

D Gas-Gebläsebrenner

Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb

CE

**UK
CA**

EAC

CODE	MODELL	TYP
20205814	RS 1000/M BLU	1133 T
20208727	RS 1200/M BLU	1134 T



Übersetzung der Originalen Anleitungen

1	Allgemeine Informationen und Hinweise	3
1.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	3
1.1.1	Einleitung	3
1.1.2	Allgemeine Gefahren	3
1.1.3	Weitere Symbole	3
1.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	4
1.2	Garantie und Haftung	4
2	Sicherheit und Vorbeugung	5
2.1	Einleitung	5
2.2	Schulung des Personals	5
3	Technische Beschreibung des Brenners	6
3.1	Brennerbestimmung	6
3.2	Erhältliche Modelle	6
3.3	Technische Daten	7
3.4	Elektrische Daten	7
3.5	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	7
3.6	Abmessungen	8
3.7	Regelbereiche	9
3.8	Prüfkessel	9
3.9	Brennerbeschreibung	10
3.10	Beschreibung der Schalttafel	11
3.11	Mitgeliefertes Zubehör	11
3.12	Steuergerät (LFL...)	12
3.13	Stellantrieb SQM40	13
4	Installation	14
4.1	Anmerkungen zur Sicherheit bei der Installation	14
4.2	Umsetzung	14
4.3	Vorabkontrollen	14
4.4	Betriebsposition	15
4.5	Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers	15
4.6	Vorrüstung des Heizkessels	15
4.6.1	Bohren der Heizkesselplatte	15
4.6.2	Flammrohrlänge	15
4.7	Befestigung des Brenners am Heizkessel	16
4.8	Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs	16
4.9	Anordnung der Elektroden	17
4.10	Flammkopfeinstellung	17
4.11	Gasversorgung	18
4.11.1	Gasversorgungsleitung (Beispiel) - Für nähere Details zur Funktionsweise ist Bezug auf die Dokumentation der Gasstrecke zu nehmen	18
4.11.2	Gasarmatur	19
4.11.3	Installation der Gasarmatur	19
4.11.4	Gasdruck	19
4.12	Elektrische Anschlüsse	21
4.12.1	Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse	21
4.13	Einstellung des Thermorelais	22
4.14	Drehung des Motors	22
5	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	23
5.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	23
5.2	Einstellungen vor der Zündung	23
5.3	Anfahren des Brenners	23
5.4	Brennerzündung	24

5.5	Einstellung des Stellantriebs	24
5.6	Brennereinstellung und Leistungsmodulierung	25
5.6.1	Höchstleistung	25
5.6.2	Mindestleistung	25
5.6.3	Zwischenleistungen	25
5.7	Einstellung der Brennluft	26
5.8	Regelung von Luft/Brennstoff	26
5.8.1	Vorgehensweise zur Einstellung des Brenners	26
5.9	Einstellung der Druckwächter	27
5.9.1	Luftdruckwächter - CO-Kontrolle	27
5.9.2	Maximal-Gasdruckwächter	27
5.9.3	Gas-Minimaldruckwächter	27
5.10	Betriebsablauf des Brenners	28
5.10.1	Anfahren des Brenners	28
5.10.2	Dauerbetrieb	28
5.10.3	Abschaltung während des Brennerbetriebs	28
5.10.4	Nicht erfolgte Zündung	28
5.11	Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb)	29
6	Wartung	30
6.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	30
6.2	Wartungsprogramm	30
6.2.1	Häufigkeit der Wartung	30
6.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung	30
6.2.3	Kontrolle und Reinigung	30
6.2.4	Sicherheitsbauteile	31
6.3	Öffnen des Brenners	32
6.4	Schließen des Brenners	32
7	Störungen - Ursachen - Abhilfen	33
7.1	Gasbetrieb	34
A	Anhang - Zubehör	36
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel	37

1 Allgemeine Informationen und Hinweise

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

1.1.1 Einleitung

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

- bildet einen wesentlichen und wichtigen Teil des Produktes und darf von diesem nicht getrennt werden; muss somit 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 Technischen Kundendienst des Gebiets angefordert werden;
- wurde für die Nutzung durch Fachpersonal erarbeitet;
- liefert wichtige Angaben und Hinweise zur Sicherheit bei der Installation, Inbetriebnahme, Benutzung und Wartung des Brenners.

Im Handbuch verwendete Symbole

In einigen Teilen des Handbuchs sind dreieckige GEFAHREN-Hinweise aufgeführt. Achten Sie besonders auf diese, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

1.1.2 Allgemeine Gefahren

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



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



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



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

1.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

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



GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL

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



VERBRENNUNGSGEFAHR

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



QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

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



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

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



EXPLOSIONSGEFAHR

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



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

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



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

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



UMWELTSCHUTZ

Dieses Symbol liefert Informationen zum Gebrauch der Maschine unter Berücksichtigung der Umwelt.



WICHTIGE INFORMATIONEN

Dieses Symbol gibt wichtige Informationen, die berücksichtigt werden müssen.



Dieses Symbol kennzeichnet eine Liste.

Verwendete Abkürzungen

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

1.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es notwendig, dass:

- die Bedienungsanleitung vom Lieferant der Anlage dem Anwender mit dem Hinweis übergeben wird, dass es im Installationsraum des Wärmeerzeugers aufzubewahren ist.
- Auf der Bedienungsanleitung angegeben sind:
 - die Seriennummer des Brenners;

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....

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

1.2 Garantie und Haftung

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



ACHTUNG

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

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

- Falsche Installation, Inbetriebnahme, Gebrauch und Wartung des Brenners;
- Falscher, fehlerhafter und unvernünftiger Gebrauch des Brenners;
- Eingriffe durch nicht zugelassenes Personal;
- Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;
- Verwendung des Brenners mit defekten Sicherheitsvorrichtungen, die falsch angebracht und / oder nicht funktionstüchtig sind;
- Installation von zusätzlichen Bauteilen, die nicht zusammen mit dem Brenner abgenommen wurden;
- Versorgung des Brenners mit ungeeigneten Brennstoffen;
- Defekte in der Anlage zur Brennstoffzufuhr;
- Verwendung des Brenners auch nach dem Auftreten eines Fehlers und / oder einer Störung;
- falsch ausgeführte Reparaturen und / oder Überprüfungen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, die die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die der stärksten Abnutzung ausgesetzt sind;
- 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.

2 Sicherheit und Vorbeugung

2.1 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 ist jedoch notwendig, zu beachten, dass die unvorsichtige und falsche Verwendung des Gerätes zu Todesgefahren für den Anwender oder Dritte, sowie Beschädigungen am Brenner oder anderen Gegenständen führen kann. Unachtsamkeit, Oberflächlichkeit und zu hohes Vertrauen sind häufig Ursache von Unfällen, wie auch Müdigkeit und Schlaf.

Es ist notwendig, folgendes zu berücksichtigen:

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

Im Besonderen:

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

Die Art und der Druck des Brennstoffs, die Spannung und Frequenz der Stromversorgung, die Mindest- und Höchstdurchsätze, auf die der Brenner eingestellt ist, die Unterdrucksetzung 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.

2.2 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 Anwender:

- 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.

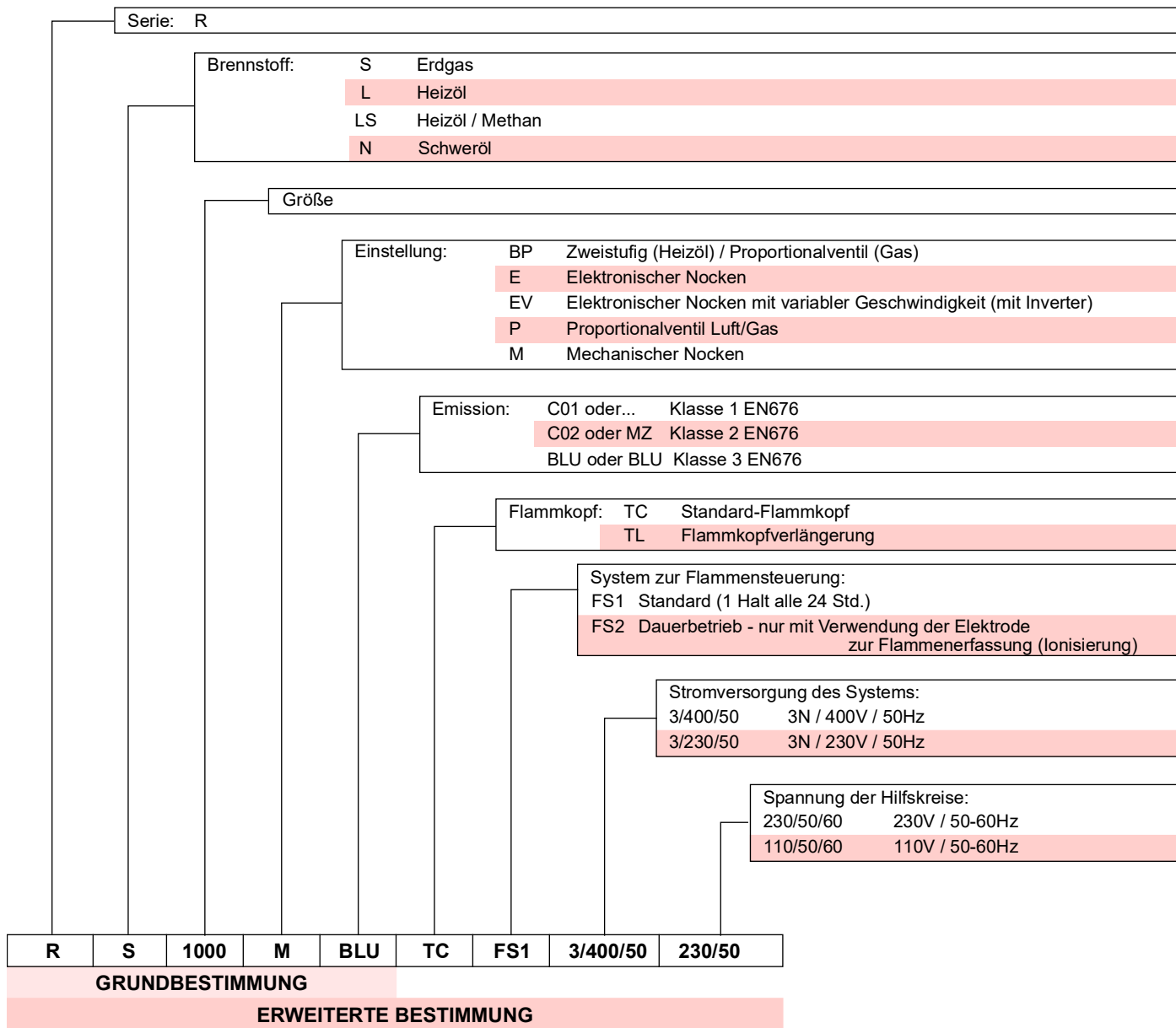
Darüber hinaus:



- 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.

3 Technische Beschreibung des Brenners

3.1 Brennerbestimmung



3.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Anfahren	Code
RS 1000/M BLU TC	3/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20205814
RS 1200/M BLU TC	3/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20208727

Tab. A

3.3 Technische Daten

Modell			RS 1000/M BLU	RS 1200/M BLU
Typ			1133 T	1134 T
Leistung ⁽¹⁾	Min - Max	kW	1100/4000 ÷ 10100	1500/5500 ÷ 11100
Durchsatz ⁽¹⁾				
Brennstoffe			Erdgas: G20 (Methan) - G25	
Betrieb			– Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Std). – Zweistufig gleitend oder modulierend mit Kit (siehe Zubehör)	
Standardeinsatz			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl	
Raumtemperatur		°C	0 - 50	
Temperatur der Brennluft		°C max	60	
Geräuschentwicklung ⁽²⁾	Schalldruckpegel	dB(A)	85	89,3
	Schalleistung		99	99,7
Gewicht		Kg	460	500
CE			CE - 0476DP3335	

Tab. B

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

3.4 Elektrische Daten

Modell		RS 1000/M BLU	RS 1200/M BLU
Stromversorgung		3N ~ 400V +/-10% 50 Hz	
Leistungsaufnahme	kW max.	25	28
Schutzart		IP 54	

Tab. C

3.5 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

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

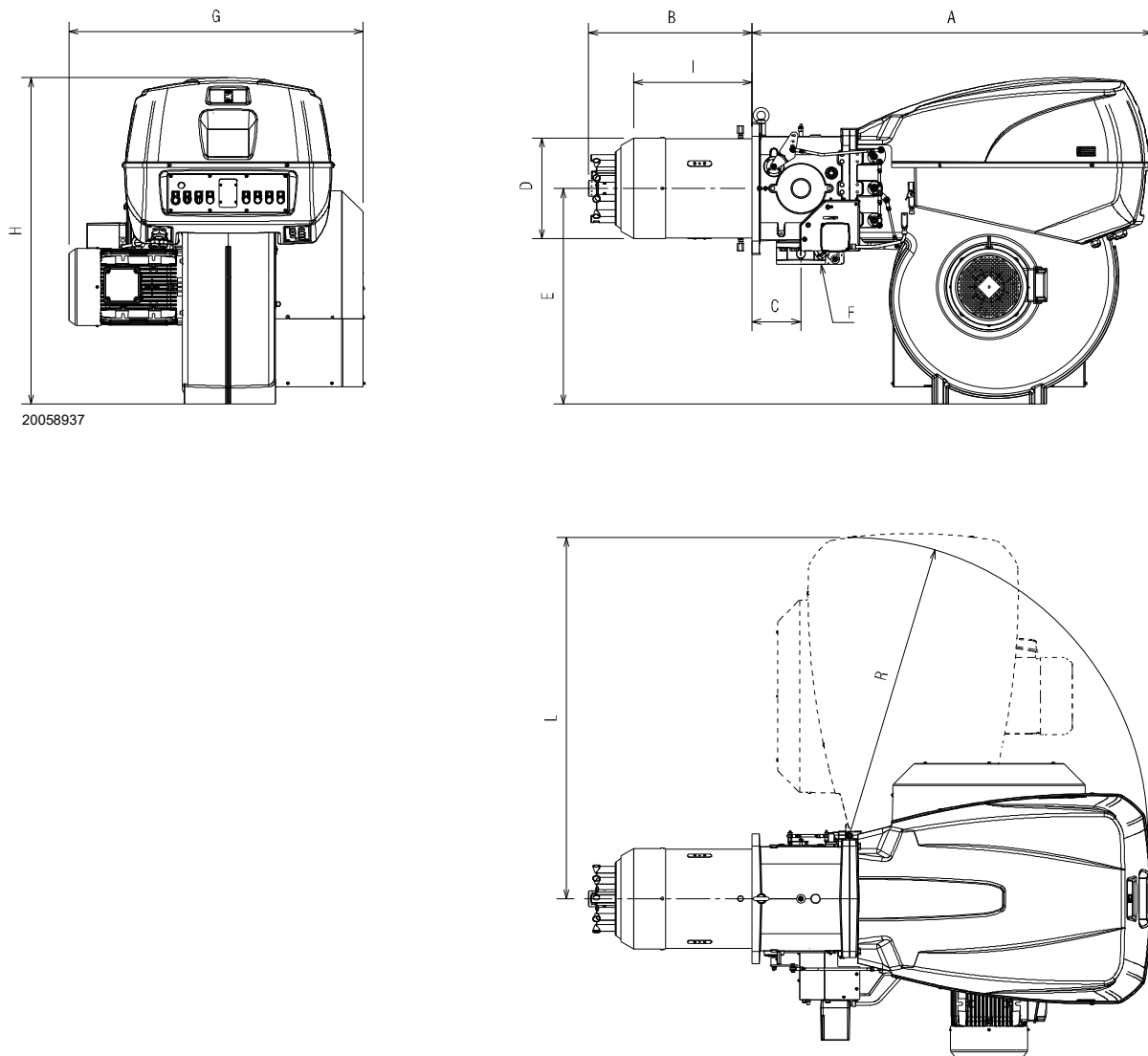
Tab. D

3.6 Abmessungen

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

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

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



20058937

Abb. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R
RS 1000/M BLU	1637	669	200	413	885	DN80	1206	1338	485	1493	1350
RS 1200/M BLU	1637	670	200	456	885	DN80	1250	1338	485	1493	1350

Tab. E

3.7 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:

- RS 1000/M BLU = 4000 kW
- RS 1200/M BLU = 5500 kW



Der Regelbereich (Abb. 2) wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und mit eingestelltem Flammkopf wie auf Seite 17 angegeben berechnet.

