

D Mehrstoffbrenner Heizöl/Gas

Modulierender Betrieb

CE

**UK
CA**

CODE	MODELL	TYP
20080869	RLS 1600/EV C11	LS003T2
20066055	RLS 2000/EV C11	1316 T2



Originalanleitung

1	Erklärungen	3
2	Allgemeine Informationen und Hinweise	4
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	4
2.1.1	Einführung	4
2.1.2	Allgemeine Gefahren	4
2.1.3	Weitere Symbole	4
2.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	5
2.2	Garantie und Haftung	5
3	Sicherheit und Vorbeugung	6
3.1	Einleitung	6
3.2	Schulung des Personals	6
4	Technische Beschreibung des Brenners	7
4.1	Brennerbestimmung	7
4.2	Erhältliche Modelle	7
4.3	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	7
4.4	Technische Daten	8
4.5	Elektrische Daten	8
4.6	Abmessungen der Verpackung und Gewicht des Brenners	9
4.7	Abmessungen	9
4.8	Regelbereiche	10
4.9	Prüfkessel	11
4.10	Beschreibung des Brenners	12
4.11	Beschreibung der Schalttafel	13
4.12	Mitgeliefertes Zubehör	13
4.13	Display AZL	14
4.14	Vorrichtung zur Steuerung des Luft-Brennstoffverhältnisses (LMV52...)	15
4.15	Stellantrieb (SQM48.4...)	17
5	Installation	18
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	18
5.2	Umschlag	18
5.3	Vorabkontrollen	18
5.4	Betriebsposition	19
5.5	Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers	19
5.6	Befestigung des Brenners - Schwerpunktposition	19
5.7	Vorrüstung des Heizkessels	20
5.7.1	Bohren der Heizkesselplatte	20
5.7.2	Brennerrohrlänge	20
5.8	Befestigung des Brenners am Heizkessel	20
5.9	Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs	21
5.10	Installation der Düse	22
5.10.1	Empfohlene Düse	22
5.11	Position der Elektrode	22
5.12	Flammkopfeinstellung	23
5.13	Heizölversorgung	23
5.13.1	Zweistrangkreis	23
5.13.2	Hydraulikanschlüsse	24
5.13.3	Hydraulikschema	24
5.13.4	Druckregler	24
5.14	Gasversorgung	25
5.14.1	Gaszuleitung	25
5.14.2	Gasstrecke	26
5.14.3	Installation der Gasstrecke	26

5.14.4	Gasdruck.....	26
5.14.5	Anschluss der Gasarmatur - Pilot.....	27
5.14.6	Zündpilotierung.....	27
5.15	Elektrische Anschlüsse.....	28
5.15.1	Anmerkungen zu den Klemmen.....	28
5.15.2	Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse.....	29
5.15.3	Abschirmung der Anschlüsse.....	30
5.16	Motorrotation.....	30
5.17	Einstellung des Thermorelais.....	31
6	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners.....	32
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme.....	32
6.2	Einstellungen vor der Zündung (Heizöl).....	32
6.2.1	Düse.....	32
6.2.2	Flammkopf.....	32
6.3	Brennerzündung (Heizöl).....	32
6.4	Einstellungen vor der Zündung (Gas).....	33
6.5	Anfahren des Brenners (Gas).....	33
6.6	Brennerzündung.....	33
6.7	Brennstoffwechsel.....	33
6.8	Einstellung der Brennluft.....	34
6.8.1	Einstellung Luft / Brennstoff und Leistungsmodulierung.....	34
6.9	Einstellung der Druckwächter.....	35
6.9.1	Luftdruckwächter - CO-Kontrolle.....	35
6.9.2	Maximal-Gasdruckwächter.....	35
6.9.3	Minimal-Gasdruckwächter.....	35
6.9.4	Druckwächter Kit PVP.....	35
6.9.5	Öldruckwächter.....	36
6.10	Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb).....	36
7	Wartung.....	37
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung.....	37
7.2	Wartungsprogramm.....	37
7.2.1	Häufigkeit der Wartung.....	37
7.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung.....	37
7.2.3	Kontrolle und Reinigung.....	37
7.2.4	Schaltafel.....	40
7.2.5	Positionierung des Drehzahlsensors.....	40
7.2.6	Sicherheitsbauteile.....	40
7.2.7	Pumpaggregat.....	40
7.3	Öffnen des Brenners.....	41
7.4	Schließen des Brenners.....	41
8	Störungen - Ursachen - Abhilfen.....	42
A	Anhang - Zubehör.....	43
B	Anhang - Schaltplan der Schaltafel.....	44

1 Erklärungen**Erklärung des Herstellers**

RIELLO S.p.A. erklärt, dass bei den folgenden Produkten die vom deutschen Standard "1 BImSchV Revision 26.01.2010" vorgeschriebenen Grenzwerte zur NOx-Emission einhalten.

Produkt	Typ	Modell	Brennstoffe	Leistung
Mehrstoffbrenner Öl/Gas	LS003T2	RLS 1600/EV C11	Öl	3145 ÷ 15755 kW
			Gas	3070 ÷ 15550 kW
	1316T2	RLS 2000/EV C11	Öl	2520 ÷ 18500 kW
			Gas	1560 ÷ 18500 kW

2 Allgemeine Informationen und Hinweise

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

2.1.1 Einführung

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

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

Im Handbuch verwendete Symbole

In einigen Teilen des Handbuchs 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 bewegendenden 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 Wärmegenerators 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 Kaufvertrag. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, dass der Brenner unbeschädigt und vollständig ist.



ACHTUNG

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

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 Brennstoffversorgungsanlage;
- weiterer Einsatz des Brenners im Störfall;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

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

3 Sicherheit und Vorbeugung

3.1 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 unsachgemäß und somit als gefährlich zu betrachten.

Insbesondere:

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

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

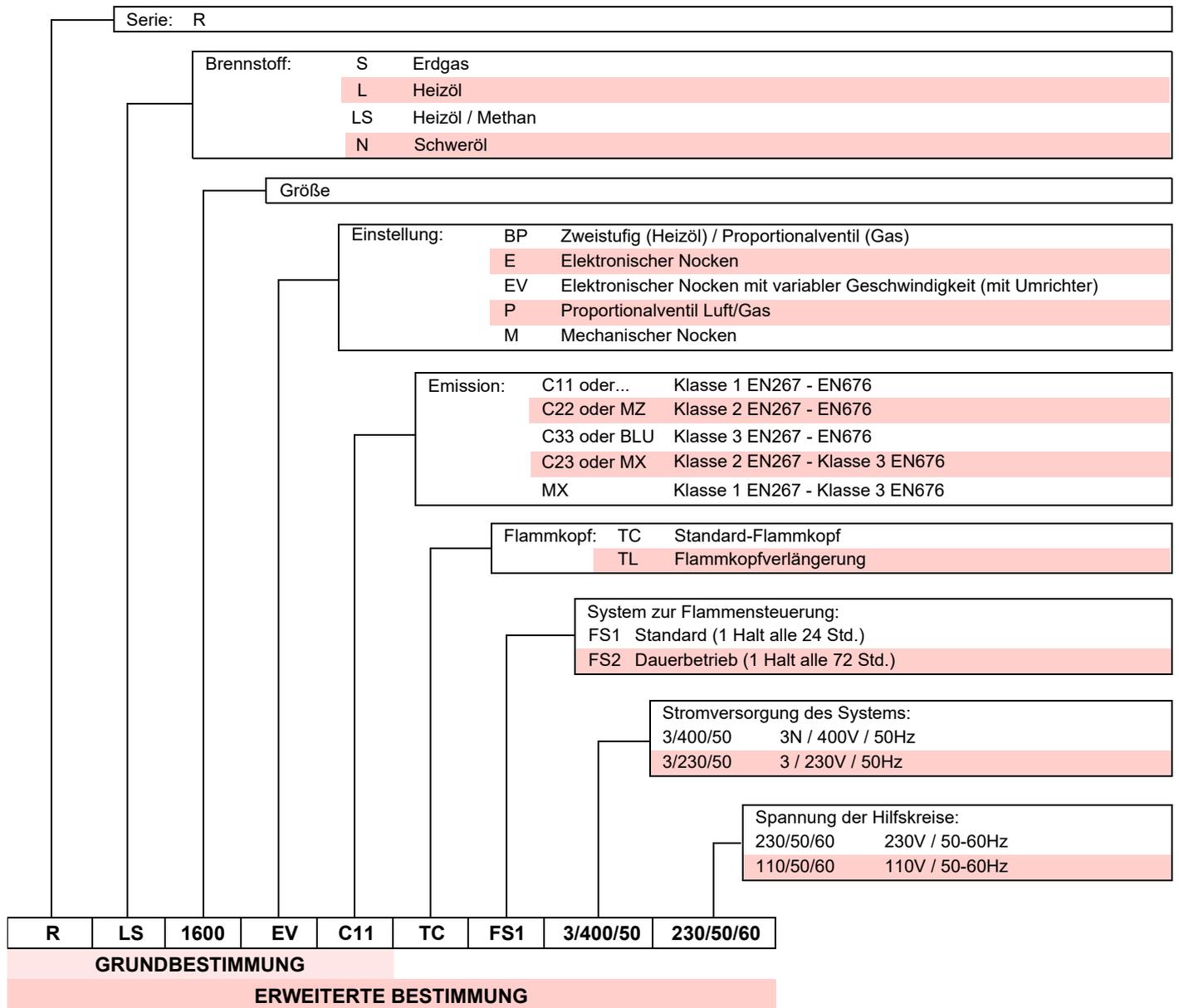
Zudem:



- 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



4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Anfahren	Code
RLS 1600/EV C11 TC	3/400/50	Direkt/Inverter	20080869
RLS 2000/EV C11 TC	3/400/50	Direkt/Inverter	20066055

4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

Bestimmungsland	Gaskategorie
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43,46 ÷ 45,3 MJ/m ³ (0°C))
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}

4.4 Technische Daten

Modell				RLS 1600/EV C11	RLS 2000/EV C11
Typ				LS003T2	1316 T2
Leistung (1)	Heizöl	Min - Max	kW	3145/9500 ÷ 15755	2520/11955 ÷ 18500
	Erdgas			3070/9500 ÷ 15500	1560/12075 ÷ 18500
Durchsatz (1)	Heizöl		kg/h	267/805 ÷ 1335	214/1013 ÷ 1568
Brennstoffe				- Heizöl, max. Viskosität bei 20°C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt) - Erdgas: G20 (Methan) - G21 - G25	
Gasdruck bei Höchstleistung (2) - Gas: G20/G25			mbar	145.5	190
Betrieb (3)				- Aussetzend/Durchgehend (min. 1 Stopp alle 24/72 Stunden) - Modulierend	
Dusen			Anzahl	1	
Standardeinsatz				Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl	
Raumtemperatur			°C	0 - 50	
Temperatur der Brennluft			°C max	60	
Geräuschentwicklung (4)	Schalldruckpegel		dB(A)	91	93
	Schalleistung			102	104
Gewicht			kg	1000	1050
CE			Nr.	CE-0123CT1562	

Tab. A

- (1) Referenzbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Gastemperatur 15°C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.
 (2) Druck am Anschluss 28)(Abb. 6) bei Druck Null in Brennkammer und bei Höchstleistung des Brenners.
 (3) Die Brenner werden werkseitig für den FS1-Betrieb eingestellt (1 Stopp alle 24 Stunden), können aber auch auf FS2 Betrieb umgeschaltet werden (Dauerbetrieb - 1 Stopp alle 72 Stunden), dazu müssen die Parameter des AZL-Displays verändert werden.
 (4) Schallemissionstests durchgeführt gemäß der Norm EN 15036-1 bei einer Messgenauigkeit $\delta = \pm 1,5$ dB, im Verbrennungslabor des Herstellers bei an Prüfkessel bei Höchstleistung arbeitendem Brenner.

4.5 Elektrische Daten

Modell				RLS 1600/EV C11	RLS 2000/EV C11	
Stromversorgung				3N ~ 400V 50 Hz		
Gebläsemotor IE2		U/min	V	2945	2960	
				400/690	400/690	
				kW	37	45
				A	63,5/36,7	77,8/45
Zündtransformator		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA			
Leistungsaufnahme	Heizöl	kW max	44,5	52,5		
	Gas		39	47		
Schutzart				IP 55		

Tab. B

Modell				RLS 1600/EV C11	RLS 2000/EV C11	
Stromversorgung				3N ~ 400V 50 Hz		
Gebläsemotor IE3		U/min	V	2965	2965	
				400/690	400/690	
				kW	37	45
				A	63,4/36,6	76/43,9
Zündtransformator		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA			
Maximale Stromaufnahme	Heizöl (*)	kW max	48	55,8		
	Gas		41,5	49,3		
Schutzart				IP 55		

Tab. C

(*) Für die Berechnung der Leistung wird ein Pumpenmotor mit 5,5 kW verwendet.

4.6 Abmessungen der Verpackung und Gewicht des Brenners

Der Platzbedarf des Brenners einschließlich Verpackung ist in Abb. 1 angegeben. Das Gewicht des Brenners ist in Tab. D angegeben.

Brenner (kg)	Brenner + Verpackung (kg)
1100	ca. 1180

Tab. D

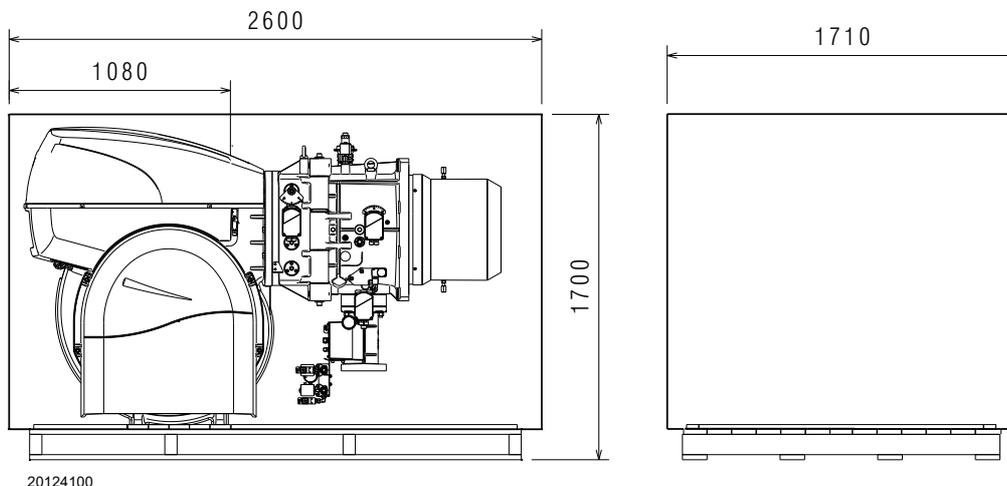


Abb. 1

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 Scharniereinheit 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.

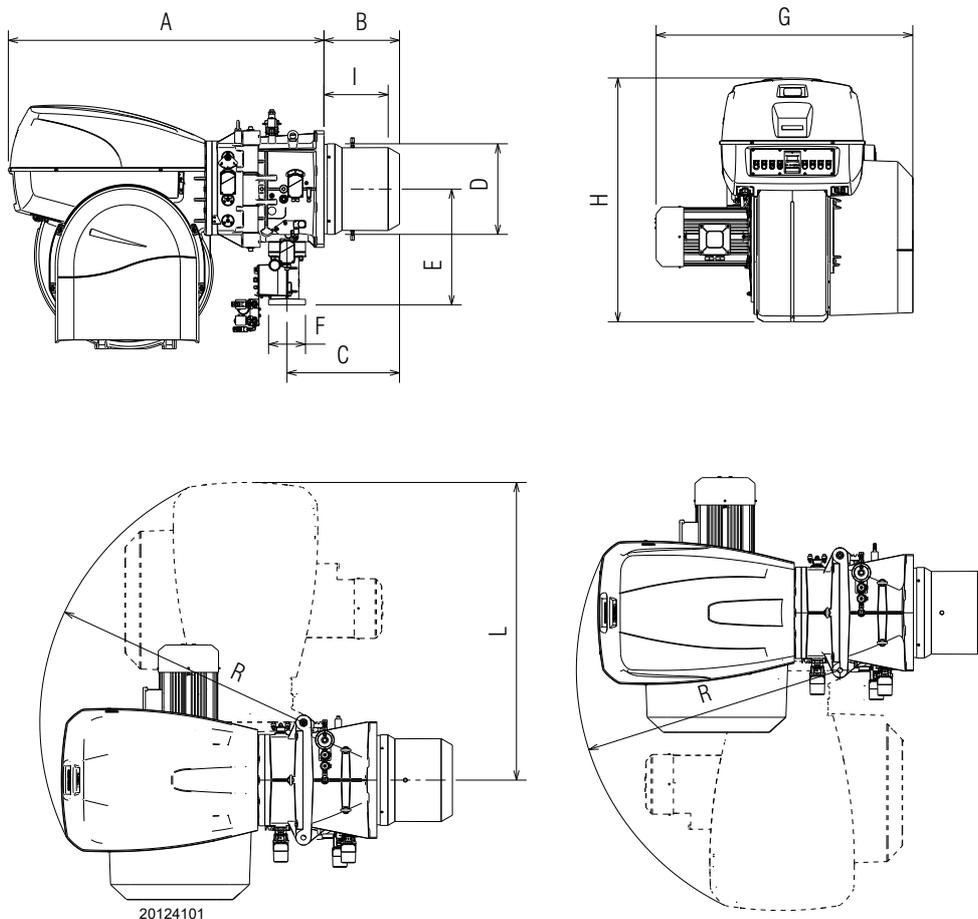


Abb. 2

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R
RLS 1600/EV C11	1880	450	220	544	960	DN100	1560	1464	383	1782	1564
RLS 2000/EV C11	1880	450	220	544	960	DN100	1530	1464	383	1782	1564

Tab. E

4.8 Regelbereiche

Die **HÖCHSTLEISTUNG** muss innerhalb des Bereichs der durchgehenden Linie des Diagramms gewählt werden (Abb. 3 und Abb. 4).

Die **MINDESTLEISTUNG** darf nicht niedriger sein als:



ACHTUNG

Der Regelbereiche (Abb. 3 und Abb. 4) wurden bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und wie bei auf Seite 23 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

Model	Brennstoffe Heizöl	Brennstoffe Erdgas
RLS 1600/EV C11	3145 kW	3070 kW
RLS 2000/EV C11	2520 kW	1560 kW

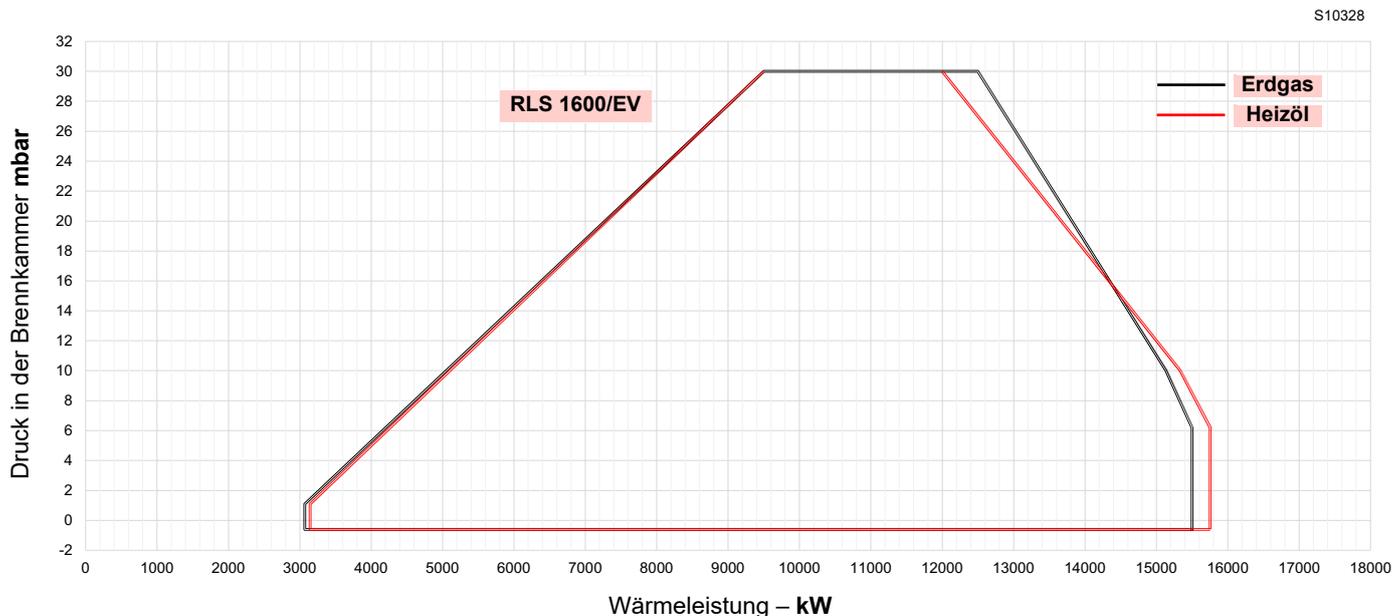


Abb. 3

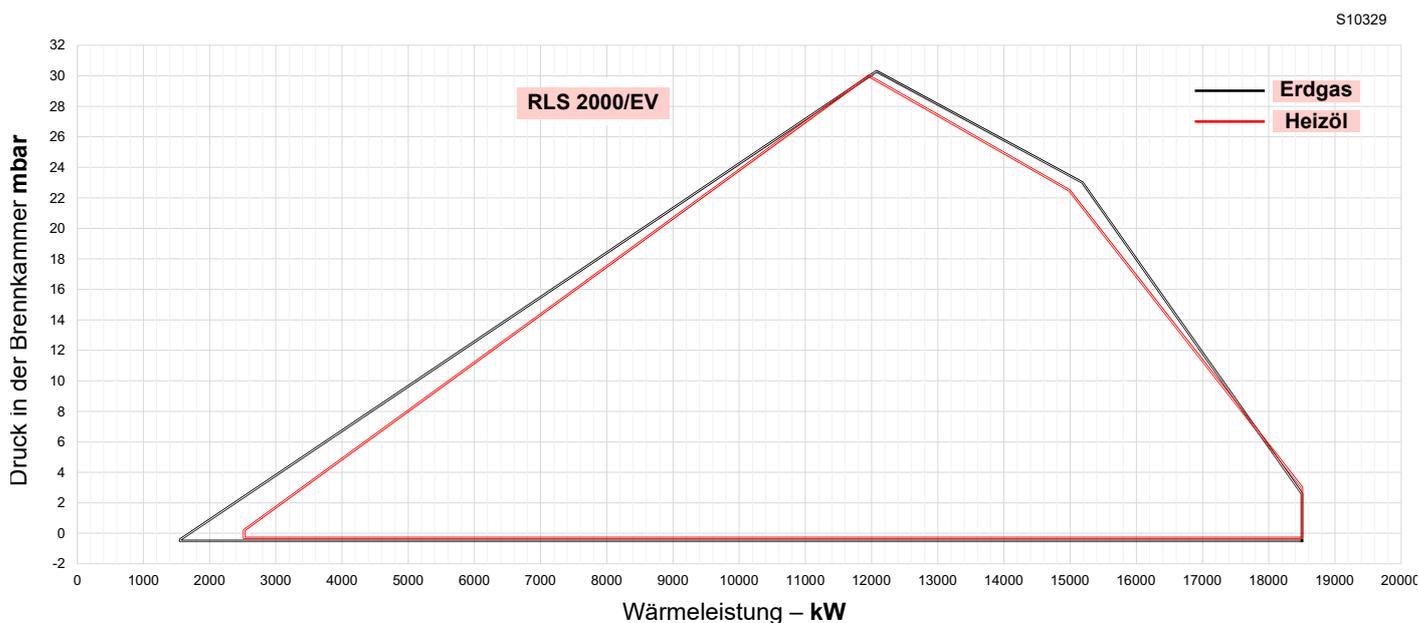


Abb. 4

4.9 Prüfkessel

Die Brenner-Kessel Kombination ruft keine Probleme hervor, wenn der Kessel CE-zertifiziert ist und die Abmessungen seiner Brennkammer denen im Diagramm (Abb. 5) ähnlich sind.

