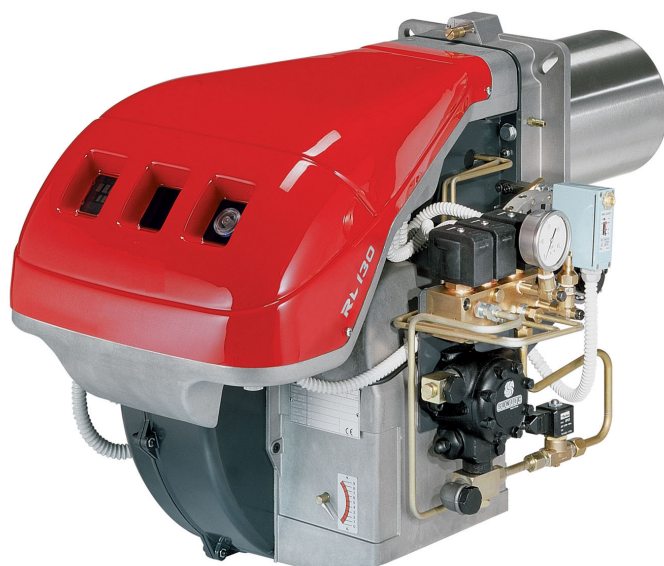


D Heizölbrenner

Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb



CODE	MODELL
20205576	RL 70/M
20205587	RL 70/M
20205600	RL 100/M
20205603	RL 100/M
20205645	RL 130/M
20205765	RL 130/M



Originalanleitung

1	Allgemeine Informationen und Hinweise	3
1.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	3
1.1.1	Einführung	3
1.1.2	Allgemeine Gefahren	3
1.1.3	Weitere Symbole	3
1.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	4
1.2	Garantie und Haftung	4
2	Sicherheit und Vorbeugung	5
2.1	Vorwort	5
2.2	Schulung des Personals	5
3	Technische Beschreibung des Brenners	6
3.1	Brennerbestimmung	6
3.2	Erhältliche Modelle	6
4	Technische Beschreibung des Brenners	7
4.1	Technische Daten	7
4.2	Elektrische Daten	7
4.3	Abmessungen	8
4.4	Ausstattung	8
4.5	Betriebsbereiche	9
4.6	Prüfkessel	9
4.7	Beschreibung des Brenners	10
4.8	Beschreibung der Schalttafel	11
4.9	Steuergerät (LFL1.335)	12
4.10	Stellantrieb (SQN73.4B4A20)	13
5	Installation	14
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	14
5.2	Umsetzung	14
5.3	Vorabkontrollen	14
5.4	Betriebsposition	15
5.5	Kesselplatte	15
5.6	Flammrohrlänge	15
5.7	Befestigung des Brenners am Heizkessel	16
5.7.1	Voreinstellung des Flammkopfs	16
5.8	Position der Elektroden	16
5.9	Installation der Düse	17
5.9.1	Wahl der Düse	17
5.10	Montage der Düse	17
5.11	Flammkopfeinstellung	18
5.12	Heizölversorgung	19
5.12.1	Hydraulikanschlüsse	20
5.12.2	Schema des hydraulischen Hydraulikkreislaufs	20
5.13	Pumpe	21
5.13.1	Technische Daten	21
5.13.2	Pumpenzuschaltung	21
5.14	Elektrische Anschlüsse	22
5.14.1	Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse	23
5.15	Einstellung des Thermorelais	23
5.16	Motorumdrehung	23
6	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	24
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	24
6.2	Brennerzündung	24
6.3	Betrieb	24
6.3.1	Druckwandler	25
6.3.2	LuftEinstellung	25
6.3.3	Stellantrieb	26
6.4	Einstellung der Druckwächter	27

6.4.1	Öldruckwächter	27
6.5	Betriebsablauf des Brenners	28
6.5.1	Starten des Brenners	28
6.5.2	Dauerbetrieb (Abb. 34)	28
6.5.3	Mangelnde Zündung	28
6.5.4	Abschaltung während des Brennerbetriebs	28
6.6	Endkontrollen	28
7	Wartung	29
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	29
7.2	Wartungsprogramm	29
7.2.1	Häufigkeit der Wartung	29
7.2.2	Kontrolle und Reinigung	29
7.2.3	Sicherheitsbauteile	31
7.3	Öffnen des Brenners	31
7.4	Schließen des Brenners	31
8	Störungen - Ursachen - Abhilfen	32
8.1	Betrieb mit Heizöl	33
A	Anhang - Zubehör	35
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel	36

1 Allgemeine Informationen und Hinweise

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

1.1.1 Einführung

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

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

Im Handbuch verwendete Symbole

In einigen Teilen des Handbuchs sind Gefahrenhinweise enthalten, die mit dem dreieckigen GEFAHREN-Zeichen hervorgehoben werden. Wir bitten Sie, diese besonders zu beachten, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

1.1.2 Allgemeine Gefahren

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



GEFAHR

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



ACHTUNG

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



VORSICHT

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

1.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR

GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung Stromschläge mit tödlichen Folgen hervorrufen können.



GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL

Dieses Symbol weist darauf hin, dass entflammbare Stoffe vorhanden sind.



VERBRENNUNGSGEFAHR

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



QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

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



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

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



EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Symbol kennzeichnet Bereiche, in denen explosionsfähige Atmosphären vorhanden sein können. Unter explosionsfähiger Atmosphäre versteht man ein Gemisch entflammbarer Stoffe, wie Gas, Dämpfe, Nebel oder Stäube mit Sauerstoff als Bestandteil der Umgebungsluft, bei dem sich die Verbrennung nach dem Zünden zusammen mit dem unverbrannten Gemisch ausbreitet.



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Diese Symbole kennzeichnen die Ausrüstung, die vom Bediener getragen und gehalten werden muss, um ihn vor Gefahren zu schützen, die die Sicherheit oder Gesundheit bei der Ausführung seiner Arbeit gefährden.



PFLICHT DER MONTAGE DER VERKLEIDUNG UND ALLER SICHERHEITS- UND SCHUTZVORRICHTUNGEN

Dieses Symbol weist darauf hin, dass nach Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten die Verkleidung und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montiert werden müssen.



UMWELTSCHUTZ

Dieses Symbol liefert Informationen zum umweltfreundlichen Einsatz des Geräts.



WICHTIGE INFORMATIONEN

Dieses Symbol liefert wichtige Informationen, die zu berücksichtigen sind.



Durch dieses Symbol wird eine Liste gekennzeichnet.

Verwendete Abkürzungen

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

1.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es erforderlich, dass:

- Die Bedienungsanleitung vom Lieferant der Anlage dem Anwender mit dem Hinweis übergeben wird, dass es im Installationsraum des Wärmegenerators aufzubewahren ist.

- Auf der Bedienungsanleitung angegeben sind:

- die Seriennummer des Brenners;

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....

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

1.2 Garantie und Haftung

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



ACHTUNG

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

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

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

Der Hersteller übernimmt darüber hinaus keinerlei Haftung für die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch.

2 Sicherheit und Vorbeugung

2.1 Vorwort

Die Brenner wurden gemäß den gültigen Normen und Richtlinien unter Anwendung der bekannten Regeln zur technischen Sicherheit und Berücksichtigung aller möglichen Gefahrensituationen entworfen und gebaut.

Es muss jedoch beachtet werden, dass die unvorsichtige und falsche Verwendung des Geräts zu Situationen führen kann, bei denen Todesgefahren für den Benutzer oder Dritte, sowie die Möglichkeit von Beschädigungen am Brenner oder anderen Gegenständen besteht. Unachtsamkeit, Oberflächlichkeit und zu hohes Vertrauen sind häufig Ursache von Unfällen, wie Müdigkeit und Schläfrigkeit.

Folgendes sollte berücksichtigt werden:

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

Insbesondere:

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

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



ACHTUNG

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

2.2 Schulung des Personals

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

Der Benutzer:

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

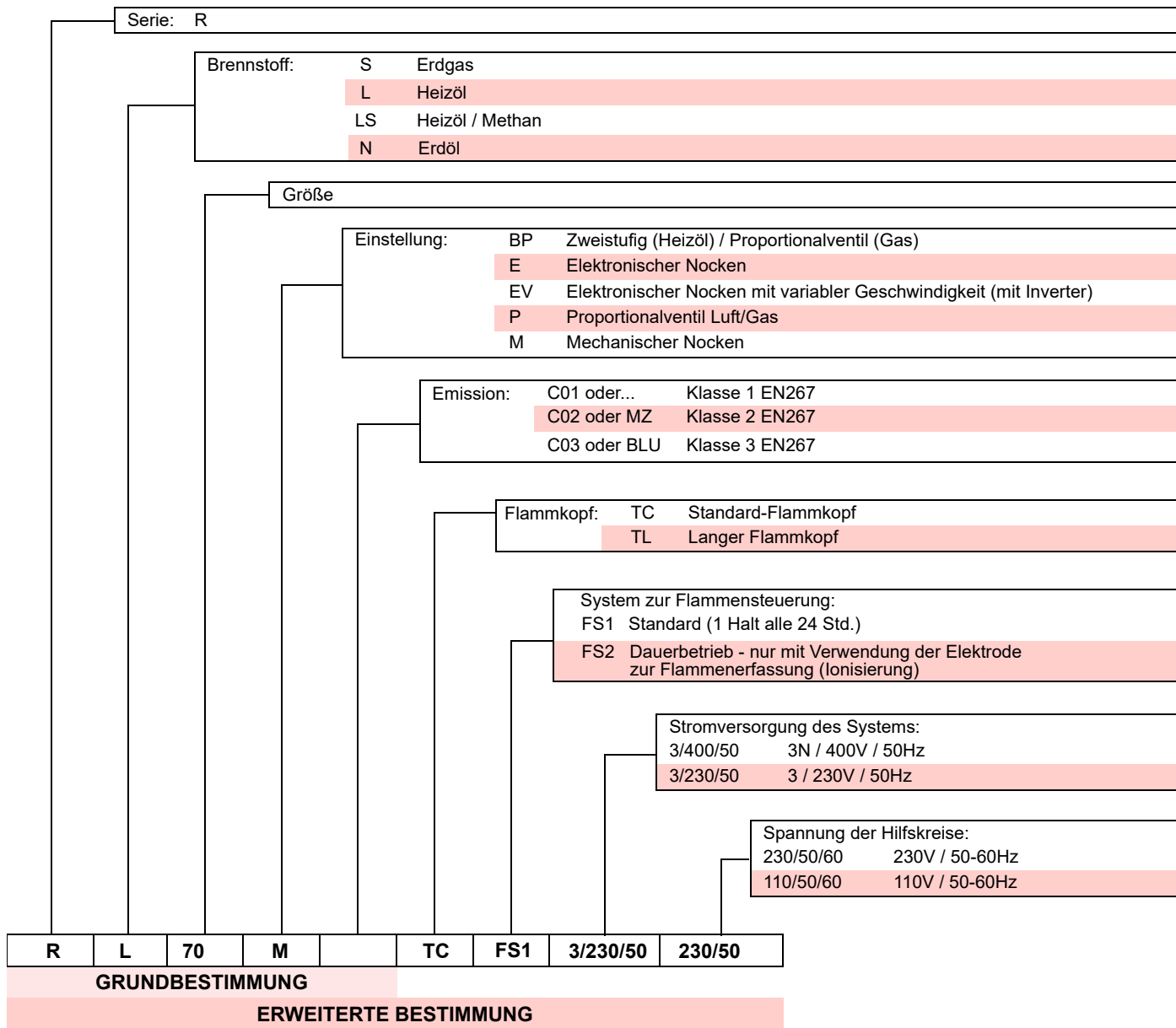
Zudem:



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

3 Technische Beschreibung des Brenners

3.1 Brennerbestimmung



3.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Flammkopf	System zur Flammensteuerung	Stromversorgung des Systems	Start	Code
RL 70/M	TC	FS1	3/230-400/50	Direkt	20205587
RL 70/M	TL	FS1	3/230-400/50	Direkt	20205576
RL 100/M	TC	FS1	3/230-400/50	Direkt	20205600
RL 100/M	TL	FS1	3/230-400/50	Direkt	20205603
RL 130/M	TC	FS1	3/230-400/50	Direkt	20205645
RL 130/M	TL	FS1	3/230-400/50	Direkt	20205765

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Technische Daten

Modell			RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
Leistung (1)	MAX.	kW	474 - 1043	711 - 1482	948 - 1779
		Mcal/h	408 - 897	612 - 1275	816 - 1530
	MIN.	kg/h	40 - 88	60 - 125	80 - 150
		kW	261 - 474	332 - 711	498 - 948
		Mcal/h	224 - 408	286 - 612	428 - 816
		kg/h	22 - 40	28 - 60	42 - 80
Brennstoff			Heizöl		
- untere Wärmeleistung		kWh/kg	11,8		
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)		
- Dichte		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- Viskosität bei 20 °C		mm ² /s	max. 6 (1,5 °E - 6 cSt)		
BETRIEB			<ul style="list-style-type: none"> • Aussetzbetrieb (min. 1 Halt alle 24 Std). • Zwei progressive Stufen (modulierend mit Kit). 		
Düse		Anzahl	1 (Düse mit Rücklauf)		
Standardeinsatz			Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl		
Raumtemperatur		°C	0 - 40		
Temperatur der Brennluft		°C max	60		
Pumpe Durchsatz (bei 20 bar)		kg/h	190		
Druckbereich		bar	10 - 21		
Brennstofftemperatur		°C max	90		
Schutzart			IP 44		
Schalldruckpegel (2)					
Schalldruck		dBA	75	77	78,5
Schalleistung			86	88	89,5
Gewicht		kg	65	68	76

Tab. A

- (1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Luftdruck 1000 mbar - Höhe 100 m ü.d.M.
 (2) Schalldruck gemessen im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung. Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen „Free Field“-Methode mit der Messgenauigkeit „Accuracy: Category 3“ gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.

4.2 Elektrische Daten

Modell		RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
Stromversorgung		V	230 - 400 ~ +/-10%	
		Hz	50 - dreiphasig	
Elektrische Leistungsaufnahme		max. kW	1.7	2.5
				2.85

Tab. B

4.3 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in der Abb. 1 angegeben. Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfspektion geöffnet werden muss, indem dessen hinterer Teil auf den Führungen zurückgezogen wird.

Die Abmessung des offenen Brenners wird mit dem Wert **U-U** angegeben.

