

**D Gas-Gebläsebrenner**

Modulierender Betrieb



CODE	MODELL	TYP
20155875	RS 810/M BLU	S032T



**Übersetzung der Originalanleitung**

<b>1</b>	<b>Erklärungen</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Informationen und Hinweise</b>	<b>4</b>
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	4
2.1.1	Einführung	4
2.1.2	Allgemeine Gefahren	4
2.1.3	Weitere Symbole	4
2.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	5
2.2	Garantie und Haftung	5
<b>3</b>	<b>Sicherheit und Vorbeugung</b>	<b>6</b>
3.1	Vorwort	6
3.2	Schulung des Personals	6
<b>4</b>	<b>Technische Beschreibung des Brenners</b>	<b>7</b>
4.1	Brennerbestimmung	7
4.2	Erhältliche Modelle	7
4.3	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	8
4.4	Technische Daten	8
4.5	Elektrische Daten	8
4.6	Mitgeliefertes Material	8
4.7	Abmessungen	9
4.8	Betriebsbereiche	10
4.9	Prüfkessel	10
4.10	Beschreibung des Brenners	11
4.11	Beschreibung der Schalttafel	12
4.12	Steuergerät RFGO-A22	13
4.13	Stellantrieb SQM41	14
4.14	Einstellung des Thermorelais	15
4.15	Motorumdrehung	15
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>16</b>
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	16
5.2	Handling	16
5.3	Vorabkontrollen	16
5.4	Betriebsposition	17
5.5	Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers	17
5.6	Vorrüstung des Heizkessels	17
5.6.1	Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte	17
5.6.2	Flammrohlänge	17
5.7	Befestigung des Brenners am Heizkessel	18
5.8	Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs	18
5.9	Anordnung von Fühler-Elektrode	18
5.10	Flammkopfeinstellung	19
5.11	Gasversorgung	20
5.11.1	Gaszuleitung	20
5.11.2	Gasstrecke	21
5.11.3	Installation der Gasstrecke	21
5.11.4	Gasdruck	21
5.12	Elektrische Anschlüsse	22
5.12.1	Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse	22
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners</b>	<b>23</b>
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	23
6.2	Einstellungen vor der Zündung	23
6.3	Starten des Brenners	23

6.4	Brennerzündung .....	24
6.5	Einstellung des Stellantriebs .....	24
6.6	Regelung von Luft/Brennstoff .....	24
6.6.1	Brennereinstellung .....	25
6.6.2	Zündleistung .....	25
6.6.3	Höchstleistung .....	25
6.6.4	Mindestleistung .....	26
6.6.5	Zwischenleistungen .....	26
6.7	Einstellung der Druckwächter .....	27
6.7.1	Luftdruckwächter - CO-Kontrolle .....	27
6.7.2	Gas-Höchstdruckwächter .....	27
6.7.3	Gas-Mindestdruckwächter .....	27
6.8	Betriebsablauf des Brenners .....	28
6.8.1	Starten des Brenners .....	28
6.8.2	Betrieb im Betriebsbereich .....	28
6.8.3	Mangelnde Zündung .....	28
6.8.4	Abschaltung während des Brennerbetriebs .....	28
<b>7</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>29</b>
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung .....	29
7.2	Wartungsprogramm .....	29
7.2.1	Häufigkeit der Wartung .....	29
7.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung .....	29
7.2.3	Kontrolle und Reinigung .....	29
7.2.4	Sicherheitsbauteile .....	30
7.3	Öffnen des Brenners .....	30
7.4	Schließen des Brenners .....	30
<b>8</b>	<b>LED-Anzeige und Sonderfunktion .....</b>	<b>31</b>
8.1	Beschreibung der LED-Lampen .....	31
8.2	Funktion Check Mode .....	31
8.3	Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle .....	31
8.4	LED-Lampen: Brennerbetriebszustand .....	32
<b>9</b>	<b>Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen .....</b>	<b>33</b>
<b>A</b>	<b>Anhang - Zubehör .....</b>	<b>38</b>
<b>B</b>	<b>Anhang - Schaltplan der Schalttafel .....</b>	<b>39</b>

## 1 Erklärungen

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

Hersteller: RIELLO S.p.A.  
 Anschrift: Via Pilade Riello, 7  
 37045 Legnago (VR)  
 Produkt: Gas-Gebläsebrenner  
 Modell und Typ: RS 810/M BLU S032T

Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:  
 EN 676  
 EN 12100  
 und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:

<b>GAR</b>	2016/426/EU	Verordnung für Gasgeräte
<b>MD</b>	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
<b>LVD</b>	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
<b>EMC</b>	2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
<b>PED</b>	2014/68/EU (nur FS2)	Druckgeräterichtlinie

Diese Produkte sind, wie nachfolgend angegeben, gekennzeichnet:



0085

CE-0123CU1067

RS 810/M BLU - (Klasse 3 EN 676)

Die Qualität wird durch ein nach ISO 9001:2015 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem gewährleistet.

**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 eingehalten wurden.

Produkt	Modell	Typ	Leistung
Gas-Gebläsebrenner	RS 810/M BLU	S032T	1200 - 8010 kW

Legnago, 03.05.2021

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

Ing. F. Maltempi

**2 Allgemeine Informationen und Hinweise**

**2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung**

**2.1.1 Einführung**

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

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

**Im Handbuch verwendete Symbole**

In einigen Teilen des Handbuchs sind Gefahrenhinweise enthalten, die mit dem dreieckigen GEFAHREN-Zeichen hervorgehoben werden. Wir bitten Sie, diese besonders zu beachten, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

**2.1.2 Allgemeine Gefahren**

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



**GEFAHR**

Höchste Gefahrenstufe!  
Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung zu schweren Verletzungen, zum Tod oder langfristigen Gefährdungen der Gesundheit führen.



**ACHTUNG**

Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung schwere Verletzungen, den Tod oder langfristige Gefährdungen für die Gesundheit hervorrufen können.



**VORSICHT**

Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, 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 Arbeitsschritte, 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 weist auf sich in Bewegung befindliche Teile hin: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



**ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG**

Dieses Symbol gibt Angaben dazu, wie verhindert werden kann, dass man sich mit den Gliedmaßen den beweglichen mechanischen Teilen nähert; Quetschgefahr.



**EXPLOSIONSGEFAHR**

Dieses Symbol weist auf Orte mit explosionsfähiger Atmosphäre hin. Unter explosionsfähiger Atmosphäre versteht man ein Gemisch entflammbarer Stoffe wie Gas, Dämpfe, Nebel oder Staub 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 vom Bediener getragen und gehalten werden muss, um ihn vor Gefahren zu schützen, die die Sicherheit oder Gesundheit bei der Ausführung seiner Arbeit gefährden.



**PFLICHT, DIE VERKLEIDUNG WIEDER ZU MONTIEREN**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Verkleidung nach Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten wieder montiert werden muss.



**UMWELTSCHUTZ**

Dieses Symbol liefert Informationen zum umweltfreundlichen Einsatz des Geräts.



**WICHTIGE INFORMATIONEN**

Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin, die berücksichtigt werden müssen.



Durch dieses Symbol wird eine Liste gekennzeichnet.

**Verwendete Abkürzungen**

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

### 2.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es erforderlich, dass:

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

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....  
 .....  
 .....

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

## 2.2 Garantie und Haftung

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



**ACHTUNG**

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

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

- falsche Installation, Inbetriebnahme, Einsatz und Wartung des Brenners;
- falscher, fehlerhafter und unvernünftiger Einsatz des Brenners;
- Eingriffe durch unbefugtes Personal;
- Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;
- Verwendung des Brenners mit defekten, falsch angebrachten und/oder nicht funktionstüchtigen Sicherheitsvorrichtungen;
- Installation zusätzlicher Bauteile, die nicht gemeinsam mit dem Brenner einer Abnahmeprüfung unterzogen wurden;
- Versorgung des Brenners mit unangemessenen Brennstoffen;
- Defekte in der Brennstoffversorgungsanlage;
- weiterer Einsatz des Brenners im Störfall;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

**Der Hersteller übernimmt darüber hinaus keinerlei Haftung bei Nichteinhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Angaben.**

**3 Sicherheit und Vorbeugung**

**3.1 Vorwort**

Die Brenner wurden gemäß den gültigen Normen und Richtlinien unter Anwendung der bekannten Regeln zur technischen Sicherheit und Berücksichtigung aller möglichen Gefahrensituationen entworfen und gebaut.

Es muss jedoch beachtet werden, dass die unvorsichtige und falsche Verwendung des Geräts zu Situationen führen kann, bei denen Situationen mit Todesgefahr für den Benutzer oder Dritte sowie die Möglichkeit von Beschädigungen am Brenner oder anderen Gegenständen besteht. Unachtsamkeit, Oberflächlichkeit und zu hohes Vertrauen sind häufig Ursache von Unfällen, wie Müdigkeit und Schläfrigkeit.

Folgendes sollte berücksichtigt werden:

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

Insbesondere:

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

die Art und der Druck des Brennstoffs, die Spannung und Frequenz der Stromversorgung, die Mindest- und Höchstdurchsätze, auf die der Brenner eingestellt wurde, die Druckbeaufschlagung der Brennkammer, die Abmessungen der Brennkammer sowie die Raumtemperatur müssen innerhalb der in der Betriebsanleitung 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, sind unverzüglich zu beheben.
- Es ist, nur die zu wartenden Teile ausgenommen, nicht zulässig, die Bestandteile des Brenners zu öffnen oder zu ändern.
- 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 Benutzer/Anwender ist die Person, Einrichtung oder Gesellschaft, die das Gerät gekauft hat und es für den vorgesehenen Zweck einzusetzen beabsichtigt. Ihm obliegt die Verantwortung für das Gerät und die Schulung der daran tätigen Personen.

Der Benutzer:

- verpflichtet sich, das Gerät ausschließlich für diesen Zweck qualifiziertem und geschulten Personal 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 am Gerät angegeben werden.
- 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 übernimmt daher keinerlei Haftung für Schäden, die aufgrund des Einsatzes von anderen als den Original-Ersatzteilen entstehen sollten.

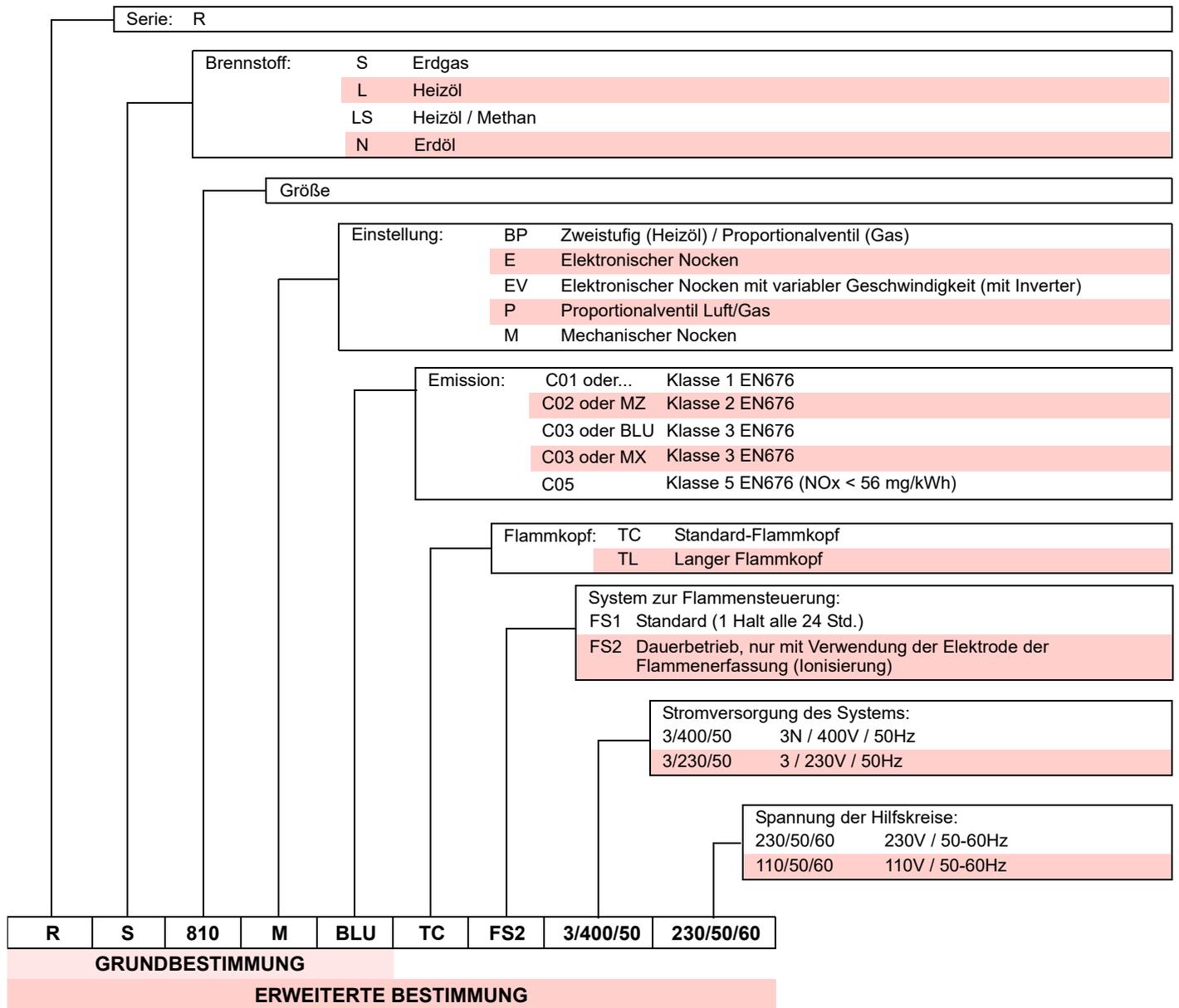
Zudem:



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

**4 Technische Beschreibung des Brenners**

**4.1 Brennerbestimmung**



**4.2 Erhältliche Modelle**

Bestimmung	Spannung	Anlauf	Code
RS 810/M BLU FS2	3/400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20155875

Tab. A

### 4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

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

Tab. B

### 4.4 Technische Daten

Modell			RS 810/M BLU
Leistung (1) Durchsatz (1)	min. - max.	kW	1200/3500 ÷ 8010
Brennstoffe			Erdgas: G20 (Methan) - G25
Gasdruck bei max. Leistung (2) - Gas: G20/G25		mbar	49,7/73
Betrieb			FS2: Dauerbetrieb
Standardeinsatz			Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl
Raumtemperatur		°C	0 - 40
Temperatur der Brennluft		°C max	60
Gewicht des Brenners		kg	300
Geräuschentwicklung (3) Schalldruck Schalleistung		dB(A)	88,3 103,00

Tab. C

- (1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20 °C - Gastemperatur 15 °C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.  
 (2) Druck am Anschluss 21)(Abb. 4 auf Seite 11) bei Druck Null in Brennkammer und bei maximaler Brennerleistung.  
 (3) Schalldruck, im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei maximaler Leistung gemessen.  
 Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen „Free Field“-Methode mit der Messgenauigkeit „Accuracy: Category 3“ gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.

### 4.5 Elektrische Daten

Modell			RS 810/M BLU
Hauptstromversorgung			3N ~ 400V +/-10% 50 Hz
Gebläsemotor IE3	U/Min		2950
	V		400/690
	kW		22
	A		39,4/22,7
Zündtransformator	V1 - V2		230 V - 1 x 8 kV
	I1 - I2		1 A - 20 mA
Elektrische Leistungsaufnahme		max. kW	24,5
Schutzart			IP 54

Tab. D

## 4.6 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in der Abb. 1 angegeben.

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

Die Abmessungen des offenen Brenners werden mit den Werten A und R angegeben.

Der Wert I dient als Bezug für die Stärke der feuerfesten Schicht der Heizkesseltür.

