RIELLO

D

Gas-Gebläsebrenner

Modulierender Betrieb

CE

UK CA

CODE	MODELL	TYP
20162652	RS 410/EV FGR	S029T2
20162653	RS 510/EV FGR	S030T2
20162655	RS 610/EV FGR	S031T2

20162736 (2) - 08/2021

Übersetzung der Originalanleitung

1 Erklärungen ... 3

2 Allgemeine Informationen und Hinweise ... 4
2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung ... 4
2.1.1 Einführung ... 4
2.1.2 Allgemeine Gefahren ... 4
2.1.3 Weitere Symbole ... 4
2.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung ... 5
2.2 Garantie und Haftung ... 5

3 Sicherheit und Vorbeugung ... 6
3.1 Vorwort ... 6
3.2 Schulung des Personals ... 6

4 Technische Beschreibung des Brenners ... 7
4.1 Brennerbestimmung ... 7
4.2 Erhältliche Modelle ... 8
4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer ... 8
4.4 Technische Daten ... 8
4.5 Elektrische Daten ... 9
4.6 Abmessungen ... 10
4.7 Betriebsbereiche ... 11
4.8 Prüfkessel ... 12
4.9 Mitgeliefertes Material ... 12
4.10 Beschreibung des Brenners ... 13
4.11 Beschreibung der Schalttafel ... 14
4.12 Steuergerät für Kontrolle des Luft-/Brennstoffverhältnisses (LMV51...) ... 15
4.13 Stellantrieb ... 17

5 Installation ... 18
5.1 Sicherheitshinweise für die Installation ... 18
5.2 Handling ... 18
5.3 Vorabkontrollen ... 18
5.4 Betriebsposition ... 19
5.5 Vorrüstung des Heizkessels ... 19
5.5.1 Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte ... 19
5.5.2 Flammrohrlänge ... 19
5.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel ... 19
5.7 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs ... 20
5.8 Position der Elektroden ... 21
5.9 Gasdrossel ... 21
5.10 Flammkopfeinstellung ... 22
5.11 Kanalisierungssystem für die Rauchgasrückführung (FGR) ... 23
5.11.1 Abmessungen der Rauchgasrückführung ... 24
5.11.2 Berechnung des Anteils der rückgeführten Rauchgase ... 24
5.12 Gasdruckwerte ... 25
5.12.1 Gaszuleitung ... 25
5.12.2 Gasstrecke ... 26
5.12.3 Installation der Gasstrecke ... 26
5.12.4 Gasdruck ... 27
5.13 Elektrische Anschlüsse ... 28
5.13.1 Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse ... 29

6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners ... 30
6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme ... 30
6.2 Einstellungen vor der Zündung ... 30

6.3 Starten des Brenners 31
6.4 Inbetriebsetzung der Rauchgasrückführungsanlage 32
6.5 Regelung von Luft/Brennstoff 33
6.5.1 Lufteinstellung für Höchstleistung 33
6.5.2 System zur Regelung von Luft / Brennstoff und Leistung 33
6.5.3 Brennereinstellung 33
6.5.4 Zündleistung 33
6.5.5 Höchstleistung 33
6.5.6 Mindestleistung 33
6.6 Endeinstellung der Druckwächter 34
6.6.1 Luftdruckwächter 34
6.7 Endkontrollen (bei laufendem Brenner) 34

7 Wartung 35
7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung 35
7.2 Wartungsprogramm 35
7.2.1 Häufigkeit der Wartung 35
7.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung 35
7.2.3 Kontrolle und Reinigung 35
7.2.4 Sicherheitskomponenten 36
7.2.5 Strom am QRI-Sensor 37
7.2.6 Kontrolle von Luft- und Gasdruck am Flammkopf 37
7.2.7 Kontrolle von Luft- und Gasdruck am Flammkopf 37
7.3 Kontrolle der Position des Drehzahlsensors 37
7.4 Öffnen des Brenners 38
7.5 Schließen des Brenners 38

8 Störungen - Ursachen - Abhilfen 39

A Anhang - Zubehör 40

B Anhang - Schaltplan der Schalttafel 41

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 410/EV FGR RS 510/EV FGR RS 610/EV FGR	S029T2 S030T2 S031T2
Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:		
EN 676		
EN 12100		
und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:		
GAR	2016/426/EU	Verordnung für Gasgeräte
MD	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
LVD	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
EMC	2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
PED	2014/68/EU (**nur FS2**)	Druckgeräterichtlinie
Diese Produkte sind, wie nachfolgend angegeben, gekennzeichnet:		
CE 0085	**CE- 0123CU1034**	(Klasse 4 prEN 676:2016)

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

Legnago, 03.05.2021

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

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

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

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

2.1.3 Weitere Symbole

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

EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Symbol kennzeichnet Bereiche, in denen explosionsfähige Atmosphären vorhanden sein können. Unter explosionsfähiger Atmosphäre versteht man ein Gemisch entflammbarer Stoffe, wie Gas, Dämpfe, Nebel oder Stäube mit Sauerstoff als Bestandteil der Umgebungsluft, bei dem sich die Verbrennung nach dem Zünden zusammen mit dem unverbrannten Gemisch ausbreitet.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Diese Symbole kennzeichnen die Ausrüstung, die vom Bediener getragen und gehalten werden muss, um ihn vor Gefahren zu schützen, die Sicherheit oder Gesundheit bei der Ausführung seiner Arbeit gefährden.

PFLICHT DER MONTAGE DER VERKLEIDUNG UND ALLER SICHERHEITS- UND SCHUTZVORRICHTUNGEN

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

UMWELTSCHUTZ

Dieses Symbol liefert Informationen zum umweltfreundlichen Einsatz des Geräts.

WICHTIGE INFORMATIONEN

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

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

➤ Durch dieses Symbol wird eine Liste kennzeichnet.

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:
- den 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 Störungsfall;

➤ 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 Todesgefahren für den Benutzer oder Dritte, sowie die Möglichkeit von Beschädigungen am Brenner oder anderen Gegenständen besteht. Unachtsamkeit, Oberflächlichkeit und zu hohes Vertrauen sind häufig Ursache von Unfällen, wie Müdigkeit und Schläfrigkeit.

Folgendes sollte berücksichtigt werden:

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

Insbesondere:

kann er an Wasser-, Dampf- und diathermischen Ölheizkesseln sowie anderen ausdrücklich vom Hersteller vorgesehenen Abnehmern angeschlossen werden; die Art und der Druck des Brennstoffs, die Spannung und Frequenz der Stromversorgung, die Mindest- und Höchstdurchsätze, auf die der Brenner eingestellt wurde, die Druckbeaufschlagung der Brennkammer, die Abmessungen der Brennkammer sowie die Raumtemperatur müssen innerhalb der in der 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 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

Serie: R

Brennstoff:
- S Erdgas
- L Heizöl
- LS Heizöl / Methan
- N Erdöl

Größe

Einstellung:
- BP Zweistufig (Heizöl) / Proportionalventil (Gas)
- E Elektronischer Nocken
- EV Elektronischer Nocken mit variabler Geschwindigkeit (mit Inverter)
- P Proportionalventil Luft/Gas
- M Mechanischer Nocken

Emission:
- C01 - ... Klasse 1 EN676
- C02 - MZ Klasse 2 EN676
- C03 - BLU Klasse 3 EN676
- C03 - MX Klasse 3 EN676

FGR : System der Rauchgasrückführungszufuhr

Flammkopf:
- TC Standard-Flammkopf
- TL Langer Flammkopf

System zur Flammensteuerung:
- FS1 Standard (1 Halt alle 24 Std.)
- FS2 Dauerbetrieb (1 Halt alle 72 Std.)

Stromversorgung des Systems:
- 3/400/50 3N / 400 V / 50 Hz
- 3/230/50 3 / 230V / 50Hz

Spannung der Hilfskreise:
- 230/50/60 230V / 50-60Hz
- 110/50/60 110V / 50-60Hz

R	S	410	EV		FGR	TC	FS1/FS2*	3/400/50	230/50/60
GRUNDBESTIMMUNG									
ERWEITERTE BESTIMMUNG									

ACHTUNG

* Der Brenner wurde werksseitig für den Betrieb FS1 ausgelegt. Sollte der Betriebsmodus FS2 erforderlich sein, ist Bezug auf das Handbuch des elektronischen Nocken zu nehmen.

4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Anlauf	Code
RS 410/EV FGR FS1/FS2	3/400/50	Inverter	20162652
RS 510/EV FGR FS1/FS2	3/400/50	Inverter	20162653
RS 610/EV FGR FS1/FS2	3/400/50	Inverter	20162655

Tab. A

4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

Gaskategorie	Bestimmungsland
I_{2H}	SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO
I_{2ELL}	DE
I_{2E} - I_2 (43,46 ÷ 45,3 MJ/m^3 (0°C))	NL
I_{2Er}	FR
$I_{2E(R)B}$	BE
I_{2E}	LU - PL

Tab. B

4.4 Technische Daten

Modell			RS 410/EV FGR	RS 510/EV FGR	RS 610/EV FGR
Leistung (1) Durchsatz (1)	Min - Max	kW	595/1210 ÷ 3820	660/1800 ÷ 4800	912/2220 ÷ 5850
Brennstoffe			Erdgas: G20 (Methan)		
Gasdruck bei Höchstleistung (2) Gas: G20		mbar	45	70	61
Betrieb			FS1: Aussetzbetrieb (min. 1 Halt in 24 Std) FS2: Dauerbetrieb (min. 1 Halt in 72 Std.) Der Brenner wurde werksseitig für den Aussetzbetrieb eingestellt		
Standardeinsatz			Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl		
Raumtemperatur		°C	0 - 50		
Temperatur der Brennluft		°C max	60		
Geräuschentwicklung (3)	Schalldruck Schallleistung	dB(A)	80 91	82,5 93,5	85 96
Das Gewicht des Brenners einschließlich Verpackung		kg	265	265	295

Tab. C

(1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20 °C - Gastemperatur 15 °C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.
(2) Druck am Anschluss des Druckwächters 5)(Abb. 4 auf Seite 13) bei Druck Null in Brennkammer und bei Höchstleistung des Brenners.
(3) Schalldruck, im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei maximaler Leistung gemessen. Die Schallleistung 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.

ACHTUNG

Um die NOx-Werte bei vorhandenem FGR-System zu reduzieren, variiert der maximale Brennerdurchsatz in Abhängigkeit von der spezifischen Anwendung und innerhalb der mit der Technischen Abteilung von Riello vereinbarten Grenzwerte.

4.5 Elektrische Daten

Modell		RS 510/EV FGR	RS 510/EV FGR	RS 610/EV FGR
Hauptstromversorgung		3N ~ 400V +/-10% 50 Hz		
Gebläsemotor IE3	U/Min V kW A	2930 230/400 9,2 28,6 - 16,5	2920 400/690 12 21 - 12,2	2920 400/690 15 27 - 15,6
Zündtransformator	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA		
Elektrische Leistungsaufnahme	max. kW	10,8	14	17
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 Flammkopfinspektion geöffnet werden muss, indem sein hinterer Teil auf der Scharniereinheit gedreht wird.

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

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

ACHTUNG

***** Der Gasadapter ist auch für die Bohrung DN 80 ausgelegt.

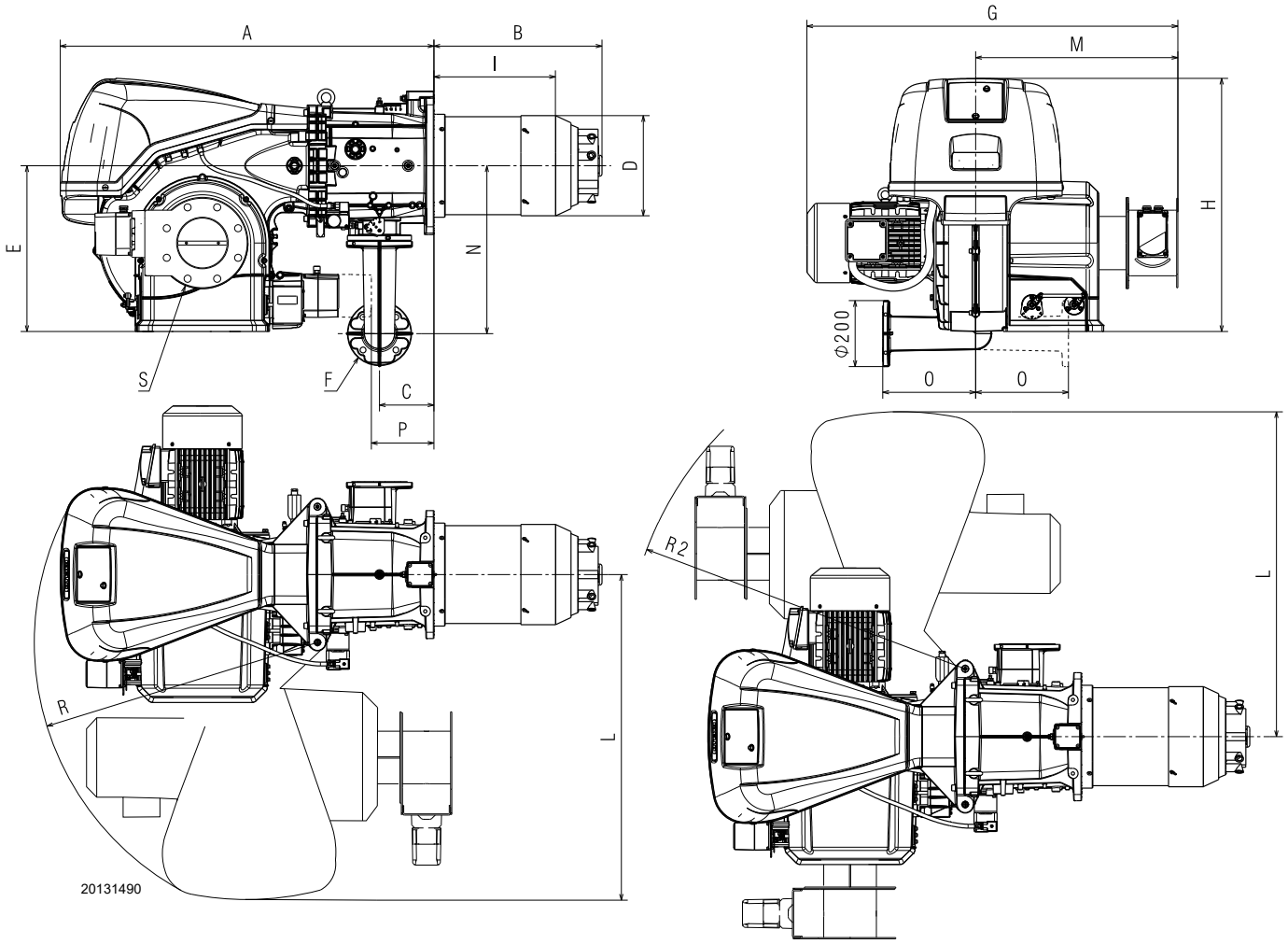


Abb. 1

mm	A	B	C	D	E	F*	G	H	I	L	M	N	O	P**	R	S	R2
RS 410	1270	510	178	313	520	DN65	1140	790	370	1100	615	528	290	177	890	DN125	1040
RS 510	1270	510	178	313	520	DN65	1140	790	370	1100	620	528	290	177	890	DN125	1040
RS 610	1270	517	178	336	520	DN65	1215	790	370	1100	632	528	290	177	890	DN150	1060

Tab. E

****** Maximaler Wert, um den Deckel des Stellantriebs entfernen zu können.

4.7 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:

Modell	kW
RS 410/EV FGR	595
RS 510/EV FGR	660
RS 610/EV FGR	912

Tab. F

ACHTUNG

Der Regelbereich (Abb. 2) wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und bei einem wie auf Seite 22 angegeben eingestellten Flammkopf gemessen.

ACHTUNG

Voreinstellung des Flammkopfs nur beim Brennermodell RS 410/EV FGR:

Wenn die Höchstleistung des Brenners innerhalb folgender Bereiche liegt:

- innerhalb des Bereichs A des Regelbereichs liegt, muss die mitgelieferte innere Drossel ersetzt werden (8 Bohrungen Ø 4,7 mm), Abb. 13 auf Seite 21.

- im Bereich B des Regelbereichs liegt, ist keine Änderung erforderlich.

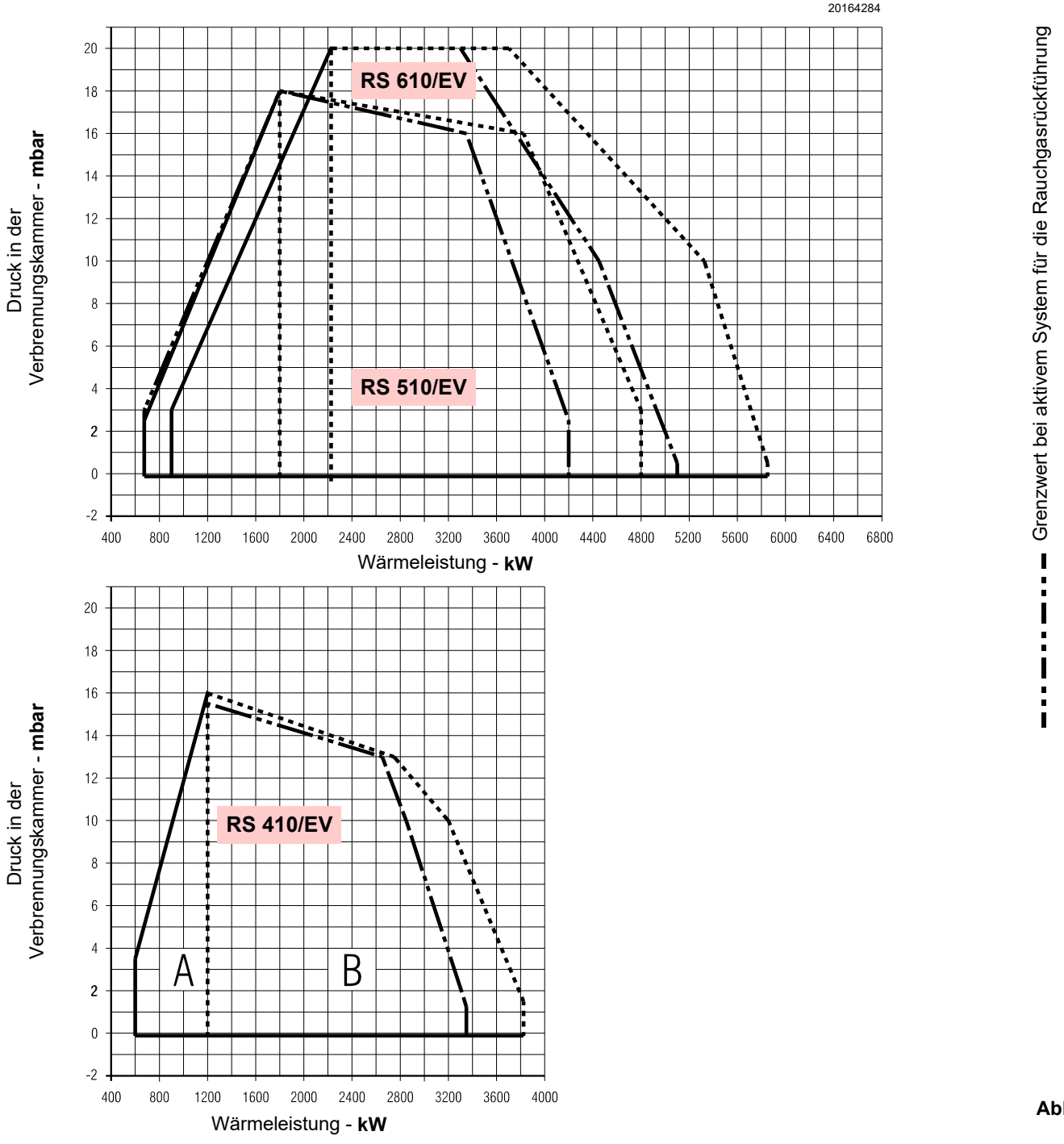


Abb. 2

4.8 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

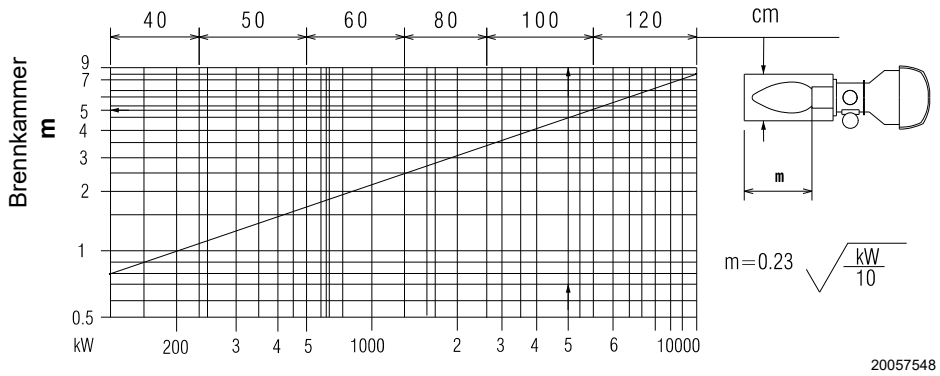


Abb. 3

4.9 Mitgeliefertes Material

Dichtung für Gasrampenadapter . . . . . 1 Stck.
Adapter für Gasstrecke . . . . . 1 Stck.
Schrauben zur Befestigung des Gasrampenadapters:
M 16 x 70 . . . . . 4 Stck.
Wärmeschild . . . . . 1 Stck.
Schrauben M 18 x 60 zur Befestigung des
Brennerflansches am Kessel . . . . . 4 Stck.
Kit Kabeldurchführung für das Einführen der
optionalen elektrischen Anschlüsse . . . . . 1 Stck.
Muttern M16 zur Befestigung des Gasbogens an
der Muffe . . . . . 8 Stck.
Stiftschrauben M16X60 zur Befestigung des
Gasbogens an der Muffe . . . . . 1 Stck.
Interne Drossel (RS 410/EV FGR) . . . . . 1 Stck.
Anleitung . . . . . 1 Stck.
Ersatzteilkatalog . . . . . 1 Stck.