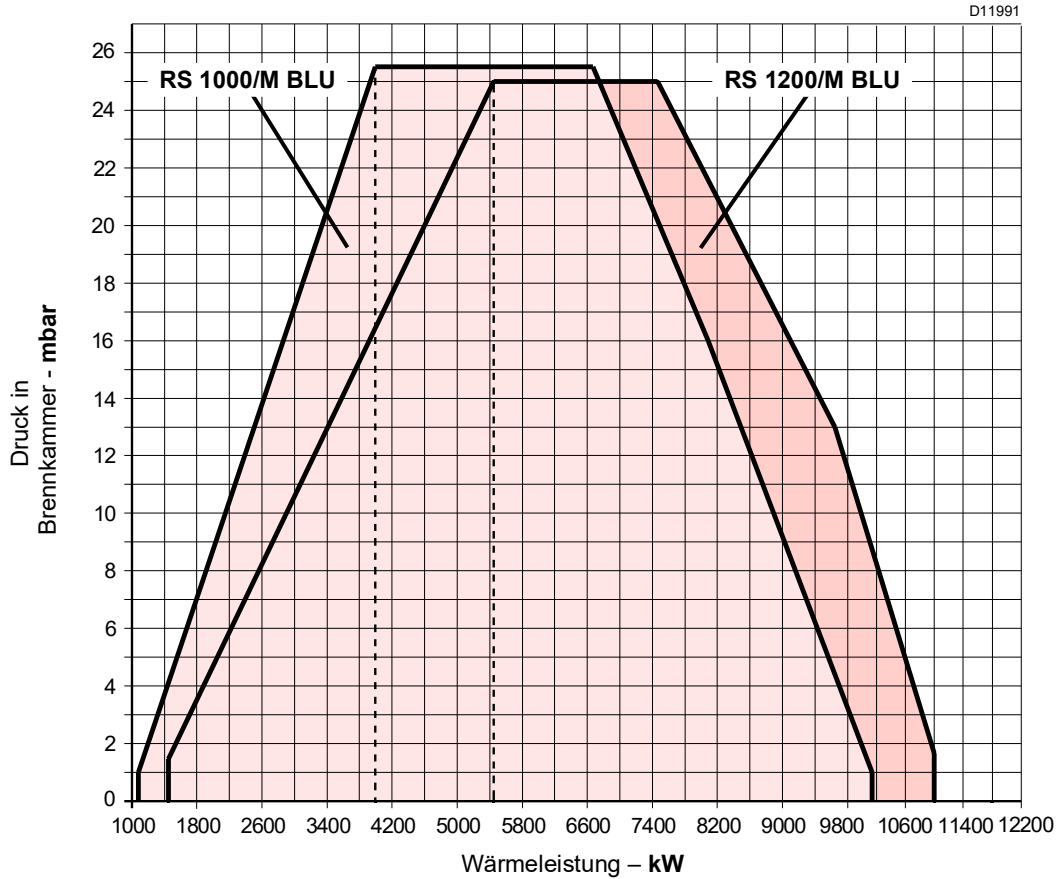


Abb. 2

3.8 Prüfkessel

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

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

Der Betriebsbereich wurde 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 bei Prüfkesseln entsprechend der Norm EN 676 berechnet wurde, beträgt 2,5:1.

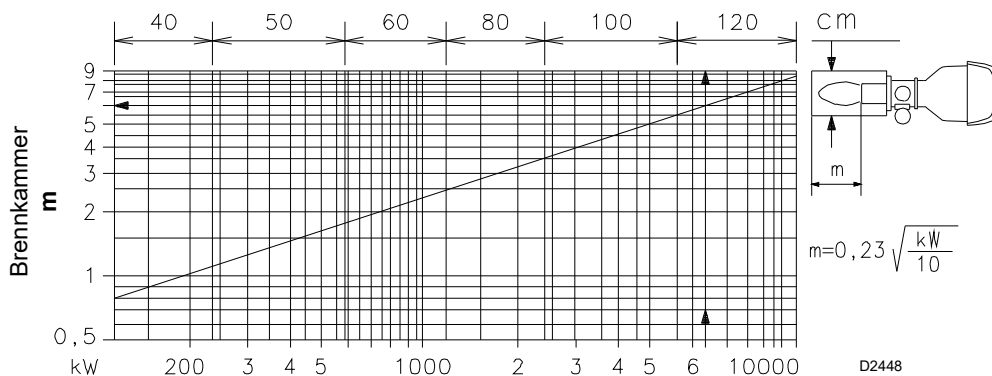


Abb. 3

3.9 Brennerbeschreibung

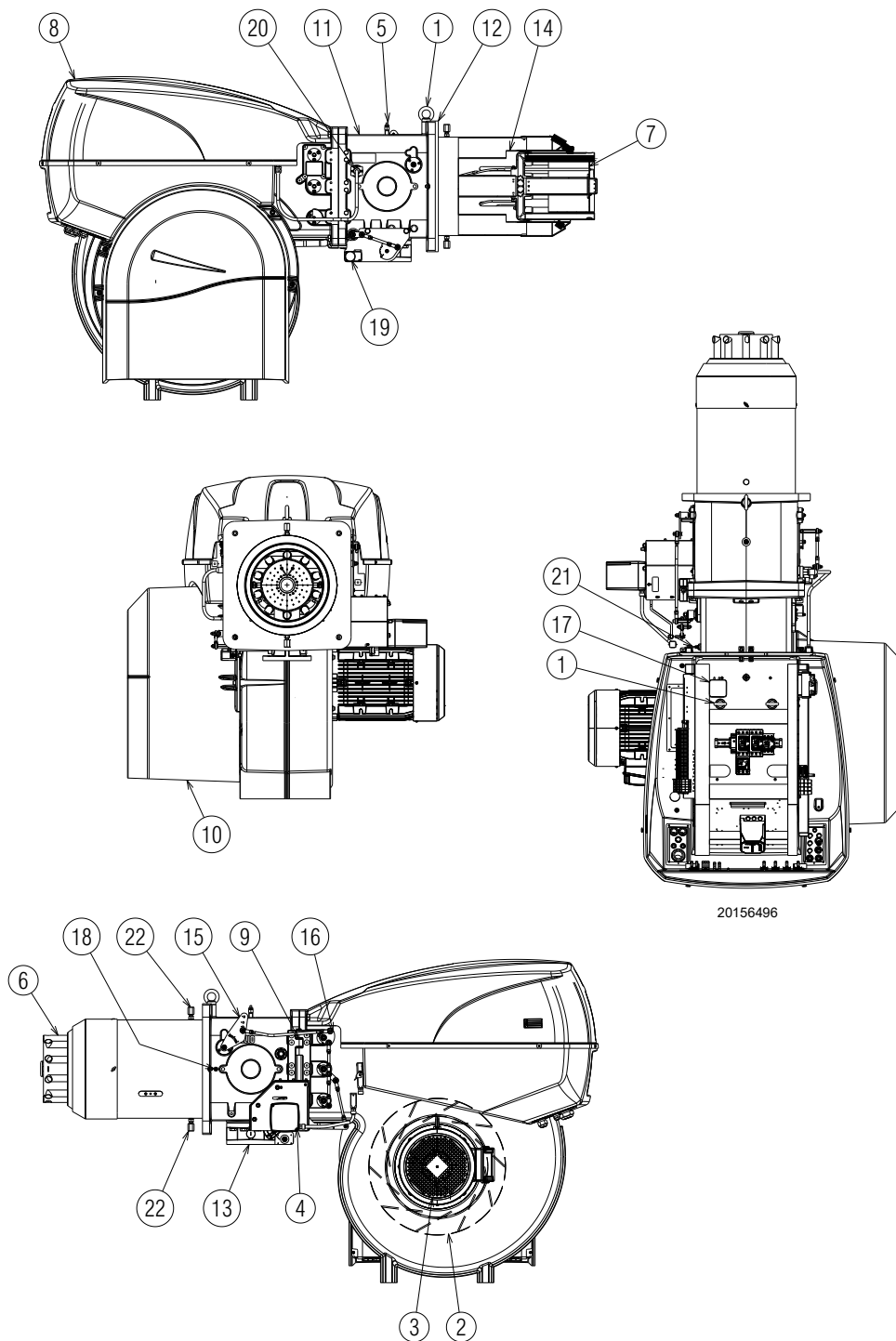


Abb. 4

- | | |
|--|--|
| 1 Heberinge | 14 Schieber |
| 2 Gebläserad | 15 Hebel zum Bewegen des Flammkopfs |
| 3 Gebläsemotor | 16 Hebelwerk zum Bewegen der Luftklappe |
| 4 Stellantrieb | 17 Luftdruckwächter (Differentialtyp) |
| 5 Gasdruckentnahmestelle am Flammkopf | 18 Luftdruckentnahmestelle am Flammkopf |
| 6 Flammkopf | 19 Maximal-Gasdruckwächter mit Druckentnahmestelle |
| 7 Flammenstabilitätsscheibe | 20 Flammenfühler |
| 8 Schalttafelverkleidung | 21 Druckentnahmestelle für Luftdruckwächter "+" |
| 9 Scharniereinheit zum Öffnen des Brenners | 22 Sperrschrauben des Schiebers während des Transports (sie sind gegen die beige-packten Schrauben M12x25 auszutauschen) |
| 10 Lufteinlass Gebläse | |
| 11 Muffe | |
| 12 Dichtung zur Befestigung am Heizkessel | |
| 13 Flansch für Gasarmatur | |

3.10 Beschreibung der Schalttafel

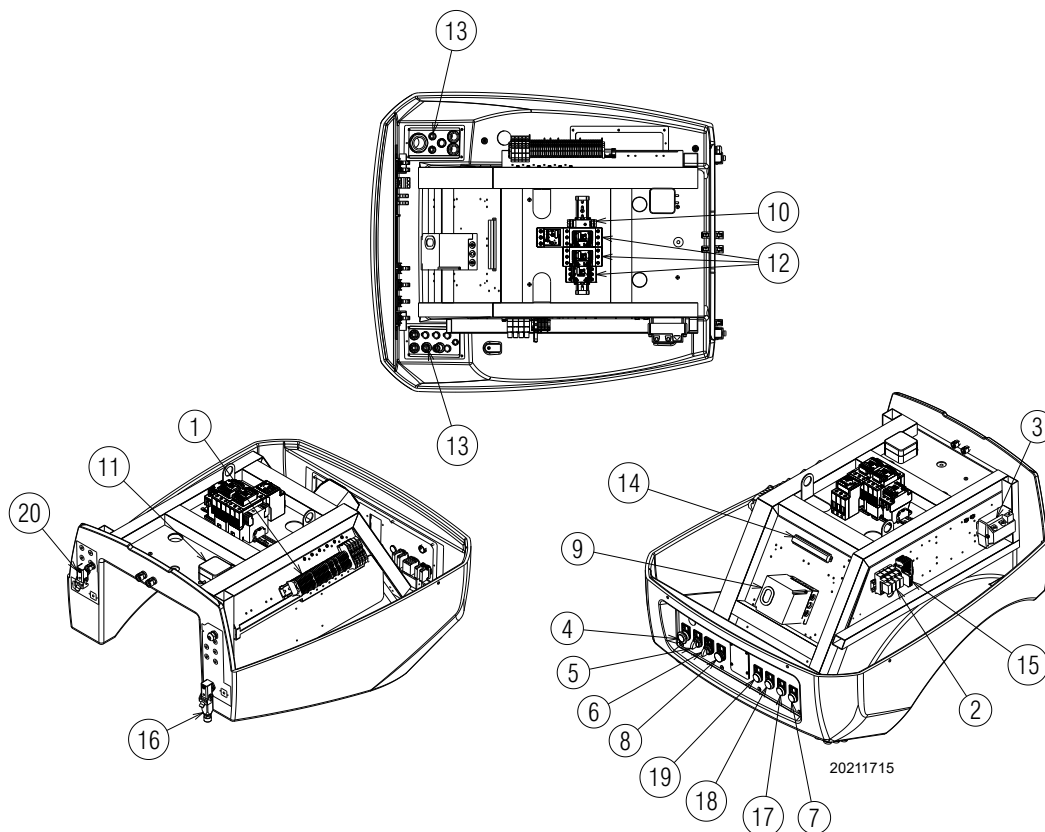


Abb. 5

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Klemmleiste der Hauptstromversorgung 2 Relaisausgang potentialfreie Kontakte 3 Zündtransformator 4 Stopptaste 5 Wahlschalter Aus-Automatikbetrieb-Handbetrieb 6 Wahlschalter zum Erhöhen-Verringern der Leistung 7 Leuchtanzeige Auslösung des Thermorelais des Gebläse-
motors 8 Leuchtanzeige Störabschaltung des Brenners und Entstör-
taste 9 Steuergerät 10 Zeitschalter 11 Luftdruckwächter 12 Schütz und Thermorelais des Gebläse-
motors, Stern-/Drei-
eckanlassers 13 Durchführung der Versorgungskabeln, externe Anschlüsse
und Kit | <ul style="list-style-type: none"> 14 Klemmleiste für Kit RWF 15 Sicherung für Hilfsstromkreise 16 Stecker/Steckdose f. Stellantrieb 17 Leuchtanzeige Hauptbrennstoffventil offen 18 Leuchtanzeige Wärmeanfrage 19 Leuchtanzeige Netz vorhanden 20 Stecker/Steckdose für Flammenfühler |
|---|---|

ANMERKUNG

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **Störabschaltung des Gerätes:** Das Einschalten der Taste (rote LED) des Steuergeräts 9)(Abb. 5) und der Leuchttaste 8) weist darauf hin, dass eine Störabschaltung des Brenners erfolgt ist. Zum Entstören die Taste 8) drücken.
- **Motorsperre:** Zum Aufheben der Sperre die Taste des entsprechenden Thermorelais drücken.

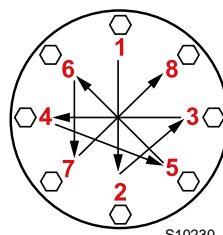
3.11 Mitgeliefertes Zubehör

Dichtung für Gasarmatur-Flansch	St. 1
Wärmeschild	St. 1
Schrauben M12x25	St. 2
Befestigungsschrauben M16x70 für Gasflansch	St. 8
Schrauben M20x70 für die Befestigung des Brennerflansches am Kessel	St. 4
Kit Kabeldurchgänge zum Einführen der optionalen elektrischen Anschlüsse	St. 1
Anleitung	St. 1
Ersatzteilkatalog	St. 1



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

- (DN80) **40 Nm** ±10%;
- (DN100) **50 Nm** ±10%;
- (DN125) **60 Nm** ±10% anzuziehen.



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

S10230

3.12 Steuergerät (LFL...)

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

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

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

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

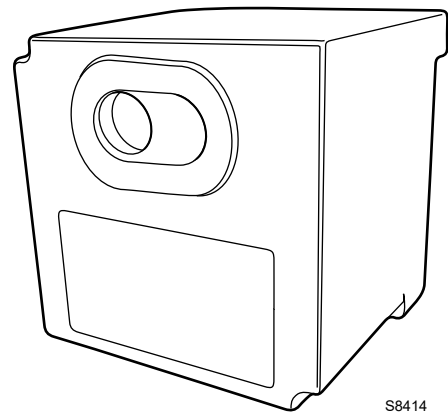
- Vermeiden Sie Zustände, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, dass das Gerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen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

Einsatz

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

Installationshinweise

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



S8414

Abb. 6

Elektrischer Anschluss des Flammendetektors

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

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

Technische Daten

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

Tab. F

3.13 Stellantrieb SQM40...

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

Den Stellantrieb nicht öffnen, umrüsten oder beschädigen.

- Alle Eingriffe (Montagearbeiten, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf der Stellantrieb nicht in Betrieb gesetzt werden, auch, wenn er keine sichtbaren Schäden aufweist.
- Bei Arbeiten in der Nähe von Klemmen und Anschlüssen des Stellantriebs den Brenner vollständig vom Stromnetz trennen.
- Kondenswasser und Wassereexposition sind nicht gestattet.
- Aus Sicherheitsgründen muss der Stellantrieb nach einem längeren Stillstand überprüft werden.



