

D Mehrstoffbrenner Heizöl/Gas

Modulierender Betrieb

CE

**UK
CA**

CODE	MODELL	TYP
20081187	RLS 1300/EV C11	LS001T2



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	9
4.7	Regelbereiche	10
4.8	Prüfkessel	10
4.9	Beschreibung des Brenners	11
4.10	Beschreibung der Schalttafel	12
4.11	Mitgeliefertes Zubehör	12
4.12	Display AZL	13
4.13	Vorrichtung zur Steuerung des Luft-Brennstoffverhältnisses (LMV52...)	14
4.14	Stellantrieb (SQM48.4...)	16
5	Installation	17
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	17
5.2	Umschlag	17
5.3	Vorabkontrollen	17
5.4	Betriebsposition	18
5.5	Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers	18
5.6	Vorrüstung des Heizkessels	18
5.6.1	Bohren der Heizkesselplatte	18
5.6.2	Brennerrohrlänge	18
5.7	Befestigung des Brenners am Heizkessel	19
5.8	Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs	19
5.9	Installation der Düse	20
5.9.1	Empfohlene Düse	20
5.10	Position der Elektrode	21
5.11	Flammkopfeinstellung	21
5.12	Heizölversorgung	22
5.12.1	Zweistrangkreis	22
5.12.2	Kreisschaltung	22
5.12.3	Hydraulikanschlüsse	23
5.12.4	Hydraulikschema	23
5.12.5	Druckregler	23
5.13	Pumpe	24
5.13.1	Technische Daten	24
5.13.2	Pumpenzuschaltung	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
6.2.3	Pumpendruck.....	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.....	36
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	Sicherheitsbauteile.....	38
7.2.5	Schaltafel	38
7.2.6	Positionierung des Drehzahlsensors	39
7.2.7	Pumpaggregat	39
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 Schalttafel.....	45

1 Erklärungen**Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1**

Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:

- EN 12100
- EN 676
- EN 267

Gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:

MD	2006/42/CE	Maschinenrichtlinie
LVD	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
EMC	2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit

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

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 ENTLAMMBARES 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 bewegenden Maschinenteilen: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

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



EXPLOSIONSGEFAHR

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



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

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



DIE MONTAGE DER 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 auch Müdigkeit und Schläfrigkeit.

Folgendes sollte berücksichtigt werden:

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

Insbesondere:

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

3.2 Schulung des Personals

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

Der Benutzer:

- verpflichtet sich, das Gerät ausschließlich zu diesem Zweck 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.

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.

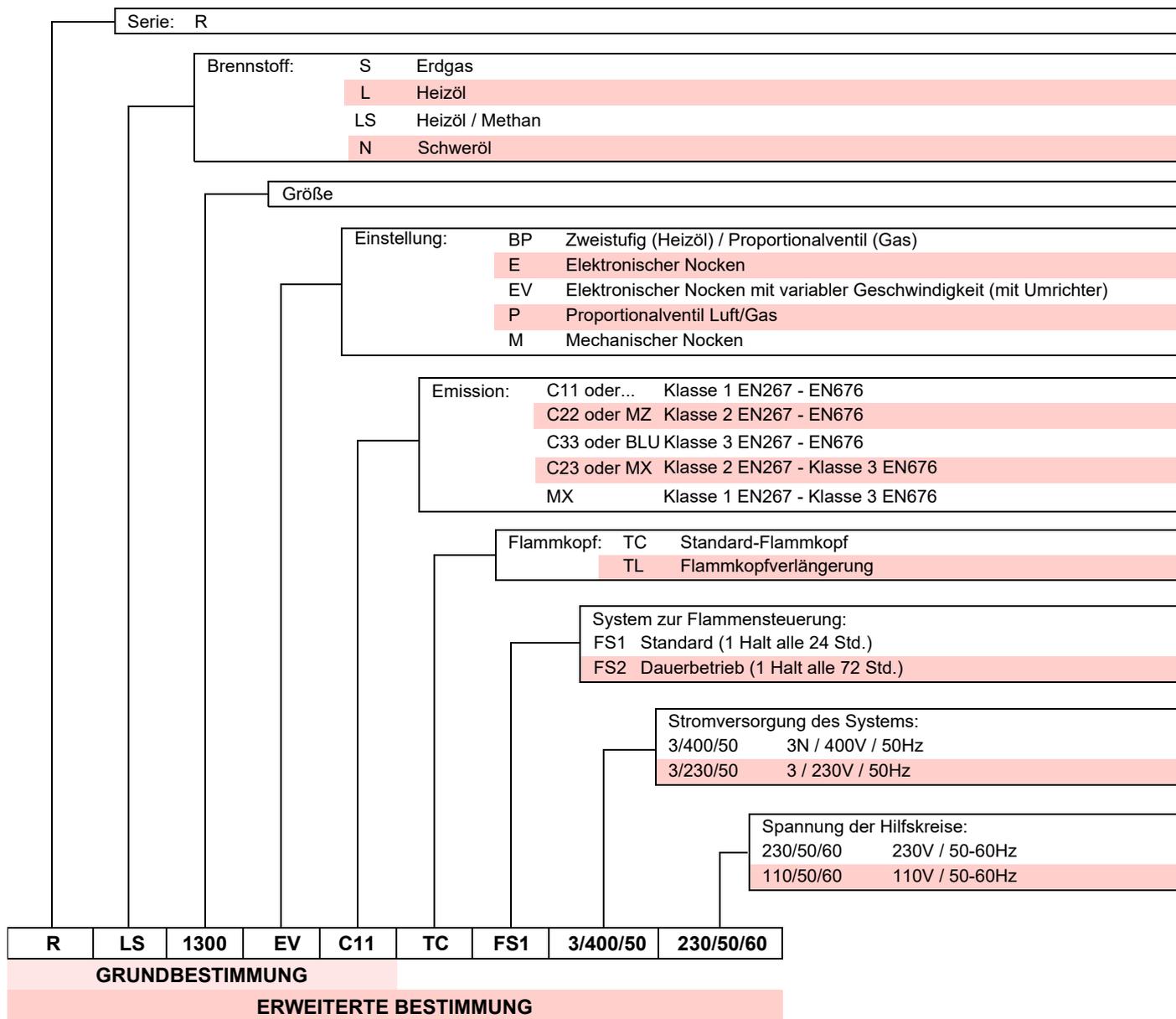
Zudem:



- 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 1300/EV C11 TC	3/400/50	Direkt/Inverter	20081187

4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

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

4.4 Technische Daten

Modell			RLS 1300/EV C11
Typ			LS001T2
Leistung ⁽¹⁾	Min - Max	kW kg/h	1100/7500 ÷ 13000
Durchsatz ⁽¹⁾			127/635 ÷ 1102
Brennstoffe			– Heizöl, max. Viskosität bei 20 °C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt) – Erdgas: G20 (Methan) - G21 - G22 - G23 - G25
Gasdruck bei Höchstleistung ⁽²⁾ - Gas: G20/G25		mbar	150/220
Betrieb ⁽⁴⁾			– Aussetzend/Durchgehend (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
Pumpendurchsatz bei 30 bar		l/h	3000
Druckbereich		bar	15/40
Brennstofftemperatur		°C max	150
Geräusentwicklung ⁽³⁾		Schalldruckpegel Schalleistung	dB(A)
Gewicht		kg	1000

Tab. A

- (1) Referenzbedingungen: Raumtemperatur 20 °C - Gastemperatur 15 °C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.
 (2) Druck an der Entnahmestelle 19)(Abb. 4) bei Druck Null in Brennkammer und bei Höchstleistung des Brenners.
 (3) Schalldruck gemessen im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung. Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen "Free Field" Methode mit der Messgenauigkeit "Accuracy: Category 3" gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.
 (4) 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.

4.5 Elektrische Daten

Modell			RLS 1300/EV C11
Stromversorgung			3N ~ 400V 50 Hz
Gebläsemotor IE3		U/min V kW A	2960 400/690 30 51,6/29,8
Pumpenmotor		U/min V kW A	1400 400 4 8,2
Zündtransformator		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA
Maximale Stromaufnahme	Heizöl Gas	kW max	39,2 34,5
Schutzart			IP 55

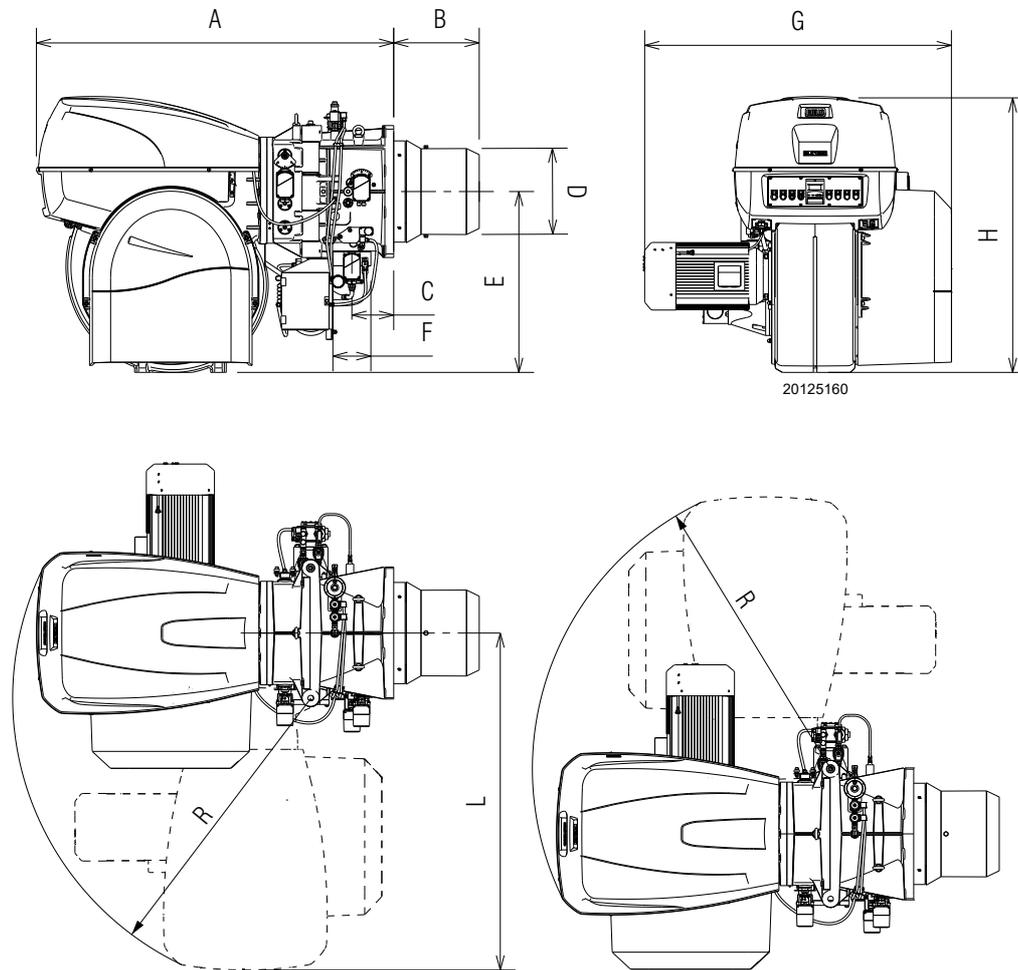
Tab. B

4.6 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in Abb. 1 angegeben.
Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfsinspektion geöffnet werden muss, indem sein hinterer Teil auf der Scharnier-
einheit 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.



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R
RLS 1300/EV C11	1880	450	220	544	459	DN80	1620	1463	380	1787	1564

Abb. 1

Tab. C

4.7 Regelbereiche

Die **HÖCHSTLEISTUNG** muss innerhalb des Bereichs der durchgehenden Linie des Diagramms gewählt werden (Abb. 2). Die **MINDESTLEISTUNG** darf nicht niedriger sein, als die strichlierte Linie des Diagramms:
 RLS 1300/EV C11 = 7500 kW



Der Regelbereich (Abb. 2) wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und wie bei auf S. 21 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

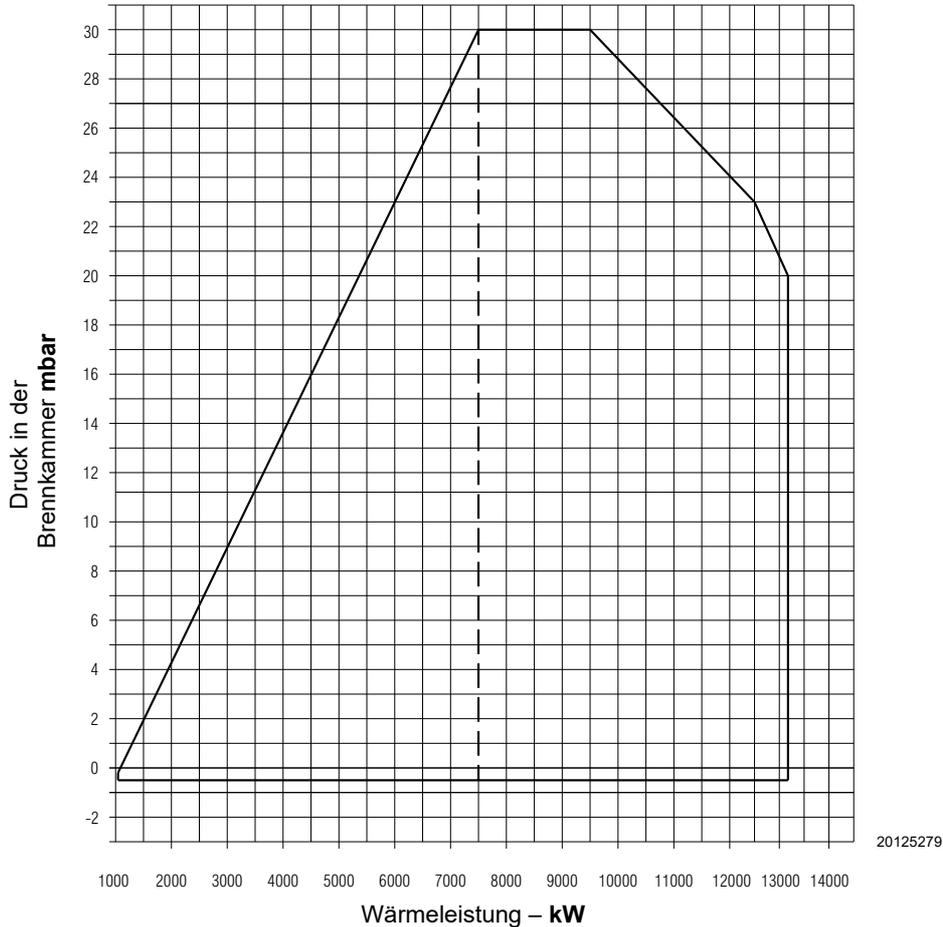


Abb. 2

4.8 Prüfkessel

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

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

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

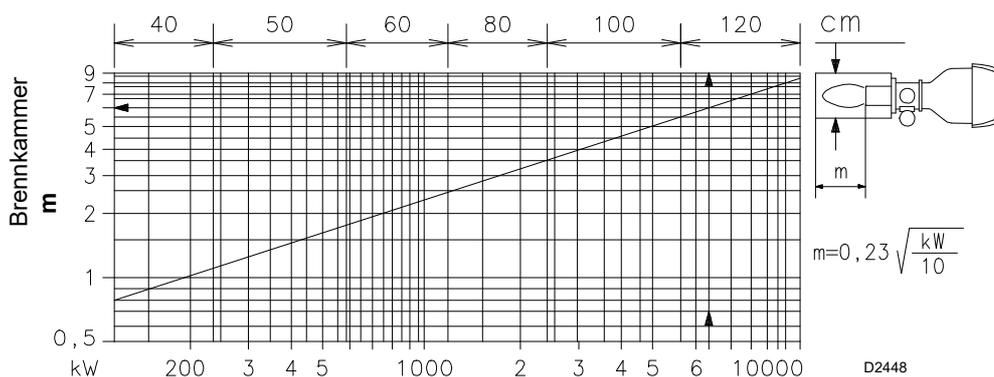
In Abb. 3 werden Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Leistung 7000 kW - Durchmesser 120 cm - Länge 6 m

MODULATIONSVERHÄLTNIS

Das Modulationsverhältnis, das in Prüfkesseln normkonform (EN 676 für Gas, EN 267 für Heizöl) gemessen wurde, beträgt 1:5 bei Gas und 1:4 bei Heizöl.