4.10 Beschreibung des Brenners

GESAMTANSICHTEN

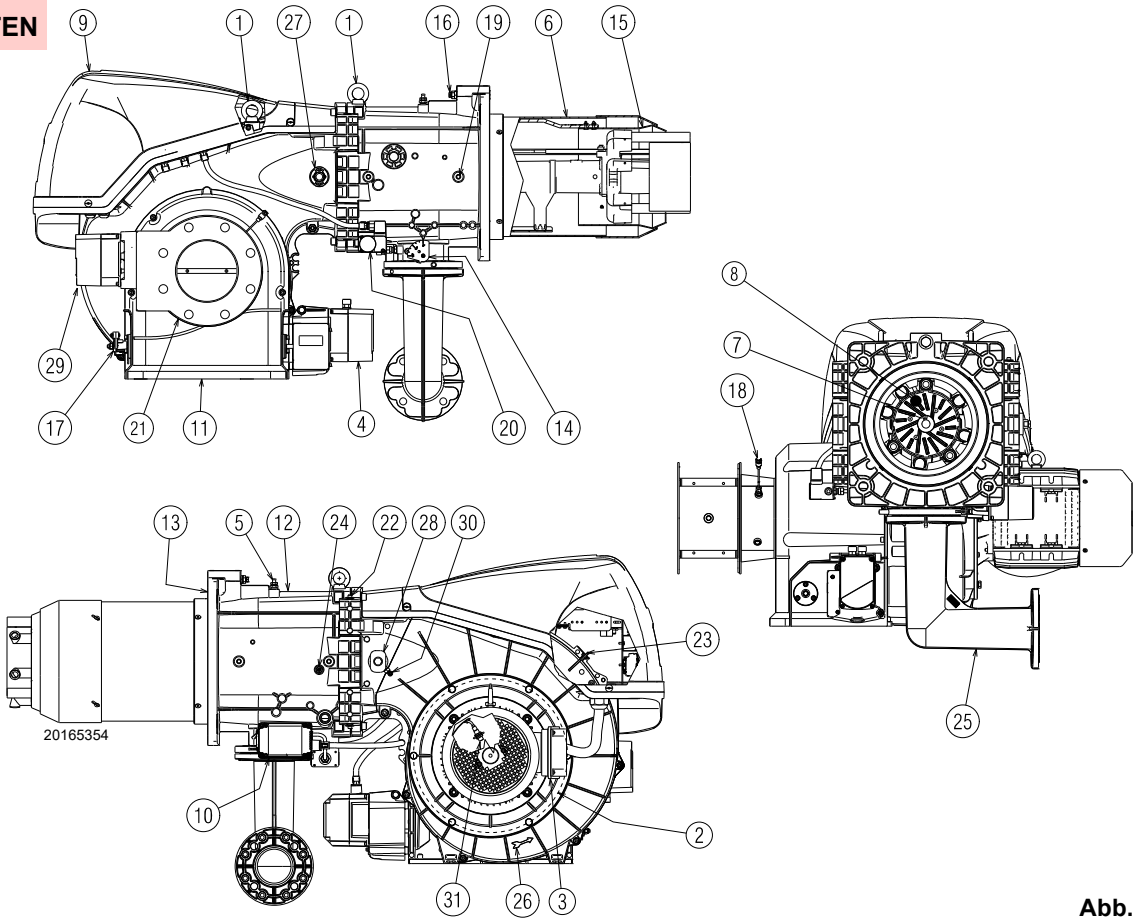


Abb. 4

1 Heberinge
2 Gebläserad
3 Gebläsemotor
4 Stellantrieb der Luftklappe
5 Gasdrucknahmeanschluss des Flammkopfs
6 Flammkopf
7 Zündelektrode
8 Stauscheibe
9 Schaltschrankverkleidung
10 Gasdrossel-Stellantrieb
11 Einlass der Gebläseluft
12 Muffe
13 Abschirmung zur Befestigung am Heizkessel
14 Gasdrossel
15 Schieber
16 Schraube zum Bewegen des Flammkopfs
17 Steuerhebel der Luftklappe mit Abstufung
18 Rauchtemperatursonde
19 Luftdrucknahmeanschluss des Flammkopfs
20 Gas-Höchstdruckwächter mit Druckanschluss
21 Flansch für Rauchgaszuleitung

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

22 Scharniereinheit zur Öffnung des Brenners
23 Druckanschluss für Luftdruckwächter “+”
24 Luftdruckanschlüsse des Brennkopfes
25 Adapter für Gasstrecke
26 Angabe zur Steuerung der Drehrichtung des Gebläsemotors
27 Flammensichtfenster
28 UV-Sensor
29 Rauchgas-Stellantrieb
30 Lufteinlass zur Kühlung
31 Drehzahlsensor

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

ACHTUNG

Vor der Öffnung des Brenners ist Bezug auf den Absatz „Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs“ auf Seite 20 zu nehmen.

4.11 Beschreibung der Schalttafel

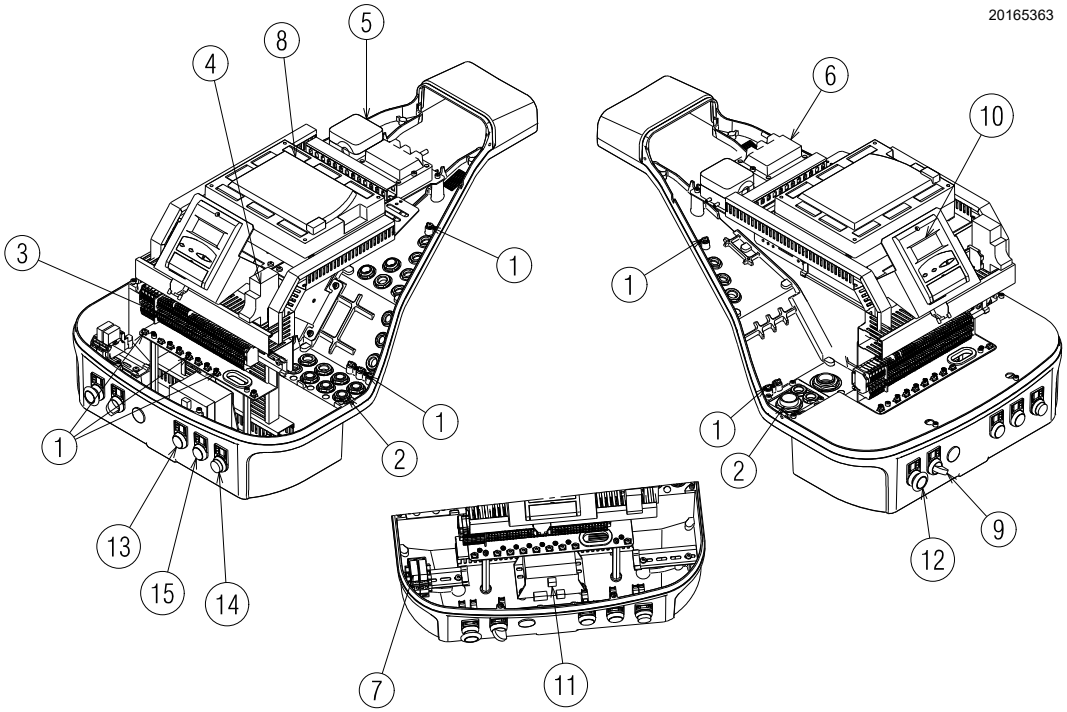


Abb. 5

1 Erdungsklemme
2 Stromkabel und Durchführung für externe Anschlüsse
3 Klemmenleiste der Hauptversorgung
4 Sicherung für Hilfskreise (einschließlich Ersatzsicherung)
5 Luftdruckwächter
6 Zündtransformator
7 Relais potentialfreie Kontakte
8 Elektronischer Nocken
9 Wählschalter „0 / AUTO“
10 Bedienfeld mit LCD-Display
11 Netzteil des Steuergeräts
12 Not-Aus-Taste
13 Leuchtanzeige „POWER ON“
14 Leuchtanzeige Störabschaltung des Brenners und Entstörtaste
15 Leuchtanzeige “OVERLOAD FAN MOTOR”

4.12 Steuergerät für Kontrolle des Luft-/Brennstoffverhältnisses (LMV51...)

Wichtige Hinweise

ACHTUNG

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

Das Steuergerät LMV51... 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!

Explosionsgefahr!

Eine falsche Konfiguration kann eine übermäßige Brennstoffzufuhr und folglich eine Explosionsgefahr verursachen! Das Personal muss sich bewusst sein, dass eine falsche Einstellung der Anzeige- und Betriebsvorrichtung AZL5 und der Positionen der Aktuatoren der Brennstoff- und/oder Luftzufuhr Gefahrenbedingungen während des Brennerbetriebs erzeugen kann.

➤ Alle Eingriffe (Montagearbeiten, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

➤ Bevor Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Steuergeräts LMV5... vorgenommen werden, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung). Prüfen Sie, ob an der Anlage keine Spannung anliegt und dass sie nicht plötzlich wieder gestartet werden kann. Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.

➤ Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Gerät LMV5... und allen angeschlossenen elektrischen Komponenten wird durch eine richtige Montage erreicht.

➤ 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.

➤ Im Programmierungsmodus ist die Steuerung der Position der Aktuatoren und des VSD (das das elektronische Gerät zur Steuerung des Luft-Brennstoffverhältnisses steuert) anders als die im automatischen Betriebsmodus.
Wie beim automatischen Betrieb werden die Aktuatoren zusammen in die gewünschten Positionen bewegt und, wenn ein Aktuator die gewünschte Position nicht erreicht, werden Korrekturen vorgenommen, bis die Position effektiv erreicht wird. Im Gegensatz zum automatischen Betrieb ist jedoch kein Zeitlimit für diese Korrekturen vorgesehen.
Die anderen Aktuatoren bleiben in ihrer Position, bis alle Aktuatoren die korrekte Position erreicht haben.
Dies ist von wesentlicher Bedeutung für die Einstellung des Kontrollsystems des Luft-/Brennstoffverhältnisses.
Während der Programmierung der Kurven des Verhältnisses zwischen Brennstoff und Luft muss der für die Einstellung der Anlage zuständige Techniker die Qualität der Verbrennung ständig überprüfen (z. B. mittels eines Rauchanalysators).
Darüber hinaus, wenn die Verbrennung ungenügend ist oder wenn Gefahren vorliegen, muss der für die Inbetriebnahme zuständige Techniker bereit sein, entsprechend eingreifen zu können (z. B. indem er die Ausschaltung von Hand vornimmt).

Aus Gründen der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Systems LMV5... 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!

D9301

Abb. 6

– Elektrostatische Aufladungen vermeiden, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen können.

Mechanischer Aufbau

Das Gerät LMV5... ist ein Mikroprozessor-basiertes Kontrollsystem für Brenner, das mit Komponenten zur Einstellung und Überwachung von Gebläsebrennern mit mittlerer und hoher Leistung ausgestattet ist.
Im Basis-Gerät vom System LMV5... sind die folgenden Komponenten integriert:

- Vorrichtung zur Einstellung des Brenners mit einem Kontrollsystem der Abdichtung der Gasventile
- Elektronisches Steuergerät für das Luft-/Brennstoffverhältnis mit maximal 4 Aktuatoren
- Optionaler PID-Regler für Temperatur/Druck (Lastkontrolle)
- Optionales VSD-Modul Mechanischer Aufbau

Installationshinweise

- Überprüfen, dass die elektrischen Anschlüsse im Inneren des Kessels den nationalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Verwechseln Sie die Spannung führenden Leiter nicht mit den Nullleitern.
- Vergewissern Sie sich, dass die Kabeldurchgänge der angeschlossenen Kabel den anwendbaren Standards entsprechen (z. B. DIN EN 60730 und DIN EN 60 335).
- Überprüfen Sie, dass die verbundenen Drähte nicht mit den daneben liegenden Klemmen in Berührung kommen können. Angemessene Klemmen verwenden.
- Verlegen Sie die Hochspannungs-Zündkabel getrennt und in einer möglichst großen Entfernung zum Gerät und zu anderen Kabeln.
- Der Hersteller des Brenners muss die nicht verwendeten Klemmen AC 230 V mit Blindstopfen schützen (siehe Abschnitt über Zubehörlieferanten).
- Bei der Verkabelung der Einheit darauf achten, dass die Kabel der 230 V AC Wechselstromspannung getrennt zu den Kabeln mit sehr niedriger Spannung verlaufen, um eine Stromschlaggefahr zu vermeiden.

Elektrischer Anschluss des Flammendetektors

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

- Trennen Sie die Kabel des Flammendetektors immer von den anderen Kabeln:
  – Die Kapazitivreaktanz der Leitung verringert die Größe des Flammensignals.
  – Verwenden Sie ein separates Kabel.
- Beachten Sie die für die Kabel zulässigen Längen.

Technische Daten

Basis-Gerät LMV51...	Netzspannung	AC 230 V -15 % / +10 %
	Netzfrequenz	50 / 60 Hz ±6 %
	Leistungsaufnahme	< 30 W (normal)
	Sicherheitsklasse	I, mit Bestandeilen, die den II und III gemäß DIN EN 60730-1 konform sind
Last an den „Eingang“sklemmen	Sicherung Einheit F1 (intern)	6,3 AT
	Perm. Netz-Hauptsicherung (außen)	Max. 16 AT
	Unterspannung • Sicherheitsabschaltung aus der Betriebsposition bei Netzspannung • Erneuter Anlauf bei einer Erhöhung der Netzspannung	 < AC 186 V > AC 188 V
	Ölpumpe / Magnetkupplung (Nennspannung) • Nennstrom • Leistungsfaktor	 2A Cosφ > 0,4
	Testventil des Luftdruckwächters (Nennspannung) • Nennstrom • Leistungsfaktor	 0.5A Cosφ > 0,4
Last an den „Ausgang“sklemmen	**Gesamtlast an den Kontakten:** • Netzspannung • Eingangsstrom insgesamt der Einheit (Sicherheitsschaltkreis) Last an den Kontakten aufgrund von: - Schütz des Gebläsemotors . Zündtransformator - Ventil - Ölpumpe / Magnetkupplung	 AC 230 V -15 % / +10 % Max. 5 A
	Last an einem einfachen Kontakt: Schütz des Gebläsemotors (Nennspannung) • Nennstrom • Leistungsfaktor	 1A Cosφ > 0,4
	Alarmausgang (Nennspannung) • Nennstrom • Leistungsfaktor	 1A Cosφ > 0,4
	Zündtransformator (Nennspannung) • Nennstrom • Leistungsfaktor	 2A Cosφ > 0,2
	Brenngasventil (Nennspannung) • Nennstrom • Leistungsfaktor	 2A Cosφ > 0,4
	Öl Brennstoffventil (Nennspannung) • Nennstrom • Leistungsfaktor	 1A Cosφ > 0.4
Kabellänge	Hauptleitung	Max. 100 m (100 pF/m)
Umgebungsbedingungen	Betrieb Klimatische Bedingungen Mechanische Bedingungen Temperaturbereich Feuchtigkeit	DIN EN 60721-3-3 Klasse 3K3 Klasse 3M3 -20...+60 °C < 95 % UR

Tab. G

4.13 Stellantrieb

Wichtige Hinweise

ACHTUNG

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

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

- ➤ Alle Eingriffe (Montagearbeiten, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- ➤ Vor der Vornahme von Änderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Systems SQM4... muss die Kontrollvorrichtung des Brenners vollkommen vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung).
- ➤ Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, die Anschlussklemmen angemessen schützen und die Ummantelung korrekt befestigen.
- ➤ Prüfen, ob die Verkabelung in Ordnung ist.
- ➤ Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf die Einheit nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

Montagehinweise

- Prüfen Sie die Einhaltung der anwendbaren nationalen Sicherheitsbestimmungen.
- Die Verbindung zwischen der Schaltwelle des Aktuators und dem Kontrollelement muss steif sein und darf kein Spiel aufweisen.
- Um eine übermäßige Belastung der Lager aufgrund der starren Naben zu vermeiden, ist es empfehlenswert, Ausgleichskupplungen ohne mechanisches Spiel (z. B. Metallbalgkupplungen) zu verwenden.

Installationshinweise

- Verlegen Sie die Hochspannungs-Zündkabel getrennt und in einer möglichst großen Entfernung zum Gerät und den anderen Kabeln.
- Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, prüfen, dass der AC 230 V-Teil der Einheit SQM4 ... vom Niederspannungs-Funktionsteil vollständig getrennt ist.
- Das statische Drehmoment wird reduziert, wenn die Stromversorgung des Aktuators ausgeschaltet ist.
- Während der Verkabelung oder Konfiguration kann das Gehäuse nur für kurze Zeit entfernt werden. Dabei ist das Eindringen von Staub oder Schmutz in den Antrieb zu vermeiden.
- Der Aktuator enthält eine Leiterplatte mit ESD-empfindlichen Komponenten.
- Die Oberseite der Leiterplatte ist gegen direkten Kontakt geschützt. Dieser Schutz darf nicht entfernt werden! Die Unterseite der Leiterplatte darf nicht berührt werden.

ACHTUNG

Während der Wartung oder bei Ersatz der Aktuatoren Acht geben, dass die Steckverbinder nicht vertauscht werden.

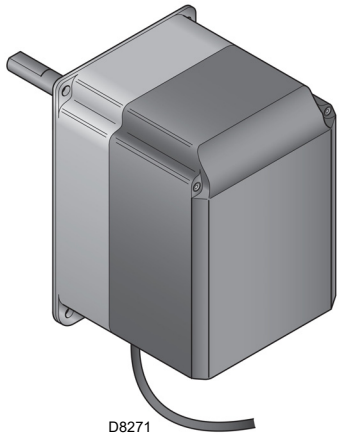


Abb. 7

Technische Daten

Betriebsspannung	AC 2 x 12 V durch das Kabel zum Anschluss an die Basis-Einheit oder einen getrennten Transformator
Sicherheitsklasse	Sehr niedrige Spannung mit Sicherheitsisolierung von der Netzspannung
Leistungsaufnahme – SQM45... – SQM48...	 9...15 VA 26...34 VA
Schutzart	der EN 60 529 konform, IP 54, mit angemessenen Kabeldurchgängen
Kabelanschluss	RAST3, 5 Verbinder
Drehrichtung	- gegen den Uhrzeigersinn (Standard) - im Uhrzeigersinn (Rückwärtsdrehung)
Nenndrehmoment (max.) – SQM45... – SQM48...	 3 Nm 20 Nm
Statisches Drehmoment (max.) – SQM45... – SQM48...	 1,5 Nm 20 Nm
Betriebszeit (min.) für 90° – SQM45... – SQM48...	 10 Sek. 30 Sek.
Gewicht – SQM45... – SQM48...	 ungefähr 1 kg ungefähr 1,6 kg
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb Klimatische Bedingungen Mechanische Bedingungen Temperaturbereich Feuchtigkeit	DIN EN 60 721-3-3 Klasse 3K3 Klasse 3M3 -20...+60 °C < 95 % UR

Tab. H

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.

GEFAHR

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

ACHTUNG

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.

GEFAHR

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.

ACHTUNG

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.

VORSICHT

Nehmen Sie vor den Installationsarbeiten eine sorgfältige Reinigung des gesamten, zur Installation des Brenners dienenden Bereichs vor.

