

D Mehrstoffbrenner Heizöl/Gas

Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb



CODE	MODELL	TYP
20147802	RLS 800/M MX	1301 T



Übersetzung der 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	7
4.4	Technische Daten	8
4.5	Elektrische Daten	8
4.6	Abmessungen	9
4.7	Betriebsbereiche	10
4.8	Prüfkessel	10
4.9	Beschreibung des Brenners	11
4.10	Beschreibung der Schalttafel	12
4.11	Mitgeliefertes Material	12
4.12	Steuergerät RFGO-A22	13
4.13	Stellantrieb (SQM10.1...)	14
5	Installation	15
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	15
5.2	Bewegung	15
5.3	Vorabkontrollen	15
5.4	Betriebsposition	16
5.5	Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers	16
5.6	Vorrüstung des Heizkessels	16
5.6.1	Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte	16
5.6.2	Flammrohrlänge	16
5.7	Befestigung des Brenners am Heizkessel	17
5.8	Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs	17
5.9	Position der Elektrode	17
5.10	Installation der Düse	18
5.10.1	Empfohlene Düse	18
5.11	Flammkopfeinstellung	19
5.12	Heizölversorgung	20
5.12.1	Zweistrangkreis	20
5.12.2	Kreisschaltung	20
5.12.3	Hydraulikanschlüsse	20
5.12.4	Druckwandler	21
5.12.5	Hydraulikschema	22
5.12.6	Pumpenzuschaltung	22
5.13	Gasversorgung	23
5.13.1	Gaszuleitung	23
5.13.2	Gasstrecke	24
5.13.3	Installation der Gasstrecke	24
5.13.4	Gasdruck	24
5.13.5	Anschluss der Gasarmatur - Pilot	25
5.13.6	Zündflamme	25

5.14	Elektrische Anschlüsse	26
5.14.1	Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse.....	26
5.15	Einstellung des Thermorelais.....	27
5.16	Motorumdrehung.....	27
6	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	28
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	28
6.2	Brennereinstellung	28
6.3	Einstellungen vor der Zündung	28
6.4	Starten des Brenners	29
6.5	Brennerzündung	29
6.6	Brennstoffwechsel.....	29
6.7	Einstellung der Brennluft.....	29
6.7.1	Maximale Leistung	30
6.7.2	Mindestleistung	30
6.7.3	Zwischenleistungen	30
6.8	Regelung von Luft/Brennstoff	31
6.9	Stellantrieb	32
6.10	Einstellung der Druckwächter	33
6.10.1	Luftdruckwächter - CO-Kontrolle.....	33
6.10.2	Gas-Höchstdruckwächter.....	33
6.10.3	Gas-Mindestdruckwächter	33
6.11	Betriebsablauf des Brenners.....	34
6.11.1	Starten des Brenners	34
6.11.2	Dauerbetrieb	34
6.11.3	Abschaltung während des Brennerbetriebs	34
6.11.4	Mangelnde Zündung	34
6.12	Endkontrollen (bei laufendem Brenner)	35
7	Wartung	36
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung.....	36
7.2	Wartungsprogramm	36
7.2.1	Häufigkeit der Wartung	36
7.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung.....	36
7.2.3	Kontrolle und Reinigung.....	36
7.2.4	Sicherheitsbauteile.....	37
7.3	Öffnen des Brenners.....	39
7.4	Schließen des Brenners.....	39
8	LED-Anzeige und Sonderfunktion.....	40
8.1	Beschreibung der LED-Lampen.....	40
8.2	Funktion Check Mode	40
8.3	Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle.....	40
8.4	LED-Lampen: Brennerbetriebszustand.....	41
9	Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen.....	42
A	Anhang - Zubehör	47
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel.....	48

1 Erklärungen

Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1

Hergestellt von:	RIELLO S.p.A.		
Anschrift:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)		
Produkt:	Mehrstoffbrenner Öl/Gas		
Modell und Typ:	RLS 800/M MX	1301 T	
Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:			
EN 676			
EN 267			
EN 12100			
und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:			
GAR	2016/426/EU	Verordnung für Gasgeräte	
MD	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie	
LVD	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie	
EMC	2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit	
PED	2014/68/EU (nur FS2)	Druckgeräte richtlinie	

Diese Produkte sind, wie nachfolgend angegeben, gekennzeichnet:



EG-0085CL0422 Klasse 3 (EN 676) - Klasse 2 (EN 267)

Die Qualität wird durch ein nach ISO 9001:2015 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem gewährleistet.

Erklärung des Herstellers

RIELLO S.p.A. erklärt, dass bei den folgenden Produkten die vom deutschen Standard „1. BImSchV Überarbeitung 26.01.2010“ vorgeschriebenen NOx-Emissionsgrenzwerte eingehalten wurden.

Produkt	Typ	Modell	Leistung
Mehrstoffbrenner Öl/Gas	1301 T	RLS 800/M MX	1750 - 8000 kW

Legnago, 03.05.2021

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

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.



GEFAHR

Höchste Gefahrenstufe!

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



ACHTUNG

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



VORSICHT

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

2.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR

GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

Dieses Symbol kennzeichnet 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.



ACHTUNG

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

3.2 Schulung des Personals

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

Der Benutzer:

- verpflichtet sich, das Gerät ausschließlich zu diesem Zweck 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

Serie: R									
Brennstoff:		S	Erdgas						
		L	Heizöl						
		LS	Heizöl / Methan						
		N	Erdöl						
Größe									
Einstellung:		BP	Zweistufig (Heizöl) / Proportionalventil (Gas)						
		E	Elektronischer Nocken						
		EV	Elektronischer Nocken mit variabler Geschwindigkeit (mit Inverter)						
		P	Proportionalventil Luft/Gas						
		M	Mechanischer Nocken						
Emission:		...	Klasse 1 EN267 - EN676						
		MY	Klasse 1 EN267 - Klasse 3 EN676						
		BLU	Klasse 3 EN267 - EN676						
		MX	Klasse 2 EN267						
			Klasse 3 EN676						
Flammkopf:		TC	Standard-Flammkopf						
		TL	Flammkopfverlängerung						
System zur Flammensteuerung:		FS1	Standard (1 Halt alle 24 Std.)						
		FS2	Dauerbetrieb, nur mit Verwendung der Elektrode zur Flammenerfassung (Ionisierung)						
Stromversorgung des Systems:		3/400/50	3N / 400V / 50Hz						
		3/230/50	3 / 230V / 50Hz						
Spannung der Hilfskreise:		230/50	230V / 50Hz						
		110/50/60	110V / 50-60Hz						
R	LS	800	M	MX	TC	FS1	3/400/50	230/50	
GRUNDBESTIMMUNG									
ERWEITERTE BESTIMMUNG									

4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Starten	Code
RLS 800/M MX	3/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20147802

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 800/M MX TC FS1
Typ			1301 T
Leistung ⁽¹⁾	Min - Max	kW	1750/3500 ÷ 8000
Durchsatz ⁽¹⁾		kg/h	147/295 ÷ 674
Brennstoffe			- HEIZÖL, max. Viskosität bei 20°C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt) - ERDGAS: G20 (Methan) - G21 - G22 - G23 - G25 - Flüssiggas-Betrieb: G31 - Hi 26 kWh/Nm ³
Gasdruck bei Höchstleistung ⁽²⁾ - Gas: G20/G25		mbar	50,6 / 75,4
Betrieb			- Aussetzbetrieb (min. 1 Halt in 24 Std) - Zweistufig gleitend oder modulierend mit Kit (siehe Zubehör)
Pumpe	Durchsatz bei 16,5 bar Druckbereich Brennstofftemperatur	kg/h bar °C max	560 6 - 30 140
Düsen		Anzahl	1
Standardeinsatz			Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl
Raumtemperatur		°C	0 - 50
Temperatur der Brennluft		°C max	60
Geräuscentwicklung ⁽³⁾	Schalldruckpegel	dB(A)	89,6
	Schallleistung		100,6
Gewicht		kg	320

Tab. C

- (1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Gastemperatur 15°C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.
 (2) Druck am Anschluss 5)(Abb. 4) bei Druck Null in Brennkammer und bei Höchstleistung des Brenners.
 (3) Schalldruck, im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung gemessen. Die Schallleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen „Free Field“-Methode mit der Messgenauigkeit „Accuracy: Kategorie 3“ gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.

4.5 Elektrische Daten

Modell			RLS 800/M MX TC FS1
Stromversorgung			3N ~ 400V +/-10% 50 Hz
Gebläsemotor IE3	U/min		2950
	V		400/690
	kW		22
	A		39,4/22,7
Pumpenmotor IE3	U/min		2890
	V		220-240/380-415
	kW		1,5
	A		5,9/3,4
Zündtransformator		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA
Leistungsaufnahme	Heizöl	max. kW	26,2
	Gas		24,5
Schutzart			IP 54

Tab. D

4.6 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in Abb. 1 angegeben.

Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfinspektion 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.

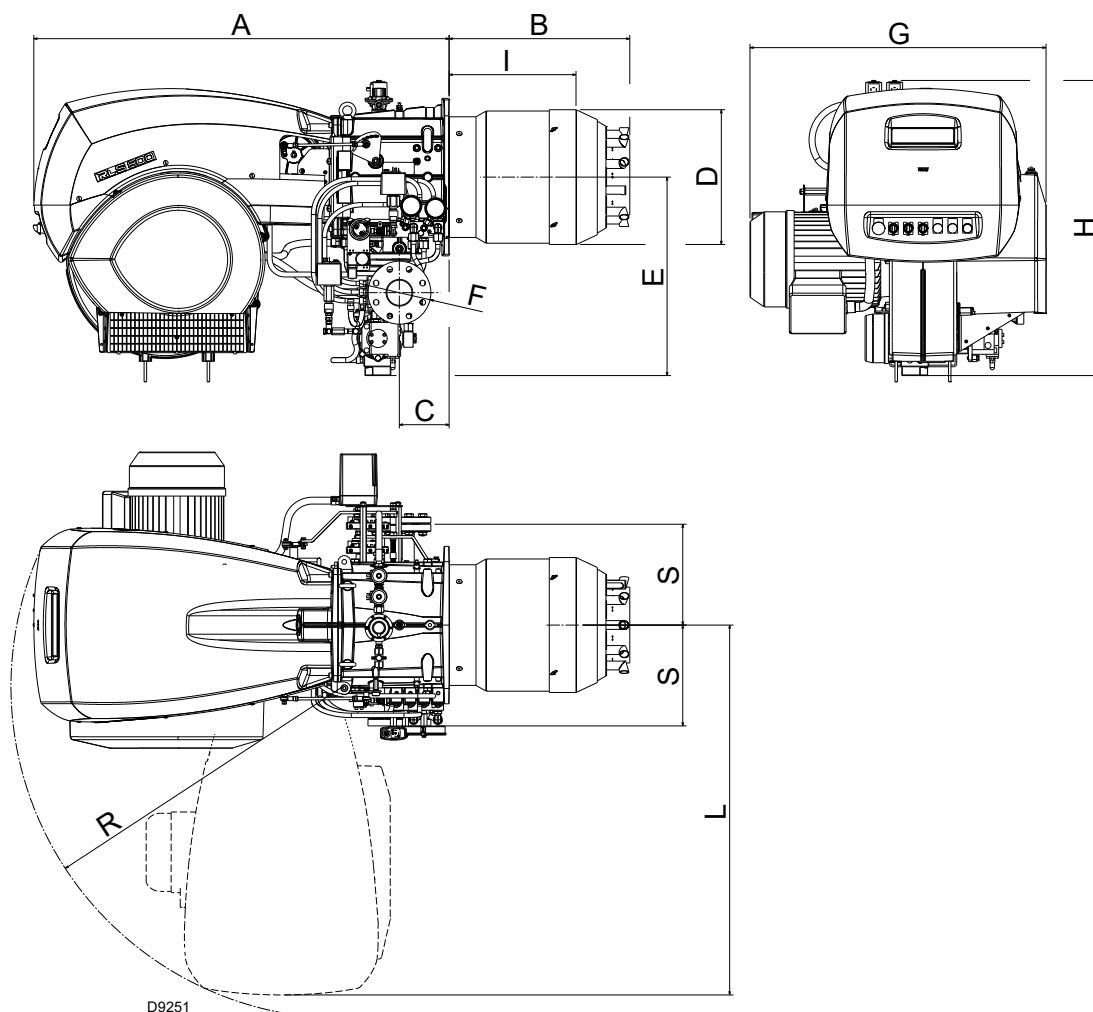


Abb. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R	S
RLS 800/M MX	1333	558	173	428	626	DN80	972	988	388	1187	1061	349

Tab. E

4.7 Betriebsbereiche

Die **HÖCHSTLEISTUNG** muss innerhalb des gestrichelten Bereichs des Diagramms gewählt werden (Abb. 2).

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

RLS 800/M MX = 1750 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 19 angegeben eingestellten Flammkopf gemessen.

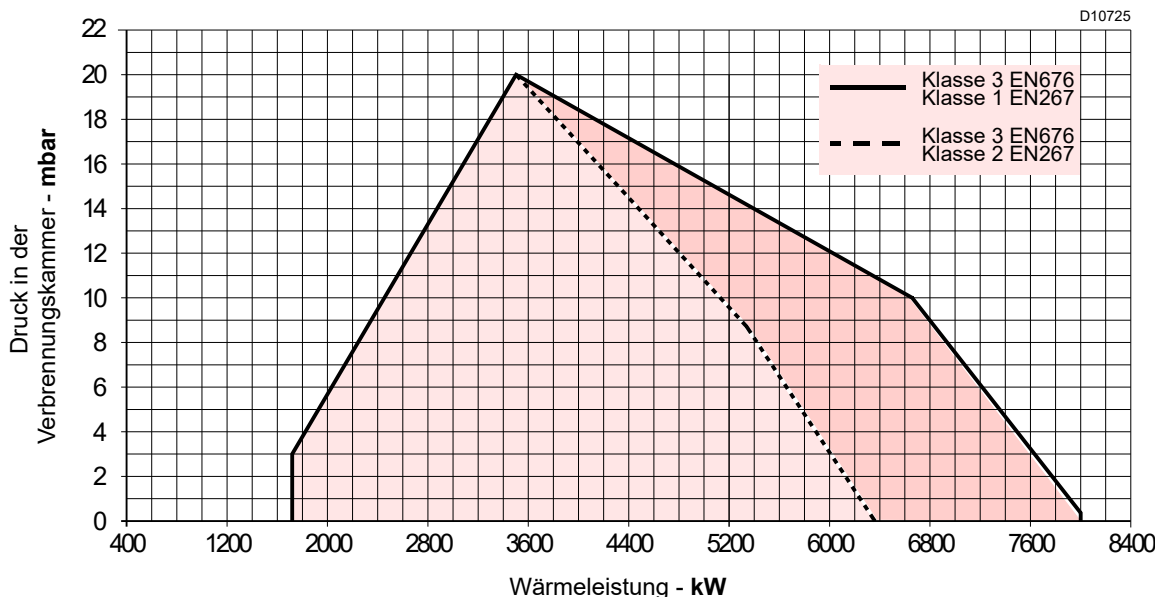


Abb. 2

4.8 Prüfkessel

Die Brenner-Kessel Kombination stellt keine Probleme, wenn der Kessel CE-zertifiziert ist und die Abmessungen seiner Brennkammer denen im Diagramm (Abb. 3) nahe kommen.

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

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 7000 kW

Durchmesser 120 cm

Länge 6 m

MODULATIONSVERHÄLTNISS

Das Modulationsverhältnis, das in Prüfkesseln normkonform (EN 676 für Gas, EN 267 für Heizöl) gemessen wurde, beträgt 2,5: 1.