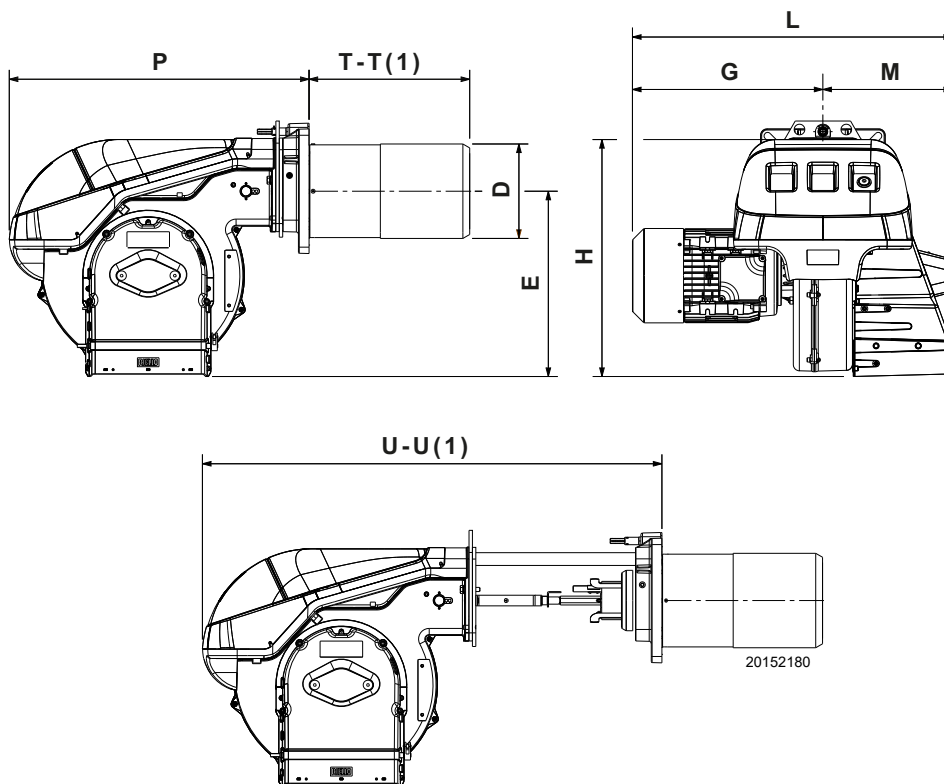


Abb. 1

mm	D	E	G	H	L	M	P	T-T ₍₁₎	U-U ₍₁₎
RL 70/M	179	425	295	550	660	365	676	272 - 385	951 - 1086
RL 100/M	179	425	325	550	690	365	676	272 - 385	951 - 1086
RL 130/M	189	425	335	550	700	365	676	272 - 385	951 - 1086

Tab. C

(1) Flammrohr: kurz - lang

4.4 Ausstattung

Schläuche	Nr. 2
Schlauchdichtungen	Nr. 2
Schlauchnippeln	Nr. 2
Wärmeschild	Nr. 1
Verlängerungen 16) für Führungen 14)(Abb. 4 auf Seite 10) (Modelle mit Flammrohr 385 mm)	Nr. 4
Schrauben zur Befestigung des Brennerflansches am Kessel: M 12 x 35	Nr. 4
Anleitungsheft für den Installateur	Nr. 1
Ersatzteilkatalog	Nr. 1

4.5 Betriebsbereiche

Während des Betriebs schwankt die Brennerleistung zwischen:
 ➤ einer **MINIMALEN LEISTUNG**: Bereich A;
 ➤ einer **MAXIMALEN LEISTUNG**: Bereich B (und C bei RL 130/M).

Diagramme (Abb. 2):

Horizontale Achse: Brennerleistung

Vertikale Achse : Druck in der Brennkammer

Der Betriebspunkt kann ermittelt werden, indem eine Vertikale der gewünschten Leistung und eine Horizontale des Drucks gezogen wird, der in der Brennkammer vorliegt. Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist der Arbeitspunkt, der innerhalb des Bereichs A für die MINIMALE Leistung und innerhalb des Bereichs B für die MAXIMALE Leistung bleiben muss.

Um auch den Bereich C (RL 130/M) zu verwenden, muss der Flammkopf wie auf Seite 16 beschrieben voreingestellt werden.



ACHTUNG

Der **REGELBEREICH** wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (etwa 100 m ü.d.M.) und bei einem wie auf Seite 18 angegebenem eingestelltem Flammkopf gemessen.

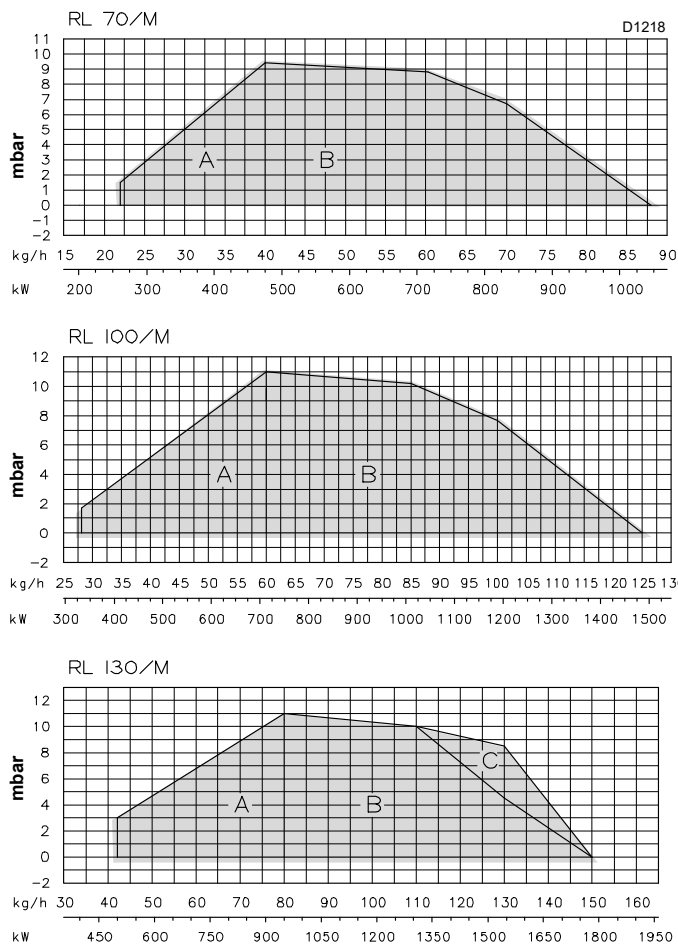


Abb. 2

4.6 Prüfkessel

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

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

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend der Norm EN 267 ermittelt.

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

Beispiel:

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

MODULATIONSVERHÄLTNISS

Das Modulationsverhältnis, das bei Prüfkesseln entsprechend der Norm (EN 267 für Heizöl) berechnet wurde, beträgt 4:1 bei Heizöl.

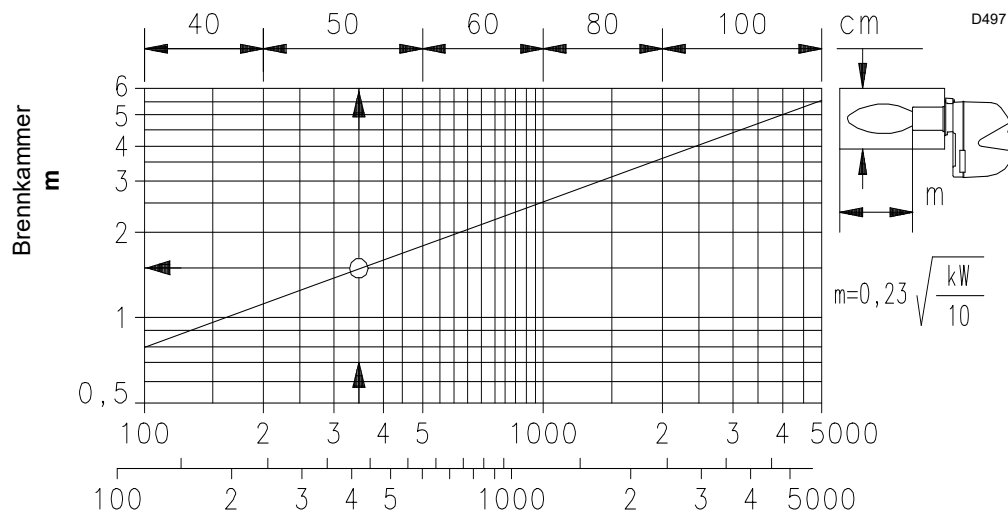
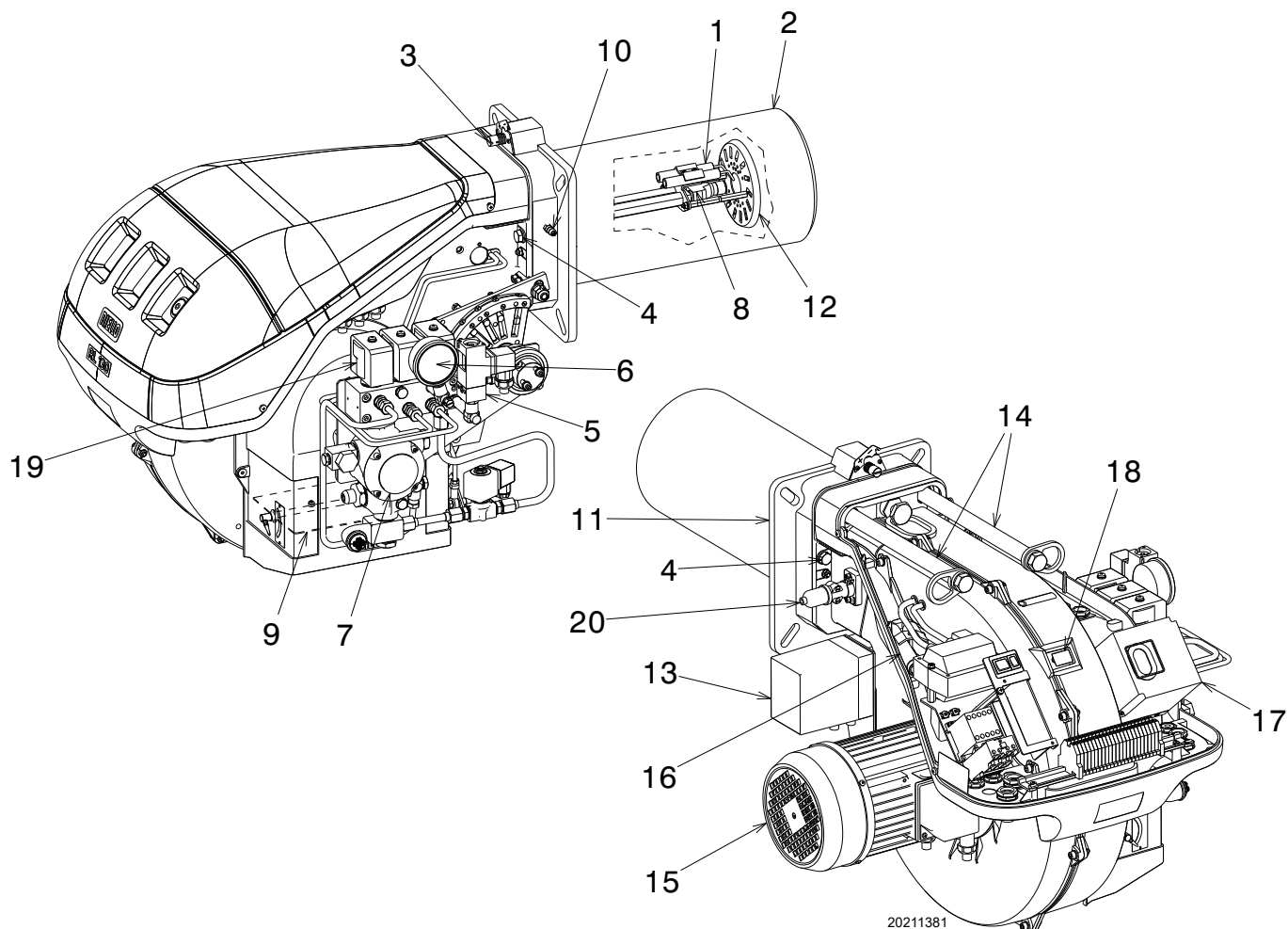


Abb. 3

4.7 Beschreibung des Brenners



20211381

Abb. 4

- 1 Zündelektroden
- 2 Flammkopf
- 3 Schraube für die Flammkopfeinstellung
- 4 Befestigungsschraube Gebläse an Flansch
- 5 Öldruckwächter
- 6 Manometer Düsenrücklaufdruck
- 7 Pumpe
- 8 Düsenhalter
- 9 Luftklappe
- 10 Druckentnahmestelle Gebläse
- 11 Flansch für Befestigung am Heizkessel
- 12 Stauscheibe
- 13 Stellantrieb, steuert den Durchsatzregler des Brennstoffs und die Luftklappe. Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses auf einen Mindestwert herabzusetzen.
- 14 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 15 Elektromotor
- 16 Verlängerungen für Führungen 14)
- 17 Flammensteuerung
- 18 Flammensichtfenster
- 19 Ventileinheit mit Druckwandler des Düsenrücklaufs
- 20 Flammenfühler

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

Störabschaltung des Geräts: Das Aufleuchten der Taste des Steuergerätes 17) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zur Entriegelung die Taste des Überstromauslösers 3)(Abb. 5 auf Seite 11) drücken.

4.8 Beschreibung der Schalttafel

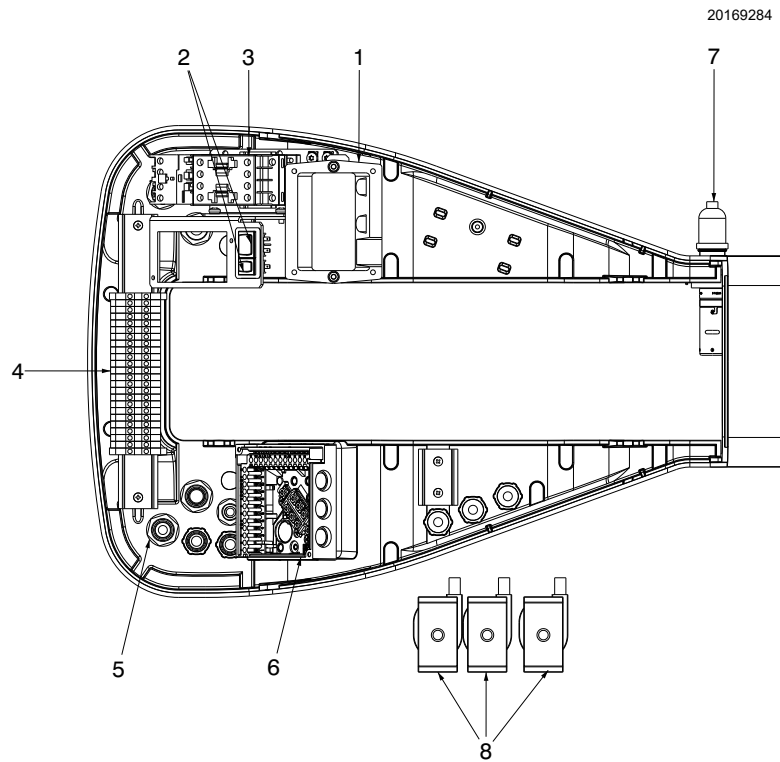


Abb. 5

- 1 Zündtransformator
- 2 Ein Schalter für:
Automatischer Betrieb-Manueller Betrieb-Aus
Eine Taste für:
Erhöhen/Verringern der Leistung
- 3 Motorschutz und Thermorelais mit Entstörtaste
- 4 Klemmenleiste für Stromanschluss
- 5 Kabeldurchgänge für externe Anschlüsse, die vom
Installateur vorzunehmen sind
- 6 Gerätesockel
- 7 Flammensensor
- 8 Ölventilspulen

4.9 Steuergerät (LFL1.335)

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

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

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

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

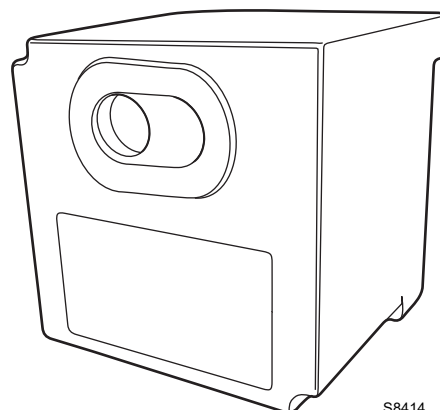
- Vermeiden Sie Zustände, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, dass das Gerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen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

Einsatz

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

Installationshinweise

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



S8414

Abb. 6

Elektrischer Anschluss des Flammendetektors

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

- Trennen Sie die Kabel des Flammendetektors immer von den anderen Kabeln:
 - Die Kapazitivreaktanz der Leitung verringert die Größe des Flammensignals.
 - Verwenden Sie ein separates Kabel.
- Beachten Sie die für die Kabel zulässigen Längen.
- Der Ionisationsfühler ist nicht vor den Gefahren durch Stromschläge geschützt. Der an das Stromnetz angeschlossene Ionisationsfühler muss vor einem unbeabsichtigten Kontakt geschützt werden.
- Positionieren Sie die Zündelektrode und den Ionisationsfühler so, dass der Zündfunken keinen Lichtbogen am Fühler bilden kann (Gefahr einer elektrischen Überlastung).

