

D Mehrstoffbrenner Heizöl/Gas

Modulierender Betrieb



CODE	MODELL	TYP
20147806 - 20147807 20147811	RLS 310/M MX	1161T
20147894 - 20147809 20147810	RLS 410/M MX	1162T
20147812	RLS 510/M MX	1163T
20147813	RLS 610/M MX	1164T



Übersetzung der Originalen Anleitungen

1	Erklärungen	4
2	Allgemeine Informationen und Hinweise	5
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	5
2.1.1	Einleitung	5
2.1.2	Allgemeine Gefahren	5
2.1.3	Weitere Symbole	5
2.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	6
2.2	Garantie und Haftung	6
3	Sicherheit und Vorbeugung	7
3.1	Einleitung	7
3.2	Schulung des Personals	7
4	Technische Beschreibung des Brenners	8
4.1	Brennerbestimmung	8
4.2	Erhältliche Modelle	9
4.3	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	9
4.4	Technische Daten	9
4.5	Elektrische Daten	10
4.6	Gewicht des Brenners	11
4.7	Abmessungen	11
4.8	Regelbereiche	12
4.9	Prüfkessel	13
4.10	Mitgeliefertes Zubehör	13
4.11	Beschreibung des Brenners	14
4.12	Beschreibung der Schalttafel	15
4.13	Steuergerät RFGO-A22	16
4.14	Stellmotor SQM40	17
4.15	Einstellung des Thermorelais	18
4.16	Drehung des Motors	18
5	Installation	19
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	19
5.2	Umschlag	19
5.3	Vorabkontrollen	19
5.4	Betriebsposition	20
5.5	Vorrüstung des Heizkessels	20
5.5.1	Bohren der Heizkesselplatte	20
5.5.2	Brennerrohrlänge	20
5.6	Befestigung des Brenners am Heizkessel	20
5.7	Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs	21
5.8	Position der Elektroden - und Hauptgasdüsen	21
5.9	Gasdrossel	22
5.10	Flammkopfeinstellung	22
5.11	Installation der Düse	23
5.11.1	Empfohlene Düse	23
5.12	Heizölversorgung	24
5.12.1	Zweistrangkreis	24
5.12.2	Kreisschaltung	24
5.12.3	Hydraulikanschlüsse	24
5.12.4	Hydraulikschema	25
5.12.5	Pumpenzuschaltung	25
5.13	Gasversorgung	26
5.13.1	Gaszuleitung	26
5.13.2	Gasarmatur	27

5.13.3	Installation der Gasarmatur	27
5.13.4	Gasdruck	28
5.14	Elektrische Anschlüsse	29
5.14.1	Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse	29
6	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	30
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	30
6.2	Einstellung des Stellmotors	30
6.3	Einstellungen vor der Zündung (Heizöl)	30
6.3.1	Düse	30
6.3.2	Flammkopf	30
6.3.3	Pumpendruck	30
6.3.4	Gebläseklappe	30
6.4	Anfahren des Brenners (Heizöl)	31
6.5	Brennerzündung (Heizöl)	31
6.6	Druckwandler	32
6.6.1	Vorgehensweise zur Einstellung des Brenners bei Heizölbetrieb	33
6.6.2	Höchstleistung (Heizöl)	33
6.6.3	Mindestleistung (Heizöl)	33
6.6.4	Zwischenleistungen	33
6.7	Brennstoffwechsel	33
6.8	Einstellungen vor der Zündung (Gas)	34
6.9	Brennerzündung (Gas)	34
6.10	Vorgehensweise für die Einstellung (Gas)	35
6.10.1	Brennereinstellung	35
6.10.2	Zündleistung	35
6.10.3	Höchstleistung	35
6.10.4	Mindestleistung	36
6.10.5	Zwischenleistungen	37
6.11	Einstellung der Druckwächter	37
6.11.1	Luftdruckwächter - CO-Kontrolle	37
6.11.2	Maximal-Gasdruckwächter	37
6.11.3	Gas-Minimaldruckwächter	38
6.11.4	Minimal-Öldruckwächter	38
6.11.5	Maximal-Öldruckwächter	38
6.12	Betriebsablauf des Brenners (Gas)	39
6.12.1	Anfahren des Brenners	39
6.12.2	Dauerbetrieb	39
6.12.3	Abschaltung während des Brennerbetriebs	39
6.12.4	Nicht erfolgte Zündung	39
6.12.5	Entstörung des Steuergeräts	39
6.13	Betriebsablauf des Brenners (Heizöl)	40
6.13.1	Anfahren des Brenners	40
6.13.2	Dauerbetrieb	40
6.13.3	Abschaltung während des Brennerbetriebs	40
6.13.4	Nicht erfolgte Zündung	40
6.13.5	Entstörung des Steuergeräts	40
6.14	Endkontrollen (bei laufendem Brenner)	41
7	Wartung	42
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	42
7.2	Wartungsprogramm	42
7.2.1	Häufigkeit der Wartung	42
7.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung	42
7.2.3	Kontrolle und Reinigung	42
7.2.4	Sicherheitsbauteile	43
7.3	Öffnen des Brenners	45
7.4	Schließen des Brenners	45
8	LED-Anzeige und Sonderfunktion	46
8.1	Beschreibung der LED-Lampen	46

8.2	Funktion Check Mode	46
8.3	Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle	46
8.4	LED-Lampen: Brennerbetriebszustand	47
9	Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen	48
A	Anhang - Zubehör	53
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel.....	54

1 Erklärungen
Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1

Hergestellt von: RIELLO S.p.A.
 Anschrift: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Produkt: Gas-Gebläsebrenner
 Modell und Typ: RLS 310/M MX
 RLS 410/M MX
 RLS 510/M MX
 RLS 610/M MX

1161T
 1162T
 1163T
 1164T

Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:

EN 676

EN 12100

und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:

GAR	2016/426/EU	Verordnung für Gasgeräte
MD	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
LVD	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
EMC	2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit

Diese Produkte sind, wie nachfolgend angegeben, gekennzeichnet:



0085CQ0196

RLS 310M MX (Klasse 2 EN 267 - Klasse 3 EN676)
 RLS 410M MX (Klasse 2 EN 267 - Klasse 3 EN676)
 RLS 510M MX (Klasse 2 EN 267 - Klasse 3 EN676)
 RLS 610M MX (Klasse 2 EN 267 - Klasse 3 EN676)

Legnago, 03.05.2021

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

Die Qualität wird durch ein gemäß ISO 9001:2015 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem garantiert.

Erklärung des Herstellers

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

Produkt	Modell	Typ	Leistung
Gas-Gebläsebrenner	RLS 310/M MX	1161T	600 - 3600 kW
	RLS 410/M MX	1162T	640 - 4200 kW
	RLS 510/M MX	1163T	660 - 5170 kW
	RLS 610/M MX	1164T	1000 - 6155 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 kann ein anderes Exemplar beim gebietszuständigen Technischen Kundendienst angefordert werden;
- wurde für die Nutzung durch Fachpersonal realisiert;
- 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 werden dreieckige GEFAHREN-Hinweise angegeben. Wir bitten Sie, diese besonders zu beachten, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

2.1.2 Allgemeine Gefahren

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



GEFAHR

Höchste Gefahrenstufe!

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



ACHTUNG

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



VORSICHT

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

2.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR

GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

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



GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL

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



VERBRENNUNGSGEFAHR

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



QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

Dieses Symbol liefert Angaben zu sich bewegendem Maschinenteilen: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

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



EXPLOSIONSGEFAHR

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



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

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



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

Dieses Symbol weist darauf hin, dass nach Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten die Haube 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 Wärmeerzeugers aufzubewahren ist.
- Auf der Bedienungsanleitung angegeben sind:
 - die Seriennummer des Brenners;

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

- Der Lieferant der Anlage den Anwender genau hinsichtlich folgender Themen informiert:
 - 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 dem Kaufvertrag. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, ob der Brenner unversehrt 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.

Im Besonderen verfallen die Garantie- und Haftungsansprüche bei Personen- und / oder Sachschäden, die auf einen oder mehrere der folgenden Gründe rückführbar 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 Anlage für die Brennstoffversorgung;
- 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 die Original-Bauteile 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 Einleitung

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 unangemessen und somit als gefährlich zu betrachten.

Insbesondere:

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

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

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



ACHTUNG

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

3.2 Schulung des Personals

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

Der Benutzer:

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

Zudem:



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

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Brennerbestimmung

Serie: R																					
Brennstoff: <table border="1"> <tr><td>S</td><td>Erdgas</td></tr> <tr><td>L</td><td>Heizöl</td></tr> <tr><td>LS</td><td>Heizöl / Methan</td></tr> <tr><td>N</td><td>Schweröl</td></tr> </table>										S	Erdgas	L	Heizöl	LS	Heizöl / Methan	N	Schweröl				
S	Erdgas																				
L	Heizöl																				
LS	Heizöl / Methan																				
N	Schweröl																				
Größe																					
Einstellung: <table border="1"> <tr><td>BP</td><td>Zweistufig (Heizöl) / Proportionalventil (Gas)</td></tr> <tr><td>E</td><td>Elektronischer Nocken</td></tr> <tr><td>EV</td><td>Elektronischer Nocken mit variabler Geschwindigkeit (mit Inverter)</td></tr> <tr><td>P</td><td>Proportionalventil Luft/Gas</td></tr> <tr><td>M</td><td>Mechanischer Nocken</td></tr> </table>										BP	Zweistufig (Heizöl) / Proportionalventil (Gas)	E	Elektronischer Nocken	EV	Elektronischer Nocken mit variabler Geschwindigkeit (mit Inverter)	P	Proportionalventil Luft/Gas	M	Mechanischer Nocken		
BP	Zweistufig (Heizöl) / Proportionalventil (Gas)																				
E	Elektronischer Nocken																				
EV	Elektronischer Nocken mit variabler Geschwindigkeit (mit Inverter)																				
P	Proportionalventil Luft/Gas																				
M	Mechanischer Nocken																				
Emission: <table border="1"> <tr><td>C01 - ...</td><td>Klasse 1 EN676</td></tr> <tr><td>C02 - MZ</td><td>Klasse 2 EN676</td></tr> <tr><td>C03 - BLU</td><td>Klasse 3 EN676</td></tr> <tr><td>C03 - MX</td><td>Klasse 3 EN676</td></tr> <tr><td>C13</td><td>Klasse 1 EN267 - Klasse 3 EN676</td></tr> <tr><td>C23 oder MX</td><td>Klasse 2 EN267 - Klasse 3 EN676</td></tr> </table>										C01 - ...	Klasse 1 EN676	C02 - MZ	Klasse 2 EN676	C03 - BLU	Klasse 3 EN676	C03 - MX	Klasse 3 EN676	C13	Klasse 1 EN267 - Klasse 3 EN676	C23 oder MX	Klasse 2 EN267 - Klasse 3 EN676
C01 - ...	Klasse 1 EN676																				
C02 - MZ	Klasse 2 EN676																				
C03 - BLU	Klasse 3 EN676																				
C03 - MX	Klasse 3 EN676																				
C13	Klasse 1 EN267 - Klasse 3 EN676																				
C23 oder MX	Klasse 2 EN267 - Klasse 3 EN676																				
Flammkopf: <table border="1"> <tr><td>TC</td><td>Standard-Flammkopf</td></tr> <tr><td>TL</td><td>Flammkopfverlängerung</td></tr> </table>										TC	Standard-Flammkopf	TL	Flammkopfverlängerung								
TC	Standard-Flammkopf																				
TL	Flammkopfverlängerung																				
System zur Flammensteuerung: <table border="1"> <tr><td>FS1</td><td>Standard (1 Halt alle 24 Std.)</td></tr> <tr><td>FS2</td><td>Dauerbetrieb - nur mit Verwendung der Elektrode zur Flammenerfassung (Ionisierung)</td></tr> </table>										FS1	Standard (1 Halt alle 24 Std.)	FS2	Dauerbetrieb - nur mit Verwendung der Elektrode zur Flammenerfassung (Ionisierung)								
FS1	Standard (1 Halt alle 24 Std.)																				
FS2	Dauerbetrieb - nur mit Verwendung der Elektrode zur Flammenerfassung (Ionisierung)																				
Stromversorgung des Systems: <table border="1"> <tr><td>3/400/50</td><td>3N / 400V / 50Hz</td></tr> <tr><td>3/230/50</td><td>3N / 230V / 50Hz</td></tr> </table>										3/400/50	3N / 400V / 50Hz	3/230/50	3N / 230V / 50Hz								
3/400/50	3N / 400V / 50Hz																				
3/230/50	3N / 230V / 50Hz																				
Spannung der Hilfskreise: <table border="1"> <tr><td>230/50/60</td><td>230V / 50-60Hz</td></tr> <tr><td>110/50/60</td><td>110V / 50-60Hz</td></tr> </table>										230/50/60	230V / 50-60Hz	110/50/60	110V / 50-60Hz								
230/50/60	230V / 50-60Hz																				
110/50/60	110V / 50-60Hz																				
R	LS	310	M	MX	TC	FS1	3/400/50	230/50													
GRUNDBESTIMMUNG																					
ERWEITERTE BESTIMMUNG																					

4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Anfahren	Code
RLS 310/M MX	3/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20147811
	3/230/50	Direkt	20147806
	3/400/50	Direkt	20147807
RLS 410/M MX	3/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20147894
	3/230/50	Direkt	20147809
	3/400/50	Direkt	20147810
RLS 510/M MX	3/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20147812
RLS 610/M MX	3/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20147813

Tab. A

4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

Gaskategorie	Bestimmungsland
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I ₂ H
DE	I ₂ ELL
NL	I ₂ EK
FR	I ₂ Er
BE	I ₂ E(R)
LU - PL	I ₂ E

Tab. B

4.4 Technische Daten

Modell			RLS 310/M MX	RLS 410/M MX	RLS 510/M MX	RLS 610/M MX
Typ			1161T	1162T	1163T	1164T
Leistung ⁽¹⁾	Min - Max	kW	600/1200 ÷ 3600	640/1500 ÷ 4200	660/1800 ÷ 5170	1000/2200 ÷ 6155
Durchsatz ⁽¹⁾		kg/h	50/100 ÷ 305	55/126 ÷ 352	56/195 ÷ 435	110/185 ÷ 516
Brennstoffe			Erdgas: G20 (Methan) - G21 - G22 - G23 - G25 Heizöl, max. Viskosität bei 20°C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt)			
Gasdruck bei Höchstleistung ⁽²⁾ Gas: G20/G25		mbar	31,8/47,4	47,3/70,6	47,8/71,3	68,2/101,8
Funktion			FS1: Aussetzend (min. 1 Abschaltung in 24 Stunden)			
Pumpe	Minstdurchsatz bei 16,5 bar Druckbereich	kg/h bar	TA 3	TA 4	TA 5	
			700	930	1270	
			7/40	7/40	7/30	
Brennstofftemperatur		°C max	140			
Dusen		Anzahl	1			
Standardeinsatz			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl			
Raumtemperatur		°C	0 - 40			
Temperatur der Brennluft		°C max	60			
Geräuschentwicklung ⁽³⁾		dB(A)				
Schalldruckpegel			78	80	82,5	85
Schalleistung			89	91	93,5	96

Tab. C

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

4.5 Elektrische Daten

DIREKTER ANLAUF

Modell		RLS 310/M MX	RLS 410/M MX	RLS 310/M MX	RLS 410/M MX
Hauptstromversorgung		3/3N ~ 230-400V+/-10% 50 Hz			
Gebläsemotor IE3	rpm	2920	2930	2920	2930
	V	220 - 240	230	380 - 415	400
	kW	7,5	9,2	7,5	9,2
	A	25,2	28,6	14,5	16,5
Leistungsaufnahme					
Gas	kW max	9,1	10,9	9,1	10,9
Heizöl		10,8	12,6	10,8	12,6
Zündtransformator IE3	rpm	2890			
	V	220-240 / 380-415			
	kW	1,5			
	A	5,9-3,4			
Pumpenmotor		230 V - 2 x 5 kV			
		1.9 A - 35 mA			
Schutzart		IP 54			

ANLAUF IN STERN-/DREIECKSCHALTUNG

Modell		RLS 310/M MX	RLS 410/M MX	RLS 510/M MX	RLS 610/M MX
Hauptstromversorgung		3N ~ 400V +/-10% 50 Hz			
Gebläsemotor IE3	rpm	2910	2930	2920	2915
	V	400/690	400/690	400/690	400/690
	kW	7,5	9,2	12	15
	A	13,9 / 8,0	16,5 / 9,6	21 / 12,2	26,8 / 15,5
Leistungsaufnahme					
Gas	kW max	9,1	10,9	13,8	17,1
Heizöl		10,9	12,6	15,5	18,8
Zündtransformator IE3	rpm	2890			
	V	220-240 380-415			
	kW	1,5			
	A	5,9-3,4			
Pumpenmotor		230 V - 2 x5 kV			
		1.9 A - 35 mA			
Schutzart		IP 54			

Tab. D

4.6 Gewicht des Brenners

Das Gewicht des Brenners einschließlich Verpackung ist in der Tab. E angegeben.

Modell	kg
RLS 310/M MX	300
RLS 410/M MX	300
RLS 510/M MX	300
RLS 610/M MX	320

Tab. E

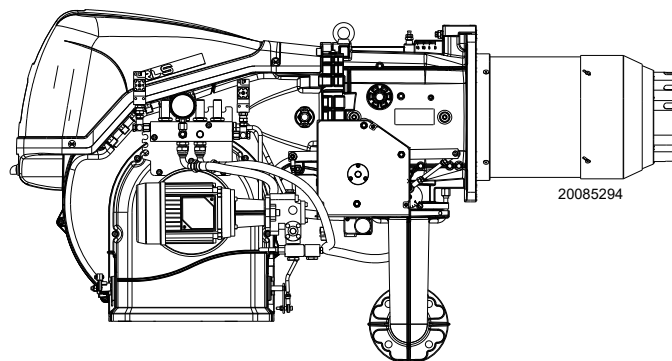


Abb. 1

4.7 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in Abb. 2 angegeben.

Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfspektion geöffnet werden muss, indem sein hinterer Teil auf der Scharnierreinheit gedreht wird.

Der Platzbedarf des geöffneten Brenners wird von den Maßen L und R bestimmt.

Das Maß I ist der Bezug für die Stärke des hitzebeständigen Materials der Heizkesseltür.



ACHTUNG

* Das Gas-Passstück ist auch für die Bohrung DN 80 vorbereitet.

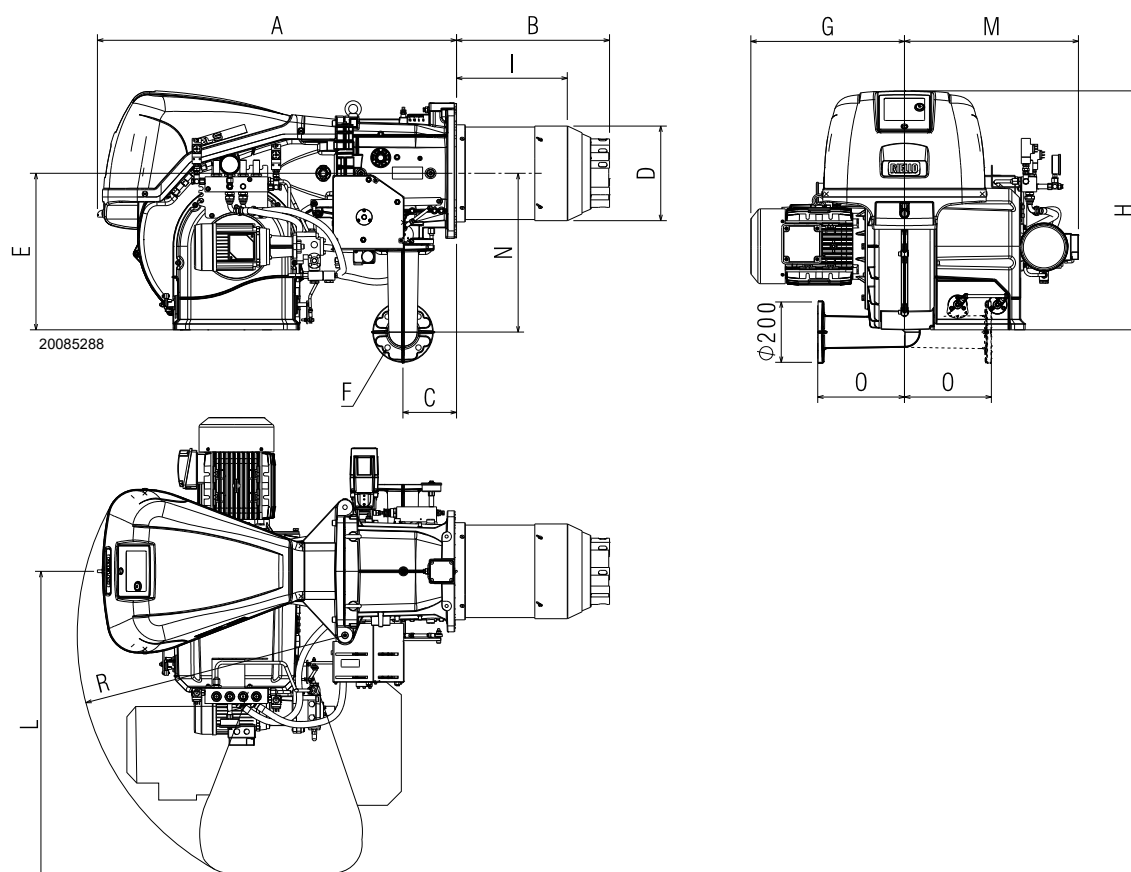


Abb. 2

mm	A	B	C	D	E	F*	G	H	I	L	M	N	O	R
RLS 310/M MX	1190	507	178	313	520	DN65	490	790	340	1015	576	528	290	890
RLS 410/M MX	1190	507	178	313	520	DN65	508	790	340	1015	576	528	290	890
RLS 510/M MX	1190	507	178	313	520	DN65	508	790	340	1015	576	528	290	890
RLS 610/M MX	1190	510	178	334	520	DN65	580	790	360	1015	576	528	290	890

Tab. F

4.8 Regelbereiche

Die **HÖCHSTLEISTUNG** muss innerhalb des strichlierten Bereichs im Diagramm gewählt werden (Abb. 3).

Die **MINDESTLEISTUNG** darf nicht niedriger sein, als die Mindestgrenze des Diagramms:

Modell	kW
RLS 310/M MX	600
RLS 410/M MX	640
RLS 510/M MX	660
RLS 610/M MX Gas	1000
RLS 610/M MX Heizöl	1300

Tab. G



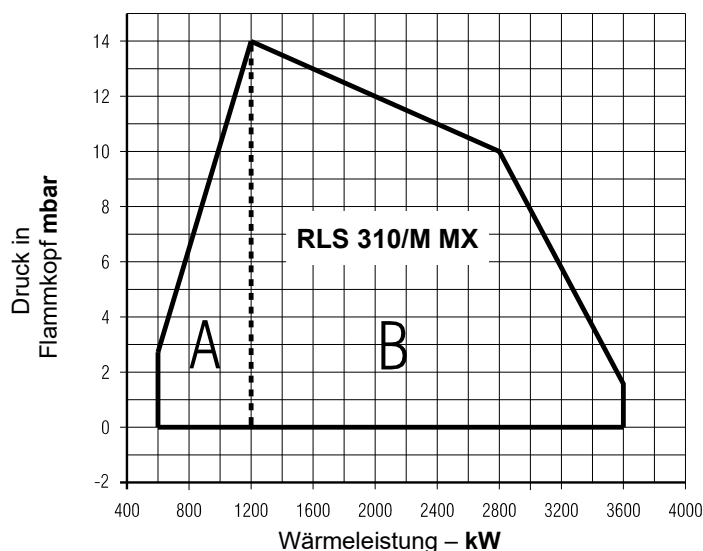
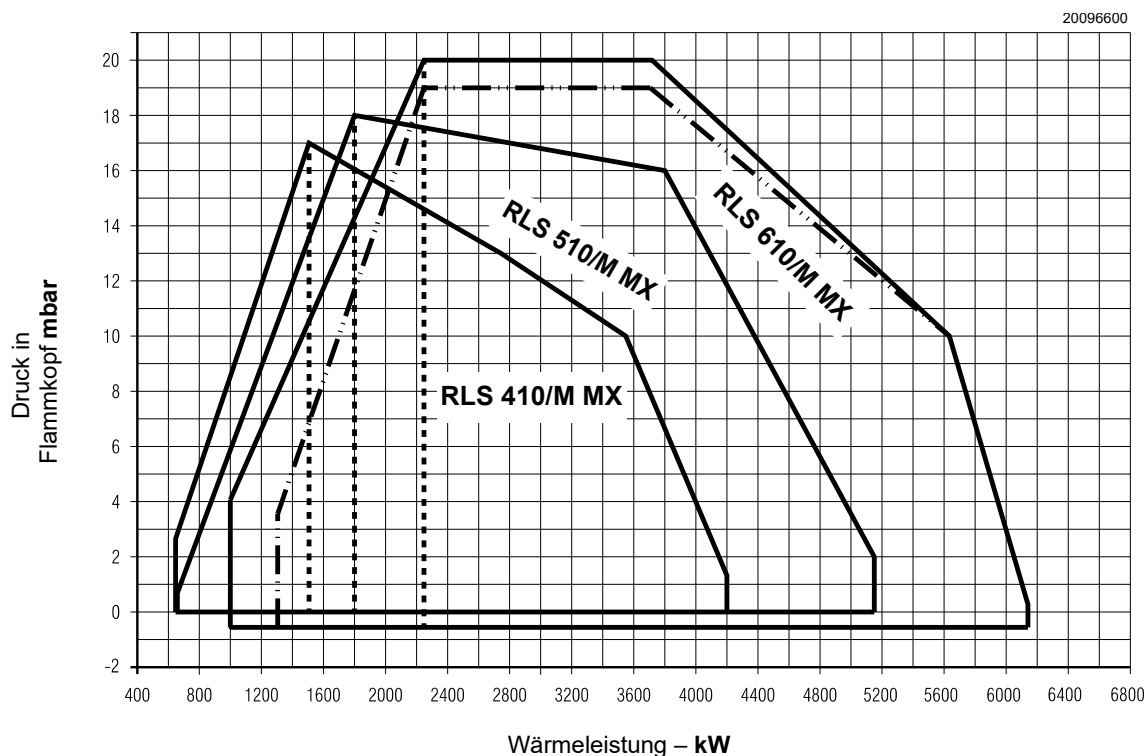
Voreinstellung des Flammkopfs nur bei Brennermodell RLS 310/M MX:

Wenn die Höchstleistung des Brenners in:

- den Bereich A des Betriebsbereichs fällt, müssen die Gasdüsen gegen die beige packten Düsen (8 Stück Gasdüsen Ø 5,3) ausgetauscht werden Abb. 16.
- in den Bereich B des Betriebsbereichs fällt, ist keine Änderung erforderlich.