5.3 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung

VORSICHT

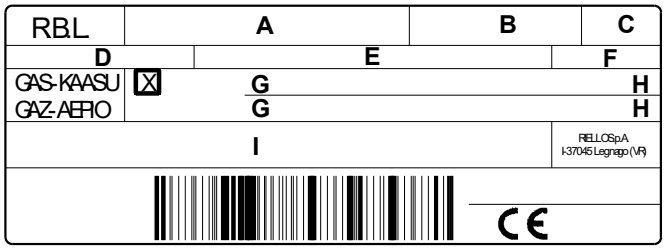
Prüfen Sie nach dem Entfernen der gesamten Verpackung die Unversehrtheit des Inhalts. Verwenden Sie den Brenner im Zweifelsfalle nicht und benachrichtigen Sie den Lieferanten.

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 müssen gesammelt und an zu diesem Zweck vorgesehenen Orten gelagert werden.

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

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

- ➤ das Modell (**A**)(Abb. 8) 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**).



D10411

Abb. 8

ACHTUNG

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

5.4 Betriebsposition

ACHTUNG

- ➤ Der Brenner ist ausschließlich für den Betrieb in den Stellungen **1**, **2**, **3** und **4** (Abb. 9) 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.

GEFAHR

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

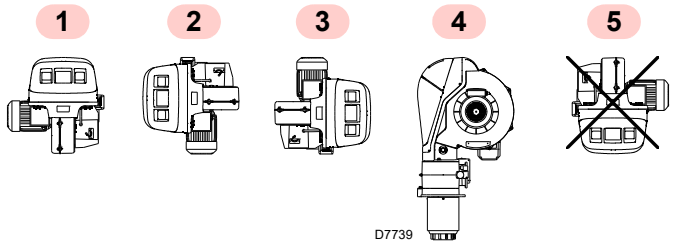


Abb. 9

5.5 Vorrüstung des Heizkessels

5.5.1 Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, wie auf Abb. 10 dargestellt, aufbohren (Tab. I). Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

5.5.2 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. 11) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 5), zwischen feuerfestem Material des Kessels 2) und Flammrohr 4) vorgesehen werden.

Der feuerfeste Teil kann eine konische Form aufweisen (mindestens 60°).

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. 11) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller gefordert.

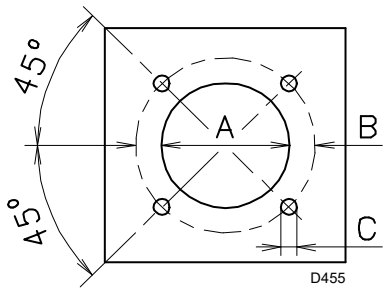


Abb. 10

mm	A	B	C
RS 410/EV FGR	335	452	M18
RS 510/EV FGR	335	452	M18
RS 610/EV FGR	350	452	M18

Tab. I

5.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel

Durch Einhaken an den Ringen 3)(Abb. 11) ein angemessenes Hebesystem vorbereiten, nachdem die Befestigungsschrauben 7) der Verkleidung 8) entfernt wurden.

- ➤ Den beigepackten Hitzeschutz am Brennerrohr 4)(Abb. 11) einpassen.
- ➤ Den gesamten Brenner in das vorher gesetzte Bohrloch des Heizkessels einpassen (Abb. 10) und mit den beigepackten Schrauben befestigen.

ACHTUNG

Die Abdichtung zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

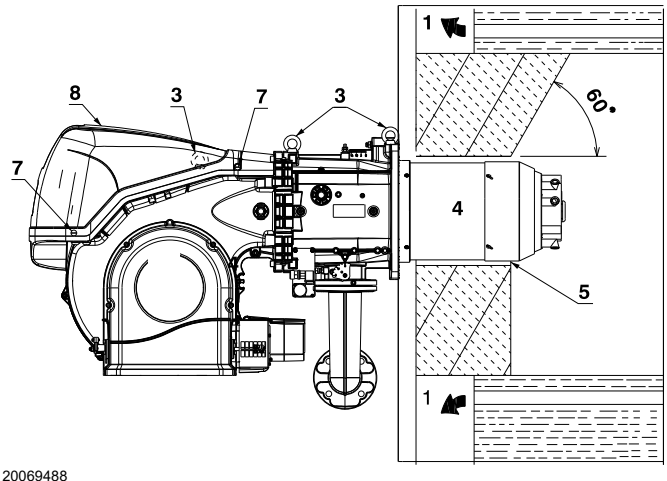


Abb. 11

5.7 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs

Der Brenner wird werksseitig für die Öffnung nach links ausgelegt, sodass der Stift 1)(Abb. 12) in seinem Sitz gehalten wird.

Zur Öffnung des Brenners nach links wie folgt vorgehen:

A den Anschluss 9)(Abb. 12) des Gas-Höchstdruckwächters trennen;
B die Schrauben 2) entfernen;
C den Brenner um maximal 100-150 mm öffnen, indem die Scharniereinheit gedreht wird, dann die Sondenkabel 5) und die Elektrode 11) ausgehaken;
D den Brenner, wie auf der Abb. 12 gezeigt, vollständig öffnen;
E die Schraube 4) mit dem Druckanschluss lösen;
F den Flammkopf lösen, indem er aus seinem Sitz 3) gehoben und herausgezogen wird.

ACHTUNG

Um den Brenner auf der anderen Seite zu öffnen, vor dem Entfernen des Stifts 1)(Abb. 12) überprüfen, dass die 4 Schrauben 2) festgezogen sind. Erst nachdem der Stift 1) auf die gegenüberliegende Seite gebracht wurde, können die Schrauben 2) entfernt werden. Den Stecker von der Steckdose 9)(Abb. 12) des Gas-Höchstdruckwächters trennen, dann wie bereits unter Punkt **C)** beschrieben vorgehen.

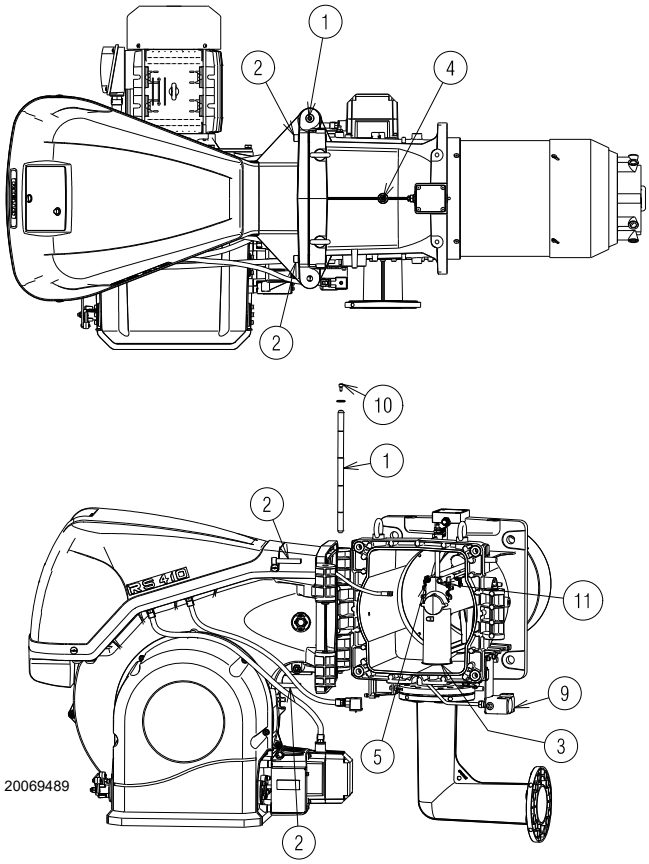


Abb. 12

5.8 Position der Elektroden

ACHTUNG

Prüfen, dass Fühler und Elektrode gemäß Abb. 13 positioniert sind und die angegebenen Abmessungen eingehalten werden.

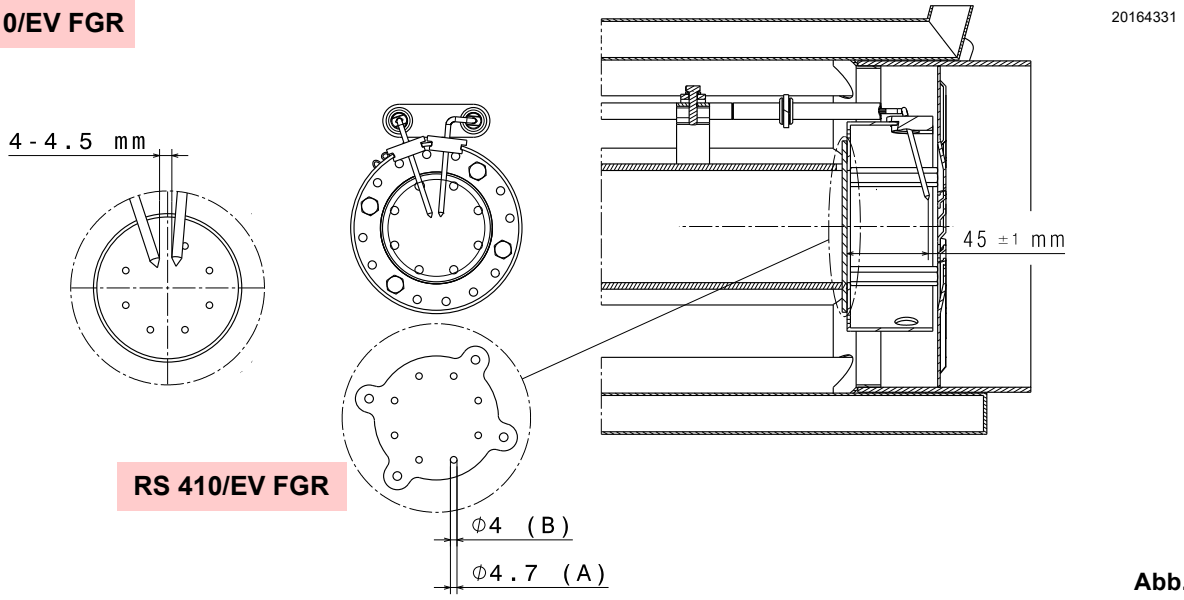


Abb. 13

5.9 Gasdrossel

Falls erforderlich, die Gasdrossel ersetzen. Die korrekte Position ist in der Abb. 14 angegeben.

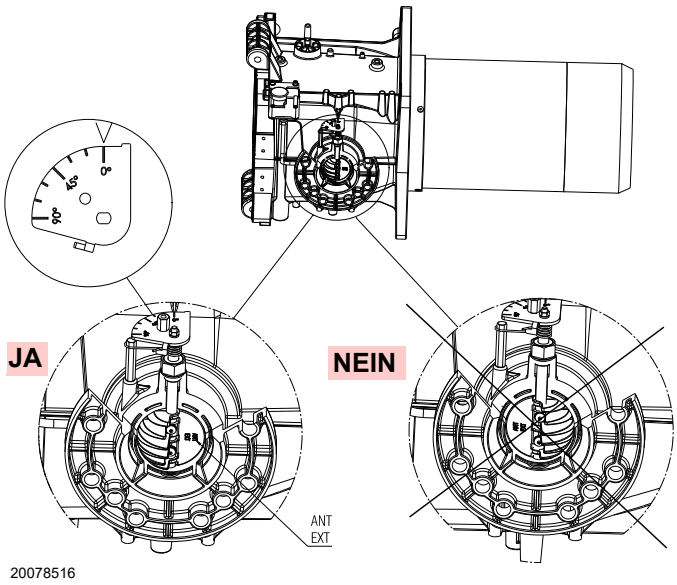


Abb. 14

5.10 Flammkopfeinstellung

Die Schraube 1) drehen, bis die Kerbe mit der Vorderfläche der Schraube selbst übereinstimmt.

Der Flammkopf wird durch Drehen der Schraube 1) gegen den Uhrzeigersinn geöffnet.

Der Flammkopf wird durch Drehen der Schraube 1) im Uhrzeigersinn geschlossen (Abb. 15).

ACHTUNG

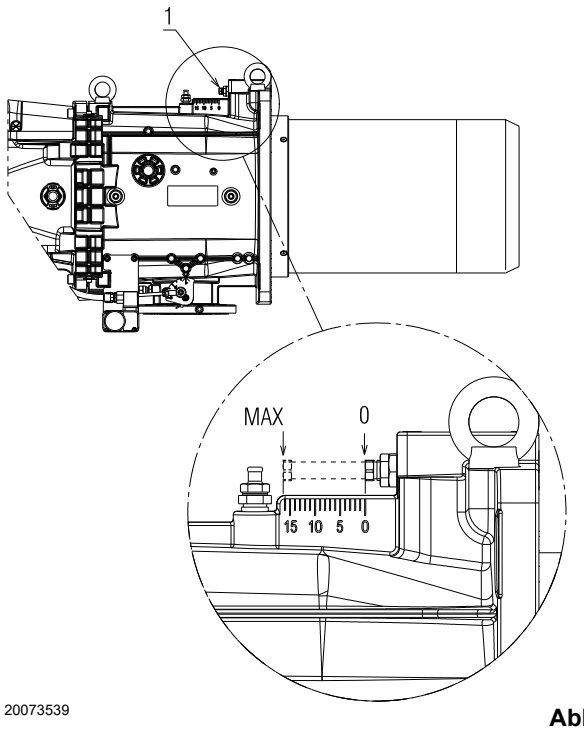
Der Brenner wird werksintern mit einem auf die Kerbe 0 eingestellten Flammkopf reguliert (Abb. 15).

Diese Einstellung ermöglicht es, die beweglichen Teile während des Transports des Brenners zu sichern.

Vor dem Zünden des Brenners müssen die Einstellungen entsprechend der gewünschten und in der Grafik (Abb. 16) dargestellten Leistung durchgeführt werden.

HINWEIS:

Je nach spezifischer Anwendung kann die Einstellung geändert werden.



20073539

Abb. 15

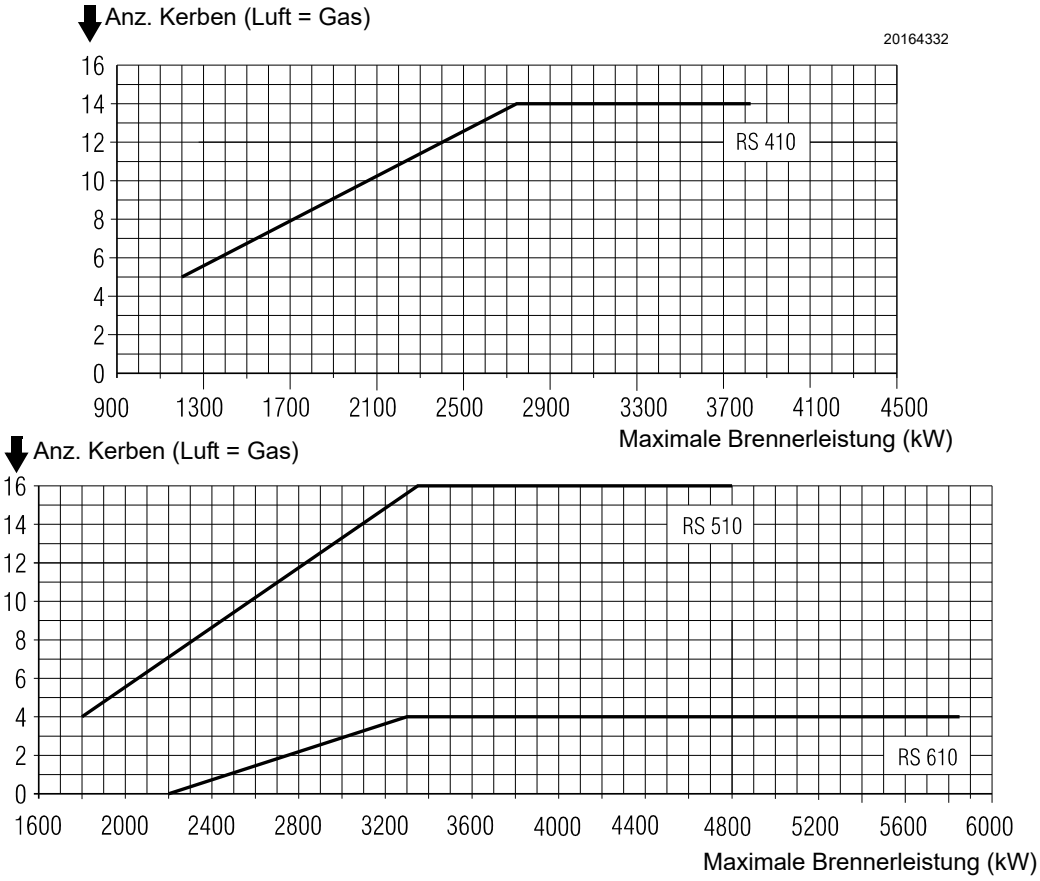


Abb. 16

ACHTUNG

Der Flammkopf kann innerhalb der folgenden Bereiche eingestellt werden:

RS 410/EV FGR: 5 - 14;

RS 510/EV FGR: 4 - 16;

RS 610/EV FGR: 0 - 4.

Eine Einstellung außerhalb dieser Bereiche ist nicht möglich.

5.11 Kanalisierungssystem für die Rauchgasrückführung (FGR)

– Normalerweise sollte die Rohrleitung, wie in Abb. 17 gezeigt, am Rauchabzug angeschlossen werden, sodass ein 45°-Winkel in Richtung des Rauchgasflusses gebildet wird, wobei sich die Mitte des Winkels in der Mitte des Rauchabzugs befindet.
  Die Rohrleitung kann an der Rauchkammer angeschlossen werden, muss aber auf jedem Fall im 45°-Winkel in Richtung des Rauchflusses gehalten werden, wobei sich die Mitte des Winkels in der Mitte des Rauchabzugs befinden muss.

– Es ist notwendig, bei der Verlegung der Rohrleitung möglichst wenige Knierohre zu verwenden und zu ermöglichen, dass die Rohre sich normal ausdehnen und zusammenziehen können.
  Bei langen Rohren kann sich die Länge um mehr als 1” ändern und die Verbindungsstellen können stark belastet werden, wodurch es zum Bruch der Komponenten kommen könnte.
  Beim Verlegen muss man Achsversetzungen berücksichtigt werden, die nötige Beweglichkeit der Rohre ohne übermäßige Krafteinwirkung auf die Brenner und den Rauchabzug ermöglichen.

– Die Ausdehnung und die Schrumpfung der Leitung können mit Hilfe von zwei relativ langen Rohren gewährleistet werden, die im 90°-Winkel aneinander gepasst werden.
  Eine kleine Bewegung des Winkels zwischen den beiden Leitungen wird den notwendigen Platz bieten, um die Ausdehnung und die Schrumpfung zu absorbieren. Die Enden der Rauchgasrückführungsrohre müssen gut befestigt werden, um einen korrekten Betrieb zu ermöglichen und am Brenner oder am Rauchabzug hohe Belastungen zu vermeiden.

– Vor dem Steuerventil der Rauchgasrückführung und dem entsprechenden Absperrventil (falls verwendet) muss ein Kondenswasserkanal vorgesehen werden.
  Es müssen Kondenswasserkänale und ein Sammelbereich (Volumen der Kondenswasserkänale) vorhanden sein, die ausreichend bemaßt sind, um zu vermeiden, dass das Kondenswasser durch die Steuerventile und in das Gebläse fließen kann.
  Bei großen Mengen an Kondenswasser könnte ein Kondenswasserkanal am Boden der Ummantelung für dessen Ablass erforderlich sein.

– Es ist festzulegen, ob Reduzierstücke erforderlich sind, um das Steuerventil der Rauchgasrückführung mit dem entsprechenden Absperrventil zu verbinden.

– Die Leitung muss angemessen abgestützt werden, um dem Gewicht standzuhalten und die thermische Ausdehnung sowie Schrumpfung unter Kontrolle zu halten. Es könnte erforderlich sein, die Stützen zu befestigen, um die Stabilität der Rauchgasrückführung zu garantieren.

VORSICHT

Eine unkontrollierte Ansammlung von Kondenswasser kann zu einem frühzeitigen Ausfall der Steuerventile, des Gebläses und des Motors führen.

Es ist notwendig, angemessene Maßnahmen zur Beseitigung des Kondenswassers aus dem System zu treffen.

Der Kaltstart erzeugt beachtliche Mengen an Kondenswasser.

– Die Komponenten der Leitung können dicht verschweißt, verflanscht oder verschraubt werden, um zu garantieren, dass sie luftdicht ist.
  Eventuelle Luftaustritte aus der Leitung verhindern den korrekten Betrieb der Anlage. Es ist ausreichend, die angemessene Dichtheit der Schweißnähte zu kontrollieren, ohne sie auf eventuelle Austritte zu kontrollieren.