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

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

In Abb. 5 werden Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Leistung 7000 kW - Durchmesser 120 cm - Länge 6 m

MODULATIONSVERHÄLTNISS

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

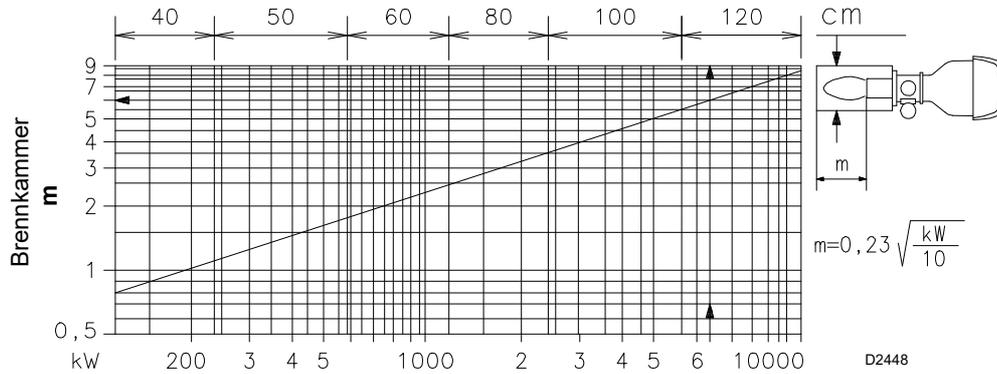
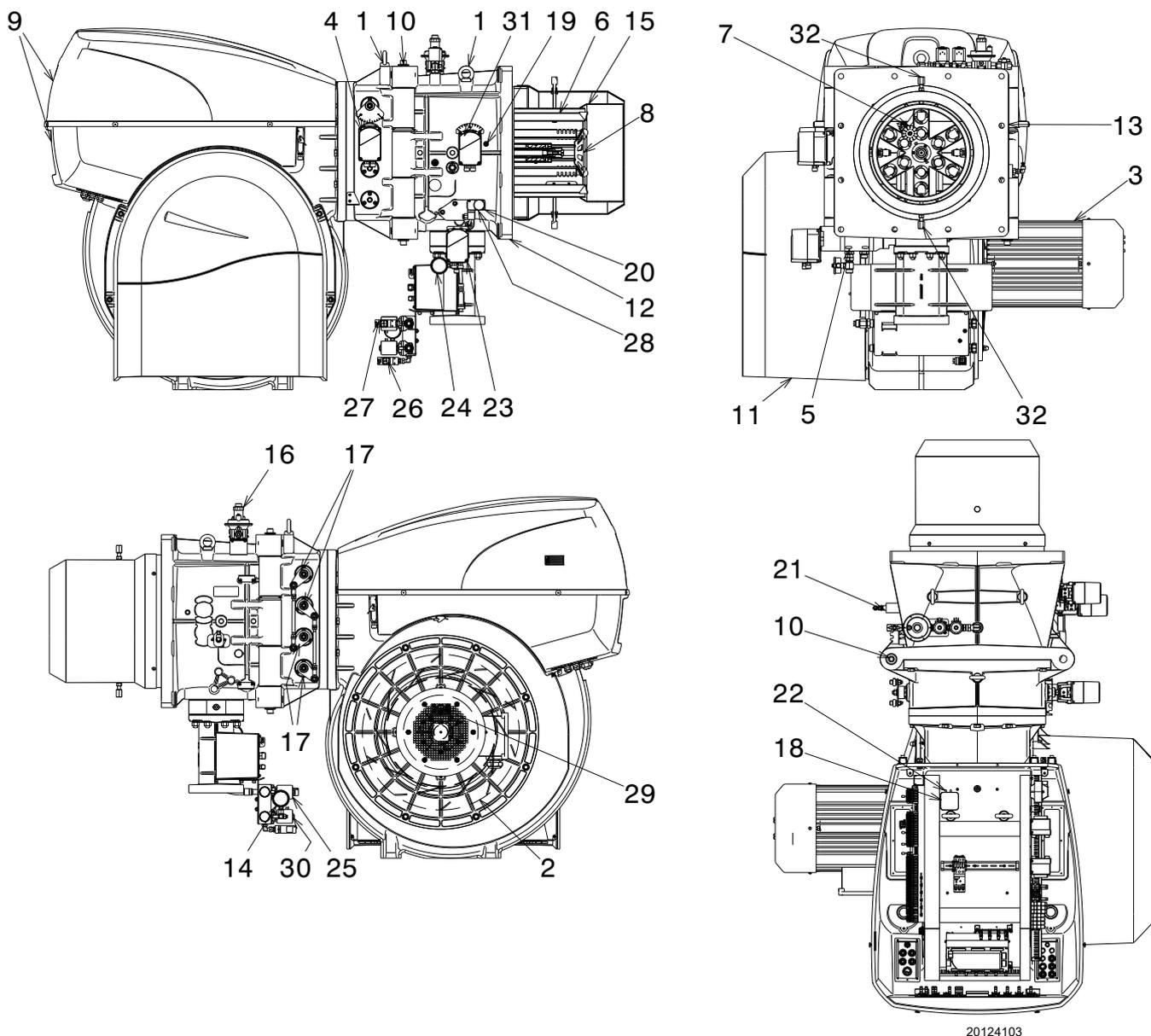


Abb. 5

4.10 Beschreibung des Brenners



20124103

Abb. 6

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Heberinge 2 Gebläserad 3 Gebläsemotor 4 Stellantrieb der Luftklappe 5 Ölmodulator 6 Flammkopf 7 Zündpilotierung 8 Flammenstabilitätsscheibe 9 Schalttafelverkleidung 10 Scharniereinheit zum Öffnen des Brenners 11 Lufteinlass Gebläse 12 Muffe 13 Dichtung zur Befestigung am Heizkessel 14 Druckmesser Düsenrücklaufdruck 15 Schieber 16 Hebel zum Bewegen des Flammkopfs 17 Hebel zum Bewegen der Luftklappe 18 Luftdruckwächter (Differentialtyp) 19 Luftdruckentnahmestelle am Flammkopf 20 Maximal-Gasdruckwächter mit Druckentnahmestelle 21 QRI-Zelle 22 Druckentnahmestelle für Luftdruckwächter "+" | <ul style="list-style-type: none"> 23 Stellantrieb Gasdrossel und Ölmodulator 24 Druckmesser für Vorlaufdruck 25 Sicherheitsheizölventile im Vorlauf 26 Maximal-Öldruckwächter am Rücklauf 27 Minimal-Öldruckwächter 28 Gasdruckentnahmestelle am Flammkopf 29 Fühler für Drehzahlkontrolle 30 Sicherheitsheizölventile im Rücklauf 31 Stellantrieb für Einstellung Schieberposition 32 Schrauben zum Arretieren des Schiebers während des Transports (auszutauschen gegen die beige packten Schrauben M12x25) |
|---|--|



VORSICHT

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

Bei geschlossenem Brenner kann der Scharnierbolzen auf der gegenüberliegenden Seite wieder angebracht werden.

4.11 Beschreibung der Schalttafel

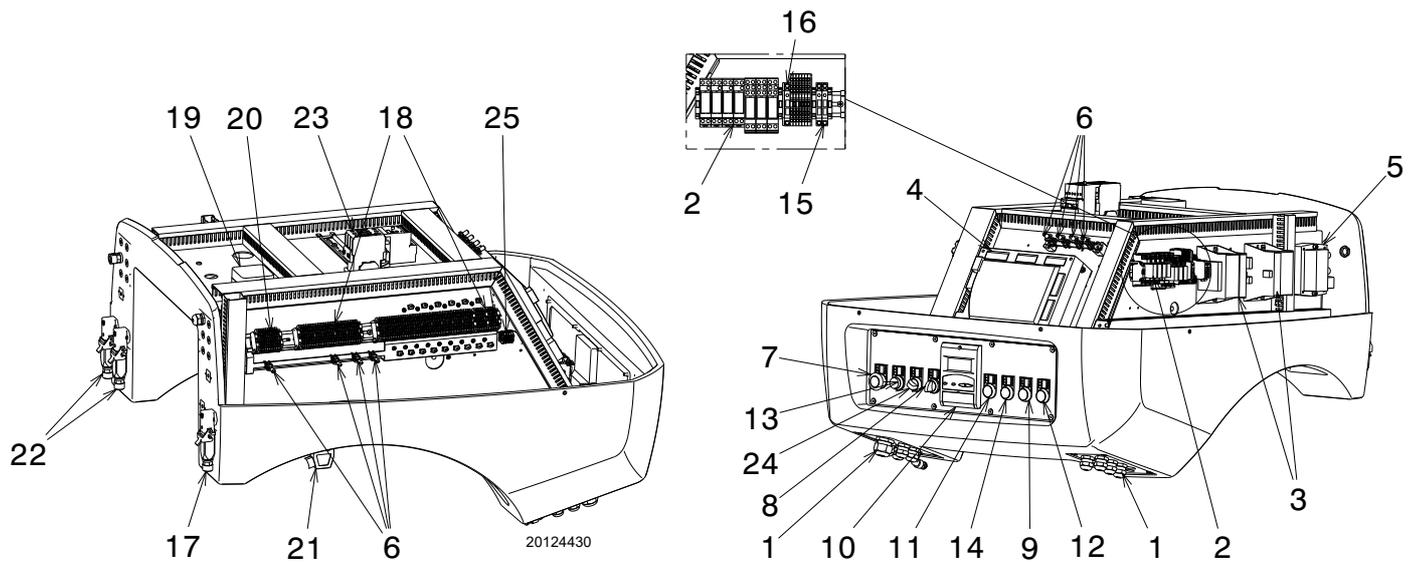


Abb. 7

- 1 Durchführung der Versorgungskabeln, externe Anschlüsse und Kit
- 2 Relaisausgang pontentialfreie Kontakte
- 3 Transformator elektronischer Nocken
- 4 Elektronisches Steuergerät
- 5 Zündtransformator
- 6 Klemmen für Schirmung
- 7 Notstopptaste
- 8 Brennstoff-Wahlschalter und Freigabe des Brennstoff-Fernwahlschalters
- 9 Leuchtanzeige Hauptbrennstoffventil offen
- 10 Display AZL
- 11 Leuchtanzeige Spannung vorhanden
- 12 Leuchtanzeige für Störabschaltung des Gebläsemotors und des Pumpenmotors
- 13 Leuchtanzeige Störabschaltung des Brenners und Entstörtaste
- 14 Anzeige Wärmeanfrage
- 15 Sicherungen für Hilfstransformator
- 16 Sicherung für Hilfsstromkreise
- 17 Stecker/Steckdose für Flammenfühler
- 18 Klemmleiste der Hauptstromversorgung

- 19 Luftdruckwächter
- 20 Verbinder für O₂ Kit
- 21 Stecker/Steckdose Ölventile/Pumpenmotor PGM (Abzweiggruppe)
- 22 Stecker/Steckdose f. Stellantrieb
- 23 Schütz und Thermorelais Pumpenmotor
- 24 Wahlschalter Aus-Automatisch
- 25 Klemmleiste Drehzahlsensor

ANMERKUNG

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **Störabschaltung des Gerätes:** Das Aufleuchten der (**roten Led**) der Taste 13) (Abb. 7) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin. Zum Entsperren die Taste 13) (Abb. 7) drücken oder das Display verwenden.
- **Motorsperre:** zum Entsperren des Pumpenmotors die Taste des entsprechenden Thermorelais drücken. Zum Entsperren des Gebläsemotors auf das Handbuch des Inverters Bezug nehmen.

4.12 Mitgeliefertes Zubehör

- Dichtung für Gasstrecke-FlanschSt. 1
- Befestigungsschrauben für Gasflansch M 16 x 50St. 8
- WärmeschildSt. 1
- Schrauben M 20 x 70 zum Befestigen des Brenners an der KesseltürSt. 12
- Druckwächter (für Dichtheitskontrolle)St. 1
- Schläuche für HeizölSt. 2
- Muttern M20 zum Befestigen des Brenners an der KesseltürSt. 12
- AnleitungSt. 1
- ErsatzteilkatalogSt. 1

4.13 Display AZL...

Wichtige Anmerkungen



ACHTUNG

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

Das Display AZL... ist eine Sicherheitseinrichtung! 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!

Der elektronische Nocken wird über die Schnittstelle AZL5... oder mithilfe eines PCs gesteuert und programmiert.

AZL5 hat ein hintergrundbeleuchtetes Display, um den Text des Menüs und der Diagnostik deutlich lesen zu können.

Die Modbus-Funktion des AZL-Displays beinhaltet den elektronischen Nocken LMV5 und ermöglicht über die Datenverwaltung die Diagnostik des Brenners.

Am Display werden die Betriebszustände, die Fehlerarten und Störabschaltungen angezeigt. Die Daten können parametrierbar und überwacht werden.



S9232

Abb. 8

Technische Daten

Betriebsspannung	AC 24 V - 15% / +10%
Leistungsverbrauch	< 5 W (normalerweise)
Schutzart des Behälters	
- Rückseite	IP00 gemäß IEC 529
- Vorderseite	IP54 gemäß IEC 529 (falls installiert)
Sicherheitsklasse	I, mit Bauteilen entsprechend II und III gemäß DIN EN 60730-1
Batterie - Hersteller:	Bezugstyp:
VARTA	CR 2430 (LF-1/2 W)
DURACELL	DL 2430
SANYO ELECTRIC, Osaka/ Japan	CR 2430 (LF-1/2 W)
RENATA AG, Itingen/CH	CR 2430

Tab. F

4.14 Vorrichtung zur Steuerung des Luft-Brennstoffverhältnisses (LMV52...)

Wichtige Anmerkungen



ACHTUNG

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

Das Steuergerät LMV52... ist eine Sicherheitsvorrichtung! Vermeiden Sie, es zu öffnen, zu verändern oder seinen Betrieb zu erzwingen. Riello S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Schäden auf Grund von nicht genehmigten Eingriffen!

Explosionsgefahr!

Eine falsche Konfiguration kann zu einer Überspeisung mit Brennstoff sowie daraus folgenden Explosionsgefahren führen! Die Bediener müssen sich bewusst sein, dass eine falsche Einstellung des Anzeige- und Steuergeräts AZL5... und der Position der Antriebe der Brennstoff- und / oder Luftzufuhr zu gefährlichen Situationen während des Brennerbetriebs führen kann.

- Alle Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Bevor Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Steuergeräts LMV5... 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 LMV5... und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine korrekte 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.
- Im Programmiermodus unterscheidet sich die Steuerung der Position der Antriebe und des VSD (das die elektronische Vorrichtung zur Kontrolle des Brennstoff-Luftverhältnisses steuert) von der Steuerung im automatischen Betriebsmodus. Wie auch beim Automatikbetrieb werden die Antriebe gemeinsam zu den erforderlichen Positionen geführt. Wenn ein Antrieb die gewünschte Position nicht erreicht, werden Korrekturen durchgeführt, bis die Position tatsächlich erreicht wurde. Es gibt jedoch im Gegensatz zum Automatikbetrieb keine Zeitbeschränkung für diese Korrekturmaßnahmen. Die anderen Antriebe behalten ihre Position bei, bis alle Antriebe die korrekte Position erreicht haben. Dies ist von grundlegender Wichtigkeit für die Einstellung des Kontrollsystems des Brennstoff-Luftverhältnisses. Während der Programmierung der Kurven des Brennstoff-Luftverhältnisses muss der für die Anlageneinstellung zuständige Techniker die Qualität des Verbrennungsprozesses kontinuierlich überwachen (z.B. durch ein Rauchgasanalysegerät). Außerdem muss der Inbetriebnahme-Techniker, falls die Verbrennungswerte unbefriedigend sind, oder im Falle von Gefahrensituationen, prompt eingreifen können (z.B. durch manuelles Ausschalten).

Für die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Systems LMV5... auch die folgenden Anweisungen beachten:

- vermeiden Sie Zustände, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, ob das Steuergerät vollständig trocken ist!

- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen können.



D9301

Abb. 9

Mechanischer Aufbau

Das Steuergerät LMV5... ist ein System zur Brennersteuerung, das auf einem Mikroprozessor basiert und mit Bauteilen zur Regelung und Überwachung von Gebläseburnern für mittlere und große Leistungen ausgestattet ist.

Das Basissteuergerät des Systems LMV5... umfasst die folgenden Bauteile:

- Vorrichtung zur Einstellung des Brenners mit System zur Kontrolle der Dichtheit der Gasventile
- Elektronische Vorrichtung zur Steuerung des Brennstoff-Luftverhältnisses mit maximal 4 (LMV51...) oder 6 (LMV52...) Antrieben
- PID-Temperatur-/Druckregler (Lastkontrolle) optional
- VSD-Modul optional Mechanische Struktur

Anmerkungen zur Installation

- Prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse im Inneren des Kessels den nationalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Verwechseln Sie die Spannung führenden Leiter nicht mit den Nullleitern.
- Stellen Sie sicher, dass die angeschlossenen Kabeldurchführungen den anwendbaren Normen entsprechen (z.B. DIN EN 60730 und DIN EN 60 335).
- Überprüfen Sie, dass die verbundenen Drähte nicht mit den daneben liegenden Klemmen in Berührung kommen können. Verwenden Sie entsprechende Kabelschuhe.
- Verlegen Sie die Hochspannungs-Zündkabel getrennt und in einer möglichst großen Entfernung zum Steuergerät und den anderen Kabeln
- Der Hersteller des Brenners muss die nicht benutzten Klemmen AC 230 V mit Blindkappen schützen (s. Abschnitte Lieferanten von Zubehörteilen).
- Achten Sie im Zuge der Verkabelung des Gerätes darauf, dass die Kabel der 230 V AC Wechselstromspannung getrennt zu den Kabeln mit sehr niedriger Spannung verlaufen, um eine Stromschlaggefahr zu vermeiden.

Elektrischer Anschluss des Flammendetektors

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

- Trennen Sie die Kabel des Flammendetektors immer von den anderen Kabeln:

– Die Kapazitivreaktanz der Leitung verringert die Größe des Flammensignals.

– Verwenden Sie ein separates Kabel.

- Beachten Sie die für die Kabel zulässigen Längen.

Technische Daten

Basissteuergerät LMV52...	Netzspannung	AC 230 V -15 % / +10 %
	Netzfrequenz	50 / 60 Hz \pm 6 %
	Leistungsaufnahme	< 30 W (normal)
	Sicherheitsklasse	I, mit Bauteilen entsprechend II und III gemäß DIN EN 60730-1
Last an den Eingangsklemmen	Sicherung des Gerätes F1 (intern)	6,3 AT
	Permanente primäre Netzsicherung (extern)	Max. 16 AT
	Unterspannung	
	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsabschaltung aus der Betriebsposition bei Netzspannung < AC 186 V • Neustart bei erneutem Ansteigen der Netzspannung > AC 188 V 	
Last an den Ausgangsklemmen	Ölpumpe / Magnetkupplung (Nennspannung)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Nennstrom 2A • Leistungsfaktor $\cos\phi > 0,4$ 	
	Testventil Luftdruckwächter (Nennspannung)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Nennstrom 0.5A • Leistungsfaktor $\cos\phi > 0,4$ 	
Last an den Ausgangsklemmen	Gesamtlast an den Kontakten:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Netzspannung AC 230 V -15 % / +10 % • Gesamteingangsstrom des Geräts (Sicherheitskreis) Max. 5 A 	
	Last an den Kontakten aufgrund:	
	- Schütz des Gebläsemotors	
	- Zündtransformator	
	- Ventil	
	- Ölpumpe / Magnetkupplung	
	Last an einem einfachen Kontakt:	
	Schütz des Gebläsemotors (Nennspannung)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Nennstrom 1A • Leistungsfaktor $\cos\phi > 0,4$ 	
	Alarmausgang (Nennspannung)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Nennstrom 1A • Leistungsfaktor $\cos\phi > 0,4$ 	
	Zündtransformator (Nennspannung)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Nennstrom 2A • Leistungsfaktor $\cos\phi > 0,2$ 	
	Brenngasventil (Nennspannung)	
<ul style="list-style-type: none"> • Nennstrom 2A • Leistungsfaktor $\cos\phi > 0,4$ 		
Heizölventil (Nennspannung)		
<ul style="list-style-type: none"> • Nennstrom 1A • Leistungsfaktor $\cos\phi > 0,4$ 		
Kabellänge	Hauptleitung	Max. 100 m (100 pF/m)
Umgebungsbedingungen	Betrieb	DIN EN 60721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M3
	Temperaturbereich	-20...+60 °C
	Feuchtigkeit	< 95% RF

4.15 Stellantrieb (SQM48.4....)

Wichtige Anmerkungen



ACHTUNG

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

Vermeiden Sie es, die Antriebe zu öffnen, zu ändern oder zu forcieren.

