

D Gas-Gebläsebrenner

Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb



CODE	MODELL	TYP
20051940	RS 1000/M BLU	1133 T
20051941	RS 1200/M BLU	1134 T



Übersetzung der Originalen Anleitungen

1	Erklärungen	3
2	Allgemeine Informationen und Hinweise	4
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung.....	4
2.1.1	Einleitung.....	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	Technische Daten	8
4.4	Elektrische Daten	8
4.5	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	9
4.6	Abmessungen	9
4.7	Regelbereiche	10
4.8	Prüfkessel.....	10
4.9	Brennerbeschreibung	11
4.10	Beschreibung der Schalttafel	12
4.11	Mitgeliefertes Zubehör.....	12
4.12	Steuergerät (LFL1.333RL)	13
4.13	Stellantrieb (SQM10.1....).....	14
5	Installation	15
5.1	Anmerkungen zur Sicherheit bei der Installation.....	15
5.2	Umsetzung	15
5.3	Vorabkontrollen	15
5.4	Betriebsposition.....	16
5.5	Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers	16
5.6	Vorrüstung des Heizkessels	16
5.6.1	Bohren der Heizkesselplatte	16
5.6.2	Flammrohrlänge	16
5.7	Befestigung des Brenners am Heizkessel.....	17
5.8	Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs	17
5.9	Anordnung der Elektroden	18
5.10	Flammkopfeinstellung	18
5.11	Gasversorgung.....	19
5.11.1	Gaszuleitung	19
5.11.2	Gasarmatur	20
5.11.3	Installation der Gasarmatur	20
5.11.4	Gasdruck.....	20
5.12	Elektrische Anschlüsse	22
5.12.1	Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse	22
5.13	Einstellung des Thermorelais	23
5.14	Drehung des Motors.....	23
6	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	24
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	24
6.2	Einstellungen vor der Zündung	24
6.3	Anfahren des Brenners	24

6.4	Brennerzündung	25
6.5	Einstellung des Stellantriebs	25
6.6	Brennereinstellung und Leistungsmodulierung	25
6.6.1	Höchstleistung	25
6.6.2	Mindestleistung	25
6.6.3	Zwischenleistungen	26
6.7	Einstellung der Brennluft	26
6.8	Regelung von Luft/Brennstoff	26
6.8.1	Vorgehensweise zur Einstellung des Brenners	27
6.9	Einstellung der Druckwächter	27
6.9.1	Luftdruckwächter - CO-Kontrolle	27
6.9.2	Maximal-Gasdruckwächter	27
6.9.3	Gas-Minimaldruckwächter	27
6.10	Betriebsablauf des Brenners	28
6.10.1	Anfahren des Brenners	28
6.10.2	Dauerbetrieb	28
6.10.3	Abschaltung während des Brennerbetriebs	28
6.10.4	Nicht erfolgte Zündung	28
6.11	Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb)	29
7	Wartung	30
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	30
7.2	Wartungsprogramm	30
7.2.1	Häufigkeit der Wartung	30
7.2.2	Kontrolle und Reinigung	30
7.3	Öffnen des Brenners	31
7.4	Schließen des Brenners	31
8	Störungen - Ursachen - Abhilfen	32
A	Anhang - Zubehör	35
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel	36

1 Erklärungen

Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1

Hergestellt von: RIELLO S.p.A.

Anschrift: Via Pilade Riello, 7
37045 Legnago (VR)

Produkt: Gas-Gebläsebrenner

Modell: RS 1000/M BLU
RS 1200/M BLU

Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:

EN 676

EN 12100

und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:

GAD 2009/142/EG

Richtlinie für Gasgeräte

MD 2006/42/EG

Maschinenrichtlinie

LVD 2014/35/UE

Niederspannungsrichtlinie

EMC 2014/30/UE

Elektromagnetische Verträglichkeit

Diese Produkte sind, wie nachfolgend angegeben, gekennzeichnet:



RS 1000/M BLU CE-0085CN0119 Klasse 3 (EN 676)

RS 1200/M BLU CE-0085CN0120 Klasse 3 (EN 676)

Die Qualität wird durch ein gemäß UNI EN ISO 9001 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem garantiert.

Erklärung des Herstellers

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

Produkt	Typ	Modell	Leistung
Gas-Gebläsebrenner	1133 T	RS 1000/M BLU	1100 - 10100 kW
	1134 T	RS 1200/M BLU	1500 - 11100 kW

Legnago, 01.12.2015

Generaldirektor
RIELLO S.p.A. - Geschäftsleitung Brenner

Ing. U. Ferretti

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

Ing. F. Comencini

2 Allgemeine Informationen und Hinweise

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

2.1.1 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.

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 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

2.1.4 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.

2.2 Garantie und Haftung

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



ACHTUNG

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

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

- Falsche Installation, Inbetriebnahme, 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.

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 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 Brenners zu öffnen oder zu verändern.
- Austauschbar sind nur die vom Hersteller dazu vorgesehenen Teile.



ACHTUNG

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

3.2 Schulung des Personals

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

Der 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.

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Brennerbestimmung

Serie: R									
Brennstoff:		S	Erdgas						
		L	Heizöl						
		LS	Heizöl / Methan						
		N	Schweröl						
Größe									
Einstellung:		BP	Zweistufig (Heizöl) / Proportionalventil (Gas)						
		E	Elektronischer Nocken						
		EV	Elektronischer Nocken mit variabler Geschwindigkeit (mit Inverter)						
		P	Proportionalventil Luft/Gas						
		M	Mechanischer Nocken						
Emission:		C01 oder...	Klasse 1 EN676						
		C02 oder MZ	Klasse 2 EN676						
		BLU oder BLU	Klasse 3 EN676						
Flammkopf:		TC	Standard-Flammkopf						
		TL	Flammkopfverlängerung						
System zur Flammensteuerung:		FS1	Standard (1 Halt alle 24 Std.)						
		FS2	Standard (1 Halt alle 72 Std.)						
Stromversorgung des Systems:		3/400/50	3N / 400V / 50Hz						
		3/230/50	3 / 230V / 50Hz						
Spannung der Hilfskreise:		230/50/60	230V / 50-60Hz						
		110/50/60	110V / 50-60Hz						
R	S	1000	M	BLAU	TC	FS1	3/400/50	230/50/60	
GRUNDBESTIMMUNG									
ERWEITERTE BESTIMMUNG									

4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung		Spannung	Anfahren	Code
RS 1000/M BLU	TC	3/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20051940
RS 1200/M BLU	TC	3/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20051941

Tab. A

4.3 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) - G21 - G22 - G23 - G25	
Gasdruck bei Höchstleistung ⁽²⁾ - Gas: G20/G25		mbar	67,1/101,2	97,2/145
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 ⁽³⁾	Schalldruckpegel	dB(A)	85	89,3
	Schalleistung		99	99,7
Gewicht		Kg	460	500

Tab. B

⁽¹⁾ Referenzbedingungen: Raumtemperatur 20 °C - Gastemperatur 15 °C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.

⁽²⁾ Druck am Anschluss 5)(Abb. 4) bei Druck Null in Brennkammer und bei Höchstleistung des Brenners.

⁽³⁾ Test der Schall-Emission durchgeführt gemäß der Norm EN 15036-1 bei einer Messgenauigkeit $\sigma = \pm 1,5$ dB, im Verbrennungslabor des Herstellers bei an Prüfkessel bei Höchstleistung arbeitendem Brenner.

4.4 Elektrische Daten

Modell			RS 1000/M BLU	RS 1200/M BLU
Stromversorgung			3N ~ 400V +/-10% 50 Hz	
Gebläsemotor IE2	U/min		2935	2920
	Hz		50	50
	V		400/690	400/690
	kW		22	25
	A		38,6/22,3	44,1 - 25,5
Zündtransformator	V1 - V2 I1 - I2		230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 35 mA	
Leistungsaufnahme	kW max.		23	27
Schutzart			IP 54	

Tab. C

Modell			RS 1000/M BLU	RS 1200/M BLU
Stromversorgung			3N ~ 400V +/-10% 50 Hz	
Gebläsemotor IE3	U/min		2880	2880
	Hz		50	50
	V		400/690	400/690
	kW		22	25
	A		38,2/22,3	43,4/25,1
Zündtransformator	V1 - V2 I1 - I2		230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 35 mA	
Leistungsaufnahme	kW max.		24	27,2
Schutzart			IP 54	

Tab. D

4.5 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

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

Tab. E

4.6 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in Abb. 1 angegeben.

Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfspektion geöffnet werden muss, indem sein hinterer Teil auf der Scharnier-einheit 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.

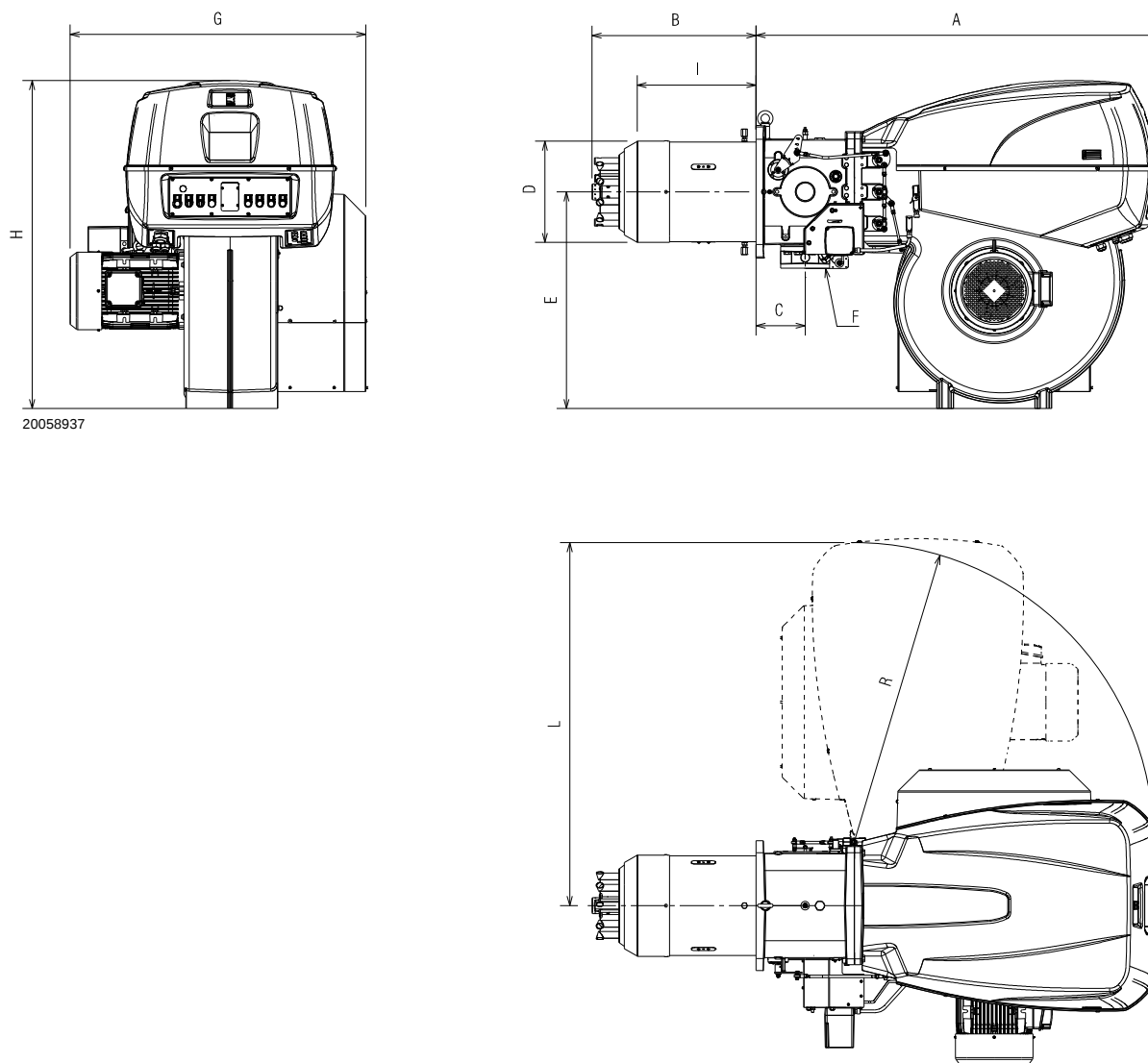


Abb. 1

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. F

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:

RS 1000/M BLU = 4000 kW

RS 1200/M BLU = 5500 kW



ACHTUNG

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 18 angegeben berechnet.

