kg	75 - 77 ⁽⁴⁾	78- 80 ⁽⁴⁾	80 - 82 ⁽⁴⁾
CE		Nr	CE-0085CT0269		

Tab. A

- (1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20 °C - Gastemperatur 15 °C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.
- (2) Druck am Anschluss 18)(Abb. 4 auf Seite 12) bei Druck Null in Brennkammer und bei maximaler Brennerleistung.
- (3) Schalldruck, im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei maximaler Leistung gemessen. Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen „Free Field“-Methode mit der Messgenauigkeit „Accuracy: Category 3“ gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.
- (4) Stützen: kurz-lang

3.5 Elektrische Daten

Modell		RLS 70	RLS 100	RLS 130	
Hauptstromversorgung		3 ~ 230 / 400 V 50 Hz			
Stromversorgung des Hilfskreises		1 N ~ 230 V 50 Hz			
Gebläsemotor IE3	U/Min	2880	2890	2890	
	V	230 - 400	230 - 400	230 - 400	
	W	1100	1500	2200	
	A	4,3 - 2,5	5,9 - 3,4	8 - 4,6	
Pumpenmotor	U/Min	2700			
	V	230			
	W	550			
	A	3,6			
Kondensator Pumpenmotor	µF	25			
Zündtransformator	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA			
Max. aufgenommene Leistung	Heizöl Gas	W Max.	2,3	2,7	3,5
		W Max.	1,7	2,1	2,9
Schutzart		IP 44			

Tab. B

3.6 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in der 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 der Maßangabe I angeführt.

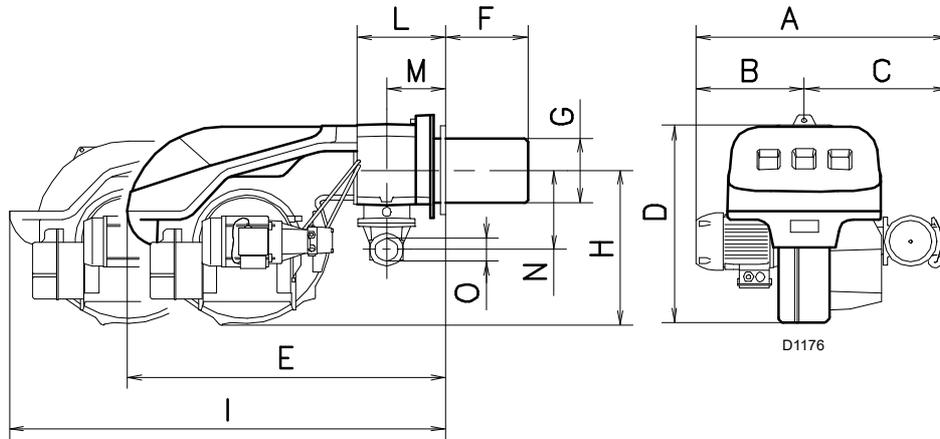


Abb. 1

mm	A	B	C	D	E	F ⁽¹⁾	G	H	I	L	M	N	O
RLS 70	691	296	395	555	840	250-385	179	430	1161	214	134	221	2"
RLS 100	707	312	395	555	840	250-385	189	430	1161	214	134	221	2"
RLS 130	733	338	395	555	840	250-385	189	430	1161	214	134	221	2"

Tab. C

⁽¹⁾ Stutzen: kurz-lang

3.7 Mitgeliefertes Material

- Flansch für Gasarmatur 1 Stck.
- Dichtung für Flansch 1 Stck.
- Schrauben für die Befestigung des Flanschs M 10 x 35 . 4 Stck.
- Wärmeschild. 1 Stck.
- Schrauben zur Befestigung des Brennerflansches am Kessel: M 12 x 35 4 Stck.
- Schläuche. 2 Stck.
- Schlauchnippel mit Dichtungen 2 Stck.
- Kit für Betrieb mit Flüssiggas 1 Stck.
- Etikett für Betrieb mit Flüssiggas 1 Stck.
- Anleitung 1 Stck.
- Ersatzteilkatalog 1 Stck.

3.8 Betriebsbereiche

Die Brenner RLS 70 - 100 - 130 können in zwei Betriebsarten arbeiten: einstufig oder zweistufig.

Die **HÖCHSTLEISTUNG** wird im Bereich A (und B für RLS 130) (Abb. 2) gewählt. Um auch den Bereich B (RLS 130) zu verwenden, muss der Flammkopf voreingestellt werden. Siehe „Voreinstellung des Flammkopfs“ auf Seite 18

Die **MINDESTLEISTUNG** darf nicht niedriger sein, als der Mindestgrenzwert des Diagramms:

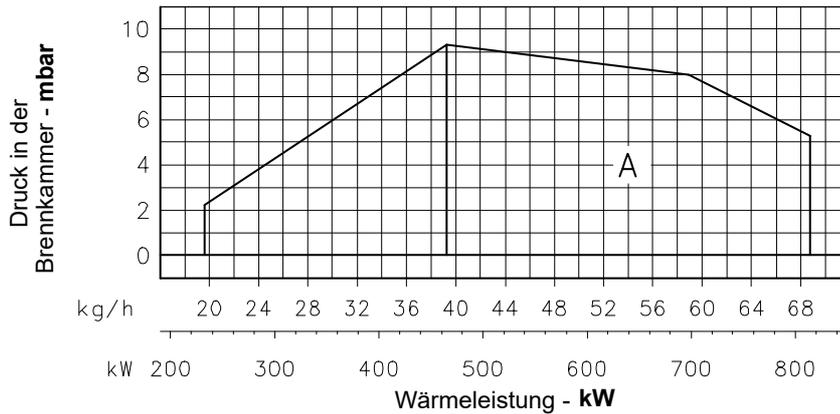
- RLS 70 = 232 kW = 19,0 kg/h
- RLS 100 = 349 kW = 29,5 kg/h
- RLS 130 = 465 kW = 39,0 kg/h



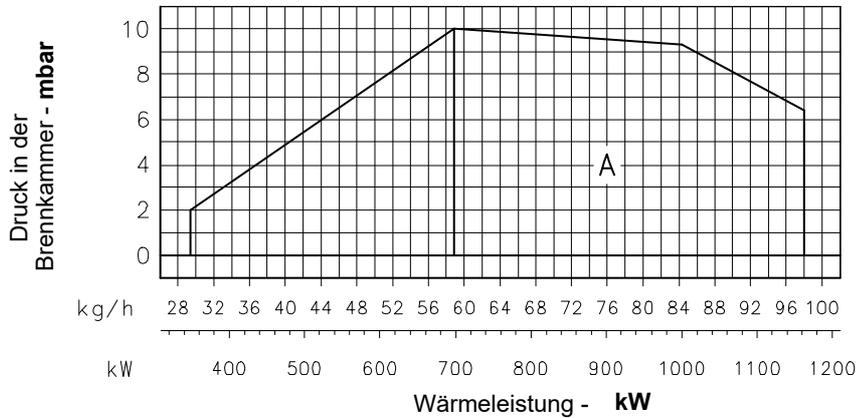
Der Regelbereich (Abb. 2) wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und bei einem wie auf Seite 20 angegeben eingestellten Flammkopf gemessen.

D1194

RLS 70



RLS 100



RLS 130

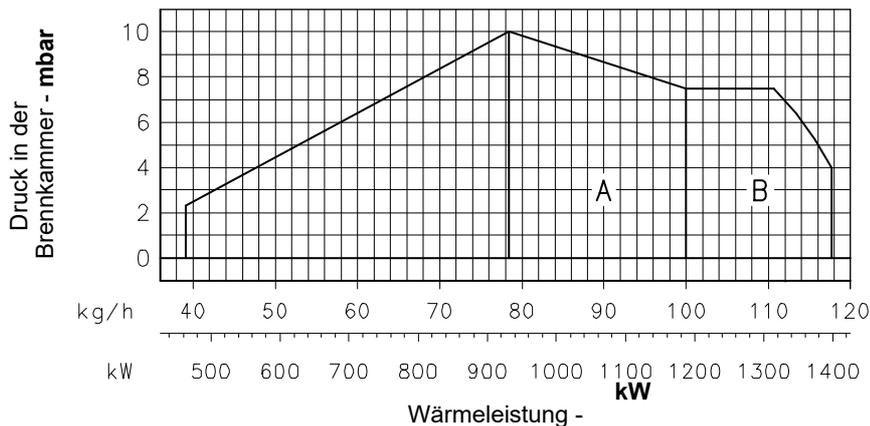


Abb. 2

3.9 Prüfkessel

Die Brenner-Kessel Kombination stellt keine Probleme, wenn der Kessel EG-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 Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend der Norm EN 676 ermittelt.

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

Beispiel:

Leistung 650 Mcal/h (407 kW): Durchmesser 60 cm - Länge 2 m.

MODULATIONSVERHÄLTNISS

Das Modulationsverhältnis, das in Prüfkesseln normkonform (EN 676 für Gas, EN 267 für Heizöl) gemessen wurde, beträgt 4:1 bei Heizöl und 7:1 bei Gas.

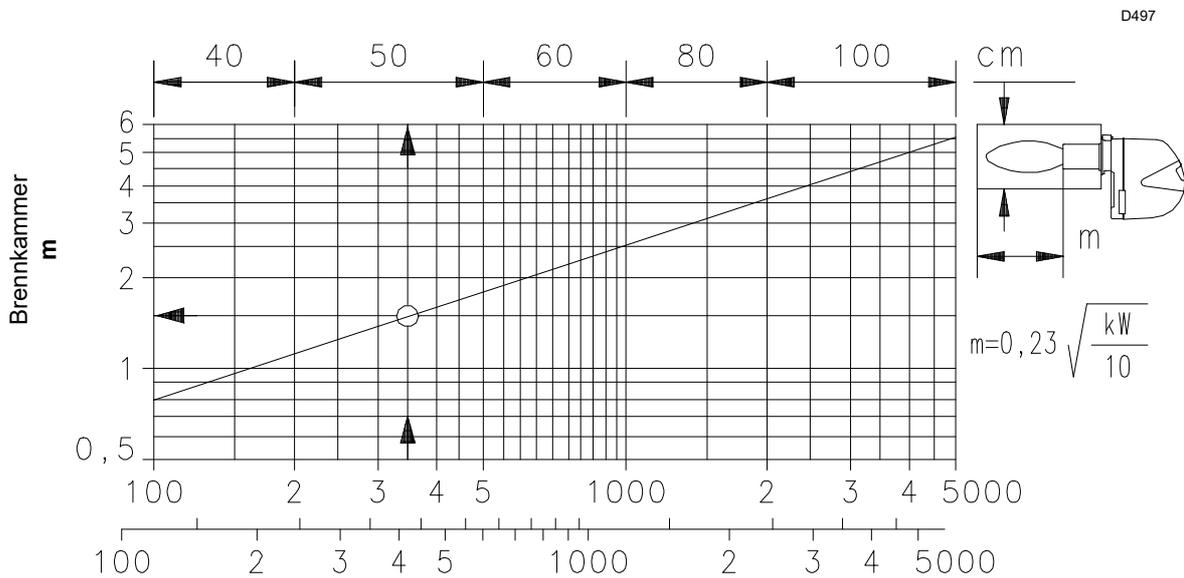


Abb. 3

3.10 Beschreibung des Brenners

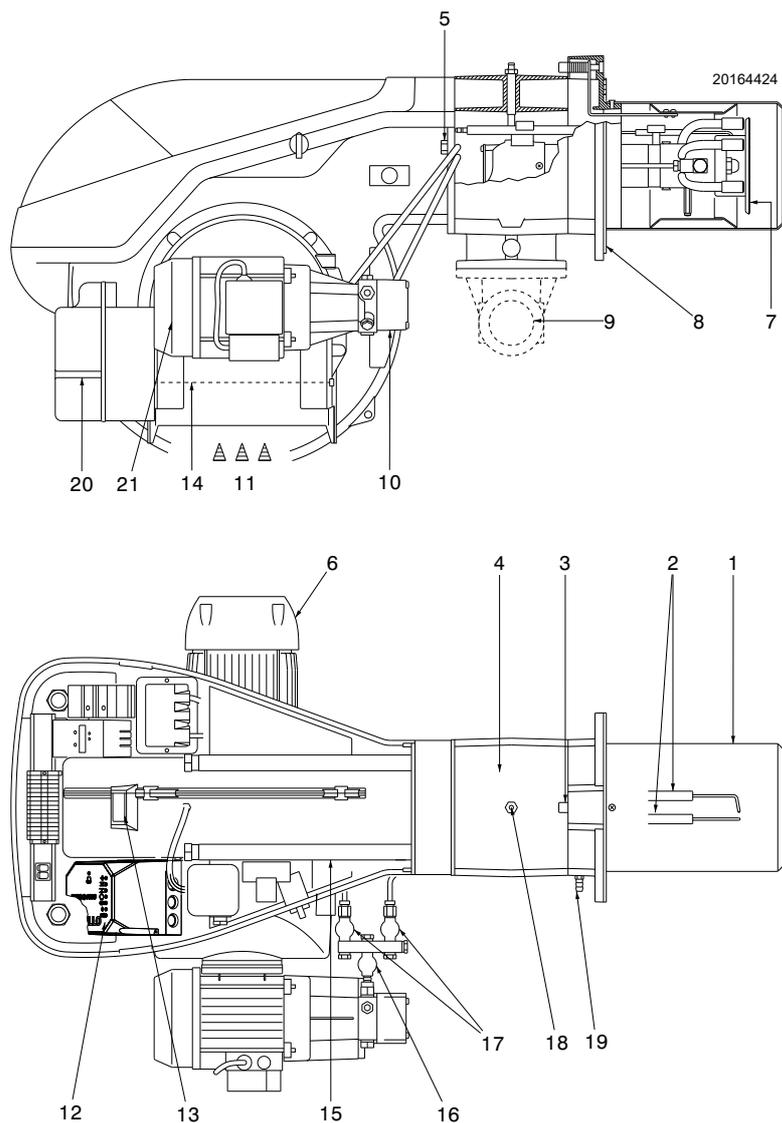


Abb. 4

- 1 Flammkopf
- 2 Zündelektroden
- 3 Schraube für die Flammkopfeinstellung
- 4 Muffe
- 5 Schrauben zur Befestigung des Gebläses an der Muffe
- 6 Gebläsemotor
- 7 Stauscheibe
- 8 Flansch für Befestigung am Heizkessel
- 9 Gaszuleitung
- 10 Pumpe
- 11 Lufteinlass in das Gebläse
- 12 Elektrisches Steuergerät mit Leuchtanzeige der Störabschaltung und Entstörtaste
- 13 Flammensichtfenster
- 14 Luftklappe
- 15 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 16 Sicherheitsventil
- 17 Ventile 1. und 2. Stufe
- 18 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfs
- 19 Luftdruckentnahmestelle
- 20 Stellantrieb. Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses auf einen Mindestwert herabzusetzen.
- 21 Pumpenmotor

Die Störabschaltung des Brenners kann sich in zwei unterschiedlichen Formen zeigen:

STÖRABSCHALTUNG DES GERÄTS:

das Aufleuchten des Druckknopfes des Steuergerätes, 12)(Abb. 4) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zur Entriegelung die Taste drücken.

MOTORSPERRE:

Zur Entriegelung die Taste des Überstromauslösers drücken.

3.11 Beschreibung der Schalttafel

20164425

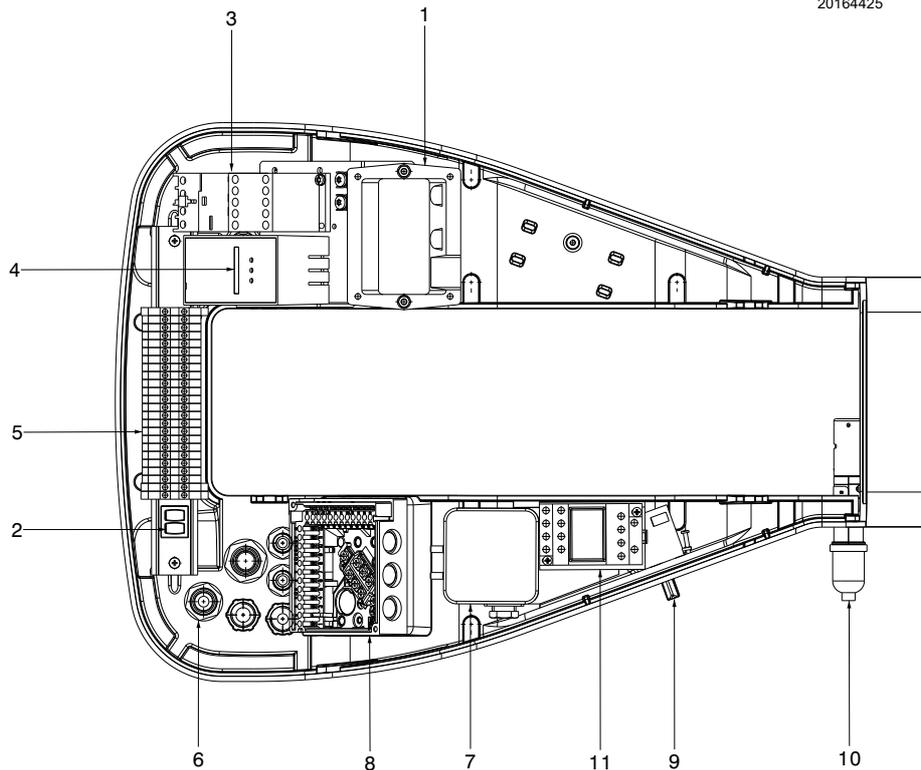


Abb. 5

- 1 Zündtransformator
- 2 Ein Schalter für:
Brenner Ein-Aus
Ein Schalter für:
1. - 2. Stufe
- 3 Motorschütz und Thermorelais mit Entstörtaste
- 4 LED-Tafel
- 5 Klemmenleiste für Stromanschluss
- 6 Kabeldurchgänge für externe Anschlüsse, die vom
Installateur vorzunehmen sind
- 7 Luftdruckwächter (Differentialtyp)
- 8 Gerätesockel
- 9 Wählschalter Öl - Gas
- 10 Flammenfühler
- 11 Relais

3.12 Steuergerät RFGO-A22

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

Das Gerät ist eine Sicherheitsvorrichtung! Vermeiden Sie daher, es zu öffnen, zu verändern oder den Betrieb zu erzwingen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Schäden auf Grund von nicht genehmigten Eingriffen!