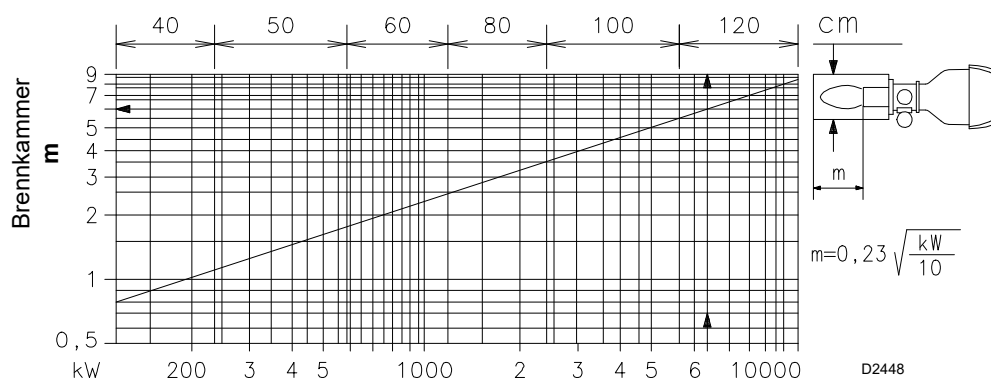


Abb. 3

4.9 Beschreibung des Brenners

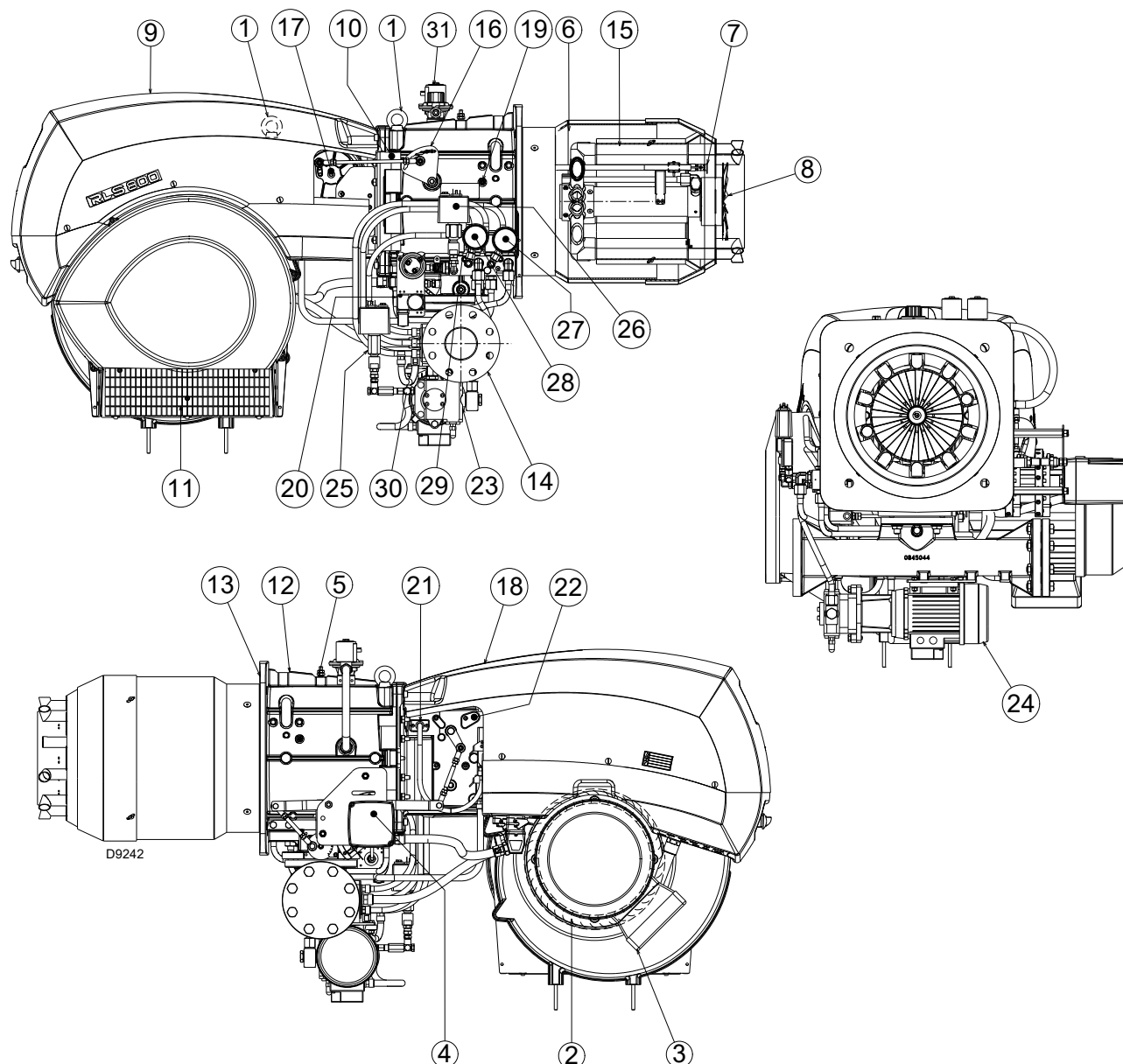


Abb. 4

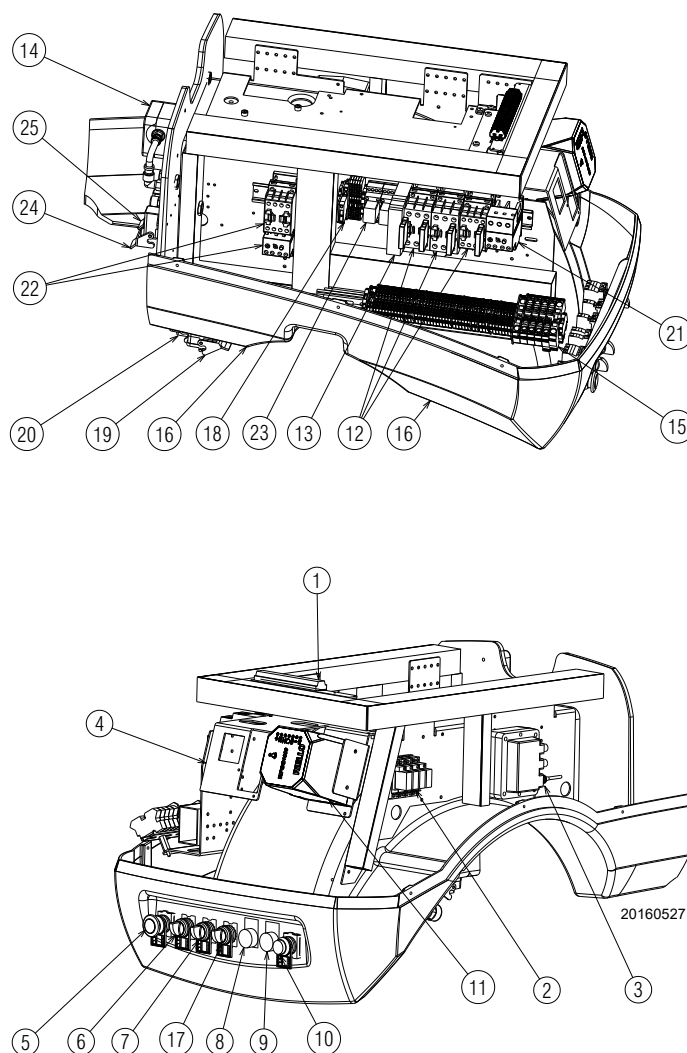
- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 Heberinge | 24 Pumpenmotor |
| 2 Gebläserad | 25 Minimal-Öldruckwächter |
| 3 Gebläsemotor | 26 Maximal-Öldruckwächter |
| 4 Stellantrieb | 27 Manometer Düsenrücklaufdruck |
| 5 Gasdruckanschluss des Flammkopfs | 28 Manometer Düsenvorlaufdruck |
| 6 Flammkopf | 29 Ölmodulator |
| 7 Zündflamme | 30 Manometeranschluss |
| 8 Stauscheibe | 31 Pilotgasstrecke |
| 9 Schaltschrankverkleidung | |
| 10 Scharniereinheit zur Öffnung des Brenners | |
| 11 Einlass der Gebläseluft | |
| 12 Muffe | |
| 13 Flanschdichtung zur Befestigung am Heizkessel | |
| 14 Flansch für Gasarmatur | |
| 15 Schieber | |
| 16 Hebel zum Bewegen des Flammkopfs | |
| 17 Getriebe zum Bewegen der Luftklappe | |
| 18 Luftdruckwächter (Differentialtyp) | |
| 19 Luftdruckanschluss des Brennkopfs | |
| 20 Gas-Höchst-Druckwächter mit Druckanschluss | |
| 21 Flammenfühler | |
| 22 Drucknahmeanschluss für Luftdruckwächter „+“ | |
| 23 Pumpe | |



VORSICHT

Die Öffnung des Brenners kann sowohl rechts als auch links erfolgen, ohne Einschränkungen aufgrund der Seite der Brennstoffzufuhr.

Bei geschlossenem Brenner kann die Scharniereinheit auf der gegenüberliegenden Seite angebracht werden.

4.10 Beschreibung der Schalttafel

Abb. 5

- 1 Klemmleiste für Kits
- 2 Relaisausgang pontentialfreie Kontakte
- 3 Zündtransformator
- 4 Bügel für die Applikation des Kits Leistungsregler RWF
- 5 Stoptaste
- 6 Wählschalter Aus-automatischer Betrieb-manueller Betrieb
- 7 Wählschalter Erhöhen-Verringern der Leistung
- 8 Leuchtanzeige für eingeschalteten Brenner
- 9 Leuchtanzeige zur Anzeige des angesprochenen Motorschutzschalters
- 10 Leuchtanzeige Störabschaltung des Brenners und Entstörtaste
- 11 Elektrisches Gerät
- 12 Stern-/Dreieck-Anlasser
- 13 Timer
- 14 Luftdruckwächter
- 15 Klemmleiste Hauptversorgung
- 16 Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse
- 17 Brennstoff-Wahlschalter und Freigabe des Brennstoff-Fernwahlschalters

- 18 Sicherung für Hilfskreise
- 19 Stecker/Steckdose für Stellantrieb
- 20 Stecker/Steckdose für Ventile/Motor
- 21 Thermorelais für Gebläsemotor
- 22 Schütz und Thermorelais Pumpenmotor
- 23 Öl/Gas Auswahl-Relais
- 24 Stecker/Steckdose für Maximal-Gasdruckwächter
- 25 Stecker/Steckdose für Flammenfühler

HINWEIS

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

- **Geräteabschaltung:** Das Aufleuchten der Taste (rote LED) des Steuergerätes 11)(Abb. 5) und der Anzeigetaste 10)(Abb. 5) weisen darauf hin, dass eine Störabschaltung des Brenners erfolgt ist.
Zum Entstören die Taste 10) (Abb. 5) drücken.
- **Abschaltung des Motors:** Zur Entriegelung die Taste des entsprechenden Thermorelais drücken.

4.11 Mitgeliefertes Material

Dichtung für Gasstreckenflansch 1 Stck.
 Befestigungsschrauben für Gasflansch M 16 x 50. 8 Stck.
 Wärmeschild 1 Stck.
 Abstandhalter (siehe Abb. 17) 2 Stck.

Schrauben zur Befestigung des Brennerflansches am Kessel: M 18 x 70. 4 Stck.
 Anleitung 1 Stck.
 Ersatzteilkatalog 1 Stck.

4.12 Steuergerät RFGO-A22

Wichtige Hinweise


ACHTUNG

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

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

- Alle Eingriffe (Montagevorgänge, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Bevor Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Gerätes vorgenommen werden, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung).
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Gerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erzielt.
- Prüfen Sie vor allen Maßnahmen (Montage, Installation und Wartung, usw.), ob die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt wurden. Führen Sie dann die Sicherheitskontrollen durch.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf das Gerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

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

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

Einsatz

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

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

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.


Abb. 6

Technische Daten

Netzspannung	AC 230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Primärsicherung (extern)	Bezug auf die Anlage nehmen elektrisch
Gewicht	etwa 1.1 kg
Leistungsaufnahme	etwa AC 7 VA
Schutzart	IP40
Sicherheitsklasse	II
Umgebungsbedingungen	
Betrieb	DIN EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K2
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-40...+60 °C
Feuchtigkeit	< 90 % rF (kondensfrei)

Tab. F

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).

4.13 Stellantrieb (SQM10.1...)

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 das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf der Stellantrieb nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

Montagehinweise

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



Abb. 7

Technische Daten

Betriebsspannung	AC 220...240V, 50 Hz –15 % / +10 % AC 220 V, 60 Hz –15 % / +10 %
Schaltvermögen der Endschalter und Hilfsschalter	10 (3) A, AC 24...250 V
Winkel- positionierung	bis 160 ° (Skalenendwert)
Montageposition	nach Wahl
Schutzart	IP 54, DIN 40050
Sicherheitsklasse	I
Gewicht	ungefähr 1,7 kg
Stellgliedmotor	Synchronmotor
Leistungsaufnahme	9 VA
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	DIN EN 60 721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-20...+70 °C
Feuchtigkeit	< 95 % R.F.

Tab. G

5 Installation

5.1 Sicherheitshinweise für die Installation

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



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



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



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

5.2 Bewegung

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



Die Umschlagarbeiten des Brenners können sehr gefährlich sein, wenn sie nicht mit höchster Vorsicht ausgeführt werden: nicht zuständige Personen vom Arbeitsort distanzieren, die zur Verfügung stehenden Vorrichtungen auf Eignung und eventuelle Beschädigungen hin überprüfen. Außerdem muss geprüft werden, dass der Bereich, in dem gearbeitet wird, frei ist und ein ausreichender Fluchtweg, d. h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in den man sich schnell begeben kann, falls der Brenner herunterfallen sollte. Halten Sie die Last bei der Umsetzung nicht mehr als 20-25 cm vom Boden gehoben.



Entsorgen Sie nach dem Aufstellen des Brenners in der Nähe des Installationsortes alle Verpackungsrückstände unter Trennung der verschiedenen Materialarten.



Nehmen Sie vor den Installationsarbeiten eine sorgfältige Reinigung des gesamten, zur Installation des Brenners dienenden Bereichs vor.

5.3 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



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



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

RBL		A		B		C	
D		E				F	
GAS-KAASU ☒		G				H	
GAZ-AERO		G				H	
I							
HEIZÖL RBL		L					
RELCO SpA I-37045 Legnago (VR)						CE 0085	

D9243

Abb. 8

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

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

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



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

5.4 Betriebsposition

Der Brenner darf ausschließlich in den Stellungen **1, 2, 3 und 4** funktionieren.

Die Installation **1** ist zu bevorzugen, da sie die einzige ist, die eine wie in dieser Anleitung später beschriebene Wartung gestattet.

Die Installationen **2, 3 und 4** ermöglichen den Betrieb, gestalten aber die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf schwieriger.

Jede andere Anordnung kann den einwandfreien Betrieb des Geräts beeinträchtigen.

Die Installation **5** ist aus Sicherheitsgründen verboten.

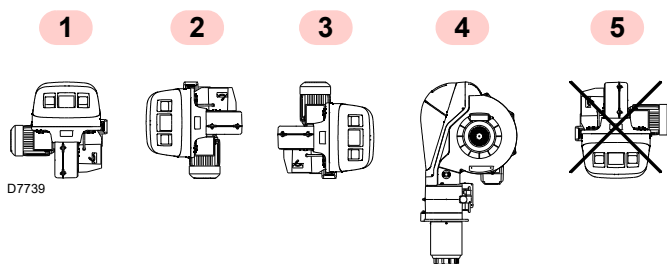


Abb. 9

5.5 Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers



ACHTUNG

Vor der Montage des Brenners am Kessel müssen die Schrauben und Muttern 1)-2) (Abb. 10) entfernt werden.

Sie sind gegen die beige packten Schrauben 3) M12 x25 auszutauschen.

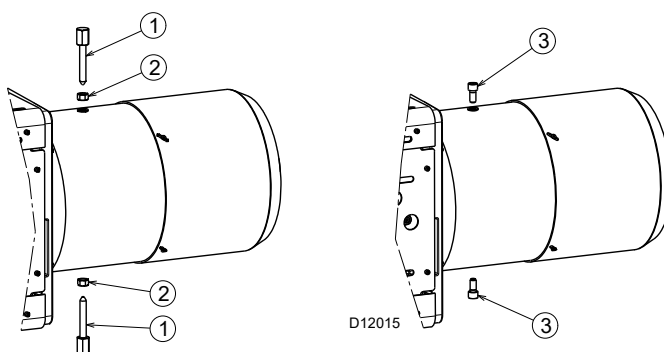


Abb. 10

5.6 Vorrüstung des Heizkessels

5.6.1 Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer gemäß Abb. 11 durchbohren.

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

5.6.2 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.

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 1) (Abb. 12) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 5), zwischen feuerfestem Material des Kessels 2) und Flammrohr 4) ausgeführt werden.

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

Für Heizkessel mit wassergekühlter Frontseite ist das Verkleiden mit feuerfestem Material 2)-5) (Abb. 12) nicht notwendig, sofern dies nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller verlangt wird.

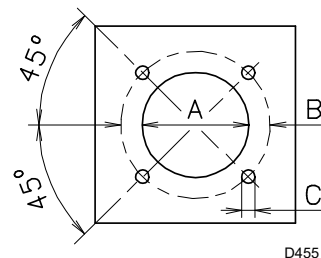


Abb. 11

mm	A	B	C
RLS 800/M MX	440	495	M 18

Tab. H

5.7 Befestigung des Brenners am Heizkessel

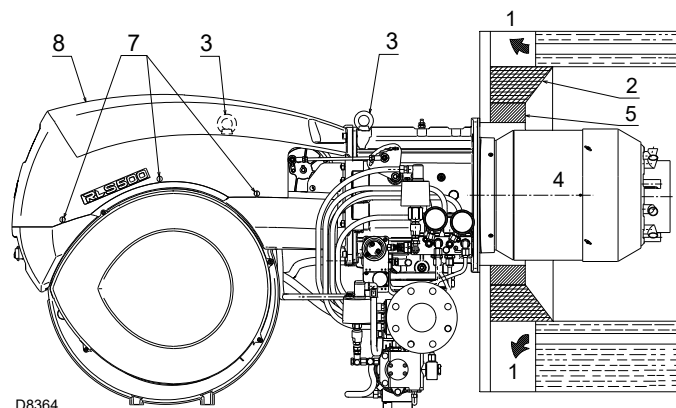
Durch Einhängen an den Ringen 3)(Abb. 12) ein entsprechendes Hebesystem vorbereiten.