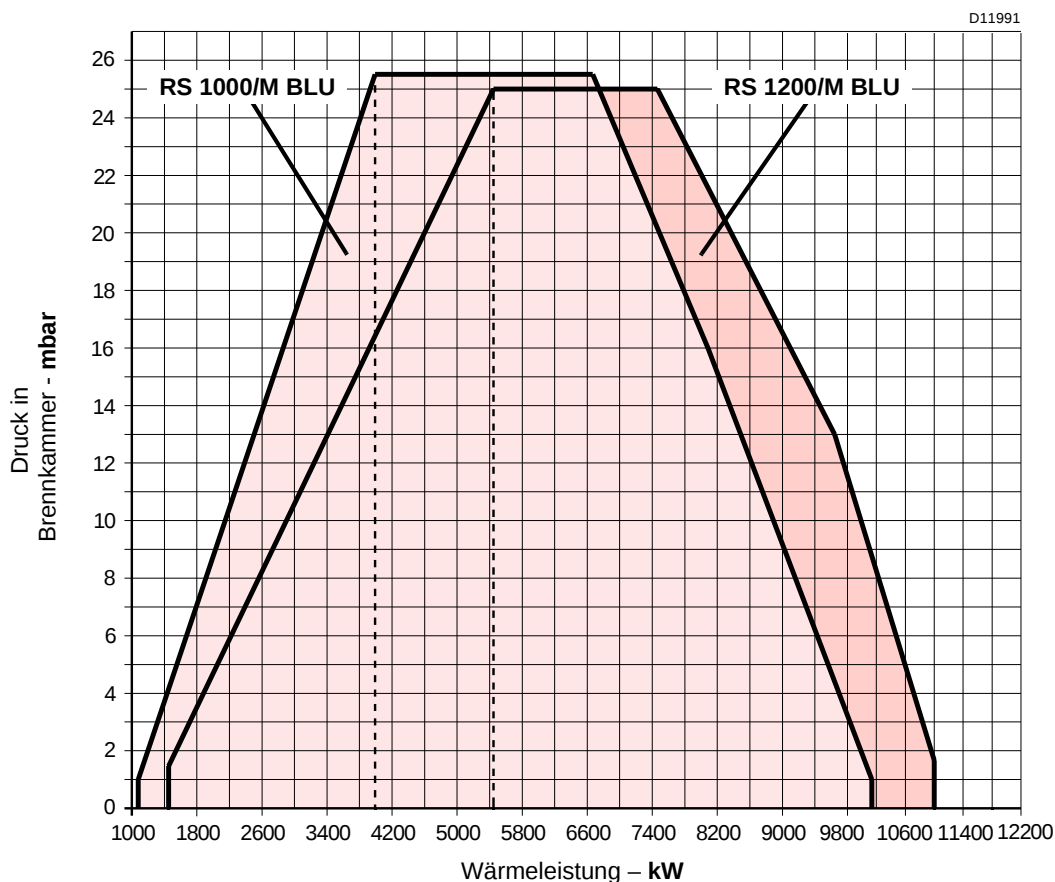


Abb. 2

4.8 Prüfkessel

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

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

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.

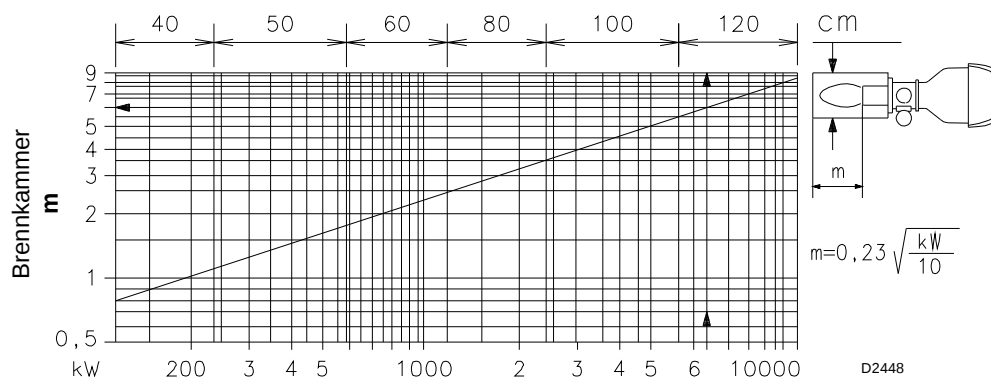


Abb. 3

4.9 Brennerbeschreibung

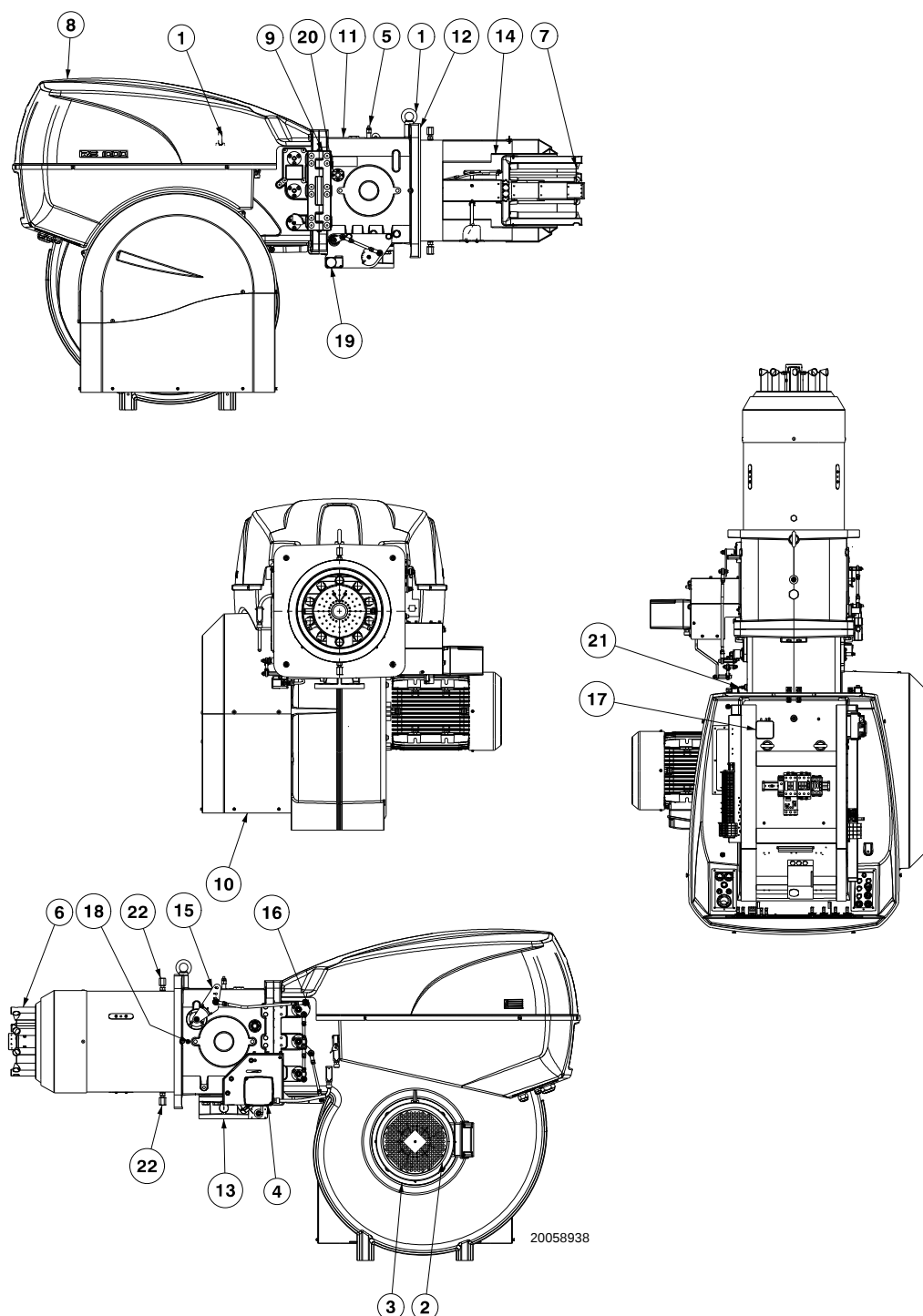


Abb. 4

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

4.10 Beschreibung der Schalttafel

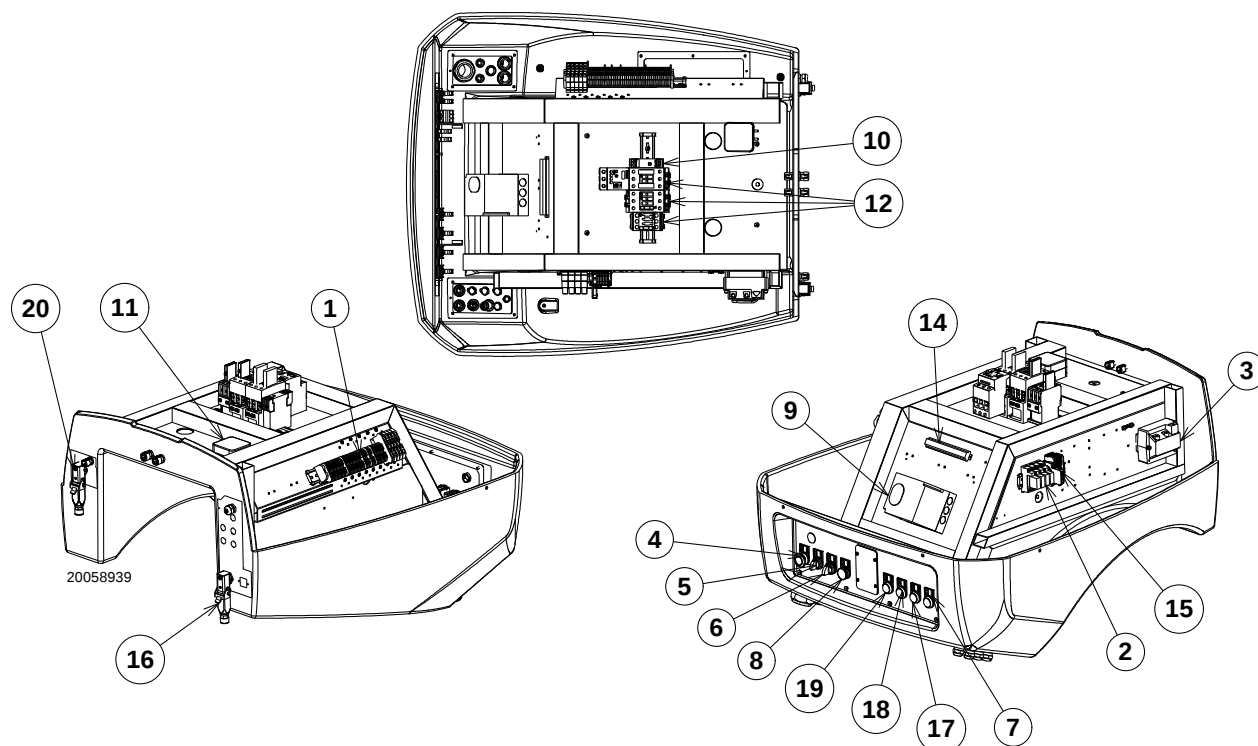


Abb. 5

- 1 Klemmleiste der Hauptstromversorgung
- 2 Relaisausgang pontentialfreie Kontakte
- 3 Zündtransformator
- 4 Stoptaste
- 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

- 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.

4.11 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
22Anleitung	St. 1
Ersatzteilkatalog.	St. 1

4.12 Steuergerät (LFL1.333RL)

Wichtige Anmerkungen


ACHTUNG

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

Das Steuergerät LFL1.333RL ist eine Sicherheitsvorrichtung! Vermeiden Sie, es zu öffnen, zu verändern oder seinen Betrieb zu erzwingen. Die Riello S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Schäden auf Grund von nicht genehmigten Eingriffen!

- Alle Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Bevor Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Steuergerätes LFL1.333RL vorgenommen werden, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung).
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Steuergerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erzielt.
- Prüfen Sie vor allen Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.), ob die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt wurden. Führen Sie dann die Kontrollen zur Sicherheit durch.
- Stürze und Stöße können einen negativen Einfluss auf die Sicherheitsfunktionen haben. In diesem Fall darf das Steuergerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.
- Die Entstörtaste oder die ferngesteuerte Entstörtaste des Steuergerätes nicht länger als 10 Sekunden lang drücken, da sonst das innenliegende Relais beschädigt wird.


ACHTUNG

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, ob das Gerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen können.

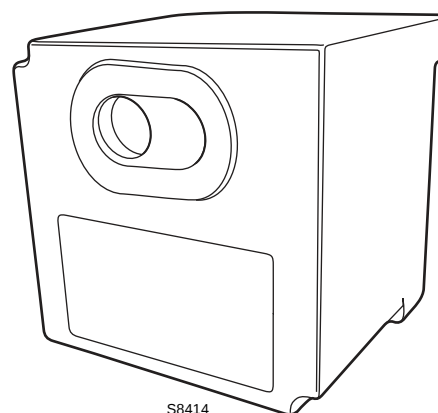
Gebrauch

Das Steuergerät LFL1.333RL ist ein Kontroll- und Überwachungsgerät für den aussetzenden Betrieb von Gebläsebrennern mit mittlerer und hoher Leistung (mindestens eine kontrollierte Abschaltung alle 24 Stunden).