- Alle Eingriffe (Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten etc.) müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Vor allen Änderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Geräts ist das System vollständig vom Netz zu trennen (omnipolare Trennung).
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Gerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erzielt.
- Prüfen Sie vor jedem Eingriff (Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten etc.), dass die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt worden sind. Nehmen Sie dann die Sicherheitskontrollen vor.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf das Gerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

Aus Gründen der Sicherheit und Zuverlässigkeit 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.

Einsatz

Das Steuergerät ist ein Kontroll- und Überwachungssystem für Gebläsebrenner mit mittlerer und hoher Leistung.

Wird die Flammenerfassungselektrode verwendet, kann das System als eine Vorrichtung im Dauerbetrieb angesehen werden, während es bei einem Einsatz von UV-Flammenfühlern im Aussetzbetrieb arbeitet, der alle 24 Stunden mindestens eine Aus- und Einschaltung erfordert.

Installationshinweise

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



Abb. 6

Technische Daten

Netzspannung	AC 230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Primärsicherung (extern)	Bezug auf die Anlage nehmen elektrisch
Gewicht	etwa 1,1 kg
Leistungsaufnahme	etwa AC 7 VA
Schutzart	IP40
Sicherheitsklasse	II
Umgebungsbedingungen	
Betrieb	DIN EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K2
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-40...+60 °C
Feuchtigkeit	< 90 % rF (kondensfrei)

Tab. D

Elektrischer Anschluss des Flammendetektors

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

- Trennen Sie die Kabel des Flammendetektors immer von den anderen Kabeln:
 - Die Kapazitivreaktanz der Leitung verringert die Größe des Flammensignals.
 - Verwenden Sie ein separates Kabel.
- Beachten Sie die für die Kabel zulässigen Längen.
- 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 die Zündelektrode und den Ionisationsfühler so, dass der Zündfunken keinen Lichtbogen am Fühler bilden kann (Gefahr einer elektrischen Überlastung).

3.13 Stellantrieb (LKS 210...)

Wichtige Hinweise



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 Eingriffe (Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten etc.) müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Vor der Vornahme von Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Stellantriebs muss die Überwachungsvorrichtung des Brenners vollkommen vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung).
- Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, die Anschlussklemmen angemessen schützen und die Ummantelung korrekt befestigen.
- Prüfen, ob die Verkabelung in Ordnung ist.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf der Stellantrieb nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

Montagehinweise

- Prüfen Sie die Einhaltung der anwendbaren nationalen Sicherheitsbestimmungen.
- Während der Montage des Stellantriebs und des Anschlusses der Luftklappe können die Zahngetriebe mithilfe eines Hebels ausgekuppelt werden, damit die Motorwelle bequem in beiden Drehrichtungen reguliert werden kann.

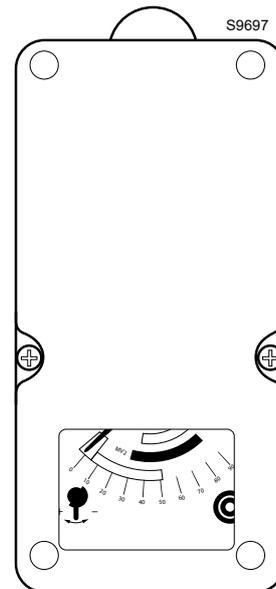


Abb. 7

Technische Daten

MODELL	LKS 210 - 10 ...
Betriebsspannung	200-240V - 50/60 Hz
Umschaltleistung der Endschalter und Hilfsschalter	10 A/ 250V
Öffnungszeit	0-90°, 5 Sek.
Arbeitswinkel	0-90°
Drehmoment	1,5 Nm
Drehrichtung	Gegen Uhrzeigersinn
Gewicht	0,7 kg
Schutzart	IP 44

Tab. E

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 im Rahmen der Installation, Wartung und Demontage dürfen absolut nur nach Trennen vom Stromnetz ausgeführt werden.



Die Installation des Brenners muss von befugtem Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen vorgenommen 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 Interner Transport

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.

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

Prüfen Sie das Typenschild des Brenners, auf dem Folgendes angegeben ist:

- das Modell (A)(Abb. 8) und der Typ des Brenners (B);
 - das verschlüsselte Baujahr (C);
 - die Seriennummer (D);
 - die Daten zur Stromversorgung und die Schutzart (E);
 - die Leistungsaufnahme (F);
 - die verwendeten Gasarten und die entsprechenden Versorgungsdruckwerte (G);
 - die Daten der möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (H) (siehe Regelbereich).
- Achtung.** Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Regelbereichs des Heizkessels liegen;
- die Kategorie des Gerätes / die Bestimmungsländer (I).
 - die maximale Viskosität des Heizöls (L).

D9243

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

Abb. 8



Handhabungen, das Entfernen, das Fehlen des Typenschildes des Brenners oder anderweitige Mängel hindern an einer sicheren Ermittlung 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. 9) funktionieren.
- Die Installation 1 ist zu bevorzugen, da sie die einzige ist, die eine wie in dieser Anleitung später beschriebene Wartung gestattet.
- Die Installationen 2, 3 und 4 ermöglichen den Betrieb, gestalten aber die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf schwierig.



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

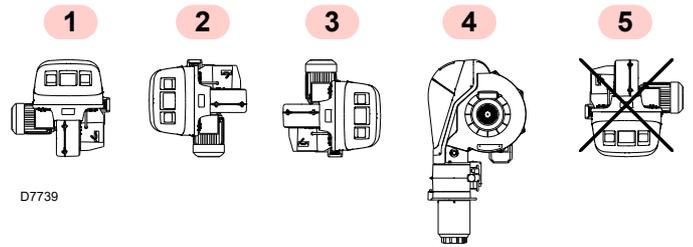


Abb. 9

4.5 Vorrüstung des Heizkessels

4.5.1 Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer gemäß Abb. 10 durchbohren.

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

mm	A	B	C
RLS 70	185	275-325	M 12
RLS 100	195	275-325	M 12
RLS 130	195	275-325	M 12

Tab. F

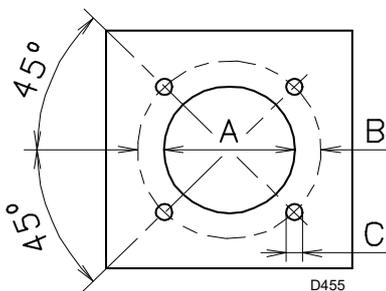


Abb. 10

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 feuerfestem Material sein. Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

mm	RLS 70	RLS 100	RLS 130
Standard	250	250	250
Verlängert	385	385	385

Tab. G

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 13) oder mit Flammenumkehrkammer muss ein Schutz aus feuerfestem Material 11) zwischen dem feuerfesten Material des Kessels 12) und dem Flammrohr 10) vorgesehen werden.

Diese Schutzschicht muss so angelegt sein, dass das Flammrohr entnommen werden kann.

Für Heizkessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 11)-12) (Abb. 11) nicht notwendig, sofern dies nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller verlangt wird.

4.5.3 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Bereiten Sie ein entsprechendes Hebesystem vor.

- Trennen Sie den Flammkopf vom übrigen Teil des Brenners, (Abb. 11):
- lösen Sie die Heizölleitungen durch Ausschrauben der beiden Anschlüsse 6).
- lösen Sie die 4 Schrauben 3) und nehmen Sie die Verkleidung 1) ab;
- nehmen Sie die Schrauben 2) von den zwei Gleitschienen 5) ab;
- entfernen Sie die beiden Schrauben 4) und schieben Sie den Brenner auf den Führungen 5) um etwa 100 mm zurück.
- lösen Sie die Elektrodenkabel und ziehen Sie dann den Brenner komplett aus den Führungen heraus.

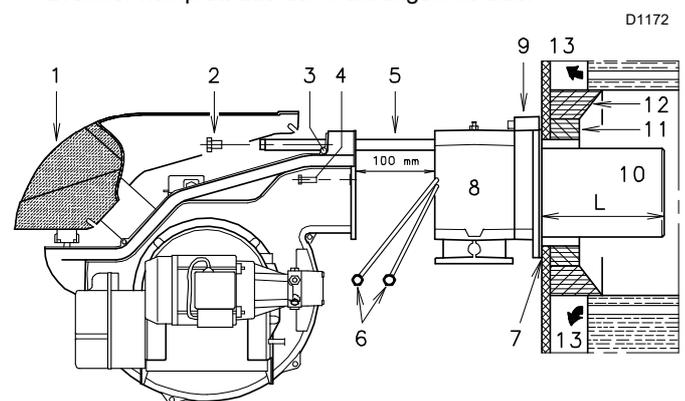


Abb. 11



Die Verbindung zwischen Brenner und Kessel muss hermetisch abgedichtet sein.

4.6 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs

Gehen Sie zum Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs (Abb. 12) wie folgt vor:

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



Achten Sie auf das mögliche Austreten einiger Tropfen Brennstoff während der Phase des Abschraubens.

4.6.1 Voreinstellung des Flammkopfs

Beim Modell **RLS 130** prüfen, ob der maximale Durchsatz des Brenners in der 2. Stufe im Bereich **A** oder im Bereich **B** des Regelbereichs liegt. Siehe „Betriebsbereiche“ auf Seite 10.

- Im Bereich A ist keinerlei Eingriff erforderlich.
- Liegt er hingegen im Bereich B, müssen Sie:
 - die Schrauben 1)(Abb. 13) lösen und das Flammrohr 2) ausbauen;
 - die Befestigung des Stabs 3)(Abb. 13) von Position A in Position B versetzen, wodurch der Schieber 4) zurück bewegt wird;
 - das Flammrohr 2)(Abb. 13) und die Schrauben 1) wieder anbringen.

Befestigen Sie nach diesem eventuellen Vorgang den Flansch 9)(Abb. 11 auf Seite 17) an der Platte des Heizkessels und setzen Sie die beiliegende Isolierdichtung 7)(Abb. 11 auf Seite 17) dazwischen. Tragen Sie vor dem Verwenden der 4, ebenfalls mitgelieferten Schrauben entsprechende Freßschutzmittel auf.

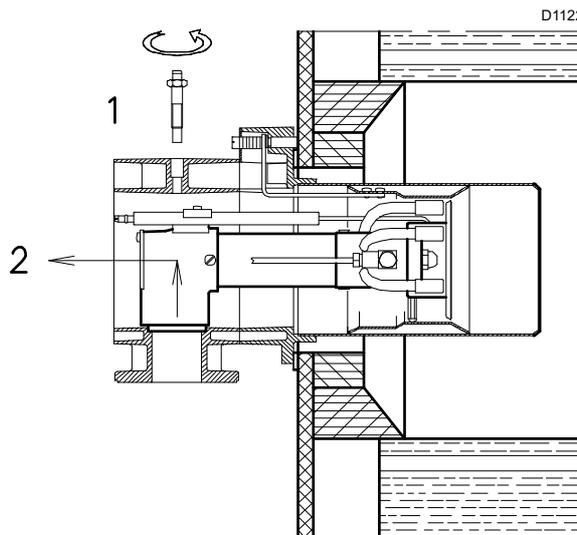


Abb. 12

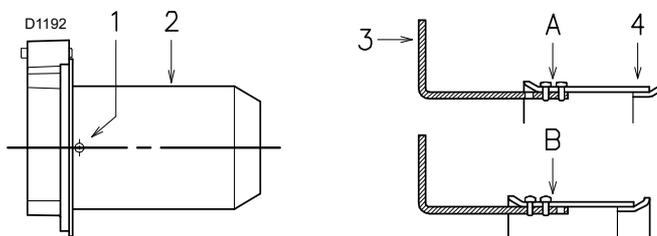


Abb. 13

4.7 Position der Elektroden



ACHTUNG

Prüfen Sie, dass die Elektroden gemäß Abb. 14 positioniert sind und die angegebenen Abmessungen eingehalten werden.

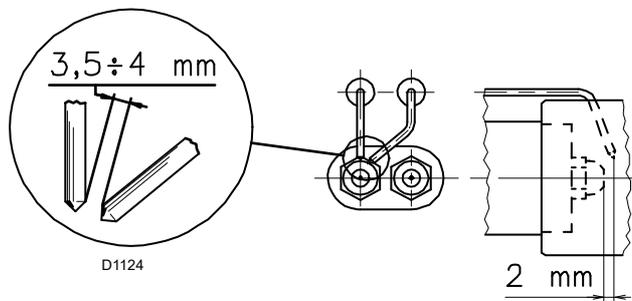


Abb. 14

4.8 Installation der Düse

Der Brenner entspricht den in der Norm EN 267 vorgesehenen Emissionsanforderungen. Um die Beständigkeit der Emissionen zu gewährleisten, müssen empfohlene Düsen bzw. alternative Düsen, wie in der Bedienungsanleitung und in den Hinweisen von Riello angegeben, verwendet werden.



Es wird empfohlen, die Düse im Rahmen der regelmäßigen Wartung einmal pro Jahr zu wechseln.



Die Verwendung von anderen Düsen als jene, die von Riello S.p.A. vorgeschrieben sind und eine nicht ordnungsgemäße periodische Wartung kann dazu führen, dass die von den geltenden Rechtsvorschriften vorgesehenen Emissionsgrenzen nicht eingehalten werden und in extremen Fällen können Personen oder Gegenstände Schaden erleiden.

Selbstverständlich können solche Schäden, die durch Nichteinhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften verursacht werden, keinesfalls der Herstellerfirma angelastet werden.

- Entfernen Sie die Schraube 1) und ziehen Sie den Innenteil 2)(Abb. 15) heraus.
- Montieren Sie nach dem Entfernen der Plastikpfropfen 2)(A Abb. 16) die beiden Düsen mit dem (16 mm) Rohrschlüssel 1)(Abb. 16) über die mittlere Öffnung der Flammenstabilitätsscheibe oder lösen Sie die Schrauben 1)(Abb. 16), entfernen Sie die Scheibe 2)(B Abb. 16) und tauschen Sie die Düsen mit dem Schlüssel 3)(B Abb. 16) aus.
- Die Düse für die 1. Betriebsstufe ist die, die sich unter den Zündelektroden befindet Abb. 14 auf Seite 18.



- Keine Abdichtungsprodukte verwenden: Dichtungen, Band oder Dichtmittel.
- Achten Sie dabei darauf, dass der Sitz der Düsendichtung nicht beschädigt wird.
- Die Düse muss fest angezogen werden, jedoch ohne die maximale Kraft des Schlüssels zu erreichen.

- Montieren Sie den Brenner wieder auf den Führungen 3)(Abb. 17) in einem Abstand von ca. 100 mm zur Muffe 4). Der Brenner befindet sich in der in Abb. 11 auf Seite 17 dargestellten Position.
- ziehen Sie die Elektrodenkabel ein und lassen Sie dann den Brenner bis zur Muffe gleiten, sodass er sich in der in Abb. 17 dargestellten Position befindet;
- bringen Sie die Schrauben 2) (Abb. 17) wieder an den Gleitschienen 3) an;
- befestigen Sie den Brenner mit den Schrauben 1) an der Muffe;
- schließen Sie die Heizölschläuche durch Einschrauben der beiden Anschlüsse 6)(Abb. 11 auf Seite 17) wieder an.



Beim Schließen des Brenners auf den beiden Führungen ist es erforderlich, die Hochspannungskabel vorsichtig nach außen zu ziehen, um sie geringfügig zu spannen.

4.8.1 Empfohlene Düse

Beide Düsen müssen unter denen in Tab. H aufgeführten gewählt werden.

Die erste Düse bestimmt den Durchsatz des Brenners in der 1. Stufe.

Die zweite Düse funktioniert zusammen mit der ersten und beide bestimmen den Durchsatz des Brenners in der 2. Stufe.

Die Durchsätze der 1. und 2. Stufe müssen innerhalb der in Tab. A auf Seite 7 angegebenen Werte liegen.

Düsen mit einem Zerstäubungswinkel von 60° beim empfohlenen Druck von 12 bar verwenden.

