

D Mehrstoffbrenner Heizöl/Gas

Zweistufig gleitender Betrieb oder modulierender Betrieb für Gas /Zweistufig für Heizöl

CE

**UK
CA**

EAC

CODE	MODELL	TYP
20205590	RLS 68/M MX	779T
20205707	RLS 68/M MX	779T
20205592	RLS 120/M MX	780T
20208605	RLS 120/M MX	780T



Originalen Anleitungen

1	Erklärungen	3
2	Allgemeine Informationen und Hinweise	4
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	4
2.1.1	Einführung	4
2.1.2	Allgemeine Gefahren	4
2.1.3	Weitere Symbole	4
2.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	5
2.2	Garantie und Haftung	5
3	Sicherheit und Vorbeugung	6
3.1	Vorwort	6
3.2	Schulung des Personals	6
4	Technische Beschreibung des Brenners	7
4.1	Brennerbestimmung	7
4.2	Erhältliche Modelle	7
4.3	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	8
4.4	Technische Daten	8
4.5	Elektrische Daten	8
4.6	Abmessungen	9
4.7	Regelbereich	10
4.8	Prüfkessel	10
4.9	Handelsübliche Heizkessel	11
4.10	Mitgeliefertes Material	11
4.11	Beschreibung des Brenners	12
4.12	Beschreibung der Schalttafel	13
4.13	Steuergerät (LFL1...)	14
4.14	Stellantrieb (SQN31...)	15
4.15	Einstellung des Thermorelais	16
4.16	Motorumdrehung	16
5	Installation	17
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	17
5.2	Bewegung	17
5.3	Vorabkontrollen	17
5.4	Betriebsposition	18
5.5	Vorrüstung des Heizkessels	18
5.5.1	Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte	18
5.5.2	Flammrohrlänge	18
5.6	Befestigung des Brenners am Heizkessel	19
5.7	Position der Elektrode	19
5.8	Wahl der Düsen für die 1. und 2. Stufe	20
5.9	Installation der Düse	21
5.10	Flammkopfeinstellung	22
5.11	Heizölversorgung	23
5.11.1	Zweistrangkreis	23
5.11.2	Kreisschaltung	23
5.11.3	Hydraulikanschlüsse	24
5.11.4	Hydraulikschema	24
5.11.5	Betrieb	24
5.11.6	Pumpe	25
5.11.7	Einstellung der Pumpe	25
5.11.8	Pumpenzuschaltung	25
5.12	Gasversorgung	26
5.12.1	Gasversorgungsleitung (Beispiel) - Für nähere Details zur Funktionsweise ist Bezug auf die Dokumentation der Gasstrecke zu nehmen ²⁶	
5.12.2	Gasstrecke	27
5.12.3	Installation der Gasstrecke	27
5.12.4	Gasdruck	27
5.13	Elektrische Anschlüsse	29
5.13.1	Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse	29
6	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	30
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	30

6.2	Einstellung des Stellantriebs	30
6.3	Einstellungen vor der Zündung (Heizöl)	30
6.4	Starten des Brenners (Heizöl)	31
6.5	Brennerzündung (Heizöl)	31
6.6	Brennereinstellung (Heizöl)	31
6.6.1	Zündung	31
6.6.2	Betrieb	31
6.7	Einstellungen vor der Zündung (Gas)	32
6.8	Starten des Brenners (Gas)	32
6.9	Brennerzündung (Gas)	32
6.10	Brennereinstellung (Gas)	33
6.10.1	Zündleistung	33
6.10.2	Maximale Leistung	33
6.10.3	Mindestleistung	33
6.10.4	Zwischenleistungen	34
6.11	Brennstoffwechsel	34
6.12	Einstellung der Druckwächter	35
6.12.1	Luftdruckwächter	35
6.12.2	Gas-Höchstdruckwächter	35
6.12.3	Gas-Mindestdruckwächter	36
6.13	Betriebsablauf des Brenners (Gas)	37
6.13.1	Starten des Brenners	37
6.13.2	Dauerbetrieb	37
6.13.3	Mangelnde Zündung	37
6.14	Endkontrollen (bei laufendem Brenner)	38
7	Wartung	39
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	39
7.2	Wartungsprogramm	39
7.2.1	Häufigkeit der Wartung	39
7.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung	39
7.2.3	Kontrolle und Reinigung	39
7.2.4	Sicherheitsbauteile	40
7.3	Öffnen des Brenners	42
7.4	Schließen des Brenners	42
8	Störungen - Ursachen - Abhilfen	43
8.1	Betrieb mit Heizöl	44
8.2	Gasbetrieb	46
A	Anhang - Zubehör	48
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel	49

1 Erklärungen

Konformitätserklärung K. E. 8.1.2004 & 17.7.2009 – Belgien

Hergestellt von/In den Verkehr gebracht durch
 RIELLO S.p.A.
 37045 Legnago (VR) Italien
 Tel. ++39.0442630111
 www.riello.com

Wir bestätigen hiermit, dass die nachstehende Geräteserie dem in der EG-Konformitätserklärung beschriebenen Baumuster entspricht und dass sie im Einklang mit den Anforderungen des K.E. vom 8. Januar 2004 und 17. Juli 2009 hergestellt und in den Verkehr gebracht wird.

Produktart: Mehrstoffbrenner Heizöl/Gas
 Modell: RLS 68/M MX - RLS 120/M MX
 Angewandte Norm: EN 267/676 und K.E. vom 8. Januar 2004 - 17. Juli 2009
 Kontrollorganismus: TÜV Industrie Service GmbH
 TÜV SÜD Gruppe
 Ridlerstrasse, 65
 80339 München DEUTSCHLAND

Messwerte:		ÖL	GAS
	RLS 68/M MX	max. CO: 12 mg/kWh NOx max.: 110 mg/kWh	max. CO: 8 mg/kWh max. NOx: 70 mg/kWh
	RLS 120/M MX	max. CO: 6 mg/kWh NOx max.: 130 mg/kWh	max. CO: 7 mg/kWh max. NOx: 64 mg/kWh

2 Allgemeine Informationen und Hinweise

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

2.1.1 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.

2.1.2 Allgemeine Gefahren

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



Höchste Gefahrenstufe!
Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung schwere Verletzungen, den Tod oder langfristige Gefahren für die Gesundheit verursachen können.



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



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

2.1.3 Weitere Symbole



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 entflammable Stoffe vorhanden sind.



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



QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN
Dieses Symbol liefert Angaben zu sich bewegenden Maschinenteilen: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

Dieses Symbol weist darauf hin, dass man sich mit Armen und Beinen nicht den mechanischen Teilen, die in Bewegung sind, nähern sollte; Quetschgefahr.



EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Symbol weist auf Orte mit möglicherweise explosionsfähiger Atmosphäre hin. Unter explosionsfähiger Atmosphäre versteht man ein Gemisch entflammbarer Stoffe, wie Gas, Dämpfe, Nebel oder Stäube mit Sauerstoff als Bestandteil der Umgebungsluft, bei dem sich die Verbrennung nach dem Zünden zusammen mit dem unverbrannten Gemisch ausbreitet.



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Diese Symbole kennzeichnen die Ausrüstung, die der Bediener zum Schutz vor Gefahren, die bei seiner Arbeitstätigkeit seine Sicherheit oder Gesundheit gefährden, tragen muss.



DIE MONTAGE DER VERKLEIDUNG UND ALLER SICHERHEITS- UND SCHUTZVORRICHTUNGEN IST UNBEDINGT ERFORDERLICH

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 gibt wichtige Informationen, die berücksichtigt werden müssen.



Durch dieses Symbol wird eine Liste gekennzeichnet.

Verwendete Abkürzungen

Kap.	Kapitel
Abb.	Abbildung
S.	Seite
Abschn.	Abschnitt
Tab.	Tabelle

2.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es erforderlich, dass:

- Die Bedienungsanleitung vom Lieferant der Anlage dem Anwender mit dem Hinweis übergeben wird, dass es im Installationsraum des Wärmegenerators aufzubewahren ist.
- Auf der Bedienungsanleitung angegeben sind:
 - die Seriennummer des Brenners;

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....

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

2.2 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;
- Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;
- Verwendung des Brenners mit defekten, falsch angebrachten und/oder nicht funktionstüchtigen Sicherheitsvorrichtungen;
- Installation zusätzlicher Bauteile, die nicht gemeinsam mit dem Brenner einer Abnahmeprüfung unterzogen wurden;
- Versorgung des Brenners mit unangemessenen Brennstoffen;
- Defekte in der Brennstoffversorgungsanlage;
- weiterer Einsatz des Brenners im Störfall;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

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

3 Sicherheit und Vorbeugung

3.1 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;

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

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



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

3.2 Schulung des Personals

Der Anwender ist die Person, Einrichtung oder Gesellschaft, die das Gerät gekauft hat und es für den vorgesehenen Zweck einzusetzen beabsichtigt. Ihm obliegt die Verantwortung für das Gerät und die Schulung der daran tätigen Personen.

Der Benutzer:

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

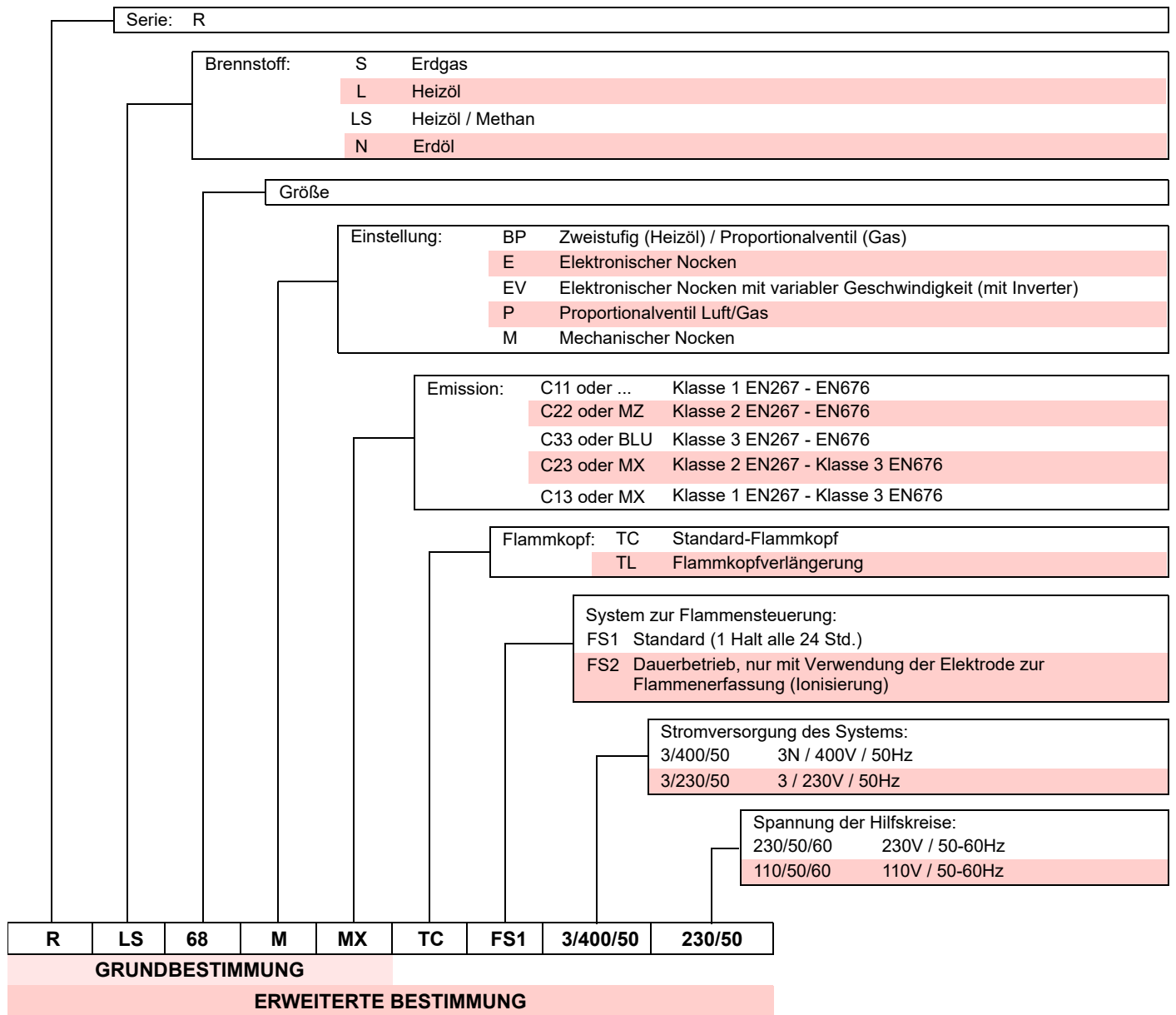
Zudem:



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

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Brennerbestimmung



4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Starten	Code
RLS 68/M MX TC FS1	3/400/50	Direkt	20205590
RLS 68/M MX TL FS1	3/400/50	Direkt	20205707
RLS 120/M MX TC FS1	3/400/50	Direkt	20205592
RLS 120/M MX TL FS1	3/400/50	Direkt	20208605

Tab. A

4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

Bestimmungsland	Gaskategorie
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43.46 ÷ 45.3 MJ/m ³ (0°C))
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}

Tab. B

4.4 Technische Daten

Modell		RLS 68/M MX		RLS 120/M MX	
Leistung ⁽¹⁾ Durchsatz ⁽¹⁾	2. Stufe Min - Max	kW kg/h	350 - 860 30 - 73	600 - 1200 50 - 101	
	1. Stufe min	kW kg/h	200 17	300 25	
Brennstoffe		Heizöl, max. Viskosität bei 20°C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt) Erdgas: G20 (Methan) - G25			
Betrieb		<ul style="list-style-type: none"> - Aussetzbetrieb FS1 (min. 1 Halt in 24 Stunden) / Dauerbetrieb FS2 - Öl: zweistufig (hohe und niedrige Flamme) und einstufig (alles - nichts) - Gas: zweistufig gleitend oder modulierend mit Kit (siehe ZUBEHÖR) 			
Düsen		Anzahl	2		
Standardeinsatz		Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl			
Raumtemperatur		°C	0 - 40		
Temperatur der Brennluft		°C max	60		
Pumpe	Durchsatz (bei 20 bar)	kg/h	220		
	Druckbereich	bar	10 - 20		
	Brennstofftemperatur	°C max	60		
Geräuschentwicklung ⁽²⁾	Schalldruck	dB(A)	76	79	
	Schalleistung		87	90	
Gewicht		kg	115	120	
CE		CE-0085BP0175			

Tab. C

⁽¹⁾ Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Gastemperatur 15°C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.

⁽²⁾ Schalldruck, im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung 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.

4.5 Elektrische Daten

Modell		RLS 68/M MX		RLS 120/M MX	
Hauptstromversorgung		3 ~ 230-400 V - 50 Hz +/-10 %			
Stromversorgung des Hilfskreises		1 N - 230 V - 50 Hz			
Max. aufgenommene Stromleistung	W	2900	3700		
Schutzart		IP 44			

Tab. D

4.6 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in Abb. 1 angegeben. Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfspektion geöffnet werden muss, indem sein hinterer Teil auf der Scharniereinheit gedreht wird.

Die Abmessungen des offenen Brenners werden mit den Werten L und R angegeben.

Der Wert I dient als Bezug für die Stärke der feuerfesten Schicht der Heizkesseltür.

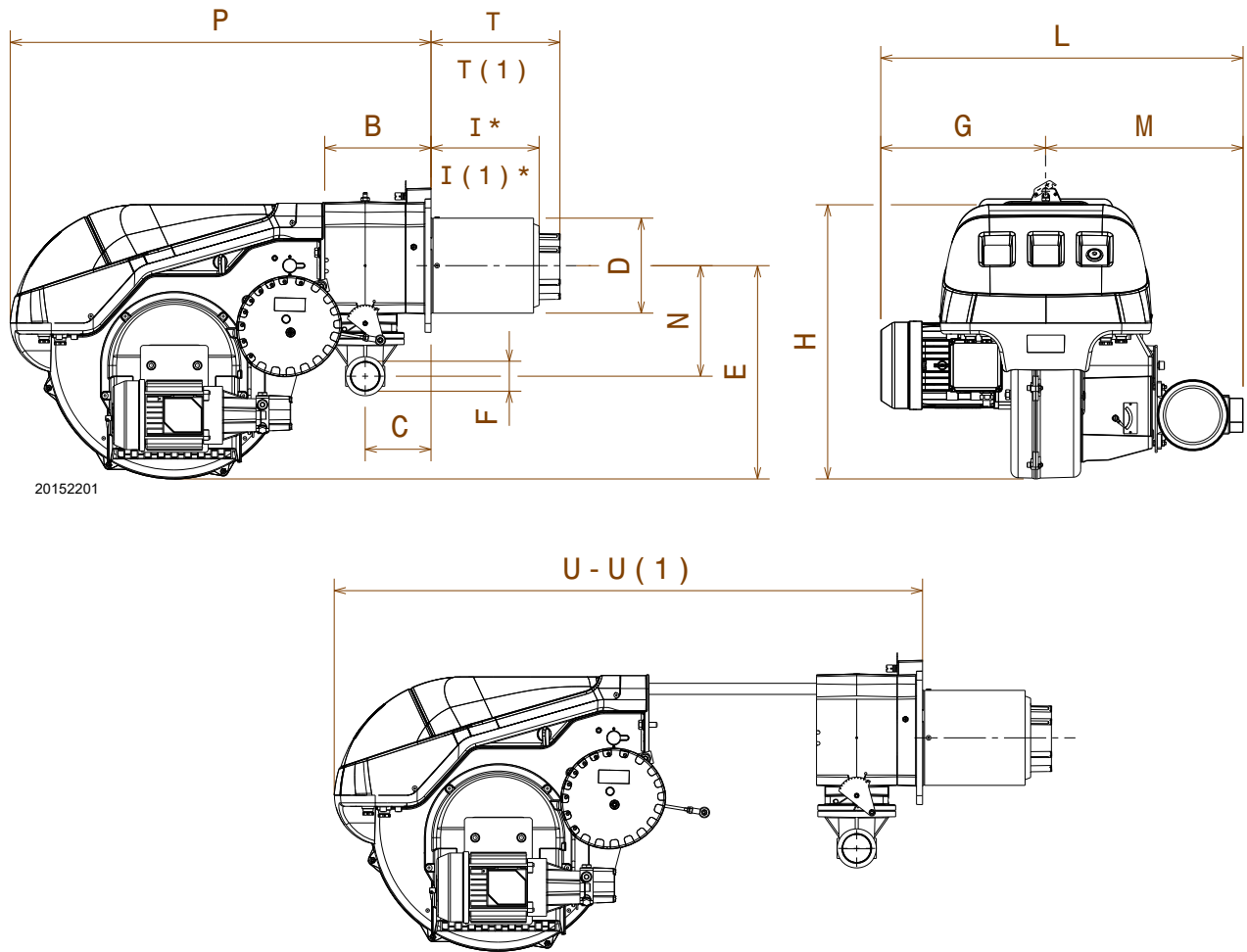


Abb. 1

mm	B	C	D	E	F	G	H	I* - I(1)	L	M	N	P	T - T(1)	U - U(1)
RLS 68/M MX	214	134	189	430	2"	296	555	200-335	691	395	221	840	260-395	1161-1300
RLS 120/M MX	214	134	189	430	2"	338	555	200-335	733	395	221	840	260-395	1161-1300

Tab. E

(*) Flammrohr: kurz-lang

4.7 Regelbereich

Während des Betriebs schwankt die Brennerleistung zwischen:

- **Maximale Leistung**
- Die **Mindestleistung** darf nicht niedriger sein, als der Mindestgrenzwert des Diagramms

RLS 68/M MX = 200 kW

RLS 120/M MX = 300 kW



Der Regelbereich (Abb. 2) wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und bei einem wie auf Seite 22 angegeben eingestellten Flammkopf gemessen.