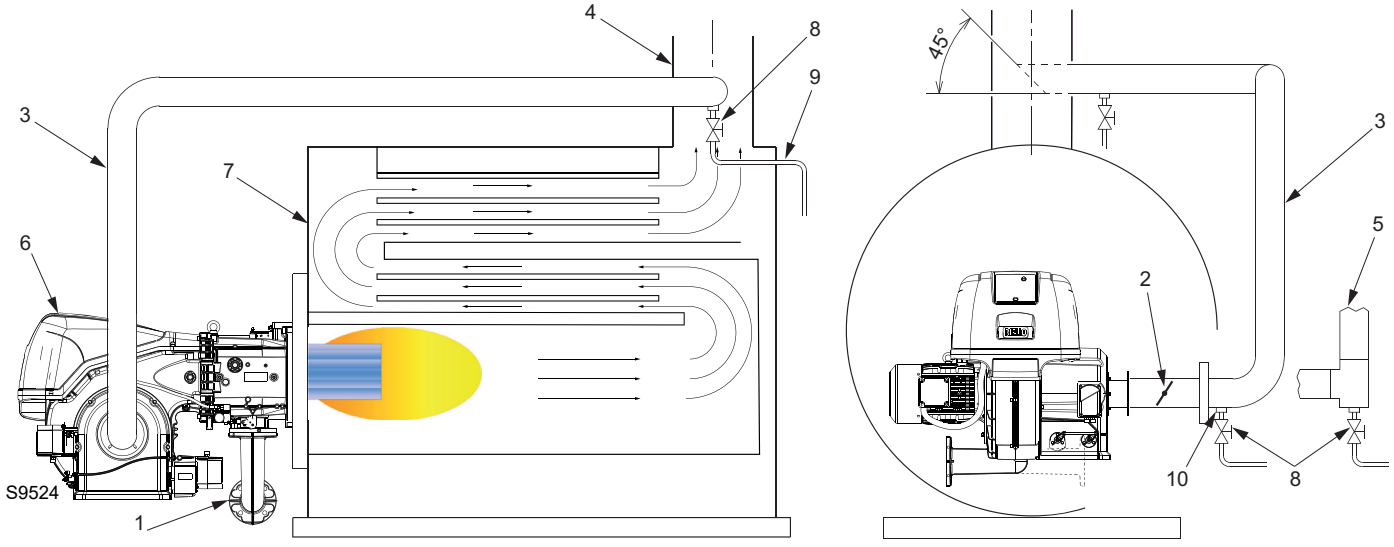


Abb. 17

Legende (Abb. 17)
1 Haupteinlass der Gasversorgung
2 Modulationsklappe des Kanalisierungssystems für die Rauchgasrückführung

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

3 Rauchgasrückführungsrohr
4 Rauchabzug des Heizkessels
5 Alternative Montage der Leitung („T“)
6 Brenner
7 Heizkessel
8 Ablassventil (manuelles Schwimmerventil aus rostfreiem Stahl)
9 Ablassleitung
10 Kondenswasserablauf

5.11.1 Abmessungen der Rauchgasrückführung

Die Tab. J kann bei der korrekten Auswahl der Abmessungen der Rückführungsrohre für die Ableitung der Rauchgase von der Basis des Rauchabzugs des Heizkessels bis zur Ansaugöffnung des Brenners hilfreich sein.

Durchmesser Rohr FGR (Zoll)	RS 410/EV FGR (m)	RS 510/EV FGR (m)	RS 610/EV FGR (m)
3"	-	-	-
4"	6.1	4.9	3
6"	45	30	24
8"	-	75	61

Tab. J

Um den Flusswiderstand an den 90°-Knierohren des Rauchgaskreises zu berücksichtigen, kann man auch die folgenden Längen berücksichtigen, die geraden Rohren entsprechen, und diese von den in Tab. J angegebenen Höchstlängen abziehen. Dadurch erhält man die maximale Länge des Verlaufs der Rauchgasrückführungsrohre im hier dargestellten Fall:

Rohrabmessungen	Anschlüsse für Rohre	
	90°-Knierohr (m)	45°-Knierohr (m)
3"	2.2	1.2
4"	3	1.7
6"	4.5	2.4
8"	6.1	3.3

Tab. K

Beispiel für RS 510/E FGR:

➤ vorgesehene allgemeine Länge der Rohre: 24 m
➤ vorgesehene Anzahl an Bögen: 3

Anfangs ein 6”-Rohr berücksichtigen.

In Tab. J ist zu beobachten, dass die zugelassene maximale Länge 30 m beträgt. Davon müssen 3 x 4,5 = 13,5 m subtrahiert werden, um die Bögen zu berücksichtigen.
So erhält man eine maximale Leitungslänge von 16,5 m.

Es ist offensichtlich, dass der Rohrdurchmesser zu klein ist, daher muss ein Durchmesser von 8” gewählt werden.

Die zugelassene maximale Länge des Rauchgasrückführungsrohrs
beträgt = 75 - (3 x 6,1) = 56,7 m, das heißt sie ist > 24 m, was in Ordnung ist.

Für jeden Brenner und Durchmesser der Rohre wird die maximal für das Rohr zugelassene Länge angegeben (unter Berücksichtigung glatter Stahlrohre).

Beim Erstellen der Tab. J wurde eine maximale Rauchgastemperatur von 260 °C in Betracht gezogen.

5.11.2 Berechnung des Anteils der rückgeführten Rauchgase

Normalerweise muss die Menge an rückgeführten Rauchgasen so geregelt werden, dass nur die für das Erreichen des verlangten NOx-Gehalts unbedingt notwendige Menge rückgeführt wird.

Die Regulierung erfolgt über eine an der Rauchgasrückführung angebrachte Drosselklappe. Es muss berücksichtigt werden, dass eine zu hohe Menge an rückgeführten Rauchgasen eine Instabilität der Flamme und einen zu hohen CO-Gehalt bedingen könnte.
Für die Berechnung des Anteils an rückgeführten Rauchgasen ist folgende Formel zu verwenden: % Rauchgasrückführungszufuhr = $(CO_2\ R)/(CO_2\ f)$ x 100.

Wobei:

➤ $(CO_2\ R)$ der am Brenneranschluss gemessene CO_2-Anteil ist
➤ $(CO_2\ f)$ der am Rauchabzug gemessene CO_2-Anteil ist.

5.12 Gasdruckwerte

Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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

ACHTUNG

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

5.12.1 Gaszuleitung

Legende (Abb. 18 - Abb. 19 - Abb. 20 - Abb. 21)

1 Gaszuleitung
2 Manuelles Ventil
3 Schwingungsgedämpfte Kupplung
4 Manometer mit Druckknopfhahn
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
11 Adapter Gasstrecke-Brenner, separat geliefert
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“

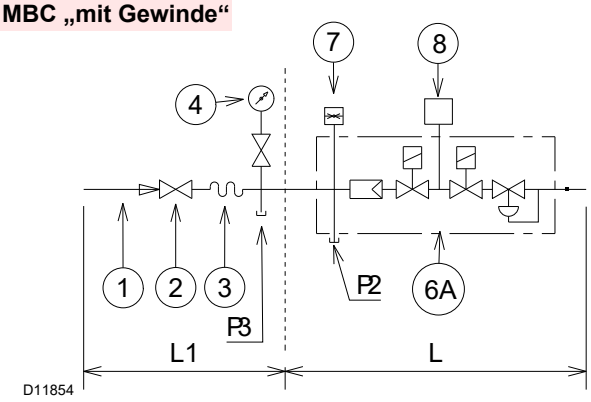


Abb. 18

MBC „mit Flansch“-VGD

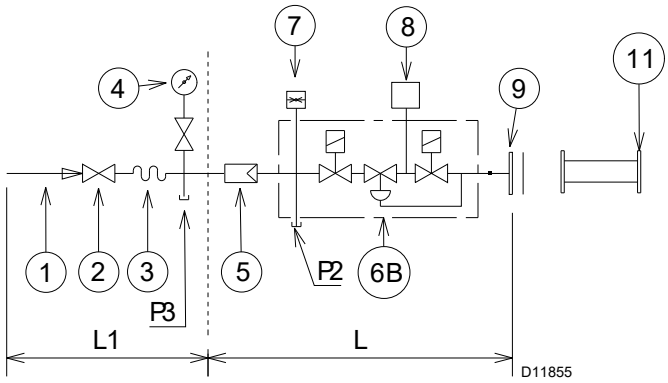


Abb. 19

DMV „mit Flansch oder Gewinde“

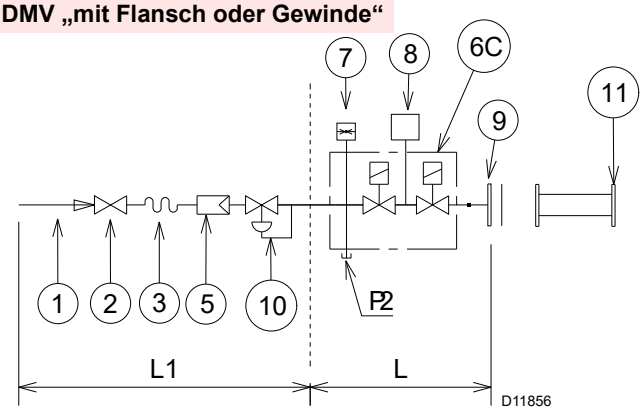


Abb. 20

CB „mit Flansch oder Gewinde“

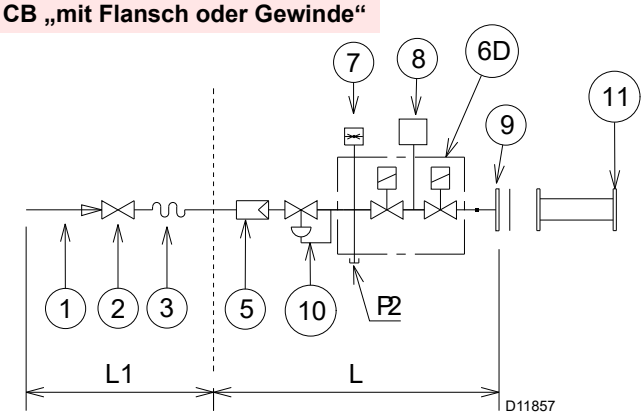


Abb. 21

5.12.2 Gasstrecke

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

5.12.3 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.

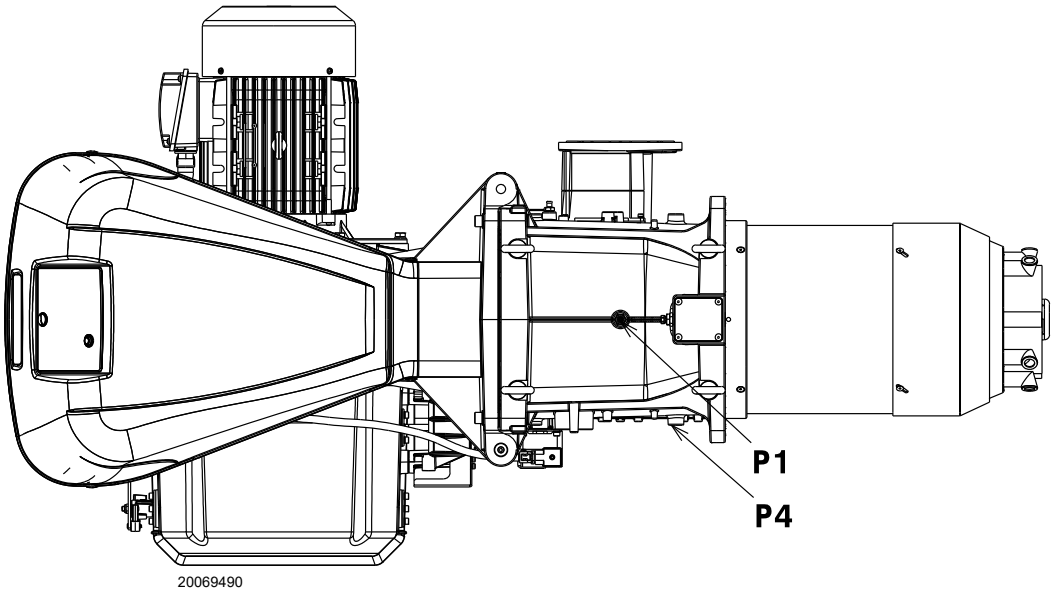


Abb. 22

5.12.4 Gasdruck

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

Die in der Tab. L angegebenen Werte beziehen sich auf:
– Erdgas G 20 Hu 9,45 kWh/Sm^3 (8,2 Mcal/Sm^3)

Spalte 1

Druckverlust am Flammkopf.
Gasdruck, gemessen am Anschluss P1)(Abb. 22) unter folgenden Bedingungen:
- Brennkammer auf 0 mbar;
- auf Höchstleistung arbeitender Brenner;
- Flammkopf wie auf Seite 22 angegeben, reguliert.

Spalte 2
Strömungsverlust Gasdrossel 14)(Abb. 4 auf Seite 13) bei maximaler Öffnung: 90°.

Zur Ermittlung der ungefähren Leistung bei MAX. Brennerbetrieb:
– vom Gasdruck am Anschluss P1) (Abb. 22) den in der Brennkammer vorhandenen Druck abziehen.
– Der Tab. L des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächstliegenden Druckwert ermitteln.
– Lesen Sie die entsprechende Leistung links ab.

Beispiel RS 410/EV FGR mit Erdgas G20:
Betrieb bei MAX. Leistung
Gasdruck am Anschluss P1) (Abb. 22) = 25.0 mbar
Druck in der Brennkammer = 5 mbar
25.0 - 5 = 20,0 mbar

Dem Druck von 20.0 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tab. L eine Leistung von 2745 kW.

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

Um hingegen den am Anschluss P1)(Abb. 22) erforderlichen Gasdruck zu ermitteln, nachdem die MAX. Leistung festgelegt wurde, bei der Brenner arbeiten soll:
– in der Tab. L des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächstliegende Leistungsangabe ermitteln;
– Rechts, in Spalte 1, den Druck am Anschluss P1)(Abb. 22) ablesen.
– Diesen Wert zum angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel RS 410/EV FGR mit Erdgas G20:
Gewünschte MAX. Leistung: 2745 kW
Gasdruck bei einer Leistung von 2745 kW = 20.0 mbar
Druck in der Brennkammer = 5 mbar
20,0 + 5 = 25.0 mbar
Erforderlicher Druck am Abnahmeanschluss P1)(Abb. 22).

ACHTUNG

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	
RS 410/EV FGR	595	2	0.3
	953	4	0.5
	1312	6	0.7
	1670	9	1
	2028	12	1.3
	2387	15	1.7
	2745	20	2.2
	3103	25	2.7
	3462	31	3.3
	3820	38	4
RS 510/EV FGR	660	3	0
	1120	6	0.1
	1580	9	0.3
	2040	13	0.5
	2500	18	0.9
	2960	24	1.4
	3420	31	2.1
	3880	39	3
	4340	49	4.1
	4800	60	5.4
RS 610/EV FGR	912	2	0
	1461	4	0
	2009	6	0.1
	2558	10	0.3
	3107	14	0.8
	3655	19	1.6
	4204	25	2.4
	4753	32	3.2
	5301	40	4
	5850	49	4.6

Tab. L

5.13 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse

GEFAHR

- 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 mit LMV5... ausgestatteten Brenner können im Betriebsmodus FS1 oder FS2 arbeiten. Für den Dauer-/Aussetzbetrieb (FS1/FS2) siehe spezifisches Handbuch LMV 5... Für den eingestellten Betriebsmodus ist Bezug auf die folgenden Hinweise zu nehmen.
- Die Brenner FS1 sind für den aussetzenden Betrieb zugelassen.
  Das bedeutet, dass der Brenner „vorschriftsgemäß“ mindestens ein Mal alle 24 Stunden ausgeschaltet werden muss, damit die Geräte eine Sicherheits- und Wirksamkeitskontrolle beim Anlaufen des Brenners vornehmen können. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat / Druckwächter des Heizkessels gewährleistet.
  Sollte dies nicht der Fall sein, muss an TL ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Ausschalten des Brenners FS1 mindestens ein Mal alle 24 Stunden gewährleistet. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die Brenner FS2 sind für den Dauerbetrieb zugelassen.
  Das bedeutet, dass der Brenner „vorschriftsgemäß“ mindestens ein Mal alle 72 Stunden ausgeschaltet werden muss, damit die Geräte eine Sicherheits- und Wirksamkeitskontrolle beim Anlaufen des Brenners vornehmen können. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat / Druckwächter des Heizkessels gewährleistet.
  Sollte dies nicht der Fall sein, muss an TL ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Ausschalten des Brenners FS2 mindestens ein Mal alle 72 Stunden gewährleistet. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die elektrische Sicherheit des Geräts ist nur gewährleistet, wenn es an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Bestimmungen ausgeführt 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.
- Prüfen Sie, dass die elektrischen Anschlüsse im Inneren des Kessels den nationalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Stromleiter und Nullleiter dürfen nicht vertauscht werden (führt zu gefährlichen Fehlfunktionen, Verlust des Schutzes vor Stromschlägen usw.).
- Vergewissern Sie sich, dass die Kabeldurchgänge der angeschlossenen Kabel den anwendbaren Standards entsprechen (z. B. EN60730 und EN60 335).
- Bei der Verkabelung der Einheit darauf achten, dass die Kabel der 230 V AC Wechselstromspannung getrennt zu den Kabeln mit sehr niedriger Spannung verlaufen, um eine Stromschlaggefahr zu vermeiden.

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.

GEFAHR

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.

5.13.1 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. 23.

Legende (Abb. 23)
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

Werksseitig verwendete Kabelführungen:
A Gebläsemotor
B Gas-Höchstdruckwächter
C Stellantriebe
D Drehzahlsensor

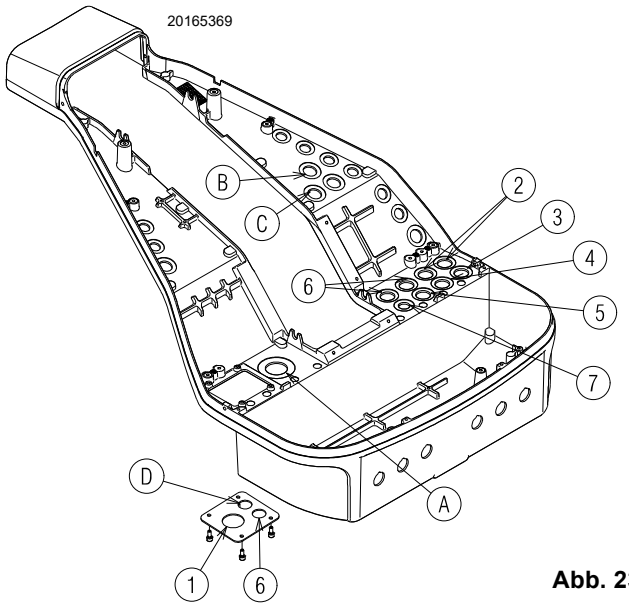


Abb. 23

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

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

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

Vor dem Einschalten des Brenners ist Bezug auf den Absatz Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung“ auf Seite 35.

6.2 Einstellungen vor der Zündung

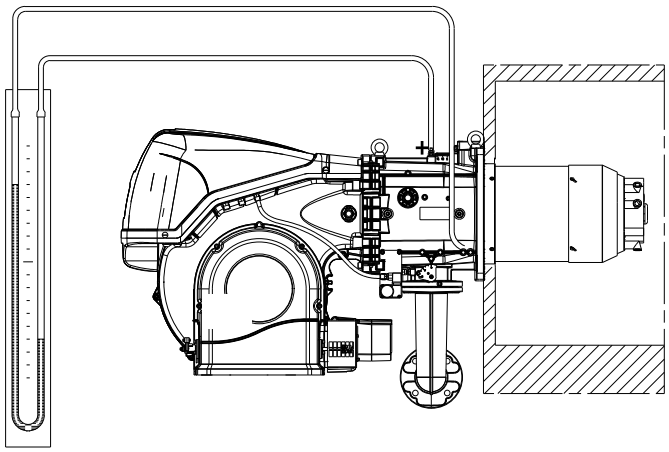
Die Einstellung des Flammkopfs wurde bereits im Absatz „Flammkopfeinstellung“ auf Seite 22 beschrieben.

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.
- ➤ Den Druckwächter für die Dichtheitskontrolle (Kit PVP)(Abb. 31 auf Seite 38) gemäß den dem Kit beiliegenden Anweisungen einstellen.
- ➤ 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. 24) mit Anschluss (+) am Gasdruck der Muffe und (-) in der Brennkammer montieren.
  Hiermit wird die ungefähre MAX.-Leistung des Brenners anhand der Tab. L 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 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.



20069491

Abb. 24

6.3 Starten des Brenners

Den Brenner über den Trennschalter an der Schalttafel des Heizkessels mit Strom versorgen.

Die Thermostate/Druckwächter schließen.

Den Schalter auf die Position „**AUTO**" (Abb. 25) stellen.