- Alle Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Vor der Vornahme von Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Systems SQM4... muss die Steuervorrichtung des Brenners vollkommen von der Netzstromversorgung getrennt werden (allpolige Trennung).
- Um Gefahren durch Stromschläge zu vermeiden, müssen die Anschlussklemmen angemessen geschützt und die Brennerhaube richtig befestigt werden.
- Prüfen Sie, ob die Verkabelung in Ordnung ist.
- Stürze und Stöße können einen negativen Einfluss auf die Sicherheitsfunktionen haben. In diesem Fall darf das Gerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

Anmerkungen zur Montage

- Prüfen Sie die Einhaltung der anwendbaren nationalen Sicherheitsbestimmungen.
- Die Verbindung zwischen der Steuerwelle des Antriebs und dem Steuerelement muss starr sein und darf kein mechanisches Spiel aufweisen.
- Um die übermäßige Belastung der Lager durch die starren Naben zu vermeiden, ist die Verwendung von Ausgleichskupplungen ohne mechanisches Spiel empfehlenswert (z.B. Kupplungen mit Metallbalg).

Anmerkungen zur Installation

- Verlegen Sie die Hochspannungs-Zündkabel getrennt und in einer möglichst großen Entfernung zum Steuergerät und den anderen Kabeln.
- Zur Vermeidung einer Stromschlaggefahr sicherstellen, dass der Bereich AC 230 V des Geräts SQM4... vollständig vom Niederspannungsbereich getrennt ist.
- Das statische Moment wird reduziert, wenn die Stromversorgung des Antriebs aktiv ist.
- Während der Verkabelungs- oder der Konfigurationsarbeiten darf die Brennerhaube für kurze Zeit entfernt werden. Dabei das Eintreten von Staub oder Schmutz in den Antrieb vermeiden.
- Der Antrieb enthält eine Leiterplatine mit ESD-empfindlichen Bauteilen.
- Die Oberseite der Platine ist gegen direkten Kontakt geschützt. Dieser Schutz darf nicht entfernt werden! Die Unterseite der Platine darf nicht berührt werden.



ACHTUNG

Während der Wartung oder dem Austausch er Antriebe ist darauf zu achten, nicht die Verbind-er zu vertauschen.

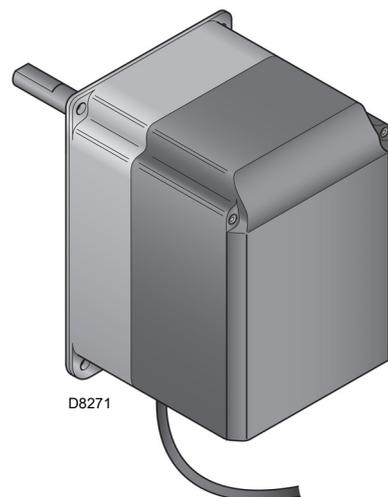


Abb. 10

Technische Daten

Betriebsspannung	AC 2 x 12 V über das Verbindungskabel mit dem Basisgerät oder einen separaten Transformator
Sicherheitsklasse	Sicherheitsniederspannung mit Schutzisolierung von der Netzspannung
Leistungsaufnahme	26...34 VA
Schutzart	entspricht EN 60 529, IP 54, mit angemessenen Kabeldurchführungen
Kabelanschluss	RAST3, 5 Verbinder
Rotationsrichtung	- Entgegen dem Uhrzeigersinn (Standard) - Im Uhrzeigersinn (umgekehrte Rotation)
Nennmoment (max.)	20 Nm
Statisches Moment (max.)	20 Nm
Betriebszeit (min.) für 90°	30 s.
Gewicht	etwa 1,6 kg
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb Klimatische Bedingungen	DIN EN 60 721-3-3 Klasse 3K3
Mechanische Bedingungen	Klasse 3M3
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Feuchtigkeit	< 95% RF

Tab. G

5 Installation

5.1 Sicherheitshinweise für die Installation

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



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



Die Installation des Brenners muss 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, beräumt 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);
- die maximale Viskosität des Heizöls (L).

RBL	A	B	C
D	E		F
GAS-KASU <input checked="" type="checkbox"/>	G		H
GAZ-AERO	G		H
I			
L			
RIELLO SpA I-37045 Legnago (VR)			CE 0085

D9243

Abb. 11



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

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.

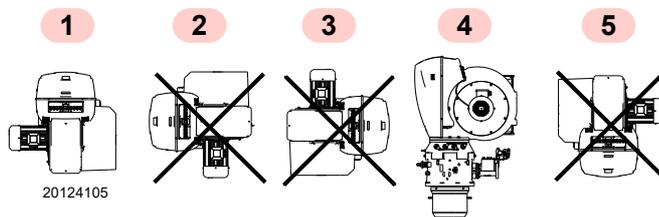


Abb. 12

5.5 Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers

Vor der Montage des Brenners am Kessel müssen die Schrauben und Muttern 1)-2)(Abb. 13) entfernt werden. Sie sind gegen die beige packten Schrauben 3) M12x16 auszutauschen.

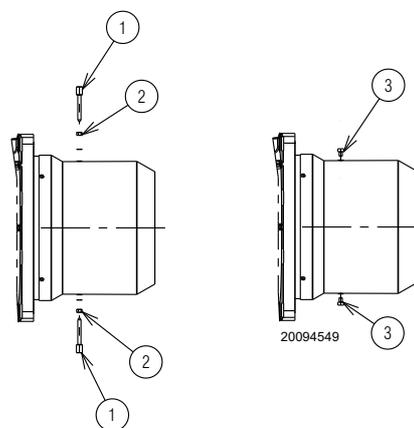


Abb. 13

5.6 Befestigung des Brenners - Schwerpunktposition



Bereiten Sie ein entsprechendes Hebesystem vor.



ACHTUNG

Zum Einhängen und Heben des Brenners siehe Abb. 14

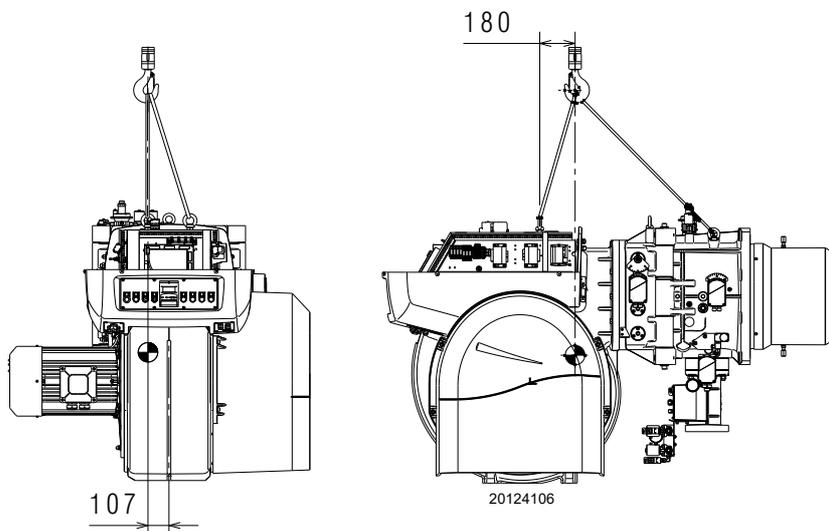


Abb. 14

5.7 Vorrüstung des Heizkessels

5.7.1 Bohren der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, wie in Abb. 15 durchbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausrüstung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

5.7.2 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.

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 1)(Abb. 16) 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. 16) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

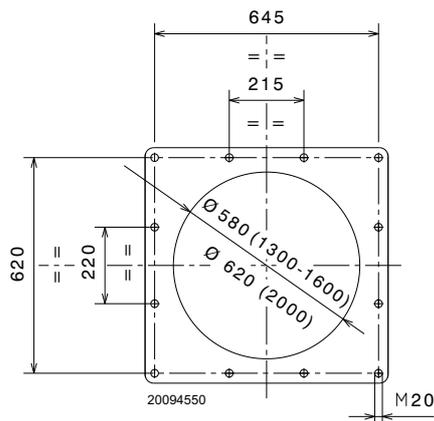


Abb. 15

5.8 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Ein entsprechendes Hebesystem vorbereiten, dazu zuerst die Schrauben 7) lösen, die Verkleidung 8) entfernen und dann das System an den Ringen 3) einhaken (Abb. 16).



ACHTUNG

Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

- Den beige packten Hitzeschutz am Brennerrohr 4) einpassen.
- Den gesamten Brenner in das vorher vorbereitete Bohrloch des Heizkessels einpassen, wie in Abb. 15 dargestellt, und mit den beige packten Schrauben befestigen.

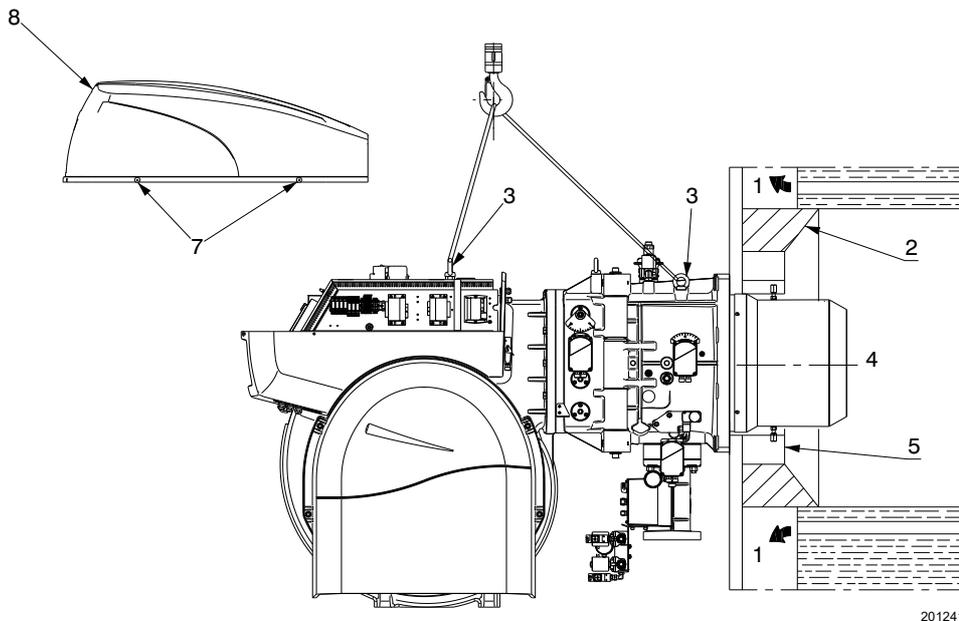


Abb. 16

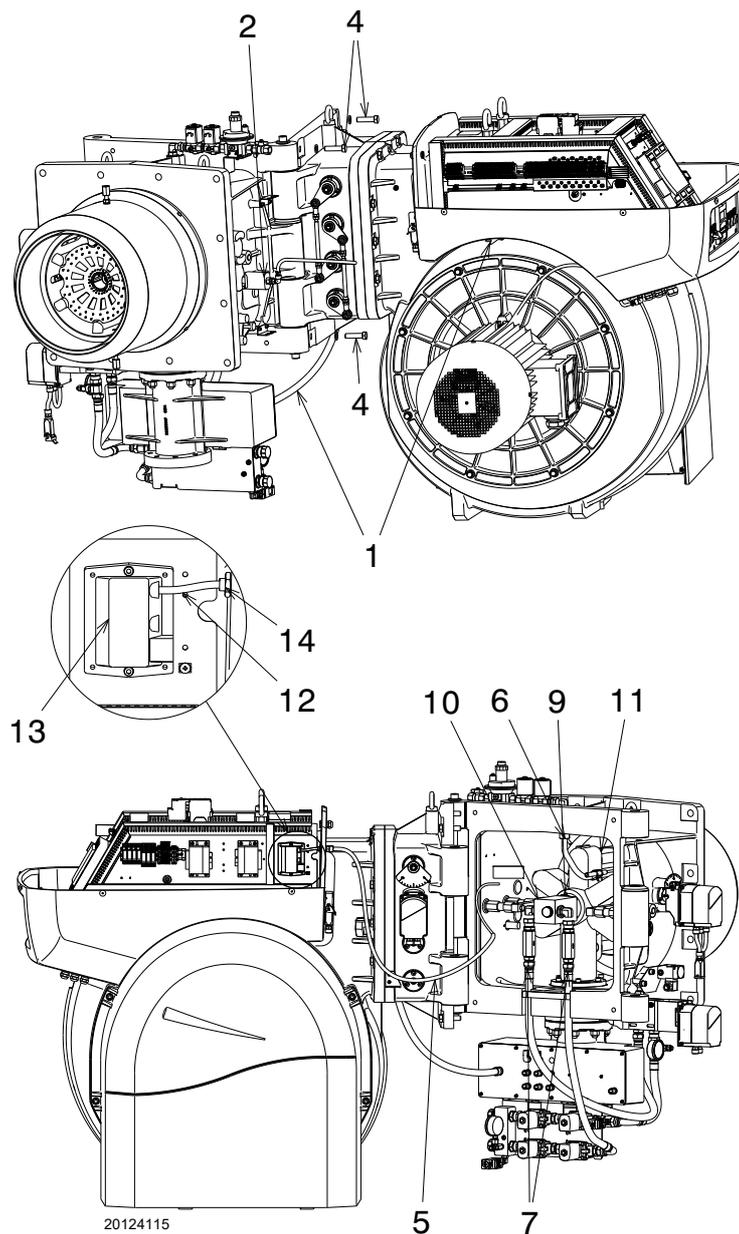
5.9 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs

Gehen Sie zum Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs (Abb. 17) wie folgt vor:

- trennen Sie den Anschluss der Abzweiggruppe 1) und der Fozelle QRI 2) ab;
- trennen Sie die Stromzufuhr zu den Stellantrieben;
- nehmen Sie die Verkleidung ab;
- trennen Sie das Kabel der Elektrode 12) vom Transformator 13) und ziehen Sie es durch Aufschauben des Anschlussstückes 14) heraus;
- lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben 4) der Muffe;
- öffnen Sie den Brenner an der Scharniereinheit;
- lösen Sie das Kabel der Pilotelektrode 5);
- trennen Sie den Pilotanschluss der Zündung 6) ab;
- trennen Sie die Heizölschläuche 7);
- lösen Sie die Arretierschraube 9) der Öllanze 10);
- ziehen Sie die Öllanze 10) aus dem Flammkopf 11);
- ziehen Sie den Flammkopf 11) heraus.



Achten Sie beim Abschrauben auf das mögliche Austreten von Brennstoff.



20124115

Abb. 17

5.10 Installation der Düse

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



ACHTUNG

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



VORSICHT

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

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

Montieren Sie die Düse mit dem 24 mm Rohrschlüssel über die mittlere Öffnung der Flammenstabilitätsscheibe (Abb. 18) oder durch Entfernen der Öllanze.



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.

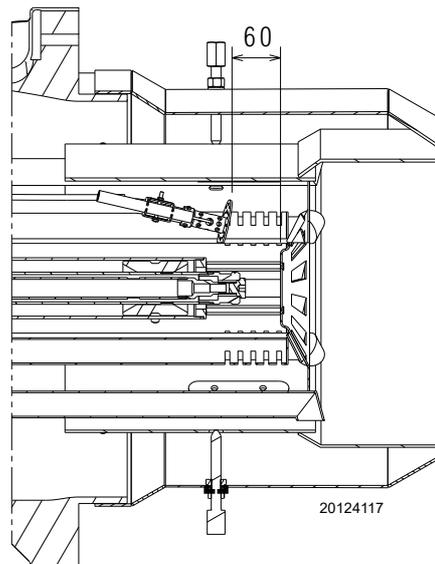


Abb. 18

5.10.1 Empfohlene Düse

Vollständige Düsenpalette:

- Fluidics Typ 22N1:
400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800 - 850 - 900
- 950 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500.

5.11 Position der Elektrode



ACHTUNG

Positionieren Sie die Elektrode auf der Zündpilotierung wie in Abb. 19 angegeben.

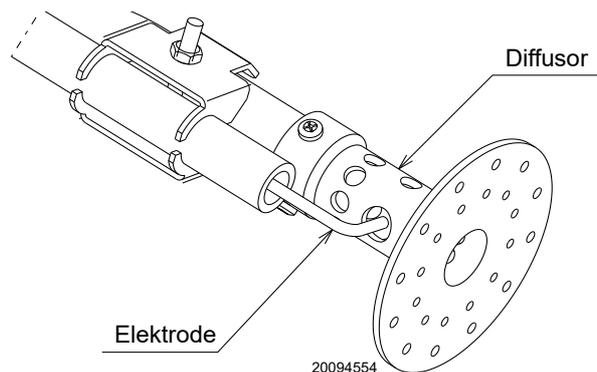


Abb. 19

5.12 Flammkopfeinstellung

Der Stellantrieb der Luftklappe 4 (Abb. 20) verändert den Luftdurchsatz entsprechend der Leistungsanforderung, ein weiterer Stellantrieb verändert die Einstellung des Flammkopfs.

Dieses System ermöglicht eine optimale Einstellung auch bei kleinstem Regelbereich.

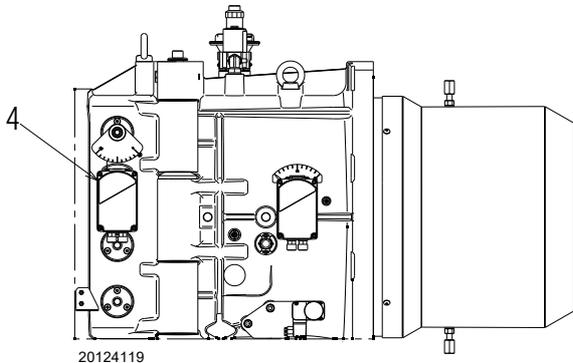


Abb. 20



Die Gasleitungen sind werkseitig auf Kerbe 1 eingestellt.

Die in der Abb. 21 dargestellte Einstellung ermöglicht eine optimale Ausrichtung der Gasleitungen in Abhängigkeit von der Einrichtung, auf der der Brenner installiert ist (z. B. Heizkessel mit Brennkammer mit Flammenumkehrkammer).

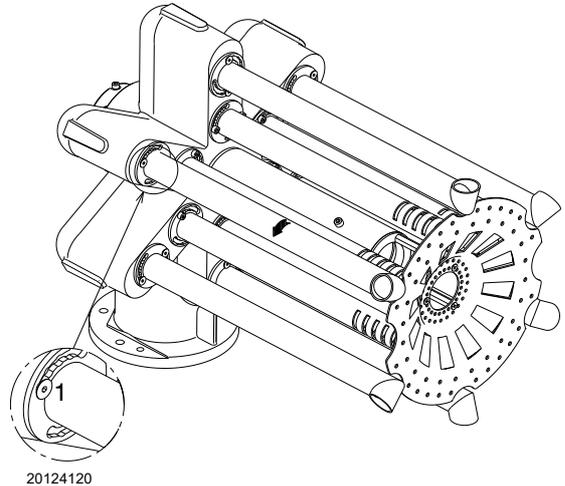


Abb. 21

5.13 Heizölversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

Die Installation der Brennstoffzuleitung muss durch Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

5.13.1 Zweistrangkreis

Der Brenner muss mit einem zu der zu erzeugenden Leistung passenden Pumpaggregat kombiniert werden; zum Bestimmen der Durchmesser der Brennstoffzuleitungsrohre entsprechend den für einen korrekten Betrieb erforderlichen Förderhöhen wird auf das beige packte Bedienungshandbuch verwiesen.

Auf den letzten Seiten dieses Bedienungshandbuchs finden Sie die Modelle der mit diesen Brennern kombinierbaren Pumpaggregate.

5.13.2 Hydraulikanschlüsse



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



Die folgenden Anweisungen beachten:

- Die Schläuche mit den beiliegenden Dichtungen anschrauben.
- Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht durch Verdrehen beansprucht werden.
- Die Schläuche so verlegen, dass sie nicht betreten werden oder mit heißen Teilen des Kessels in Kontakt kommen können und so, dass der Brenner geöffnet werden kann.
- Schließlich das andere Ende der Schläuche an die Saug- und Rücklaufleitung anschließen.

5.13.3 Hydraulikschema

Zeichenerklärung (Abb. 22)

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

BETRIEB

Vorbelüftungsphase:

Ventile 4), 5), 12) und 13) geschlossen.

Zündungs- und Betriebsphase:

Ventile 4), 4), 12) und 13) geöffnet.

Abschaltung: alle Ventile geschlossen.

5.13.4 Druckregler

Der Druckregler (Abb. 23) ermöglicht die Druckveränderung am Düsenrücklauf entsprechend dem angeforderten Durchsatz.

Die Einstellung des Rücklaufdrucks erfolgt durch eine Änderung eines Querschnitts durch die Drehung des Stellantriebs 23)(Abb. 6), der gleichzeitig auch die Gasdrossel steuert.

- Regler auf 0° (maximale Öffnung) = Mindestdruck am Düsenrücklauf.
- Regler auf 90° (minimale Öffnung) = Höchstdruck am Düsenrücklauf.

Der Stellantrieb wird über den elektronischen Nocken gesteuert. Über diese Vorrichtung können am gleichen Stellantrieb unterschiedliche Kennlinien für Öl und Gas eingestellt werden (ebenso für den Stellantrieb der Luftklappe).

- Bei der **Gaseinstellung** wird empfohlen, den Stellantrieb auf ca. 90° einzustellen, um die Verluste der Gasdrossel zu reduzieren.
- Bei der **Öleinstellung** erfolgt die Einstellung abhängig von der montierten Düse und der verlangten Modulation. Am unteren Ende des Regelbereichs kann eine Drehung von 20° ausreichend sein.

