

D Mehrstoffbrenner Öl/Gas

Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb



CODE	MODELL	TYP
20206345	RLS 1000/M MX	1311 T
20212536	RLS 1200/M MX	1312 T



Übersetzung der Originalen Anleitungen

1	Erklärungen	3
2	Allgemeine Informationen und Hinweise	4
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	4
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 (LFL1...)	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
5.7	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
5.11	Flammkopfeinstellung	19
5.12	Heizölversorgung	20
5.13	Pumpe	22
5.14	Gasversorgung	23
5.15	Aktivierung der Brennerlanze	26
5.16	Elektrische Anschlüsse	27
5.17	Einstellung des Thermorelais	28
5.18	Motorumdrehung	28
6	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	29
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	29
6.2	Einstellungen vor der Zündung (Heizöl)	29
6.3	Brennerzündung (Heizöl)	29
6.4	Einstellungen vor der Zündung (Gas)	30
6.5	Starten des Brenners (Gas)	30
6.6	Brennerzündung	30
6.7	Brennstoffwechsel	30

6.8	Einstellung des Stellantriebs	31
6.9	Einstellung der Brennluft	31
6.10	Brennereinstellung und Leistungsmodulation	32
6.11	Regelung von Luft/Brennstoff	32
6.12	Einstellung der Druckwächter	34
6.13	Betriebsablauf des Brenners	35
6.14	Endkontrollen (bei laufendem Brenner)	36
7	Wartung	37
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	37
7.2	Wartungsprogramm	37
7.3	Öffnen des Brenners	40
7.4	Schließen des Brenners	40
8	Störungen - Ursachen - Abhilfen	41
8.1	Betrieb mit Heizöl	42
8.2	Gasbetrieb	44
A	Anhang - Zubehör	46
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel	47

1 Erklärungen**Erklärung des Herstellers**

RIELLO S.p.A. erklärt, dass bei folgenden Produkten die von der deutschen Richtlinie „1. BImSchV Überarbeitung 26.01.2010“ vorgeschriebenen NOx-Emissionsgrenzwerte eingehalten werden.

Produkt	Typ	Modell	Leistung
Mehrstoffbrenner Öl/Gas	1311 T	RLS 1000/M MX	1200 - 10600 kW
	1312 T	RLS 1200/M MX	1500 - 11500 kW

2 Allgemeine Informationen und Hinweise

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

2.1.1 Einleitung

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

Im Handbuch verwendete Symbole

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

2.1.2 Allgemeine Gefahren

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



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



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



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

2.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN
Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung Stromschläge mit tödlichen Folgen hervorrufen können.



GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL
Dieses Symbol weist darauf hin, dass entflammable Stoffe vorhanden sind.



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



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



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

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



EXPLOSIONSGEFAHR

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



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

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



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 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;

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.

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

- Es ist nicht zulässig, den Brenner zu verändern, um seine Leistungen und Zweckbestimmung zu variieren.
- Die Verwendung des Brenners muss unter einwandfreien Sicherheitsbedingungen erfolgen. Eventuelle Störungen, die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen rechtzeitig beseitigt werden.
- Es ist, 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.

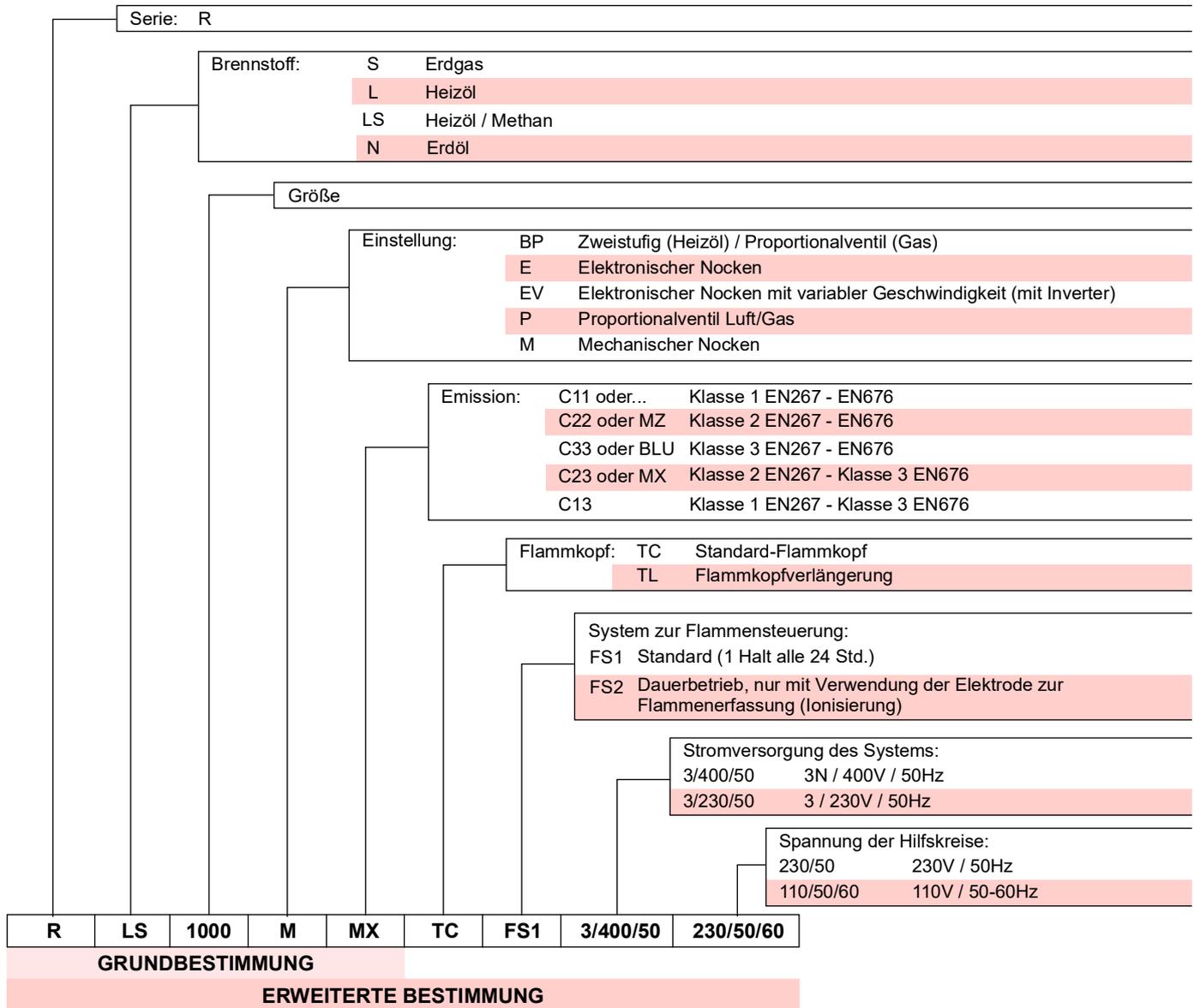
Zudem:



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

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Brennerbestimmung



4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Starten	Code
RLS 1000/M MX TC	3N/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20206345
RLS 1200/M MX TC	3N/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20212536

Tab. A

4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

Bestimmungsland	Gaskategorie
AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV - NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2EK}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)}
LU - PL	I _{2E}

Tab. B

4.4 Technische Daten

Modell			RLS 1000/M MX	RLS 1200/M MX
Typ			1311 T	1312 T
Leistung (1)	Min - Max	kW kg/h	1200/3750 ÷ 10600	1500/5500 ÷ 11500
Durchsatz (1)			100/315 ÷ 867	171/462 ÷ 942
Brennstoffe			– Heizöl, max. Viskosität bei 20°C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt) – Erdgas: G20 (Methan) - G25	
Gasdruck bei max. Leistung (2) - Gas: G20/G25		mbar	67,8/101,1	97,2/145
Betrieb			– Aussetzbetrieb (min. 1 Halt in 24 Std) – Zwei progressive Stufen oder modulierend mit Kit (siehe Zubehör)	
Pumpe	Durchsatz bei 30 bar	kg/h	1400	1826
	Druckbereich	bar	9/40	9/40
	Brennstofftemperatur	°C max	140	140
Düsen		Anzahl	1	
Standardeinsatz			Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl	
Raumtemperatur		°C	0 - 50	
Temperatur der Brennluft		°C max	60	
Geräuschentwicklung (3)	Schalldruckpegel	dB(A)	85,4	84,4
	Schallleistung		96,4	95,4
Gewicht		kg	500	540
CE		Nr.	CE-0085CN0119	CE-0085CN0120

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 1000/M MX	RLS 1200/M MX
Stromversorgung			3N ~ 400 V 50 Hz	
Leistungsaufnahme	Heizöl	max. kW	27,4	32,9
	Gas		25	28
Schutzart			IP 55	

Tab. D

4.6 Abmessungen

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

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

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

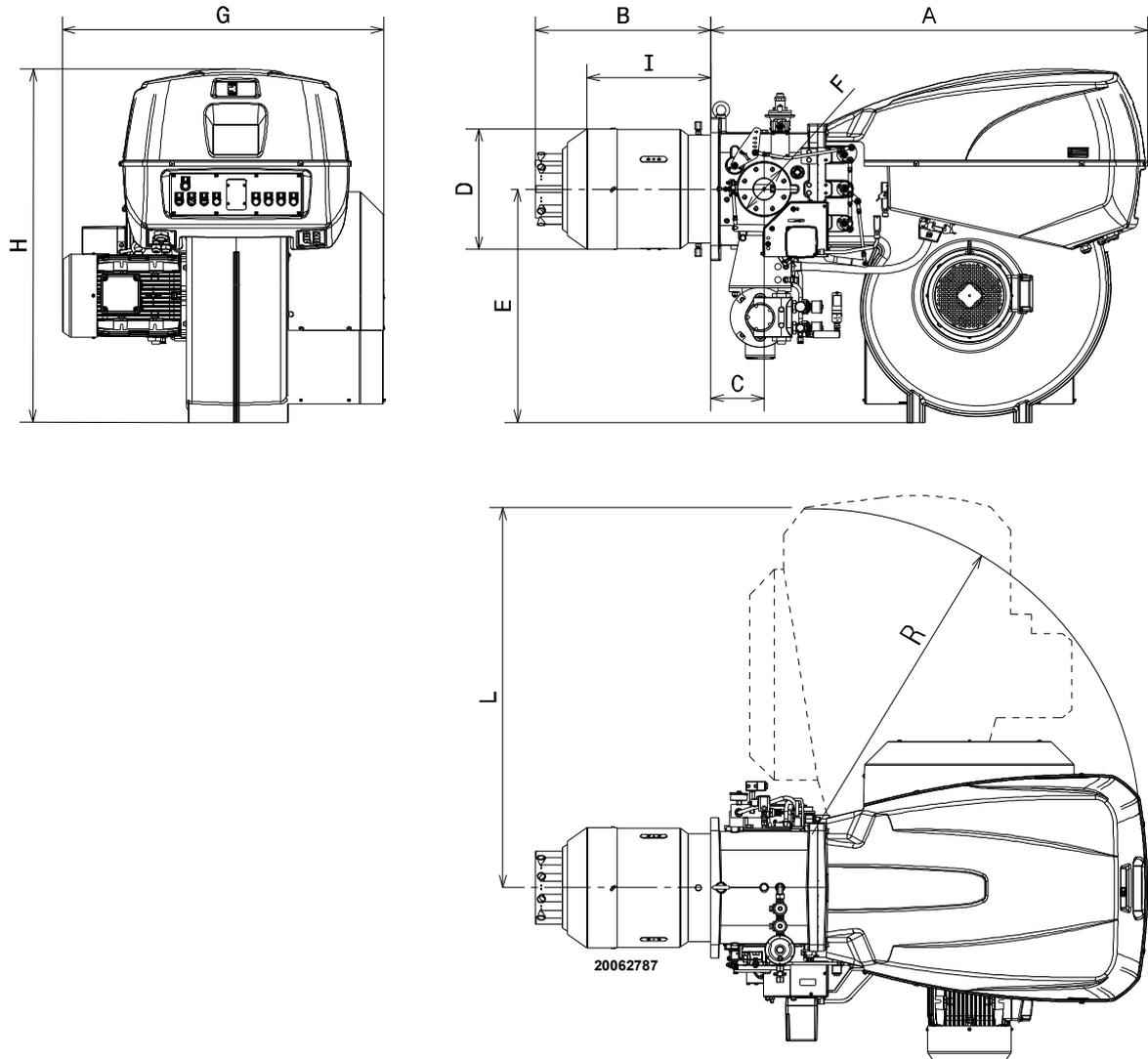


Abb. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R
RLS 1000/M MX	1637	674	200	413	885	DN80	1206	1338	484	1425	1350
RLS 1200/M MX	1637	658	200	456	885	DN80	1250	1338	465	1425	1350

Tab. E

4.7 Betriebsbereiche

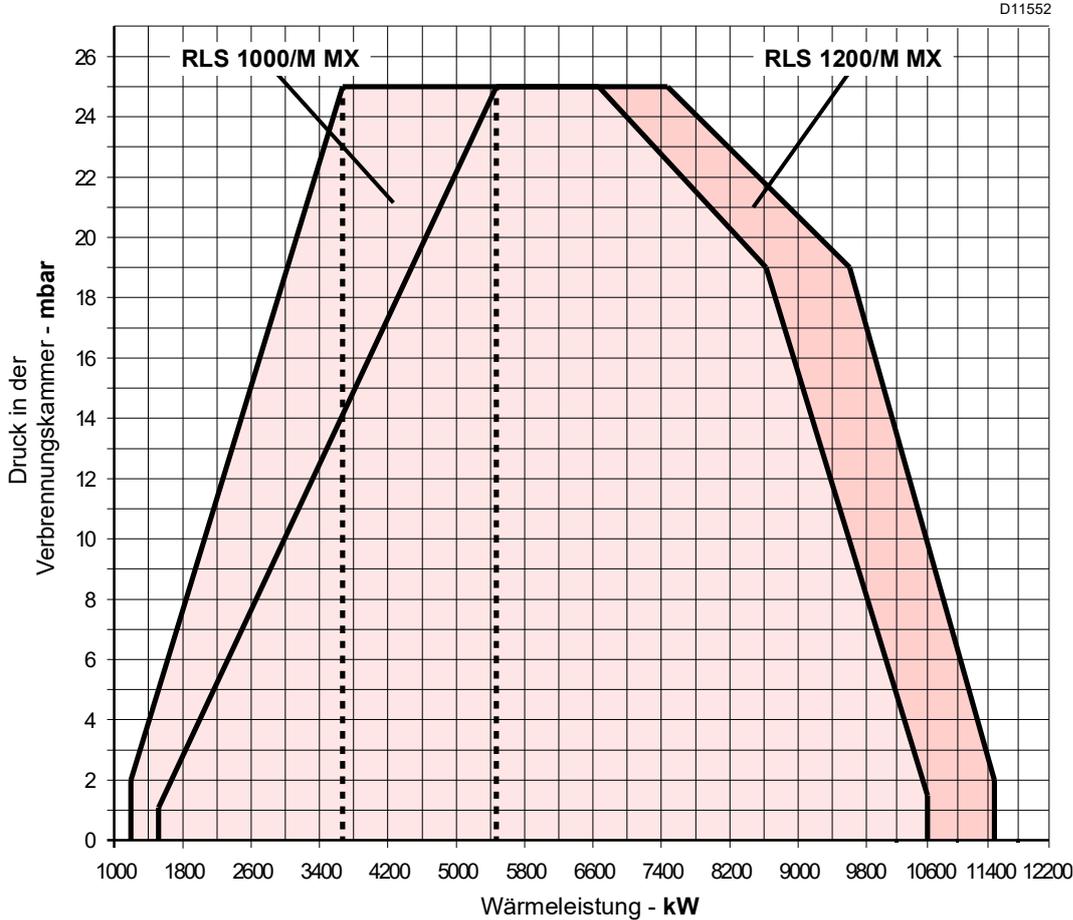
Die **MAXIMALE LEISTUNG** muss innerhalb des Bereichs der durchgehenden Linie des Diagramms gewählt werden (Abb. 2).

Die **MINDESTLEISTUNG** darf nicht niedriger sein, als von der gestrichelten Linie des Diagramms angegeben:

RLS 1000/M MX = 3750 kW
 RLS 1200/M MX = 5500 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 S. 19 angegeben eingestellten Flammkopf gemessen.



D11552

Abb. 2

4.8 Prüfkessel

Die Abstimmung von Brenner und Kessel ruft keine Probleme hervor, wenn der Kessel EG-Zulassung hat und die Abmessungen seiner Brennkammer denen im Diagramm angegebenen ähneln (Abb. 3).