GEFAHR

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.

Beim Anlaufen des Brenners die Drehrichtung des Motors überprüfen, siehe (Abb. 25).

Da der Brenner keine Vorrichtung zur Steuerung der Phasensequenz hat, könnte die Motordrehung nicht korrekt erfolgen.

Sobald der Brenner startet, sich vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors stellen und prüfen, dass dieser sich gegen den Uhrzeigersinn dreht.

Andernfalls:

- ➤ Den Schalter auf Abb. 25 auf „**0**" stellen und warten, bis das Steuergerät die Abschaltphase ausführt;
- ➤ den Brenner von der Stromversorgung trennen;
- ➤ die Phasen an der Dreiphasenstrom-Versorgung umstecken.

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.

Sollte der Brenner weiterhin nicht zünden, kann sein, dass das Gas nicht innerhalb der Sicherheitszeit von 3 Sekunden zum Flammkopf gelangt. In diesem Fall muss der Gasdurchsatz beim Zünden erhöht werden.

Das U-Rohr-Manometer (Abb. 24) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Sollten weitere Störabschaltungen des Brenners auftreten, Bezug auf den Abschnitt „Entstörverfahren" im mitgelieferten Handbuch des Geräts nehmen.

ACHTUNG

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

GEFAHR

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

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

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

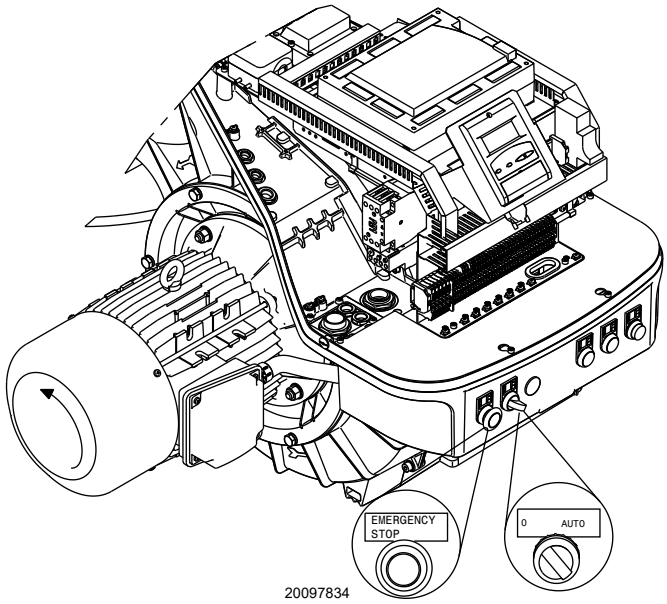


Abb. 25

ACHTUNG

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

Das Handbuch für das erste Anfahren und die Synchronisierung der Kurve wird mit dem Brenner geliefert.

Auf Anfrage ist die vollständige Anleitung zur Kontrolle und Einstellung aller Parameter verfügbar.

6.4 Inbetriebsetzung der Rauchgasrückführungsanlage

Die Rauchgasrückführungsfunktion hat die Aufgabe, die in den Rauchgasen enthaltene NOx-Menge zu reduzieren. Hierzu wird ein Teil der Rauchgase wieder in die Brennkammer zurück geführt, wodurch eine Temperatursenkung bewirkt wird. Die zurückgeführte Rauchmenge wird über den Hilfsaktuator 3 festgelegt.

Beim Einstellen sollte man berücksichtigen, dass eine zu hohe Rauchgasmenge einen Anstieg der Flamme über den Brennerkopf bewirken kann (Stabilitätsgrenzwert der Flamme).

HINWEIS:

Reduzierung der Höchstleistung des Brenners

Der Einsatz der Rauchgasrückführungsfunktion (FGR) oder Zufuhr von Rauchmasse in die Luftzufuhrleitung könnte die Höchstleistung des Brenners reduzieren.

Das bedeutet, dass die maximale Brennluftmenge, die eingeführt werden kann, reduziert werden wird.

Deshalb muss die Brennstoffmenge für den Betrieb mit hoher Leistung gesenkt werden, um korrekte Brennwerte zu garantieren.

Das Gerät unterstützt die Rauchgasrückführungsfunktion (FGR): Rauchgasrückführung (FGR) ohne Temperaturausgleich (Betriebsart der Rauchgasrückführung (FGR) = Zeit oder Temperatur).

Mit diesen Betriebsgrundsätzen können die Positionen des Hilfsaktuators 3 nur zwischen GESCHLOSSEN (Zündposition) und den Positionen an den Verhältnissteuerkurven gewählt werden.

Erste Konfiguration

Inbetriebnahme der Anlage ohne Einflüsse durch die Rauchgasrückführung.

Werksseitige Vorkonfiguration: Betriebsart FGR = AUX3onCurve

Die Funktion der Rauchgasrückführung (FGR) ist deaktiviert.

(Der Hilfsaktuator 3 wird seiner parametrisierten Verhältnissteuerkurve entlang geführt)

Dies ermöglicht die Regulierung der Steueranlage des Verhältnisses zwischen Brennstoff und Luft, als würde sie ohne Rauchgasrückführung arbeiten.

Zu diesem Zweck muss in der Betriebsart der Rauchgasrückführung (FGR) die Zündzeit auf ihren Höchstwert eingestellt oder auf eine Stufe parametrisiert werden, die eine Positionierung des Hilfsaktuators 3 bis zur Aktivierung der Kurveneinstellungen verhindert.

Analog dazu muss in der Betriebsart Temperatur der Rauchgasrückführung (FGR) die Temperatur die Zündtemperatur auf eine Stufe eingestellt werden, die nicht erreicht werden kann.

Nach Abschluss der Einstellungen der Steuerkurven des Verhältnisses zwischen Brennstoff und Luft ohne Rauchgasrückführung kann man zu den Einstellungen mit einem Hilfsaktuators 3 übergehen.

Da dadurch die Brenneinstellungen beeinflusst werden könnten, muss man die Aktuatoren der Regelung von Brennstoff und Luft vielleicht erneut einstellen.

Erste Konfiguration FGR

Änderung der werksseitigen Vorkonfiguration: FGR-Betriebsart = Zeit (der Hilfsaktuator 3 wird bis zum Erreichen einer einstellbaren Zeit in der Zündposition gehalten).

Bei der ersten Inbetriebsetzung der Rauchgasrückführung wird empfohlen, einen zwischen 5 und 15 Minuten liegenden Wert anzuwenden.

Den Temperaturwert der Rauchgasrückführung (FGR) überprüfen. Sie muss 120-130 °C betragen, um die Kondensation im Brenner oder in der Ansaugleitung zu senken.

Konfiguration des FGR-Betriebs

Änderung der werksseitigen Vorkonfiguration: FGR-Betriebsart = Temperatur (der Hilfsaktuator 3 wird bis zum Erreichen einer einstellbaren Temperatur in der Zündposition gehalten).

Nach der ersten Inbetriebsetzung der Rauchgasrückführung (FGR) wird empfohlen, diese neue Einstellung unter Anwendung eines Temperatursensors im Rauchgasrückführungskanal vorzunehmen.

Es wird empfohlen, den vorigen, während der ersten Inbetriebsetzung gemessenen Temperaturwert zu verwenden.

Bei Anwendung der FGR-Betriebsart = Zeit, sicherstellen, dass die Rauchgastemperatur den festgelegten Wert erreicht.

FGR-Temperatursensor

FGR-Betriebsart: Die Temperatursonde PT 1000 ist an der Klemmleiste X1 angeschlossen (siehe elektrische Verbindung).

Es besteht die Möglichkeit, 2 Sonden gemeinsam an die Klemmleiste X1 anzuschließen:

Werksseitige Voreinstellung:
PT100 für Heizkesseltemperatur (Installation vom Kunden vorzunehmen)
PT1000 für FGR-Sensor (bereits angeschlossen)

Es ist nicht möglich, die Sonde PT1000 für die Heizkesseltemperatur zu verwenden, wenn sie als FGR-Sensor verwendet wird. Es ist jedoch möglich, eine andere Verbindungsart zu verwenden.

Die Lufttemperatur kontrollieren, wenn der Flammensensor montiert ist.

Ist die Temperatur höher als 50-60 °C, besteht die Pflicht einer Luftkühlung durch Ansaugung der Brennerluft.

Während des Brennerbetriebs mit Rauchrückführung kann es vorkommen, dass eine hohe Temperatur erreicht wird.

6.5 Regelung von Luft/Brennstoff

Die Synchronisierung von Luft/Brennstoff erfolgt über die entsprechenden Luft- und Gasstellantriebe durch die Speicherung einer Einstellkurve mittels elektronischem Nocken.

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

Die Luftflussregelung entsprechend dem maximalen Verbrennungsdurchsatz erfolgt durch Veränderung der Flammkopfeinstellung (Flammkopfeinstellung“ auf Seite 22).

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

6.5.1 Lufteinstellung für Höchstleistung

➤ Der Stellantrieb muss auf die maximale Öffnung (nahe 90°) eingestellt sein, sodass die Luftdrosseln komplett geöffnet sind.

6.5.2 System zur Regelung von Luft / Brennstoff und Leistung

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

Die zum System gehörenden Grundfunktionen steuern:

1 die Dosierung von Luft und Brennstoff durch Positionierung der entsprechenden Ventile mit direkter Servosteuerung unter Ausschluss möglicher Spiele in den Einstellsystemen mit Hebelsystemen und mechanischem Nocken, die bei herkömmlichen modulierenden Brennern verwendet werden;

2 die Modulierung der Brennerleistung je nach der von der Anlage geforderten Leistung unter Beibehaltung des Drucks oder der Temperatur des Heizkessels mit den eingestellten Betriebswerten;

3 Die Abfolge (Kaskadeneinstellung) mehrerer Heizkessel durch entsprechenden Anschluss der verschiedenen Geräte und Aktivierung der internen Software der einzelnen Systeme (optional).

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

ACHTUNG

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

6.5.3 Brennereinstellung

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

6.5.4 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:
MAX. Betriebsleistung 600 kW.
Die Zündleistung muss gleich oder unter 200 kW bei ts = 3 s sein

Zur Messung der Zündleistung:

➤ Lösen Sie die Verbindung Stecker-Steckdose am Kabel des Ionisationsfühlers (der Brenner schaltet sich ein und nimmt nach der Sicherheitszeit eine Störabschaltung vor);

➤ 10 Zündungen mit darauf folgenden Störabschaltungen durchführen;

➤ am Zähler die verbrannte Gasmenge ablesen:
diese Menge muss dem Ergebnis der folgenden Formel entsprechen oder darunter liegen, bei ts = 3 s:

$$Vg = \frac{Qa \text{ (max. Brennerdurchsatz)} \times n \times ts}{3600}$$

Vg bei den erfolgten Zündungen abgegebenes Volumen (Sm^3)
Qa Zünddurchsatz (Sm^3/h)
n Anzahl der Zündungen (10)
ts Sicherheitszeit (Sek)

Beispiel für Gas G20 (9,45 kWh/Sm^3):
Zündleistung 200 kW, die folgendem Wert entspricht:

$$\frac{200}{9,45} = 21,16 \; Sm^3/h$$

Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muss der am Zähler abgelesene Durchsatz gleich oder geringer sein als:

$$Vg = \frac{21,16 \times 10 \times 3}{3600} = 0,176 \; Sm^3$$

Lufteinstellung

Die Einstellung der Luft erfolgt durch Ändern des Winkels der Luftklappe, indem man die Grade des Stellantriebs der Luft im Programm des elektronischen Nockens ändert.

6.5.5 Höchstleistung

Die Höchstleistung wird innerhalb des Regelbereichs gewählt (Abb. 2 auf Seite 11).

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler ablesen.
Für einen Richtwert genügt es, den Gasdruck am Druckmesser (dargestellt in Abb. 29 auf Seite 37) abzulesen und die auf Seite 27 gegebenen Anweisungen zu befolgen.

– Falls er herabgesetzt werden muss, den Austrittsgasdruck über den unter dem Gasventil angeordneten Druckregler verringern.
– Falls er erhöht werden muss, den Gasdruck am Austritt über den Regler erhöhen.

Lufteinstellung

Falls nicht erforderlich, die Grade des Stellantriebs der Luft ändern.

6.5.6 Mindestleistung

Die Mindestleistung wird innerhalb des Regelbereichs gewählt (Abb. 2 auf Seite 11).

6.6 Endeinstellung der Druckwächter

6.6.1 Luftdruckwächter

Einstellung des Luftdruckwächters (Abb. 26) nach Durchführung aller anderen Einstellungen des Brenners mit auf Skalenbeginn eingestelltem Luftdruckwächter ausführen.

Bei auf Mindestleistung laufenden Brenner einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit einem Karton) bis der CO-Wert 100 ppm überschreitet.

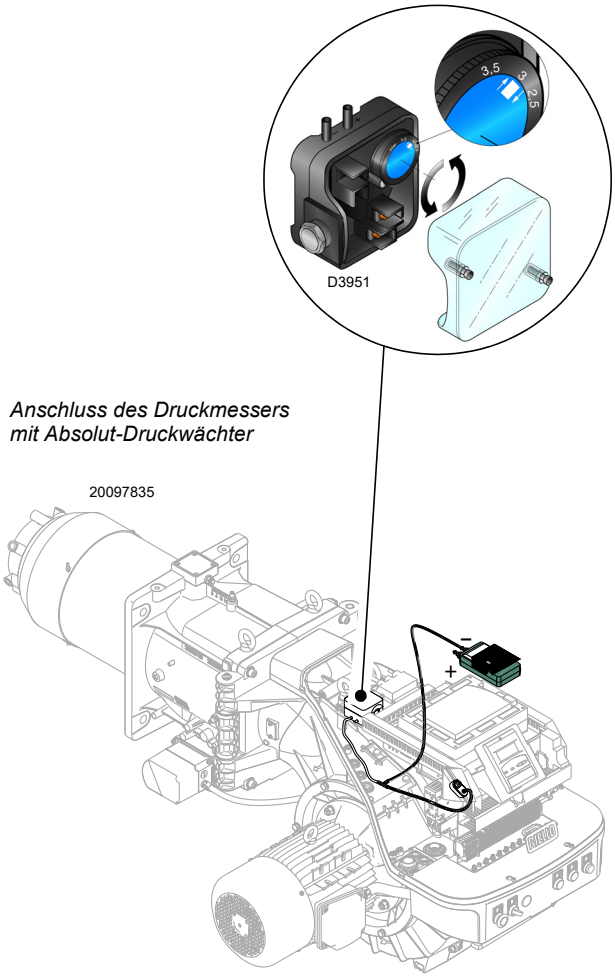
Drehen Sie dann den entsprechenden Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis es zu einer Störabschaltung des Brenners kommt.

Schließlich die Angabe des auf der Maßskala nach oben gerichteten Pfeils überprüfen. Drehen Sie erneut den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis der auf der Messskala ermittelte Wert mit dem nach unten gerichteten Pfeil übereinstimmt. Dadurch wird die Hysterese des Druckwächters ausgeglichen, die durch das weiße Feld mit blauem Untergrund zwischen den beiden Pfeilen dargestellt wird.

Nun den korrekten Starten des Brenners überprüfen. Sollte erneut eine Störabschaltung eintreten, den Drehknopf etwas zurückdrehen. Während dieser Arbeitsschritte kann die Verwendung eines Manometers für die Messung des Luftdrucks nützlich sein.

Der Anschluss des Manometers ist auf der Abb. 26 angegeben. Die Standard-Konfiguration ist die des Luftdruckwächters, der in Absoluteinstellung angeschlossen ist. Es wird hier auf das Vorhandensein einer „T"-Verbindung (nicht im Lieferumfang enthalten) hingewiesen.

Bei einigen Anwendungen mit starkem Unterdruck ermöglicht die Verbindung des Druckwächters kein Umschalten desselben.
In diesem Fall muss der Druckwächter auf den Differenzial-Modus gestellt werden, wobei ein zweites Röhrchen zwischen den Luftdruckwächter und die Ansaugöffnung des Gebläses eingefügt werden muss.
In diesem Fall muss auch das Manometer im Differenzial-Modus angeschlossen werden; siehe Abb. 26.



Anschluss des Druckmessers mit Absolut-Druckwächter

Abb. 26

6.7 Endkontrollen (bei laufendem Brenner)

➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TL ➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TS	⇨	Der Brenner muss stoppen
➤ Drehen Sie den Griff des Gas-Höchstdruckwächters bis zur niedrigsten Skalenendposition ➤ Drehen Sie den Griff des Luftdruckwächters bis zur höchsten Skalenendposition	⇨	Der Brenner muss in Störabschaltung stoppen
➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Lösen Sie den Verbinder des Minimal-Gasdruckwächters	⇨	Der Brenner darf nicht anlaufen
➤ Den Flammenfühler verdunkeln	⇨	Der Brenner muss wegen nicht erfolgter Zündung in die eine Störabschaltung übergehen

Tab. M

ACHTUNG

Kontrollieren Sie, dass die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen gut festgezogen sind.

7 Wartung

7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

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

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

Die Wartungsmaßnahmen und die Einstellung des Brenners dürfen ausschließlich 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:

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.

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.

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 Flammenkopfteile 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.

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

Heizkessel
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.

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. N 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. N einzustellen.

EN 676		Luftüberschuss			
		Max. Leistung $\lambda \leq 1,2$		Min. Leistung $\lambda \leq 1,3$	
GAS	Max. theoretischer CO_2 Gehalt 0 % O_2	Einstellung CO_2 %		CO	NO_X
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWh	mg/kWh
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. N

7.2.4 Sicherheitskomponenten

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

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

Sicherheits-Sicherheit	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
Gebläserad	10 Jahre oder 500,000 Anläufe

Tab. O

7.2.5 Strom am QRI-Sensor

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

Ist der Wert geringer, kann dies abhängig sein von:
– falsch angeordneter Sensor
– niedrige Spannung (unter 187 V)
– schlechte Einstellung des Brenners

Ein Spannungsmessgerät mit Skala 10 Vdc zur Messung verwenden, das gemäß dem Plan (Abb. 27) angeschlossen wurde.

7.2.6 Kontrolle von Luft- und Gasdruck am Flammkopf

Um diesen Vorgang durchzuführen, muss ein Druckmesser für die Messung des Luft- und Gasdrucks am Flammkopf, wie auf der Abb. 29 dargestellt, verwendet werden.

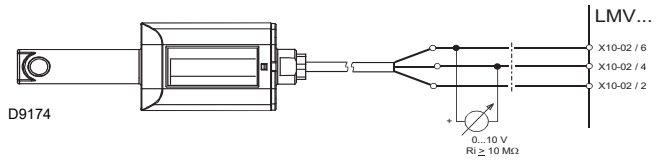


Abb. 27

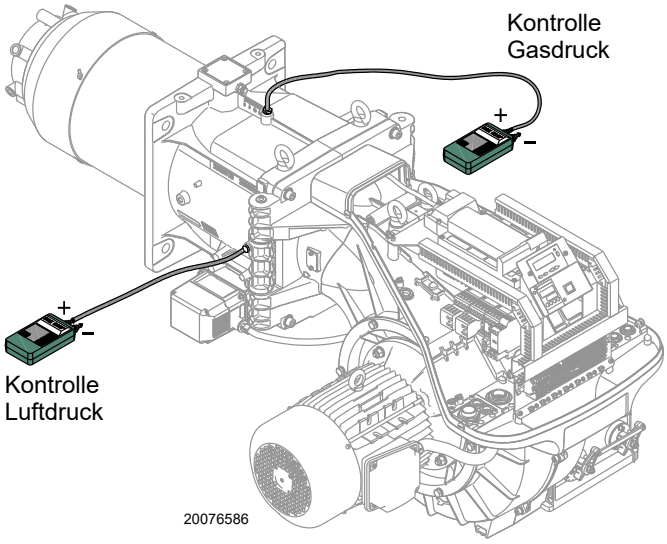


Abb. 28

7.2.7 Kontrolle von Luft- und Gasdruck am Flammkopf

Um diesen Vorgang durchzuführen, muss ein Druckmesser für die Messung des Luft- und Gasdrucks am Flammkopf, wie auf der Abb. 29 dargestellt, verwendet werden.