Der Regelbereich (Abb. 3) wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und wie bei auf S. 22 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.



----- Regelbereich für Heizöl - RLS 610/M MX

Abb. 3

4.9 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. 4).

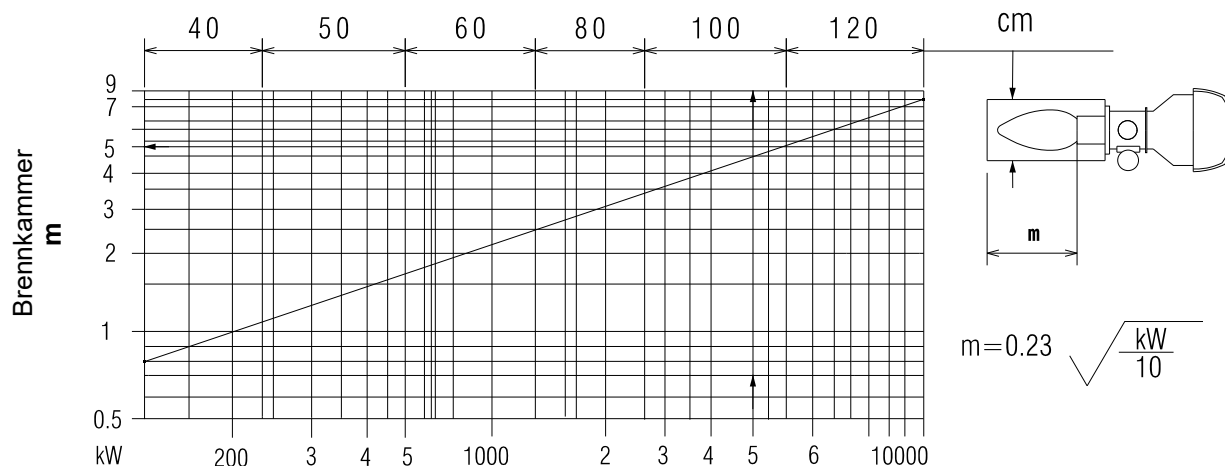
Wenn der Brenner stattdessen an einem Kessel ohne EG-Zulassung und / oder mit deutlich kleineren Abmessungen der Brennkammer als denen im Diagramm angegebenen angebracht werden muss, sind die Hersteller zu befragen.

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

In Abb. 4 werden Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel: RLS 510/M MX

Leistung 5000 kW - Durchmesser 100 cm - Länge 5 m.

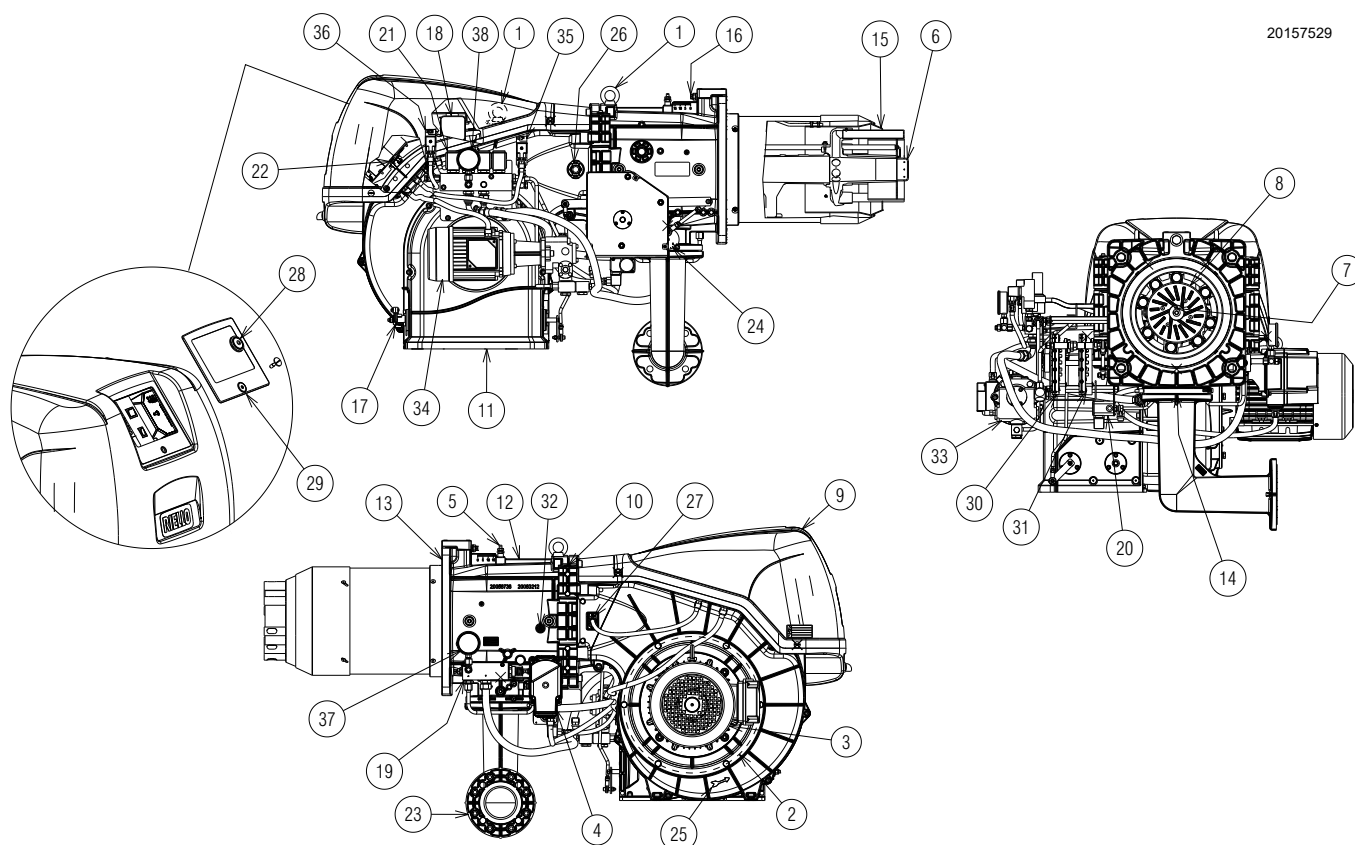


20057548

Abb. 4

4.10 Mitgeliefertes Zubehör

Dichtung für Gasarmatur-Adapter	St. 1
Gasarmatur-Adapter	St. 1
Befestigungsschrauben für Gasarmaturadapter: M 16 x 70	St. 4
Wärmeschild	St. 1
Schrauben M 18 x 60 für die Befestigung des Brennerflansches am Kessel	St. 4
Schläuche	St. 2
Hydraulikanschlüsse	St. 2
Kit Kabeldurchgänge zum Einführen der optionalen elektrischen Anschlüsse	St. 1
Stiftschrauben M16 x 6 zum Befestigen des Gaskrümmers an der Muffe	St. 4
Muttern M16 zum Befestigen des Gaskrümmers an der Muffe	St. 4
Gasdüsen (nur bei Ausführung RLS 310/M MX)	St. 8
Anleitung	St. 1
Ersatzteilkatalog	St. 1

4.11 Beschreibung des Brenners


20157529

Abb. 5

- 1 Heberinge
- 2 Gebläserad
- 3 Gebläsemotor
- 4 Luft-/Gas-Stellmotor
- 5 Gasdruckentnahmestelle am Flammkopf
- 6 Flammkopf
- 7 Zündelectroden
- 8 Flammenstabilitätsscheibe
- 9 Schalttafelverkleidung
- 10 Scharniereinheit zum Öffnen des Brenners
- 11 Lufteinlass Gebläse
- 12 Muffe
- 13 Dichtung zur Befestigung am Heizkessel
- 14 Gasdrossel
- 15 Schieber
- 16 Schraube zum Bewegen des Flammkopfes
- 17 Steuerhebel für Luftklappen
- 18 Luftdruckwächter
- 19 Ölmodulator
- 20 Maximal-Gasdruckwächter mit Druckentnahmestelle
- 21 Ventilgruppe
- 22 Druckentnahmestelle für Luftdruckwächter "+"
- 23 Adapter für Gasarmatur
- 24 Steuerhebel für Gasdrossel
- 25 Angabe zur Kontrolle der Drehrichtung des Gebläsemotors
- 26 Flammen-Sichtfenster
- 27 UV-Sensor (QRI-Zelle)
- 28 Entstörtaste
- 29 Durchsichtiger Schutz
- 30 Nocken mit variablem Profil (Luft)
- 31 Nocken mit variablem Profil (Gas)
- 32 Luftdruckentnahmestelle am Flammkopf
- 33 Pumpe
- 34 Pumpenmotor
- 35 Maximal-Öldruckwächter

- 36 Minimal-Öldruckwächter
- 37 Druckmesser Düsenrücklaufdruck
- 38 Druckmesser Düsenvorlaufdruck



Die Öffnung des Brenners kann sowohl rechts als auch links ohne Einschränkungen bedingt durch die Seite der Brennstoffversorgung erfolgen.


ACHTUNG

Zum Öffnen des Brenners siehe Absatz "Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfes" auf S. 21.

4.12 Beschreibung der Schalttafel

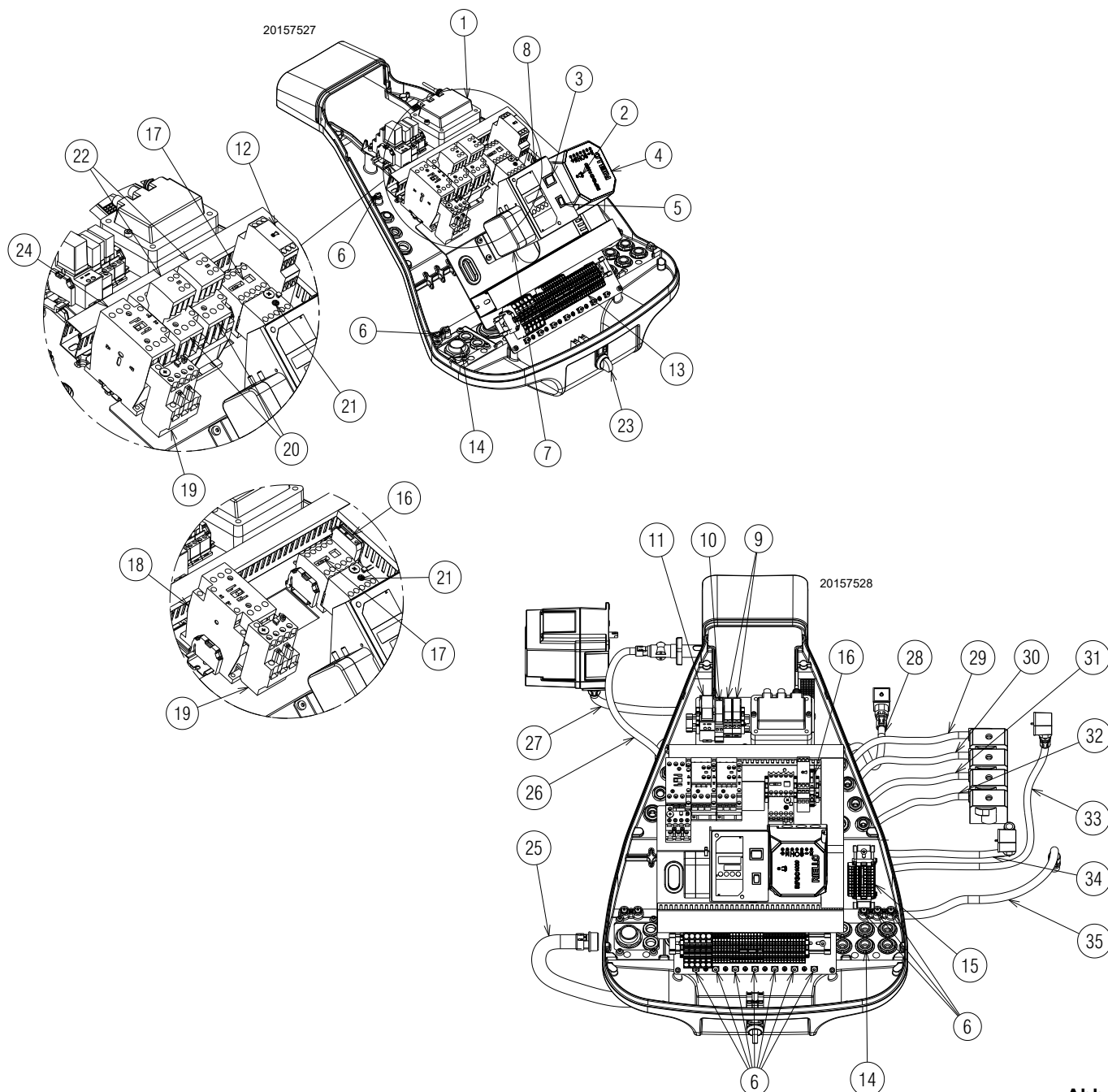


Abb. 6

- | | |
|--|--|
| 1 Zündtransformator | 18 Leitungsschutz für Direktanlauf |
| 2 Leuchtanzeige für Brennerzustand und Entstörtaste. | 19 Thermorelais für Gebläsemotor (mit RESET-Taste) |
| 3 Wahlschalter Aus-Automatikbetrieb-Handbetrieb | 20 Dreieckschütz (Stern-/Dreieckanlauf) |
| 4 Steuergerät | 21 Sternschütz (Stern-/Dreieckanlauf) |
| 5 Wahlschalter zum Erhöhen-Verringern der Leistung | 22 Thermorelais für Pumpenmotor |
| 6 Erdungsklemme | 23 Hilfskontakte (Stern-Dreieck-Anlauf) |
| 7 Luftdruckwächter | 24 Brennstoff-Wahlschalter |
| 8 Montagebügel für die Kits | 25 Leitungsschutz für Stern-Dreieck-Anlauf |
| 9 Relais mit potentialfreien Kontakten für Anzeige Brenner in Betrieb und Anzeige Störabschaltung des Brenners | 26 Kabelmantel für Gebläsemotor |
| 10 Ölfreigaberelais | 27 Kabelmantel für Flammenfühler |
| 11 Ölfreigaberelais | 28 Mantel für Stellmotor |
| 12 Schaltschütz für Stern-/Dreieck-Anlauf | 29 Mantel für Maximal-Gasdruckwächter |
| 13 Klemmleiste der Hauptstromversorgung | 30 Kabelmantel für Sicherheitsventil (VS1) |
| 14 Durchzug der Stromkabeln und externen Anschlüsse. Siehe Absatz "Elektrische Anschlüsse" auf S. 29 | 31 Kabelmantel für Rücklaufventil (VR) |
| 15 Klemmleiste Ventilgruppe | 32 Kabelmantel für (VF) |
| 16 Sicherung für Hilfsstromkreise (einschließlich einer Ersatzsicherung) | 33 Kabelmantel für Sicherheitsventil (VS) |
| 17 Pumpenmotorschütz | 34 Kabelmantel für Maximal-Öldruckwächter |
| | 35 Kabelmantel für Minimal-Öldruckwächter |
| | 36 Kabelmantel für Pumpenmotor |

4.13 Steuergerät RFGO-A22

Wichtige Anmerkungen



ACHTUNG

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

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

- Alle Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Bevor Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Steuergerätes vorgenommen werden, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung). Prüfen Sie, ob an der Anlage keine Spannung anliegt und dass sie nicht plötzlich wieder gestartet werden kann. Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Steuergerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erzielt.
- Prüfen Sie vor allen Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.), ob die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt wurden. Führen Sie dann die Kontrollen zur Sicherheit durch.
- Stürze und Stöße können einen negativen Einfluss auf die Sicherheitsfunktionen haben.
In diesem Fall darf das Steuergerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

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

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



Abb. 7

Technische Daten

Netzspannung	AC 230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Primärsicherung (extern)	Siehe das Schaltplan der Schalttafel
Gewicht	etwa 1.1 kg
Leistungsaufnahme	etwa AC AC 7 VA
Schutzart	IP40
Sicherheitsklasse	II
Eingangsstrom an Klemme 1	max. 5 A durchgehend (Spitzen von 20 A / 20 ms)
Last an den Kontroll- klemmen	Max. 4 A durchgehend (Spitzen von 20 A / 20 ms)
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	DIN EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K2
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-40...+60 °C
Feuchtigkeit	< 95% r.F. (ohne Kondensation)

Tab. H

Mechanischer Aufbau

Das Steuergerät ist aus Kunststoff hergestellt, damit es stoßfest und beständig gegenüber Hitze und Flammenausbreitung ist. Im Steuergerät ist der elektronische Flammensignalverstärker integriert.

4.14 Stellmotor SQM40...

Wichtige Anmerkungen


ACHTUNG

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

Den Stellmotor nicht öffnen, umrüsten oder beschädigen.

- Alle Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Stürze und Stöße können einen negativen Einfluss auf die Sicherheitsfunktionen haben. In diesem Fall darf der Stellmotor nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.
- Bei Arbeiten in der Nähe von Klemmen und Anschlüssen des Stellmotors den Brenner vollständig vom Stromnetz trennen.
- Kondenswasser und Wassereexposition sind nicht gestattet.
- Aus Sicherheitsgründen muss der Stellmotor nach einem längeren Stillstand überprüft werden.



S8907

Abb. 8

Technische Daten

Netzspannung	230 V -15% +10%
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	7 ... 15 VA
Motor	Synchron
Antriebswinkel	Verstellbar zwischen 0° und 135°


ACHTUNG

Den roten Nocken Nr. 1 niemals über 135° drehen, um schwere oder irreversible Schäden an den mechanischen Stellorganen zu vermeiden.

Schutzart	Max. IP 66, mit geeignetem Kabeleingang
Kabeleingang	2 x M16
Kabelanschluss	Klemmleiste für 0,5 mm ² (min.) und 2,5 mm ² (max)
Rotationsrichtung	Gegenuhrzeigersinn
Nennmoment (max.)	10 Nm
Haltedrehmoment	5 Nm
Betriebszeit	30 s bei 90°
Gewicht	etwa 2 kg
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	-20...+60 °C
Transport und Lagerung	-20...+60 °C

Tab. I

4.15 Einstellung des Thermorelais

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

Für die Einstellung **2)** siehe die Tabelle im Schaltplan.

Betätigen Sie bei einer Auslösung des Thermorelais zum Rückstellen die Taste "RESET" **1)** aus Abb. 9.

Die rote Taste "TEST" **3)** öffnet den normalerweise geschlossenen Kontakt (95-96) und stoppt den Motor.



VORSICHT

Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein. Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen. **Stellen Sie daher die Taste "RESET" **1)** nicht auf "A".**

20073932

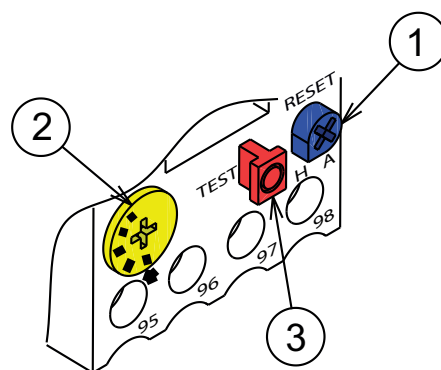


Abb. 9

4.16 Drehung des Motors

Stellen Sie sich, sobald der Brenner anläuft, vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors und prüfen Sie, ob sich dieses entgegen dem Uhrzeigersinn dreht (Abb. 10).

Sollte dies nicht der Fall sein:

- Stellen Sie den Schalter des Brenners auf "0" (abgeschaltet) und warten Sie, bis das Steuergerät die Abschaltphase ausführt.



GEFAHR

Die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage abschalten;

- Vertauschen Sie die Phasen der dreiphasigen Stromversorgung des Motors.

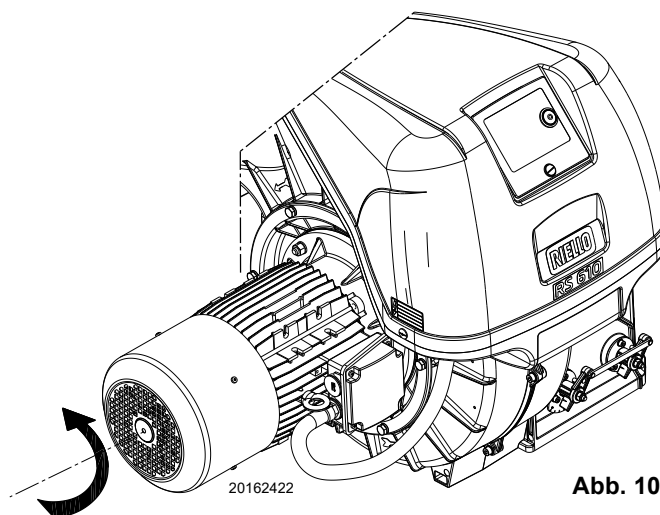


Abb. 10

5 Installation

5.1 Sicherheitshinweise für die Installation

Nehmen Sie die Installation nach einer sorgfältigen Reinigung des gesamten zur Installation des Brenners bestimmten Bereichs und einer korrekten Beleuchtung des Raumes vor.



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



Die Installation des Brenners muss durch Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.



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

5.2 Umschlag

Zur Verpackung des Brenners gehört die Holzpalette. Somit ist es möglich, den Brenner mit einem Palettenwagen 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: Entfernen Sie Unbefugte; Prüfen Sie die Unversehrtheit und Eignung der zur Verfügung stehenden Mittel.

Außerdem muss geprüft werden, ob der Bereich, in dem gearbeitet wird, belüftet ist und dass ein ausreichender Fluchtweg, d.h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in dem man sich schnell bewegen kann, sollte der Brenner herunterfallen. Halten Sie die Last bei der Umsetzung nicht mehr als 20-25 cm vom Boden angehoben.



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.

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

Prüfen Sie das Kennschild des Brenners, auf dem angegeben sind:

- das Modell (A)(Abb. 11) und der Typ des Brenners (B);
 - das verschlüsselte Baujahr (C);
 - die Seriennummer (D);
 - die Daten zur Stromversorgung und die Schutzart (E);
 - die Leistungsaufnahme (F);
 - die verwendeten Gasarten und die zugehörigen Versorgungsdrücke (G);
 - die Daten zur möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (H)(siehe Regelbereich)
- Achtung.** Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Regelbereichs des Heizkessels liegen;
- die Kategorie des Gerätes / die Bestimmungsländer (I).

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

D10411

Abb. 11



Die Veränderung, das Entfernen, das Fehlen des Kennschildes am Brenner u.ä. verhindern die genaue Bestimmung des Brenners und erschweren alle Installations- und Wartungsarbeiten

5.4 Betriebsposition



ACHTUNG

- Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen **1, 2, 3** und **4** Abb. 12 betrieben werden.
- Die Stellung **1** ist vorzuziehen, da sie als einzige die Wartung wie hier folgend in diesem Handbuch beschrieben ermöglicht.
- Die Installationen **2, 3** und **4** ermöglichen den Betrieb, machen aber die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf schwieriger.



GEFAHR

- Jede andere Stellung wird den korrekten Betrieb des Geräts beeinträchtigen.
- Die Stellung **5** ist aus Sicherheitsgründen verboten.

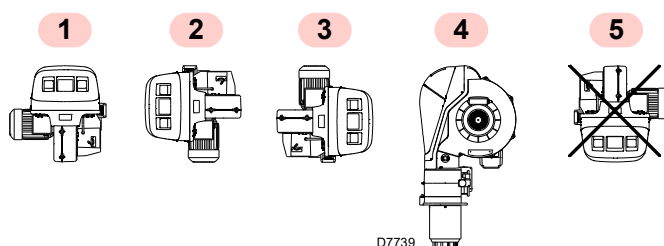


Abb. 12

5.5 Vorrüstung des Heizkessels

5.5.1 Bohren der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, wie in Abb. 13 durchbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausrüstung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

5.5.2 Brennerrohrlänge

Die Länge des Brennerrohrs wird entsprechend den Angaben des Kesselherstellers gewählt und muss in jedem Fall größer als die Dicke der Kesseltür einschließlich feuerfestes Material sein.

Der Feuerfeststoff kann eine konische Form haben (mindestens 60°).

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 1) (Abb. 14) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 5), zwischen feuerfestem Material des Kessels 2) und Flammrohr 4) ausgeführt werden.

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

Für Heizkessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 2)-5)(Abb. 14) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

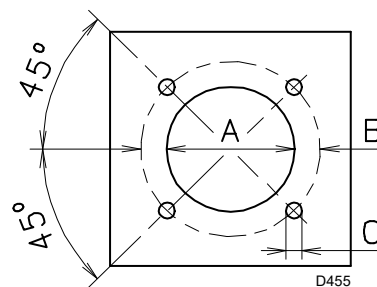


Abb. 13

mm	A	B	C
RLS 310/M MX	335	452	M18
RLS 410/M MX	335	452	M18
RLS 510/M MX	335	452	M18
RLS 610/M MX	350	452	M18

Tab. J

5.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Durch Einhängen an den Ringen 3)(Abb. 14) ein entsprechendes Hebelsystem vorbereiten.