Technische Daten

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

Tab. D

4.10 Stellantrieb (SQN73.4B4A20)

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

Das Öffnen, Ändern oder Forcieren der Stellantriebe ist zu vermeiden.

- Alle Eingriffe (Montagearbeiten, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Vor dem Ausführen von Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Stellmotors 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.

Anmerkungen zur Montage

- 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 230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 6 %
Leistungsaufnahme	6 VA
Winkelpositionierung	Max. 160°, Ausdehnung der Skala 0-130°
Montageposition	Beliebig
Schutzart	IP 54, gemäß DIN 40050
Schaltspannung	24...250V AC
Motortyp	Synchron
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	DIN EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Feuchtigkeit	< 95 % RF
Kabelanschluss	Zwei Einstecksitzefür die Anschlussklemmen Typ CUM/Hersteller Stelvio für Steckverbinder: - Typ CUF 5-4 (Einstecksitz X1) - Typ CUF 5-5 (Einstecksitz X2) Empfohlener Querschnitt für Flecht-kabel min. 0,5 mm ² und max. 1,5 mm ²

Tab. E

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.



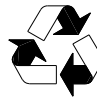
Die im Kessel enthaltene Brennluft darf keine gefährlichen Mischungen (z. B. Chlorid, Fluorid, Halogen) enthalten. Sollten solche Stoffe vorhanden sein, müssen die Reinigung und Wartung noch häufiger durchgeführt werden.

5.2 Umsetzung

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



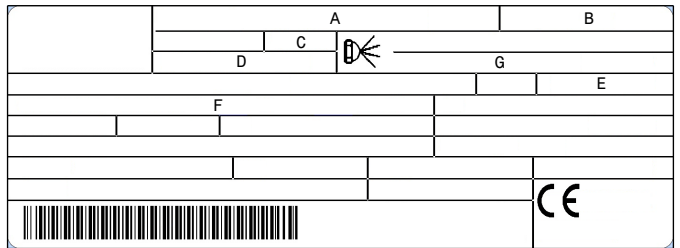
Prüfen Sie nach dem Entfernen der gesamten Verpackung die Unversehrtheit des Inhalts. Verwenden Sie den Brenner im Zweifelsfalle nicht und benachrichtigen Sie den Lieferanten.



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.

Das Typenschild des Brenners überprüfen, auf dem Folgendes angegeben ist:

- das Modell (A) auf (Abb. 8) und der Typ des Brenners (B);
- das verschlüsselte Baujahr (C);
- die Seriennummer (D);
- die Leistungsaufnahme (E);
- die verwendeten Brennstoffarten und die zugehörigen Versorgungsdrücke F);
- die Daten bezüglich der möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (G) (siehe Betriebsbereich);



20188727

Abb. 8



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

5.4 Betriebsposition



- Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen **1, 2, 3** und **4** (Abb. 9) funktionieren.
- Die Installation **1** ist zu bevorzugen, da sie die einzige ist, die eine wie in dieser Anleitung später beschriebene Wartung gestattet.
- Die Installationen **2, 3** und **4** ermöglichen den Betrieb, gestalten aber die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf schwieriger.



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

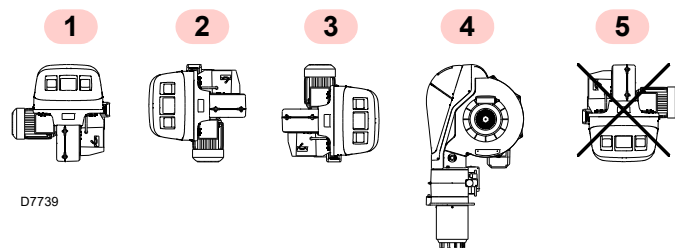


Abb. 9

5.5 Kesselplatte

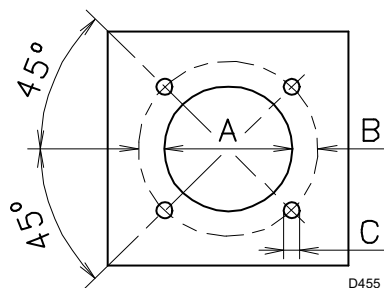


Abb. 10

Die Verschlussplatte der Brennkammer, gemäß Abb. 10 durchbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

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

Tab. F

5.6 Flammrohrlänge

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

Flammrohr 9)	RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
Kurz	272	272	272
Lang	385	385	385

Tab. G

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 12) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 10), zwischen feuerfestem Material des Kessels 11) und Flammrohr 9) ausgeführt werden.

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

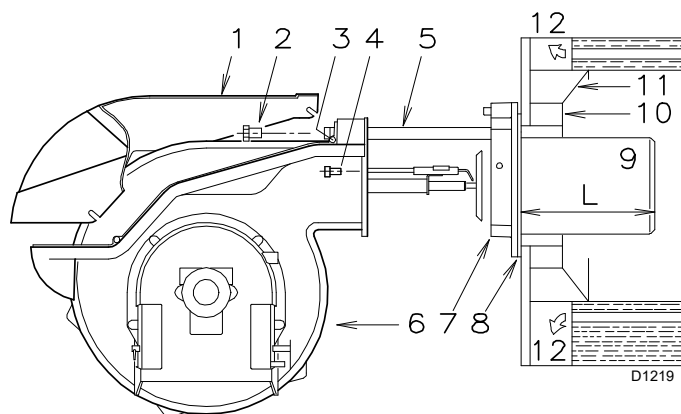


Abb. 11

5.7 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Bereiten Sie ein entsprechendes Hebesystem vor.



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

Bauen Sie das Flammrohr 9) aus dem Brenner 6) aus:

- lösen Sie die 4 Schrauben 3) und nehmen Sie dann die Verkleidung 1) ab;
- entfernen Sie die Schrauben 2) von den beiden Führungen 5);
- entfernen Sie die beiden Schrauben 4), mit denen der Brenner 6) am Flansch 7) befestigt ist;
- ziehen Sie das Flammrohr 9) mit Flansch 7) und Führungen 5) heraus.

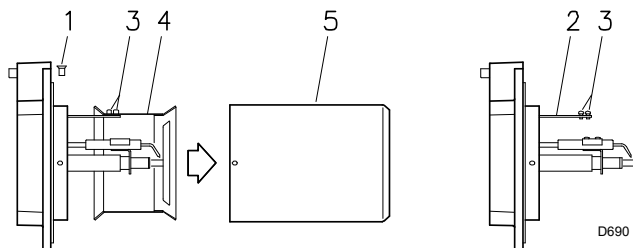


Abb. 12



ACHTUNG

Die Abdichtung zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

5.7.1 Voreinstellung des Flammkopfs

Beim Modell RL 130/M prüfen, dass der maximale Durchsatz des Brenners in der 2. Stufe im Bereich B oder im Bereich C des Regelbereichs liegt. Siehe Seite 9.

Wenn im Bereich B ist keinerlei Eingriff erforderlich.

Liegt er hingegen im Bereich C, müssen Sie:

- die Schrauben 1)(Abb. 12) lösen und das Flammrohr 5) ausbauen;
- die Schrauben 3) lösen und den Schieber 4) entfernen;
- die Schrauben 3) an der Stange 2) anschrauben;
- das Flammrohr 5) und die Schrauben 1) wieder montieren.

Nach diesem eventuellen Vorgang den Flansch 7)(Abb. 11) an der Platte des Heizkessels befestigen und die beiliegende Dichtung 8) zwischenfügen. Tragen Sie vor dem Verwenden der 4, ebenfalls mitgelieferten Schrauben entsprechende Freßschutzmittel auf.

5.8 Position der Elektroden



ACHTUNG

Prüfen Sie, dass die Elektroden gemäß Abb. 13 positioniert sind und die angegebenen Abmessungen eingehalten werden.

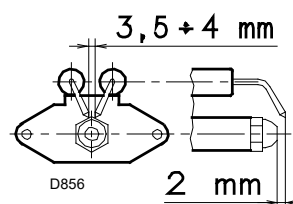


Abb. 13

5.9 Installation der Düse

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



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 regelmäßige Wartung können dazu führen, dass die von den geltenden Rechtsvorschriften vorgesehenen Emissionsgrenzen nicht eingehalten werden und in Extremfällen können Personen oder Gegenstände Schaden erleiden.

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

5.9.1 Wahl der Düse

Siehe Diagramm (Abb. 28 auf Seite 24).

Sollte ein Durchsatz gewünscht werden, der zwischen den beiden im Diagramm (Abb. 28 auf Seite 24) angegebenen Werten liegt, wählen Sie die Düse mit dem größeren Durchsatz. Die Durchsatzverringern wird mit dem Druckwandler erzielt.

EMPFOHLENE DÜSEN:

Bergonzo Typ A3, oder A4 - Winkel 45°

5.10 Montage der Düse

An diesem Punkt der Installation ist der Brenner noch von dem Flammrohr getrennt; daher ist es möglich, die Düse mit dem Rohrschlüssel 1)(Abb. 15) über die zentrale Öffnung der Flammenstabilitätsscheibe zu montieren. Keine Abdichtungsprodukte verwenden: Dichtungen, Band oder Dichtmittel. Achten Sie dabei darauf, dass der Sitz der Düsensichtung nicht beschädigt wird.

Schließlich den Brenner 3)(Abb. 16) wieder auf den Führungen 2) montieren und bis zum Flansch 5) schieben, **wobei er leicht anzuheben ist, um zu vermeiden, dass die Flammenstabilitätsscheibe das Flammrohr berührt.**

Die Schrauben 1) in den Führungen 2) und die Schrauben 4) zur Befestigung des Brenners im Flansch einschrauben.

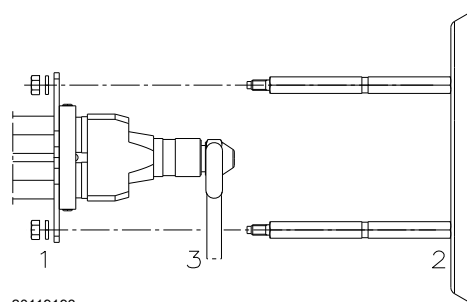
Sollte es notwendig sein, die Düse bei bereits am Heizkessel angebrachten Brenner auszutauschen, ist wie folgt zu vorgehen:

- den Brenner an der Scharniereinheit wie in der (Abb. 11 auf Seite 15) gezeigt öffnen;
- die Muttern 1)(Abb. 15) und die Scheibe 2) entfernen;
- die Düse mit dem Schlüssel 3)(Abb. 15) ersetzen.



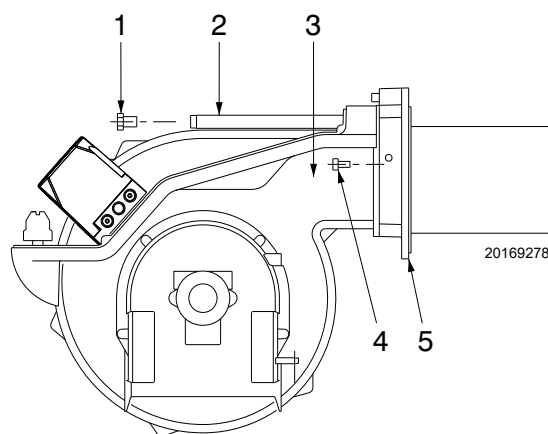
ACHTUNG

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



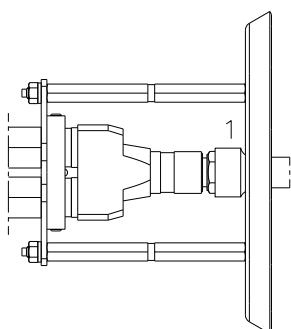
20119193

Abb. 15



20169278

Abb. 16



20119192

Abb. 14

5.11 Flammkopfeinstellung

Die Einstellung des Flammkopfs hängt nur vom maximalen Durchsatz des Brenners ab, mit dem er betrieben werden muss.

Die Schraube 4)(Abb. 17) drehen, bis die vom Diagramm (Abb. 18) angezeigte Kerbe mit der vorderen Fläche des Flansches 5)(Abb. 17) übereinstimmt.

Beispiel:

RL 70/M, maximaler Heizöldurchsatz = 50 kg/h

Das Diagramm (Abb. 18) gibt an, dass bei einem Durchsatz von 50 kg/h der Brenner RL 70/M eine Einstellung des Flammkopfes ungefähr auf die Kerbe 3 erfordert; siehe auf Abb. 17.

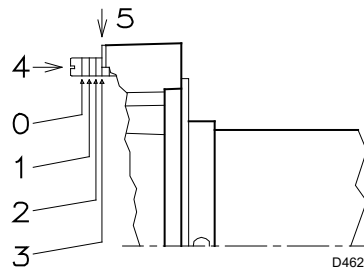


Abb. 17

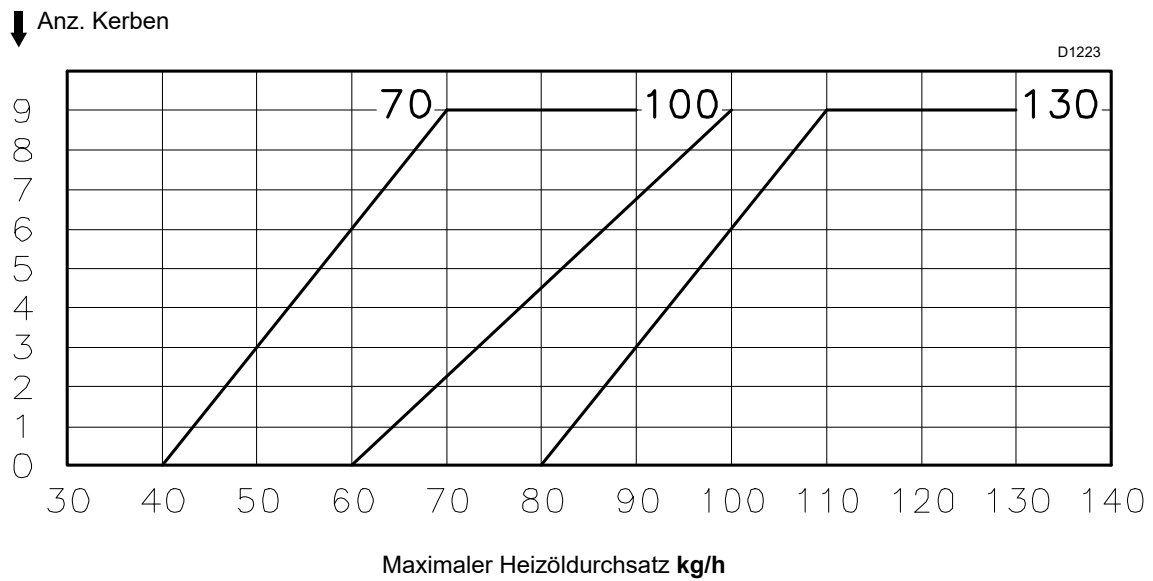


Abb. 18

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, dass das Absperrventil des Brennstoffs geschlossen ist.



ACHTUNG

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

Der Brenner verfügt über eine selbstansaugende Pumpe und kann sich daher, innerhalb der in der Tabelle angegebenen Grenzen, selbst versorgen. Zwei-Rohrsystem (Abb. 19)

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

Tank höher als der Brenner A

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 Selbststeinschaltung der Pumpe auch bei fast leerem Tank möglich ist.

Tank niedriger B

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.