In der Regel haben die beiden Düsen die gleichen Durchsatzmengen.

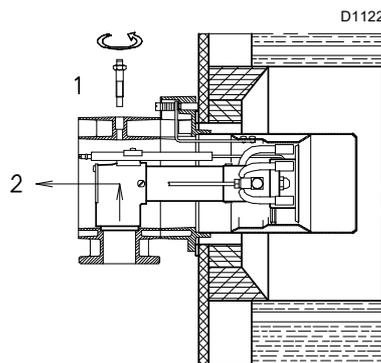


Abb. 15

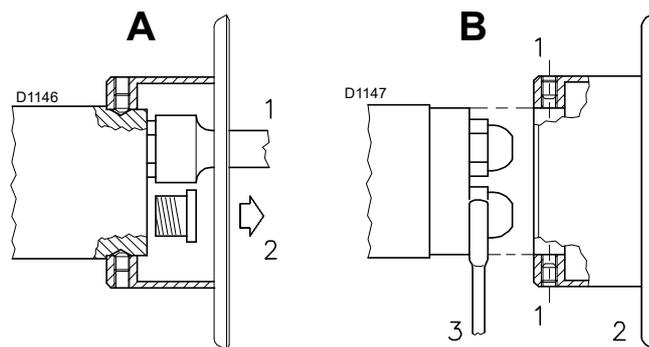


Abb. 16

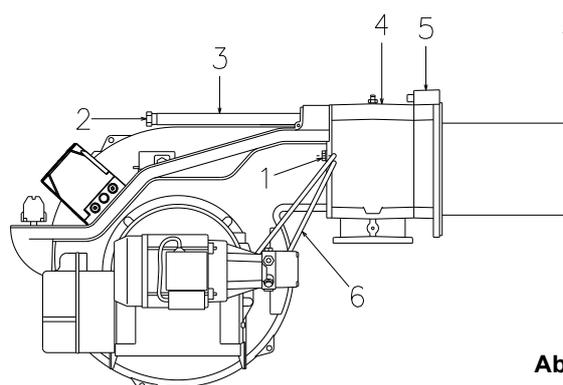


Abb. 17

GPH	Kg/h			kW
	10 bar	12 bar	14 bar	12 bar
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1

Tab. H

4.9 Flammkopfeinstellung

4.9.1 Einstellungen vor der Zündung (mit Heizöl)

Die Einstellung des Flammkopfs hängt nur vom Durchsatz des Brenners in der 2. Stufe ab.

- Die Schraube 5)(Abb. 18) drehen, bis die vom Diagramm (Abb. 19) angegebene Kerbe mit der vorderen Fläche des Flanschs 6)(Abb. 18) übereinstimmt.

Beispiel - Brenner RLS 100:

Brennerdurchsatz in 2. Stufe = 72 kg/h.

- Aus dem Diagramm (Abb. 19) geht hervor, dass die Einstellung des Flammkopfs bei diesem Durchsatz auf Kerbe 3 durchgeführt wird, wie in der Abb. 18 ersichtlich.

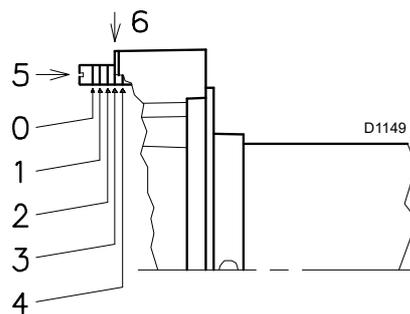


Abb. 18

Einstellung der Pumpe

Es ist keine Einstellung erforderlich.

Die Pumpe wird werksseitig auf 12 bar geeicht. Dieser Druck muss kontrolliert und ggf. nach erfolgter Zündung des Brenners geändert werden. Beschränken Sie sich jedoch in der dieser Phase darauf, ein Manometer am entsprechenden Anschluss der Pumpe anzubringen.

Einstellung der Gebläseklappe

Beim erstmaligen Einschalten die werksseitige Einstellung sowohl in bei der 1. als auch bei der 2. Stufe belassen.

Anz. Kerben

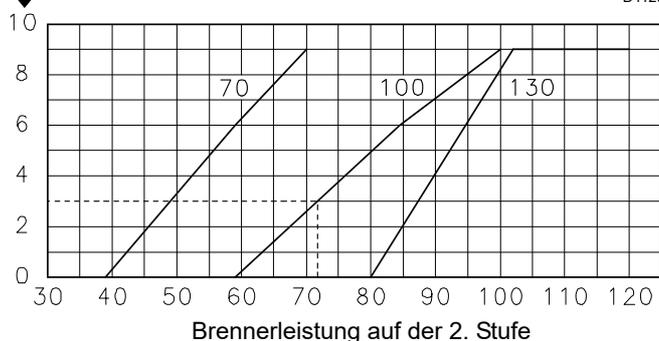


Abb. 19

4.10 Heizölversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

Die Installation der Brennstoffzuleitung muss von befugtem Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.

Der Brenner verfügt über eine selbstansaugende Pumpe und kann sich daher, innerhalb der in der Tabelle angegebenen Grenzen, selbst versorgen.

Tank höher als der Brenner A (Abb. 20)

Der Wert P darf 10 m nicht überschreiten, damit die Dichtvorrichtung der Pumpe nicht überlastet wird. Der Wert V darf 4 m nicht überschreiten, damit die Selbsteinschaltung der Pumpe auch bei fast leerem Tank möglich ist.

Tank niedriger B (Abb. 20)

Der Pumpenunterdruck von 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden. Bei höheren Unterdruckwerten werden Gase des Brennstoffs freigesetzt; die Pumpe wird laut und ihre Lebensdauer nimmt ab.

Es empfiehlt sich, die Rücklaufleitung auf derselben Höhe wie die Ansaugleitung ankommen zu lassen; das Auskoppeln der Ansaugleitung ist schwieriger.

4.10.1 Kreisschaltung

Sie besteht aus einer vom Tank ausgehenden und in diesen zurückführenden Leitung, in der eine Hilfspumpe den Brennstoff unter Druck fließen lässt. Eine Abzweigung des Kreises speist den Brenner.

Diese Schaltung ist nützlich, wenn die Brennerpumpe sich nicht selbst speisen kann, da die Entfernung und/oder der Höhenunterschied zum Tank größer sind, als die in Tab. I aufgeführten Werte.

+/- H [m]	L [m]		
	12	14	16
4,0	24	46	80
3,0	21	40	70
2,0	18	35	60
1,0	15	28	51
0,5	13	26	46
0	12	23	41
-4,0	-	-	-
-3,0	-	6	12
-2,0	5	12	21
-1,0	8	17	31
-0,5	10	20	36

Tab. I

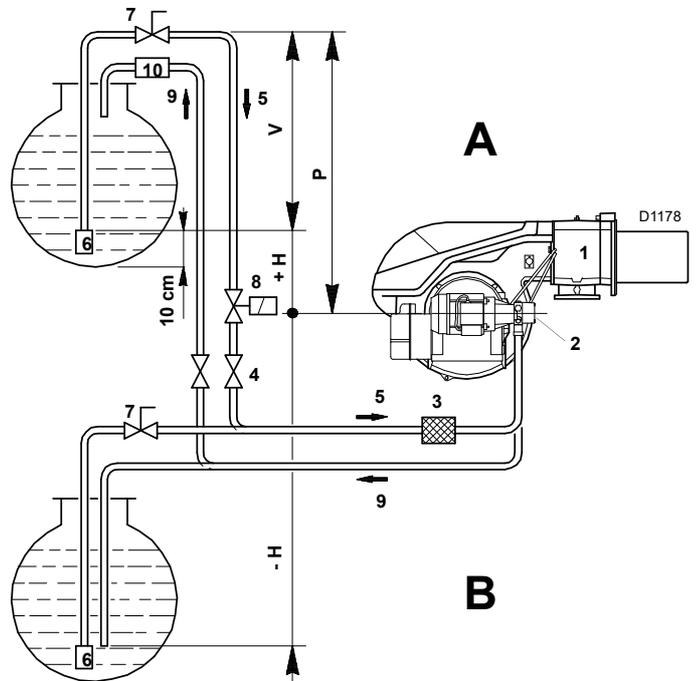


Abb. 20

Legende (Abb. 20)

- H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil
- L = Leitungslänge
- Ø = Innendurchmesser des Rohrs
- 1 = Brenner
- 2 = Pumpe
- 3 = Filter
- 4 = Manuelles Absperrventil
- 5 = Ansaugleitung
- 6 = Bodenventil
- 7 = Manuelles Schnellabsperrventil mit Fernsteuerung (nur Italien)
- 8 = Absperrmagnetventil (nur Italien)
- 9 = Rücklaufleitung
- 10 = Rückschlagventil (nur Italien)

4.10.2 Hydraulikanschlüsse



- Die korrekte Installation der Schläuche an der Versorgungs- und Rücklaufleitung der Pumpe sicherstellen.

Die Pumpen verfügen über einen Bypass, der Rücklauf und Ansaugleitung miteinander verbindet. Sie sind am Brenner installiert und der Bypass wird mit der Schraube 6 (Abb. 21) geschlossen.

Somit ist es erforderlich, beide Schläuche an die Pumpe anzuschließen. Die Pumpe wird sofort beschädigt, wenn sie bei geschlossenem Rücklauf und eingesetzter Bypass-Schraube in Betrieb gesetzt wird.

Die Verschlüsse von den Ansaug- und Rücklaufanschlüssen der Pumpe entfernen.

An deren Stelle die Schläuche mit den beiliegenden Dichtungen anschließen.



- Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht durch Verdrehen beansprucht werden.

- Die Schläuche so verlegen, dass man nicht darauf steigen kann oder sie mit heißen Teilen des Kessels in Berührung kommen können und so, dass der Brenner geöffnet werden kann.
- Schließlich das andere Ende der Schläuche mit den mitgelieferten Nippeln an die Saug- und Rücklaufleitung anschließen.

4.10.3 Hydraulikschema

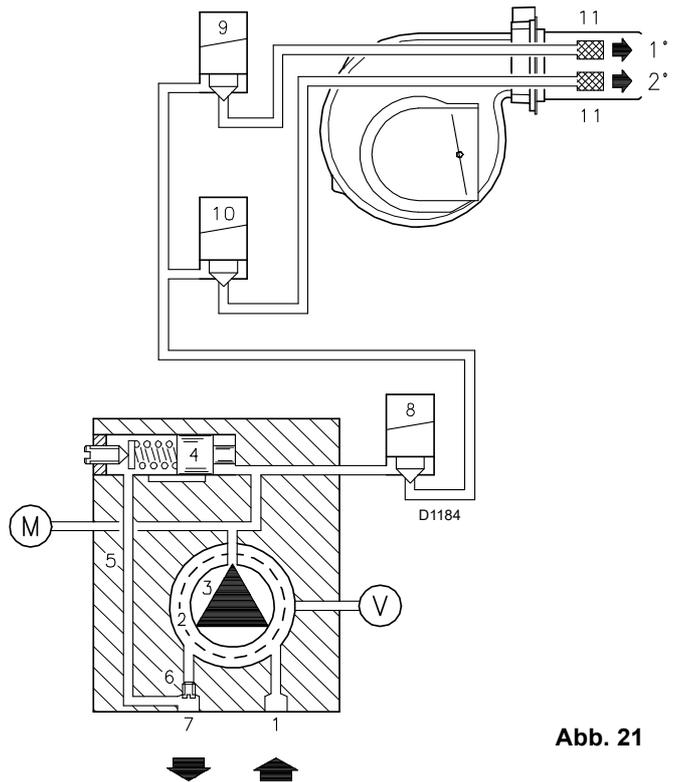


Abb. 21

Legende (Abb. 21)

- 1 Saugleitung der Pumpe
- 2 Filter
- 3 Pumpe
- 4 Druckregler
- 5 Rücklaufleitung
- 6 Bypass-Schraube
- 7 Rücklauf der Pumpe
- 8 Sicherheitsventil
- 9 Ventil 1. Stufe
- 10 Ventil 2. Stufe
- 11 Filter
- M Manometer
- V Vakuummeteranschluss

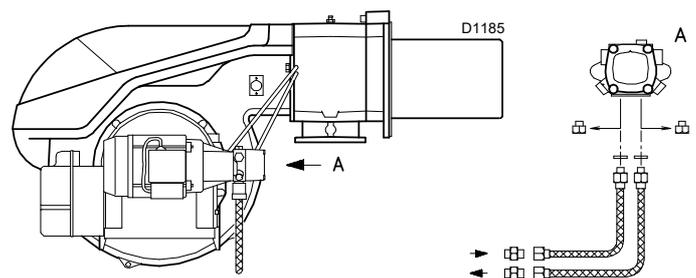


Abb. 22

4.11 Pumpe

4.11.1 Technische Daten

Pumpe	SUNTEC AJ 6 CC
Min. Durchsatz bei einem Druck von 12 bar	220 kg/h
Auslassdruckbereich	10 - 20 bar
Max. Ansaugunterdruck	0.45 bar
Viskositätsbereich	2,8 - 75 cSt.
Max. Heizöltemperatur	60 °C
Max. Druck in Saugleitung und Rücklauf	2 bar
Werkseitige Druckeinstellung	12 bar
Filtermaschenweite	0.150 mm

Tab. J

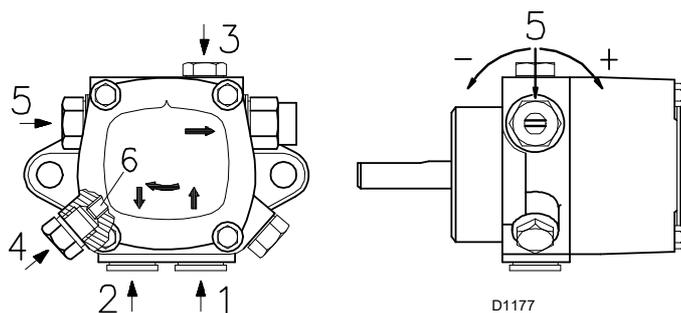


Abb. 23

Legende (Abb. 23)

- | | |
|------------------------|--------|
| 1 Saugleitung | G 1/4" |
| 2 Rücklauf | G 1/4" |
| 3 Manometeranschluss | G 1/8" |
| 4 Vakuummeteranschluss | G 1/8" |
| 5 Druckregler | |

4.11.2 Pumpenzuschaltung



ACHTUNG

Bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, müssen Sie sich darüber vergewissern, dass die Rücklaufleitung zum Tank frei ist.

Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung der Dichtvorrichtung an der Pumpenwelle führen.

Vergewissern Sie sich ebenfalls, dass die an der Saugleitung angebrachten Ventile offen sind und Brennstoff im Tank ist.

Damit sich die Pumpe selbst einschalten kann, muss eine der Schrauben 3) der Pumpe, siehe Abb. 23, gelockert werden, damit der Ansaugschlauch entlüftet wird.



ACHTUNG

Die Pumpe wird mit geschlossenem By-pass geliefert.

4.12 Gasversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

Die Installation der Brennstoffzuleitung muss von befugtem Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.