D2448

Abb. 3

4.9 Beschreibung des Brenners

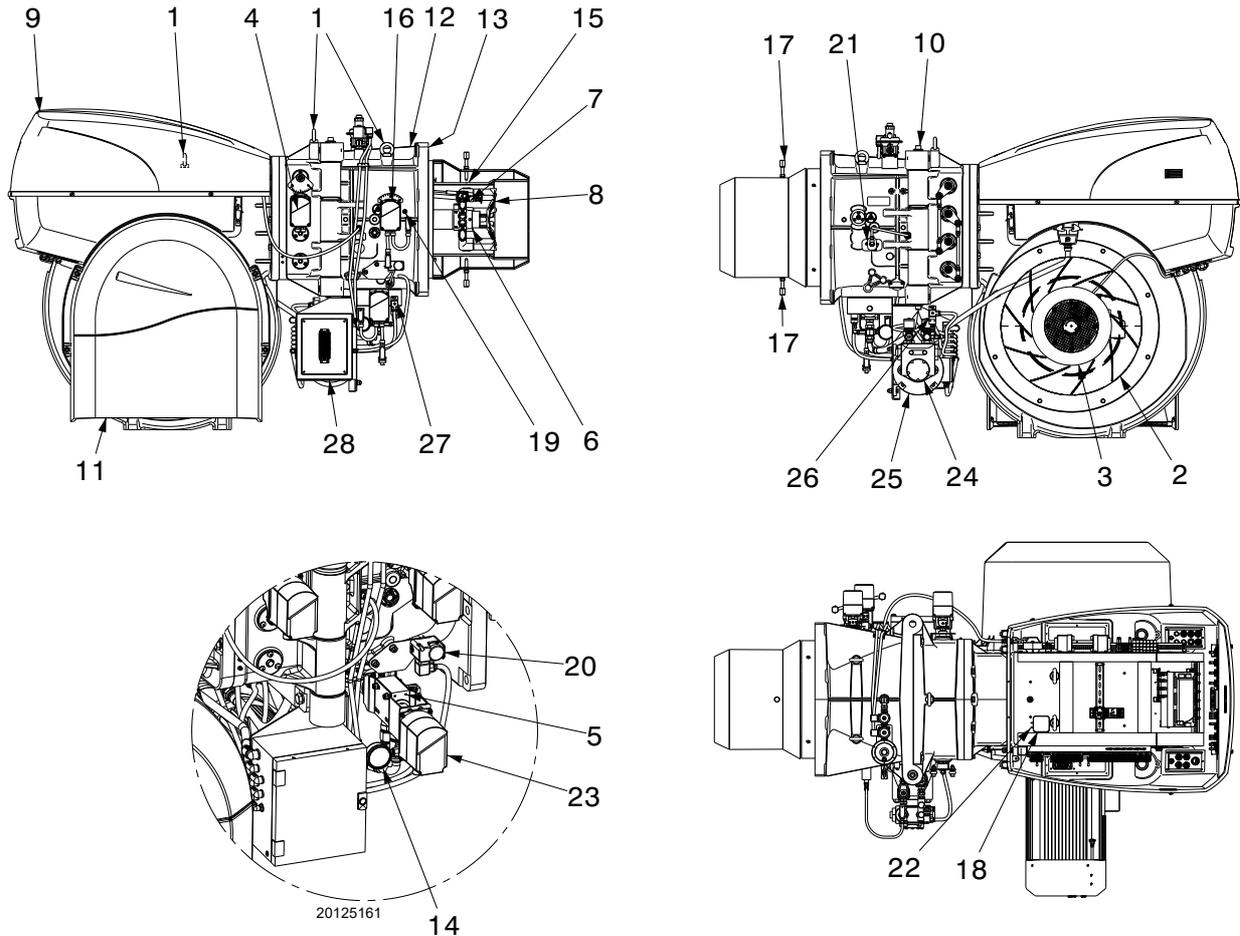


Abb. 4

- 1 Heberinge
- 2 Gebläserad
- 3 Gebläsemotor mit Drehzahlsensoren
- 4 Stellantrieb der Luftklappe
- 5 Ölmodulator
- 6 Flammkopf
- 7 Zündpilotierung
- 8 Flammenstabilitätsscheibe
- 9 Schalttafelverkleidung
- 10 Scharnierzapfen zum Öffnen des Brenners
- 11 Lufterlass Gebläse
- 12 Muffe
- 13 Dichtung zur Befestigung am Heizkessel
- 14 Druckmesser Düsenrücklaufdruck
- 15 Schieber
- 16 Stellantrieb zum Bewegen des Flammkopfs
- 17 Schrauben zum Arretieren des Schiebers während des Transports (auszutauschen gegen die beige packten Schrauben M12x25)
- 18 Luftdruckwächter (Differentialtyp)
- 19 Luftdruckentnahmestelle am Flammkopf
- 20 Maximal-Gasdruckwächter mit Druckentnahmestelle
- 21 QRI-Zelle
- 22 Druckentnahmestelle für Luftdruckwächter "+"
- 23 Stellantrieb Gasdrossel und Ölmodulator
- 24 Pumpe
- 25 Pumpenmotor
- 26 Maximal-Öldruckwächter
- 27 Minimal-Öldruckwächter
- 28 Kasten mit Klemmleiste für Abzweiggruppe



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.

4.10 Beschreibung der Schalttafel

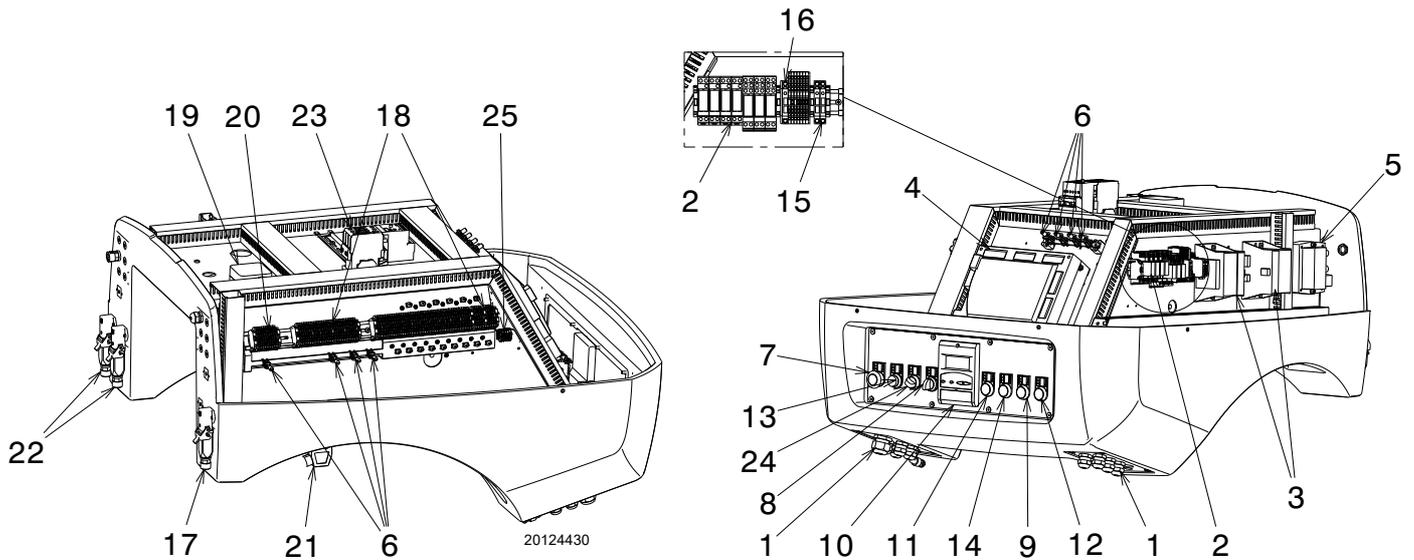


Abb. 5

- 1 Durchführung der Versorgungskabeln, externe Anschlüsse und Kit
- 2 Relaisausgang potentialfreie 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. 5) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin. Zum Entsperren die Taste 13) (Abb. 5) 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.

4.11 Mitgeliefertes Zubehör

Dichtung für Gasstreckenflansch DN80	St. 1
Befestigungsschrauben für Gasflansch M 16 x 50	St. 8
Wärmeschild	St. 1
Stiftschrauben M 20 x 70 für die Befestigung des Brennerflansches am Kessel	St. 12
Mutter M20	St. 12
Druckwächter (für Dichtheitskontrolle)	St. 1
Schläuche für Heizöl	St. 2
Anschluss 1" 1/2 - 3/4"	St. 1
Anschluss 3/4" - 1/2"	St. 1
Drehkrümmer 1/2"	St. 1
Anleitung	St. 1
Ersatzteilkatalog	St. 1

4.12 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 parametrieren und überwacht werden.



Abb. 6

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. D

4.13 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 Über-speisung 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. 7

Mechanischer Aufbau

Das Steuergerät LMV5... ist ein System zur Brennersteuerung, das auf einem Mikroprozessor basiert und mit Bauteilen zur Regelung und Überwachung von Gebläsebrennern 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.
- Vergewissern Sie sich, dass die Kabeldurchgänge der angeschlossenen Kabeln den geltenden Standards 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 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
	Primär-Sicherung für Dauernetz (extern)	Max. 16 AT
	Unterspannung	
	• Sicherheitsabschaltung aus der Betriebsposition bei Netzspannung	< AC 186 V
	• Neustart bei erneutem Ansteigen der Netzspannung	> AC 188 V
	Ölpumpe / Magnetkupplung (Nennspannung)	
	• Nennstrom	2A
	• Leistungsfaktor	$\cos\varphi > 0,4$
	Testventil Luftdruckwächter (Nennspannung)	
	• Nennstrom	0.5A
	• Leistungsfaktor	$\cos\varphi > 0,4$
Last an den Ausgangsklemmen	Gesamtlast an den Kontakten:	
	• 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)	
	• Nennstrom	1A
	• Leistungsfaktor	$\cos\varphi > 0,4$
	Alarmausgang (Nennspannung)	
	• Nennstrom	1A
	• Leistungsfaktor	$\cos\varphi > 0,4$
	Zündtransformator (Nennspannung)	
	• Nennstrom	2A
	• Leistungsfaktor	$\cos\varphi > 0,2$
	Brenngasventil (Nennspannung)	
	• Nennstrom	2A
	• Leistungsfaktor	$\cos\varphi > 0,4$
	Heizölventil (Nennspannung)	
	• Nennstrom	1A
	• Leistungsfaktor	$\cos\varphi > 0,4$
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

4.14 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 Stueerelement 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 Leiterplatte 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- der zu vertauschen.

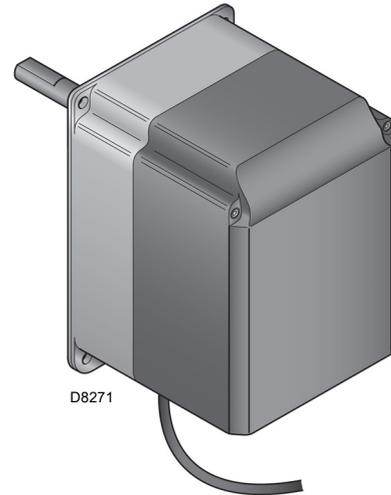


Abb. 8

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	DIN EN 60 721-3-3
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3
Mechanische Bedingungen	Klasse 3M3
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Feuchtigkeit	< 95% RF

Tab. E

5 Installation

5.1 Sicherheitshinweise für die Installation

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



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



Die Installation des Brenners muss 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, geräumt 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.

- die Kategorie des Gerätes / die Bestimmungsländer (I).
- die maximale Viskosität des Heizöls (L).

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

D9243

Abb. 9

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

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

- das Modell (A)(Abb. 9) und der Typ des Brenners (B);
- das verschlüsselte Baujahr (C);
- die Seriennummer (D);
- die Daten zur Stromversorgung und die Schutzart (E);
- die maximale 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;



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



- Der Brenner darf ausschließlich in den Stellungen **1** und **4** (Abb. 10) in Betrieb sein.
- Die Stellung **1** ist vorzuziehen, da sie als einzige die Wartung wie hier folgend in diesem Handbuch beschrieben ermöglicht.
- Die Installation in Stellung **4** ermöglicht den Betrieb erschwert aber die Wartungs- und Kontrollarbeiten am Flammkopf.



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

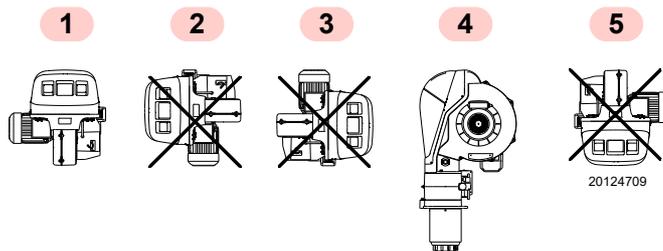


Abb. 10

5.5 Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers

Vor der Montage des Brenners am Kessel müssen die Schrauben und Muttern 1)-2)(Abb. 11) entfernt werden. Sie sind gegen die beige packten Schrauben 3) M12x16 auszutauschen.

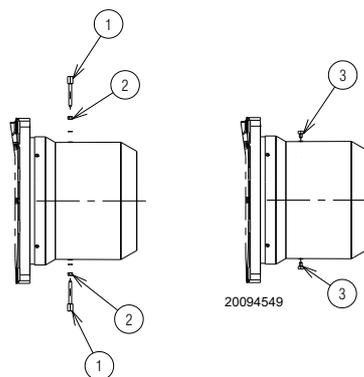


Abb. 11

5.6 Vorrüstung des Heizkessels

5.6.1 Bohren der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, wie in Abb. 12 durchbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausrüstung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

5.6.2 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. 13) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus 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. 13) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

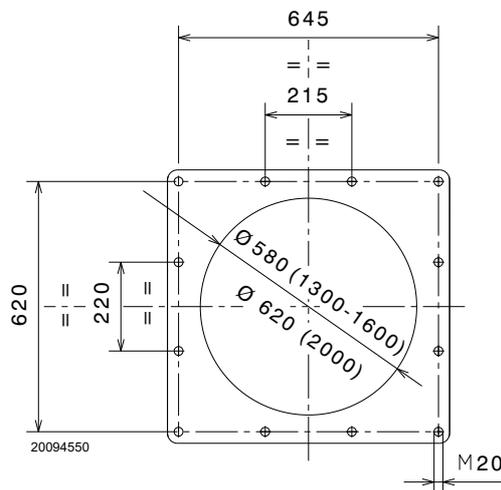


Abb. 12

5.7 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Durch Einhaken an den Ringen 3)(Abb. 13) ein entsprechendes Hebesystem vorbereiten.

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



ACHTUNG

Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

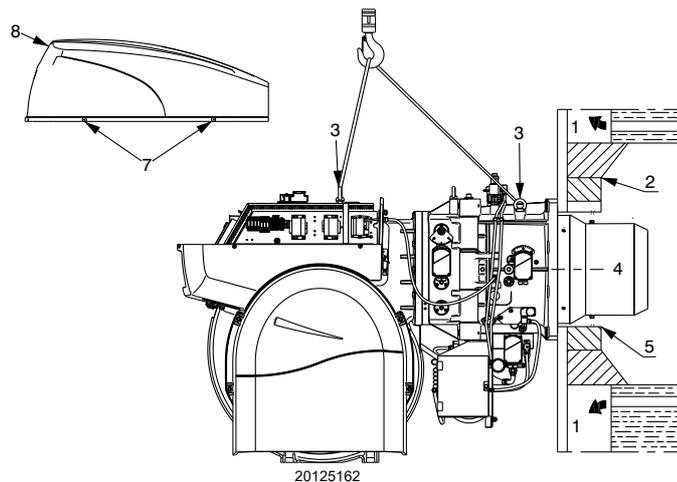


Abb. 13

5.8 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs

Gehen Sie zum Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfes (Abb. 14) wie folgt vor:

- trennen Sie den Anschluss der Abzweiggruppe 1) und der Fotozelle 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 Aufschrauben 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) aus der Muffe heraus.