- Den beige packten Hitzeschutz am Brennerrohr 4)(Abb. 14) einpassen.
- Den gesamten Brenner in das vorher vorbereitete Bohrloch des Heizkessels einpassen, wie in Abb. 13 dargestellt, und mit den beige packten Schrauben befestigen.



ACHTUNG

Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

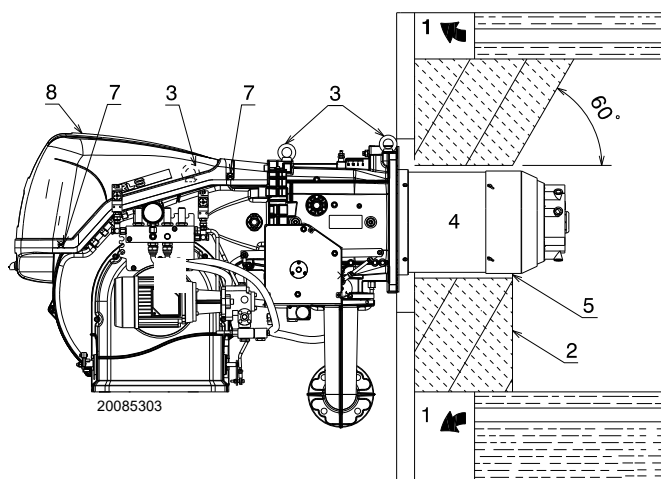


Abb. 14

5.7 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs

Werkseitig wird der Brenner für Rechtsöffnung eingestellt, der Stift 1)(Abb. 15) bleibt daher an seinem Platz.

Für die Rechtsöffnung des Brenners gehen Sie wie folgt vor:

- A** entfernen Sie die Schraube 6) durch Lösen des Zugankers 7)(Abb. 15);
- B** entfernen Sie die Schrauben 2);
- B** öffnen Sie den Brenner maximal 100-150 mm durch Drehen an der Scharniereinheit und haken Sie die Kabel und Elektroden 5) aus;
- D** öffnen Sie den Brenner komplett wie aus Abb. 15 ersichtlich;
- E** lösen Sie die Schraube 4) mit Druckentnahmestelle;
- F** lösen Sie die Heizölleitungen durch Ausschrauben der beiden drehbaren Anschlüsse 8);
- G** entriegeln Sie den Flammkopf, indem Sie ihn aus seinem Sitz 3) heben und ziehen Sie ihn dann heraus.



ACHTUNG

Für die Rechtsöffnung des Brenners müssen Sie vor dem Entfernen des Stifts 1)(Abb. 15) prüfen, ob die 4 Schrauben 2) gut festgezogen sind. Dann schieben Sie den Stift 1) auf die gegenüberliegende Seite, nur so ist es möglich die Schrauben 2) zu entfernen; für die weitere Vorgehensweise siehe Punkt **C**.

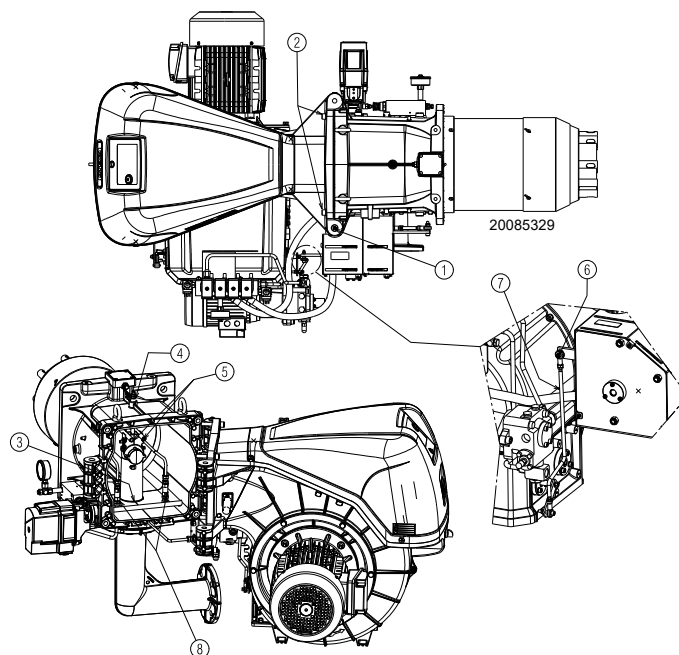


Abb. 15

5.8 Position der Elektroden - und Hauptgasdüsen



ACHTUNG

Prüfen Sie, ob die Elektroden wie aus Abb. 16 ersichtlich positioniert sind und die angegebenen Abmessungen eingehalten werden.

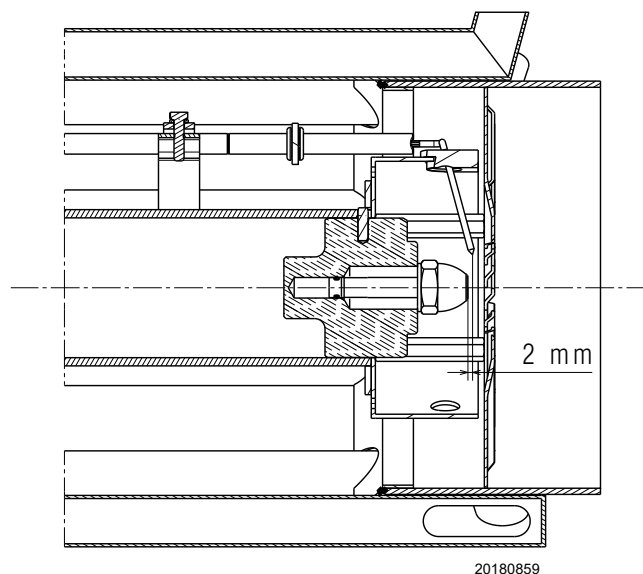
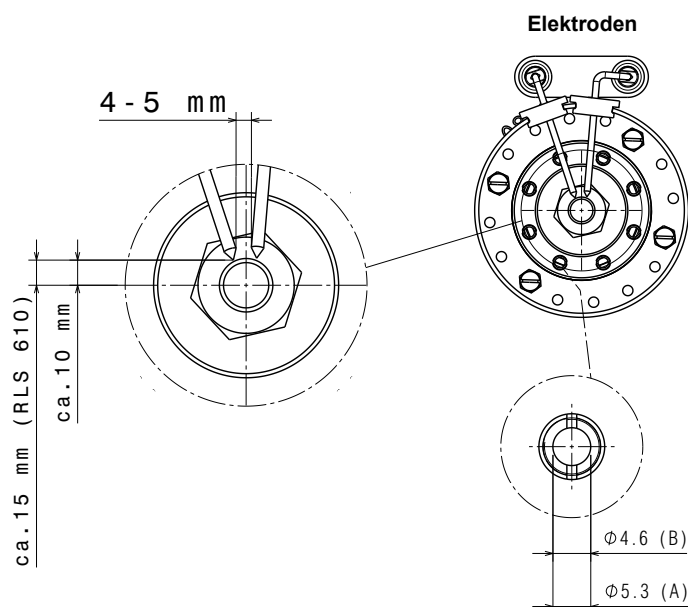


Abb. 16

5.9 Gasdrossel

Sollte es notwendig sein, die Gasdrossel austauschen. Die richtige Position ist in Abb. 17 angegeben.

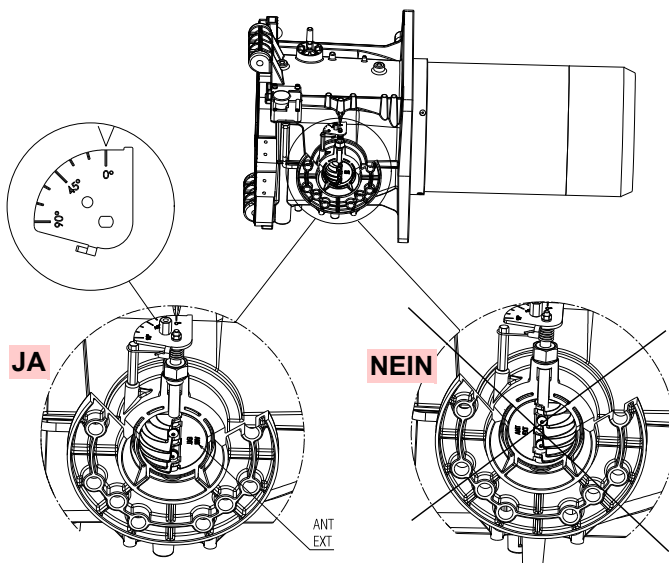


Abb. 17

5.10 Flammkopfeinstellung

Drehen Sie die Schraube 1) bis die gewünschte Kerbe mit der vorderen Ebene der Schraube übereinstimmt. Zum Öffnen des Flammkopfs die Schraube 1) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Zum Schließen des Flammkopfs die Schraube 1)(Abb. 19) im Uhrzeigersinn drehen.



ACHTUNG

Der Flammkopf des Brenners wird werkseitig auf Kerbe 0 eingestellt (Abb. 19).

Durch diese Einstellung befinden sich die beweglichen Teile des Brenners während des Transports in einem sicheren Zustand.

Vor dem Zünden des Brenners müssen die Einstellungen entsprechend der gewünschten und in der Grafik (Abb. 18) dargestellten Leistung durchgeführt werden.

ANMERKUNG:

Je nach spezifischer Anwendung kann die Einstellung geändert werden.

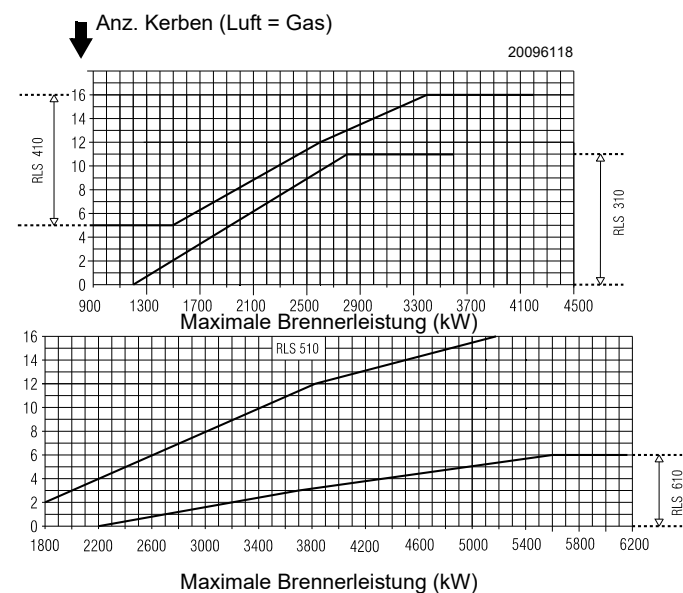


Abb. 18

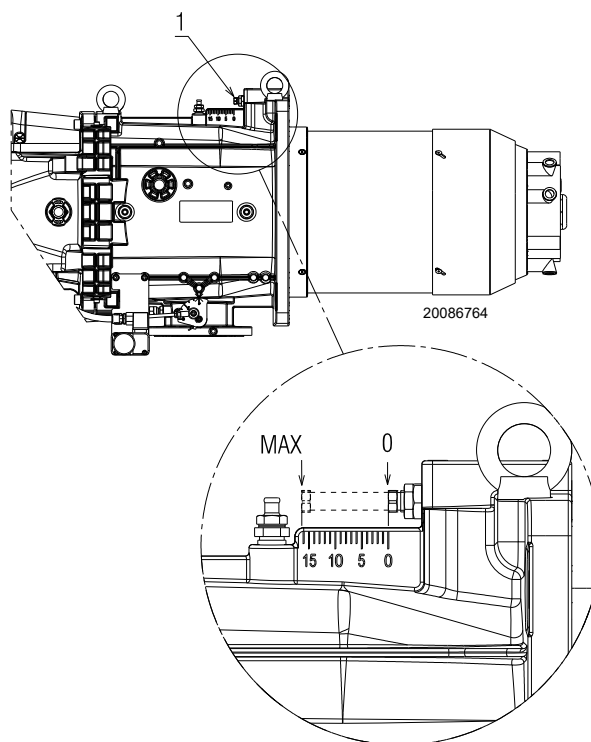


Abb. 19



ACHTUNG

Der Flammkopf kann innerhalb der folgenden Bereiche eingestellt werden:

RLS 310/M MX: 0 - 11;

RLS 410/M MX: 5 - 16;

RLS 510/M MX: 2 - 16;

RLS 610/M MX: 0 - 6.

Die Einstellung kann nicht außerhalb dieser Intervalle erfolgen.

5.11 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 vom Hersteller in der Bedienungsanleitung und in den Hinweisen angegeben, verwendet werden.



ACHTUNG

Es wird empfohlen, die Düsen einmal pro Jahr im Zuge der periodischen Wartung zu tauschen.



VORSICHT

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

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

Montieren Sie die Düse mit dem (24 mm) Rohrschlüssel über die mittlere Öffnung der Flammenstabilitätsscheibe (Abb. 20).

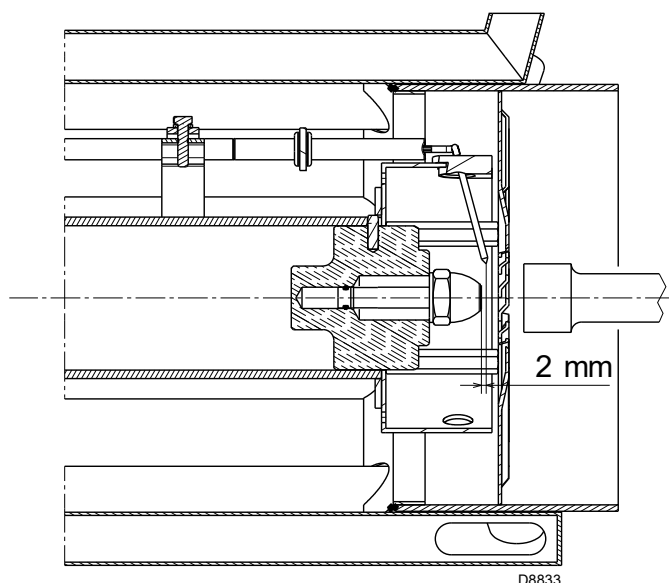


Abb. 20

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

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



ACHTUNG

- Keine Dichtzusätze verwenden: Dichtungen, Band oder Dichtmasse.
- 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.

5.11.1 Empfohlene Düse

- **Fluidics Typ N2 45°**

Alternativ dazu:

- **Bergonzo Typ B5 45° SA**

Vollständige Düsenpalette:

- **Bergonzo tipo B5 45°**

150 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500 - 525 - 550 - 575 - 600.

- **Fluidics tipo N1 45°**

160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600.

- **Fluidics tipo N2 45°**

160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600.

	kg/h	Vorlaufdruck bar	Rücklaufdruck bar	kg/h	kW
RLS 310 - 410/M MX	150	21	13	51	600
		21	19	106	1250
	200	22	8,5	67	800
		22	17,5	150	1800
	300	20	7	100	1200
		20	17,5	257	3000
	375	20	6,5	148	1750
		20	15,5	305	3600
RLS 510/M MX	250	24	9	94	1120
		25	15,5	210	2500
	360	24	7,5	116	1380
		25	14	260	3090
	400	24	8,5	153	1820
		25	15	355	4220
	450	24	8	164	1950
		25,5	16	425	5050
RLS 610/M MX	300	20	9,5	125	1500
		20	14	250	3000
	450	20	8	134	1600
		20	14	380	4550
	575	20	9,5	193	2300
		20	17	510	6070

Tab. K

5.12 Heizölversorgung

5.12.1 Zweistrangkreis

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

Tank höher als der Brenner A (Abb. 21)

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

Tank niedriger B (Abb. 21)

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

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

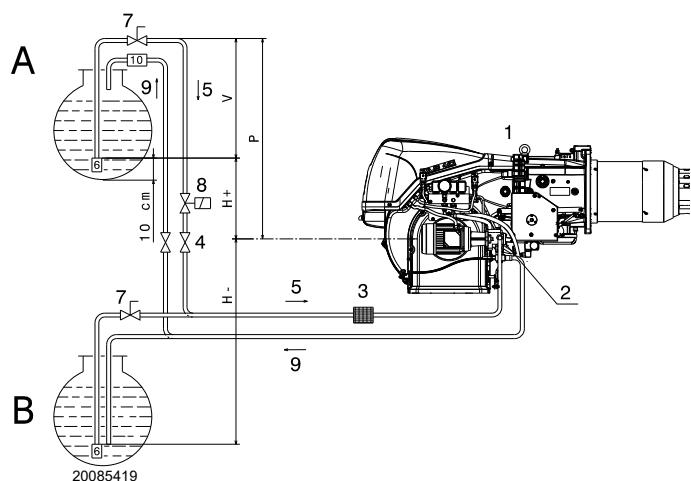


Abb. 21

Zeichenerklärung (Abb. 21)

- H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil
- L = Leitungslänge
- Ø = Innendurchmesser des Rohrs
- 1 = Brenner
- 2 = Pumpe
- 3 = Filter
- 4 = Manuelles Absperrventil
- 5 = Ansaugleitung
- 6 = Bodenventil
- 7 = Manuelles Schnellabsperrentil mit Fernsteuerung (nur Italien)
- 8 = Absperrmagnetventil (nur Italien). Siehe Schaltplan. Anschlüsse vom Installateur auszuführen (SV).
- 9 = Rücklaufleitung
- 10 = Rückschlagventil (nur Italien)

5.12.2 Kreisschaltung

Sie besteht aus einer von und zum Tank führenden 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 Entfernung und/oder der Höhenunterschied zum Tank größer sind als die in der Tabelle aufgeführten Werte.

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

5.12.3 Hydraulikanschlüsse

Die Pumpen verfügen über einen Bypass, der Rücklauf und Ansaugleitung miteinander verbindet.

Sie sind am Brenner installiert und der Bypass wird mit der Schraube 6)(Abb. 23) geschlossen.

Somit ist es erforderlich, beide Schläuche an die Pumpe anzuschließen.

Die Pumpe wird sofort beschädigt, wenn sie bei geschlossenem Rücklauf und eingesetzter Bypass-Schraube in Betrieb gesetzt wird.

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

An deren Stelle die Schläuche mit den beiliegenden Dichtungen anschließen.

Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht durch Verdrehen beansprucht werden.

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

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

5.12.4 Hydraulikschem

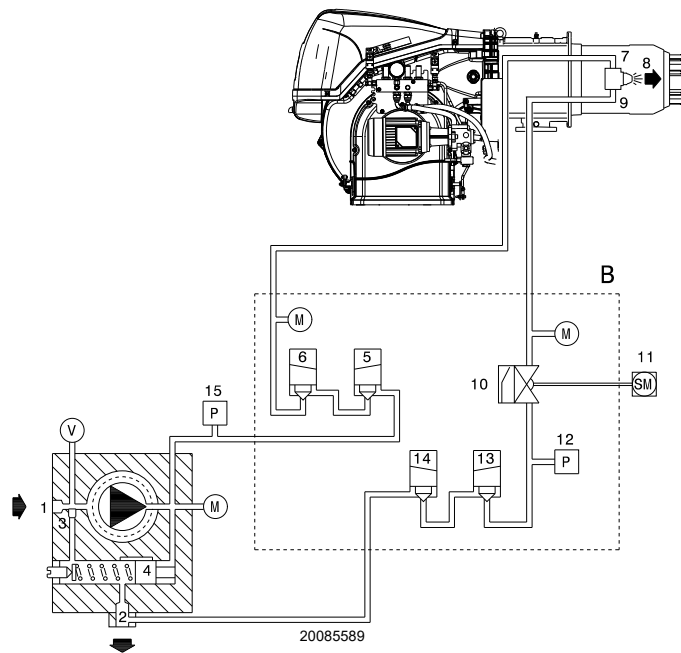


Abb. 22

Zeichenerklärung (Abb. 22)

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

BETRIEB

Vorbelüftungsphase:

Ventile 5), 6), 13) und 14) geschlossen.

Zündungs- und Betriebsphase:

Ventile 5), 6), 13) und 14) geöffnet.

Abschaltung: alle Ventile geschlossen.

5.12.5 Pumpenzuschaltung



ACHTUNG

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

Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung des Dichtungsorgans an der Pumpenwelle führen.

- Damit sich die Pumpe (Abb. 23) selbst einschalten kann, muss die Schraube 4) der Pumpe gelockert werden, damit die Saugleitung entlüftet wird.
- Den Brenner anfahren, indem die Fernsteuerungen geschlossen werden.
Sofort nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades überprüfen.

- Die Pumpe ist gefüllt, wenn aus der Schraube 4) Heizöl heraustritt. Den Brenner anhalten und die Schraube 4) festschrauben.

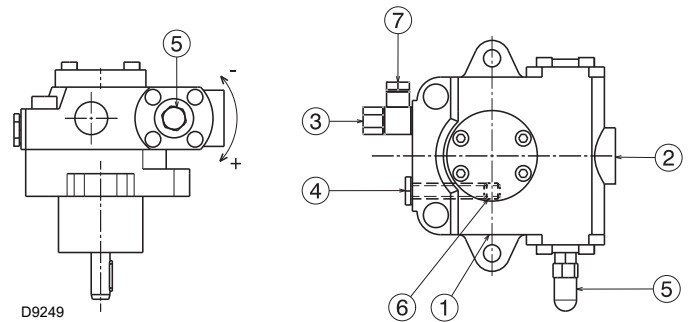


Abb. 23

Zeichenerklärung (Abb. 23)

- 1 Saugleitungsanschluss G 1/2"
- 2 Rücklaufanschluss G 1/2"
- 3 Druckwächteranschluss G 1/4"
- 4 Vakuummeteranschluss G 1/4"
- 5 Druckregler
- 6 By-pass Schraube
- 7 Druckmesseranschluss G 1/4"

MODELL		RLS 310	RLS 410	RLS 510 RLS 610
		TA 3	TA 4	TA 5
Min. Durchsatz bei einem Druck von	Kg/h	700	930	1270
Druckbereich im Vorlauf	bar	7 - 40		7 - 30
Max. Unterdruck in Saugleitung	bar	0,45		0,45
Viskositätsbereich	cSt	2 - 75		2 - 75
Max. Öltemperatur	°C	150		150
Max. Druck in Saug- und Rücklaufleitung	bar	5		5
Werkseitige Druck-Einstellung	bar	22 - 20		22 - 20

Tab. L

Die für diesen Vorgang benötigte Zeit hängt vom Durchmesser und der Länge der Ansaugleitung ab.

Falls sich die Pumpe nicht beim ersten Anfahren einschaltet und der Brenner in Störabschaltung geht, zirka 15 s warten und die Inbetriebnahme wiederholen.

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

Den Flammenfühler verdunkeln, der Brenner fährt etwa 10 Sekunden nach dem Anfahren ohnehin in Störabschaltung.



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. 23) mit Brennstoff gefüllt werden, andernfalls kommt es zum Festfressen.

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

5.13 Gasversorgung



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 durch Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

5.13.1 Gaszuleitung

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

- 1 Gaszuleitung
- 2 Manuelles Ventil
- 3 Erschütterungsfeste Verbindung
- 4 Druckmesser mit Druckknopfzahn
- 5 Filter
- 6A Beinhaltet:
 - Filter
 - Betriebsventil
 - Sicherheitsventil
 - Druckregler
- 6B Beinhaltet:
 - Betriebsventil
 - Sicherheitsventil
 - Druckregler
- 6C Beinhaltet:
 - Sicherheitsventil
 - Betriebsventil
- 6D Beinhaltet:
 - Sicherheitsventil
 - Betriebsventil
- 7 Minimal-Gasdruckwächter
- 8 Dichtheitskontrolle, als Zubehör geliefert oder eingebaut, je nach Code der Gasarmatur (siehe das beige packte Handbuch "Abstimmung Brenner - Gasarmatur"). Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
- 9 Dichtung, nur bei Ausführungen mit Flansch
- 10 Druckregler
- 11 Adapter Gasarmatur-Brenner, gesondert geliefert
- P2 Druck vor Ventilen/Regler
- P3 Druck vor dem Filter
- L Gasarmatur, gesondert geliefert
- L1 Durch Installateur auszuführen

MBC "mit Gewinde"

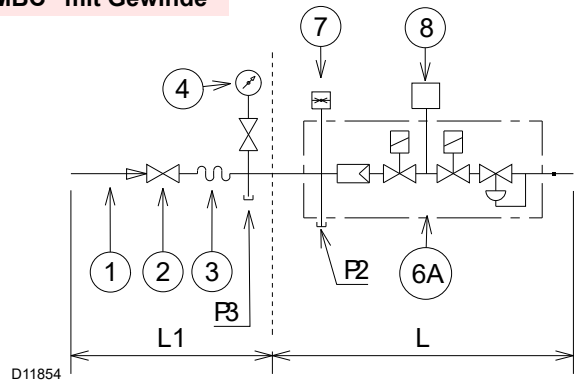


Abb. 24

MBC mit Flansch - VGD

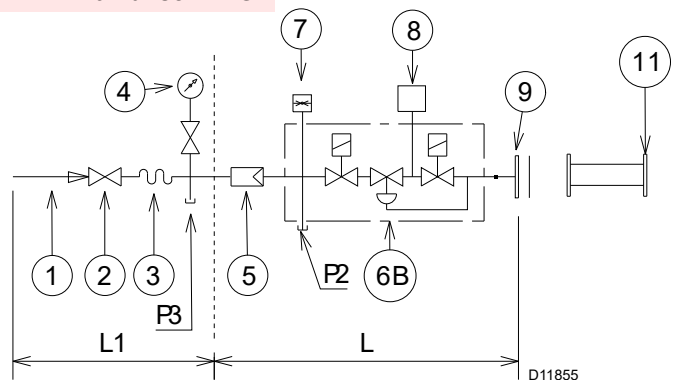


Abb. 25

DMV mit Flansch oder Gewinde

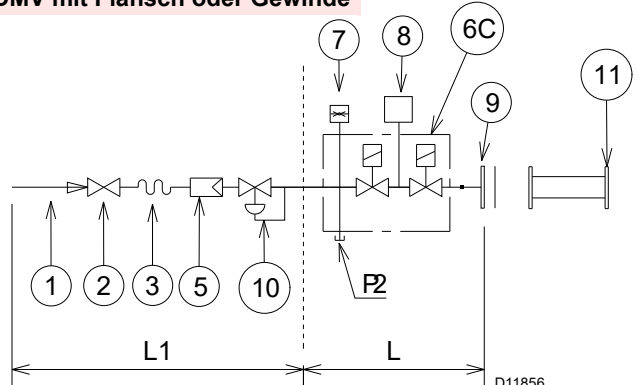


Abb. 26

CB mit Flansch oder Gewinde

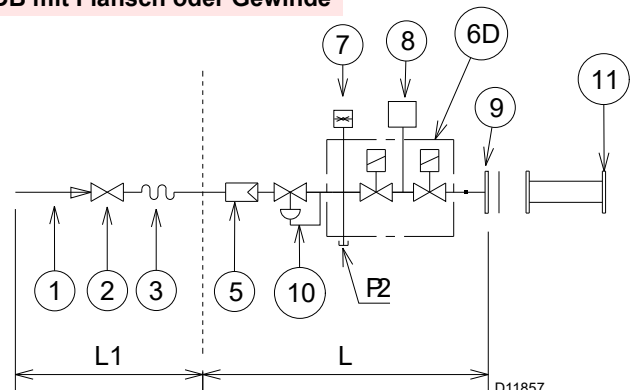


Abb. 27

5.13.2 Gasarmatur

Die Zulassung erfolgt gemäß der Norm EN 676 und die Lieferung getrennt vom Brenner.