S8907

Abb. 7

Technische Daten

Netzspannung	230 V -15 % +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	10 VA
Motor	Synchron
Antriebswinkel	Verstellbar zwischen 0° und 135°
Schutzart	Max. IP 66, mit geeignetem Kabeleingang
Kabeleingang	2 x M20
Kabelanschluss	Klemmleiste für 0,5 mm ² (min.) und 2,5 mm ² (max)
Drehrichtung	Gegen Uhrzeigersinn
Nenn Drehmoment (max.)	10 Nm
Haltedrehmoment	5 Nm
Betriebszeit	30 Sek. bei 90°
Gewicht	ungefähr 2 kg
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	-20...+60 °C
Transport und Lagerung	-20...+60 °C

Tab. G

4.4 Betriebsposition



- Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen **1, 2, 3** und **4** Abb. 9 betrieben werden.
- Die Stellung **1** ist vorzuziehen, da sie als einzige die Wartung wie hier folgend in diesem Handbuch beschrieben ermöglicht.
- Die Installationen **2, 3** und **4** ermöglichen den Betrieb, machen aber die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf schwieriger.



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

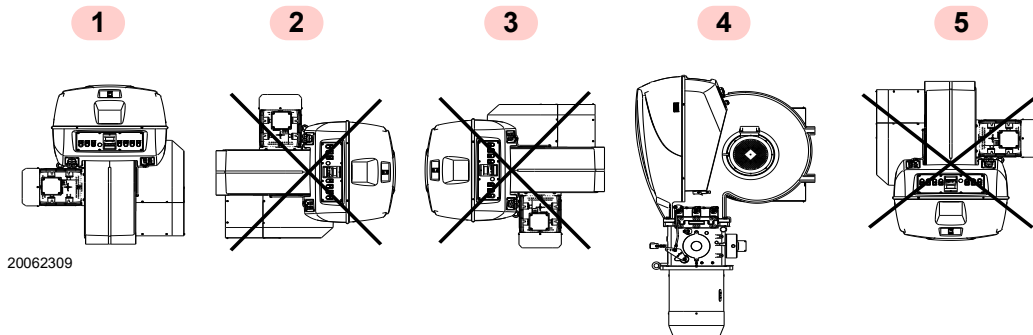


Abb. 9

4.5 Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers



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

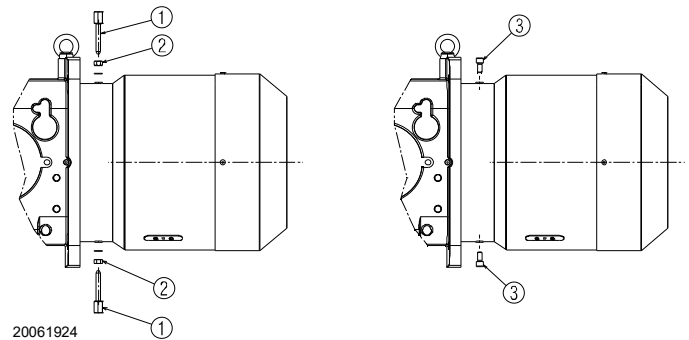


Abb. 10

4.6 Vorrüstung des Heizkessels

4.6.1 Bohren der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, wie in Abb. 11 durchbohren.

Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

4.6.2 Flammrohrlänge

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

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 1)(Abb. 12) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 5), zwischen feuerfestem Material des Kessels 2) und Flammrohr 4) ausgeführt werden.

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

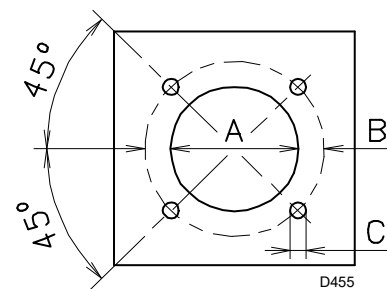


Abb. 11

mm	A	B	C
RS 1000/M BLU	460	608	M20
RS 1200/M BLU	500	608	M20

Tab. H

4.7 Befestigung des Brenners am Heizkessel



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



Es muss die Dichtigkeit von Brenner-Kessel gewährleistet sein.

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

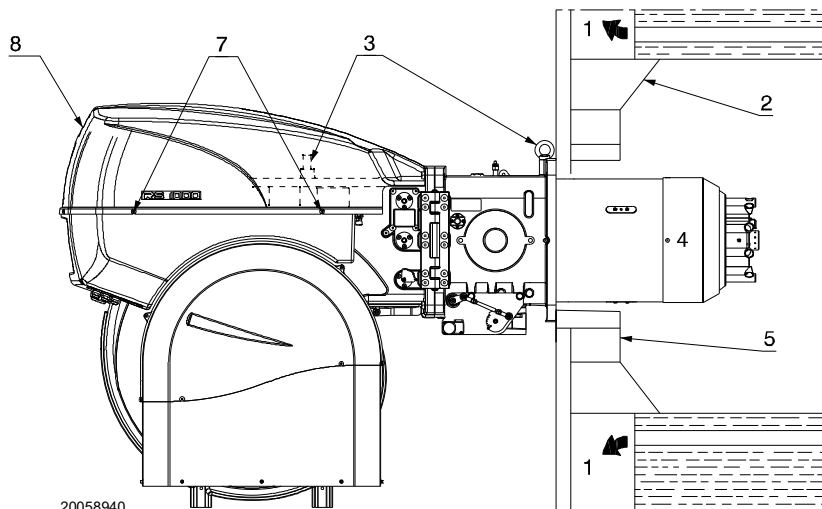


Abb. 12

4.8 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs

Gehen Sie zum Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs (Abb. 13) wie folgt vor:

- trennen Sie die elektrischen Anschlüsse des Stellantriebs;
- trennen Sie das Hebelwerk 3) des mechanischen Nockens und zum Verstellen des Kopfes 12);
- lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben 1) und öffnen Sie den Brenner an der Scharniereinheit;
- trennen Sie die Kabeln 14) von den Elektroden 2);
- Entfernen Sie die Schraube / den Gasdruckanschlusses 6) des Kopfes;
- Ziehen Sie den inneren Teil des Kopfes 5) heraus.

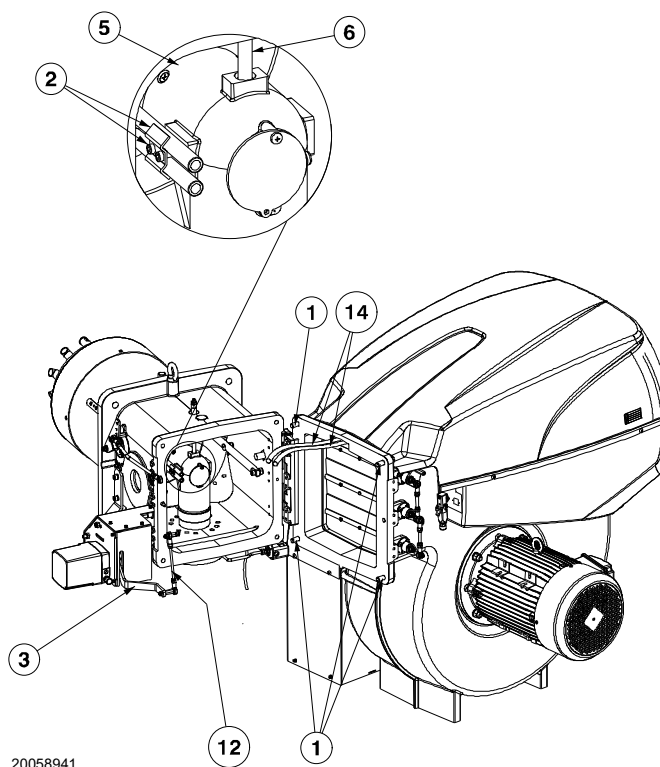


Abb. 13

4.9 Anordnung der Elektroden



Ordnen Sie die Elektroden unter Beachtung der Größenangaben aus Abb. 14 an.

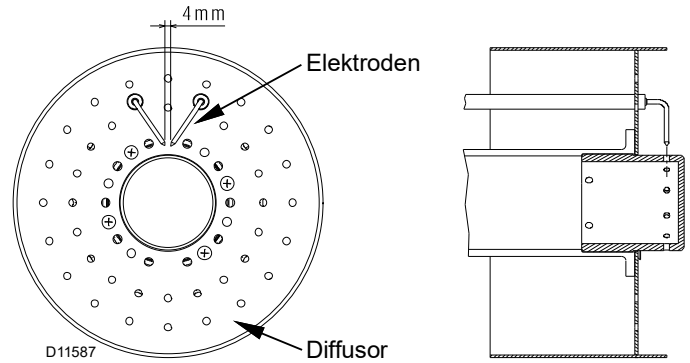


Abb. 14

4.10 Flammkopfeinstellung

Der Stellantrieb der Luftklappe 4)(Abb. 4) verändert nicht nur den Luftdurchsatz entsprechend der Leistungsanforderung, sondern über ein Hebelsystem auch die Einstellung des Flammkopfs.

Dieses System ermöglicht eine optimale Einstellung auch bei kleinstem Regelbereich. Während der Drehung des Stellantriebs lässt sich die Öffnung des Flammkopfs durch Verschieben des Zugankers an den Bohrlöchern (5-6-7-8-10)(Abb. 15) verändern.

Die Wahl des zu verwendenden Bohrlochs wird durch die geforderte Höchstleistung bestimmt, wie in Tab. I dargestellt.

Werkseitig wird die Einstellung auf den maximalen Hub (Bohrloch 10, Abb. 15) vorbereitet.

	Bohrung für Hebelwerk	Leistung (kW)	
		Von	Bis
RS 1000	5	1100	4000
	5	4000	6600
	6	6600	8100
	8	8100	10100
RS 1200	5	1500	5500
	6	5500	7500
	8	7500	9650
	10	9650	11100

Tab. I

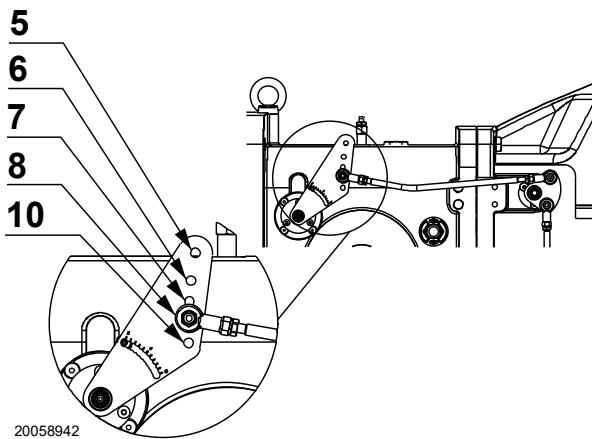


Abb. 15



Die Gasleitungen sind werkseitig auf Kerbe 1 eingestellt.

Die in der Abb. 16 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).

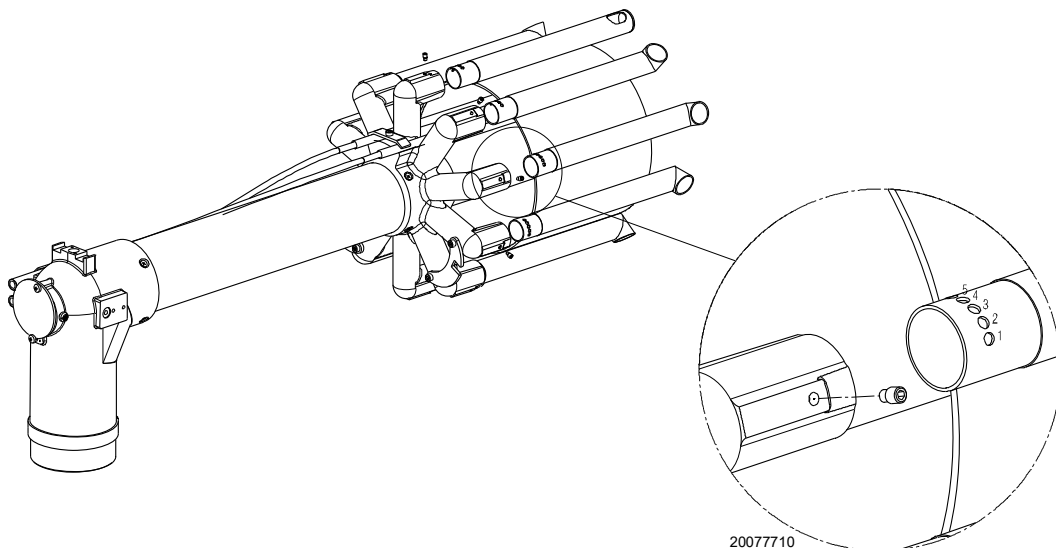


Abb. 16

4.11 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.

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

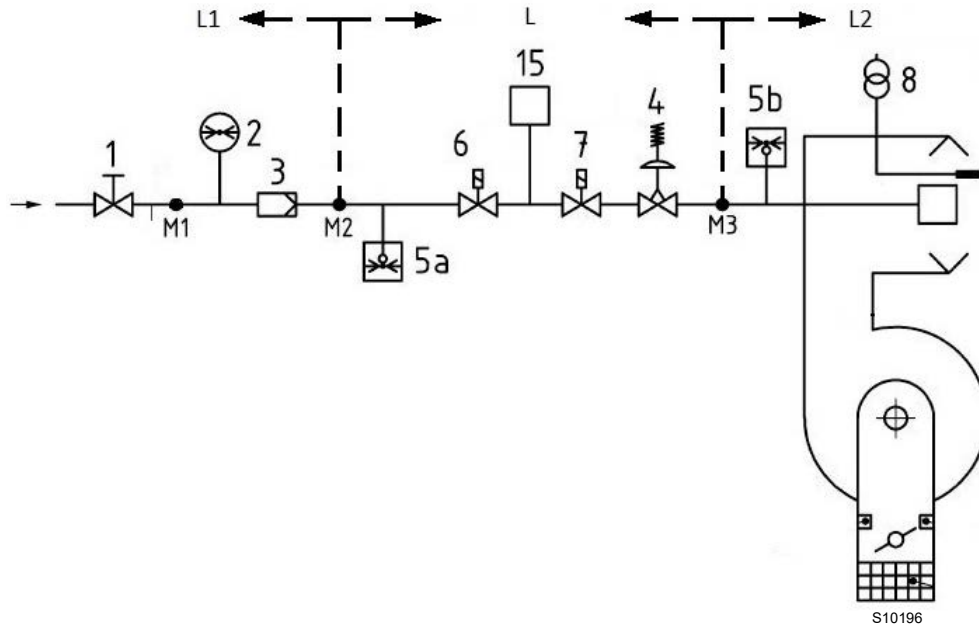


Abb. 17

Legende (Abb. 17)

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

4.11.2 Gasarmatur

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

4.11.3 Installation der Gasarmatur



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



Kontrollieren Sie, ob Gas austritt.



Bewegen Sie die Gasarmatur vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



Vergewissern Sie sich, dass die Gasarmatur 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. 18) vorgerüstet.

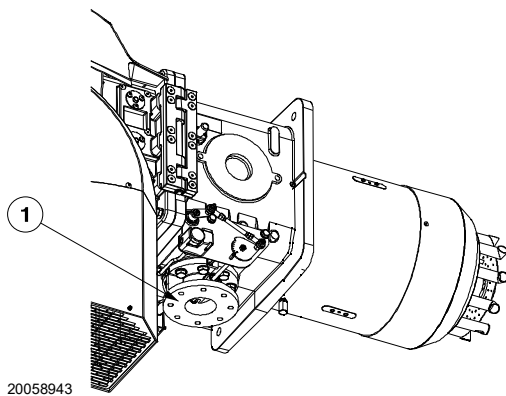


Abb. 18



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

4.11.4 Gasdruck

Die Tab. J 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
RS 1000/M BLU	4000	9,9	14,4	1,2	1,7
	4500	13,0	18,8	1,5	2,2
	5000	16,0	23,2	1,8	2,7
	5500	19,1	27,6	2,2	3,3
	6000	22,1	32,0	2,6	3,9
	6500	25,2	36,3	3,1	4,6
	7000	28,9	41,6	3,6	5,3
	7500	32,9	47,2	4,1	6,1
	8000	36,9	52,7	4,7	7,0
	8500	41,5	59,4	5,3	7,9
	9000	46,4	66,3	5,9	8,8
9500	51,2	73,3	6,6	9,8	
10000	56,0	80,2	7,3	10,9	
10100	57,0	81,6	7,5	11,1	
RS 1200/M BLU	5500	18,2	26,6	2,2	3,3
	6000	22,1	32,1	2,6	3,9
	6500	26,0	37,6	3,1	4,6
	7000	29,9	43,2	3,6	5,3
	7500	33,8	48,7	4,1	6,1
	8000	38,6	55,4	4,7	7,0
	8500	43,4	62,1	5,3	7,9
	9000	48,2	68,8	6,0	8,8
	9500	53,1	75,5	6,6	9,8
	10000	58,6	83,1	7,4	10,9
	10500	64,4	91,0	8,1	12,0
11000	70,2	99,0	8,9	13,2	
11100	71,4	100,6	9,1	13,4	

Tab. J

Die in Tab. J 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

Strömungsverlust Flammkopf.