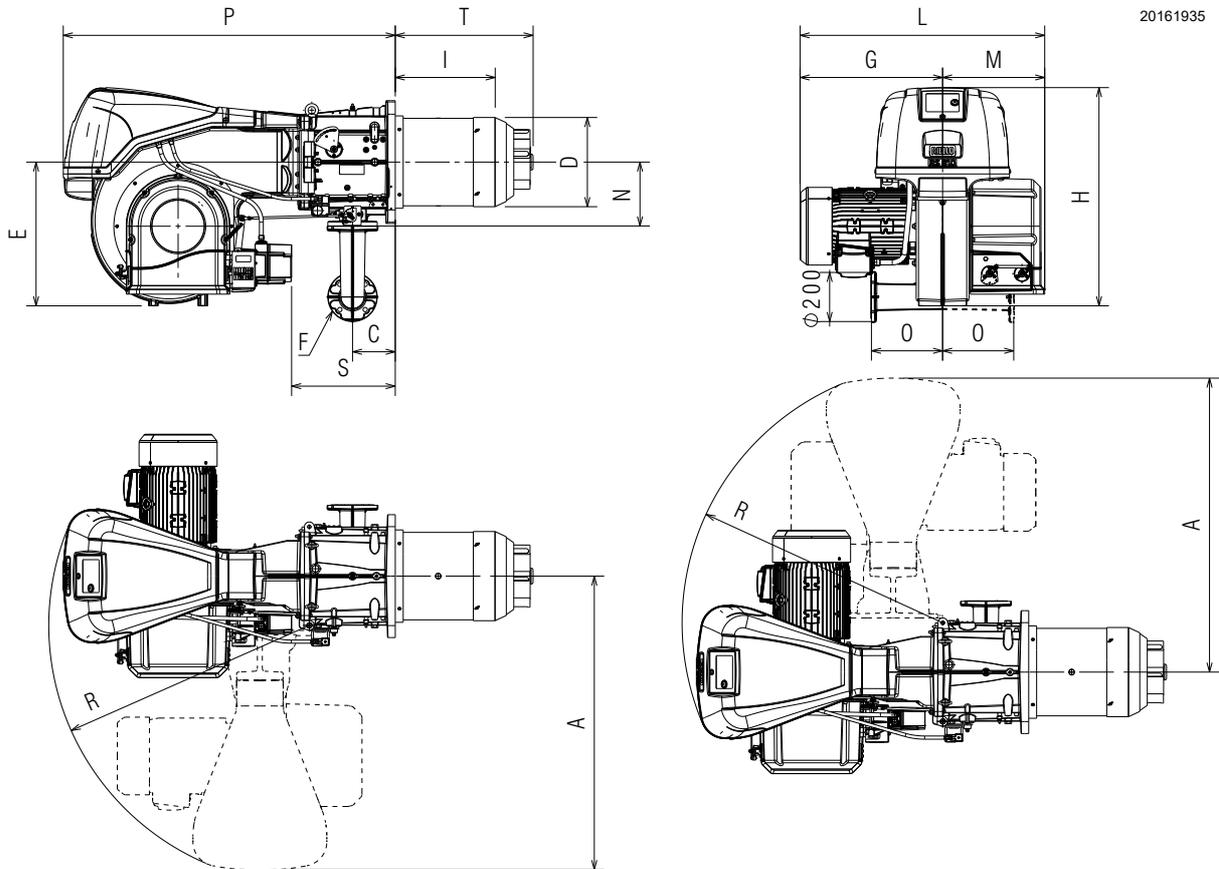


Abb. 1

mm	A	C	D	E	F	G	I	L	M	N	P	R	S	T
RS 810/M BLU	1197	173	363	585	DN80	577	405	990	413	260	1345	1055	420	558

Tab. E

## 4.7 Mitgeliefertes Material

- Wärmeschild . . . . . 1 Stck.
- Dichtung für Gasarmatur . . . . . 2 Stck.
- Schraube M12x16 Schrauben als Ersatz der Kopfklemmvorrichtung . . . . . 2 Stck.
- Schraube M18x70 Befestigung des Brenners am Heizkessel . . . . . 4 Stck.
- Unterlegscheibe Ø18 Befestigung des Brenners am Heizkessel . . . . . 4 Stck.
- Stiftschraube M16x67 Befestigung Gasflansch . . . . . 8 Stck.
- Mutter M16 Befestigung Gasflansch . . . . . 8 Stck.
- Unterlegscheibe Ø16 Flansch . . . . . 8 Stck.
- Kit Druckwächter . . . . . 1 Stck.
- Anleitung . . . . . 1 Stck.
- Ersatzteilkatalog . . . . . 1 Stck.

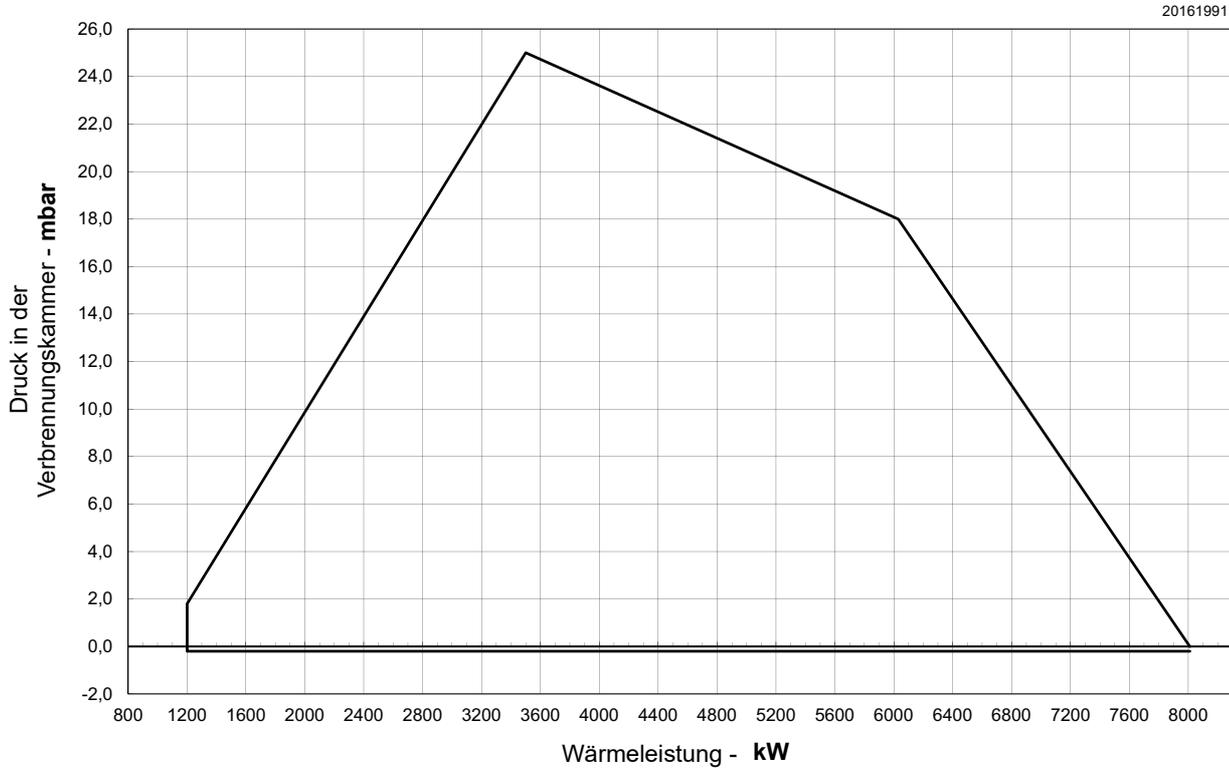
**4.8 Betriebsbereiche**

Die **HÖCHSTLEISTUNG** muss innerhalb des gestrichelten Bereichs des Diagramms gewählt werden (Abb. 2).

Die **MINDESTLEISTUNG** darf nicht niedriger sein, als der Mindestgrenzwert des Diagramms: **1200 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 bei einem wie auf Seite 19 angegeben eingestellten Flammkopf gemessen.



**Abb. 2**

**4.9 Prüfkessel**

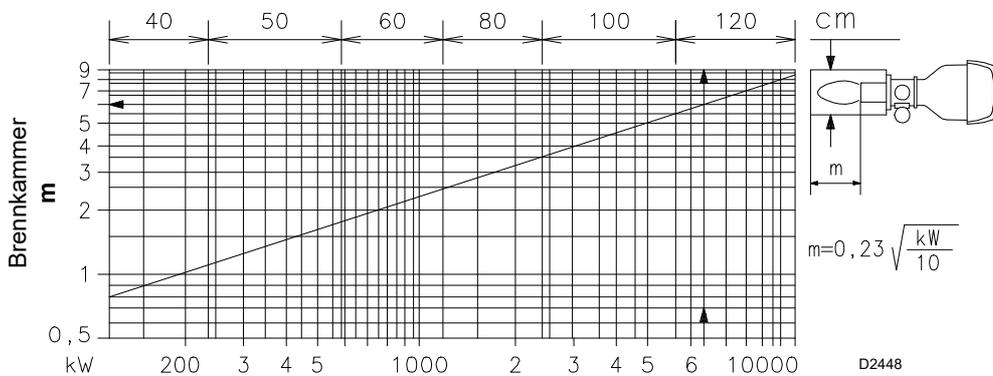
Die Brenner-Kessel Kombination stellt keine Probleme, wenn der Kessel EG-zertifiziert ist und die Abmessungen seiner Brennkammer denen im Diagramm (Abb. 3) ähnlich sind.

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

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

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

**Beispiel:**  
Leistung 7000 kW - Durchmesser 120 cm - Länge 6 m



**Abb. 3**

4.10 Beschreibung des Brenners

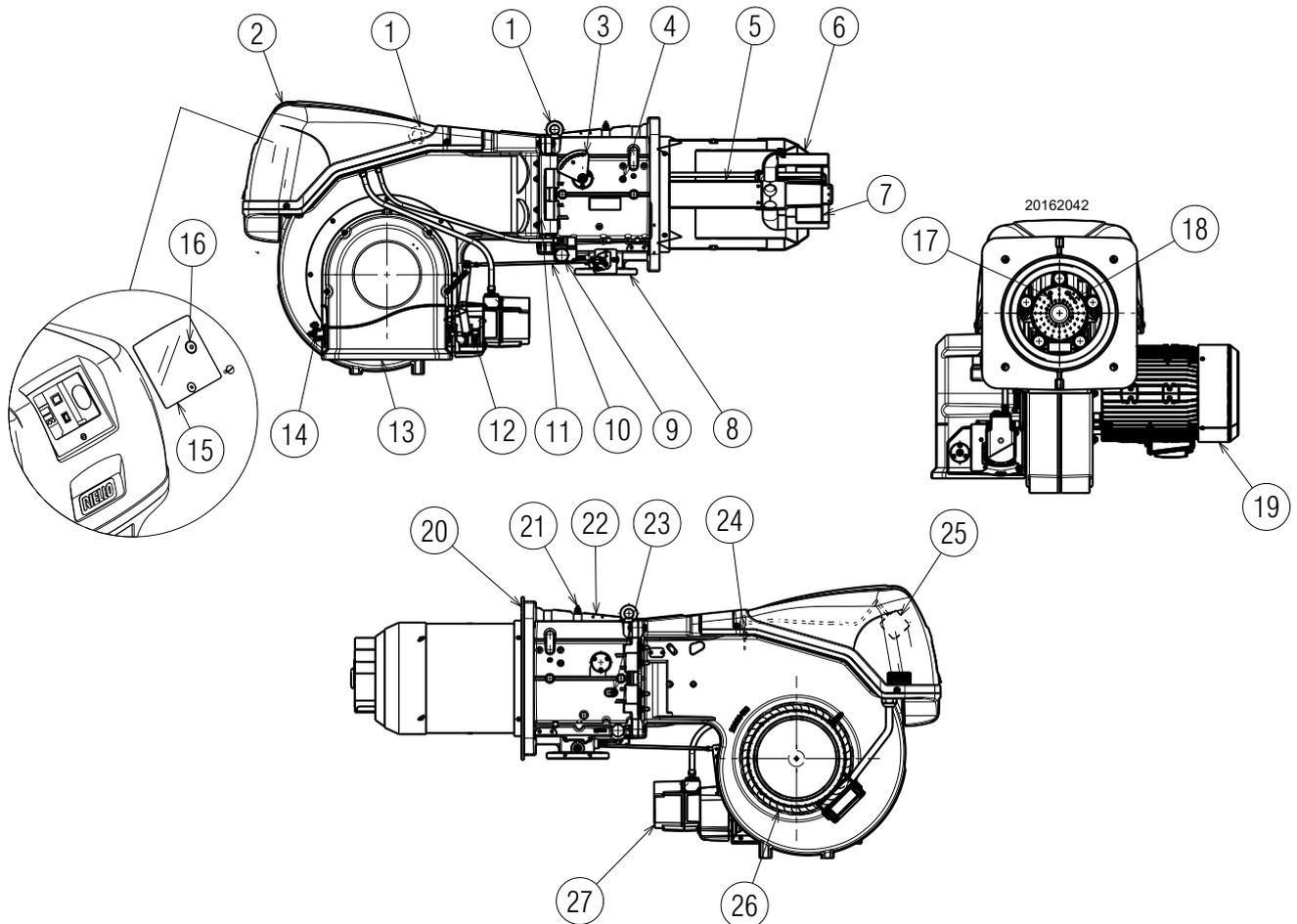


Abb. 4

- 1 Heberinge
- 2 Schalttafelverkleidung
- 3 Hebel zum Bewegen des Flammkopfs
- 4 Luftdrucknahmeanschluss des Flammkopfs
- 5 Flammkopf
- 6 Schieber
- 7 Stauscheibe
- 8 Flansch für Gaszuleitung
- 9 Gas-Höchstdruckwächter
- 10 Bedienhebel der Gasdrossel
- 11 Scharniereinheit zur Öffnung des Brenners
- 12 Nocken mit variablem Profil
- 13 Einlass der Gebläseluft
- 14 Bedienhebel der Luftklappe
- 15 Schutzglas
- 16 Entstörtaste
- 17 Zündelektrode
- 18 Flammenüberwachungssonde
- 19 Gebläsemotor
- 20 Abschirmung zur Befestigung am Heizkessel
- 21 Gasdrucknahmeanschluss des Flammkopfs
- 22 Muffe
- 23 Luftdrucknahmeanschluss des Flammkopfs
- 24 Drucknahmeanschluss für Luftdruckwächter +
- 25 Luftdruckwächter
- 26 Gebläserad
- 27 Stellantrieb der Luftklappe



Die Öffnung des Brenners kann sowohl rechts als auch links erfolgen, ohne Einschränkungen aufgrund der Seite der Brennstoffzufuhr.

Bei geschlossenem Brenner kann die Scharniereinheit auf der gegenüberliegenden Seite angebracht werden.

### 4.11 Beschreibung der Schalttafel

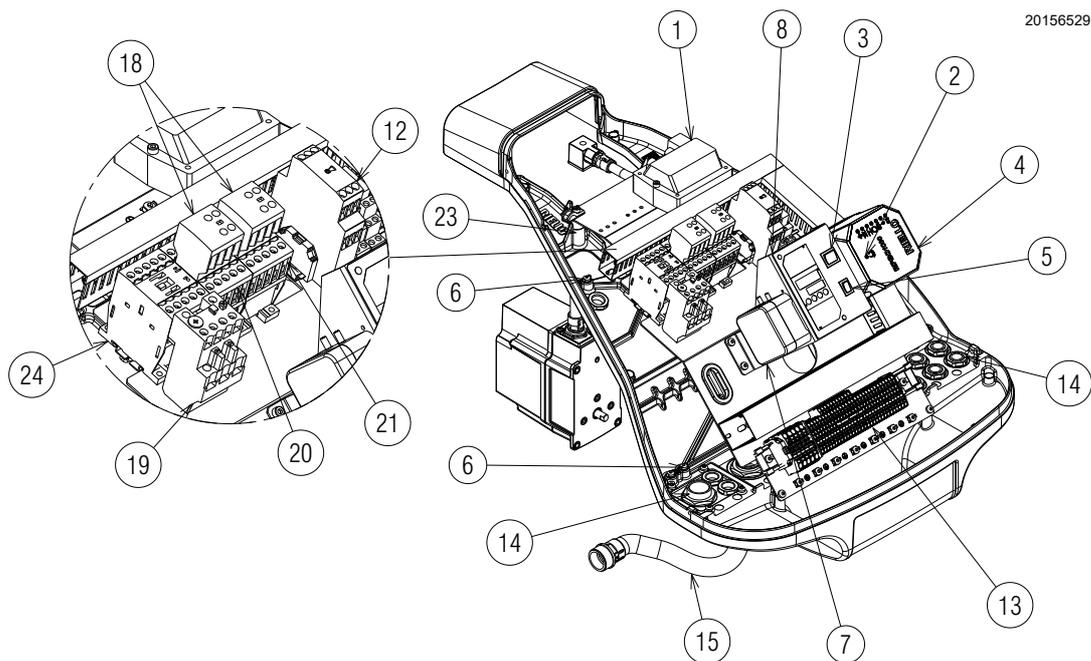


Abb. 5

- 1 Zündtransformator
- 2 Leuchtanzeige des Brennerstatus und Entriegelungstaste  
Für weitere Informationen siehe den entsprechenden Absatz Brennerzündung
- 3 Wählschalter Aus-automatischer Betrieb-manueller Betrieb
- 4 Elektrisches Steuergerät
- 5 Wählschalter Erhöhen-Verringern der Leistung
- 6 Erdungsklemme
- 7 Luftdruckwächter
- 8 Bügel für Applikation der Kits
- 9 Relais mit potentialfreiem Kontakt zur Anzeige des in Betrieb stehenden Brenners
- 10 Relais mit potentialfreien Kontakten zur Anzeige der Störabschaltung des Brenners
- 11 Sicherung für Hilfskreise (einschließlich Ersatzsicherung)
- 12 Zeitschaltuhr für Stern-/Dreieck-Anlauf
- 13 Klemmleiste der Hauptversorgung
- 14 Durchführung der Versorgungskabel und externe Anschlüsse. Siehe Absatz „Elektrische Anschlüsse“ auf Seite 22.
- 15 Ummantlung der Motorkabel
- 16 Ummantlung des Maximal-Gasdruckwächters
- 17 Ummantlung des Stellantriebs
- 18 Leitungsschutz für Stern-/Dreieck-Anlauf
- 19 Thermorelais (mit Rücksetztaste)
- 20 Dreieck-Schütz
- 21 Stern-Schütz
- 22 Hilfskontakte
- 23 Kabel der Ionisierungssonde

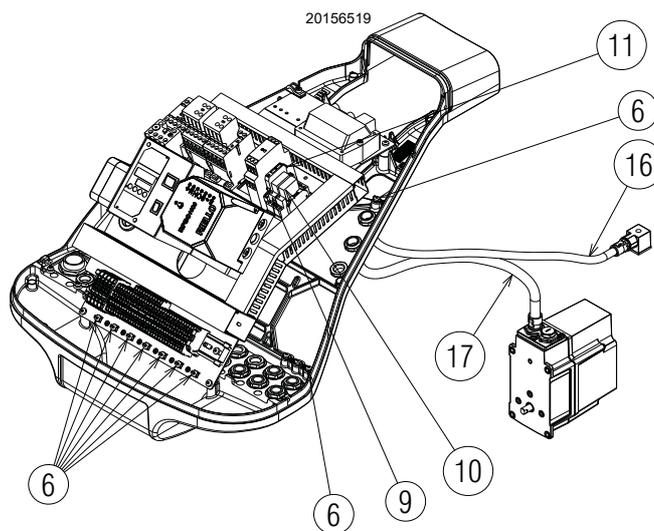


Abb. 6

**4.12 Steuergerät RFGO-A22**

**Wichtige Hinweise**



**ACHTUNG**

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

Das Gerät 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.
- Vor allen Änderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Geräts ist das System vollständig vom Netz zu trennen (omnipolare Trennung). Prüfen Sie, ob an der Anlage keine Spannung anliegt und dass sie nicht plötzlich wieder gestartet werden kann. Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Gerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erzielt.
- Vor jedem Eingriff (Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten etc.) überprüfen, dass die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt worden sind, dann die Sicherheitskontrollen vornehmen.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf das Gerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

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

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



**Abb. 7**

**Technische Daten**

Netzspannung	AC 230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Primärsicherung (extern)	Bezug auf die elektrische Anlage nehmen
Gewicht	etwa 1,1 kg
Leistungsaufnahme	etwa AC 7 VA
Schutzart	IP40
Sicherheitsklasse	II
Umgebungsbedingungen	
Betrieb	DIN EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K2
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-40...+60 °C
Feuchtigkeit	< 90 % rF (kondensfrei)

**Tab. F**

**Mechanischer Aufbau**

Das Steuergerät ist aus Kunststoff hergestellt, damit es stoßfest und beständig gegenüber Hitze und Flammenausbreitung ist. Im Gerät ist eine elektronischer Verstärker des Flammensignals integriert.