Achten Sie beim Abschrauben auf das mögliche Austreten von Brennstoff.

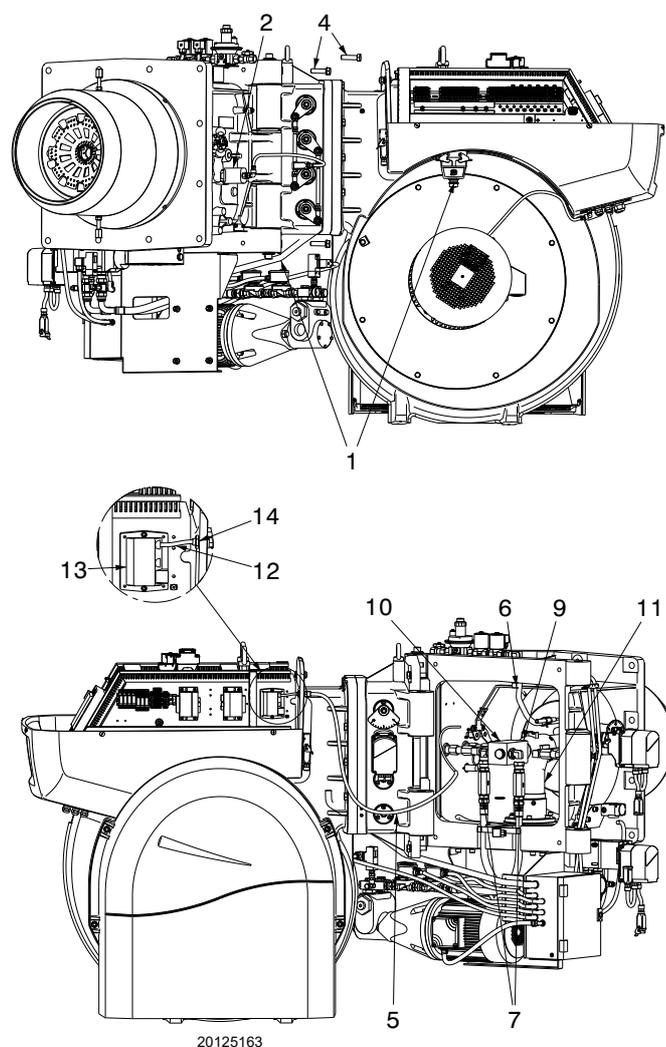


Abb. 14

5.9 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.



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



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

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

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



- 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.

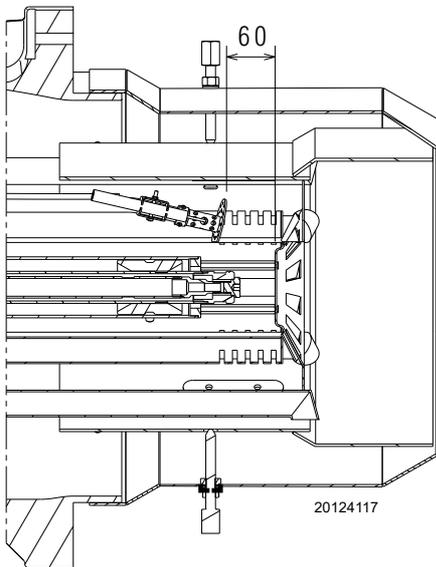


Abb. 15

5.9.1 Empfohlene Düse

Modell	Düse
RLS 1300/EV C11	– Fluidics 22N1

Vollständige Düsenpalette:

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

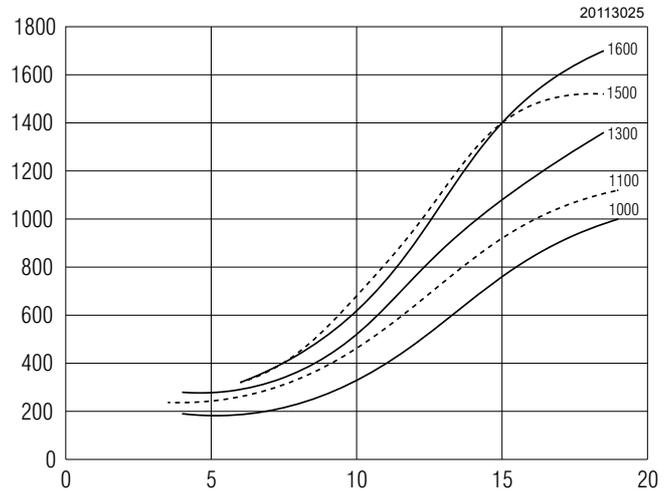


Abb. 16

5.10 Position der Elektrode



Positionieren Sie die Elektrode am Zündpilot unter Einhaltung der in Abb. 17 angegebenen Abmessungen.

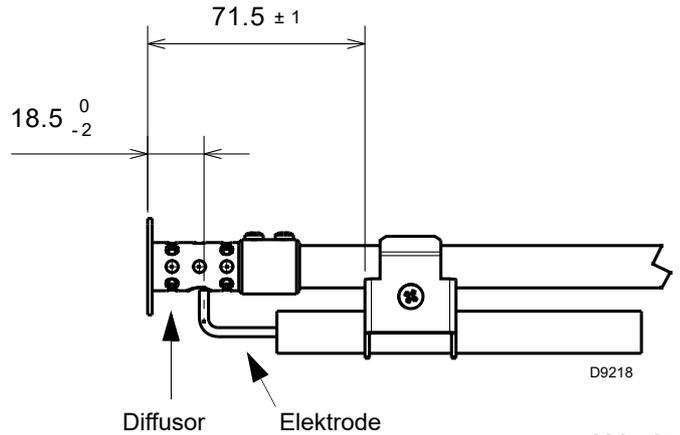


Abb. 17

5.11 Flammkopfeinstellung

Der Stellantrieb der Luftklappe 4) (Abb. 18) verändert den Luftdurchsatz entsprechend der Leistungsanforderung, ein weiterer Stellantrieb verändert die Einstellung des Flammkopfs.

Dieses System ermöglicht eine optimale Einstellung auch bei kleinstem Regelbereich.

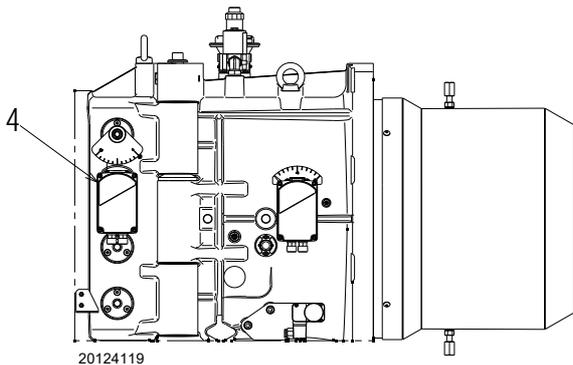


Abb. 18



Die Gasleitungen sind werkseitig auf Kerbe 1 eingestellt.

Die in der Abb. 19 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).

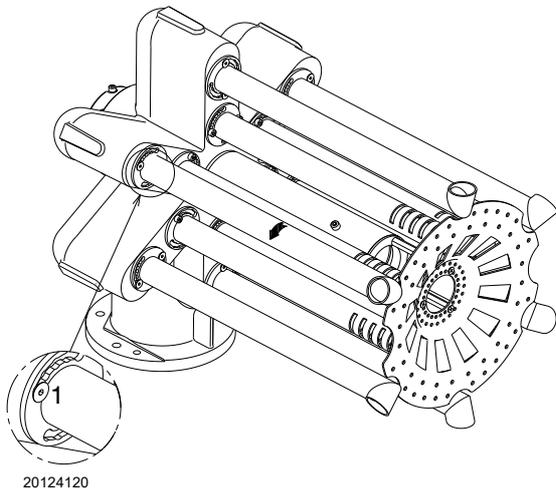


Abb. 19

5.12 Heizölversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

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

5.12.1 Zweistrangkreis

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

Tank höher als der Brenner A (Abb. 20)

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

Tank niedriger B (Abb. 20)

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

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

5.12.2 Kreisschaltung

Sie besteht aus einer von und zum Tank führenden Leitung, in der eine Hilfspumpe den Brennstoff unter Druck fließen lässt. Eine Abzweigung des Kreises speist den Brenner.

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

+/- H [m]	RLS 1300/EV C11			
	Ø [mm]			
	22	24	27	36
4,0	19	33	65	300
3,0	16	28	55	260
2,0	13	23	45	220
1,0	10	18	38	185
0,5	9	16	33	165
0	7	13	30	145
-4,0	-	-	-	-
-3,0	-	-	-	30
-2,0	-	-	11	70
-1,0	-	9	20	108
-0,5	5	11	25	125
0	7	13	29	145

Tab. F

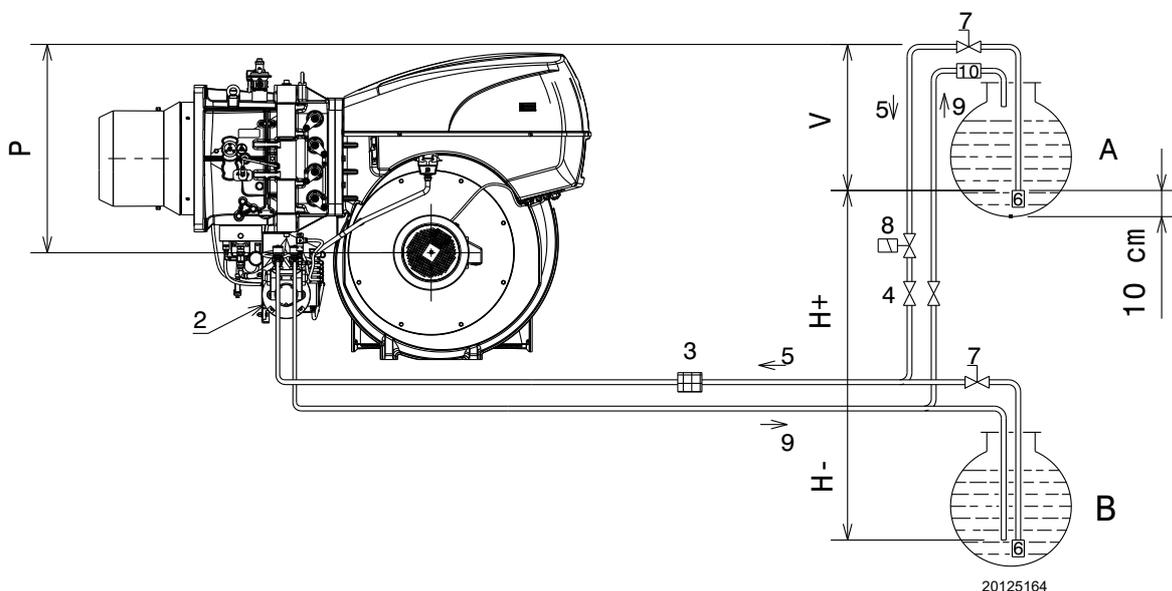


Abb. 20

Zeichenerklärung (Abb. 20)

- H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil
- L = Leitungslänge
- Ø = Innendurchmesser des Rohrs
- 1 = Brenner
- 2 = Pumpe
- 3 = Filter
- 4 = Manuelles Absperrventil

- 5 = Ansaugleitung
- 6 = Bodenventil
- 7 = Manuelles Schnellabsperrventil mit Fernsteuerung (nur Italien)
- 8 = Absperrmagnetventil (nur Italien). Siehe Schaltplan. Anschlüsse vom Installateur auszuführen (SV).
- 9 = Rücklaufleitung
- 10 = Rückschlagventil (nur Italien)

5.12.3 Hydraulikanschlüsse



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



Die folgenden Anweisungen beachten:

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

5.12.4 Hydraulikschema

Zeichenerklärung (Abb. 21)

- 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

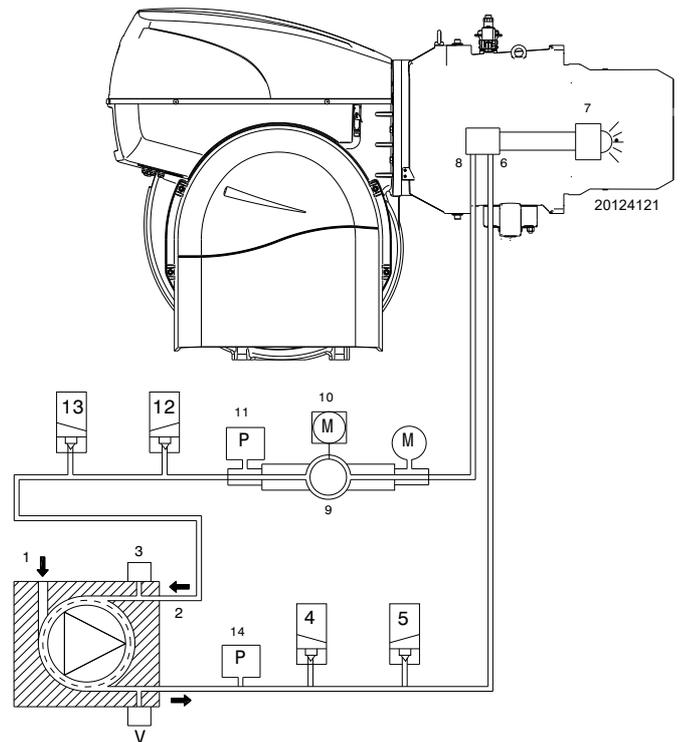


Abb. 21

Zeichenerklärung (Abb. 22)

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

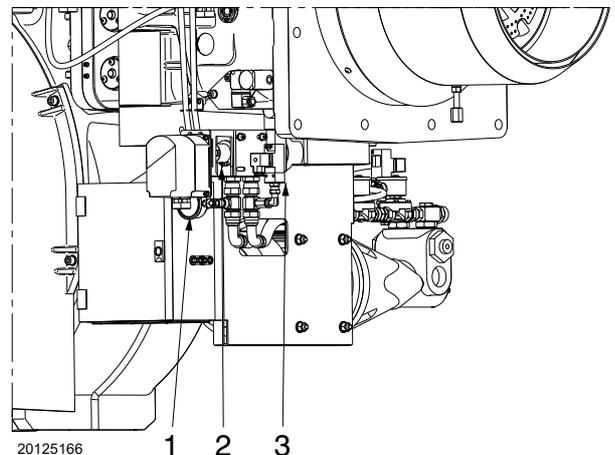


Abb. 22

BETRIEB

Vorbelüftungsphase:

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

Zündungs- und Betriebsphase:

Ventile 4), 4), 12) und 13) geöffnet.

Abschaltung: alle Ventile geschlossen.

5.12.5 Druckregler

Der Druckregler (Abb. 22) 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. 4), 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 vom elektronischen Nocken 3) (Abb. 5) gesteuert; Über diese Vorrichtung können am gleichen Stellantrieb unterschiedliche Kurven für Öl und Gas eingestellt werden (wie auch für den Stellantrieb der Luftklappe 4)(Abb. 4).

- 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.