4.12.1 Gaszuleitung

Legende (Abb. 24 - Abb. 25 - Abb. 26 - Abb. 27)

- 1 Gaszuleitung
- 2 Manuelles Ventil
- 3 Schwingungsgedämpfte Kupplung
- 4 Manometer mit Druckknopf
- 5 Filter
- 6A Beinhaltet:
 - Filter
 - Betriebsventil
 - Sicherheitsventil
 - Druckregler
- 6B Beinhaltet:
 - Betriebsventil
 - Sicherheitsventil
 - Druckregler
- 6C Beinhaltet:
 - Sicherheitsventil
 - Betriebsventil
- 6D Beinhaltet:
 - Sicherheitsventil
 - Betriebsventil
- 7 Druckschalter Gas-Mindestdruck
- 8 Dichtheitskontrolle, als Zubehör geliefert oder eingebaut, je nach Code der Gasstrecke. Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit einer maximalen Leistung über 1200 kW Pflicht.
- 9 Dichtung, nur bei Ausführungen „mit Flansch“
- 10 Druckregler
- 11 Adapter Gasstrecke-Brenner, separat geliefert
- P2 Druck vor Ventilen/Regler
- P3 Druck vor dem Filter
- L Gasstrecke, separat geliefert
- L1 Vom Installateur auszuführen

MBC „mit Gewinde“

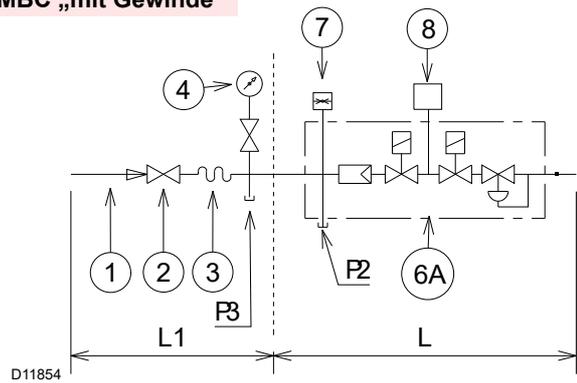


Abb. 24

MBC „mit Flansch“-VGD

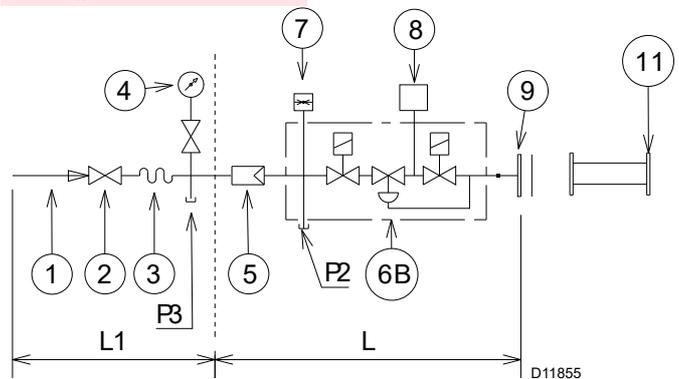


Abb. 25

DMV „mit Flansch oder Gewinde“

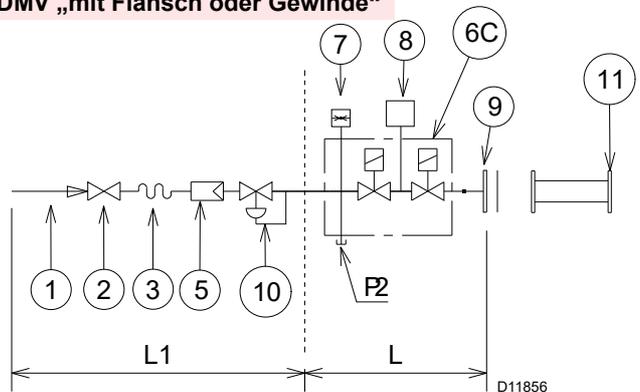


Abb. 26

CB „mit Flansch oder Gewinde“

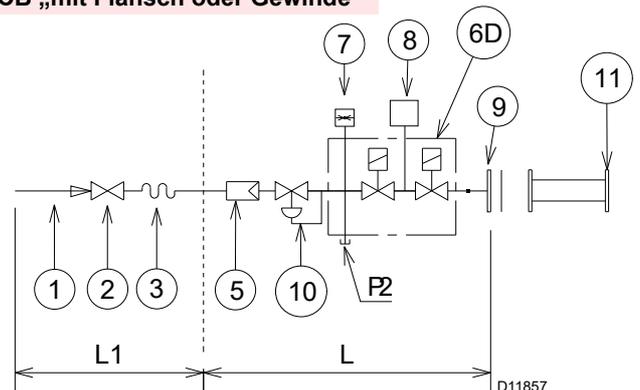


Abb. 27

4.12.2 Gasstrecke

Ist gemäß der Norm EN 676 zugelassen und wird getrennt vom Brenner geliefert.

4.12.3 Installation der Gasstrecke



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



Kontrollieren Sie, dass kein 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. 28) mit dem Flansch 2), der Dichtung 3) und den Schrauben 4) angebracht, die dem Brenner beiliegen.

Die Gasstrecke kann von rechts oder links eintreten, je nach dem was günstiger ist. Siehe Abb. 28.

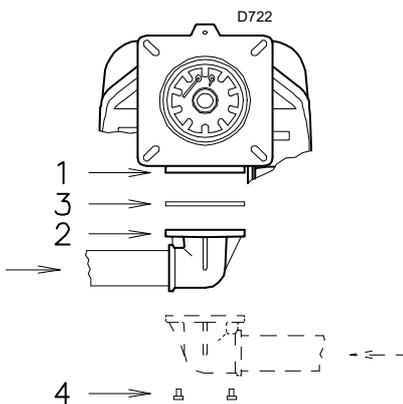


Abb. 28

4.12.4 Gasdruck

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

Modell	kW	1 Δp (mbar)		
		G20	G25	G31
RLS 70	465	5,5	8,2	6,3
	515	5,6	8,3	6,4
	565	5,7	8,5	6,5
	615	5,8	8,6	6,7
	665	5,9	8,8	6,8
	715	6,0	8,9	7,1
	765	6,1	9,1	7,4
RLS 100	814	6,2	9,2	7,8
	698	8,0	11,9	10,3
	760	8,3	12,4	10,5
	825	8,6	12,8	10,8
	890	8,9	13,3	11,1
	955	9,2	13,7	11,4
	1020	9,4	14,0	11,6
RLS 130	1085	9,7	14,5	11,8
	1163	10,0	14,9	12,0
	930	9,3	13,9	10,5
	1010	9,5	14,2	10,9
	1090	9,7	14,5	11,4
	1170	9,9	14,8	11,8
1250	10,4	15,5	12,9	
1395	11,5	17,1	14,4	

Tab. K



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

Die in Tab. K angegebenen Werte beziehen sich auf:

- Erdgas G 20 Hu 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Erdgas G 31 Hu 27 kWh/Sm³ (23.2 Mcal/Sm³)

Spalte 1

Druckverlust Flammkopf.

Gasdruck, an der Entnahmestelle 1)(Abb. 29) gemessen mit:

- Brennkammer auf 0 mbar
- Brennerbetrieb auf 2. Stufe
- G20 (Methan) - G31 (Propan)

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

- Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 29) den in der Brennkammer vorhandenen Druck ab.
- In der Tab. K des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächsten Druckwert ablesen.
- Lesen Sie links die entsprechende Leistung ab.

Beispiel RLS 100 mit Erdgas G20:

Betrieb auf 2. Stufe

Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 29) = 11,2 mbar

Druck in der Brennkammer = 2 mbar

$11,2 - 2 = 9,2$ mbar

Dem Druck von 9,2 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tab. K eine Leistung von 955 kW.

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

Zur Ermittlung des für den an der Entnahmestelle 1)(Abb. 29) erforderlichen Gasdruckes, nachdem die Brennerleistung festgelegt wurde, mit der Brenner auf der 2. Stufe laufen soll:

- in der Tab. K des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächstliegende Leistungsangabe ermitteln.
- Lesen Sie rechts, in Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 29) ab.
- Diesen Wert zum angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel RLS 100 mit Erdgas G20:

Brennerleistung in der 2. Stufe: 955 kW

Gasdruck bei einer Leistung von 210 kW = 9,2 mbar

Druck in der Brennkammer = 2 mbar

$9,2 + 2 = 11,2$ mbar

An der Entnahmestelle 1)(Abb. 29) erforderlicher Druck.

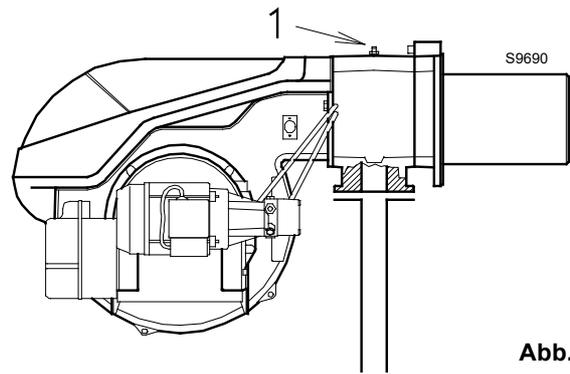


Abb. 29

4.13 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei getrennter Stromversorgung ausgeführt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse, 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.
- Die Brenner sind für den Aussetzbetrieb zugelassen (FS1).
- Die Sicherheitsvorrichtung RFGO bietet zwei integrierte Flammenverstärker, die den Einsatz für Anwendungen nur mit Flammenfühler, nur mit FR-Sensor oder mit beiden Sensoren (UV+FR) ermöglichen. Der Kreis des FR-Verstärkers unterliegt einer ständigen Selbstkontrolle und kann daher auch für Anwendungen verwendet werden kann, die einen Brennerbetriebszyklus erfordern, der länger als 24 Stunden dauert. Wenn er zur UV-Kontrolle verwendet wird, ist das System als nicht permanent zu erachten, da es mindestens eine Rückführung des Brenners alle 24 Stunden erfordert.
Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat/Druckwächter des Heizkessels gewährleistet. Anderenfalls ist es notwendig, L-N in Reihe mit einem Zeitschalter zu verbinden, der für die Abschaltung des Brenners mindestens 1 Mal alle 24 Stunden sorgt. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die elektrische Sicherheit des Geräts ist nur erreicht, wenn es an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Normen gelegt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu überprüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall eine sorgfältige Kontrolle der elektrischen Anlage von entsprechend befugtem Personal 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 Kontrollarbeiten:



Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.



Schließen Sie das Brennstoffperrventil.



Vermeiden Sie das Bilden von Kondenswasser, Eis sowie Wasserinfiltrationen.

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

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden.

4.13.1 Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse

Alle Kabel, die an die Klemmleiste 8)(Abb. 30) des Brenners angeschlossen werden, müssen durch die Kabeldurchgänge gezogen werden.

Die Kabeldurchgänge und Vorbohrungen können auf verschiedene Art verwendet werden. Als Beispiel geben wir folgende (Abb. 30) an:

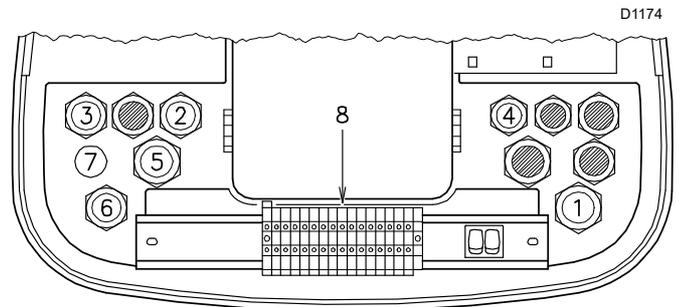


Abb. 30

Legende (Abb. 30)

- | | | |
|---|---------|--|
| 1 | Pg 13,5 | Dreiphasige Versorgung |
| 2 | Pg 11 | Einphasige Versorgung |
| 3 | Pg 11 | Fernsteuerung TL |
| 4 | Pg 9 | Fernsteuerung TR |
| 5 | Pg 13,5 | Gasventile |
| 6 | Pg 13,5 | Gasdruckwächter oder Vorrichtung für Ventildichtheitskontrolle |
| 7 | Pg 11 | Aufbohren, wenn man einen Stutzen hinzufügen möchte |



Alle Wartungs-, Reinigungs- und Kontrollarbeiten ausführen, dann die Verkleidung und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montieren.

4.14 Einstellung des Thermorelais

Das thermische Relais dient dazu, die Beschädigung des Motors durch eine starke Stromaufnahme oder das Fehlen einer Phase zu verhindern.

Für die Einstellung 2) wird auf die Tabelle im Schaltplan verwiesen (Elektroanschlüsse sind vom Installateur durchzuführen).

Beim Ansprechen des Thermorelais zum Rückstellen die Taste „RESET“ 1) drücken.

Die Taste „STOP“ 3) öffnet den normalerweise geschlossenen Kontakt (95-96) und stoppt den Motor.

Das Thermorelais wird durch Einführen eines Schraubenziehers im Fenster „TEST/TRIP“ 4) und das Verschieben in Pfeilrichtung (nach rechts) getestet.

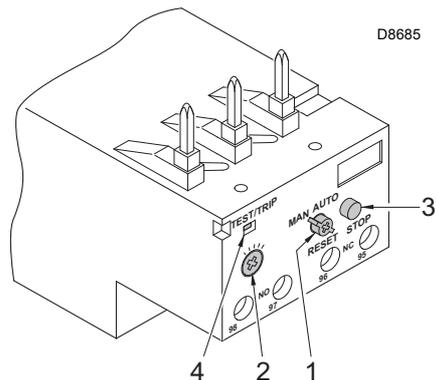


Abb. 31



ACHTUNG

Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein. Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen.

4.15 Motorumdrehung

Sobald der Brenner startet, sich vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors stellen und prüfen, dass dieses sich gegen den Uhrzeigersinn dreht (Abb. 32).

Andernfalls:

- Den Schalter des Brenners auf „0“ (ausgeschaltet) stellen und warten, bis sich das Steuergerät ausschaltet.



GEFAHR

Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.

- Die Phasen an der Dreiphasenstrom-Motorversorgung umstecken.

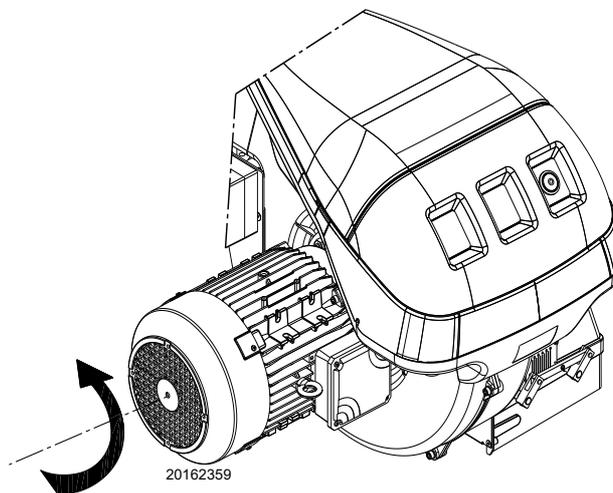


Abb. 32

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 geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.



ACHTUNG

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



ACHTUNG

Vor dem Einschalten des Brenners ist Bezug auf den Absatz „Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung“ auf Seite 36 zu nehmen.

5.2 Einstellungen vor der Zündung (Heizöl)



ACHTUNG

Es wird empfohlen, den Brenner zuerst für den Heizölbetrieb und anschließend für den Gasbetrieb zu regeln.

Die Brennstoffumschaltung mit abgeschaltetem Brenner durchführen.

Für eine optimale Einstellung des Brenners ist es notwendig, die Verbrennungsabgase am Kesselausgang zu analysieren und an den folgenden Punkten einzugreifen.

5.2.1 Düsen 1. und 2. Stufe

Siehe die Informationen auf Seite 19.

5.2.2 Flammkopf

Die bereits auf Seite 20 durchgeführte Einstellung des Flammkopfes muss nicht korrigiert werden, wenn keine Durchsatzänderung des Brenners in der 2. Stufe erfolgt.

5.2.3 Pumpendruck

12 bar: ist der werkseitig eingestellte Druck, der allgemein ausreicht. Es kann allerdings erforderlich werden, diesen wie auf folgende Werte zu ändern:

10 bar, um den Durchsatz des Brennstoffs zu mindern. Dies ist nur möglich, wenn die Raumtemperatur über 0 °C bleibt;

14 bar, um den Durchsatz des Brennstoffs zu erhöhen oder um auch bei Temperaturen unter 0 °C ein sicheres Zünden zu gewährleisten.

Zum Ändern des Pumpendrucks die Schraube 5) (Abb. 23 auf Seite 23) betätigen.

(Siehe die Informationen auf Seite 23).

5.2.4 Gebläseklappe - 1. Stufe

Den Brenner in der 1. Stufe in Betrieb halten, indem der Schalter 2)(Abb. 33) in die Position der 1. Stufe gestellt wird. Die Einstellung der Gebläseklappe erfolgt über den orangefarbenen Hebel des Stellantriebs („Einstellung des Stellantriebs“ auf Seite 32).

5.2.5 Gebläseklappe - 2. Stufe

Stellen Sie den Schalter 2)(Abb. 33) auf die 2. Stufe. Die Einstellung der Gebläseklappe erfolgt über den roten Hebel des Stellantriebs („Einstellung des Stellantriebs“ auf Seite 32).

5.3 Brennerzündung (Heizöl)

Schließen Sie die Kontrollvorrichtungen und zünden Sie so den Brenner, drehen Sie dazu den Schalter 1)(Abb. 33) in die Position „EIN“ und den Wählschalter des Brennstoffs auf die Position „OIL“ (Abb. 34).

Die Pumpe ist eingeschaltet, wenn aus der Schraube 3)(Abb. 23 auf Seite 23) Heizöl austritt. Stoppen des Brenners: Schalter 1)(Abb. 33) auf „AUS“ stellen und die Schraube 3) einschrauben.

Die für diesen Vorgang benötigte Zeit hängt vom Durchmesser und der Länge der Ansaugleitung ab. Falls sich die Pumpe nicht beim ersten Anlauf einschaltet und der Brenner in Störabschaltung geht, entriegelt und den Anlauf wiederholen.

Den Flammpfühler nicht beleuchten, um die Störabschaltung des Brenners zu vermeiden.

Beim ersten Zünden kommt es beim Übergang von der 1. in die 2. Stufe zu einem vorübergehenden Abfall des Brennstoffdrucks in Folge des Füllens der Leitungen der 2. Düse. Dieser Abfall kann das Ausschalten des Brenners verursachen, das manchmal von Pulsationen begleitet wird.

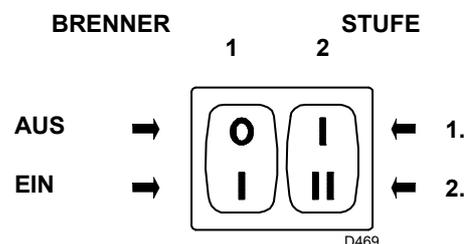


Abb. 33

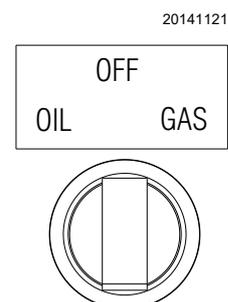


Abb. 34

5.4 Einstellungen vor der Zündung (Gas)

Die Einstellung des Flammkopfs wurde bereits auf Seite 20 beschrieben.