- Den beigegepackten Hitzeschutz am Brennerrohr 4)(Abb. 12) einpassen.
- Den gesamten Brenner in das vorher vorbereitete Bohrloch des Heizkessels einpassen, wie in Abb. 11 dargestellt, und mit den beigegepackten Schrauben befestigen.



Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

ACHTUNG



D8364

Abb. 12

5.8 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs

Gehen Sie zum Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs (Abb. 13) wie folgt vor:

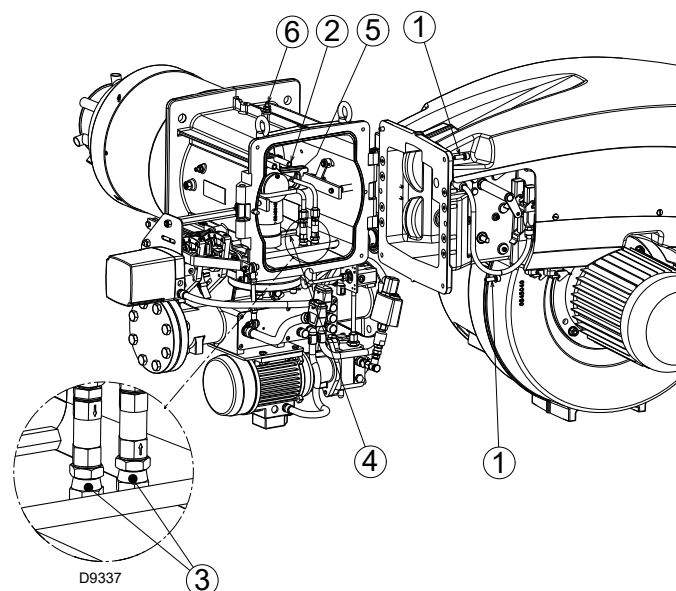
- Trennen Sie die elektrischen Verbindungen der Ölpumpe / des Stellmotors, des Luft-Stellmotors und des Gasdruckwächters;
- Lösen Sie die Hebel der Luftklappe und Bewegung des Kopfes;
- die 4 Befestigungsschrauben 1) lösen;
- das Kabel der Elektrode 2) aushaken;
- die Heizölleitungen durch Entfernen der beiden drehbaren Anschlüsse 3) trennen.



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

ACHTUNG

- Lösen Sie die Befestigung des Zündpilots;
- Entfernen Sie die Schraube / den Gasdruckanschlusses 6) des Kopfes;
- Lösen Sie den darunter befindlichen Teil des Krümmers bis zu seiner Entfernung aus seiner Aufnahme;
- den inneren Teil des Kopfes 5) herausziehen.



D9337

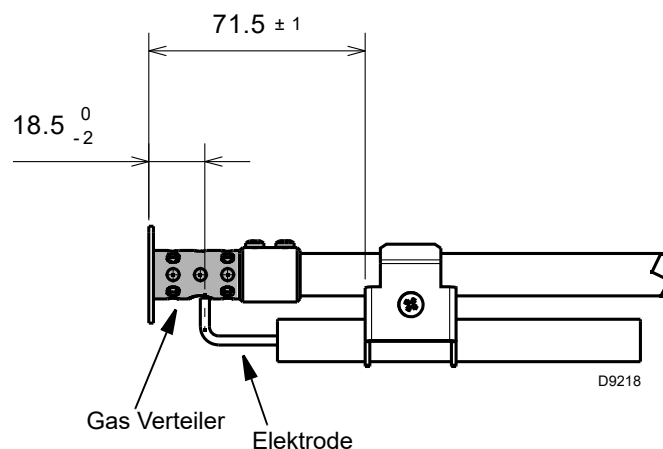
Abb. 13

5.9 Position der Elektrode



Positionieren Sie die Elektrode am Zündpilot unter Einhaltung der in Abb. 14 angegebenen Abmessungen.

ACHTUNG



D9218

Abb. 14

5.10 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.



ACHTUNG

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



VORSICHT

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.

Montieren Sie die Düse mit dem (24 mm) Rohrschlüssel über die mittlere Öffnung der Flammenstabilitätsscheibe (Abb. 15).

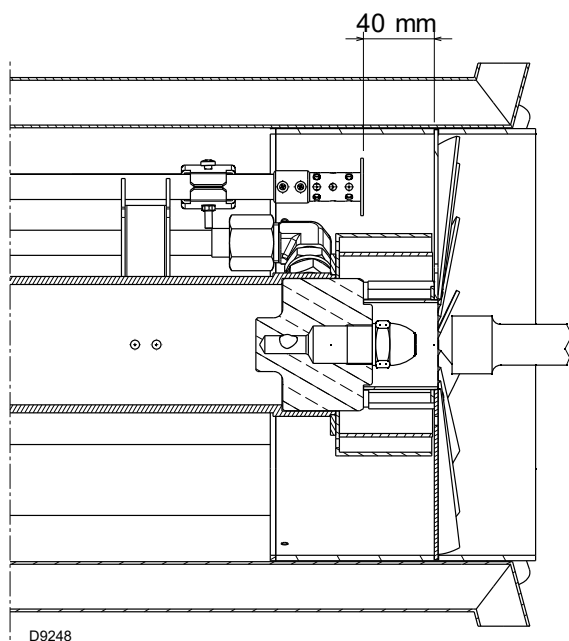


Abb. 15

Am Düsenstock müssen Düsen ohne Absperrnadel für den Brennstoff montiert werden.

Für die Einstellung des Durchsatzbereichs, in dem die Düse funktionieren muss, muss der Brennstoffdruck am Düsenrücklauf gemäß Tab. I und Tab. J geregelt werden.



ACHTUNG

- 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.

5.10.1 Empfohlene Düse

- **Bergonzo Typ B5 45°**
- **Fluidics Typ N4 45°**

Bei Durchsätzen, die zwischen diesen Werten liegen, eine Düse mit geringfügig höherem Nenndurchsatz als dem effektiv geforderten wählen.

Vollständige Düsenpalette:

➤ **Bergonzo Typ B5 45°:**

350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500 - 525 - 550 - 575 - 600 - 650 - 700 - 750. Normalerweise werden Zerstäubungswinkeln von 45° empfohlen.

kg/h	Vorlaufdruck bar	Rücklaufdruck bar	kg/h	kW
375	20	11,5	147	1750
	20	17	295	3500
550	20	10	170	2000
	20	17	421	5000
650	20	8	180	2150
	20	16,5	565	6650
750	25	11,5	227	2700
	25	20,5	675	8000

Tab. I

➤ **Fluidics Typ N4 45°:**

375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750. Normalerweise werden Zerstäubungswinkeln von 45° empfohlen.

kg/h	Vorlaufdruck bar	Rücklaufdruck bar	kg/h	kW
375	20	12	147	1750
	20	18,5	295	3500
550	20	7	170	2000
	20	16	421	5000
650	20	6	180	2150
	20	17	565	6650
750	25	17	227	2700
	25	22	675	8000

Tab. J

5.11 Flammkopfeinstellung

Der Stellantrieb der Luftklappe 4)(Abb. 4) ändert nicht nur den Luftdurchsatz je nach der Leistungsabruf, sondern auch anhand eines Hebelsmechanismus die Regulierung des Flammkopfs.

Dieses System ermöglicht auch beim Mindestwert des Regelbereichs eine optimale Einstellung.

Bei gleicher Drehung des Stellantriebs lässt sich die Öffnung des Flammkopfs durch Verschieben des Zugankers in den Bohrungen (1-2-3) (Abb. 16) ändern.

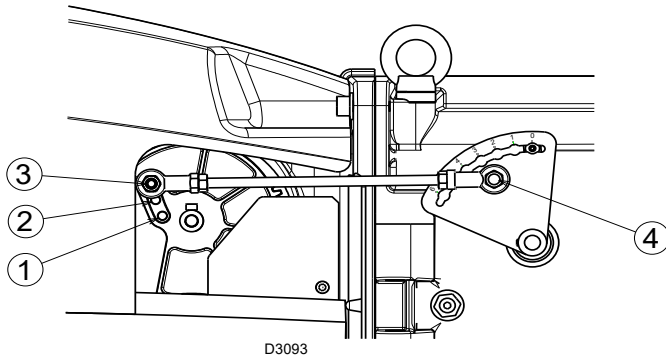


Abb. 16

Die Wahl der zu verwendenden Bohrung (1-2-3) erfolgt je nach geforderter Höchstleistung (Abb. 18) unter Bezugnahme auf das Diagramm.

Werksseitig erfolgt die Regulierung für den maximalen Hub (Bohrung 3, Abb. 16).

Sollte es aus verbrennungstechnischen Gründen erforderlich sein den Abstandhalter 1)(Abb. 17) auf die 1. und 2. Bohrung des Zahngetriebes zu verschieben und sich gleichzeitig die

Scharniereinheit rechts befinden, müssen die Abstandhalter 4)(Abb. 17), die dem Brenner beigegeben sind, montiert werden.

Gehen Sie wie folgt vor (Abb. 17):

- Lösen Sie die Muttern 2) lösen und entfernen Sie den Zuganker 3);
- lösen Sie den Abstandhalter 1) und positionieren Sie ihn am gewünschten Bohrloch;
- schrauben Sie die Abstandhalter 4) am Abstandhalter 1) bzw. an der Schraube 5) ein;
- montieren Sie wieder den Zuganker und die Muttern.

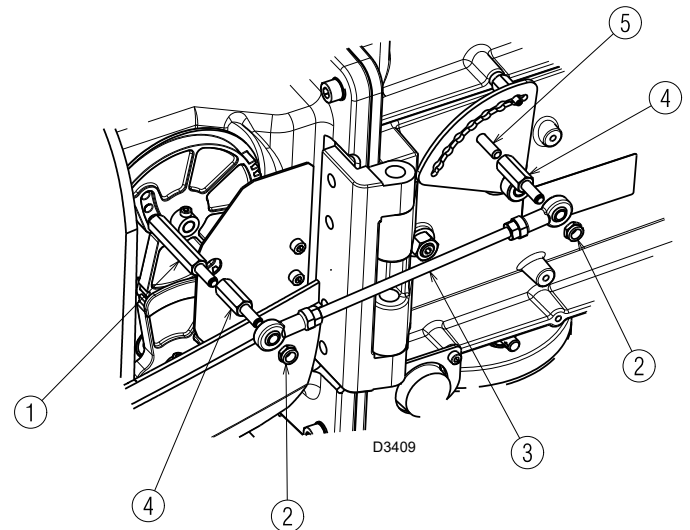


Abb. 17

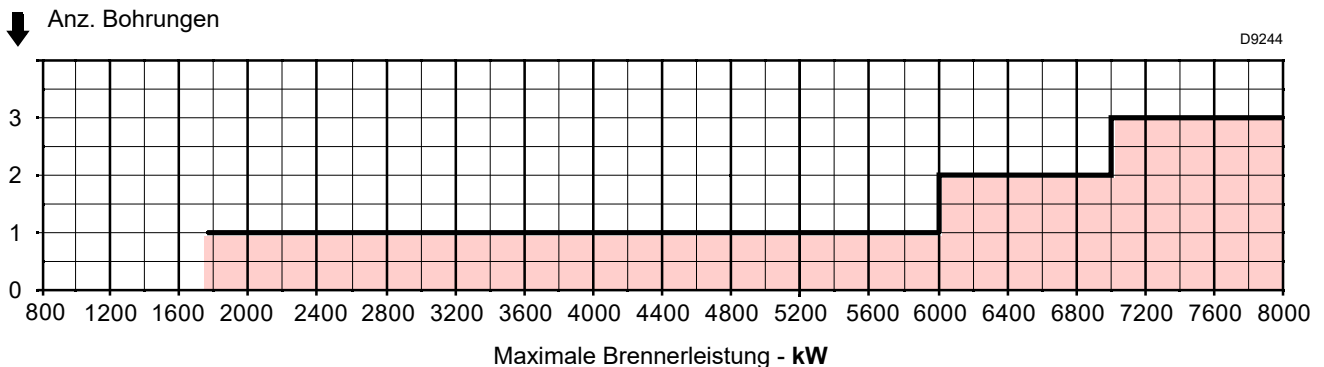


Abb. 18

5.12 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.

5.12.1 Zweistrangkreis

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

Tank höher als der Brenner A (Abb. 19)

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. 19)

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.

5.12.2 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.

Dieser Schaltkreis ist nützlich, wenn die Brennerpumpe sich nicht selbst speisen kann, da die Entfernung und/oder der Höhenunterschied zum Tank größer sind als die in der Tabelle angegebenen Werte.

H (m)	L (m)			
	Ø (mm)			
	10	12	14	16
4	14	30	55	95
3,5	13	28	52	89
3	12	26	48	82
2,5	11	24	44	76
2	10	22	41	70
1,5	9	20	37	63
1	8	18	33	57
0,5	7	16	29	51
0	6	14	26	44
-0,5	5	12	22	38
-1	4	10	18	32
-1,5	3	8	15	25
-2		6	11	19
-2,5		4	7	13
-3			4	7

Tab. K

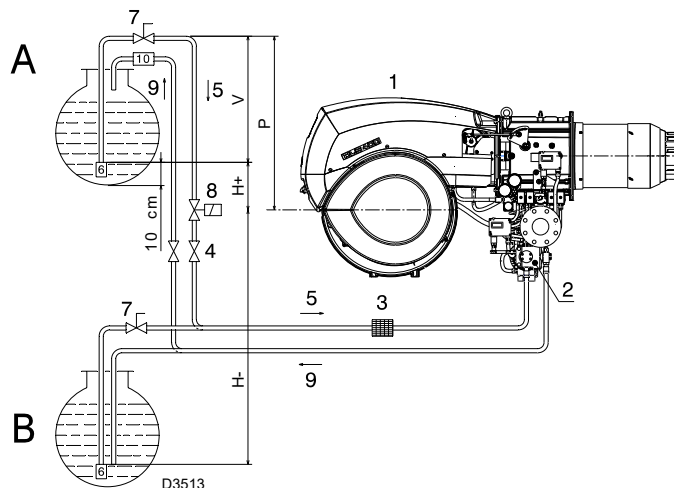


Abb. 19

Legende (Abb. 19)

- 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 Schnellschließventil mit Fernsteuerung (nur Italien)
- 8 = Absperrmagnetventil (nur Italien). Siehe Schaltplan. Anschlüsse vom Installateur auszuführen (SV).
- 9 = Rücklaufleitung
- 10 = Rückschlagventil (nur Italien)

5.12.3 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. 22) 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 beigegepackten Nippeln an die Saug- und Rücklaufleitung anschließen.

5.12.4 Druckwandler

Einstellen des Drucks in der Rücklaufleitung

In der Position des Stellantriebs von etwa 20° müssen die Mutter und die zugehörige Kontermutter 6)(Abb. 20) am Exzenter 8) anliegend befestigt werden.

Bei der Drehung in Richtung der 130° des Stellantriebs drückt der Exzenter auf die Welle des Modulators und bringt dadurch den auf dem Druckmesser 3) (Abb. 20) abgelesenen Druck auf den gewünschten Wert.

Gehen Sie zum Einstellen des Exzenters wie folgt vor:

- Lösen Sie die Schrauben 7), wirken Sie auf die Schraube 4) ein, bis die gewünschte Exzentrizität erreicht ist.
- Durch Drehen der Schraube 4) nach rechts (+ Zeichen) erhöht sich die Exzentrizität und somit die Differenz zwischen dem maximalen und minimalen Düsendurchsatz.
- Durch Drehen der Schraube 4) nach links (- Zeichen) verringert sich die Exzentrizität und somit die Differenz zwischen dem maximalen und minimalen Düsendurchsatz.