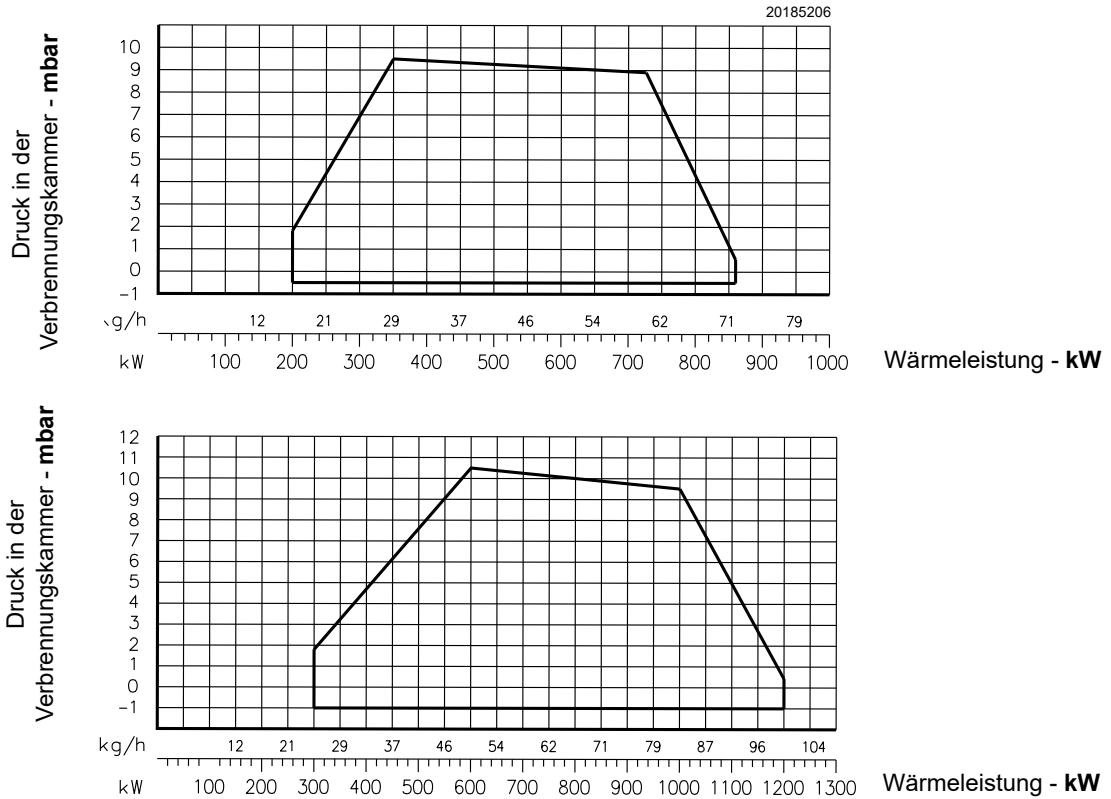


Abb. 2

4.8 Prüfkessel

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

Auf der (Abb. 3) werden Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Leistung 650 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:

- 3: 1 (Gas);
- 2: 1 (Heizöl).

Bei einem Betrieb mit Gas ist es möglich, den Brenner je nach Anwendung mit einem anderen Modulationsgrad zu betreiben; weitere Informationen erhalten Sie beim Hersteller.

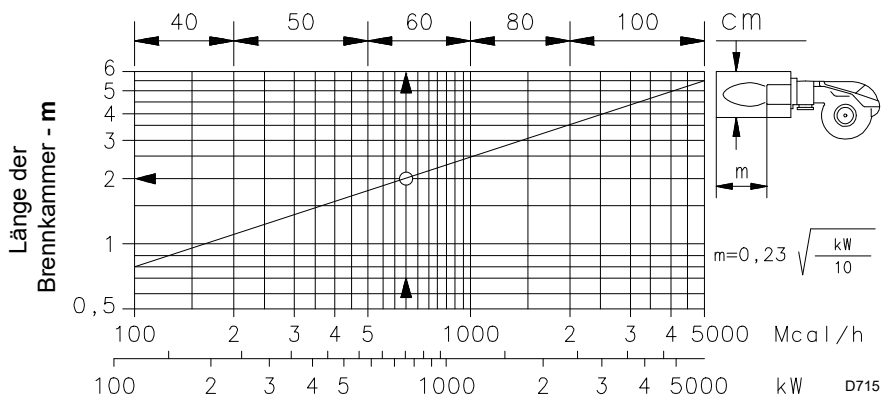


Abb. 3

4.9 Handelsübliche Heizkessel

Die Brenner sind für den Betrieb sowohl an Kesseln mit Flammenumkehrung (*) als auch an Kesseln mit Brennkammer mit Abfluss am Boden (drei Rauchumläufe) ausgelegt. Dabei lassen sich die besten Ergebnisse hinsichtlich niedriger NO_x-Emissionen erzielen.

Die maximale Dicke der vorderen Kesselklappe darf 250 mm nicht überschreiten (Abb. 4).

Die Kombination ist gewährleistet, wenn der Heizkessel über eine EG-Zulassung verfügt. Bei Kesseln oder Öfen, deren Brennkammern stark von den im Diagramm auf (Abb. 3) abweichende Abmessungen aufweisen, wird empfohlen, entsprechende Vorkontrollen vorzunehmen.

(*) Für Heizkessel mit Flammenumkehrung ist ein Kit erhältlich, um bei Bedarf den CO-Gehalt zu reduzieren.

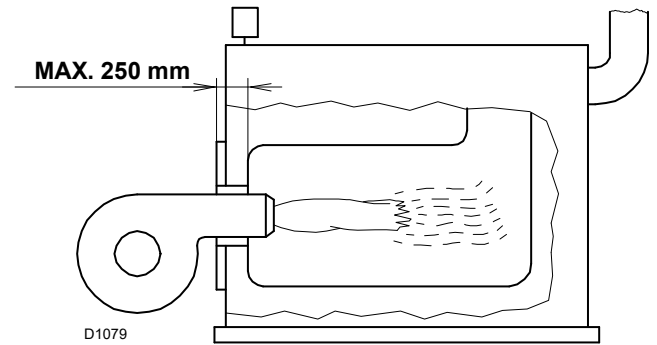


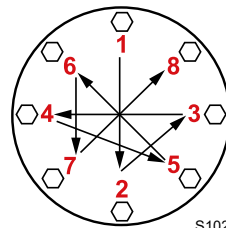
Abb. 4

4.10 Mitgeliefertes Material

Flansch für Gasarmatur	1 Stck.
Dichtung für Flansch	1 Stck.
Schrauben M10x35 für Flanschbefestigung	4 Stck.
Wärmeschild	1 Stck.
Schrauben M12x35 zur Befestigung des Brennerflanschs am Kessel	4 Stck.
Schläuche	2 Stck.
Anschlüsse für Schläuche	2 Stck.
Dichtungen	2 Stck.
Anleitung	1 Stck.
Ersatzteilkatalog	1 Stck.



Es wird empfohlen, die Schrauben des Gasflanschs auf einen Anzugsmoment von 30 Nm ±10 % anzuziehen.



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

S10230

4.11 Beschreibung des Brenners

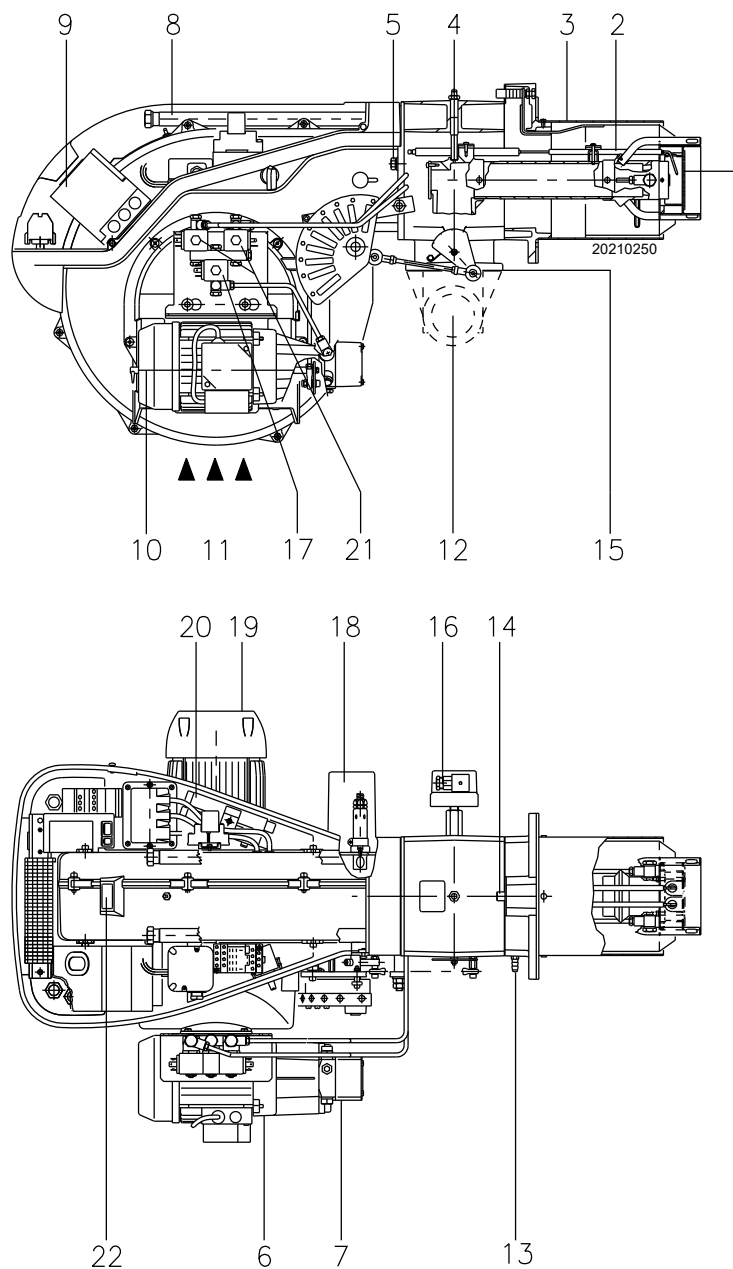


Abb. 5

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Stauscheibe 2 Zündelektroden 3 Flammkopf 4 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfs 5 Schrauben zur Befestigung des Gebläses an der Muffe 6 Pumpenmotor 7 Pumpe 8 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs 9 Elektrisches Steuergerät mit Leuchtanzeige der Störabschaltung und Entstörtaste 10 Luftklappe 11 Lufteinlass in das Gebläse 12 Gaszuleitung 13 Luftdruckentnahmestelle 14 Schraube für die Flammkopfeinstellung 15 Muffe mit Flansch für die Befestigung am Kessel und Gasdrossel | <ul style="list-style-type: none"> 16 Gas-Höchstdruckwächter 17 Sicherheitsventil 18 Stellantrieb zur Steuerung der Gasdrossel und, über einen Nocken mit variablem Profil, der Luftklappe. Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses auf einen Mindestwert herabzusetzen. 19 Gebläsemotor 20 Verlängerungen für Führungen (8) 21 Ventile 1. und 2. Stufe 22 Flammensichtfenster |
|---|--|

4.12 Beschreibung der Schalttafel

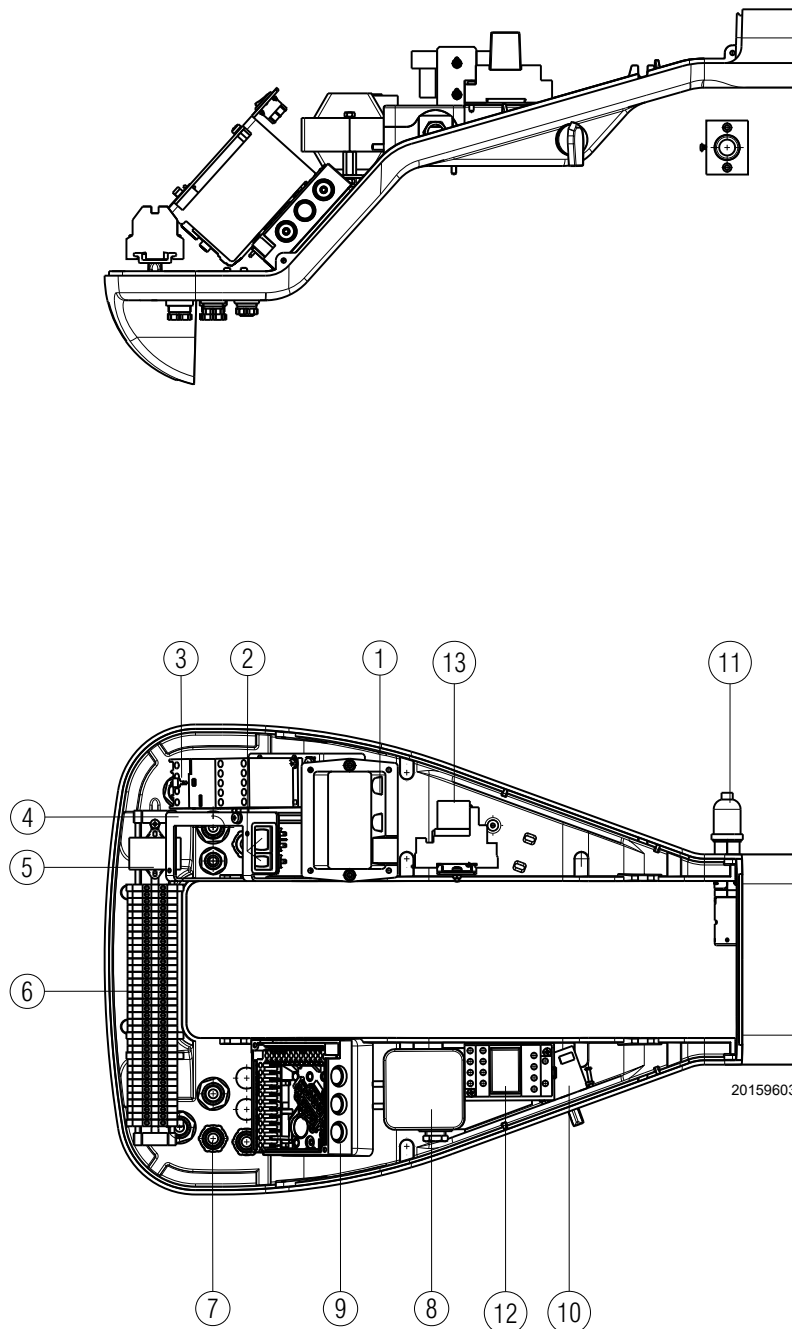


Abb. 6

- 1 Zündtransformator
- 2 Ein Schalter für:
automatischen-manuellen Betrieb-ausgeschaltet
Eine Taste für:
Erhöhen - Mindern der Leistung
- 3 Motorschutz und Thermorelais mit Entstörtaste
- 4 Bügel für die Anwendung des Kits RWF
- 5 Funkentstörfilter
- 6 Klemmenleiste für Stromanschluss
- 7 Kabeldurchgänge für externe Anschlüsse, die vom
Installateur vorzunehmen sind
- 8 Luftdruckwächter (Differentialtyp)
- 9 Gerätesockel
- 10 Wählschalter Öl - Gas
- 11 Flammenfühler
- 12 Relais
- 13 Relais

HINWEIS

Es besteht eine Möglichkeit einer Störabschaltung des Brenners:

Geräteabschaltung: Das Aufleuchten der Taste des Steuergerätes 9)(Abb. 5 auf Seite 12) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin. Zur Entriegelung die Taste drücken.

4.13 Steuergerät (LFL1...)

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

Das Steuergerät LFL1... ist eine Sicherheitsvorrichtung! Vermeiden Sie daher, es zu öffnen, zu verändern oder den Betrieb zu erzwingen. Die Riello S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Schäden auf Grund von nicht genehmigten Eingriffen!

- Alle Eingriffe (Montagevorgänge, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Bevor Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Steuergeräts LFL1... vorgenommen werden, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung).
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Gerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erlangt.
- Prüfen Sie vor allen Maßnahmen (Montage, Installation und Wartung, usw.), ob die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt wurden. Führen Sie dann die Sicherheitskontrollen durch.
- Ein Herunterfallen und Stöße können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf das Gerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.
- **Die Entstörtaste oder die ferngesteuerte Entstörtaste des Steuergerätes nicht länger als 10 Sekunden lang drücken, da sonst das innenliegende Relais beschädigt wird.**

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

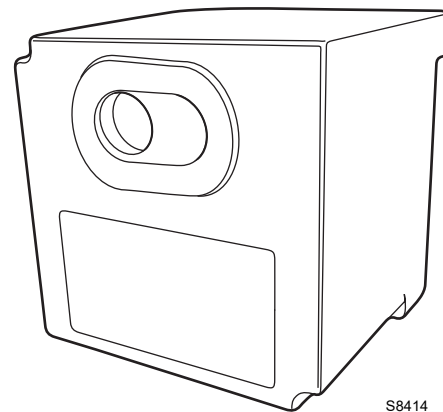
- Vermeiden Sie Zustände, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, dass das Gerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen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

Einsatz

Das Steuergerät LFL1... ist ein Kontroll- und Überwachungsgerät für den aussetzenden Betrieb von Gebläsebrennern mit mittlerer und hoher Leistung (mindestens eine kontrollierte Abschaltung alle 24 Stunden).

Installationshinweise

- Prüfen Sie, ob 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 entsprechende Klemmen.
- 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.



S8414

Abb. 7

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).

Technische Daten

Netzspannung	AC 230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz ±6 %
Sicherung (intern)	T6.3H250V
Primärsicherung (extern)	max. 10 A
Gewicht	etwa 1 kg
Leistungsaufnahme	etwa AC 3.5 VA
Schutzart	IP40
Sicherheitsklasse	II
Eingangsstrom an Klemme 1	max. 5 A durchgehend (Spitzen von 20 A / 20 ms)
Last an den Kontrollklemmen	max. 4 A durchgehend (Spitzen von 20 A / 20 ms)
Umgebungsbedingungen	
Betrieb	DIN EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Feuchtigkeit	< 95% RF

Tab. F

4.14 Stellantrieb (SQN31...)

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 (Montagevorgänge, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt 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 Stöße 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.



20160309

Abb. 8

Technische Daten

Betriebsspannung	AC 220...240 V - 15 % / +10 % AC 100...110 V - 15 % / +10 %
Netzfrequenz	50...60 Hz ± 6%
Schaltvermögen der Endschalter und Hilfsschalter	10 (3) A, AC 24...250 V
Winkelpositionierung	bis 160 ° (Skalenendwert)
Montageposition	nach Wahl
Schutzart	IP 54, DIN 40050
Sicherheitsklasse	I
Gewicht	ungefähr 0,8 kg
Stellgliedmotor	Synchronmotor
Leistungsaufnahme	6,5 VA
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	DIN EN 60 721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K2
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Feuchtigkeit	< 95 % R.F.

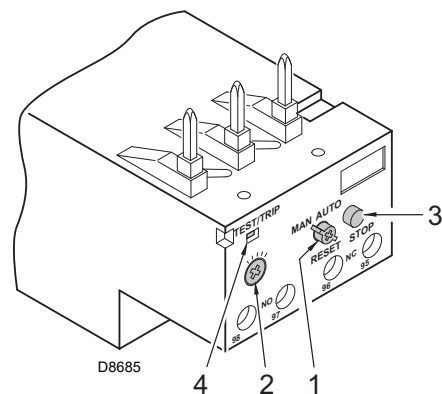
Tab. G

4.15 Einstellung des Thermorelais

Das Thermorelais (Abb. 9) dient dazu, die Beschädigung des Motors aufgrund einer starken Erhöhung der Stromaufnahme oder beim 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.



ACHTUNG

Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein.

Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen.

Abb. 9

4.16 Motorumdrehung

Sobald der Brenner startet, sich vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors stellen und prüfen, dass dieses sich gegen den Uhrzeigersinn dreht (Abb. 10).

Andernfalls:

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



GEFAHR

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

- Die Phasen an der Dreiphasenstrom-Motorversorgung umstecken.