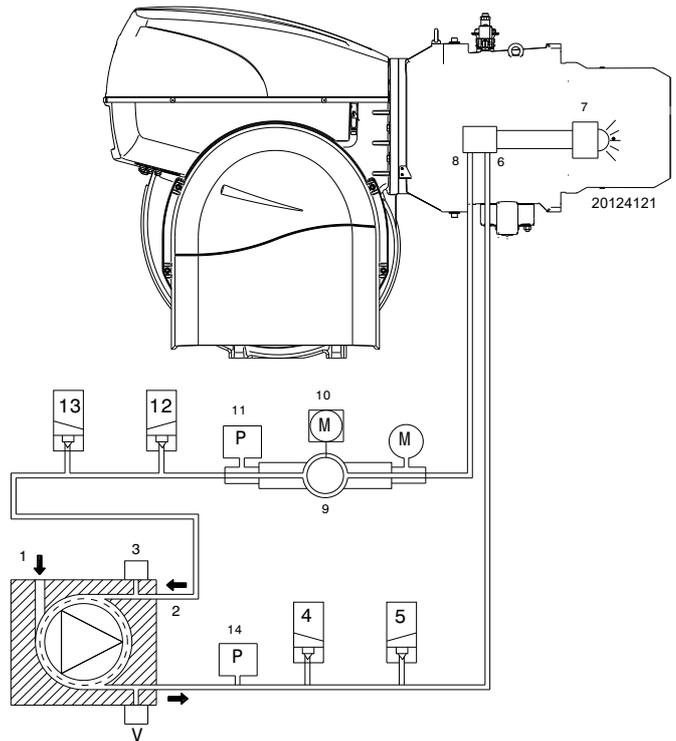


Abb. 22

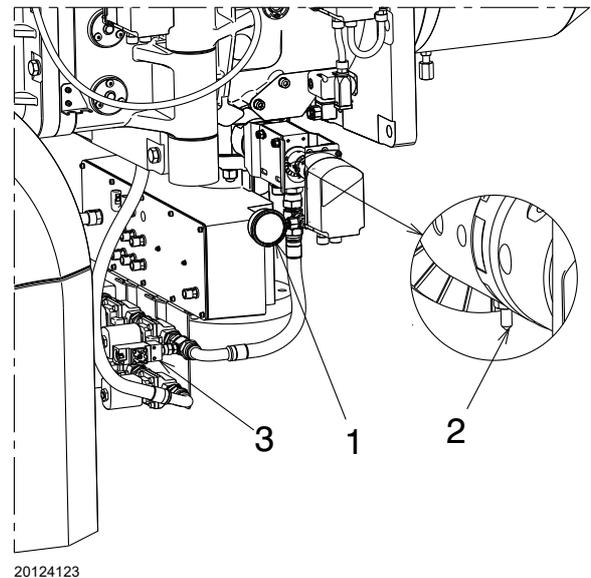


Abb. 23

Zeichenerklärung (Abb. 23)

- 1 Druckmesser Düsenrücklaufdruck
- 2 Positionsanzeige (0 ÷ 90) des Druckwändlers
- 3 Maximal-Öldruckwächter am Rücklaufkreis

5.14 Gasversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

Die Installation der Brennstoffzuleitung muss durch Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

5.14.1 Gaszuleitung

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

- 1 Gaszuleitung
- 2 Manuelles Ventil
- 3 Erschütterungsfeste Verbindung
- 4 Druckmesser mit Druckknopfahn
- 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 Gasstrecke. Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
- 9 Dichtung, nur bei Ausführungen mit Flansch
- 10 Druckregler
- 11 Adapter Gasarmatur-Brenner, gesondert geliefert
- P2 Druck vor Ventilen/Regler
- P3 Druck vor dem Filter
- L Gasstrecke, gesondert geliefert
- L1 Durch Installateur auszuführen

MBC "mit Gewinde"

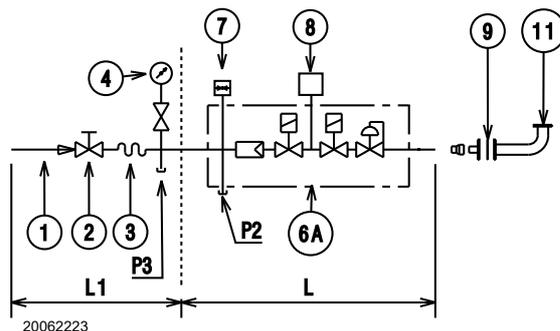


Abb. 24

MBC "mit Gewinde" - VGD

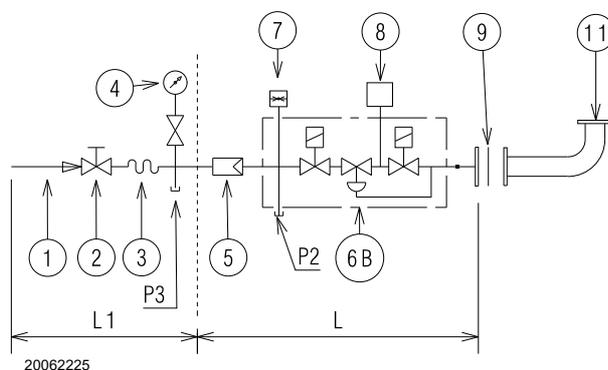


Abb. 25

DMV mit Flansch oder Gewinde

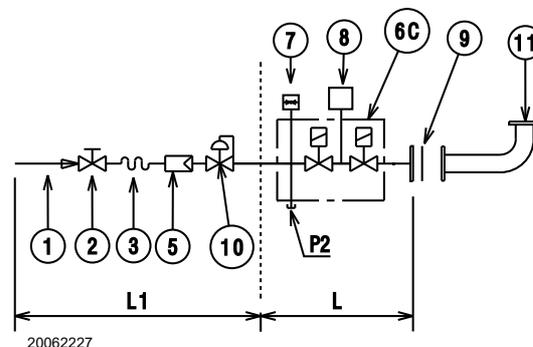


Abb. 26

CB mit Flansch oder Gewinde

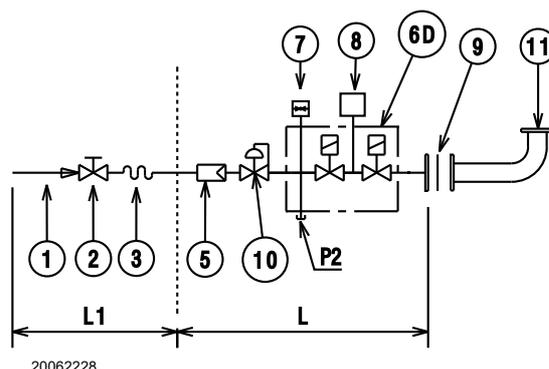


Abb. 27

5.14.2 Gasstrecke

Die Gasstrecke ist gemäß der Norm EN 676 zugelassen und die Lieferung erfolgt getrennt vom Brenner.

5.14.3 Installation der Gasstrecke



GEFAHR

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



Kontrollieren Sie, ob Gas austritt.



Bewegen Sie die Gasstrecke vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.

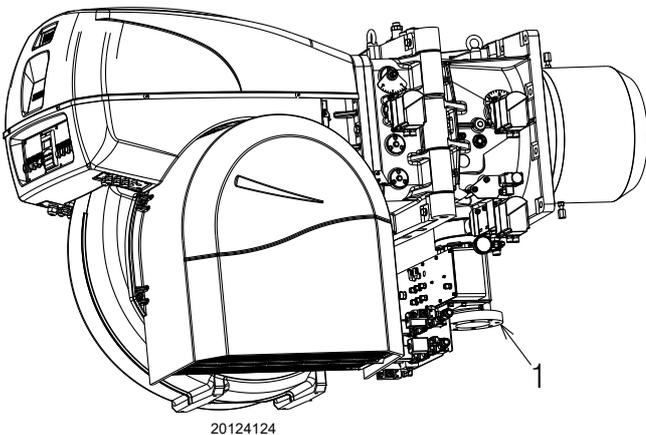


Vergewissern Sie sich, dass die Gasstrecke richtig installiert ist, prüfen Sie, dass keine Leckage von Brennstoff vorliegt.



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

Die Gasarmatur ist für den Anschluss an den Brenner mit Flansch 1)(Abb. 28) vorgerüstet.



20124124

Abb. 28



ACHTUNG

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

5.14.4 Gasdruck

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

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RLS 1600/EV	9503	23	34	13	19
	10200	27	40	14	21
	10900	31	46	15	22
	11600	35	52	16	24
	12400	41	61	17	25
	13100	46	69	18	27
	13800	51	76	20	30
	14500	56	83	22	33
	15200	62	92	24	36
	15560	66	98	26	39
RLS 2000/EV	15200	58	86	11	16
	15700	62	92	13	19
	16300	67	100	16	24
	16800	71	106	19	28
	17400	76	113	21	31
	17900	81	121	24	36
	18500	87	130	27	40
	19000	92	137	30	45
	19600	98	146	33	49
	20100	104	155	36	54

Tab. H

Die in Tab. H aufgeführten Werte beziehen sich auf:

- Erdgas G 20 Hu 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Erdgas G 25 Hu 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Spalte 1

Druckverlust Flammkopf.

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

- Brennkammer bei 0 mbar;
- Brennerbetrieb bei höchster Modulationsleistung;
- Flammkopf mit Einstellung gemäß Diagramm von Seite 23.

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 2)(Abb. 29) bei maximaler Öffnung: 90° leicht in Richtung Ölstantrieb.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 29) den Druck in der Brennkammer ab.
- In der Tab. H des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächsten Druckwert ablesen.
- Lesen Sie die entsprechende Leistung links ab.

Beispiel RLS 1600/EV C11 mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung

Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 29)	=	46 mbar
Druck in der Brennkammer	=	5 mbar
46 - 5	=	41 mbar

Dem Druck von 41 mbar, Spalte 1 entspricht in der Tab. H eine Leistung von 12400 kW.

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

Um stattdessen den an der Entnahmestelle 1) notwendigen Gasdruck zu ermitteln (Abb. 29), nachdem die höchste Modulationsleistung festgelegt wurde, bei der der Brenner arbeiten soll:

- in der Tab. H des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächste Leistungsangabe ablesen.
- Lesen Sie rechts, in Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 29) ab.
- Diesen Wert mit dem angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel RLS 1600/EV C11 mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung
 Gasdruck bei einer Leistung von 12400 kW = 41 mbar
 Druck in der Brennkammer = 5 mbar
 41 + 5 = 46 mbar

An der Entnahmestelle 1)(Abb. 29) erforderlicher Druck.

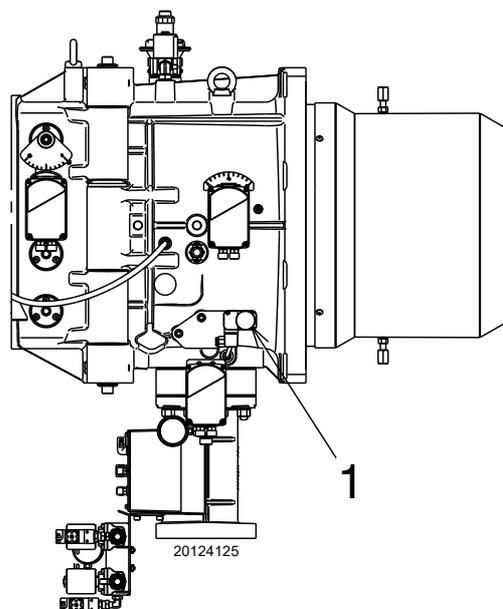


Abb. 29

5.14.5 Anschluss der Gasarmatur - Pilot

Der Brenner verfügt über eine spezielle Gasarmatur, die an der Muffe befestigt ist.

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



Versorgungsdruck 68 ÷ 500 mbar.

ACHTUNG

5.14.6 Zündpilotierung

Für den korrekten Betrieb den Gasdruck, der an der Druckentnahmestelle 1)(Abb. 30) gemessen wird, wie folgt regeln:

Modell	Gas	mbar	Sm ³ /h
RLS 1600/EV C11	G20	26	19
RLS 2000/EV C11	G20	26	19

Tab. I



Die Stabilität der Flamme der Pilotiervorrichtung vor dem Anfahren des Hauptbrenners prüfen.

ACHTUNG

Bei Zündproblemen ist zu prüfen:

- die richtige Positionierung der Zündelektrode;
- der Gasdruck gemäß Angaben.

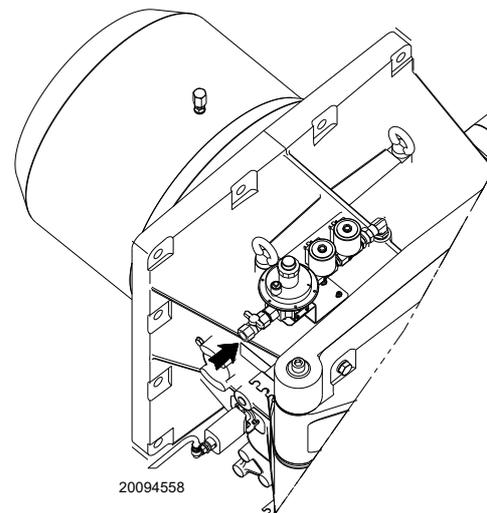


Abb. 30

5.15 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. Siehe Schaltpläne.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.
- Kontrollieren Sie, ob die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Kennschild und in diesem Handbuch steht.
- Der Brenner wurde für aussetzenden Betrieb (FS1) homologiert. Das bedeutet, dass er "laut Vorschrift" mindestens einmal alle 24 Stunden ausgeschaltet werden muss, damit das Steuergerät eine Kontrolle seiner Funktionsfähigkeit beim Anfahren vornehmen kann. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat / Druckwächter des Heizkessels gewährleistet. Sollte dies nicht der Fall sein, muss an TL ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Brennerausschalten einmal in 24 Stunden gewährleistet. Siehe Schaltpläne.
- Der Brenner wird im Werk für den Betrieb FS1 geeicht (1 Halt alle 24 Stunden); Er kann auf den Betrieb FS2 (Dauerbetrieb - 1 Halt alle 72 Stunden) umgerüstet werden, indem die Parameter mit dem Menü des Displays AZL geändert werden.
- Die elektrische Sicherheit des Steuergeräts 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.

5.15.1 Anmerkungen zu den Klemmen

An der Schalttafel können sich zwei Arten von Klemmen mit "Feder"system befinden. Das Öffnen dieser Klemmen muss mit einem passenden Schlitzschraubenzieher erfolgen. Der erste Klemmentyp "A" (an den Brennern der Größe "2000" vorhanden) ist dem Anschluss der dreiphasigen Leitung vorbehalten und lässt sich durch Drehen öffnen. Der zweite Klemmentyp "B" lässt sich durch Drücken öffnen.

Öffnen Klemmentyp "A" (Abb. 31)

- stecken Sie den richtigen Schraubenzieher bis zum Anschlag in die entsprechende Öffnung, drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn und drücken Sie ihn dabei nach unten (durch Drücken der orangenen Taste kann man die Klemme offen halten).
- Führen Sie das vorher von der Isolierung befreite Kabel ein, drehen Sie den Schraubenzieher leicht und ziehen Sie ihn heraus. Vergewissern Sie sich, dass das Kabel richtig befestigt ist Abb. 31.

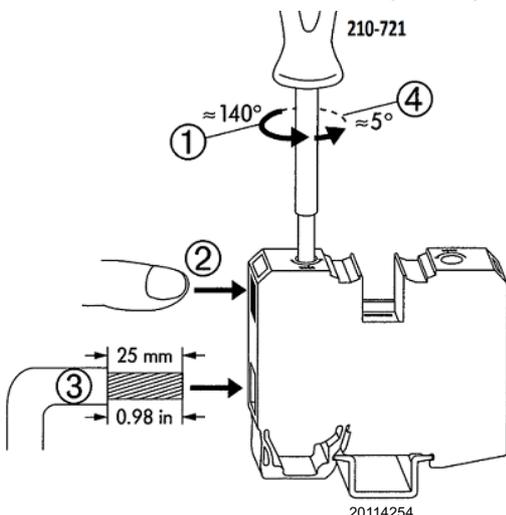


Abb. 31

Öffnen Klemmentyp "B" (Abb. 32)

- setzen Sie den richtigen Schraubenzieher in die entsprechende Öffnung ein indem Sie ihn nach unten schieben bis die Öffnung zum Einführen des Kabels komplett offen ist.
- Führen Sie das vorher von der Isolierung befreite Kabel ein und ziehen Sie den Schraubenzieher heraus. Vergewissern Sie sich, dass das Kabel richtig befestigt ist Abb. 32.

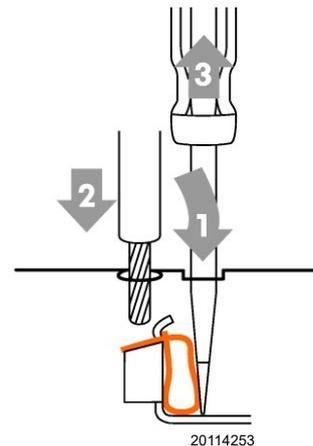


Abb. 32

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



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



Vermeiden Sie das Entstehen von Kondenswasser, Eis und Wasserinfiltrationen.

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

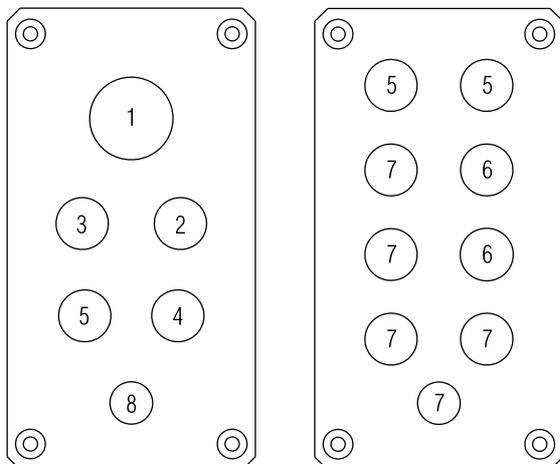
Verwenden Sie flexible Kabel entsprechend der Norm EN 60 335-1.

5.15.2 Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse

Alle an den Brenner anzuschließenden Kabel werden durch Kabeldurchgänge geführt, wie in Abb. 33 gezeigt ist.



Um die Schutzart des Brenners zu gewährleisten, müssen eventuell frei gebliebene Öffnungen und Kabelverschraubungen mit den beige-packten Stopfen verschlossen werden.



20096726

Abb. 33

Zeichenerklärung (Abb. 33)

- 1 Stromversorgung
- 2 Minimal-Gasdruckwächter
- 3 Druckwächter für Dichtheitskontrolle der Gasventile VPS
- 4 Gasstrecke
- 5 Freigaben / Sicherheitsvorrichtungen
- 6 Zur Verfügung stehend
- 7 Stopfen
- 8 Ausgang Drehzahlsensorkabel



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

5.15.3 Abschirmung der Anschlüsse



ACHTUNG

Für einen ordnungsgemäßen Brennerbetrieb müssen die Anschlüsse ggf. abgeschirmt werden.

Für die Abschirmung des Motoranschlusses wie folgt vorgehen:

- für den Zugriff auf das Motorgehäuse die vier Schrauben 1)(Abb. 34) lösen und den Deckel 2) abnehmen.



VORSICHT

Für die Schaffung einer korrekten Abschirmung muss die notwendige Länge der Anschlüsse im Inneren des Motorgehäuses beachtet werden.

- Unter Benutzung des Anschlussstücks 3) die Abschirmung des vom VSD (Inverter) kommenden Kabels 4) wie in Abb. 35 dargestellt durchführen
- Das Kabel 4) mit zugehörigem Anschlussstück am Motorgehäuse installieren und ordnungsgemäß befestigen.
- Den Motor wie in den Schaltplänen angeführt verdrahten.
- Die Ösen/Kabelschuhe der Anschlüsse sicher und ordentlich an der Klemmleiste des Motors befestigen.
- An der am Körper des Gebläsemotors vorbereiteten Erdungsstelle "PE" das Erdungskabel 5) installieren, dazu die Öse 8) mit der Schraube 6) außen am Motorgehäuse befestigen. Nicht vergessen die Unterlegscheiben 7) dazwischen zu legen.
- Eine abschließende Sichtprüfung durchführen und durch Eindrehen der 4 Schrauben 1)(Abb. 34) das Motorgehäuse schließen.

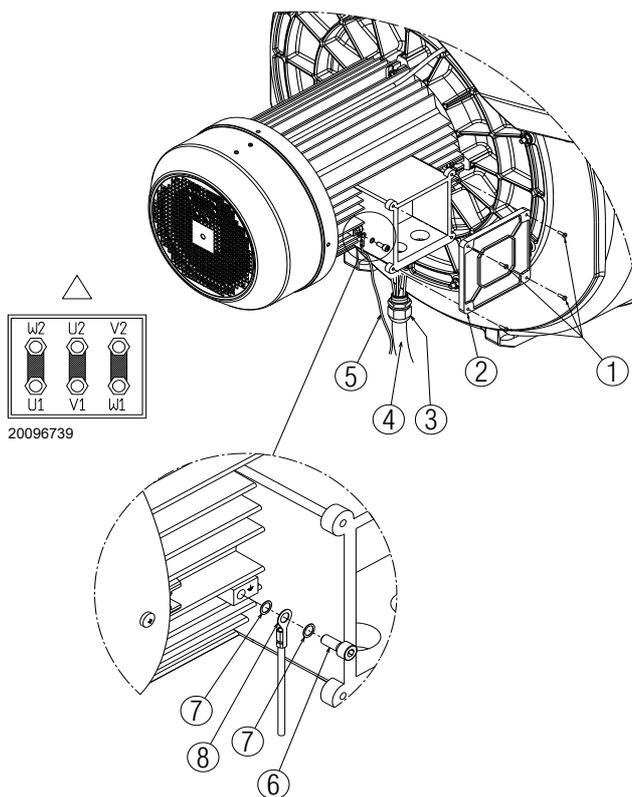


Abb. 34

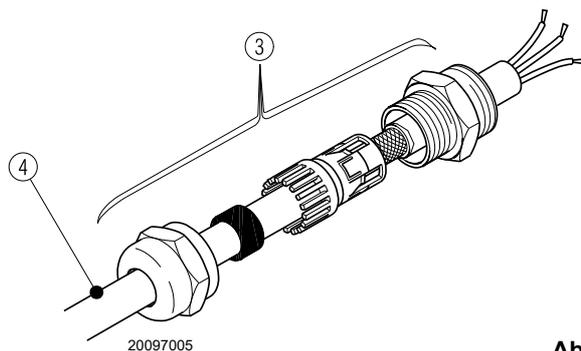


Abb. 35

5.16 Motorrotation

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



ACHTUNG

Stellen Sie sich, sobald der Brenner anläuft, vor dem Kühlgebläse des Gebläsemotors auf und prüfen Sie, ob sich dieses entgegen dem Uhrzeigersinn dreht (Abb. 36).

Sollte dies nicht der Fall sein:

- stellen Sie den Schalter des Brenners auf "0" (aus) und warten Sie, bis das Steuergerät die Abschaltphase ausführt;
- die Spannung vom Hauptschaltschrank trennen;
- vertauschen Sie die Phasen der dreiphasigen Stromversorgung.



GEFAHR

Dieser Vorgang muss ohne Stromversorgung ausgeführt werden.