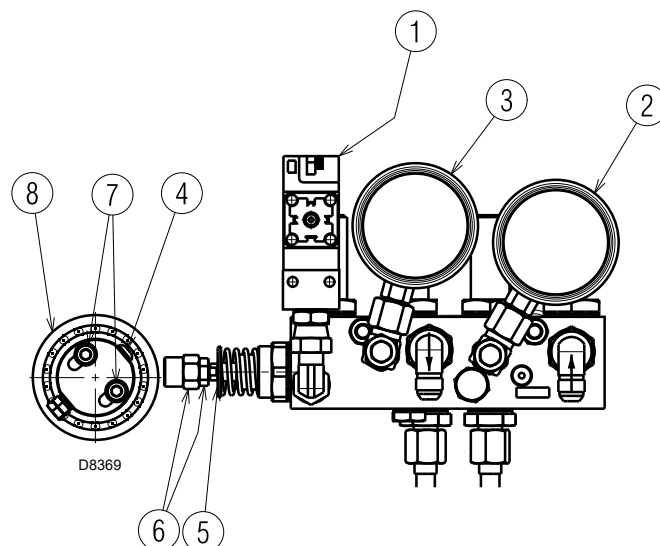


Abb. 20

Einstellen des Drucks in der Vorlaufleitung

Betätigen Sie zum Einstellen des Drucks im Vorlauf die Pumpe wie auf Seite 22 beschrieben.

Beispiel:

Bei Verwendung einer Düse mit 650 kg/h und einer gewünschten Leistung von 6650 kW, muss der am Manometer 3)(Abb. 20) (max. Druck im Rücklaufkreis) abgelesene Druck etwa 16,5 bar betragen.

Der entsprechende Druck im Vorlauf, der am Manometer 2) abgelesen wird, muss 20 bar betragen (siehe Tab. I auf Seite 18).

Legende (Abb. 20)

- 1 Maximal-Öldruckwächter
- 2 Manometer für Vorlaufdruck
- 3 Manometer für Rücklaufdruck
- 4 Stellschraube für Exzenter
- 5 Kolbenfeststellring
- 6 Mutter und Gegenmutter zur Kolbeneinstellung
- 7 Arretierschrauben für Exzenter
- 8 Variabler Exzenter

WICHTIG

- Für eine korrekte Einstellung muss der Exzenter 8) im gesamten Ausschlagbereich des Stellantriebs (20 ÷ 130°) arbeiten: jeder Änderung des Stellantriebs muss eine Änderung des Druckwerts entsprechen.
- Bringen Sie den Kolben des Druckwandlers nie bis auf den Anschlag: der Anschlagring 5) bestimmt den maximalen Hub.
- Soll der Durchsatz im Vorlauf der Düse kontrolliert werden, wie nachstehend angegeben vorgehen:
den Brenner den Anleitungen auf Seite 17 gemäß öffnen, die Düse anschließen, die Zündung simulieren und den Brennstoff beim höchsten und niedrigsten Druck wiegen.
- Wenn beim Höchstdurchsatz der Düse (Höchstdruck am Rücklauf) Druckschwankungen am Druckmesser 3) festgestellt werden, den Druck am Rücklauf leicht verringern, bis diese nicht mehr auftreten.

HINWEIS:

Der Brenner wird werkseitig auf einen Höchstdruck im Rücklauf von etwa 16,5 bar sowie einen Druck im Vorlauf von etwa 20 bar eingestellt.

5.12.5 Hydraulikschema

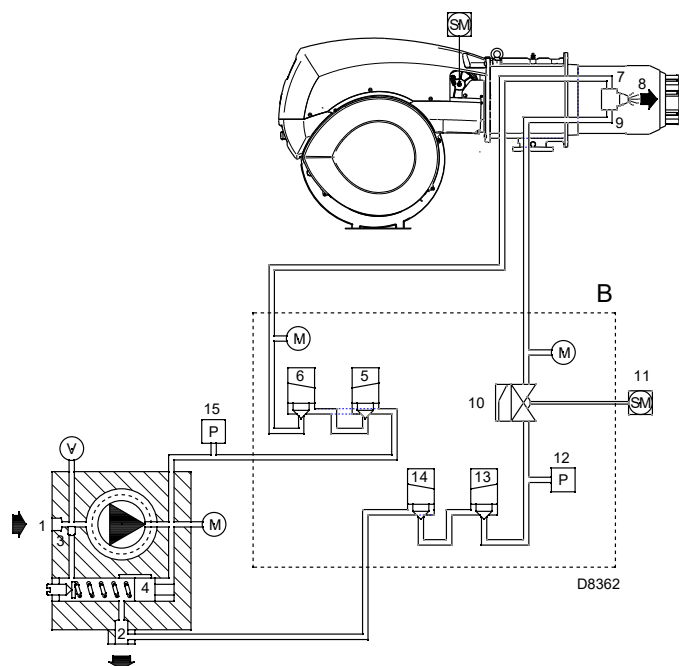


Abb. 21

Legende (Abb. 21)

- 1 Saugleitung der Pumpe
- 2 Pumpenrücklauf und Düsenrücklauf
- 3 By-pass Schraube in der Pumpe
- 4 Pumpendruckregler
- 5 Sicherheitsventil
- 6 Sicherheitsventil
- 7 Düsenvorlauf
- 8 Düse ohne Abspernnadel
- 9 Düsenrücklauf
- 10 Druckregler am Düsenrücklauf
- 11 Stellantrieb
- 12 Druckwächter am Düsenrücklauf
- 13 Sicherheitsventil am Düsenrücklauf
- 14 Sicherheitsventil am Düsenrücklauf
- 15 Druckwächter am Pumpenvorlauf
- B Ölvorrichtung und Druckwandler
- M Druckmesser
- V Vakuummeteranschluss

BETRIEB

Vorbelüftungsphase:
geschlossene Ventile 5), 6), 13) und 14).

Zünd- und Betriebsphase:
offene Ventile 5), 6), 13) und 14).

Stopp: alle Ventile geschlossen.

5.12.6 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.

- Damit sich die Pumpe (Abb. 22) selbst einschalten kann, muss unbedingt die Schraube 4) der Pumpe gelockert werden, damit die Saugleitung entlüftet wird.

- Den Brenner anfahren, indem die Fernsteuerungen geschlossen werden.
Sofort nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades überprüfen.
- Die Pumpe ist eingeschaltet, wenn aus der Schraube 4) Heizöl heraustritt. Den Brenner anhalten und die Schraube 4) festschrauben.

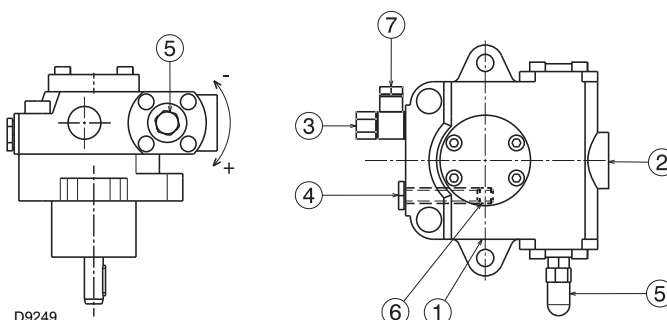


Abb. 22

Legende (Abb. 22)

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

PUMPE SUNTEC TA5

Min. Durchsatz bei einem Druck von 16,5 bar	560 kg/h
Auslassdruckbereich	6 - 30 bar
Max. Ansaugunterdruck	0,45 bar
Viskositätsbereich	4 - 800 cSt
Max. Heizöltemperatur	140 °C
Max. Druck in Saugleitung und Rücklauf	5 bar
Werkseitige Druckeinstellung	22-20 bar

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 geht, zirka 15 s warten und die Inbetriebnahme wiederholen.

Dann entriegeln und das Anfahren wiederholen, usw. Nach 5 bis 6 Anfahrvorgängen ungefähr 2-3 Minuten die Abkühlung des Transformators abwarten.

Den Fühler nicht dem Licht aussetzen, um so die 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 Starten über den Stopfen des Vakuummeters 4) (Abb. 22) mit Brennstoff gefüllt werden, andernfalls kommt es zum Festfressen.

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

5.13 Gasversorgung



GEFAHR

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.

5.13.1 Gaszuleitung

Zeichenerklärung (Abb. 23 - Abb. 24 - Abb. 25 - Abb. 26)

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



ACHTUNG

Bei Anwendungen, die der Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EU entsprechen, muss der Installateur den Einsatz von Folgendem vorsehen:

- für den Ablass und die Belüftung geeignete Vorrichtungen, wie im Abschnitt K.10 der Norm DIN EN 676 angegeben;
- Vorrichtungen zur Leckkontrolle, wie in der Klausel K.14.4 der Norm DIN EN 676 angegeben.

MBC mit Gewinde

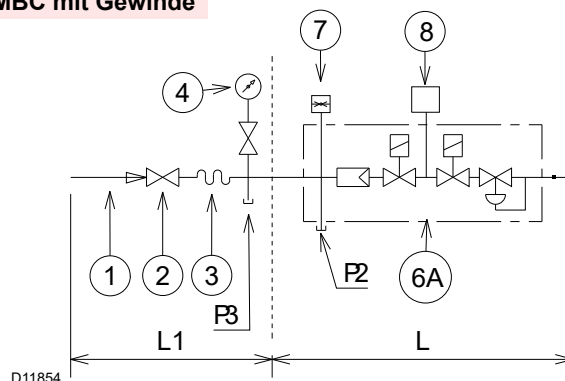


Abb. 23

MBC mit Flansch - VGD

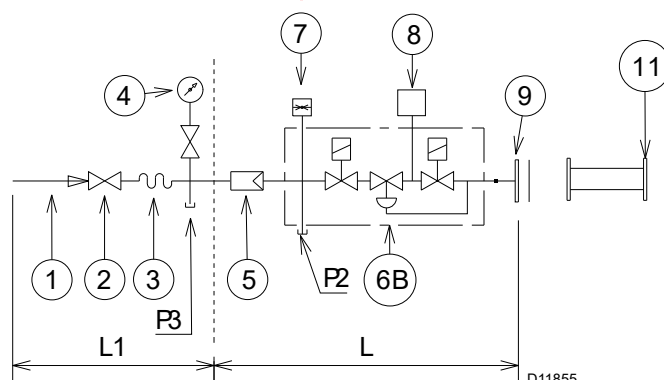


Abb. 24

DMV mit Flansch oder Gewinde

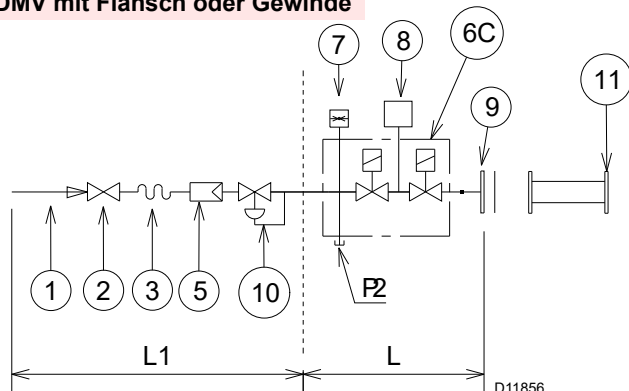


Abb. 25

CB mit Flansch oder Gewinde

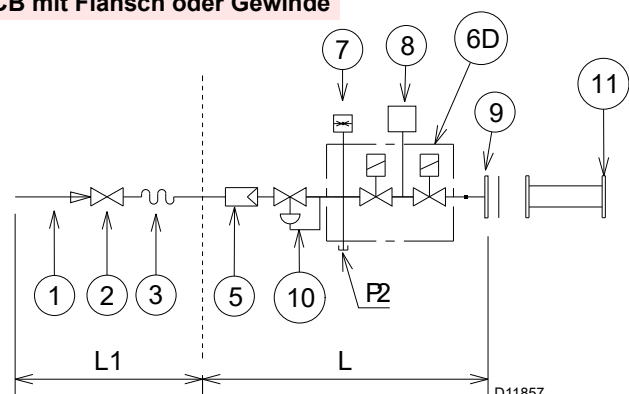


Abb. 26

5.13.2 Gasstrecke

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

5.13.3 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 Gasarmatur ist für den Anschluss an den Brenner mit Flansch 1)(Abb. 27) vorgerüstet.

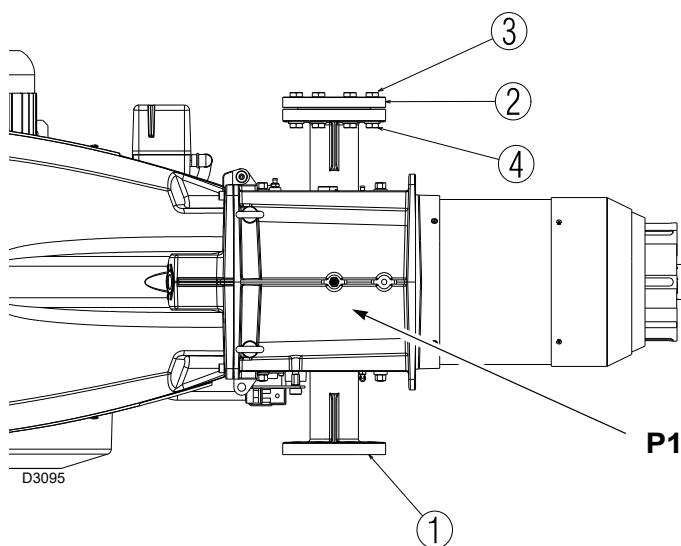


Abb. 27

5.13.4 Gasdruck

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

kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
3500	11,5	16,5	2,7	3,5
4000	15,2	22,3	3,6	4,6
4500	19,0	28,1	4,5	5,8
5000	22,7	33,9	5,5	7,2
5500	26,4	39,7	6,7	8,7
6000	30,2	45,5	8,0	10,3
6500	35,4	51,3	9,4	12,1
7000	38,9	57,9	10,9	14,0
7500	44,8	66,6	12,5	16,1
8000	50,6	75,4	14,2	18,3

Tab. L

Die in Tab. L 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)

Spalte 1

Druckverlust Flammkopf.

Gasdruck, gemessen am Anschluss P1) (Abb. 27) unter folgenden Bedingungen:

- Brennkammer bei 0 mbar;
- Brennerbetrieb bei höchster Modulationsleistung;
- Flammkopf wie auf Seite 19 angegeben, reguliert.

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel P2) (Abb. 28) bei maximaler Öffnung: 90°.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- vom Gasdruck am Anschluss P1) (Abb. 28) den in der Brennkammer vorhandenen Druck abziehen.
- Der Tab. L des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächstliegenden Druckwert ermitteln.

Lesen Sie links die entsprechende Leistung ab.



ACHTUNG

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

Beispiel mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung
 Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 28) = 35,2 mbar
 Druck in der Brennkammer = 5 mbar
 $35,2 - 5 = 30,2$ mbar

Dem Druck von 30,2 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tab. L eine Leistung von 6000 kW.

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

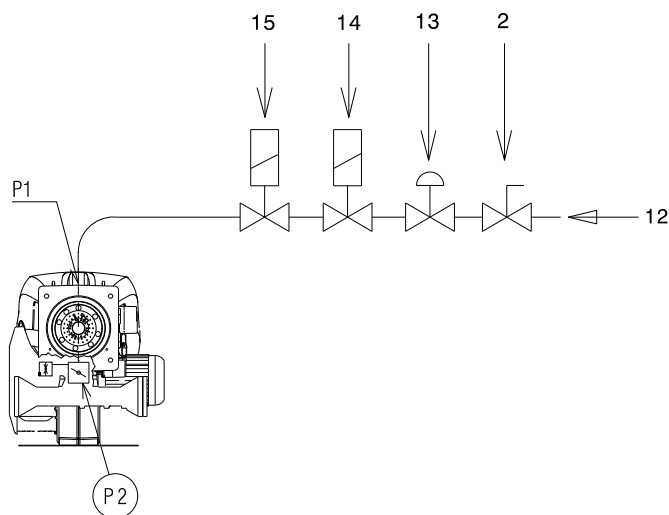
Um stattdessen den an der Entnahmestelle P1)(Abb. 28) notwendigen Gasdruck zu ermitteln, nachdem die höchste Modulationsleistung festgelegt wurde, bei der der Brenner arbeiten soll:

- in der Tab. L des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächstliegende Leistungsangabe ermitteln.
- Rechts, in Spalte 1, den Druck am Anschluss P1) (Abb. 28) ablesen.
- Diesen Wert zum angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung
 Gasdruck bei einer Leistung von 6000 kW = 30,2 mbar
 Druck in der Brennkammer = 5 mbar
 $30,2 + 5 = 35,2$ mbar

Erforderlicher Druck am Anschluss P1) (Abb. 28).



20070790

Abb. 28

Legende (Abb. 28)

- P1 Luftdruckentnahmestelle am Kopf
- P2 Gasdruckanschluss an Drosselklappe
- 2 Manuelles Ventil
- 12 Gaseintritt für Pilotbrenner
- 13 Druckregler der Pilotleitung
- 14 Sicherheitsventil
- 15 Betriebsventil

5.13.5 Anschluss der Gasarmatur - Pilot

Der Brenner ist mit einer spezifischen Gasstrecke ausgestattet, die an der Muffe befestigt ist.

- Den Anschluss zur Hauptarmatur nach dem Filter oder dem Druckregler (je nach Konfiguration) herstellen.

Bei Ölbrennern (mit Flüssiggas-Pilot) lässt sich die Flüssiggasflasche direkt anschließen.



Versorgungsdruck 68 ÷ 500 mbar.