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

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

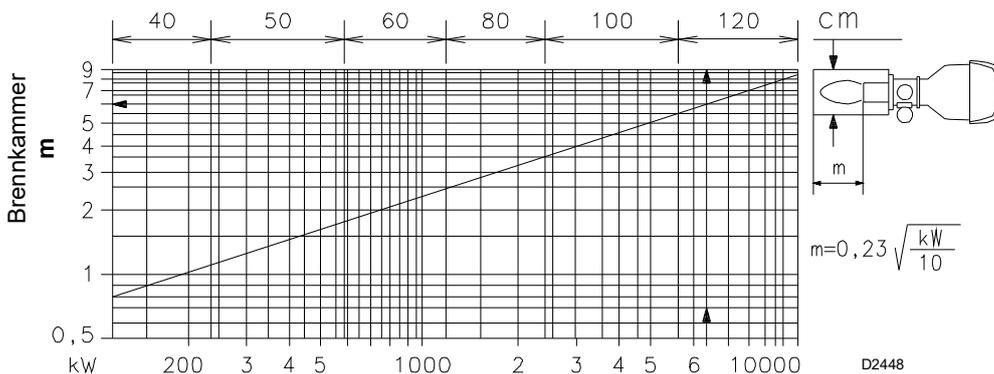
In Abb. 3 werden Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Leistung 7000 kW - Durchmesser 120 cm - Länge 6 m

MODULATIONSVERHÄLTNIS

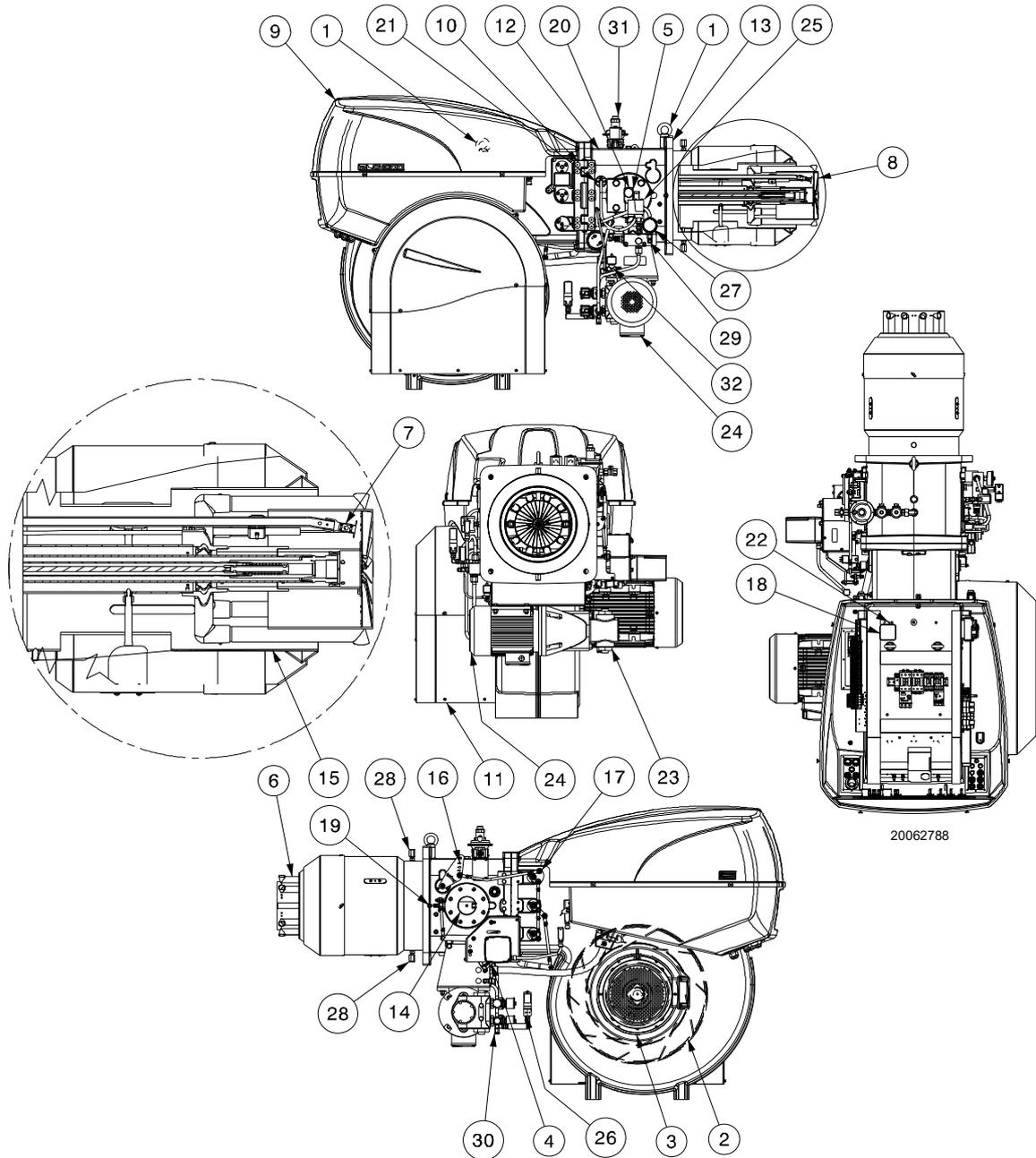
Das Modulationsverhältnis, das in Prüfkesseln normkonform (EN 676 für Gas, EN 267 für Heizöl) gemessen wurde, beträgt 4:1 bei Heizöl und 7:1 bei Gas.



D2448

Abb. 3

4.9 Beschreibung des Brenners



20062788

Abb. 4

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Heberinge 2 Gebläserad 3 Gebläsemotor 4 Stellantrieb der Luftklappe 5 Gasdruckanschluss des Flammkopfs 6 Flammenfühler 7 Zündflamme 8 Stauscheibe 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 Hebelwerk zum Bewegen der Luftklappe 18 Luftdruckwächter (Differentialtyp) 19 Luftdruckanschluss des Brennkopfs 20 Gas-Höchstdruckwächter mit Druckanschluss 21 UV-Zelle 22 Drucknahmeanschluss für Luftdruckwächter „+“ 23 Pumpe | <ul style="list-style-type: none"> 24 Pumpenmotor 25 Öl-Höchstdruckwächter 26 Minimal-Öldruckwächter 27 Manometer Düsenrücklaufdruck 28 Schrauben zum Arretieren des Schiebers während des Transports (mit den beige-packten Schrauben M12x25 zu ersetzen) 29 Ölmodulator 30 Manometeranschluss 31 Pilotgasstrecke 32 3-Wege-Ventil für die mechanische Aktivierung der Brennerlanze |
|---|---|



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



Der Gaseintritt darf nur an der linken Brennerseite erfolgen bzw. wie auf der Abb. 4 dargestellt

4.10 Beschreibung der Schalttafel

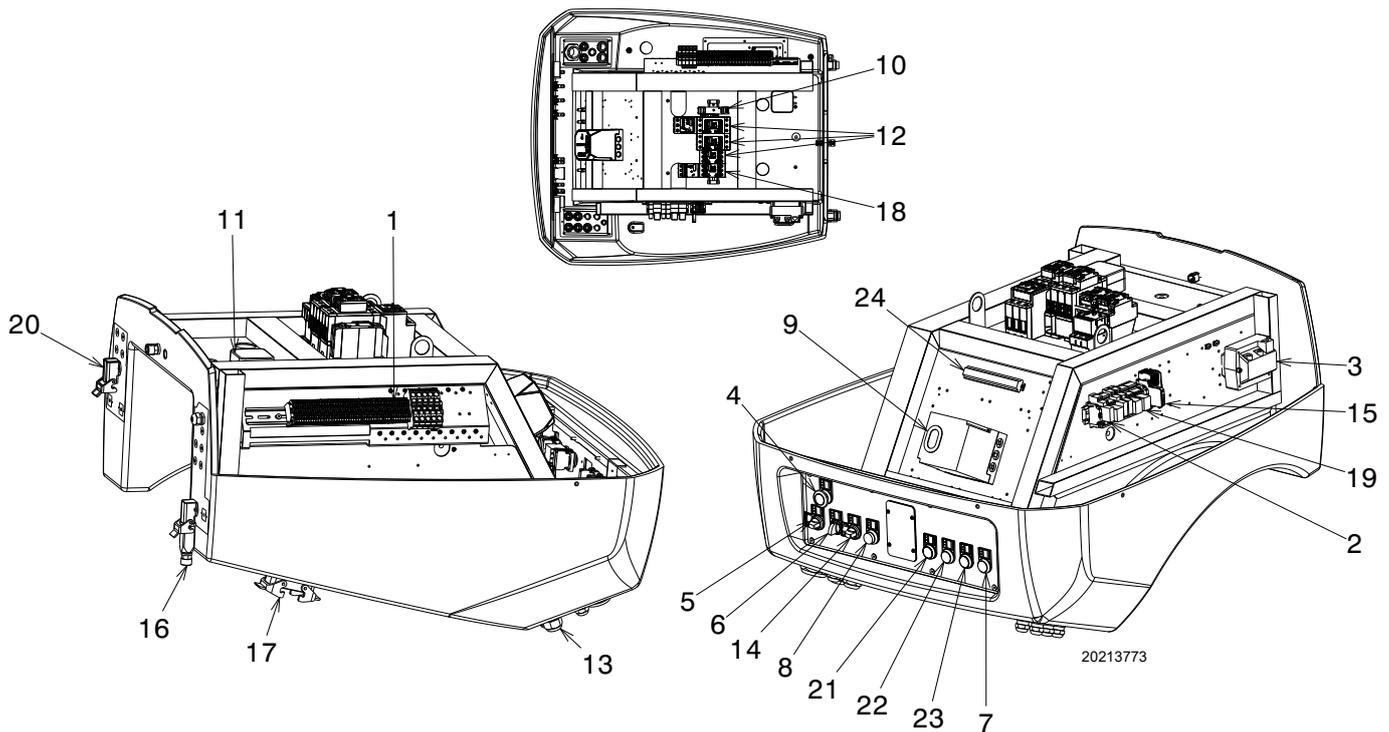


Abb. 5

- 1 Klemmleiste der Hauptversorgung
- 2 Relaisausgang potentialfreie Kontakte
- 3 Zündtransformator
- 4 Stoptaste
- 5 Wählschalter Aus-automatischer Betrieb-manueller Betrieb
- 6 Wählschalter Erhöhen-Verringern der Leistung
- 7 Leuchtanzeige zur Anzeige des angesprochenen Thermorelais des Gebläsemotors / Pumpenmotors
- 8 Leuchtanzeige Störabschaltung des Brenners und Entstörtaste
- 9 Elektrisches Gerät
- 10 Timer
- 11 Luftdruckwächter
- 12 Schütz und Thermorelais des Gebläsemotors, Stern-/Dreieckanlassers
- 13 Durchführung der Versorgungskabel, externe Anschlüsse und Kit
- 14 Brennstoff-Wahlschalter und Freigabe des Brennstoff-Fernwahlschalters
- 15 Sicherung für Hilfskreise
- 16 Stecker/Steckdose für Stellantrieb
- 17 Stecker/Steckdose für Ventile/Pumpenmotor, Pgm (Abzweiggr.)

- 18 Schütz und Thermorelais Pumpenmotor
- 19 Öl/Gas Auswahl-Relais
- 20 Stecker/Steckdose für Flammenfühler
- 21 Leuchtanzeige Netz vorhanden
- 22 Leuchtanzeige Wärmeabruf
- 23 Leuchtanzeige Hauptventil für Brennstoff offen
- 24 Klemmleiste für Kit RWF50

HINWEIS

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

- **Störabschaltung des Geräts:** Das Aufleuchten der Taste des Steuergeräts 9)(Abb. 5) und der Leuchttaste 8) weist darauf hin, dass eine Störabschaltung des Brenners erfolgt ist.
Zum Entstören die Taste 8) 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 70. 8 Stck.
- Wärmeschild 1 Stck.
- Schrauben M 12 x 25. 2 Stck.
- Schrauben M 20 x 70 für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel 4 Stck.
- Schläuche für Heizöl 2 Stck.
- Anschluss 1" - 3/4" (RLS 1000/M MX) 1 Stck.
- Anschluss 1" - 1" 1/2 (RLS 1200/M MX) 1 Stck.
- Anschluss 1" - 1/2" 1 Stck.
- Drehbares Kniestück 1" 1/2. 1 Stck.
- Anleitung 1 Stck.
- Ersatzteilkatalog. 1 Stck.



Es wird empfohlen, die Schrauben des Gasflanschs auf einen Anzugsmoment von:

- DN80: **40 Nm** ±10%
- DN100: **50 Nm** ±10%
- DN125: **60 Nm** ±10%



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

4.12 Steuergerät (LFL1...)

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

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

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

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

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

Einsatz

Das Steuergerät LFL1... ist ein Kontroll- und Überwachungsgerät für den aussetzenden Betrieb von 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.

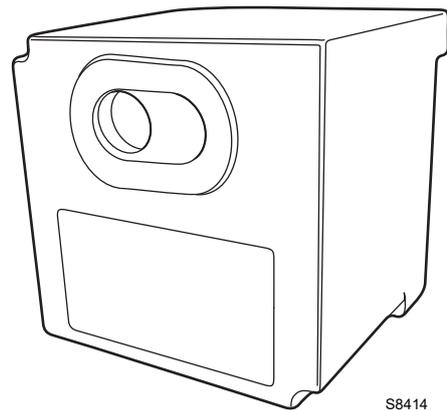


Abb. 6

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. F

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-anordnung	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 Klimatische Bedingungen	DIN EN 60 721-3-1 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 im Rahmen der Installation, Wartung und Demontage dürfen absolut nur nach Trennen vom Stromnetz ausgeführt werden.



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



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

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 Zweifelsfalle nicht und benachrichtigen Sie den Lieferant.



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

RBL	A	B	C
D	E		F
GAS KAASU <input checked="" type="checkbox"/>	G	H	
GAZ-AERIO	G	H	
I			
HEIZÖL	L		
RIELLO 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 entsprechenden Versorgungsdruckwerte (G);
- die Daten bezüglich der möglichen Mindest- und Maximalleistung 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 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) betrieben werden.
- Die Installation 1 ist zu bevorzugen, da sie die einzige ist, die eine wie in dieser Anleitung später beschriebene Wartung gestattet.
- Die Installationen 2, 3 und 4 ermöglichen den Betrieb, gestalten die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf jedoch schwieriger.



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

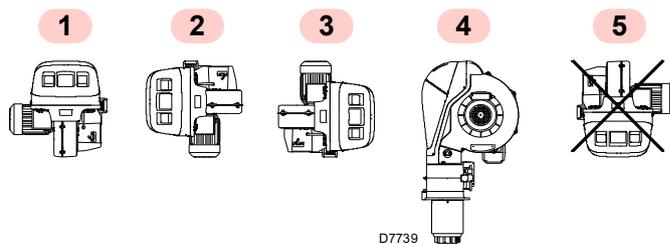


Abb. 9

5.5 Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers

Vor der Montage des Brenners am Kessel müssen die Schrauben und Muttern 1)-2) (Abb. 10) entfernt werden. Sie sind durch die beige packten Schrauben 3) M12x25 zu ersetzen.

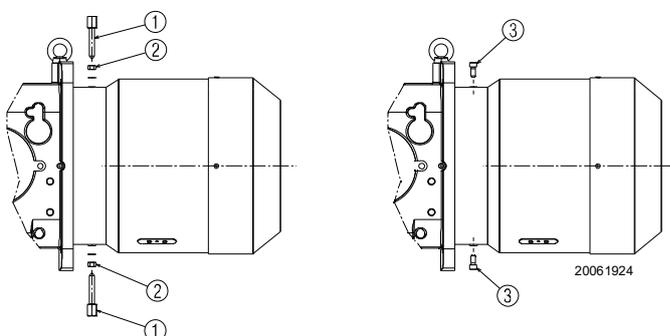


Abb. 10

5.6 Vorrüstung des Heizkessels

5.6.1 Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer gemäß Abb. 11 aufbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausrüstung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

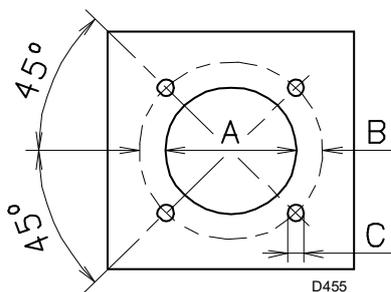


Abb. 11

mm	A	B	C
RLS 1000/M MX	460	608	M 20
RLS 1200/M MX	500	608	M 20

Tab. H

5.6.2 Flammrohlänge

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) vorgesehen werden.

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

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

5.7 Befestigung des Brenners am Heizkessel



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

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



ACHTUNG

Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

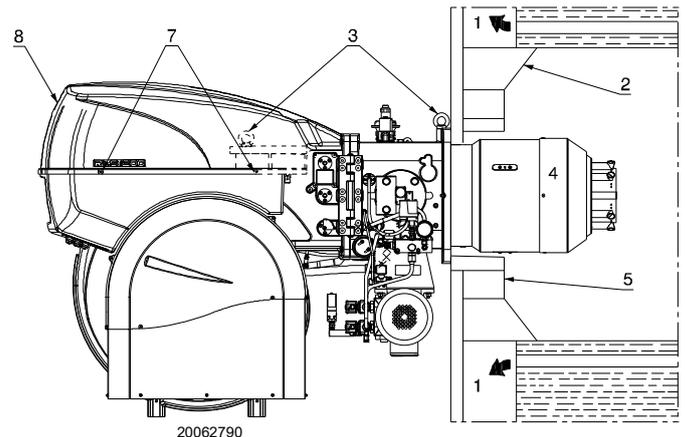


Abb. 12

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 Anschlüsse der Abweiggruppe des Pumpenmotors des Stellantriebs;
- trennen Sie das Hebelwerk des mechanischen Nockens und der Bewegung des Flammkopfs 12);
- lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben 1) und öffnen Sie den Brenner an der Scharniereinheit;
- lösen Sie das Kabel 14) von der Elektrode 2);
- trennen Sie die Heizölleitungen durch Lösen der beiden drehbaren Anschlüsse 3).



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

- Trennen Sie den Zündlanzenanschluss 13);
- entfernen Sie die Schraube / den Gasdruckanschlusses 6) des Kopfes;
- lösen Sie die Arretierschraube der Öllanze 9) und ziehen Sie die Öllanze aus dem Flammkopf 10) heraus;
- ziehen Sie den inneren Teil des Kopfes 5) heraus.

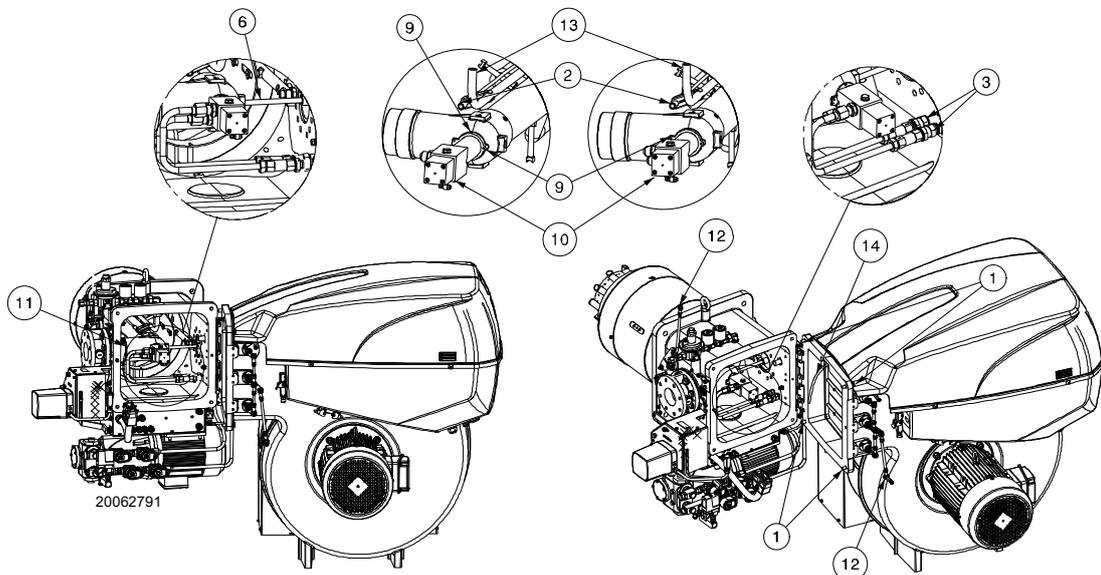


Abb. 13

5.9 Position der Elektrode



ACHTUNG

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

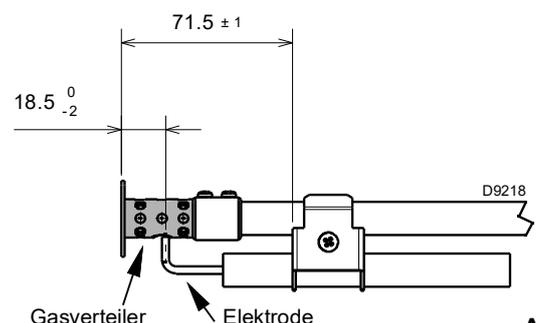


Abb. 14

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 Steckschlüssel Größe 24 mm (bei RLS 1000/M MX) und 41 mm (bei RLS 1200/M MX) über die mittlere Öffnung der Flammenstabilitätsscheibe (Abb. 15).