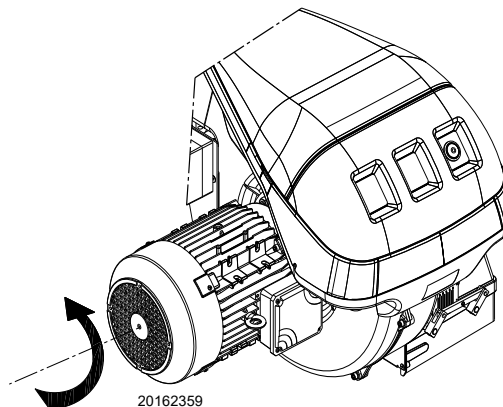


Abb. 10

5.4 Betriebsposition



- Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen 1, 2, 3 und 4 (Abb. 12) betrieben werden.
- 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 die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf jedoch schwieriger.



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

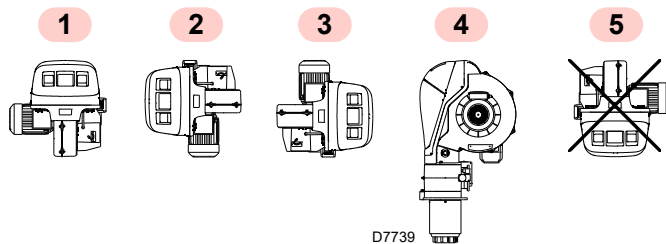


Abb. 12

5.5 Vorrüstung des Heizkessels

5.5.1 Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte

Bohren Sie die Abschlussplatte der Brennkammer, wie in (Abb. 13). Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

mm	D1	DF	Ø
RLS 68/M MX	195	275 - 325	M 12
RLS 120/M MX	195	275 - 325	M 12

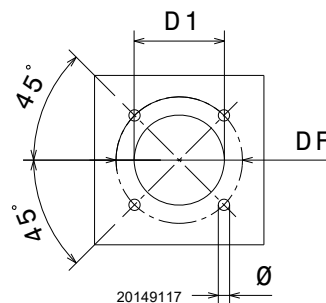


Abb. 13

5.5.2 Flammrohrlänge

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend den Angaben des Kesselherstellers gewählt und muss in jedem Fall größer als die Dicke der Kesseltür einschließlich feuerfesten Materials sein.

RLS 68-120/M MX	A
Standard	260
verlängert	395

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 15)(Abb. 14) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht zwischen feuerfestem Material des Kessels 14) und Flammrohr 12) aus feuerfestem Material 13) ausgeführt werden.

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

Für Heizkessel mit wassergekühlter Frontseite ist das Verkleiden mit feuerfestem Material 13)-14)(Abb. 14) nicht notwendig, sofern dies nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller verlangt wird.

5.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel

Bereiten Sie ein entsprechendes Hebesystem vor.
Trennen Sie den Flammkopf vom übrigen Teil des Brenners, Abb. 14:

- lösen Sie die Heizölleitungen durch Ausschrauben der beiden Anschlüsse 6).
- Hängen Sie das Gelenk 7) aus dem Skalensegment 8) aus.
- Lockern Sie die 4 Schrauben 3) und nehmen Sie dann die Verkleidung 1) ab.
- Entfernen Sie die Schrauben 2) aus den beiden Führungen 5).
- Entfernen Sie die beiden Schrauben 4) und schieben Sie den Brenner auf den Führungen 5) um etwa 100 mm zurück.
- Trennen Sie die Elektrodenkabel und ziehen Sie dann den Brenner komplett aus den Führungen heraus.

Befestigen Sie die Muffe mit Flansch 11)(Abb. 14) an der Kesselplatte und setzen Sie dazwischen die mitgelieferte Isolierdichtung 9)(Abb. 14) ein.

Tragen Sie vor dem Verwenden der 4 ebenfalls mitgelieferten Schrauben entsprechende Freßschutzmittel auf.



Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

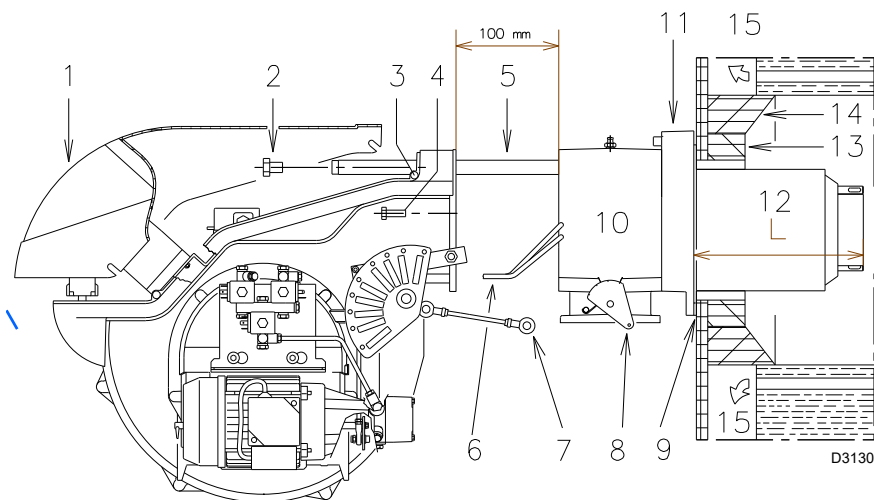


Abb. 14

5.7 Position der Elektrode



Ordnen Sie die Zündelektrode unter Einhaltung der Größenangaben laut Abb. 15 an.

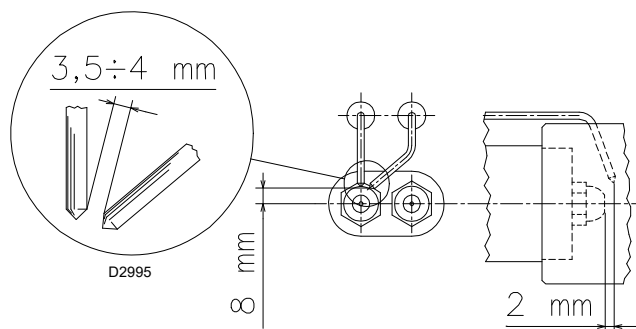


Abb. 15

5.8 Wahl der Düsen für die 1. und 2. Stufe

Beide Düsen müssen unter den in Tab. H angegebenen 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 Durchsatzwerte der 1. und 2. Stufe müssen innerhalb der in der Tab. C angegebenen Werte liegen.

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

In der Regel haben die beiden Düsen gleiche Durchsätze, aber die Düse der 1. Stufe kann einen Durchsatz haben, der um 50% unter dem Gesamtdurchsatz liegt, wenn der Spitzenwert des Gegendrucks zum Zeitpunkt des Anfahrens verringert werden soll (der Brenner gestattet gute Verbrennungswerte auch bei Verhältnissen zwischen 40 und 100 % zwischen der 1. und 2. Stufe).

Beispiel:

Kesselleistung = 900 kW - Wirkungsgrad 90 %
 Vom Brenner geforderte Leistung = $900 : 0,9 = 1000 \text{ kW}$;

$1000 : 2 = 500 \text{ kW pr Düse}$

erforderlich sind 2 gleiche Düsen, 60°, 12 bar:

- 1. = 10 GPH
- 2. = 10 GPH

oder zwei unterschiedliche Düsen:

- 1. = 12 GPH
- 2. = 8 GPH

GPH	kg/h			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 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
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,6	956,0
19,5	75,0	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6
22,5	86,5	95,5	103,7	1132,6
23,0	88,4	97,6	106,0	1157,5
23,5	90,4	99,7	108,3	1182,4
24,0	92,2	101,8	110,6	1207,3

Tab. H

5.9 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)(Abb. 16) und ziehen Sie den Innenteil 2)(Abb. 16) heraus. Montieren Sie nach dem Entfernen der Kunststoffpfropfen 2)(Abb. 17) über die mittlere Öffnung der Flammenstabilitätsscheibe die beiden Düsen mit dem (16 mm) Rohrschlüssel 1)(Abb. 17) oder lockern Sie die Schrauben 1)(Abb. 18), entfernen Sie die Scheibe 2)(Abb. 18) und ersetzen Sie die Düsen unter Anwendung des Schlüssels 3)(Abb. 18).

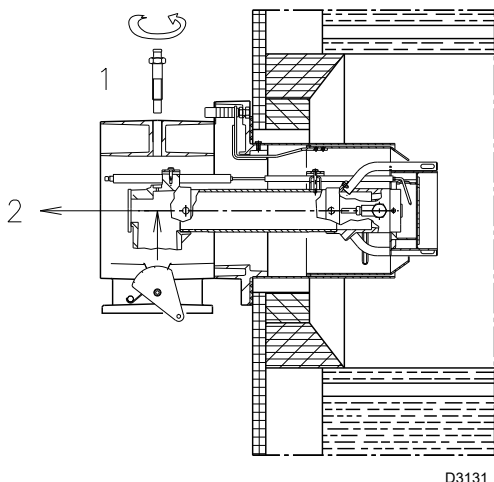


Abb. 16

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.

Die Düse für die 1. Betriebsstufe ist die, die sich unter den Zündelektroden Abb. 15 befindet.

Kontrollieren Sie, ob die Elektroden wie in Abb. 15 dargestellt positioniert sind.

Den Brenner etwa 100 mm von der Muffe 4)(Abb. 19) wieder an den Führungen 3)(Abb. 19) montieren; der Brenner muss sich in der auf der Abb. 14 gezeigten Position befinden.

Ziehen Sie die Elektrodenkabel ein und lassen Sie dann den Brenner bis zur Muffe gleiten, sodass er sich in der in der Abb. 19 dargestellten Position befindet.

Setzen Sie die Schrauben 2) wieder an den Führungen 3)(Abb. 19) an.

Befestigen Sie den Brenner mit den Schrauben 1)(Abb. 19) an der Muffe.

Schließen Sie die Heizölschläuche durch Einschrauben der beiden Anschlüsse 6)(Abb. 14) wieder an.

Hängen Sie das Gelenk 7) wieder am Skalensegment 5)(Abb. 19) ein.



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

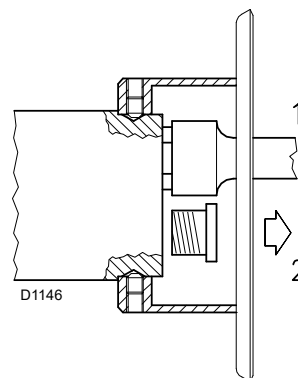


Abb. 17

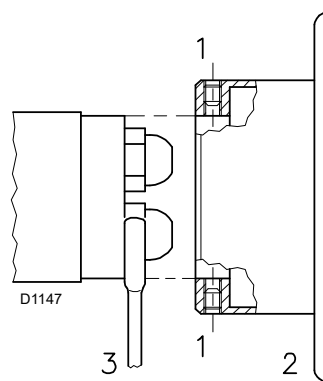


Abb. 18

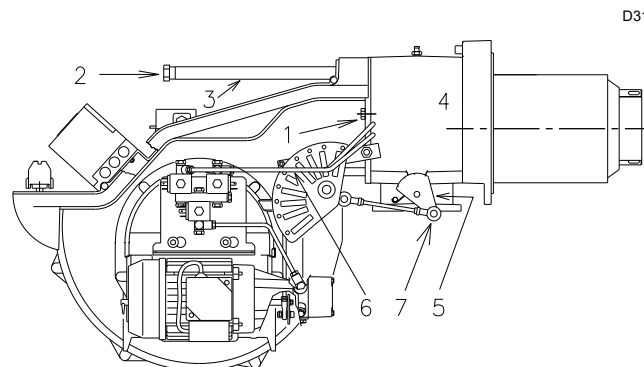


Abb. 19

5.10 Flammkopfeinstellung

Die Einstellung des Flammkopfs hängt nur von der Maximalleistung des Brenners ab.

Die Schraube 5)(Abb. 20) drehen, bis die vom Diagramm (Abb. 21) angezeigte Kerbe mit der vorderen Fläche des Flansches 6)(Abb. 20) zusammenfällt.



ACHTUNG

Um die Einstellung zu erleichtern, die Schraube 1)(Abb. 16) lösen, die Einstellung vornehmen, dann die Schraube wieder festziehen.

Beispiel: Brenner RLS 68/M MX

Maximale Brennerleistung = 650 kW.

Aus dem Diagramm (Abb. 21) geht hervor, dass die Einstellung des Flammkopfs für diesen Durchsatz auf Kerbe 2 erfolgen muss.

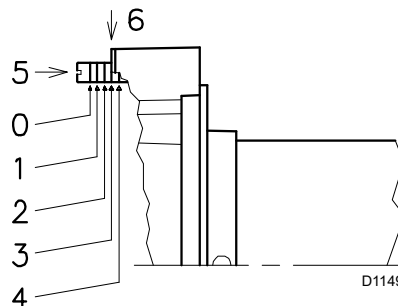


Abb. 20

↓ Anz. Bohrungen

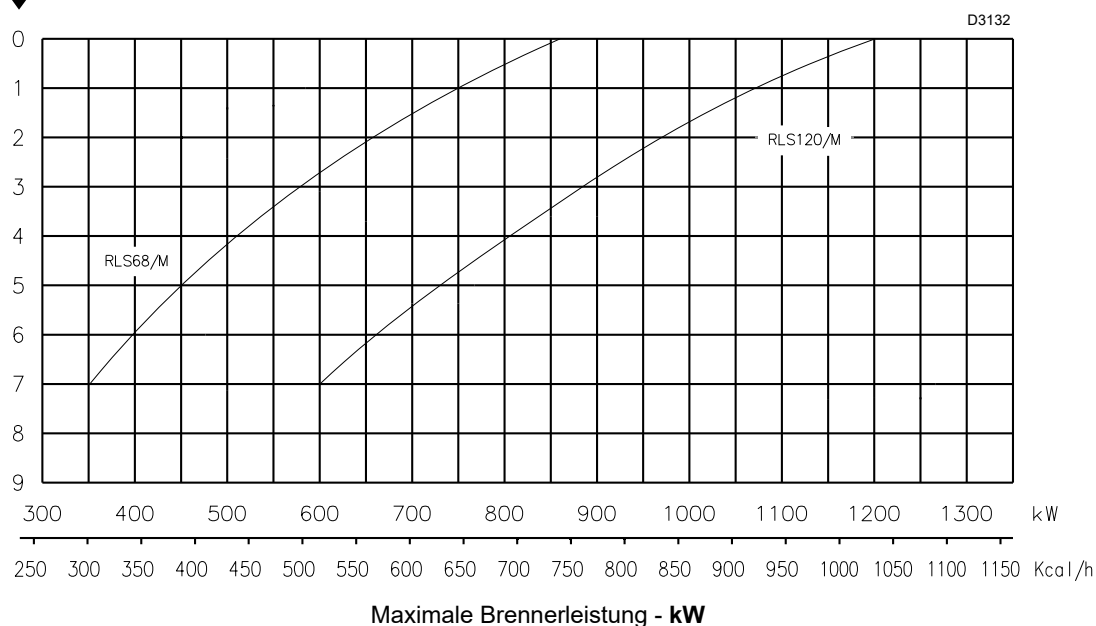


Abb. 21

5.11 Heizölversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

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

5.11.1 Zweistrangkreis

Der Brenner verfügt über eine selbstansaugende Pumpe und kann sich daher innerhalb der in der Tab. I angegebenen Grenzwerte selbst versorgen.

Tank höher als der Brenner A (Abb. 22)

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. 22)

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.

5.11.2 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, weil die Entfernung und/oder der Höhenunterschied zum Tank größer sind, als die in Tab. I aufgeführten Werte.

H (m)	L (m)		
	Ø (mm)		
	12	14	16
4	71	138	150
3	62	122	150
2	53	106	150
1	44	90	150
0,5	40	82	150
0	36	74	137
-0,5	32	66	123
-1	28	58	109
-2	19	42	81
-3	10	26	53
-4	-	10	25

Tab. I

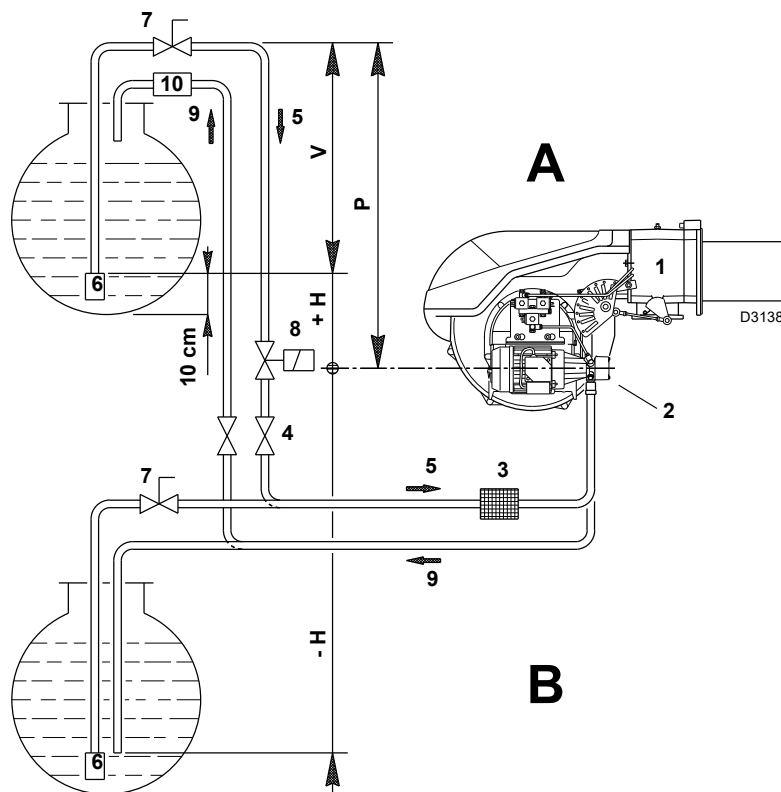


Abb. 22

Legende (Abb. 22)

- 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). Siehe Schaltplan. Anschlüsse vom Installateur auszuführen (SV).
- 9 = Rücklaufleitung
- 10 = Rückschlagventil (nur Italien)

5.11.3 Hydraulikanschlüsse

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. 24) 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 sie nicht betreten werden oder mit heißen Teilen des Kessels in Kontakt kommen können und so, dass der Brenner geöffnet werden kann.

Schließlich das andere Ende der Schläuche mit den beige-packten Nippeln an die Saug- und Rücklaufleitung anschließen.