5.13.6 Zündflamme

Für den korrekten Betrieb den Gasdruck, der an der Druckentnahmestelle 1)(Abb. 29) gemessen wird, wie folgt regeln: 16 mbar (7,3 Nm³/h).



Die Stabilität der Zündflamme vor dem Start des Hauptbrenners überprüfen.

Bei Zündschwierigkeiten ist Folgendes zu überprüfen:

- die korrekte Positionierung der Zündelectrode;
- der Gasdruck, gemäß Angaben.

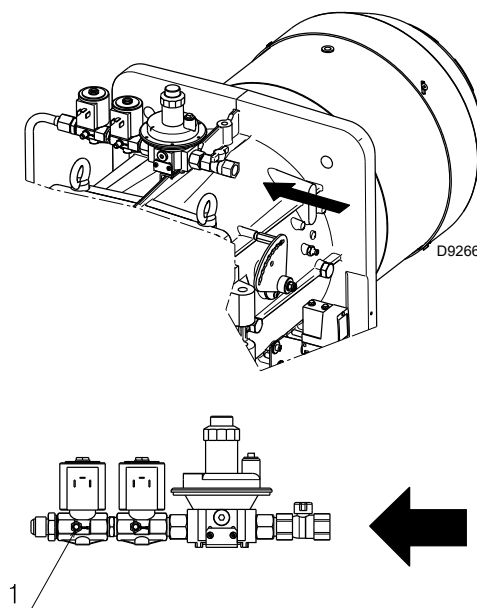


Abb. 29

5.14 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



GEFAHR

- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Stromversorgung hergestellt werden.
 - Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
 - Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.
 - Kontrollieren Sie, dass die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Typenschild und in diesem Handbuch steht.
 - Der Brenner wurde für Aussetzbetrieb (FS1) zugelassen.
 - Die Sicherheitsvorrichtung RFGO bietet zwei integrierte Flammenverstärker, die den Einsatz für Anwendungen nur mit UV-Sensor, nur mit FR-Sensor oder mit beiden Sensoren (UV+FR) ermöglichen. Der Kreis des FR-Verstärkers wird einer ständigen Selbstkontrolle unterzogen, weshalb er auch für Anwendungen verwendet werden kann, die einen Brennerbetriebszyklus über 24 Stunden erfordern. Wenn er zur UV-Kontrolle verwendet wird, ist das System als nicht permanent zu erachten, da es mindestens eine Rückführung des Brenners alle 24 Stunden erfordert.
- Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat/Druckwächter des Heizkessels gewährleistet. Anderenfalls ist es notwendig, L-N in Reihe mit einem Zeitschalter zu verbinden, der für die Abschaltung des Brenners mindestens 1 Mal alle 24 Stunden sorgt. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die elektrische Sicherheit des Geräts ist nur 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 Kennetikett 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:
 - Keine Adapter, Mehrfach-Steckdosen oder Verlängerungen verwenden;
 - Verwenden Sie einen allpoligen Schalter, der den geltenden Sicherheitsvorschriften entspricht.
 - Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten oder nassen Körperteilen und / oder barfuß.
 - Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

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



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffabsperrrventil.



GEFAHR

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.

5.14.1 Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse

Alle Kabel, die an den Brenner angeschlossen werden, müssen gemäß Abb. 30 durch die Kabeldurchgänge gezogen werden.

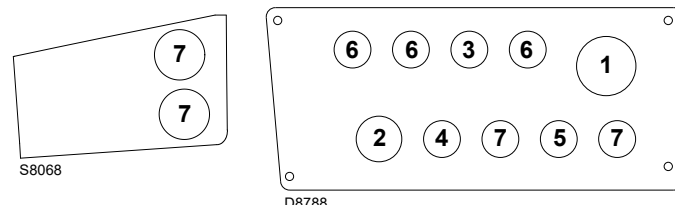


Abb. 30

Legende (Abb. 30)

- 1 Stromversorgung
- 2 Gebläsemotor
- 3 Gas-Mindestdruckwächter
- 4 Druckwächter-Kit für Dichtheitskontrolle der Gasventile VPS
- 5 Gasstrecke
- 6 Freigaben / Sicherheitseinrichtungen
- 7 Verfügbar



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

5.15 Einstellung des Thermorelais

Das Thermorelais (Abb. 31) 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.

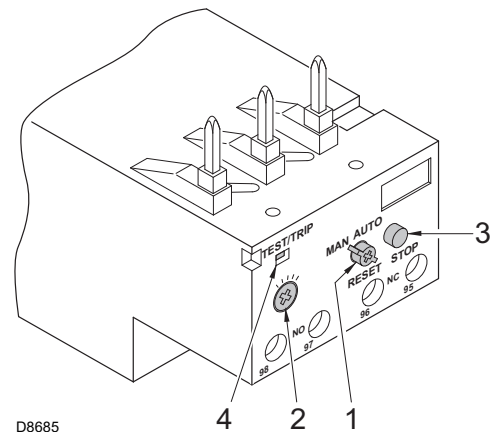


Abb. 31

5.16 Motorumdrehung

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

Andernfalls:

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



GEFAHR

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

- Die Phasen an der Dreiphasenstrom-Motorversorgung umstecken.

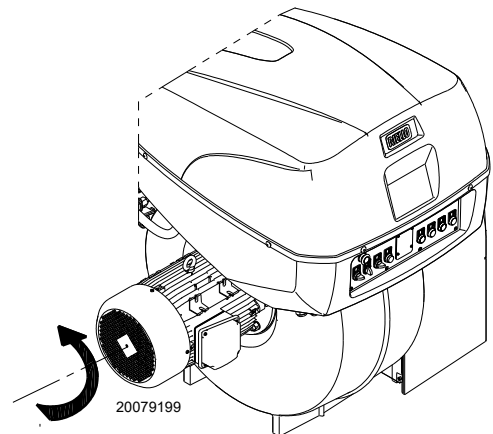


Abb. 32

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 36.

6.2 Brennereinstellung

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


ACHTUNG

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**
Siehe die Informationen auf Seite 18.
- **Flammkopf**
Die bereits auf Seite 19 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. 22) betätigen. Siehe die Informationen auf Seite 18.
- **Lüfterklappe**
Siehe die Einstellung des Stellantriebs auf Seite 32.

6.3 Einstellungen vor der Zündung

Die Einstellung des Flammkopfes wurde bereits auf Seite 19 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.
Damit soll annäherungsweise die Höchstleistung des Brenners mithilfe der Tabelle auf Seite 24 ermittelt werden.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen zwei Glühlampen 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.

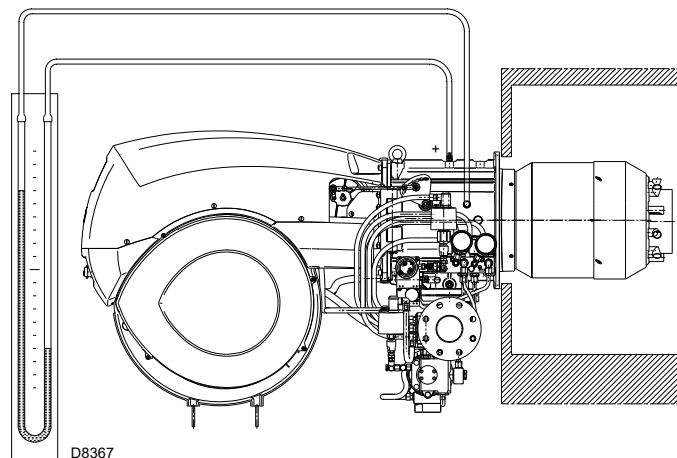


Abb. 33

6.4 Starten des Brenners

Die Fernsteuerungen schließen und den Schalter 1)(Abb. 34) auf „MAN“ stellen.

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.

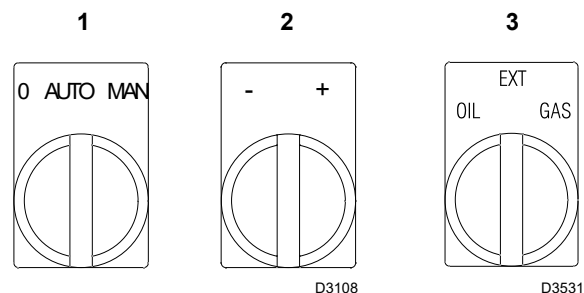


Abb. 34

6.5 Brennerzündung

Heben Sie, wenn der Motor anläuft, jedoch keine Flamme erscheint und das Steuergerät in Störabschaltung geht, die Störabschaltung auf und wiederholen Sie dann den Start.

Sollte die Zündung noch immer nicht erfolgen, könnte dies davon abhängen, dass das Gas den Flammkopf nicht innerhalb der vorbestimmten Sicherheitszeit von 3 s erreicht.

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.

6.6 Brennstoffwechsel

Der Brennstoffwechsel kann auf zwei Arten erfolgen:

- 1 mit dem Wahlschalter 3)(Abb. 34);
- 2 mit einem Fernwahlschalter, der an die Hauptklemmleiste angeschlossen ist.

Wenn der Wahlschalter 3)(Abb. 34) auf EXT positioniert ist, ist die Fernauswahl des Brennstoffs aktiviert.

Wenn kein Fernwahlschalter vorhanden ist, zeigt das Display in dieser Position den prioritären Brennstoff an.

6.7 Einstellung der Brennluft

Die Gleichschaltung Brennstoff/Brennluft erfolgt über einen Stellantrieb, der an zwei Nocken mit variablem Profil angeschlossen ist, die auf die Luftauslassklappe 1)(Abb. 35) die Gasklappe 2)(Abb. 35) und, mittels entsprechender Hebelsysteme, auf den Flammkopf einwirken.

Zur Verringerung von Druckverlusten und für einen größeren Einstellbereich wird empfohlen, den Stellantrieb auf die verwendete Höchstleistung und so nah wie möglich an der maximalen Öffnung (130°) einzustellen.

An der Gasdrossel erfolgt die Brennstoffdrosselung je nach verlangter Leistung bei komplett geöffnetem Stellantrieb anhand des Druckstabilisators an der Rampe.

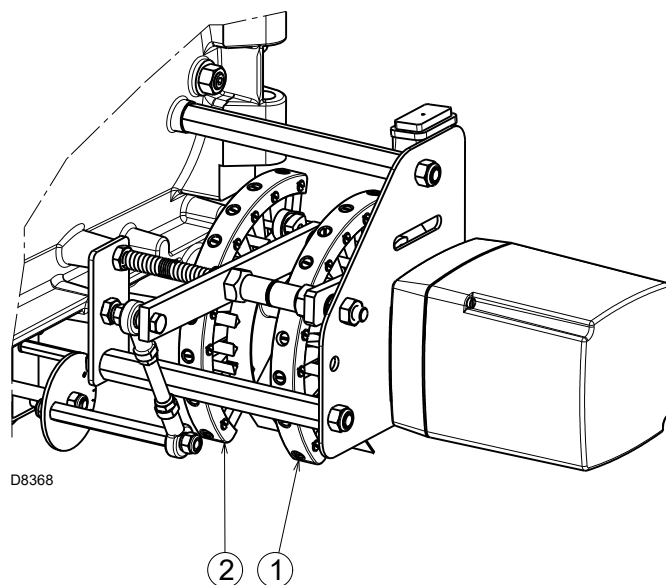


Abb. 35

Die in der Tabelle angegebenen Werte können als Bezug für eine gute Einstellung der Verbrennung herangezogen werden.

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

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

6.7.1 Maximale Leistung

Den Stellantrieb auf der maximalen Öffnung einstellen, sodass die Luftklappen komplett geöffnet sind.

6.7.2 Mindestleistung

Die MIN. Leistung ist innerhalb des Regelbereichs, der auf Seite Seite 10 angegeben ist, zu wählen.

Den Wählschalter 2)(Abb. 34) „Verringern der Leistung“ drehen und in Richtung „-“ gedreht halten, bis der Stellantrieb die Luftklappe und die Gasdrossel auf 35° geschlossen hat (werkseitig durchgeführte Einstellung).

Lufteinstellung

Das Ausgangsprofil des Nockens 1)(Abb. 36) durch Drehen der Schrauben 2)(Abb. 36) schrittweise ändern.

Sofern möglich, die Schraube nicht drehen: mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

6.7.3 Zwischenleistungen

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

Den Übergang von einer Position zur nächsten erhält man, indem der Wählschalter 2)(Abb. 36) am Zeichen (+) oder (-) gedrückt gehalten wird.

Für eine bessere Wiederholbarkeit der Einstellung die Drehung der Nockeneinheit stoppen, wenn das obere Lager, das am Profil 4)(Abb. 36) gleitet, mit einer der Stellschrauben 2) (Abb. 36) übereinstimmt.

Die vorher ausgewählte Schraube 2)(Abb. 36) ein- oder ausschrauben, um den Luftdurchsatz zu erhöhen oder zu verringern und ihn so an den entsprechenden Gasdurchsatz anpassen.

Nach erfolgter Einstellung der Leistungswerte (maximale, durchschnittliche und Zwischenleistungen) ist es wichtig, alle Einstellschrauben der Luft 2)(Abb. 36) mit den Sperrschrauben 3)(Abb. 36) zu arretieren, damit sich die Kalibrierpositionen von Luft-Heizöl nicht verstellen können.

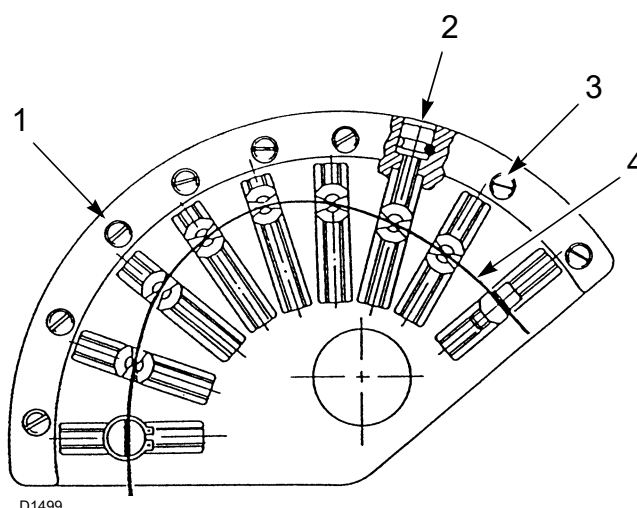


Abb. 36

Legende (Abb. 36)

- 1 Nocken
- 2 Stellschrauben
- 3 Arretierschrauben
- 4 Variables Profil

6.8 Regelung von Luft/Brennstoff

Während der Regelung des Verhältnisses Luft/Brennstoff bei Ölbrennern müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- A Vorlaufdruck der Ölpumpe:**
die Schraube 5)(Abb. 22), die an der Pumpe vorhanden ist, betätigen.
- B Lufternocken:**
die Einstellschrauben 2) (Abb. 36) betätigen, nachdem die Schrauben 3)(Abb. 36) gelockert wurden.
- C Gasnocken:**
die Einstellschrauben 2) (Abb. 36) betätigen, nachdem die Schrauben 3)(Abb. 36) gelockert wurden.
- D Ölnocken:**
die Exzentrizität durch Betätigen der Schraube 4)(Abb. 37) nach dem Lockern der Schrauben 7)(Abb. 37) betätigen. Durch Festziehen der Schraube 4)(Abb. 37) erhöht sich die Exzentrizität, wodurch die Differenz zwischen dem höchsten und niedrigsten Druck im Rücklauf von der Düse steigt.