Am Düsenstock müssen Düsen mit 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 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

Modell	Düse
RLS 1000/M MX	- Bergonzo Typ B5 60°
	- Fluidics Typ W2 60°
RLS 1200/M MX	- Bergonzo Typ C3 - C5 60°

Vollständige Düsenpalette:

- Bergonzo Typ B5 60°:
350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500 - 525 - 550 - 575 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800 - 850 - 900.
- Bergonzo Typ C3 - C5 60°:
700 - 800 - 900 - 1000 - 1100.
- Fluidics Typ W2 60°:
375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750.

Düse	kg/h	Vorlaufdruck (bar)	Rücklaufdruck (bar)	kg/h	kW
Bergonzo B5 60°	350	18	8	100	1200
		20	17,5	315	3750
	600	20	6	140	1675
		22	16	563	6700
	750	20	6,5	180	2150
		22	19	722	8600
900	16	4	168	2000	
	20	15	867	10300	
Bergonzo C3 - C5 60°	700	18	3	172	2043
		20	16	462	5500
	700	18	3	172	2043
		20	19	635	7550
	900	17	5	237	2815
		18	17,5	791	9400
1100	16	6	273	3242	
	18	16,5	961	11425	

Tab. I

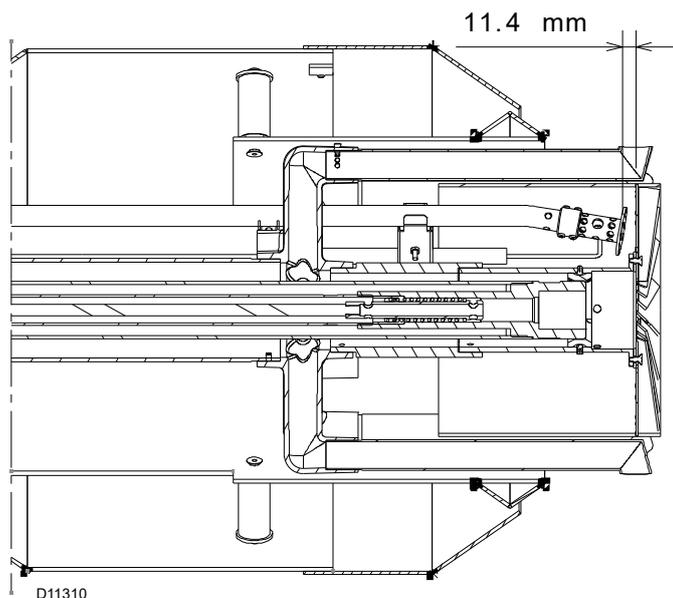


Abb. 15

5.11 Flammkopfeinstellung

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

Dieses System ermöglicht auch beim Mindestwert des Regelbereichs eine optimale Einstellung. Während der Drehung des Stellantriebs lässt sich die Öffnung des Flammkopfs durch Verschieben des Zugankers an den Bohrlöchern (5-6-7-8-10) ändern (Abb. 16).

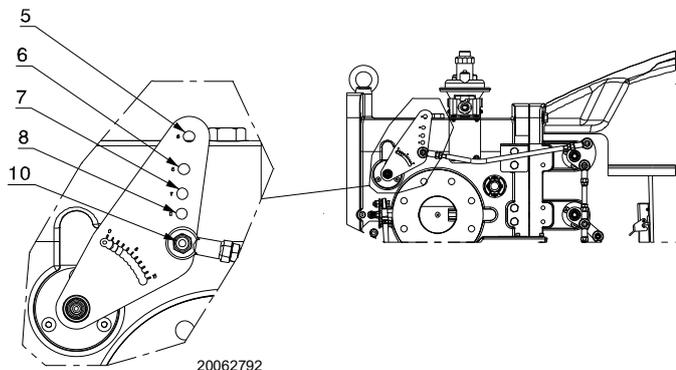


Abb. 16

Die Wahl des zu verwendenden Bohrlochs wird durch die geforderte maximale Leistung bestimmt, wie in Tab. J dargestellt. Werkseitig erfolgt die Regulierung für den maximalen Hub (Bohrung 10, Abb. 16).

	Bohrung für Hebelwerk	Leistung (kW)	
		Von	Bis
RLS 1000/M	5	1200	3750
	5	3750	6700
	8	6700	8600
	8	8600	10600
RLS 1200/M	5	1500	5500
	5	5500	7500
	6	7500	9600
	10	9600	11500

Tab. J



Die Gasleitungen sind werkseitig auf Kerbe 1 eingestellt.

Die in der Abb. 17 dargestellte Einstellung ermöglicht eine optimale Ausrichtung der Gasleitungen in Abhängigkeit von der Vorrichtung, auf der Brenner installiert ist (z. B. Heizkessel mit Brennkammer mit Flammenumkehrkammer).

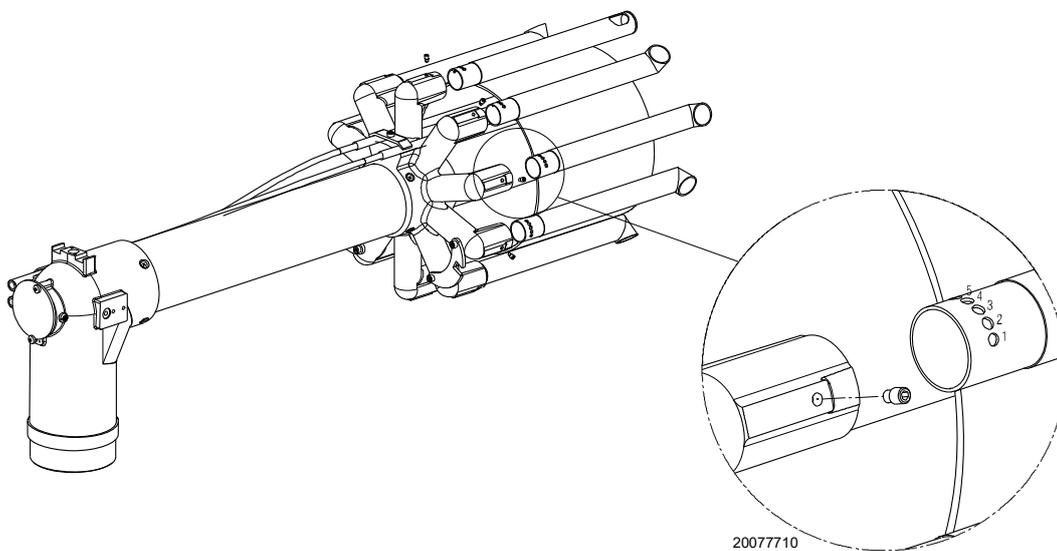


Abb. 17

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 Tab. K angegebenen Grenzwerte selbst versorgen.

Tank höher als der Brenner A (Abb. 18)

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 Selbstentschaltung der Pumpe auch bei fast leerem Tank möglich ist.

Tank niedriger B (Abb. 18)

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.

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

+/- H [m]	RLS 1000/M MX				RLS 1200/M MX			
	Ø [mm]				Ø [mm]			
	20	22	24	27	22	24	27	36
4,0	26	45	73	138	19	33	65	300
3,0	22	39	63	120	16	28	55	260
2,0	18	33	53	102	13	23	45	220
1,0	15	26	44	84	10	18	38	185
0,5	13	23	39	75	9	16	33	165
0	11	20	34	66	7	13	30	145
-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-
-3,0	-	-	-	12	-	-	-	30
-2,0	-	7	14	30	-	-	11	70
-1,0	7	14	24	48	-	9	20	108
-0,5	9	17	29	57	5	11	25	125
0	11	20	34	66	7	13	29	145

Tab. K

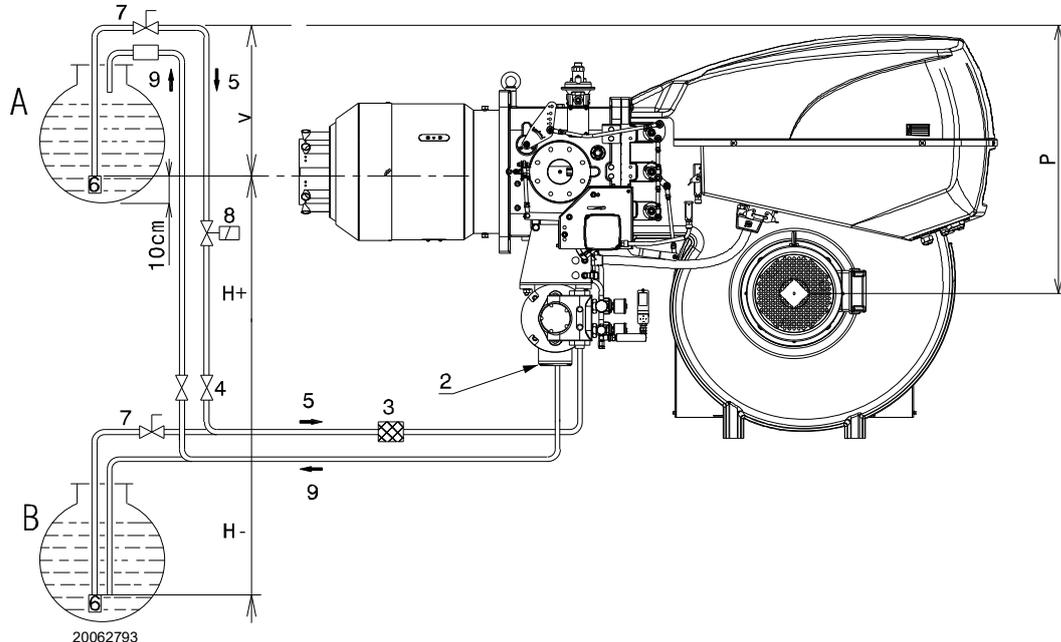


Abb. 18

Legende (Abb. 18)

H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil

Ø = Innendurchmesser des Rohrs

1 = Brenner

2 = Pumpe

3 = Filter

4 = Manuelles Absperrventil

5 = Ansaugleitung

6 = Bodenventil

7 = Manuelles Schnellabsperrentil mit Fernsteuerung (nur Italien)

8 = Absperrmagnetventil (nur Italien). Siehe Schaltplan. Anschlüsse vom Installateur auszuführen (SV).

9 = Rücklaufleitung

5.12.3 Hydraulikanschlüsse



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



- Die folgenden Anweisungen beachten:
- Die Schläuche mit den beiliegenden Dichtungen anschrauben.
 - 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 an die Saug- und Rücklaufleitung anschließen.

5.12.4 Hydraulikschema

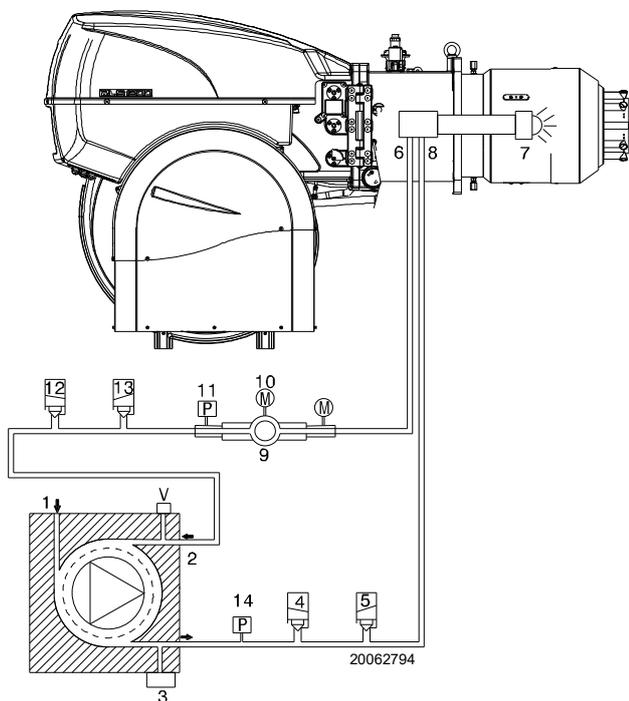


Abb. 19

Legende (Abb. 19)

- 1 Saugleitung der Pumpe
- 2 Pumpenrücklauf und Düsenrücklauf
- 3 Pumpendruckregler
- 4 Sicherheitsventil im Vorlauf
- 5 Sicherheitsventil im Vorlauf
- 6 Düsenvorlauf
- 7 Düse ohne Abspernnadel
- 8 Düsenrücklauf
- 9 Druckwandler am Düsenrücklauf
- 10 Stellantrieb für Druckwandler
- 11 Druckwächter am Düsenrücklauf
- 12 Sicherheitsventil am Düsenrücklauf
- 13 Sicherheitsventil am Düsenrücklauf
- 14 Druckwächter am Pumpenvorlauf
- M Druckmesser
- V Vakuummeteranschluss

BETRIEB

Vorbelüftungsphase: geschlossene Ventile 4), 5), 12) und 13).

Zünd- und Betriebsphase: offene Ventile 4), 4), 12) und 13).

Stopp: alle Ventile geschlossen.

5.12.5 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 3) 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 2)(Abb. 20) abgelesenen Druck auf den gewünschten Wert.

Für die Einstellung des Exzenters die Schrauben 7) lösen und die Schraube 4) so lange betätigen, 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.

Einstellen des Drucks in der Vorlaufleitung

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

Beispiel:

Bei Verwendung einer Düse mit 750 kg/h und einer gewünschten Leistung von 6650 kW, muss der am Manometer 3)(Abb. 20) (max. Druck im Rücklaufkreis) abgelesene Druck etwa 19 bar betragen.

Der entsprechende auf dem Druckmesser 2) abgelesene Vorlaufdruck muss 22 bar betragen (siehe Tabellen auf S. 18).

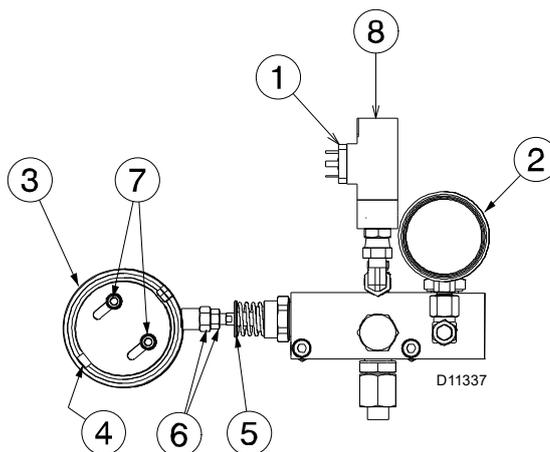


Abb. 20

Legende (Abb. 20)

- 1 Öl-Höchstdruckwächter
- 2 Manometer für Rücklaufdruck
- 3 Variabler Exzenter
- 4 Stellschraube für Exzenter
- 5 Kolbenfeststerring
- 6 Mutter und Gegenmutter zur Kolbeneinstellung
- 7 Arretierschrauben für Exzenter
- 8 Stellschraube/Einstellung des Öl-Höchstdruckwächters



Für eine korrekte Einstellung muss der Exzenter 3) 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.



Die Schraube 8)(Abb. 20) darf nicht verstellt werden, da sie bereits werkseitig eingestellt wurde

Zur Kontrolle des Durchsatzes im Zulauf der Düse wie folgt vorgehen:

- den Brenner gemäß den Angaben auf S. 17 öffnen,
- die Düse verrohren, die Zündung simulieren und den Brennstoff bei höchstem und niedrigstem Druck wiegen.

Wenn beim Höchstdurchsatz der Düse (Höchstdruck am Rücklauf) Druckschwankungen am Druckmesser 2) festgestellt werden, den Druck am Rücklauf leicht verringern, bis diese nicht mehr auftreten.

ANMERKUNG:

Der Brenner verlässt das Werk auf einen Höchstdruck im Rücklauf von etwa 19,5 bar und auf einen Vorlaufdruck von etwa 22 bar geeicht.

5.13 Pumpe

5.13.1 Technische Daten

Pumpe	RLS 1000/M MX VBHRG	RLS 1200/M MX VBHGRP
Min. Durchsatz bei einem Druck von 40 bar	1160 kg/h	1660 kg/h
Auslassdruckbereich	9 - 40 bar	9 - 40 bar
Max. Ansaugunterdruck	0,6 bar	0,6 bar
Viskositätsbereich	6 - 800 cSt	6 - 800 cSt
Max. Heizöltemperatur	140 °C	140 °C
Max. Druck in Saugleitung und Rücklauf	5 bar	5 bar
Werkseitige Druckeinstellung	22 bar	22 bar

Tab. L

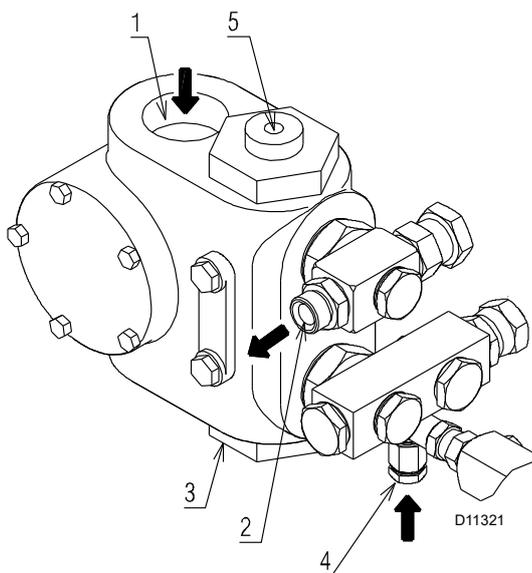


Abb. 21

Legende (Abb. 21)

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1 Ansaugung | G 3/4" (RLS 1000/M) |
| | G 1" 1/2 (RLS 1200/M) |
| 2 Rücklauf | G 1" |
| 3 Vakuummeteranschluss | G 1/4" |
| 4 Manometeranschluss | G 1/4" |
| 5 Druckregler | |

5.13.2 Pumpenzuschaltung



ACHTUNG

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

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

- Damit sich die Pumpe (Abb. 21) selbst einschalten kann, muss die Schraube (4) 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.

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.

Die UV-Zelle nicht dem Licht aussetzen, um so eine Störabschaltung des Brenners zu vermeiden, da der Brenner 10 Sekunden nach dem Anlauf ohnehin in die Störabschaltung übergeht.



ACHTUNG

Dieser Vorgang ist möglich, weil die Pumpe werkseitig mit Brennstoff gefüllt wird.

Falls die Pumpe geleert wurde, muss sie vor dem Anfahren über den Stopfen des Vakuummeters (4)(Abb. 21) mit Brennstoff gefüllt werden, andernfalls kommt es zum Festfressen.