### 4.13 Stellantrieb SQM41...

#### 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 (Montagevorgänge, 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.



**Abb. 8**

#### Technische Daten

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



**ACHTUNG**

Den roten Nocken Nr. 1 niemals über 90° drehen, um schwere oder irreversible Schäden an den mechanischen Stellorganen zu vermeiden.

Schutzart	Max. IP 66, mit geeignetem Kabeleingang
Kabeleingang	2 x M16
Kabelanschluss	Klemmleiste für 0,5 mm <sup>2</sup> (min.) und 2,5 mm <sup>2</sup> (max)
Drehrichtung	Uhrzeigersinn
Nenn Drehmoment (max.)	10 Nm
Haltedrehmoment	5 Nm
Betriebszeit	30 s bei 90°
Gewicht	ungefähr 2 kg
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	-20...+60 °C
Transport und Lagerung	-20...+60 °C

**Tab. G**

#### 4.14 Einstellung des Thermorelais

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

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

Beim Ansprechen des Thermorelais zum Rückstellen die Taste „RESET“ **1)** auf der Abb. 9 drücken.

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



VORSICHT

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

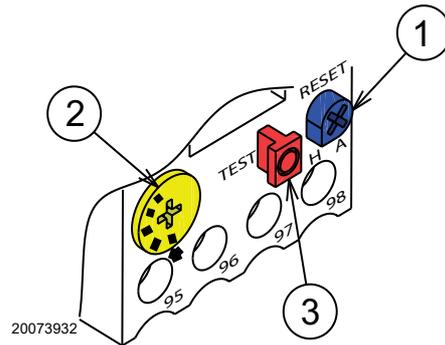


Abb. 9

#### 4.15 Motorumdrehung

Sobald der Brenner startet, sich vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors stellen und prüfen, dass dieses sich gegen den Uhrzeigersinn dreht (Abb. 10).

Andernfalls:

- Den Schalter des Brenners auf „0“ (ausgeschaltet) stellen und warten, bis sich das Steuergerät ausschaltet.



GEFAHR

Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.

- Die Phasen an der Dreiphasenstrom-Motorversorgung umstecken.

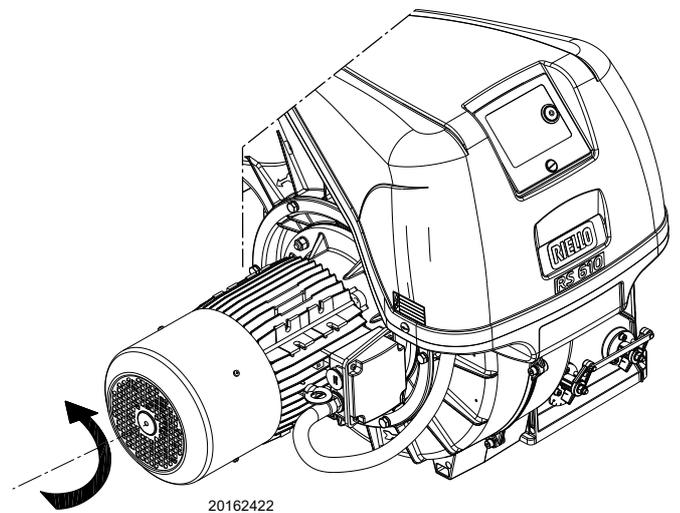


Abb. 10

### 5 Installation

#### 5.1 Sicherheitshinweise für die Installation

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



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



Die Installation des Brenners muss von befugtem Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen vorgenommen werden.



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

#### 5.2 Handling

Zur Verpackung des Brenners gehört die Holzpalette. Somit ist es möglich, den Brenner mit einem Palettenhubwagen oder einem Gabelstapler umzusetzen, wenn er noch verpackt ist.



Die Umschlagarbeiten des Brenners können sehr gefährlich sein, wenn sie nicht mit höchster Vorsicht ausgeführt werden: nicht zuständige Personen vom Arbeitsort distanzieren, die zur Verfügung stehenden Vorrichtungen auf Eignung und eventuelle Beschädigungen hin überprüfen. Außerdem muss geprüft werden, dass der Bereich, in dem gearbeitet wird, frei ist und ein ausreichender Fluchtweg, d. h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in den man sich schnell begeben kann, falls der Brenner herunterfallen sollte.

Halten Sie die Last bei der Umsetzung nicht mehr als 20-25 cm vom Boden gehoben.



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 Lieferanten.



Die Elemente der Verpackung (Holzkäfig oder Karton, Nägel, Klemmen, Kunststoffbeutel, usw.) dürfen nicht weggeworfen werden, da es sich um mögliche Gefahren- und Verschmutzungsquellen handelt. Sie sind zu sammeln und an zu diesem Zweck vorgesehenen Orten zu lagern.

##### Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

Das Typenschild des Brenners überprüfen, auf dem Folgendes angegeben ist:

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

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

D10411

Abb. 11



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

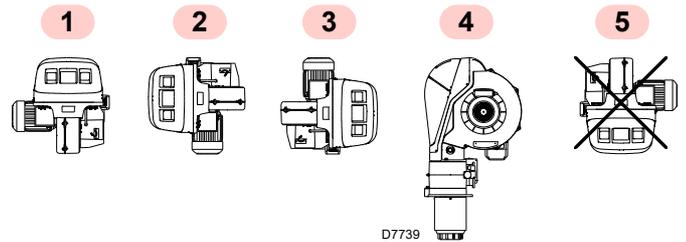
**5.4 Betriebsposition**



- Der Brenner ist ausschließlich für den Betrieb in den Stellungen **1**, **2**, **3** und **4** (Abb. 12) ausgelegt.
- Die Installation **1** ist zu bevorzugen, da sie die einzige ist, die eine wie in dieser Anleitung später beschriebene Wartung gestattet.
- Die Installationen **2**, **3** und **4** ermöglichen den Betrieb, gestalten die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf jedoch schwieriger.



- Jede andere Anordnung kann den einwandfreien Betrieb des Geräts beeinträchtigen.
- Die Installation **5** ist aus Sicherheitsgründen verboten.

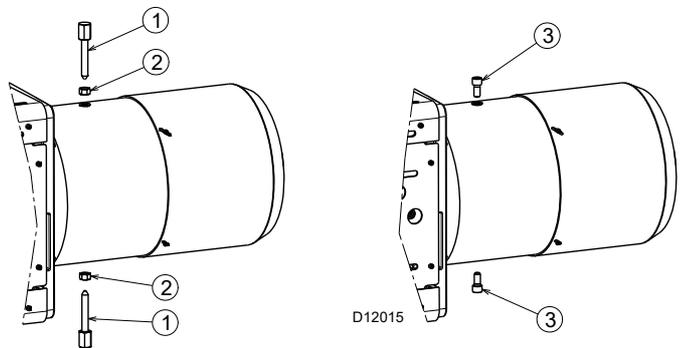


**Abb. 12**

**5.5 Entfernen der Sperrschrauben des Schiebers**



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



**Abb. 13**

**5.6 Vorrüstung des Heizkessels**

**5.6.1 Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte**

Die Verschlussplatte der Brennkammer, gemäß Abb. 14 durchbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

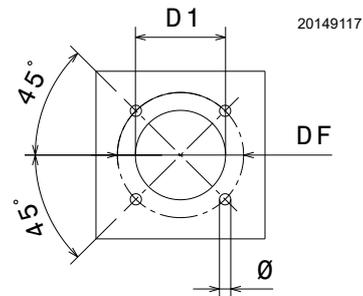
**5.6.2 Flammrohrlänge**

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend den Angaben des Kesselherstellers gewählt und muss in jedem Fall größer als die Dicke der Kesseltür einschließlich feuerfestem Materials sein.

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 1) (Abb. 15) 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 Flammrohr entnommen werden kann.

Für Heizkessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 2)-5) (Abb. 15) nicht notwendig, sofern dies nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller verlangt wird.



**Abb. 14**

mm	D1	DF	Ø
RS 810/M BLU	400	495	M18

**Tab. H**

### 5.7 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Durch Einhängen an den Ringen 3)(Abb. 15) ein entsprechendes Hebesystem vorbereiten.

- Den beige packten Hitzeschutz am Brennerrohr 4)(Abb. 15) einpassen.
- Den gesamten Brenner in das vorher gesetzte Bohrloch des Heizkessels einpassen (Abb. 14 auf Seite 17) und mit den beige packten Schrauben befestigen.



ACHTUNG

**Die Abdichtung zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.**

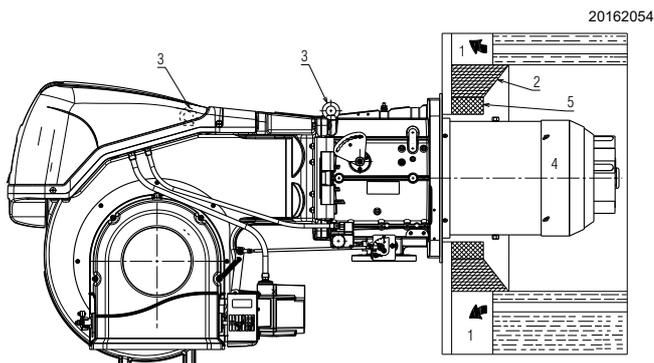


Abb. 15

### 5.8 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs

- Den Zuganker 1)(Abb. 16) des Hebels zum Bewegen der Gasdrossel aushaken, indem die Mutter entfernt wird.
- Den Stecker aus der Steckdose 2) des Gasdruckwächters ziehen.
- Die 4 Befestigungsschrauben 3) entfernen.
- Den Brenner an der Scharniereinheit wie in der Abb. 16 gezeigt öffnen.
- Die Kabel der Fühler und Elektrode 4) lösen.
- Den Teil unter dem Bogen 5) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis er aus seinem Sitz gelöst ist.
- Die Schraube 6) mit Druckentnahme lösen.
- Den inneren Teil des Kopfes 7) herausziehen.

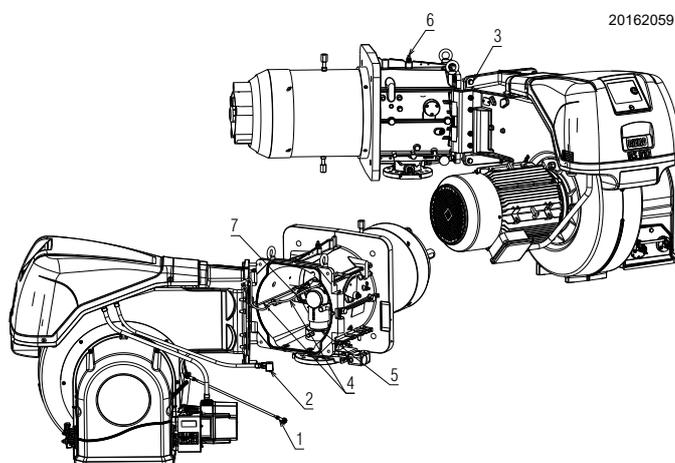


Abb. 16

### 5.9 Anordnung von Fühler-Elektrode



ACHTUNG

Prüfen, dass Fühler und Elektrode gemäß Abb. 17 positioniert sind und die angegebenen Abmessungen eingehalten werden.

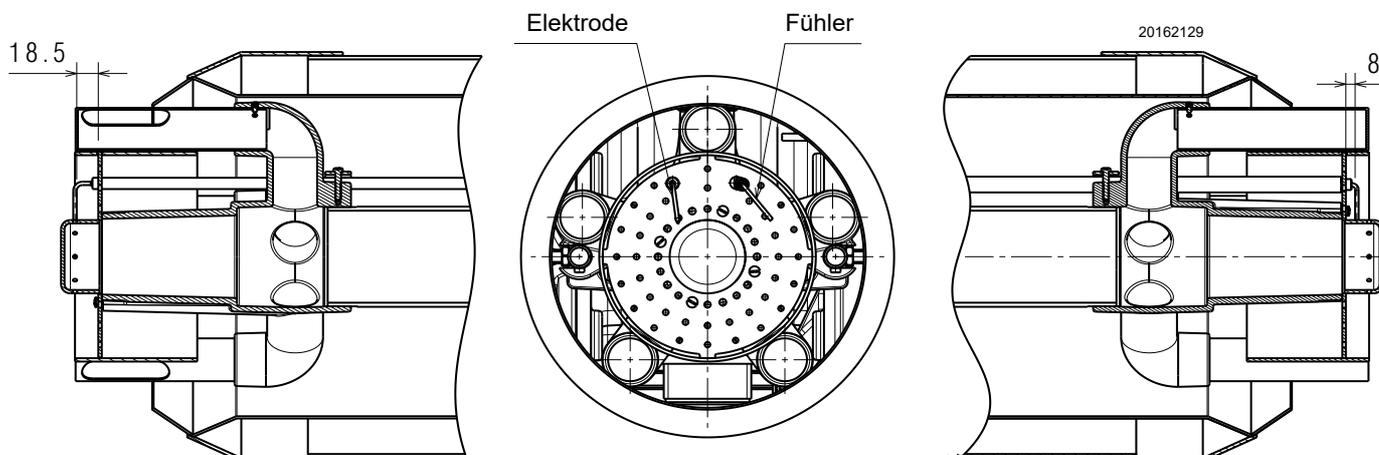


Abb. 17

**5.10 Flammkopfeinstellung**

Um die Leistungen zu optimieren wurde der Brenner mit einem Flammkopf mit je nach erzeugter Leistung variabler Geometrie ausgestattet.

Während der Drehung des Stellantriebs der Luft lässt sich die Öffnung des Flammkopfs durch Verstellen des Hebels 2)(Abb. 18) an den Bohrungen (1-2-3-4-5-6) ändern. Zuvor muss jedoch die Schraube 1) gelockert werden. Die Wahl der zu verwendenden Bohrung (1-2-3-4-5-6) ergibt sich aus dem Diagramm in Abhängigkeit von der erforderlichen Höchstleistung.

Diese Leistungswerte stimmen möglicherweise nicht mit den Ist-Werten überein, da sich die Verbrennungsbedingungen von Anlage zu Anlage ändern.

Die werkseitig vorgenommene Einstellung entspricht der Mindestleistung (Kupplungsposition: 1).