Ringsystem

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

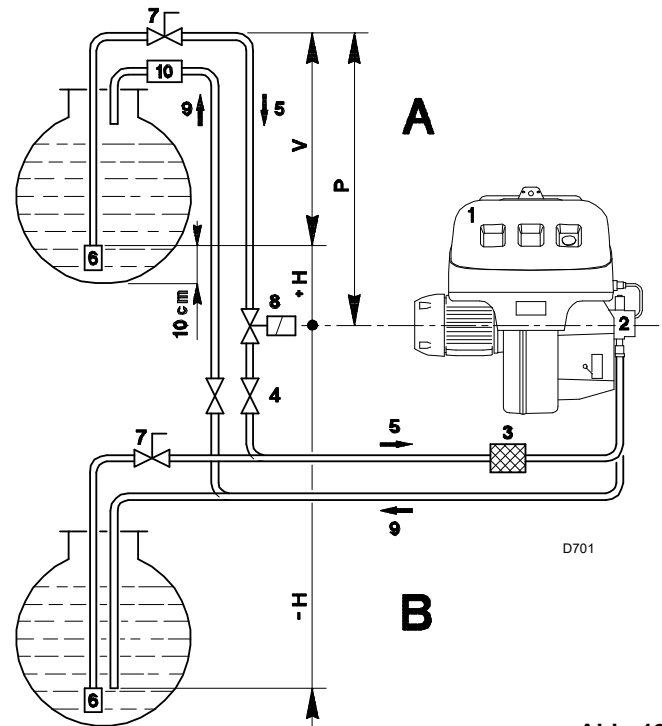


Abb. 19

+ H - H (m)	L (m)					
	RL 70 Ø (mm)			RL 100 - 130 Ø (mm)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4,0	51	112	150	71	138	150
+ 3,0	45	99	150	62	122	150
+ 2,0	39	86	150	53	106	150
+ 1,0	32	73	144	44	90	150
+ 0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0,5	23	54	108	32	66	123
- 1,0	20	47	96	28	58	109
- 2,0	13	34	71	19	42	81
- 3,0	7	21	46	10	26	53
- 4,0	-	8	21	-	10	25

Tab. H

Zeichenerklärung

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

5.12.1 Hydraulikanschlüsse



VORSICHT

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

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

Die Schläuche so anordnen, dass man nicht auf sie treten kann und dass sie mit den heißen Teilen des Heizkessels nicht in Berührung kommen.

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



ACHTUNG

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

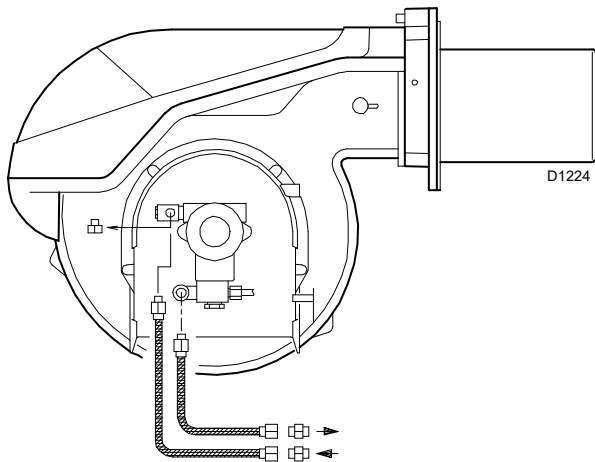
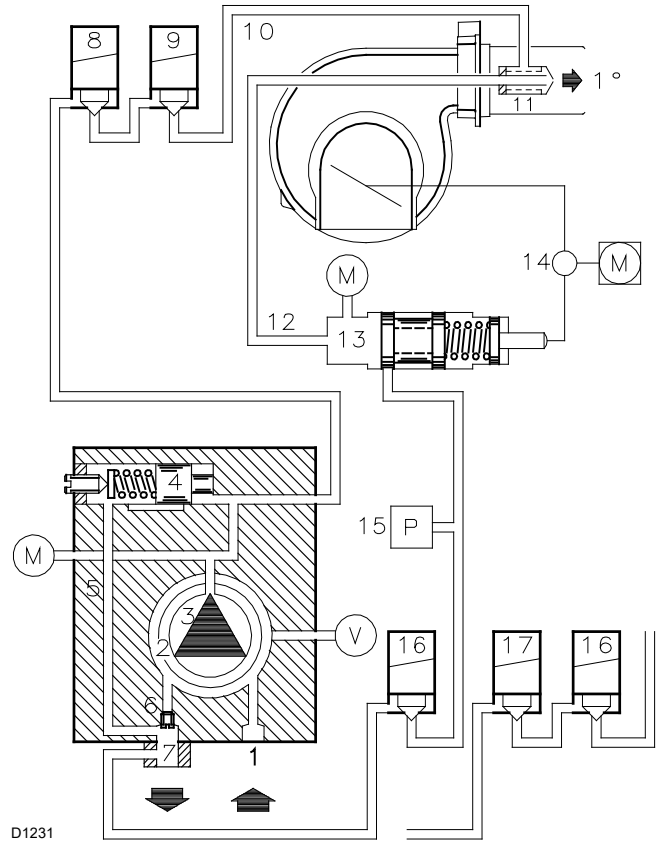


Abb. 20

5.12.2 Schema des hydraulischen Hydraulikkreislaufs



D1231

Abb. 21

- 1 Saugleitung der Pumpe
- 2 Filter
- 3 Pumpe
- 4 Druckregler
- 5 Druckentnahmestelle
- 6 Bypass-Schraube
- 7 Rücklauf der Pumpe
- 8 Sicherheitsventil
- 9 Betriebsventil
- 10 Vorlaufleitung
- 11 Düse
- 12 Rücklaufleitung
- 13 Druckregler
- 14 Exzenter für Druckregler
- 15 Maximal-Öldruckwächter
- 16 Rückschlagventil
- 17 Rückschlagventil
- M Manometer
- V Vakuummeter

5.13 Pumpe

5.13.1 Technische Daten

Pumpe		J7 C
Min. Durchsatz bei einem Druck von 20 bar	kg/h	190
Auslassdruckbereich	bar	10 - 21
Max. Ansaugunterdruck	bar	0,45
Viskositätsbereich	cSt	2,8 - 200
Max. Heizöltemperatur	°C	90
Max. Druck in Saugleitung und Rücklauf	bar	1,5
Werkseitige Druckeinstellung	bar	20
Filtermaschenweite	mm	0,170

Tab. I

5.13.2 Pumpenzuschaltung

- **Bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, müssen Sie sich darüber vergewissern, dass die Rücklaufleitung zum Tank frei ist. Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung der Dichtvorrichtung an der Pumpenwelle führen.**
- Damit sich die Pumpe selbst einschalten kann, muss die Schraube 3)(Abb. 22) an der Pumpe gelockert werden, damit der Ansaugschlauch entlüftet werden kann.
- Den Brenner durch Schließen der Fernsteuerungen und bei Schalter 1)(Abb. 27 auf Seite 24) auf „MAN“ starten. Nach dem Starten des Brenners die Drehrichtung des Gebläserads über das Sichtfenster 18)(Abb. 4 auf Seite 10) überprüfen.
- Die Pumpe ist eingeschaltet, wenn aus der Schraube 3) Heizöl austritt. Stoppen des Brenners: Den Schalter 1)(Abb. 27 auf Seite 24) auf „OFF“ stellen und die Schraube 3) einschrauben.

Die für diesen Vorgang benötigte Zeit hängt vom Durchmesser und der Länge der Ansaugleitung ab. Falls sich die Pumpe nicht beim ersten 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.



ACHTUNG

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

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

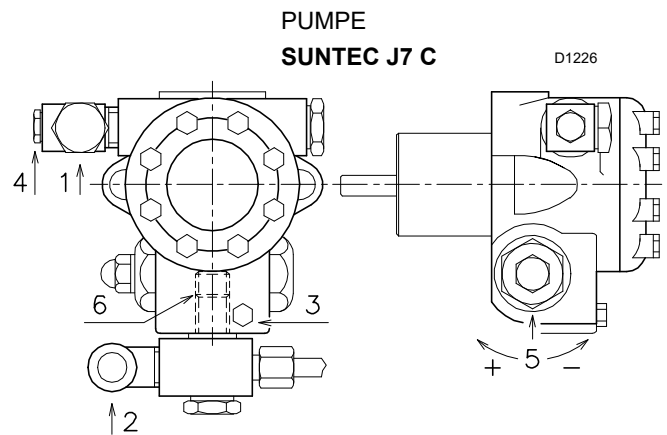


Abb. 22

- | | | |
|---|----------------------|--------|
| 1 | Ansaugung | G 1/2" |
| 2 | Rücklauf | G 1/2" |
| 3 | Manometeranschluss | G 1/8" |
| 4 | Vakuummeteranschluss | G 1/8" |
| 5 | Druckregler | |
| 6 | By-pass-Schraube | |

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

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



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



GEFAHR

Vermeiden Sie das Bilden von Kondenswasser, Eis sowie Wasserinfiltrationen.

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

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden.

5.14.1 Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse

Alle Kabel, die an die Klemmleiste 8)(Abb. 23 und Abb. 24) des Brenners angeschlossen werden, müssen durch die Kabeldurchgänge gezogen werden.

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

RL 70/M (Abb. 23)

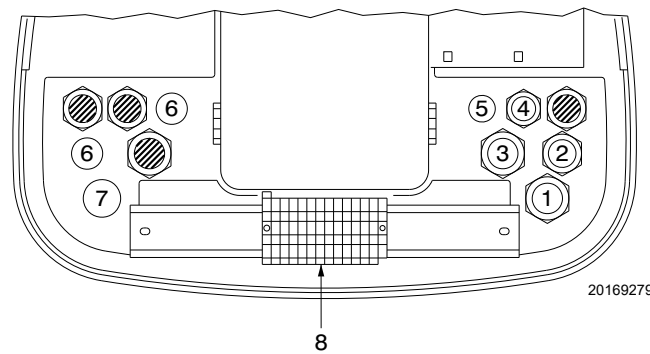
- 1 Pg 13,5 Dreiphasige Versorgung
- 2 Pg 11 Einphasige Versorgung
- 3 Pg 13,5 Fernsteuerung TL
- 4 Pg 9 Fernsteuerung TR oder Fühler (RWF)
- 5 Pg 9 Auslegung für Stutzen
- 6 Pg 11 Auslegung für Stutzen
- 7 Pg 13,5 Auslegung für Stutzen

RL 100/M - RL 130/M (Abb. 24)

- 1 Pg 13,5 Dreiphasige Versorgung
- 2 Pg 11 Einphasige Versorgung
- 3 Pg 13,5 Fernsteuerung TL
- 4 Pg 13,5 Fernsteuerung TR oder Fühler (RWF)
- 5 Pg 9 Auslegung für Stutzen
- 6 Pg 11 Auslegung für Stutzen

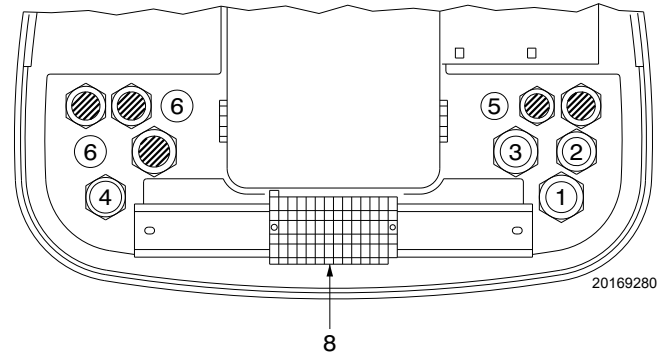


Alle Wartungs-, Reinigungs- und Kontrollarbeiten ausführen, dann die Verkleidung und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montieren.



RL 70/M

Abb. 23



RL 100/M - RL 130/M

Abb. 24

5.15 Einstellung des Thermorelais

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

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

Beim Ansprechen des Thermorelais zum Rückstellen die Taste „RESET“ 1) drücken. Die Taste „STOP“ 3) öffnet den normalerweise geschlossenen Kontakt (95-96) und stoppt den Motor.

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

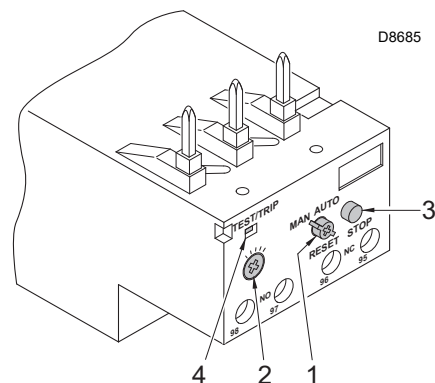


Abb. 25



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

ACHTUNG

5.16 Motorumdrehung

Sobald der Brenner startet, sich vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors stellen und prüfen, dass dieses sich gegen den Uhrzeigersinn dreht (Abb. 26).

Andernfalls:

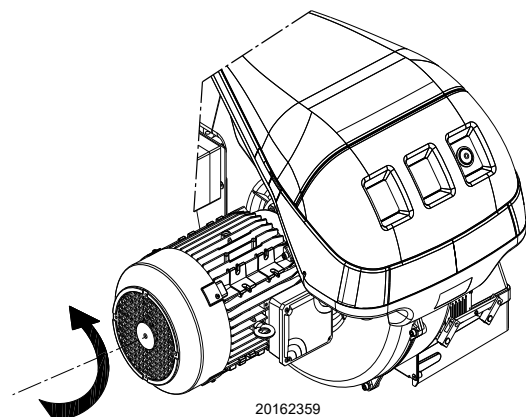
- Den Schalter des Brenners auf „0“ (ausgeschaltet) stellen und warten, bis sich das Steuergerät ausschaltet.



GEFAHR

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

- Die Phasen an der Dreiphasenstrom-Motorversorgung umstecken.



20162359

Abb. 26

6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



Die erstmalige Inbetriebnahme des Brenners muss durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.



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

6.2 Brennerzündung

Die Fernsteuerungen schließen und den Schalter 1)(Abb. 27) auf „MAN“ stellen.
Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

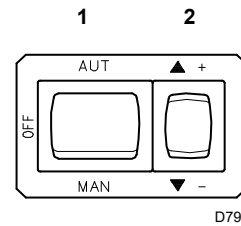


Abb. 27

6.3 Betrieb

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

Die bereits vorgenommenen Einstellungen, die im Allgemeinen nicht geändert werden müssen, sind folgende:

- Flammkopf
- Stellantrieb, Nocken I - II - IV - IV - V

Dagegen sind die nachstehenden Einstellungen nacheinander vorzunehmen:

- 1 MAX. Leistung des Brenners;
- 2 MIN. Leistung des Brenners;
- 3 Zwischen beiden liegende Leistungswerte.

1 - MAX. Leistung

Die MAX.-Leistung wird innerhalb des auf Seite 9 angegebenen Regelbereichs gewählt.

In der vorstehenden Beschreibung wurde der Brenner nicht abgeschaltet und bei MIN. Leistung betrieben. Drücken Sie nun die Taste 2)(Abb. 27) „+“ und halten Sie die Taste gedrückt, bis der Stellantrieb 130° erreicht hat.

Einstellung des Düsendurchsatzes

Der Durchsatz der Düse hängt vom Druck des Heizöls in ihrer Rücklaufleitung ab.

Das Diagramm (Abb. 28) zeigt dieses Verhältnis für Düsen Bergonzo Typ A3 und A4 mit einem Vorlaufdruck der Pumpe von 20 bar.

Diagramm:

Horizontale Achse: bar, Rücklaufdruck der Düse

Vertikale Achse : kg/h, Düsendurchsatz

HINWEIS:

Bei einem Vorlaufdruck der Pumpe von 20 bar wird empfohlen, dass der Druck in der Rücklaufleitung 17 bar nicht übersteigt. Der Druckunterschied zwischen dem Vorlauf der Pumpe und dem Rücklauf der Düse muss mindestens 3 bar betragen. Bei kleinen Druckunterschieden kann der Druck in der Rücklaufleitung instabil sein.