Weitere erforderliche Einstellungen:

- Die manuellen Ventile vor der Gasstrecke öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen (Abb. 40).
- Den Luftdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen (Abb. 39).
- Die Gasleitung entlüften. Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U-Rohr-Manometer (Abb. 35) an der Gasdruckentnahmestelle der Muffe montieren.
- Hiermit wird die ungefähre Brennerleistung in den 2. Stufe anhand der Tab. K auf Seite 25 ermittelt.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen VR1 und VS zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Zeitpunkt der Spannungszufuhr zu überprüfen. Dieses Verfahren ist nicht notwendig, wenn die beiden Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die die elektrische Spannung 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.

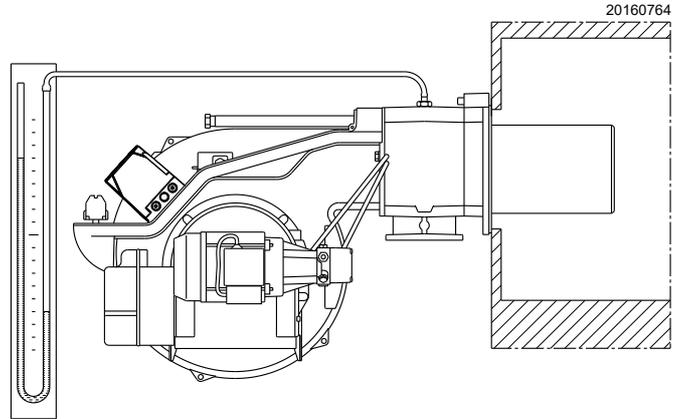


Abb. 35

5.5 Starten des Brenners (Gas)



Es wird empfohlen, den Brenner zuerst für den Heizölbetrieb und anschließend für den Gasbetrieb zu regeln.

Die Brennstoffumschaltung mit abgeschaltetem Brenner durchführen.

Die Fernsteuerungen schließen und:

- den Schalter 1)(Abb. 33 auf Seite 29) auf „**BRENNER GEZÜNDET**“ stellen;
- den Schalter 2)(Abb. 33 auf Seite 29) auf „**1. STUFE**“ stellen;
- den Wählschalter des Brennstoffs auf „**GAS**“ (Abb. 36) 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. Sollten sie auf das Anliegen von Spannung hinweisen, müssen der Brenner **sofort** gestoppt und die elektrischen Verbindungen überprüft werden.

20141121

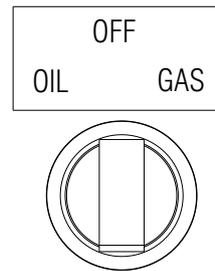


Abb. 36

5.6 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. 35) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Sollten weitere Störabschaltungen des Brenners erfolgen, wird auf das Kapitel „Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen“ auf Seite 42 verwiesen.



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



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

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

5.7 Brennstoffwechsel

Der Brennstoffwechsel kann auf zwei Arten erfolgen:

- mit dem Wahlschalter 9)(Abb. 5 auf Seite 13).



Der Brennstoffwechsel darf nur bei abgeschaltetem Brenner durchgeführt werden. .

5.8 Brenneinstellung (Gas)

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

5.8.1 Leistung in der 2. Stufe

Die Leistung der 2. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 10 auszuwählen.

Den Schalter 2)(Abb. 33 auf Seite 29) in die Position der 2. Stufe stellen: der Stellantrieb wird die Luftklappe bis auf den vorher für Heizöl eingestellten Wert öffnen und das Öffnen des Gasventils der 2. Stufe VR2 steuern.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz an die Luftmenge anpassen.

- Falls er herabgesetzt werden muss, den Austrittsdruck verringern, und, falls er bereits auf dem Mindestdruckwert ist, das Regelventil der 2. Stufe VR2 etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muss, den Gasdruck am Austritt über den Regler erhöhen.

5.8.2 Leistung in der 1. Stufe

Die Leistung der 1. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 10 auszuwählen.

Den Schalter 2)(Abb. 33 auf Seite 29) in die Position der 1. Stufe stellen: der Stellantrieb wird die Luftklappe bis auf den vorher für Heizöl eingestellten Wert schließen und das Öffnen des Gasventils der 1. Stufe VR1 steuern.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz durch Betätigen des Gasventils des 1. Stufe VR1 an die Luftmenge anpassen.

5.8.3 Zündleistung (bei Gas)

Gemäß Norm EN 676:

Brenner mit MAX. Leistung bis 120 kW

Die Zündung kann bei der maximalen Betriebsleistung erfolgen. Beispiel:

- Höchste Betriebsleistung: 120 kW
- Max. Zündleistung: 120 kW

Brenner mit MAX. Leistung über 120 kW

Die Zündung hat bei einer verringerten Leistung im Vergleich zur maximalen Betriebsleistung zu erfolgen.

Falls die Zündleistung 120 kW nicht überschreitet, ist keine Berechnung erforderlich. Falls die Zündleistung hingegen 120 kW überschreitet, legt die Norm fest, dass ihr Wert in Abhängigkeit von der Sicherheitszeit „ts“ des Steuergerätes definiert wird:

- bei $t_s = 2s$ muss die Zündleistung gleich oder unter $1/2$ der höchsten Betriebsleistung liegen;
- bei $t_s = 3s$ muss die Zündleistung gleich oder unter $1/3$ der höchsten Betriebsleistung liegen.

Beispiel:

MAX. Betriebsleistung 600 kW.

Die Zündleistung muss gleich oder unter sein:

- 300 kW bei $t_s = 2s$
- 200 kW bei $t_s = 3s$

Zur Messung der Zündleistung:

- Ziehen Sie den UV-Sensor 10)(Abb. 5 auf Seite 13) heraus und verdunkeln Sie die Flammenfühler (der Brenner schaltet sich ein und geht nach Ablauf der Sicherheitszeit in die Störabschaltung über).
- 10 Zündungen mit aufeinander folgenden Störabschaltungen vornehmen.
- Am Zähler die verbrannte Gasmenge ablesen. Diese Menge muss gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h} \text{ (max. Brennerdurchsatz)}}{360}$$

Beispiel für Gas G 20 (10 kWh/Nm³):

Max. Betriebsleistung 600 kW

gleich 60 Nm³/h.

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

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

Die Zündleistung muss an der Bremse des Gasventils eingestellt werden.

5.8.4 Betrieb mit Flüssiggas - Propan - Butan

Die Brenner RLS 70 - 100 - 130 können auch mit den Gasen Flüssiggas-Propan-Butan betrieben werden.

In diesem Fall müssen unbedingt die sechs, für Erdgas mitgelieferten Düsen 2)(Abb. 37), auf die Bohrungen 1)(Abb. 37) geschraubt werden.

Auch die acht mitgelieferten Diffusoren 3)(Abb. 37) mit den mitgelieferten Schrauben an den Rohren 4)(Abb. 37) anbringen.

Das Selbstklebeetikett für den Betrieb mit Flüssiggas neben dem Typenschild anbringen.

Der Betriebsbereich und die Einstellung entsprechen denen für Erdgas.

Der Druck des Gases G31 (Propan) wird auf Seite 25 angegeben.

Gasstrecke: die Gasstrecke für das Erdgas verwenden. Siehe Seite 25, mit Durchmesser 1"1/2" oder 2".

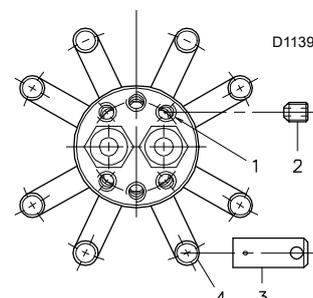


Abb. 37

5.9 Einstellung des Stellantriebs

Der Stellantrieb (Abb. 38) reguliert die Luftklappe.

Die werkseitige Einstellung seiner 4 Hebel (im Moment) nicht ändern. Ein in 4 Farbsektoren abgestuftes Kennschild zeigt den Reaktionspunkt der Hebel.

Ist mit 4 Hebeln ausgestattet:

HELLBLAUER HEBEL: Reguliert die Position der Luftklappe bei stillstehendem Brenner: Luftklappe geschlossen.

ORANGER HEBEL: Regelt die Position der Luftklappe bei Brennerbetrieb auf 1. Stufe.

ROTTER HEBEL: Regelt die Position der Luftklappe bei Brennerbetrieb auf 2. Stufe.

Bestimmt den Öffnungszeitpunkt des Gas- oder Heizölventils der 2. Stufe.

Er muss immer (ein wenig) früher als der rote Hebel reagieren und nach dem orangen Hebel.

Er darf nicht mit dem roten Hebel reagieren, um zu vermeiden, dass sich das Gas- oder Heizölventil überhaupt nicht öffnet.

SCHWARZER HEBEL: Er darf nicht sofort nach dem orangen Hebel reagieren, um die unterstöchiometrische Verbrennung zu vermeiden.

Um den Öffnungszeitpunkt des Gas- oder Heizölventils der Position der Luftklappe in der 2. Stufe anzunähern, den schwarzen Hebel nach links drehen; um den Öffnungsmoment hinauszuzögern, den Hebel nach rechts drehen.

Zusammengefasst müssen die Hebel also in folgender Reihenfolge reagieren:

- 1. Hellblauer Hebel**
- 2. Oranger Hebel**
- 3. Schwarzer Hebel**
- 4. Roter Hebel**

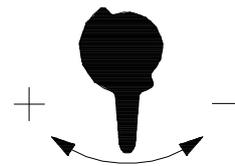
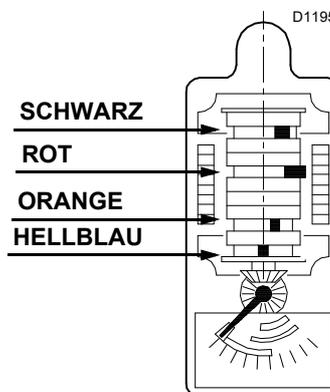


Abb. 38

5.10 Einstellung der Druckwächter

5.10.1 Luftdruckwächter - CO-Kontrolle

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Luftdruckwächter vorgenommen wurden (Abb. 39).

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 etwas zurückdrehen.



Abb. 39



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.

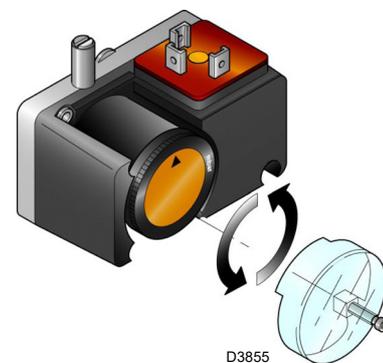


Abb. 40



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-Grenzwerte, überwacht.

5.10.2 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. 40) 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.



1 kPa = 10 mbar

5.11 Betriebsablauf des Brenners

5.11.1 Starten des Brenners

- 0 Sek.** Schließung TL, Start des Gebläse motors, (bei Ölbetrieb, Start des Pumpen motors)
- 6 Sek.** Start des Stellantriebs, Öffnung auf maximalen Wert
- 11 Sek.** Die Luftklappe resultiert auf der maximalen Öffnung
- 42 Sek.** Beginn der Schließphase des Stellantriebs bei Mindestleistung
- 45 Sek.** Die Luftklappe befindet sich in der Position für den Zündpunkt (Mindestleistung)
- 48 Sek.** Funkenbildung am Zündtransformator
- 54 Sek.** Das Brennstoffventil der 1. Stufe öffnet sich
- 57 Sek.** Die Zündentladung endet
- 66 Sek.** bei TR im der 2. Stufe öffnet sich der Stellantrieb auf den maximalen Wert und das zweite Brennstoffventil öffnet sich.

STARTEN DES BRENNERS

20141124

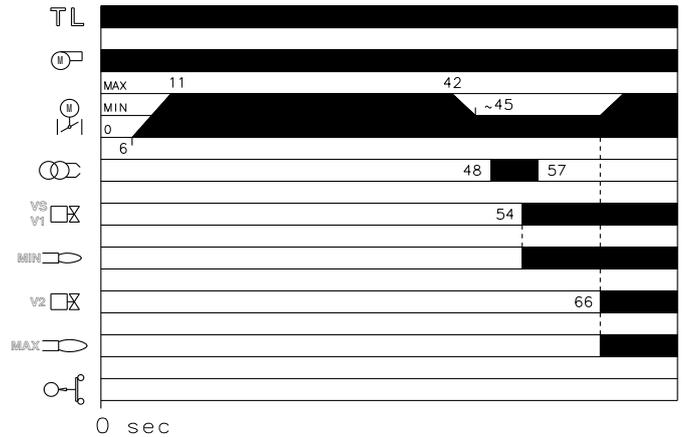


Abb. 41

5.11.2 Mangelnde Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht ein, kommt es innerhalb von 3 s nach dem Öffnen des Gasventils und 57 s nach dem Schließen von TL zu einer Störabschaltung und die Nachbelüftungsphase mit einer Dauer von 17 s beginnt.

5.11.3 Abschaltung während des Brennerbetriebs

Erlischt die Flamme plötzlich während des Brennerbetriebs, kommt es nach 1 Sek. zu einer Störabschaltung des Brenners.

MANGELNDE ZÜNDUNG

20166799

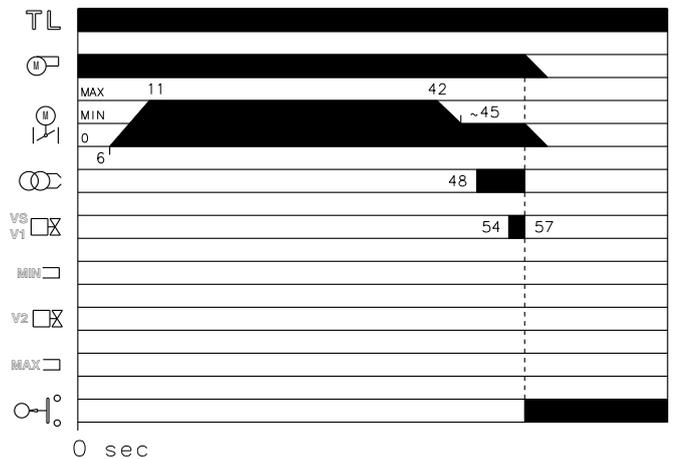


Abb. 42

5.11.4 LED-TAFEL

Liefert 6 Informationen durch Einschalten der LED. Siehe Abb. 43.

Legende:

D478

- = Spannung vorhanden
- = Störabschaltung des Gebläse motors (rot)
- = Störabschaltung des Brenners (rot)
- = Betrieb auf 2. Stufe
- = Betrieb auf 1. Stufe
- = Brennerbetrieb

D489

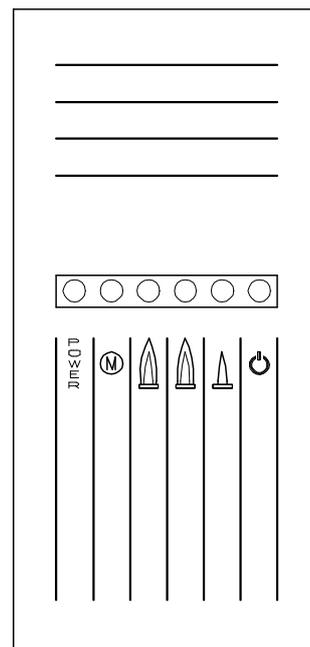


Abb. 43

5.12 Endkontrollen (bei laufendem Brenner)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TL ➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TS 		Der Brenner muss stoppen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Drehen Sie den Drehknopf des Maximal-Gasdruckwächters bis zur minimalen Skalenendposition ➤ Drehen Sie den Drehknopf des Luftdruckwächters bis auf die maximale Skalenendposition 		Der Brenner muss in Störabschaltung stoppen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Lösen Sie den Verbinder des Minimal-Gasdruckwächters 		Der Brenner darf nicht anlaufen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trennen Sie die elektrische Verbindung des Flammensensors 		Der Brenner muss wegen nicht erfolgter Zündung in die eine Störabschaltung übergehen

Tab. L



Kontrollieren Sie, dass die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen gut festgezogen 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 von wesentlicher Bedeutung.

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



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

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



Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.



Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



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 von einem Beauftragten des Herstellers oder einem 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, den Brenner zu starten, fort.

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.

Verbrennung

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

Flammkopf

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

Flammensichtfenster

Das Sichtfenster der Flamme reinigen.

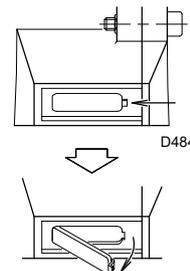


Abb. 44

Flammenüberwachung

Das Niveau des Flammenerfassungssignals mit der Funktion „Check Mode“ von der Flammenkontrolle aus überprüfen: Die LEDs von 2 bis 6 stehen jeweils für das Niveau des Flammensignals. „LED-Anzeige und Sonderfunktion“ auf Seite 40.

Check Mode

Bei brennender Brennerflamme:

- die Rücksetztaste auf der Flammenkontrolle mindestens 3 Sek. gedrückt halten;
- die Farbe der Taste geht von grün auf gelb über;
- jede der LEDs zur Anzeige des Betriebsstatus entspricht 20 % der maximalen Intensität;
- erneut auf die Rücksetztaste drücken (< 0,5 s), um den normalen Betrieb der LED-Anzeigen wieder herzustellen.