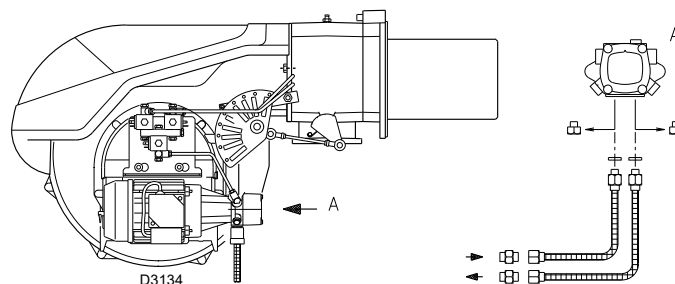


Abb. 23

5.11.4 Hydraulikschema

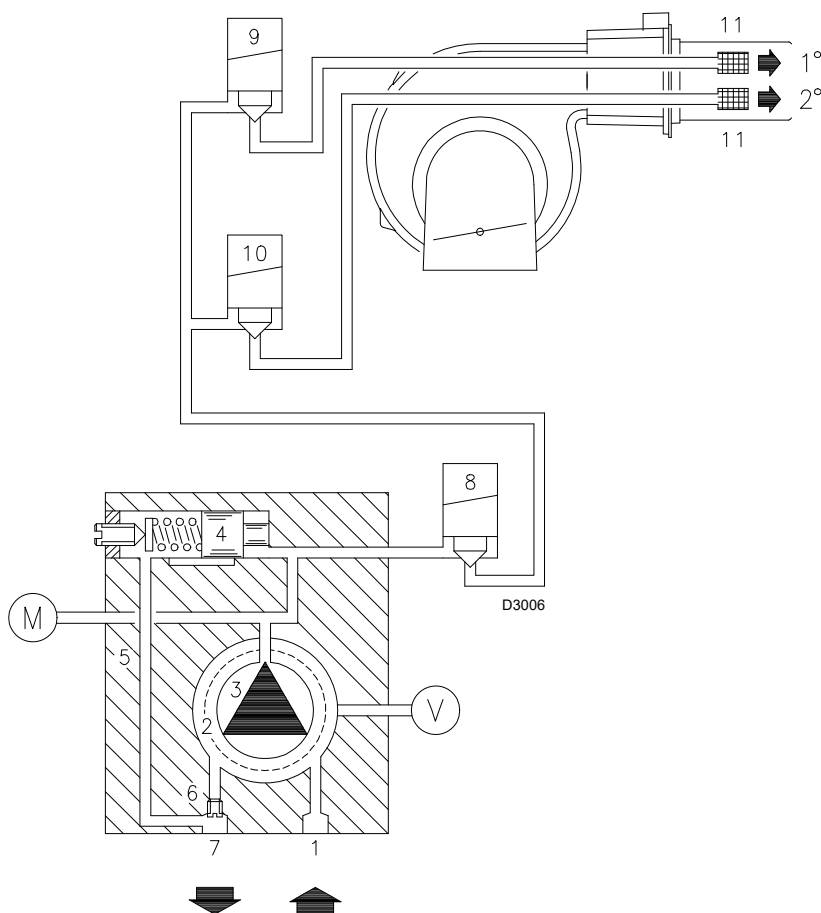


Abb. 24

Legende (Abb. 24)

- 1 Saugleitung der Pumpe
- 2 Filter
- 3 Pumpe
- 4 Pumpendruckregler
- 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

5.11.5 Betrieb

- **Vorbelüftungsphase:** geschlossene Ventile 5), 6), 13) und 14).
- **Zünd- und Betriebsphase:** offene Ventile 5), 6), 13) und 14).
- **Stopp:** alle Ventile geschlossen.

5.11.6 Pumpe

Technische Daten

PUMPE AJ6 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

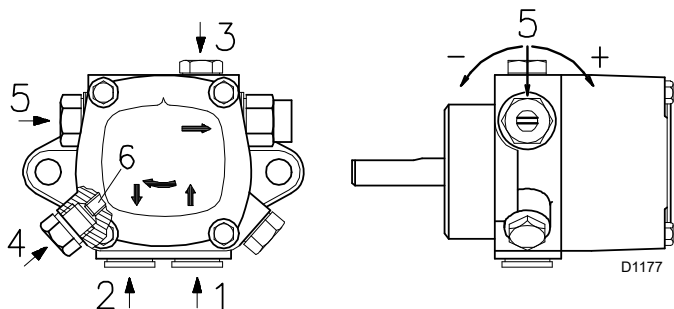


Abb. 25

Legende (Abb. 25)

- 1 Saugleitung G 1/4"
- 2 Rücklauf G 1/4"
- 3 Druckwächteranschluss G 1/8"
- 4 Vakuummeteranschluss G 1/8"
- 5 Druckregler
- 6 By-pass-Schraube

5.11.7 Einstellung der Pumpe

Es ist keine Einstellung erforderlich.

Die Pumpe wird werkseitig 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.

Es könnte erforderlich sein, die Pumpe auf folgende Werte zu bringen:

10 bar, um den Durchsatz des Brennstoffs zu vermindern. 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.

5.11.8 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 des Dichtungsorgans an der Pumpenwelle führen. (Die Pumpe wird mit verschlossenem By-pass ausgeliefert).

- Vergewissern Sie sich darüber, dass die an der Saugleitung angebrachten Ventile offen sind und Brennstoff im Tank vorhanden ist.
- Damit sich die Pumpe selbst einschalten kann, muss die Schraube 3)(Abb. 25) der Pumpe (Abb. 25) gelockert werden, damit die Saugleitung entlüftet wird.

- Schließen Sie die Kontrollvorrichtungen und zünden Sie so den Brenner, drehen Sie dazu den Schalter 1)(Abb. 26) auf die Position „MAN“ und den Wählschalter 10)(Abb. 6) auf die Position „OIL“.
- Die Pumpe ist eingeschaltet, wenn aus der Schraube 3)(Abb. 25) Heizöl heraustritt. Stoppen des Brenners: Den Schalter 1)(Abb. 26) auf „OFF“ stellen und die Schraube 3)(Abb. 25) einschrauben.
- Die für diesen Vorgang benötigte Zeit hängt vom Durchmesser und der Länge der Ansaugleitung ab. Falls sich die Pumpe nicht beim ersten Anfahren einschaltet und der Brenner in Störabschaltung fährt, 15 s warten. Dann entriegeln und das Anfahren wiederholen, usw. Nach 5 bis 6 Anfahrvorgängen ungefähr 2-3 Minuten die Abkühlung des Transformators abwarten.
- Die UV-Zelle nicht dem Licht aussetzen, um so eine Störabschaltung des Brenners zu vermeiden, da der Brenner 10 Sekunden nach dem Anlauf ohnehin in die Störabschaltung übergeht.



ACHTUNG

Der vorstehend genannte Vorgang ist möglich, da die Pumpe werkseitig mit Brennstoff gefüllt wird. Falls die Pumpe geleert wurde, muss sie vor dem Anlauf über den Stopfen des Vakuummeters mit Brennstoff gefüllt werden, anderenfalls kommt es zum Festfressen.

Wenn die Länge der Ansaugleitungen 20-30 m überschreitet, die Leitung mit einer separaten füllen.

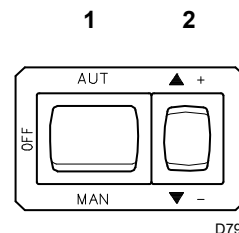


Abb. 26

5.12 Gasversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



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

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

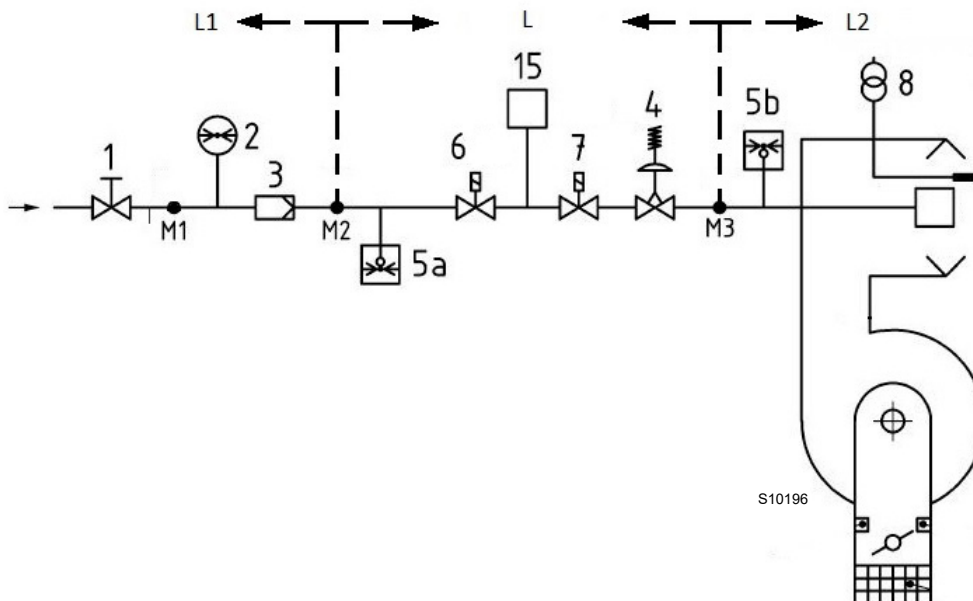


Abb. 27

Legende (Abb. 27)

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

5.12.2 Gasstrecke

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

5.12.3 Installation der Gasstrecke



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



Kontrollieren Sie, ob Gas austritt.



Bewegen Sie die Strecke vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



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



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

- Die Gasstrecke wird am Gasanschluss 1)(Abb. 28) mit dem Flansch 2), der Dichtung 3) und den Schrauben 4) angebracht, die dem Brenner beiliegen.
- Die Strecke kann von rechts oder links kommen, je nach dem was günstiger ist. Siehe Abb. 28.
- Die Gasmagnetventile der Gaszuleitung sollen so nah wie möglich am Brenner liegen, damit die Gaszufuhr zum Flammkopf innerhalb 3 Sekunden sichergestellt ist.
- Sicherstellen, dass der Einstellbereich des Druckreglers (Farbe der Feder) die für den Brenner erforderlichen Druckwerte umfasst.

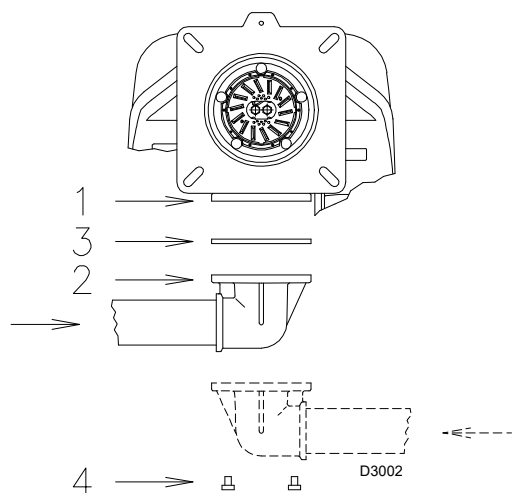


Abb. 28

5.12.4 Gasdruck

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

	kW	(mbar)		
		G 20	G 25	G 31
RLS 68/M MX	350	2,9	4,3	3,7
	407	3,8	5,7	5,0
	463	4,8	7,2	6,3
	520	5,9	8,8	7,6
	577	7,0	10,4	9,0
	633	8,1	12,1	10,5
	690	9,2	13,8	12,0
	747	10,5	15,6	13,6
	803	11,7	17,4	15,2
RLS 120/M MX	860	13,0	19,4	16,9
	600	4,9	7,3	6,4
	667	6,6	9,9	8,6
	733	8,3	12,4	10,8
	800	10,0	15,0	13,0
	867	11,7	17,6	15,3
	933	13,5	20,1	17,5
	1000	15,2	22,7	19,8
	1067	17,0	25,4	22,2
	1133	18,7	28,0	24,5
	1200	20,5	30,6	26,8

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 25 Hu 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

In der nebenstehenden Tabelle werden die Mindestdruckverluste entlang der Versorgungsleitung des Gases entsprechend der Höchstleistung des Brenners angegeben.

Druckverlust Flammkopf.

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

- Brennkammer bei 0 mbar;
- gemäß Diagramm der Abb. 21 eingestellter Flammkopf.

Zur Ermittlung der ungefähren Leistung bei MAX.

Brennerbetrieb:

Ziehen Sie vom Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 29) den Druck in der Brennkammer ab.

In der Tab. K den dem Subtraktionsergebnis nächstliegenden Druckwert ermitteln.

Lesen Sie links die entsprechende Leistung ab.

Beispiel mit Erdgas G20 - RLS 68/M MX:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung: 860 kW

$$\begin{aligned} \text{Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 29)} &= 16,0 \text{ mbar} \\ \text{Druck in der Brennkammer} &= 3,0 \text{ mbar} \\ 16,0 - 3,0 &= 13,0 \text{ mbar} \end{aligned}$$

Dem Druck von 13,0 mbar entspricht in der Tab. K eine Leistung von 860 kW.

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

5.13 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



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

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



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



Vermeiden Sie das Entstehen 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.

5.13.1 Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse

Alle Kabel, die an die Klemmleiste 6)(Abb. 30) des Brenners angeschlossen werden, müssen gemäß Abb. 30 durch die Kabeldurchgänge gezogen werden.

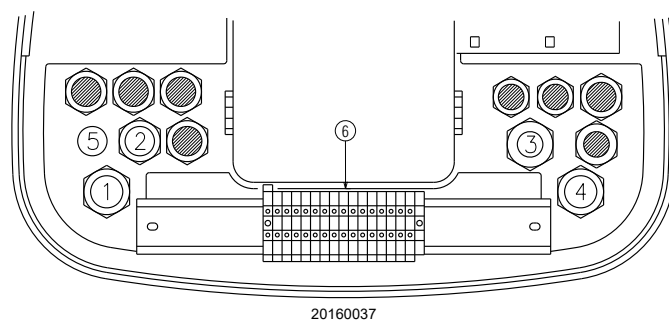


Abb. 30

Legende (Abb. 30)

- 1 Pg 13,5 Dreiphasige Versorgung
- 2 Pg 13,5 Einphasige Versorgung
- 3 Ph 16 Freigaben/Sicherheitsvorrichtungen
- 4 Pg 13,5 Gasdruckwächter oder Dichtheitskontrolleinrichtung der Ventile
- 5 Aufbohren, wenn ein Stutzen angefügt werden soll



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

6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



ACHTUNG

Die erstmalige Inbetriebnahme des Brenners muss durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den 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 39 zu nehmen.

6.2 Einstellung des Stellantriebs

Der Stellantrieb reguliert über den Nocken mit variablem Profil gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel. Der Stellantrieb führt in 42 s eine 130° Drehung aus.

Die werkseitige Einstellung seiner 5 Nocken nicht ändern. Nur kontrollieren, dass sie wie nachstehend angegeben resultieren:

- Nocken I : 130°**
Begrenzt die Drehung in Richtung Höchstwert. Bei Brennerbetrieb auf der MAX. Leistung muss die Gasdrossel ganz geöffnet sein: 90°.
- Nocken II : 0°**
Begrenzt die Drehung in Richtung Mindestwert. Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°.
- Nocken III : 30° (gas)**
Reguliert die Zündposition und die MIN. Leistung.
- Nocken IV : 30° (Heizöl)**
Reguliert die Zündposition und die Leistung der 1. Stufe.
- Nocken V : 90°** Bestimmt den Öffnungszeitpunkt des Gas- oder Heizölventils der 2. Stufe.

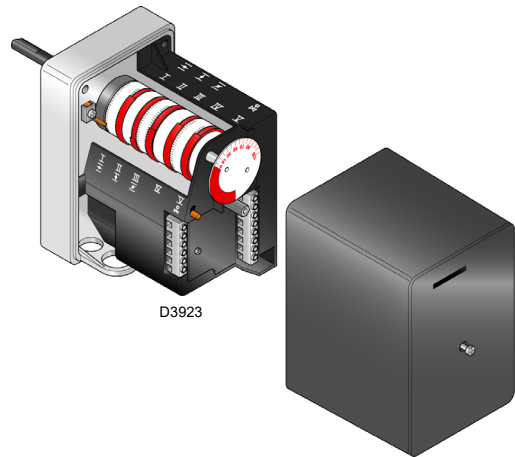


Abb. 31

6.3 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.

Düsen 1· und 2· Stufe
Siehe Informationen auf Seite 20.

Flammkopf
Die bereits erfolgte Einstellung des Flammkopfes muss nicht nachjustiert werden, wenn keine Durchsatzänderung des Brenners in der 2. Stufe erfolgt.

Pumpendruck

12 bar: ist der werkseitig eingestellte Druck, der allgemein ausreicht.

Es kann allerdings erforderlich werden, diesen wie folgt ändern zu müssen:

- 10 bar: um den Durchsatz des Brennstoffs zu mindern. Diese Einstellung ist nur möglich, wenn die Raumtemperatur über 0 °C bleibt.
- 14 bar: um den Durchsatz des Brennstoffs zu erhöhen oder die Zündung auch bei Temperaturen unter 0 °C sicherzustellen. Zum Einstellen des Pumpendrucks die Schraube 5)(Abb. 20 auf Seite 22) verwenden.

Ventil der Gebläseklappe 1. und 2. Stufe

Siehe „Einstellung des Stellantriebs“ auf Seite 30.

6.4 Starten des Brenners (Heizöl)

Beaufschlagen Sie den Brenner über den Trennschalter am Schaltkasten des Heizkessels mit der Stromversorgung.

Die Thermostate/Druckwächter schließen und den Schalter auf Abb. 32 auf „MAN“ stellen.

Nach dem Starten des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades durch das Sichtfenster überprüfen.



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.

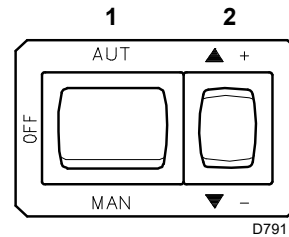


Abb. 32

6.5 Brennerzündung (Heizöl)

Den Schalter 1)(Abb. 32) auf "MAN" stellen.

Beim ersten Zünden entsteht beim Übergang von der 1. zur 2. Stufe eine kurzfristige Absenkung des Brennstoffdrucks, der durch das Füllen der Leitungen der Düse der 2. Stufe entsteht.

Dieser Abfall kann das Ausschalten des Brenners verursachen, das manchmal von Pulsationen begleitet wird.

Nach Abschluss der im Folgenden beschriebenen Einstellungen, muss das Zünden des Brenners ein dem Betrieb entsprechendes Geräusch erzeugen.

6.6 Brennereinstellung (Heizöl)

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



Die Brennstoffumschaltung mit abgeschaltetem Brenner durchführen.

6.6.1 Zündung

Den Schalter 1)(Abb. 26) auf "MAN" stellen.

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. Bei der erstmaligen Zündung muss der Brenner ein Geräusch machen, das jenem beim Betrieb entspricht.

6.6.2 Betrieb

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

- **Düsen 1. und 2. Stufe**
Siehe Informationen auf Seite 20.
- **Flammkopf**
Die bereits auf Seite 22 erläuterte Einstellung des Flammkopfes muss nicht korrigiert werden, wenn keine Durchsatzänderung des Brenners in der 2. Stufe erfolgt.
- **Pumpendruck:**
Zum Ändern des Pumpendrucks die Schraube 5)(Abb. 25) betätigen. Siehe die Informationen auf Seite 25.
- **Lüfterklappe der 1. und 2. Stufe**
Siehe Einstellung des Stellantriebs auf Seite 30.

6.7 Einstellungen vor der Zündung (Gas)

Die Einstellung des Flammkopfs wurde bereits auf Seite 22 beschrieben.

Weitere erforderliche Einstellungen:

- Langsam die manuellen Ventile vor der Gasstrecke öffnen.
- Den Mindest-Gasdruckwächter auf den Skalenanfangswert stellen.
- Den Maximal-Gasdruckwächter auf den Skalenendwert stellen.
- Den Luftdruckwächter auf den Skalenanfangswert stellen.
- Die Gasleitung entlüften.
Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U-Rohr-Manometer oder einen Differenzdruckmesser (Abb. 33) mit Anschluss (+) am Gasdruck der Muffe und (-) in der Brennkammer montieren.

Hiermit wird die ungefähre MAX.-Leistung des Brenners anhand der Tab. K ermittelt.

- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Moment des Spannungseingangs zu überprüfen.
Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.



VORSICHT

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.

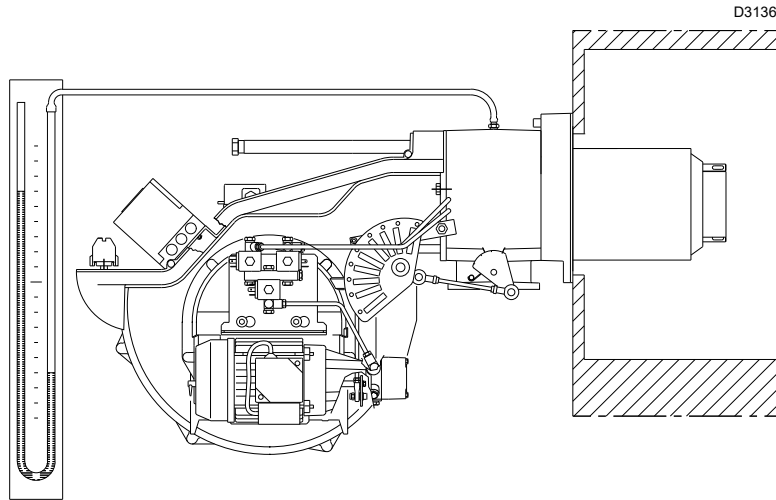


Abb. 33

6.8 Starten des Brenners (Gas)

Die Fernsteuerungen schließen und den Schalter 1)(Abb. 32) auf „MAN“ stellen.