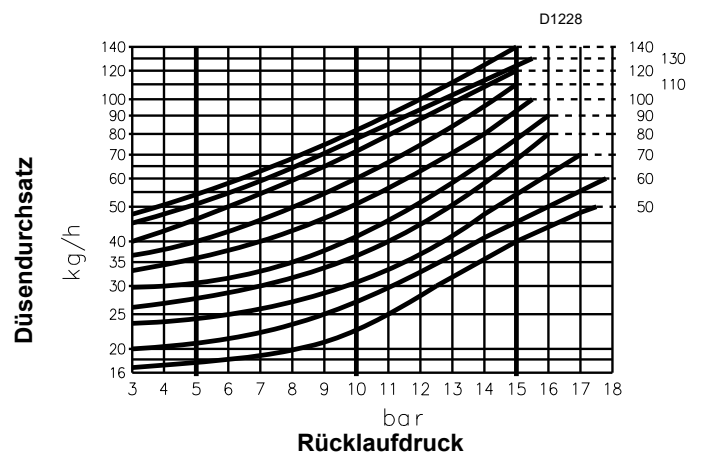


Abb. 28

6.3.1 Druckwandler

Der Druckwert am Rücklauf der Düse wird vom Druckmesser 1)(Abb. 29) angegeben.

Der Druck und der Durchsatz der Düse haben ihren maximalen Wert erreicht, wenn sich der Stellantriebmotor in der Position 130° befindet.

Die Korrekturen des Drucks in der Rücklaufleitung werden durch Verstellen des Exzenters 6)(Abb. 29) und der Mutter mit Kontermutter 4)(Abb. 29) erzielt.

HINWEIS:

- Für eine korrekte Einstellung muss der Exzenter 6) im gesamten Ausschlagbereich des Stellantriebs (20 ÷ 130°) arbeiten: jeder Änderung des Stellantriebs muss eine Änderung des Druckwerts entsprechen.
- Den Kolben des Druckwandlers nie bis auf den Anschlag bringen: der Anschlagring 3)(Abb. 29) bestimmt den maximalen Hub.
- Nach erfolgter Einstellung und nach dem Entriegeln des Stellantriebs (siehe Seite 26) von Hand prüfen, dass zwischen 0° und 130° keine Verkantungen vorliegen und dass der maximale und minimale Druck dem gemäß dem Diagramm (Abb. 28 Seite 24) gewählten Wert entsprechen.
- Zur Kontrolle des Durchsatzes im Zulauf der Düse den Brenner öffnen, die Düse verrohren, die Zündung simulieren und den Brennstoff bei maximalem und minimalen Druck wiegen.

Wenn beim Höchstdurchsatz der Düse (max. Druck am Rücklauf) Druckschwankungen am Druckmesser (1) festgestellt werden, den Druck am Rücklauf leicht verringern, bis diese nicht mehr auftreten.

Für die Einstellung des Exzenters die Schrauben 7) lösen und die Schraube 5) so lange betätigen, bis die gewünschte Exzentrizität erreicht ist. Das Drehen der Schraube 5) nach rechts erhöht die Exzentrizität und damit den Unterschied zwischen dem maximalen und minimalen Durchsatz der Düse; das Drehen der Schraube 5) nach links verringert die Exzentrizität und reduziert damit den Unterschied zwischen dem maximalen und minimalen Durchsatz der Düse.

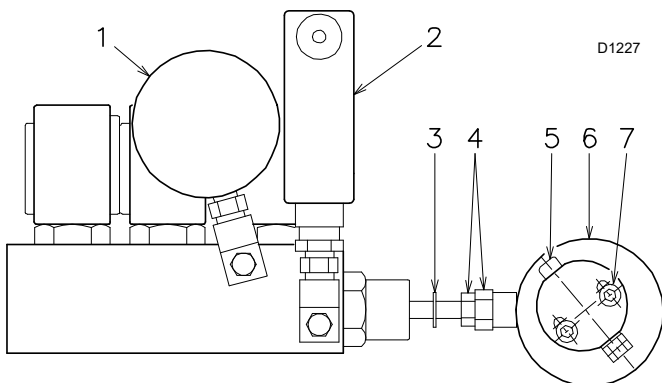


Abb. 29

- 1 Manometer Düsenrücklaufdruck
- 2 Öldruckwächter
- 3 Kolbenfeststellring
- 4 Mutter und Gegenmutter zur Kolbeneinstellung
- 5 Stellschraube für Exzenter
- 6 Verstellbarer Exzenter
- 7 Arretierschrauben für Exzenter

6.3.2 Luftfeinstellung

Das Endprofil des Nockens 2)(Abb. 30) durch Drehen der Schrauben 5) schrittweise ändern.

- Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schrauben zudrehen.
- Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schrauben abdrehen.

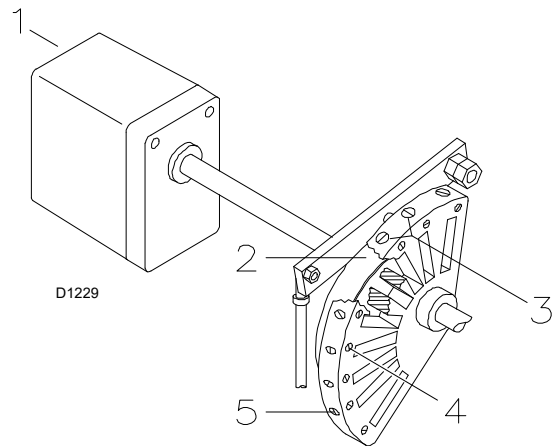


Abb. 30

- 1 Stellantrieb
- 2 Nocken mit variablem Profil
- 3 Einstellschrauben des Nockenprofils
- 4 Schrauben zum Fixieren der Einstellung
- 5 Einstellschrauben des Nockenprofils

2 - MIN. Leistung

Die MIN. Leistung ist innerhalb des Regelbereichs, der auf Seite 9 angegeben ist, zu wählen.

Drücken Sie die Taste 2)(Seite 24) „Verringern der Leistung“ und halten Sie sie gedrückt, bis der Stellantrieb (Abb. 27) 20° (werkseitige Einstellung) erreicht hat.

Einstellung des Düsendurchsatzes

Der Düsendurchsatz ergibt sich aus dem Diagramm (Abb. 28 Seite 24), das dem am Manometer 1)(Abb. 29 Seite 25) abgelesenen Rücklaufdruck der Düse entspricht.

Der Druck und der Durchsatz der Düse haben ihren Mindestwert erreicht, wenn sich der Stellantrieb in der Position 20° befindet.

Zum Einstellen des Rücklaufdrucks siehe Seite 9.

Einstellen des Luftdurchsatzes

Das Ausgangsprofil des Nockens 2)(Abb. 30) durch Drehen der Schrauben 3) schrittweise ändern.

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

3 - Zwischenleistungen für die Luft-/Öldurchsatzregelung

Die Taste 2)(Abb. 27 auf Seite 24) „Erhöhen der Leistung“ etwas drücken, sodass der Stellantrieb sich um 15° dreht. Die Schrauben so lange regulieren, bis die optimale Verbrennung erreicht ist. In der gleichen Weise mit den nächsten Schrauben verfahren.

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

Schalten Sie den Brenner durch Betätigen des Schalters 1)(Abb. 27 auf Seite 24), Position OFF, aus und lösen Sie den Nocken 2)(Abb. 30) vom Stellantrieb, indem Sie die Taste 3)(Abb. 31) drücken und nach rechts schieben. Überprüfen Sie dann mehrmals, ob die Bewegung weich und ohne Klemmungen erfolgt, indem Sie den Nocken 2) von Hand vor- und rückwärts drehen.

Den Nocken 2) wieder am Stellantrieb festmachen, dazu die Taste 2)(Abb. 31) nach links verschieben.

Darauf achten, dass die Schrauben an den Enden des vorab eingestellten Nockens für die Öffnung der Luftklappe auf der MAX- und MIN-Leistung nicht versetzt werden.

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

Nach erfolgter Einstellung diese durch Betätigen der Schrauben 4)(Abb. 30) fixieren.

HINWEIS:

Der Stellantrieb folgt der Einstellung des Nockens III nur bei Verkleinerung des Nockenwinkels. Für eine Vergrößerung des Nockenwinkels muss zuerst der Winkel des Stellantriebs über die Taste „Erhöhen der Leistung“ vergrößert werden, dann der Winkel des Nockens III und schließlich muss der Stellantrieb über die Taste „Verringern der Leistung“ wieder auf die Mindestleistung gestellt werden.

Für die eventuelle Einstellung des Nockens III, speziell für geringfügige Verstellungen, kann der entsprechende Schlüssel 10)(Abb. 31) verwendet werden, der mit einem Magnet unter dem Stellantrieb befestigt ist.

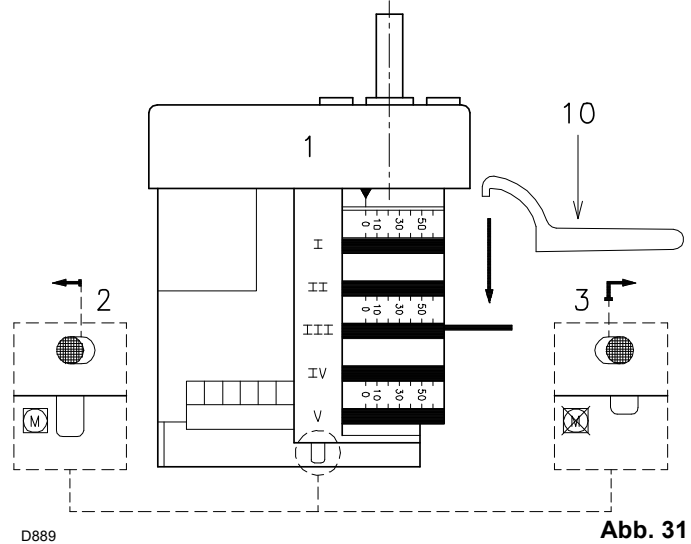


Abb. 31

6.3.3 Stellantrieb

Der Stellantrieb reguliert über den Nocken mit variablem Profil gleichzeitig die Luftklappe und den Druckregler. Der Drehwinkel des Stellantriebs beträgt 130° in 42 s..

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

- Nocken I:** **130°** Begrenzt die Drehung zum Höchstwert.
- Nocken II:** **0°** Begrenzt die Drehung zum Mindestwert. Bei ausgeschaltetem Brenner muss die Luftklappe vollständig geschlossen sein. 0°.
- Nocken III:** **20°** Reguliert die Zündposition und die MIN. Leistung.
- Nocken IV - V:** **nicht verwendet.**

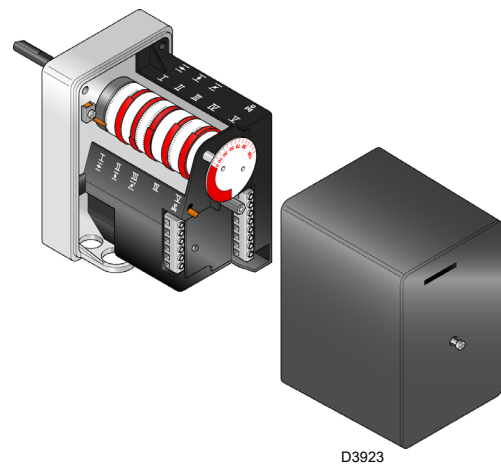


Abb. 32

6.4 Einstellung der Druckwächter

6.4.1 Öldruckwächter

Der Öldruckwächter 5)(Abb. 4 auf Seite 10) wird werkseitig auf 3 bar eingestellt. Erreicht der Heizöldruck im Rücklaufrohr diesen Wert, bringt der Druckwächter den Brenner zum Stillstand.

Sobald der Druck nach dem Stopp wieder unter 3 bar abfällt, läuft der Brenner automatisch wieder an.

Wird der Brenner von einem Ringsystem mit dem Druck P_x versorgt, muss der Druckwächter auf $P_x + 3$ bar eingestellt werden.

Für die Einstellung der Druckwächter die Stellschraube mit einem Werkzeug betätigen, siehe Abb. 33.

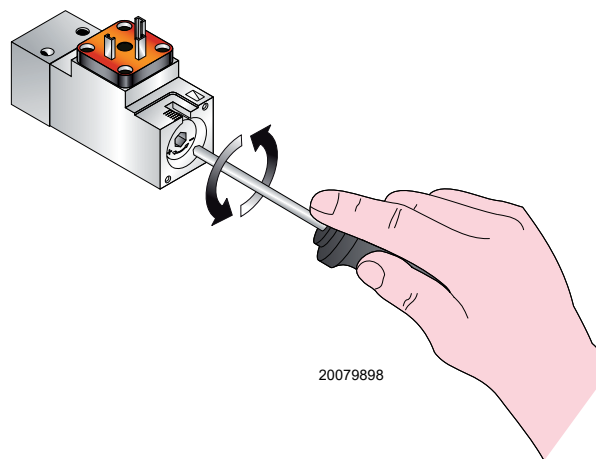


Abb. 33

6.5 Betriebsablauf des Brenners

6.5.1 Starten des Brenners

- 0 s :** Schließung der Fernsteuerung TL, Start des Motors Die Pumpe 3) saugt den Brennstoff über die Leitung 1) und den Filter 2) vom Tank an und pumpt ihn unter Druck in den Vorlauf. Der Kolben 4) hebt sich und der Brennstoff kehrt über die Leitungen 5)-7) in den Tank zurück. Die Schraube 6) schließt den Bypass zur Ansaugleitung und die abgeregten Magnetventile 8)-9)-16)-17) schließen den Weg zur Düse.
- 6 s :** Start des Stellantriebs: dreht um 130° nach rechts bis der Kontakt am Nocken I (Abb. 31 auf Seite 26) auslöst. Die Luftklappe positioniert sich auf der MAX. Leistung.
- 48 s :** Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz der MAX. Leistung.
- 85 s :** Der Stellantrieb dreht sich nach links, bis der Kontakt am Nocken III) (Abb. 31 auf Seite 26) auslöst.
- 121 s :** Die Luftklappe und der Druckwandler stellen sich auf MIN. Leistung.
- 123 s :** Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 128 s :** Die Magnetventile 8) - 9) - 16) sind geöffnet; der Brennstoff durchströmt die Leitung 10) und den Filter 11) und tritt in die Düse ein.
Ein Teil des Brennstoffs tritt zerstäubt aus der Düse aus und entzündet bei im Kontakt mit dem Funken: Flamme mit geringer Leistung, Punkt A; der verbleibende Teil des Brennstoffs gelangt mit dem vom Wandler 13 festgelegten Druck in die Leitung 12, dann läuft er durch die Leitung 7) in den Tank zurück.
- 131 s :** Der Funke erlischt.
- 153 s :** Ende des Anlaufzyklus.

6.5.2 Dauerbetrieb (Abb. 34)

Brenner ohne Leistungsregler RWF

Nach Beendigung des Anlaufzyklus geht die Steuerung des Stellantriebs zur TR-Fernsteuerung über, die die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt C.

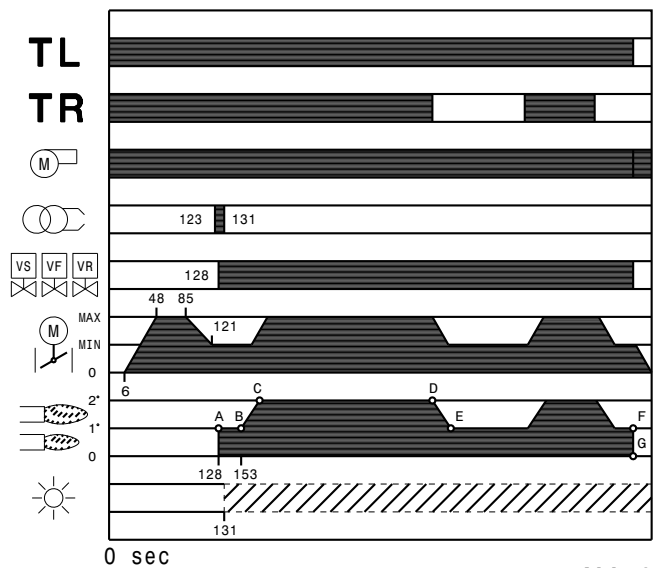
- Wenn die Temperatur oder der Druck niedrig sind und deshalb der die Fernsteuerung TR geschlossen ist, erhöht der Brenner zunehmend die Leistung bis zum MAX. Wert (Abschnitt B-C).
- Erhöhen sich dann die Temperatur oder der Druck bis zur Aktivierung von TR, verringert der Brenner zunehmend die Leistung bis zum Wert MIN, (Abschnitt D-E). Und so weiter.
- Der Brenner schaltet sich ab, wenn die Wärmeanforderung geringer ist, als die vom Brenner bei MIN. Leistung gelieferte Wärme (Abschnitt F-G).