5.13 Pumpe

5.13.1 Technische Daten

Pumpe

RLS 1300/EV C11 VBHGRPZ

Min. Durchsatz bei einem Druck von 30 bar	3000 l/h
Auslassdruckbereich	9 - 40 bar
Max. Ansaugunterdruck	0,6 bar
Viskositätsbereich	6 - 800 cSt
Max. Heizöltemperatur	150 °C
Max. Druck in Saugleitung und Rücklauf	5 bar
Werkseitige Druckeinstellung	25 bar

Tab. G

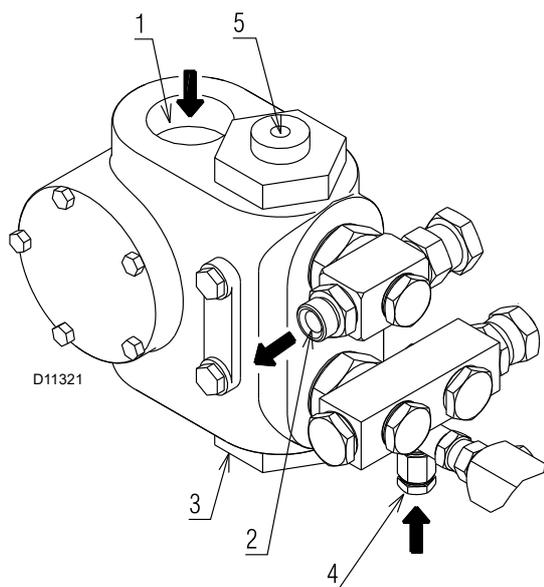


Abb. 23

Zeichenerklärung (Abb. 23)

1 Saugleitung	G 1" 1/2
2 Rücklaufanschluss	G 1"
3 Vakuummeteranschluss	G 1/4"
4 Druckmesseranschluss	G 1/4"
5 Druckregler	

5.13.2 Pumpenzuschaltung



ACHTUNG

Prüfen Sie, bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, ob die Rücklaufleitung zum Tank von Verstopfungen frei ist.

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

- Damit sich die Pumpe (Abb. 23) selbst einschalten kann, muss die Schraube 4) gelockert werden, damit die Saugleitung entlüftet wird.
- Den Brenner anfahren, indem die Fernsteuerungen geschlossen werden. Sofort nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades überprüfen.
- Die Pumpe ist gefüllt, wenn aus der Schraube 4) Heizöl heraustritt.
- Den Brenner anhalten und die Schraube 4) festschrauben.

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

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

Nach 5 bis 6 Anfahrvorgängen ungefähr 2-3 Minuten die Abkühlung des Transformators abwarten.

Die QRI-Zelle nicht beleuchten, um die Störabschaltung des Brenners zu vermeiden. Der Brenner fährt etwa 10 Sekunden nach dem Anfahren ohnehin in Störabschaltung.



ACHTUNG

Der oben genannte Vorgang ist möglich, weil die Pumpe werkseitig mit Brennstoff gefüllt wird.

Falls die Pumpe geleert wurde, muss sie vor dem Anfahren über den Stopfen des Vakuummeters 4)(Abb. 23) mit Brennstoff gefüllt werden, andernfalls kommt es zum Festfressen.

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

5.14 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

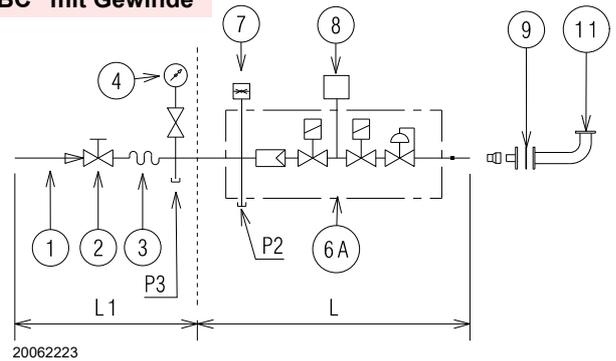
Die Installation der Brennstoffzuleitung muss durch Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

5.14.1 Gaszuleitung

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

- 1 Gaszuleitung
- 2 Manuelles Ventil
- 3 Erschütterungsfeste Verbindung
- 4 Druckmesser mit Druckknopf
- 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

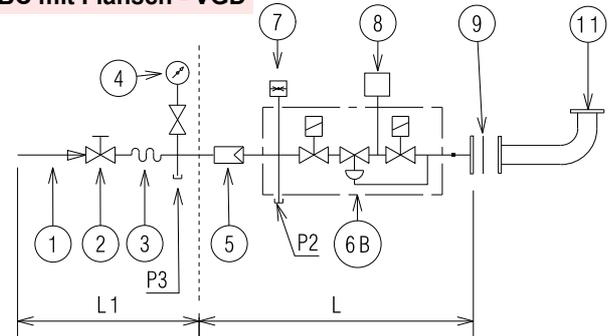
MBC "mit Gewinde"



20062223

Abb. 24

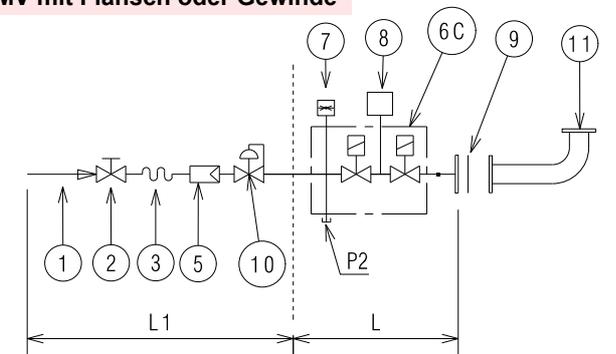
MBC mit Flansch - VGD



20062225

Abb. 25

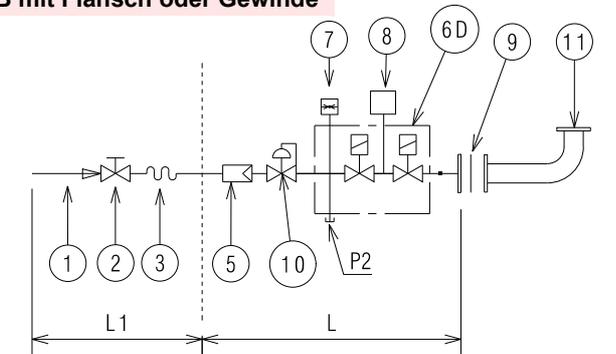
DMV mit Flansch oder Gewinde



20062227

Abb. 26

CB mit Flansch oder Gewinde



20062228

Abb. 27

5.14.2 Gasstrecke

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

Für die Auswahl des richtigen Gasstreckemodells wird auf das mitgelieferte Handbuch "Kombination Brenner-Gasstrecke" verwiesen.

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.

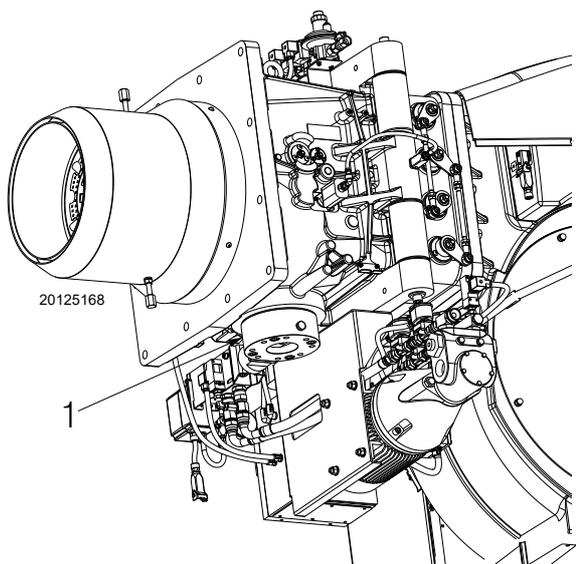


Abb. 28

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 1300/EV C11	9500	60	89	17	25
	10000	63	94	19	28
	10500	69	103	21	31
	11100	76	113	23	34
	11600	84	125	25	37
	12200	92	137	27	40
	12700	101	150	29	43
	13200	109	162	31	46
	13700	116	173	33	49
	14300	122	182	36	54

Tab. H



ACHTUNG

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

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 S. 21.

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.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

Beispiel mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung

Gasdruck an der Entnahmestelle 1) (Abb. 29) = 44,2 mbar

Druck in der Brennkammer = 5 mbar

44,2 - 5 = 39,2 mbar

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

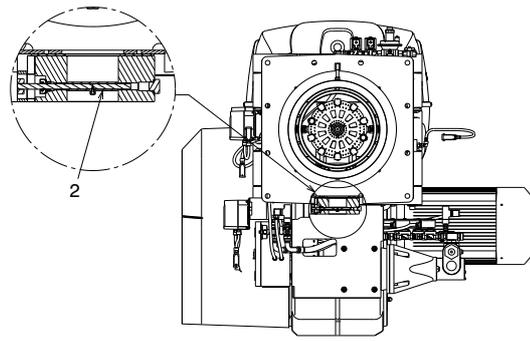
Dieser Wert dient als erste Näherung; der tatsächliche Durchsatz wird am Zähler abgelesen.

Um stattdessen den an der Entnahmestelle 1) notwendigen Gasdruck zu ermitteln (Abb. 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 mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung
 Gasdruck bei einer Leistung von 8000 kW = 39,2 mbar
 Druck in der Brennkammer = 5 mbar
 39,2 + 5 = 44,2 mbar
 An der Entnahmestelle 1)(Abb. 29) erforderlicher Druck.



5.14.5 Anschluss der Gasarmatur - Pilot

Der Benner 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 1300/EV C11	G20	26	19

Tab. I

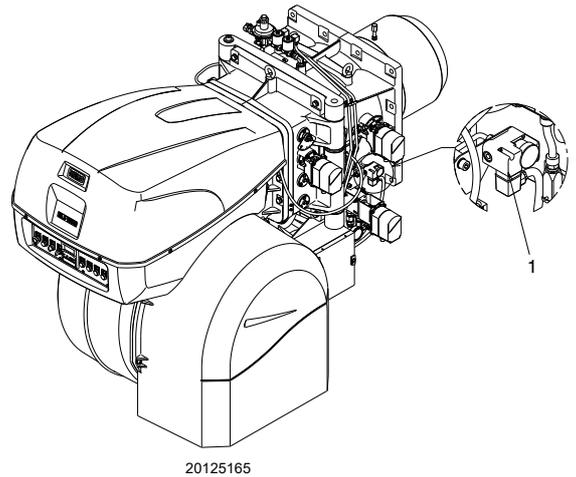


Die Stabilität der Flamme der Pilotiervorrichtung vor dem Anfahren des Hauptbrenners prüfen.

ACHTUNG

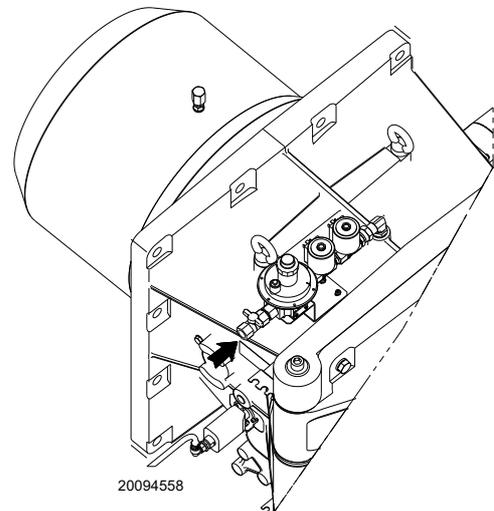
Bei Zündproblemen ist zu prüfen:

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



20125165

Abb. 29



20094558

Abb. 30

5.15 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



GEFAHR

- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Stromversorgung hergestellt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Siehe in den Schaltplänen.
- 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 Funktionstüchtigkeit 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 Steuergerätes angepasst werden, die auf dem Kennschild und im Handbuch angegeben ist. Dabei ist im Besonderen zu prüfen, ob der Kabelquerschnitt für die Leistungsaufnahme des Steuergeräts geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Geräts durch Anschluss an das Stromnetz:
 - 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 befinden sich Klemmen mit "Federsystem". Das Öffnen dieser Klemmen muss mit einem passenden Schlitzschraubenzieher erfolgen.

Die Klemme lässt sich durch Drücken öffnen.

Öffnen der Klemme

- 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. 31.

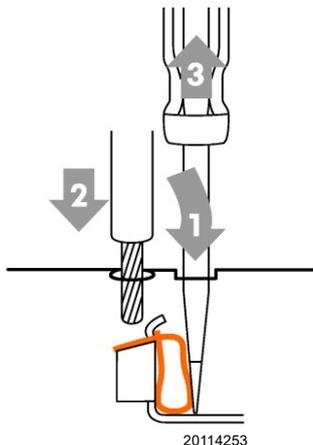


Abb. 31

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.

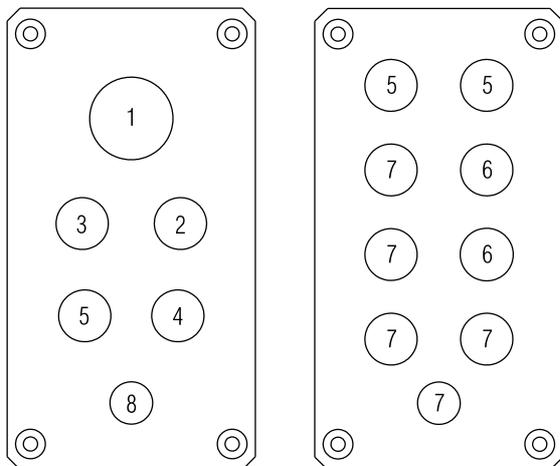
Verwenden Sie flexible Kabel entsprechend der Norm EN 60 335-1.

5.15.2 Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse

Alle an den Brenner anzuschließenden Kabel werden durch Kabeldurchgänge geführt, wie in Abb. 32 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. 32

Zeichenerklärung (Abb. 32)

- 1 Stromversorgung
- 2 Minimal-Gasdruckwächter
- 3 Druckwächter für Dichtheitskontrolle der Gasventile VPS
- 4 Gasarmatur
- 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. 33) 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. 34 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. 33) das Motorgehäuse schließen.

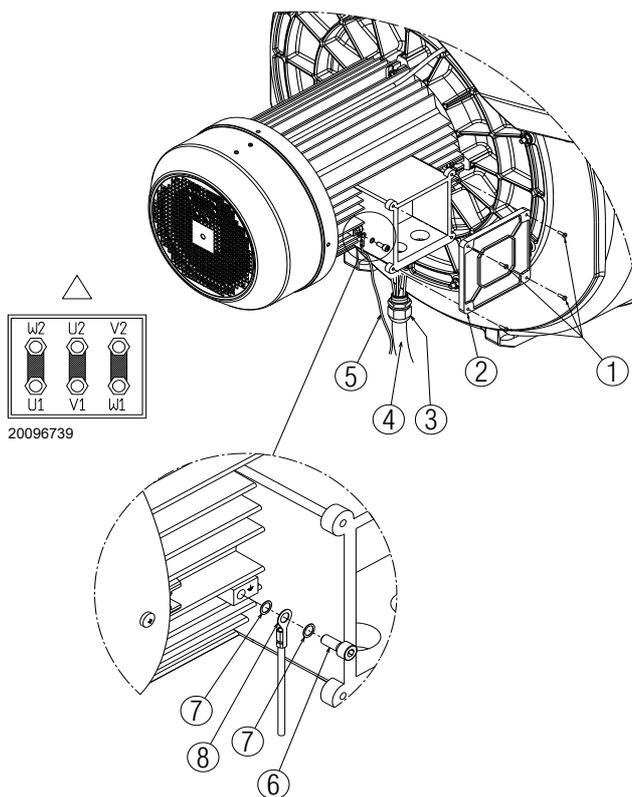


Abb. 33

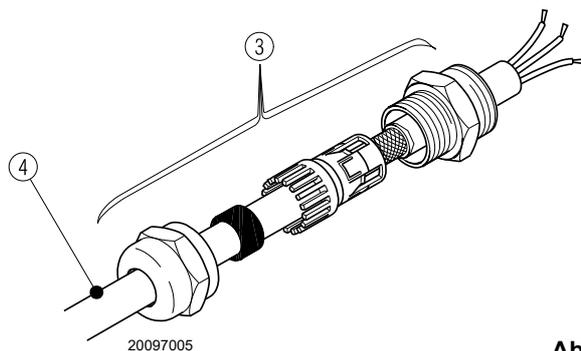


Abb. 34

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. 35).