Vergewissern Sie sich, dass die Gasarmatur richtig installiert ist, prüfen Sie, dass keine Leckage von Brennstoff vorliegt.

5.13.3 Installation der Gasarmatur



GEFAHR

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



Kontrollieren Sie, ob Gas austritt.



Bewegen Sie die Gasarmatur vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

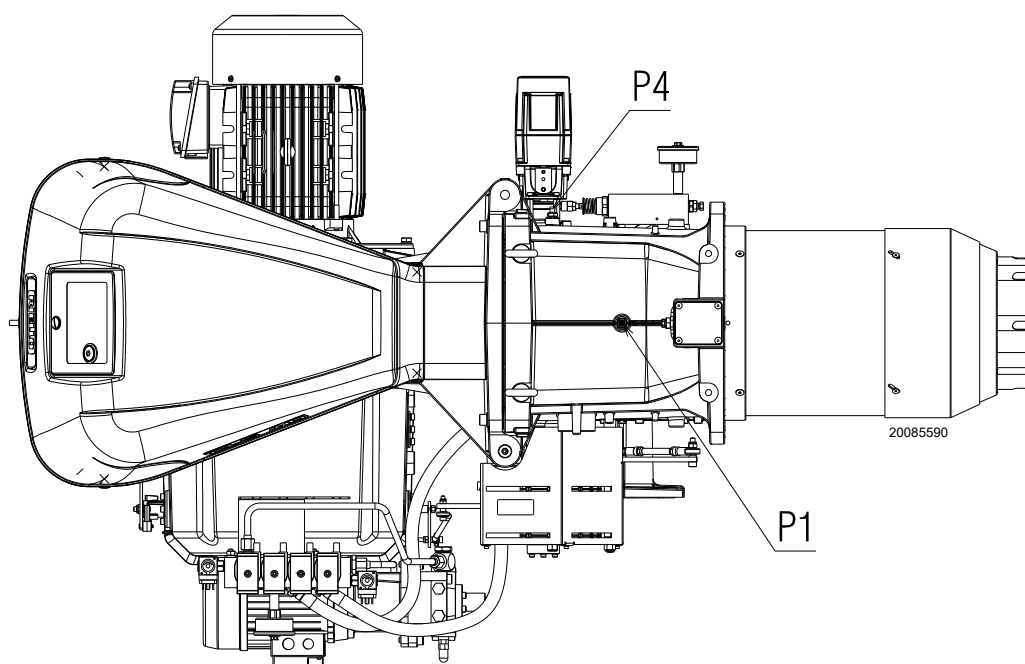


Abb. 28

5.13.4 Gasdruck

Die Tab. M gibt die minimalen Strömungsverluste entlang der Gasversorgungsleitung in Abhängigkeit von der Höchstleistung des Brenners an.

Die in Tab. M angeführten 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, am Anschluss P1)(Abb. 28) gemessen mit:

- Brennkammer auf 0 mbar
- Auf Höchstleistung laufender Brenner;
- Flammkopf mit Einstellung gemäß Diagramm von S. 22.

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 14)(Abb. 5 auf S. 14) bei maximaler Öffnung: 90° leicht in Richtung Ölstellmotor.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb auf der Höchstleistung des Brenners:

- vom Gasdruck am Anschluss P1)(Abb. 28) den Druck in der Brennkammer abziehen.
- In der Tab. M des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächsten Druckwert ablesen.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

Beispiel RLS 410/M MX mit Erdgas G20:

Betrieb auf Höchstleistung

Gasdruck am Anschluss P1)(Abb. 28) = 29,4 mbar

Druck in der Brennkammer = 5 mbar

29,4 - 5 = 24,4 mbar

Einem Druck von 24,4 mbar, Spalte 1 entspricht in der Tab. M eine Leistung von 3000 kW.

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

Um stattdessen den am Anschluss P1)(Abb. 28) notwendigen Gasdruck zu ermitteln, nachdem die Höchstleistung festgelegt wurde, bei der der Brenner arbeiten soll:

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

Beispiel RLS 410/M MX mit Erdgas G20:

Gewünschte Höchstleistung: 3000 kW

Gasdruck bei einer Leistung von 3000 kW = 24,4 mbar

Druck in der Brennkammer = 5 mbar

24,4 + 5 = 29,4 mbar

Am Anschluss P1)(Abb. 28) erforderlicher Druck.

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RLS 310/M MX	1200	3,6	5,4	0,1	0,1
	1467	5,4	8,1	0,2	0,3
	1733	7,5	11,2	0,4	0,6
	2000	9,9	14,8	0,7	1,0
	2267	12,7	18,9	1,0	1,5
	2533	15,8	23,6	1,3	1,9
	2800	19,3	28,8	1,7	2,5
	3067	23,1	34,5	2,1	3,1
	3333	27,3	40,7	2,6	3,9
	3600	31,8	47,4	3,1	4,6
RLS 410/M MX	1500	6,4	9,5	0	0
	1800	9,0	13,4	0,2	0,3
	2100	12,2	18,2	0,5	0,7
	2400	15,8	23,6	0,8	1,2
	2700	19,9	29,7	1,2	1,8
	3000	24,4	36,4	1,7	2,5
	3300	29,4	43,9	2,3	3,4
	3600	34,9	52,1	2,9	4,3
	3900	40,9	61,0	3,6	5,4
	4200	47,3	70,6	4,4	6,6
RLS 510/M MX	1800	7,0	10,4	1,5	2,2
	2174	9,8	14,6	2,0	3,0
	2549	13,0	19,4	2,6	3,9
	2923	16,6	24,8	3,3	4,9
	3298	20,7	30,9	4,1	6,1
	3672	25,2	37,6	4,9	7,3
	4047	30,2	45,1	5,8	8,7
	4421	35,6	53,1	6,8	10,1
	4796	41,5	61,9	7,8	11,6
	5170	47,8	71,3	9,0	13,4
RLS 610/M MX	2200	8,7	13,0	2,7	4,0
	2639	12,5	18,6	3,9	5,8
	3079	17,1	25,5	5,3	7,9
	3518	22,3	33,3	6,9	10,3
	3958	28,2	42,1	8,7	13,0
	4397	34,8	51,9	10,7	16,0
	4837	42,1	62,8	13,0	19,4
	5276	50,1	74,7	15,4	23,0
	5716	58,8	87,7	18,1	27,0
	6155	68,2	101,8	21,0	31,3

Tab. M



ACHTUNG

Die Daten der Wärmeleistung und des Gasdrucks im Kopf beziehen sich auf den Betrieb mit vollständig geöffneter Gasdrossel (90°).

5.14 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 ist für den Aussetzbetrieb (FS1) zugelassen, dennoch gilt der Brenner auch als FS2, sofern nur die Elektrode zur Flammenerfassung (Ionisierung) verwendet wird.
 - Die Sicherheitsvorrichtung RFGO bietet zwei integrierte Flammenverstärker, die den Einsatz für Anwendungen nur mit UV-Sensor, nur mit FR-Sensor oder mit beiden Sensoren (UV+FR) ermöglichen. Der Kreis des FR-Verstärkers wird einer ständigen Selbstkontrolle unterzogen, weshalb er auch für Anwendungen verwendet werden kann, die einen Brennerbetriebszyklus über 24 Stunden erfordern. Wenn er zur UV-Kontrolle verwendet wird, ist das System als nicht permanent zu erachten, da es mindestens eine Rückführung des Brenners alle 24 Stunden erfordert.
- Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat/Druckwächter des Heizkessels gewährleistet. Anderenfalls ist es notwendig, L-N in Reihe mit einem Zeitschalter zu verbinden, der für die Abschaltung des Brenners mindestens 1 Mal alle 24 Stunden sorgt. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die elektrische Sicherheit des Geräts ist nur gewährleistet, wenn dieses an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Bestimmungen ausgeführt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu prüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall durch zugelassenes Personal eine sorgfältige Kontrolle der elektrischen Anlage durchführen. Verwenden Sie die Gasleitungen nicht als Erdung für elektrische Geräte.
 - Die elektrische Anlage muss der maximalen Leistungsaufnahme des Geräts angepasst werden, die auf dem 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:



Die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage abschalten.



Das Brennstoffabsperrrventil schließen.



Vermeiden Sie das Entstehen von Kondenswasser, Eis und Wasserinfiltrationen.

Entfernen Sie die Verkleidung, wenn diese noch vorhanden ist, und stellen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß den Schaltplänen her. Verwenden Sie flexible Kabel entsprechend der Norm EN 60 335-1.

5.14.1 Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse

Alle mit dem Brenner zu verbindenden Kabel sind durch die entsprechenden Kabeldurchgänge zu führen. Die Verwendung der Kabeldurchgänge kann auf verschiedene Weise erfolgen; Als Beispiel siehe Abb. 29.

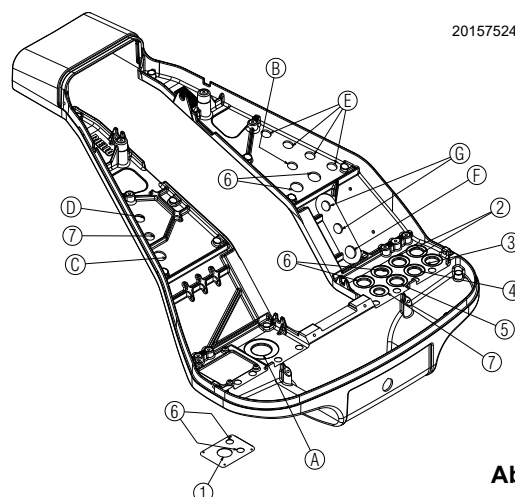
Zeichenerklärung (Abb. 29)

- | | | |
|---|---|-----------------|
| 1 | Stromversorgung | Bohrung für M32 |
| 2 | Freigaben / Sicherheitsvorrichtungen | Bohrung für M20 |
| 3 | Minimal-Gasdruckwächter | Bohrung für M20 |
| 4 | Kit zur Dichtheitsprüfung von VPS Gasventilen | Bohrung für M20 |

- | | | |
|---|---------------|-----------------|
| 5 | Gasarmatur | Bohrung für M20 |
| 6 | Zur Verfügung | Bohrung für M20 |
| 7 | Zur Verfügung | Bohrung für M16 |

Werkseitig verwendete Kabeldurchgänge:

- | | |
|---|-------------------------|
| A | Gebäsemotor |
| B | Maximal-Gasdruckwächter |
| C | Luft-/Gas-Stellmotor |
| D | Flammenfühler |
| E | Ölventile |
| F | Pumpenmotor |
| G | Öldruckwächter |



20157524

Abb. 29



Nach Durchführung von Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten müssen die Haube sowie alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montiert werden.

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 gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.


ACHTUNG

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


ACHTUNG

Vor dem Einschalten des Brenners nehmen Sie Bezug auf "Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung" auf S. 42.

6.2 Einstellung des Stellmotors

Der Stellmotor (Abb. 30) steuert gleichzeitig den Exzenter des Ölmodulators und über die mechanischen Nocken mit variablem Profil die Gasdrossel und die Luftklappe. Er dreht sich in 30 s um 90°. Anschließend erfolgt die werkseitige Einstellung seiner 6 Nocken, um eine Erstzündung zu ermöglichen.

Prüfen Sie, ob sie der nachfolgenden Beschreibung entsprechen.

Bei einer Änderung befolgen Sie das für jeden einzelnen Nocken beschriebene Verfahren:

Nocken I (ROT): 135° (bei allen Modellen gleich)
Begrenzt die Drehung Richtung Maximum.


GEFAHR

Es wird empfohlen keine Einstellungen vorzunehmen.

Nocken II (BLAU): 0° (bei allen Modellen gleich)
Begrenzt die Drehung Richtung Minimum.
Bei abgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°


ACHTUNG

Es wird empfohlen keine Einstellungen vorzunehmen.

Nocken III (ORANGE): 50° (bei allen Modellen gleich)
Regelt die Zündposition und die Mindestleistung bei Gasbetrieb.

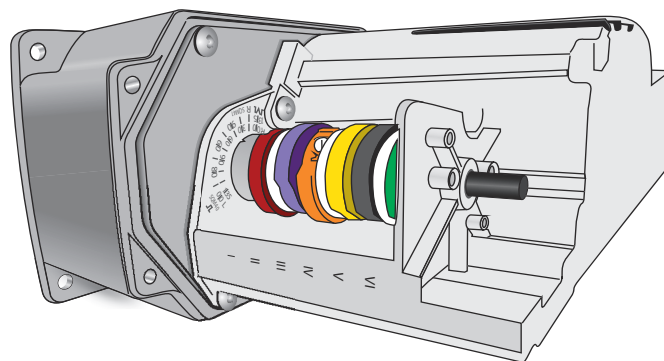
Nocken IV (GELB): 130° (bei allen Modellen gleich)
Regelt die Position der Höchstleistung bei Gasbetrieb.

Nocken V

(SCHWARZ): 60° (bei allen Modellen gleich)
Regelt die Zündposition und die Mindestleistung bei Heizölbetrieb.

Nocken VI

(GRÜN): 130° (bei allen Modellen gleich)
Regelt die Position der Höchstleistung bei Heizölbetrieb.



20074577

Abb. 30

6.3 Einstellungen vor der Zündung (Heizöl)


ACHTUNG

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

Die Brennstoffumschaltung mit abgeschaltetem Brenner durchführen.

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

6.3.1 Düse

Siehe in den auf S. 23 aufgeführten Informationen.

6.3.2 Flammkopf

Die bereits auf S. 22 durchgeführte Einstellung des Flammkopfes muss nicht korrigiert werden, wenn keine Durchsatzänderung des Brenners erfolgt.

6.3.3 Pumpendruck

Zur Änderung des Pumpendrucks auf die Schraube 5) (Abb. 23) einwirken. Siehe in den auf S. 23 aufgeführten Informationen.

6.3.4 Gebläseklappe

Es wird auf die Einstellung für den Stellmotor auf S. 30 verwiesen.

6.4 Anfahren des Brenners (Heizöl)

Führen Sie dem Brenner über den Hauptschalter an der Schalttafel des Kessels Strom zu.

Stellen Sie den Wahlschalter 23)(Abb. 6 auf S. 15) auf "OIL", um den Brennstoff Heizöl auszuwählen.

Schließen Sie die Thermostate/Druckwächter und stellen Sie den Wahlschalter 1)(Abb. 31) auf "MAN".

Start des Gebläsemotors. Da der Brenner nicht über eine Vorrichtung zur Kontrolle der Phasensequenz verfügt, kann es geschehen, dass die Rotation des Motors nicht korrekt ist.

Stellen Sie sich, sobald der Brenner anläuft, vor dem Kühlgebläse des Gebläsemotors auf und prüfen Sie, ob sich dieses entgegen dem Uhrzeigersinn oder in Richtung des Pfeils 25)(Abb. 5) dreht.

Sollte dies nicht der Fall sein:

- stellen Sie den Schalter 1)(Abb. 31) auf "OFF" und warten Sie bis das Steuergerät die Abschaltphase ausführt;



trennen Sie die Stromzufuhr zum Brenner, denn dieser Vorgang muss ohne Stromversorgung ausgeführt werden.

- vertauschen Sie die Phasen der dreiphasigen Stromversorgung;

- wiederholen Sie den Anfahrvorgang.



Kontrollieren, dass an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrolllampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrolllampen auf den Magnetventilen, keine Spannung anliegt.

Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

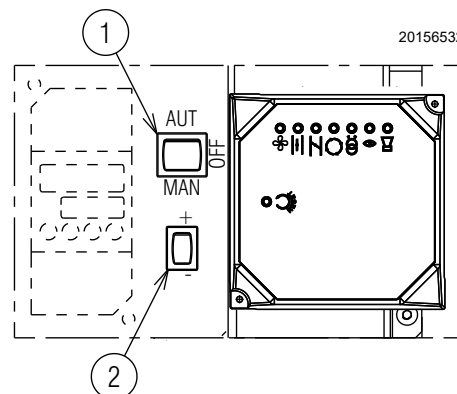


Abb. 31

6.5 Brennerzündung (Heizöl)

Stellen Sie den Wahlschalter 1)(Abb. 31) auf "MAN".

Stellen Sie den Wahlschalter 23)(Abb. 6 auf S. 15) auf "OIL", um den Brennstoff Heizöl auszuwählen.

Beim Schließen des Grenzthermostats (TL) muss der Brenner anfahren.

Bei der ersten Zündung sinkt der Brennstoffdruck kurzzeitig ab, weil 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, siehe das Kapitel "LED-Lampen: Brennerbetriebszustand" auf S. 47

Nach Abschluss der im Folgenden beschriebenen Einstellungen muss die Zündung des Brenners ein dem Betrieb entsprechendes Geräusch erzeugen.

6.6 Druckwandler
Einstellen des Drucks in der Rücklaufleitung

In der Mindestleistungsposition des Stellmotors müssen die Mutter und die zugehörige Gegenmutter 2) (Abb. 32) auf dem Exzenter 3) aufliegend befestigt werden.

In der maximalen Öffnungsposition des Stellmotors drückt der Exzenter auf die Welle des Modulators und bringt dadurch den auf dem Druckmesser 1) (Abb. 32) abgelesenen Druck auf den gewünschten Wert (Höchstleistung).

Wenn sich die Stellmotoren auf Höchstleistungsposition befinden, kann der Druck am Rücklauf über die Schraube 4 verringert werden.

Durch Drehen der Schraube im Uhrzeigersinn verringert sich der Druck am Rücklauf (der Druck auf der Düse erhöht sich), durch Drehen in die andere Richtung erhöht sich der Druck am Rücklauf (der Druck auf die Düse verringert sich).

Nach erfolgter Einstellung die Gegenmutter 5) (Abb. 32) arretieren.

Einstellen des Drucks in der Vorlaufleitung

Betätigen Sie zum Einstellen des Drucks im Vorlauf die Pumpe wie auf S. 25 beschrieben.

Beispiel:

Bei Verwendung einer Düse mit 450 kg/h und einer gewünschten Leistung von 4550 kW, muss der auf dem Druckmesser 1) (Abb. 32) (max. Druck am Rücklaufkreis) abgelesene Druck etwa 14 bar betragen.

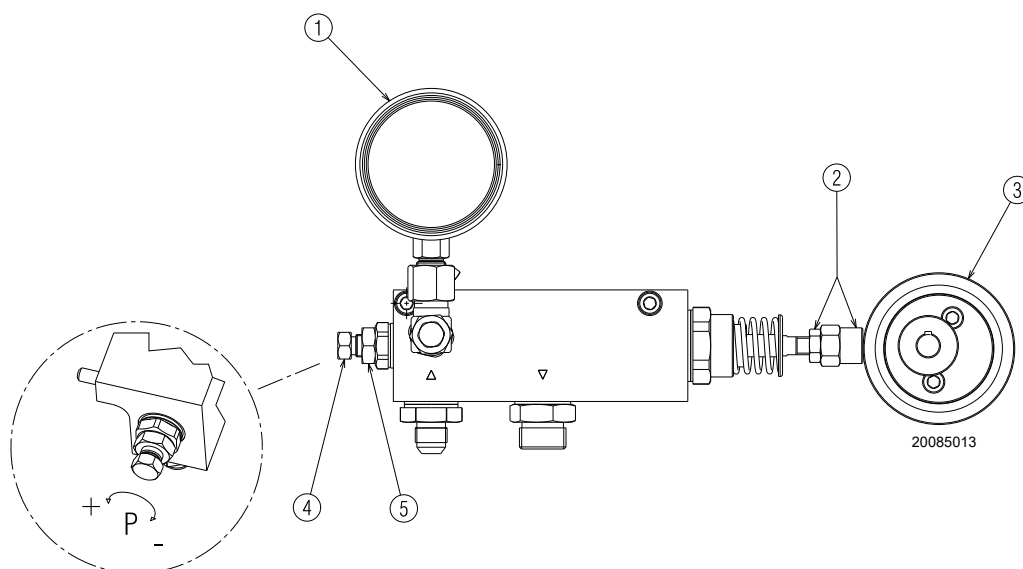
Der entsprechende Druck im Vorlauf, der auf dem Druckmesser 1) abgelesen wird, muss 20 bar betragen (siehe Tab. K auf S. 23).

WICHTIG

- Für eine korrekte Einstellung muss der Exzenter 3) im gesamten Ausschlagbereich des Stellmotors ($20^\circ \div 130^\circ$) arbeiten: jeder Änderung des Stellmotors muss eine Druckänderung entsprechen.
- Den Kolben des Reglers niemals zum Anschlag bringen:
- Wenn beim Höchstdurchsatz der Düse (Höchstdruck am Rücklauf) Druckschwankungen am Druckmesser 3) festgestellt werden, den Druck am Rücklauf leicht verringern, bis diese nicht mehr auftreten.

ANMERKUNG:

Der Brenner wird werkseitig auf einen Höchstdruck im Rücklauf von etwa 14 bar sowie einen Druck im Vorlauf von etwa 25 bar eingestellt.


Abb. 32
Zeichenerklärung (Abb. 32)

- 1 Druckmesser für Rücklaufdruck
- 2 Mutter und Gegenmutter für Kolbeneinstellung (Mindestleistung)
- 3 Starrer Exzenter
- 4 Stellschraube (Höchstleistung)
- 5 Befestigungsschrauben (Höchstleistung)

6.6.1 Vorgehensweise zur Einstellung des Brenners bei Heizölbetrieb

- Schalten Sie den Brenner mit dem Wahlschalter auf dem Bedienfeld in manueller Position 1)(Abb. 31) ein.
An dieser Stelle stoppt der Stellmotor, nach der Vorbelüftungsphase, an der Zündposition.
- Regeln Sie den Rücklaufdruck auf ein Minimum von etwa 6 bar.
Dazu muss die Länge der Welle durch Drehen an der Mutter 2)(Abb. 32) verändert werden.
- Nehmen Sie die Einstellung des Luftdurchsatzes durch Einstellen des Nockens mit variablem Profil vor, indem Sie an den Schrauben 2)(Abb. 33)(Nocken 1 Abb. 35) drehen.
- Erhöhen Sie nach dieser ersten Einstellung die erzeugte Leistung mit dem auf dem Bedienfeld befindlichen Wahlschalter 2)(Abb. 31) mit automatischer Rückstellung. Stoppen Sie den Vorgang nach einer Drehung des Stellmotors von 15° und führen Sie eine neue Einstellung durch Betätigen des Luftnockens mit variablem Profil (Nocken 1 Abb. 35) durch.
Es wird empfohlen, eine ausreichende Einstellung vorzunehmen, die keine rauchige Flamme hervorruft und bei der möglichst schnell die Höchstleistung erreicht wird; Stellen Sie an der Schraube 4)(Abb. 32) den Druck am Rücklauf ein, um die gewünschte und von der Düse geforderte Leistung zu erzielen. Stellen Sie dann die Zwischenwerte ein.
- Prüfen Sie schließlich erneut die Verbrennungsparameter bei den verschiedenen Modulationsleistungen und nehmen Sie gegebenenfalls die erforderlichen Korrekturen vor.
- Vergessen Sie nach erreichter optimaler Einstellung nicht, die Stellschrauben der Nockenprofile mittels der Schrauben 3)(Abb. 33) festzuziehen.


ACHTUNG

Überschreiten Sie während der Einstellung der Nocken nicht die Hubgrenzen des Stellmotors $0^\circ \div 130^\circ$, um Brüche zu vermeiden. Prüfen Sie, wiederum durch Ausführen einer manuellen Bewegung der Nocken um $0-90^\circ$, dass keine mechanischen Feststeller vor der Auslösung der Mikroschalter des Stellmotors vorhanden sind.

6.6.2 Höchstleistung (Heizöl)

Den Stellmotor auf maximale Öffnung einstellen, sodass die Luftklappe komplett geöffnet ist.

Zum Einstellen des Heizöls an der Schraube 4)(Abb. 32) drehen, bis die gewünschte Leistung erreicht ist.

6.6.3 Mindestleistung (Heizöl)

Die Mindestleistung wird innerhalb des auf S. 12 angeführten Regelbereichs gewählt.