Nach Start des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades durch das Sichtfenster 22)(Abb. 5) überprüfen.

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.

6.9 Brennerzündung (Gas)

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



ACHTUNG

Die Brennstoffumschaltung mit abgeschaltetem Brenner durchführen.

Nachdem alle vorstehend gegebenen Anweisungen umgesetzt worden sind, müsste der Brenner zünden. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störabschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.

Kommt es immer noch zu keiner Zündung, erreicht das Gas den Flammkopf wahrscheinlich nicht innerhalb der Sicherheitszeit von 3 Sekunden. In diesem Fall den Gasdurchsatz während der Zündung erhöhen.

Das U-Rohr-Manometer (Abb. 33) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

6.10 Brennereinstellung (Gas)

Für eine optimale Einstellung des Brenners ist es notwendig, eine Analyse der Verbrennungsabgase am Ausgang des Heizkessels vorzunehmen.

Nacheinander einstellen:

- 1 Zündleistung
- 2 Maximale Leistung
- 3 Mindestleistung
- 4 Zwischen beiden liegende Leistungen
- 5 Luftdruckwächter
- 6 Gas-Höchstdruckwächter
- 7 Gas-Mindestdruckwächter

6.10.1 Zündleistung



ACHTUNG

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

Luftfeinstellung

Die Einstellung der Luft erfolgt durch Verändern des Winkels des Nockens III) (Abb. 31 auf Seite 30) und mithilfe des Wahlschalters 2)(Abb. 32).

Für die Einstellung des Nockens des Stellantriebs (siehe Abb. 31).

6.10.2 Maximale Leistung

Die Höchstleistung wird innerhalb des auf Abb. 2 auf Seite 10 angeführten Regelbereichs gewählt.

In der vorstehenden Beschreibung wurde der Brenner nicht abgeschaltet und bei MIN. Leistung betrieben. Drücken Sie nun die Taste 2)(Abb. 32) „Erhöhen der Leistung“ und halten Sie sie so lange gedrückt, bis der Stellantrieb die Luftklappe und die Gasdrossel geöffnet hat.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler ablesen.

Ein Richtwert kann der Tab. K auf Seite 27 entnommen werden. Es genügt, den Gasdruck auf dem U-Rohr-Manometer abzulesen, siehe Abb. 33 auf Seite 32 und den Anweisungen zu folgen.

- Falls er herabgesetzt werden muss, den Gasdruck am Ausgang verringern, und, wenn er schon auf dem Mindestdruckwert liegt, das Einstellventil VR etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muss, den Gasdruck am Austritt über den Regler erhöhen.

Luftfeinstellung

Die Einstellung der Luft erfolgt durch Verändern des Winkels des Nockens I) (Abb. 31 auf Seite 30) und mithilfe des Wahlschalters 2)(Abb. 32 auf Seite 31).

Für die Einstellung des Nockens des Stellantriebs siehe Abb. 31.

6.10.3 Mindestleistung

Die MIN. Leistung ist innerhalb des Regelbereichs, der auf Seite Abb. 2 auf Seite 10 angegeben ist, zu wählen. Drücken Sie die Taste 2)(Abb. 35) „Verringern der Leistung“ und halten Sie sie gedrückt, bis der Stellantrieb (Abb. 35) die werkseitige Einstellung erreicht hat.

Luftfeinstellung

Ändern Sie schrittweise das Ausgangsprofil des mechanischen Nockens 4)(Abb. 34) durch Drehen der Schrauben 5)(Abb. 34).

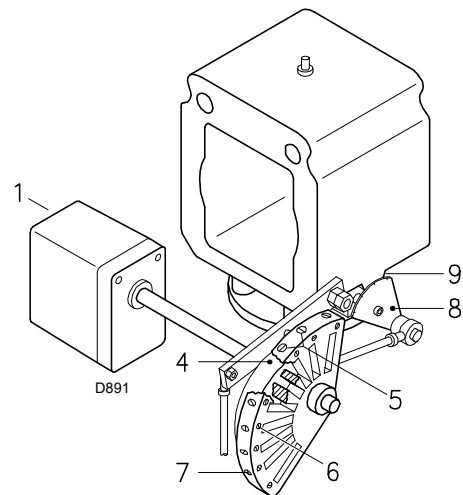


Abb. 34

Zeichenerklärung (Abb. 34)

- 1 Stellantrieb
- 2 Stellantrieb 1) - Nocken 4): verbunden
- 3 Stellantrieb 1) - Nocken 4): gelöst
- 4 Nocken mit variablem Profil
- 5 Einstellschrauben des Anfangsprofils
- 6 Schrauben für Befestigung der Einstellung
- 7 Einstellschrauben des Endprofils
- 8 Skalensegments Gasdrossel
- 9 Zeiger des Skalensegments 8)

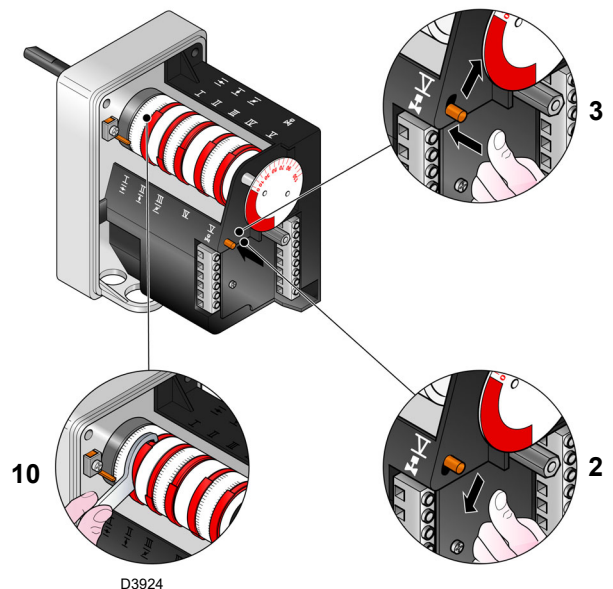


Abb. 35

Stellen Sie beispielsweise die Mindestleistung auf 800 kW ein, kontrollieren Sie die Emissionen und vergrößern oder verkleinern Sie ggf. die Öffnung der Luftklappe („Lufteinstellung“ auf Seite 34).

Bringen Sie die Leistung durch Drehen der Schrauben 5) des mechanischen Nockens (Abb. 34) wieder auf 800 kW und prüfen Sie die Emissionen.

Gaseinstellung

Die Einstellung erfolgt durch Änderung des Winkels des Nockens III) des Stellantriebs (Abb. 35) und mithilfe des Wahlschalters 2)(Abb. 35).

Für die Einstellung des Nockens des Stellantriebs siehe Abb. 35.

ANMERKUNG:

Der Stellantrieb folgt der Einstellung des Nockens III nur bei Verkleinerung des Nockenwinkels.

Für eine Vergrößerung des Nockenwinkels muss zuerst der Winkel des Stellantriebs mit der Taste "Erhöhen der Leistung" vergrößert werden, dann muss der Winkel des Nockens III vergrößert werden und schließlich muss der Stellantrieb mit der Taste "Verringern der Leistung" wieder auf Mindestleistung gestellt werden.

Für die eventuelle Einstellung des Nockens III siehe Abb. 35.

6.10.4 Zwischenleistungen

Gaseinstellung

Keine Einstellung ist erforderlich

Lufteinstellung

Nach erfolgter Einstellung der Höchst- und Mindestleistung des Brenners ist die Gaseinstellung auf mehreren Zwischenpositionen des Stellantriebs vorzunehmen.

Den Übergang von einer Position zur nächsten erhält man, indem die Taste 2) am Zeichen (+) oder (-) gedrückt bleibt (Abb. 32). Üben Sie leichten Druck auf die Taste 2)(Abb. 32) "Erhöhen der Leistung" in der Weise aus, dass der Stellantrieb eine Drehung von ca. 20° vornimmt, siehe Skalenindex des Stellantriebs Abb. 35 und Skalenindex der Luftklappen 5)(Abb. 34 auf Seite 33).

Schrauben Sie die Schraube 5) des vorher ausgewählten mechanischen Nockens (Abb. 34 auf Seite 33) ein- oder aus, um den Gasdurchsatz zu erhöhen oder zu verringern und ihn so an den entsprechenden Luftdurchsatz anzupassen, um eine optimale Verbrennung zu erzielen.

In der gleichen Weise mit den nächsten Schrauben verfahren.



ACHTUNG

Achten Sie darauf, dass die Änderung des Nockenprofils in progressiver Weise erfolgt.

Schalten Sie den Brenner über den Schalter 1)(Abb. 32 auf Seite 31) ab, OFF-Stellung, entriegeln Sie den mechanischen Nocken I)(Abb. 34) um die Zahnräder des Stellantriebs zu trennen, drücken und verschieben Sie dazu die Taste 3)(Abb. 35) und prüfen Sie mehrmals durch manuelles Drehen des mechanischen Nockens I (Abb. 35) nach vor und zurück, ob die Bewegung sanft und reibungsfrei abläuft.



ACHTUNG

Es empfiehlt sich den mechanischen Nocken 5)(Abb. 34 auf Seite 33) wieder am Stellantrieb zu verriegeln, schieben Sie dazu die Taste 3)(Abb. 35) nach oben.

Achten Sie bestmöglich darauf, dass die vorab an den Enden des mechanischen Nockens eingestellten Schrauben für die Öffnung der Gasdrossel für die Höchst- und Mindestleistung nicht verstellt werden.

ANMERKUNG:

Nachdem die Einstellung der „MIN - MAX - ZWISCHENLEISTUNG“ beendet wurde, erneut die Zündung überprüfen: sie muss einen Geräuschpegel haben, der dem des nächsten Betriebs entspricht.

Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

6.11 Brennstoffwechsel

Der Brennstoffwechsel kann auf zwei Arten erfolgen:

- 1 mit dem Wahlschalter 10)(Abb. 6 auf Seite 13);
- 2 mit einem Fernwahlschalter, der an die Hauptklemmleiste angeschlossen ist. Ist der Wählschalter 10)(Abb. 6 auf Seite 13) auf „EXT“ positioniert ist, ist die Funktion Fernauswahl des Brennstoffes aktiviert.



ACHTUNG

Der Brennstoffwechsel darf nur bei abgeschaltetem Brenner durchgeführt werden.

6.12 Einstellung der Druckwächter

6.12.1 Luftdruckwächter

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Luftdruckwächter vorgenommen wurden (Abb. 36).

Bei Brennerbetrieb auf MIN. Leistung den Regeldruck durch langsames 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 Wertes drehen und anschließend das korrekte Starten des Brenners überprüfen.

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

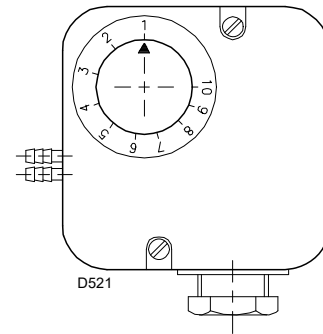


Abb. 36



ACHTUNG

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

Um das sicherzustellen, einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, dass die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

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



ACHTUNG

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



ACHTUNG

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

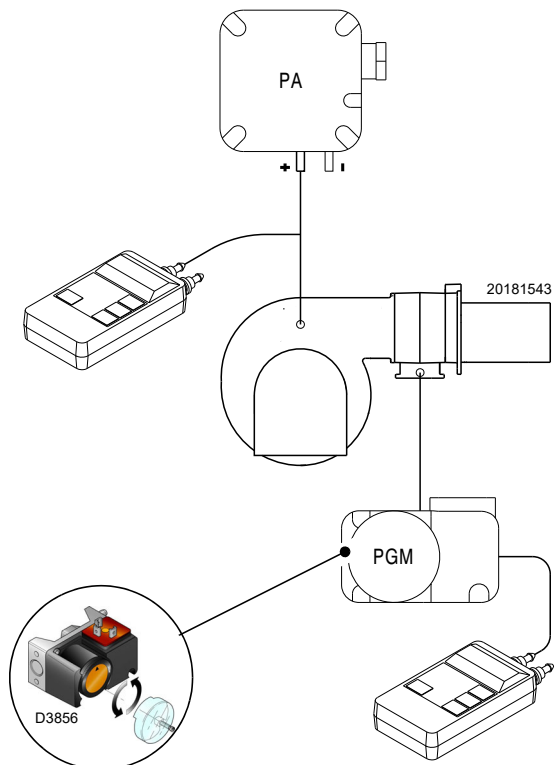


Abb. 37

6.12.2 Gas-Höchstdruckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 37), nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf das Skalenende eingestellten Maximal-Gasdruckwächter vorgenommen wurden.

Um den Maximal-Gasdruckwächter zu kalibrieren, muss nach dem Öffnen des Hahns ein Manometer an die Druckentnahmestelle angeschlossen werden.

Der Maximal-Gasdruckwächter wird auf einen Wert eingestellt, der 30% der auf dem Manometer abgelesenen Messung nicht überschreiten darf, wenn der Brenner mit Höchstleistung betrieben wird.

Nach der Einstellung, das Manometer entfernen und den Hahn schließen.

6.12.3 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. 38) 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.

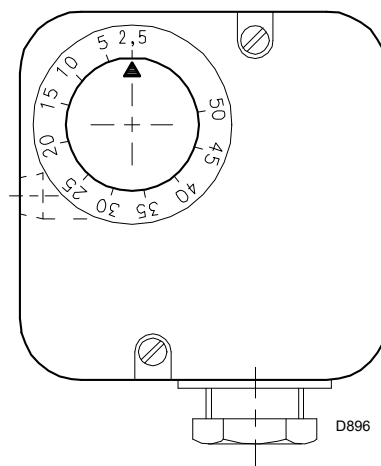


Abb. 38



1 kPa = 10 mbar

6.13 Betriebsablauf des Brenners (Gas)

6.13.1 Starten des Brenners

- 0 Sek.: Schließen der Fernsteuerung TL.
Start des Gebläsemotors.
- 6s: Start des Stellantriebs: dreht um 130° nach rechts bis der Kontakt am Nocken I (Abb. 31 auf Seite 30) auslöst.
Die Luftklappe positioniert sich auf der MAX. Leistung.
- 48s: Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz der MAX. Leistung.
Dauer 32 Sek.
- 80s: Der Stellantrieb dreht nach links bis auf den am Nocken III (Abb. 31 auf Seite 30) für die MIN. Leistung eingestellten Winkel.
- 112s: Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf der MIN. Leistung (mit Nocken III) (Abb. 31 auf Seite 30) auf 30°.
- 113s: Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 119s: Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR (schnellöffnend) öffnen sich. Die Flamme entzündet sich mit geringer Leistung, Punkt A.
Es folgt eine schrittweise Erhöhung der Leistung, langsame Öffnung des Ventils, bis zur MIN. Leistung, Punkt B.
- 122s: Der Funke erlischt.
- 135s: Ende des Startzyklus.

- Wenn die Temperatur oder der Druck sich dann bis zum Öffnen von TR erhöht, verringert der Brenner schrittweise die Leistung, bis er den MIN. Wert (Abschnitt E-F) erreicht. Und so weiter.
- Der Brenner schaltet sich ab, wenn der Wärmebedarf geringer ist als die vom Brenner auf Mindestleistung gelieferte Wärme (Abschnitt G-H). Die Fernsteuerung TL öffnet sich, der Stellantrieb kehrt zum Winkel von 0° begrenzt durch den Kontakt des Nockens II Abb. 31 auf Seite 30, zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung der Wärmeverluste bis auf den Mindestwert.

Bei jeder Änderung der Leistung sorgt der Stellantrieb automatisch für eine Änderung des Gasdurchsatzes (Drosselklappe) und des Luftdurchsatzes (Gebläseklappe).

Brenner mit Leistungsregler RWF

Siehe mit dem Regler gelieferte Anleitung.

6.13.3 Mangelnde Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht ein, kommt es innerhalb von 3 Sek. nach dem Öffnen des Gasventils zu einer Störabschaltung und die Nachbelüftungsphase mit einer Dauer von 17 Sek. beginnt 122 Sek. nach dem Schließen der TL.

Abschaltung während des Brennerbetriebs

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

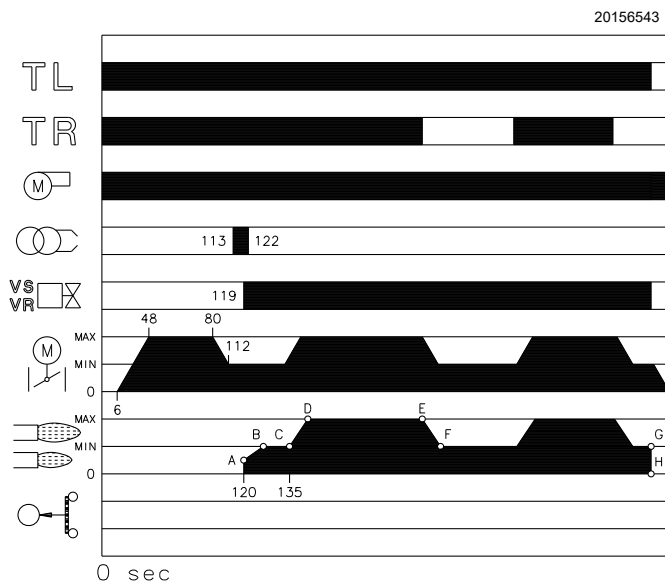


Abb. 39

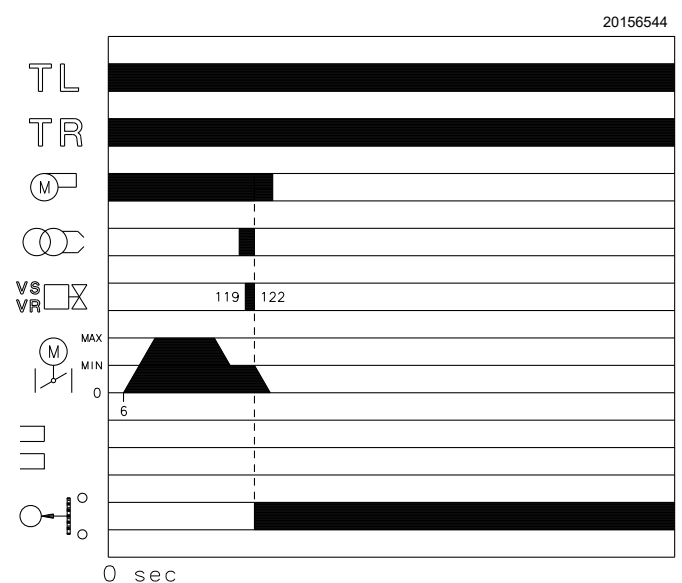


Abb. 40








6.13.2 Dauerbetrieb

Brenner ohne Leistungsregler RWF

Am Ende des Startzyklus geht die Steuerung des Stellantriebs auf die Fernsteuerung TR über, die den Druck oder die Temperatur im Heizkessel, Punkt C, kontrolliert. (Das elektrische Steuergerät kontrolliert jedoch weiterhin, ob die Flamme vorhanden ist und die Position der Luft- und Gas-Höchstdruckwächter korrekt ist).

- Wenn die Temperatur oder der Druck niedrig sind und deshalb der die Fernsteuerung TR geschlossen ist, erhöht der Brenner zunehmend die Leistung bis zum MAX. Wert (Abschnitt C-D).

6.14 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 abschalten
<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 eine Störabschaltung vornehmen
<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 Sensors der Flammenerfassung 		Der Brenner muss wegen nicht erfolgter Zündung in die eine Störabschaltung übergehen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Den Flammenfühler verdunkeln 		Der Brenner muss wegen nicht erfolgter Zündung in die eine Störabschaltung übergehen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Trennen Sie den Steckverbinder des Gas-Höchstdruckwächters 		Der Brenner darf nicht anlaufen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Trennen Sie den Steckverbinder des Minimal-Öldruckwächters 		Der Brenner führt eine Störabschaltung durch, weil sich die Ölventile nicht öffnen

Tab. L



ACHTUNG

Kontrollieren Sie, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen gut festgezogen sind.