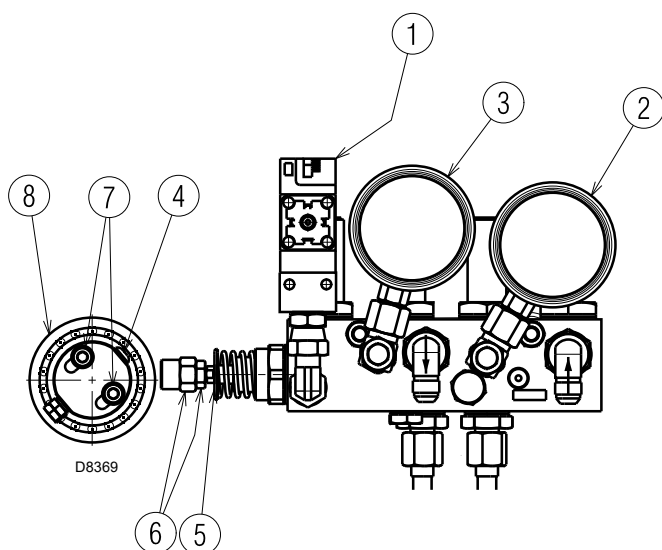


Abb. 37

Legende (Abb. 37)

- 1 Maximal-Öldruckwächter
- 2 Manometer für Vorlaufdruck
- 3 Manometer für Rücklaufdruck
- 4 Stellschraube für Exzenter
- 5 Kolbenfeststellring
- 6 Mutter und Gegenmutter zur Kolbeneinstellung
- 7 Arretierschrauben für Exzenter
- 8 Variabler Exzenter

Vorgehensweise zur Einstellung des Brenners

- Installieren Sie die zur Erzielung des gewünschten Höchstdurchsatzes geeignete Düse.
- Prüfen Sie, dass die Exzentrizität des Ölnockens ausreicht, damit die Welle des Ölmodulators einen Hub von etwa 8 mm ausführen kann.
Normalerweise wird bei einem Hub der Welle von 8 mm die zur Modulation der Leistung vom Minimum bis zum Maximum erforderliche Druckänderung erzielt.
Drehen Sie zum Ausführen dieser Kontrolle den Nocken nach dem Entriegeln des Stellmotors mittels des Hebels 7)(Abb. 38) manuell, so dass der Hub der Welle nicht zu groß oder zu klein ist. Vergessen Sie nach der Kontrolle nicht, den Stellmotor zu befestigen.
- Schalten Sie den Brenner mit dem Wählschalter am Bedienfeld in der manuellen Position 1)(Abb. 34) ein.
Nun kommt der Stellantrieb nach der Phase der Vorbelüftung in etwa 20° zum Stillstand.
- Regeln Sie den Vorlaufdruck der Pumpe wie im Punkt **A Vorlaufdruck der Ölpumpe** gezeigt, um einen Vorlaufdruck an der Düse von 24- 25 bar zu erzielen.
- Regeln Sie den Rücklaufdruck auf ein Minimum von etwa 6 bar.
Dazu muss die Länge der Welle 5)(Abb. 37) durch Betätigen der Mutter 6)(Abb. 37) geändert werden.
- Nehmen Sie die Einstellung des Luftdurchsatzes mittels Regelung des Nockens mit variablem Profil durch Drehen an den Schrauben 2)(Abb. 36) vor.
- Erhöhen Sie nach dieser ersten Einstellung die erzeugte Leistung mit dem Wahlschalter mit automatischer Rückstellung auf dem Bedienfeld. Stoppen Sie den Vorgang nach einer Drehung des Stellantriebs von 15° und nehmen Sie eine neue Einstellung durch Betätigen des Lufternockens mit variablem Profil vor.
Es wird empfohlen, eine Kalibrierung durchzuführen, die ausreicht, um eine rauchige Flamme zu vermeiden und die maximale Leistung so schnell wie möglich zu erreichen (maximaler Hub des Stellantriebs 130°); den Druck am Exzenter (Schraube 4, Abb. 37) am Rücklauf kalibrieren, um die gewünschte Leistung zu erhalten, die von der Düse benötigt wird, und dann wieder die Zwischenpunkte kalibrieren.
- Prüfen Sie schließlich erneut die Verbrennungsparameter bei den verschiedenen Modulationsleistungen und nehmen Sie gegebenenfalls die erforderlichen Korrekturen vor.
- Drehen Sie an dieser Stelle den Wählschalter 3)(Abb. 34) auf **GAS** und kontrollieren Sie, dass der Gasbetrieb ordnungsgemäß auf der gewünschten Leistung funktioniert. Sollte dies nicht der Fall sein, müssen Sie den Gasnocken wie unter oben genanntem Punkt **C (Gasnocken)** einstellen.
- Vergessen Sie nach Erzielung der optimalen Einstellung nicht, die Stellschrauben der Nockenprofile mit den Schrauben 3)(Abb. 36) festzuziehen.

**ACHTUNG**

Überschreiten Sie während der Einstellung der Nocken nicht die Hubgrenzen des Stellantriebs 0° ÷ 130°, um Verklebungen zu vermeiden. Prüfen Sie, wiederum durch Ausführen einer manuellen Bewegung der Nocken um 0-130°, dass keine mechanischen Feststeller vor der Auslösung der Mikroschalter 1-2 des Stellantriebs vorhanden sind.

6.9 Stellantrieb

Der Stellantrieb (Abb. 38) regelt gleichzeitig durch Vorgelege Luftdurchsatz und -druck sowie den Durchsatz des verwendeten Brennstoffs.

Er ist mit Stellnocken ausgestattet, die entsprechende Umschalter auslösen.

- Nocken 1:** begrenzt den Endanschlag des Stellantriebs auf die maximale Position (circa 130 Grad). (Ölbetrieb).
- Nocken 2:** begrenzt den Endanschlag des Stellantriebs auf die Position 0°. Bei ausgeschaltetem Brenner ist die Luftklappe vollständig geschlossen. (Öl- und Gasbetrieb).
- Nocken 3:** reguliert den niedrigsten Modulationsdurchsatz. Wird werkseitig auf die Position 30° eingestellt. (Ölbetrieb am Minimum).
- Nocken 4:** begrenzt den Endanschlag des Stellantriebs auf die maximale Position (circa 130 Grad). (Gasbetrieb).
- Nocken 5:** reguliert den niedrigsten Modulationsdurchsatz. Wird werkseitig auf die Position 30° eingestellt. (Gasbetrieb).
- Rest. Nocken:** nicht verwendete.
- Hebel 7:** Entsperren des Stellantriebs.

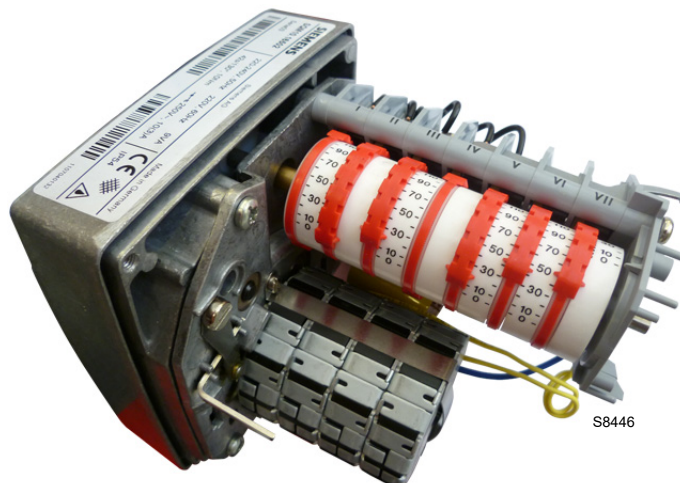


Abb. 38

6.10 Einstellung der Druckwächter

6.10.1 Luftdruckwächter - CO-Kontrolle

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

Bei Brennerbetrieb 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 Werts drehen und anschließend das korrekte Starten des Brenners überprüfen.

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



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 Luftdruckwächter ist auf "absolut" eingestellt, also nur an die Druckentnahmestelle "+" 22)(Abb. 4) angeschlossen.

6.10.2 Gas-Höchst-Druckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 40), 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.

6.10.3 Gas-Mindest-Druckwächter

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

Den Gas-Mindest-Druckwächter (Abb. 41) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen.

Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

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



ACHTUNG

1 kPa = 10 mbar

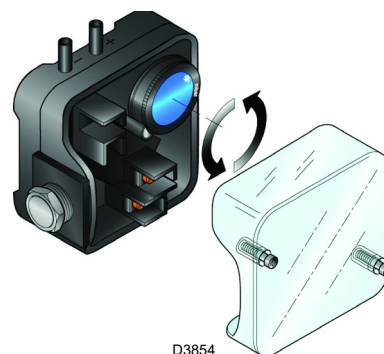


Abb. 39

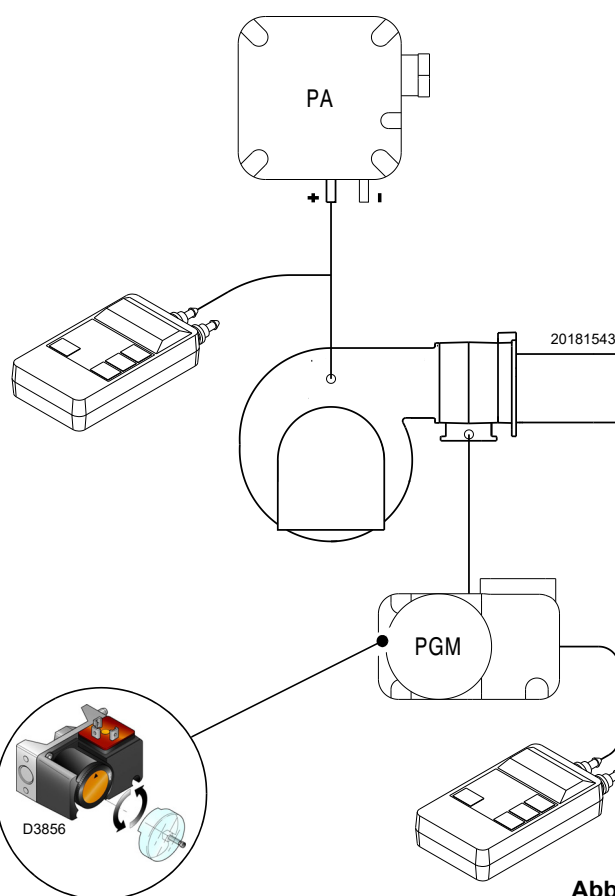


Abb. 40

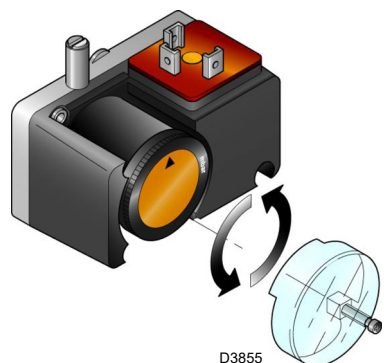


Abb. 41

6.11 Betriebsablauf des Brenners

6.11.1 Starten des Brenners

- 0s Schließung Thermostat/Druckwächter TL.
Start des Gebläsemotors.
- 6s Start des Stellantriebs: dreht um 130° nach rechts bis der Kontakt am Nocken 1) auslöst.
Bei Ölbetrieb oder Nocken 4) bei Gasbetrieb.
- 48s Die Luftklappe stellt sich auf Höchstleistung.
Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz der MAX. Leistung.
- 80s Der Stellantrieb dreht nach links bis auf den am Nocken 3) eingestellten Winkel.
Bei Ölbetrieb oder Nocken 5) bei Gasbetrieb.
- 109s Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf der MIN. Leistung.
- 113s Funkenbildung an der Zündelektrode.
- 116s Es öffnet sich das Pilotventil VP1 und VP2.
Es entsteht eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A (Abb. 42).
- 119s Der Funke erlischt.
- 130s Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR (schnellöffnend) öffnen sich.
Es folgt eine progressive Steigerung des Durchsatzes, mit langsamer Öffnung des Ventils VR, bis zur Mindestleistung, Punkt B (Abb. 42).
- 143s Ende des Startzyklus.

ORDNUNGSGEMÄSSES ZÜNDEN

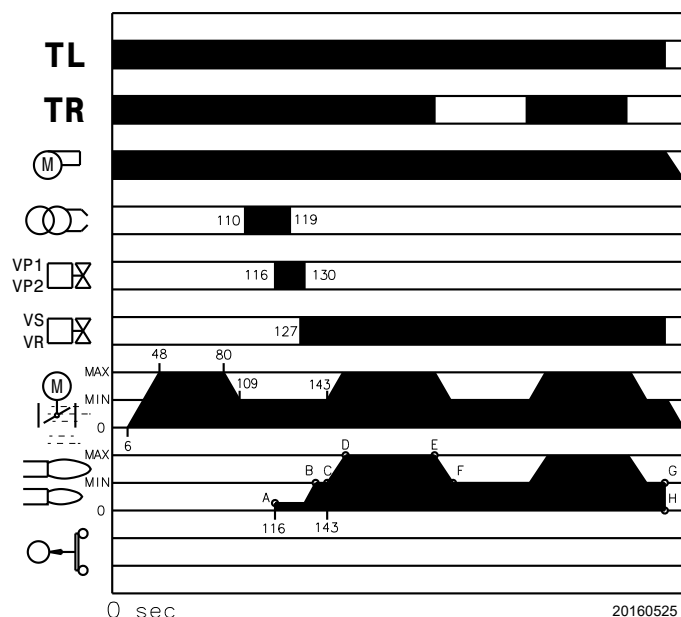


Abb. 42

6.11.2 Dauerbetrieb

► Brenner ohne Leistungsregler RWF

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellantriebs auf den Thermostat/Druckwächter TR über, der die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt C (Abb. 42).

(Das Steuergerät überwacht weiterhin die Flamme und die richtige Stellung des Luftdruckwächters und des Gas-Maximaldruckwächters).

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

– Wenn die Temperatur oder der Druck sich dann bis zum Öffnen von TR erhöht, verringert der Brenner schrittweise die Leistung, bis er den Wert MIN (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).

Der Thermostat/Druckwächter TL öffnet sich, der Stellantrieb kehrt auf den Winkel von 0°, begrenzt durch den Kontakt des Nockens 2), zurück.

Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung der Wärmeverluste bis auf den Mindestwert.

Bei jeder Leistungsänderung sorgt der Stellantrieb automatisch für eine Änderung des Gasdurchsatzes (Drosselventil), des Luftdurchsatzes (Gebläseklappe) und des Luftdrucks (2 Ventile im Flammkopf).

► Brenner mit Leistungsregler RWF

Siehe mit dem Regler gelieferte Anleitung.

6.11.3 Abschaltung während des Brennerbetriebs

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

6.11.4 Mangelnde Zündung

Schaltet sich der Brenner (Abb. 43) nicht ein, kommt es innerhalb von 3 Sek. nach dem Öffnen des Gasventils und 119 Sekunden nach dem Schließen von TL zu einer Störabschaltung und die Nachbelüftungsphase mit einer Dauer von 17 Sek. beginnt.

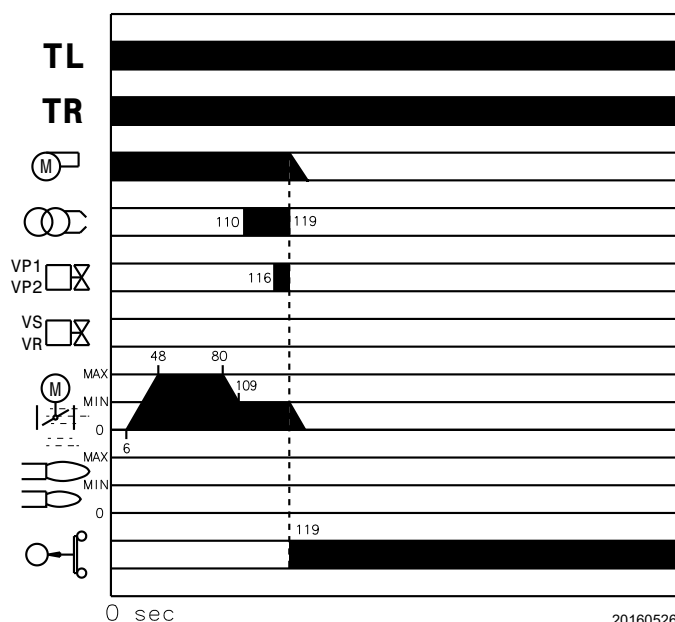


Abb. 43

6.12 Endkontrollen (bei laufendem Brenner)

➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TL ➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TS		Der Brenner muss abschalten
➤ 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
➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Lösen Sie den Verbinder des Minimal-Gasdruckwächters		Der Brenner darf nicht anlaufen
➤ Trennen Sie die elektronische Verbindung des Sensors der Flammenerfassung		Der Brenner muss wegen nicht erfolgter Zündung in die eine Störabschaltung übergehen

Tab. M



ACHTUNG

Kontrollieren Sie, dass 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 Brennstoffabsperrentil.



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 Flammkopfteile unverfehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind.

Brenner

Kontrollieren, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder gelockerte Schrauben vorhanden sind, vor allem an den Nocken 3)(Abb. 38).

Den Brenner außen reinigen.

Das variable Profil der Nocken reinigen und schmieren.

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.

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.

Check Mode

Bei brennender Brennerflamme:

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

7.2.4 Sicherheitsbauteile

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



ACHTUNG

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
Schläuche (falls vorhanden)	5 Jahre oder 30.000 Zyklen unter Druck
Gebläserad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. N

BETRIEB MIT HEIZÖL

Filter (Abb. 44)

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.