Gasdruck, an der Entnahmestelle 1)(Abb. 19) gemessen mit:

- Brennkammer bei 0 mbar;
- Brennerbetrieb bei höchster Modulationsleistung;
- Flammkopf mit Einstellung gemäß Diagramm von Seite 17

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 2)(Abb. 19) bei maximaler Öffnung: 90°.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 19) den Druck in der Brennkammer ab.
- In der Tab. J des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächsten Druckwert ablesen.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

Beispiel RS 1000/M BLU mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung

Gasdruck an der Entnahmestelle 1) (Abb. 19) = 41,9 mbar

Druck in der Brennkammer = 5 mbar

$41,9 - 5 = 36,9$ mbar

Einem Druck von 36,9 mbar, Spalte 1 entspricht in der Tab. J 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. 19), nachdem die höchste Modulationsleistung festgelegt wurde, bei der Brenner arbeiten soll:

- in der Tab. J des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächste Leistungsangabe ablesen.
- Lesen Sie rechts, in Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 19) ab.
- Diesen Wert mit dem angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel RS 1000/M BLU mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung

Gasdruck bei einer Leistung von 8000 kW = 36,9 mbar

Druck in der Brennkammer = 5 mbar

$36,9 + 5 = 41,9$ mbar

An der Entnahmestelle 1)(Abb. 19) erforderlicher Druck.

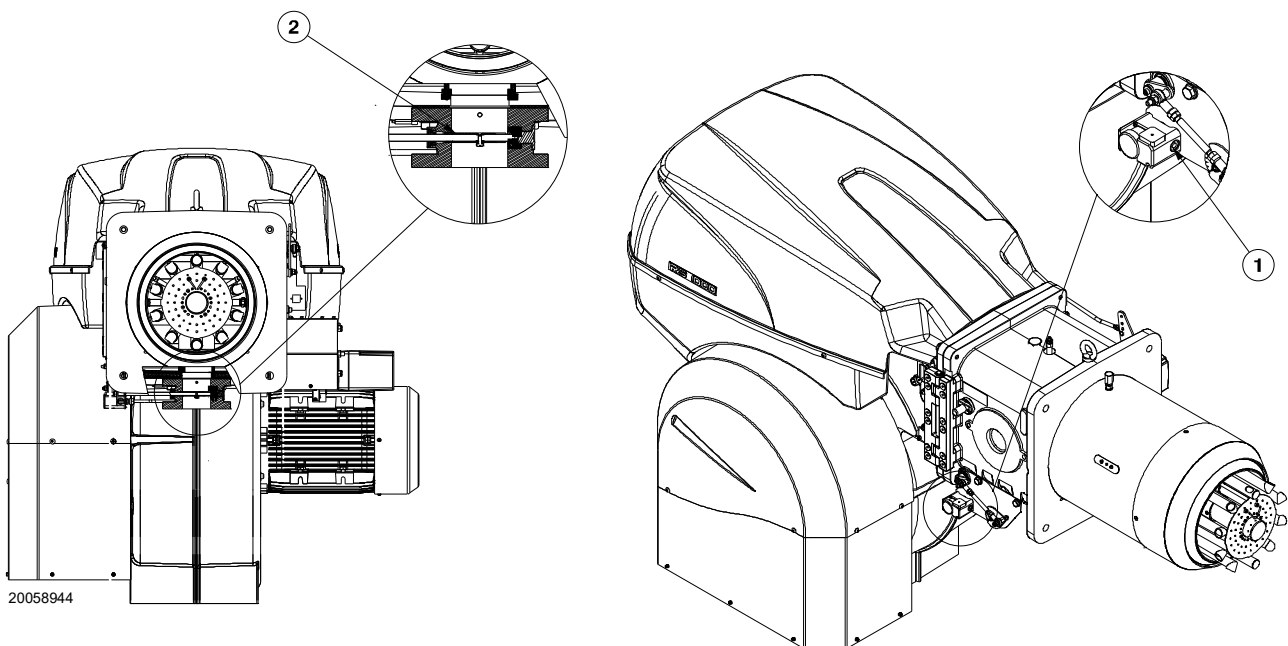


Abb. 19

4.12 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



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

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



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



Das Brennstoffabsperrentil schließen.



Vermeiden Sie das Entstehen von Kondenswasser, Eis und Wasserinfiltrationen.

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

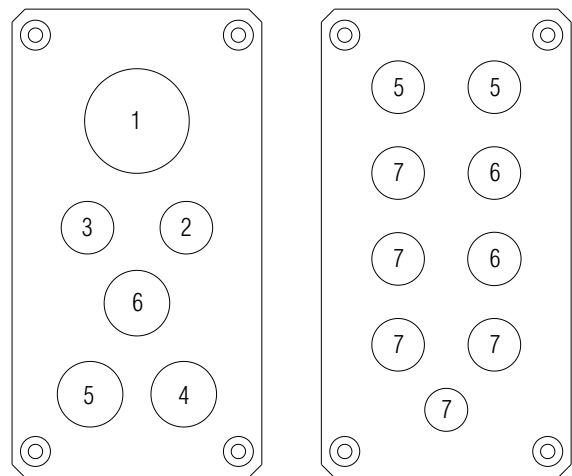
Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden.

4.12.1 Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse

Alle an den Brenner anzuschließenden Kabel werden durch Kabeldurchgänge geführt, wie in Abb. 20 gezeigt ist.



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



20062902

Abb. 20

Zeichenerklärung (Abb. 20)

- 1 Stromversorgung
- 2 Gas-Minimaldruckwächter
- 3 Druckwächter für Dichtheitskontrolle der Gasventile VPS
- 4 Gasarmatur
- 5 Freigaben / Sicherheitsvorrichtungen
- 6 Zur Verfügung stehend
- 7 Stopfen



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

4.13 Einstellung des Thermorelais

Das Thermorelais (Abb. 21) 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.

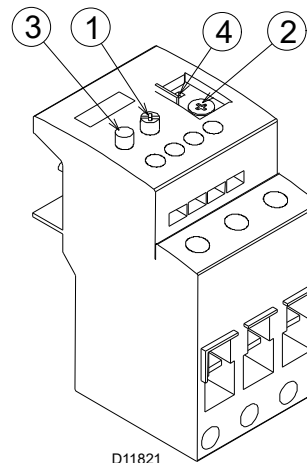


Abb. 21



Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein.

Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen.

4.14 Drehung des Motors

Stellen Sie sich, sobald der Brenner anläuft, vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors und prüfen Sie, ob sich dieses entgegen dem Uhrzeigersinn dreht (Abb. 22).

Sollte dies nicht der Fall sein:

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



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

- Vertauschen Sie die Phasen der dreiphasigen Stromversorgung des Motors.

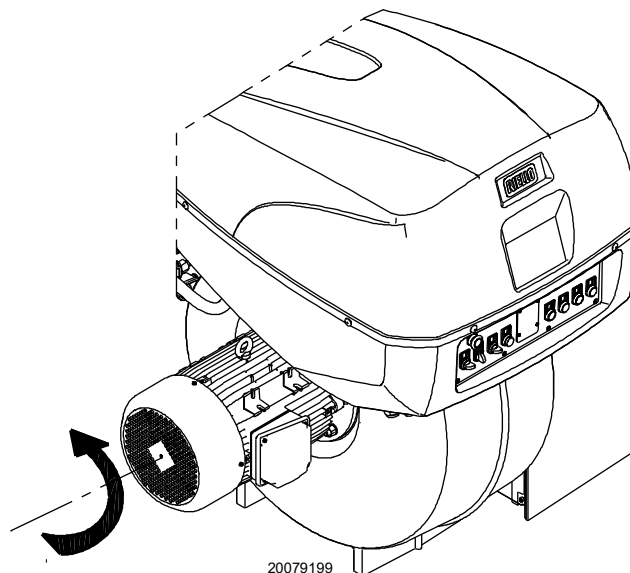


Abb. 22

5 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

5.1 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.



Vor dem Einschalten des Brenners nehmen Sie Bezug auf "Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung" auf Seite 30.



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

5.2 Einstellungen vor der Zündung

Auszuführen sind folgende Einstellungen:

- Öffnen Sie langsam die manuellen Ventile vor der Gasarmatur.
- Stellen Sie den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 30) auf den Skalenanfangswert ein.
- Stellen Sie den Maximal-Gasdruckwächter (Abb. 29) auf den Skalenendwert ein.
- Stellen Sie den Luftdruckwächter (Abb. 28) 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. 23), 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 Elektrospannung anzeigt.



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

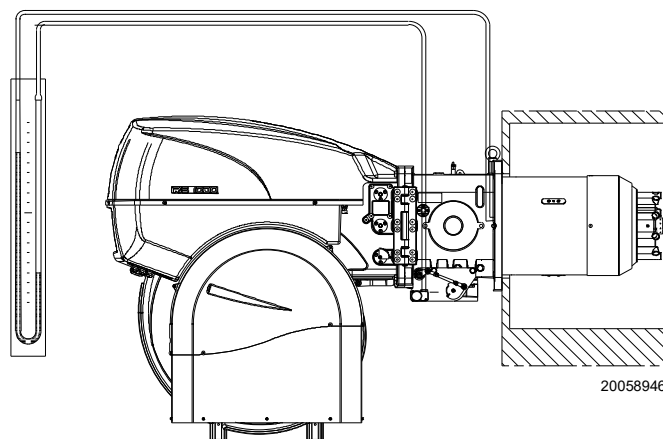


Abb. 23

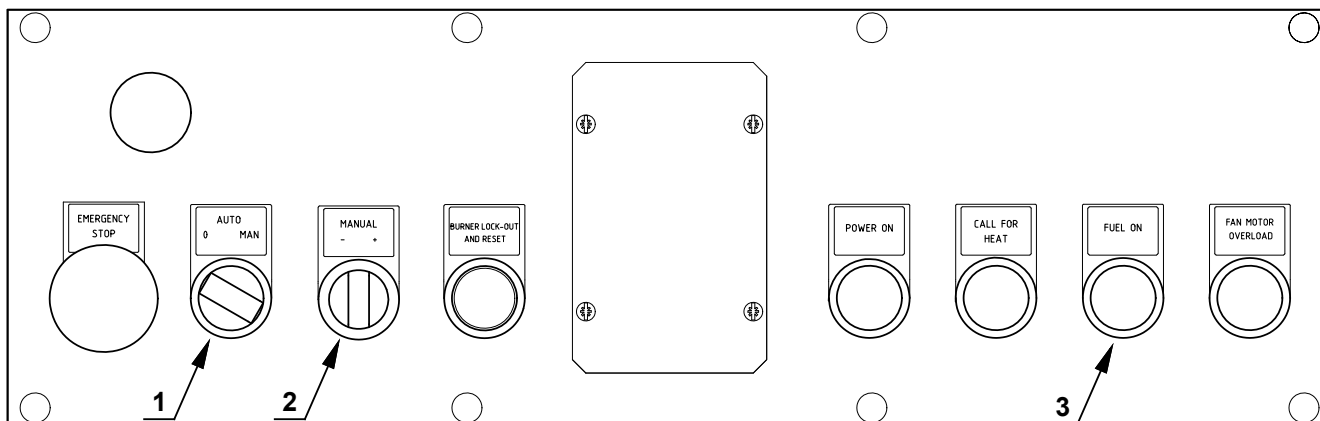
5.3 Anfahren des Brenners

Schließen Sie die Fernsteuerungen und stellen Sie den Wahlschalter 1)(Abb. 24) auf "AUTO".

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)(Abb. 24) erscheinen und der Brenner beginnt den Anfahrzyklus.



S8428

Abb. 24

5.4 Brennerzündung

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

Sollte 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. 23) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Nach erfolgter Zündung, den Brenner vollständig einstellen.

5.5 Einstellung des Stellantriebs

Über Vorgelege reguliert der Stellantrieb gleichzeitig den Durchfluss und den Luftdruck sowie den Durchsatz des verwendeten Brennstoffs. Er dreht sich in 45 Sek. um 130°. Anschließend erfolgt die werkseitige Einstellung seiner 6 Nocken, um eine Erstzündung zu ermöglichen.

Sicherstellen, dass sie mit den folgenden Angaben übereinstimmen. Im Fall einer Änderung sind die auf jede Nocke bezogenen Beschreibungen zu befolgen:

Nocken I (ROT): 135° (Bei allen Modellen gleich). Begrenzt die Drehung zum Höchstwert. Nicht bearbeiten.



ACHTUNG

Keine Regulierung vornehmen.

Nocken II (BLAU): 0° (Bei allen Modellen gleich). Begrenzt die Drehung in Richtung Mindestwert. Bei abgeschaltetem Brenner ist die Luftklappe vollständig geschlossen: 0°.



ACHTUNG

Es wird empfohlen, keine Einstellungen vorzunehmen.

Nocken III (ORANGE): 20° Reguliert die Zündposition und die Mindestleistung.

Nocken IV (GELB): 130° Reguliert die Zündposition und die Höchstleistung.

Nocken V (SCHWARZ): Nicht verwendet.

Nocken VI (GRÜN): Nicht verwendet.

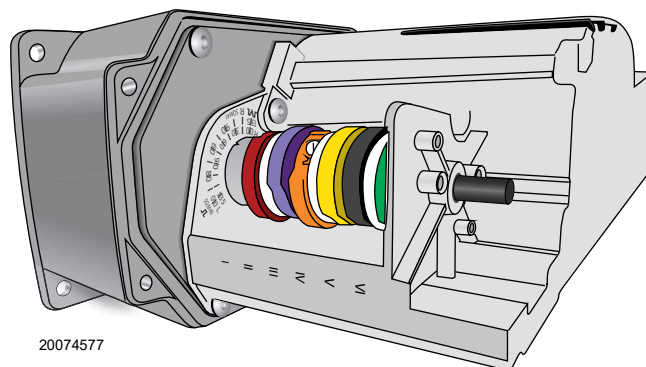


Abb. 25

5.6 Brenneinstellung und Leistungsmodulierung

5.6.1 Höchstleistung

Der Stellantrieb (Abb. 25) muss auf die maximale Öffnung eingestellt sein, sodass die Luftklappen komplett geöffnet sind.

5.6.2 Mindestleistung

Die Mindestleistung wird innerhalb des auf Seite 9 angeführten Regelbereichs gewählt.

Den Wahlschalter 2)(Abb. 24) "Verringern der Leistung" drehen und in Richtung "-" gedreht halten, bis der Stellantrieb die Luftklappe geschlossen und die Gasdrossel auf 45° eingestellt hat (werkseitig durchgeführte Einstellung).

LuftEinstellung

Das Ausgangsprofil des Nockens 1)(Abb. 26) muss durch Drehen der Schrauben 2)(Abb. 26) schrittweise geändert werden.

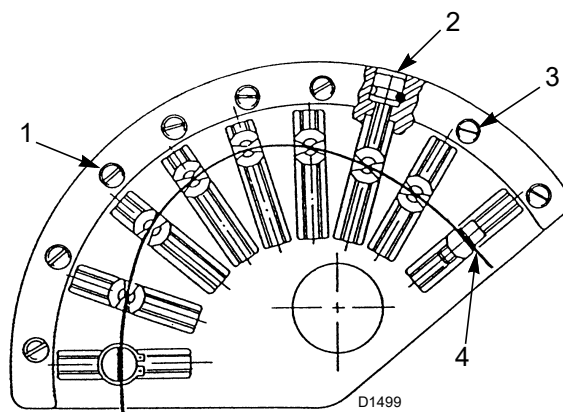


Abb. 26



ACHTUNG

Die erste Schraube möglichst nicht verdrehen, mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

Zeichenerklärung (Abb. 26)

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

5.6.3 Zwischenleistungen

Nach erfolgter Einstellung der Höchst- und Mindestleistung des Brenners die Luft- und Gaseinstellung auf mehreren Zwischenpositionen des Stellantriebs vornehmen.