Tab. I

20162133

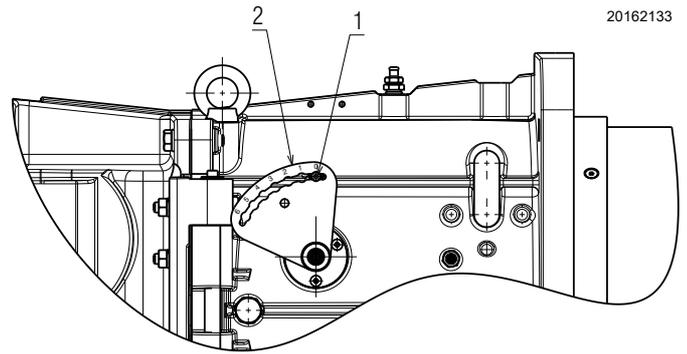


Abb. 18

Kupplungsposition	Leistung (kW)
3	3500
4	4333
5	5166
6	6000
6	8010

20166577

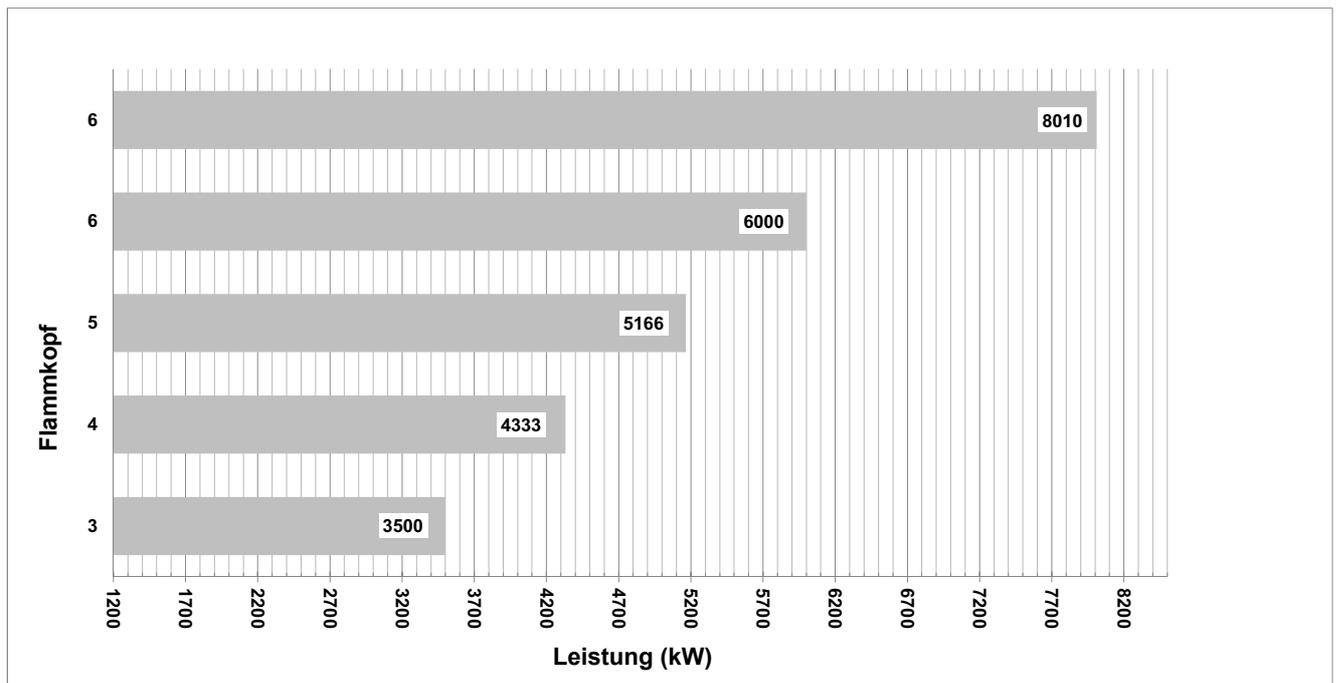


Abb. 19

### 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, dass das Absperrventil des Brennstoffs geschlossen ist.



**ACHTUNG**

Die Installation der Brennstoffzuleitung muss von befugtem Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.

#### 5.11.1 Gaszuleitung

Legende (Abb. 20 - Abb. 21 - Abb. 22 - Abb. 23)

- 1 Gaszuleitung
- 2 Manuelles Ventil
- 3 Schwingungsgedämpfte Kupplung
- 4 Manometer mit Druckknopf
- 5 Filter
- 6A Beinhaltet:
  - Filter
  - Betriebsventil
  - Sicherheitsventil
  - Druckregler
- 6B Beinhaltet:
  - Betriebsventil
  - Sicherheitsventil
  - Druckregler
- 6C Beinhaltet:
  - Sicherheitsventil
  - Betriebsventil
- 6D Beinhaltet:
  - Sicherheitsventil
  - Betriebsventil
- 7 Druckschalter Gas-Mindestdruck
- 8 Dichtheitskontrolle, als Zubehör geliefert oder eingebaut, je nach Code der Gasstrecke. Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit einer maximalen Leistung über 1200 kW Pflicht.
- 9 Dichtung, nur bei Ausführungen mit Flansch
- 10 Druckregler
- P2 Druck vor Ventilen/Regler
- P3 Druck vor dem Filter
- L Gasstrecke, separat geliefert
- L1 Vom Installateur auszuführen



**ACHTUNG**

Bei Anwendungen, die der Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EU entsprechen, muss der Installateur den Einsatz von Folgendem vorsehen:

- für den Ablass und die Belüftung geeignete Vorrichtungen, wie im Abschnitt K.10 der Norm DIN EN 676 angegeben;
- Vorrichtungen zur Leckkontrolle, wie in der Klausel K.14.4 der Norm DIN EN 676 angegeben.

#### MBC „mit Gewinde“

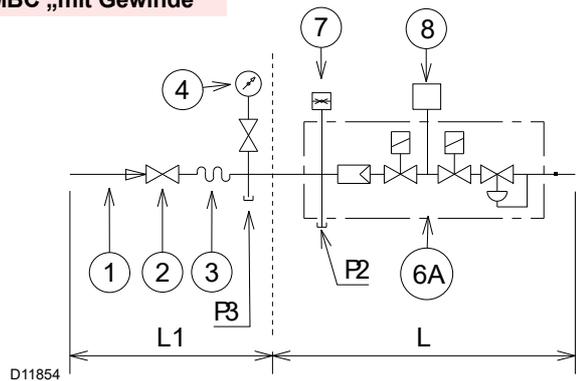


Abb. 20

#### MBC „mit Flansch“-VGD

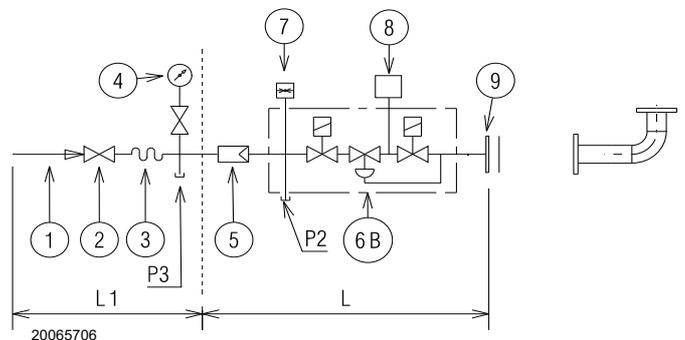


Abb. 21

#### DMV „mit Flansch oder Gewinde“

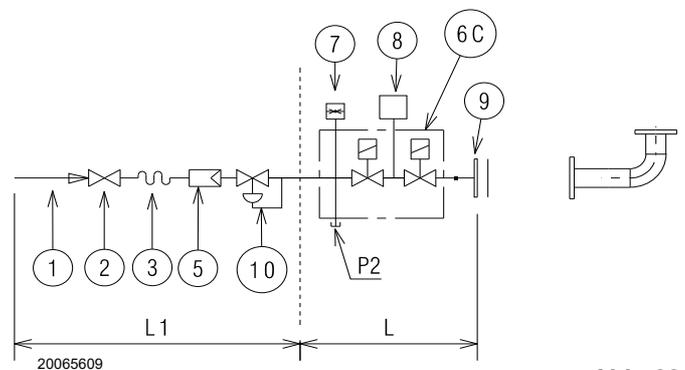


Abb. 22

#### CB „mit Flansch oder Gewinde“

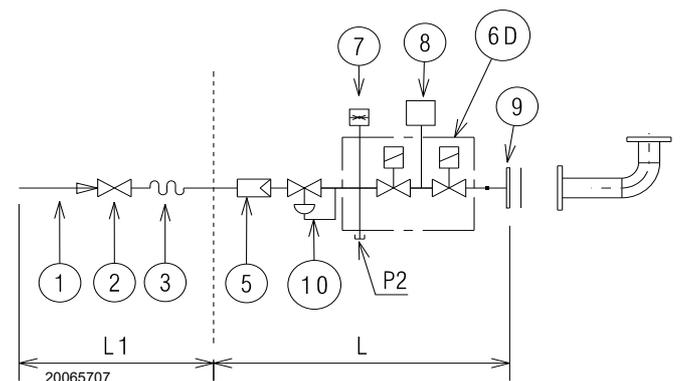


Abb. 23

**5.11.2 Gasstrecke**

Ist gemäß der Norm EN 676 zugelassen und wird getrennt vom Brenner geliefert.

**5.11.3 Installation der Gasstrecke**



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



Kontrollieren Sie, dass kein Gas austritt.



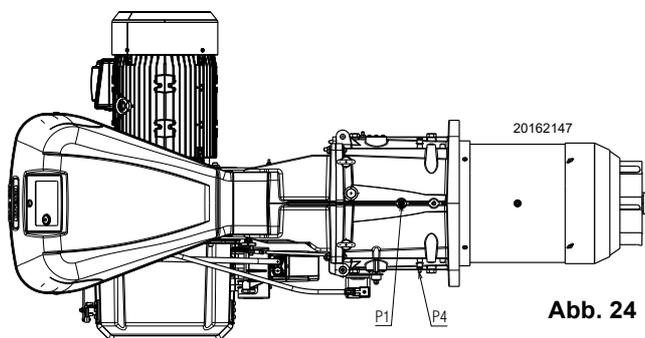
Bewegen Sie die Strecke vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



Vergewissern Sie sich, dass die Gasstrecke richtig installiert ist, prüfen Sie, dass keine Brennstoff-Leckagen vorliegen.



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.



**Abb. 24**

**5.11.4 Gasdruck**

Die Tab. J gibt die Mindestdruckverluste entlang der Versorgungsleitung des Gases entsprechend der Höchstleistung des Brenners an.

Die in der Tab. J angegebenen Werte beziehen sich auf:

- Erdgas G 20 Hu 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup> (8,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>)
- Erdgas G 25 Hu 8,13 kWh/Sm<sup>3</sup> (7,0 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

Spalte 1

Druckverlust am Flammkopf.

Gasdruck, gemessen am Anschluss P1) (Abb. 24) unter folgenden Bedingungen:

- Brennkammer auf 0 mbar;
- auf Höchstleistung arbeitender Brenner;
- Flammkopf wie auf Seite 19 angegeben, reguliert.

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel bei maximaler Öffnung: 90°.

Zur Ermittlung der ungefähren Leistung bei MAX. Brennerbetrieb:

- vom Gasdruck am Anschluss P1) (Abb. 24) den in der Brennkammer vorhandenen Druck abziehen.
- Der Tab. J des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächstliegenden Druckwert ermitteln.
- Lesen Sie die entsprechende Leistung links ab.

**Beispiel mit Erdgas G20:**

Betrieb bei MAX. Leistung

$$\begin{aligned} \text{Gasdruck an der Entnahmestelle 1) (Abb. 24)} &= 27,6 \text{ mbar} \\ \text{Druck in der Brennkammer} &= 2 \text{ mbar} \\ 27,6 - 2 &= 25,6 \text{ mbar} \end{aligned}$$

Dem Druck von 25.6 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tab. J eine Leistung von 5750 kW.

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

Um hingegen den am Anschluss P1) (Abb. 24) erforderlichen Gasdruck zu ermitteln, nachdem die MAX. Leistung festgelegt wurde, bei der Brenner arbeiten soll:

- in der Tab. J des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächstliegende Leistungsangabe ermitteln;
- Rechts, in Spalte 1, den Druck am Anschluss P1) (Abb. 24) ablesen.
- Diesen Wert zum angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

**Beispiel mit Erdgas G20:**

Gewünschte MAX. Leistung: 5750 kW

$$\begin{aligned} \text{Gasdruck bei einer Leistung von 5750 kW} &= 25,6 \text{ mbar} \\ \text{Druck in der Brennkammer} &= 2 \text{ mbar} \\ 25,6 + 2 &= 27,6 \text{ mbar} \end{aligned}$$

Erforderlicher Druck am Abnahmeanschluss P1)(Abb. 24).



**Die Daten von Wärmeleistung und Gasdruck am Brennerkopf beziehen sich auf den Betrieb mit vollkommen geöffneter Gasklappe (90 °).**

kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
3500	9,5	14,0	0,4	0,6
4250	14	20,6	0,6	1,0
5000	19,4	28,5	0,9	1,4
5750	25,6	37,7	1,2	1,8
6500	32,7	48,1	1,5	2,3
7250	40,7	59,9	1,9	2,9
8010	49,7	73,0	2,3	3,5

**Tab. J**

### 5.12 Elektrische Anschlüsse

#### Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei getrennter Stromversorgung ausgeführt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse, 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.
- Die Brenner sind für den Dauerbetrieb zugelassen (nur mit Nutzung der Elektrode zur Flammenerfassung (Ionisierung). Die bedeutet, dass er sich „vorschriftsgemäß“ mindestens 1 mal alle 72 Stunden ausschalten muss, damit das elektrische Steuergerät eine Kontrolle seiner Effizienz beim Anlaufen ausführen kann. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat/Druckwächter des Heizkessels gewährleistet. Anderenfalls ist es notwendig, seriell an TL einen Zeitschalter (IN) anzuschließen, der für die Abschaltung des Brenners mindestens 1 Mal alle 72 Stunden sorgt. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die Sicherheitsvorrichtung RFGO bietet zwei integrierte Flammenverstärker, die den Einsatz für Anwendungen nur mit UV-Sensor, nur mit FR-Sensor oder mit beiden Sensoren (UV+FR) ermöglichen. Der Kreis des FR-Verstärkers wird einer ständigen Selbstkontrolle unterzogen, weshalb er auch für Anwendungen verwendet werden kann, die einen Brennerbetriebszyklus über 24 Stunden erfordern. Wenn er zur UV-Kontrolle verwendet wird, ist das System als nicht permanent zu erachten, da es mindestens eine Rückführung des Brenners alle 24 Stunden erfordert.  
Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat/Druckwächter des Heizkessels gewährleistet. Anderenfalls ist es notwendig, L-N in Reihe mit einem Zeitschalter zu verbinden, der für die Abschaltung des Brenners mindestens 1 Mal alle 24 Stunden sorgt. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die elektrische Sicherheit des Geräts ist nur erreicht, wenn es an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Normen gelegt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu überprüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall eine sorgfältige Kontrolle der elektrischen Anlage von entsprechend befugtem Personal 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 Kontrollarbeiten:



Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.



Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



Vermeiden Sie das Bilden von Kondenswasser, Eis sowie Wasserinfiltrationen.

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

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

#### 5.12.1 Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse

Alle Kabel, die an den Brenner angeschlossen werden, müssen durch die Kabeldurchgänge gezogen werden. Die Kabeldurchgänge können auf verschiedene Art verwendet werden. Beispiel siehe Abb. 25.

Legende (Abb. 25)

- 1 Stromversorgung - Bohrung für M32
- 2 Freigaben und Sicherheitsvorrichtungen - Bohrung für M20
- 3 Mindest-Gasdruckwächter - Bohrung für M20
- 4 Kit zur Dichtheitsprüfung von Gasventilen VPS - Bohrung für M20
- 5 Gasarmatur - Bohrung für M20
- 6 Zur Verfügung - Bohrung für M20
- 7 Zur Verfügung - Bohrung für M16

6 Zur Verfügung - Bohrung für M20

7 Zur Verfügung - Bohrung für M16

Werksseitig verwendete Kabelführungen:

A - Gebläsemotor

B - Gas-Höchstdruckwächter

C - Luft-/Gasmischer

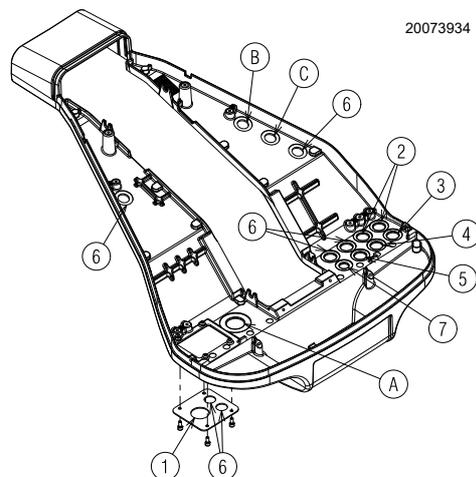


Abb. 25



Alle Wartungs-, Reinigungs- und Kontrollarbeiten ausführen, dann die Verkleidung und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montieren.

**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 geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.



**ACHTUNG**

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



**ACHTUNG**

**Vor dem Einschalten des Brenners ist Bezug auf den Absatz „Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung“ auf Seite 29. zu nehmen.**

**6.2 Einstellungen vor der Zündung**

Die Einstellung des Flammkopfs wurde bereits auf Seite 19 beschrieben.

Weitere erforderliche Einstellungen:

- die manuellen Ventile vor der Gasarmatur öffnen.
- Den Mindest-Gasdruckwächter auf den Skalenanfangswert stellen.
- Den Gas-Höchstdruckwächter auf den Skalenendwert stellen.
- Den Luftdruckwächter auf den Skalenanfangswert stellen.
- Die Gasleitung entlüften.