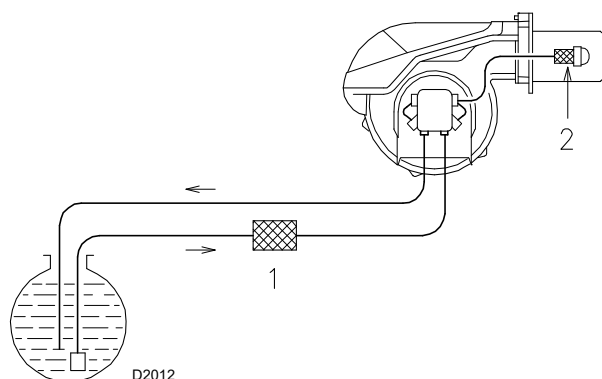


Abb. 44

Pumpe

Der Vorlaufdruck muss der Tabelle auf Seite 18 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 $\lambda \leq 1,3$
	Einstellung CO ₂ %		CO mg/kWh
Max. theoretischer CO ₂ Gehalt 0% O ₂	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. O

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 $\lambda \leq 1,3$
		Einstellung CO ₂ %		CO mg/kWh
GAS	Max. theoretischer CO ₂ Gehalt 0% O ₂	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
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

Tab. P

7.3 Öffnen des Brenners



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



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

- Entfernen Sie durch Lösen der Muttern 2) die Zuganker 1) und 6)(Abb. 45) des Hebels zum Bewegen des Kopfs und zum Öffnen der Klappen.
- Ziehen Sie den Stecker aus dem Anschluss 3) des Stellantriebs.
- Ziehen Sie den Stecker aus dem Anschluss 7) der Abzweiggruppe.
- Ziehen Sie den Stecker aus dem Anschluss 4) des Gasdruckwächters.
- Entfernen Sie die Schrauben 5).

Nun lässt sich der Brenner an der Scharniereinheit öffnen.

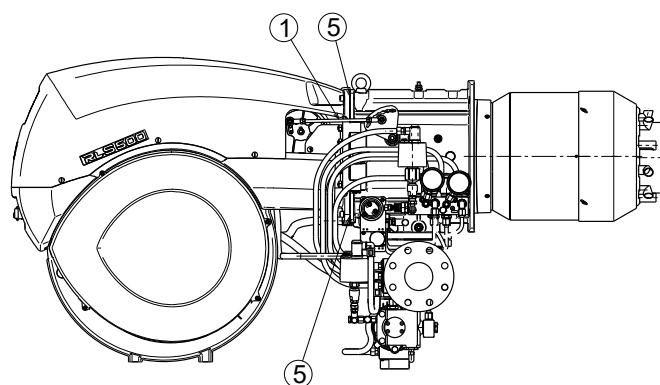
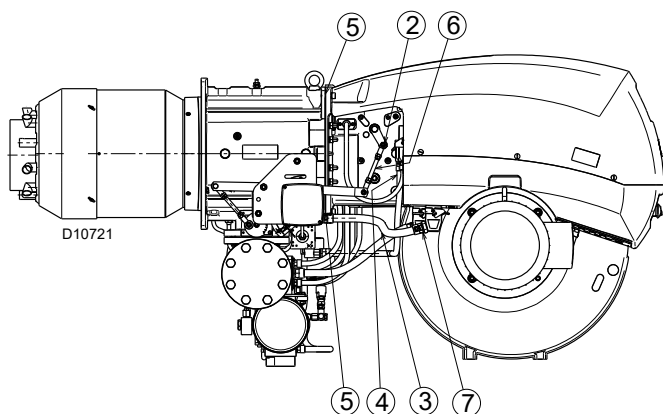


Abb. 45

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 LED-Anzeige und Sonderfunktion

8.1 Beschreibung der LED-Lampen

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

Tab. Q

T = Anschluss

PTFI = Einschaltversuch der Pilotflamme

MTFI = Einschaltversuch mit Hauptbrennstoffventil

8.2 Funktion Check Mode

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

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

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

Zum Aktivieren der Check Mode-Funktion:

- die Reset-Taste mindestens 3 Sekunden gedrückt halten; für nähere Details siehe „LED-Anzeige und Sonderfunktion“ auf Seite 40. Die Status-LED schaltet von grün auf gelb, um zu melden, dass die Kontrollvorrichtung im Check Mode ist;
- die Kontrollvorrichtung wird während der Vorlüftung gesperrt. Das maximale Timeout dauert 30 Minuten, wonach die Flammenkontrolle automatisch die Check Mode-Funktion beendet;

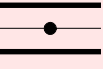
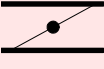
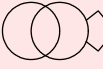
- das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während der 2. Sicherheitszeit 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder in den normalen Betriebszustand zurückversetzt;
- das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während des MTFI-Zustands 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder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

8.3 Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle

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

8.4 LED-Lampen: Brennerbetriebszustand

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

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

Tab. R

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

9 Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen

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

Die Klemme T3 wird mit Strom versorgt.

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

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

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

Die Kontrollvorrichtung entsperren

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

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

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

Fehler-/Störabschaltungs_codes LED RFGO

Während eines Alarmzustands leuchtet die Status-LED ständig rot.

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

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



ACHTUNG

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

Der Eigentümer oder Benutzer ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass die beschriebene Ausrüstung unter Einhaltung der der auf nationaler und lokaler Ebene geltenden Gesetze installiert, verwendet und in Betrieb gesetzt wird.

Eine Störabschaltung weist auf eine Störung hin, die während des Betriebs oder Stand-by-Zustands aufgetreten ist.

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



ACHTUNG

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

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

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

Die an die Flammenkontrolle angeschlossenen Sicherheitsvorrichtungen nicht überbrücken oder hemmen.

Bei Missachtung dieser Richtlinien wird jede Haftung ausgeschlossen.



ACHTUNG

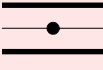
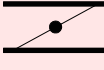
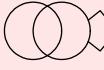
Die Regelung verhindert am System, mehr als 5 Rücksetzungsversuche innerhalb von 15 Minuten auszuführen.

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

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

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

Fehler-/Störabschaltungscode LED RFGO

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

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

Tab. S
Erklärung der Störung

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

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

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

Tab. T

A Anhang - Zubehör**Kit Leistungsregler für Modulationsbetrieb**

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;
- die Sonde, die am Wärmegenerator zu installieren ist.

Zu kontrollierender Parameter		Fühler		Leistungsregler	
	Regelbereich	Typ	Code	Typ	Code
Temperatur	- 100...+ 500 °C	PT 100	3010110	RWF50.2 RWF50.5	20101190
Druck	0...2,5 bar 0...16 bar	Fühler mit Ausgang 4...20 mA	3010213 3010214		20101191

Kit Leistungsregler mit Signal 4-20 mA, 0-10 V

Es müssen zwei Komponenten bestellt werden:

- der analoge Signalwandler;
- das Potentiometer

Brenner	Potentiometer		Analog Signalwandler	
RLS 800/M MX	Typ	Code	Typ	Code
	ASZ...	3010402	E5202	3010390

Kit Abstandhalter

Brenner	Stärke (mm)	Code
RLS 800/M MX	180	20008903

Kit Potentiometer für Anzeige der Lastposition

Brenner	Code
RLS 800/M MX	3010402

Fahrbare Schalldämmhaube

Brenner	Code
RLS 800/M MX	3010376

Kit für die Fernwahl des Brennstoffs

Brenner	Code
RLS 800/M MX	3010372

Gasstrecken gemäß EN 676

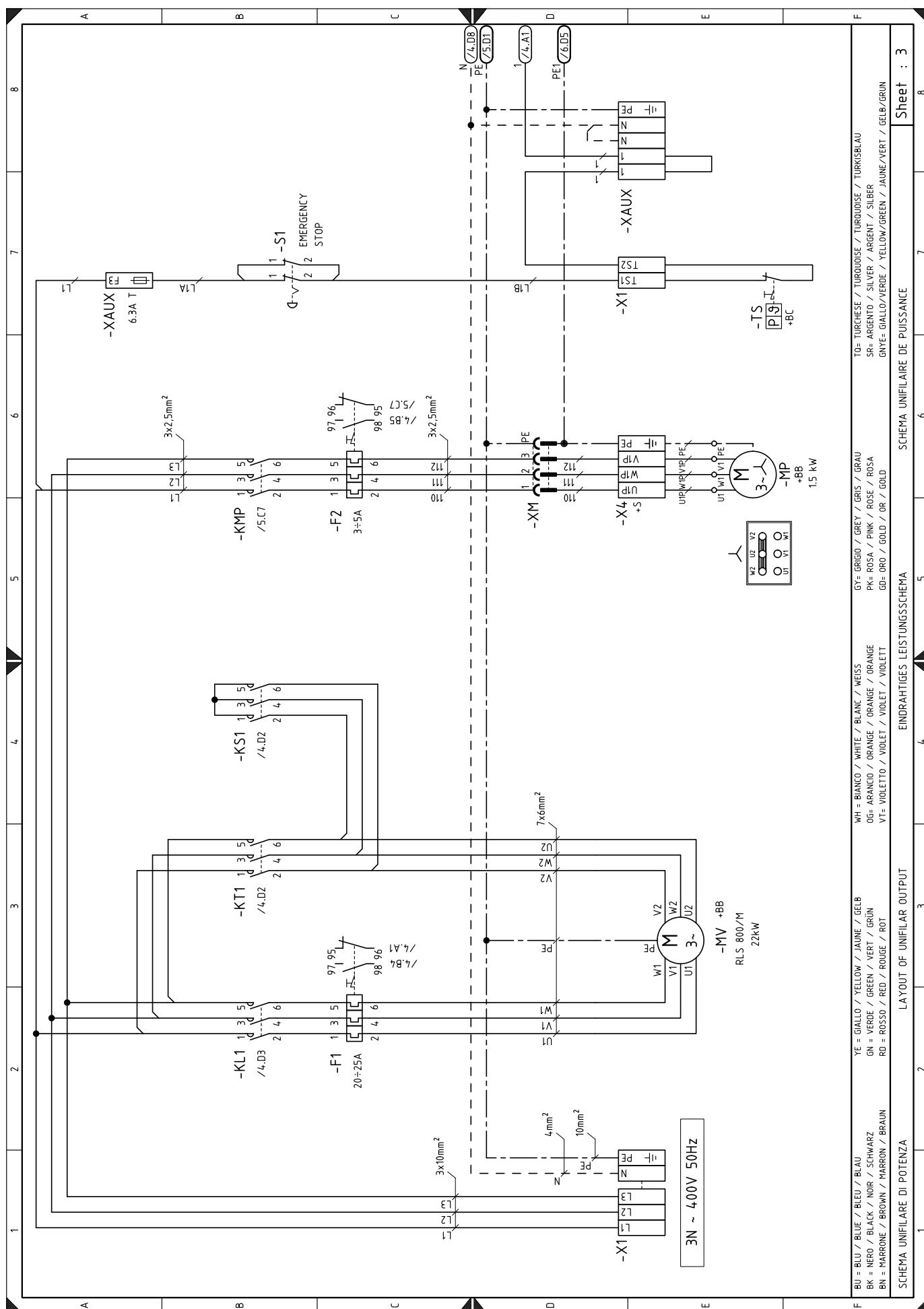
Es wird auf das Handbuch verwiesen.

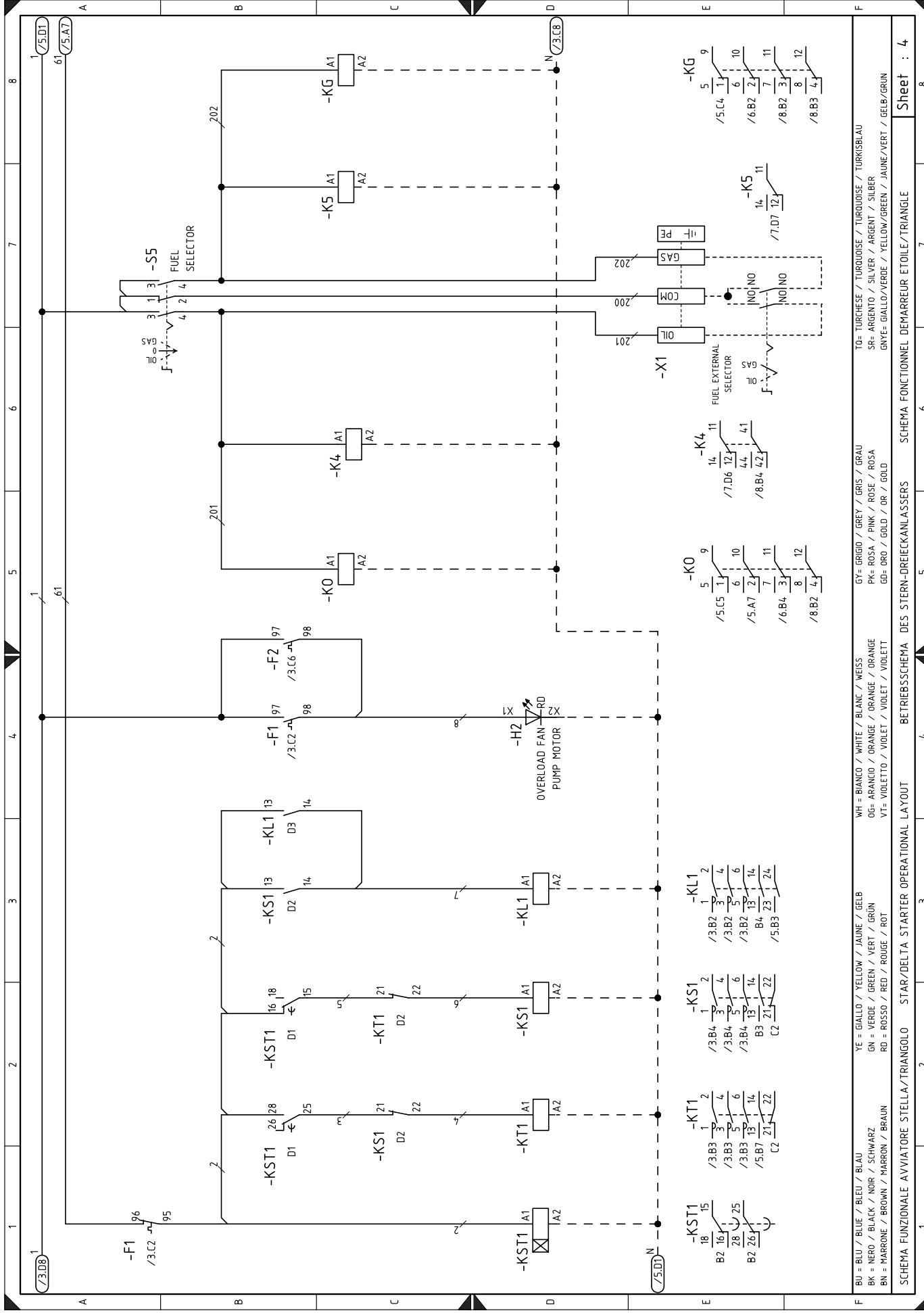
B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

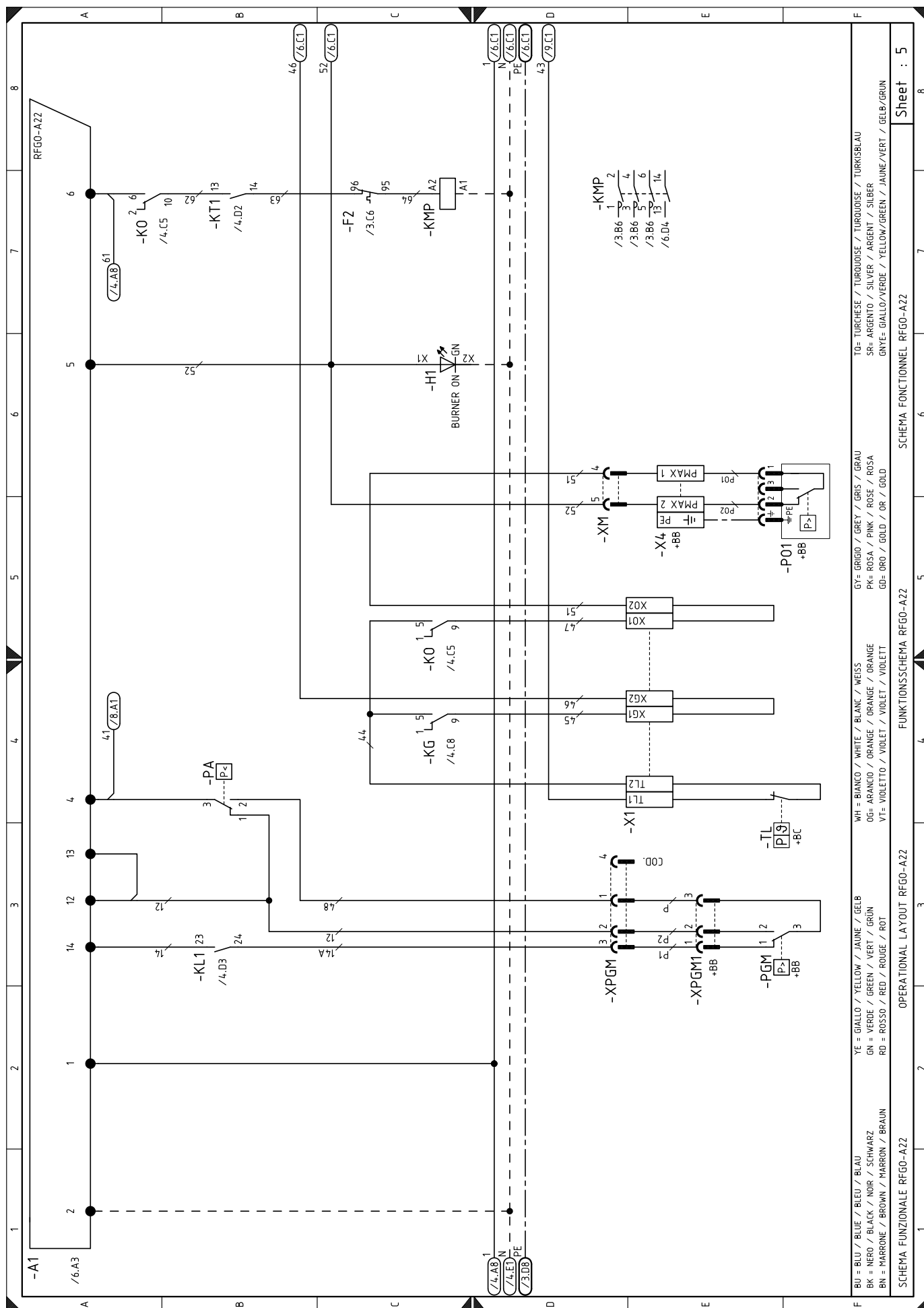
1	Zeichnungsindex
2	Bezugsangabe
3	Einreihiger Leistungsschaltplan
4	Funktionsplan des Stern-/Dreiecksanlassers
5	Betriebsdiagramm RFGO-A22
6	Betriebsdiagramm RFGO-A22
7	Betriebsdiagramm RFGO-A22
8	Betriebsdiagramm RFGO-A22
9	Elektrische Anschlüsse Kit RWF50 innen
10	Elektrische Anschlüsse durch Installateur
11	Funktionsplan Kit RWF50
12	Elektrische Anschlüsse Kit RWF50 außen