Die Fernsteuerung TL öffnet sich, der Stellantrieb kehrt auf den Winkel von 0°, begrenzt durch den Kontakt des Nockens II) (Abb. 31 auf Seite 26), zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung der Wärmeverluste bis auf den Mindestwert.

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

Brenner mit Leistungsregler RWF

Siehe mit dem Regler gelieferte Anleitung.



20169283

Abb. 34

6.5.3 Mangelnde Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht ein, kommt es innerhalb von 2,5 s nach dem Öffnen des Heizölventils zu einer Störabschaltung und die Nachbelüftungsphase mit einer Dauer von 15 s beginnt.

6.5.4 Abschaltung während des Brennerbetriebs

Erlischt die Flamme während des Brennerbetriebs plötzlich, geht der Brenner nach 1 Sek. in die Störabschaltung.

6.6 Endkontrollen

- **Den Flammensensor abdunkeln und die Fernsteuerungen schließen:** Der Brenner muss starten und ca. 5 Sek. nach seinem Start in die Störabschaltung schalten.
- **Den Flammensensor beleuchten und die Fernsteuerungen schließen:** Der Brenner in die Störabschaltung übergehen.
- **Den Flammensensor bei funktionierendem Brenner abdunkeln:** Die Flamme muss erlöschen und der Brenner innerhalb von 1 Sek. in die Störabschaltung übergehen.
- **Die Fernsteuerung TL und anschließend TS bei funktionierendem Brenner öffnen:** Der Brenner muss zum Stillstand kommen.



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 von wesentlicher Bedeutung.

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



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

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



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



Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



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

7.2 **Wartungsprogramm**

7.2.1 **Häufigkeit der Wartung**



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

7.2.2 **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.

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

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

Tab. J

Pumpe

Der Druck im Vorlauf muss stabil 20 bar betragen.

Der Unterdruck muss unter 0,45 bar liegen.

Die Geräuschentwicklung der Pumpe darf nicht wahrnehmbar sein.

Bei instabilem Druck oder geräuschvollem Pumpenbetrieb den Schlauch vom Leitungsfiter trennen und den Brennstoff aus einem neben dem Brenner abgestellten Behälter absaugen. Diese Maßnahme ermöglicht es zu ermitteln, ob es sich bei der Ursache der Störungen um die Ansaugleitung oder die Pumpe handelt.

Ist es die Pumpe, prüfen ob ihr Filter verschmutzt ist. Da der Unterdruckmesser vor dem Filters angebracht ist, kann er nicht feststellen, ob dieser verschmutzt ist.

Liegt die Ursache der Störung stattdessen in der Ansaugleitung, ist zu prüfen, ob der Leitungsfiter verschmutzt ist oder Luft in die Leitung eintritt.

Stellantrieb

Den Nocken 2)(Abb. 30 Seite 25) vom Stellantrieb lösen, dazu die Taste 3)Abb. 31 auf Seite 26 drücken und nach rechts verschieben und von Hand prüfen, ob die Drehung nach vor und zurück reibungslos funktioniert. Den Nocken wieder am Stellantrieb befestigen, dazu die Taste 2)(Abb. 31 auf Seite 26) nach links verschieben.

Filter

Die Filtersiebe kontrollieren:

- der Leitung 1) • der Pumpe 2) • an der Düse 3), dann diese reinigen oder auswechseln.

Werden in der Pumpe Rost oder andere Verschmutzungen festgestellt, das Wasser und andere, sich eventuell abgesetzte Verunreinigungen (Abb. 35) vom Behälterboden absaugen.

Flammkopf

Kontrollieren, ob alle Teile des Flammkopfs unversehrt und nicht von der hohen Temperatur verformt sind, frei von Verunreinigungen aus der Umwelt und richtig positioniert sind.

Düse

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

Vermeiden Sie es die Düsenbohrung zu reinigen oder zu öffnen.

Flammensensor

Das Glas von eventuellem Staub befreien. Zum Entfernen des Flammensensors 1) diesen nach außen drehen (Abb. 36).

Flammensichtfenster

Das Schauglas (Abb. 37) reinigen.

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.

Brenner

Überprüfen, dass die Schrauben gut angezogen sind.

Strom am Sensor (Abb. 38)

Das Glas von eventuellem Staub befreien.

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

Mindestwert für einen ordnungsgemäßen Betrieb: 70 μ A.

Ist der Wert geringer, kann dies abhängig sein von:

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

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

Eventueller Austausch von Pumpe und/oder Verbindungen

Die Montage gemäß Angaben auf der Abbildung (Abb. 39) ausführen.

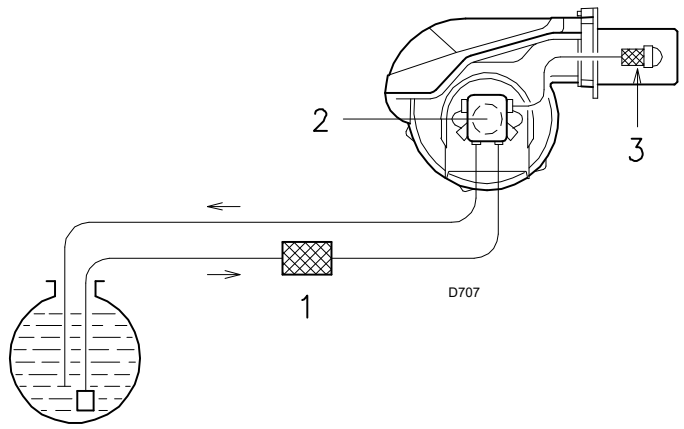


Abb. 35

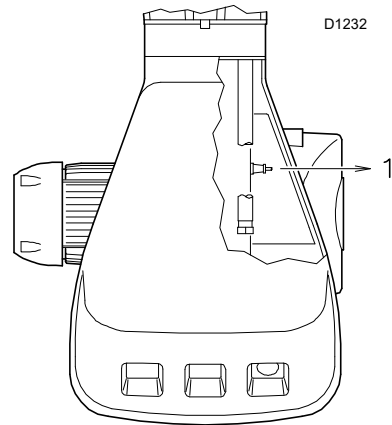


Abb. 36

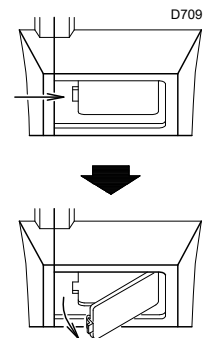


Abb. 37

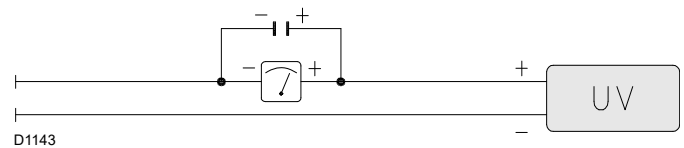


Abb. 38

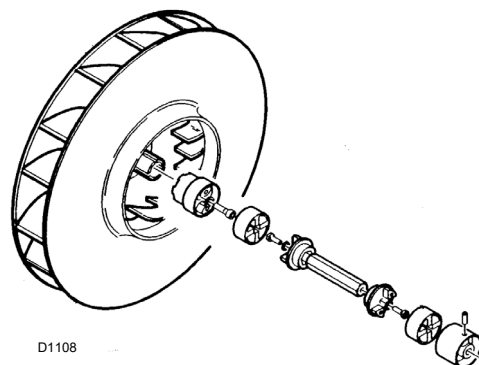


Abb. 39

7.2.3 Sicherheitsbauteile

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

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

Sicherheits-Sicherheit

Lebenszyklus

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

Tab. K

7.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



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

Zum Öffnen des Brenners wie folgt vorgehen:

- lockern Sie die Schrauben 1) und nehmen Sie die Verkleidung 2) ab;
- lösen Sie die Schrauben 3);
- montieren Sie die 2 mitgelieferten Verlängerungen 4) an den Führungen 5) (Modelle mit Flammrohr 385 mm);
- den Teil A zurück bewegen und dabei leicht angehoben halten, um die Scheibe 6) auf dem Flammrohr 7)(Abb. 40) nicht zu beschädigen.

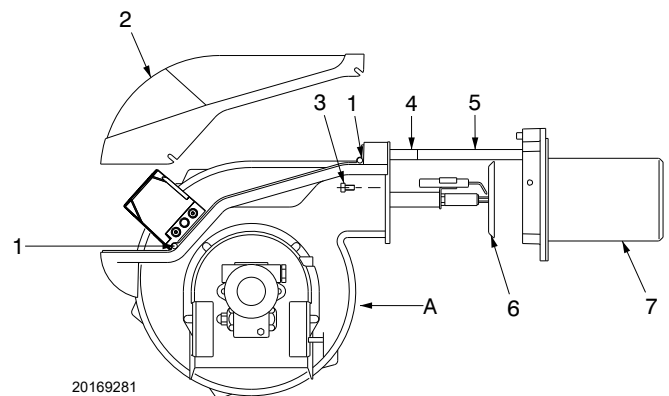


Abb. 40

7.4 Schließen des Brenners

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



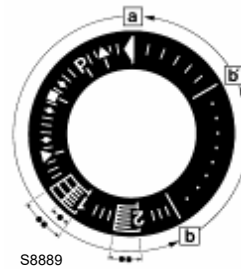
Alle Wartungs-, Reinigungs- und Kontrollarbeiten ausführen, dann die Verkleidung und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montieren.

8 Störungen - Ursachen - Abhilfen

Das Steuergerät LFL1... ist mit einer Störabschaltungsanzeige (Abb. 41) ausgestattet, die sich während des Anlaufprogramms dreht, was über das Entstörungsfenster sichtbar ist.

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

Die Positionen des Störabschaltungsanzeigers werden in der Abb. 42 dargestellt.



Störabschaltungsanzeiger

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

Abb. 41

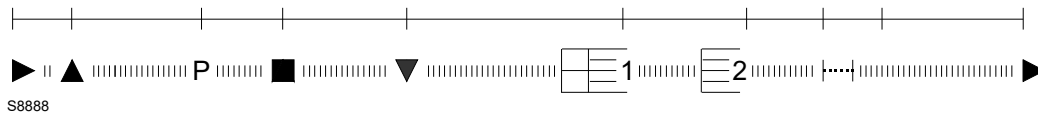


Abb. 42

Austausch der Sicherung

Die Sicherung 2)(Abb. 40) befindet sich im hinteren Teil des Steuergeräts. Zudem ist eine Ersatzsicherung 1) erhältlich, die nach dem Abbrechen der Lasche A) herausgezogen werden kann, durch die sie befestigt wird. Ist die Sicherung 2) unterbrochen, muss sie ausgewechselt werden, wie in Abb. 40 dargestellt.

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

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

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

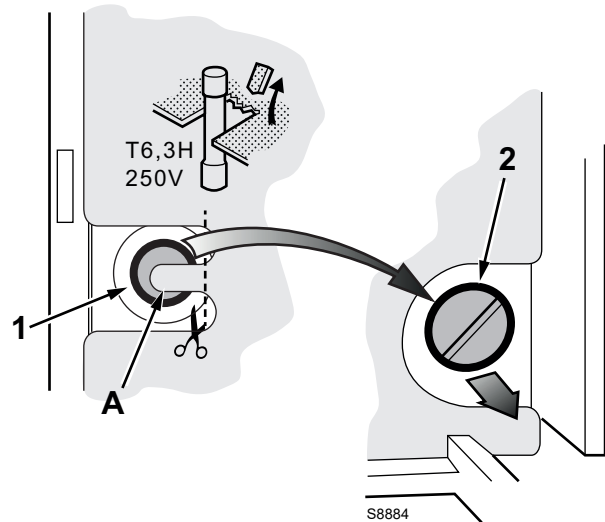


Abb. 43



ACHTUNG

Im Falle des Abschaltens des Brenners den Brenner nicht mehrmals hintereinander entstören, um Schäden an der Installation zu vermeiden.

Falls der Brenner zum dritten Mal eine Störabschaltung vornimmt, kontaktieren Sie den Kundendienst.



GEFAHR

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

8.1 Betrieb mit Heizöl

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

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

Tab. L

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

Brenner	L (mm)		Code
	Standard-Flammkopf	Flammkopf erhältlich mit Kit	
RL 70/M	272	385	3010159
RL 100/M	272	385	3010160
RL 130/M	370	526	3010161

Fahrbare Schalldämmhaube

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

Kit Entgaser

Brenner	Filter	Code
Alle Modelle	mit Filter	3010055

Kit für modulierenden Betrieb

Es müssen zwei Komponenten bestellt werden:

- der am Brenner zu installierende Leistungsregler;
- die Sonde, die am Wärmegenerator zu installieren ist.

ZU PRÜFENDER PARAMETER		FÜHLER		LEISTUNGSREGLER	
Regelbereich		Typ	Code	Typ	Code
Temperatur	- 100...+ 500 °C	PT 100	3010110		
Druck	0...2,5 bar	Fühler mit Ausgang 4...20 mA	3010213	RWF50 RWF55	20082208 20099657
	0...16 bar		3010214		
	0...25 bar		3090873		

Kit Abstandhalter

Brenner	Code
Alle Modelle	3010129

Kit Potentiometer

Brenner	Code
Alle Modelle	3010416

Kit Kopf für Kessel mit Flammenumkehr

Brenner	Code
RL 70-100/M	3010180
RL 130/M	3010183



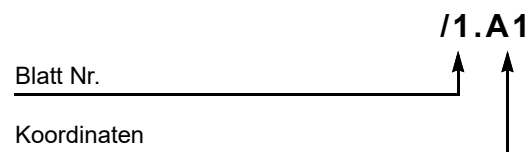
Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.