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

5.14 Gasversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

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

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

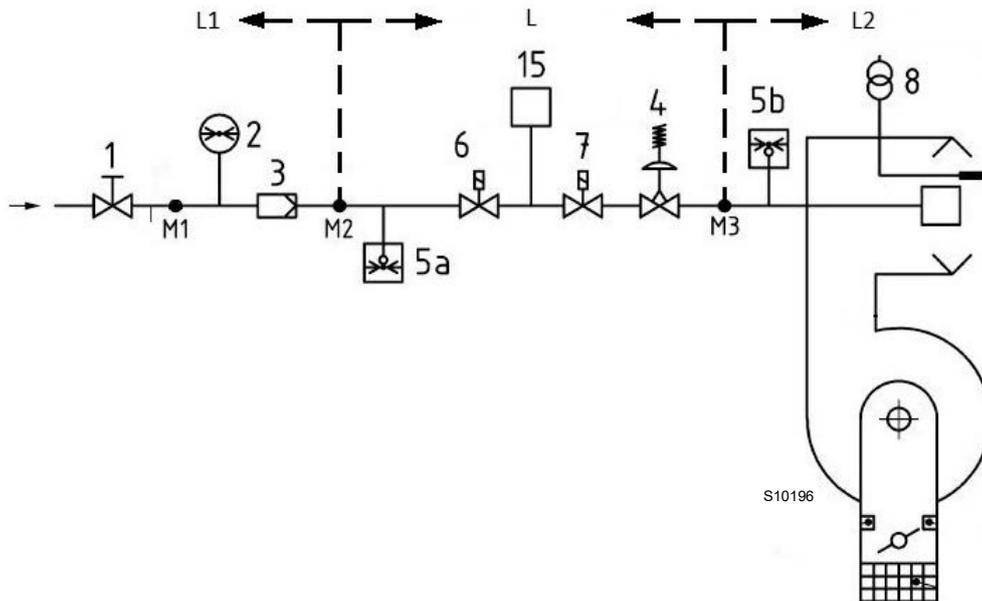


Abb. 22

Legende (Abb. 22)

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

5.14.2 Gasstrecke

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

5.14.3 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. 23) vorgerüstet.

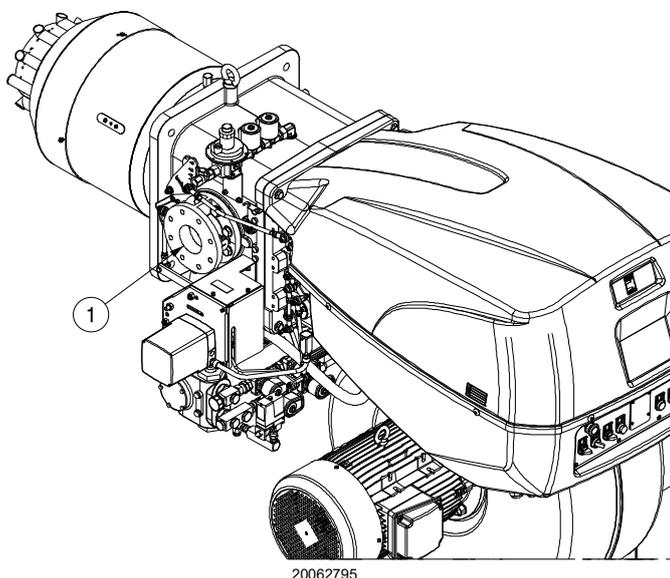


Abb. 23

5.14.4 Gasdruck

Die Tab. M 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
RLS 1000/M MX	3750	9,2	13,7	1,0	1,4
	4000	10,8	16,0	1,1	1,6
	4500	13,9	20,7	1,4	2,1
	5000	17,0	25,4	1,7	2,5
	5500	20,2	30,1	2,1	3,1
	6000	23,3	34,8	2,4	3,7
	6500	26,4	39,4	2,9	4,3
	7000	30,4	45,3	3,3	5,0
	7500	34,8	51,9	3,8	5,7
	8000	39,2	58,5	4,4	6,5
	8500	43,6	65,1	4,9	7,3
RLS 1200/M MX	9000	49,2	73,3	5,5	8,2
	9500	55,0	82,0	6,1	9,2
	10000	60,8	90,7	6,8	10,1
	10600	67,8	101,1	7,6	11,4
	5500	23,1	34,5	2,1	3,1
	6000	27,9	41,6	2,4	3,7
	6500	32,6	48,7	2,9	4,3
	7000	37,4	55,7	3,3	5,0
	7500	42,1	62,8	3,8	5,7
	8000	48,3	72,1	4,4	6,5
	8500	54,5	81,3	4,9	7,3
9000	60,7	90,6	5,5	8,2	
9500	67,0	99,8	6,1	9,2	
10000	74,3	110,8	6,8	10,2	
10500	81,9	122,2	7,5	11,2	
11000	89,6	133,6	8,2	12,3	
11500	97,2	145,0	9,0	13,4	

Tab. M



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

Die in Tab. M 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, an der Entnahmestelle 1)(Abb. 24) gemessen mit:

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

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 2)(Abb. 24) bei maximaler Öffnung: 90°.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 24) den in der Brennkammer vorhandenen Druck ab.
- In der Tab. M des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächstliegenden Druckwert ermitteln.
- Lesen Sie links die entsprechende Leistung ab.

Beispiel RLS 1000/M MX mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung
 Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 24) = 44,2 mbar
 Druck in der Brennkammer = 5 mbar
 44,2 - 5 = 39,2 mbar

Dem Druck von 39,2 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tab. M eine Leistung von 8000 kW.

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

Um stattdessen den an der Entnahmestelle 1) notwendigen Gasdruck zu ermitteln (Abb. 24), nachdem die höchste Modulationsleistung festgelegt wurde, bei der Brenner arbeiten soll:

- in der Tab. M des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächstliegende Leistungsangabe ermitteln.
- Lesen Sie rechts, in Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 24) ab.
- Diesen Wert zum angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel RLS 1000/M MX mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung
 Gasdruck bei einer Leistung von 8000 kW = 39,2 mbar
 Druck in der Brennkammer = 5 mbar
 39,2 + 5 = 44,2 mbar

An der Entnahmestelle 1)(Abb. 24) erforderlicher Druck.

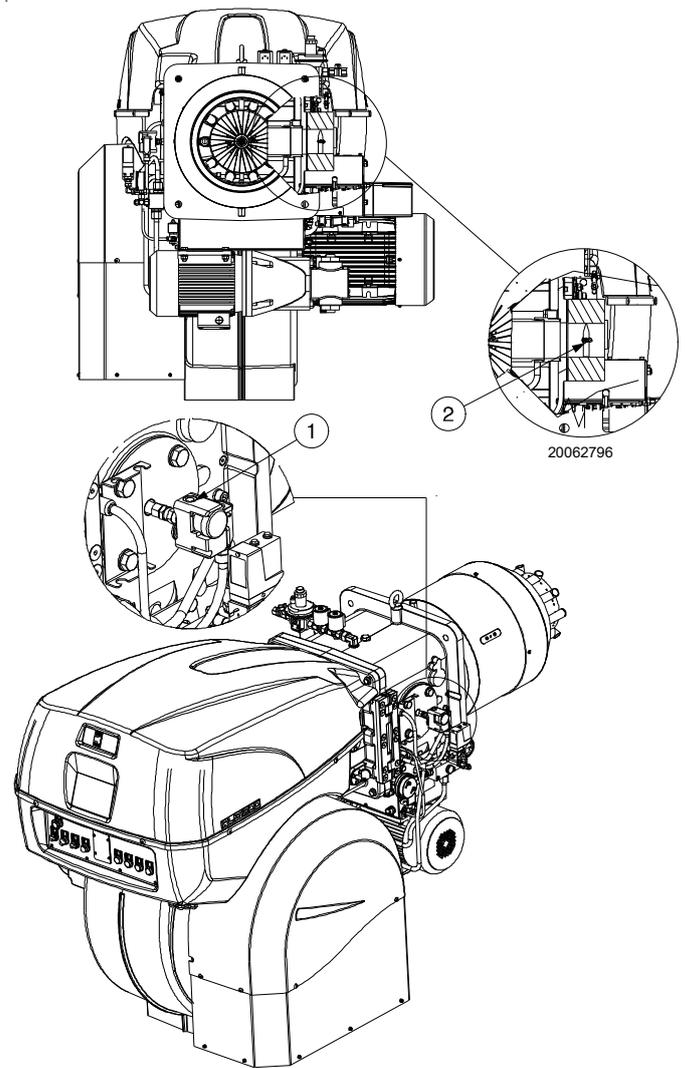


Abb. 24

5.14.5 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.

ACHTUNG

5.14.6 Zündflamme

Für den korrekten Betrieb den Gasdruck, der an der Druckentnahmestelle 1)(Abb. 25) gemessen wird, wie folgt regeln:

Modell	Gas	mbar	Sm ³ /h
RLS 1000/M MX	G20	1,5	12,3
	G31	1,4	3,2
RLS 1200/M MX	G20	40	14,3
	G31	30	7,1

Tab. N



Die Stabilität der Zündflamme vor dem Start des Hauptbrenners überprüfen.

ACHTUNG

Bei Zündschwierigkeiten ist Folgendes zu überprüfen:

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

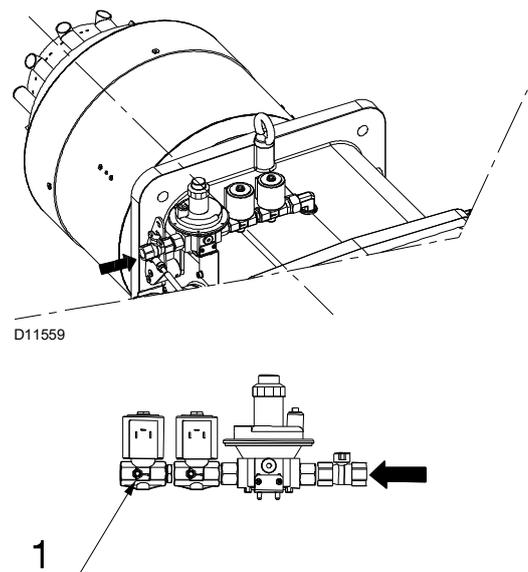


Abb. 25

5.15 Aktivierung der Brennerlanze

Der Brenner ist mit einer Lanze für die Heizölzerstäubung ausgestattet.

Die Abb. 26 zeigt das 3-Wege-Ventil, das für die mechanische Aktivierung der Brennerlanze verwendet wird und die Stelle, an der Drucklufteingang A) angeschlossen werden muss.

Es muss mit 6 ÷ 7 bar arbeiten.

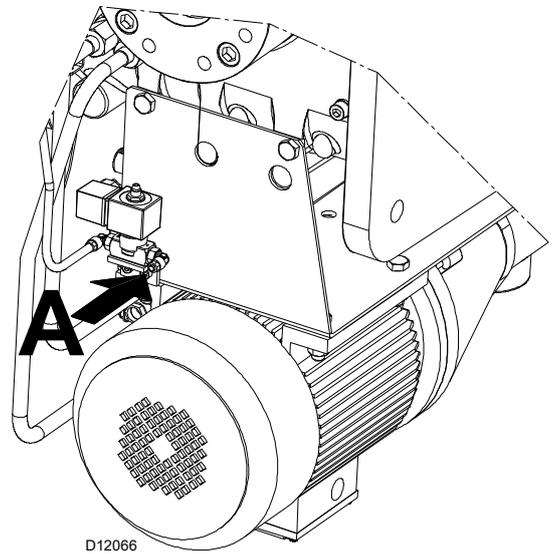
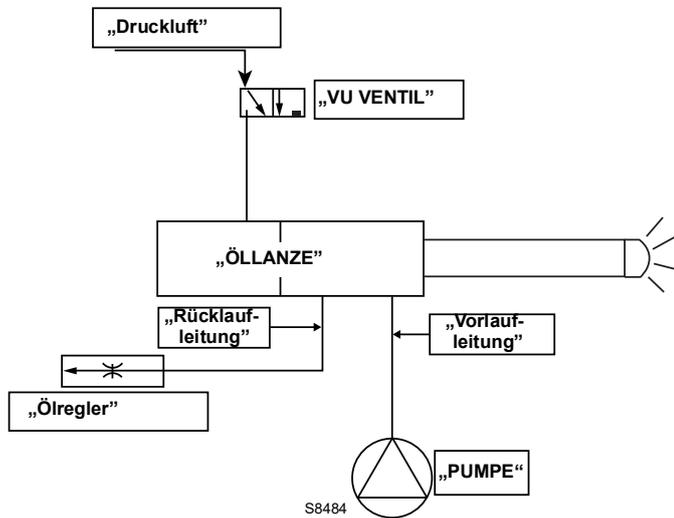


Abb. 26

5.16 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



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

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



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



Vermeiden Sie das Entstehen von Kondenswasser, Eis sowie Wasserinfiltrationen.

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

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden.

5.16.1 Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse

Alle Kabel, die an den Brenner angeschlossen werden, müssen gemäß Abb. 27 durch die Kabeldurchgänge gezogen werden.

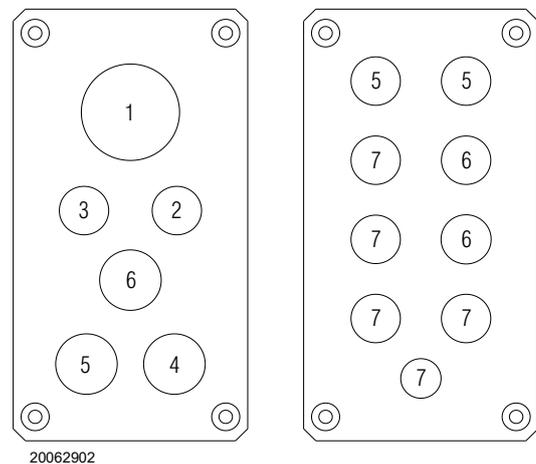


Abb. 27

Legende (Abb. 27)

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



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

5.17 Einstellung des Thermorelais

Das Thermorelais (Abb. 28) 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.

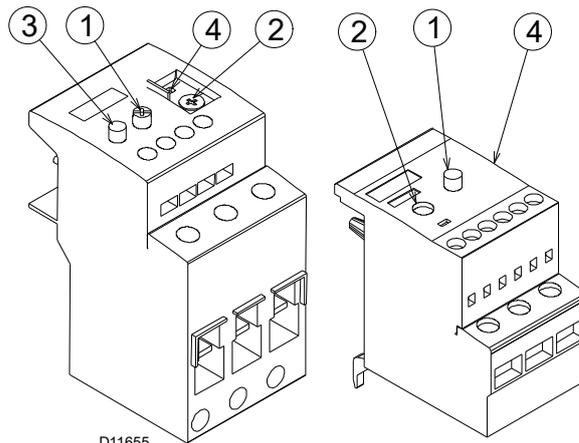
Das Thermorelais wird durch Einführen eines Schraubenziehers im Fenster „TEST/TRIP“ 4) und das Verschieben in Pfeilrichtung (nach rechts) getestet.



ACHTUNG

Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein.

Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen.



D11655

Abb. 28

5.18 Motorumdrehung

Sobald der Brenner startet, sich vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors stellen und prüfen, dass dieses sich gegen den Uhrzeigersinn dreht (Abb. 29).

Andernfalls:

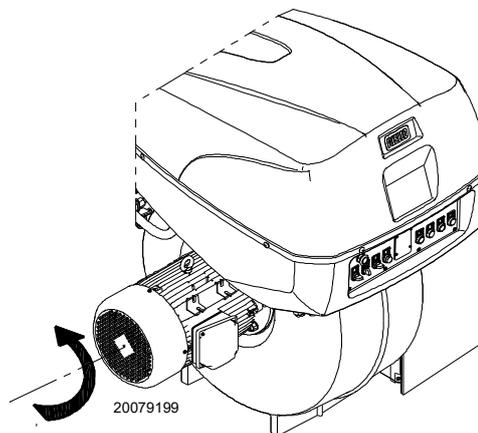
- Den Schalter des Brenners auf „0“ (ausgeschaltet) stellen und warten, bis sich das Steuergerät ausschaltet.



GEFAHR

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

- Die Phasen an der Dreiphasenstrom-Motorversorgung umstecken.



20079199

Abb. 29

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 S. 37 zu nehmen.

6.2 Einstellungen vor der Zündung (Heizöl)



ACHTUNG

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

Die Brennstoffumschaltung mit abgeschaltetem Brenner durchführen.

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

6.2.1 Düse

Siehe die Informationen auf S. 18.

6.2.2 Flammkopf

Die bereits auf S. 19 durchgeführte Einstellung des Flammkopfes muss nicht korrigiert werden, wenn keine Durchsatzänderung des Brenners in der 2. Stufe erfolgt.

6.2.3 Pumpendruck

Zum Ändern des Pumpendrucks die Schraube 5)(Abb. 21 auf S. 22) betätigen. Siehe die Informationen auf S. 18.

6.2.4 Gebläseklappe

Es wird auf die Einstellung des Stellantriebs auf S. 31 verwiesen.

6.3 Brennerzündung (Heizöl)

Den Wählschalter 1)(Abb. 30) in die Position „**AUTO**“ stellen.

Den Wählschalter 2) in die Position „**OIL**“ stellen, um den Brennstoff Heizöl zu wählen.

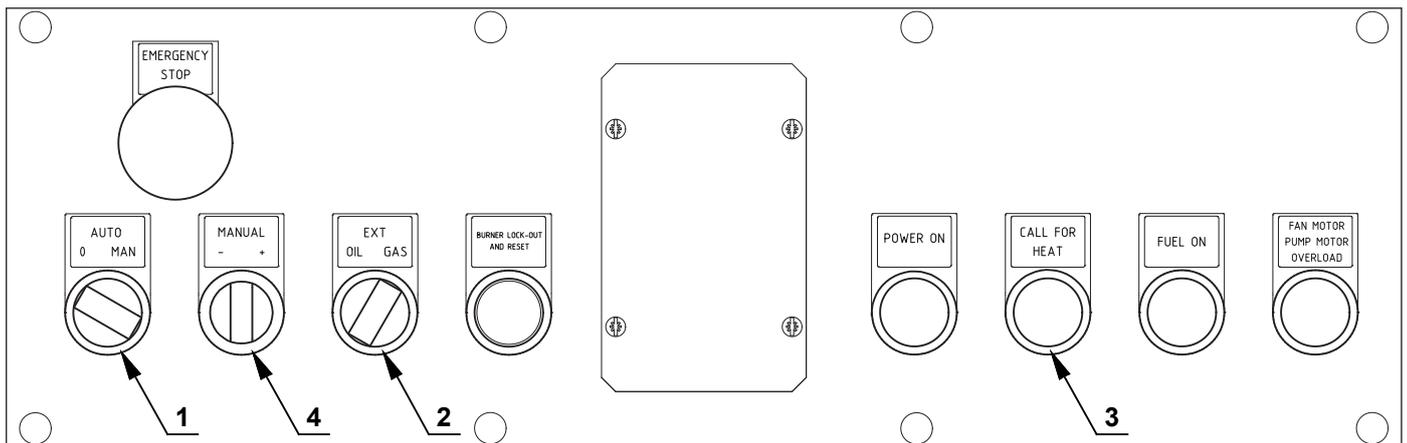
Beim Schließen des Grenzwertthermostats (TL) muss sich die Anzeige des Wärmeabrufs „**CALL FOR HEAT**“ 3) einschalten.