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 Hauptschaltsschrank trennen;
- Vertauschen Sie die Phasen der dreiphasigen Stromversorgung.



GEFAHR

Dieser Vorgang muss bei abgeschalteter Stromzufuhr ausgeführt werden.

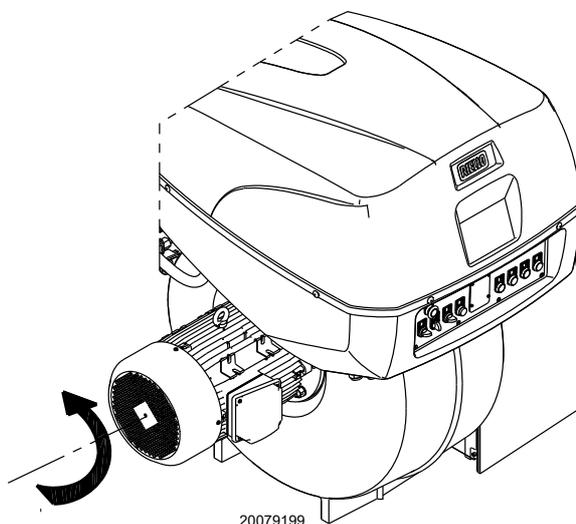


Abb. 35

5.17 Einstellung des Thermorelais

Das Thermorelais (Abb. 36) 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.



ACHTUNG

Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein.

Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen.

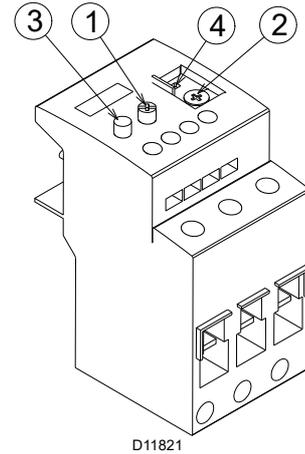


Abb. 36

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.

6.2.2 Flammkopf

Die bereits auf S. 21 durchgeführte Einstellung des Flammkopfes muss nicht korrigiert werden, wenn keine Durchsatzänderung des Brenners in der 2. Stufe erfolgt.

6.2.3 Pumpendruck

Zur Änderung des Pumpendrucks auf die Schraube 5 (Abb. 23) einwirken. Siehe in den auf S. 20 aufgeführten Informationen.

6.2.1 Düse

Siehe in den auf S. 20 aufgeführten Informationen.

6.3 Brennerzündung (Heizöl)

Den Wahlschalter 1)(Abb. 37) auf **“AUTO”** stellen.

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

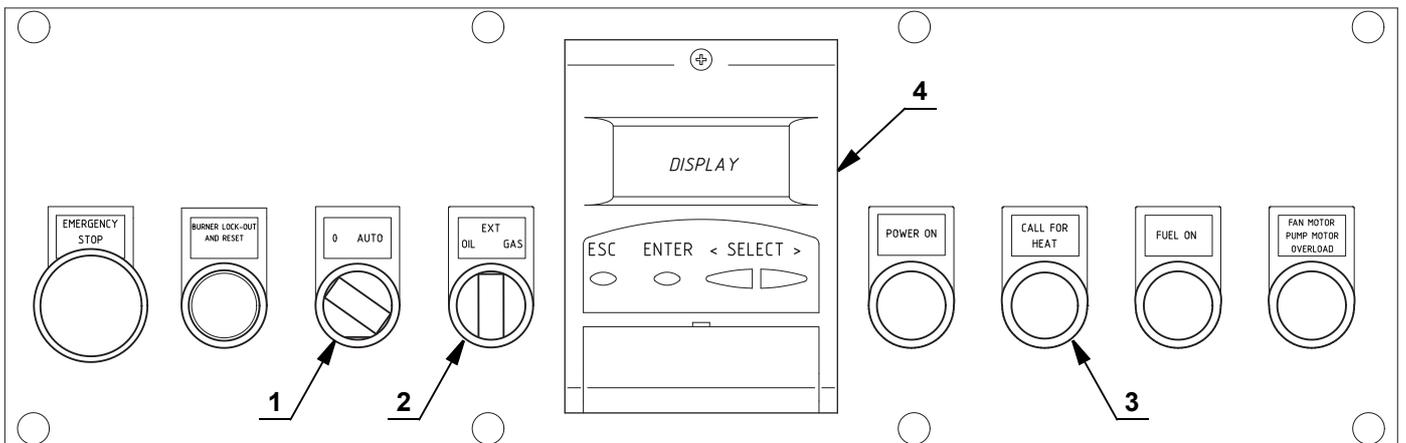
Beim Schließen des Grenzthermostats (TL) muss sich die Anzeige der Wärmeanfrage **“CALL FOR HEAT”** 3) einschalten.

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. 37

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. 41) auf den Skalenanfangswert ein.
- Stellen Sie den Maximal-Gasdruckwächter (Abb. 40) auf den Skalenendwert ein.
- Stellen Sie den Luftdruckwächter (Abb. 39) 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. 38), 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.

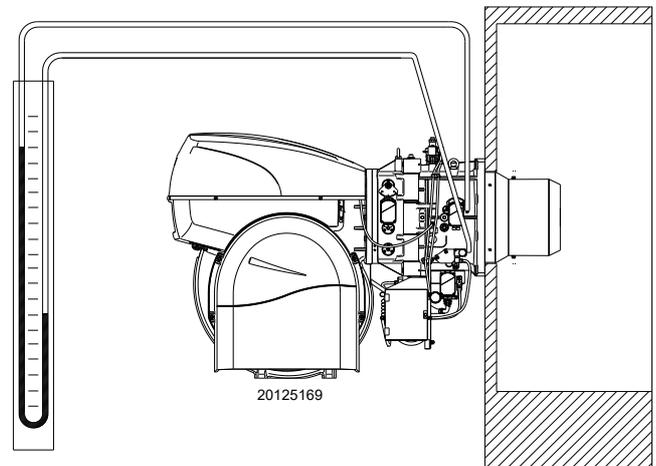


Abb. 38

6.5 Anfahren des Brenners (Gas)

Schließen Sie die Fernsteuerungen und stellen Sie den Wahlschalter 1)(Abb. 37) auf **“AUTO”**.

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

Kontrollieren Sie, dass an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrolllampen und Spannungsmessern, oder an den

Kontrolllampen auf den Magnetventilen, keine Spannung anliegt. Wenn Spannung vorhanden ist, sofort den Brenner ausschalten und die 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. 38) 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. 37);
- 2 mit dem Wahlschalter 2);
- 3 mit einem Fernwahlschalter, der an die Hauptklemmleiste angeschlossen ist.

Wenn der Wahlschalter 2)(Abb. 37) 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

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



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).

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. 39).

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 wenig zurückdrehen.

6.9.2 Maximal-Gasdruckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 40), 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. 41) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen.

Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

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



Abb. 39

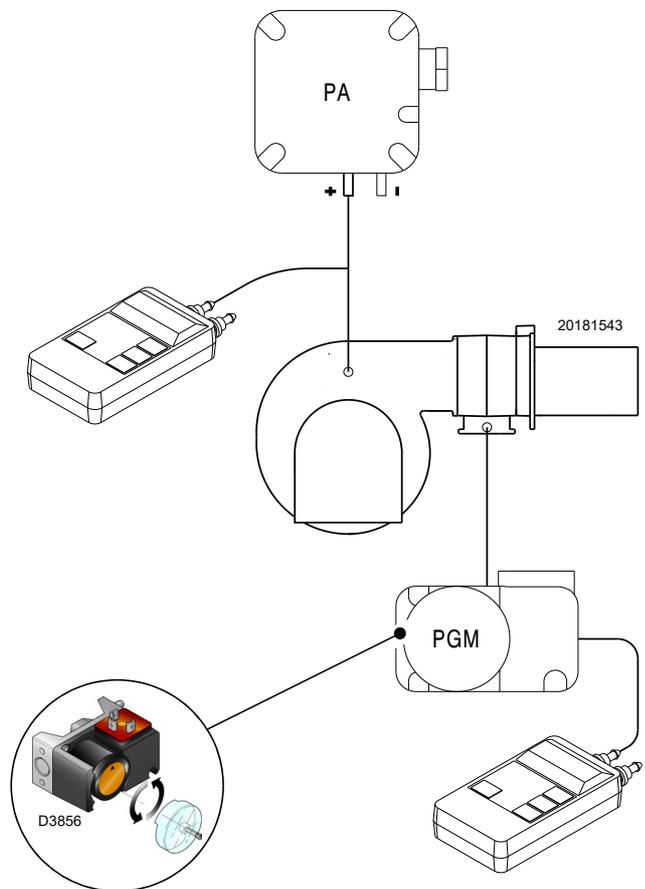


Abb. 40

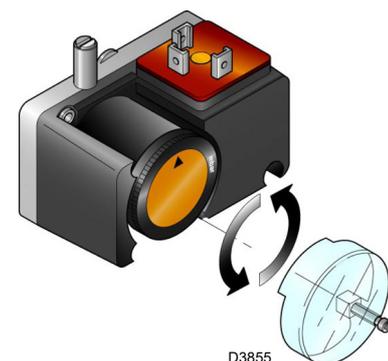


Abb. 41



1 kPa = 10 mbar

ACHTUNG

6.9.4 Druckwächter Kit PVP

Stellen Sie den Druckwächter zur Dichtheitskontrolle (Kit PVP) gemäß den dem Kit beiliegenden Anweisungen (Abb. 42) ein.



ACHTUNG

1 kPa = 10 mbar

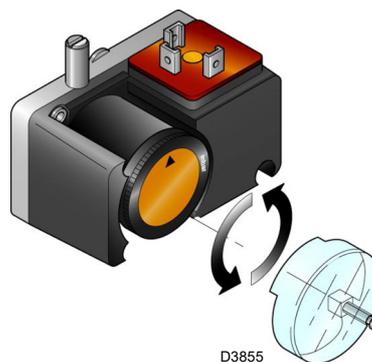


Abb. 42

6.9.5 Öldruckwächter

Prüfen Sie, ob die Öldruckwächter korrekt auslösen. Zum Überprüfen des Auslösens der Druckwächter an der Stellschraube (Abb. 43) 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.

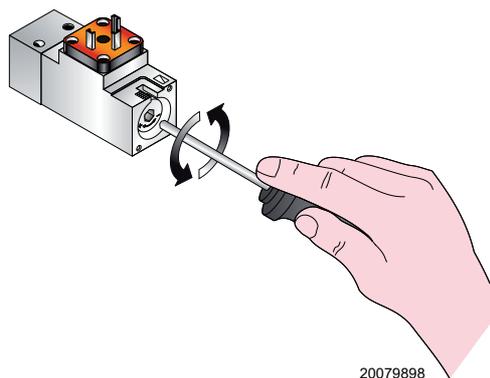


Abb. 43

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



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

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



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.

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. 44).

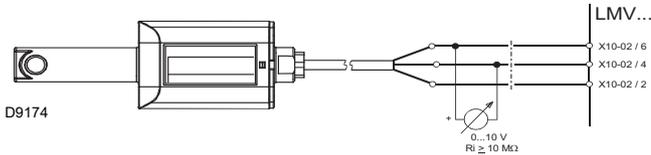


Abb. 44

Brenner

Den Brenner außen reinigen.

7.2.4 Sicherheitsbauteile

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

Die angegebenen Lebenszyklen haben keinen Bezug zu den in den Liefer- oder Zahlungsbedingungen angegebenen 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
Schläuche (falls vorhanden)	5 Jahre oder 30.000 Zyklen unter Druck
Lüfterrad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. M

7.2.5 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. 45 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.

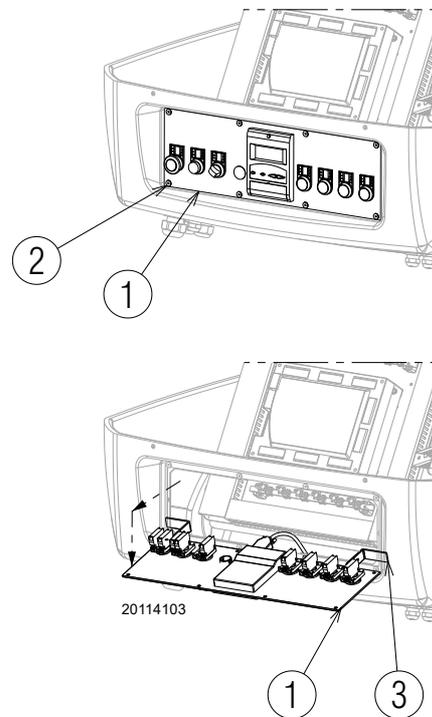


Abb. 45

7.2.6 Positionierung des Drehzahlsensors



ACHTUNG

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.

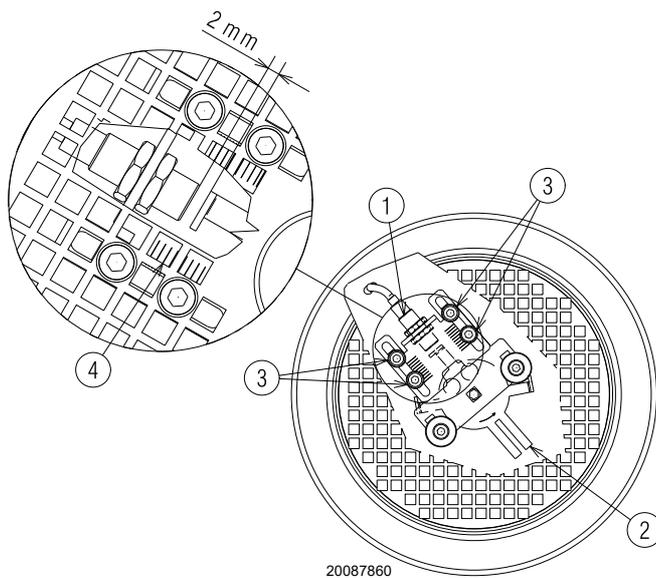


Abb. 46

Zeichenerklärung (Abb. 46)

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

7.2.7 Pumpaggregat



ACHTUNG

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

BETRIEB MIT HEIZÖL

Pumpe

Der Vorlaufdruck muss den Werten in der Grafik Abb. 16 entsprechen.

Der Unterdruck muss unter 0,45 bar liegen.

Die Geräusentwicklung der Pumpe darf nicht wahrnehmbar sein. Im Fall von Druckschwankungen oder geräuschvoll arbeitender Pumpe den Schlauch vom Leitungsfiter lösen und den Brennstoff aus einem Tank in der Nähe des Brenners ansaugen. 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

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

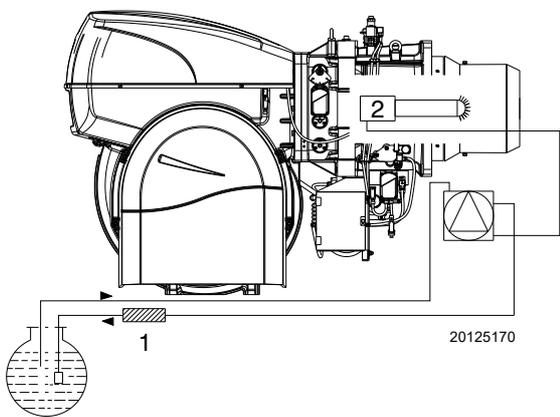


Abb. 47

Düsen

Es wird empfohlen, die Düsen einmal pro Jahr im Zuge der periodischen Wartung zu tauschen. Vermeiden Sie es die Düsenbohrung zu reinigen oder zu öffnen.

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. N

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. O

7.3 Öffnen des Brenners



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

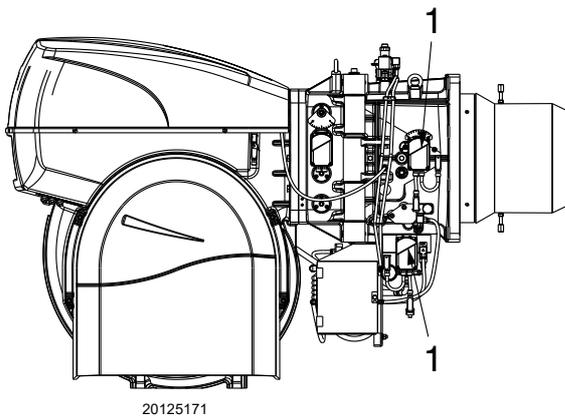


Schließen Sie das Brennstoffabsperventil.