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.
- 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.

- 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.



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. G

4.13 Stellantrieb (SQM10.1....)
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 Stellantriebs muss die Überwachungsvorrichtung des Brenners vollkommen vom Stromnetz 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 der Stellantrieb nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

Anmerkungen zur Montage

- Prüfen Sie die Einhaltung der anwendbaren nationalen Sicherheitsbestimmungen.
- Während der Montage des Stellantriebs und des Anschlusses der Luftklappe können die Zahngetriebe mithilfe eines Hebels ausgekuppelt werden, damit die Motorwelle bequem in beiden Drehrichtungen reguliert werden kann.


Abb. 7
Technische Daten

Betriebsspannung	AC 220...240V, 50 Hz –15 % / +10 % AC 220 V, 60 Hz –15 % / +10 %
Umschaltleistung der Endschalter und Hilfs-schalter	10 (3) A, AC 24...250 V
Winkel-positionierung	bis zu 160 ° (Messbereich)
Montageposition	wahlweise
Schutzart	IP 54, DIN 40050
Sicherheitsklasse	I
Gewicht	etwa 1,7 kg
Motor des Stellantriebs	Synchronmotor
Leistungsaufnahme	9 VA
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb Klimatische Bedingungen	DIN EN 60 721-3-1 Klasse 1K3
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-20...+70 °C
Feuchtigkeit	< 95% RF

Tab. H

5 Installation

5.1 Anmerkungen zur Sicherheit bei der Installation

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



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



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



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

5.2 Umsetzung

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 Arbeiten zur Umsetzung 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.

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

D10411

Abb. 8

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

Prüfen Sie das Kennschild des Brenners (Abb. 8), das folgende Angaben enthält:

- A das Brennermodell;
 - B den Brennertyp;
 - C das Baujahr in verschlüsselter Form;
 - D die Seriennummer;
 - E die Daten zur Stromversorgung und die Schutzart;
 - F die Leistungsaufnahme;
 - G die verwendeten Gasarten und die zugehörigen Versorgungsdrücke;
 - H die Daten zur möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (siehe Regelbereich)
- Achtung.** Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Regelbereichs des Heizkessels liegen;
- I die Gerätekategorie / Bestimmungsländer.



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

5.4 Betriebsposition



ACHTUNG

- Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen 1, 2, 3 und 4 Abb. 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.



GEFAHR

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

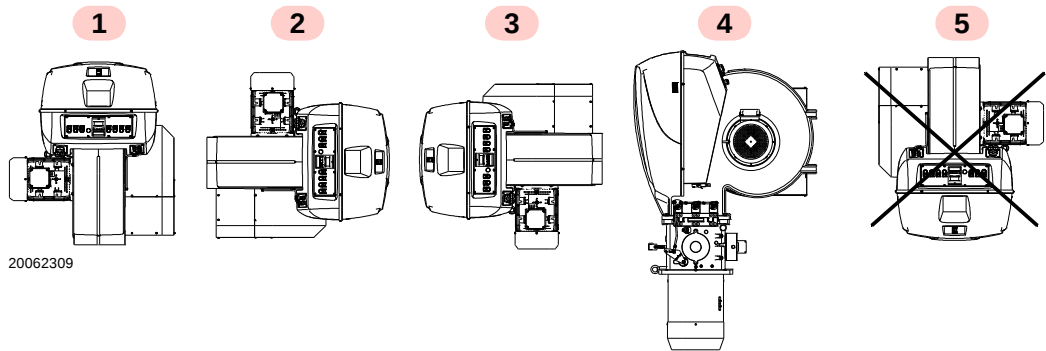


Abb. 9

5.5 Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers



ACHTUNG

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.

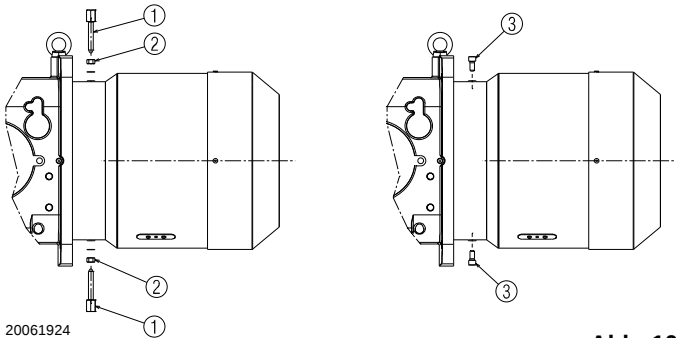


Abb. 10

5.6 Vorrüstung des Heizkessels

5.6.1 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.

5.6.2 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.

Für Heizkessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 2)-5)(Abb. 12) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

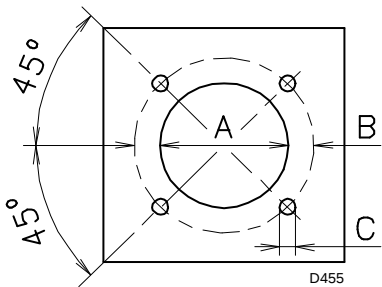


Abb. 11

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

Tab. I

5.7 Befestigung des Brenners am Heizkessel



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



Es muss die Dichtheit 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.

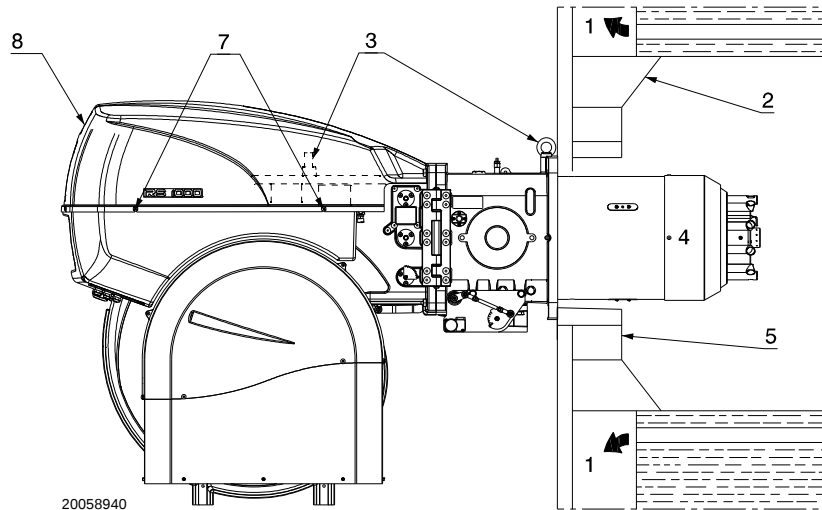


Abb. 12

5.8 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs

Gehen Sie zum Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfes (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.

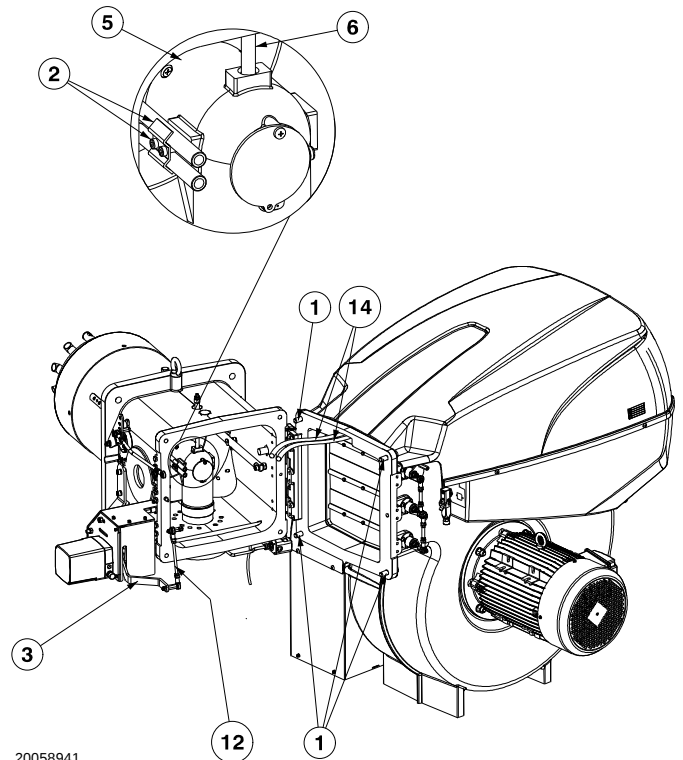


Abb. 13

5.9 Anordnung der Elektroden



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

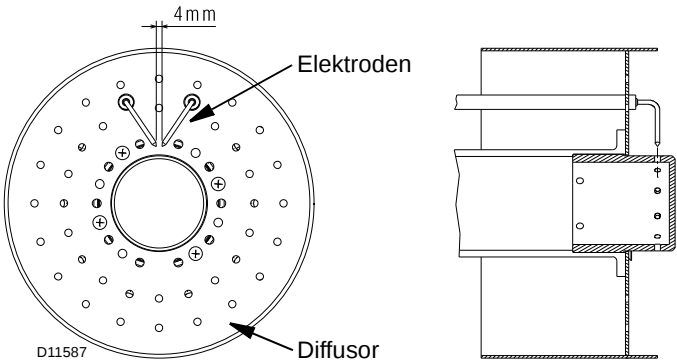


Abb. 14

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

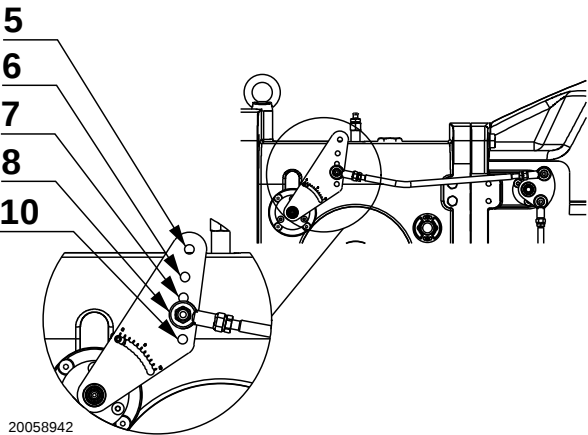


Abb. 15

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. J



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).

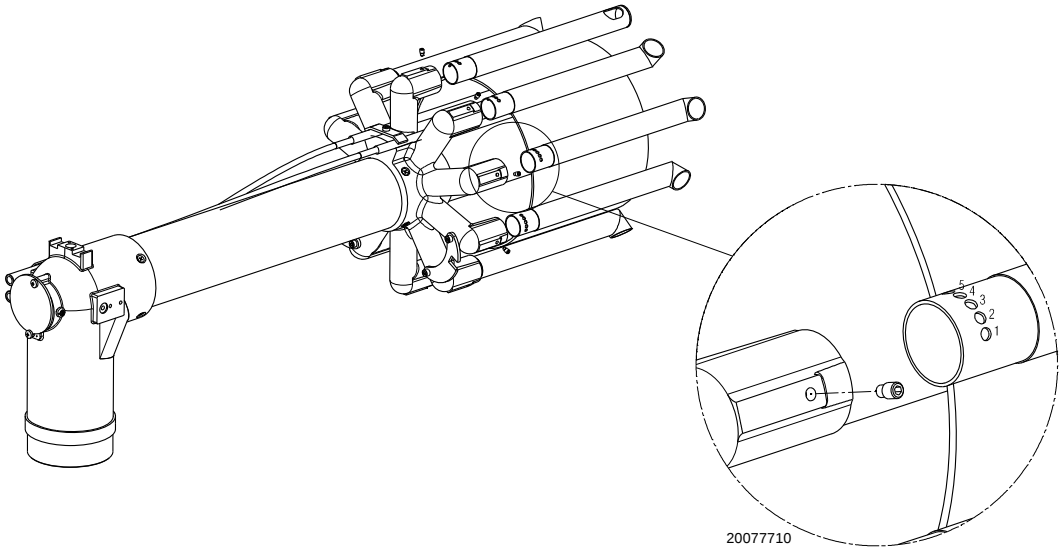


Abb. 16

5.11 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.