Brenner

Kontrollieren, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder gelockerte Schrauben vorhanden sind. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel in den Steckern des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein.

Den Brenner außen reinigen.

Das variable Profil der Nocken reinigen und schmieren.

Gebläse

Überprüfen, ob im Gebläserad und auf seinen Schaufeln Staubablagerungen vorhanden sind: diese reduzieren den Luftdurchsatz und verursachen folglich eine umweltbelastende Verbrennung.

Kessel

Den Kessel laut den mitgelieferten Anleitungen reinigen, so dass die ursprünglichen Verbrennungswerte wieder erhalten werden können, insbesondere: der Druck in der Brennkammer und die Abgastemperatur.

BETRIEB MIT HEIZÖL

Pumpe

Der Vorlaufdruck muss der Tabelle auf Seite 23 entsprechen.

Der Unterdruck muss unter 0,45 bar liegen.

Die Geräuschentwicklung der Pumpe darf nicht wahrnehmbar sein.

Bei instabilem Druck oder geräuschvollem Pumpenbetrieb den Schlauch vom Leitungsfiter trennen und den Brennstoff aus einem neben dem Brenner abgestellten Behälter absaugen.

Diese Maßnahme ermöglicht es zu ermitteln, ob es sich bei der Ursache der Störungen um die Ansaugleitung oder die Pumpe handelt.

Liegt die Ursache der Störungen bei der Ansaugleitung, ist zu kontrollieren, dass keine verschmutzten Leitungsfiter vorhanden sind oder etwa Luft in die Leitung gelangt.

Filter

Die Kontrolle der Leitungsfiterkörbe und der an der Anlage vorhandenen Düse vornehmen.

Falls erforderlich, die Reinigung oder den Austausch vornehmen. Werden in der Pumpe Rost oder andere Verschmutzungen festgestellt, das Wasser und andere, sich eventuell abgesetzte Verunreinigungen vom Behälterboden absaugen.

Düsen

Es wird empfohlen, die Düsen einmal pro Jahr im Zuge der regelmäßigen Wartung auszuwechseln.

Vermeiden Sie es die Düsenbohrung zu reinigen oder zu öffnen.

Schläuche

Kontrollieren, dass sie sich in einem guten Zustand befinden.

Tank

Ungefähr alle 5 Jahre das auf dem Tankboden angesammelte Wasser mit einer separaten Pumpe absaugen.

Verbrennung

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

EN 267	Luftüberschuss		CO
	Max. Leistung $\lambda \leq 1,2$	Min. Leistung $\lambda \leq 1,3$	
Max. theoretischer CO ₂ Gehalt 0 % O ₂	Einstellung CO ₂ %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. M

BETRIEB MIT GAS

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Den Gasfilter ersetzen, wenn er verschmutzt ist.

Verbrennung

Falls die Anfangsverbrennungswerte nicht die geltenden Bestimmungen erfüllen oder keiner 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
		Max. Leistung $\lambda \leq 1,2$	Max. Leistung $\lambda \leq 1,3$	
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. N

6.2.4 Kontrolle der Verbrennung (Gas)

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 Bilden von CO verursacht.

CO

Darf 100 mg/kWh nicht überschreiten.

6.2.5 Sicherheitsbauteile

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

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

Sicherheitsbauteil	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammenfühler	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Gasventile (Magnetventile)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckwächter	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckregler	15 Jahre
Stellantrieb (elektronischer Nocken)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölventil (Magnetventil)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölregler	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Rohre/Ölanschlüsse (aus Metall)	10 Jahre
Gebläserad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. O

6.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



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

- Lösen Sie die Schrauben 1) und nehmen Sie die Verkleidung 2) ab.
- Lösen Sie die Heizölschläuche 7).
- Entfernen Sie die Schrauben 3) und schieben Sie den Brenner auf den Gleitschienen 4) um etwa 100 mm zurück.
- Lösen Sie die Elektrodenkabel und schieben Sie den Brenner dann vollkommen zurück.

Nun kann der innere Teil 5) nach dem Entfernen der Schraube 6)(Abb. 45) herausgezogen werden.

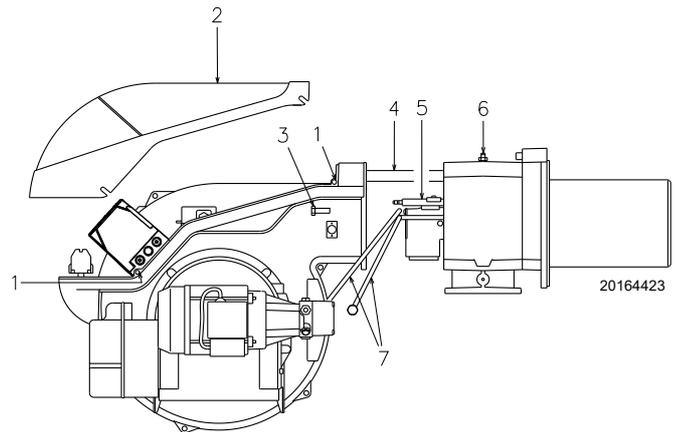


Abb. 45

6.4 Schließen des Brenners

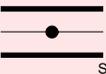
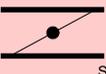
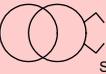
- Schieben Sie den Brenner bis auf 100 mm Entfernung zur Muffe.
- Setzen Sie die Kabel wieder ein und schieben Sie den Brenner bis an den Anschlag.
- Bringen Sie die Schrauben 3) wieder an und ziehen Sie die Kabel vorsichtig nach außen, bis diese leicht gespannt sind.
- Die Heizölrohre wieder anschließen.



Alle Wartungs-, Reinigungs- und Kontrollarbeiten ausführen, dann die Verkleidung und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montieren.

7 LED-Anzeige und Sonderfunktion

7.1 Beschreibung der LED-Lampen

 S9740	Gebläse	Leuchtet auf, wenn der Gebläsemotor mit Strom versorgt wird (T6), und blinkt, wenn der Wählschalter RUN/CHECK während der Bewegungsphase der Klappe, PTFI und MTFI, auf „CHECK“ steht.
 S9741	Klappe offen	Blinkt während der Bewegung in Richtung der maximalen Öffnung der Luftklappe, bis ein Feedback seitens des Stellantriebs zur erreichten Position eingeht, und leuchtet dann permanent für die von der Flammenkontrolle festgelegte Zeit.
 S9742	Klappe geschlossen	Blinkt während der Bewegung in Richtung der Mindestöffnung der Luftklappe, bis ein Feedback seitens des Stellantriebs zur erreichten Position eingeht, und leuchtet dann permanent bis zum Anlauf der Vorlüftungszeit.
 S9743	Auto	Zeigt an, dass der Brenner für die Leistungsmodulation bereit ist.
 S9744	Zündung	Blinkt während des Einschaltens (1. Sicherheitszeit) und leuchtet während der MTFI permanent.
 S9745	Flamme	Blinkt während der ersten Sicherheitszeit und leuchtet permanent, wenn die Flammenerfassung korrekt erfolgt ist.
 S9746	Alarm	Sie leuchtet rot, wenn eine Störabschaltung eintritt. Gemeinsam mit anderen Anzeigen in der Störabschaltungsphase gibt sie den Fehlertyp an. Während des normalen Zyklus zeigt sie gemeinsam mit anderen LEDs die Phase des Betriebszustands an.

Tab. P

7.2 Funktion Check Mode

Dank der Rücksetztaste an der Flammenkontrolle kann eine Kontrollfunktion während der Startphasen verwendet werden. (Vorlüftung, Einschalten, 1. Sicherheitszeit und 2. Sicherheitszeit).

Diese mit CHECK MODE bezeichnete Funktion wurde entwickelt, um die Prüfung der von der Flammenkontrolle überwachten Brennerphasen und Sicherheitsvorrichtungen zu erleichtern.

Diese Funktion ist vor allem bei der Erstinbetriebnahme des Brenners oder bei der Wartung nützlich.

Zum Aktivieren der Check Mode-Funktion:

- die Reset-Taste mindestens 3 Sekunden gedrückt halten. Für nähere Details siehe Kap. 8. Die Status-LED schaltet von Grün auf Gelb, um zu melden, dass die Kontrollvorrichtung sich im Check Mode befindet;
- die Kontrollvorrichtung wird während der Vorlüftung gesperrt. Das maximale Timeout dauert 30 Minuten, wonach die Flammenkontrolle automatisch die Check Mode-Funktion beendet;

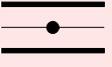
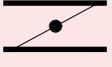
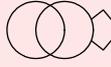
- das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während der 2. Sicherheitszeit 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder in den normalen Betriebszustand zurückversetzt.
- das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während des MTFI-Zustands 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder in den normalen Betriebszustand zurückversetzt.
- Während des Check Modes während des 1. oder 2. Sicherheitszustands ist das System in der Lage, auch das Niveau des Flammensignals anzuzeigen, indem die 5 mittleren LEDs auf dem Frontpaneel der Flammenkontrolle in Proportion aufleuchten. Jede leuchtende LED (von der Flammen-LED angefangen) stellt 20 % der Signalleistung dar. Um aus dem Check Mode auszusteigen, die Reset-Taste drücken. Die Flammenkontrolle wird in den normalen Betriebsmodus zurückgesetzt.

7.3 Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle

Die Kontrollvorrichtung RFGO kann jederzeit während des Zyklus in den Sperrzustand (Not-Aus) versetzt bzw. entsperrt werden, falls er sich bereits in diesem Zustand (Störabschaltung) befindet, indem man ganz einfach auf die Taste auf dem Frontpaneel drückt oder die Klemme T21 am Auflagesockel verwendet.

7.4 LED-Lampen: Brennerbetriebszustand

VON DEN LEDS WÄHREND DES NORMALEN BETRIEBS UND DES CHECK MODES AN GEGEBENE BETRIEBSZUSTÄNDE

Vorgang LED ● = ON	Gebläse	Klappe offen	Klappe geschlossen	Modulation	Zündung	Flamme	Zustand
Symbol	 S9740	 S9741	 S9742	 S9743	 S9744	 S9745	 S9746
Versorgung OFF/ON							OFF
Nicht bereit/ Diagnostik							Grün
Standby			●				Grün
Bewegung des Stellantriebs (Anmerkung 3)	●	OFF Blinkend ●	● Blinkend OFF				Grün
Warten auf Schließen	Grün blinkend						Grün
OFFEN (vor dem Zünden)	●	●					Grün
Minimum (vor dem Zünden)	●		●				Grün
Zündung	●		●		●		Grün
PTFI	●		●		●	Grün blinkend	Grün
MTFI	●		●			●	Grün
Modulation aktiv	●			●		●	Grün
Position der Mindestleistung	●		●			●	Grün
Mit vorhandener Flamme	●	●				●	Grün
Economy-Modus	●		●				Grün
Kontrolle in Öffnungsphase auf Maximum	Blinkend	●					Gelb
Kontrolle in Schließphase auf Minimum	Blinkend		●				Gelb
Kontrolle während der Einschaltphase mit PTFI-Piloten	Blinkend	● Anmerkung 1	● Anmerkung 1	● Anmerkung 1	● Anmerkung 1	● Anmerkung 1	Gelb
Kontrolle während der Einschaltphase mit MTFI-Hauptventil des Brennstoffs	Blinkend	● Anmerkung 1	● Anmerkung 1	● Anmerkung 1	● Anmerkung 1	● Anmerkung 1	Gelb
Anomalie/ Störabschaltung	● Anmerkung 2	● Anmerkung 2	● Anmerkung 2	● Anmerkung 2	● Anmerkung 2	● Anmerkung 2	Rot
Zyklusende	●		●	●			Grün

Tab. Q

1. Die LEDs bilden eine Fortschrittsleiste, die die Leistung des Flammensignals anzeigt, um die Sensoren während der Inbetriebnahme zu orientieren (die LEDs „nehmen“ nach oben hin zu und entfernen sich in Flammenleistungsintervallen von 20 % vom Zustand.)
2. Die LEDs zeigen den Fehler- oder Störabschaltungscode für die Behebung der Probleme an.
3. Die LEDs wechseln von ON über BLINKEND auf OFF und zeigen dabei die Steuerung der Bewegung des Stellantriebs bis zum Eintreffen des Feedbacks, dass dieser die Position Siehe Abschnitt „Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen“ auf Seite 42 erreicht hat.

8 Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen

Erfolgt eine Sicherheitsabschaltung, zeigen die LEDs der Kontrollvorrichtung die Ursache der Störabschaltung an.

Die Klemme T3 wird mit Strom versorgt.

Der Betriebszustand wird für den Fall eventueller Unterbrechungen der Stromversorgung intern gespeichert.

Die Entstörungsbedingung der Vorrichtung kann durch einmaliges Drücken (< 1 Sek.) der Reset-Taste am Frontpanel der Flammkontrolle oder anhand einer Fernrücksetzung - Klemme T21 am Sockel hergestellt werden.

Angesichts der Empfindlichkeit der Reset-Taste sollte vermieden werden, während der Rücksetzung zu kräftig darauf zu drücken.

Die Kontrollvorrichtung entsperren

Die Kontrollvorrichtung RFGO kann mit zwei Methoden zurückgesetzt werden: Reset-Taste und Rücksetzung über Fernverbindung.

Die Rücksetzung über Fernverbindung muss über eine normalerweise geöffnete Taste erfolgen, die zwischen T21 und der Versorgungsspannung der Flammenkontrolle angeschlossen ist (siehe Beispieldiagramme):

- Die Rücksetzung ist bei einer von der Flammenkontrolle erfassten Störung auszuführen.
- Auf die Reset-Taste drücken, um das System nach einer Störabschaltung wieder herzustellen.
- Ein Drücken der Reset-Taste während des Betriebs bewirkt einen Stopp im Not-Aus.
- Die Entsperrungsbedingung oder der Stopp im Not-Aus kann mit den gleichen Modalitäten auch mit der Rücksetzung über Fernverbindung verwendet werden.
- Die Anzahl an Rücksetzungsversuchen ist auf ein Maximum von 5 innerhalb von 15 Minuten beschränkt.

Fehler-/Störabschaltungscode LED RFGO

Während eines Alarmzustands leuchtet die Status-LED permanent rot.

Die restlichen LEDs leuchten in einer kodierte Abfolge auf, anhand der die Ursache der Störabschaltung zu erkennen ist.

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen LED-Störabschaltungscode angeführt.



ACHTUNG

Das in dieser Anleitung beschriebene Gerät kann Sachschäden, schwere Unfälle oder den Tod verursachen.

Der Eigentümer oder Benutzer ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass die beschriebene Ausrüstung unter Einhaltung der auf nationaler und lokaler Ebene geltenden Gesetze installiert, verwendet und in Betrieb gesetzt wird. Eine Störabschaltung weist auf eine Störung hin, die während des Betriebs oder Stand-by-Zustands aufgetreten ist.

Vor jedem Versuch einer Freigabe müssen die ursprünglichen optimalen Betriebsbedingungen wieder hergestellt werden.



ACHTUNG

Nur qualifiziertes Personal darf die Heizkessel bedienen, warten und Probleme daran beheben. Die Personen, die die Probleme, die zur Störabschaltung geführt haben, beheben oder die Kontrollvorrichtung rücksetzen, müssen sich für die Abhilfe der in diesem technischen Produktheft beschriebenen Probleme an die Fehlercodes halten.

Veränderungen oder Eingriffe an der Anlage oder Kontrollvorrichtung, die die Sicherheit oder Garantie des Produkts beeinträchtigen könnten, sind nicht zulässig.

Eventuelle Tests an den Sicherheitseinrichtungen oder Lasten wie dem Gebläsemotor, den Ventilen, dem Zünder und den Flammensensoren müssen bei geschlossenen Absperrventilen und von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Die an die Flammenkontrolle angeschlossenen Sicherheitsvorrichtungen nicht überbrücken oder hemmen.

Bei Missachtung dieser Richtlinien wird jede Haftung ausgeschlossen.



ACHTUNG

Die Regelung verhindert am System, mehr als 5 Rücksetzungsversuche innerhalb von 15 Minuten auszuführen.

Falls 5 Versuche durchgeführt werden, ohne, dass die Störabschaltung behoben wurde, verhindert das System, dass der Benutzer weitere Rücksetzungsversuche vornehmen kann. Er ist gezwungen, den Ablauf der 15 Minuten abzuwarten.

Die Rücksetzfunktion über die Fernverbindung wird nach dieser Wartezeit wieder aktiviert.

Wir empfehlen, die Störabschaltungsbedingung von qualifiziertem Personal beurteilen zu lassen, das dann eine angemessene Abhilfemaßnahme zur Behebung dieser Störung treffen wird.