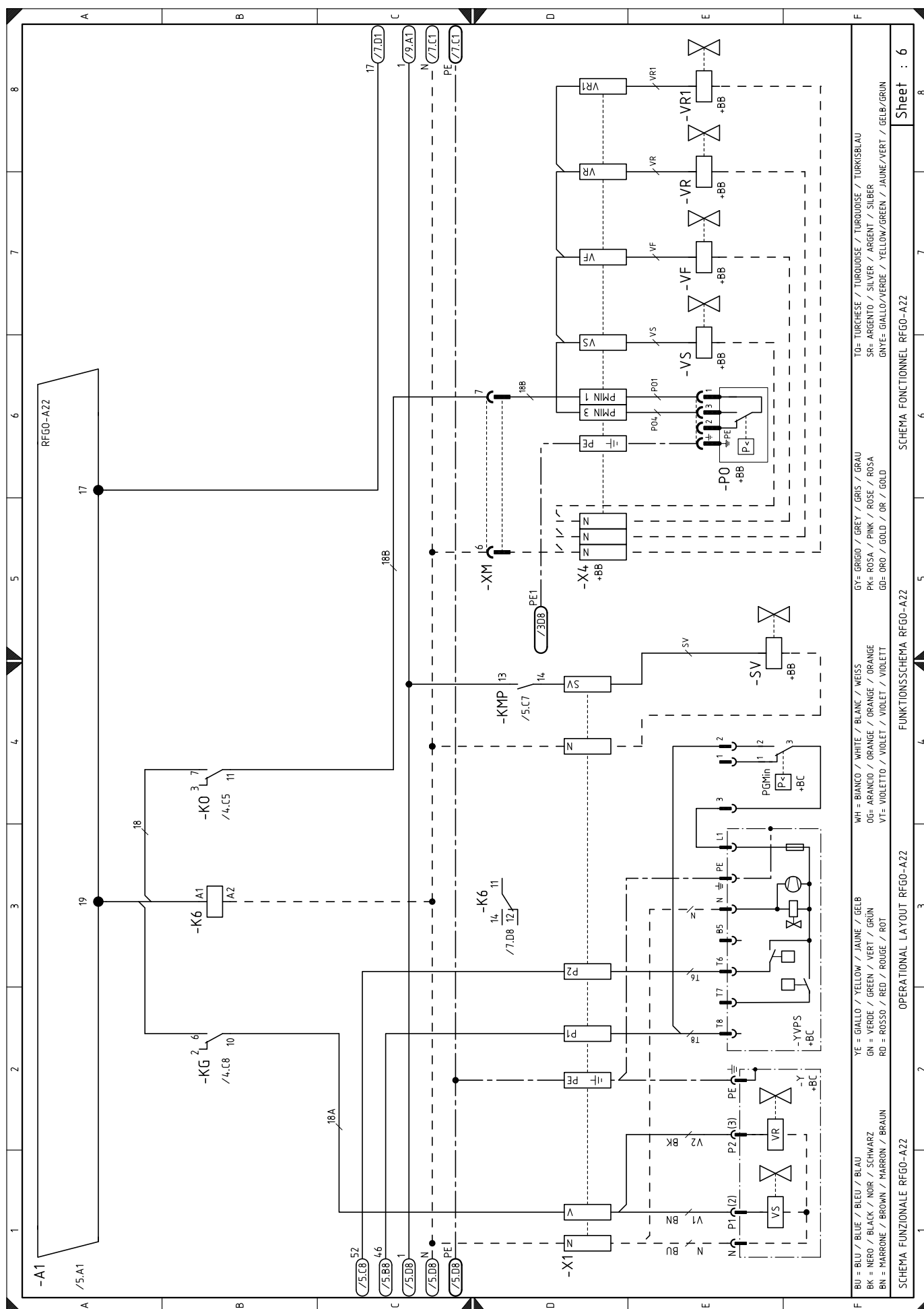
2 Bezugsangabe

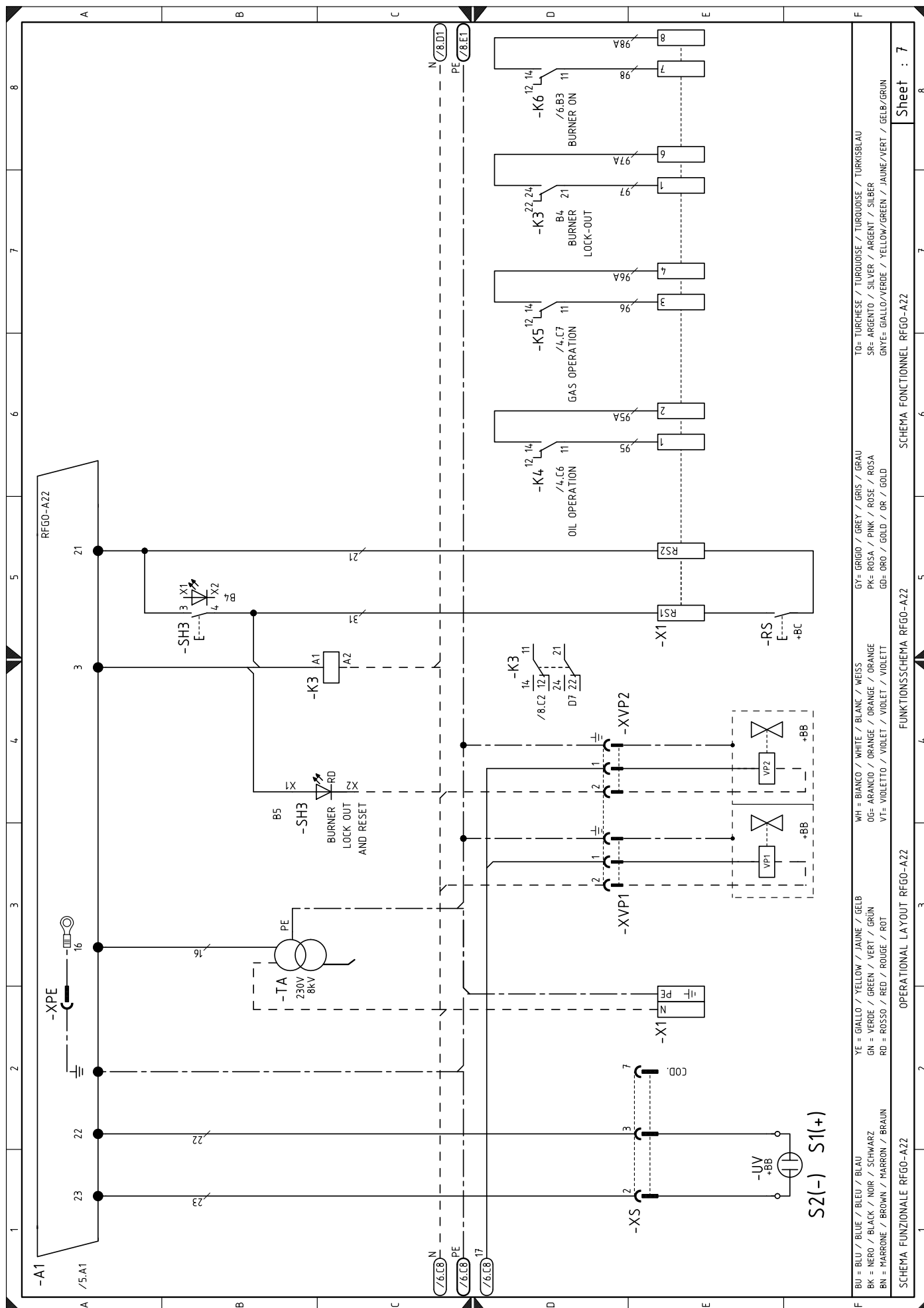
Blatt Nr. / 1 . A 1
 Koordinaten



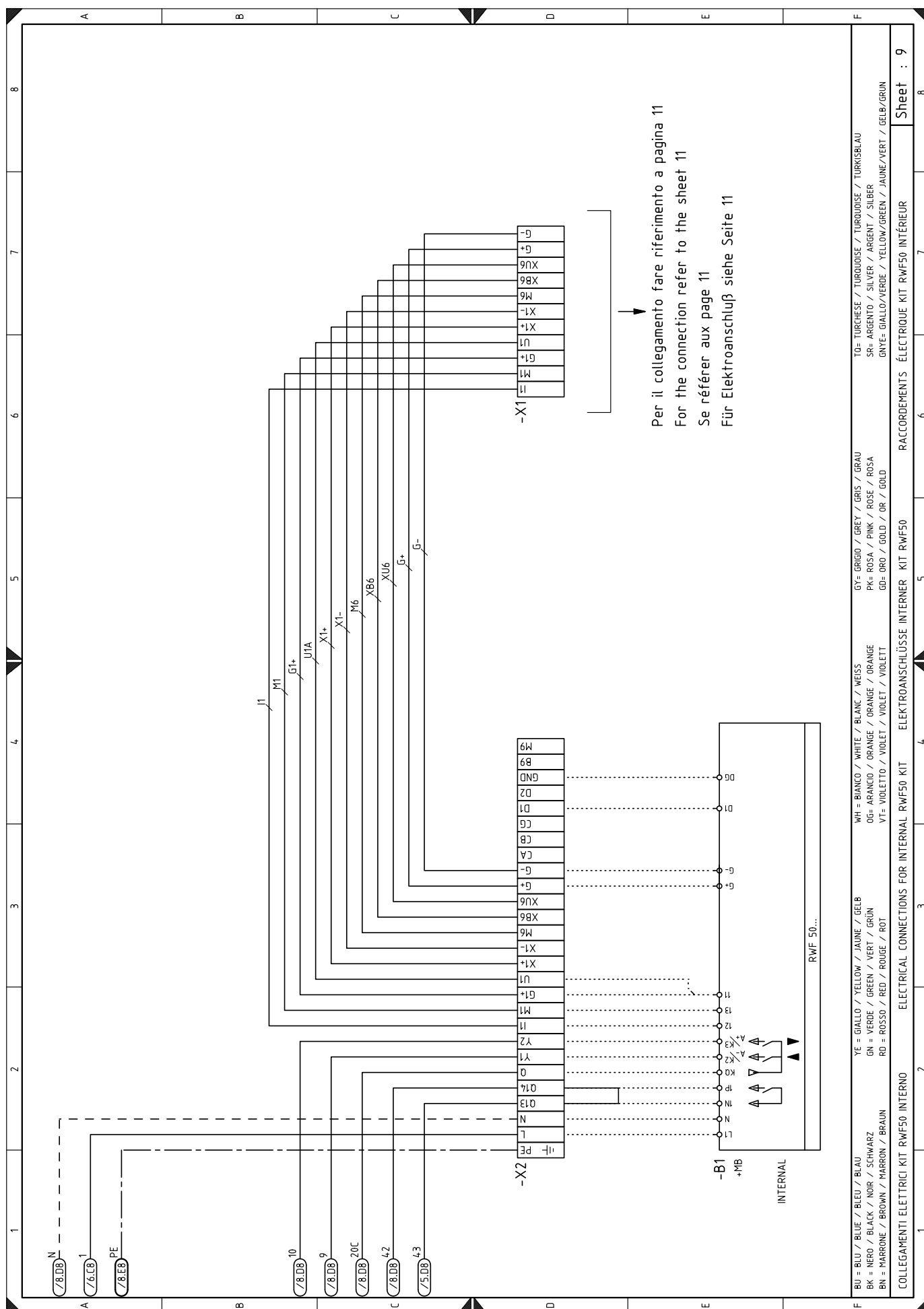
















Legende zu den Schaltplänen

A1	Elektrisches Steuergerät	S4	Wählschalter Erhöhen/Verringern der Leistung
B1	Leistungsregler RWF50 innen	S5	Brennstoff-Wählschalter und Freigabe des Brennstoff-Fernwählschalters
B2	Leistungsregler RWF50 außen	SH3	Entstörtaste des Brenners und Störabschaltungsalarm
BA	Sonde mit Stromausgang	SM	Stellantrieb
BA1	Vorrichtung mit Stromausgang für Änderung des Setpoints über Fernbedienung	TA	Zündtransformator
BP	Drucksonde	TL	Thermostat/Grenzdruckwächter
BP1	Drucksonde	TR	Thermostat/Regeldruckwächter
BR	Potentiometer Fern-Setpoint	TS	Sicherheitsthermostat/-druckwächter
BT1	Thermoelementsonde	UV	Flammensensor
BT2	2-drahtige Sonde Pt100	Y	Gasregelventil + Gassicherheitsventil
BT3	3-drahtige Sonde Pt100	YVPS	Dichtheitskontrolle der Gasventile
BT4	3-drahtige Sonde Pt100	X1	Klemmleiste Hauptversorgung
BTEXT	Externer Fühler zum klimatischen Ausgleich des Sollwerts	X2	Klemmleiste für Kit RWF50
BV	Sonde mit Spannungsausgang	X4	Klemmleiste Heizölaggregat
BV1	Vorrichtung mit Spannungsausgang für Änderung des Setpoints über Fernbedienung	XAUX	Hilfsklemmleiste
F	Sicherungen dreiphasige Leitung	XM	Verbinder für Heizölaggregat
F1	Thermorelais für Gebläsemotor	XPGM-XPGM1	Steckverbinder Maximal-Gasdruckwächter
F2	Thermorelais für Pumpenmotor	XRWF	Klemmleiste des Leistungsreglers RWF50
F3	Hilfssicherung	XVP1	Steckverbinder Pilotventil 1
H1	Leuchtanzeige für eingeschalteten Brenner	XVP2	Steckverbinder Pilotventil 2
H2	Leuchtanzeige der Störabschaltung von Gebläse- und Pumpenmotor	XS	Steckverbinder für Flammenfühler
KL1	Leitungsschutz für Stern-/Dreieck-Anlasser und Direktanlass	XSM	Verbinder für Stellantrieb
KMP	Pumpenmotorschütz	VF	Ventil Heizölbetrieb
KT1	Dreiecks-Schutz für Stern-/Dreieck-Anlasser	VP1	Pilotventil 1
KS1	Stern-Schutz für Stern-/Dreieck-Anlasser	VP2	Pilotventil 2
KST1	Zeitschaltuhr für Stern-/Dreieck-Anlasser	VR	Heizölrücklaufventil
K3	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei Brennerstörabschaltung	VR1	Heizölrücklaufventil
K4	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Heizölbetrieb	VS	Sicherheitsheizölventil
K5	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Gasbetrieb		
K6	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei eingeschaltetem Brenner		
KG	Relais Gasbetrieb		
KO	Relais Heizölbetrieb		
MP	Pumpenmotor		
MV	Gebläsemotor		
PA	Luftdruckwächter		
PE	Erdung des Brenners		
PGM	Gas-Höchstdruckwächter		
PGMin	Gas-Mindestdruckwächter		
PO	Öldruckwächter		
PO1	Öl-Höchstdruckwächter am Rücklauf		
RS	Fernentstörtaste Brenner		
SV	Allgemeines Sicherheitsventil		
S1	Not-Aus-Taste		
S2	Wählschalter Aus/automatischer Betrieb/ manueller Betrieb		

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

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)