Bei der ersten Zündung sinkt der Brennstoffdruck kurzzeitig ab, da die Leitung der Düse sich füllt. Dieser Abfall kann das

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

Sollten weitere Störabschaltungen des Brenners erfolgen, wird auf das Kapitel "Störungen - Ursachen - Abhilfen" auf S. 41 verwiesen.

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



S8411

Abb. 30

6.4 Einstellungen vor der Zündung (Gas)

Weitere erforderliche Einstellungen:

- Langsam die manuellen Ventile vor der Gasstrecke öffnen.
- Stellen Sie den Mindest-Gasdruckwächter (Abb. 38 auf S. 34) auf den Skalenanfangswert ein.
- Den Gas-Höchstdruckwächter (Abb. 37 auf S. 34) auf den Skalenendwert stellen.
- Stellen Sie den Luftdruckwächter (Abb. 36 auf S. 34) auf den Skalenanfangswert ein.
- 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. 31) mit Anschluss (+) am Gasdruck der Muffe und (-) in der Brennkammer montieren.
Damit soll annäherungsweise die MAX. Leistung des Brenners ermittelt werden.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Moment des Spannungseingangs zu überprüfen.
Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die Elektrospannung anzeigt.



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

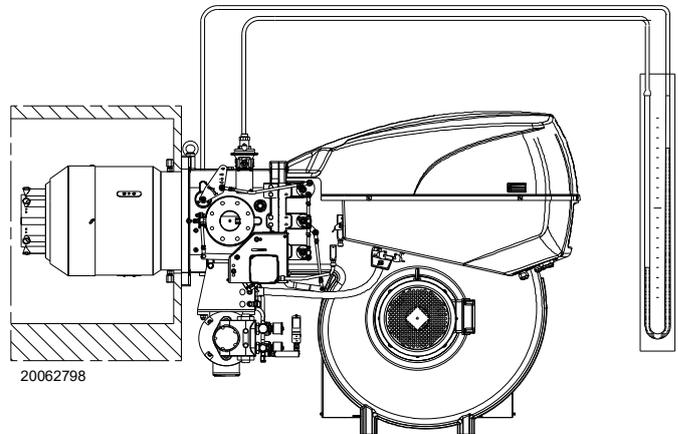


Abb. 31

6.5 Starten des Brenners (Gas)

Die Fernbedienungen ausschalten und den Wählschalter 1)(Abb. 30 auf S. 29) auf „**AUTO**“ stellen.

Den Wählschalter 2) auf „**GAS**“ stellen, um den Brennstoff Gas zu wählen.

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.

Beim Schließen des Grenzwertthermostats (TL) muss die Anzeige des Wärmeabrufs „**CALL FOR HEAT**“ 3)(Abb. 30 auf S. 29) erscheinen, dann beginnt der Brenner mit dem Anfahrzyklus.

6.6 Brennerzündung

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

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

Das U-Rohr-Manometer (Abb. 31) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Sollten weitere Störabschaltungen des Brenners erfolgen, wird auf das Kapitel "Störungen - Ursachen - Abhilfen" auf S. 41 verwiesen.



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



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

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

6.7 Brennstoffwechsel

Der Brennstoffwechsel kann auf zwei Arten erfolgen:

- 1 mit dem Wahlschalter 2)(Abb. 30);
- 2 mit einem Fernwahlschalter, der an die Hauptklemmleiste angeschlossen ist. Ist der Wählschalter 2)(Abb. 30) auf „**EXT**“ positioniert ist, ist die Funktion Fernauswahl des Brennstoffes aktiviert.

6.8 Einstellung des Stellantriebs

Der Stellantrieb (Abb. 32) regelt gleichzeitig durch Vorgelege Luftdurchsatz und -druck sowie den Durchsatz des verwendeten Brennstoffs.

Er ist mit Stellnocken ausgestattet, die entsprechende Umschalter auslösen.

- Nocken I:** begrenzt den Endanschlag des Stellantriebs auf die max. Position (circa 130°) (Heizölbetrieb).
- Nocken II:** begrenzt den Endanschlag des Stellantriebs auf die Position 0°. Bei ausgeschaltetem Brenner ist die Luftklappe vollständig geschlossen (Heizöl- und Gasbetrieb).
- Nocken III:** reguliert den niedrigsten Modulationsdurchsatz. Wird werkseitig auf die Position 30° eingestellt (Mindestbetrieb mit Heizöl).
- Nocken IV:** begrenzt den Endanschlag des Stellantriebs auf die max. Position (circa 130 Grad) (Gasbetrieb).
- Nocken V:** reguliert den niedrigsten Modulationsdurchsatz. Wird werkseitig auf die Position 30° eingestellt (Gasbetrieb).
- Rest. Nocken:** nicht verwendet
- Hebel 7:** Entsperrn des Stellantriebs.

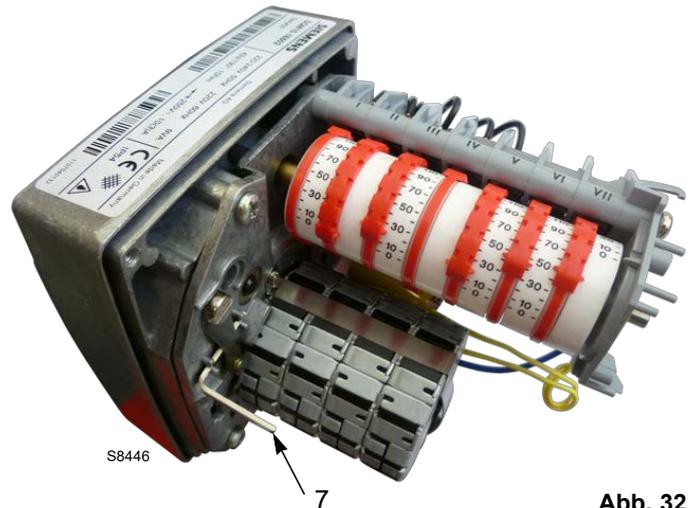


Abb. 32

6.9 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. 33) die Gasklappe 2) 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.

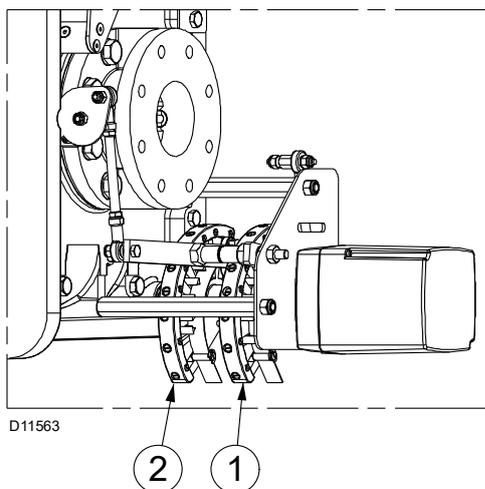


Abb. 33

Die in der Tab. O und der Tab. P angegebenen Werte können als Bezug für eine gute Einstellung der Verbrennung herangezogen werden.

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

Tab. O

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
15,2		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
		12,6	11,5	≤ 100

Tab. P

6.10 Brenneinstellung und Leistungsmodulation

6.10.1 Höchstleistung

Der Stellantrieb (Abb. 32 auf S. 31) muss auf die maximale Öffnung eingestellt sein, sodass die Luftklappen komplett geöffnet sind.

6.10.2 Mindestleistung

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

Den Wählschalter 4)(Abb. 30) „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. 34) muss durch Drehen der Schrauben 2)(Abb. 34) schrittweise geändert werden.



ACHTUNG

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

6.10.3 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 4)(Abb. 30) am Symbol „+“ oder „-“ gedrückt bleibt.

Für eine bessere Wiederholbarkeit der Einstellung die Drehung der Nockeneinheit stoppen, wenn das obere Lager, das am Profil 4)(Abb. 34) gleitet, mit einer der Stellschrauben 2) übereinstimmt.

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



VORSICHT

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

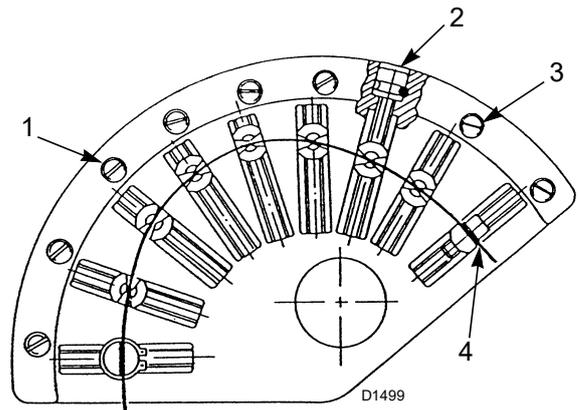


Abb. 34

Legende (Abb. 34)

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

6.11 Regelung von Luft/Brennstoff

Im Zuge der Arbeiten für die Einstellung des Luft / Brennstoffverhältnisses müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- A Vorlaufdruck der Ölpumpe:**
die Schraube 5)(Abb. 21 auf S. 22) an der Pumpe betätigen.
- B Luft-Nocken:**
die Stellschrauben 2)(Abb. 34) nach dem Lockern der Schrauben 3) betätigen.
- C Gas-Nocken:**
die Stellschrauben 2)(Abb. 34) nach dem Lockern der Schrauben 3) betätigen.
- D Öl-Nocken:**
die Exzentrizität durch Betätigen der Schraube 7)(Abb. 35) nach dem Lösen der Schrauben 6) ändern.
Durch Festziehen der Schraube 7) erhöht sich die Exzentrizität, wodurch die Differenz zwischen dem Höchst- und Mindestdruck im Rücklauf von der Düse steigt.

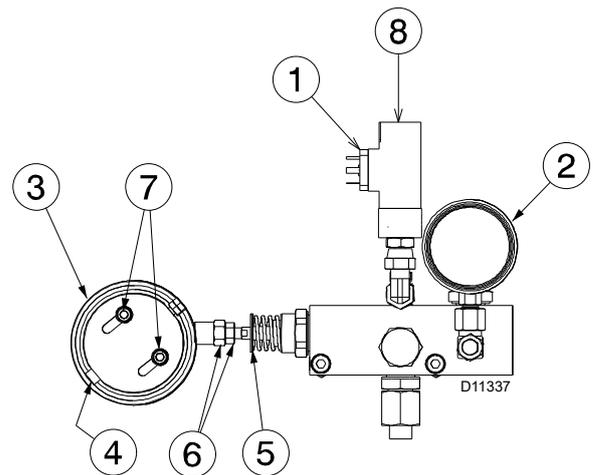


Abb. 35

Legende (Abb. 35)

- 1 Öl-Höchstdruckwächter
- 2 Manometer für Rücklaufdruck
- 3 Variabler Exzenter
- 4 Stellschraube für Exzenter
- 5 Kolbenfeststellring
- 6 Mutter und Gegenmutter zur Kolbeneinstellung
- 7 Arretierschrauben für Exzenter
- 8 Stellschraube/Einstellung des Öl-Höchstdruckwächters

6.11.1 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. 32) 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 über den Wählschalter am Bedienfeld in manueller Position „**MAN**“ 1)(Abb. 30 auf S. 29) ein.
Nun kommt der Stellantrieb nach der Phase der Vorbelüftung in etwa 45° 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. 35 auf S. 32) durch Betätigen der Mutter 6) geändert werden.
- Nehmen Sie die Einstellung des Luftdurchsatzes mittels Regelung des Nockens mit variablem Profil durch Drehen an den Schrauben 2)(Abb. 34 auf S. 32) 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 Luftnockens 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 5)(Abb. 35 auf S. 32) 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.
- Schalten Sie den Brenner ab und warten Sie, bis der Gebläsemotor vollständig zum Stillstand gekommen ist.
- Drehen Sie an dieser Stelle den Wählschalter 2)(Abb. 30 auf S. 29) auf „**GAS**“, zünden Sie nochmals und prüfen Sie den korrekten Gasbetrieb bei der gewünschten Leistung. Sollte dies nicht der Fall sein, müssen Sie den Gasnocken, wie unter oben genanntem Punkt **C (Gas-Nocken)** angegeben, einstellen.
- Vergessen Sie nach Erzielung der optimalen Einstellung nicht, die Stellschrauben der Nockenprofile mit den Schrauben 3)(Abb. 34 auf S. 32) festzuziehen.



ACHTUNG

Überschreiten Sie während der Einstellung der Nocken nicht die Hubgrenzen des Stellantriebs 0° ÷ 130°, um Verklemmungen zu vermeiden.

Prüfen Sie, wiederum durch Ausführen einer manuellen Bewegung der Nocken um 0 - 130°, dass keine mechanischen Verklemmung vor dem Ansprechen der Mikroschalter 1-2 des Stellantriebs vorliegen sind.

6.12 Einstellung der Druckwächter

6.12.1 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. 36).

Bei Brennerbetrieb auf MIN. Leistung den Regeldruck durch langsames Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung des Brenners erfolgt.

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

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



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 den Druckentnahmeanschluss „+ 22“(Abb. 4 auf S. 11) angeschlossen.

6.12.2 Gas-Höchstdruckwächter

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

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

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

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

6.12.3 Gas-Mindestdruckwächter

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

Den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 38) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen.

Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

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

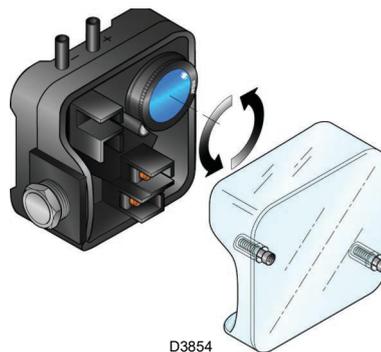


Abb. 36

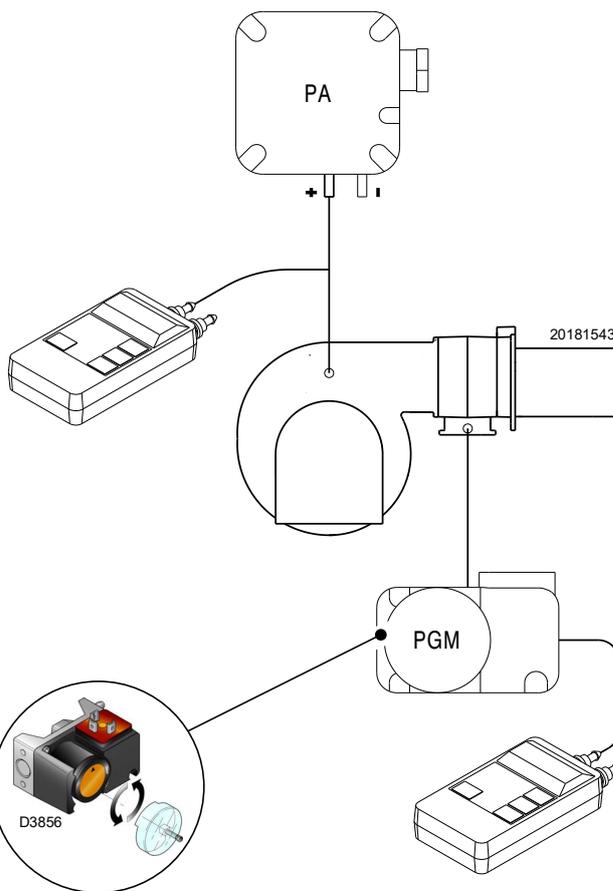


Abb. 37

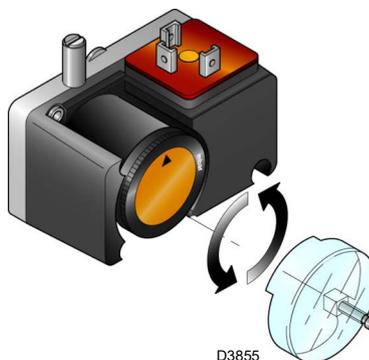


Abb. 38



ACHTUNG

1 kPa = 10 mbar

6.13 Betriebsablauf des Brenners

6.13.1 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 öffnen sich das Pilotventil VP1 und das VP2.
Es entsteht eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A (Abb. 39).
- 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. 39).
- 143s Ende des Startzyklus.

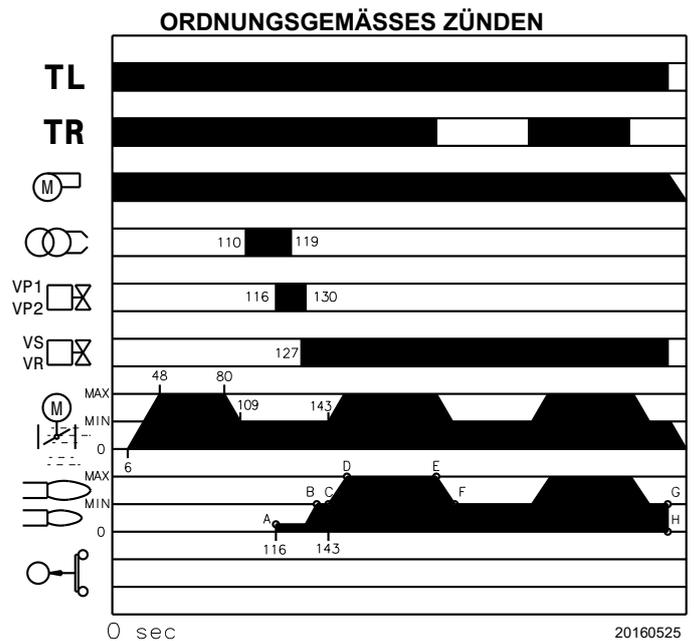


Abb. 39

6.13.2 Dauerbetrieb

Brenner ohne Leistungsregler RWF50

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. 39). (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 RWF50

Siehe mit dem Regler gelieferte Anleitung.