5.11.1 Gaszuleitung

Zeichenerklärung (Abb. 17 - Abb. 18 - Abb. 19 - Abb. 20)

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

MBC "mit Gewinde"

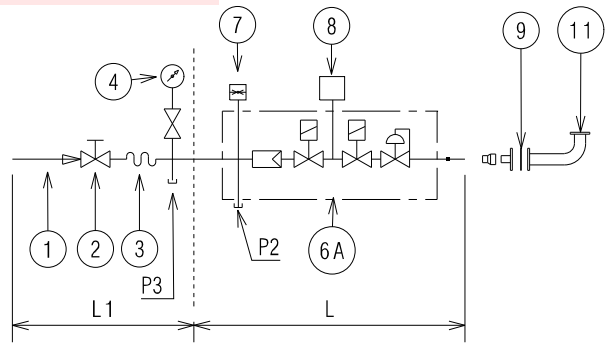


Abb. 17

MBC "mit Flansch"

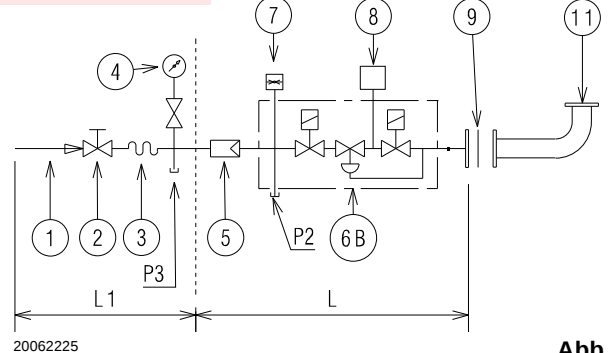


Abb. 18

DMV "mit Flansch oder Gewinde"

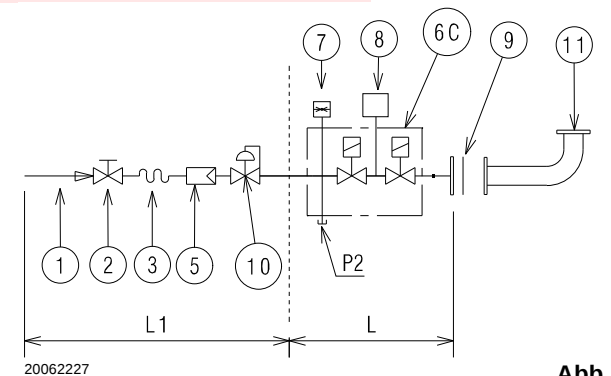


Abb. 19

CB "mit Flansch oder Gewinde"

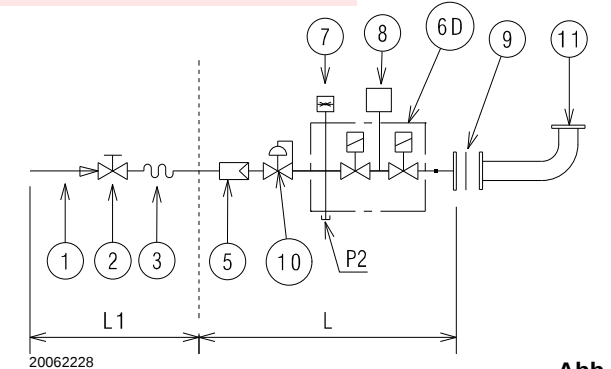


Abb. 20

5.11.2 Gasarmatur

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

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

5.11.3 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. 21) vorgerüstet.

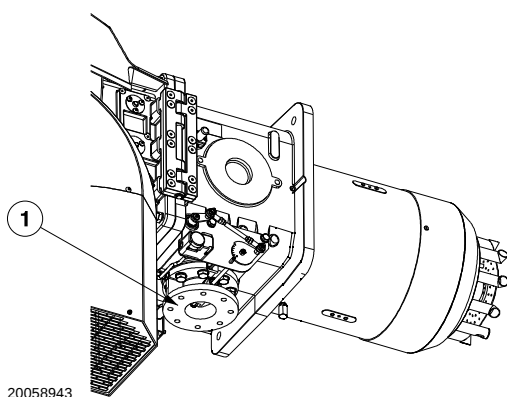


Abb. 21

5.11.4 Gasdruck

Die Tab. K 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
RS 1200/M BLU	10000	56,0	80,2	7,3	10,9
	10100	57,0	81,6	7,5	11,1
	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. K

Die in Tab. K 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. 22) gemessen mit:

- Brennkammer bei 0 mbar;
- Brennerbetrieb bei höchster Modulationsleistung;
- Flammkopf mit Einstellung gemäß Diagramm von Seite 18

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 2)(Abb. 22) bei maximaler Öffnung: 90°.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 22) den Druck in der Brennkammer ab.
- In der Tab. K 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. 22) = 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. K 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. 22), nachdem die höchste Modulationsleistung festgelegt wurde, bei der der Brenner arbeiten soll:

- in der Tab. K des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächste Leistungsangabe ablesen.
- Lesen Sie rechts, in Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 22) 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. 22) erforderlicher Druck.

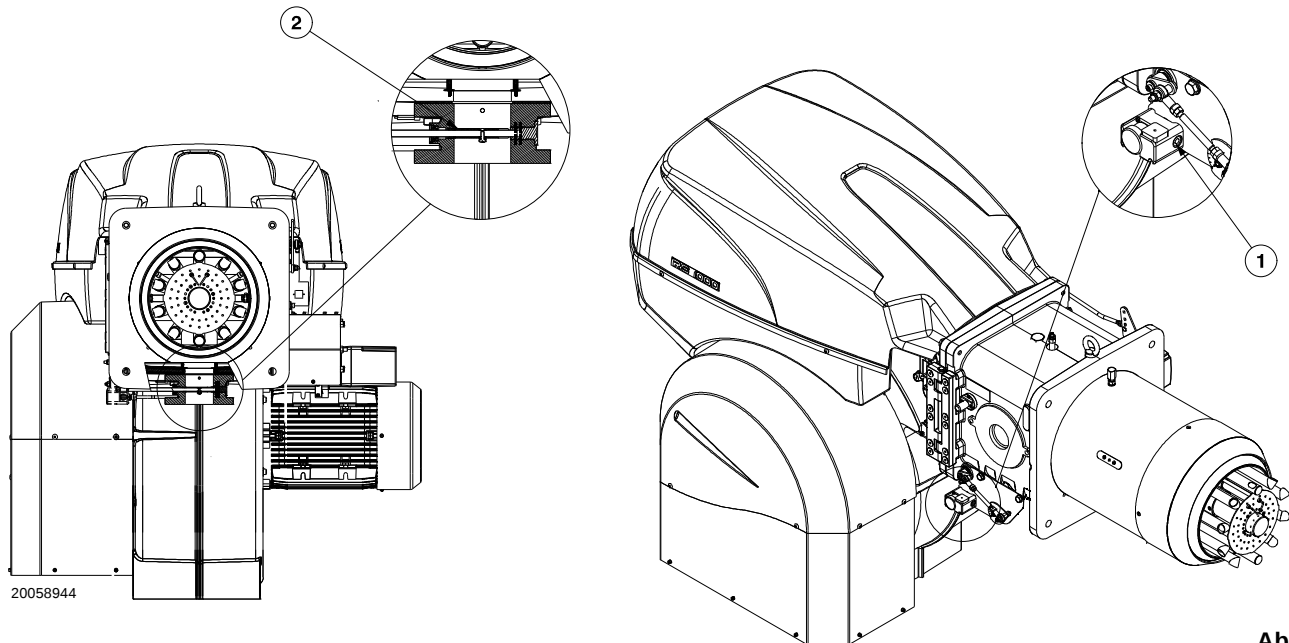


Abb. 22

5.12 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



- Die elektrischen Anschlüsse müssen ohne Stromversorgung ausgeführt 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.
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung des Brenners den Angaben auf dem Kennschild und in diesem Handbuch entspricht.
- Der Brenner wurde für aussetzenden Betrieb (FS1) homologiert.
Das heißt, dass der Brenner "vorschriftsgemäß" mindestens 1 mal aller 24 Stunden ausgeschaltet werden muss, damit das Steuergerät eine Kontrolle der Funktionstüchtigkeit bei Inbetriebnahme durchführen 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 in den Schaltplänen.
- 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 Steuergerätes über 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 Steuergerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen und / oder nackten Füßen.
- 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.



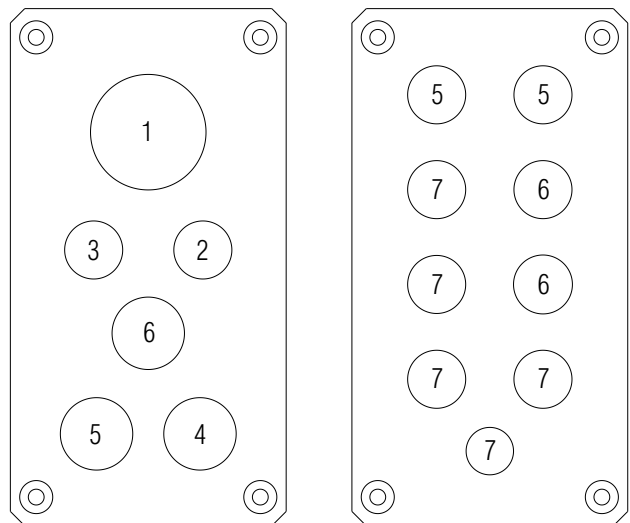
Das Brennstoffabsperrentil schließen.



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.



20062902

Abb. 23

5.12.1 Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse

Alle an den Brenner anzuschließenden Kabel werden durch Kabeldurchgänge geführt, wie in Abb. 23 gezeigt ist.



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

Zeichenerklärung (Abb. 23)

- 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.

5.13 Einstellung des Thermorelais

Das Thermorelais (Abb. 24) 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.

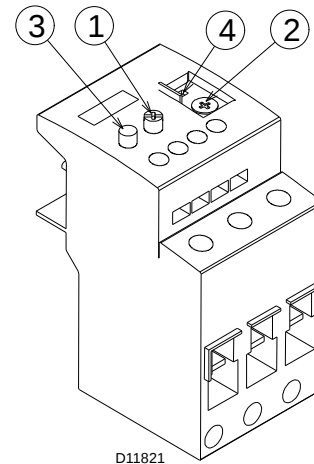


Abb. 24

5.14 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. 25).

Sollte dies nicht der Fall sein:

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



GEFAHR

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

- Vertauschen Sie die Phasen der dreiphasigen Stromversorgung des Motors.

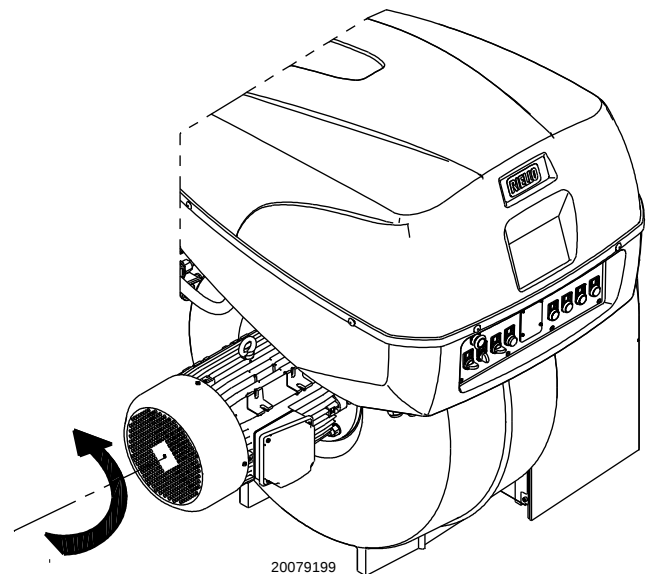


Abb. 25

6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



ACHTUNG

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



ACHTUNG

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

6.2 Einstellungen vor der Zündung

Auszuführen sind folgende Einstellungen:

- Öffnen Sie langsam die manuellen Ventile vor der Gasarmatur.
- Stellen Sie den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 33) auf den Skalenanfangswert ein.
- Stellen Sie den Maximal-Gasdruckwächter (Abb. 32) auf den Skalenendwert ein.
- Stellen Sie den Luftdruckwächter (Abb. 31) 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 Differenzialdruckmesser (Abb. 26), 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.