7 Wartung

7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

Die regelmäßige Wartung ist für die gute Funktionsweise, die Sicherheit, die Leistung und Nutzungsdauer des Brenners wesentlich.

Sie 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 Prüfarbeiten:



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperventil.



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

7.2 Wartungsprogramm

7.2.1 Häufigkeit der Wartung



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

7.2.2 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 Einen Versuch, den Brenner zu starten, vornehmen

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 NICHT GEÖFFNET WERDEN. DIE STROMVERSORGUNG TRENNEN, DIE VERKABELUNG KONTROLLIEREN, DIE FEHLER KORRIGIEREN UND DEN TEST ERNEUT AUSFÜHREN.

7.2.3 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 Flammenkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind.

Brenner

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben in den Antriebsselementen der Luftklappe und Gasdrossel vorliegen. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel an der Klemmleiste des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein. Den Brenner, und besonders die Gelenke und den Nocken 4)(Abb. 34) äußerlich reinigen.

Gebläse

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

Stellantrieb

Den Nocken 4)(Abb. 34) vom Stellantrieb lösen, dazu die Taste 3)(Abb. 35 drücken und nach rechts verschieben und von Hand prüfen, ob die Drehung nach vor und zurück reibungslos funktioniert. Den Nocken wieder am Stellantrieb festmachen, dazu die Taste 2)(Abb. 35) nach links verschieben.

Kessel

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

Flammensichtfenster

Das Flammen-Sichtfenster (Abb. 41) reinigen.

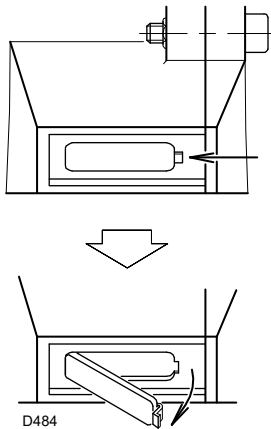


Abb. 41

Strom am Sensor (Fig. 42)

Das Glas von eventuellem Staub befreien.

Den Sensor energisch nach außen hin abziehen; er ist nur eingedrückt.

Mindestwert für einen ordnungsgemäßen Betrieb: 70 μ A.

Ist der Wert geringer, kann dies abhängig sein von:

- verbrauchter Sensor
- niedrige Spannung (unter 187 V)
- schlechte Einstellung des Brenners

Zur Messung ein Mikroamperemeter zu 100 μ A GS verwenden, das gemäß dem Schaltplan in Reihe an den Sensor angeschlossen wird, und über einen zum Gerät parallel geschalteten Kondensator mit 100 μ F - 1V GS verfügt.

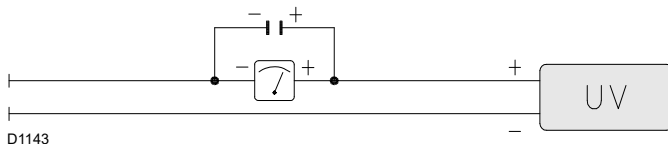


Fig. 42

7.2.4 Sicherheitsbauteile

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

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

Tab. M

BETRIEB MIT HEIZÖL

Filter (Abb. 43)

Prüfen Sie die übrigen Filterkörbe in der Leitung 1) und an der Düse 2) der Anlage.

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.

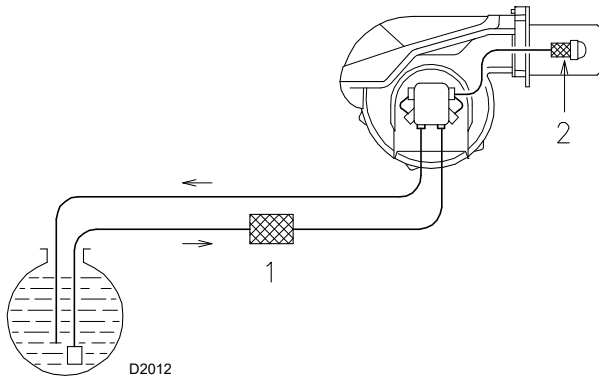


Abb. 43

Pumpe

Der Vorlaufdruck muss den Angaben der Tab. J auf Seite 25 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 LeitungsfILTER 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 LeitungsfILTER vorhanden sind oder etwa Luft in die Leitung gelangt.

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

BETRIEB MIT GAS

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Den Gasfilter austauschen, 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		
		Max. Leistung $\lambda \leq 1,2$		Min. Leistung $\lambda \leq 1,3$
GAS	Max. theoretischer CO ₂ Gehalt 0% O ₂	Einstellung CO ₂ %		CO mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 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

7.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



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

- Lösen Sie die Schrauben 1) und nehmen Sie die Haube 2)(Abb. 44) ab.
- Lösen Sie die Heizölschläuche 7)(Abb. 44).
- Hängen Sie das Gelenk 8) aus dem Skalensegment 9) aus.
- Entfernen Sie die Schrauben 10) aus den beiden Führungen 4).
- Montieren Sie die beiden Verlängerungen auf den Führungen 4).
- Montieren Sie die Schrauben 10) wieder an den Verlängerungen.
- Entfernen Sie die Schrauben 3) und schieben Sie den Brenner auf den Gleitschienen 4)(Abb. 44) 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. 44) herausgezogen werden.

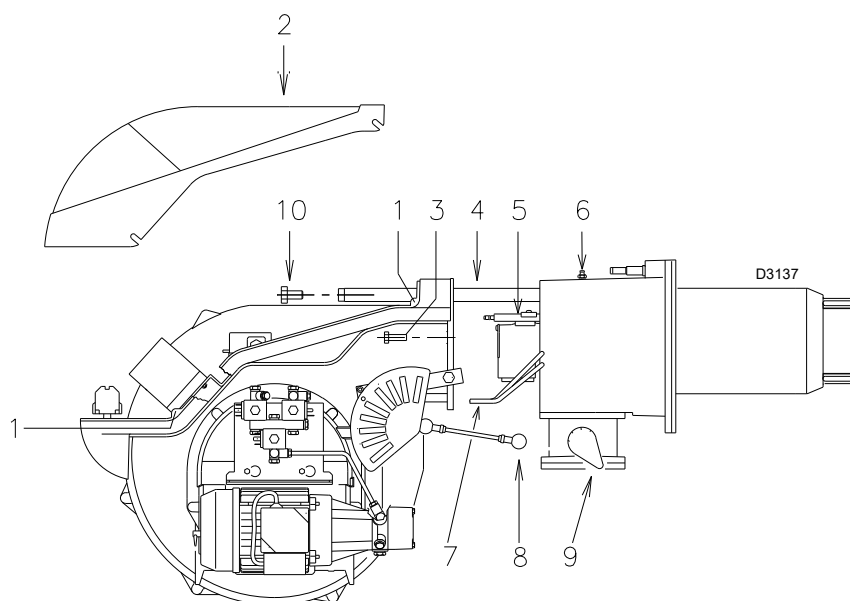


Abb. 44

7.4 Schließen des Brenners

In umgekehrter Vorgehensweise zur obigen Beschreibung alle Bauteile des Brenners wieder in ihrer ursprünglichen Position einbauen.



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

8 Störungen - Ursachen - Abhilfen

Das Steuergerät LFL1... ist mit einer Störabschaltungsanzeige (Abb. 45) ausgestattet, die sich während des Anlaufprogramms dreht, was über das Entstörungsfenster sichtbar ist.

Wenn der Brenner nicht anläuft oder auf Grund eines Defekts stoppt, zeigt das am Anzeiger erscheinende Symbol die Art der Unterbrechung an.

Die Positionen des Störabschaltungsanzeigers werden in der Abb. 46 dargestellt.



Störabschaltungsanzeiger
 a-b Anlaufsequenz
 b-b' Leerlaufschritte (ohne Kontaktbestätigung)
 b(b')-a Nachbelüftungsprogramm

Abb. 45

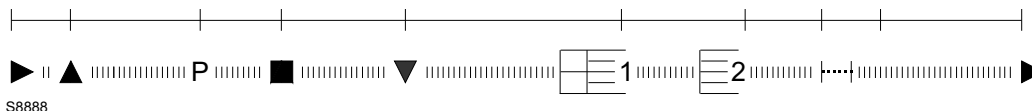


Abb. 46

Austausch der Sicherung

Die Sicherung 2)(Abb. 47) befindet sich im hinteren Teil des Steuergeräts. Zudem ist eine Ersatzsicherung 1) erhältlich, die nach dem Abbrechen der Lasche A) herausgezogen werden kann, durch die sie befestigt wird. Ist die Sicherung 2) unterbrochen, muss sie ausgewechselt werden, wie in Abb. 47 dargestellt.

Es werden einige Störungen, die Ursachen und die mögliche Abhilfe für eine Reihe von Störungen aufgeführt, die zu einem Ausfall oder einem unregelmäßigen Betrieb des Brenners führen können.

Beim Auftreten eine Funktionsstörung am Brenner ist es vor allem erforderlich:

- zu prüfen, ob die elektrischen Anschlüsse korrekt ausgeführt wurden;
- zu prüfen, ob der Brennstoffdurchsatz verfügbar ist;
- zu prüfen, ob alle Einstellparameter richtig geregelt wurden.

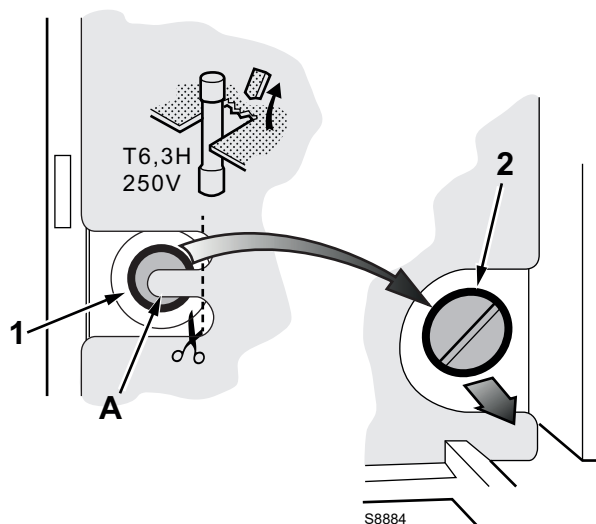


Abb. 47



ACHTUNG

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



GEFAHR

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

8.1 Betrieb mit Heizöl

Symbol	Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
◀	Der Brenner startet nicht	Eine Grenzwert- oder Sicherheitsfernsteuerung ist offen	Einstellen oder austauschen
		Störabschaltung des Steuergerätes:	Entstören
		Störabschaltung des Lüftermotors	Thermorelais entstören
		Kein Strom	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren
		Kein Heizöl	Heizölzufuhrleitung prüfen
		Sicherung des Steuergeräts unterbrochen	Austauschen
		Pumpe blockiert	Auswechseln
		Defekte Motor-Fernsteuerung	Austauschen
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
		Elektromotor defekt	Austauschen
	Brenner läuft nicht an und es kommt zu einer Störabschaltung	Sicherheitsmagnetventil defekt	Auswechseln
		Flammensimulation	Steuergerät austauschen
		Flammensensor im Kurzschluss	Einstellung des Flammensensors
		Stromversorgung mit zwei Phasen, Thermorelais wird ausgelöst	Thermorelais bei Rückkehr der drei Phasen entstören
▲	Der Brenner startet, stoppt aber bei maximaler Öffnung der Klappe	Der Kontakt des Stellantriebs wird nicht ausgelöst	Nocken einstellen oder Stellantrieb austauschen
P	Der Brenner läuft an und es kommt zu einer Störabschaltung	Luftdruckwächter falsch eingestellt Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft	Einstellen Reinigen
■	Der Brenner läuft an und es kommt zu einer Störabschaltung	Störung Flammenüberwachung	Das Steuergerät tauschen
▼	Der Brenner bleibt in Vorbelüftung	Der Kontakt III des Stellantriebs wird nicht ausgelöst	Nocken einstellen oder Stellantrieb austauschen
1	Nach Ablauf der Vorbelüftung und der Sicherheitszeit nimmt der Brenner eine Störabschaltung vor, ohne dass eine Flamme erscheint	Kein Brennstoff im Tank oder Wasser auf dem Tankboden	Nachfüllen oder Wasser absaugen
		Einstellung von Kopf und Klappe nicht geeignet	Einstellen
		Hochspannungskabel defekt oder geerdet	Austauschen
		Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt	Auswechseln und schützen
		Elektrische Anschlüsse von Ventilen oder Transformator falsch	Kontrollieren
		Pumpe ausgeschaltet	Eintauchen
		Saugleitung der Pumpe an Rücklaufleitung angeschlossen	Anschluss korrigieren
		Filter verschmutzt (der Leitung zur Düse)	Reinigen
		Ventile vor der Pumpe geschlossen	Öffnen
		Entgegengesetzte Rotation des Motors	Elektrische Anschlüsse des Motors wechseln
		Heizöl-Magnetventile öffnen sich nicht	Anschlüsse und Magnetventile prüfen
		Der Pilotbrenner funktioniert nicht	Prüfen
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
		Zündelectrode schlecht eingestellt	Einstellen
		Erdungselectrode für Isolator kaputt	Austauschen
		Kupplung Motor / Pumpe defekt	Austauschen
		Defekter Zündtransformator	Austauschen
Die Flamme zündet ordnungsgemäß, aber der Brenner nimmt am Ende der Sicherheitszeit eine Störabschaltung vor	Flammenfühler defekt	Flammenfühler oder Steuergerät austauschen	
	Flammenfühler verschmutzt	Reinigen	

Symbol	Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
	Flamme rauchhaltig (dunkler Bacharach)	Zu wenig Luft	Kopf und Gebläseklappe einstellen
		Falscher Pumpendruck	Einstellen
		Düsenfilter verschmutzt	Reinigen oder austauschen
		Heizraumbelüftung unzureichend	Erhöhen
		Düse verschmutzt oder abgenutzt	Austauschen
	Flamme rauchhaltig (gelber Bacharach)	Flammenscheibe verschmutzt, gelockert oder verformt	Reinigen, befestigen oder austauschen
		Zu viel Luft	Kopf und Luftklappen einstellen
	Zündung mit Verpuffungen oder Flammenlösung, verspätete Zündung	Flammkopf schlecht eingestellt	Einstellen
		Gebläseklappe falsch eingestellt, zu viel Luft	Einstellen
		Düse für Brenner oder Kessel nicht geeignet	Siehe Tabelle der Düsen
		Düse defekt	Austauschen
		Pumpendruck nicht geeignet	Einstellen
		Zündelektrode schlecht eingestellt oder verschmutzt	Einstellen
		Zu hohe Zündleistung	Verringern
	Brenner schaltet nicht zur 2. Stufe	Fernsteuerung TR schließt nicht	Einstellen oder auswechseln
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
	Unregelmäßige Brennstoffzuführung	Prüfen, ob die Ursache die Pumpe oder die Versorgungsanlage ist	Brenner über einen Tank in dessen Nähe speisen
	Pumpe innen verrostet	Wasser im Tank	Vom Tankboden mit einer Pumpe absaugen
	Pumpe geräuschvoll, pulsierender Druck	Lufteinlass in die Saugleitung	Anschlüsse festziehen
		Zu hoher Unterdruck (über 35 cm Hg):	
		Höhenunterschied Brenner-Tank zu groß	Brenner mit Kreisschaltung speisen
		Leitungsdurchmesser zu klein	Steigern
		Ansaugfilter verschmutzt	Reinigen
		Ansaugventile geschlossen	Offnen
		Verfestigung des Paraffins durch niedrige Temperatur	Zusatz in Heizöl geben
	Pumpe schaltet sich nach einer langen Pause aus	Rücklaufleitung nicht in Brennstoff getaucht	In gleiche Höhe wie Saugleitung bringen
		Lufteinlass in die Saugleitung	Anschlüsse festziehen
	Heizölleckstelle an Pumpe	Leckstelle an der Dichtvorrichtung	Pumpe austauschen
	Flammkopf verschmutzt	Düse oder Düsenfilter verschmutzt	Austauschen
		Winkel oder Durchsatz der Düse nicht geeignet	Siehe empfohlene Düsen
		Düse gelockert	Festziehen
		Verschmutzung aus Umgebung auf Stabilitätsscheibe	Reinigen
		Falsche Einstellung des Kopfes oder zu wenig Luft	Einstellen, Klappe öffnen
		Länge des Flammrohrs nicht für Kessel geeignet	Hersteller des Kessels verständigen
	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	Flammendetektor defekt oder schmutzig.	Austauschen oder reinigen
		Luftdruckwächter defekt	Austauschen

Tab. N

8.2 Gasbetrieb

Symbol	Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
◀	Der Brenner startet nicht	Kein Strom	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren
		Einen Grenz- oder Sicherheits-Thermostat/ Druckwächter offen	Einstellen oder austauschen
		Störabschaltung des Steuergerätes:	Das Steuergerät entstören
		Sicherung des Steuergeräts unterbrochen	Auswechseln (2)
		Falsche elektrische Anschlüsse	Kontrollieren
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
		Kein Gas	Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armaturen öffnen
		Netz-Gasdruck nicht ausreichend	Beim GASWERK nachfragen
		Gas-Mindestdruckwächter schließt nicht	Einstellen oder austauschen
		Luftdruckwächter in Betriebsstellung	Einstellen oder austauschen
		Der Kontakt des Stellantriebs (Schließnocken in 0°) wird nicht ausgelöst	Den Schließnocken auf 0° regeln oder Stellantrieb austauschen
	Brenner läuft nicht an und es kommt zu einer Störabschaltung	Flammensimulation	Steuergerät austauschen
		Defekte Motor-Fernsteuerung	Austauschen
		Defekter Elektromotor	Austauschen
	Motorstörabschaltung	Thermorelais entstören	
▲	Der Brenner startet, stoppt aber bei maximaler Öffnung der Klappe	Der Kontakt des Stellantriebs wird nicht ausgelöst (maximale Öffnung des Nockens)	Nocken einstellen (maximale Öffnung) oder Stellantrieb austauschen
P	Der Brenner läuft an und es kommt zu einer Störabschaltung	Luftdruckwächter schaltet aufgrund eines unzureichenden Luftdrucks nicht um:	
		Luftdruckwächter falsch eingestellt	Einstellen oder austauschen
		Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft	Reinigen
		Flammkopf schlecht eingestellt	Einstellen
		Lüfter verschmutzt	Reinigen
	Hoher Unterdruck im Feuerraum	Bei unserer technischen Abteilung anfragen	
■	Der Brenner startet und stoppt dann durch Störabschaltung	Störung Flammenüberwachung	Steuergerät austauschen
▼	Der Brenner bleibt in Vorbelüftung	Der Kontakt des Stellantriebs löst nicht aus (Nocken in Mindeststellung)	Nocken einstellen (auf Minimum) oder Stellantrieb austauschen

Symbol	Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
1	Nach Ablauf der Vorbelüftung und der Sicherheitszeit nimmt der Brenner eine Störabschaltung vor, ohne dass eine Flamme erscheint	Ungenügender Gasfluss durch das Magnetventil GAS	Steigern
		Das Magnetventil GAS öffnet sich nicht	Spule oder Gleichrichterplatte austauschen
		Zu niedriger Gasdruck	Am Regler erhöhen
		Zündelektrode schlecht eingestellt	Einstellen
		Erdungselektrode für Isolator kaputt	Austauschen
		Hochspannungskabel defekt oder geerdet	Austauschen
		Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt	Auswechseln und schützen
		Defekter Zündtransformator	Austauschen
		Elektrische Anschlüsse der Ventile oder des Zündtransformators nicht richtig	Neu erstellen
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
		Ein Ventil vor der Gasarmatur geschlossen	Öffnen
	Luft in den Leitungen	Entlüften	
	Nimmt Störabschaltung bei Erscheinen der Flamme vor	Ungenügender Gasfluss durch das Magnetventil GAS	Steigern
		Flammenfühler verschmutzt	Prüfen, Flammenfühler austauschen
Defekter Anschluss		Prüfen, Flammenfühler austauschen	
Messstrom unzureichend (min. 70 µA)		Strom messen, Flammenfühler austauschen	
Flammensensor abgenutzt, defekt		Austauschen	
Maximalgasdruckwächter ausgelöst		Einstellen oder austauschen	
Defektes Steuergerät		Auswechseln	
Der Brenner wiederholt pausenlos die Anlaufphase, ohne dass eine Störabschaltung eintritt	Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Mindestgasdruckwächter eingestellten Wert sehr nahe. Die wiederholte Druckabnahme nach der Ventilöffnung bewirkt das vorübergehende Öffnen des Druckwächters, das Ventil schließt sich sofort und der Motor stoppt. Der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anlaufphase in Gang. Und so weiter.	Den Auslösedruck des Minimal-Gasdruckwächters verringern. Den Einsatz des Gasfilters austauschen.	
	Störabschaltung ohne Symbolanzeige	Flammensimulation	Steuergerät austauschen
	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	Flammenfühler defekt	Abgenutzte Teile austauschen
		Defekt am Luftdruckwächter	Austauschen
◀	Störabschaltung beim Ausschalten des Brenners	Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation	Nicht erloschene Flamme beseitigen oder Steuergerät austauschen
	Zündung mit Verpuffungen	Flammkopf schlecht eingestellt	Einstellen
		Zündelektrode schlecht eingestellt	Einstellen
		Gebälseklappe falsch eingestellt, zu viel Luft	Einstellen
		Zu hohe Zündleistung	Verringern

Tab. O

A Anhang - Zubehör

Kit Leistungsregler für modulierenden Gas-/Zweistufigen Heizölbetrieb

Im Modulationsbetrieb passt der Brenner die Leistung kontinuierlich an den Wärmebedarf an und sichert dabei eine hohe Stabilität für den jeweils kontrollierten Parameter: Temperatur oder Druck.