MANGELNDE ZÜNDUNG

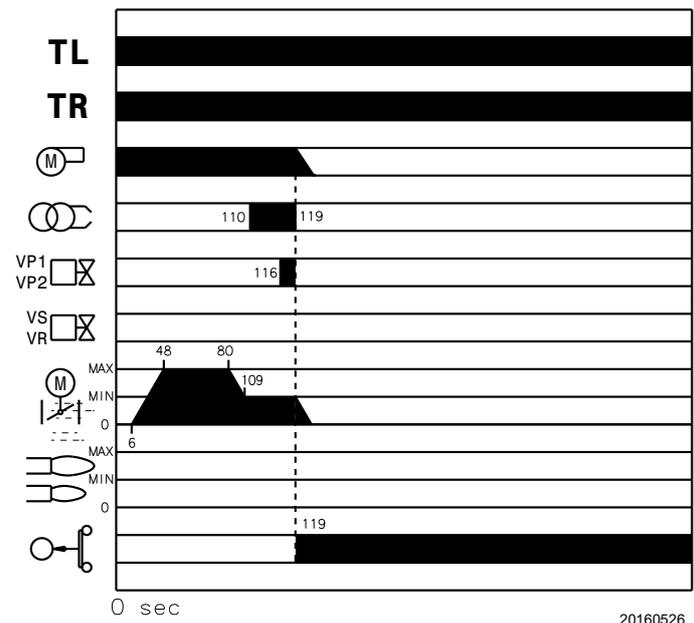


Abb. 40

6.13.3 Abschaltung während des Brennerbetriebs

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

6.13.4 Mangelnde Zündung

Schaltet sich der Brenner (Abb. 40) nicht ein, kommt es innerhalb von 3 Sek. nach dem Öffnen des Gasventils und 119 Sekunden nach dem Schließen von TL.

6.14 Endkontrollen (bei laufendem Brenner)

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

Tab. Q



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.



GEFAHR

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:



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffabsperventil.



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

7.2 Wartungsprogramm

7.2.1 Häufigkeit der Wartung



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

7.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung

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

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

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

Der Anfahrzyklus muss den folgenden Phasen entsprechend erfolgen:

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

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

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



ACHTUNG

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 unversehrt, 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. 34).

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.

Strom am Flammenfühler (Abb. 41)

Das Glas von eventuellem Staub befreien.

Den Flammenfühler 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 Flammenfühler;
- 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 Flammenfühler angeschlossen wird, und über einen zum Gerät parallel geschalteten Kondensator mit 100 μ F - 1V GS verfügt.

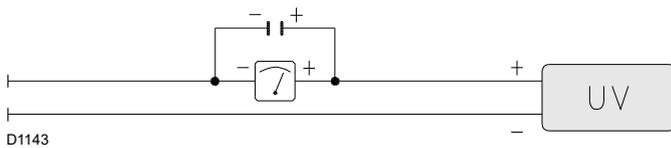


Abb. 41

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
Gebläserad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. R

BETRIEB MIT HEIZÖL

BETRIEB MIT GAS

Pumpe

Der Vorlaufdruck muss den Angaben in den Tabellen auf S. 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 Leitungsfiter trennen und den Brennstoff aus einem neben dem Brenner abgestellten Behälter absaugen. Diese Maßnahme ermöglicht es zu ermitteln, ob es sich bei der Ursache der Störungen um die Ansaugleitung oder die Pumpe handelt. Liegt die Ursache der Störungen bei der Ansaugleitung, ist zu kontrollieren, dass keine verschmutzten Leitungsfiter vorhanden sind oder etwa Luft in die Leitung gelangt.

Filter (Abb. 42)

Prüfen Sie die übrigen Filterkörbe in der Leitung 1) und an de 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.

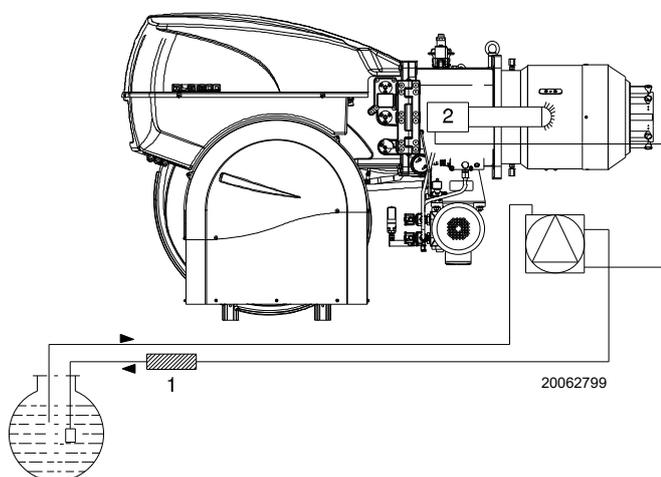


Abb. 42

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.

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

Tab. T

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. S

7.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



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

- Entfernen Sie nach dem Lösen der Mutter 2) die Zuganker 1) und 4) (Abb. 43) des Hebels zum Bewegen des Kopfs und zum Öffnen der Klappen.
- Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose 3) des Stellantriebs.
- Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose 7) der Abzweiggruppe.
- Entfernen Sie die Schrauben 5).

Nun lässt sich der Brenner an der Scharniereinheit öffnen.

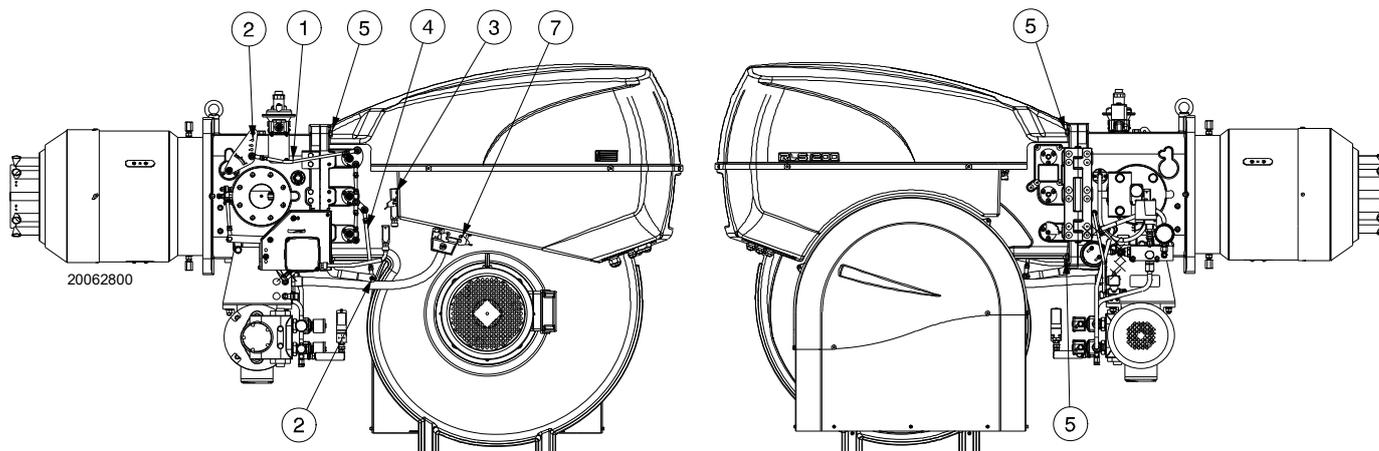


Abb. 43

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. 44) ausgestattet, die sich während des Anlaufprogramms dreht, was über das Entstörungsfenster sichtbar ist.

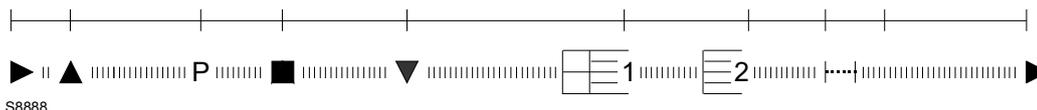
Wenn der Brenner nicht anläuft oder auf Grund eines Defekts stoppt, zeigt das am Anzeiger erscheinende Symbol die Art der Unterbrechung an.

Die Positionen des Störabschaltungsanzeigers werden in der Abb. 45 dargestellt.



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

Abb. 44



S8888

Abb. 45

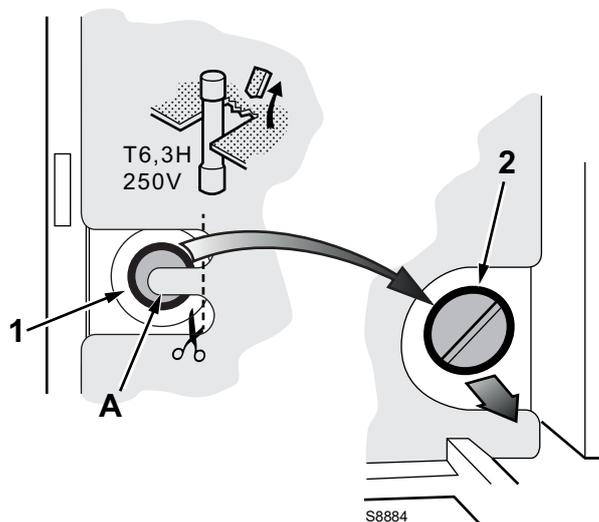
Austausch der Sicherung

Die Sicherung 2)(Abb. 46) 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. 46 dargestellt.

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

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

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



S8884

Abb. 46



ACHTUNG

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



GEFAHR

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

8.1 Betrieb mit Heizöl

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

Symbol	Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
	Flamme rauchhaltig (dunkler Bacharach)	Zu wenig Luft	Kopf und Gebläseklappe einstellen
		Falscher Pumpendruck	Einstellen
		Düsenfilter verschmutzt	Reinigen oder austauschen
		Heizraumbelüftung unzureichend	Erhöhen
		Düse verschmutzt oder abgenutzt	Austauschen
	Flamme rauchhaltig (gelber Bacharach)	Flammenscheibe verschmutzt, gelockert oder verformt	Reinigen, befestigen oder austauschen
		Zu viel Luft	Kopf und Luftklappen einstellen
	Zündung mit Verpuffungen oder Flammenlösung, verspätete Zündung	Flammkopf schlecht eingestellt	Einstellen
		Gebläseklappe falsch eingestellt, zu viel Luft	Einstellen
		Düse für Brenner oder Kessel nicht geeignet	Siehe Tabelle der Düsen
		Düse defekt	Austauschen
		Pumpendruck nicht geeignet	Einstellen
		Zündelectrode 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	Öffnen
		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. U

8.2 Gasbetrieb

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

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

Tab. V

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 RWF55	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, 0-10V

Es müssen zwei Komponenten bestellt werden:

- der analoge Signalwandler;
- das Potentiometer

Brenner	Potentiometer		Analog Signalwandler	
	Typ	Code	Typ	Code
RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX	ASZ...	3013532	E5202	3010390

Kit Dauerbelüftung

Brenner	Code
RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX	20086519

Fahrbare Schalldämmhaube

Brenner	Code
RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX	3010401

Gasstrecken gemäß EN 676

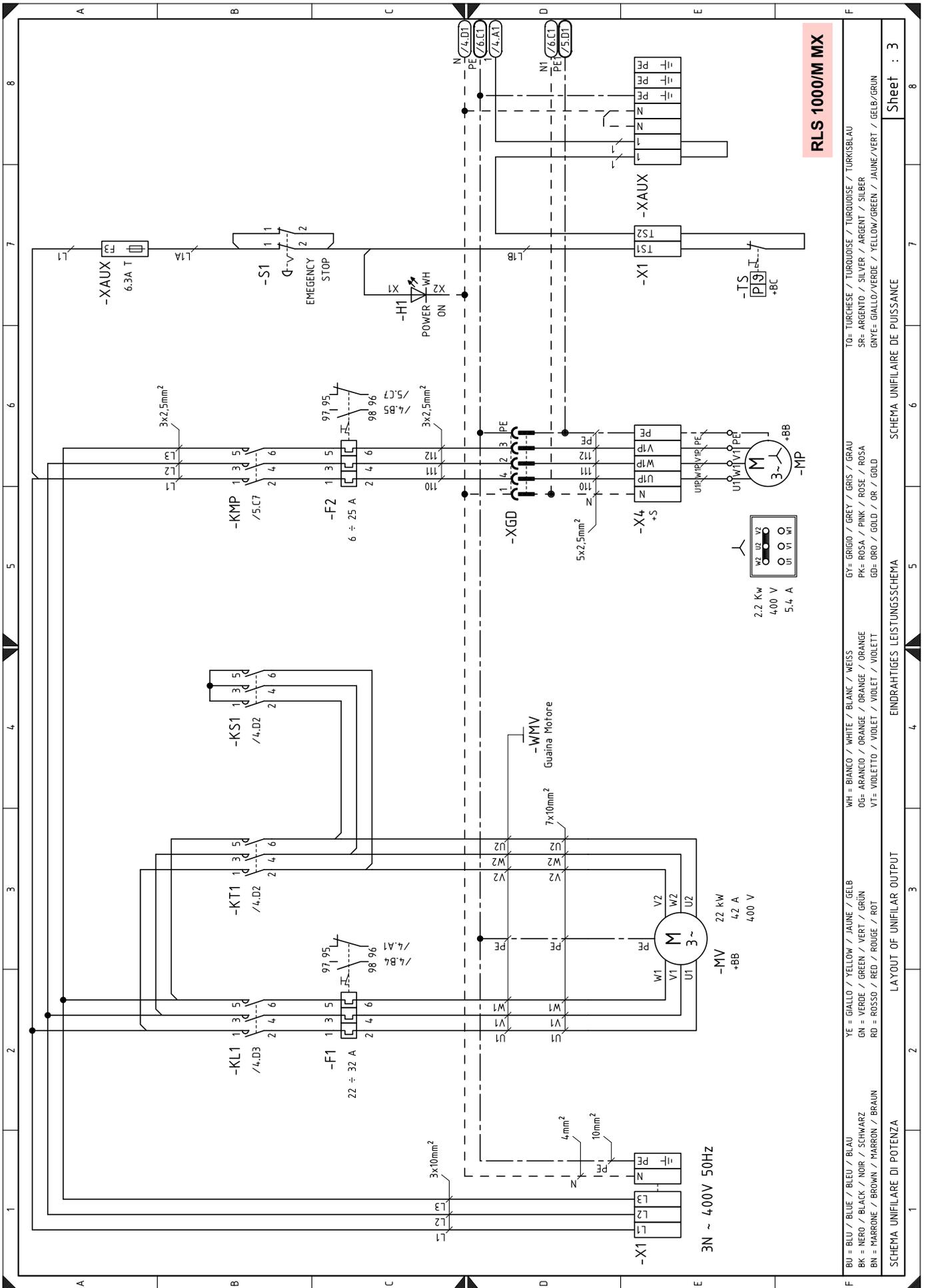
Es wird auf das Handbuch verwiesen.

B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

1	Zeichnungsindex	
2	Angabe der Bezugsdaten	
3	Einpoliger Leistungsschaltplan	RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX
4	Funktionsplan des Stern-/Dreiecksanlassers	
5	Betriebsdiagramm	
6	Betriebsdiagramm	
7	Betriebsdiagramm	
8	Betriebsdiagramm	
9	Elektrische Anschlüsse Kit RWF50 innen	
10	Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen	RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX
11	Elektrische Anschlüsse durch Installateur	
12	Betriebsdiagramm RWF50	
13	Elektrische Anschlüsse Kit RWF50 außen	