VORSICHT

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

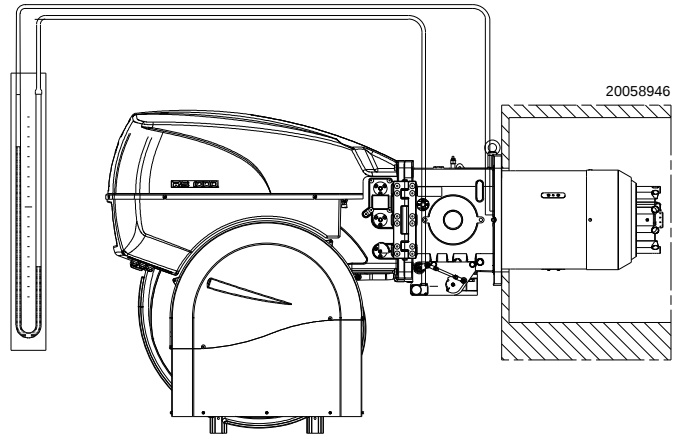


Abb. 26

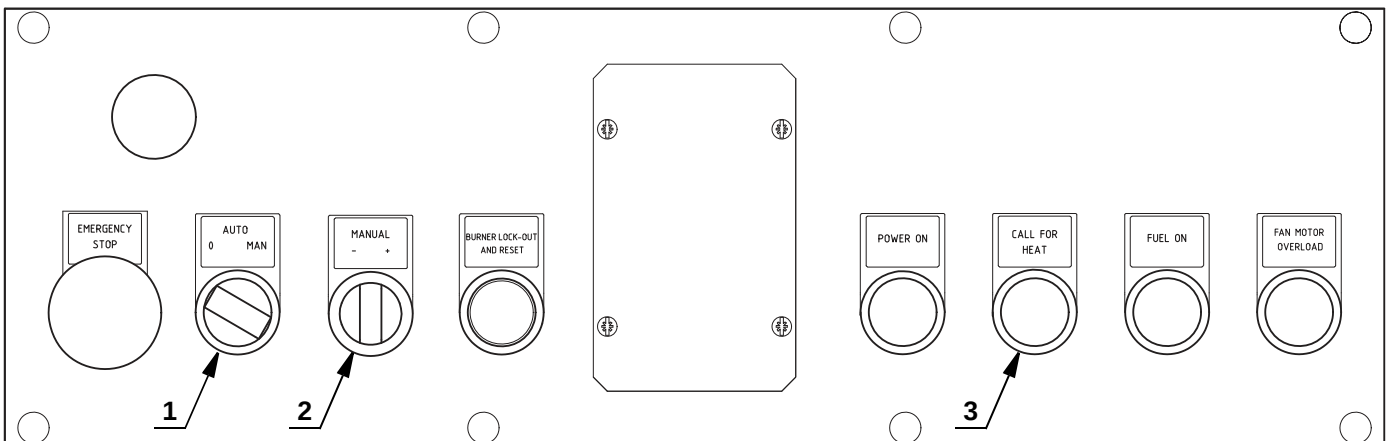
6.3 Anfahren des Brenners

Schließen Sie die Fernsteuerungen und stellen Sie den Wahlschalter 1) (Abb. 27) 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. 27) erscheinen und der Brenner beginnt den Anfahrzyklus.



S8428

Abb. 27

6.4 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, 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. 26) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Sollten weitere Störabschaltungen des Brenners erfolgen, wird auf das Kapitel **“Störungen - Ursachen - Abhilfen”** auf Seite 32 verwiesen.

Nach erfolgter Zündung, den Brenner vollständig einstellen.

6.5 Einstellung des Stellantriebs

Der Stellantrieb (Abb. 28) regelt gleichzeitig durch Vorgelege Luftdurchsatz und -druck sowie den Durchsatz des verwendeten Brennstoffs.

Er ist mit Stellnocken ausgestattet, die entsprechende Umschalter auslösen.

Nocken I: nicht verwendet

Nocken II: begrenzt den Endanschlag des Stellantriebs auf die Position 0 Grad. Bei ausgeschaltetem Brenner ist die Luftklappe vollständig geschlossen.

Nocken III: nicht verwendet

Nocken IV: begrenzt den Endanschlag des Stellantriebs auf die maximale Position (circa 130 Grad).

Nocken V: reguliert den niedrigsten Modulationsdurchsatz; wird werkseitig auf die Position 45° eingestellt.

Übrige Nocken: nicht verwendet.

Hebel 7: Entriegelung des Stellantriebs

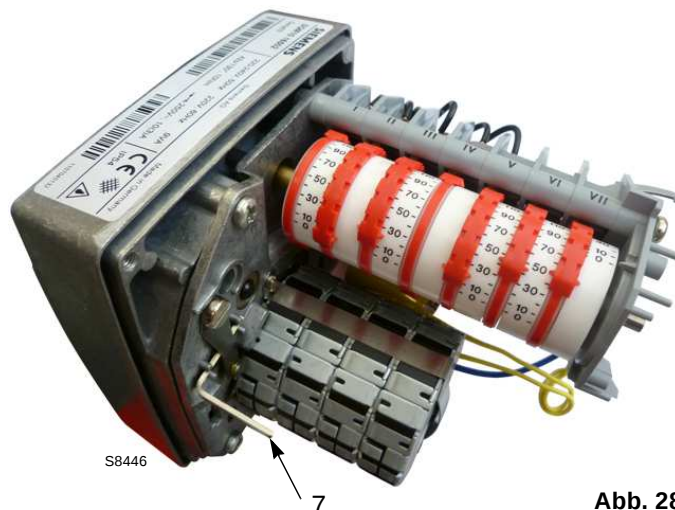


Abb. 28

6.6 Brennereinstellung und Leistungsmodulierung

6.6.1 Höchstleistung

Der Stellantrieb (Abb. 28) muss auf die maximale Öffnung eingestellt sein, sodass die Luftklappen komplett geöffnet sind.

6.6.2 Mindestleistung

Die Mindestleistung wird innerhalb des auf Seite 10 angeführten Regelbereichs gewählt.

Den Wahlschalter 2)(Abb. 27) “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. 29) muss durch Drehen der Schrauben 2)(Abb. 29) schrittweise geändert werden.



ACHTUNG

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

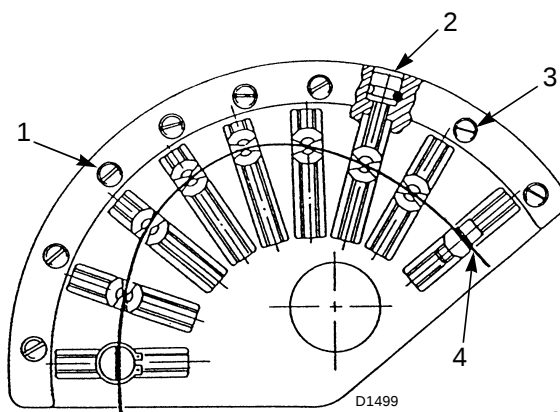


Abb. 29

Zeichenerklärung (Abb. 29)

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

6.6.3 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. 27) 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. 29) 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.

6.7 Einstellung der Brennluft

Die Gleichschaltung Luft/Brennstoff erfolgt über einen Stellantrieb 1)(Abb. 30), der, angeschlossen an einen Nocken mit variablem Profil 2), auf die Zuluftklappen und mittels entsprechender Hebelsysteme auf den Flammkopf und die Gasdrossel einwirkt.



ACHTUNG!
MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG



ACHTUNG!
QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

Zur Verringerung von Druckverlusten und für einen größeren Einstellbereich wird empfohlen, den Stellantrieb auf die verwendete Höchstleistung und so nah wie möglich an der maximalen Öffnung (130°) einzustellen.

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

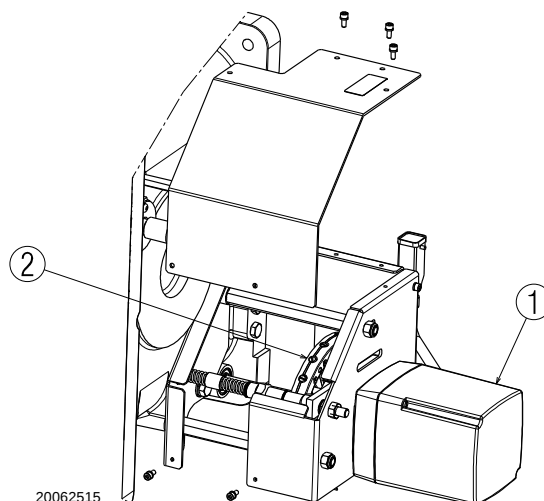


Abb. 30

Die in der Tab. L 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	≤ 1000
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 1000
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 1000
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 1000

Tab. L

6.8 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. 29) drehen.

➤ Nocken für Gas:

Zuerst die Schrauben 3) lockern, dann an den Stellschrauben 2)(Abb. 29) drehen.

6.8.1 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. 29) festzuziehen.



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.

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. 31).

Läuft der Brenner auf Mindestleistung den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung erfolgt. Dann den Drehgriff entgegen dem Uhrzeigersinn um etwa 20% des eingestellten Wertes drehen und anschließend das korrekte Anfahren des Brenners überprüfen. Sollte eine Störabschaltung eintreten, den Drehknopf ein bisschen wieder noch zurückdrehen.



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

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

Der Luftdruckwächter ist auf "absolut" eingestellt, also nur an die Druckentnahmestelle "+" 22)(Abb. 4) angeschlossen.

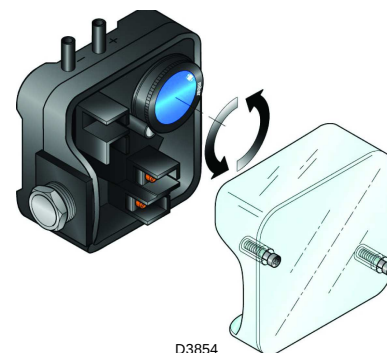


Abb. 31

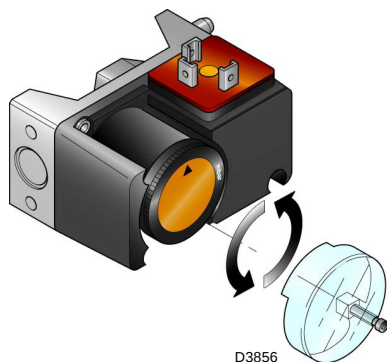


Abb. 32

6.9.2 Maximal-Gasdruckwächter

Führen Sie die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf das Skalende eingestellten Maximal-Gasdruckwächter vorgenommen wurden (Abb. 32). Verringern Sie mit bei Höchstleistung arbeitendem Brenner den Einstelldruck durch langsames Drehen des entsprechenden Drehknopfs entgegen dem Uhrzeigersinn, bis es zur Störabschaltung des Brenners kommt. Drehen Sie den Drehknopf dann im Uhrzeigersinn um 0,2 kPa (2 mbar) und wiederholen Sie das Einschalten des Brenners. Sollte der Brenner wieder ausschalten, den Drehknopf noch einmal im Uhrzeigersinn um 0,1 kPa (1 mbar) drehen.

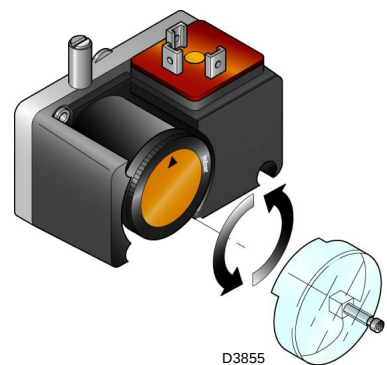


Abb. 33

6.9.3 Gas-Minimaldruckwächter

Führen Sie die Einstellung des Minimal-Gasdruckwächters aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Druckwächter vorgenommen wurden (Abb. 33). Erhöhen Sie mit bei Höchstleistung arbeitendem Brenner den Einstelldruck durch langsames Drehen des entsprechenden Drehknopfs im Uhrzeigersinn, bis es zur Abschaltung des Brenners kommt. Drehen Sie den Drehknopf dann um 0,2 kPa (2 mbar) entgegen dem Uhrzeigersinn und wiederholen Sie das Einschalten des Brenners, um die Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Sollte der Brenner wieder ausschalten, den Drehknopf noch einmal gegen den Uhrzeigersinn um 0,1 kPa (1 mbar) drehen.



1 kPa = 10 mbar

6.10 Betriebsablauf des Brenners

6.10.1 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)(B)S.27 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. 34). Es folgt eine progressive Steigerung des Durchsatzes, mit langsamer Öffnung des Ventils VR bis zur Mindestleistung, Punkt B (Abb. 34).
- 122s Der Funke erlischt.
- 143s Der Anfahrzyklus des Steuergeräts ist beendet.

6.10.2 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. 34).

(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.