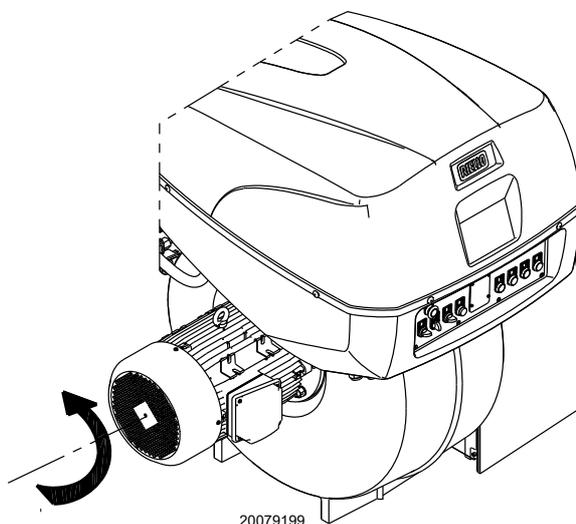


Abb. 36

5.17 Einstellung des Thermorelais

Das Thermorelais (Abb. 37) dient dazu, die Beschädigung des Motors durch eine starke Erhöhung der Stromaufnahme oder das Fehlen einer Phase zu verhindern.

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

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

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

Zum Durchführen des Tests des Thermorelais einen Schraubenzieher in das Fenster "TEST/TRIP" 4) einsetzen und diesen in Pfeilrichtung (nach rechts) verschieben.

Der Brenner wird werkseitig für einen Pumpenmotor mit 5,5 kW eingestellt.

Stellen Sie das Relais entsprechend der Leistung der Pumpe ein, die installiert wird.



ACHTUNG

Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein.

Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen.

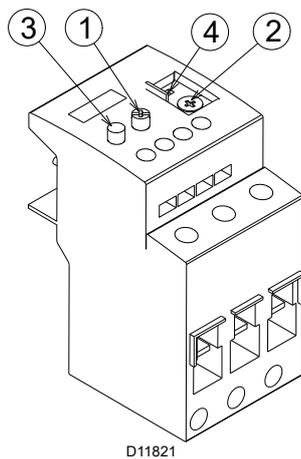


Abb. 37

6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



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



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



Vor dem Einschalten des Brenners ist Bezug auf den Absatz „Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung“ auf Seite 37.

6.2 Einstellungen vor der Zündung (Heizöl)



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

Die Brennstoffumschaltung mit abgeschaltetem Brenner durchführen.

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

6.2.1 Düse

Siehe in den auf Seite 22 aufgeführten Informationen.

6.2.2 Flammkopf

Die bereits auf Seite 23 durchgeführte Einstellung des Flammkopfes muss nicht korrigiert werden, wenn keine Durchsatzänderung des Brenners in der 2. Stufe erfolgt.

6.3 Brennerzündung (Heizöl)

Den Wahlschalter 1)(Abb. 38) auf **“AUTO”** stellen.

Den Wahlschalter 2) auf **“OIL”** stellen, um den Brennstoff Heizöl auszuwählen.

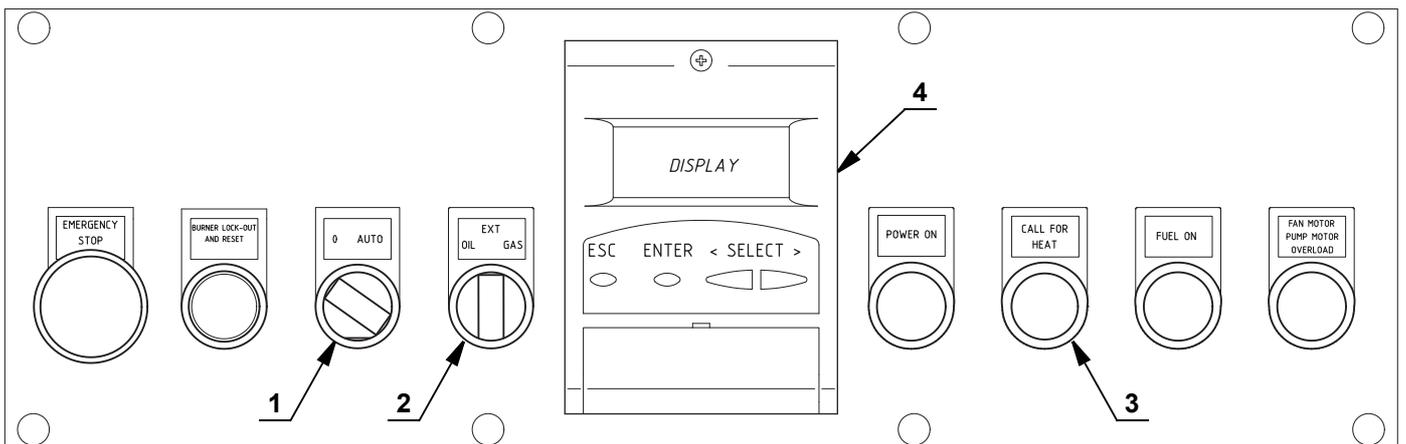
Beim Schließen des Grenzthermostats (TL) muss sich die Anzeige der Wärmeanfrage **“CALL FOR HEAT”** 3) einschalten.

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

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

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

Falls es zu Störabschaltungen des Brenners kommen sollte, siehe das **“Entstörverfahren”** im mitgelieferten Handbuch des Steuergeräts.



S8384

Abb. 38

6.4 Einstellungen vor der Zündung (Gas)

Weiters sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Öffnen Sie langsam die manuellen Ventile vor der Gasstrecke.
- Stellen Sie den Minimal-Öldruckwächter (Abb. 42) auf den Skalenanfangswert ein.
- Stellen Sie den Maximal-Gasdruckwächter (Abb. 41) auf den Skalenendwert ein.
- Stellen Sie den Luftdruckwächter (Abb. 40) auf den Skalenanfangswert 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. 39), mit Entnahmestelle (+) am Gasdruck der Muffe und (-) in der Brennkammer.
Damit soll annäherungsweise die Höchstleistung des Brenners 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 Kontrolllampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.



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

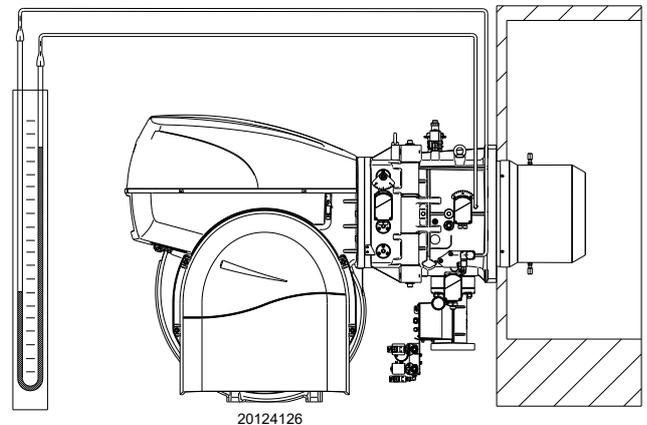


Abb. 39

6.5 Anfahren des Brenners (Gas)

Schließen Sie die Fernsteuerungen und stellen Sie den Wahlschalter 1)(Abb. 38) auf **"AUTO"**.

Den Wahlschalter 2) auf **"GAS"** stellen, um den Brennstoff Gas auszuwählen.

Kontrollieren, dass an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrollampen und Spannungsmessern, oder an den Kont-

rollampen auf den Magnetventilen, keine Spannung anliegt. Wenn Spannung vorhanden ist, sofort den Brenner ausschalten und die elektrische Anschlüsse überprüfen.

Beim Schließen des Grenzthermostats (TL) muss die Wärmeanfrage-Anzeige **"CALL FOR HEAT"** 3) erscheinen und der Brenner beginnt den Anfahrzyklus.

6.6 Brennerzündung

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.

Sollte keine Zündung erfolgen, kann es sein, dass das Gas nicht innerhalb der Sicherheitszeit von 3 Sekunden zum Flammkopf gelangt; in diesem Fall muss der Gasdurchsatz beim Zünden erhöht werden.

Das U-Rohr-Manometer (Abb. 39) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Falls es zu erneuten Störabschaltungen des Brenners kommen sollte, siehe das "Entstörverfahren" im mitgelieferten Handbuch des Steuergeräts.

Nach erfolgter Zündung, den Brenner vollständig einstellen.

6.7 Brennstoffwechsel

Der Brennstoffwechsel kann auf drei Arten erfolgen:

- 1 mit der Vorrichtung AZL 4)(Abb. 38);
- 2 mit dem Wahlschalter 2);
- 3 mit einem Fernwahlschalter, der an die Hauptklemmleiste angeschlossen ist.

Wenn der Wahlschalter 2)(Abb. 38) auf **"EXT"** positioniert ist, ist die Fernauswahl des Brennstoffes aktiviert. Wenn kein Fernwahlschalter vorhanden ist, legt die Vorrichtung AZL in dieser Position den prioritären Brennstoff fest, am Display wird der ausgewählte Brennstoff angezeigt.

6.8 Einstellung der Brennluft

Die Synchronisierung von Brennstoff und Brennluft erfolgt über die entsprechenden Stellantriebe (Luft und Gas) durch die Speicherung einer Einstellkurve mittels elektronischem Nocken.

Zur Vermeidung von Druckverlusten und für einen größeren Einstellbereich wird empfohlen, die Stellantriebe auf die verwendete Höchstleistung und so nah wie möglich an der maximalen Öffnung (90°) einzustellen.

An der Gasdrossel erfolgt die Drosselung des Brennstoffs je nach geforderter Leistung bei komplett geöffnetem Stellantrieb über den an der Gasarmatur angebrachten Druckstabilisator.

Die in Tab. J und Tab. K angeführten Werte können als Bezug für eine gute Einstellung der Verbrennung herangezogen werden.

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

Tab. J

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

Tab. K



ACHTUNG

Das erste Anfahren, wie auch alle weiteren Arbeiten zur inneren Einrichtung des Regelsystems oder zur Erweiterung der Grundfunktionen erfordern den Zugang mittels Kennwort und sind dem Personal des technischen Kundendienstes vorbehalten. Dieses verfügt über eine spezielle Ausbildung zur internen Programmierung des Gerätes und zur spezifischen, mit diesem Brenner umgesetzten Anwendung.

Das Handbuch für die Erstinbetriebnahme und die Synchronisierung der Kurve wird zusammen mit dem Brenner geliefert.

Auf Anfrage ist das vollständige Handbuch für die Kontrolle und Einstellung aller Parameter verfügbar.

6.8.1 Einstellung Luft / Brennstoff und Leistungsmodulierung

Das System zur Einstellung von Luft / Brennstoff und zur Modulierung der Leistung, mit dem die Brenner der Serie **RLS** ausgestattet sind, führt eine Reihe integrierter Funktionen zur vollständigen Optimierung des Brenners hinsichtlich Energie und Betrieb aus, d.h. sowohl bei Einzelbetrieb als auch kombiniert mit anderen Geräten (z.B. Heizkessel mit doppelter Feuerstelle oder mehrere, parallel geschaltete Generatoren).

Die zum System gehörenden Grundfunktionen steuern:

- 1 die Dosierung von Luft und Brennstoff durch Positionierung der entsprechenden Ventile mit direkter Servosteuerung unter Ausschluss möglicher Spiele in den Einstellsystemen mit Hebelsystemen und mechanischem Nocken, die bei herkömmlichen modulierenden Brennern verwendet werden;
- 2 die Modulierung der Brennerleistung je nach der von der Anlage geforderten Leistung unter Beibehaltung des Drucks oder der Temperatur des Heizkessels mit den eingestellten Betriebswerten;
- 3 Die Abfolge (Kaskadeneinstellung) mehrerer Heizkessel durch entsprechenden Anschluss der verschiedenen Geräte und Aktivierung der internen Software der einzelnen Systeme (optional).

Weitere Schnittstellen und Funktionen zum Datenaustausch mit dem Computer, zur Fernsteuerung oder Integration in zentrale Überwachungssysteme sind je nach der Anlagenkonfiguration erhältlich.

6.9 Einstellung der Druckwächter

6.9.1 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. 40).

Mit auf Mindestleistung funktionierendem Brenner einen Verbrennungsanalysator in den Schornstein montieren, die Ansaugöffnung des Ventilators langsam schließen (z. B. mit Pappe), bis der CO-Wert 100 ppm überschreitet.

Drehen Sie dann den entsprechenden Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis es zu einer Störabschaltung des Brenners kommt.

Prüfen Sie dann die Anzeige des nach oben gerichteten Pfeils auf der Messskala.

Drehen Sie erneut am Drehgriff im Uhrzeigersinn, bis der auf der Messskala ermittelte Wert mit dem nach unten gerichteten Pfeil übereinstimmt. Dadurch wird die Hysterese des Druckwächters ausgeglichen, die durch das weiße Feld mit blauem Untergrund zwischen den beiden Pfeilen dargestellt wird. Prüfen Sie nun das richtige Anfahren des Brenners. Sollte erneut eine Störabschaltung eintreten, den Drehknopf ein bisschen zurückdrehen.

6.9.2 Maximal-Gasdruckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 41), nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf das Skalende eingestellten Maximal-Gasdruckwächter vorgenommen wurden.

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

Der Maximal-Gasdruckwächter wird auf einen Wert eingestellt, der 30% der auf dem Manometer abgelesenen Messung nicht überschreiten darf, wenn der Brenner mit Höchstleistung betrieben wird. Nach der Einstellung, das Manometer entfernen und den Hahn schließen.

6.9.3 Minimal-Gasdruckwächter

Der Zweck des Gas-Mindestdruckwächters ist es, zu verhindern, dass der Brenner aufgrund eines zu niedrigen Gasdrucks nicht wie vorgesehen arbeitet. Den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 42) 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.

6.9.4 Druckwächter Kit PVP

Stellen Sie den Druckwächter zur Dichtheitskontrolle (Kit PVP) gemäß den dem Kit beiliegenden Anweisungen (Abb. 43) ein.



Abb. 40

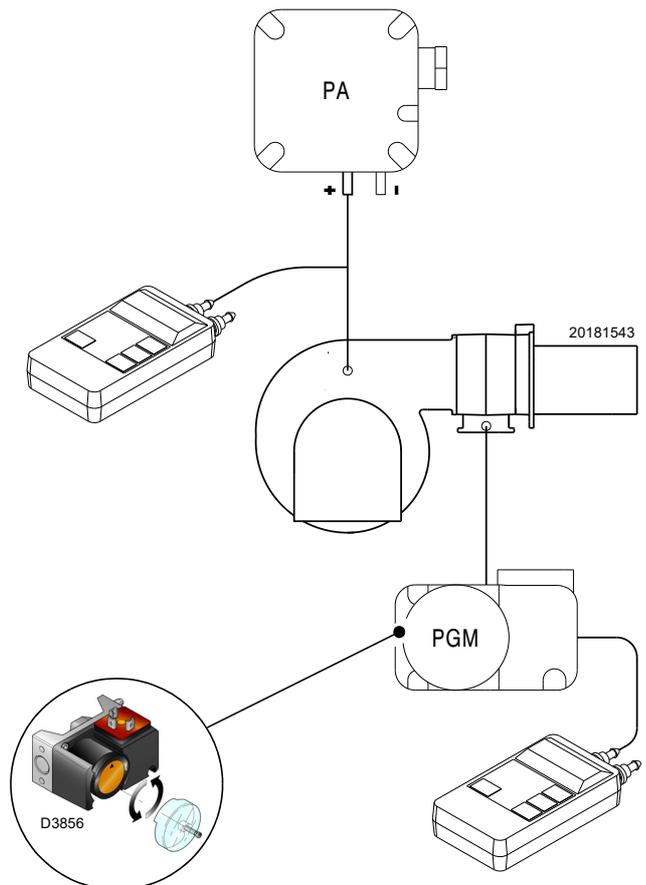


Abb. 41

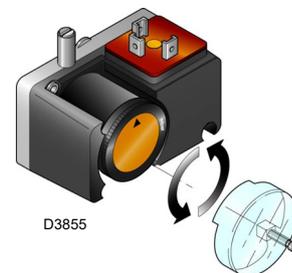


Abb. 42

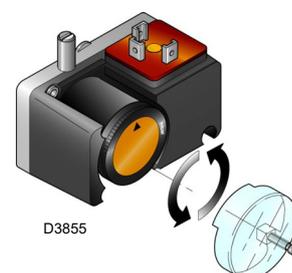


Abb. 43



1 kPa = 10 mbar

ACHTUNG

6.9.5 Öldruckwächter

Prüfen Sie, ob die Öldruckwächter korrekt auslösen. Zum Überprüfen des Auslösens der Druckwächter an der Stellschraube (Abb. 44) drehen. Diese Kontrolle muss durch einzelnes Verändern der Einstellung jedes Druckwächters durchgeführt werden.

Durch Verringern der Einstellung des Maximal-Öldruckwächters muss der Brenner eine Störabschaltung durchführen.

Durch Erhöhen der Einstellung des Minimal-Öldruckwächters darf der Brenner nicht zünden.

Die Einstellung des Minimal-Öldruckwächters muss ca. 16-18 bar betragen.

Nach Durchführung der Kontrollen die werkseitige Einstellung des Maximal-Öldruckwächters von ca. 4 - 5 bar wiederherstellen.

Eventuelle sonstige Druckwerte müssen an die Leistungsabgabe des Brenners angepasst werden.

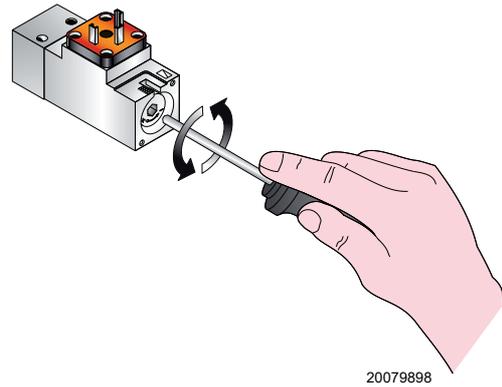


Abb. 44

6.10 Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TL ➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TS 		Der Brenner muss abschalten
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Drehen Sie den Griff des Maximal-Gasdruckwächters bis zur niedrigsten Skalenendposition ➤ Drehen Sie den Griff des Luftdruckwächters bis zur höchsten Skalenendposition 		Der Brenner muss eine Störabschaltung vornehmen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Drehen Sie den Griff des Maximal-Öldruckwächters bis zur niedrigsten Skalenendposition ➤ Drehen Sie den Griff des Minimal-Öldruckwächters bis zur höchsten Skalenendposition 		Der Brenner muss eine Störabschaltung vornehmen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Lösen Sie den Verbinder des Gas-Mindestdruckwächters 		Der Brenner darf nicht anlaufen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trennen Sie den Leiter der QRI-Zelle ab 		Der Brenner muss eine Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung vornehmen

Tab. L



ACHTUNG

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

7 Wartung

7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

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

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



Die Wartungsmaßnahmen und die Einstellung des Brenners dürfen ausschließlich 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:



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



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

7.2 Wartungsprogramm

7.2.1 Häufigkeit der Wartung



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

7.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung

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

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

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

Der Anfahrzyklus muss den folgenden Phasen entsprechend erfolgen:

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

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

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



WENN DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE IN NICHT VORGESEHENEN MOMENTE ERFOLGT, DARF DAS MANUELLE VENTIL NICHT GEÖFFNET WERDEN. DIE STROMVERSORGUNG TRENNEN, DIE VERKABELUNG KONTROLLIEREN, DIE FEHLER KORRIGIEREN UND DEN TEST ERNEUT AUSFÜHREN.

7.2.3 Kontrolle und Reinigung



Der Bediener muss bei den Wartungsarbeiten die dafür notwendige Ausrüstung verwenden.

Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren. Bemerkenswerte Abweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung zeigen die Stelle an, wo die Wartung aufmerksamer ausgeführt werden soll.

Flammkopf

Den Brenner öffnen und überprüfen, ob alle Flammkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind.

Brenner

Den Brenner außen reinigen.

Gebläse

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

Kessel

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

Stromspannung an der QRI-Zelle

Mindestwert für einen ordnungsgemäßen Betrieb: 3,5 Vdc (Wert am Display AZL zirka 50%).

Ist der Wert geringer, kann dies abhängig sein von:

- Zelle falsch positioniert
- niedrige Spannung (unter 187 V)
- schlechte Einstellung des Brenners

Für die Messung ein Spannungsmessgerät mit Skala 10 Vdc benutzen, das gemäß Schema angeschlossen wird (Abb. 45).

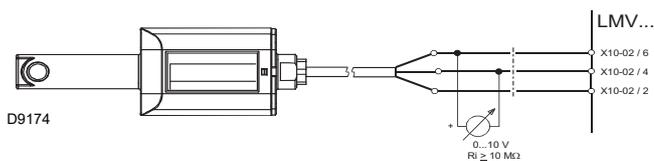


Abb. 45

BETRIEB MIT HEIZÖL

Pumpe

Der Druck im Vorlauf muss stabil 25 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 abhängen und den Brennstoff aus einem Tank in der Nähe des Brenners ansaugen. Mit diesem Trick kann festgestellt werden, ob die Ansaugleitung oder die Pumpe für die Anomalie verantwortlich ist. Liegt die Ursache der Störung indessen an der Ansaugleitung, kontrollieren Sie, ob der Linienfilter verschmutzt ist oder Luft in die Leitung eintritt.

Filter (Abb. 46)

Prüfen Sie die übrigen Filterkörbe in der Leitung 1) und an der Düse 2) der Anlage. Reinigen oder wechseln Sie sie aus. Falls im Inneren der Pumpe Rost oder andere Verunreinigungen festgestellt werden, mit einer separaten Pumpe Wasser und andere, eventuell abgelagerte Verschmutzungen vom Tankboden absaugen.

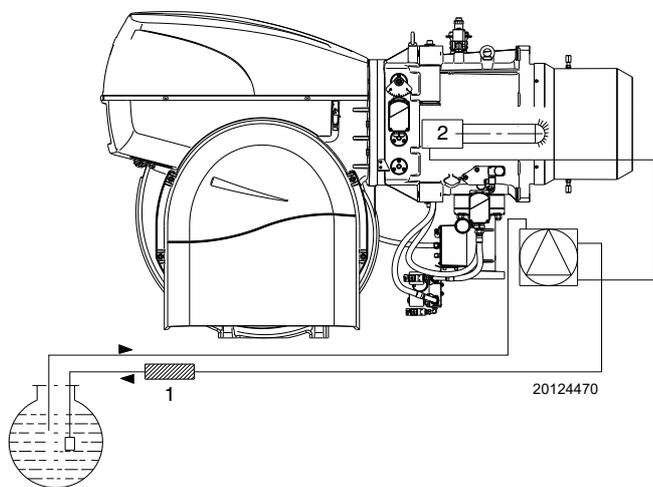


Abb. 46

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

Tab. M

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

Tab. N

7.2.4 Schalttafel



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

Wenn Wartungs- oder Austauscharbeiten an Komponenten im unteren Teil der Schalttafel durchgeführt werden müssen, kann man auf den Frontteil der Schalttafel zugreifen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- lösen Sie die Schrauben 2) der Bedientafel 1);
- ziehen Sie die Bedientafel 1) heraus und drehen Sie sie um 90°, hängen Sie sie dazu mit den entsprechenden Bügeln 3) im Profil der Schalttafel ein, wie aus Abb. 47 ersichtlich;
- nach beendeter Arbeit muss die Bedientafel 1) mit den entsprechenden Schrauben 2) in der Schalttafel installiert und die vorhandenen Kabeln verstaut werden.