Den Übergang von einer Position zur nächsten erhält man, indem der Wahlschalter 2)(Abb. 24 auf S. 23) am Zeichen "+" oder "-" gedrückt bleibt.

Für eine bessere Wiederholbarkeit der Einstellung die Drehung der Nockengruppe stoppen, wenn das obere Lager, das am Profil 4)(Abb. 26 auf S. 25) gleitet, mit einer der Stellschrauben 2) übereinstimmt.

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



VORSICHT

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

5.7 Einstellung der Brennluft

Die Gleichschaltung Luft/Brennstoff erfolgt über einen Stellantrieb 1)(Abb. 27), der, angeschlossen an einen Nocken mit variablem Profil 2), auf die Zuluftklappen und mittels entsprechender Hebelsysteme auf den Flammkopf und die Gasdrossel einwirkt. Zur Verringerung von Druckverlusten und für eine Verringerung der Drosselung des Brennstoffs je nach angeforderter Leistung bei komplett geöffnetem Stellantrieb über den an der Armatur angebrachten Druckstabilisator.

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

Die in der 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 bei 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. K

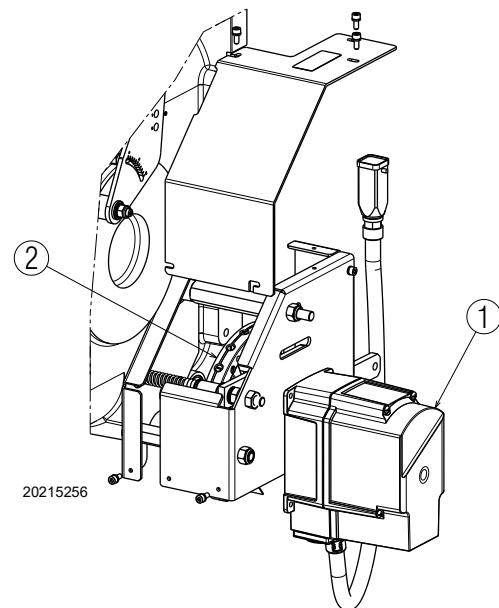


Abb. 27



ACHTUNG!
MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG



ACHTUNG!
QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

5.8 Regelung von Luft/Brennstoff

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

- **Nocken für Luft:**
Zuerst die Schrauben 3) lockern, dann an den Einstellschrauben 2)(Abb. 26) drehen.
- **Nocken für Gas:**
Zuerst die Schrauben 3) lockern, dann an den Stellschrauben 2)(Abb. 26) drehen.

5.8.1 Vorgehensweise zur Einstellung des Brenners

Nachdem ein erster Zündvorgang erfolgt ist, prüfen, ob der Betrieb auf der gewünschten Leistung ordnungsgemäß funktioniert. Falls dies nicht der Fall ist, den Gasnocken einstellen.

Vergessen Sie nach Erzielung der optimalen Einstellung nicht, die Stellschrauben der Nockenprofile mit den Schrauben 3)(Abb. 26) festzuziehen.



ACHTUNG

Überschreiten Sie während der Einstellung der Nocken nicht die Hubgrenzen des Stellantriebs $0^\circ \div 130^\circ$, um Verklemmungen zu vermeiden.

Prüfen Sie wiederum durch Ausführen einer manuellen Bewegung der Nocken um $0-130^\circ$, dass keine mechanischen Behinderungen vor der Auslösung der Mikroschalter 1-2 des Stellantriebs vorhanden sind.

5.9 Einstellung der Druckwächter

5.9.1 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. 28). Läuft der Brenner auf Mindestleistung den Einstell- druck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzei- gersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung erfolgt. Dann den Drehgriff entgegen dem Uhrzeigersinn um etwa 20% des eingestellten Wertes drehen und anschließend das korrekte An- fahren des Brenners überprüfen. Sollte eine Störabschaltung ein- treten, den Drehknopf ein bisschen wieder noch zurückdrehen.



ACHTUNG

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

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

Der Luftdruckwächter ist auf "absolut" eingestellt, also nur an die Druckentnahmestelle "+" 21)(Abb. 4 auf S. 10) angeschlossen.



ACHTUNG

Durch den Anschluss des Luftdruckwächters im Differenzialmodus ist der Brenner nicht mehr ge- mäß EN 676 zertifiziert.

5.9.2 Maximal-Gasdruckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 29), nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf das Skalenende eingestellten Maximal-Gasdruckwächter vorgenommen wurden.

Um den Maximal-Gasdruckwächter zu kalibrieren, muss nach dem Öffnen des Hahns ein Manometer an die Druckentneh- mestelle 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 betrie- ben wird.

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

5.9.3 Gas-Minimaldruckwächter

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

Den Gas-Minimaldruckwächter (Abb. 30) nach erfolgter Einstel- lung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen.

Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

- ein Manometer nach dem Stabilisator der Gasarmatur instal- lieren (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. 28

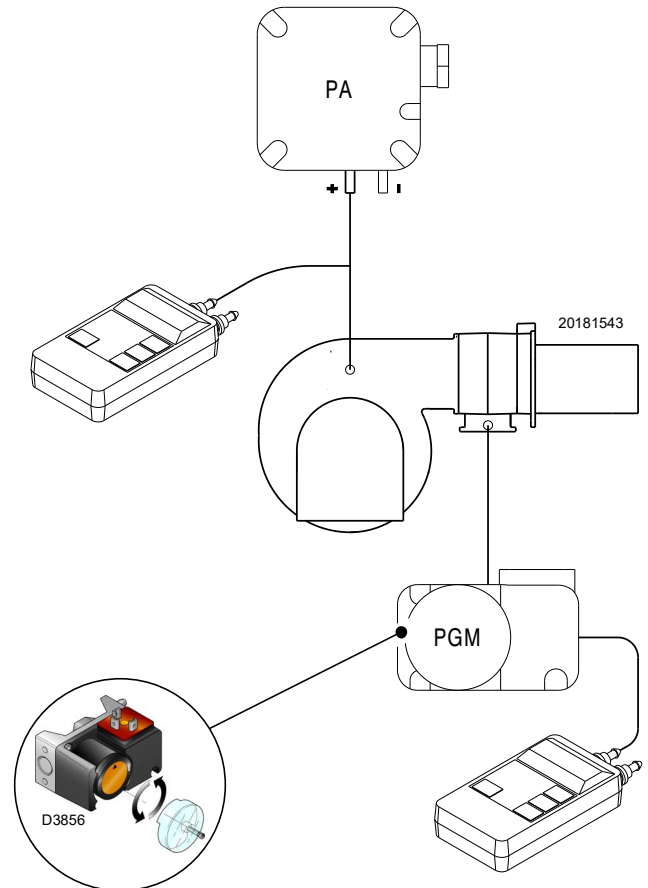


Abb. 29

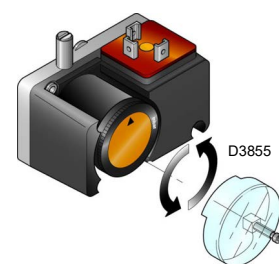


Abb. 30



ACHTUNG

1 kPa = 10 mbar

5.10 Betriebsablauf des Brenners

5.10.1 Anfahren des Brenners

- 0s Schließung Thermostat/Druckwächter TL.
- 6s Anfahren des Gebläsemotors. Anfahren Stellantrieb: er dreht sich um 130° nach rechts, also bis der Kontakt am Nocken 4) auslöst.
- 48s Die Luftklappe stellt sich auf Höchstleistung.
- 48s Vorbelüftungsphase mit Luftdurchsatz der höchsten Leistungsstufe. Dauer 32 Sekunden.
- 80s Der Stellantrieb dreht sich nach links bis zum Winkel, der am Nocken 2)(Abb. 26 auf S. 25) eingestellt ist.
- 112s Die Luftklappe und die Gasdrossel stellen sich auf Mindestleistung (mit Nocken 2).
- 113s Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 130s Es öffnen sich das Sicherheitsventil VS und das Einstellventil VR (schnellöffnend). Es entsteht eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A (Abb. 31). Es folgt eine progressive Steigerung des Durchsatzes, mit langsamer Öffnung des Ventils VR bis zur Mindestleistung, Punkt B (Abb. 31).
- 122s Der Funke erlischt.
- 143s Der Anfahrzyklus endet.

ORDNUNGSGEMÄSSEN ZÜNDEN

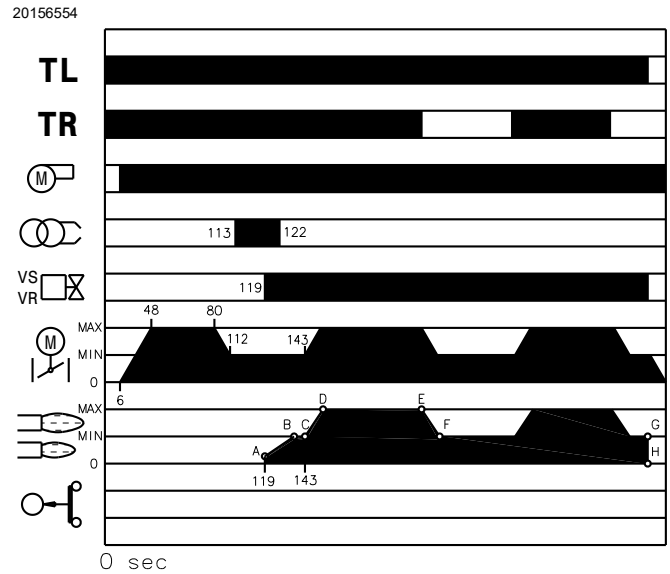


Abb. 31

5.10.2 Dauerbetrieb

Brenner ohne Leistungsregler RWF

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellantriebs zu Thermostat/Druckwächter TR über, der die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt C (Abb. 31).

(Das Steuergerät überwacht weiterhin die Flamme und die richtige Stellung des Luftdruckwächters und des Gas-Maximaldruckwächters).

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

Bei jeder Leistungsänderung sorgt der Stellantrieb automatisch für eine Änderung des Gasdurchsatzes (Drosselventil), des Luftdurchsatzes (Gebläseklappe) und des Luftdrucks (2 Ventile im Flammkopf).

Brenner mit Leistungsregler RWF

Siehe das dem Leistungsregler beigegefügte Handbuch.

NICHT ERFOLGTE ZÜNDUNG

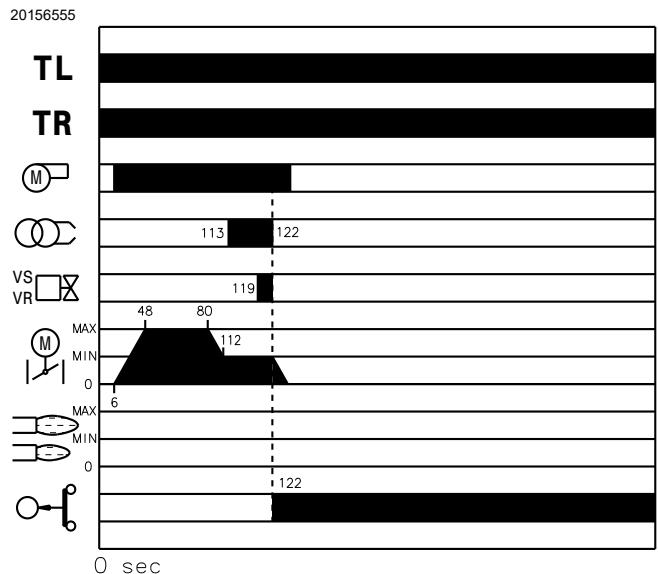


Abb. 32

5.10.3 Abschaltung während des Brennerbetriebs

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

5.10.4 Nicht erfolgte Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht (Abb. 32) ein, kommt es innerhalb von 3 s nach dem Öffnen des Gasventils und 122 s nach dem Schließen von TL zu einer Störabschaltung und die Nachbelüftungsphase mit einer Dauer von 17 s beginnt.

5.11 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"> ➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Lösen Sie den Verbinder des Gas-Mindestdruckwächters 		Der Brenner darf nicht starten
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Den Fühler für die Flammenermittlung elektrisch trennen 		Der Brenner muss eine Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung vornehmen

Tab. L



ACHTUNG

Überprüfen, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen richtig klemmen.

6 Wartung

6.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

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

Sie ermöglicht es, den Verbrauch und die Schadstoffemissionen zu verringern sowie das Produkt im Zeitverlauf 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 am Brenner durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage ab.



Das Brennstoffabsperrentil schließen.



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

6.2 Wartungsprogramm

6.2.1 Häufigkeit der Wartung



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

6.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung

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

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

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

Der Anfahrzyklus muss entsprechend den folgenden Schritten erfolgen:

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

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

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



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

6.2.3 Kontrolle und Reinigung



Der Bediener muss bei den Wartungsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

Verbrennung

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

Flammkopf

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

Brenner

Kontrollieren, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder gelockerte Schrauben vorhanden sind, vor allem an den Nocken 3)(Abb. 26). Den Brenner außen reinigen. Das variable Profil der Nocken reinigen und schmieren.

Gebläse

Prüfen, ob im Innern des Gebläses und auf den Schaufeln des Laufrades Staubablagerungen vorhanden sind: diese vermindern den Luftdurchsatz und verursachen demzufolge eine umweltbelastende Verbrennung.

Strom an der Flammenfühler (Abb. 33)

Das Glas von eventuellem Staub befreien. Ziehen Sie die Flammenfühler, um sie zu entfernen, kräftig nach außen. Sie wurde mit Druck eingerastet. Mindestwert für korrekten Betrieb: 70 µA. Sollte der Wert darunter liegen, so kann dies folgende Ursachen haben:

- Fühler verbraucht;
- zu niedrige Spannung (unter 187 V);
- schlechte Einstellung des Brenners.

Zur Messung einen Mikroampèremeter für 100 µA c.c. verwenden, mit der Fühler reihengeschaltet, mit einem 100 µF - 1V c.c. Kondensator, zum Instrument parallelgeschaltet.

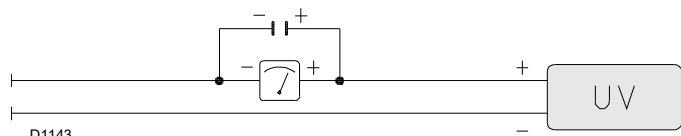


Abb. 33

Heizkessel

Den Kessel gemäß den beiliegenden Anleitungen reinigen, so dass die ursprünglichen Verbrennungsdaten erneut erzielt werden, d.h.: der Druck in der Brennkammer und die Abgastemperatur.

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Den Gasfilter austauschen, wenn er verschmutzt ist.

Verbrennung

Schlagen Sie, wenn die am Anfang der Maßnahme ermittelten Verbrennungswerte nicht die gültigen Bestimmungen erfüllen oder keiner guten Verbrennung entsprechen, in der nachfolgenden Tabelle nach und setzen Sie sich gegebenenfalls mit dem Technischen Kundendienst für die erforderlichen Einstellungen in Verbindung.

EN 676		Luftüberschuss		CO
		Höchstleistung $\lambda \leq 1,2$	Höchstleistung $\lambda \leq 1,3$	
GAS	Max. theoretischer CO ₂ Gehalt bei 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. M

6.2.4 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.

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

Tab. N

6.3 Öffnen des Brenners



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



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

- Entfernen Sie die Zuganker 1) und 4) (Abb. 34) des Hebels zum Bewegen des Kopfs und zum Öffnen der Klappen, lockern Sie dazu die Muttern 2);
- Ziehen Sie den Netzstecker 3) des Stellantriebs.
- Entfernen Sie die Schrauben 5).

Nun lässt sich der Brenner an der Scharniereinheit öffnen.