ORDNUNGSGEMÄSSEN ZÜNDEN

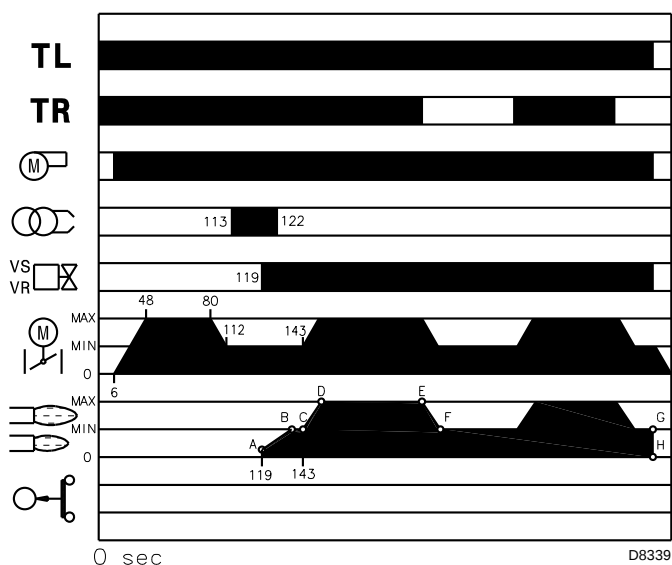


Abb. 34

NICHT ERFOLGTE ZÜNDUNG

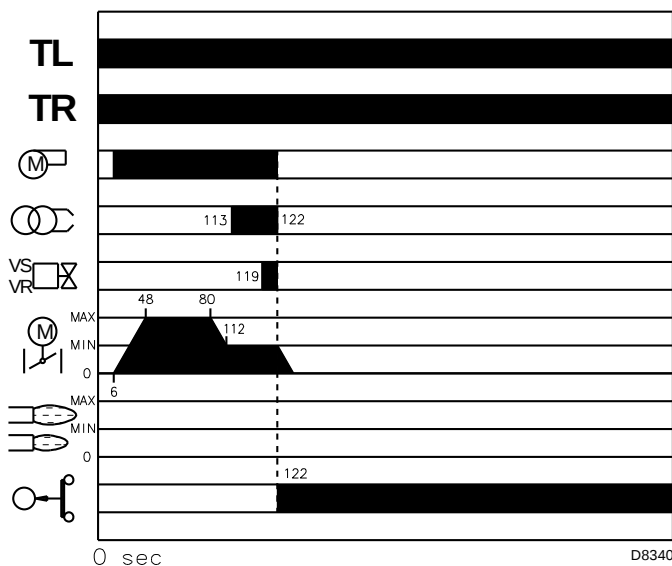


Abb. 35

6.10.3 Abschaltung während des Brennerbetriebs

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

6.10.4 Nicht erfolgte Zündung

Zündet der Brenner nicht (Abb. 35), kommt es innerhalb von 3 s nach dem Öffnen des Gasventils und 122 Sekunden nach der Deaktivierung des Grenzthermostats TL zu einer Störschaltung.

6.11 Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb)

➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TL ➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TS		Der Brenner muss abschalten
➤ 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
➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Lösen Sie den Verbinder des Gas-Mindestdruckwächters		Der Brenner darf nicht starten
➤ Lösen Sie den Draht des UV-Fühlers		Der Brenner muss eine Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung vornehmen

Tab. M



Überprüfen, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen richtig klemmen.

7 Wartung

7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

Die regelmäßige Wartung ist für die gute Funktionsweise, die Sicherheit, die Leistung und 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 Brennstoffabsperrrventil schließen.



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

7.2 Wartungsprogramm

7.2.1 Häufigkeit der Wartung



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

7.2.2 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. 29).

Den Brenner außen reinigen.

Das variable Profil der Nocken reinigen und schmieren.

Gebälse

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.

Elektrischer Strom bei der UV-Zelle (Abb. 36)

Das Glas von eventuellem Staub befreien.

Ziehen Sie die Fotozelle, um sie zu entfernen, kräftig nach außen. Sie wurde mit Druck eingerastet.

Mindestwert für einen ordnungsgemäßen Betrieb: 70 μ A.

Ist der Wert geringer, kann dies abhängig sein von:

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

Zur Messung einen Mikroamperemeter zu 100 μ A GS verwenden, der seriell gemäß dem Schaltplan an die Zelle angeschlossen wird, und über einen zum Gerät parallel geschalteten Kondensator zu 100 μ F - 1 V GS verfügt.

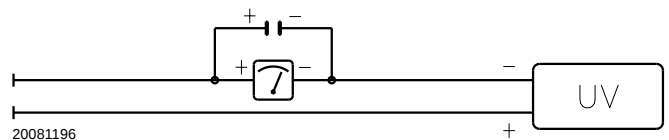


Abb. 36

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	≤ 1000
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 1000
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 1000
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 1000

Tab. N

7.3 Öffnen des Brenners



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



Schließen Sie das Brennstoffabsperventil.



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

- Entfernen Sie die Zuganker 1) und 4) (Abb. 37) 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.

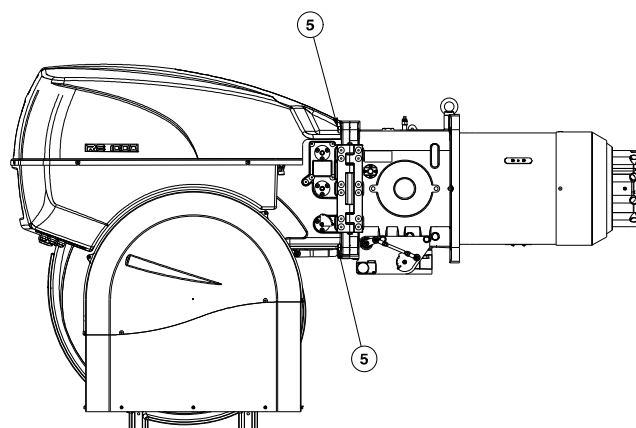
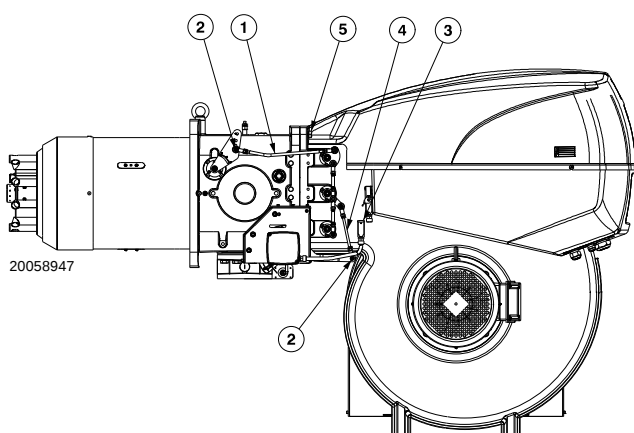


Abb. 37

7.4 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.

8 Störungen - Ursachen - Abhilfen

Das Steuergerät LFL1.333RL ist mit einem Störabschaltungsanzeiger (Abb. 38) ausgestattet, der 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 Störabschaltungsanzeiger werden in der Abb. 39 dargestellt.



Abb. 38

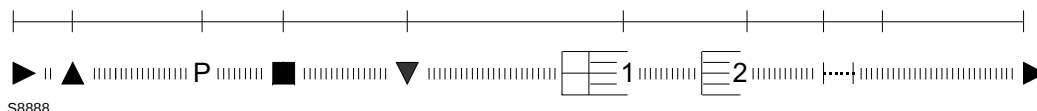


Abb. 39

Austausch der Sicherung

Die Sicherung 2)(Abb. 40) 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. 40 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.

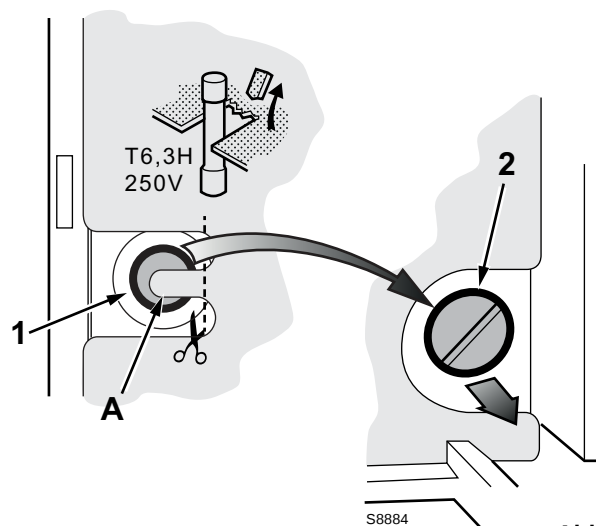


Abb. 40



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 hintereinander eine Störschaltung 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.

Symbol ⁽¹⁾	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
◀	Der Brenner startet nicht	Kein Strom	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren
		Einen Grenz- oder Sicherheits-Thermostat/ Druckwächter offen	Einstellen oder auswechseln
		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 auswechseln
		Luftdruckwächter in Betriebsstellung	Einstellen oder auswechseln
		Der Kontakt des Stellmotors (Schließnocken in 0°) wird nicht ausgelöst	Den Schließnocken auf 0° regeln oder Stellmotor austauschen
	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung	Flammensimulation	Steuergerät auswechseln
		Defekte Motor-Fernsteuerung	Austauschen
		Defekter Elektromotor	Austauschen
		Motorstörabschaltung	Thermisches Relais entstören
▲	Der Brenner startet, stoppt aber bei maximaler Öffnung der Klappe	Der Kontakt des Stellmotors wird nicht ausgelöst (maximale Öffnung des Nockens)	Nocken einstellen (maximale Öffnung) oder Stellmotor austauschen
P	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	Luftdruckwächter schaltet auf Grund unzureichendem Luftdruck nicht um:	
		Luftdruckwächter falsch eingestellt	Einstellen oder auswechseln
		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 auswechseln
▼	Der Brenner bleibt in Vorbelüftung	Der Kontakt des Stellmotors wird nicht ausgelöst (Minimalnocken)	Nocken einstellen (auf Minimum) oder Stellmotor austauschen
1	Nach Ablauf der Vorbelüftung und der Sicherheitszeit nimmt der Brenner eine Störabschaltung vor, ohne dass eine Flamme erscheint	Gasdruck zu gering	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 VS oder VR	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 auswechseln
		Defektes Steuergerät	Auswechseln

Symbol ⁽¹⁾	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
	Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahrphase, ohne dass eine Störabschaltung eintritt	Der Gasdruck im Netz liegt in der Nähe des eingestellten Wertes des Gas-Mindestdruckwächters. 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 Anfahrphase in Gang. Und so weiter.	Den Auslösedruck des Gas-Mindestdruckwächters 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
		Auslösung des Maximalgasdruckwächters	Einstellen oder 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
		Zündelektrode schlecht eingestellt	Einstellen
		Gebläseklappe 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	
RS 1000/M BLU	Typ	Code	Typ	Code
RS 1200/M BLU	ASZ...	3013532	E5202	3010390

Dauerbelüftungs-Kit

Brenner	Code
RS 1000/M BLU RS 1200/M BLU	20086519

Kit Schalldämmhaube

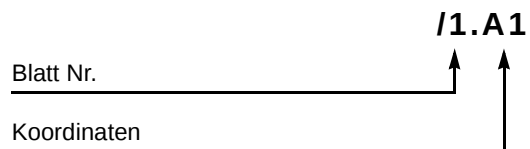
Brenner	Code
RS 1000/M BLU RS 1200/M BLU	3010401

Gasarmaturen gemäß EN 676

Es wird auf das Handbuch verwiesen.

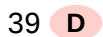
B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

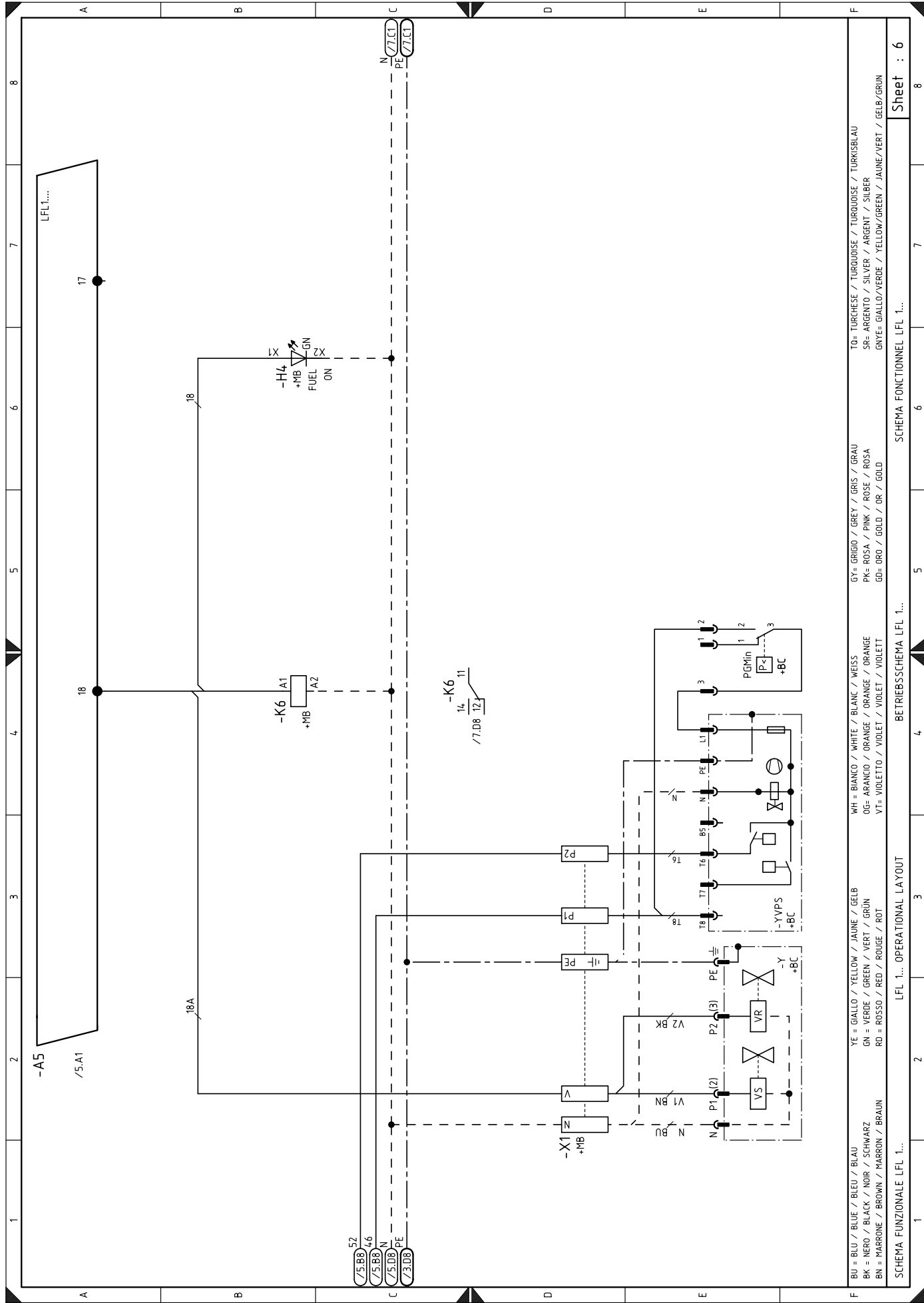
1	Zeichnungsindex
2	Angabe von Verweisen
3	Eindrahtiges Leistungsschema
4	Betriebsschema des Stern-Dreieckanlassers
5	Betriebsschema LFL 1...
6	Betriebsschema LFL 1...
7	Betriebsschema LFL 1...
8	Betriebsschema LFL 1...
9	Elektrische Anschlüsse Kit RWF50 innen
10	Elektrische Anschlüsse durch Installateur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