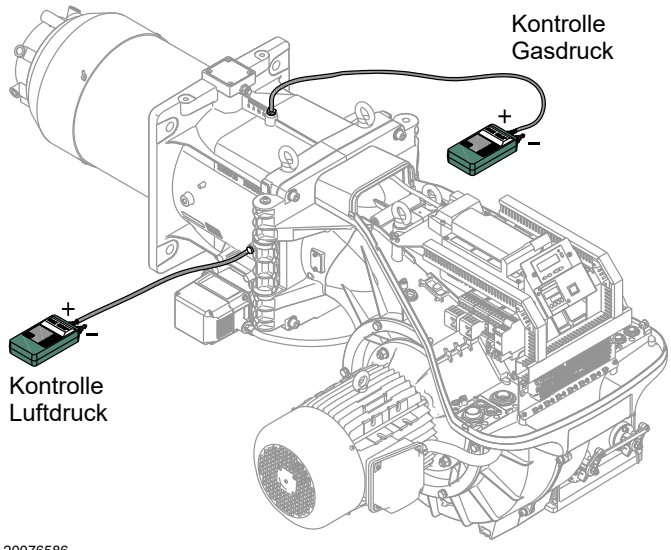


Abb. 29

7.3 Kontrolle der Position des Drehzahlsensors

Bei der Kalibrierung des Drehzahlsensors wie folgt vorgehen:

Die Schrauben 3) lockern, den Sensor gegen die Schaufel der Scheibe 2) legen.

Die Maßskala 4) als Bezug nehmen und den Drehzahlsensor um etwa eine Kerbe zurück bewegen, um einen Abstand von etwa 2 mm von der Schaufel der Scheibe 2) zu erhalten.

Legende (Abb. 30)

1 - Drehzahlsensor

2 - Scheibe

3 - Schraube

4 - Maßskala

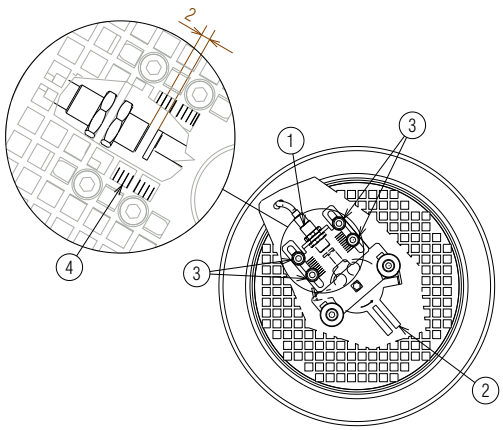


Abb. 30

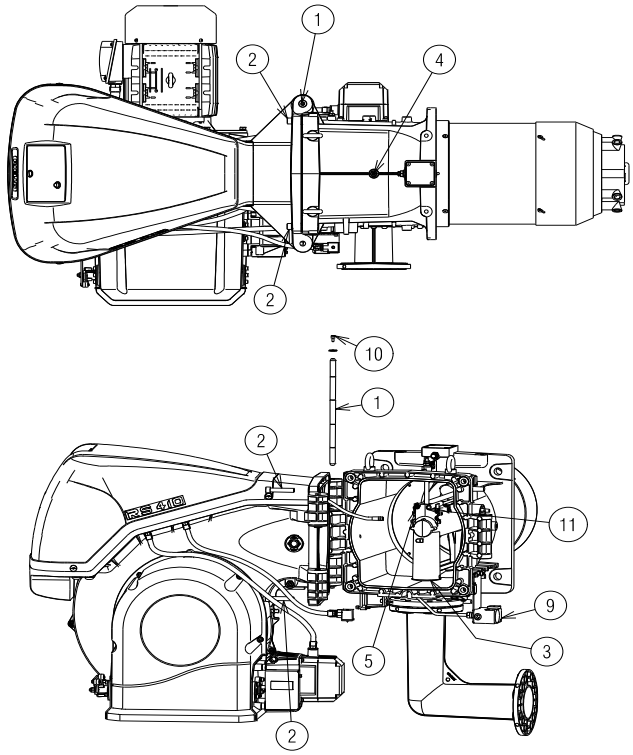
7.4 Öffnen des Brenners

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.

Zum Öffnen des Brenners verweisen wir auf die Modalitäten, die im Absatz „Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs“ auf Seite 20 beschrieben werden.



20069489

Abb. 31

7.5 Schließen des Brenners

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

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

8 Störungen - Ursachen - Abhilfen

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

Das Display zeigt abwechselnd den Störabschaltungscode und die zugehörige Diagnose an. Um die Anlaufbedingungen wieder herstellen zu können, Bezug auf den Abschnitt „Entstörverfahren“ im mitgelieferten Handbuch des Geräts nehmen.

Das rote Licht wird bei erneutem Anfahren des Brenners erlöschen und die Störabschaltung des Geräts wird aufgehoben.

ACHTUNG

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

GEFAHR

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

A Anhang - Zubehör

Kit für modulierenden Betrieb

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

Kit Inverter (VSD)

Brenner	Netzspannung	Motorleistung (kW)	Inverterleistung (kW)	Code
RS 410/EV FGR	400V	9.2	11	20163093
RS 510/EV FGR	400V	12	15	20163096
RS 610/EV FGR	400V	15	15	20163096

Das Verwenden anderer Inverter als die, die vom Hersteller vorgeschrieben sind, kann den Brennerbetrieb beeinträchtigen und in extremen Fällen Personen verletzen oder Gegenstände beschädigen.

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

Fahrbare Schalldämmhaube

Brenner	Typ	dB(A)	Code
Alle Modelle	C7	10	3010376

Kit Software-Schnittstelle

Brenner	Code
Alle Modelle	3010388

Kit O_2 (extern)

Brenner	Code
Alle Modelle	20045187

Kit PVP (Dichtheitskontrollfunktion - Siehe Handbuch der Gasstrecke)

Brenner	Armaturentyp	Code
Alle Modelle	MB - CB	3010344

Gasstrecken gemäß Norm EN 676

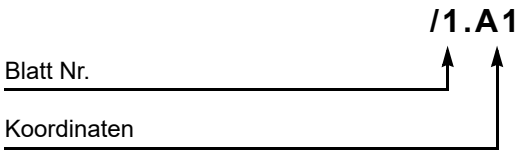
Bezug auf das Handbuch nehmen.

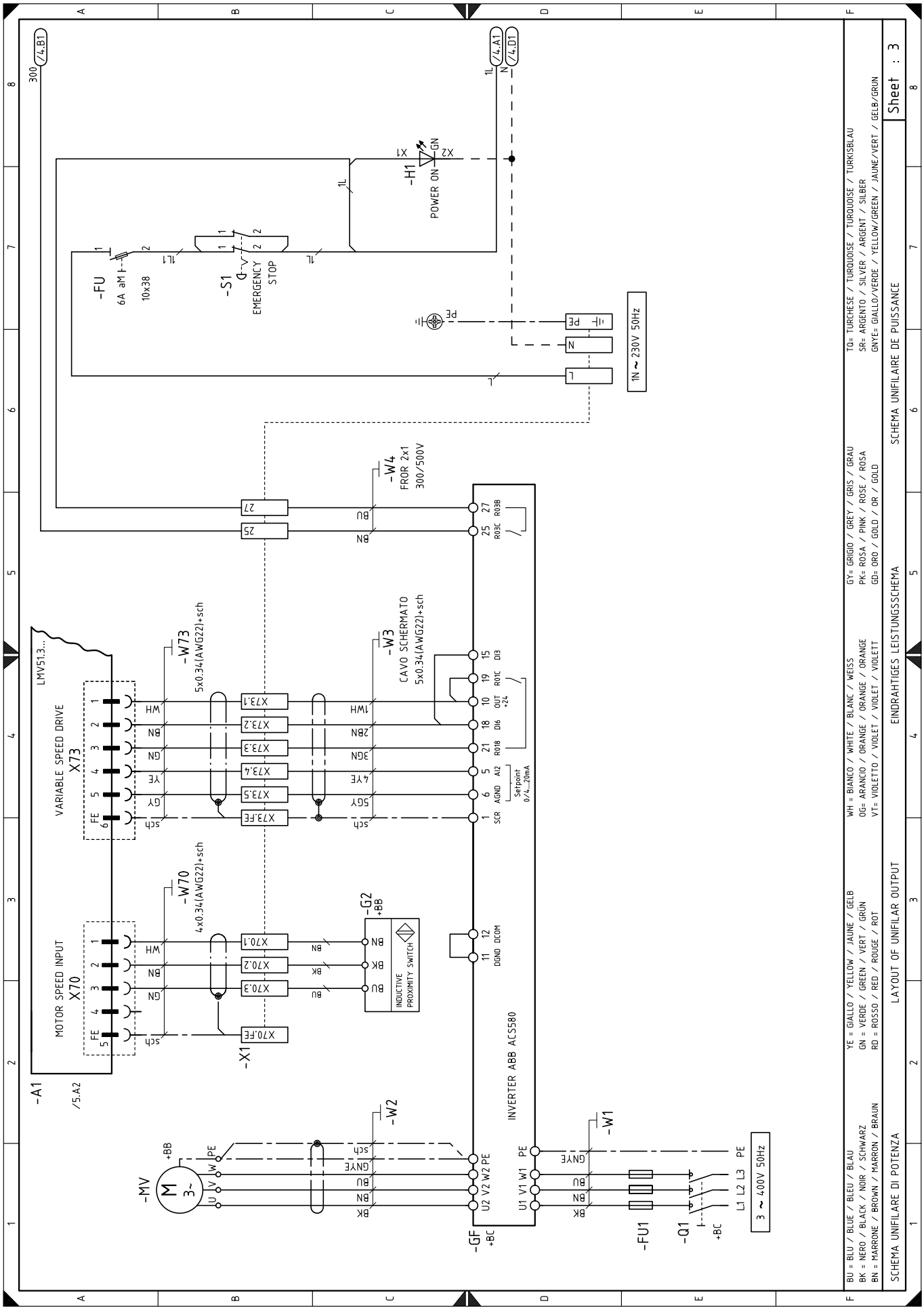
Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.

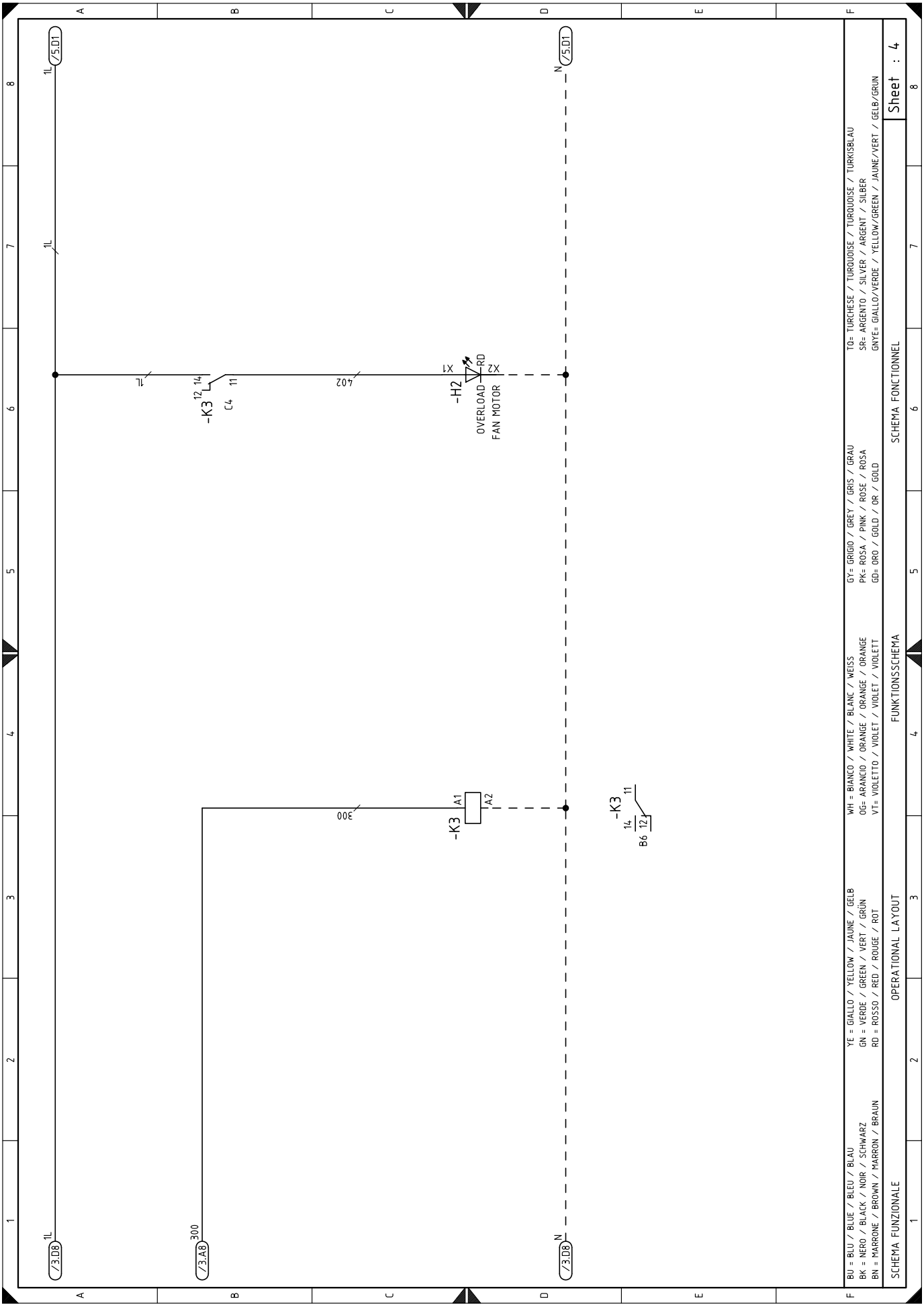
B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

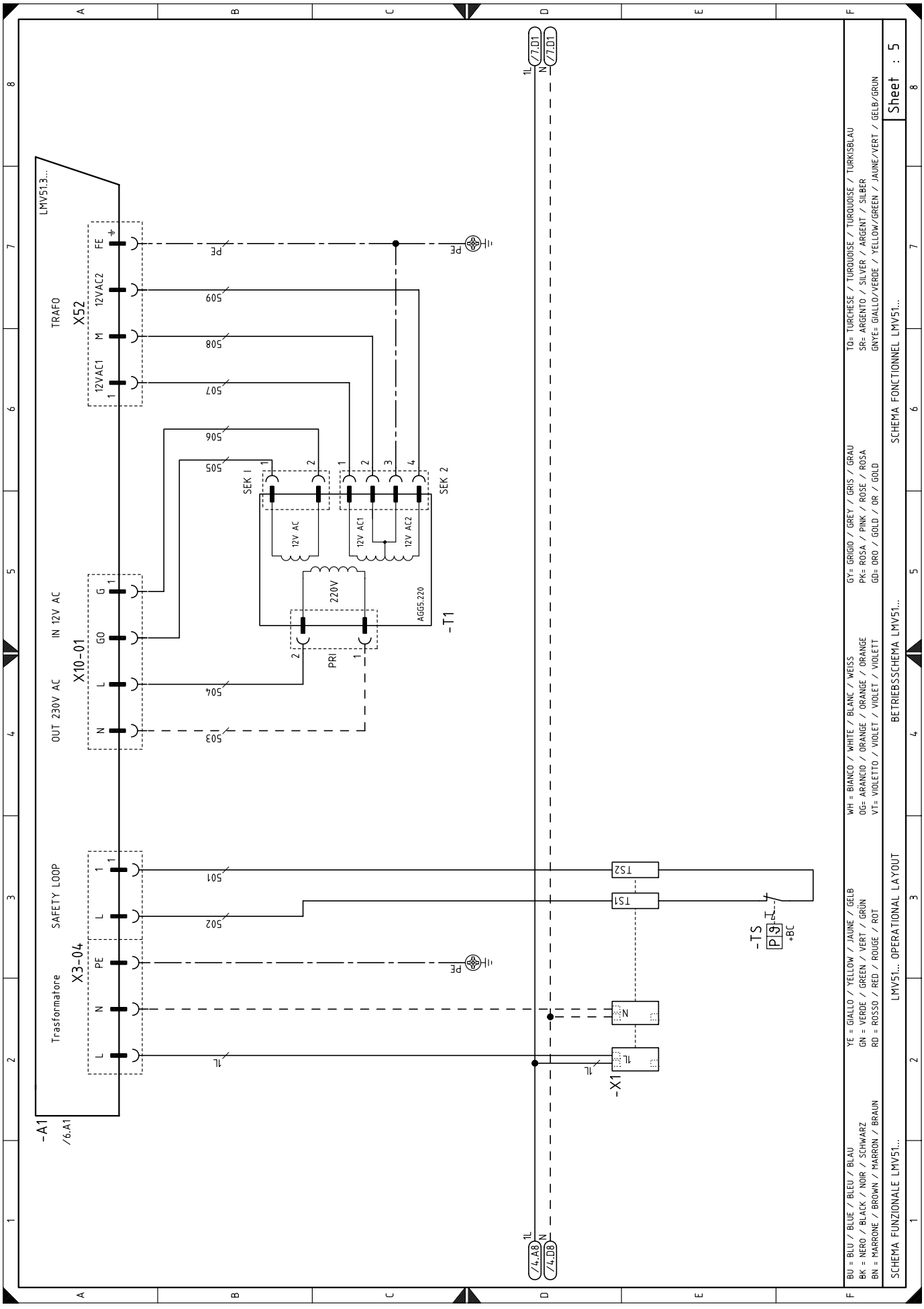
1	**Zeichnungsindex**
2	Angabe der Bezugsdaten
3	Einreihiger Leistungsschaltplan
4	Funktionsdiagramm
5	Betriebsdiagramm LMV 51...
6	Betriebsdiagramm LMV 51...
7	Betriebsdiagramm LMV 51...
8	Betriebsdiagramm LMV 51...
9	Betriebsdiagramm LMV 51...
10	Betriebsdiagramm LMV 51...
11	Betriebsdiagramm LMV 51...
12	Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen
13	Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen
14	Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen

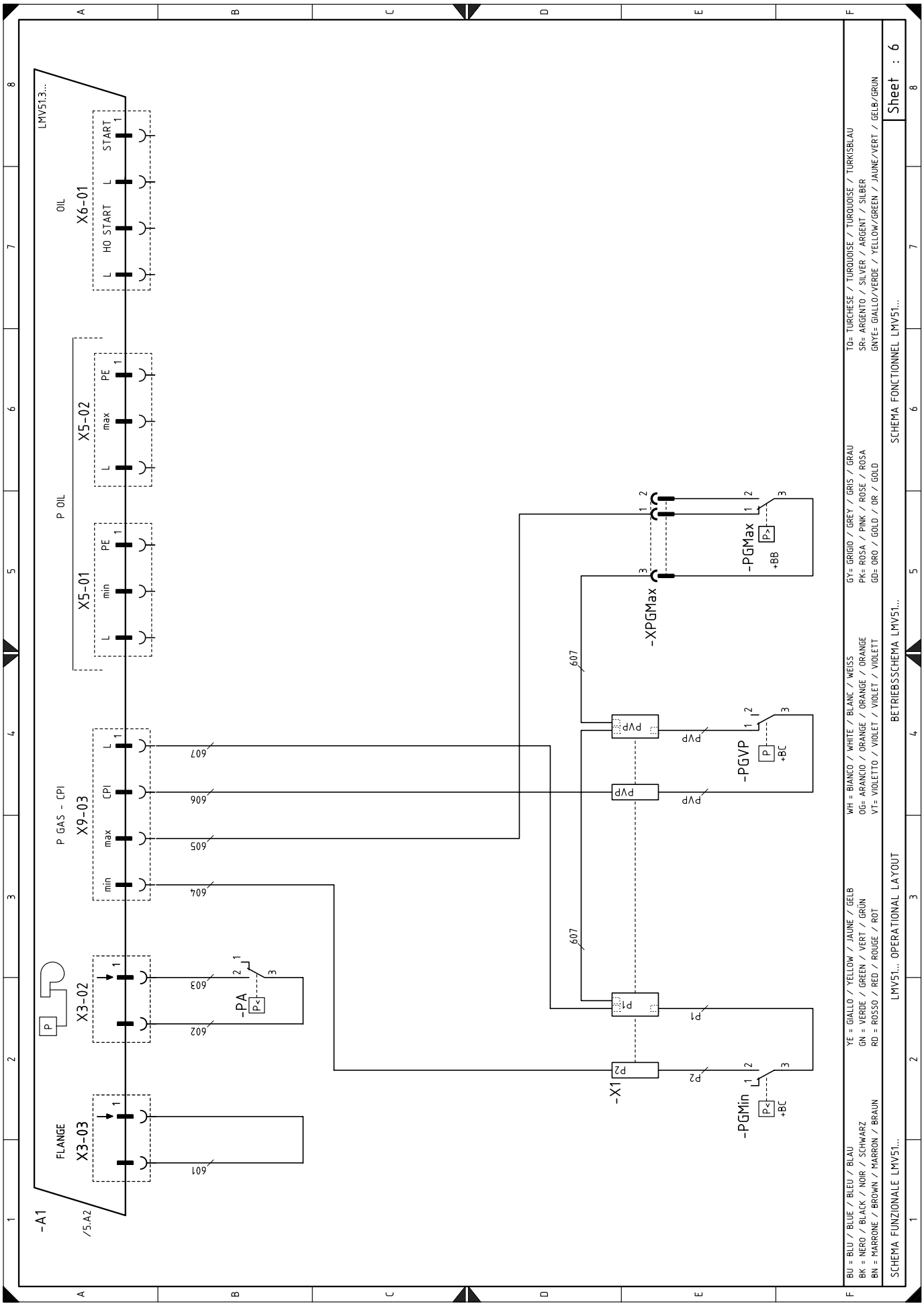
2 Angabe der Bezugsdaten

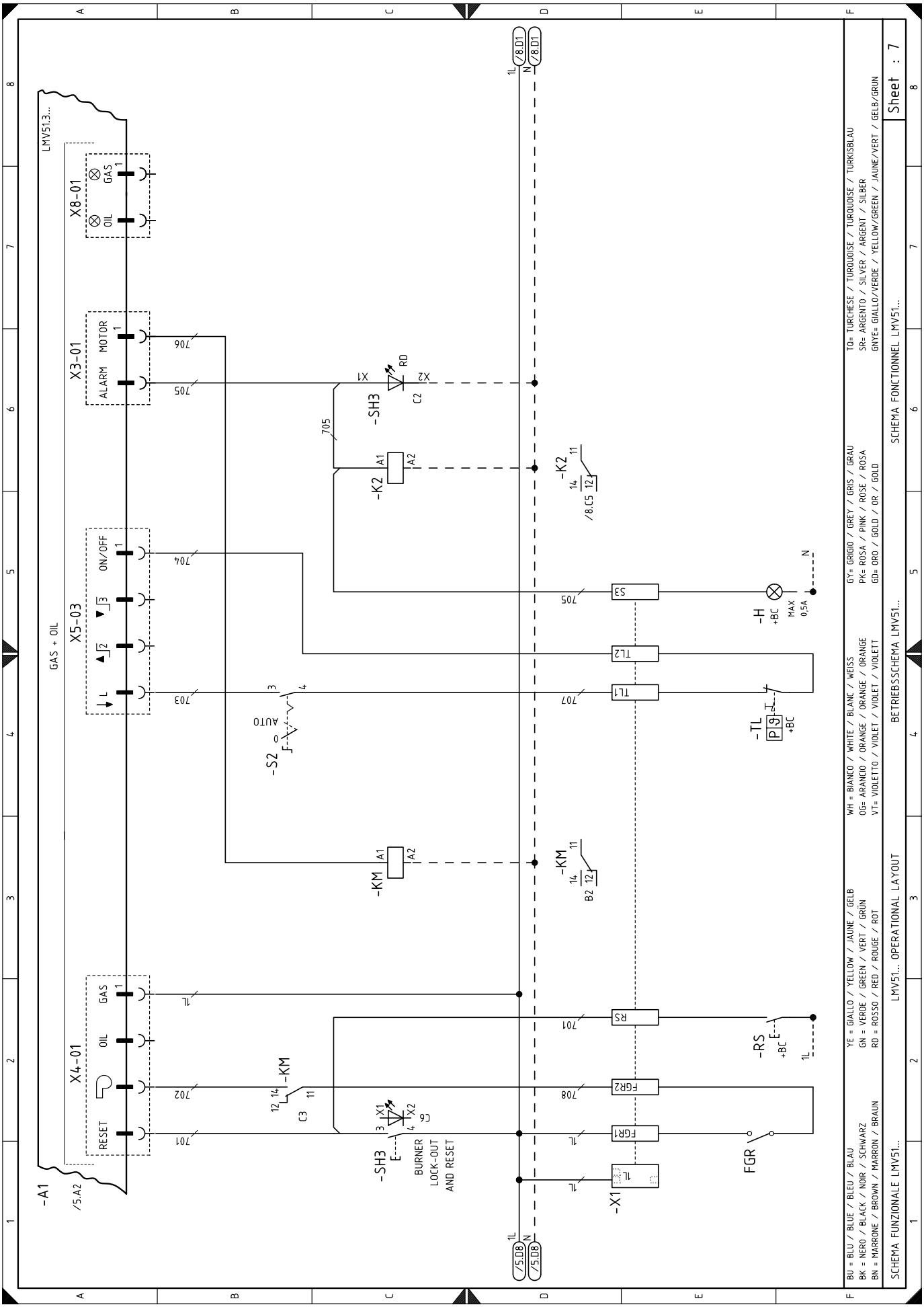


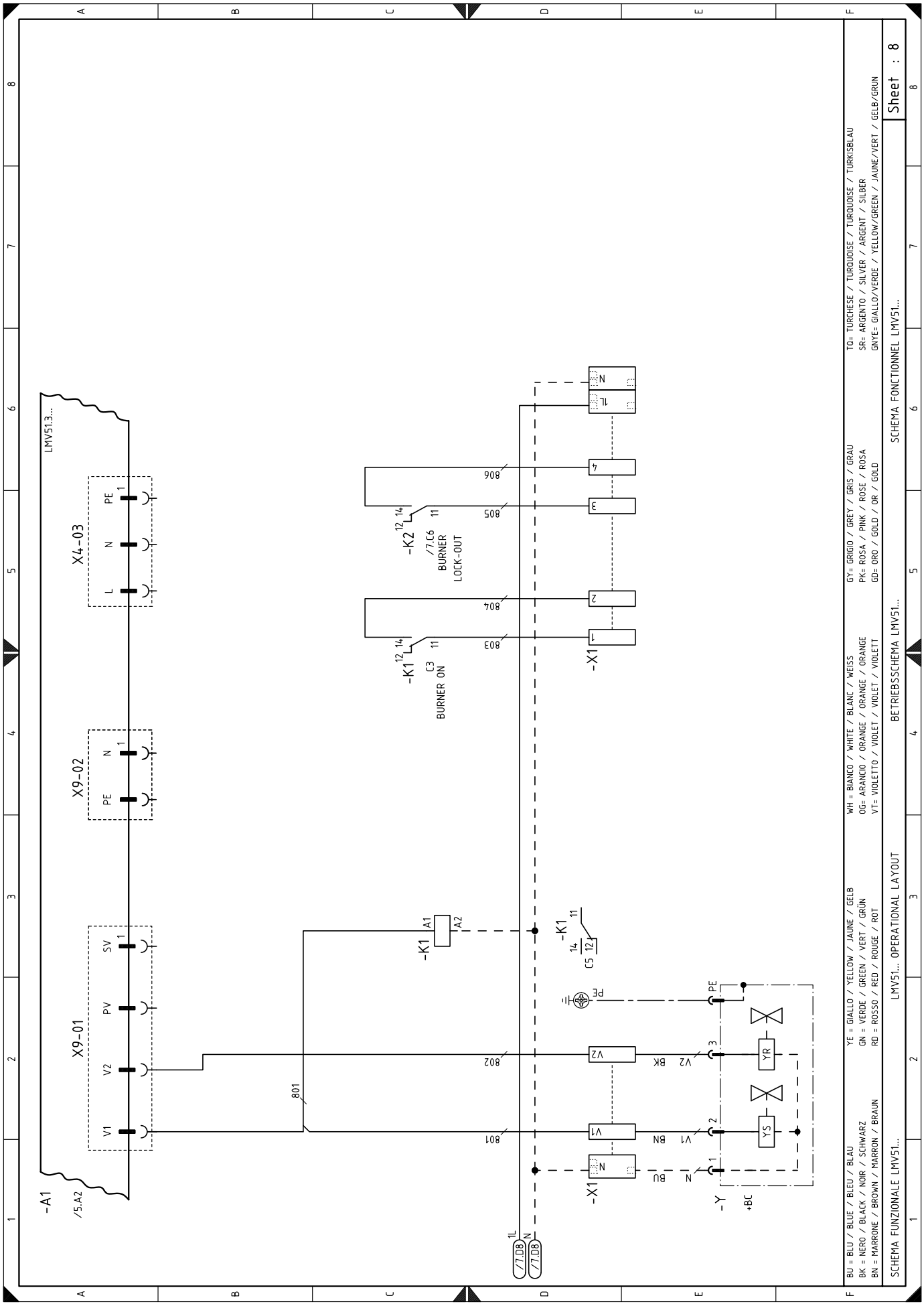

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3
1N ~ 230V 50Hz
3 ~ 400V 50Hz
-FU
-S1
EMERGENCY STOP
-H1
POWER ON
-A1
LMV51.3...
VARIABLE SPEED DRIVE
X73
MOTOR SPEED INPUT
X70
-W73
-W70
-W3
CAVO SCHERMATO
-W4
FROR 2x1 300/500V
-W2
-W1
-MV
-G2
INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH
-X1
INVERTER ABB ACS580
-GF
-FU1
-Q1
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
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

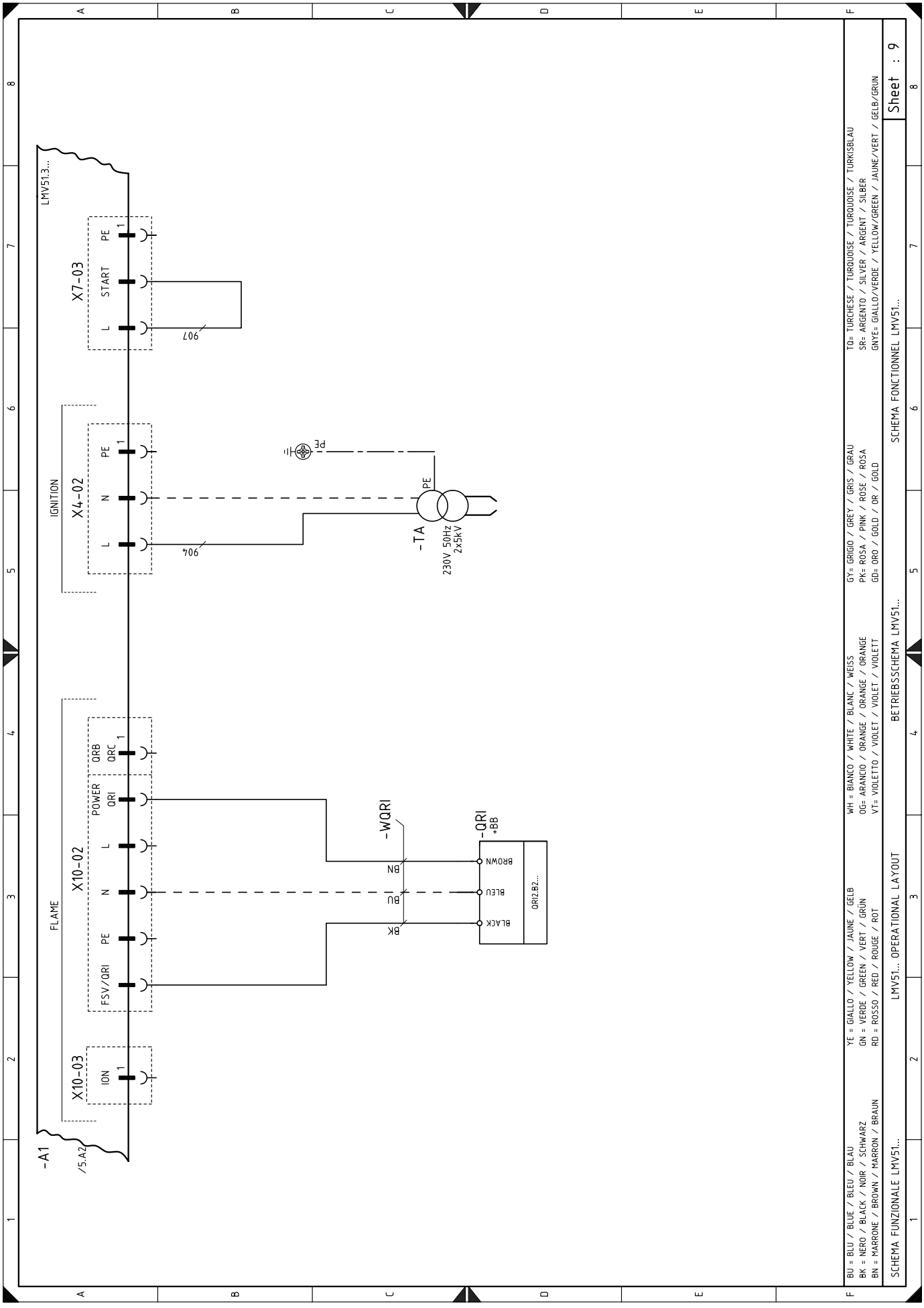

/5.D1
/3.D8
/3.A8
-K3
-H2
OVERLOAD
FAN MOTOR
SCHEMA FUNZIONALE
OPERATIONAL LAYOUT
FUNKTIONSSCHEMA
SCHEMA FONCTIONNEL
Sheet : 4

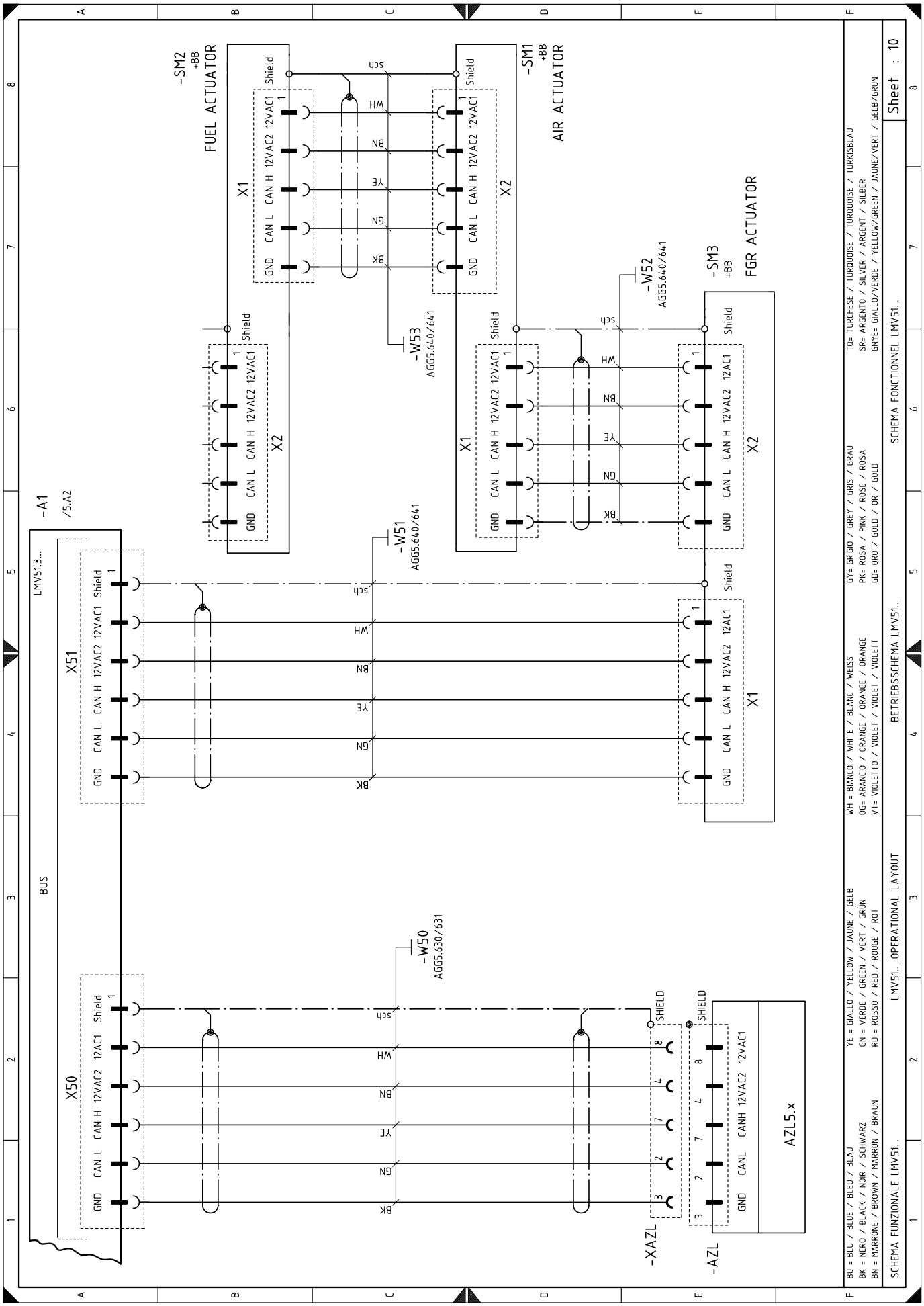

LMV51.3...
TRAFO
X52
FE
12VAC2
M
12VAC1
1
PE
509
508
507
506
505
SEK 1
SEK 2
12V AC
12V AC1
12V AC2
220V
PRI
AGG5.220
-T1
X10-01
IN 12V AC
OUT 230V AC
G
G0
L
N
504
503
SAFETY LOOP
X3-04
Trasformatore
PE
L
N
501
502
TS2
TS1
-TS
+BC
-X1
-A1
/6.A1
1L
N
/7.D1
/7.D1
/4.A8
/4.D8
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
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
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE LMV51...
LMV51... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV51...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...
Sheet : 5

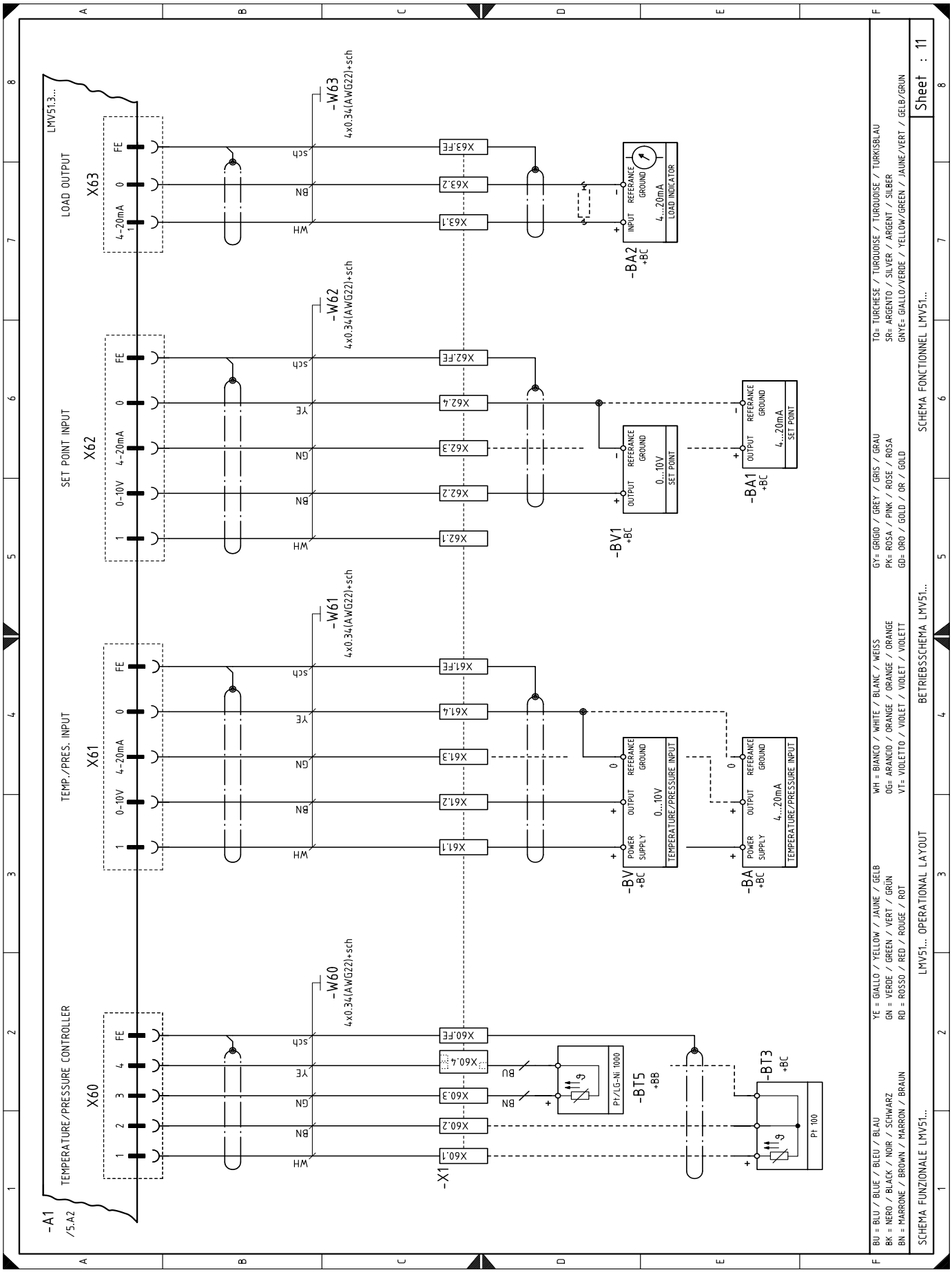

LMV51.3...
-A1
/5.A2
FLANGE
X3-03
X3-02
X9-03
P GAS - CPI
X5-01
X5-02
P OIL
X6-01
OIL
START
HO START
-PA
-PGMin
-PGVP
-PGMax
-XPGMax
-X1
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / 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
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE LMV51...
LMV51... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV51...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...
Sheet : 6