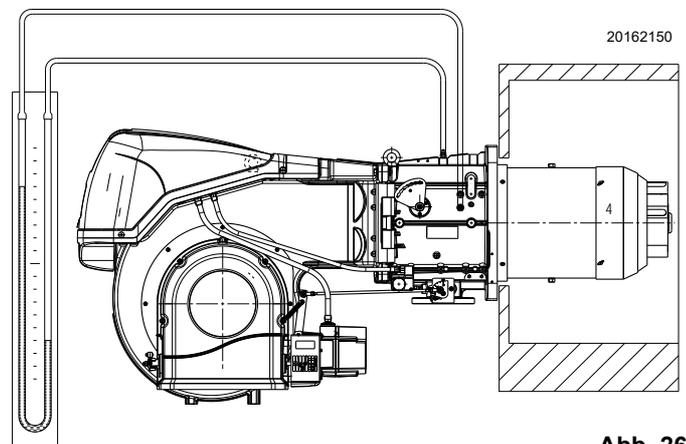
Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.

- Ein U-Rohr-Manometer oder einen Differenzdruckmesser (Abb. 26) mit Anschluss (+) am Gasdruck der Muffe und (-) in der Brennkammer montieren. Hiermit wird die ungefähre MAX.-Leistung des Brenners anhand der Tab. J ermittelt.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Zeitpunkt des Spannungseingangs zu überprüfen. Dieses Verfahren ist nicht notwendig, wenn die beiden Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die die elektrische Spannung anzeigt.



**VORSICHT**

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



20162150

**Abb. 26**

**6.3 Starten des Brenners**

Die Thermostate/Druckwächter schließen und überprüfen, dass die Leuchtanzeige 2)(Abb. 5 auf Seite 12) aufleuchtet.

Den Schalter 1)(Abb. 27) in die Position „MAN“ bringen.

Start des Gebläsemotors. Da der Brenner keine Vorrichtung zur Steuerung der Phasensequenz hat, kann es vorkommen, dass die Motordrehung nicht korrekt erfolgt.

Sobald der Brenner startet, sich vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors stellen und prüfen, dass dieser sich gegen den Uhrzeigersinn oder in die Pfeilrichtung dreht, wie auf der Abbildung (Beschreibung des Brenners) angegeben.

Andernfalls:

- den Schalter 1)(Abb. 27) auf „OFF“ stellen und warten, bis sich das Steuergerät ausschaltet;



**GEFAHR**

die Stromversorgung des Brenners trennen, da dieser Arbeitsvorgang ohne anliegende Stromversorgung vorgenommen werden muss;

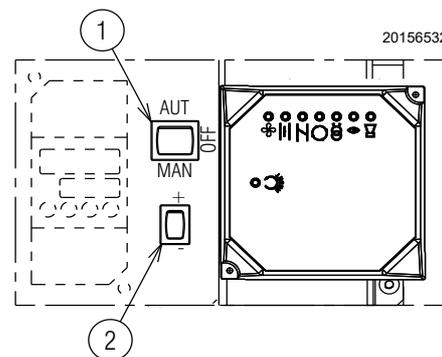
- die Phasen an der Dreiphasenstrom-Versorgung umstecken;
- den Anlaufvorgang wiederholen.



**ACHTUNG**

Überprüfen, dass die Lampen oder die Tester, die an den Magnetventilen angeschlossen sind, oder die Kontrollleuchten an den Magnetventilen den spannungsfreien Zustand angeben.

Sollten sie auf das Anliegen von Spannung hinweisen, muss der Brenner **sofort** gestoppt und die elektrischen Verbindungen müssen überprüft werden.



20156532

**Abb. 27**

### 6.4 Brennerzündung

Nach Beendigung des oben beschriebenen Verfahrens sollte der Brenner zünden.

Wenn der Motor anläuft, aber keine Flamme erscheint und das Steuergerät in Störabschaltung geht, die Störabschaltung aufheben und den Start wiederholen.

Die Störabschaltung des Brenners kann sich in zwei unterschiedlichen Formen zeigen:

- **Störabschaltung des Geräts:** Das Aufleuchten der Taste (rote LED) des Steuergerätes 2)(Abb. 5 auf Seite 12) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin. Bezüglich der Ursachen der Störabschaltung Bezug auf die Diagnostik des Geräts nehmen. Zum Entstören die Taste 2)(Abb. 5 auf Seite 12) drücken. Siehe Entriegeln des Geräts.

- **Störabschaltung des Motors wegen Ansprechens des Thermorelais:** aufgrund einer falschen Kalibrierung des Thermorelais oder von Problemen am Motor oder an der Hauptstromversorgung. Zur Entriegelung die Taste des Thermorelais drücken, siehe „Einstellung des Thermorelais“ auf Seite 15..

Sollte der Brenner weiterhin nicht zünden, kann es sein, dass das Gas nicht innerhalb der Sicherheitszeit von 3 s zum Flammkopf gelangt. In diesem Fall den Gasdurchsatz beim Zünden erhöhen.

Das U-Rohr-Manometer (Abb. 26) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

### 6.5 Einstellung des Stellantriebs

Der Stellantrieb (Abb. 28) regelt gleichzeitig die Luftklappe und über den mechanischen Nocken mit verstellbarem Profil die Gasdrossel. Er dreht sich in 30 Sek. um 90°.

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): 90°**  
(Bei allen Modellen gleich). Begrenzt die Drehung zum Höchstwert.



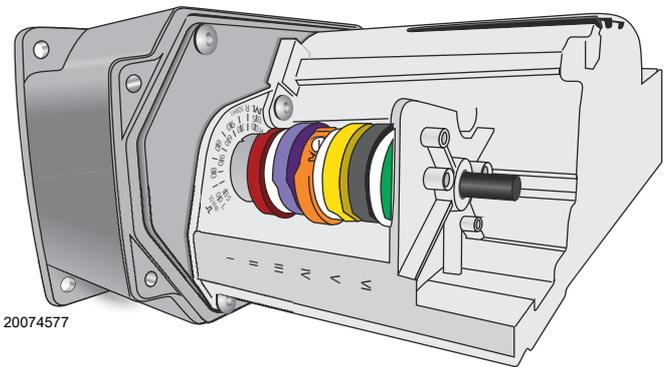
**ACHTUNG**

Beim Verstellen die 90° niemals überschreiten.

- Nocken II (BLAU): 0**  
(Bei allen Modellen gleich). Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°. Es wird empfohlen, keine Einstellungen vorzunehmen.

- Nocken III (ORANGE): 10°** Regelt die Zündposition und die MIN. Leistung.

- Nocken IV-V-VI (GELB/SCHWARZ/GRÜN):** Nicht verwendet, ohne Einfluss auf den Brennerbetrieb.



20074577

Abb. 28

### 6.6 Regelung von Luft/Brennstoff

Die Luft-/Kraftstoff-Synchronisation erfolgt über einen Stellantrieb 1)(Abb. 29), der direkt mit den Luftklappen verbunden ist und über einen Nocken mit variablem Profil 2) und entsprechende Hebel auf die Gasdrossel wirkt.

An der Gasdrossel erfolgt die Brennstoffdrosselung je nach verlangter Leistung bei komplett geöffnetem Stellantrieb anhand des Druckstabilisators an der Rampe.



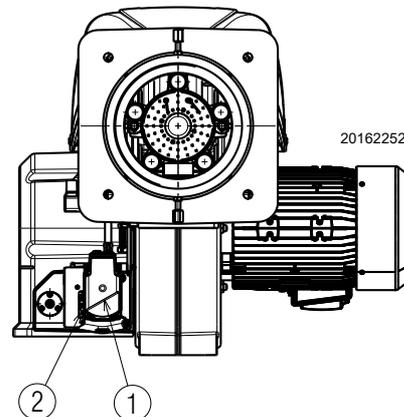
**ACHTUNG!**  
**MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG**



**QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN**

Um die Verluste einzuschränken und ein breites Kalibrierungsfeld zur Verfügung stehen zu haben, empfiehlt es sich, den Stellantrieb auf die verwendete Höchstleistung, d. h. möglichst nahe der maximalen Öffnung (90°), einzustellen.

Die Luftflussregelung entsprechend dem maximalen Verbrennungsdurchsatz erfolgt durch Veränderung der Flammkopfeinstellung (Siehe „Flammkopfeinstellung“ auf S. 19).



20162252

Abb. 29

## 6.6.1 Brenneinstellung

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

Nacheinander einstellen:

- 1 - Zündleistung
- 2 - MAX. Leistung
- 3 - MIN. Leistung
- 4 - Zwischen beiden liegende Leistung
- 5 - Luftdruckwächter
- 6 - Gas-Höchstdruckwächter
- 7 - Gas-Mindestdruckwächter

## 6.6.2 Zündleistung

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

Beispiel: für HÖCHSTE Betriebsleistung 8010 kW.

Die Zündleistung muss gleich oder unter sein:

2670 kW bei  $t_s = 3$  s.

Zur Messung der Zündleistung:

- Lösen Sie den Steckanschluss 23) (Abb. 5 auf Seite 12) am Kabel des Ionisationsfühlers (der Brenner zündet und nimmt nach der Sicherheitszeit eine Störabschaltung vor).
- 10 Zündungen mit aufeinander folgenden Störabschaltungen vornehmen.
- Lesen Sie nun die verbrannte Gasmenge am Zähler ab.
- Diese Menge muss gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird:

$$\frac{\text{Sm}^3/\text{h} \text{ (max. Brennerdurchsatz)}}{360}$$

**Beispiel** für Gas G 20 (9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>):

Maximale Betriebsleistung 8010 kW gleich 846.7 Sm<sup>3</sup>/h.

Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muss der am Zähler abgelesene Durchsatz gleich oder geringer sein als:  $846.7 : 360 = 2.35 \text{ Sm}^3$

## Lufteinstellung

Die Einstellung der Luft erfolgt durch Verändern des Winkels des Nockens III) (Abb. 28) und mithilfe des Wählschalters 2) (Abb. 27). Für die Einstellung des Nockens des Stellantriebs siehe Abb. 31 A).

## 6.6.3 Höchstleistung

Die Höchstleistung wird innerhalb des auf Abb. 2 auf Seite 10 angeführten Regelbereichs gewählt.

In der vorstehenden Beschreibung wurde der Brenner nicht abgeschaltet und bei MIN. Leistung betrieben. Drücken Sie nun die Taste 2) (Abb. 27 auf Seite 23) „Erhöhen der Leistung“ und halten Sie sie so lange gedrückt, bis der Stellantrieb die Luftklappe und die Gasdrossel geöffnet hat.

## Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler ablesen.

Ein Richtwert kann der Tab. J auf Seite 21 entnommen werden. Es genügt, den Gasdruck auf dem U-Rohr-Manometer abzulesen, siehe Abb. 26 auf Seite 23 und den Anweisungen zu folgen.

- Falls er herabgesetzt werden muss, den Austrittsdruck verringern, und, wenn er schon auf dem Mindestdruckwert ist, das Regelventil VR etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muss, den Gasdruck am Austritt über den Regler erhöhen.

## LuftEinstellung

Die Einstellung der Luft erfolgt durch Verändern des Winkels des Nockens I) (Abb. 28 auf Seite 24) und mithilfe des Wählschalters 2) (Abb. 27 auf Seite 23). Für die Einstellung des Nockens des Stellantriebs siehe Abb. 31 A).

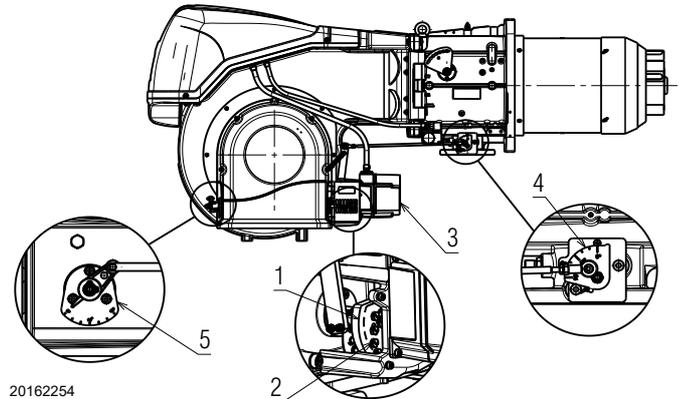


Abb. 30

Legende (Abb. 30)

- 1 Nocken
- 2 Stellschrauben
- 3 Stellantrieb
- 4 Skalensegment Gasdrossel
- 5 Skalensegment Luftklappe

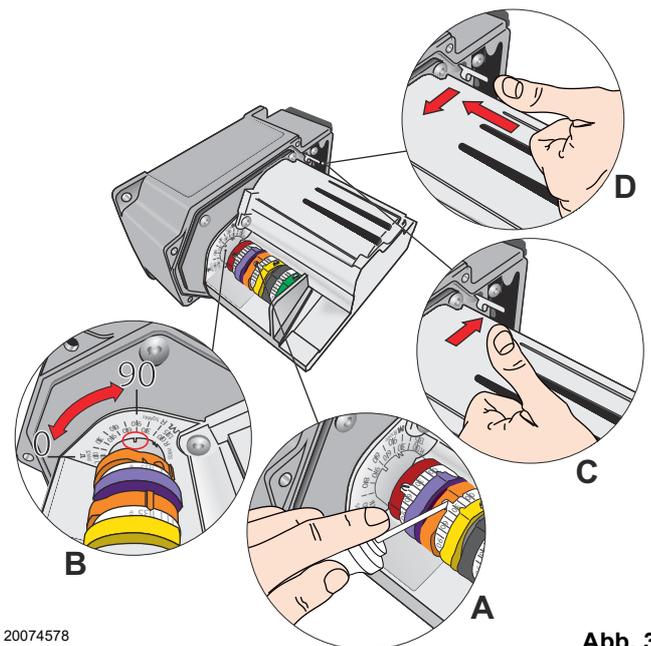


Abb. 31

### 6.6.4 Mindestleistung

Die MIN. Leistung ist innerhalb des Regelbereichs, der auf Seite Abb. 2 auf Seite 10 angegeben ist, zu wählen.

Drücken Sie die Taste 2)(Abb. 27 auf Seite 23) „Verringern der Leistung“ und halten Sie sie gedrückt, bis der Stellantrieb (Abb. 31 B) die werkseitige Einstellung erreicht hat, dementsprechend die Luftklappe 5) und die Gasdrossel 4) (Abb. 30 auf Seite 25) einstellen.

#### Gaseinstellung

Ändern Sie schrittweise das Ausgangsprofil des mechanischen Nockens 1) Abb. 30 auf Seite 25 durch Drehen der Schrauben 2).

Stellen Sie beispielsweise die Mindestleistung auf 800 kW ein, kontrollieren Sie die Emissionen und vergrößern oder verkleinern Sie ggf. die Öffnung der Luftklappe (Siehe „Lufteinstellung“ auf S. 25). Bringen Sie die Leistung durch Drehen der Schrauben 2) des mechanischen Nockens 1)(Abb. 30 auf Seite 25) wieder auf 800 kW und prüfen Sie die Emissionen.

#### Lufteinstellung

Die Einstellung der Luft erfolgt durch Verändern des Winkels des Nockens III) des Stellantriebs (Abb. 28 auf Seite 24) und mithilfe des Wahlschalters 2)(Abb. 27 auf Seite 23). Für die Einstellung des Nockens des Stellantriebs siehe Abb. 31 A).

#### HINWEIS:

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

Für die eventuelle Einstellung des Nockens III siehe Abb. 31 A und B, Seite 25.

### 6.6.5 Zwischenleistungen

#### Lufteinstellung

Keine Einstellung ist erforderlich

#### Gaseinstellung

Nach erfolgter Einstellung der Höchst- und Mindestleistung des Brenners ist die Gaseinstellung auf mehreren Zwischenpositionen des Stellantriebs vorzunehmen. Den Übergang von einer Position zur nächsten erhält man, indem die Taste 2) am Zeichen (+) oder (-) gedrückt bleibt (Abb. 27 auf Seite 23). Üben Sie leichten Druck auf die Taste 2)(Abb. 27 auf Seite 23) "Erhöhen der Leistung" in der Weise aus, dass der Stellantrieb eine Drehung von ca. 20° vornimmt, siehe Skalenindex des Stellantriebs Abb. 31 B, Seite 25) und Skalenindex der Luftklappen 5)(Abb. 30 auf Seite 25).

Schrauben Sie die Schraube 2) des vorher ausgewählten mechanischen Nockens 1)(Abb. 30 auf Seite 25) ein- oder aus, um den Gasdurchsatz zu erhöhen oder zu verringern und ihn so an den entsprechenden Luftdurchsatz anzupassen, um eine optimale Verbrennung zu erzielen.

In der gleichen Weise mit den nächsten Schrauben verfahren.



Achten Sie darauf, dass die Änderung des Nockenprofils in progressiver Weise erfolgt.

Schalten Sie den Brenner über den Schalter 1)(Abb. 27 auf Seite 23) ab, OFF-Stellung, entriegeln Sie den mechanischen Nocken 1)(Abb. 30) um die Zahnräder des Stellantriebs zu trennen, drücken und verschieben Sie dazu die Taste 3)(Abb. 31 D, Seite 25) und prüfen Sie mehrmals durch manuelles Drehen des mechanischen Nockens 1)(Abb. 30) nach vor und zurück, ob die Bewegung sanft und reibungsfrei abläuft.