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



20125171

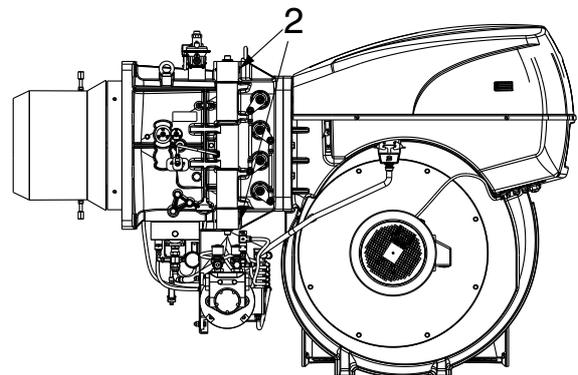


Abb. 48

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 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**Fühler für die Temperatur-/Druckkontrolle**

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

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

Brenner	Code
RLS 1300/EV C11	3010469

Kit Druckwächter für Dichtheitskontrolle (im Lieferumfang enthalten)

Brenner	Code
RLS 1300/EV C11	3010344

Kit Softwareschnittstelle

Brenner	Code
RLS 1300/EV C11	3010388

Kit O₂

Brenner	Code
RLS 1300/EV C11	20045187

Kit Inverter

Brenner	Code
RLS 1300/EV C11	20030338

**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.

Kit Schalldämmhaube C9

Brenner	Code
RLS 1300/EV C11	20108736

Kit Bügel für Abgassensor

Brenner	Code
RLS 1300/EV C11	20041585

Fühler für die Temperaturkontrolle von Luft/Rauchgasen

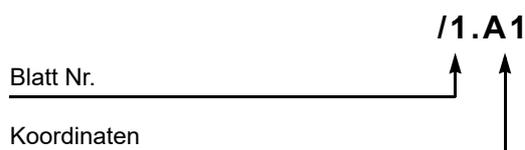
Zu prüfender Parameter		Fühler	
	Regelbereich	Typ	Code
Temperatur	- 100...+ 500 °C	PT 1000/Ni1000	3010377

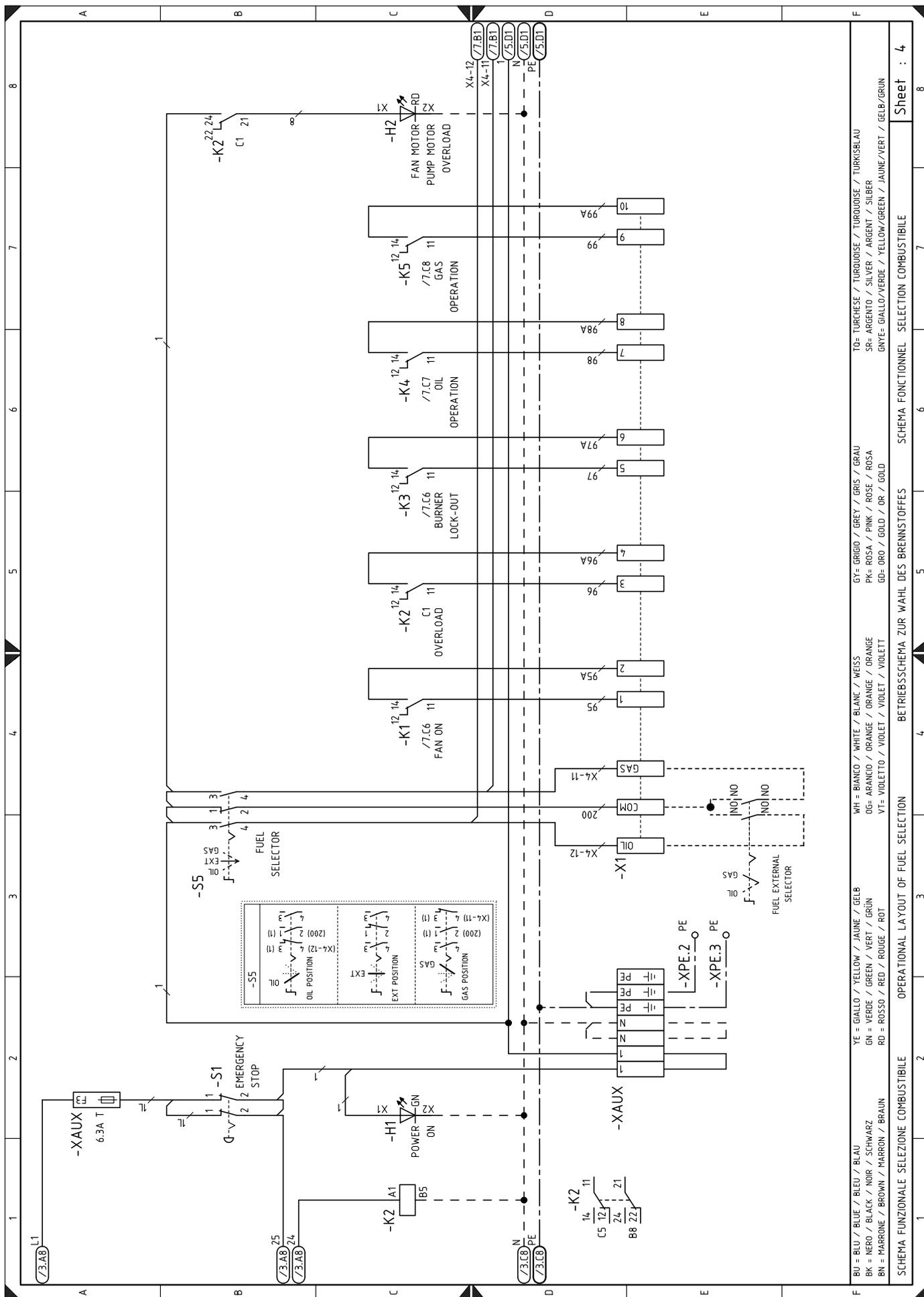
Gasstrecken gemäß EN 676

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

2 Angabe von Verweisen



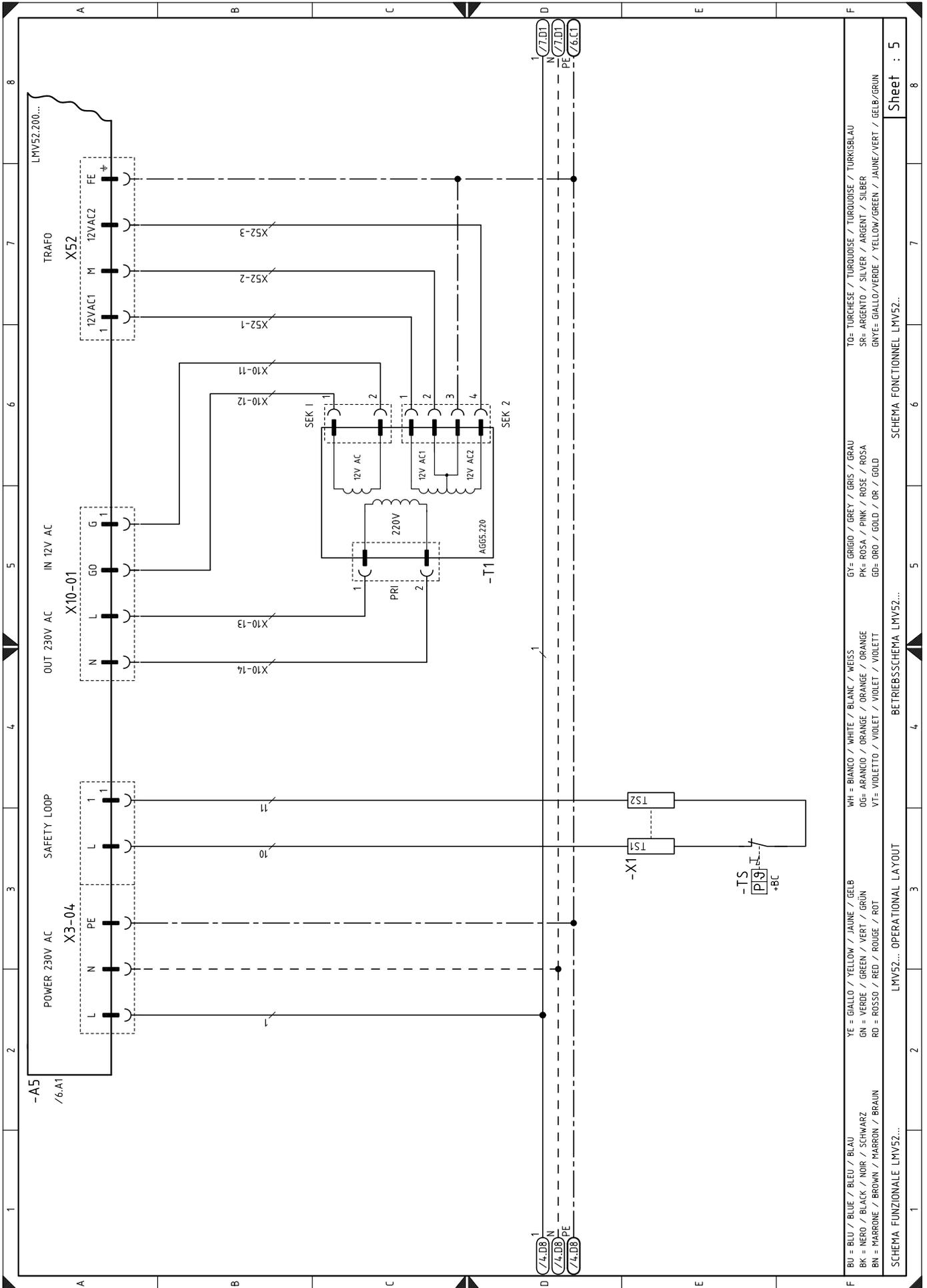
IO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

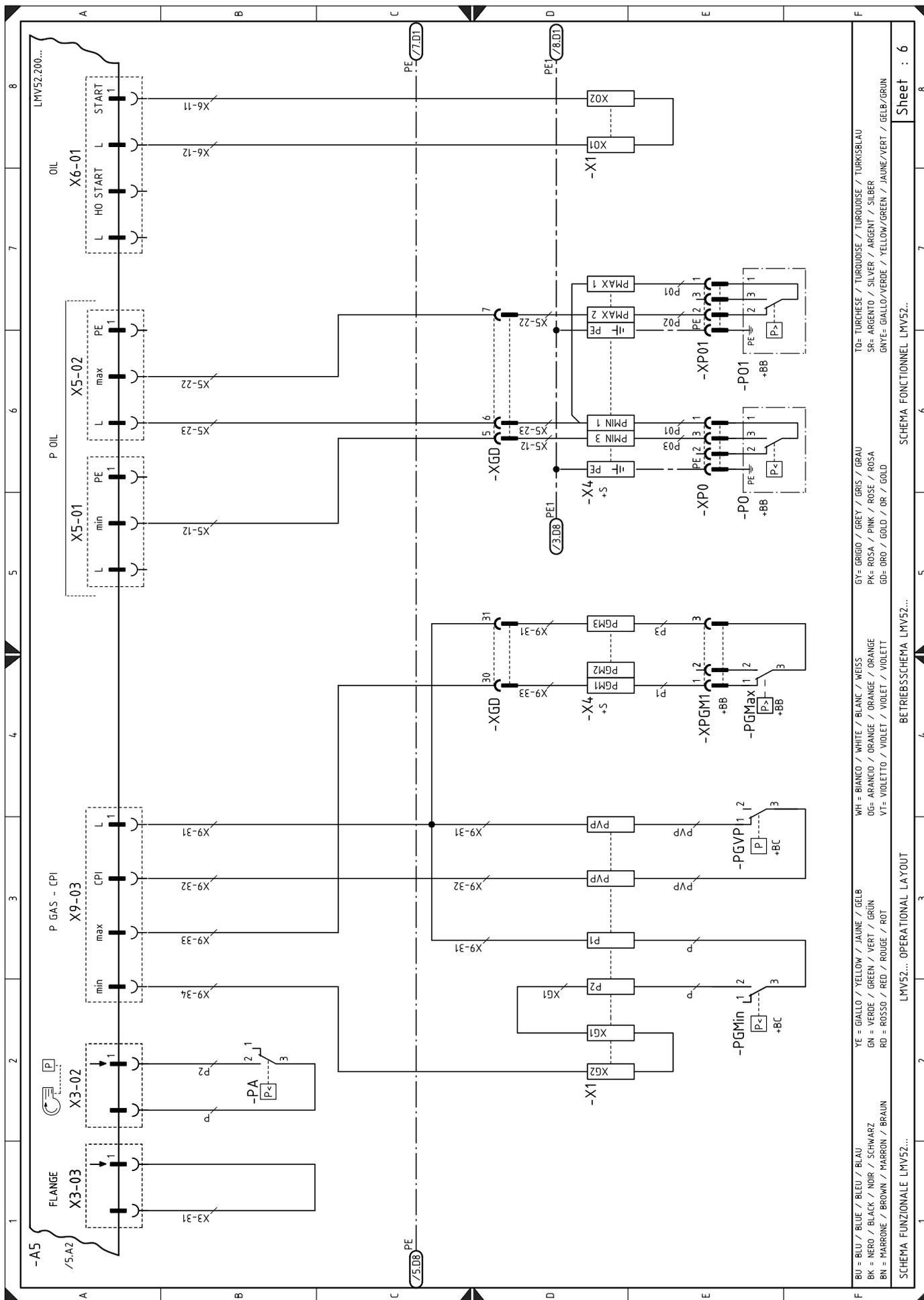
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OR= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VF= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

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 FUNZIONALE SELEZIONE COMBUSTIBILE SCHEMA FONCTIONNEL SELECTION COMBUSTIBLE SCHEMA FUNCTIONNEL SELECTION COMBUSTIBLE Sheet : 4





LMV52... OPERATIONAL LAYOUT

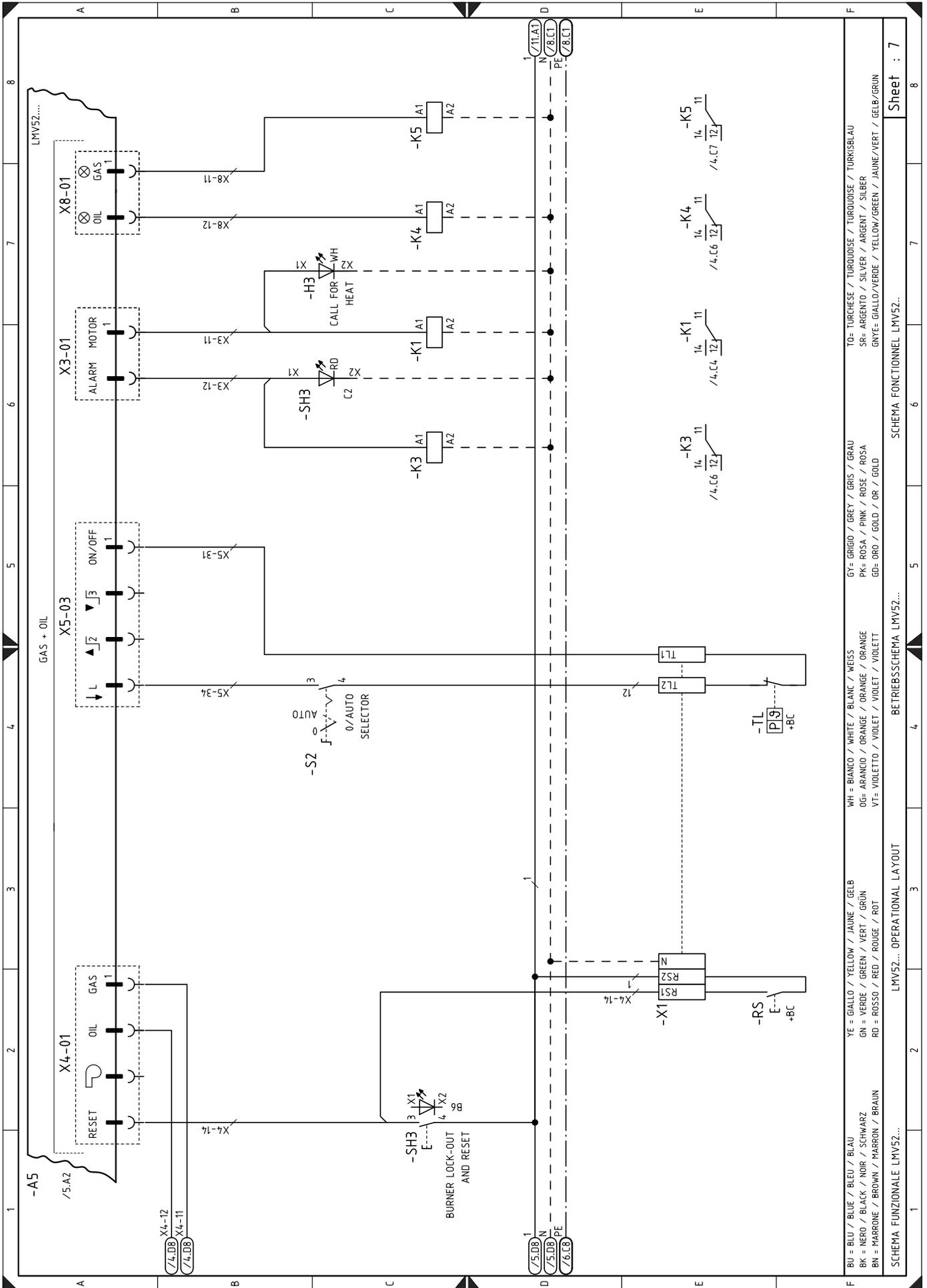
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...