6.6.4 Zwischenleistungen

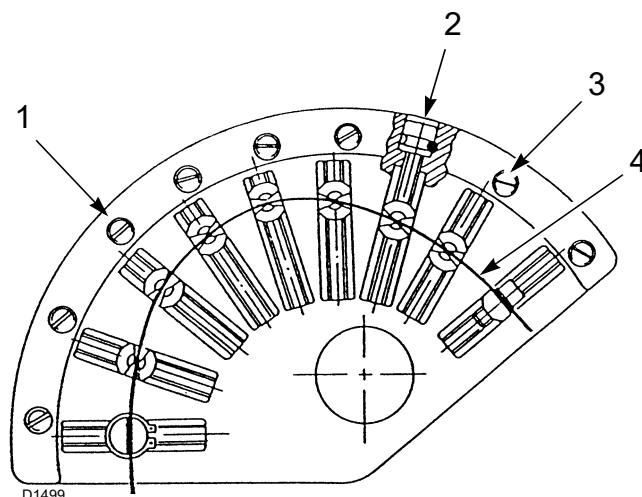
Nach erfolgter Einstellung der Höchst- und Mindestleistung des Brenners die Lufteinstellung auf mehreren Zwischenpositionen des Stellmotors vornehmen.

Den Übergang von einer Position zur nächsten erhält man, indem der Wahlschalter 2) (Abb. 31) am Zeichen (+) oder (-) gedrückt bleibt.

Für eine bessere Wiederholbarkeit der Einstellung die Drehung der Nockengruppe stoppen, wenn das obere Lager, das am Profil 4) (Abb. 33) gleitet, mit einer der Stellschrauben 2) (Abb. 33) übereinstimmt.

Die vorher ausgewählte Schraube 2) (Abb. 33) ein- oder ausschrauben, um den Luftdurchsatz zu erhöhen oder zu verringern und ihn so an den entsprechenden Heizöldurchsatz anzupassen.

Nach erfolgter Einstellung der Leistungen (Höchst-, Mindestleistung und dazwischen liegende Leistungsstufen) ist es wichtig alle Schrauben zum Einstellen der Luft 2) (Abb. 33) mithilfe der Befestigungsschrauben 3)(Abb. 33) zu arretieren, damit sich die eingestellten Positionen von Luft - Heizöl nicht verstellen können.


Abb. 33

Zeichenerklärung (Abb. 33)

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

6.7 Brennstoffwechsel

Der Brennstoffwechsel kann auf zwei Arten erfolgen:

- 1 mit dem Wahlschalter 23)(Abb. 6 auf S. 15);
- 2 mit einem Fernwahlschalter, der an die Hauptklemmleiste angeschlossen ist. Wenn der Wahlschalter 23)(Abb. 6 auf S. 15) auf "EXT" positioniert ist, ist die Funktion Fernauswahl des Brennstoffes aktiviert.


ACHTUNG

Der Brennstoffwechsel darf nur bei abgeschaltetem Brenner durchgeführt werden.


ACHTUNG

Für den ferngesteuerten Brennstoffwechsel das entsprechende Kit verwenden.

6.8 Einstellungen vor der Zündung (Gas)

Die Einstellung des Flammkopfs wurde bereits auf S. 22 beschrieben.

Weiters sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Die manuellen Ventile vor der Gasarmatur öffnen.
- Stellen Sie den Minimal-Gasdruckwächter auf den Skalenanfang ein.
- Stellen Sie den Maximal-Gasdruckwächter auf das Skalenende ein.
- Stellen Sie gegebenenfalls den Luftdruckwächter (der vorher auf Heizölbetrieb eingestellt wurde) ein.
- Entlüften Sie die Gasleitung.
Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Montieren Sie ein U-Rohr-Manometer oder einen Differenzdruckmesser (Abb. 34), mit Entnahmestelle (+) am Gasdruck der Muffe und (-) in der Brennkammer. Damit soll annäherungsweise die Höchstleistung des Brenners mithilfe der Tab. M ermittelt werden.
- Schließen Sie parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen zwei Leuchten oder Tester an, um den Zeitpunkt des Anliegens der Spannung zu prüfen. Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrollampe ausgestattet sind, die Elektrospannung anzeigt.



VORSICHT

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

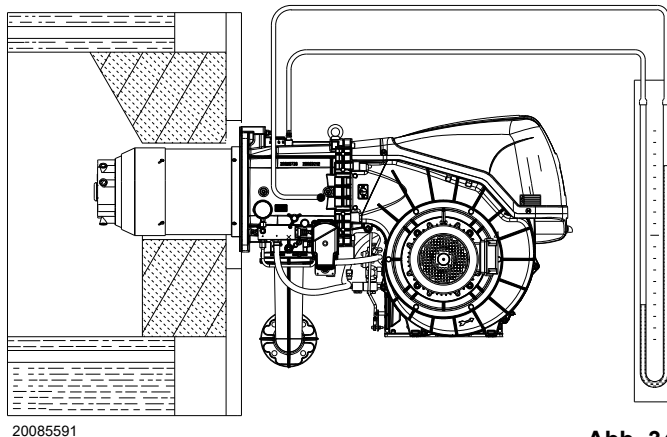


Abb. 34

6.9 Brennerzündung (Gas)

Führen Sie dem Brenner über den Hauptschalter an der Schalttafel des Kessels Strom zu.

Stellen Sie den Wahlschalter Abb. 6 auf **"GAS"**, um den Brennstoff Gas auszuwählen.

Nach Beendigung des oben beschriebenen Verfahrens sollte der Brenner zünden.

Wenn der Motor anläuft, aber die Flamme nicht erscheint und das Steuergerät eine Störabschaltung vornimmt, entstören und das Anfahren erneut versuchen.

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **Störabschaltung des Steuergerätes:** Das Aufleuchten der Taste (Leuchtanzeige) des Steuergeräts 2)(Abb. 6 auf S. 15) weist darauf hin, dass der Brenner in Störabschaltung ist. Siehe "LED-Lampen: Brennerbetriebszustand" auf S. 47 für die Ursachen der Störabschaltung. Zum Entstören die Taste 2) (Abb. 6 auf S. 15) drücken. Siehe Entstörung des Steuergeräts.
- **Störabschaltung des Motors durch Auslösen des Thermorelais:** durch falsche Einstellung des Thermorelais oder Problemen am Motor oder an der Hauptversorgung. Zum Entstören die Taste des Thermorelais drücken, siehe Absatz 4.15 auf S. 18.

Sollte keine Zündung erfolgen, kann es sein, dass das Gas nicht innerhalb der Sicherheitszeit von 3 Sekunden zum Flammkopf gelangt. In diesem Fall den Gasdurchsatz bei Zündung erhöhen. Das U-Rohr-Manometer (Abb. 34) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Nach erfolgter Zündung, den Brenner vollständig einstellen.

6.10 Vorgehensweise für die Einstellung (Gas)

Die Synchronisierung Brennstoff/Luft erfolgt über einen Stellmotor, der an zwei Nocken mit variablem Profil angeschlossen ist, die auf die Luftklappen 1)(Abb. 35) und die Gasklappen 2)(Abb. 35) einwirken. Zur Verringerung von Druckverlusten und für einen größeren Einstellbereich wird empfohlen, den Stellmotor auf die verwendete Höchstleistung und so nah wie möglich an der maximalen Öffnung (130°) einzustellen.

An der Gasdrossel erfolgt die Brennstoffdrosselung je nach gewünschter Leistung über den Nocken 2)(Abb. 35).

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

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

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

6.10.1 Brenneinstellung

Für die optimale Einstellung des Brenners sollten die Abgase am Kesselausgang analysiert werden.

Nacheinander einstellen:

- 1 - Zündleistung
- 2 - Höchstleistung
- 3 - Mindestleistung
- 4 - Zwischenleistungen
- 5 - Luftdruckwächter
- 6 - Maximal-Gasdruckwächter
- 7 - Minimal-Gasdruckwächter

6.10.2 Zündleistung

Die Zündung hat bei einer verringerten Leistung im Vergleich zur höchsten Betriebsleistung zu erfolgen. Laut Norm muss bei diesem Brenner die Zündleistung 1/3 der höchsten Betriebsleistung entsprechen oder darunter liegen.

Beispiel: höchste Betriebsleistung 600 kW.

Die Zündleistung muss gleich oder unter sein:

200 kW mit $t_s = 3$ s.

Zur Messung der Zündleistung:

- den Flammenfühler verdunkeln (der Brenner schaltet sich ein und begibt sich nach der Sicherheitszeit in die Störabschaltung).
- 10 Zündungen mit darauffolgenden Störabschaltungen durchführen.
- Am Zähler die verbrennte Gasmenge ablesen.
- Diese Menge muss gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird:

$$\frac{\text{Sm}^3/\text{h}}{360} \text{ (Höchstleistung des Brenners)}$$

360

Beispiel für Gas G 20 (9,45 kWh/Sm³):

Höchste Betriebsleistung 600 kW gleich 63,5 Sm³/h.

Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muss der am Zähler abgelesene Durchsatz gleich oder geringer sein als: $63,5 : 360 = 0,176 \text{ Sm}^3$

Lufteinstellung

Die Einstellung der Luft ist bereits aufgrund der heizölseitigen Einstellung erfolgt.

Sie kann Veränderungen unterliegen, um die Gasverbrennung zu korrigieren, aber dies bewirkt eine weitere Überprüfung des Heizölbetriebs.

6.10.3 Höchstleistung

Die Höchstleistung wird innerhalb des auf Abb. 3 auf S. 12 angeführten Regelbereichs gewählt.

In der vorhergehenden Beschreibung lief der Brenner auf Mindestleistung. Drücken Sie nun die Taste 2)(Abb. 31 auf S. 31) "Erhöhen der Leistung" und halten Sie die Taste gedrückt, bis der Stellmotor die Luftklappe und die Gasdrossel geöffnet hat.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

Ein Richtwert kann der Tab. M auf S. 28 entnommen werden. Es genügt, den Gasdruck auf dem U-Rohr-Manometer abzulesen, siehe Abb. 34 auf S. 34 und den Anweisungen zu folgen.

- Falls er herabgesetzt werden muß, den Austrittsgasdruck verringern, und, wenn er schon auf dem Mindestdruckwert ist, das Regelventil VR etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muss, den Gasdruck am Austritt über den Regler erhöhen.
- Schrauben Sie die Schraube 2) des vorher ausgewählten mechanischen Nockens (Abb. 35 auf S. 35) ein- oder aus, um den Gasdurchsatz zu erhöhen oder zu verringern und ihn so an den entsprechenden Luftdurchsatz anzupassen, um eine optimale Verbrennung zu erzielen.
- Mit den anderen Schrauben gleich verfahren.

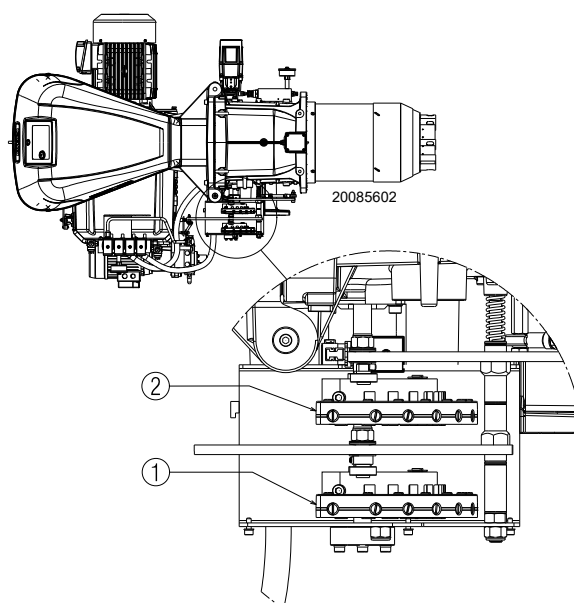


Abb. 35

Zeichenerklärung (Abb. 35)

- 1 Nocken für Luftpfeinstellung
- 2 Nocken für Gaseinstellung

Lufteinstellung

Die Einstellung der Luft erfolgt durch Verändern des Winkels des Nockens I) und IV) des Stellmotors (Abb. 30 auf S. 30) und mithilfe des Wahlschalters 2)(Abb. 31 auf S. 31). Für die Einstellung des Nockens des Stellmotors siehe Abb. 36 A).

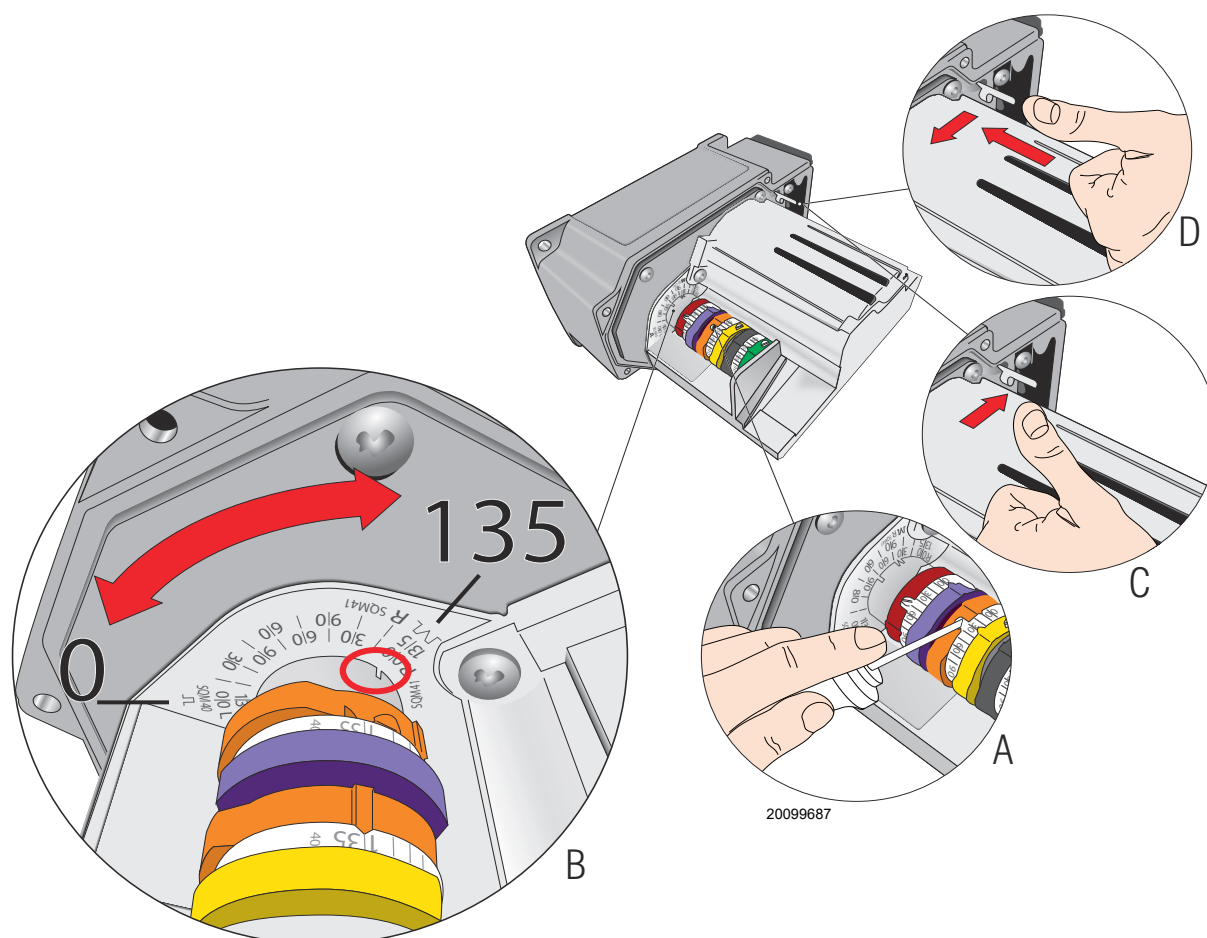


Abb. 36

6.10.4 Mindestleistung

Die Mindestleistung wird innerhalb des auf Abb. 3 auf S. 12 angeführten Regelbereichs gewählt.

Drücken Sie die Taste 2)(Abb. 31 auf S. 31) "Verringern der Leistung" und halten Sie sie gedrückt, bis sich der Stellmotor auf die Mindestposition begibt.

Gaseinstellung

Ändern Sie schrittweise das Ausgangsprofil des mechanischen Nockens 2)(Abb. 35 auf S. 35) durch Drehen der Schrauben 2)(Abb. 33 auf S. 33).

Stellen Sie beispielsweise die Mindestleistung auf 800 kW ein, kontrollieren Sie die Emissionen und vergrößern oder verkleinern Sie ggf. die Öffnung der Luftklappe ("Vorgehensweise für die Einstellung (Gas)" auf S. 35). Bringen Sie die Leistung durch Drehen der Schrauben 2) des mechanischen Nockens (Abb. 33 auf S. 33) wieder auf 800 kW und prüfen Sie die Emissionen.

Lufteinstellung

Die Einstellung der Luft erfolgt durch Verändern des Winkels des Nockens III) des Stellmotors (Abb. 30 auf S. 30) und mithilfe des Wahlschalters 2)(Abb. 31 auf S. 31). Für die Einstellung des Nockens des Stellmotors siehe Abb. 36 A).

ANMERKUNG:

Der Stellmotor folgt der Einstellung des Nockens III nur bei Reduzierung des Nockenwinkels. Für eine Vergrößerung des Nockenwinkels muss zuerst der Winkel des Stellmotors mit der Taste "Erhöhen der Leistung" vergrößert werden, dann muss der Winkel des Nockens III vergrößert werden und schließlich muss der Stellmotor mit der Taste "Verringern der Leistung" wieder auf Mindestleistung gestellt werden.

Für die eventuelle Einstellung des Nockens III Abb. 30, siehe Abb. 36 A) und B).

6.10.5 Zwischenleistungen

Gaseinstellung

Nach erfolgter Einstellung der Höchst- und Mindestleistung des Brenners ist die Gaseinstellung auf mehreren Zwischenpositionen des Stellmotors vorzunehmen. Den Übergang von einer Position zur nächsten erhält man, indem die Taste 2) am Zeichen (+) oder (-) gedrückt bleibt (Abb. 31 auf S. 31). Kurz die Taste 2) (Abb. 31 auf S. 31) "Erhöhen der Leistung" drücken, sodass sich der Stellmotor um ca. 20° dreht.

Schrauben Sie die Schraube 2) des vorher ausgewählten mechanischen Nockens (Abb. 33 auf S. 33) ein- oder aus, um den Gasdurchsatz zu erhöhen oder zu verringern und ihn so an den entsprechenden Luftdurchsatz anzupassen, um eine optimale Verbrennung zu erzielen.

Mit den anderen Schrauben gleich verfahren.



ACHTUNG

Achten Sie darauf, dass die Änderung des Nockenprofils schrittweise erfolgt.

6.11 Einstellung der Druckwächter

6.11.1 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. 37).

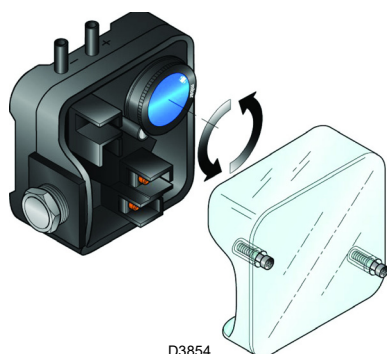


Abb. 37

Läuft der Brenner auf Mindestleistung den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung erfolgt.

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

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



ACHTUNG

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

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

Der Luftdruckwächter ist auf "absolut" eingestellt, also nur an die Druckentnahmestelle "+" 22) (Abb. 5) angeschlossen.

Schalten Sie den Brenner über den Schalter 1) (Abb. 31) ab, OFF-Stellung, entriegeln Sie den mechanischen Nocken I) und II) (Abb. 33) (Abb. 35) um die Zahnräder des Stellantriebs zu trennen, drücken und verschieben Sie dazu die Taste 3) (Abb. 36 D) und prüfen Sie mehrmals durch manuelles Drehen des mechanischen Nockens I) (Abb. 33) nach vor und zurück, ob die Bewegung sanft und reibungsfrei abläuft.



ACHTUNG

Es empfiehlt sich den mechanischen Nocken I) und II) (Abb. 33) (Abb. 35) wieder am Stellantrieb zu verriegeln, schieben Sie dazu die Taste 3) (Abb. 36 C) nach oben.

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

6.11.2 Maximal-Gasdruckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 38), 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.

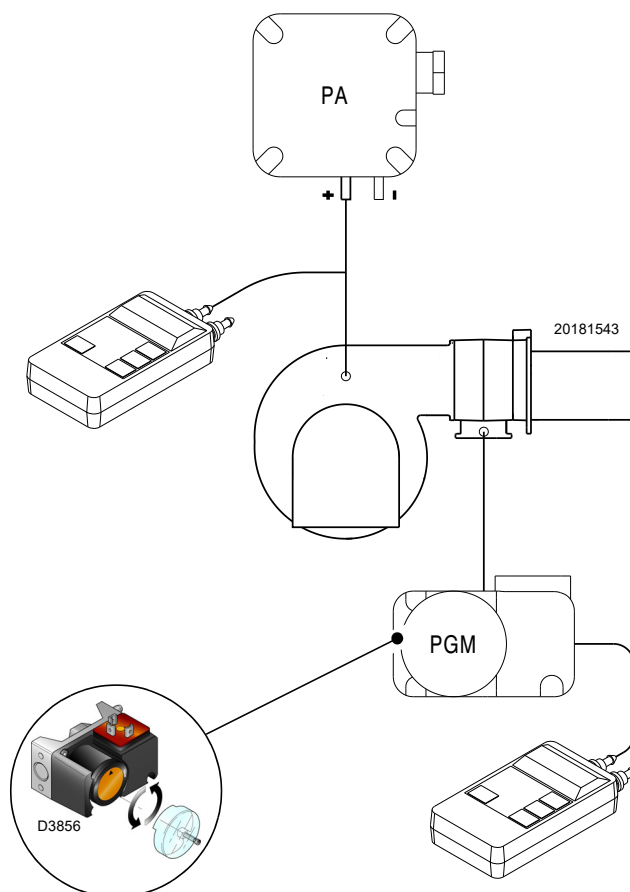


Abb. 38

6.11.3 Gas-Minimaldruckwächter

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

Den Gas-Minimaldruckwächter (Abb. 39) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen.

Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

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



1 kPa = 10 mbar

ACHTUNG

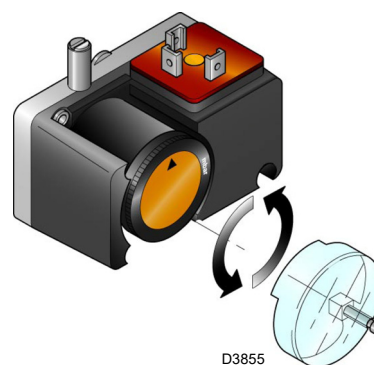


Abb. 39

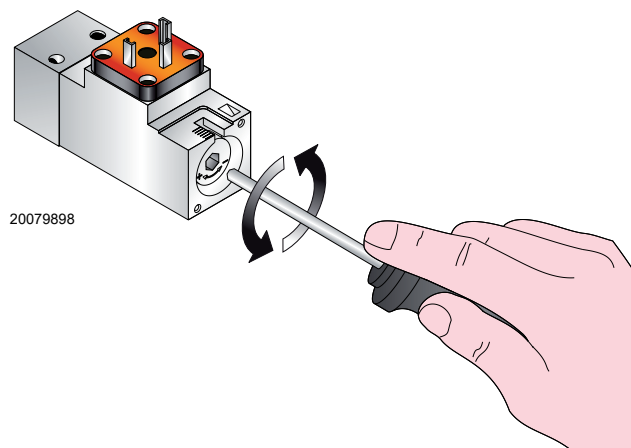


Abb. 40

6.11.4 Minimal-Öldruckwächter

Der Minimal-Öldruckwächter (Abb. 40) wird werkseitig auf 18 bar eingestellt. Fällt der Öldruck im Zulauf unter diesen Wert, bringt der Druckwächter den Brenner zum Stillstand.

Der Brenner läuft automatisch wieder an, wenn der Druck nach dem Wiederanlaufen des Brenners den eingestellten Wert überschreitet.

6.11.5 Maximal-Öldruckwächter

Der Maximal-Öldruckwächter (Abb. 40) wird werkseitig auf 3 bar eingestellt. Übersteigt der Öldruck in der Rücklaufleitung diesen Wert, veranlasst der Druckwächter eine Störabschaltung des Brenners.

Für die Einstellung der Druckwächter mit einem Werkzeug an der Stellschraube drehen, siehe (Abb. 40).

6.12 Betriebsablauf des Brenners (Gas)

6.12.1 Anfahren des Brenners

- 0s** Schließung Thermostat/Druckwächter TL.
- 6s** Anfahren des Gebläsemotors. Anfahren Stellmotor:
dreht bis zum Auslösen des Kontakts am Nocken 4) nach rechts
- 38s** Die Luftklappe stellt sich auf Höchstleistung.
- 38s** Vorbelüftungsphase mit Luftdurchsatz der Höchstleistung. Dauer 32 Sekunden.
- 70s** Der Stellmotor dreht nach links bis zu dem am Nocken 3) eingestellten Winkel.
- 102s** Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf Mindestleistung (bei Nocken 3).
- 103s** Funkenbildung an der Zündelektrode.
- 109s** Das Sicherheitsventil VS und das Einstellventil VR
öffnen sich (Schnellöffnung).
Es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A (Abb. 41). Es folgt eine gleitende Erhöhung des Durchsatzes, langsame Ventilöffnung bis zur Mindestleistung, Punkt B (Abb. 41).
- 112s** Der Funke erlischt.
- 133s** Der Anfahrzyklus endet.

Ordnungsgemäßes Zünden (Anz. = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

20156672

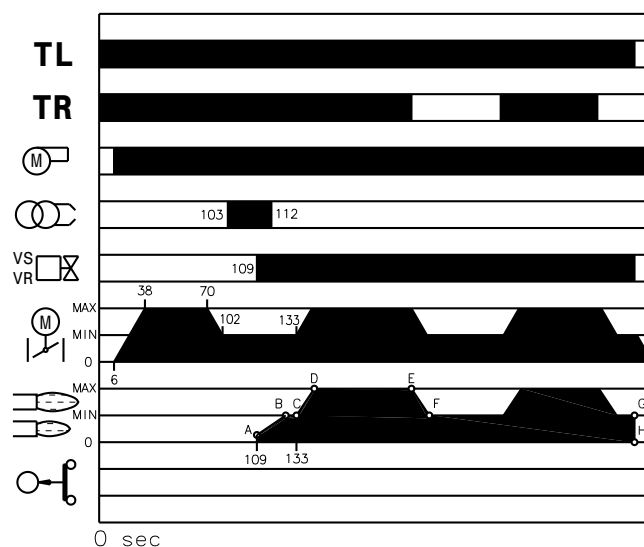


Abb. 41

6.12.2 Dauerbetrieb

Brenner ohne Leistungsregler RWF ...