Es empfiehlt sich den mechanischen Nocken 1)(Abb. 30 auf Seite 25) wieder am Stellantrieb zu verriegeln; dazu die Taste 3)(Abb. 31 C, Seite 25) nach oben drücken.

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

#### HINWEIS:

**Nachdem die Einstellung der „MIN - MAX - ZWISCHENLEISTUNG“ beendet wurde, erneut die Zündung überprüfen: sie muss einen Geräuschpegel haben, der dem des nächsten Betriebs entspricht. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.**

**6.7 Einstellung der Druckwächter**

**6.7.1 Luftdruckwächter - CO-Kontrolle**

Einstellung des Luftdruckwächters (Abb. 32) nach Durchführung aller anderen Einstellungen des Brenners mit auf Skalenbeginn eingestelltem Luftdruckwächter ausführen.

Bei Brennerbetrieb auf MIN. Leistung den Regeldruck durch langsames Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung des Brenners erfolgt.

Dann den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn um etwa 20 % des eingestellten Werts drehen und anschließend das korrekte Starten des Brenners überprüfen.

Sollte erneut eine Störabschaltung eintreten, den Drehknopf etwas zurückdrehen.



**ACHTUNG**

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

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.

Am Brenner **RS 810/M BLU** ist der Luftdruckwächter auf „absolut“ installiert, d. h. nur an der Druckentnahmestelle „+“ 22)(Abb. 4 auf Seite 11) angeschlossen.

**6.7.2 Gas-Höchstdruckwächter**

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 33), nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf das Skalende eingestellten Maximal-Gasdruckwächter vorgenommen wurden.

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

Der Maximal-Gasdruckwächter wird auf einen Wert eingestellt, der 30% der auf dem Manometer abgelesenen Messung nicht überschreiten darf, wenn der Brenner mit Höchstleistung betrieben wird.

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

**6.7.3 Gas-Mindestdruckwächter**

Die Einstellung des GasMindestdruckwächters (Abb. 34) vornehmen, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestelltem Druckwächter vorgenommen wurden.

Bei Brennerbetrieb auf Höchstleistung den Einstelldruck durch langsames Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen, bis eine Störabschaltung des Brenners erfolgt.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um 0,2 kPa (2 mbar) zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren lassen, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet.

Sollte der Brenner wieder ausschalten, den Drehknopf noch einmal um 0,1 kPa (1 mbar) gegen den Uhrzeigersinn drehen.

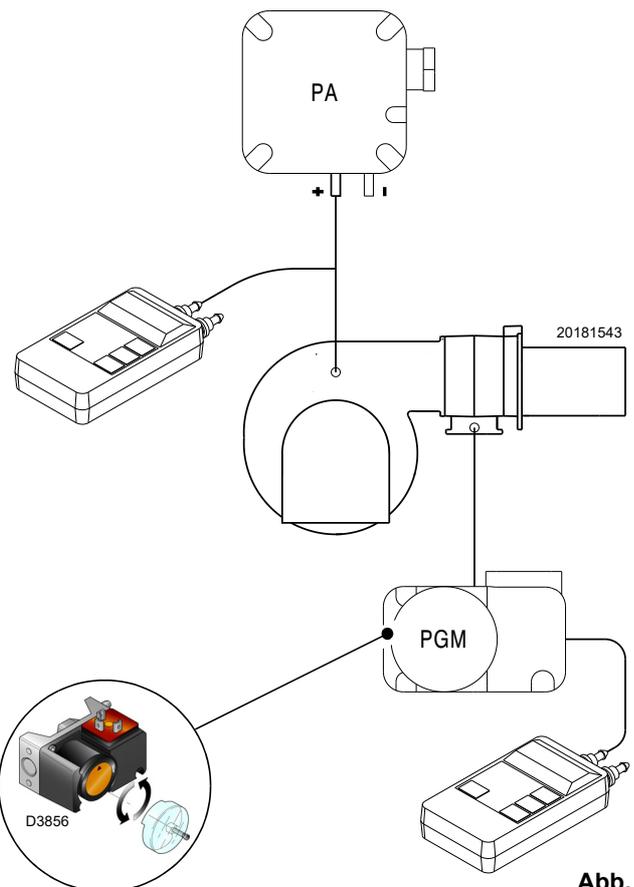


**ACHTUNG**

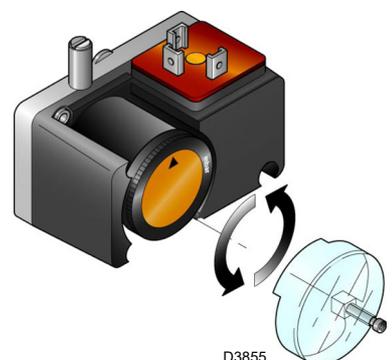
1 kPa = 10 mbar



**Abb. 32**



**Abb. 33**



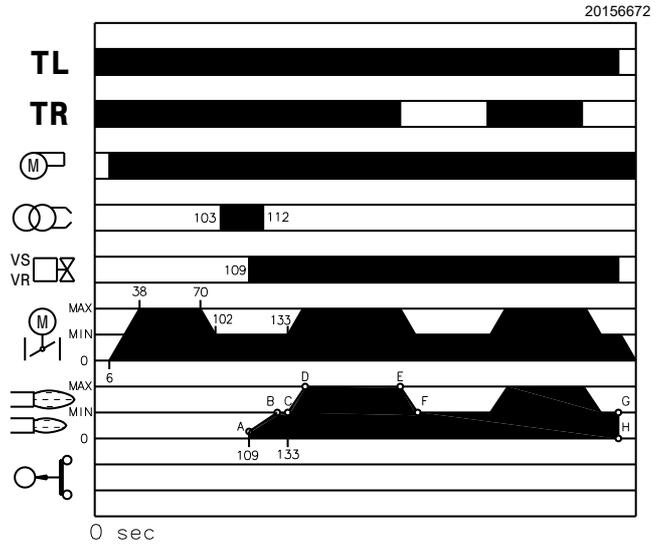
**Abb. 34**

**6.8 Betriebsablauf des Brenners**

**6.8.1 Starten des Brenners**

- 0s** Schließen des Thermostats/Druckwächters TL.
- 6s** Start des Gebläsemotors. Start des Stellantriebs:  
dreht um 90° nach rechts bis der Kontakt am Nocken 1) auslöst.
- 38s** Die Luftklappe positioniert sich auf der MAX. Leistung.
- 38s** Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz der MAX. Leistung. Dauer 32 Sekunden.
- 70s** Der Stellantrieb dreht nach links bis auf den am Nocken 3) eingestellten Winkel.
- 102s** Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf der MIN. Leistung (mit Nocken 3).
- 103s** Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 109s** Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR (schnellöffnend) öffnen sich. Es entsteht eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A (Abb. 35). Es folgt eine progressive Steigerung des Durchsatzes, mit langsamer Öffnung des Ventils VR bis zur Mindestleistung, Punkt B (Abb. 35).
- 112s** Der Funke erlischt.
- 133s** Ende des Startzyklus.

**Ordnungsgemäßes Zünden**  
(Anz. = Sekunden ab Zeitpunkt 0)



**Abb. 35**

**6.8.2 Betrieb im Betriebsbereich**

**Brenner ohne Leistungsregler RWF ... (Siehe Kit)**

Am Ende des Startzyklus geht die Steuerung des Stellantriebs auf den Thermostat/Druckwächter TR über, der den Druck oder die Temperatur im Heizkessel, Punkt C, kontrolliert. (Das elektrische Steuergerät kontrolliert weiterhin, ob die Flamme vorhanden ist und die Position der Luft- und Gas-Höchstdruckwächter korrekt ist).

- 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).
- Wenn die Temperatur oder der Druck sich dann bis zum Öffnen von TR erhöht, verringert der Brenner schrittweise die Leistung, bis er den Wert MIN (Abschnitt E-F) erreicht. 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 auf den Winkel von 0°, begrenzt durch den Kontakt des Nockens 2)(Abb. 28 auf Seite 24), zurück.  
Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung der Wärmeverluste bis auf den Mindestwert.

Bei jeder Änderung der Leistung sorgt der Stellantrieb automatisch für eine Änderung des Gasdurchsatzes (Drosselklappe) und des Luftdurchsatzes (Gebläseklappe) sowie des Luftdrucks.

**Brenner mit Leistungsregler RWF ... (Siehe Kit)**

Siehe mit dem Regler gelieferte Anleitung.

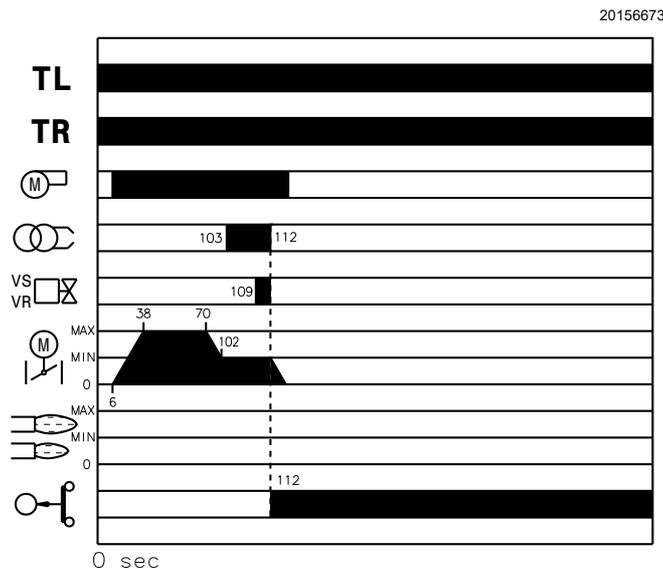
**6.8.3 Mangelnde Zündung**

Schaltet sich der Brenner (Abb. 36) nicht ein, kommt es innerhalb von 3 Sek. nach dem Öffnen des Gasventils und 112 Sekunden nach dem Schließen von TL zu einer Störabschaltung und die Nachbelüftungsphase mit einer Dauer von 17 Sek. beginnt.

**6.8.4 Abschaltung während des Brennerbetriebs**

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

**Mangelnde Zündung**



**Abb. 36**

## 7 Wartung

### 7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

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

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



GEFAHR

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

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



GEFAHR

Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



Warten Sie, bis die Bestandteile, 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 von einem Beauftragten des Herstellers oder einem anderen Fachtechniker geprüft werden.

#### 7.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung

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

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

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

**Der Anfahrzyklus muss den folgenden Phasen entsprechend erfolgen:**

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

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

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



ACHTUNG

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

#### 7.2.3 Kontrolle und Reinigung



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

#### Verbrennung

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

#### Flammkopf

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

#### Brenner

Kontrollieren, ob ungewöhnlicher Verschleiß vorliegt oder gelockerte Schrauben vorhanden sind.

Den Brenner außen reinigen.

#### Gebälse

Überprüfen, ob im Gebläserad und auf seinen Schaufeln Staubablagerungen vorhanden sind: diese mindern den Luftdurchsatz und verursachen folglich eine umweltbelastende Verbrennung.

#### Kessel

Den Kessel laut den mitgelieferten Anleitungen reinigen, so dass die ursprünglichen Verbrennungswerte wieder erzielt werden können, insbesondere: der Druck in der Brennkammer und die Abgastemperatur.

## Flammenüberwachung

Das Niveau des Flammenerfassungssignals mit der Funktion „Check Mode“ von der Flammenkontrolle aus überprüfen: Die LEDs von 2 bis 6 stehen jeweils für das Niveau des Flammensignals. Siehe „LED-Anzeige und Sonderfunktion“ auf S. 31.

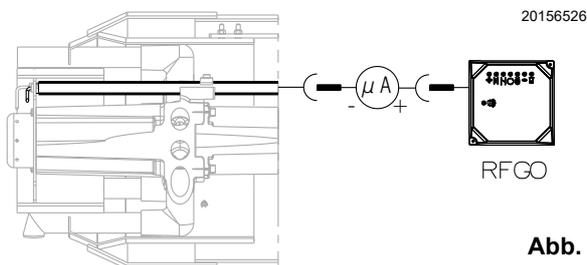


Abb. 37

### Check Mode

Bei brennender Brennerflamme:

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

### Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

### Gasfilter

Den Gasfilter ersetzen, 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 Tab. K nach und setzen Sie sich gegebenenfalls mit dem Technischen Kundendienst für die erforderlichen Einstellungen in Verbindung.

Es ist empfehlenswert, den Brenner je nach der verwendeten Gasart gemäß den Hinweisen in der Tab. K einzustellen.

GAS	EN 676 Max. theoretischer CO <sub>2</sub> Gehalt 0 % O <sub>2</sub>	Luftüberschuss			
		Max. Leistung $\lambda \leq 1,2$		Min. Leistung $\lambda \leq 1,3$	
		Einstellung CO <sub>2</sub> %		CO mg/kWh	NO <sub>x</sub> mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. K

## 7.2.4 Sicherheitsbauteile

Die Sicherheitskomponenten müssen entsprechend der in der Tab. L angegebenen Lebenszyklusfrist ersetzt werden. Die angegebenen Lebenszyklen haben keinen Bezug zu den in den Liefer- oder Zahlungsbedingungen angegebenen Garantiefrieten.

Sicherheitskomponente	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammensensor	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
Ölleitungen/-anschlüsse (aus Metall) (falls vorhanden)	10 Jahre
Schläuche (falls vorhanden)	5 Jahre oder 30.000 Zyklen unter Druck
Gebälserad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. L

## 7.3 Öffnen des Brenners



Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.



Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



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

Siehe „Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs“ auf S. 18

## 7.4 Schließen des Brenners

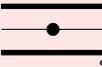
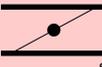
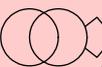
In umgekehrter Vorgehensweise zur obigen Beschreibung alle Bauteile des Brenners wieder in ihrer ursprünglichen Position einbauen.



Nach der Durchführung aller Wartungsvorgänge die Verkleidung wieder montieren.

## 8 LED-Anzeige und Sonderfunktion

### 8.1 Beschreibung der LED-Lampen

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

**Tab. M**

- T = Anschluss
- PTFI = Einschaltversuch der Pilotflamme
- MTFI = Einschaltversuch mit Hauptbrennstoffventil

### 8.2 Funktion Check Mode

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

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

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

Zum Aktivieren der Check Mode-Funktion:

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

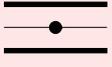
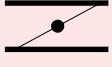
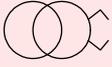
- das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während der 2. Sicherheitszeit 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder in den normalen Betriebszustand zurückgesetzt;
- das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während des MTFI-Zustands 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder in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

### 8.3 Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle

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

## 8.4 LED-Lampen: Brennerbetriebszustand

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

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

Tab. N

1. Die LEDs bilden eine Fortschrittsleiste, die die Leistung des Flammensignals anzeigt, um die Sensoren während der Inbetriebnahme zu orientieren (die LEDs „nehmen“ nach oben hin zu und entfernen sich in Flammenleistungsintervallen von 20 % vom Zustand.)
2. Die LEDs zeigen den Fehler- oder Störabschaltungscode für die Behebung der Probleme an.
3. Die LEDs wechseln von ON über BLINKEND auf OFF und zeigen dabei die Steuerung der Bewegung des Stellantriebs bis zum Eintreffen des Feedbacks, dass dieser die Position erreicht hat. Siehe „Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen“ auf S. 33."

**9 Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen**

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

Die Klemme T3 wird mit Strom versorgt.

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

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

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

**Die Kontrollvorrichtung entsperren**

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

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

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

**Fehler-/Störabschaltungscodes LED RFGO**

Während eines Alarmzustands leuchtet die Status-LED permanent rot.

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

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



**ACHTUNG**

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

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

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



**ACHTUNG**

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

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

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

Die an die Flammenkontrolle angeschlossenen Sicherheitsvorrichtungen nicht überbrücken oder hemmen.

Bei Missachtung dieser Richtlinien wird jede Haftung ausgeschlossen.



**ACHTUNG**

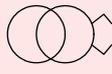
Die Regelung verhindert am System, mehr als 5 Rücksetzungsversuche innerhalb von 15 Minuten auszuführen.

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

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

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

### Fehler-/Störabschaltungs-codes LED RFGO

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

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

Tab. O

**Erklärung der Störung**

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

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

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

Tab. P

**A** Anhang - Zubehör**Kit Umrichter des analogen Kontrollsignals**

Brenner	Typ	Code
RS 810/M BLU	0/2 - 10 V 0/4 - 20 mA	20074479

**Kit für modulierenden Betrieb**

Brenner	Leistungsregler	Code
RS 810/M BLU	RWF 50.2 AUSGANG 3 PUNKTE	20073595
	RWF 55.5 MIT SCHNITTSTELLE RS-485	20074441
	RWF 55.6 MIT SCHNITTSTELLE RS-485/PROFIBUS	20074442

Brenner	Fühler	Regelbereich	Code
RS 810/M BLU	Temperatur PT 100	- 100...+ 500 °C	3010110
	Druck 4 - 20 mA	0...2,5 bar	3010213
	Druck 4 - 20 mA	0...16 bar	3010214
	Druck 4 - 20 mA	0...25 bar	3090873

**Kit Potentiometer**

Brenner	Code
RS 810/M BLU	20074487

**Kit Dauerbelüftung**

Brenner	Code
RS 810/M BLU	20074542

**Fahrbare Schalldämmhaube**

Brenner	Typ	dB(A)	Code
RS 810/M BLU	C7	10	20177776

**Kit Abstandhalter**

Brenner	Code
RS 810/M BLU	20008903

**Gasstrecken gemäß Norm EN 676**

Bezug auf das Handbuch nehmen.