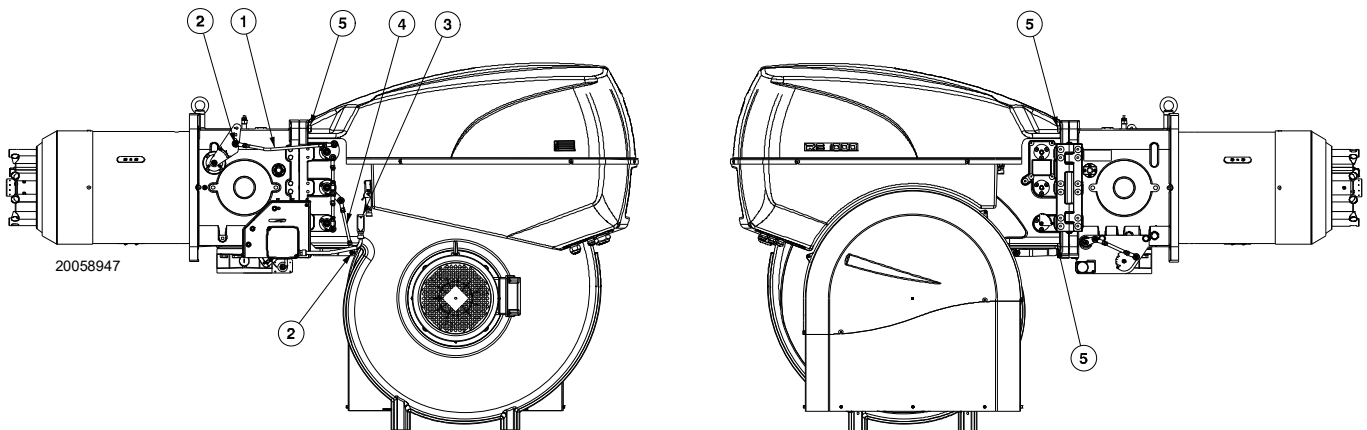


Abb. 34

6.4 Schließen des Brenners

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



Montieren Sie nach Durchführung aller Wartungsarbeiten wieder die Haube.

7 Störungen - Ursachen - Abhilfen

Das Steuergerät LFL... ist mit einer Störabschaltungsanzeige (Abb. 35) ausgestattet, die sich während des Anlaufprogramms dreht, was über das Entstörungsfenster sichtbar ist.

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

Die Positionen des Störabschaltungsanzeigers werden in der Abb. 36 dargestellt.



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

Abb. 35

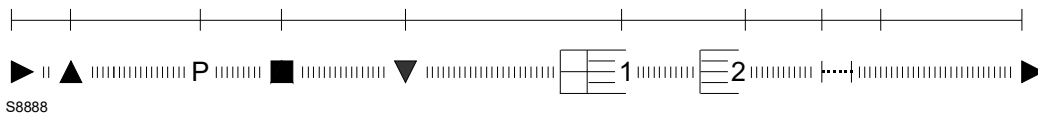


Abb. 36

Austausch der Sicherung

Die Sicherung 2)(Abb. 37) befindet sich im hinteren Teil des Steuergeräts. Zudem ist eine Ersatzsicherung 1) erhältlich, die nach dem Abbrechen der Lasche A) herausgezogen werden kann, durch die sie befestigt wird. Ist die Sicherung 2) unterbrochen, muss sie ausgewechselt werden, wie in Abb. 37 dargestellt.

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

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

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

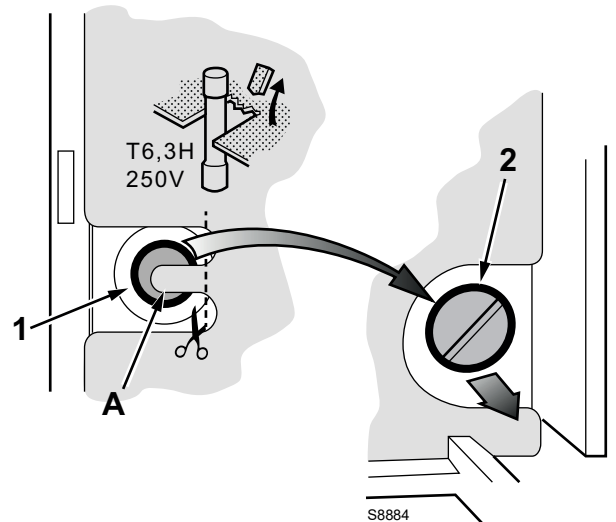


Abb. 37



ACHTUNG

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



GEFAHR

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

7.1 Gasbetrieb

Symbol	Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
◀	Der Brenner startet nicht	Kein Strom	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren
		Einen Grenz- oder Sicherheits-Thermostat/ Druckwächter offen	Einstellen oder austauschen
		Störabschaltung des Steuergerätes:	Das Steuergerät entstören
		Sicherung des Steuergeräts unterbrochen	Auswechseln (2)
		Falsche elektrische Anschlüsse	Kontrollieren
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
		Kein Gas	Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armaturen öffnen
		Netz-Gasdruck nicht ausreichend	Beim GASWERK nachfragen
		Gas-Mindestdruckwächter schließt nicht	Einstellen oder austauschen
		Luftdruckwächter in Betriebsstellung	Einstellen oder austauschen
	Der Kontakt des Stellantriebs (Schließnocken in 0°) wird nicht ausgelöst	Den Schließnocken auf 0° regeln oder Stellantrieb austauschen	
	Brenner läuft nicht an und es kommt zu einer Störabschaltung	Flammensimulation	Steuergerät austauschen
		Defekte Motor-Fernsteuerung	Austauschen
		Defekter Elektromotor	Austauschen
Motorstörabschaltung		Thermorelais entstören	
▲	Der Brenner startet, stoppt aber bei maximaler Öffnung der Klappe	Der Kontakt des Stellantriebs wird nicht ausgelöst (maximale Öffnung des Nockens)	Nocken einstellen (maximale Öffnung) oder Stellantrieb austauschen
P	Der Brenner läuft an und es kommt zu einer Störabschaltung	Luftdruckwächter schaltet aufgrund eines unzureichenden Luftdrucks nicht um:	
		Luftdruckwächter falsch eingestellt	Einstellen oder austauschen
		Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft	Reinigen
		Flammkopf schlecht eingestellt	Einstellen
		Lüfter verschmutzt	Reinigen
	Hoher Unterdruck im Feuerraum	Bei unserer technischen Abteilung anfragen	
■	Der Brenner startet und stoppt dann durch Störabschaltung	Störung Flammenüberwachung	Steuergerät austauschen
▼	Der Brenner bleibt in Vorbelüftung	Der Kontakt des Stellantriebs löst nicht aus (Nocken in Mindeststellung)	Nocken einstellen (auf Minimum) oder Stellantrieb austauschen

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

Tab. O

A Anhang - Zubehör**Leistungsregler-Kit für modulierenden Betrieb**

beim modulierenden Betrieb passt der Brenner ständig seine Leistung der Wärmeanfrage an, wodurch eine hohe Stabilität des gesteuerten Parameters gewährleistet wird: Temperatur oder Druck.

Zwei Komponenten sind zu bestellen:

- Der an Brenner zu installierende Leistungsregler;
- Der an Wärmeerzeuger zu installierende Fühler.

Zu prüfender Parameter		Fühler		Leistungsregler	
	Regelbereich	Typ	Code	Typ	Code
Temperatur	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50	20101190
Druck	0...2,5 bar	Fühler mit Ausgang 4...20 µA	3010213	RWF55	20101191
	0...16 bar		3010214		

Leistungsregler-Kit mit Signal 4-20 µA, 0-10V

Zwei Komponenten sind zu bestellen:

- der analoge Signalwandler;
- das Potentiometer

Brenner	Potentiometer		Analog Signalwandler	
	Typ	Code	Typ	Code
RS 1000/M BLU	ASZ...	3013532	E5202	3010390
RS 1200/M BLU				

Dauerbelüftungs-Kit

Brenner	Code
RS 1000/M BLU	3010094
RS 1200/M BLU	

Kit Schalldämmhaube

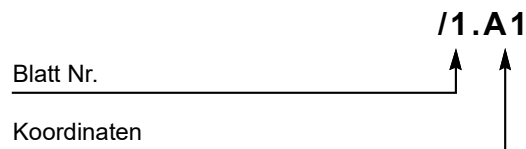
Brenner	Code
RS 1000/M BLU	3010401
RS 1200/M BLU	

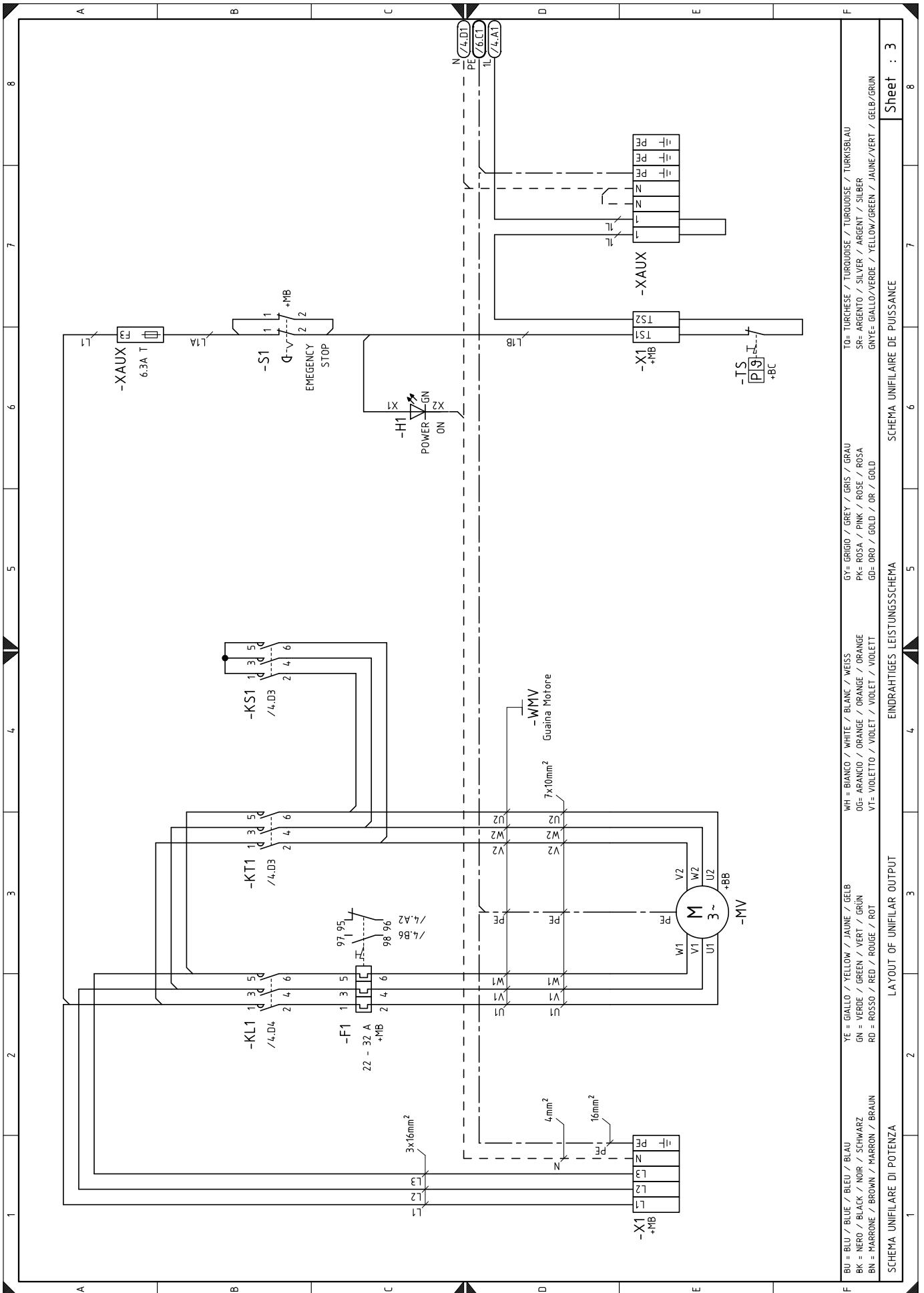
Gasarmaturen gemäß EN 676

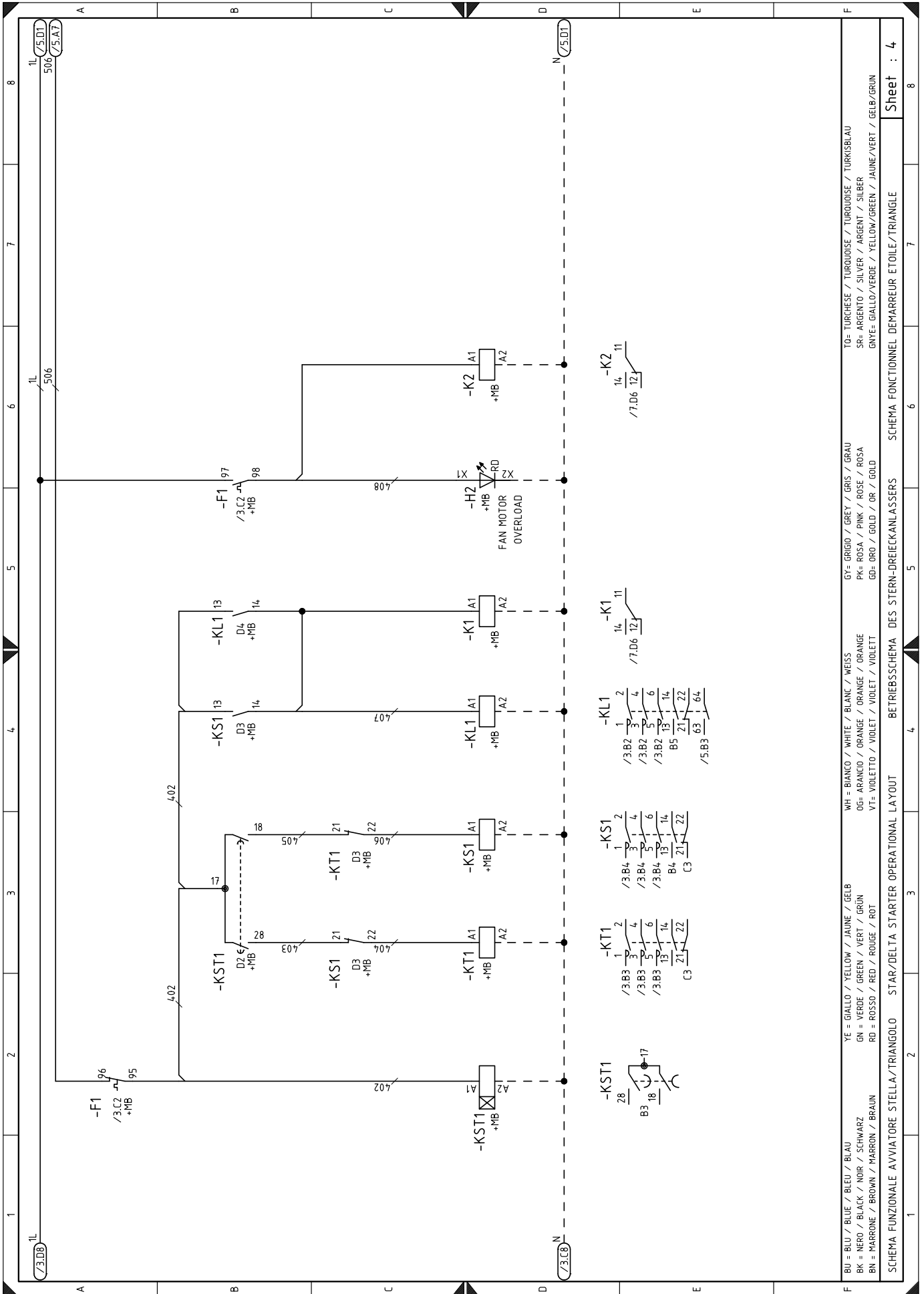
Es wird auf das Handbuch verwiesen.