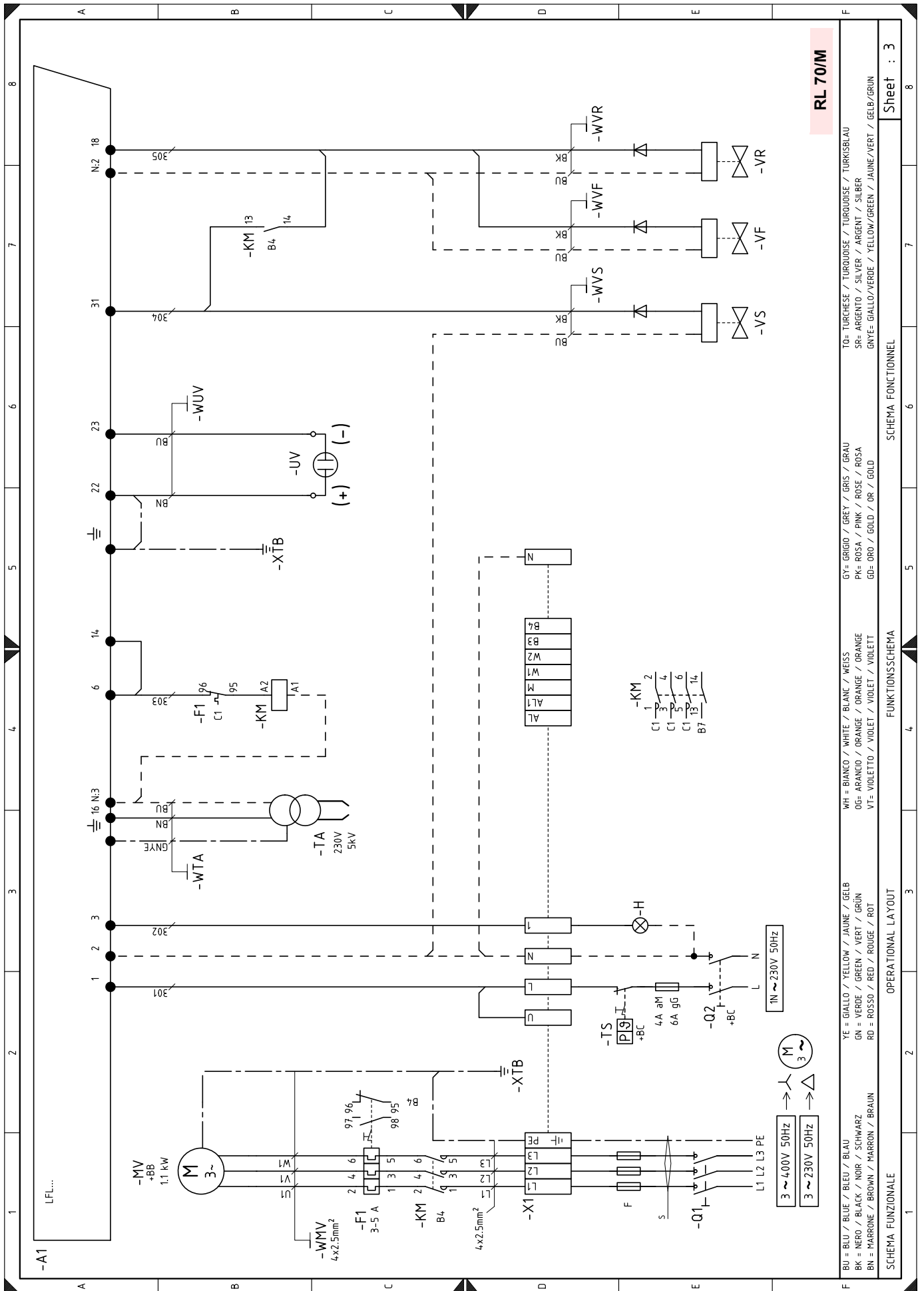
B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

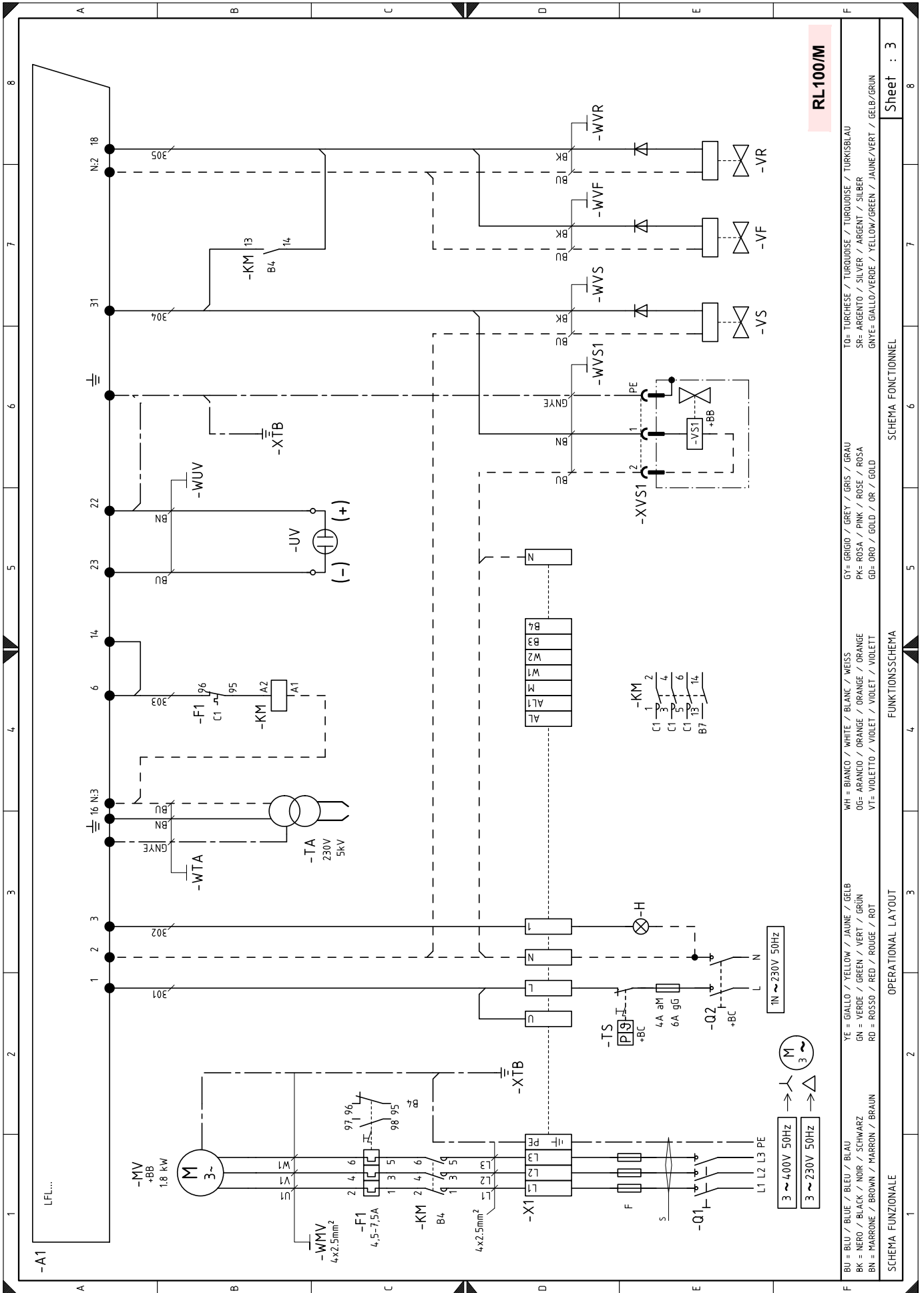
1	Zeichnungsindex
2	Angabe der Bezugsdaten
3	Betriebsdiagramm LFL1.335
4	Betriebsdiagramm LFL1.335
5	Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen
6	Betriebsdiagramm RWF

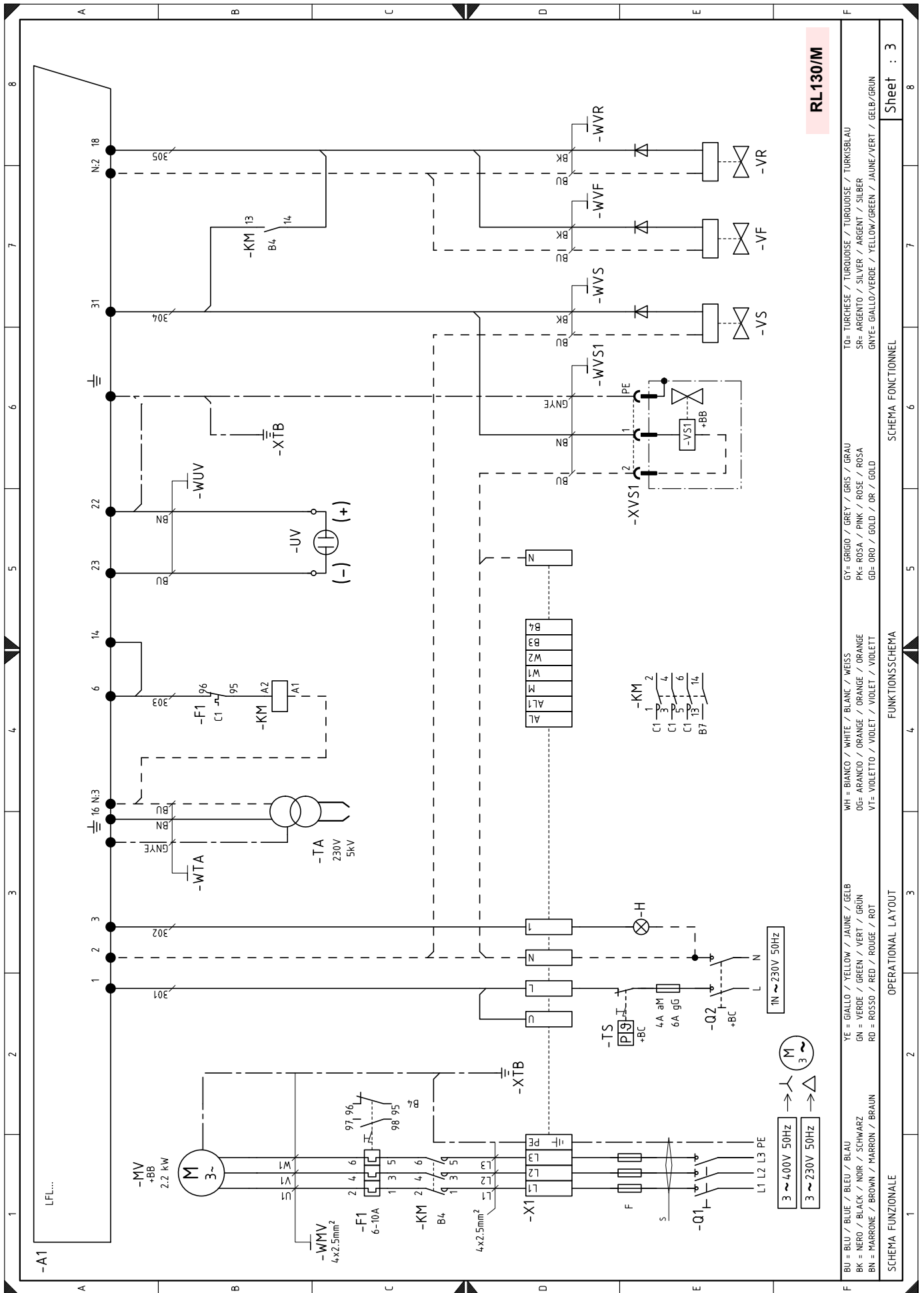
2 Angabe der Bezugsdaten

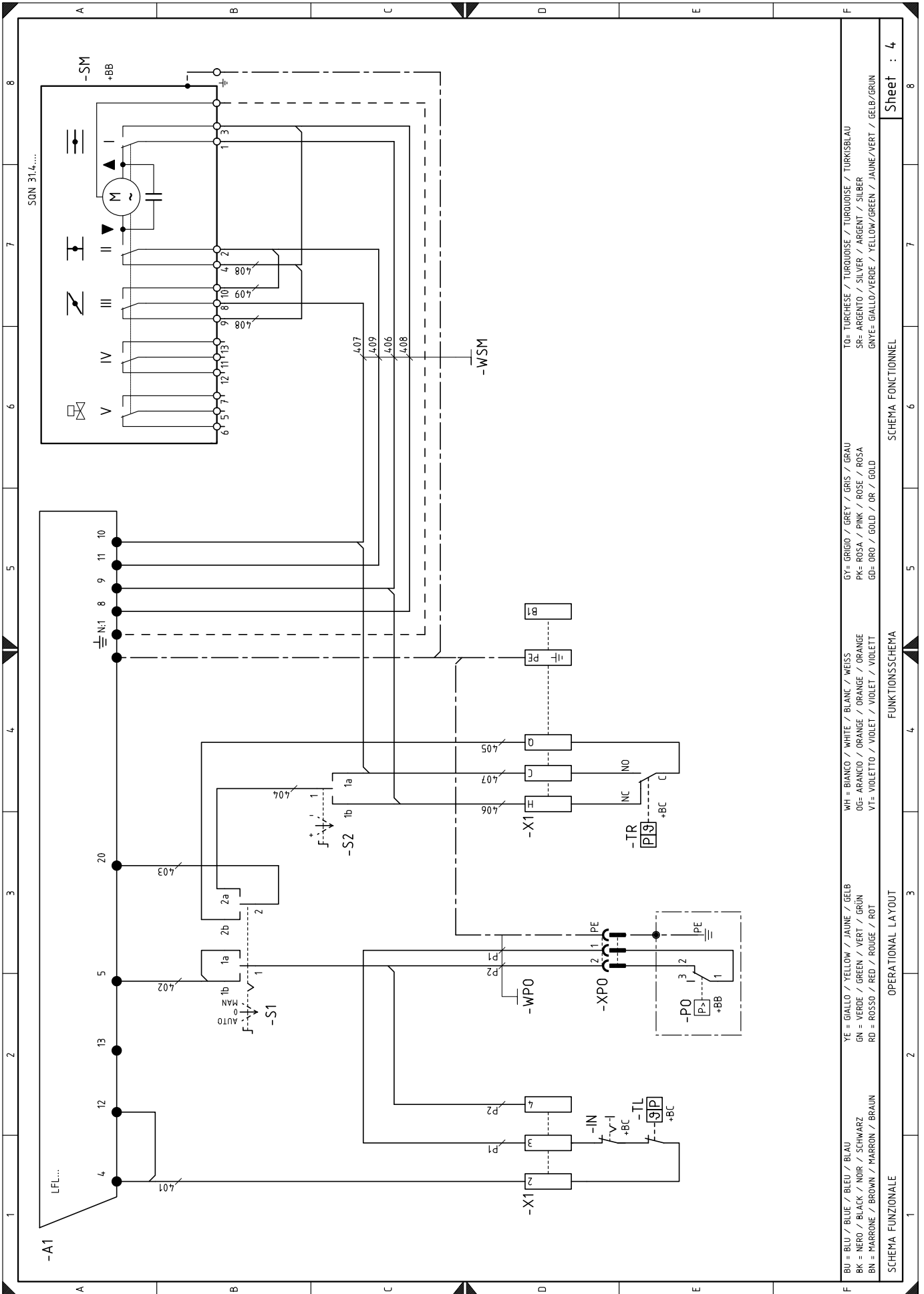
Blatt Nr. _____ / 1 . A 1
Koordinaten _____

The diagram shows two horizontal lines representing input fields. The top line is labeled 'Blatt Nr.' and the bottom line is labeled 'Koordinaten'. From the right end of the 'Blatt Nr.' line, an arrow points upwards to the first part of the reference '1.A1'. From the right end of the 'Koordinaten' line, an arrow points upwards to the second part of the reference '1.A1'.