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zu Thermostat/Druckwächter TR über, der die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt C (Abb. 41).

(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).
- Erhöhen sich dann die Temperatur oder der Druck bis zur Aktivierung von TR, verringert der Brenner schrittweise die Leistung bis zum Wert MIN (Abschnitt E-F). 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 Stellmotor kehrt zum Winkel von 0°, begrenzt durch den Kontakt des Nockens 2), zurück.
Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung des Wärmeverlusts auf das Minimum.

Bei jeder Leistungsänderung sorgt der Stellmotor automatisch für die Änderung des Gasdurchsatzes (Drosselventil) und des Luftdurchsatzes (Lüfterklappe).

Brenner mit Leistungsregler RWF ...

Siehe das dem Leistungsregler beigegefügte Handbuch.

6.12.3 Abschaltung während des Brennerbetriebs

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

Nicht erfolgte Zündung

20156673

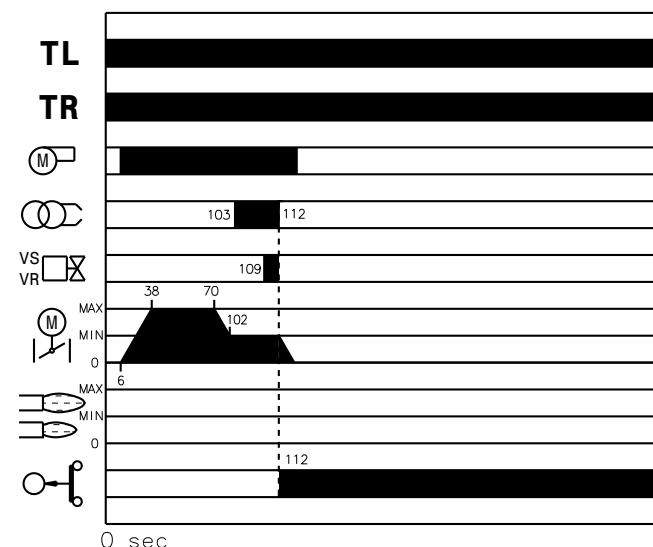


Abb. 42

6.12.4 Nicht erfolgte Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht (Abb. 41) ein, kommt es innerhalb von 3 s nach dem Öffnen des Gasventils und 112 s nach dem Schließen von TL zu einer Störabschaltung und die Nachbelüftungsphase mit einer Dauer von 17 s beginnt.

6.12.5 Entstörung des Steuergeräts

Zur Entriegelung des Steuergerätes wie folgt vorgehen:

- Die Entstörtaste 2)(Abb. 5 auf S. 14) drücken.

6.13 Betriebsablauf des Brenners (Heizöl)

6.13.1 Anfahren des Brenners

- 0s** Schließung Thermostat/Druckwächter TL.
- 6s** Anfahren des Gebläsemotors. Anfahren des Pumpenmotors. Anfahren des Stellmotors: dreht um 90° nach rechts, d.h. bis zur Auslösung des Kontakts am Nocken 6)
- 38s** Die Luftklappe stellt sich auf Höchstleistung.
- 38s** Vorbelüftungsphase mit Luftdurchsatz der Höchstleistung. Dauer 32 Sekunden.
- 70s** Der Stellmotor dreht nach links bis zu dem am Nocken 4) eingestellten Winkel.
- 102s** Die Luftklappe und der Exzenter des Heizöls positionieren sich auf Mindestleistung (bei Nocken 4).
- 103s** Funkenbildung an der Zündelektrode.
- 109s** Die Ölventile öffnen sich.
Es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, auf Mindestleistung, Punkt A (Abb. 43).
- 112s** Der Funke erlischt.
- 133s** Der Anfahrzyklus endet.

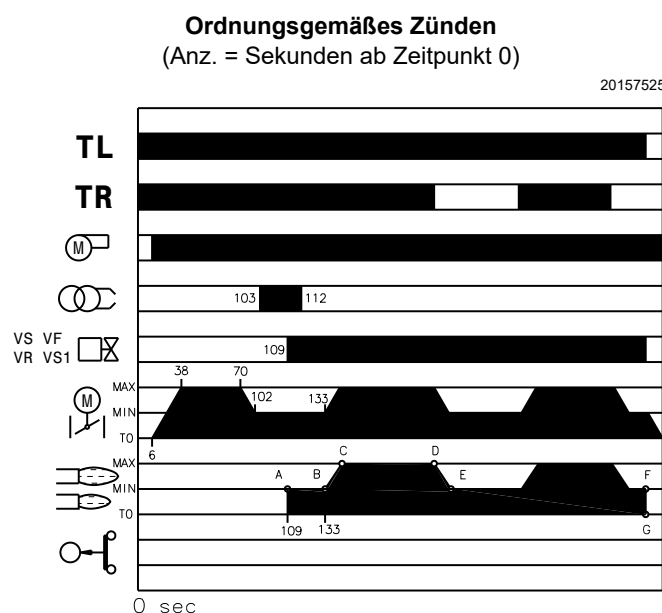


Abb. 43

6.13.2 Dauerbetrieb

Brenner ohne Leistungsregler RWF ...

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zum Thermostat/Druckwächter TR über, der die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt B (Abb. 43).

(Das Steuergerät überwacht weiterhin die Flamme und die richtige Stellung des Luftdruckwächters und des Maximal-Heizöldruckwächters).

- 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 B-C).
- Erhöhen sich dann die Temperatur oder der Druck bis zur Aktivierung von TR, verringert der Brenner zunehmend die Leistung bis zum Wert MIN, (Abschnitt D-E). Und so weiter.
- Der Brenner schaltet sich ab, wenn die Wärmeanforderung geringer ist, als die vom Brenner auf Mindestleistung gelieferte Wärme (Abschnitt F-G).
Der Thermostat/Druckwächter TL öffnet sich, der Stellmotor kehrt zum Winkel von 0°, begrenzt durch den Kontakt des Nockens 2), zurück.
Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung des Wärmeverlusts auf das Minimum.

Bei jeder Leistungsänderung sorgt der Stellmotor automatisch für die Änderung des Heizöldrucks (mittels Exzenter) und des Luftdurchsatzes (Lüfterklappe).

Brenner mit Leistungsregler RWF ...

Siehe das dem Leistungsregler beigegefügte Handbuch.

6.13.3 Abschaltung während des Brennerbetriebs

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

Nicht erfolgte Zündung

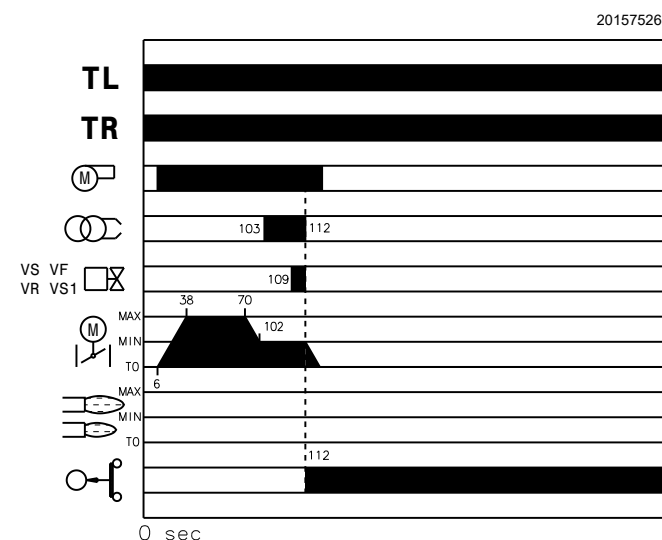


Abb. 44

6.13.4 Nicht erfolgte Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht (Abb. 44) ein, kommt es innerhalb von 3 s nach dem Öffnen des Gasventils und 112 s nach dem Schließen von TL zu einer Störabschaltung und die Nachbelüftungsphase mit einer Dauer von 17 s beginnt.

6.13.5 Entstörung des Steuergeräts

Zur Entriegelung des Steuergerätes wie folgt vorgehen:

- Die Entstörtaste 2)(Abb. 5 auf S. 14) drücken.

6.14 Endkontrollen (bei laufendem Brenner)

➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TL ➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TS		Der Brenner muss abschalten
➤ Drehen Sie den Drehknopf des Maximal-Gasdruckwächters bis zur minimalen Skalenendposition ➤ Drehen Sie den Griff des Luftdruckwächters bis zur höchsten Skalenendposition		Der Brenner muss eine Störabschaltung vornehmen
➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Lösen Sie den Verbinder des Gas-Mindestdruckwächters		Der Brenner darf nicht anlaufen
➤ den Fühler für Flammenermittlung elektrisch ausschalten		Der Brenner muss eine Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung vornehmen
➤ Verdunkeln Sie den Flammenfühler		Der Brenner muss eine Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung vornehmen
➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Lösen Sie den Verbinder des Maximal-Gasdruckwächters		Der Brenner darf nicht anlaufen
➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Lösen Sie den Verbinder des Minimal-Öldruckwächters		Der Brenner führt eine Störabschaltung durch, weil sich die Ölventile nicht öffnen

Tab. N


Überprüfen, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen richtig klemmen.

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 ermöglicht es, den Verbrauch und die Schadstoffemissionen zu verringern sowie das Produkt über die Zeit hinweg zuverlässig zu erhalten.



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

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



Die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage abschalten.



Das Brennstoffabsperrrventil schließen.

7.2 Wartungsprogramm

7.2.1 Häufigkeit der Wartung

Der Anlage muß mindestens einmal pro Jahr erforderliche Wartung und Kontrolle durch einen Beauftragten des Herstellers oder einen anderen Fachtechniker ausführen werden.

7.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung

Zur sicheren Inbetriebnahme ist es sehr wichtig, die korrekte Herstellung der elektrischen Anschlüsse zwischen den Gasventilen und dem Brenner zu überprüfen.

Zu diesem Zweck muss, nachdem überprüft wurde, dass die Anschlüsse in Einklang mit den Schaltplänen des Brenners hergestellt wurden, ein Anfahrzyklus bei geschlossenem Gashahn ausgeführt werden (dry test).

- 1 Das manuelle Gasventil muss mit Sperr-/Freigabevorrichtung geschlossen werden ("Lock-out / Tag out").
- 2 Das Schließen der elektrischen Grenzkontakte des Brenners sicherstellen
- 3 Das Schließen des Kontakts des Minimal-Gasdruckwächters sicherstellen
- 4 Einen Versuch der Inbetriebnahme des Brenners durchführen.

Der Anfahrzyklus muss entsprechend den folgenden Schritten erfolgen:

- Start des Gebläsemotors für die Vorbelüftung
- Ausführung der Dichtheitskontrolle der Gasventile, wenn vorgesehen.
- Abschluss der Vorbelüftung
- Erreichen des Zündungspunkts
- Versorgung des Zündtransformators
- Versorgung der Gasventile.

Da das Gas geschlossen ist, kann der Brenner sich nicht einschalten und sein Steuergerät begibt sich in Stoppbedingung oder Störabschaltung.

Die effektive Versorgung der Gasventile kann durch Verwendung eines Testers überprüft werden; einige Ventile sind mit Leuchtsignalen ausgestattet (oder mit Positionsanzeigen Schließen/Öffnen), die im Moment ihrer Stromversorgung aktiviert werden.



SOLLTE DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE IN NICHT VORGESEHENEN MOMENTEN ERFOLGEN, DAS MANUELLE VENTIL ÖFFNEN, DIE STROMVERSORGUNG UNTERBRECHEN UND DIE VERKABELUNGEN ÜBERPRÜFEN; DIE FEHLER KORRIGIEREN UND ERNEUT DEN GESAMTEN KONTROLLVORGANG DURCHFÜHREN.

7.2.3 Kontrolle und Reinigung

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 1) und den Nocken 2)(Abb. 35).

Den Brenner außen reinigen.

Das variable Profil der Nocken reinigen und schmieren.

Gebläse

Prüfen Sie, ob im Innern des Gebläses und auf seinen Schaufeln etwa Staubablagerungen vorhanden sind: diese vermindern den Luftdurchfluss 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.

Flammenüberwachung

Das Niveau des Flammenerfassungssignals mit der Funktion „Check Mode“ von der Flammenkontrolle aus überprüfen: Die LEDs von 2 bis 6 stehen jeweils für das Niveau des Flammensignals. Siehe „LED-Anzeige und Sonderfunktion“ auf Seite 46.

Check Mode

Bei brennender Brennerflamme:

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

7.2.4 Sicherheitsbauteile

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



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

Sicherheitsbauteil	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammenfühler	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Gasventile (Magnetventile)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckwächter	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckregler	15 Jahre
Stellantrieb (elektronischer Nocken)(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
Ölrohre/-anschlüsse (aus Metall)(falls vorhanden)	10 Jahre
Schläuche (falls vorhanden)	5 Jahre oder 30.000 Zyklen unter Druck
Lüfterrad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. O

BETRIEB MIT GAS

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Den Gasfilter austauschen, wenn er verschmutzt ist.

Verbrennung

Falls die Anfangsverbrennungswerte nicht die gültigen Bestimmungen erfüllen, oder jedoch sie nicht einer guten Verbrennung entsprechen, die Tabelle unterhalb beraten und mit der technischen Fachpersonal schließlich in Verbindung setzen, um die richtige Regelungen durchzuführen.

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

BETRIEB MIT HEIZÖL

Pumpe

Der Druck im Vorlauf muss stabil 20 bar betragen.

Der Unterdruck muss unter 0,45 bar liegen.

Die Geräuschentwicklung der Pumpe darf nicht wahrnehmbar sein. Im Fall von Druckschwankungen oder geräuschvoll arbeitender Pumpe den Schlauch vom Leitungsfiter lösen und den Brennstoff aus einem Tank in der Nähe des Brenners ansaugen. Damit kann festgestellt werden, ob die Ansaugleitung oder die Pumpe für diese Störung verantwortlich ist.

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

Filter (Abb. 45)

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

Reinigen oder wechseln Sie sie aus.

Falls im Innern der Pumpe Rost oder andere Verunreinigungen festgestellt werden, mit einer separaten Pumpe Wasser und andere, eventuell abgelagerte Verschmutzungen vom Tankboden absaugen.

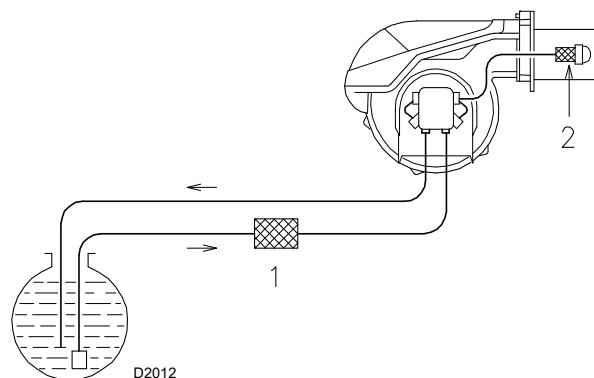


Abb. 45

Düsen

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

Eine Reinigung der Düsenbohrung ist zu vermeiden.

Schläuche

Prüfen Sie, dass sie einen guten Zustand aufweisen.

Tank

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

Verbrennung

Falls die Anfangsverbrennungswerte nicht die gültigen Bestimmungen erfüllen, oder jedoch sie nicht einer guten Verbrennung entsprechen, die Tabelle unterhalb beraten und mit der technischen Fachpersonal schließlich in Verbindung setzen, um die richtige Regelungen durchzuführen.

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

7.3 Öffnen des Brenners



Schalten Sie die Stromversorgung des Brenners ab.

Werkseitig wird der Brenner mit Rechtsöffnung eingestellt, der Stift 1)(Abb. 15) bleibt daher an seinem Platz.

Für die Rechtsöffnung des Brenners gehen Sie wie folgt vor:

- A** entfernen Sie die Schraube 6) durch Lösen des Zugankers 7)(Abb. 15);
- B** entfernen Sie die Schrauben 2);
- B** öffnen Sie den Brenner maximal 100-150 mm durch Drehen an der Scharniereinheit und haken Sie die Kabel und Elektroden 5) aus;

- D** öffnen Sie den Brenner komplett wie aus Abb. 15 ersichtlich;
- E** lösen Sie die Schraube 4) mit Druckentnahmestelle;
- F** lösen Sie die Heizölleitungen durch Ausschrauben der beiden drehbaren Anschlüsse 8);
- G** entriegeln Sie den Flammkopf, indem Sie ihn aus seinem Sitz 3) heben und ziehen Sie ihn dann heraus.



Für die Rechtsöffnung des Brenners müssen Sie vor dem Entfernen des Stifts 1)(Abb. 15) prüfen, ob die 4 Schrauben 2) gut festgezogen sind. Dann schieben Sie den Stift 1) auf die gegenüberliegende Seite, nur so ist es möglich die Schrauben 2) zu entfernen; für die weitere Vorgehensweise siehe Punkt **C**.

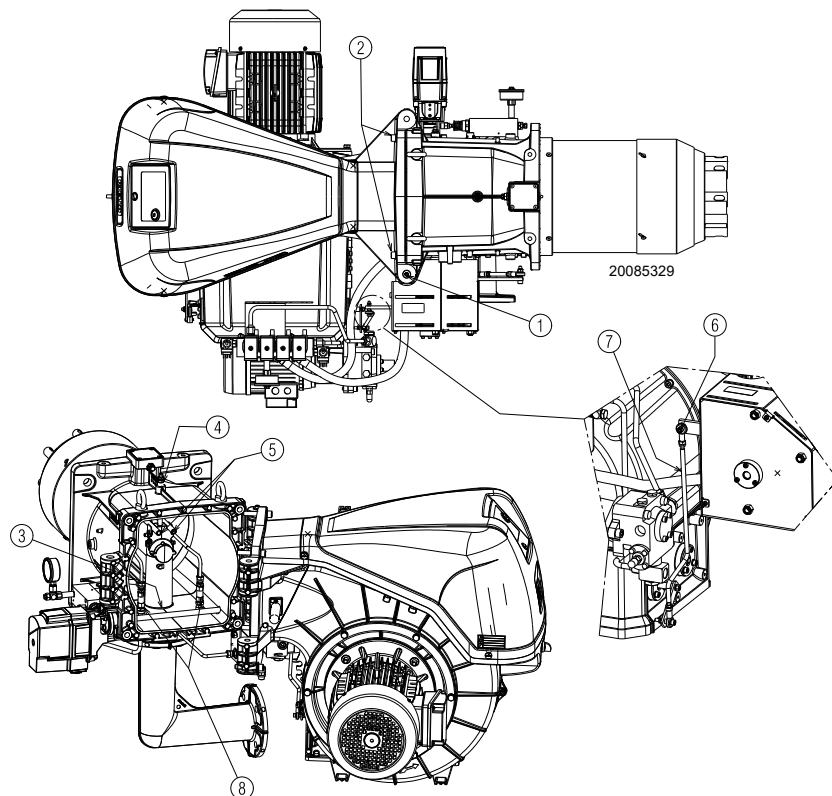


Abb. 46

7.4 Schließen des Brenners

Bei umgekehrter Vorgehensweise zur obigen Beschreibung alle Bauteile des Brenners wieder in der ursprünglichen Position einbauen.



Nach Durchführung von Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten müssen die Haube sowie alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montiert werden.

8 LED-Anzeige und Sonderfunktion

8.1 Beschreibung der LED-Lampen

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

Tab. P

T = Anschluss

PTFI = Einschaltversuch der Pilotflamme

MTFI = Einschaltversuch mit Hauptbrennstoffventil

8.2 Funktion Check Mode

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

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

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

Zum Aktivieren der Check Mode-Funktion:

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

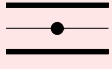
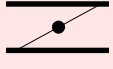
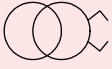
- das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während der 2. Sicherheitszeit 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder in den normalen Betriebszustand zurückversetzt.
- Das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während des MTFI-Zustands 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder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

8.3 Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle

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

8.4 LED-Lampen: Brennerbetriebszustand

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

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

Tab. Q

1. Die LEDs bilden eine Fortschrittsleiste, die die Leistung des Flammensignals anzeigt, um die Sensoren während der Inbetriebnahme zu orientieren (die LEDs „nehmen“ nach oben hin zu und entfernen sich in Flammenleistungsintervallen von 20 % vom Zustand.)
2. Die LEDs zeigen den Fehler- oder Störabschaltungscode für die Behebung der Probleme an.
3. Die LEDs wechseln von ON über BLINKEND auf OFF und zeigen dabei die Steuerung der Bewegung des Stellantriebs bis zum Eintreffen des Feedbacks, dass dieser die Position erreicht hat. Siehe "Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen" auf Seite 48."

9 Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen

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

Die Klemme T3 wird mit Strom versorgt.

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

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

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

Die Kontrollvorrichtung entsperren

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

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

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

Fehler-/Störabschaltungs_codes LED RFGO

Während eines Alarmzustands leuchtet die Status-LED ständig rot.

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

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



ACHTUNG

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

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

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



ACHTUNG

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

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

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

Die an die Flammenkontrolle angeschlossenen Sicherheitsvorrichtungen nicht überbrücken oder hemmen.

Bei Missachtung dieser Richtlinien wird jede Haftung ausgeschlossen.



ACHTUNG

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

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

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

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

Fehler-/Störabschaltungs-codes LED RFGO

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

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

Tab. R
Erklärung der Störung

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

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

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

Tab. S

A Anhang - Zubehör**Kit Analogsignalwandler für Kontrolle**

Brenner	Typ	Code
Alle Modelle	0/2 - 10V 0/4 - 20mA	20074479

Kit für modulierenden Betrieb

Brenner	Leistungsregler	Code
Alle Modelle	RWF 50.2 3-PUNKT-AUSGANG	20073595
Alle Modelle	RWF 55.5 EINSCHLIESSLICH SCHNITTSTELLE RS-485	20074441
Alle Modelle	RWF 55.6 EINSCHLIESSLICH SCHNITTSTELLE RS-485/PROFIBUS	20074442

Brenner	Fühler	Regelbereich	Code
Alle Modelle	Temperatur PT 100	- 100...+ 500°C	3010110
Alle Modelle	Druck 4 - 20 mA	0...2,5 bar	3010213
Alle Modelle	Druck 4 - 20 mA	0...16 bar	3010214

Potentiometer-Kit

Brenner	Code
Alle Modelle	20096322

Dauerbelüftungs-Kit

Brenner	Code
Alle Modelle	20074542

Kit für ferngesteuerte Brennstoffumschaltung

Brenner	Code
Alle Modelle	AUF ANFRAGE

Kit Schalldämmhaube

Brenner	Typ	dB(A)	Code
RLS 310 - 410/M MX	C7	10	3010376
RLS 510 - 610/M MX	C7 PLUS	10	20085111

Abstandhalter-Kit

Brenner	Code
Alle Modelle	20008903

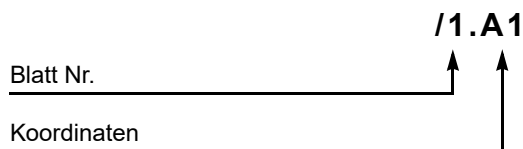
Gasarmaturen gemäß EN 676

Es wird auf das Handbuch verwiesen.