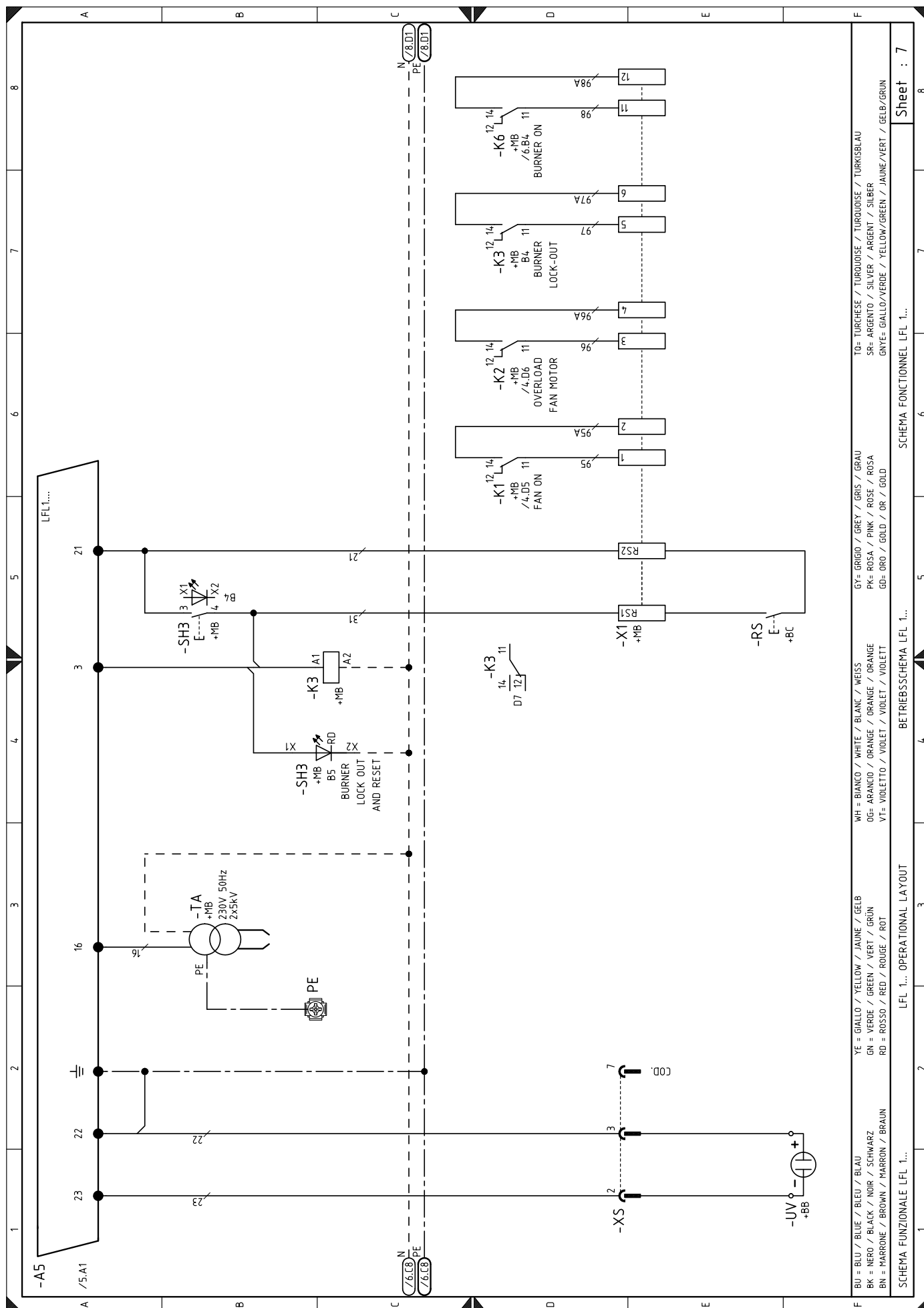
2 Angabe von Verweisen


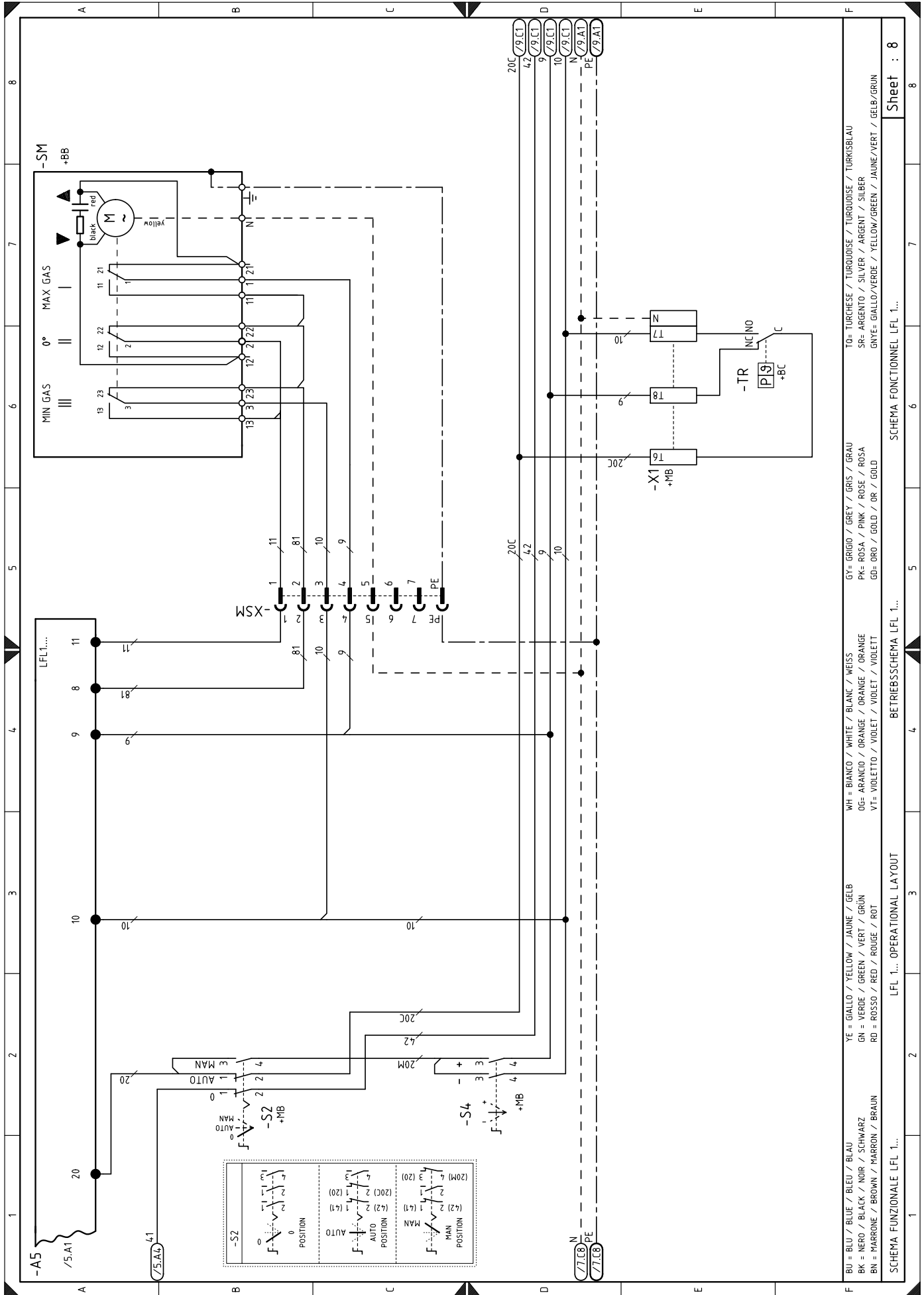


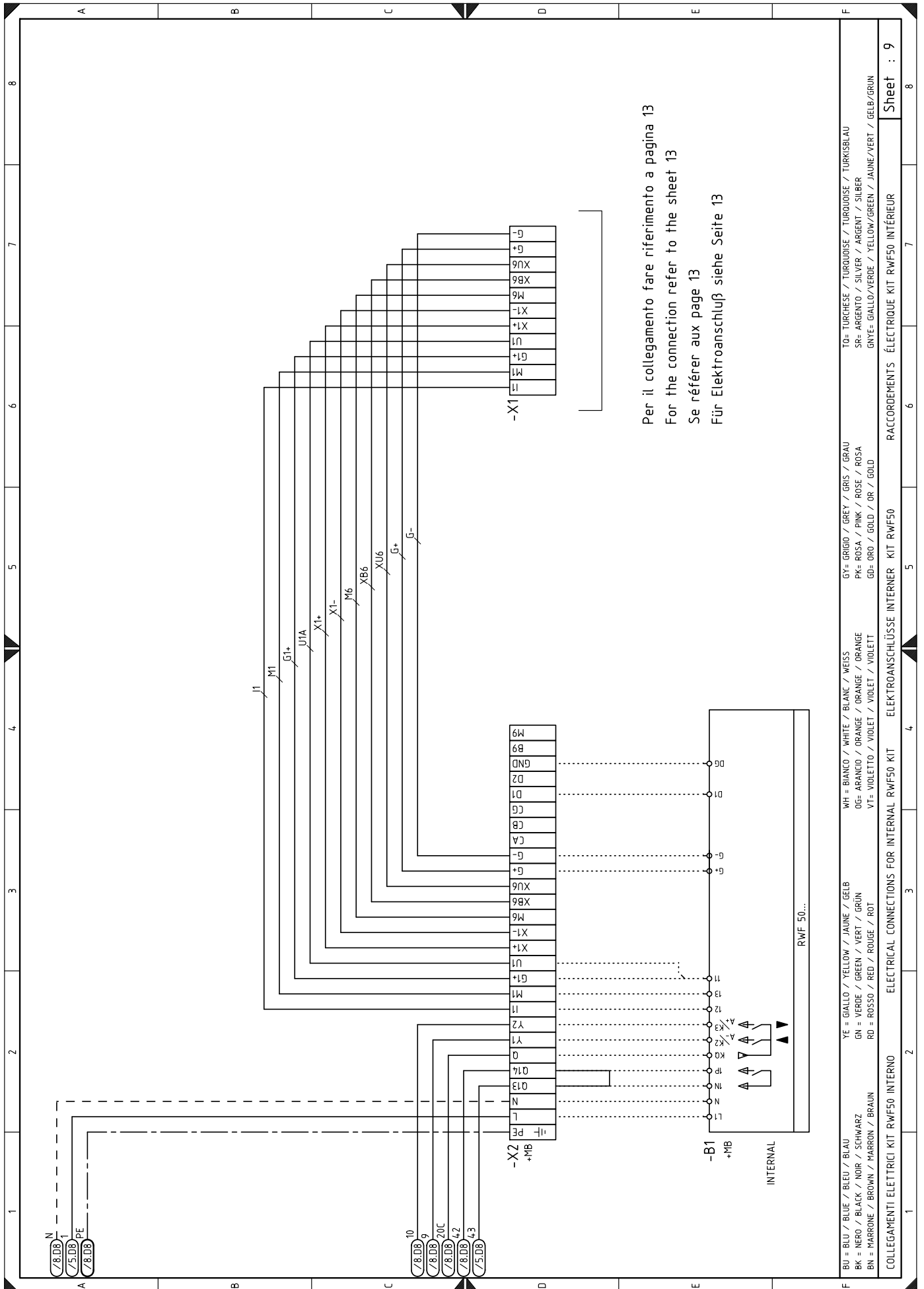




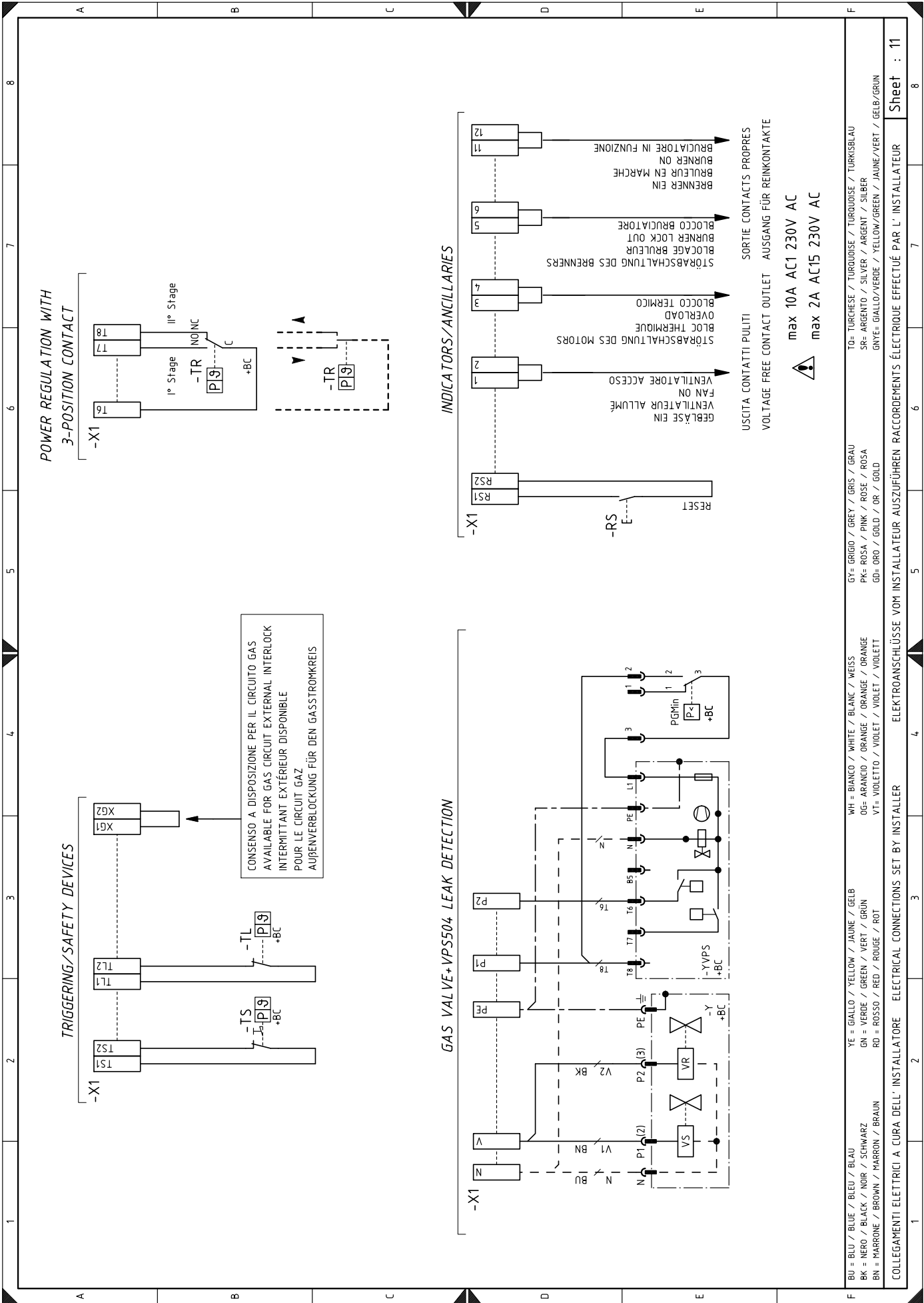


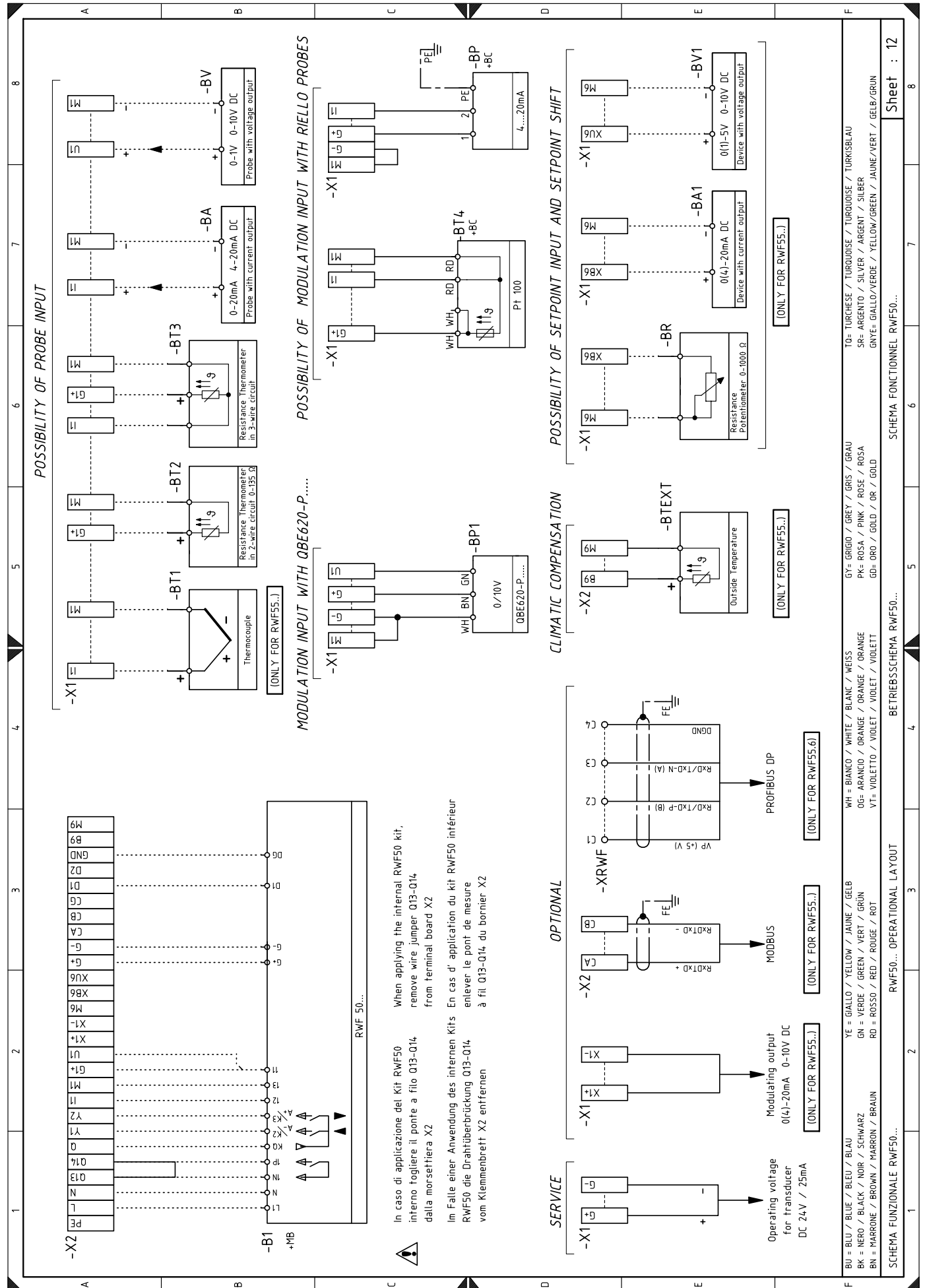


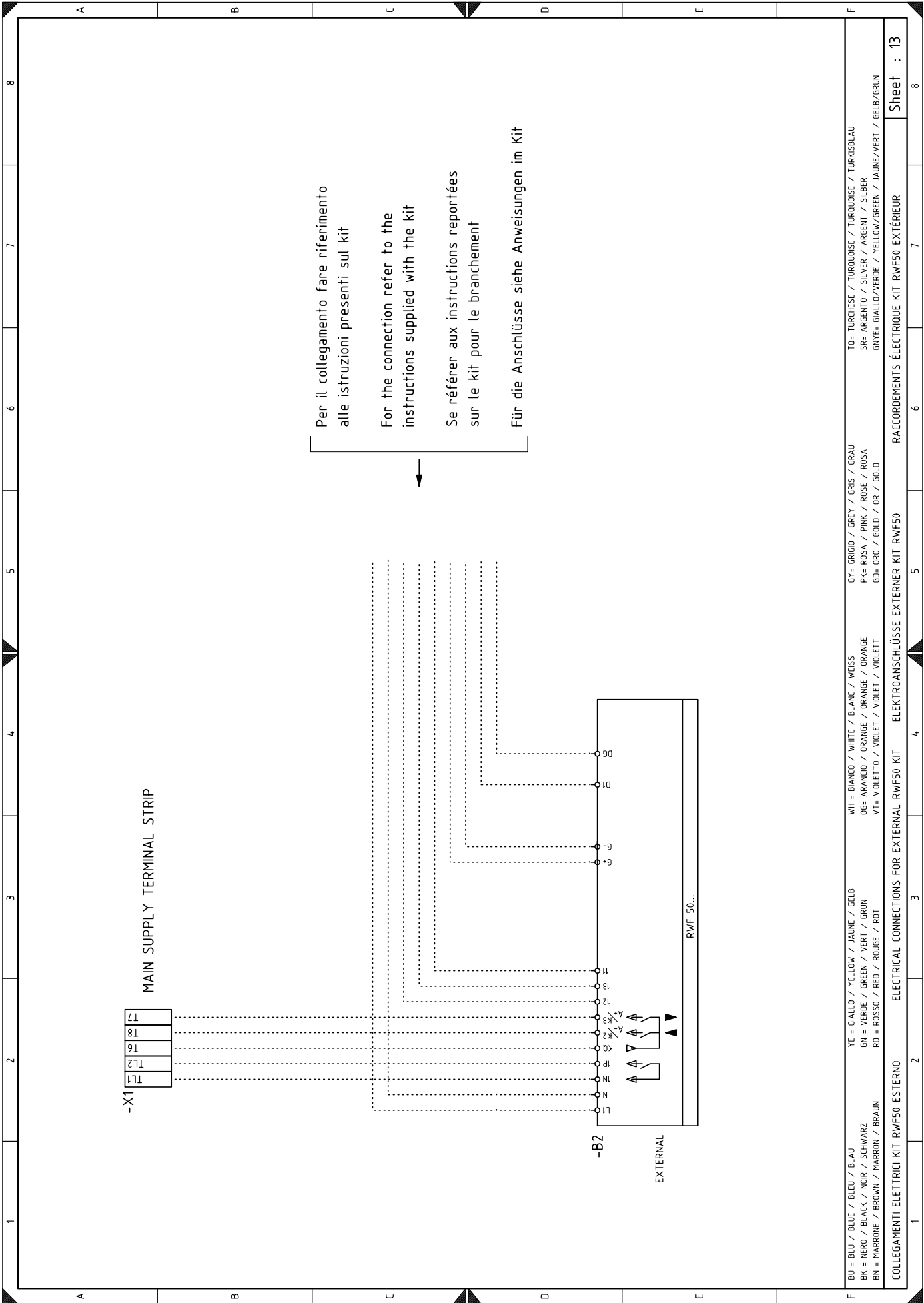












Legende zu den Schaltplänen

+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 fern- gesteuerten 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 fern gesteuerten Sollwerts		
F1	Wärmerelais des Gebläsemotors		
F3	Hilfssicherung		
H1	Leuchtanzeige für eingeschalteten Brenner		
H2	Leuchtanzeige für Störabschaltung des Gebläsemo- tors		
H3	Leuchtanzeige für Wärmeanfrage		
H4	Leuchtanzeige für Gasabgabe		
KL1	Leitungsschutz für Stern-/Dreieckanlasser und Direkt- zündung		
KT1	Dreieckschütz für Stern-/Dreieckanlasser		
KS1	Sternschütz für Stern-/Dreieckanlasser		
KST1	Schalterschütz für Stern-/Dreieckanlasser		
K1	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei laufendem Gebläse		
K2	Ausgangsrelais Motorüberlast mit potentialfreien Kon- takten		
K3	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei Störab- schaltung 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 S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)