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

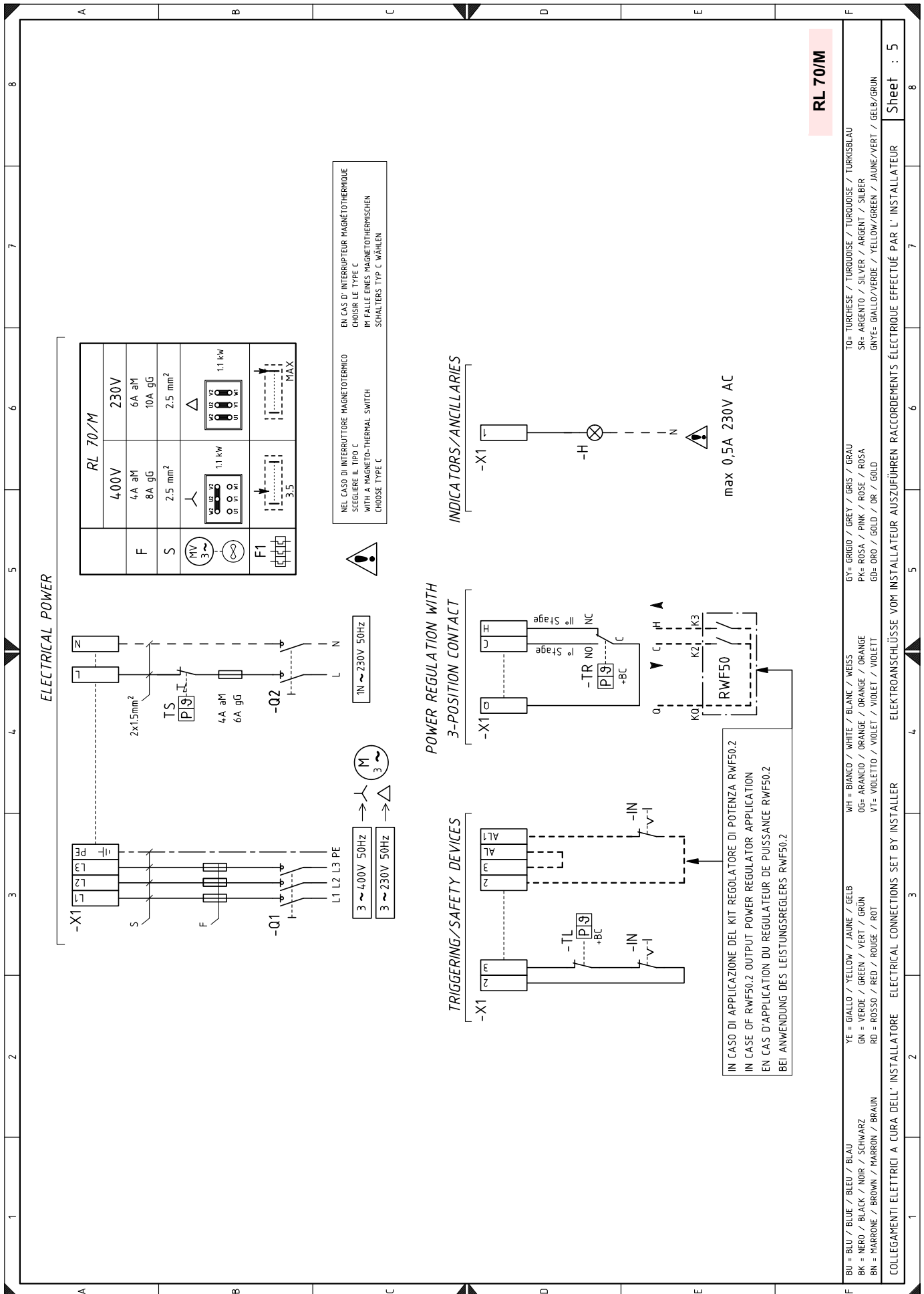
Sheet : 4

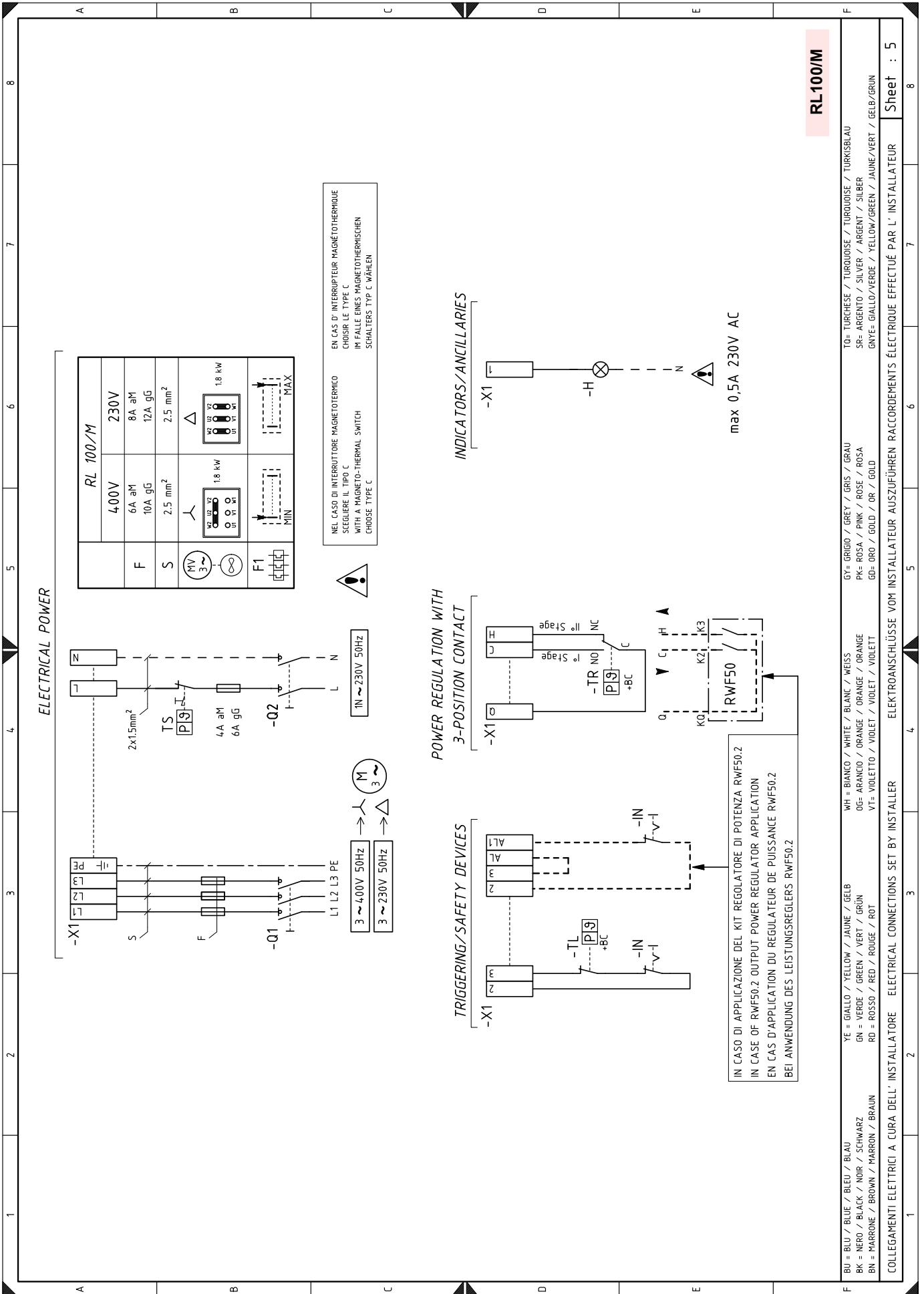
SCHEMA FONCTIONNEL

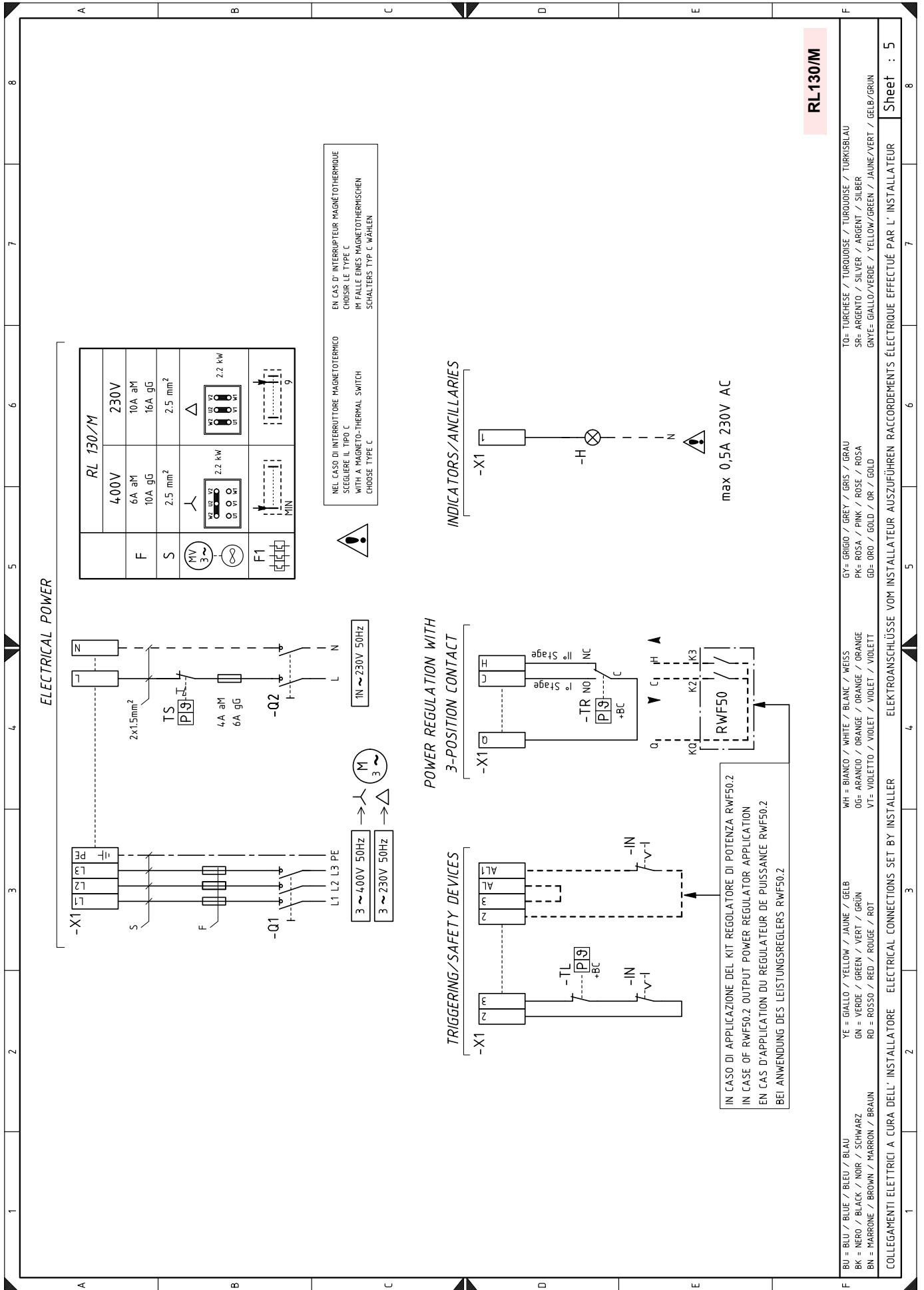
FUNKTIONSSCHHEMA

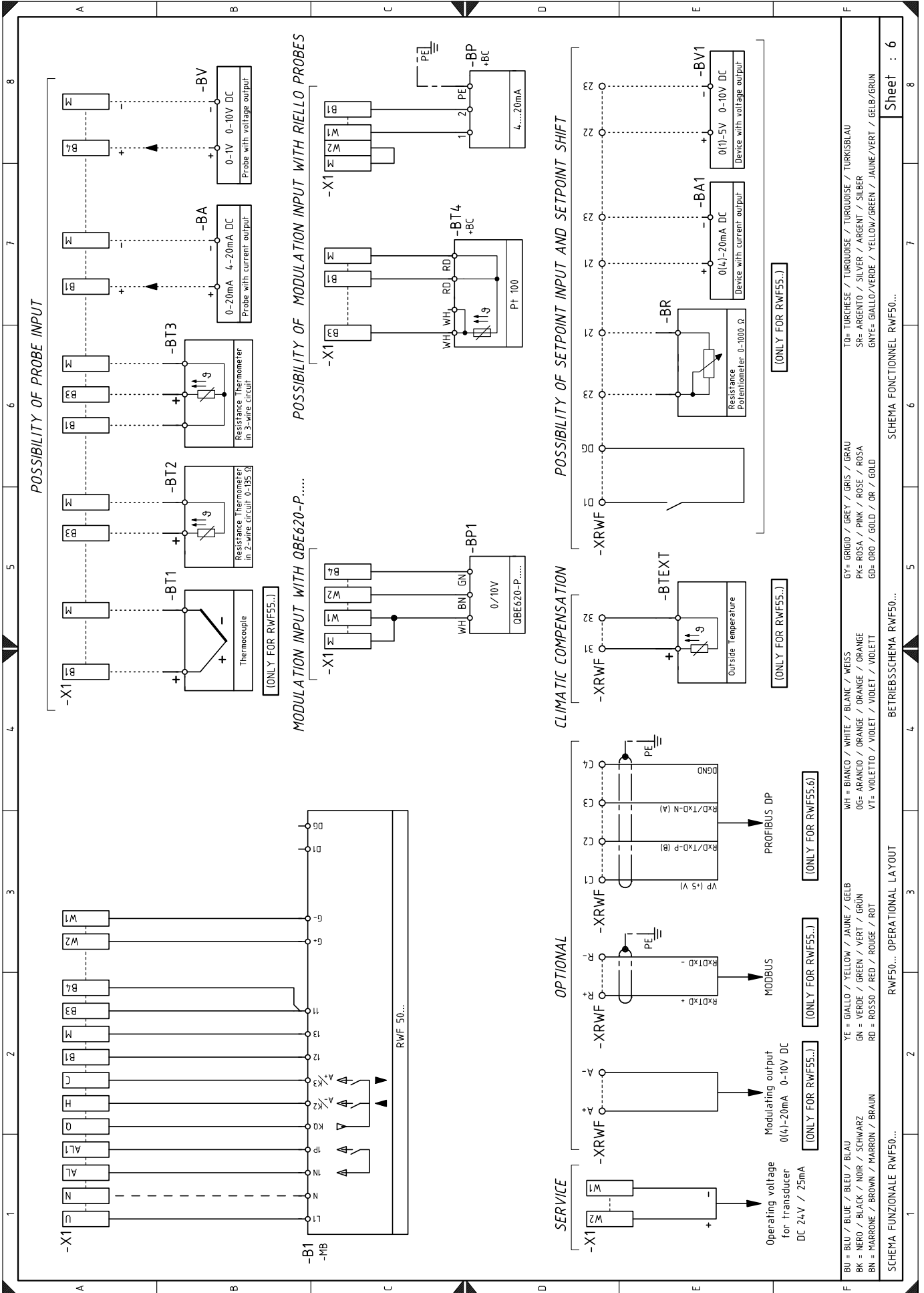
OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE









SCHALTPLANVERZEICHNIS

A1	Steuergerät
F	Sicherungen für 3-phasige Leitung
F1	Thermorelais für Gebläsemotor
H	Fernanzeige der Störabschaltung
B1	Leistungsregler RWF
BA	Sonde mit Stromausgang
BA1	Vorrichtung mit Stromausgang für Änderung des Sollwerts über Fernverbindung
BP	Drucksonde
BP1	Drucksonde
BR	Potentiometer Fern-Setpoint
BT1	Thermoelementsonde
BT2	2-drahtige Sonde Pt100
BT3	3-drahtige Sonde Pt100
BT4	3-drahtige Sonde Pt100
BTEXT	Externe Sonde für klimatischen Ausgleich des Sollwerts
BV	Sonde mit Spannungsausgang
BV1	Vorrichtung mit Spannungsausgang für Änderung des Sollwerts über Fernverbindung
KM	Schütz des Gebläsemotors
IN	Externer EIN/AUS-Schalter des Brenners
MV	Gebläsemotor
Q1	Schalter / Trennschalter für Drehstromleitung
Q2	Schalter / Trennschalter für Einphasenleitung
SM	Stellantrieb
S1	Betriebsschalter: MAN = manuell AUT = automatisch OFF = ausgeschaltet
S2	Taste für - = Verringern der Leistung + = Erhöhen der Leistung
PO	Öldruckwächter
XPO	Verbinder Öldruckwächter
TA	Zündtransformator
TL	Begrenzungsthermostat
TR	Einstellthermostat
TS	Sicherheitsthermostat
UV	UV-Flammensensor
VR	Einstellventil
VS	Sicherheitsventil
VF	Betriebsventil
VS1	Sicherheitsventil
XVS1	Verbinder Sicherheitsventil
XPE	Erdung des Geräts
XTB	Erdung des Brenners
X1	Klemmleiste

RIELLO

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