2 Angabe der Bezugsdaten

Blatt Nr. _____ /1.A1
 Koordinaten _____



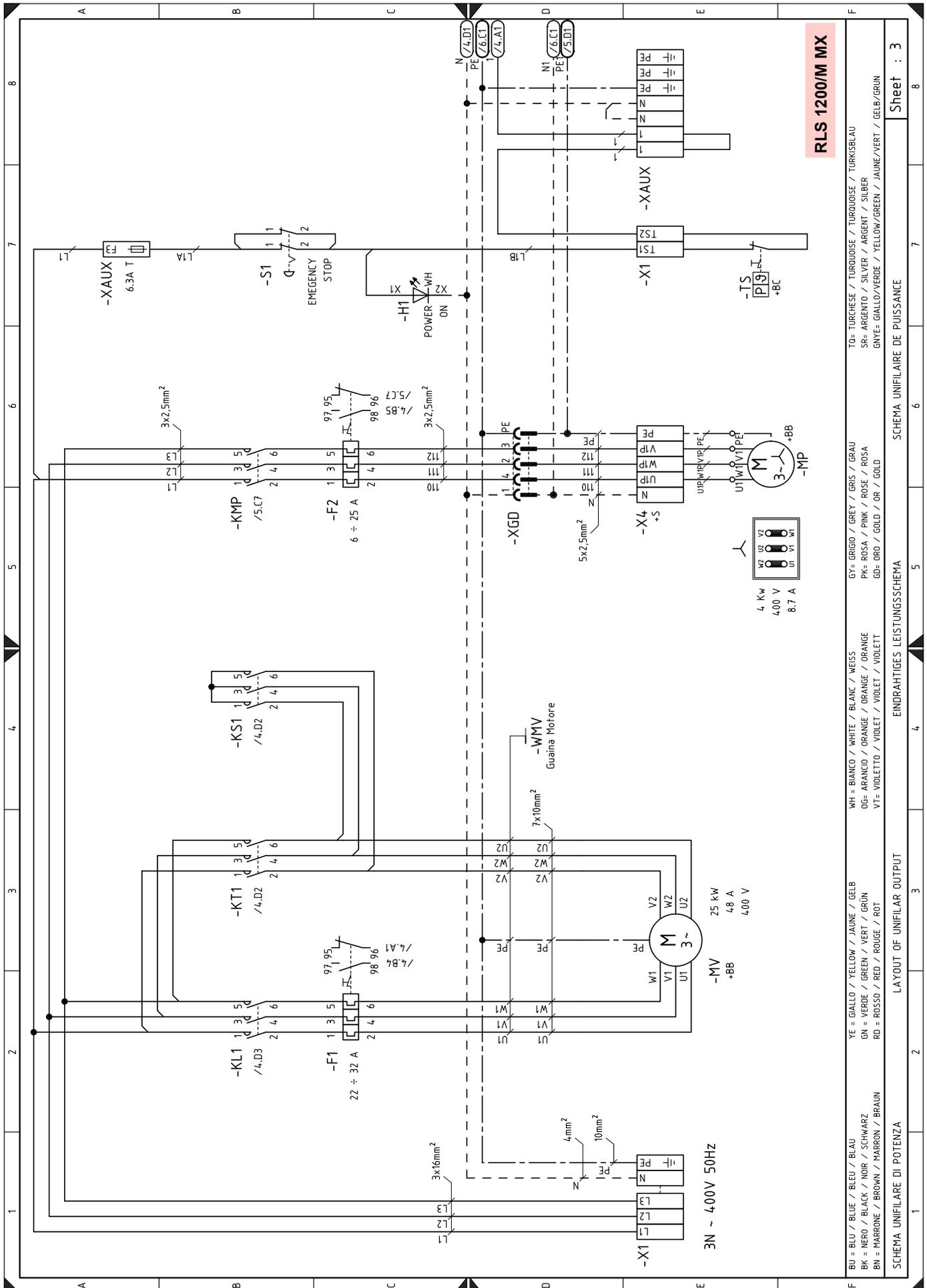
Sheet : 3

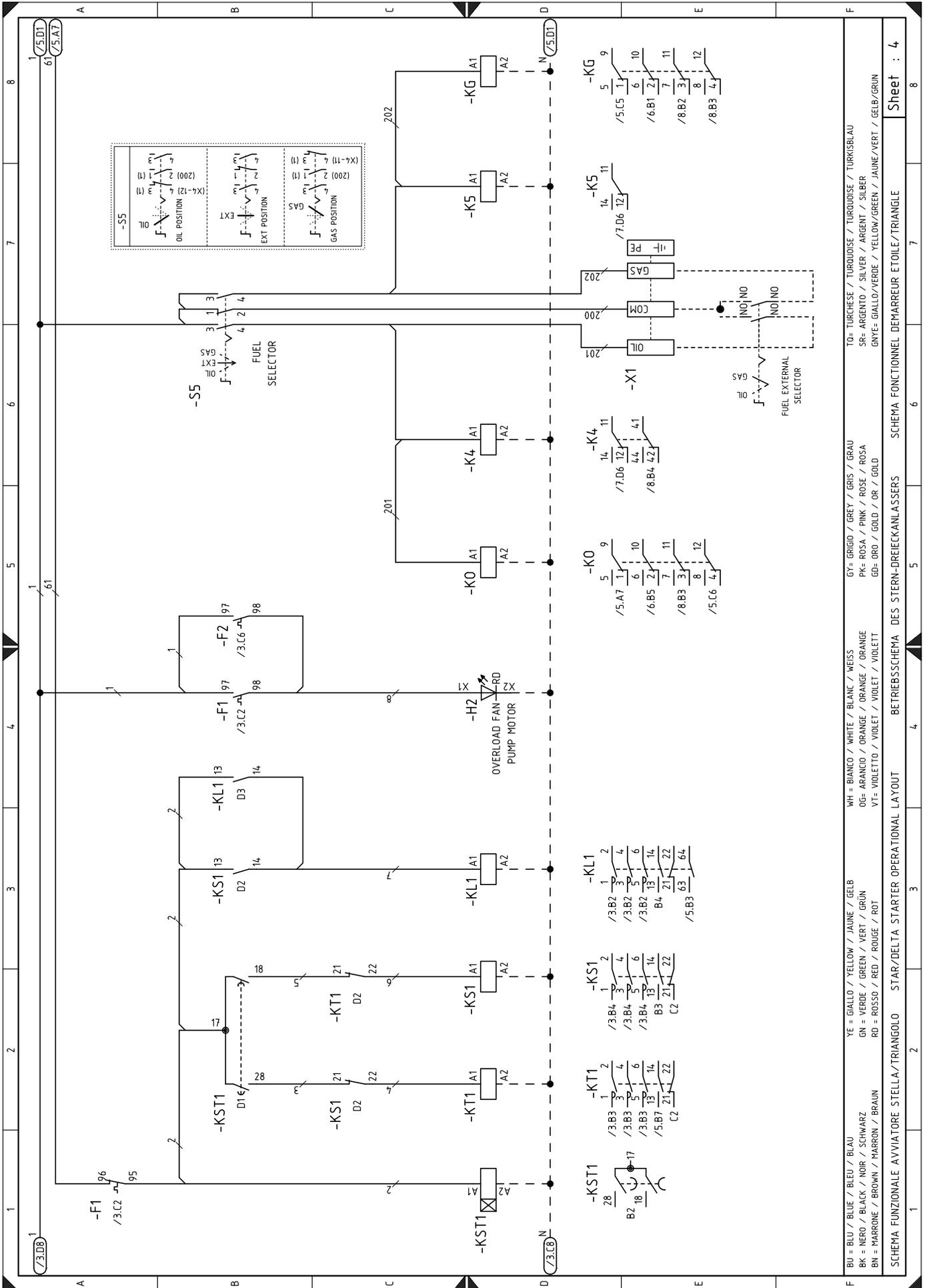
SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

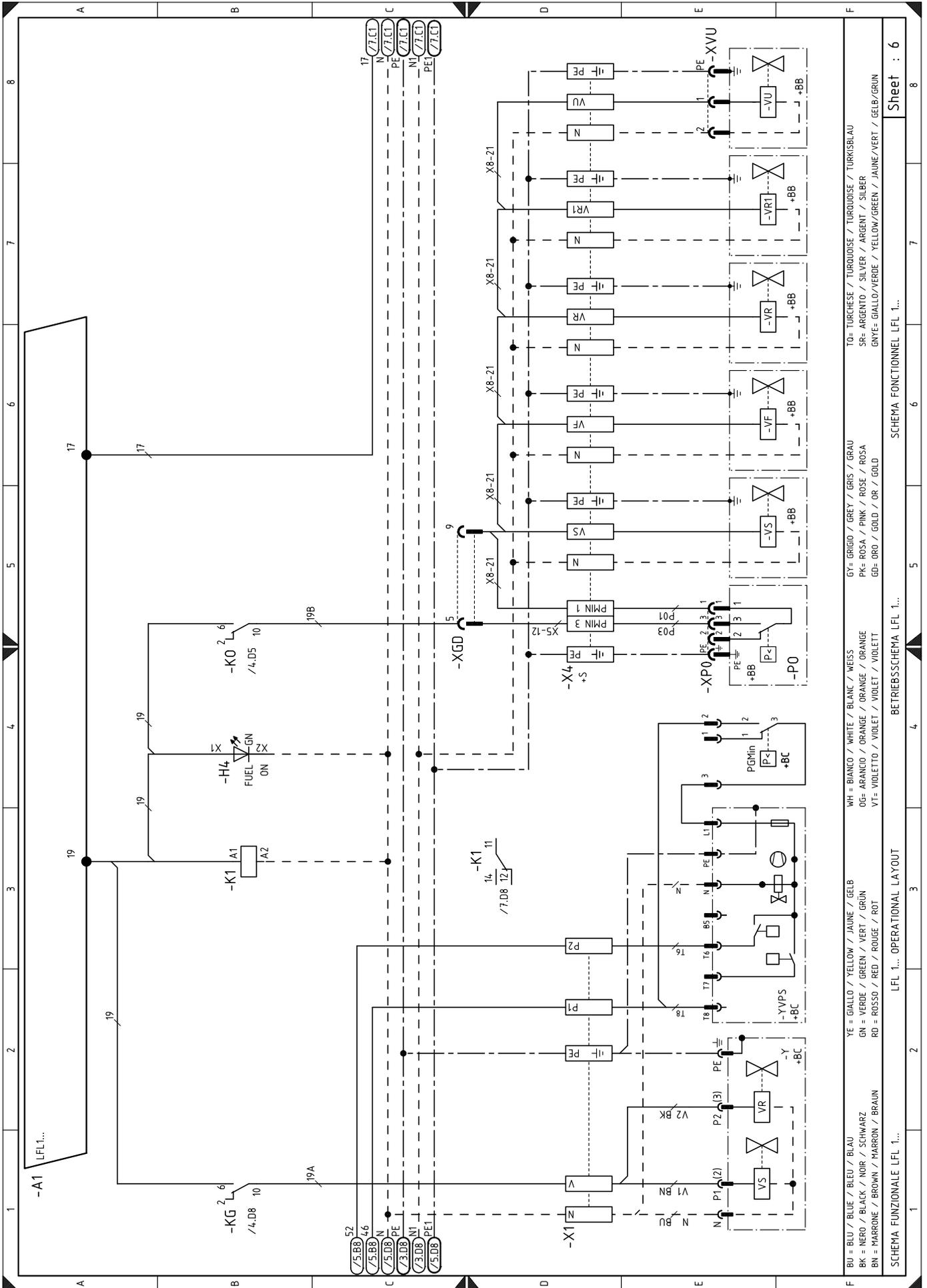
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

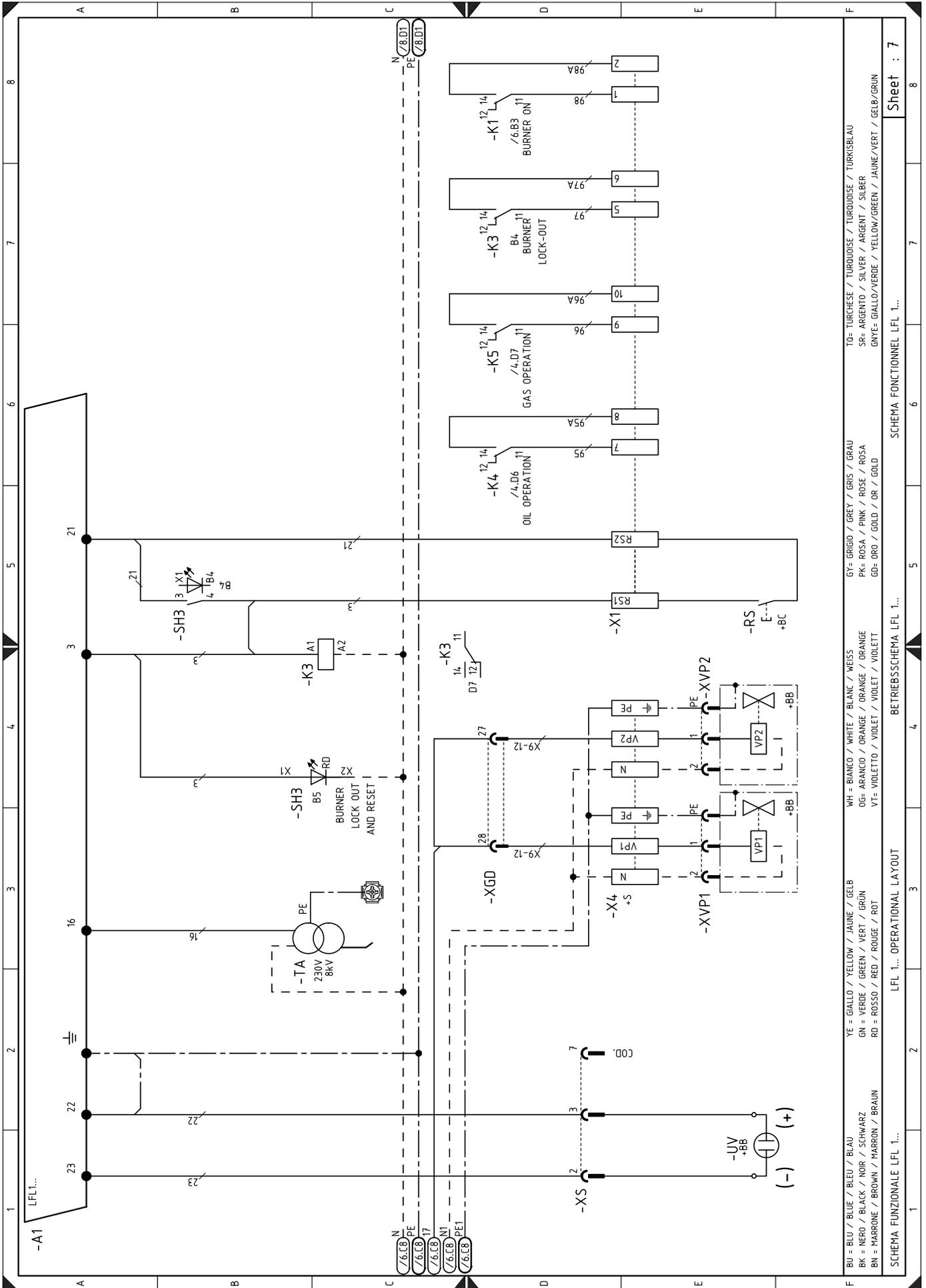
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