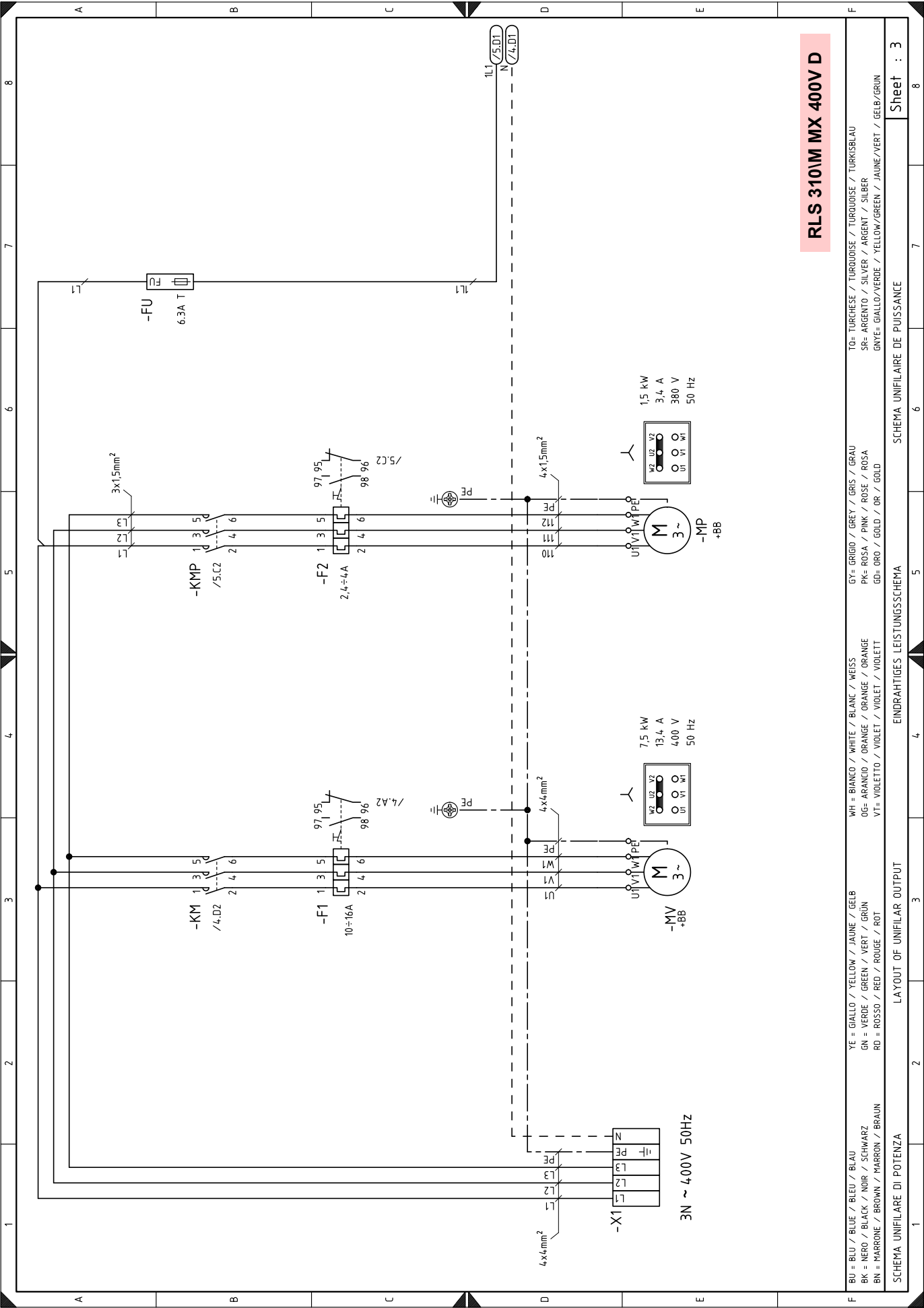
B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

1	Inhalt
2	Angabe von Verweisen
3	Eindrahtiges Leistungsschema (RLS 310/M MX 230 V - Direktanlauf) Eindrahtiges Leistungsschema (RLS 310/M MX 400 V - Direktanlauf) Eindrahtiges Leistungsschema (RLS 410/M MX 230 V - Direktanlauf) Eindrahtiges Leistungsschema (RLS 410/M MX 400 V - Direktanlauf) Eindrahtiges Leistungsschema (RLS 310/M MX 400 V - Stern-/Dreieckanlauf) Eindrahtiges Leistungsschema (RLS 410/M MX 400 V - Stern-/Dreieckanlauf) Eindrahtiges Leistungsschema (RLS 510/M MX 400 V - Stern-/Dreieckanlauf) Eindrahtiges Leistungsschema (RLS 610/M MX 400 V - Stern-/Dreieckanlauf)
4	Funktionsschema (RLS 310-410/M MX 230/400 V - Direktanlauf) Betriebsschema des Stern-/Dreieckanlassers (RLS 310-410-510-610/M MX 400 V - Stern-/Dreieckanlauf)
5	Betriebsschema RFGO-A22 ... (RLS 310-410/M 230/400 V - Direktanlauf) Betriebsschema RFGO-A22 ... (RLS 310-410-510-610/M 400 V - Stern-/Dreieckanlauf)
6	Betriebsschema RFGO-A22 ...
7	Betriebsschema RFGO-A22 ...
8	Betriebsschema RFGO-A22 ...
9	Elektroanschlüsse interner Kit RWF 50
10	Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen (RLS 310-410/M MX 230V - Direktanlauf) Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen (RLS 310-410/M MX 400V - Direktanlauf) Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen (RLS 310-410-510-610/M MX 400 V - Stern-/Dreieckanlauf)
11	Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen
12	Eingang /Ausgang des Leistungsreglers