BETRIEBSSCHEMA LMV52...

SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

Sheet : 6

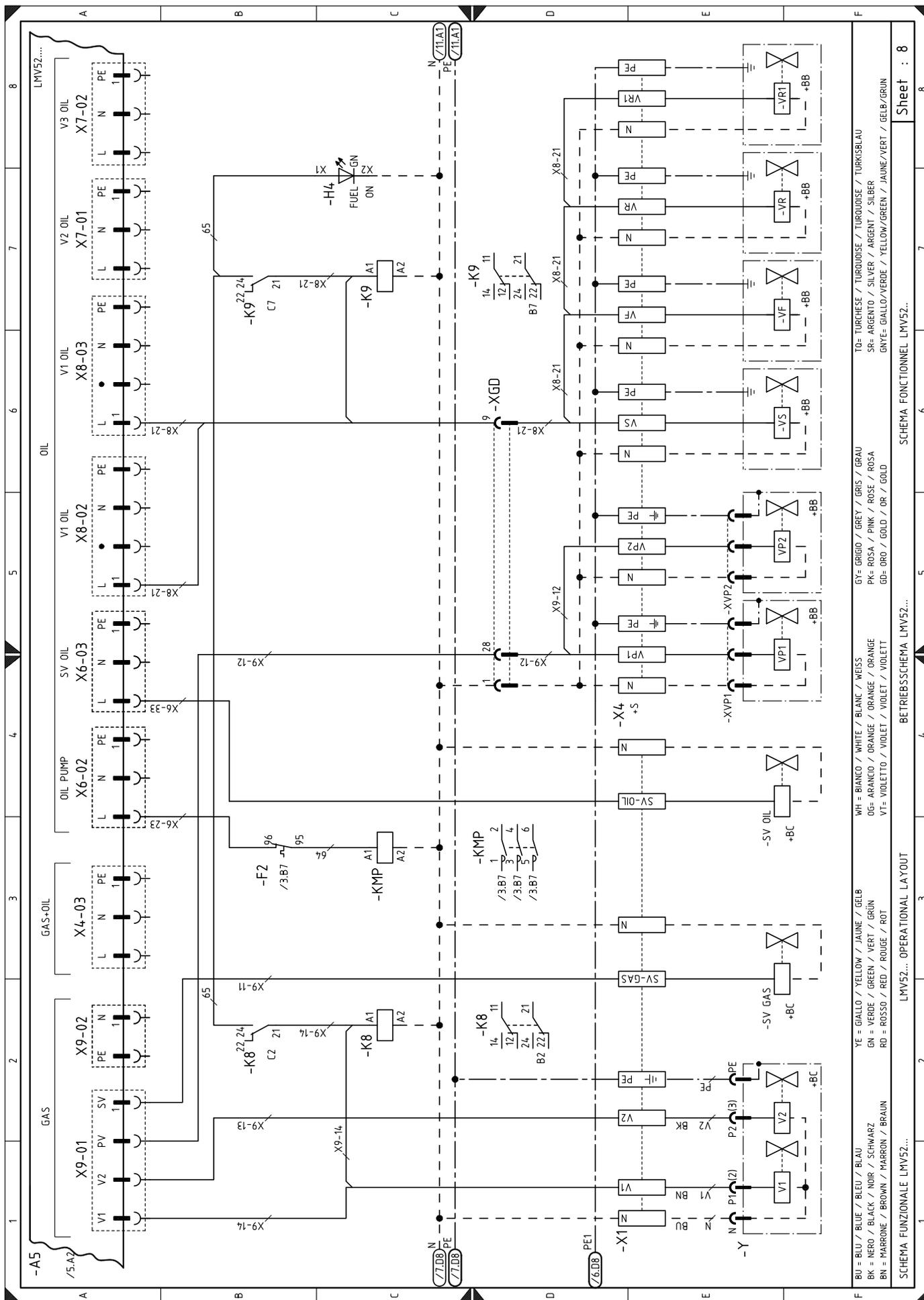
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VF = VIOLETTO / 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

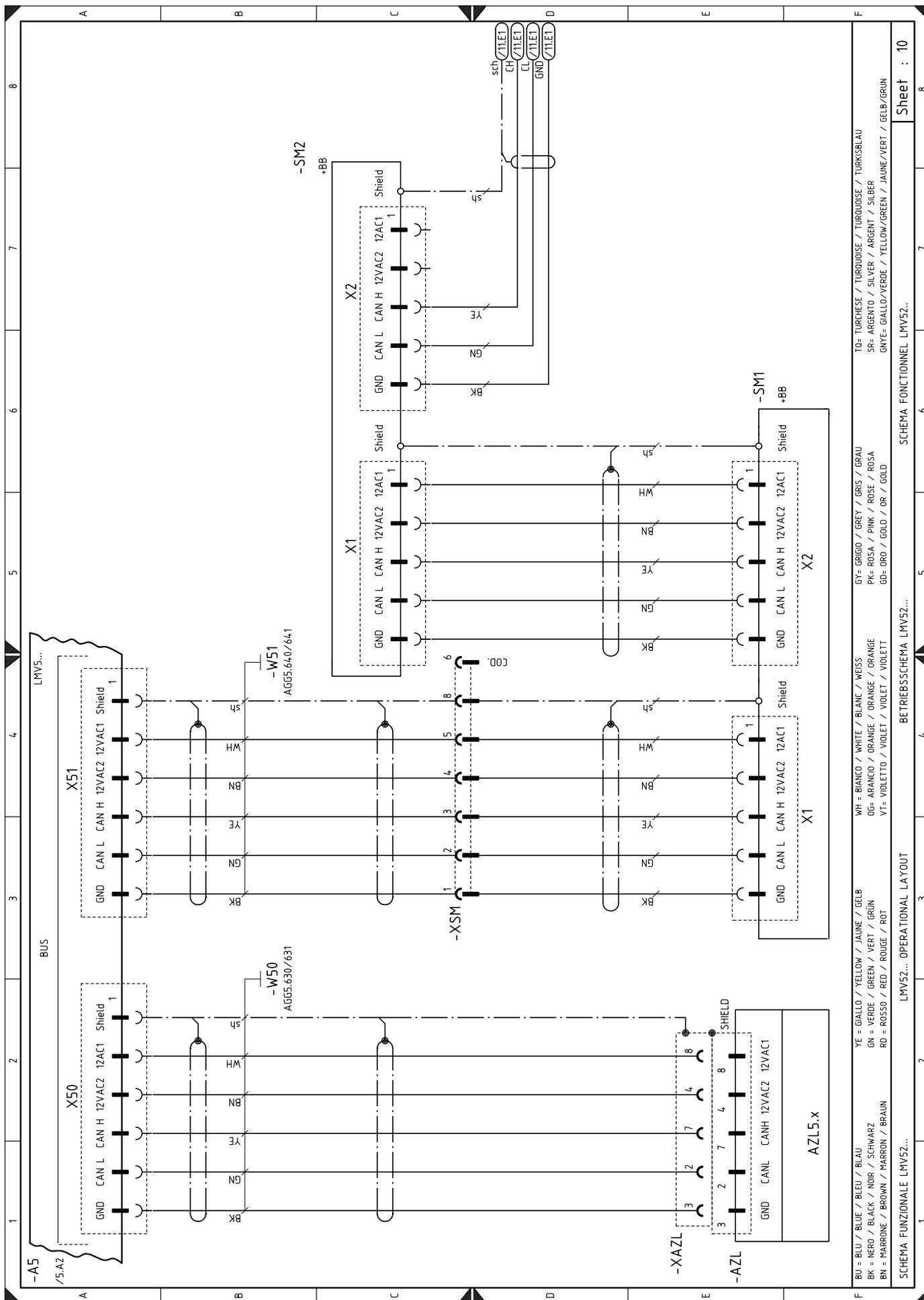


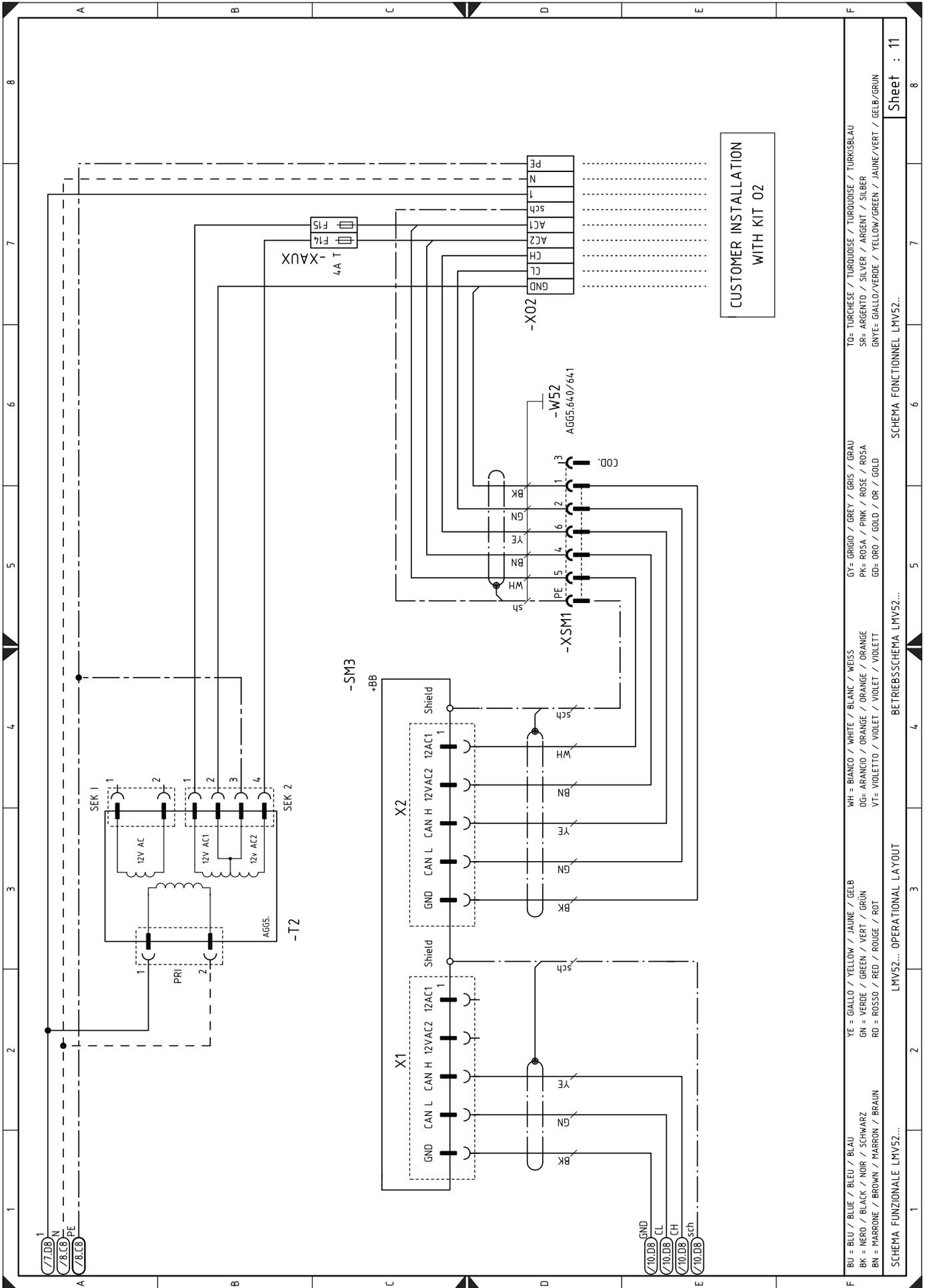
TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
 GR= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GO= ORO / GOLD / OR / GOLD
 WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE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

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 V7 = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

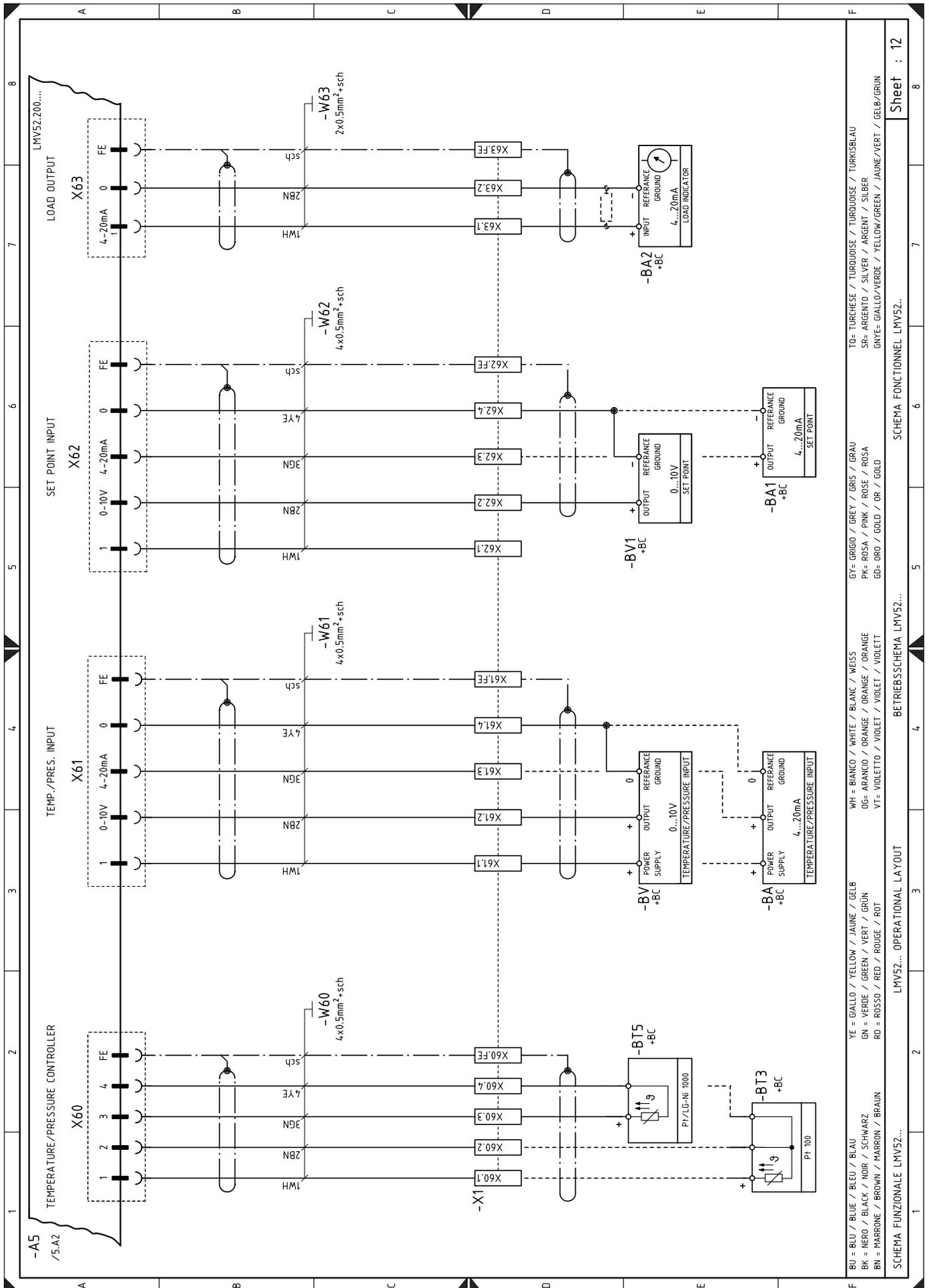
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