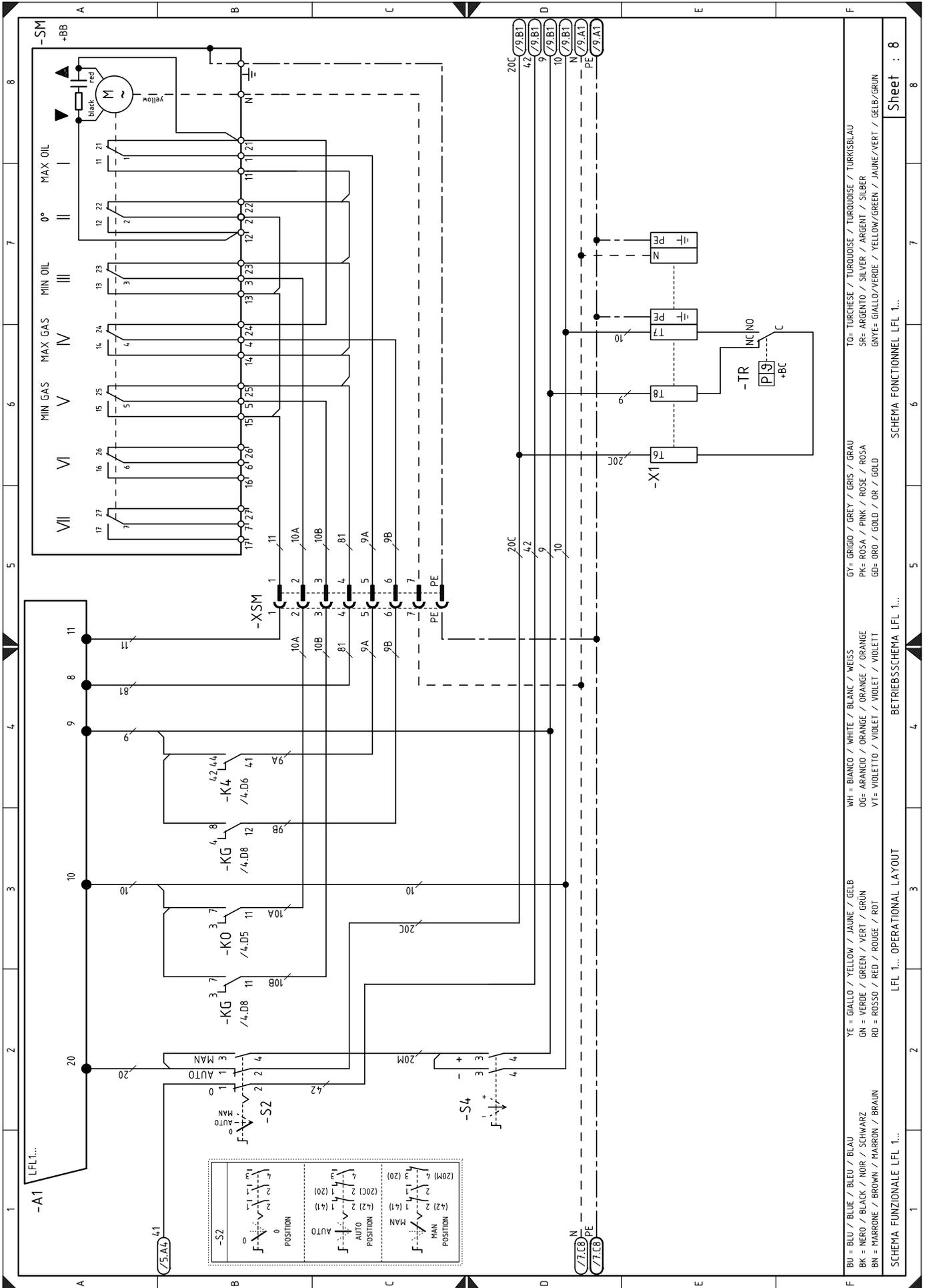


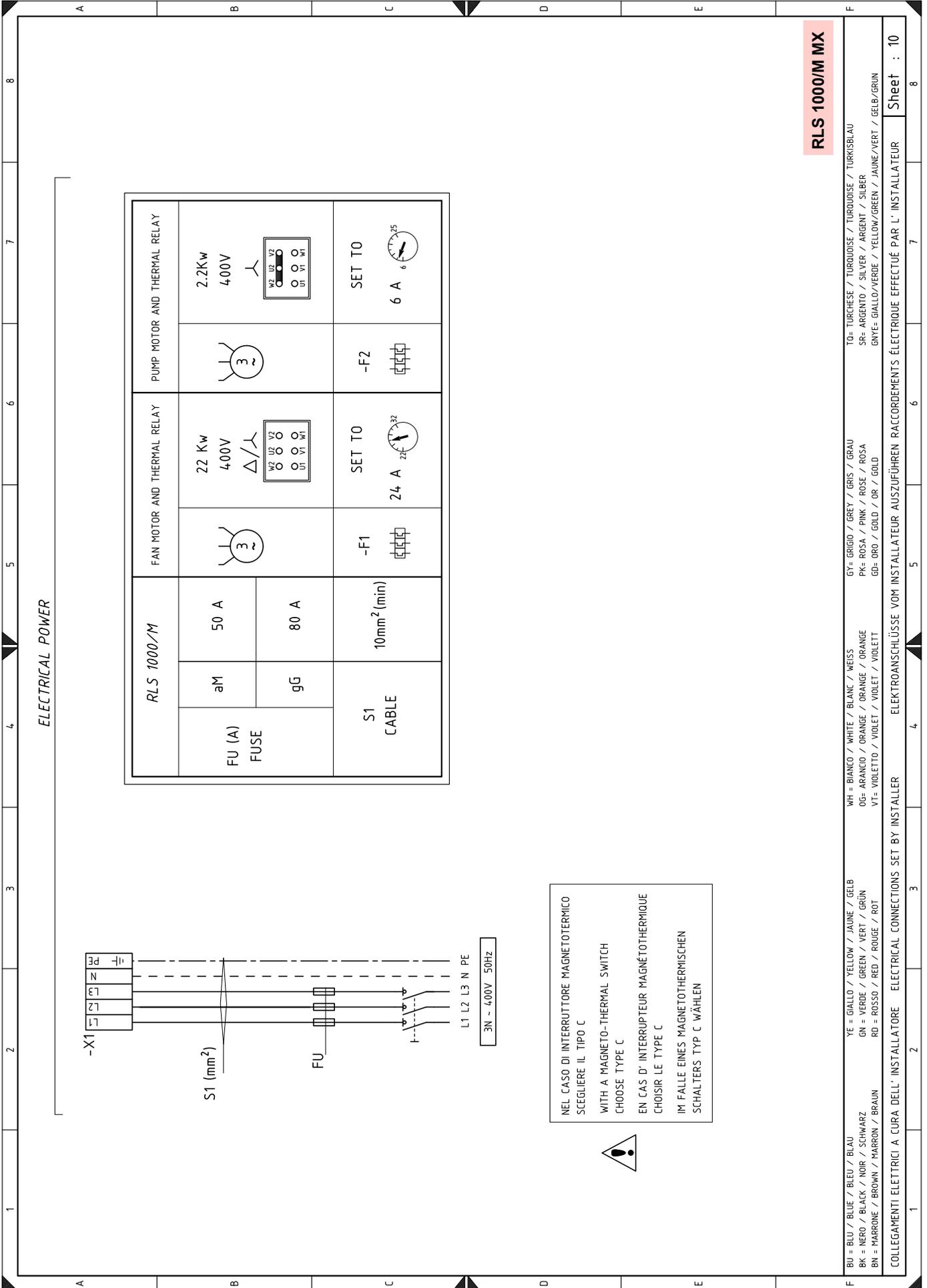


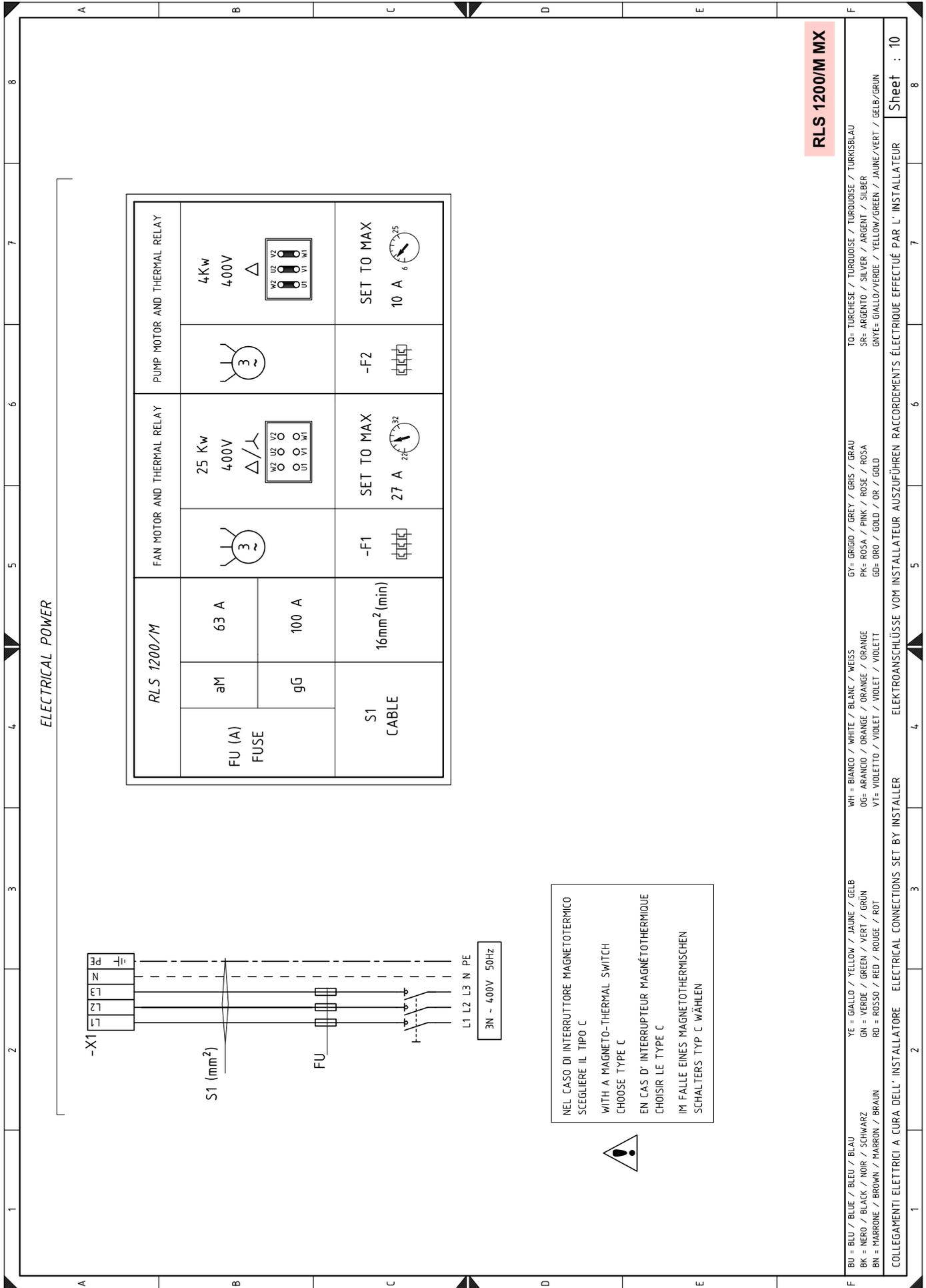


F BU = BLU / BLEU / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GÉLBE
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO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









RLS 1200/M MX

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

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

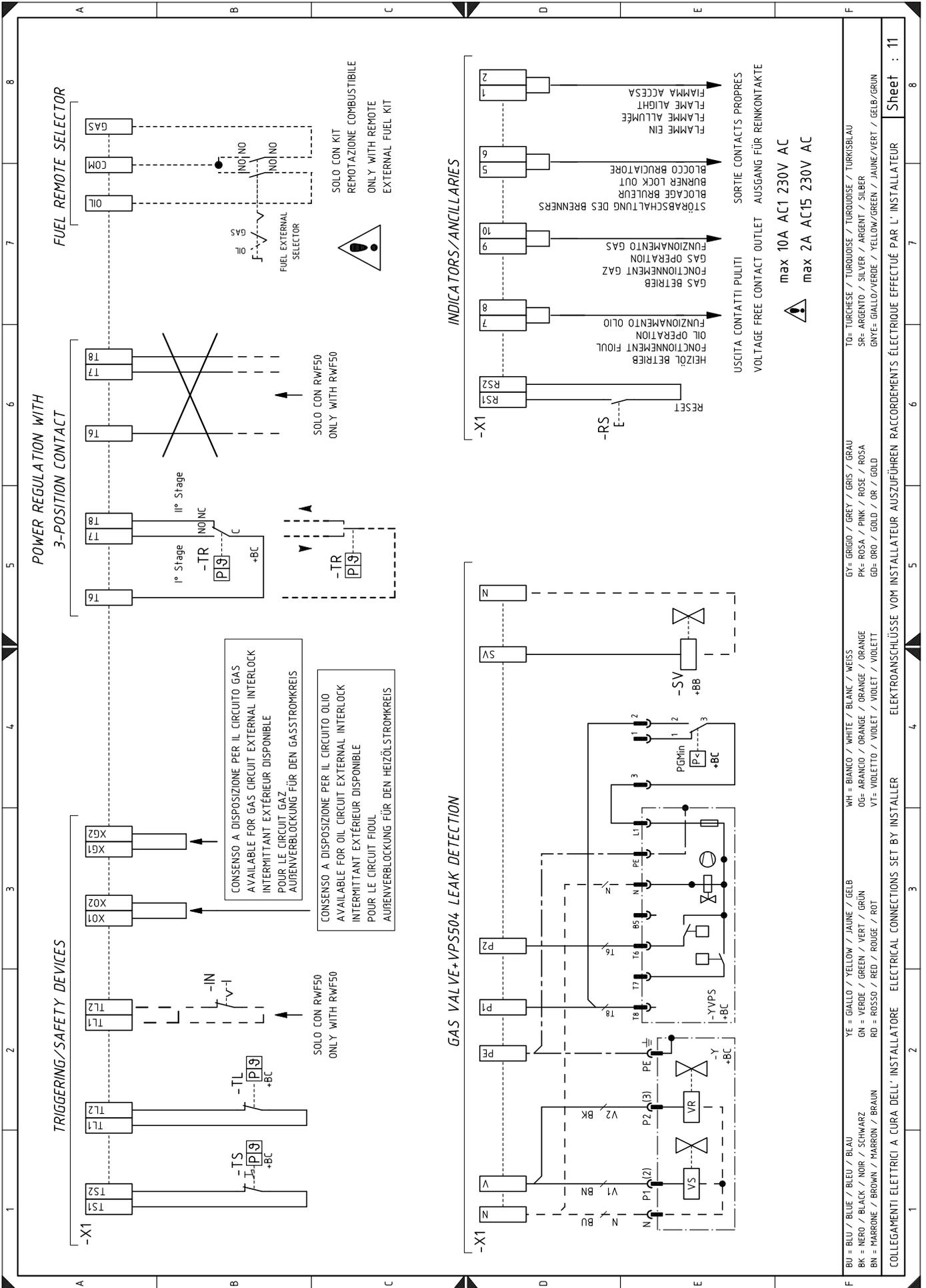
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

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

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

Sheet : 10

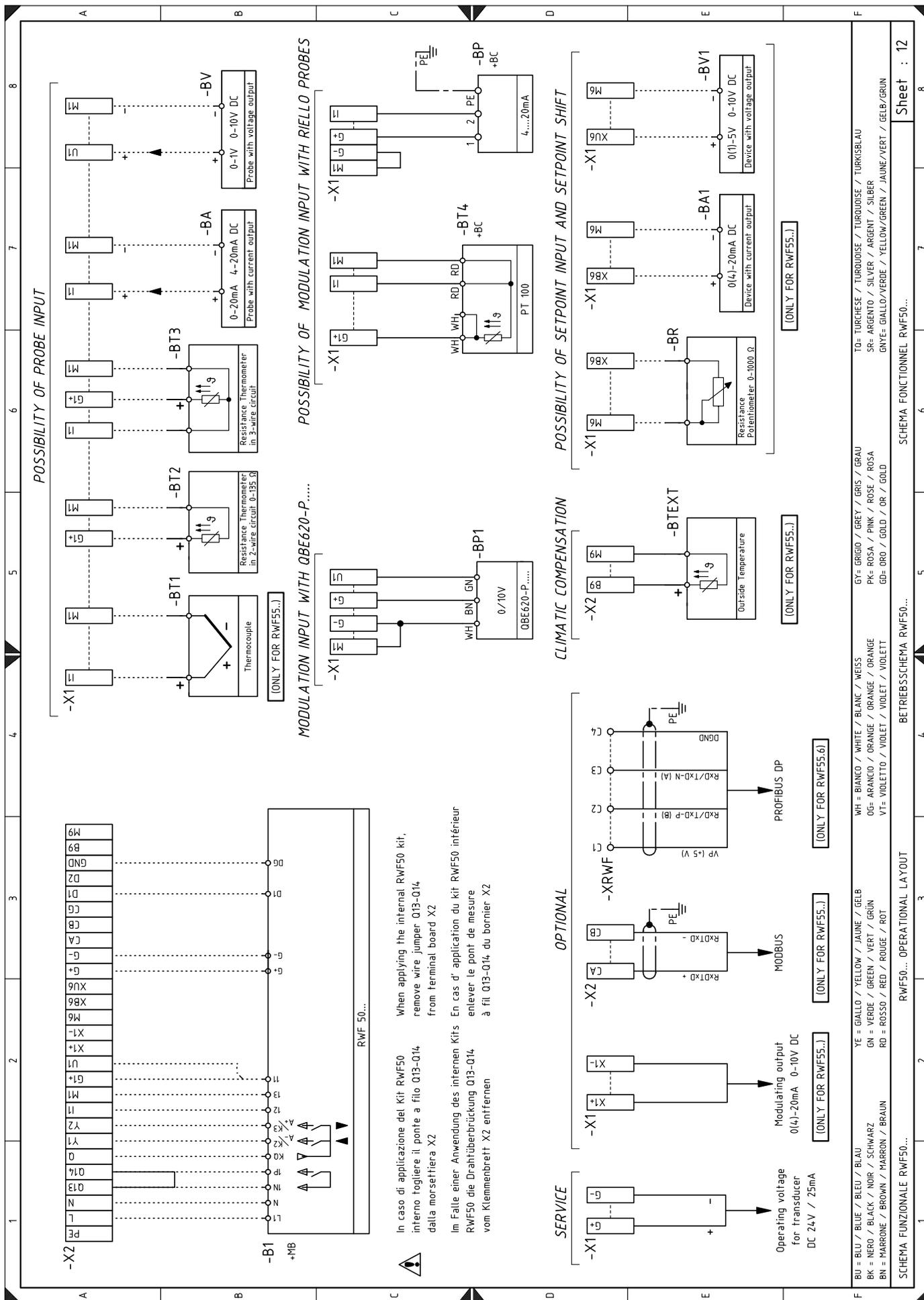


Sheet : 11

max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC

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

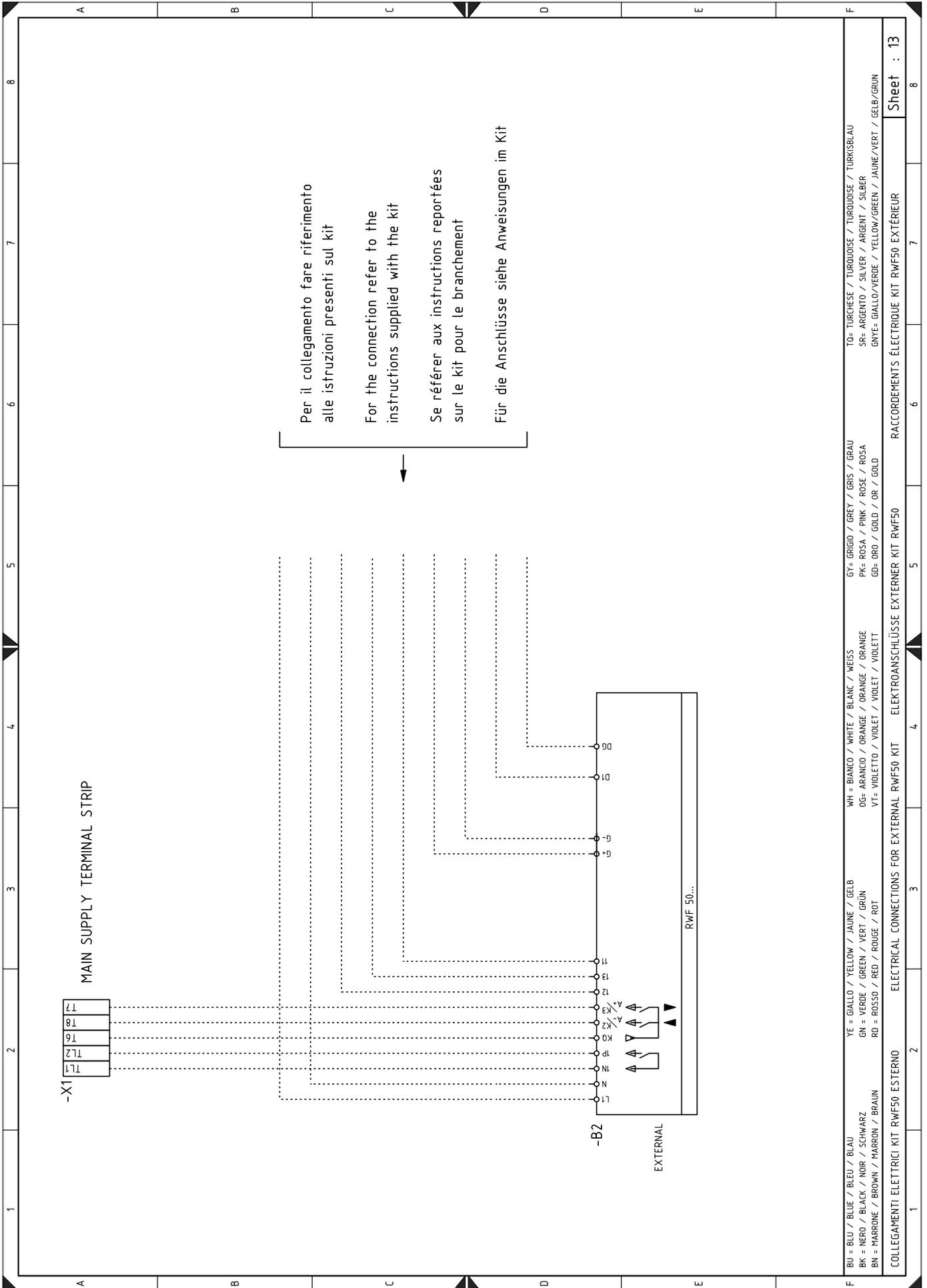
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER



⚠ In caso di applicazione del Kit RWF50 interno togliere il ponte a filo Q13-Q14 dalla morsetteria X2

Im Falle einer Anwendung des internen Kits RWF50 die Drahtüberbrückung Q13-Q14 vom Klemmbrett X2 entfernen

When applying the internal RWF50 kit, remove wire Jumper Q13-Q14 from terminal board X2



Legende zu den Schaltplänen

A1	Elektrisches Steuergerät	VP1	Pilotventil 1
B1	Leistungsregler RWF intern	VP2	Pilotventil 2
B2	Leistungsregler RWF extern	VR	Heizölrücklaufventil
BA	Sonde mit Stromausgang	VR1	Heizölrücklaufventil
BA1	Vorrichtung mit Stromausgang für Änderung des Setpoints über Fernbedienung	VS	Sicherheitsheizölventil
BP	Drucksonde	VU	Düsenventil
BP1	Drucksonde	X1	Klemmleiste Hauptversorgung
BR	Potentiometer Fern-Setpoint	X2	Klemmleiste für Kit RWF
BT1	Thermoelementsonde	X4	Klemmleiste Heizölaggregat
BT2	2-drahtige Sonde Pt100	XAUX	Hilfsklemmleiste
BT3	3-drahtige Sonde Pt100	XGD	Verbinder Abzweiggruppe
BT4	3-drahtige Sonde Pt100	XPGM	Steckverbinder Gas-Höchstdruckwächter
BTEXT	Externer Fühler zum klimatischen Ausgleich des Sollwerts	XPO	Verbinder Öldruckwächter
BV	Sonde mit Spannungsausgang	XPO1	Verbinder Öldruckwächter am Rücklauf
BV1	Vorrichtung mit Spannungsausgang für Änderung des Setpoints über Fernbedienung	XRWF	Klemmleiste des Leistungsreglers RWF50
FU	Sicherungen dreiphasige Leitung	XS	Steckverbinder für Flammenfühler
F1	Thermorelais für Gebläsemotor	XSM	Verbinder für Stellantrieb
F2	Thermorelais für Pumpenmotor	XVP1	Steckverbinder Pilotventil 1
F3	Hilfssicherung	XVP2	Steckverbinder Pilotventil 2
H1	Leuchtanzeige für eingeschalteten Brenner	XVU	Verbinder Düsenventil
H2	Leuchtanzeige der Störabschaltung von Gebläse- und Pumpenmotor	Y	Gasregelventil + Gassicherheitsventil
H3	Leuchtanzeige für Wärmeabruf	YVPS	Dichtheitskontrolle der Gasventile
H4	Leuchtanzeige für Brenner in Betrieb		
KL1	Leitungsschutz für Stern-/Dreieck-Anlasser und Direktanlass		
KMP	Pumpenmotorschütz		
KT1	Dreiecks-Schütz für Stern-/Dreieck-Anlasser		
KS1	Stern-Schütz für Stern-/Dreieck-Anlasser		
KST1	Zeitschaltuhr für Stern-/Dreieck-Anlasser		
K1	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei eingeschaltetem Brenner		
K3	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei Brennerstörabschaltung		
K4	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Heizölbetrieb		
K5	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Gasbetrieb		
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		
S1	Not-Aus-Taste		
S2	Wählschalter Aus/automatischer Betrieb/manueller Betrieb		
S4	Wählschalter Erhöhen/Verringern der Leistung		
S5	Brennstoff-Wählschalter und Freigabe des Brennstoff-Fernwählschalters		
SH3	Entstörtaste des Brenners und Störabschaltungsalarm		
SM	Stellantrieb		
SV	Externes Sicherheitsventil		
TA	Zündtransformator		
TL	Thermostat/Grenzdruckwächter		
TR	Thermostat/Regeldruckwächter		
TS	Sicherheitsthermostat/-druckwächter		
UV	Flammenfühler		
VF	Ventil Heizölbetrieb		

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)