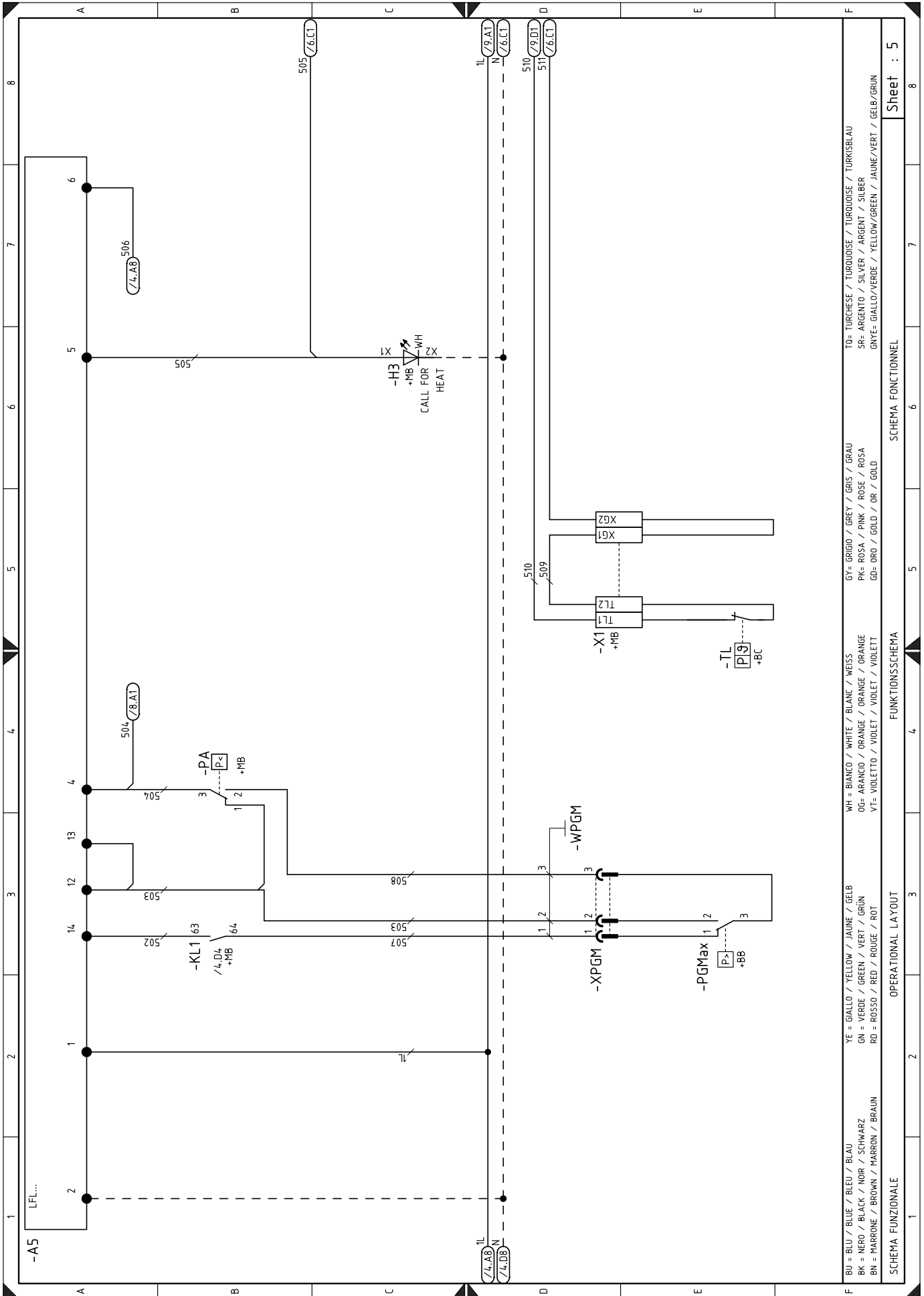
B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

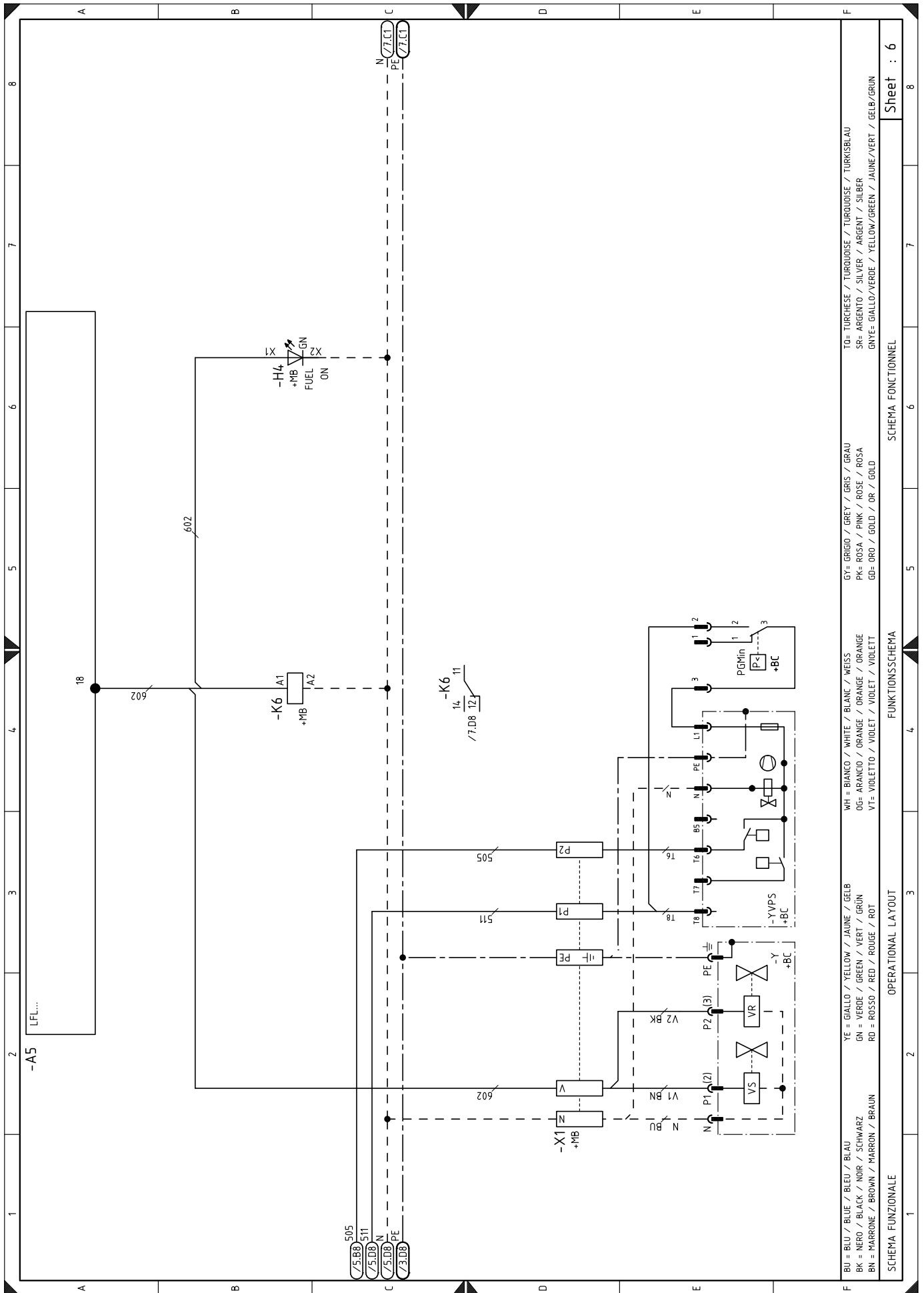
1	Zeichnungsindex
2	Angabe von Verweisen
3	Eindrahtiges Leistungsschema
4	Betriebsschema des Stern-Dreieckanlassers
5	Betriebsschema.
6	Betriebsschema ..
7	Betriebsschema.
8	Betriebsschema
9	Elektrische Anschlüsse Kit RWF50 innen
10	Elektrische Anschlüsse durch Installateur
11	Elektrische Anschlüsse durch Installateur
12	Betriebsschema RWF50
13	Elektrische Anschlüsse Kit RWF50 außen