Wird die Bedientafel 1) nicht im Sitz der Schalttafel installiert, geht die Schutzart "IP" der Maschine verloren.

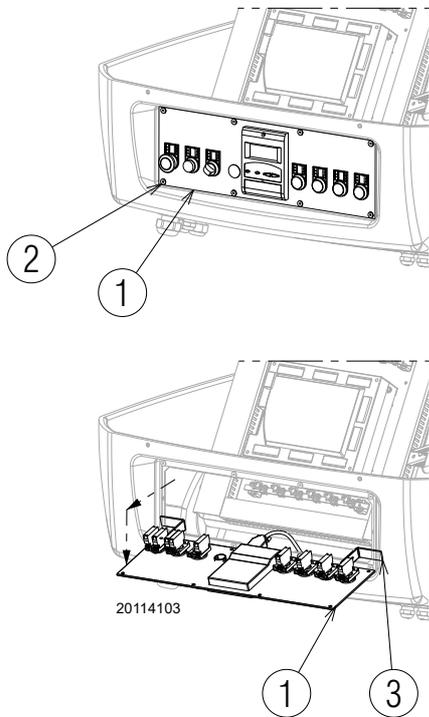


Abb. 47

7.2.5 Positionierung des Drehzahlsensors



Im Falle einer Betriebsstörung oder eines Austauschs des Drehzahlsensors muss dessen Positionierung im Inneren der Gebläsemotorhaube geprüft/wieder hergestellt werden.

Für seine Einstellung ist wie folgt vorzugehen:

- lösen Sie die Schrauben 3) und stellen Sie den Sensor am Fortsatz der Scheibe 2) ab;
- nehmen Sie als Bezug die Stufenskala 4), stellen Sie den Drehzahlsensor um ca. 1 Kerbe zurück, sodass ein Abstand zum Fortsatz der Scheibe 2) von ca. 2 mm entsteht.
- Ziehen Sie nach der ordnungsgemäßen Positionierung des Drehzahlsensors 1) die Schrauben 3) mit einem Anzugsmoment von ca. $5 \pm 0,5$ Nm fest.

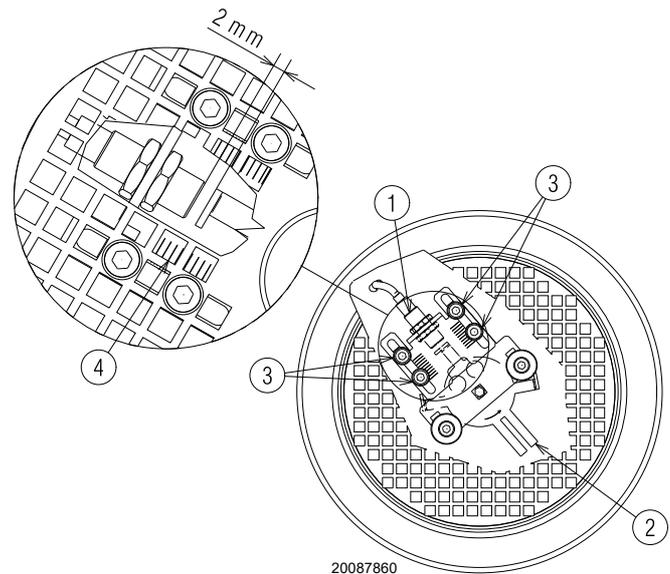


Abb. 48

Zeichenerklärung (Abb. 48)

- 1 Drehzahlsensor
- 2 Scheibe
- 3 Schraube
- 4 Stufenskala

7.2.6 Sicherheitsbauteile

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

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

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

Tab. O

7.2.7 Pumpaggregat



Vor der Durchführung von Reparatur-/Wartungsarbeiten am Pumpaggregat sicherstellen, dass die Stromzufuhr zum Brenner durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage getrennt wurde.

7.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

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



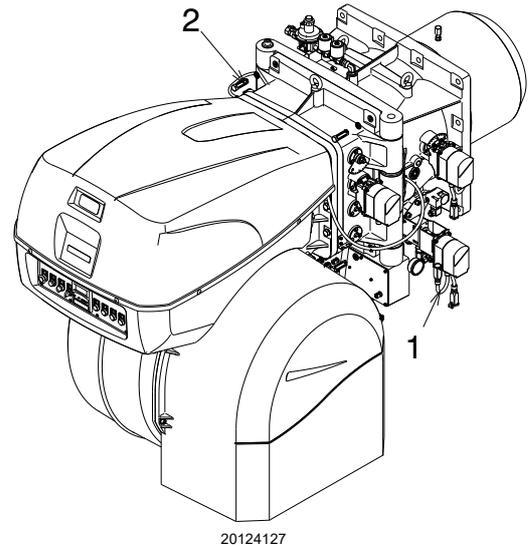
GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffabsperrrventil.



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

- Ziehen Sie den Stecker des Öl-/Gas-Stellantriebs aus der Steckdose 1);
 - Ziehen Sie den Stecker der Abweiggruppe aus der Steckdose;
 - Ziehen Sie den Stecker des Flammenfühlers aus der Steckdose;
 - Trennen Sie das Elektrodenkabel vom Transformator, für die Vorgangsweise siehe Kapitel 5.9 "Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs";
 - Entfernen Sie die Schrauben 2).
- Nun lässt sich der Brenner an der Scharniereinheit öffnen.



20124127

Abb. 49

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 Störungen - Ursachen - Abhilfen

Im Falle von Störungen bei Zündung oder Betrieb wird der Brenner ein „Sicherheitsabschalten“ ausführen, erkennbar an der roten Störabschaltungsmeldung des Brenners.

Das Display zeigt abwechselnd den Störcode und die entsprechende Diagnose an. Um die Inbetriebnahmebedingungen wieder herzustellen, siehe das „Entstörverfahren“ im mitgelieferten Handbuch des Steuergeräts.

Wenn der Brenner neu startet, schaltet sich die rote Leuchte aus und das Steuergerät ist entstört.

**ACHTUNG**

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

**GEFAHR**

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

A Anhang - Zubehör**Inverter-Kit (VSD)**

Brenner	Stromzufuhr	Leistung Inverter	Code
RLS 1600/EV C11	3Ph/400V/50Hz	37 kW	20095475
RLS 2000/EV C11	3Ph/400V/50Hz	45 kW	20095476

**ACHTUNG**

Die Verwendung anderer Inverter als vom Hersteller vorgeschrieben kann den Ausfall des Brennerbetriebs bewirken und in extremen Fällen kann es zu Verletzungen von Personen oder Sachschäden kommen. Selbstverständlich können solche Schäden, die durch Nichteinhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften verursacht werden, keinesfalls der Herstellerfirma angelastet werden.

Fühler für die Temperaturkontrolle von Luft/Rauchgasen

Zu prüfender Parameter		Fühler	
	Regelbereich	Typ	Code
Temperatur	- 100...+ 500°C	PT 1000/Ni1000	3010377

Steuereinheiten der Pumpaggregate

Modell	Brennstoff	Anschluss für	Durchsatz bei 30 bar	Motor (kW)	Max. Brennerdurchsatz (kg/h)	Code
SG 1000	Heizöl	1"	2200 l/h (*)	4	900	20097693
SG 1250	Heizöl	1"	3000 l/h (*)	4	1250	20098501
SG 1500	Heizöl	1"	3600 l/h (*)	5,5	1500	20097701
SG 2000	Heizöl	1"	4800 l/h (*)	7,5	2000	20097703

Kit AZL (Anzeige- und Steuervorrichtung) - (nur für Russland)

Brenner	Code
Alle Modelle	3010469

Kit Druckwächter für Dichtheitskontrolle (im Lieferumfang enthalten)

Brenner	Code
Alle Modelle	3010344

Kit Softwareschnittstelle

Brenner	Code
Alle Modelle	3010388

Kit O₂

Brenner	Code
Alle Modelle	20045187

Kit Bügel für Abgassensor

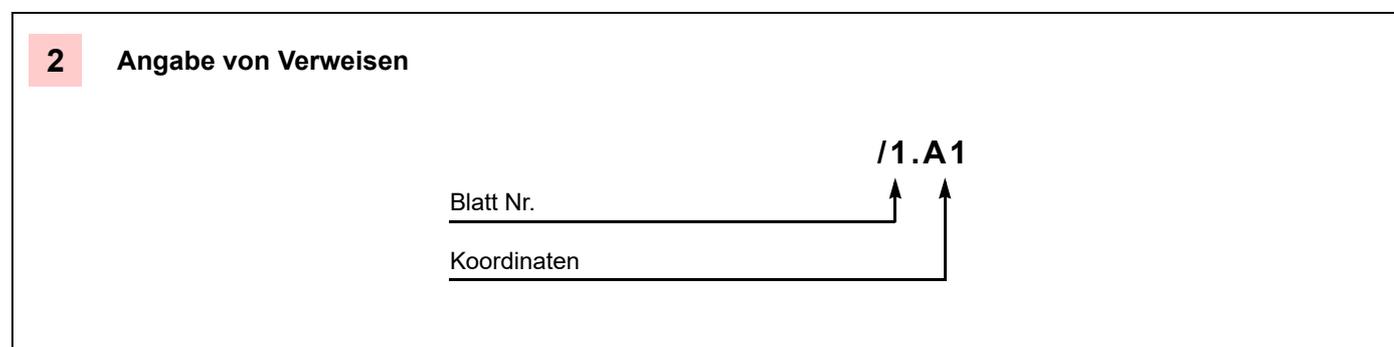
Brenner	Code
Alle Modelle	20041585

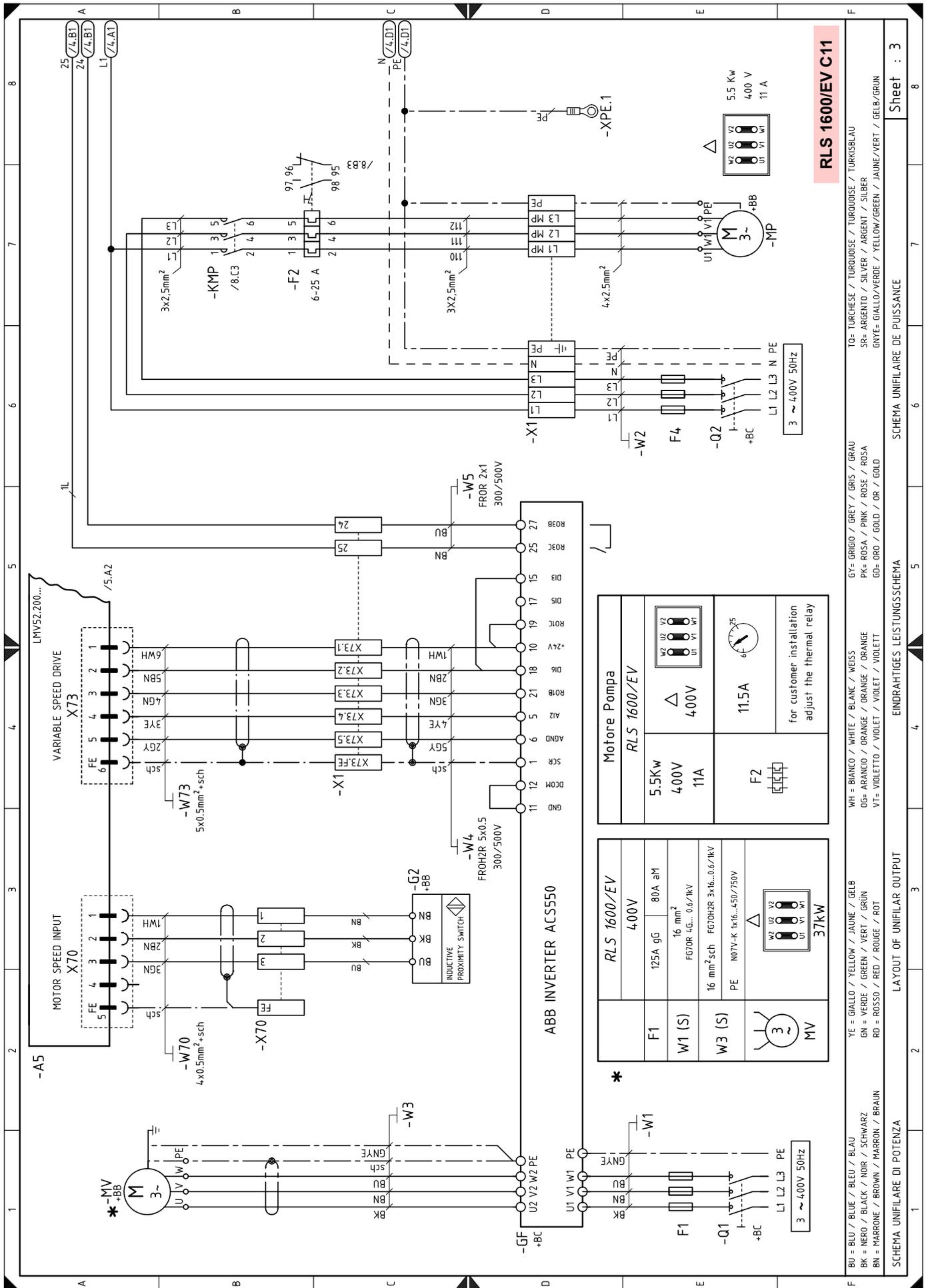
Gasstrecken gemäß EN 676

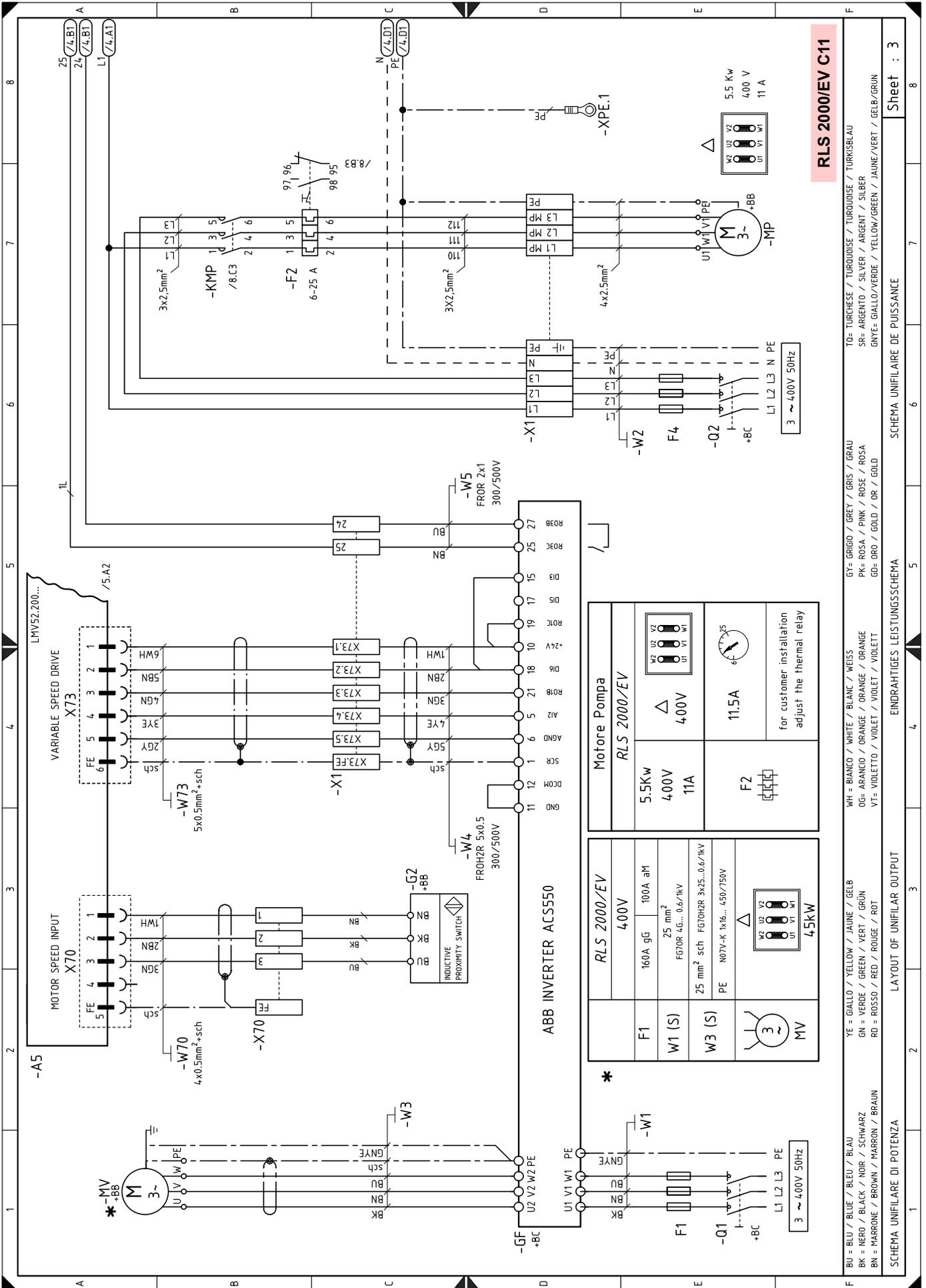
Es wird auf das Handbuch verwiesen.

B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

1	Zeichnungsindex
2	Angabe von Verweisen
3	Einreihiger Leistungsschaltplan
4	Funktionsplan Brennstoffauswahl
5	Funktionsplan LMV52....
6	Funktionsplan LMV52....
7	Funktionsplan LMV52....
8	Funktionsplan LMV52....
9	Funktionsplan LMV52....
10	Funktionsplan LMV52....
11	Funktionsplan LMV52....
12	Funktionsplan LMV52....
13	Elektrische Anschlüsse durch Installateur
14	Elektrische Anschlüsse durch Installateur
15	Elektrische Anschlüsse durch Installateur







RLS 2000/EV C11

TO= TURKISE / TURKOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILBER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GRUN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
OR= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GO= ORO / GOLD / OR / GOLD

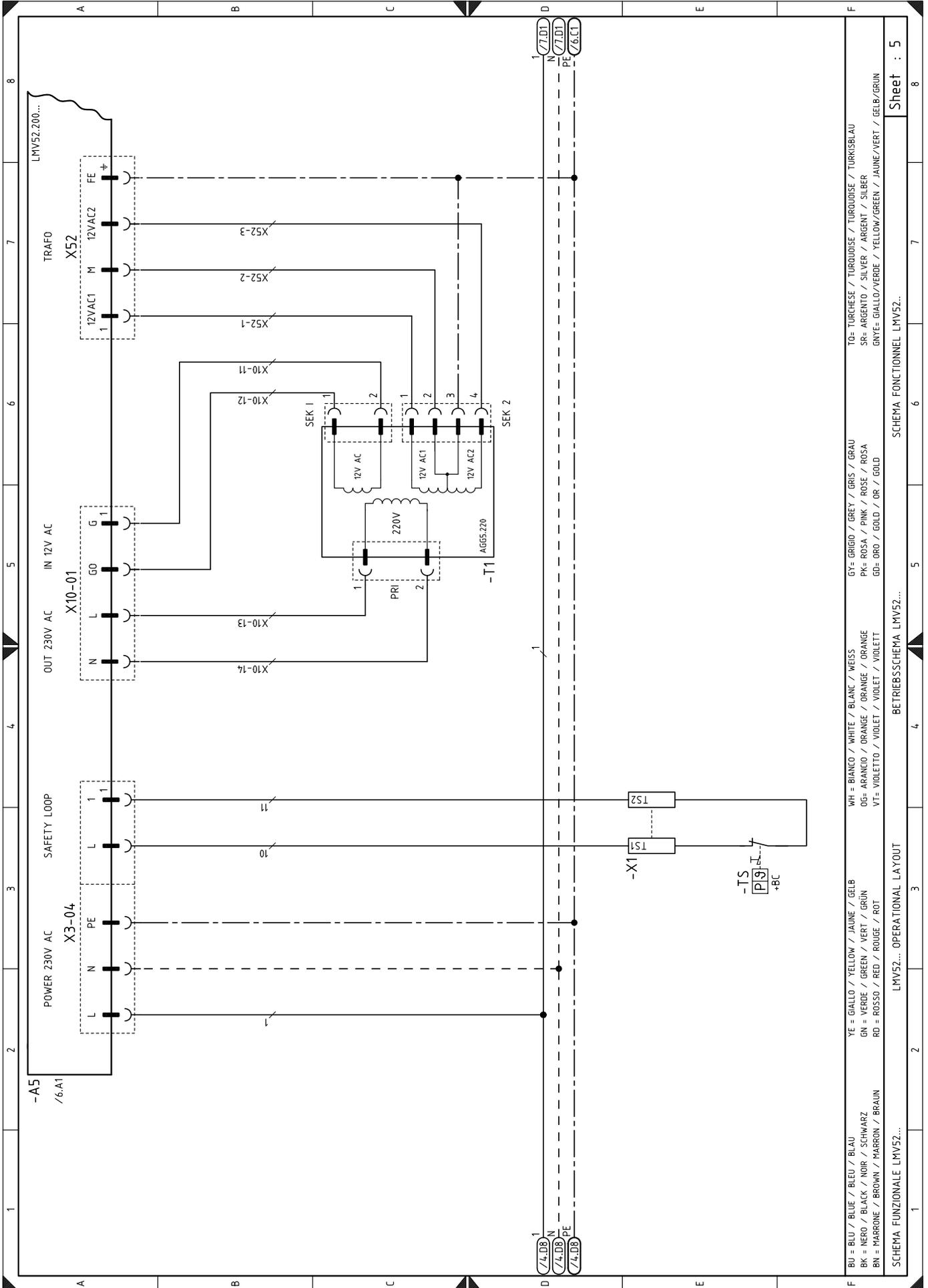
WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OR= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