2 Angabe von Verweisen

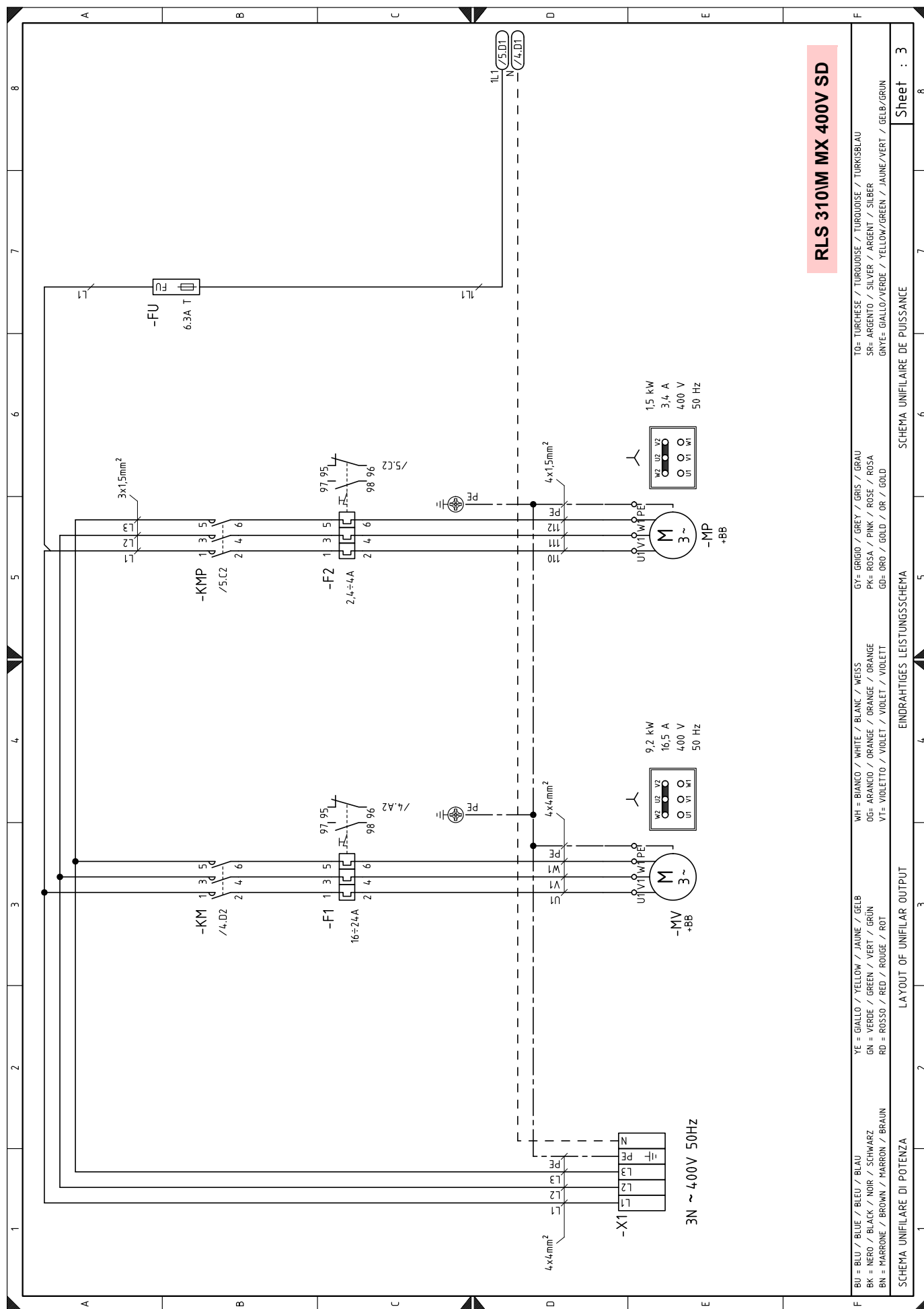


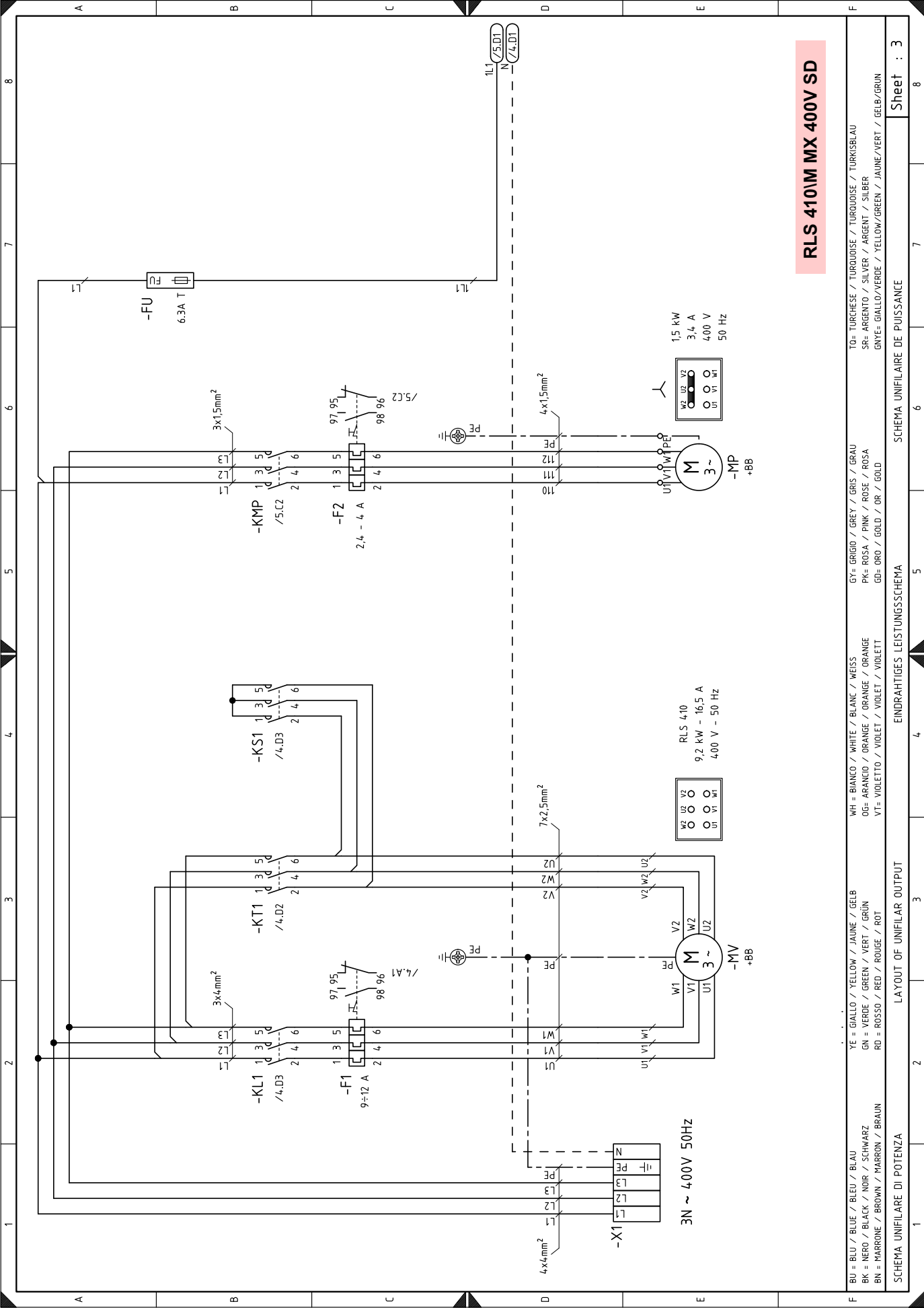


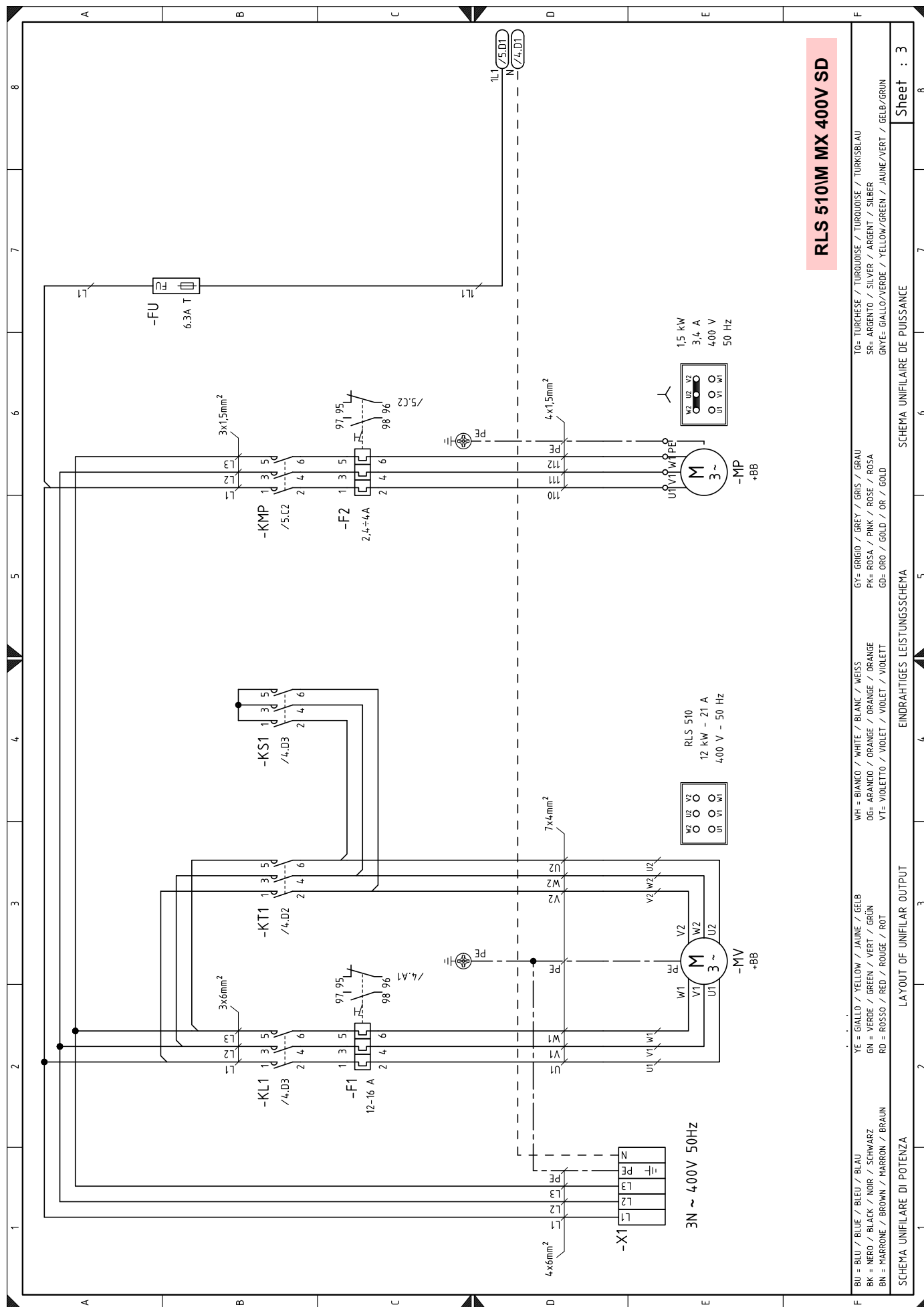


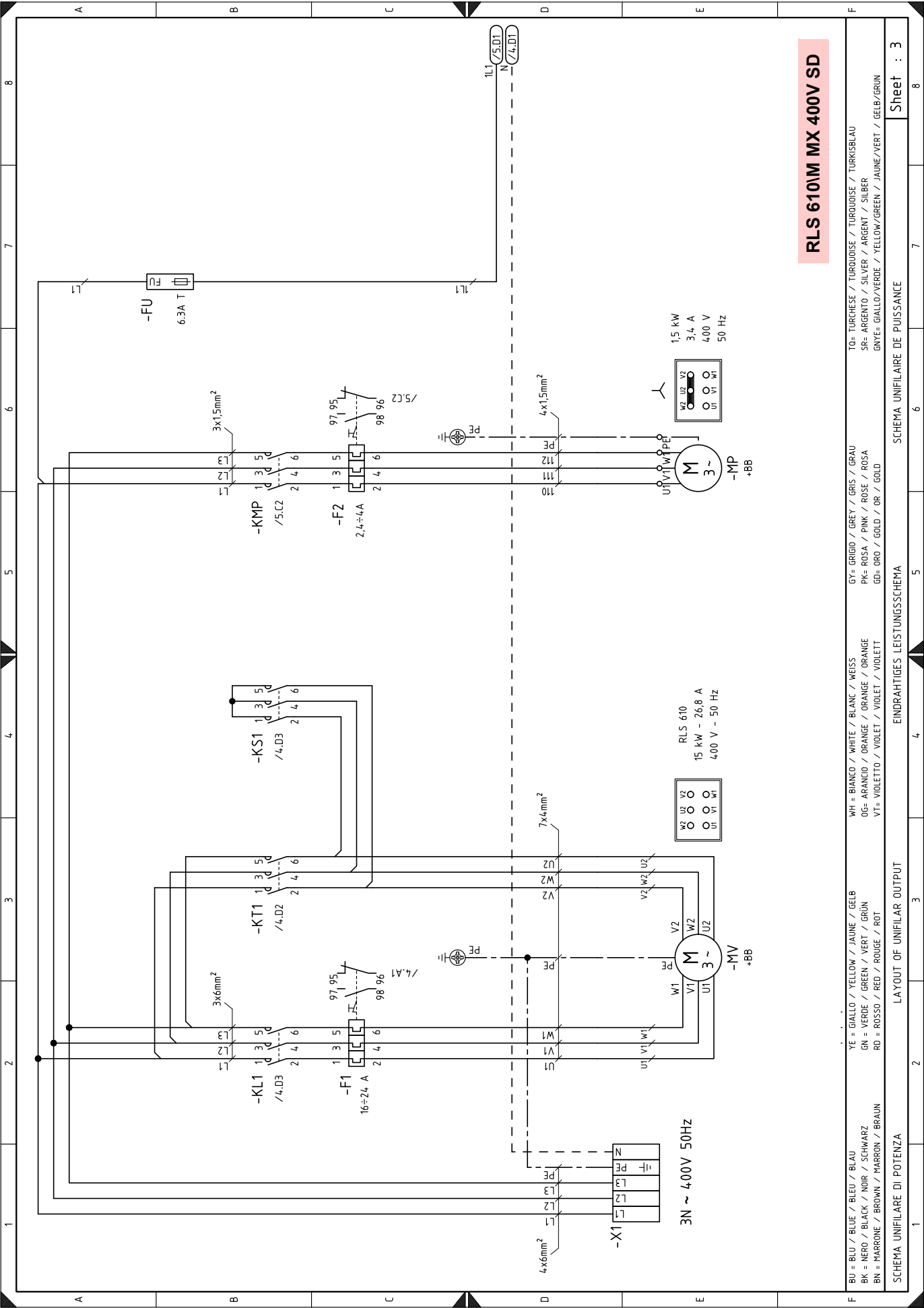


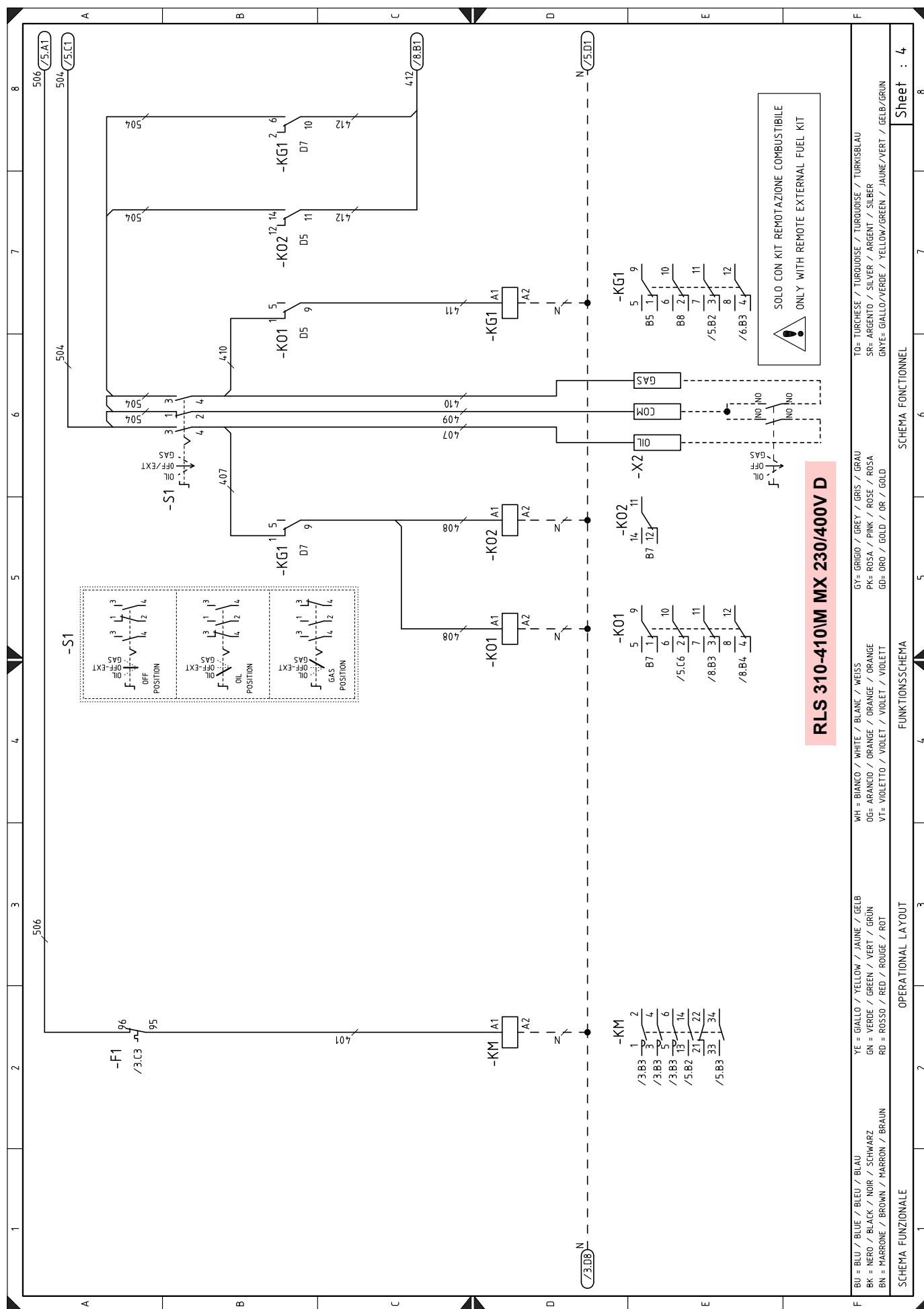


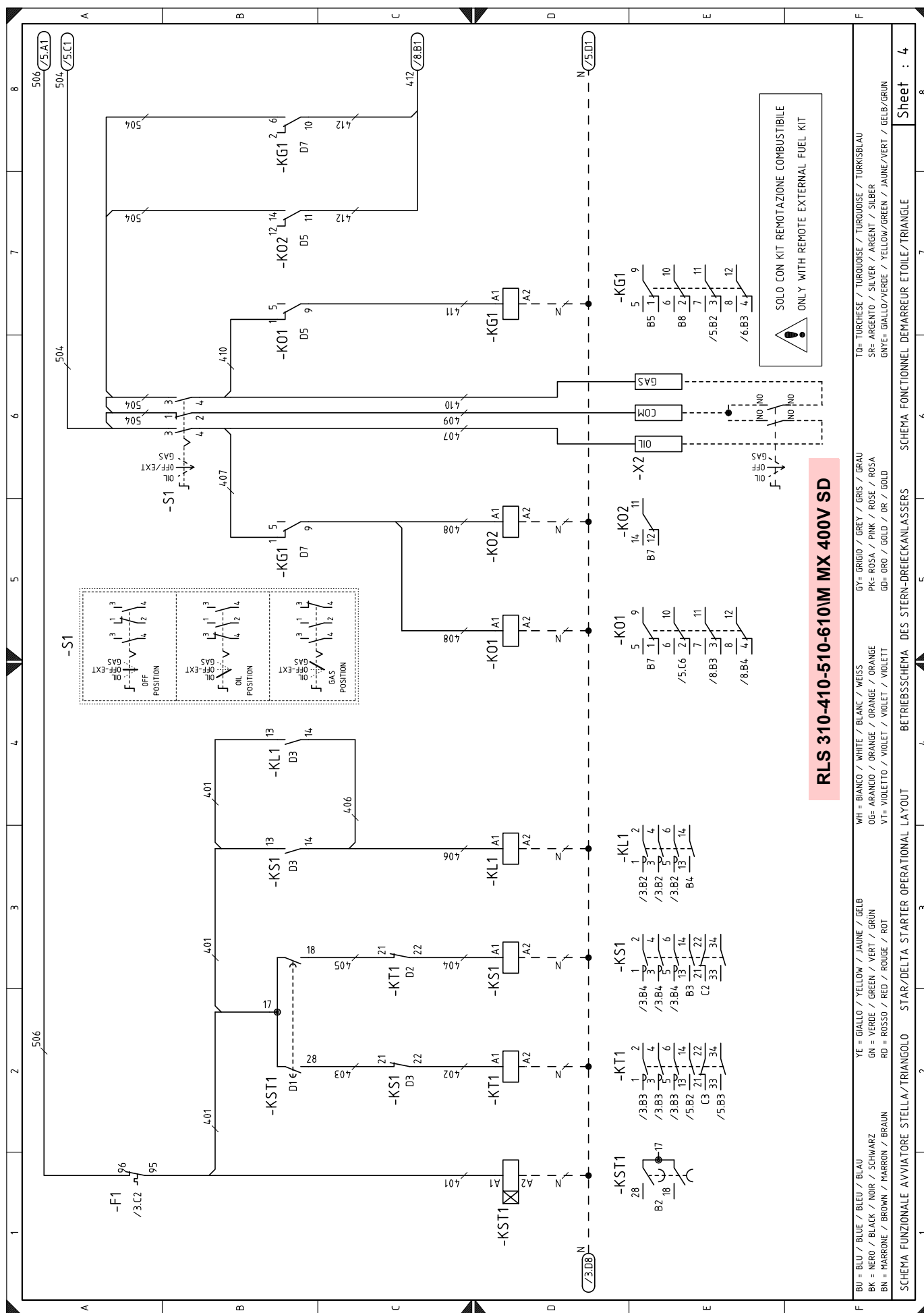






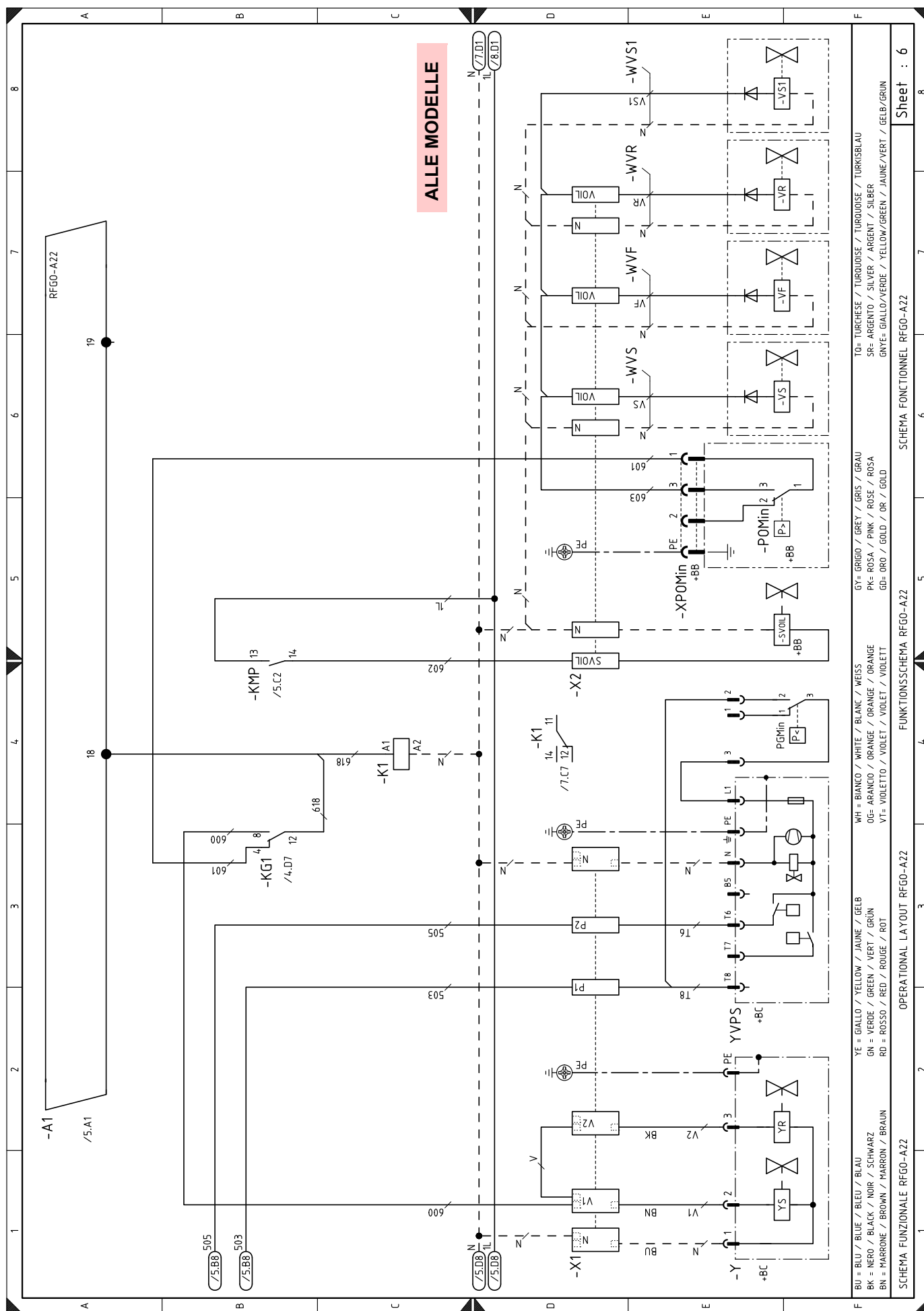




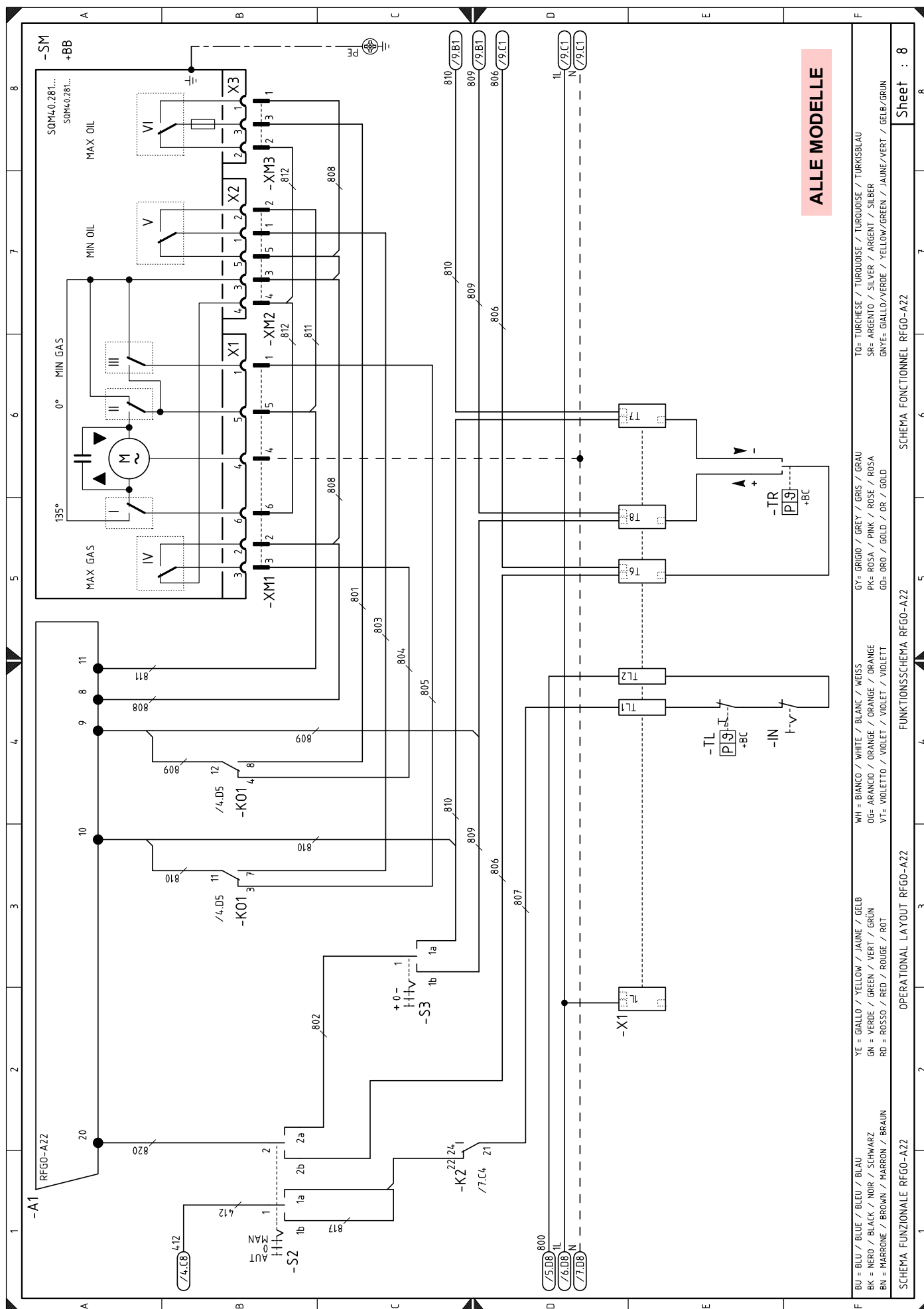


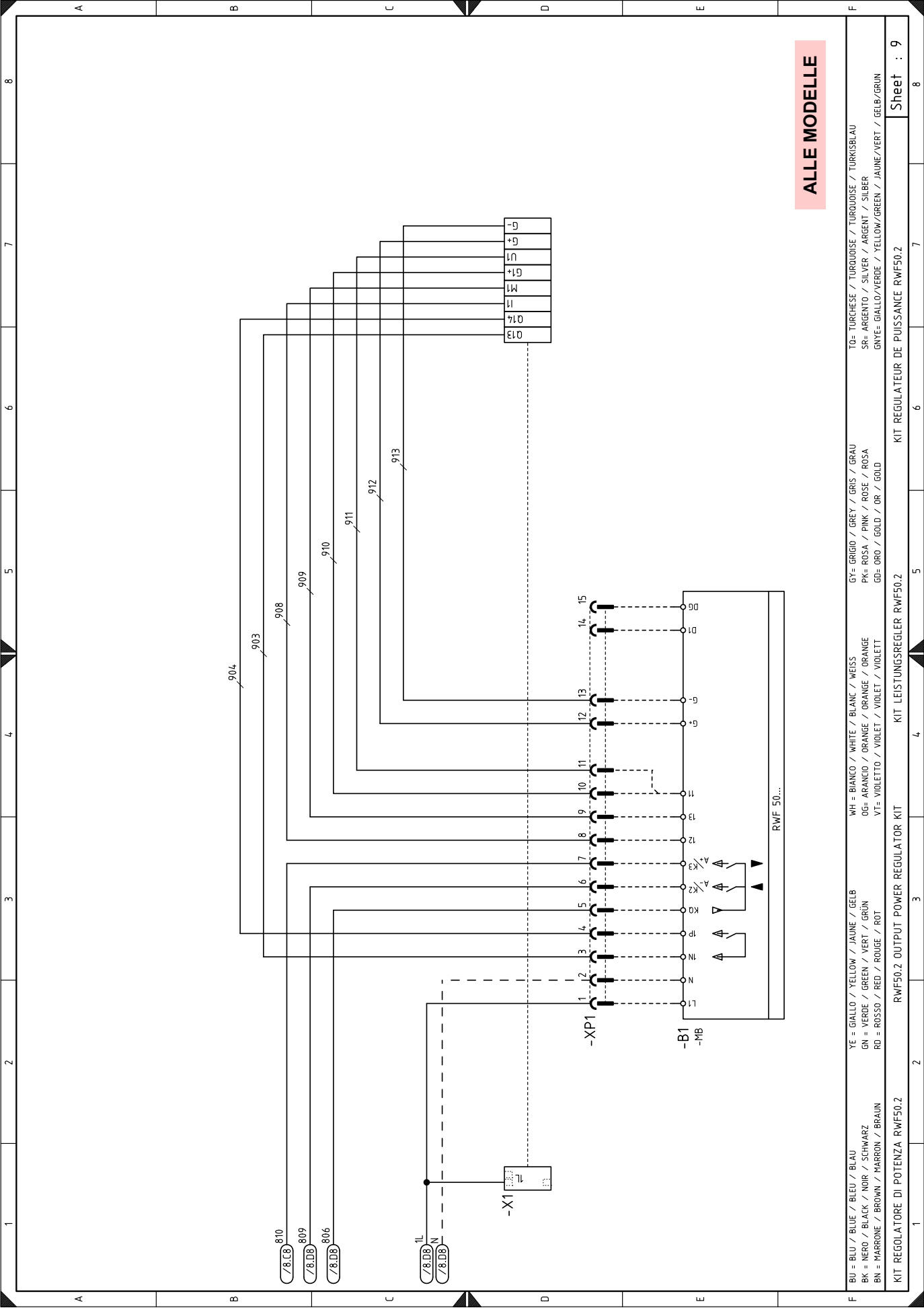






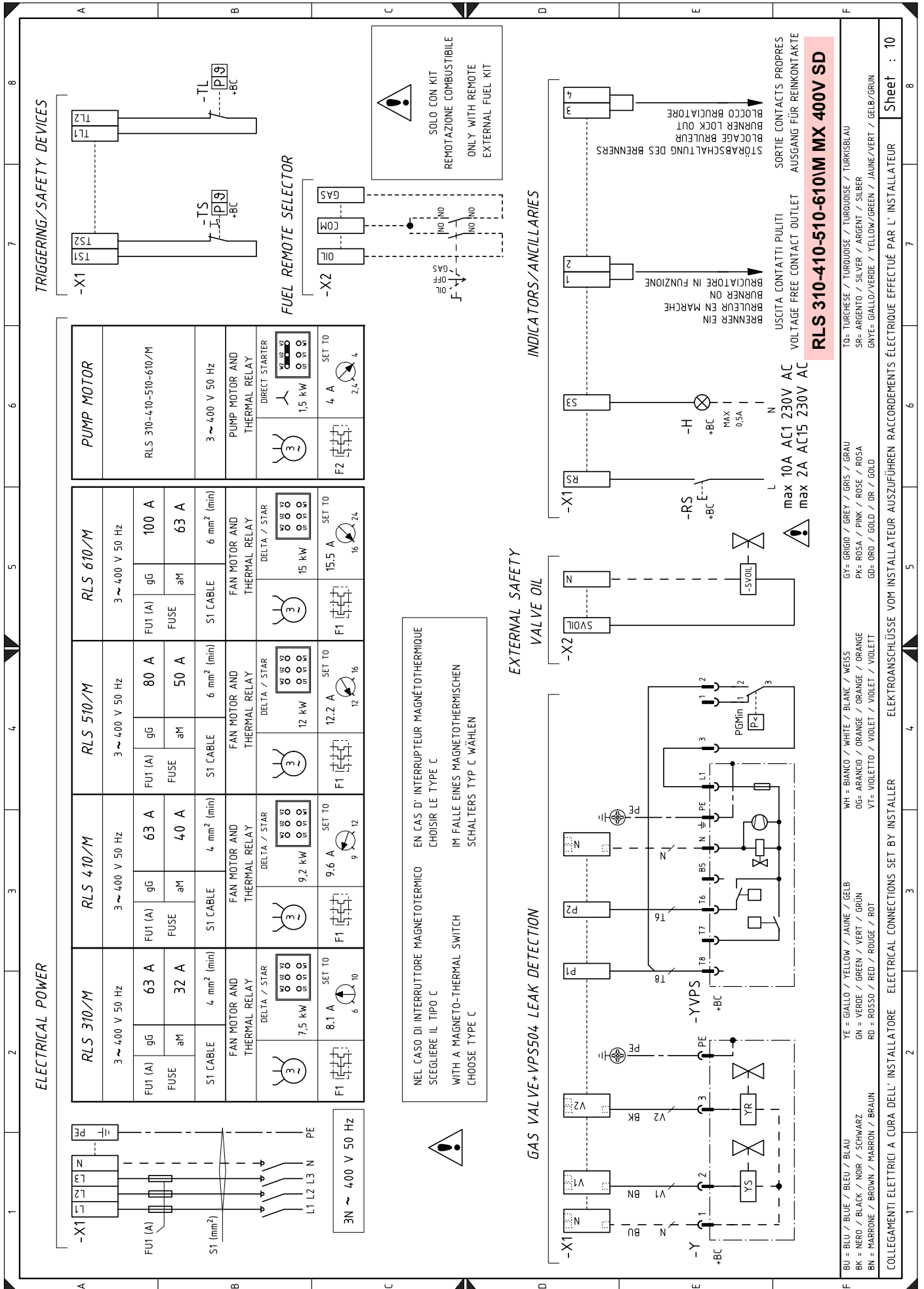








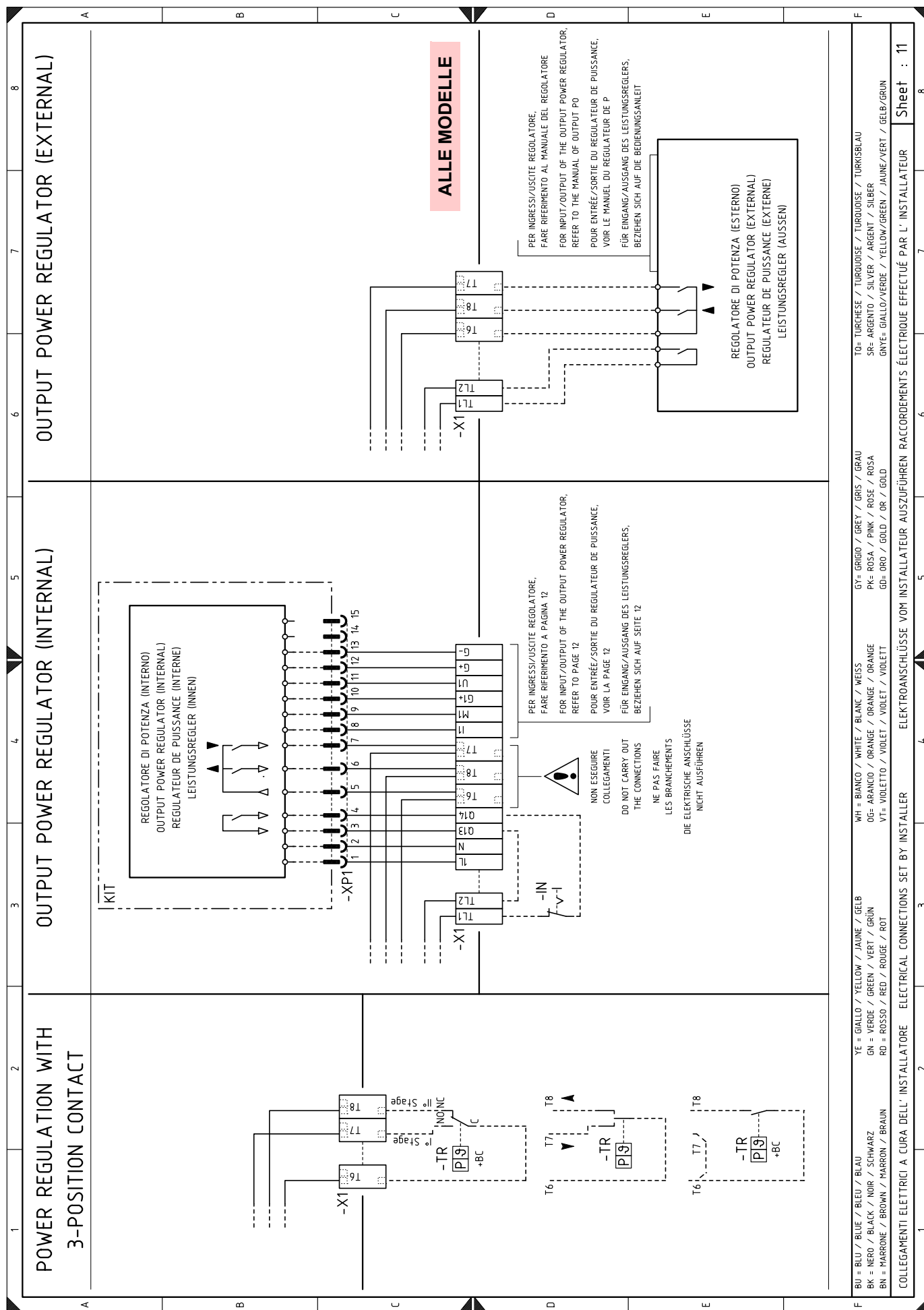


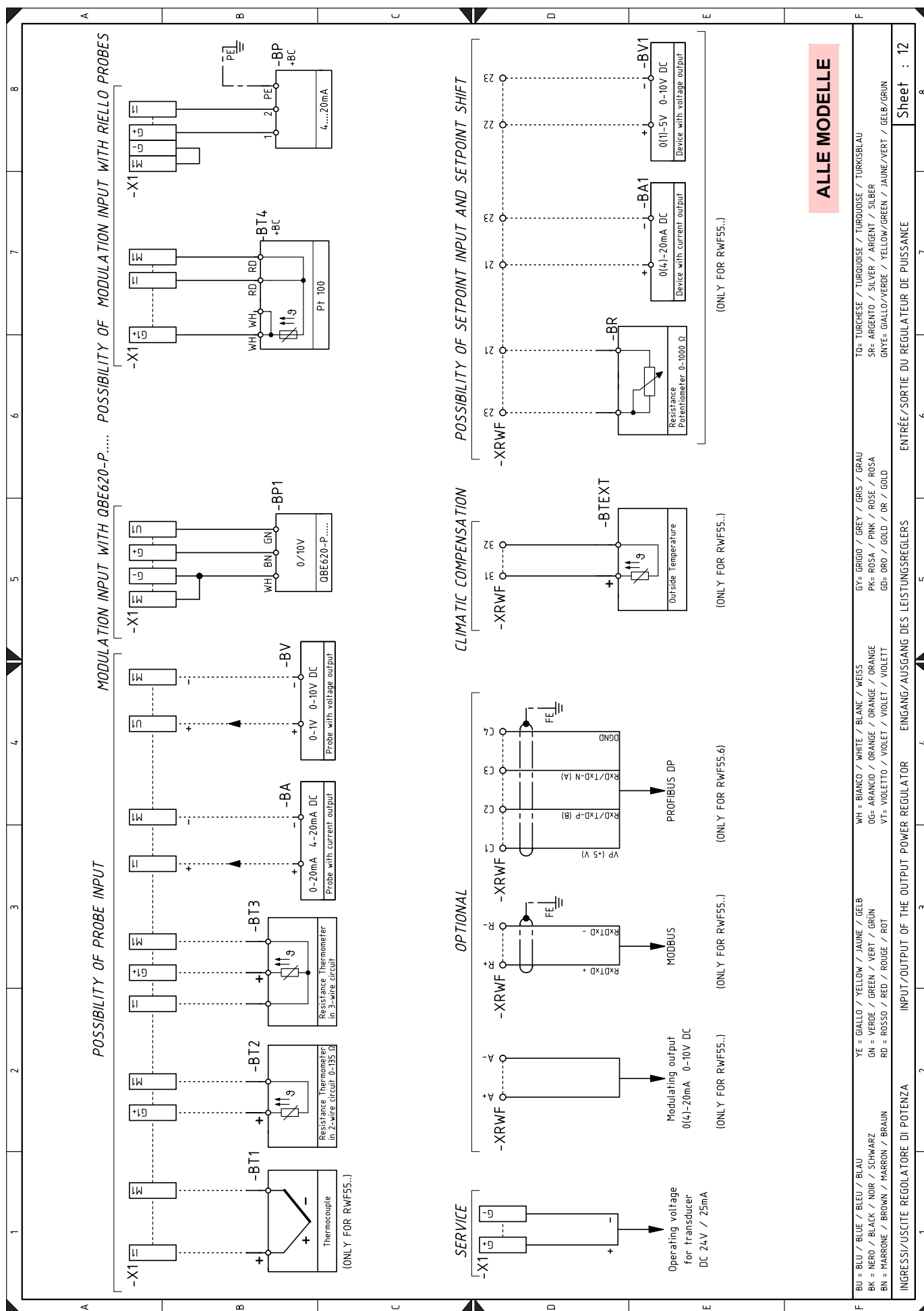


RLS 310-410-510-610/M MX 400V SD

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

Sheet : 10





Legende zu den Schaltplänen

A1	Steuergerät	RS	Fernentstörtaste
B1	Leistungsregler RWF... intern	S1	Brennstoff-Wahlschalter
BA	Stromeingang DC 0...20 mA, 4...20 mA	S2	Wahlschalter Aus / Automatikbetrieb / Handbetrieb
BA1	Stromeingang DC 0...20 mA, 4...20 mA für Fern-Sollwertänderung	S3	Wahlschalter zum Erhöhen / Verringern der Leistung
BP	Druckfühler	SM	Stellmotor
BP1	Druckfühler	SVOIL	Öl-Sicherheitsventil
BR	Ferngesteuertes Sollwert-Potentiometer	TA	Zündtransformator
BT1	Fühler mit Thermoelement	TL	Thermostat/Grenzdruckwächter
BT2	Fühler Pt100 mit 2 Drähten	TR	Thermostat/Regeldruckwächter
BT3	Fühler Pt100 mit 3 Drähten	TS	Thermostat/Sicherheitsdruckwächter
BT4	Fühler Pt100 mit 3 Drähten	VF-VR	Ölkreisventile
BTEXT	Externer Fühler zum klimatischen Ausgleich des Sollwerts	VS-VS1	Ölkreisventile
BV	Spannungseingang DC 0...1 V, 0...10 V	Y	Gas-Einstellventil + Gas-Sicherheitsventil
BV1	Spannungseingang DC 0...1 V, 0...10 V für Fern-Sollwertänderung	YVPS	Vorrichtung für die Dichtheitskontrolle der Gasventile
F1	Thermorelais des Gebläsemotors	X1	Klemmleiste der Hauptstromversorgung
F2	Thermorelais für Pumpenmotor	X2	Klemmleiste Ventilgruppe
FU	Schmelzsicherung für Hilfsstromkreise	XM1	Verbinder 1 für Stellmotor
H	Ausgang für Leuchtanzeige Brenner in Betrieb	XM2	Verbinder 2 für Stellmotor
IN	Stromschalter für manuelle Brennerabschaltung	XM3	Verbinder 3 für Stellmotor
KG1	Relais für Ölfreigabe	P1	Verbinder für Leistungsregler-Kit RWF ... oder Signalwandler
KL1	Leitungsschutz für Stern-/Dreieckanlauf	XPGMax	Verbinder für Maximal-Gasdruckwächter
KM	Leitungsschutz für Direktanlauf	XPOMax	Verbinder für Maximal-Öldruckwächter
KMP	Schutz des Pumpenmotors	XPOMin	Verbinder für Minimal-Öldruckwächter
KT1	Dreieckschutz für Stern-/Dreieckanlasser	XRWF	Klemmleiste des Leistungsreglers RWF ...
KS1	Sternschutz für Stern-/Dreieckanlasser	UV	UV-Flammenfühler
KST1	Schaltschutz für Stern-/Dreieckanlasser		
K01	Ölfreigaberelais		
K02	Ölfreigaberelais		
K1	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Brenner in Betrieb		
K2	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Störabschaltung des Brenners		
MP	Pumpenmotor		
MV	Gebläsemotor		
PA	Luftdruckwächter		
PE	Brenner-Erdung		
PGMin	Minimal-Gasdruckwächter		
PGMax	Maximal-Gasdruckwächter		
POMax	Maximal-Öldruckwächter		
POMin	Minimal-Öldruckwächter		



Bei einem Defekt an der Sicherung **FU** steht eine Ersatzsicherung im Sicherungshalter zur Verfügung.



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)