Fehler-/Störabschaltungs-codes LED RFGO

Nr.	Störungen	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
	Vorgang LED ● = ON	Gebläse	Klappe offen	Klappe geschlossen	Auto	Zündung	Flamme	Zustand
	Symbol	 S9740	 S9741	 S9742	 S9743	 S9744	 S9745	 S9746
1	Störung bei Nach-Diagnose	●						Rot
2	Lokales Reset		●					Rot
3	Störung des Brennluftgebläses	●	●					Rot
4	Störung Diagnostik Überwachungsprozessor			●				Rot
5	FR- KEINE Flamme nach Ablauf der 2. Sicherheitszeit (MTFI)	●		●				Rot
6	FR: Fehler im internen Kreislauf		●	●				Rot
7	Störung der internen Kommunikation	●	●	●				Rot
8	Reset über Fernverbindung				●			Rot
9	FR: interne Störung	●			●			Rot
10	Störung des Hauptprozessors		●		●			Rot
11	Störung Test Datenspeicher	●	●		●			Rot
12	Störung Test Datenspeicher			●	●			Rot
13	Störung Netzspannung oder Frequenz	●		●	●			Rot
14	Störung des internen Prozessors		●	●	●			Rot
15	Störung des internen Prozessors	●	●	●	●			Rot
16	Keine Flamme: 1. Sicherheitszeit (PTFI)	●				●		Rot
17	Defekt an Verkabelung		●			●		Rot
18	Fehler des Sicherheitsrelais	●	●			●		Rot
19	Störung des Schalters des Brennluftflusses im Ruhezustand			●		●		Rot
20	UV: keine Flamme am Ende der 2. Sicherheitszeit (MTFI)	●		●		●		Rot
21	Fehler des Sicherheitsrelais		●	●		●		Rot
22	Störung des Überwachungsprozessors	●	●	●		●		Rot
23	Störung Test Überwachungsspeicher				●	●		Rot
24	Ausfall der Flamme während des Betriebs (AUTO)	●			●	●		Rot
25	Störung Datenspeicher Überwachungsprozessor		●		●	●		Rot
26	Interner Überwachungsprozessor Fehler	●	●		●	●		Rot
27	Nicht verwendet							
28	Nicht verwendet							
29	Betriebstemperatur außerhalb des Bereichs		●	●	●	●		Rot
30	Störung Speicher Code	●	●	●	●	●		Rot
31	FR: externer Kurzschluss						●	Rot
32	Timeout Check Mode (manuell)	●					●	Rot
33	Falsche Flamme im Standby-Modus		●				●	Rot
34	Nicht verwendet							
35	Timeout interner Prozessor			●			●	Rot
36	Timeout interner Prozessor	●		●			●	Rot
37	Timeout Brennluftprüfung		●	●			●	Rot
38	Timeout interner Prozessor	●	●	●			●	Rot
39	Timeout interner Prozessor				●		●	Rot
40	Störung der internen Hardware	●			●		●	Rot
41	Störung der internen Hardware		●		●		●	Rot
42	Störung des Hauptprozessors	●	●		●		●	Rot

Nr.	Störungen	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
43	Störung des Überwachungsprozessors			•	•		•	Rot
44	Timeout Überwachungsprozessor	•		•	•		•	Rot
45	Netzspannung außerhalb der Spezifikationen		•	•	•		•	Rot
46	Netzspannung außerhalb der Spezifikationen	•	•	•	•		•	Rot
47	UV: Interne Störung					•	•	Rot
48	Störung des Überwachungsprozessors	•				•	•	Rot
49	Störung des Hauptprozessors		•			•	•	Rot
50	Störung Rückkopplung Zündung	•	•			•	•	Rot
51	Störung Rückkopplung Pilot			•		•	•	Rot
52	Störung Rückkopplung angesteuertes Ventil	•		•		•	•	Rot
53	Wartezeit auf Rückkopplung Stellglied abgelaufen		•	•		•	•	Rot
54	Störung Rückkopplung Direkteinspritzventil	•	•	•		•	•	Rot
55	Störung des internen Prozessors				•	•	•	Rot
56	UV: falsche Flamme während des Betriebs			•	•	•	•	Rot
57	FR: falsche Flamme während des Betriebs	•		•	•	•	•	Rot
58	Störung Eingang T8		•	•	•	•	•	Rot
59	Störung der internen Hardware	•			•	•	•	Rot
60	Störung lokale Rücksetzung	•	•	•	•	•	•	Rot
61	Störung POC offen		•		•	•	•	Rot
62	UV: Störung starke UV-Flamme	•	•		•	•	•	Rot
63	Störung der internen Hardware					•		Rot

Tab. R

Erklärung der Störung

Nr.	Störungen	Ursache	Abhilfe
1	Störung bei Nach-Diagnose	Diagnostik-Störung der Anfangsleistung sicherstellen, dass die Ein- und Ausgänge bei der Zündung im korrekten Zustand sind	T12, T13 und T14 kontrollieren
2	Lokales Reset	Der Benutzer hat mit der manuellen Rücksetzung begonnen oder der Reset-Schalter ist defekt	Den Eingang T21 kontrollieren oder für den normalen Betrieb rücksetzen
3	Störung des Brennluftgebläses	Das Luftprüfsignal (T14) ist während des Reinigungszyklus nicht vorhanden oder Verlust des Luftprüfsignals während des Brennerbetriebs	Das Gebläse oder den Luftdruckwächter kontrollieren
4	Störung Diagnostik Überwachungsprozessor	Das System hat eine Spannung an T16, T17, T18 oder T19 im falschen Moment erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie nötig ist	Die Verkabelung kontrollieren und sicherstellen, dass das System auf einer einphasigen Leitung funktioniert (50/60Hz)
5	FR- Keine Flamme nach Ablauf der 2. Sicherheitszeit (MTFI)	Keine Flamme nach Ablauf der zweiten Sicherheitszeit	Das System prüfen, den Gasdruck kontrollieren, die Elektrode zur Flammenerfassung inspizieren, die Verkabelung kontrollieren etc.
6	FR: Fehler im internen Kreislauf	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
7	Störung der internen Kommunikation	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
8	Reset über Fernverbindung	Der Benutzer hat die Reset-Taste an der Fernbedienung gedrückt oder der Reset-Schalter ist unbeständig/dynamisch	Den Fernschalter kontrollieren
9	FR: interne Störung	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
10	Störung des Hauptprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
11	Störung Test Datenspeicher	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
12	Störung Test Datenspeicher	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen

Nr.	Störungen	Ursache	Abhilfe
13	Störung Netzspannung oder Frequenz	Speisungsspannung und/oder Frequenz außerhalb der Spezifikation	Die Eingangsversorgung kontrollieren
14	Störung des internen Prozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
15	Störung des internen Prozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
16	Keine Flamme: 1. Sicherheitszeit (PTFI)	Keine Flamme am Ende der ersten Sicherheitszeit	Das System prüfen, den Gasdruck kontrollieren, den UV-Flammenfühler kontrollieren, die Verkabelung kontrollieren etc.
17	Defekt an Verkabelung	Das System hat an kritischen Anschlüssen (T16, T17, T18 oder T19) Spannung im falschen Moment erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie benötigt wird	Die Verkabelung prüfen und sicherstellen, dass das System auf einer einphasigen Leitung (50/60 Hz) funktioniert
18	Fehler des Sicherheitsrelais	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
19	Störung des Schalters des Brennlufflusses im Ruhezustand	Den Kreislauf beim Start von T13 öffnen	Die Verkabelung des Luftdruckwächters kontrollieren
20	UV: keine Flamme am Ende der 2. Sicherheitszeit (MTFI)	Keine Flamme nach Ablauf der 2. Sicherheitszeit	Das System prüfen, den Gasdruck kontrollieren, den UV-Flammenfühler kontrollieren, die Verkabelung kontrollieren etc.
21	Fehler des Sicherheitsrelais	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
22	Störung des Überwachungsprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
23	Störung Test Überwachungsspeicher	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
24	Ausfall der Flamme während des Betriebs (AUTO)	Flammenverlust	Den Flammenfühler oder die Druckseite des Brennstoffs kontrollieren
25	Störung Datenspeicher Überwachungsprozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
26	Interner Fehler Überwachungsprozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
27	Nicht verwendet		
28	Nicht verwendet		
29	Betriebstemperatur außerhalb des Bereichs	Umgebungstemperatur unter -40 °C oder über 70 °C	Die angeführten Temperaturnennwerte an der Kontrollvorrichtung herstellen
30	Störung Speicher Code	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
31	FR: externer Kurzschluss	Externer Kurzschluss zwischen T24 und ERDUNG	Die Flammendetektorelektrode überprüfen
32	Timeout Check Mode (manuell)	Die für das Ende des manuellen Modus vorgeschriebene Zeit (30 Minuten) ist abgelaufen	Den manuellen Modus korrekt beenden, um das Timeout zu vermeiden
33	Falsche Flamme im Standby-Modus	Unerwartete Flamme (falsche Flamme oder Fremdf Flamme) während des Standby-Status erfasst	Flammenfühler oder Interferenz kontrollieren
34	Nicht verwendet		
35	Timeout interner Prozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
36	Timeout interner Prozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
37	Timeout Brennluftprüfung	Das System ist nicht in der Lage, während der Brennabfolge eine Prüfung der Brennluft umzusetzen	Die Verkabelung oder den Luftdruckwächter kontrollieren
38	Timeout interner Prozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
39	Timeout interner Prozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
40	Störung der internen Hardware	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
41	Störung der internen Hardware	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
42	Störung des Hauptprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
43	Störung des Überwachungsprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
44	Timeout Überwachungsprozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen

Nr.	Störungen	Ursache	Abhilfe
45	Netzspannung außerhalb der Spezifikationen	Netzspannung/Frequenz außerhalb der Spezifikationen	Die Netzspannung oder Frequenz kontrollieren. Den Hersteller kontaktieren, falls das Problem weiterhin besteht
46	Netzspannung außerhalb der Spezifikationen	Netzspannung/Frequenz außerhalb der Spezifikationen	Die Netzspannung oder Frequenz kontrollieren. Den Hersteller kontaktieren, falls das Problem weiterhin besteht
47	UV: Interne Störung	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
48	Störung des Überwachungsprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
49	Störung des Hauptprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
50	Störung Rückkopplung Zündung	Das System hat im falschen Moment Spannung an T16 erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie erforderlich ist	Die Verkabelung kontrollieren und sicherstellen, dass die Erdung angemessen ist Falls das Problem weiterhin besteht, den Händler/Hersteller kontaktieren
51	Störung Rückkopplung Pilot	Das System hat im falschen Moment Spannung an T17 erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie erforderlich ist	Die Verkabelung kontrollieren und sicherstellen, dass die Erdung angemessen ist. Falls das Problem weiterhin besteht, den Händler/Hersteller kontaktieren
52	Störung Rückkopplung angesteuertes Ventil	Das System hat im falschen Moment Spannung an T19 erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie erforderlich ist	Die Verkabelung kontrollieren und sicherstellen, dass die Erdung angemessen ist Falls das Problem weiterhin besteht, den Händler/Hersteller kontaktieren
53	Wartezeit auf Rückkopplung Stellglied abgelaufen	Keine Rückkopplung des Stellglieds auf T8 für mehr als 10 Minuten	Die Verkabelung kontrollieren Die Modulationsausrüstung kontrollieren
54	Störung Rückkopplung Direkteinspritzventil	Das System hat im falschen Moment Spannung an T18 erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie erforderlich ist	Die Verkabelung kontrollieren und sicherstellen, dass die Erdung angemessen ist. Falls das Problem weiterhin besteht, den Händler/Hersteller kontaktieren
55	Störung des internen Prozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
56	UV: falsche Flamme während des Betriebs	Falsche Flamme vor der Zündung erfasst	Den Flammenfühler kontrollieren
57	FR: falsche Flamme während des Betriebs	Falsche Flamme vor der Zündung erfasst	Die Verkabelung kontrollieren Den Flammenfühler kontrollieren Sicherstellen, dass die Erdung angemessen ist
58	Störung Eingang T8	Das System hat im falschen Moment Spannung an T8 erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie erforderlich ist	Die Verkabelung kontrollieren Das Stellglied kontrollieren
59	Störung der internen Hardware	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
60	Störung lokale Rücksetzung	Lokale Reset-Taste länger als 10 Sekunden gedrückt gehalten oder Reset-Taste blockiert	Falls das Problem weiterhin besteht, die Kontrollvorrichtung ersetzen
61	Störung POC offen	Das Brennstoffventil wurde im falschen Moment geöffnet	Die Verkabelung kontrollieren
62	UV: Störung starke UV-Flamme	Flammenfühler zu nahe an der Flamme	Den Abstand zwischen Flamme und Flamme vergrößern ODER eine Messblende verwenden, um das Sichtfeld zu vergrößern
63	Störung der internen Hardware	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen

Tab. S

A Anhang - Zubehör**Kit langer Flammkopf (nur für Versionen mit kurzem Flammkopf)**

Brenner	L (mm)		Code
	Standard-Flammkopf	Flammkopf erhältlich mit Kit	
RLS 70	250	385	3010345
RLS 100	250	385	3010346
RLS 130	250	385	3010347

Fahrbare Schalldämmhaube

Brenner	Typ	dB(A)	Code
Alle Modelle	C4/5	10	3010404

Kit Entgaser

Brenner	Filter	Code
Alle Modelle	mit Filter	3010055
Alle Modelle	ohne Filter	3010054