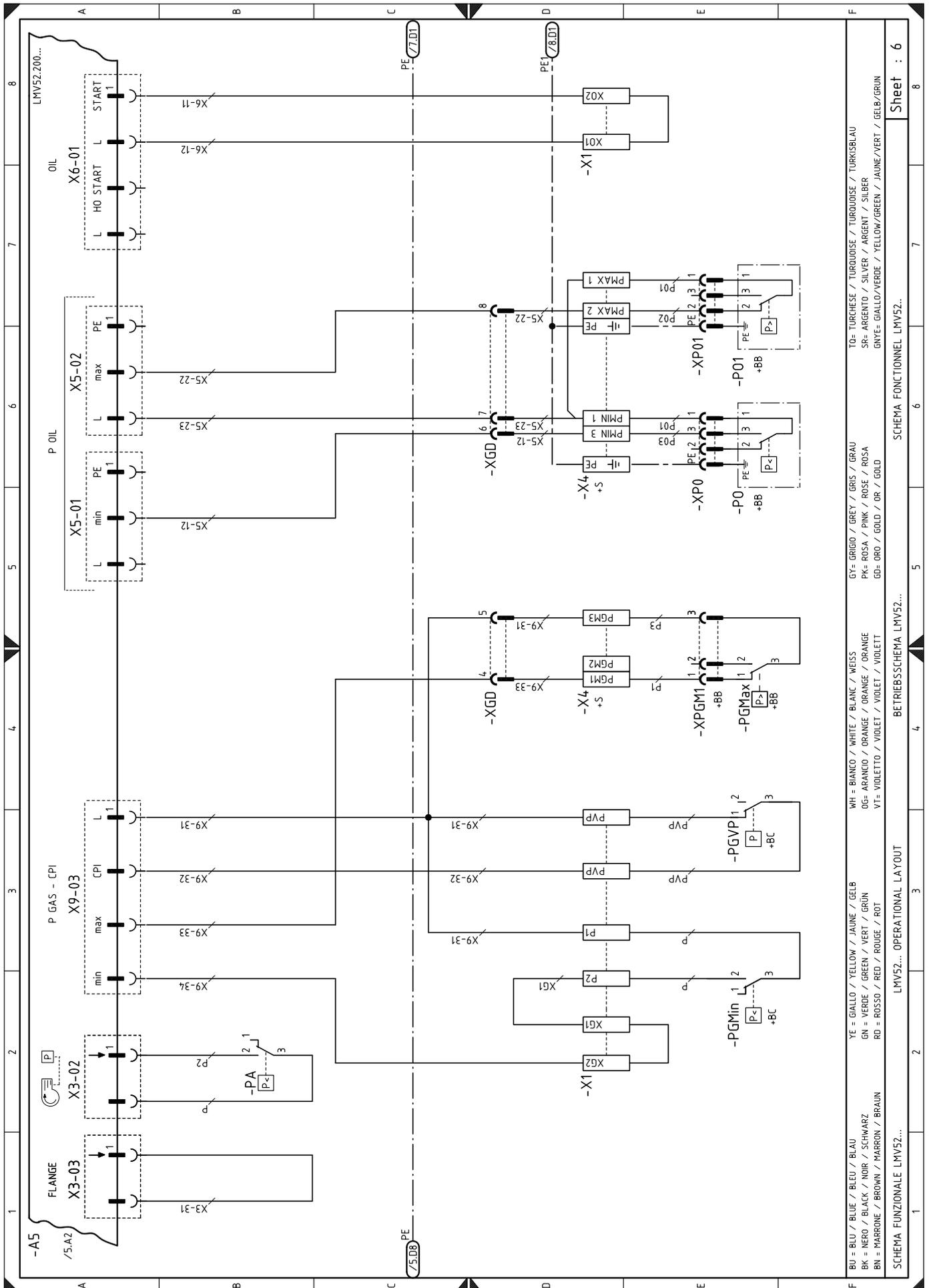
YE= GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN= VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT

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

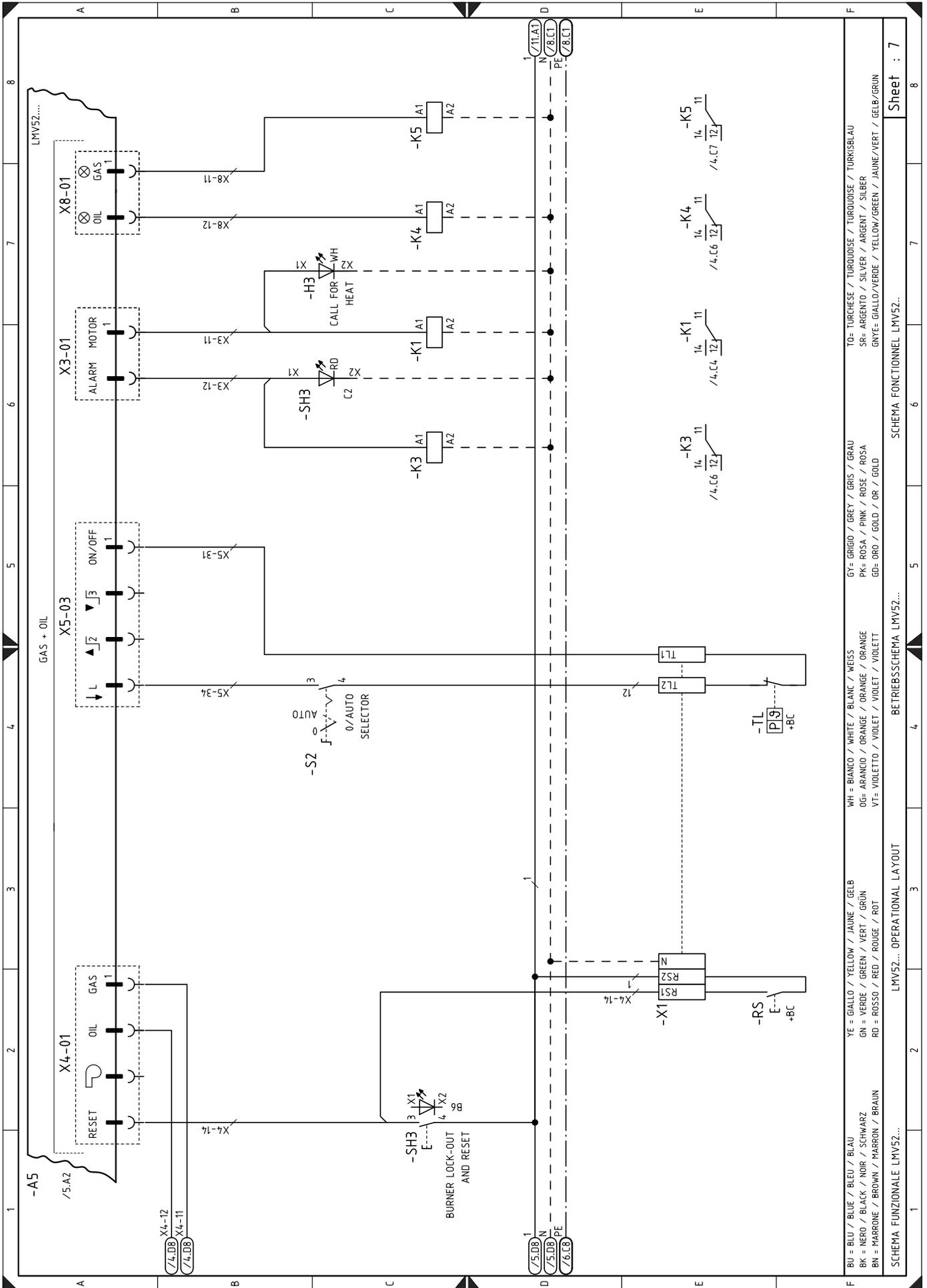
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

Sheet : 3





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 / ORANGE
 VF = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VF = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
 TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN = GIALLO / VERDE / YELLOW / GREEN / JAUNE / VERT / GELB / GRÜN



Sheet : 7

SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

BETRIEBSSCHEMA LMV52...

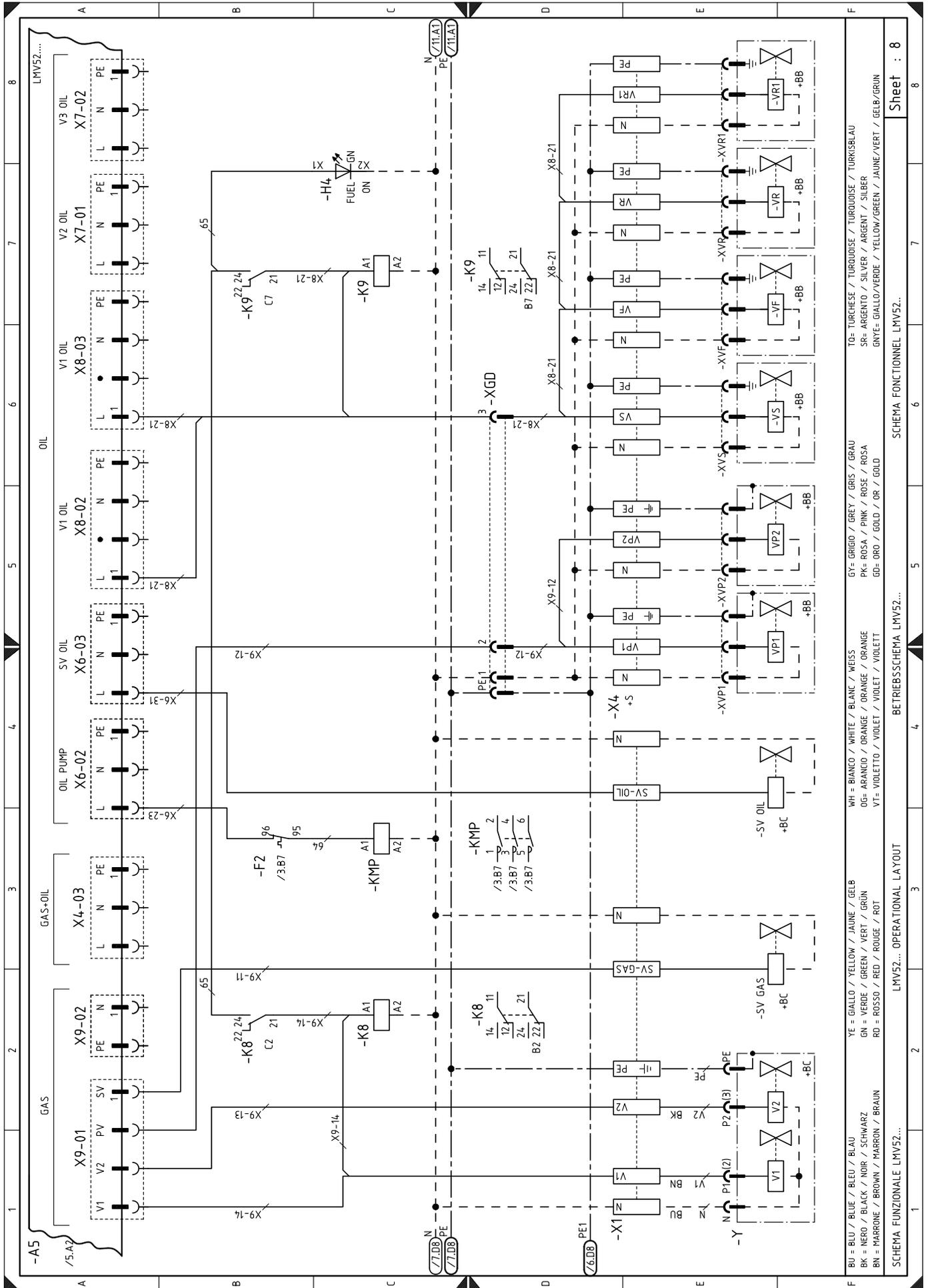
OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE LMV52...

TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GO= ORO / GOLD / OR / GOLD
 WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

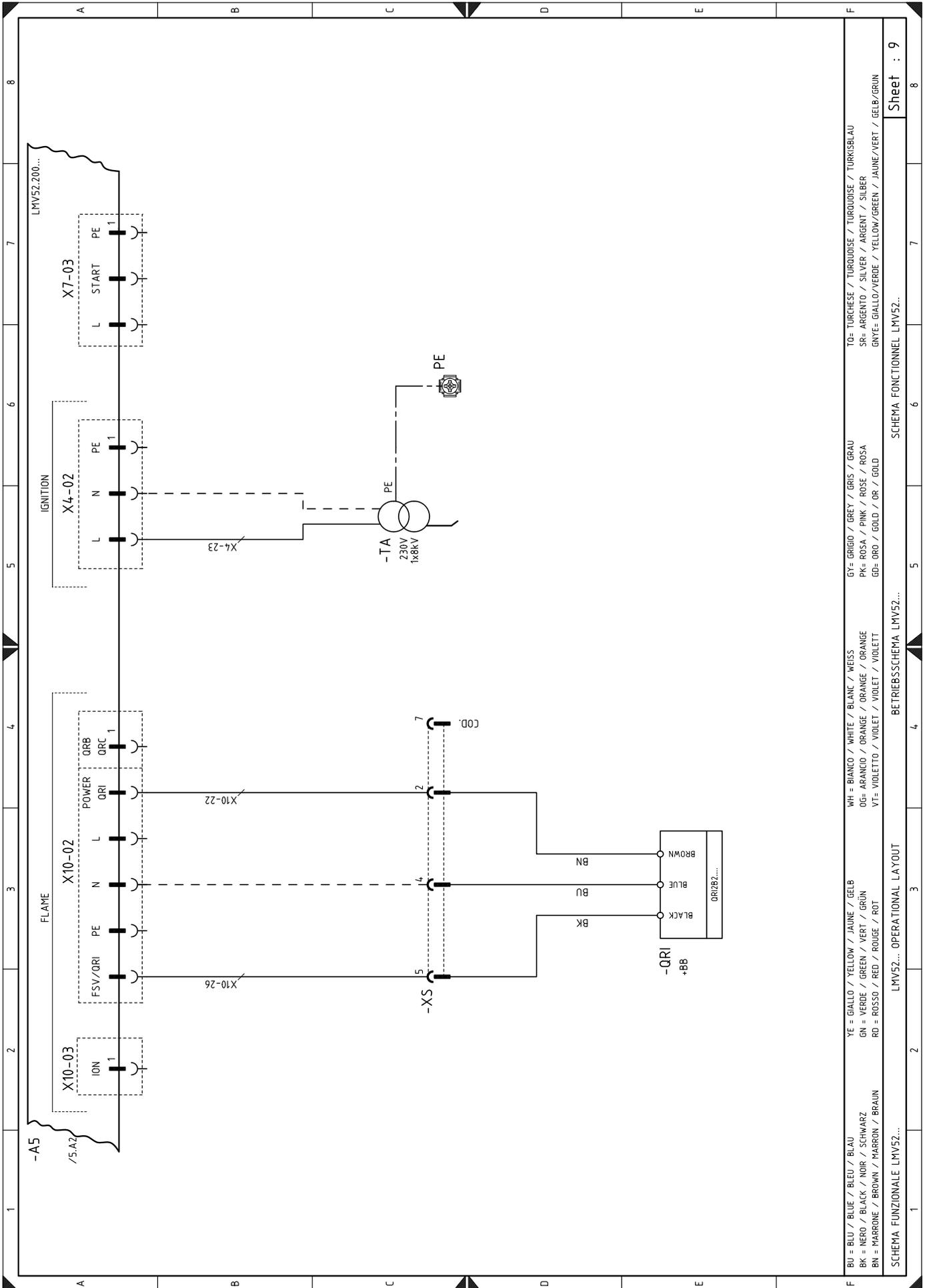
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

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



F 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 / ORANGE
 VF = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
 IO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
 BRETIBSSCHEMA LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...



Sheet : 9

SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

BETRIEBSSCHEMA LMV52...

OPERATIONAL LAYOUT

LMV52... OPERATIONAL LAYOUT

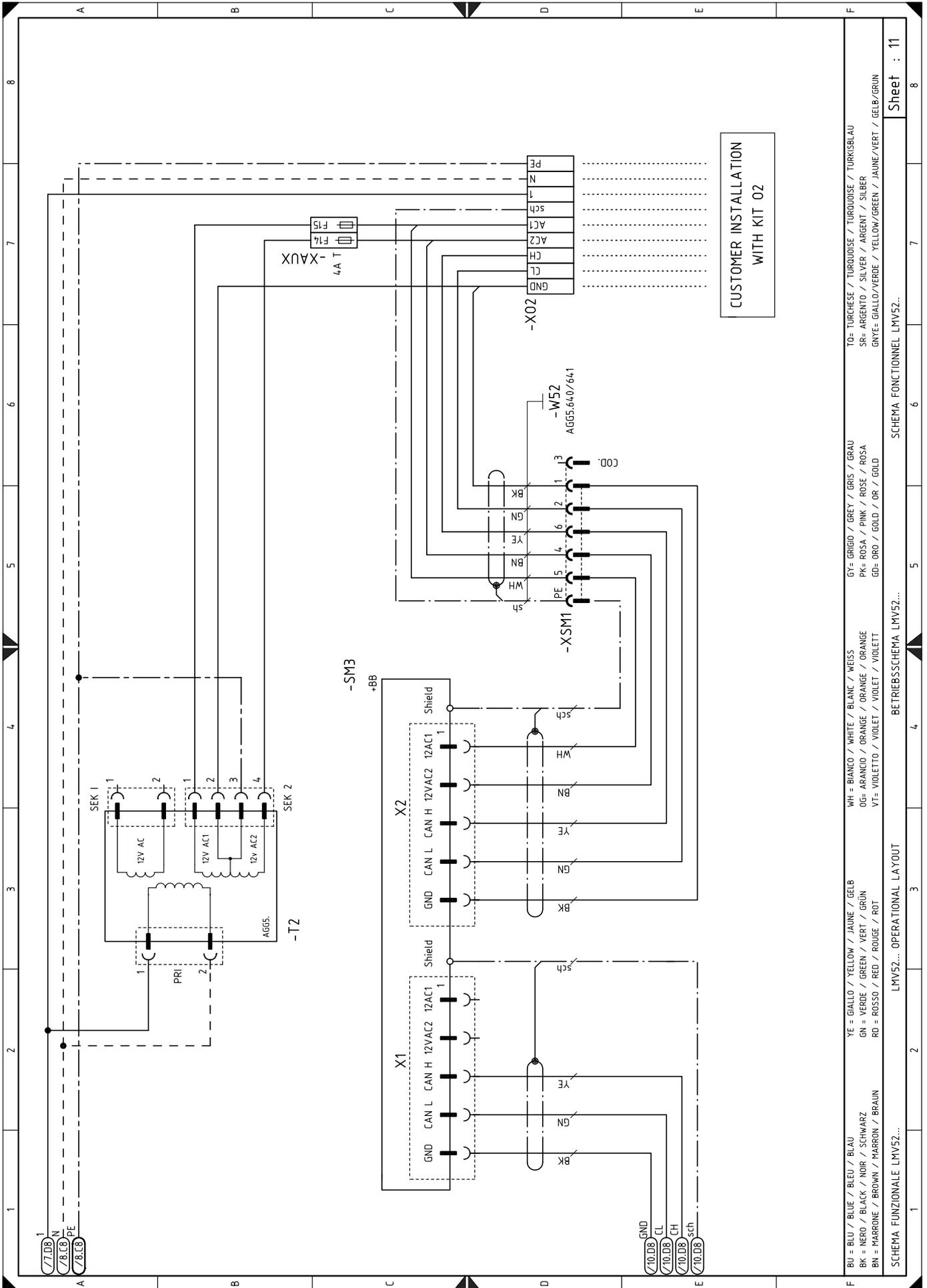
TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

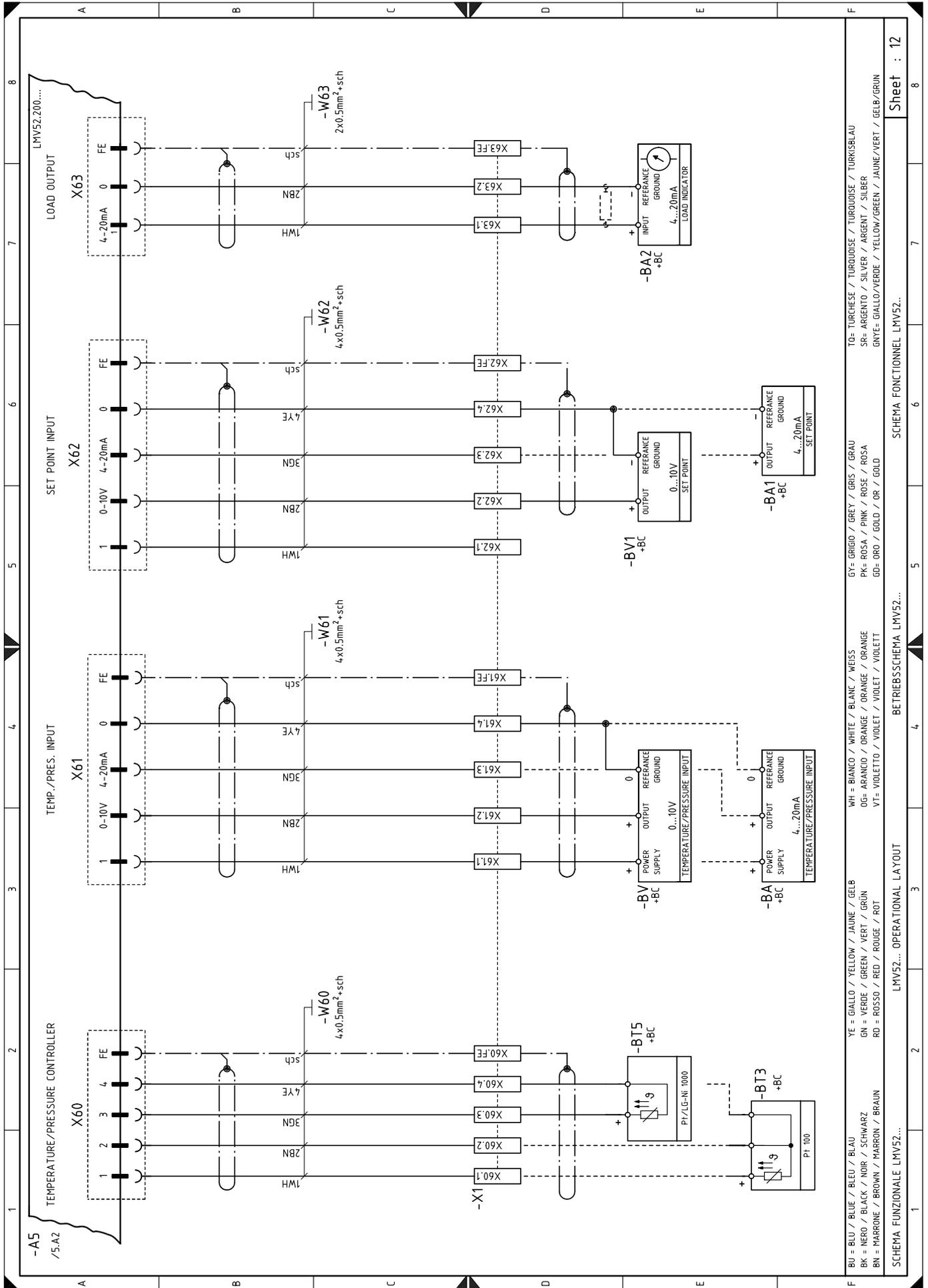
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GO= ORO / GOLD / OR / GOLD