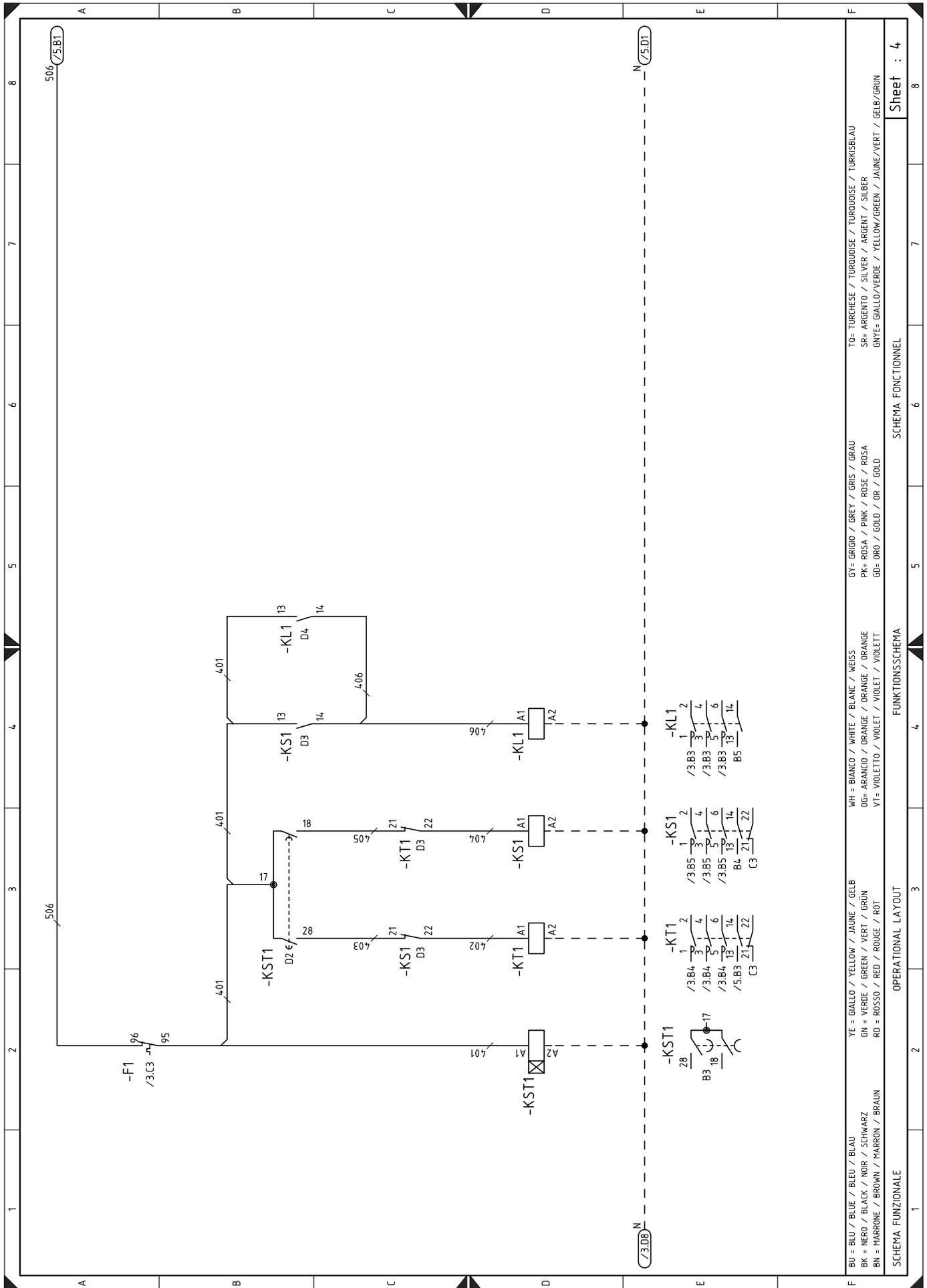


ACHTUNG

Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.







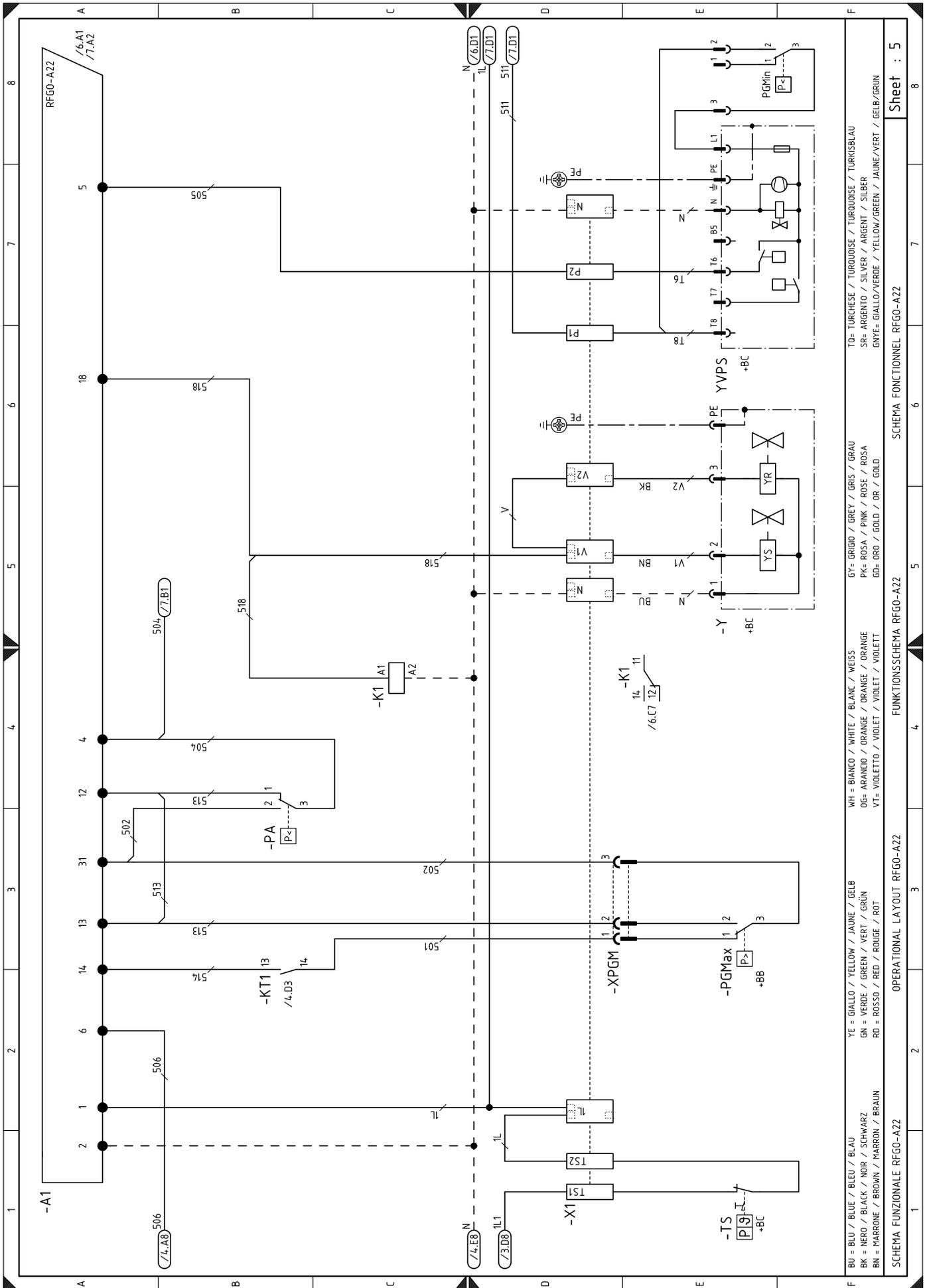
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN  
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE 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