Es müssen zwei Komponenten bestellt werden:

- der am Brenner zu installierende Leistungsregler;
- der am Wärmegenerator zu installierende Fühler.

Zu kontrollierender Parameter		Fühler		Leistungsregler	
	Regelbereich	Typ	Code	Typ	Code
Temperatur	- 100...+ 500 °C	PT 100	3010110	RWF55.5	20099657
Druck	0...2,5 bar 0...16 bar	Fühler mit Ausgang 4...20 mA	3010213 3010214		

Kit Flammkopfverlängerung

Brenner	Längestandardkopf (mm)	Länge langer Kopf (mm)	Code
RLS 68-120/M MX	260	395	3010360

Fahrbare Schalldämmhaube

Brenner	Code	Typ	Verringerung des Lärmpegels
RLS 68-120/M MX	3010404	C4/5	10 [dB(A)]

Kit Abstandhalter

Brenner	Stärke (mm)	Code
RLS 68-120/M MX	102	3000722

Kit Dauerbelüftung

Brenner	Code
RLS 68-120/M MX	3010094

Kit Differentialschalter

Brenner	Code
RLS 68-120/M MX	20098337

Kit potentialfreie Kontakte

Brenner	Code
RLS 68-120/M MX	20123294

Kit Potentiometer

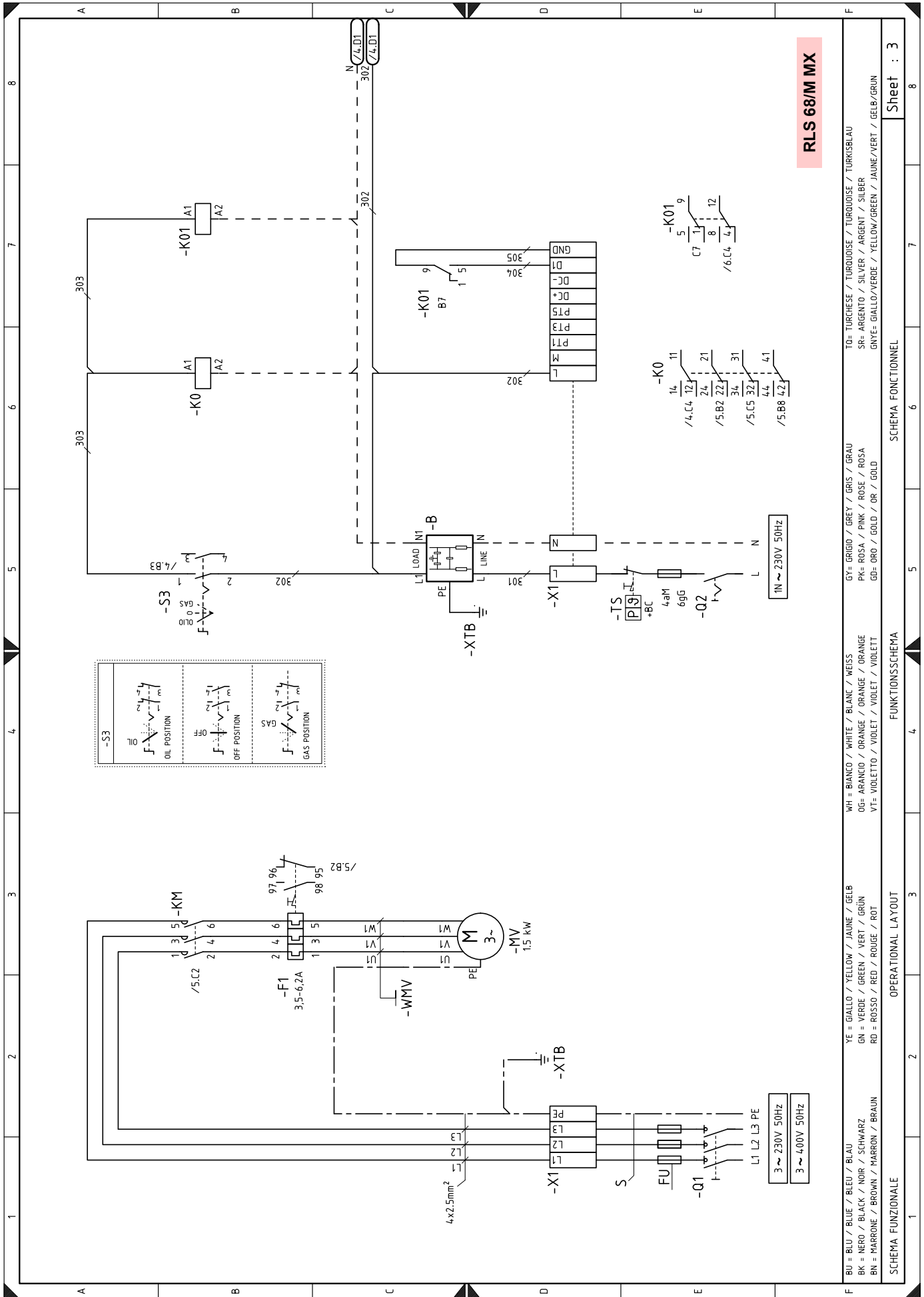
Brenner	Code
RLS 68-120/M MX	3010416

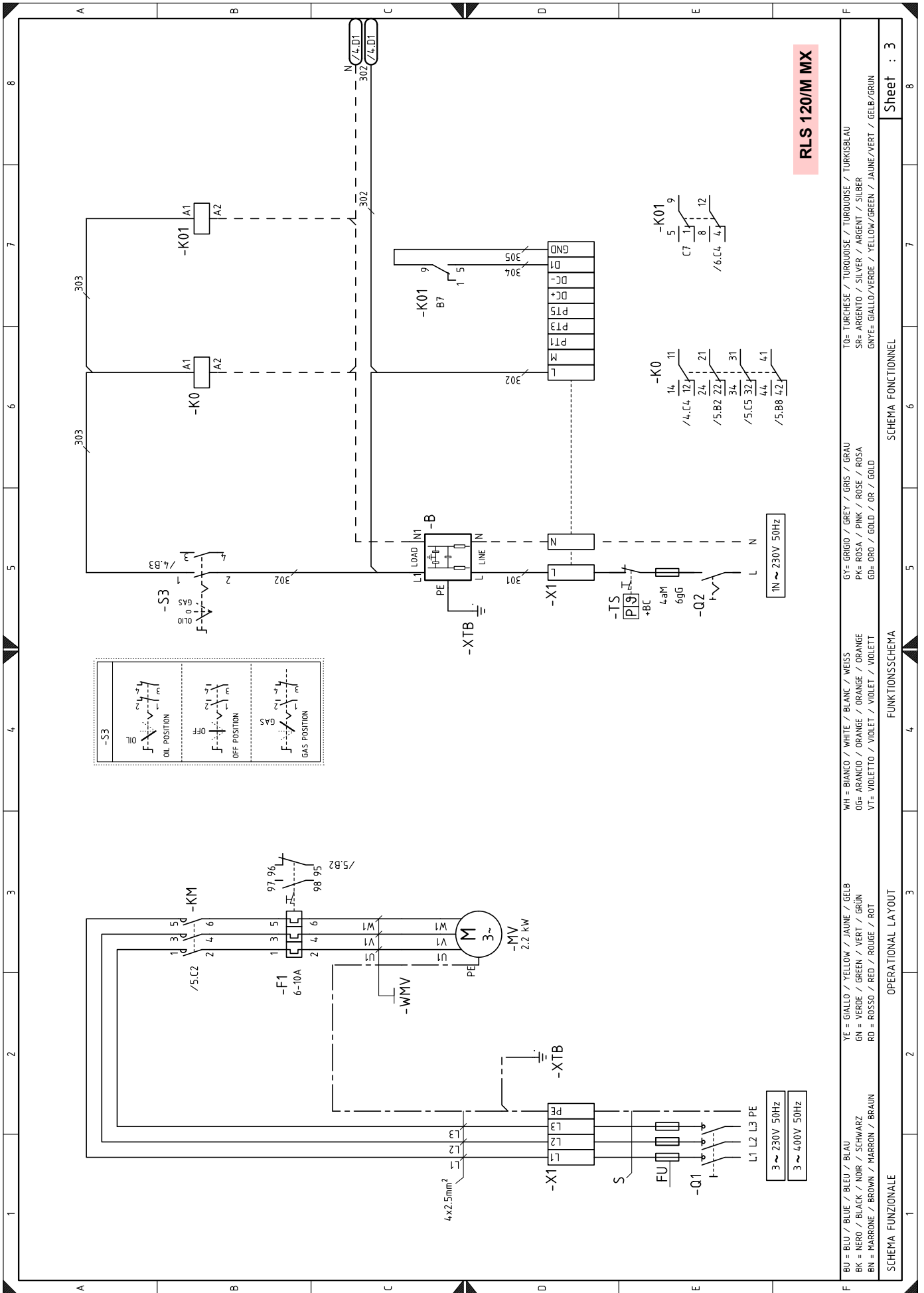
Kit Kopf für Kessel mit Flammenumkehr

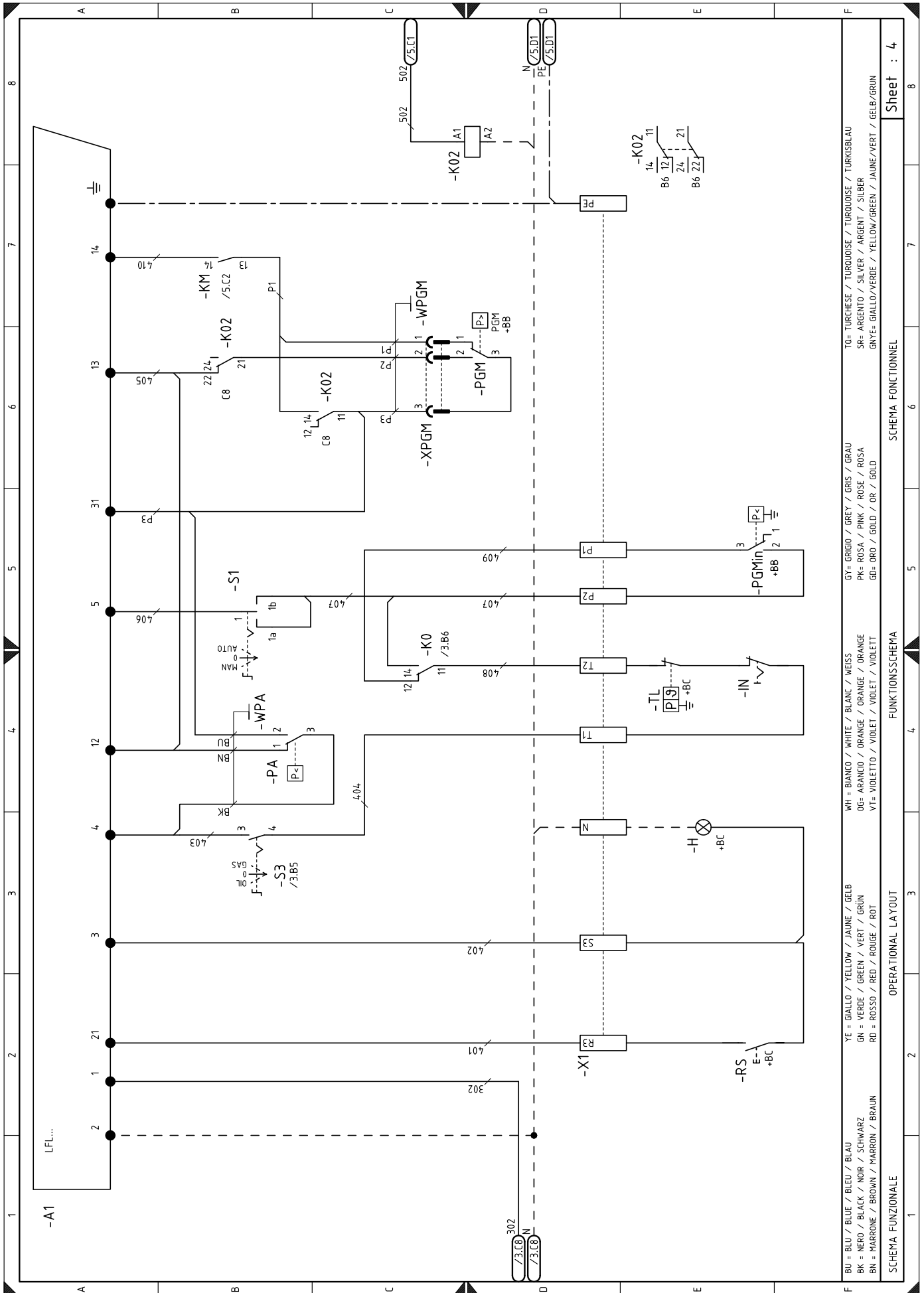
Brenner	Code
RLS 68/M MX	20006401
RLS 120/M MX	20006402

Gasstrecken gemäß EN 676

Es wird auf das Handbuch verwiesen.







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

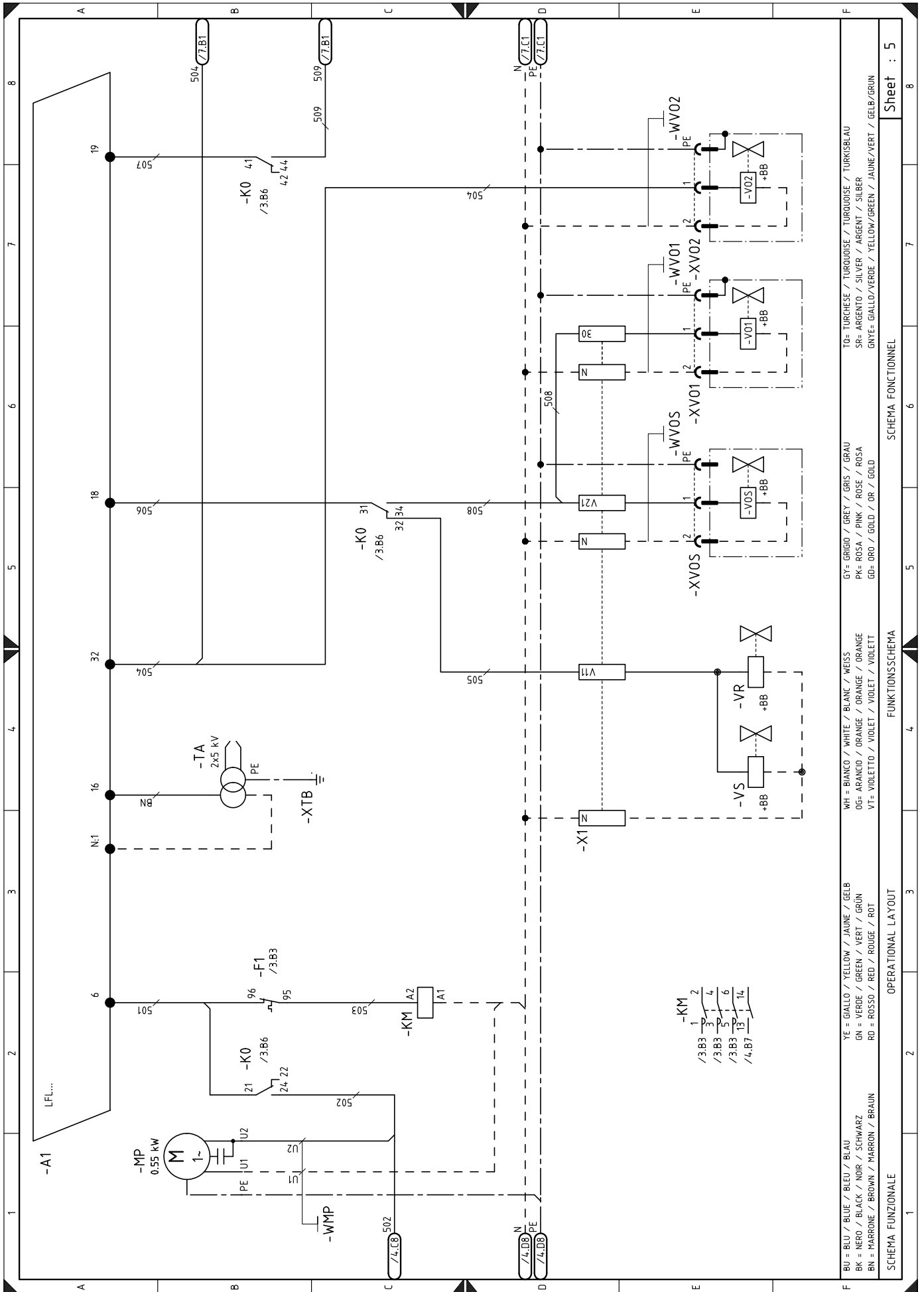
Sheet : 4

SCHEMA FONCTIONNEL

FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE



TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GB= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