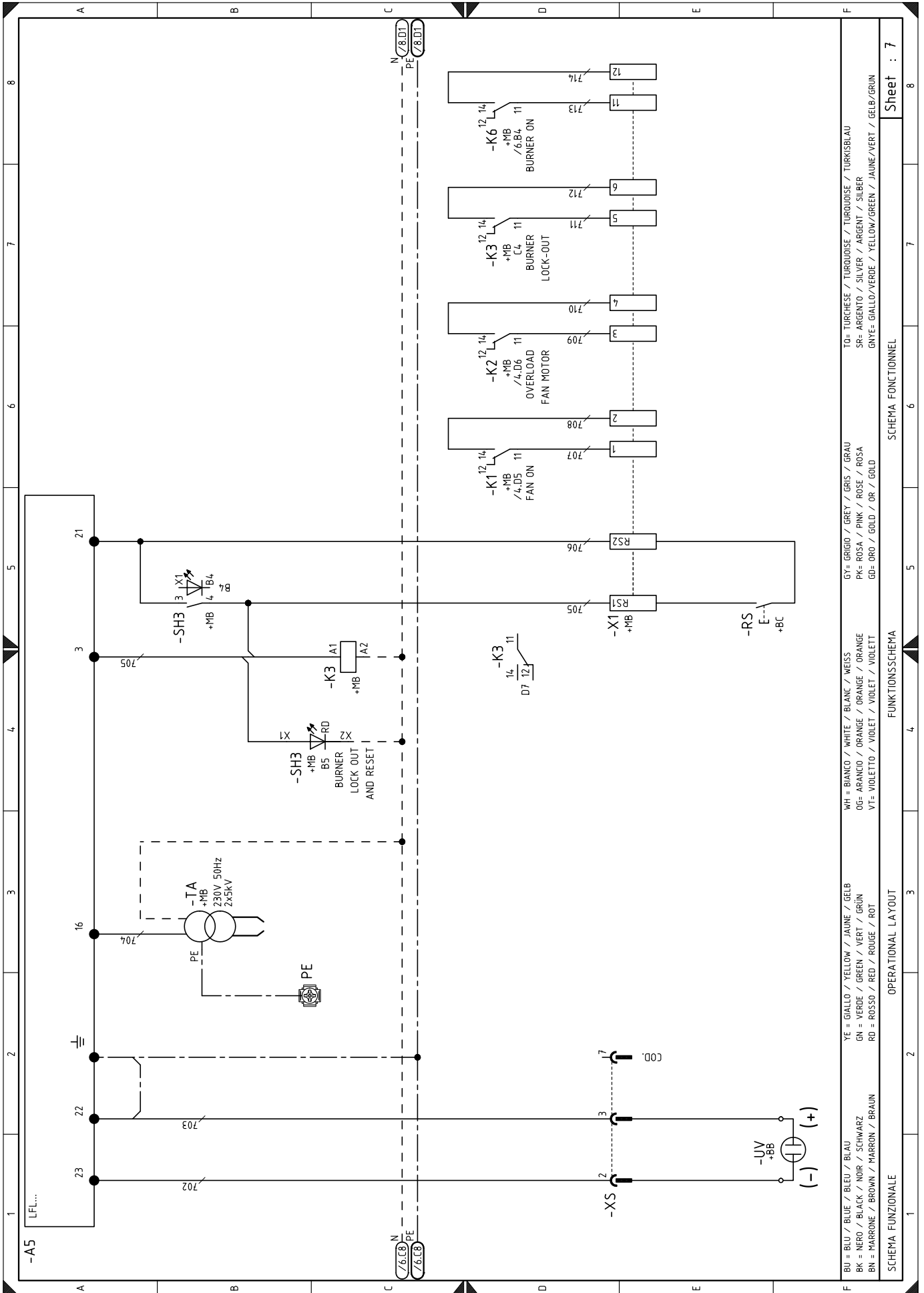
2 Angabe von Verweisen





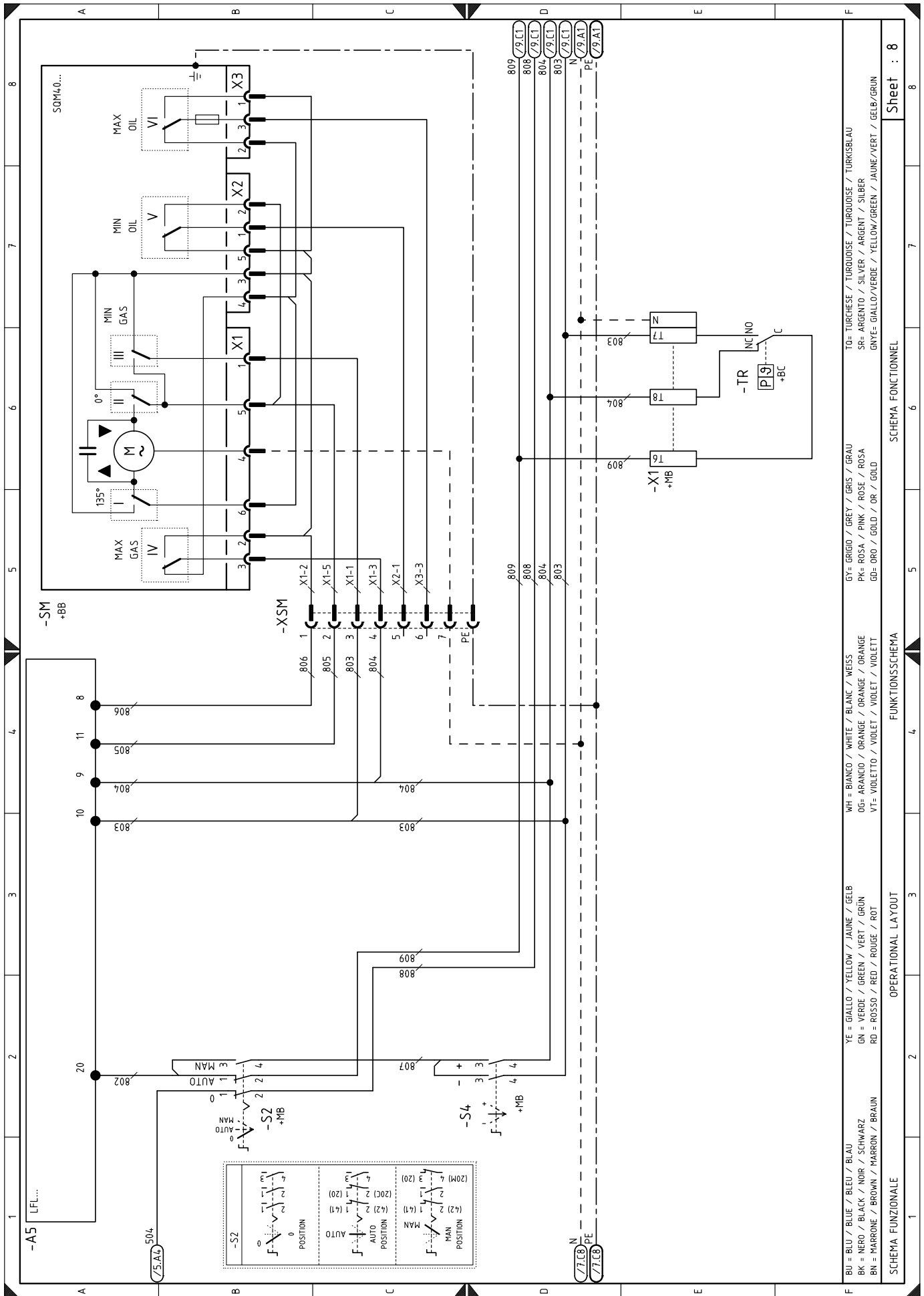


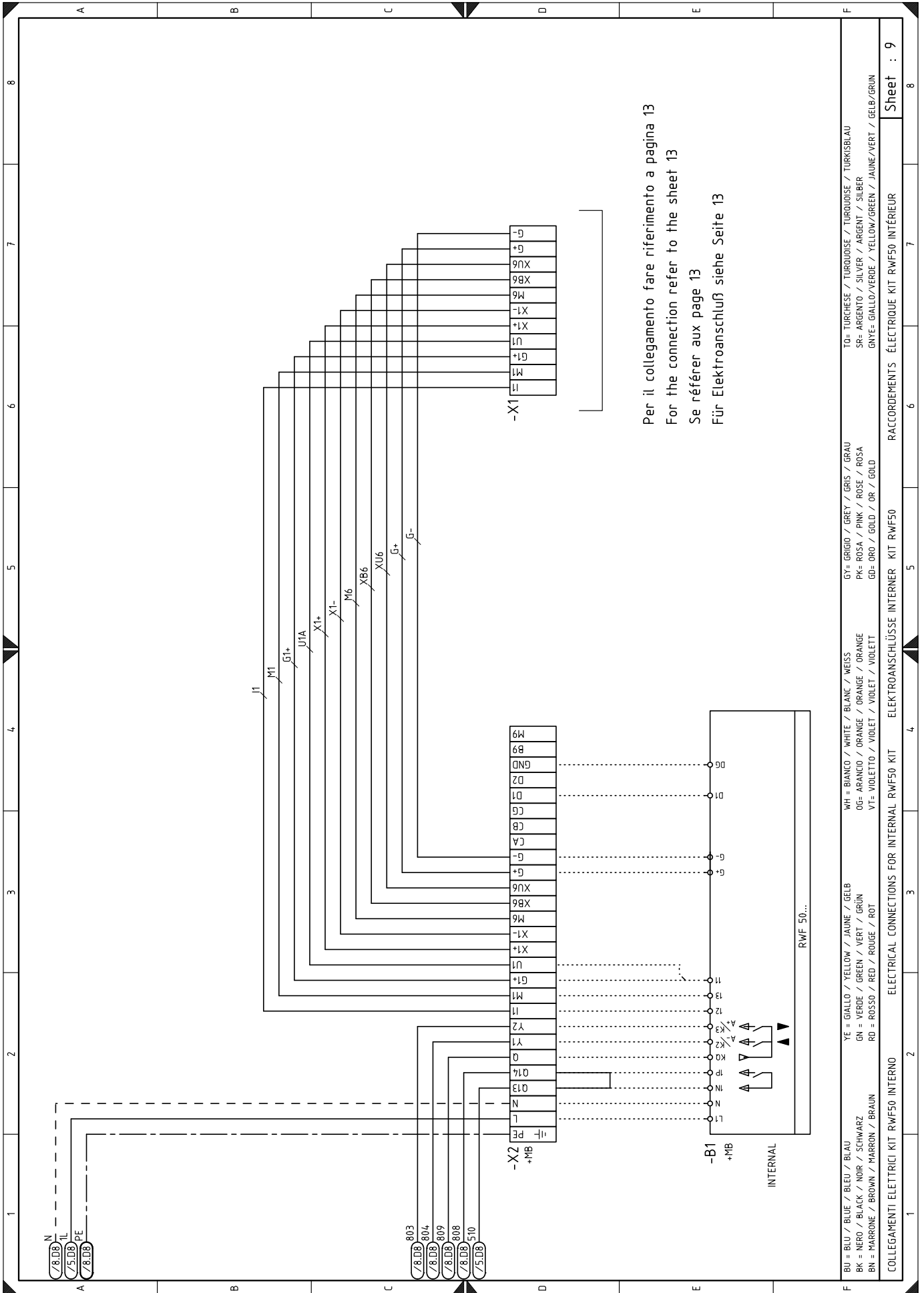


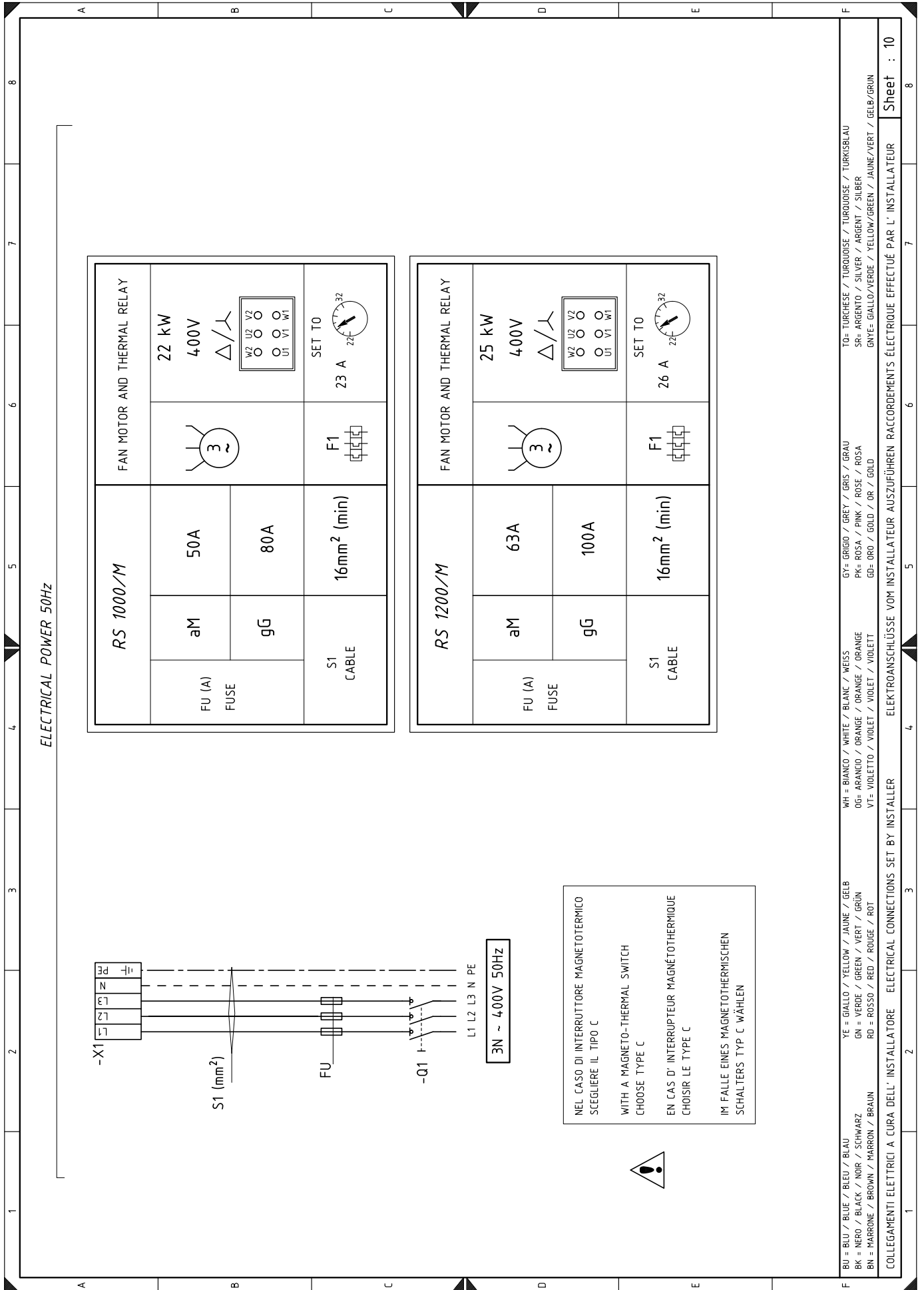


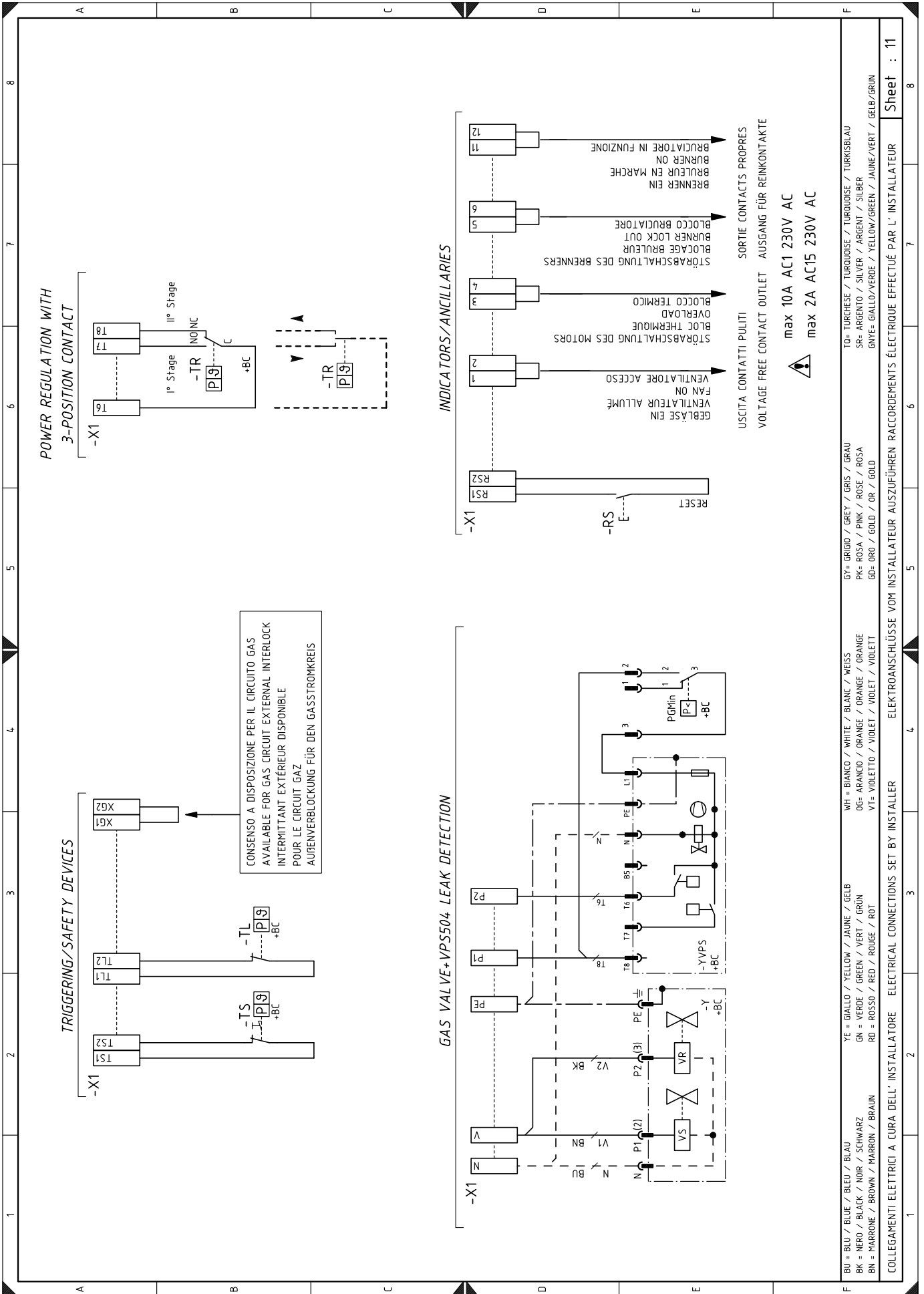
F BU = BLU / BLEU / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GÉLBE
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO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

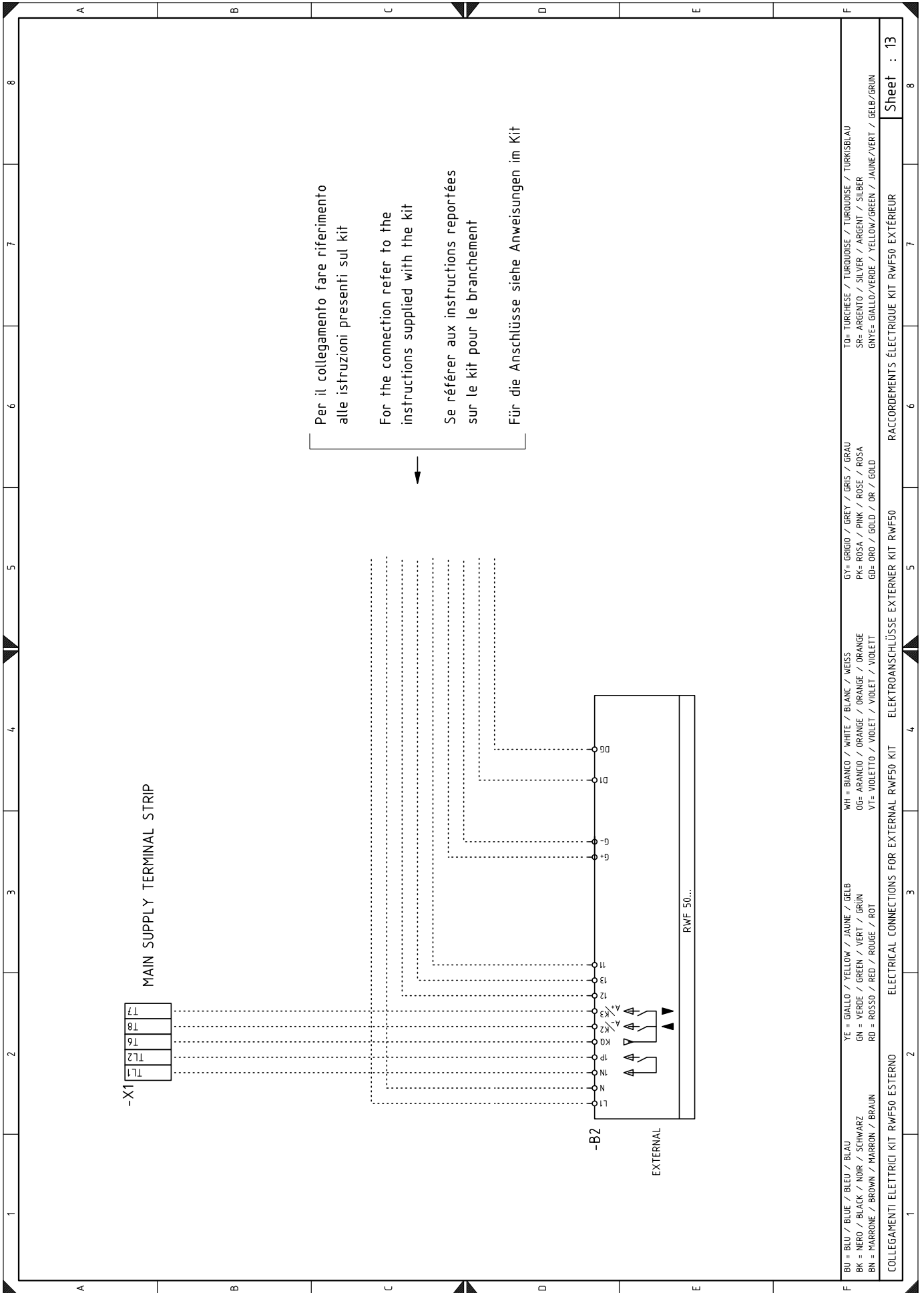
SCHEMA FUNZIONALE
 OPERATIONAL LAYOUT
 FUNKTIONSSCHHEMA
 SCHEMA FONCTIONNEL
 Sheet : 7











Legende zu den Schaltplänen

+BB	Bauteile des Brenners	UV	Flammenfühler
+BC	Bauteile der Kessel	Y	Einstellventil Gas + Sicherheitsventil Gas
A5	Steuergerät	YVPS	Vorrichtung für die Dichtheitskontrolle der Gasventile
B1	Leistungsregler RWF innen	X1	Klemmleiste der Hauptstromversorgung
B2	Leistungsregler RWF außen	X2	Klemmleiste für Kit RWF
BA	Fühler mit Austrittsstrom	XAUX	Hilfsklemmleiste
BA1	Vorrichtung mit Austrittsstrom zum Ändern des ferngesteuerten Sollwerts	XPGM	Verbinder für Maximal-Gasdruckwächter
BP	Druckfühler	XS	Verbinder für Flammenfühler
BP1	Druckfühler	XSM	Verbinder für Stellantrieb
BR	Ferngesteuertes Sollwert-Potentiometer		
BT1	Fühler mit Thermoelement		
BT2	Fühler Pt100 mit 2 Drähten		
BT3	Fühler Pt100 mit 3 Drähten		
BT4	Fühler Pt100 mit 3 Drähten		
BTEXT	Externer Fühler zum klimatischen Ausgleich des Sollwerts		
BV	Fühler mit Austrittsspannung		
BV1	Vorrichtung mit Austrittsspannung zum Ändern des ferngesteuerten Sollwerts		
F1	Wärmerelais des Gebläsemotors		
F3	Hilfssicherung		
H1	Leuchtanzeige für eingeschalteten Brenner		
H2	Leuchtanzeige für Störabschaltung des Gebläsemotors		
H3	Leuchtanzeige für Wärmeanfrage		
H4	Leuchtanzeige für Gasabgabe		
KL1	Leitungsschutz für Stern-/Dreieckanlasser und Direktzündung		
KT1	Dreieckschütz für Stern-/Dreieckanlasser		
KS1	Sternschütz für Stern-/Dreieckanlasser		
KST1	Schaltschütz für Stern-/Dreieckanlasser		
K1	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei laufendem Gebläse		
K2	Ausgangsrelais Motorüberlast mit potentialfreien Kontakten		
K3	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei Störabschaltung des Brenners		
K6	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei laufendem Brenner		
MV	Gebläsemotor		
PA	Luftdruckwächter		
PE	Brenner-Erdung		
PGMax	Maximal-Gasdruckwächter		
PGMin	Minimal-Gasdruckwächter		
RS	Ferngesteuerte Entstörtaste des Brenners		
S1	Notstopptaste		
S2	Wahlschalter Aus / Automatikbetrieb / Handbetrieb		
S4	Wahlschalter zum Erhöhen / Verringern der Leistung		
SH3	Entstörtaste des Brenners und Störungsanzeige		
SM	Stellmotor		
TA	Zündtransformator		
TL	Thermostat/Grenzdruckwächter		
TR	Thermostat/Regeldruckwächter		
TS	Thermostat/Sicherheitsdruckwächter		

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)