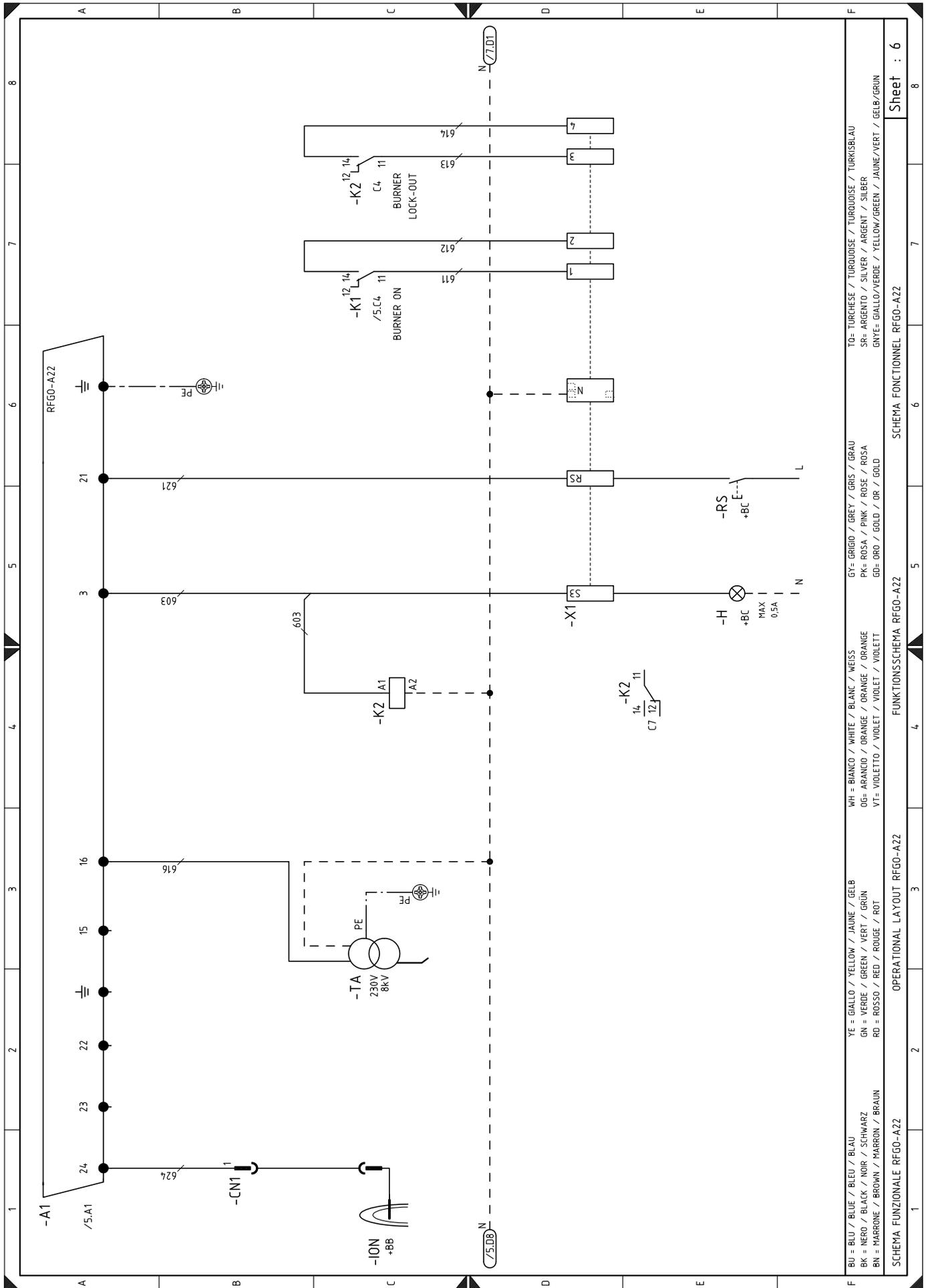
Sheet : 4

SCHEMA FUNZIONALE

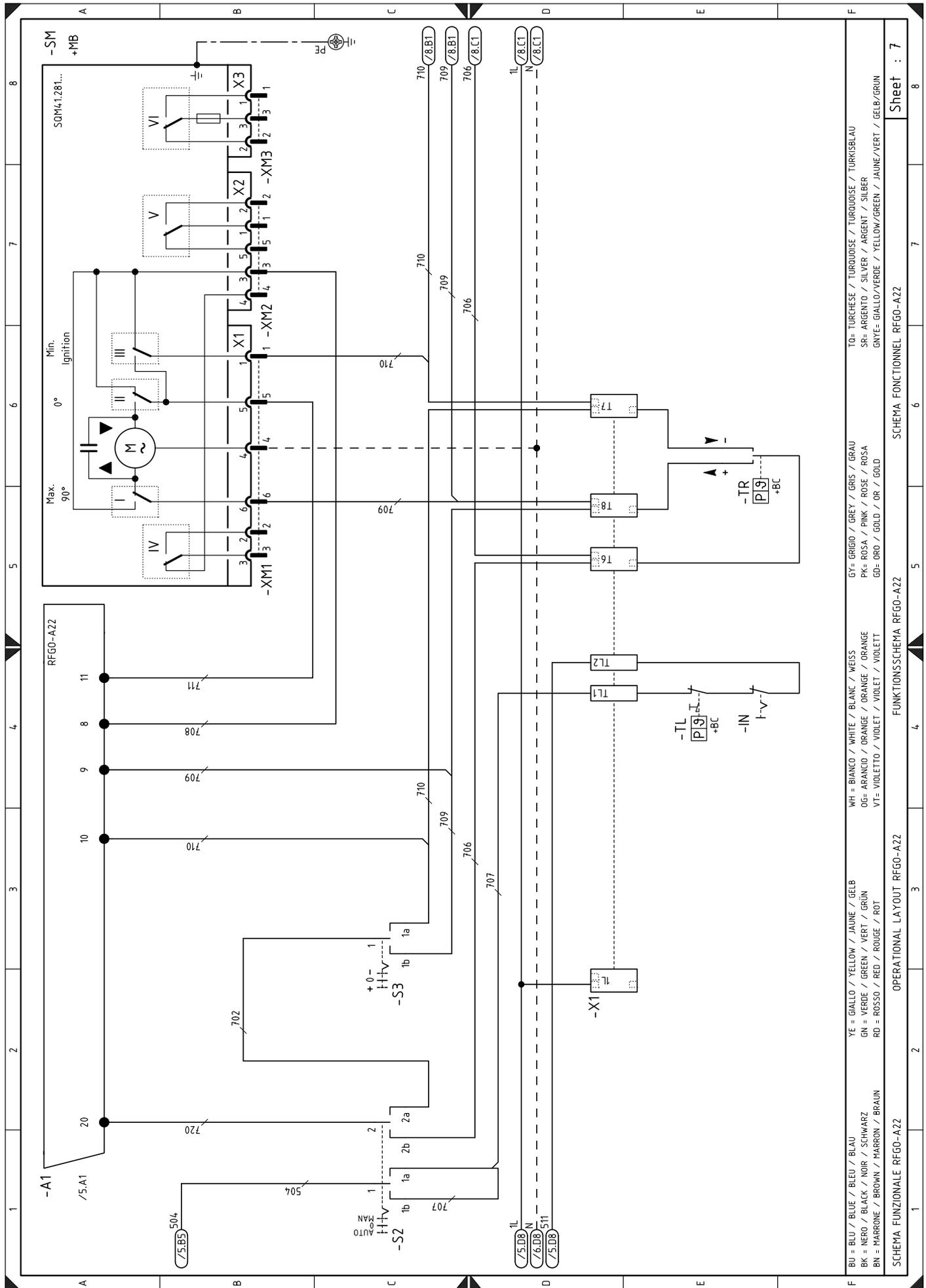
FUNKTIONSSCHEMA

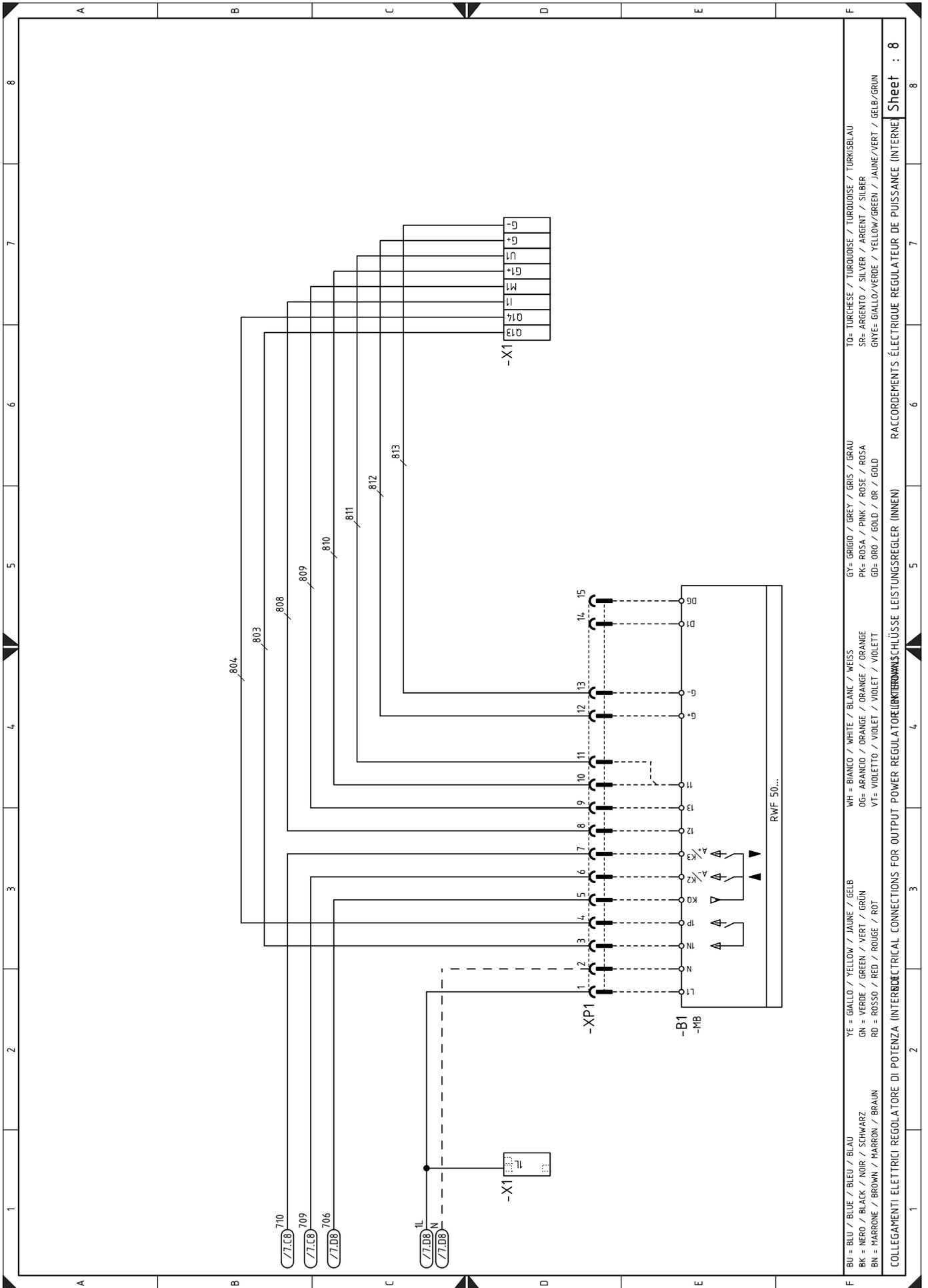
OPERATIONAL LAYOUT

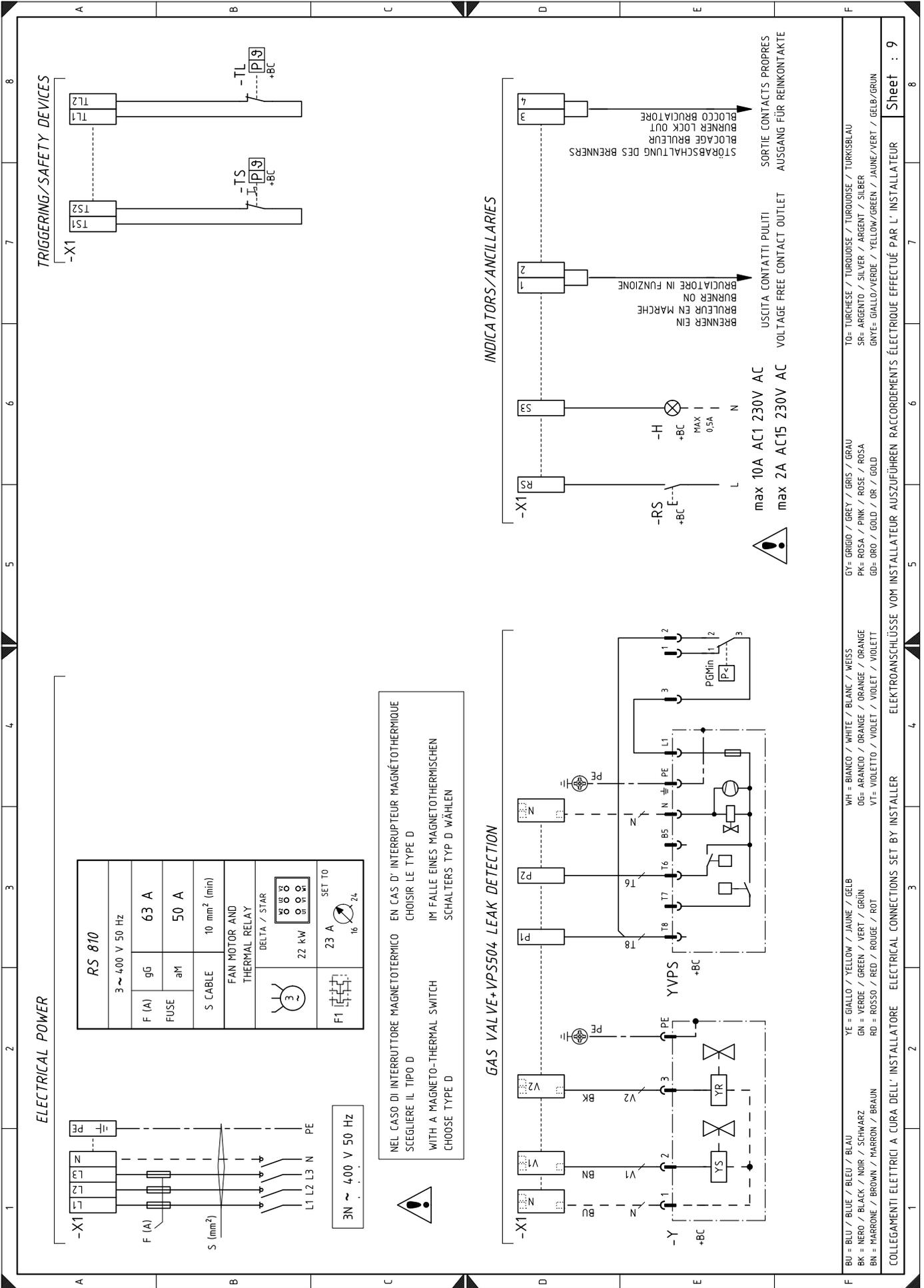


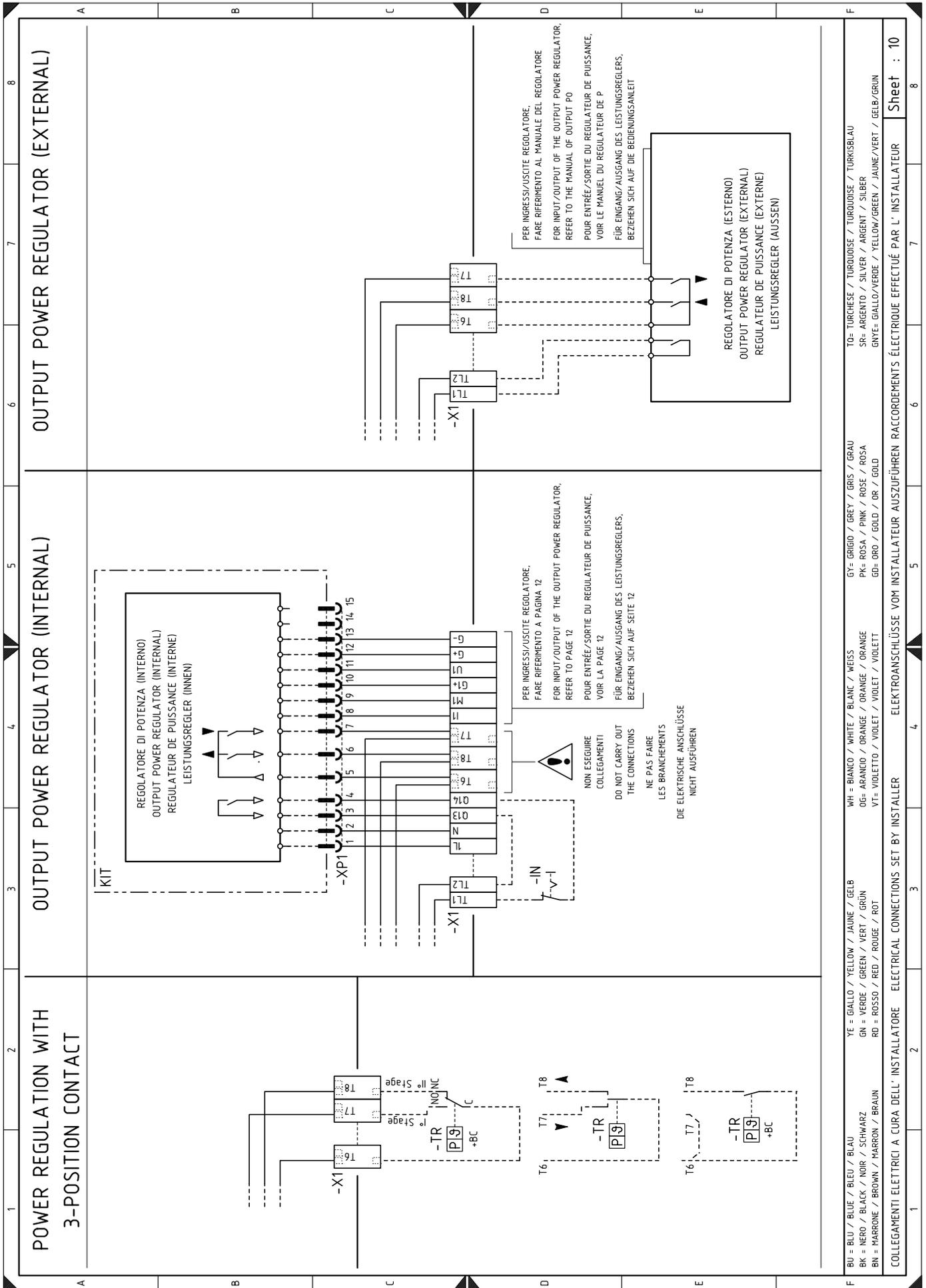


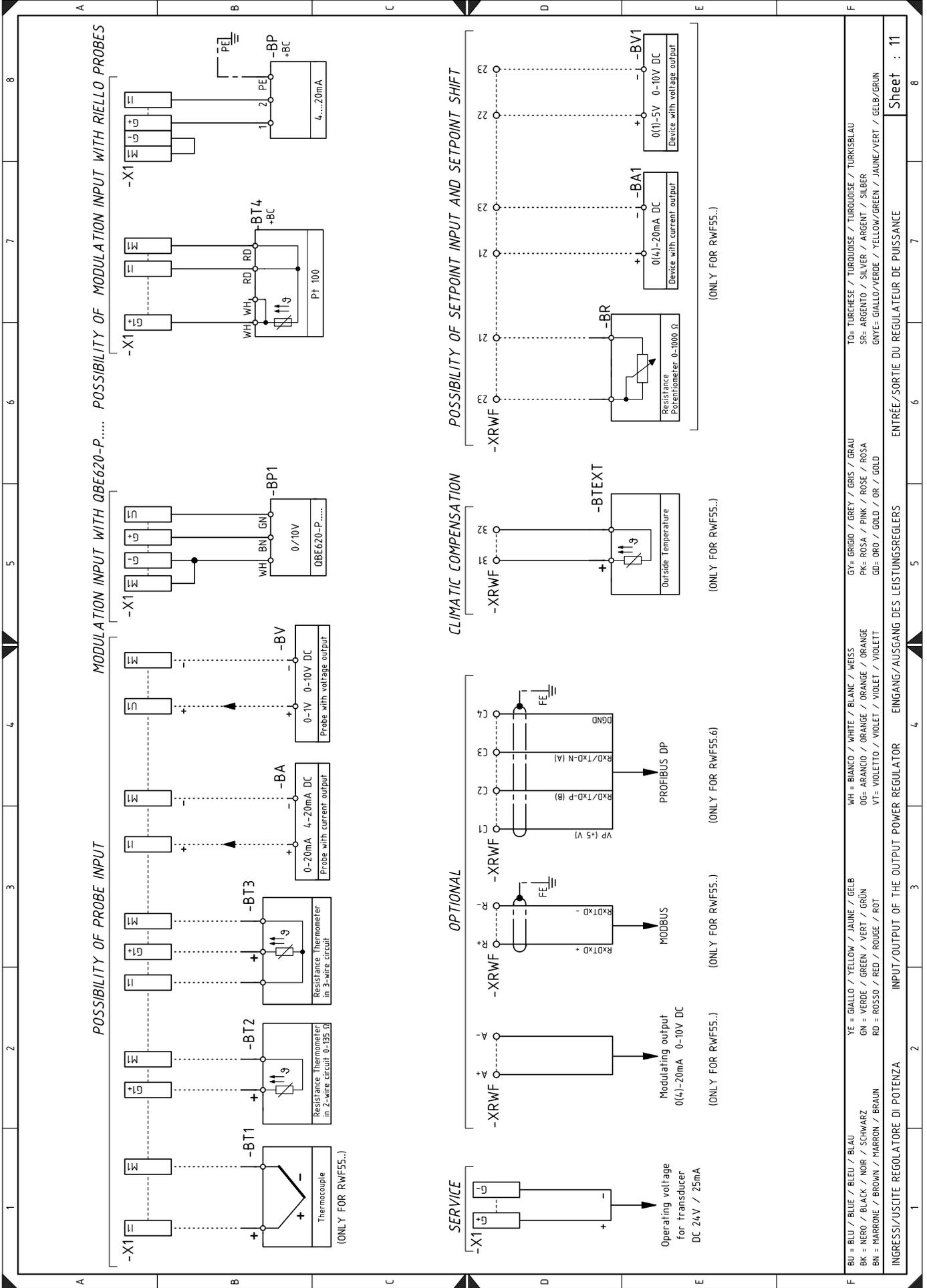
Sheet : 6











**Legende zu den Schaltplänen**

<b>A1</b>	Elektrisches Steuergerät
<b>B1</b>	Leistungsregler innen
<b>BA</b>	Eingang in Gleichstrom 0...20 mA, 4...20 mA
<b>BA1</b>	Eingang in Gleichstrom 0...20 mA, 4...20 mA zur ferngesteuerten Änderung des Sollwerts
<b>BP</b>	Drucksonde
<b>BP1</b>	Drucksonde
<b>BR</b>	Ferngesteuertes Sollwert-Potentiometer
<b>BT1</b>	Thermoelementsonde
<b>BT2</b>	Fühler Pt100 mit 2 Drähten
<b>BT3</b>	Fühler Pt100 mit 3 Drähten
<b>BT4</b>	Fühler Pt100 mit 3 Drähten
<b>BTEXT</b>	Externer Fühler zum klimatischen Ausgleich des Sollwerts
<b>BV</b>	Eingang in Gleichspannung 0...1 V, 0...10 V
<b>BV1</b>	Eingang in Gleichspannung 0...1 V, 0...10 V zur ferngesteuerten Änderung des Sollwerts
<b>F1</b>	Thermorelais für Gebläsemotor
<b>FU</b>	Schmelzsicherung für Hilfsstromkreise
<b>H</b>	Ausgang für Leuchtanzeige Brenner in Betrieb
<b>IN</b>	Stromschalter für manuelle Brennerabschaltung
<b>ION</b>	Ionisationsfühler
<b>KL1</b>	Leitungsschütz für Stern-/Dreieck-Anlasser
<b>KT1</b>	Dreiecks-Schütz für Stern-/Dreieck-Anlasser
<b>KS1</b>	Stern-Schütz für Stern-/Dreieck-Anlasser
<b>KST1</b>	Zeitschaltuhr für Stern-/Dreieck-Anlasser
<b>K1</b>	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei laufendem Brenner
<b>K2</b>	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei Brennerstörschaltung
<b>MV</b>	Gebläsemotor
<b>PA</b>	Luftdruckwächter
<b>PE</b>	Erdung des Brenners
<b>PGMin</b>	Gas-Mindestdruckwächter
<b>PGMax</b>	Gas-Höchstdruckwächter
<b>RS</b>	Fernentstörtaste
<b>S2</b>	Wählschalter Aus/automatischer Betrieb/manueller Betrieb
<b>S3</b>	Wählschalter Erhöhen/Verringern der Leistung
<b>SM</b>	Stellantrieb
<b>TA</b>	Zündtransformator
<b>TL</b>	Thermostat/Grenzwertdruckwächter
<b>TR</b>	Thermostat/Regeldruckwächter
<b>TS</b>	Sicherheitsthermostat/-druckwächter
<b>Y</b>	Gaseinstellventil + Gassicherheitsventil
<b>YVPS</b>	Dichtheitskontrollvorrichtung für Gasventile
<b>X1</b>	Klemmleiste Hauptversorgung
<b>XM1</b>	Steckverbinder 1 Stellantrieb
<b>XM2</b>	Steckverbinder 2 Stellantrieb
<b>XM3</b>	Steckverbinder 3 Stellantrieb
<b>XP1</b>	Steckverbinder für Kit Leistungsregler RWF... oder Signalumwandler
<b>XPGM</b>	Steckverbinder Gas-Höchstdruckwächter
<b>XRWF</b>	Klemmleiste für Leistungsregler RWF...



Im Fall eines Defekts der Sicherung **FU**, ist ein Ersatzteil in der Sicherungsfassung erhältlich.

---

**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)