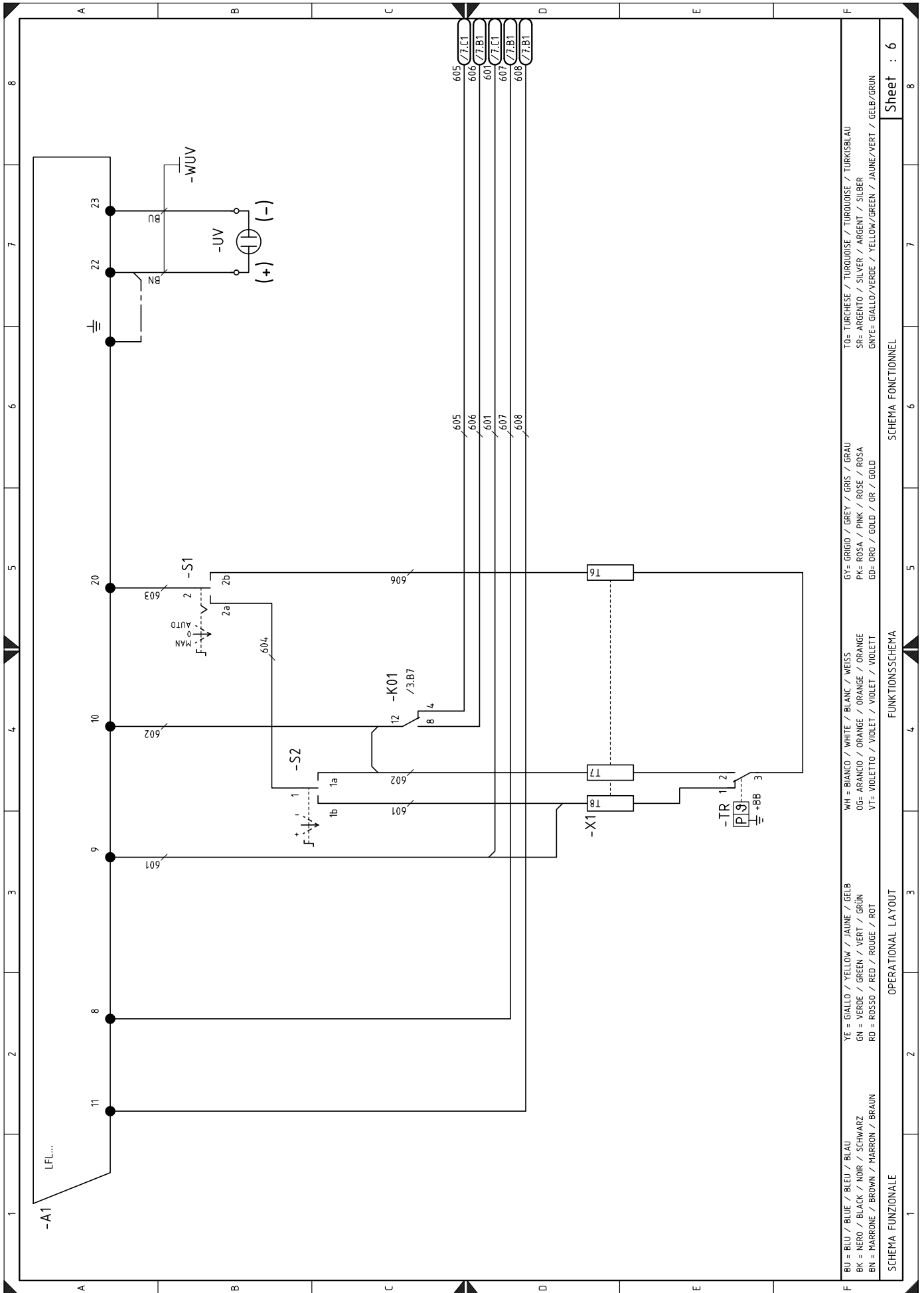
YE= GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GM= VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RO= ROSSO / RED / ROUGE / ROT

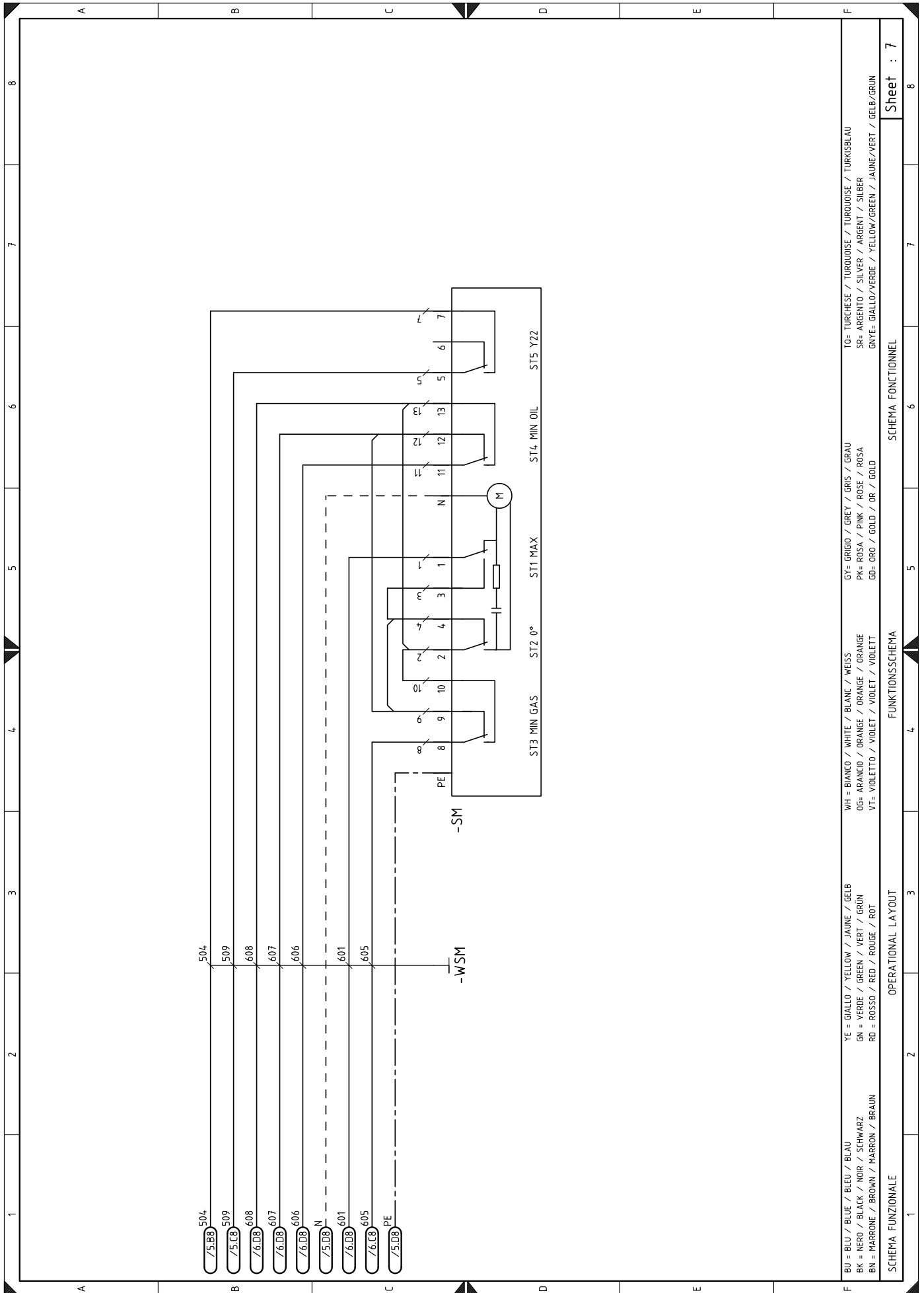
BU= BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK= NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN= MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

SCHEMA FUNZIONALE
 OPERATIONAL LAYOUT
 SCHEMA FUNZIONALE

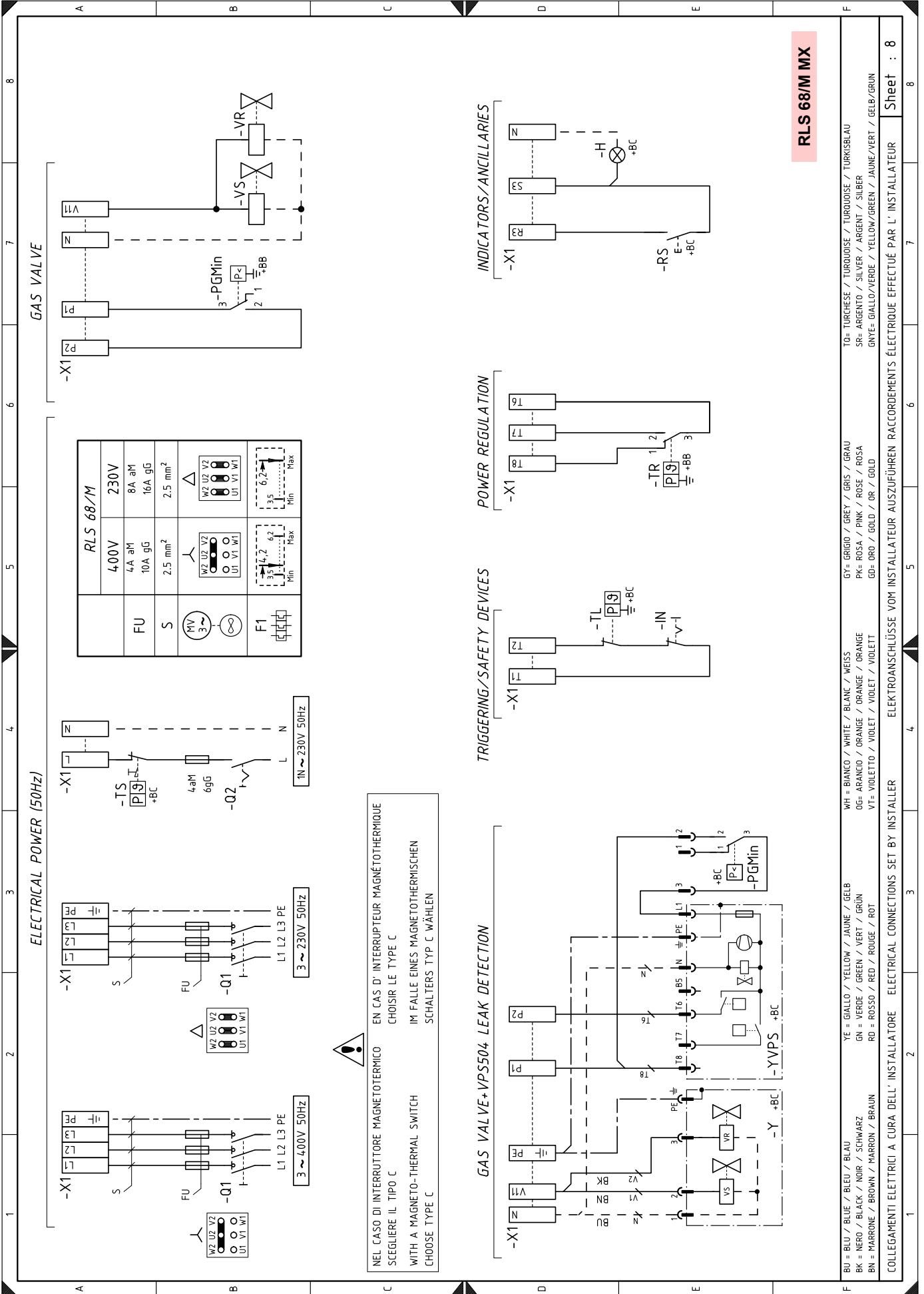
SCHEMA FUNZIONALE

Sheet : 5

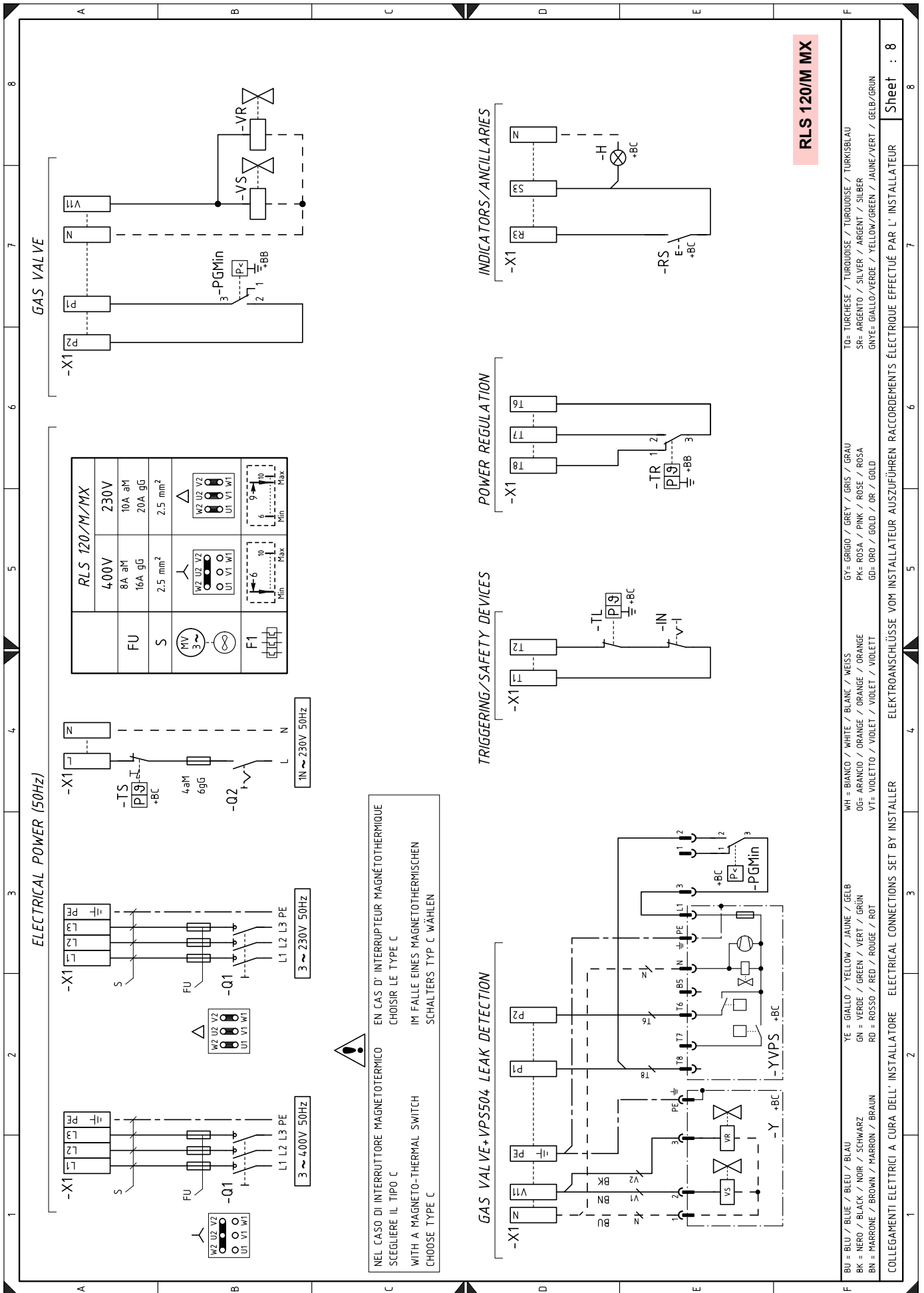


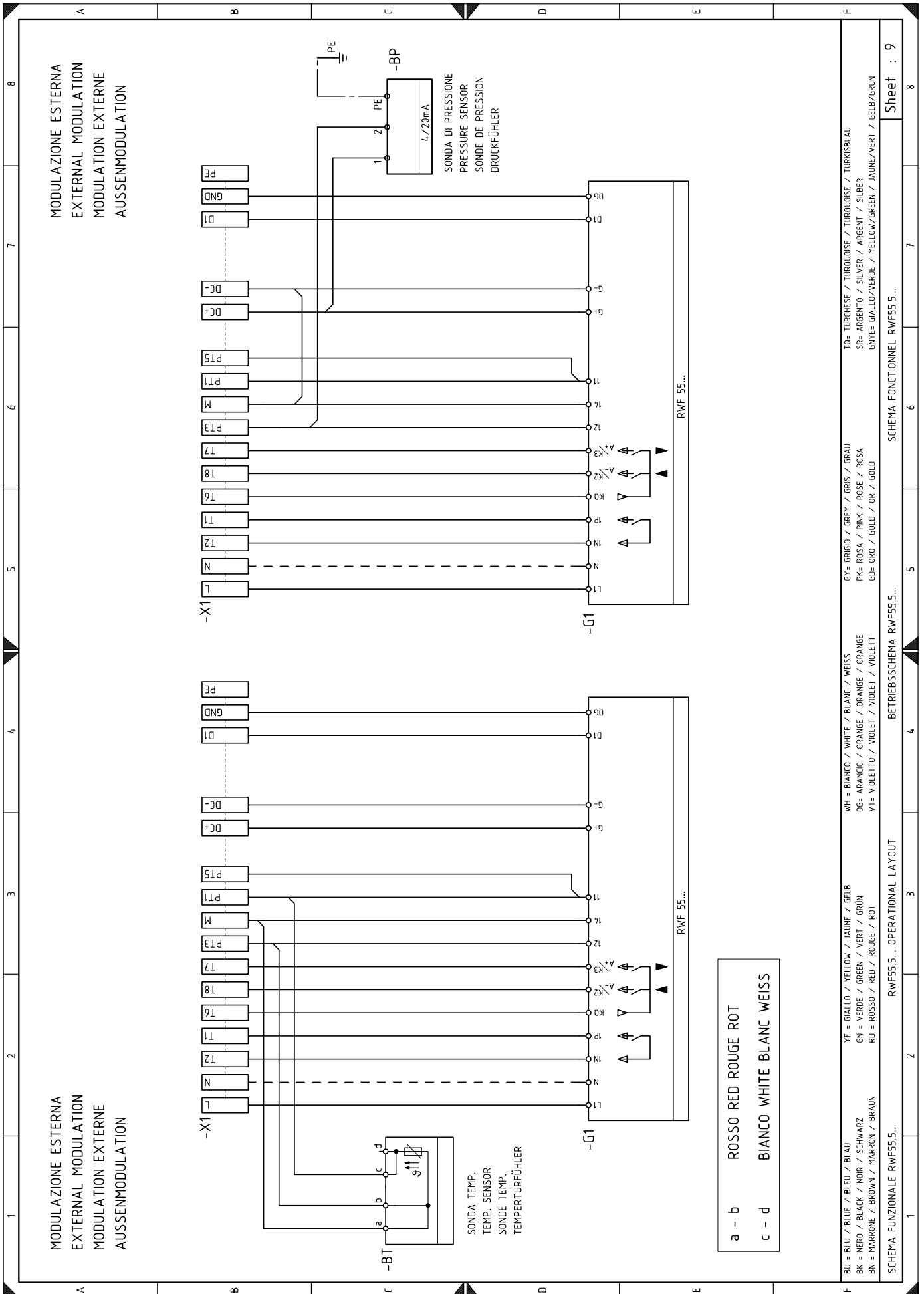


BU = BLEU / BLUE / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURBOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	Sr = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE OPERATIONAL LA YOUT			SCHEMA FONCTIONNEL	
F			Sheet : 7	



Sheet : 8





Legende zu den Schaltplänen

A1	Elektrisches Steuergerät
B	Filter gegen Funkstörungen
BP	Drucksonde
BT	Temperaturfühler
F1	Thermorelais
FU	Sicherungen dreiphasige Versorgung
G1	Leistungsregler RWF55.5
H	Störungsfernanzeige
KM	Schütz des Gebläsemotors
K0	Relais
K1	Relais
K01	Relais
K02	Relais
MV	Gebläsemotor
MP	Pumpenmotor
Q1	Trennschalter für Drehstromleitung
Q2	Trennschalter für Einphasenleitung
SM	Stellantrieb
PA	Luftdruckwächter
PGMin	Gas-Mindestdruckwächter
PGM	Gas-Höchstdruckwächter
TL	Grenzwert-Fernsteuerung: stoppt den Brenner, wenn die Temperatur oder der Druck im Heizkessel den voreingestellten Wert erreicht.
TR	Einstell-Fernsteuerung: steuert die 1. und 2. Betriebsstufe.
TS	Sicherheits-Fernsteuerung: spricht bei defekter TL an.
IN	Stromschalter für manuelle Brennerabschaltung
RS	Entstörtaste
S1	Betriebsschalter: MAN = manuell AUT = automatisch OFF = ausgeschaltet
S2	Taste für - = Leistungsminderung + = Leistungserhöhung
S3	Öl/Gas-Wählschalter
TA	Zündtransformator
X1	Brennerklemmleiste
XPE	Erdung des Geräts
XPGM	Steckverbinder Gas-Höchstdruckwächter
XTB	Erdung des Brenners
XYOS	Verbinder Sicherheitsventil (Heizöl)
XVO1	Verbinder Regelventil 1. Stufe (Heizöl)
XVO2	Verbinder Regelventil 2. Stufe (Heizöl)
UV	Flammensensor
VS	Sicherheitsventil (Gas)
VR	Einstellventil 1. Stufe (Gas)
VOS	Sicherheitsventil (Heizöl)
VO1	Einstellventil (Heizöl) 1. Stufe (Heizöl)
VO2	Einstellventil (Heizöl) 2. Stufe (Heizöl)
Y	Gasregelventil + Gassicherheitsventil
YVPS	Dichtheitskontrolle der 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)