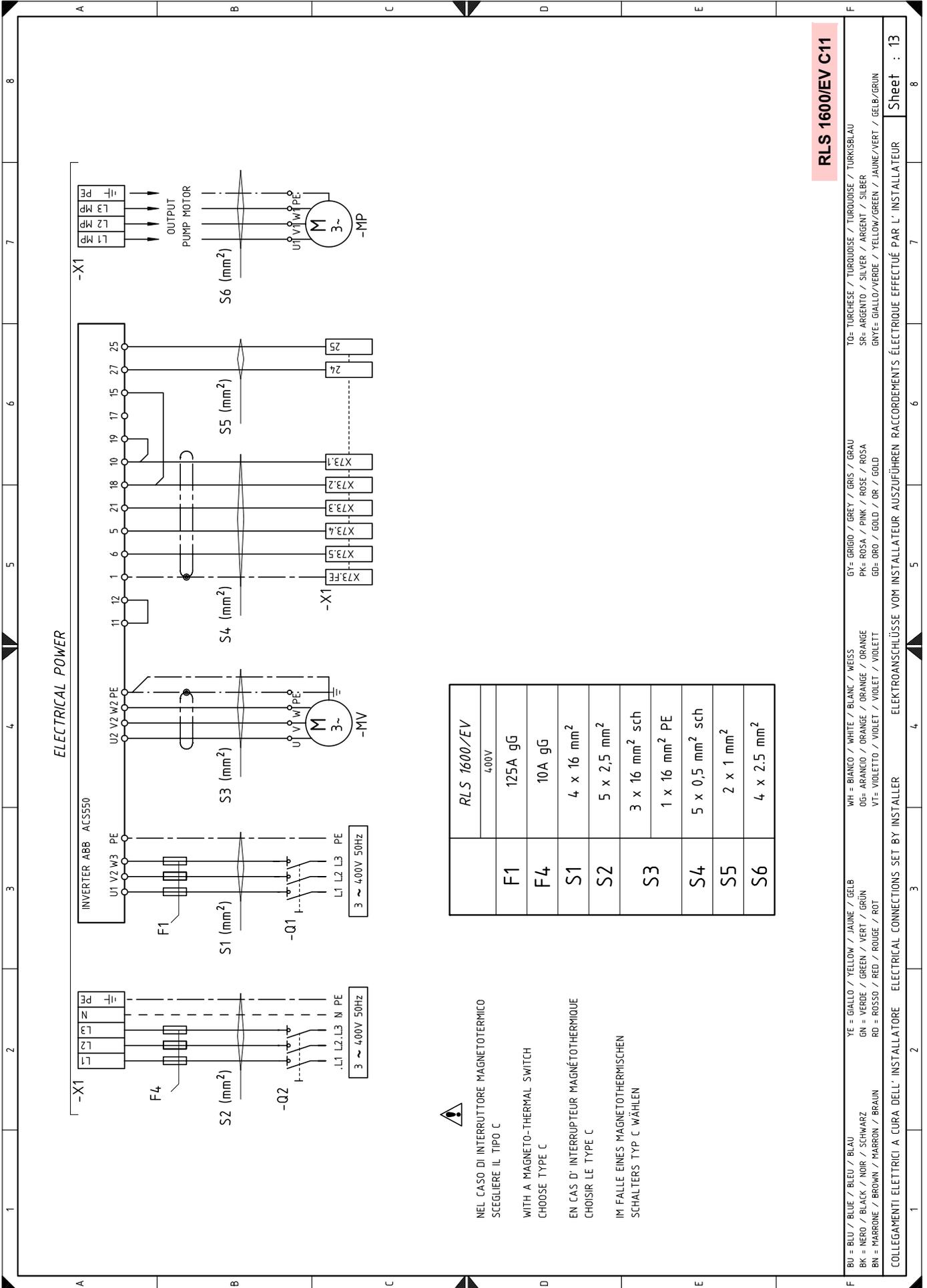
WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

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

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





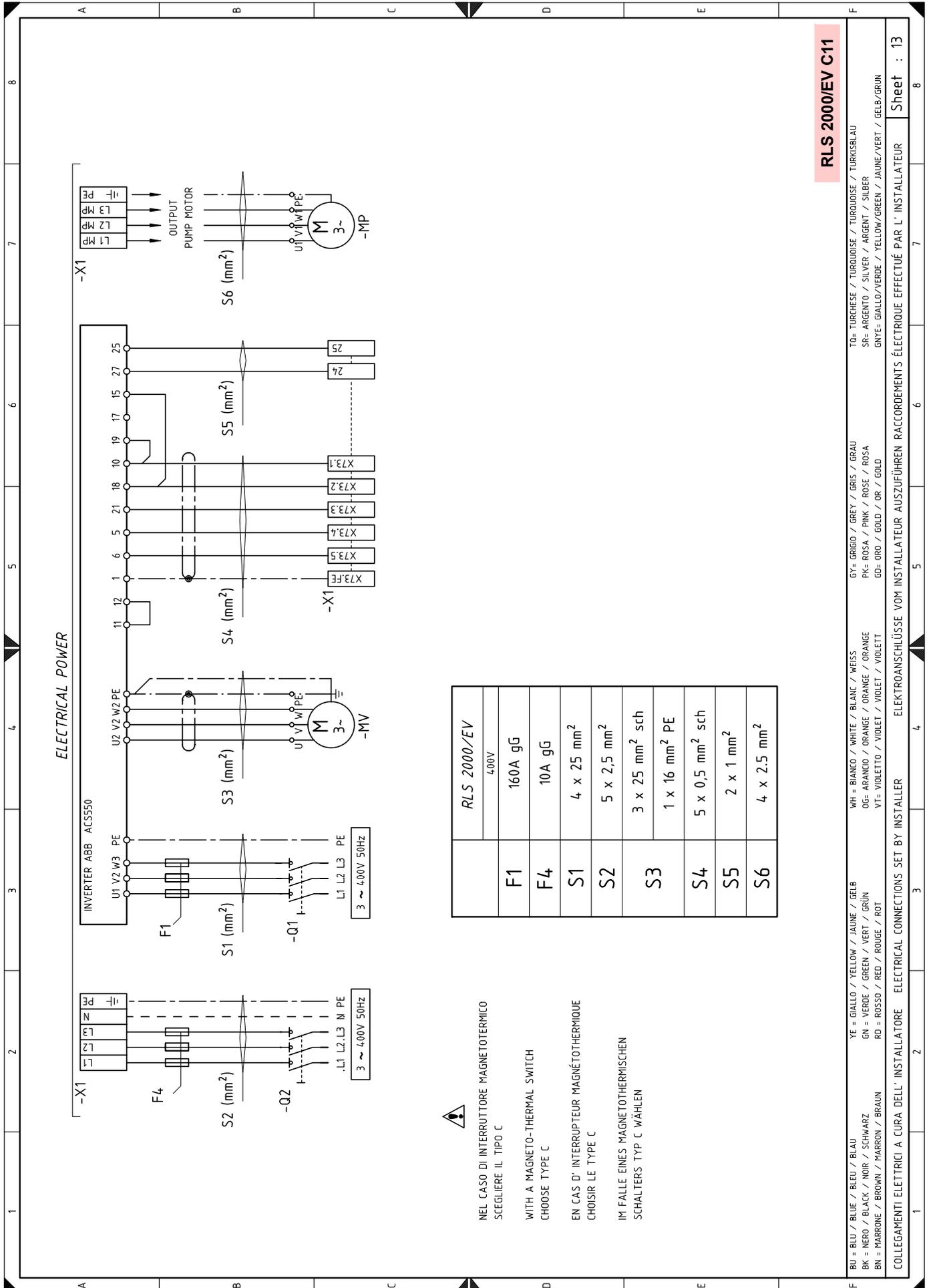


NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO
 SCEGLIERE IL TIPO C

WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
 CHOOSE TYPE C

EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE
 CHOISIR LE TYPE C

IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
 SCHALTERS TYP C WÄHLEN



ELECTRICAL POWER

RLS 2000/EV	
400V	
F1	160A gG
F4	10A gG
S1	4 x 25 mm ²
S2	5 x 2,5 mm ²
S3	3 x 25 mm ² sch
	1 x 16 mm ² PE
S4	5 x 0,5 mm ² sch
S5	2 x 1 mm ²
S6	4 x 2,5 mm ²



NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO
SCEGLIERE IL TIPO C

WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
CHOOSE TYPE C

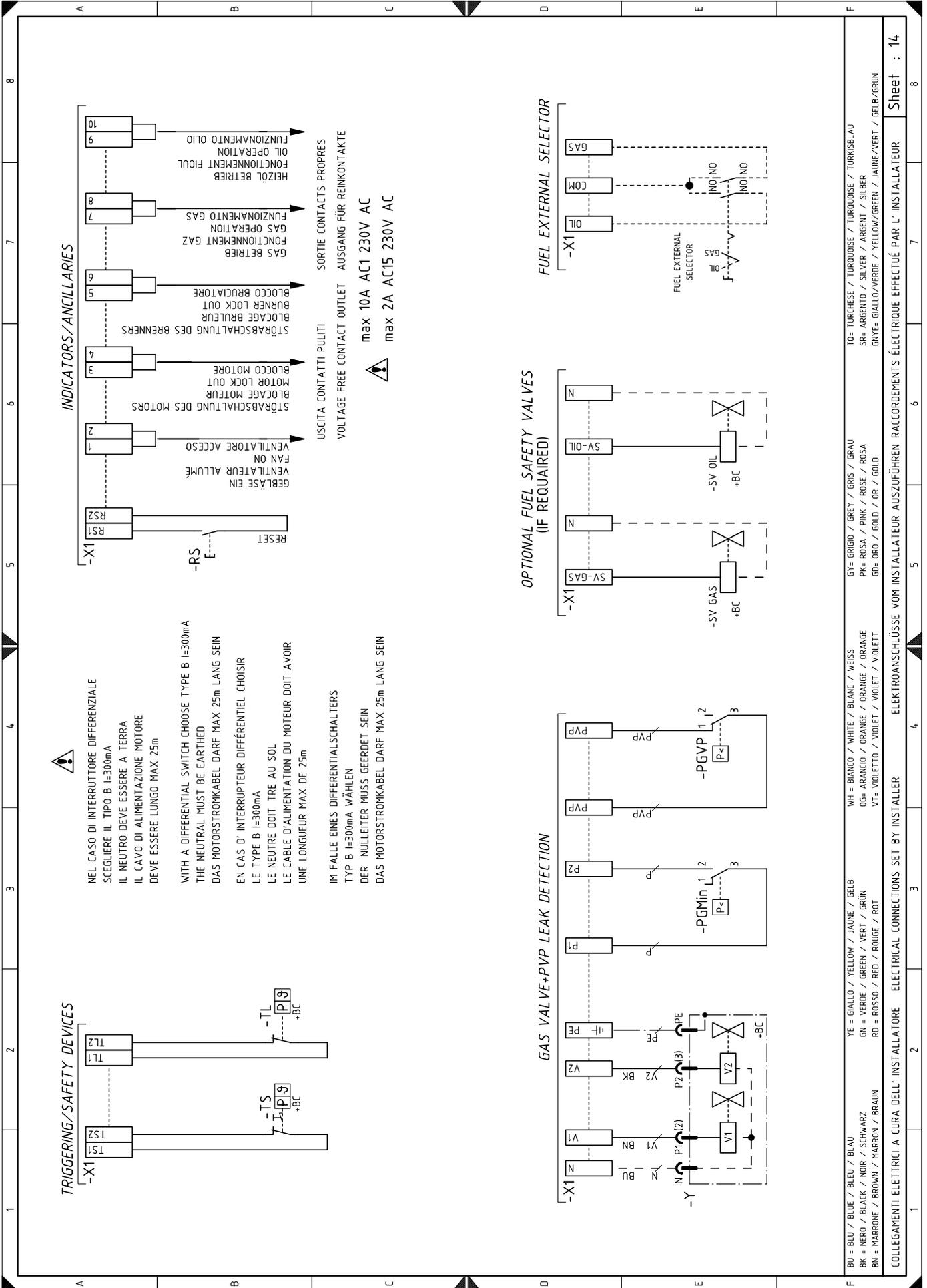
EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE
CHOISIR LE TYPE C

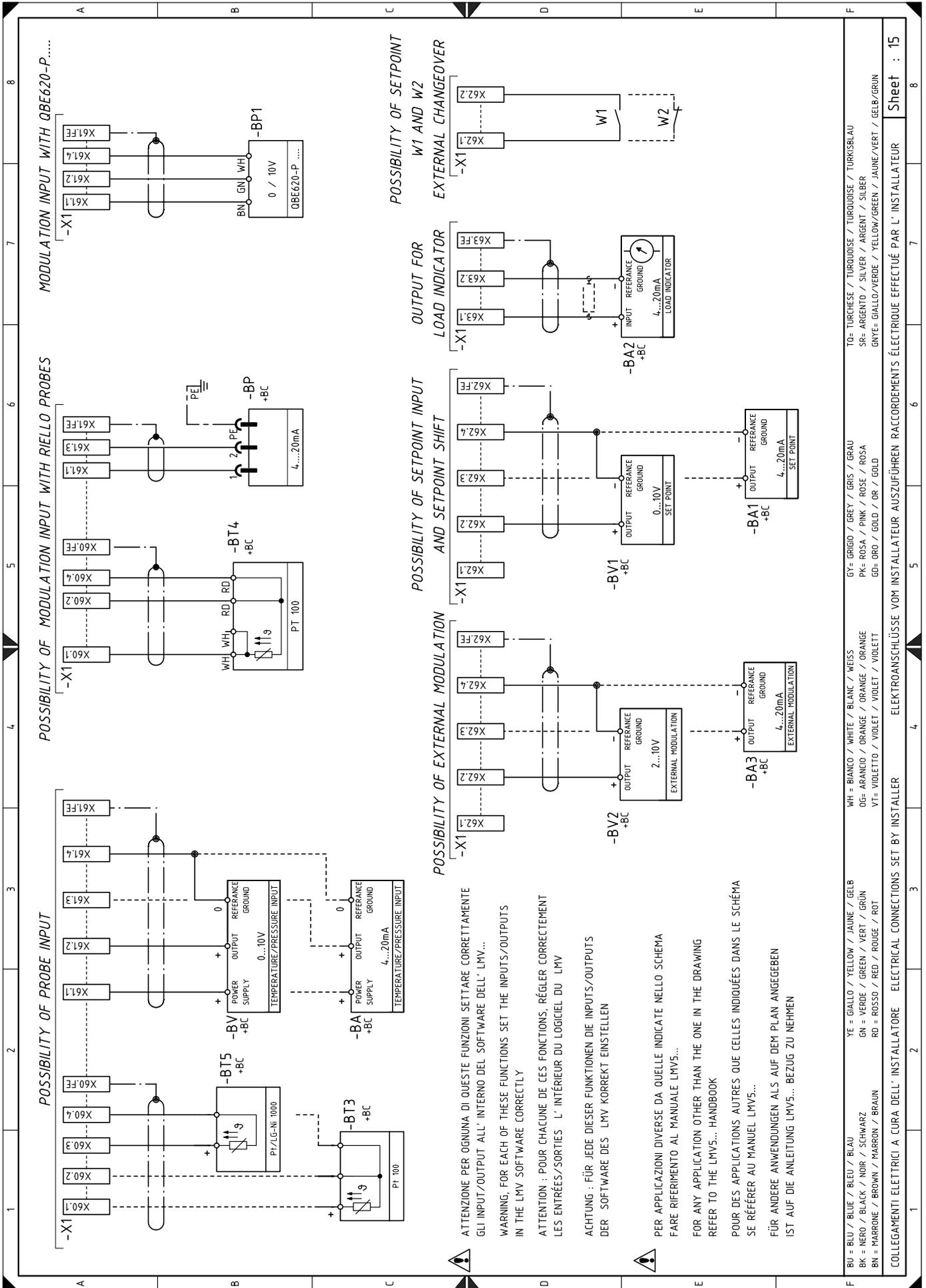
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
SCHALTERS TYP C WÄHLEN

RLS 2000/EV C11

F BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS IO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN O= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT VF= VIOLETO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR RACCORDERMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

Sheet : 13





POSSIBILITY OF PROBE INPUT

POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES

POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....

POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT

POSSIBILITY OF EXTERNAL MODULATION

OUTPUT FOR LOAD INDICATOR

POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT W1 AND W2 EXTERNAL CHANGEOVER

ATTENZIONE PER OGNA DI QUESTE FUNZIONI SETTARE CORRETTAMENTE GLI INPUT/OUTPUT ALL' INTERNO DEL SOFTWARE DELL' LMV...
 WARNING, FOR EACH OF THESE FUNCTIONS SET THE INPUTS/OUTPUTS IN THE LMV SOFTWARE CORRECTLY
 ATTENTION : POUR CHACUNE DE CES FONCTIONS, RÉGLER CORRECTEMENT LES ENTRÉES/SORTIES L' INTÉRIEUR DU LOGICIEL DU LMV
 ACHTUNG : FÜR JEDE DIESER FUNKTIONEN DIE INPUTS/OUTPUTS DER SOFTWARE DES LMV KORREKT EINSTELLEN

PER APPLICAZIONI DIVERSE DA QUELLE INDICATE NELLO SCHEMA FARE RIFERIMENTO AL MANUALE LMV5...
 FOR ANY APPLICATION OTHER THAN THE ONE IN THE DRAWING REFER TO THE LMV5... HANDBOOK
 POUR DES APPLICATIONS AUTRES QUE CELLES INDICÉES DANS LE SCHÉMA SE RÉFÉRER AU MANUEL LMV5...
 FÜR ANDERE ANWENDUNGEN ALS AUF DEM PLAN ANGEGEBEN IST AUF DIE ANLEITUNG LMV5... BEZUG ZU NEHMEN

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNV = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR RACCORDERMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR			

Zeichenerklärung zu den Schaltplänen

A5	Steuergerät	TS	Thermostat/Sicherheitsdruckwächter
AZL	Display für Steuergerät	T1	Transformator Steuergerät
BA	Fühler mit Austrittsstrom	T2	Transformator für Stellantriebe
BA1	Vorrichtung mit Austrittsstrom zum Ändern des ferngesteuerten Sollwerts	VF	Ventil Heizölbetrieb
BA2	Lastanzeige mit Eintrittsstrom	VP1	Pilotventil 1
BA3	Vorrichtung mit Austrittsstrom für externe Modulierung	VP2	Pilotventil 2
BP	Druckfühler	VR	Heizölrücklaufventil
BP1	Druckfühler	VR1	Heizölrücklaufventil
BT3	Fühler Pt100 mit 3 Drähten	VS	Sicherheitsheizölventil
BT4	Fühler Pt100 mit 3 Drähten	XAZL	Verbinder Display AZL
BT5	Fühler PT 1000 mit 2 Drähten	XAUX	Hilfsklemmleiste
BV	Fühler mit Austrittsspannung	XGD	Verbinder Abzweiggruppe
BV1	Vorrichtung mit Austrittsspannung zum Ändern des ferngesteuerten Sollwerts	XPGM1	Verbinder für Maximal-Gasdruckwächter
BV2	Vorrichtung mit Austrittsspannung für externe Modulierung	XPO	Verbinder Öldruckwächter
F1	Sicherung für Inverterleitung	XPO1	Verbinder Öldruckwächter am Rücklauf
F2	Thermorelais für Pumpenmotor	XS	Verbinder für Flammenfühler
F3	Hilfssicherung	XSM	Verbinder für Stellantrieb SM1
F4	Sicherung für 3-Phasen-Leitung	XSM1	Verbinder für Stellantrieb SM3
F14	Sicherung T2	X1	Klemmleiste der Hauptstromversorgung
F15	Sicherung T2	X4	Klemmleiste Abzweiggruppe
GF	Umrichter	X02	Klemmleiste für Kit O ₂
G2	Drehzahlsensor	X70	Klemmleiste für Drehzahlsensor
H1	Leuchtanzeige für eingeschalteten Brenner	XVP1	Verbinder Pilotventil 1
H2	Leuchtanzeige für Störabschaltung des Gebläsemotors und des Pumpenmotors	XVP2	Verbinder Pilotventil 2
H3	Leuchtanzeige für Wärmeanfrage	Y	Einstellventil Gas + Sicherheitsventil Gas
H4	Leuchtanzeige für Brennstoffabgabe		
KMP	Pumpenmotorschütz		
K1	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei Betrieb des Gebläsemotors		
K2	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Überlastung		
K3	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Störabschaltung des Brenners		
K4	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Heizölbetrieb		
K5	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Gasbetrieb		
K8	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei mit Gasbetrieb laufendem Brenner		
K9	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Brenner läuft mit Heizöl		
MP	Pumpenmotor		
MV	Gebläsemotor		
PA	Luftdruckwächter		
PE	Brenner-Erdung		
PGMAX	Maximal-Gasdruckwächter		
PGMin	Minimal-Gasdruckwächter		
PGVP	Gasdruckwächter Pilotventile		
PO	Minimal-Öldruckwächter		
PO1	Maximal-Öldruckwächter am Rücklauf		
Q1	Trennschalter Inverterversorgung		
Q2	Leitungstrennschalter		
QRI	Flammenfühler		
RS	Ferngesteuerte Entstörtaste des Brenners		
S1	Notstopptaste		
S2	Wahlschalter 0 / AUTO		
S5	Brennstoff-Wahlschalter und Freigabe des Brennstoff-Fernwahlschalters		
SH3	Entstörtaste des Brenners und Störungsanzeige		
SM1	Stellantrieb Luft		
SM2	Brennstoff-Stellantrieb		
SM3	Stellantrieb für Flammkopfbewegung		
SV gas	Externes Sicherheitsgasventil		
SV oil	Externes Sicherheitsheizölventil		
TA	Zündtransformator		
TL	Thermostat/Grenzdruckwächter		

RIELLO

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