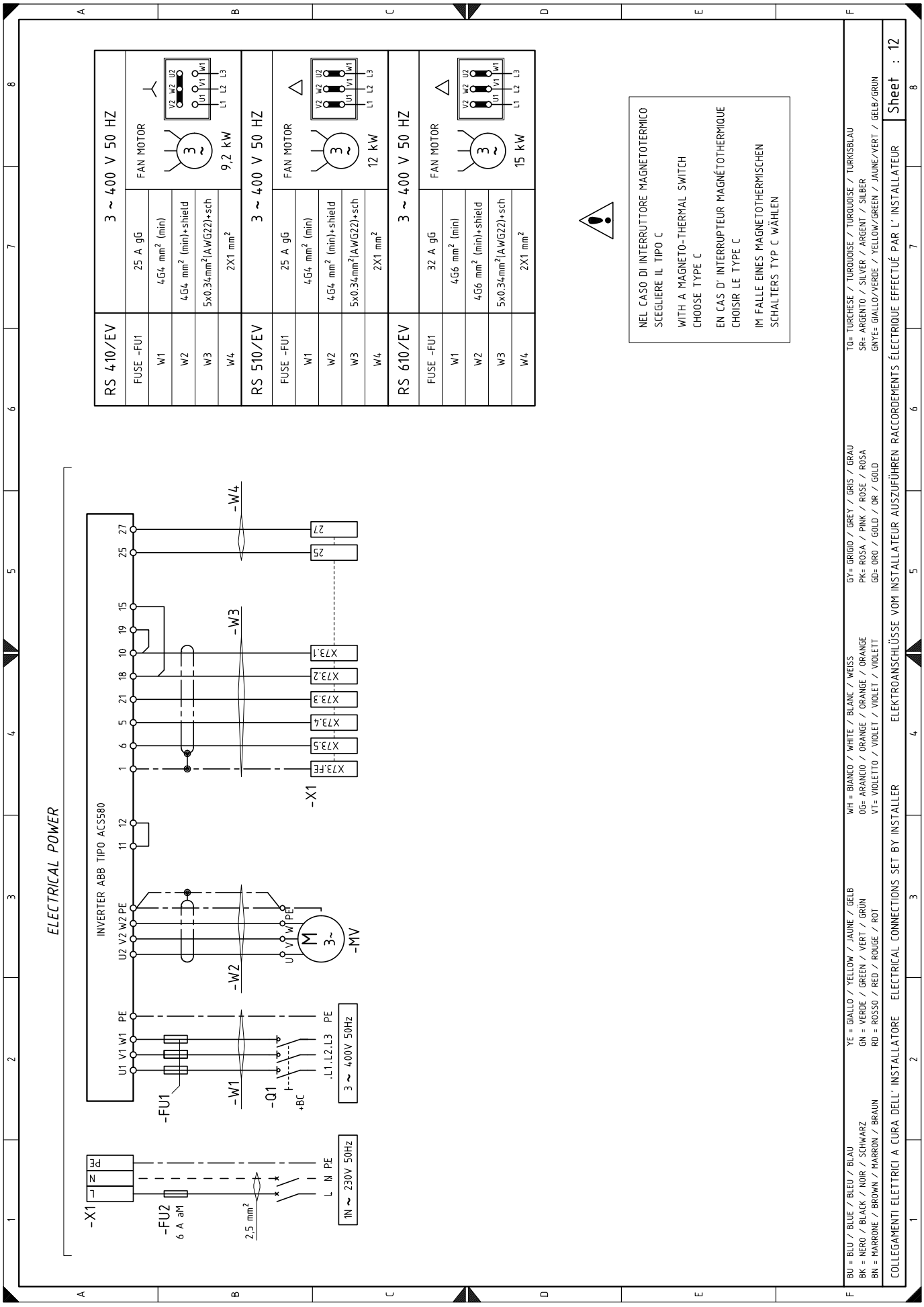

LMV51.3...
X8-01
GAS
OIL
X3-01
MOTOR
ALARM
X5-03
ON/OFF
GAS + OIL
X4-01
GAS
OIL
RESET
-A1
/5.A2
-SH3
RD
BURNER
LOCK-OUT
AND RESET
-K2
-KM
-S2
AUTO
-H
MAX
0,5A
-TL
-RS
FGR
-X1
SCHEMA FUNZIONALE LMV51...
LMV51... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV51...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...
Sheet : 7
BU = BLU / 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
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

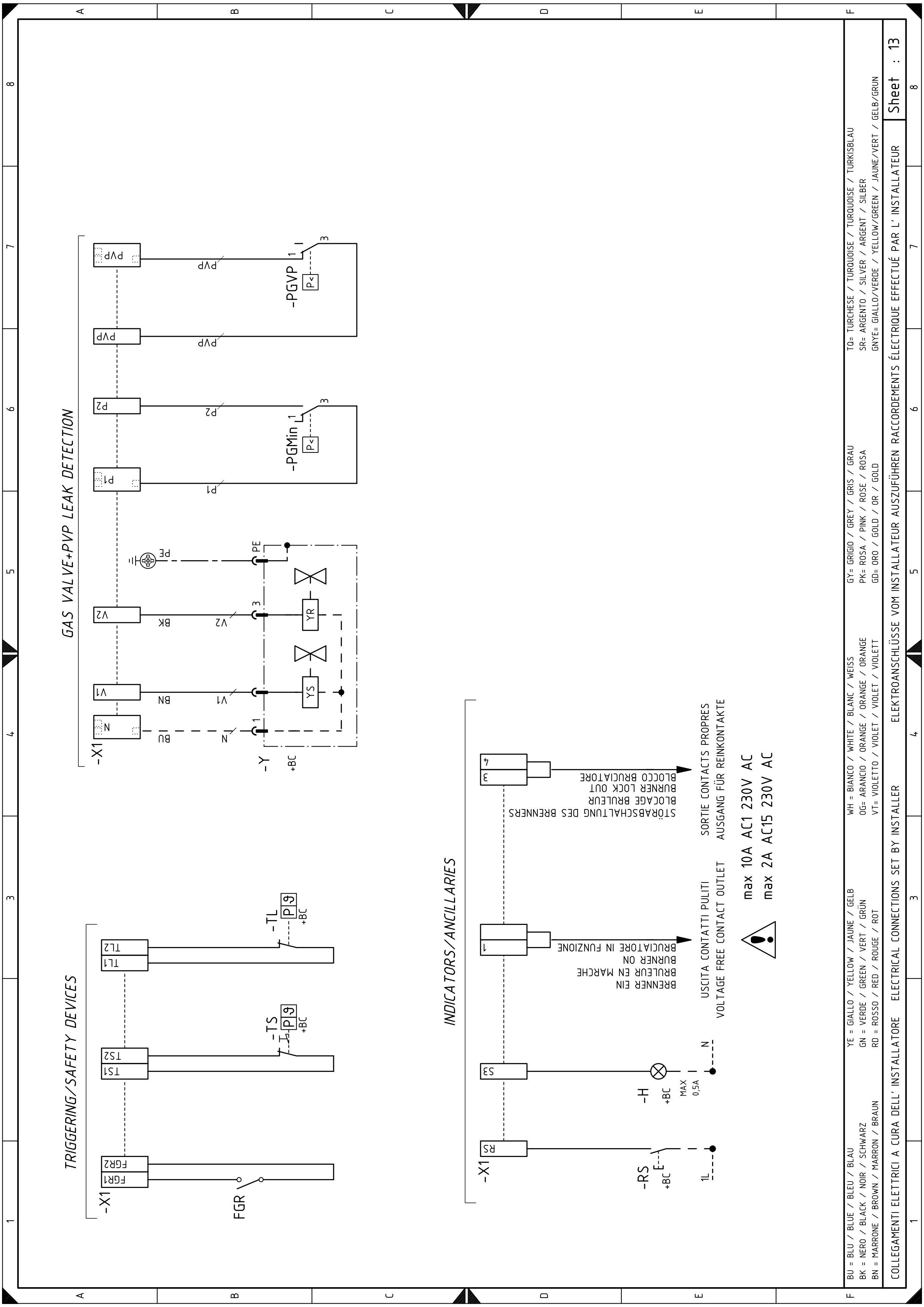

LMV51.3...
-A1
/5.A2
X4-03
PE
N
L
X9-02
PE
N
X9-01
SV
PV
V2
V1
-K1
A1
A2
-K1
11
14
12
C5
-K2
/7.C6
BURNER
LOCK-OUT
-K1
C3
BURNER ON
-X1
806
805
804
803
802
801
PE
N
L
4
3
2
1
-Y
+BC
YR
YS
BU
BN
BK
/7.D8
/7.D8
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / 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
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE LMV51...
LMV51... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV51...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...
Sheet : 8

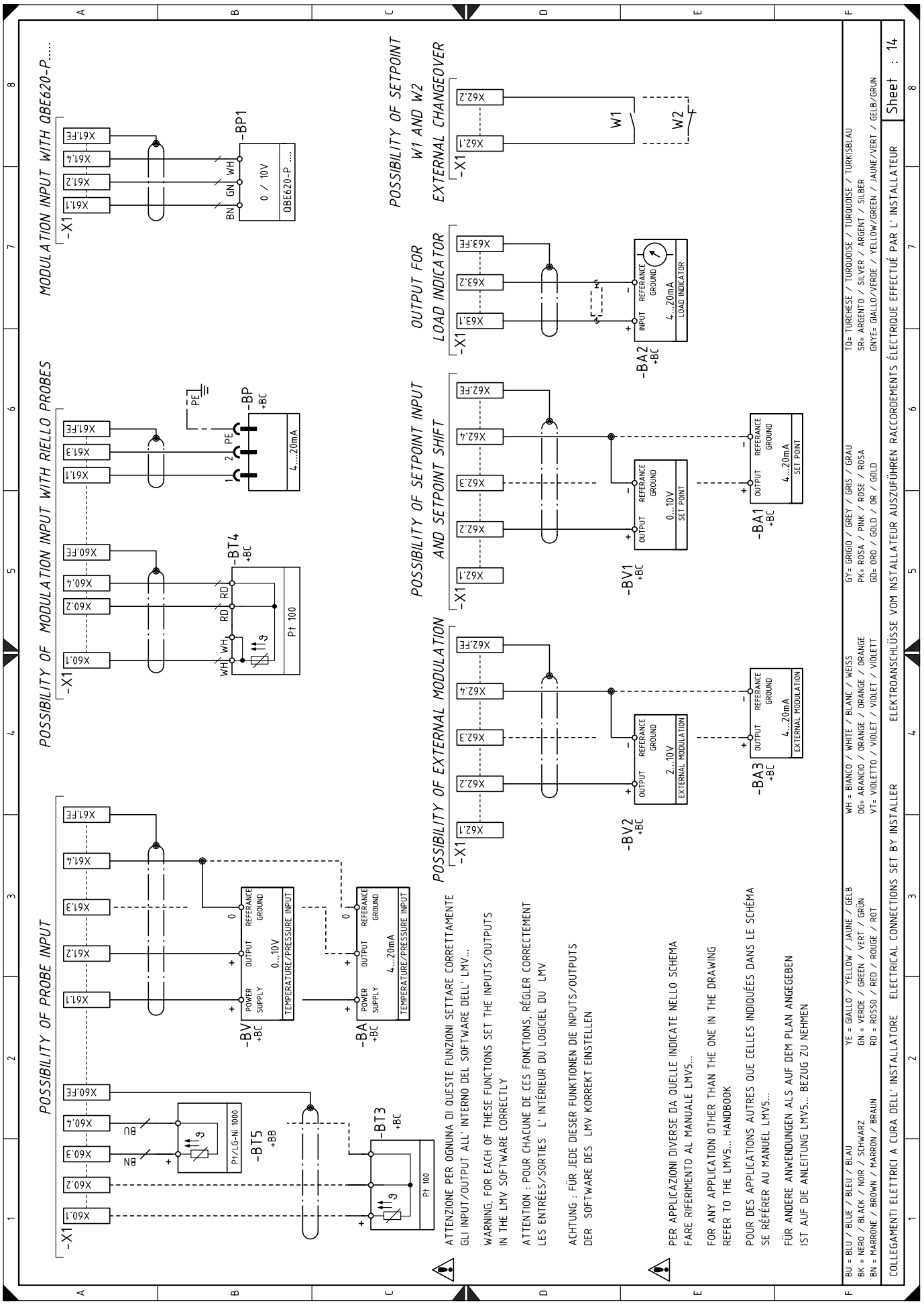

LMV51.3...
X7-03
START
PE
907
IGNITION
X4-02
N
904
PE
-TA
230V 50Hz
2x5kV
FLAME
X10-02
POWER
QRI
QRB
QRC
FSV/QRI
-WQRI
-QRI
+BB
BROWN
BLEU
BLACK
QRI2.B2...
BN
BU
BK
X10-03
ION
-A1
/5.A2
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / 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
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE LMV51...
LMV51... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV51...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...
Sheet : 9


-A1
/5.A2
LMV51.3...
BUS
X50
X51
GND CAN L CAN H 12VAC2 12AC1 Shield
-SM2
+BB
FUEL ACTUATOR
-SM1
+BB
AIR ACTUATOR
-SM3
+BB
FGR ACTUATOR
X1
X2
GND CAN L CAN H 12VAC2 12VAC1 Shield
GND CAN L CAN H 12VAC2 12AC1 Shield
-W50
AGG5.630/631
-W51
AGG5.640/641
-W52
AGG5.640/641
-W53
AGG5.640/641
sch
WH
BN
YE
GN
BK
-XAZL
-AZL
SHIELD
GND CANL CANH 12VAC2 12VAC1
AZL5.x
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
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE LMV51...
LMV51... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV51...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...
Sheet : 10


LOAD OUTPUT
X63
SET POINT INPUT
X62
TEMP./PRES. INPUT
X61
TEMPERATURE/PRESSURE CONTROLLER
X60
-A1
/5.A2
LMV51.3...
-W63
4x0.34(AWG22)+sch
-W62
4x0.34(AWG22)+sch
-W61
4x0.34(AWG22)+sch
-W60
4x0.34(AWG22)+sch
-X1
-BA2
+BC
-BA1
+BC
-BV1
+BC
-BV
+BC
-BA
+BC
-BT5
+BB
-BT3
+BC
Pt/LG-Ni 1000
Pt 100
LOAD INDICATOR
SET POINT
TEMPERATURE/PRESSURE INPUT
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
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE LMV51...
LMV51... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV51...
SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...
Sheet : 11


ELECTRICAL POWER
INVERTER ABB TIPO ACS580
-X1
-FU2
6 A aM
2,5 mm²
1N ~ 230V 50Hz
L N PE
-FU1
-W1
-Q1
+BC
3 ~ 400V 50Hz
L1 L2 L3 PE
-W2
-MV
-W3
-W4
-X1
RS 410/EV
RS 510/EV
RS 610/EV
3 ~ 400 V 50 HZ
FUSE -FU1
25 A gG
32 A gG
W1
W2
W3
W4
4G4 mm² (min)
4G6 mm² (min)
4G4 mm² (min)+shield
4G6 mm² (min)+shield
5x0.34+mm²(AWG22)+sch
2X1 mm²
FAN MOTOR
9,2 kW
12 kW
15 kW
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN
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
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 12


GAS VALVE+PVP LEAK DETECTION
-X1
N
V1
V2
P1
P2
PVP
BU
BN
BK
PE
-Y
YS
YR
+BC
-PGMin
-PGVP
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
FGR1
FGR2
FGR
TS1
TS2
-TS
TL1
TL2
-TL
INDICATORS/ANCILLARIES
RS
S3
-RS
-H
MAX 0,5A
BRENNER EIN
BRULEUR EN MARCHE
BURNER ON
BRUCIATORE IN FUNZIONE
STÖRABSCHALTUNG DES BRENNERS
BLOCAGE BRULEUR
BURNER LOCK OUT
BLOCCO BRUCIATORE
USCITA CONTATTI PULITI
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET
SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
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
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 13


MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....
POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES
POSSIBILITY OF PROBE INPUT
POSSIBILITY OF EXTERNAL MODULATION
POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT
OUTPUT FOR LOAD INDICATOR
POSSIBILITY OF SETPOINT W1 AND W2 EXTERNAL CHANGEOVER
-BP1
QBE620-P ....
0 / 10V
-BP +BC
4....20mA
-BT4 +BC
Pt 100
-BT5 +BB
Pt/LG-Ni 1000
-BT3 +BC
-BV +BC
-BA +BC
TEMPERATURE/PRESSURE INPUT
-BV2 +BC
-BA3 +BC
EXTERNAL MODULATION
-BV1 +BC
-BA1 +BC
SET POINT
-BA2 +BC
LOAD INDICATOR
W1
W2
ATTENZIONE PER OGNUNA DI QUESTE FUNZIONI SETTARE CORRETTAMENTE GLI INPUT/OUTPUT ALL' INTERNO DEL SOFTWARE DELL' LMV...
WARNING, FOR EACH OF THESE FUNCTIONS SET THE INPUTS/OUTPUTS IN THE LMV SOFTWARE CORRECTLY
ATTENTION : POUR CHACUNE DE CES FONCTIONS, RÉGLER CORRECTEMENT LES ENTRÉES/SORTIES L' INTÉRIEUR DU LOGICIEL DU LMV
ACHTUNG : FÜR JEDE DIESER FUNKTIONEN DIE INPUTS/OUTPUTS DER SOFTWARE DES LMV KORREKT EINSTELLEN
PER APPLICAZIONI DIVERSE DA QUELLE INDICATE NELLO SCHEMA FARE RIFERIMENTO AL MANUALE LMV5...
FOR ANY APPLICATION OTHER THAN THE ONE IN THE DRAWING REFER TO THE LMV5... HANDBOOK
POUR DES APPLICATIONS AUTRES QUE CELLES INDIQUÉES DANS LE SCHÉMA SE RÉFÉRER AU MANUEL LMV5...
FÜR ANDERE ANWENDUNGEN ALS AUF DEM PLAN ANGEGEBEN IST AUF DIE ANLEITUNG LMV5... BEZUG ZU NEHMEN
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GO= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 14

Legende zu den Schaltplänen

A1	Elektrisches Steuergerät
AZL	Display des Geräts
BA	Sonde mit Stromausgang
BA1	Vorrichtung mit Stromausgang für Änderung des Setpoints über Fernbedienung
BA2	Lastanzeige mit Stromeingang
BA3	Vorrichtung für externe Modulation mit Stromausgang
BP	Drucksonde
BP1	Drucksonde
BT5	2-drahtige Sonde Pt1000
BT3	3-drahtige Sonde Pt100
BT4	3-drahtige Sonde Pt100
BV	Sonde mit Spannungsausgang
BV1	Vorrichtung mit Spannungsausgang für Änderung des Setpoints über Fernbedienung
BV2	Vorrichtung für externe Modulation mit Spannungsausgang
F1	Thermorelais für Gebläsemotor
FGR	Zustimmung FGR-Start
FU	Hilfssicherung
G2	Drehzahlsensor
GF	Inverter
H1	Leuchtanzeige für eingeschalteten Brenner
H2	Leuchtanzeige für Motorsperre Gebläsemotor
K1	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei eingeschaltetem Gebläse
K2	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei Brennerstörabschaltung
K3	Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei VSD-Störabschaltung
KM	Relais VSD-Steuerung
MV	Gebläsemotor
PA	Luftdruckwächter
PE	Erdung des Brenners
PGMax	Gas-Höchstdruckwächter
PGMin	Gas-Mindestdruckwächter
PGVP	Gas-Druckwächter Vorsteuerventile
QRI	Flammensensor
RS	Fernentstörtaste Brenner
S1	Not-Aus-Taste
S2	Wählschalter „0 / AUTO“
SH3	Entstörtaste des Brenners und Störabschaltungsalarm
SM1	Luft-Stellantrieb
SM2	Gas-Stellantrieb
SM3	FGR-Stellantrieb
T1	Transformator des Geräts
TA	Zündtransformator
TL	Thermostat/Grenzdruckwächter
TR	Thermostat/Regeldruckwächter
TS	Sicherheitsthermostat/-druckwächter
X1	Klemmleiste Hauptversorgung
XAZL	Verbinder des AZL-Displays
XPGMax	Verbinder für Gas-Höchstdruckwächter
Y	Gasregelventil + Gassicherheitsventil

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

Änderungen vorbehalten