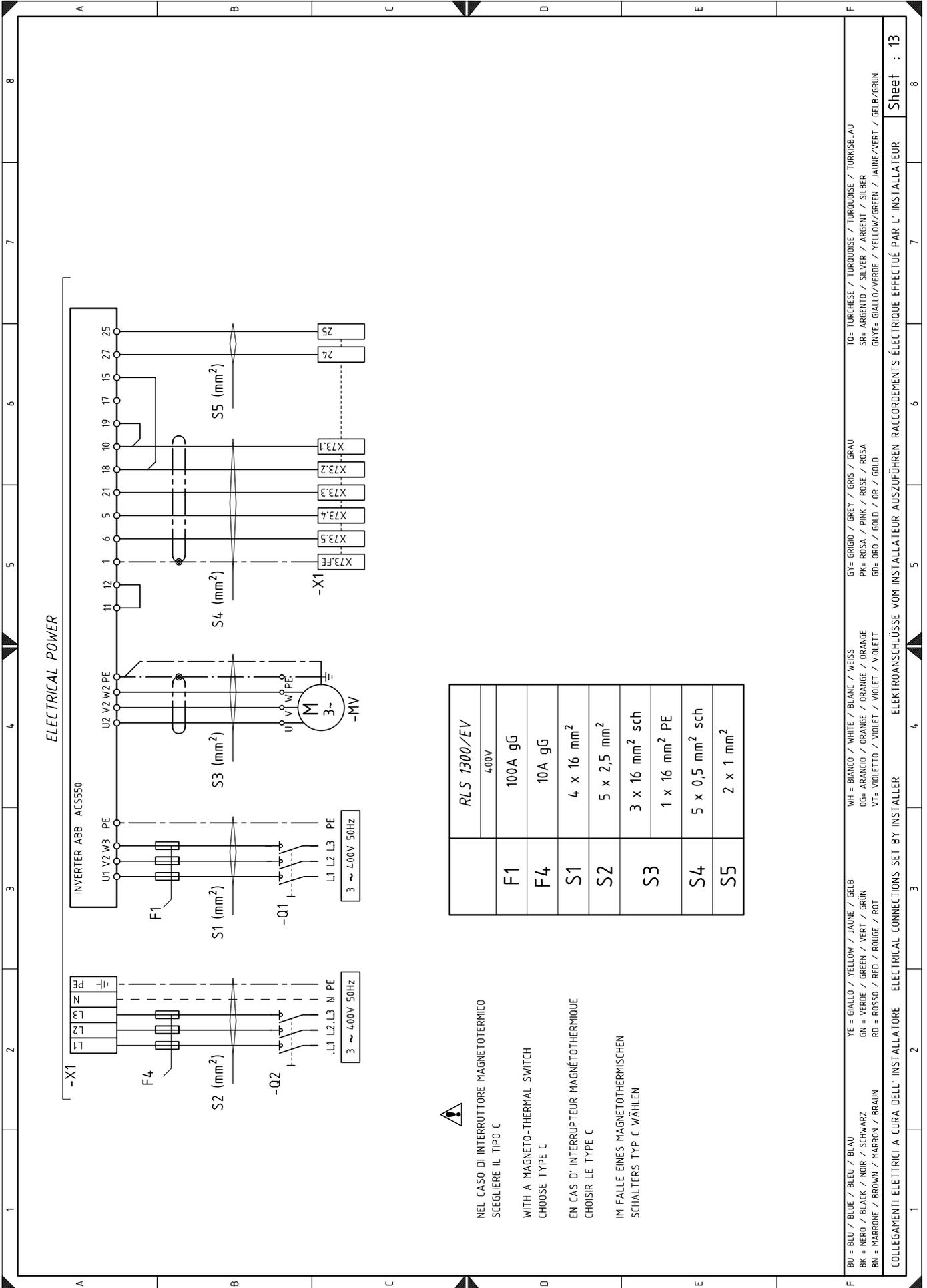






CUSTOMER INSTALLATION
WITH KIT 02

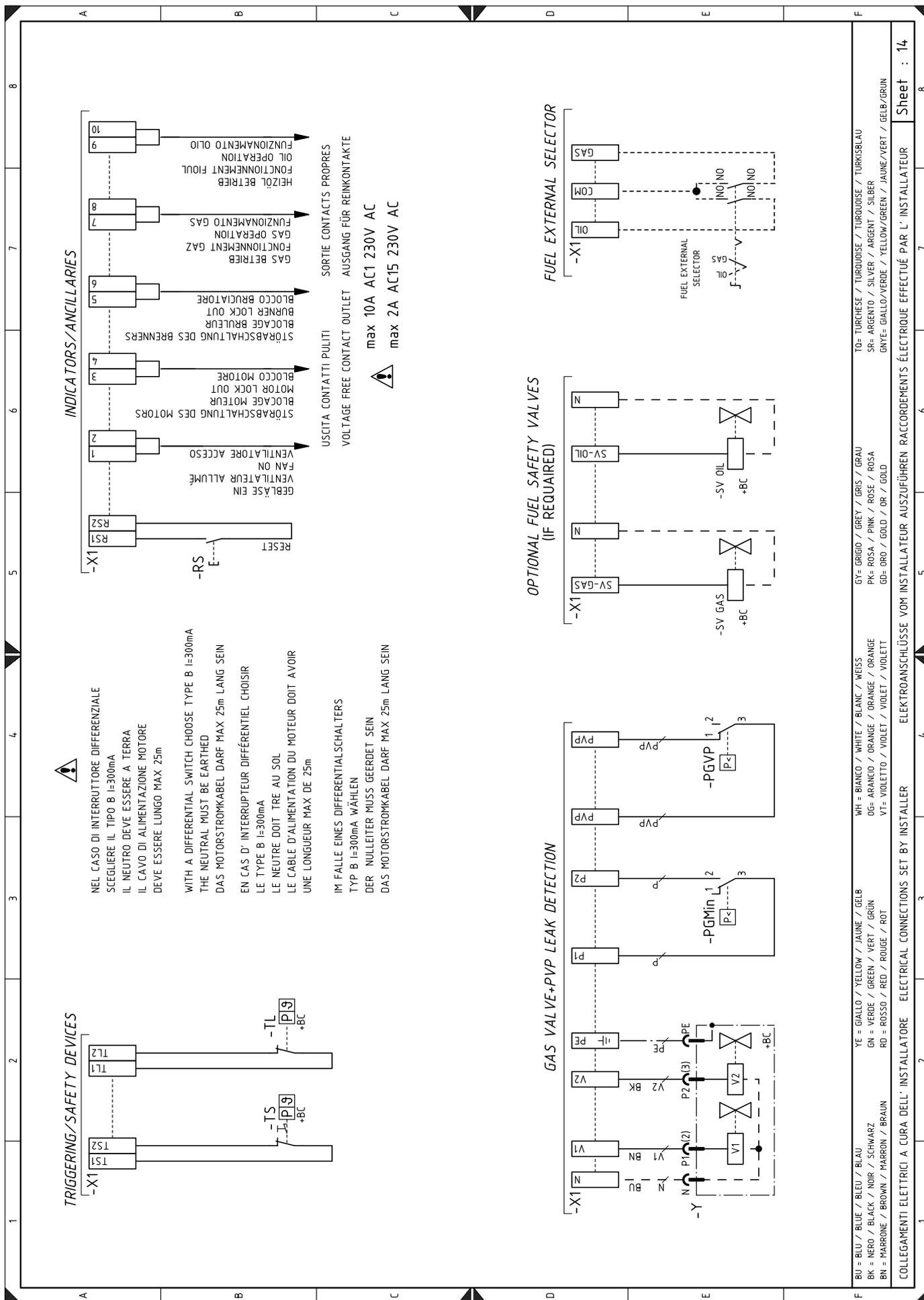


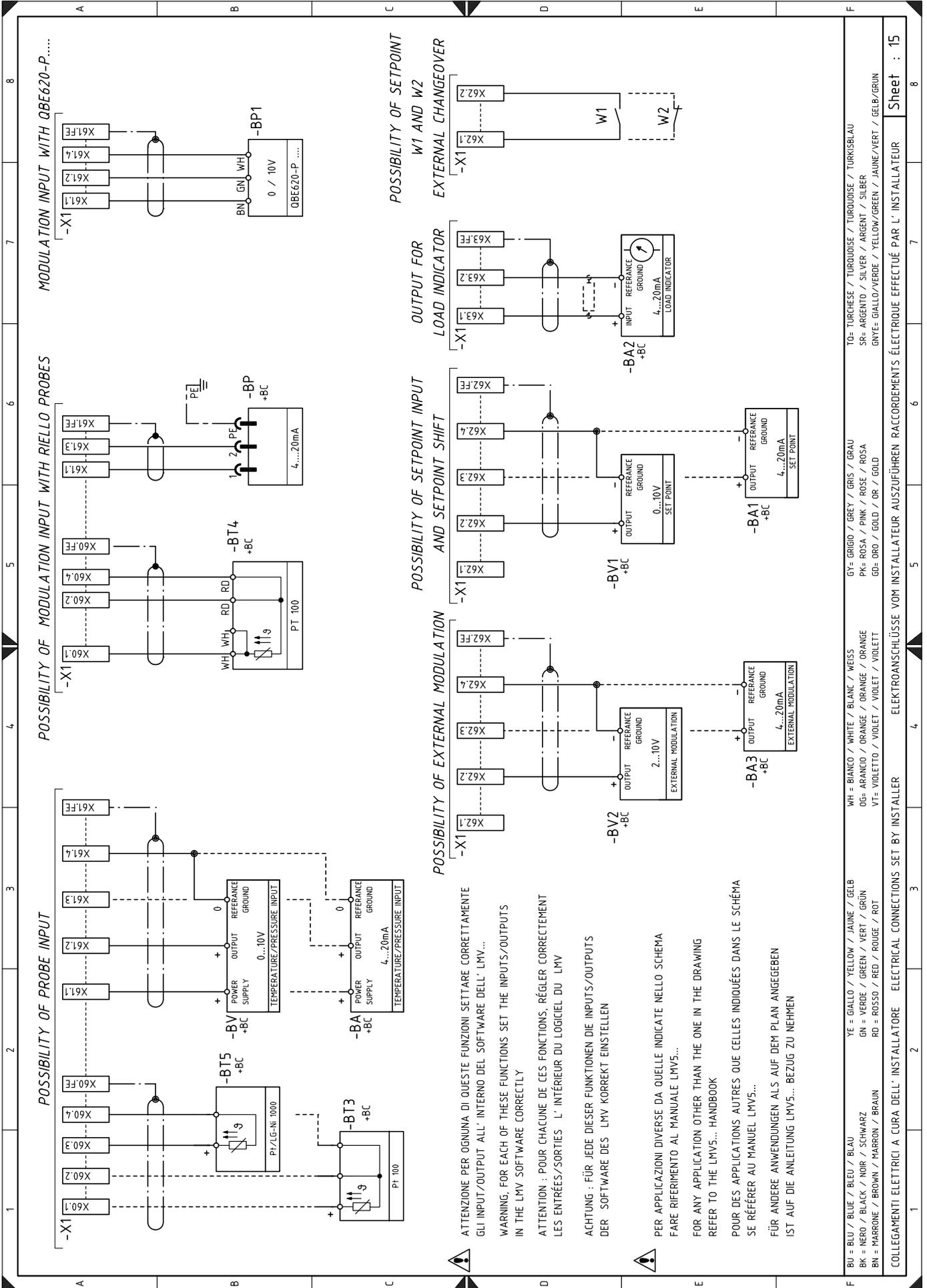


BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO /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

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

Sheet : 13





Zeichenerklärung zu den Schaltplänen

A5	Steuergerät	TL	Thermostat/Grenzdruckwächter
AZL	Display für Steuergerät	TS	Thermostat/Sicherheitsdruckwächter
BA	Fühler mit Austrittsstrom	T1	Transformator Steuergerät
BA1	Vorrichtung mit Austrittsstrom zum Ändern des ferngesteuerten Sollwerts	T2	Trasformator für Stellantriebe
BA2	Lastanzeige mit Eintrittsstrom	VF	Ventil Heizölbetrieb
BA3	Vorrichtung mit Austrittsstrom für externe Modulierung	VP1	Pilotventil 1
BP	Druckfühler	VP2	Pilotventil 2
BP1	Druckfühler	VR	Heizölrücklaufventil
BT3	Fühler Pt100 mit 3 Drähten	VR1	Heizölrücklaufventil
BT4	Fühler Pt100 mit 3 Drähten	VS	Sicherheitsheizölventil
BT5	Fühler PT 1000 mit 2 Drähten	XAZL	Verbinder Display AZL
BV	Fühler mit Austrittsspannung	XAUX	Hilfsklemmleiste
BV1	Vorrichtung mit Austrittsspannung zum Ändern des ferngesteuerten Sollwerts	XGD	Verbinder Abzweiggruppe
BV2	Vorrichtung mit Austrittsspannung für externe Modulierung	XPGM	Verbinder für Maximal-Gasdruckwächter
F1	Sicherung für Inverterleitung	XPO	Verbinder Öldruckwächter
F2	Thermorelais für Pumpenmotor	XPO1	Verbinder Öldruckwächter am Rücklauf
F3	Hilfssicherung	XS	Verbinder für Flammenfühler
F4	Sicherung für 3-Phasen-Leitung	XSM	Verbinder für Stellantrieb SM1
F14	Sicherung T2	XSM1	Verbinder für Stellantrieb SM3
F15	Sicherung T2	X1	Klemmleiste der Hauptstromversorgung
GF	Umrichter	X4	Klemmleiste Abzweiggruppe
G2	Drehzahlsensor	X02	Klemmenleiste für Kit O ₂
H1	Leuchtanzeige für eingeschalteten Brenner	X70	Klemmenleiste für Drehzahlsensor
H2	Leuchtanzeige für Störabschaltung des Gebläsemotors und des Pumpenmotors	XVP1	Verbinder Pilotventil 1
H3	Leuchtanzeige für Wärmeanfrage	XVP2	Verbinder Pilotventil 2
H4	Leuchtanzeige für Brennstoffabgabe	Y	Einstellventil Gas + Sicherheitsventil Gas
KMP	Pumpenmotorschütz		
K1	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei Betrieb des Gebläsemotors		
K2	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte Überlastung		
K3	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei 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	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		
SM2	Brennstoff-Stellantrieb		
SM3	Stellantrieb für Flammkopfbewegung		
SV	GAS Externes Sicherheitsgasventil		
SV OIL	Externes Sicherheitsheizölventil		
TA	Zündtransformator		

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)