Flüssiggas-Kit

Brenner	Code
Alle Modelle	3010305

Kit Maximal-Gasdruckwächter

Brenner	Code
Alle Modelle	3010493

Kit Differentialschalter

Brenner	Code
Alle Modelle	20098337

Satz Dichtheitskontrolle

Brenner	Code	
	50 Hz	60 Hz
Alle Modelle	3010123	20050030
	3010125	20050033

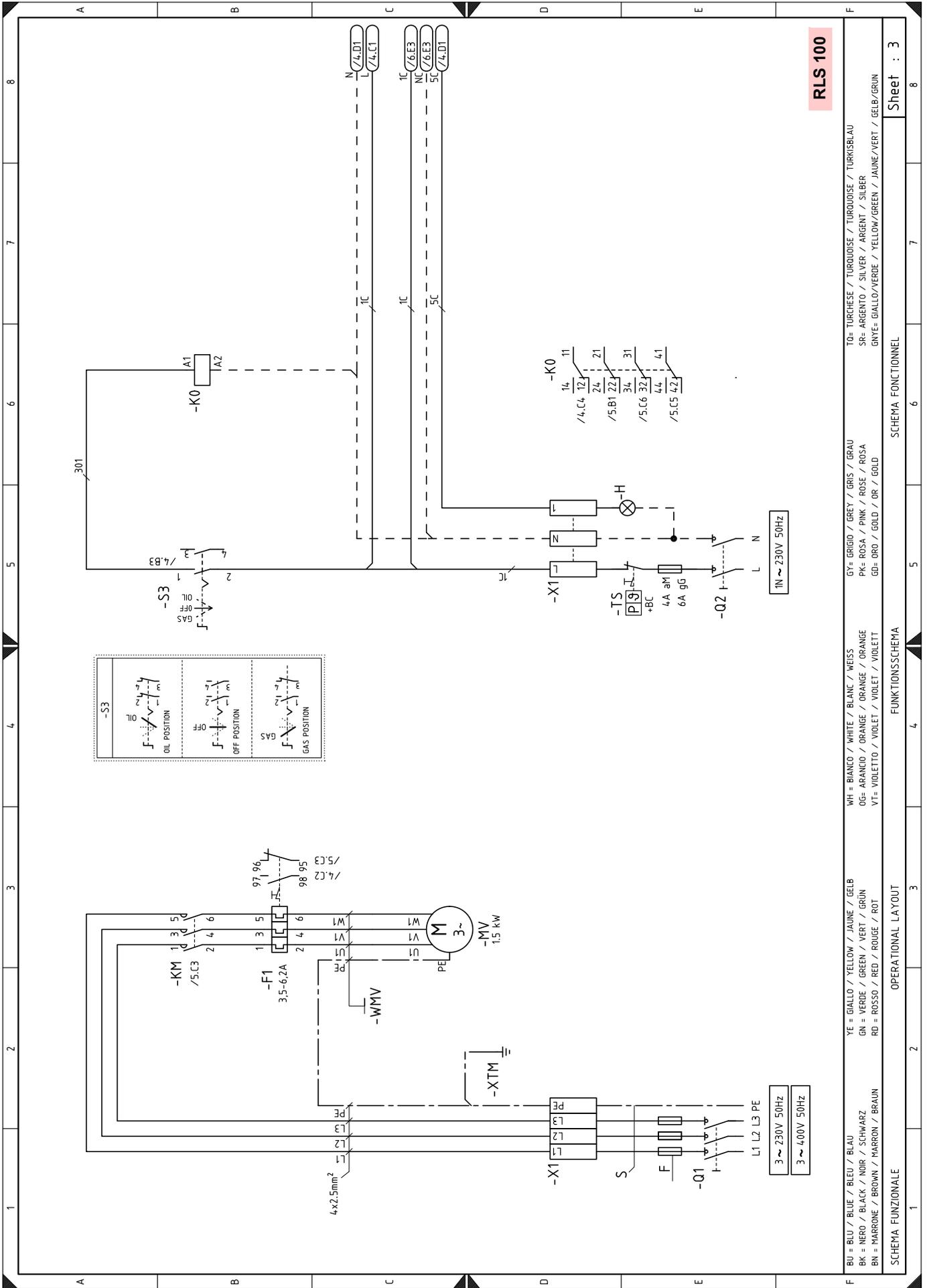
Gasstrecken gemäß Norm EN 676

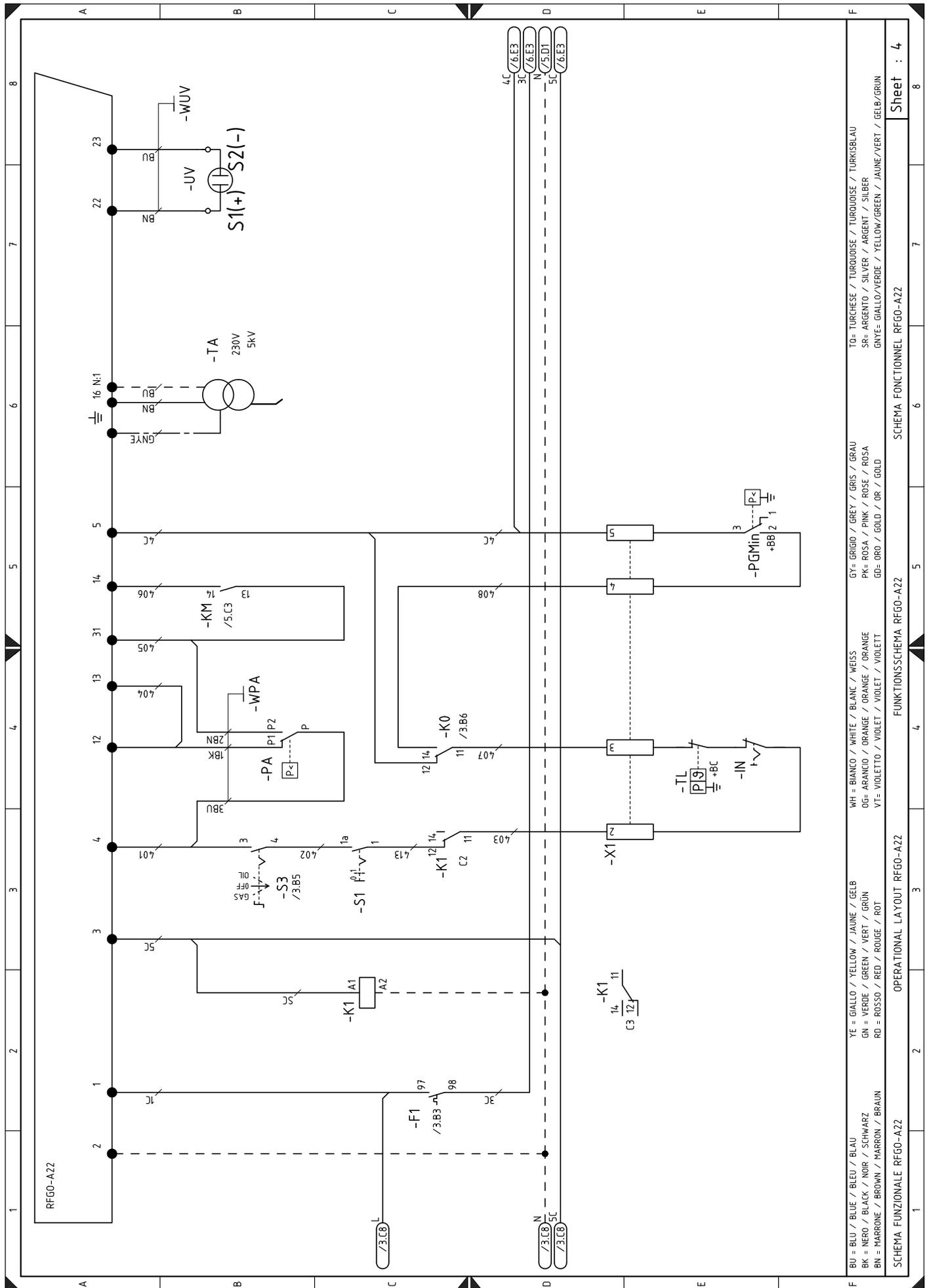
Bezug auf das Handbuch nehmen.

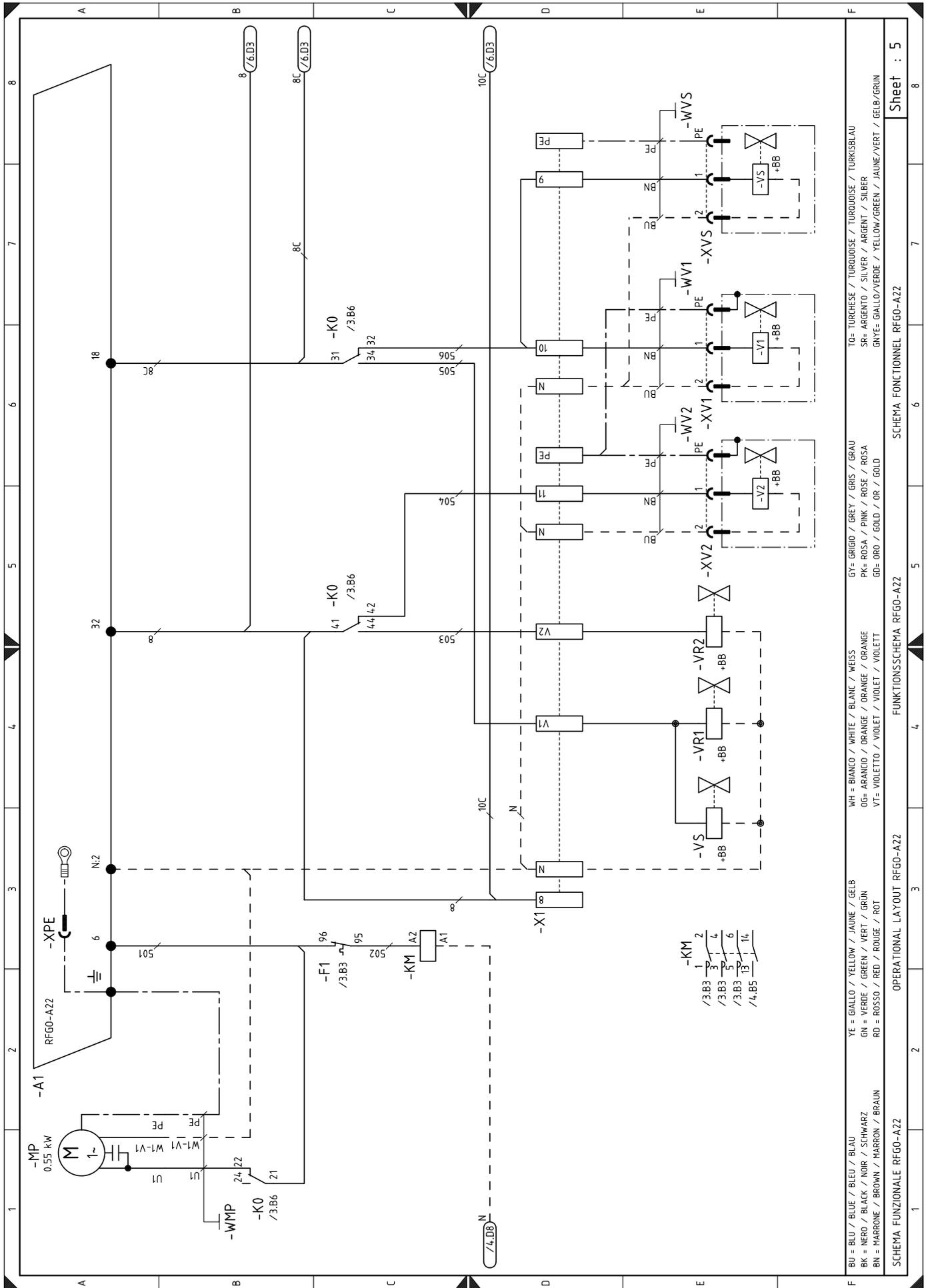


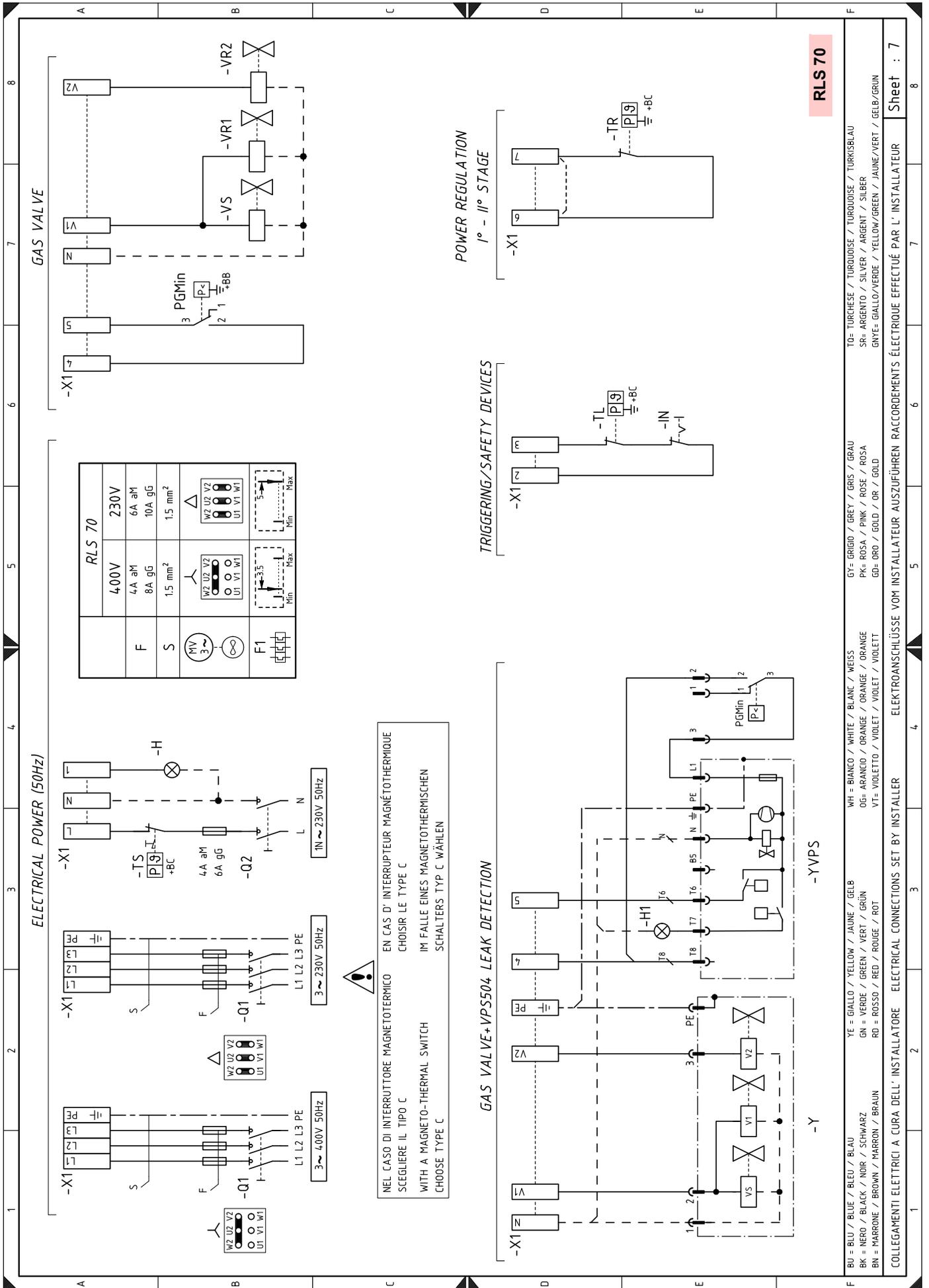
ACHTUNG

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







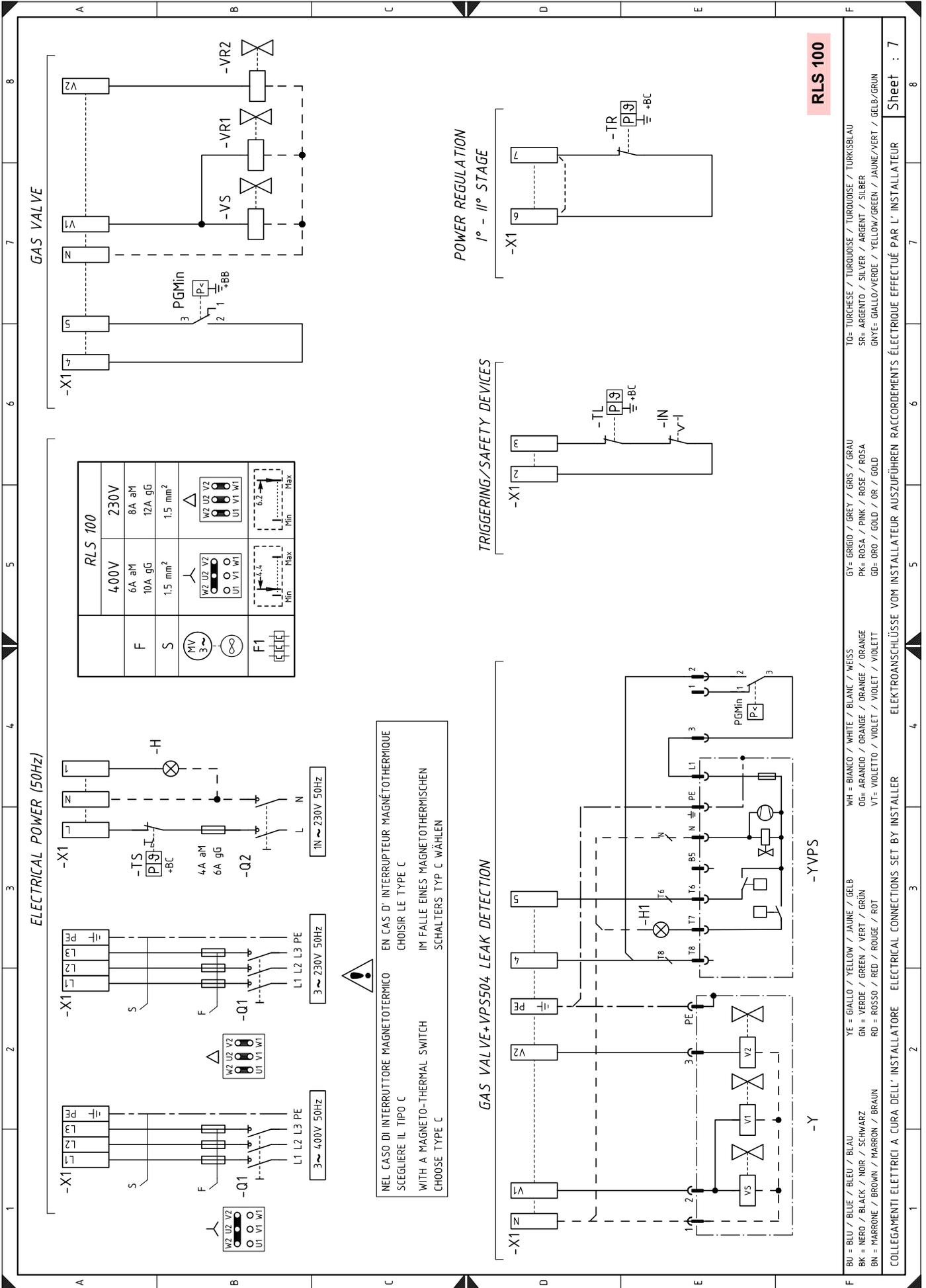


RLS 70

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GR = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
 TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

Sheet : 7



RLS 100

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT = VIOLETO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNTE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

Sheet : 7

SCHALTPLANVERZEICHNIS

A1	Steuergerät
F	Sicherungen für 3-phasige Leitung
F1	Thermorelais für Gebläsemotor
H	Fernanzeige der Störabschaltung
H1	Fernanzeige der Störabschaltung für Dichtheitskontrolle
KM	Schütz des Gebläsemotors
KO	Relais
K1	Relais
IN	Externer EIN/AUS-Schalter des Brenners
MP	Pumpenmotor
MV	Gebläsemotor
PA	Luftdruckwächter
PGMin	Gas-Mindestdruckwächter
Q1	Schalter / Trennschalter für Drehstromleitung
Q2	Schalter / Trennschalter für Einphasenleitung
SM	Stellantrieb
S1	EIN- AUS-Schalter
S2	Schalter 1. - 2. Stufe
S3	Wahlschalter „Oil/OFF/Gas“
TA	Zündtransformator
TL	Begrenzungsthermostat
TR	Einstellthermostat
TS	Sicherheitsthermostat
U	LED-Tafel
UV	Flammenfühler
VS	Sicherheitsventil
V1	Ventil 1. Stufe
V2	Ventil 2. Stufe
VR1	Einstellventil
VR2	Einstellventil
XV1	Verbinder Ventil 1. Stufe
XV2	Verbinder Ventil 2. Stufe
XVS	Verbinder Sicherheitsventil
XPE	Erdung des Geräts
XTB	Erdung des Brenners
X1	Klemmleiste
Y	Regelventile + Sicherheitsventil
YVPS	Dichtheitskontrollvorrichtung für Gasventile

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)