

D Gas-Gebälsebrenner

Modulierender Betrieb

CE

**UK
CA**

EAC

| CODE | MODELL | TYP |
|-------------|------------------|------------|
| 20205437 | RS 68/EV O2 ULX | S041T2 |
| 20205438 | RS 120/EV O2 ULX | S042T2 |
| 20205439 | RS 160/EV O2 ULX | S043T2 |
| 20205441 | RS 200/EV O2 ULX | S044T2 |



Übersetzung der Originalanleitung

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Allgemeine Informationen und Hinweise | 3 |
| 1.1 | Informationen zur Bedienungsanleitung | 3 |
| 1.1.1 | Einführung | 3 |
| 1.1.2 | Allgemeine Gefahren | 3 |
| 1.1.3 | Weitere Symbole | 3 |
| 1.1.4 | Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung | 4 |
| 1.2 | Garantie und Haftung | 4 |
| 2 | Sicherheit und Vorbeugung | 5 |
| 2.1 | Vorwort | 5 |
| 2.2 | Schulung des Personals | 5 |
| 3 | Technische Beschreibung des Brenners | 6 |
| 3.1 | Brennerbestimmung | 6 |
| 3.2 | Erhältliche Modelle | 7 |
| 3.3 | Brennerkategorien | 7 |
| 3.4 | Technische Daten | 7 |
| 3.5 | Daten - Elektrik | 7 |
| 3.6 | Abmessungen | 8 |
| 3.7 | Mitgeliefertes Material | 8 |
| 3.8 | Regelbereiche | 9 |
| 3.9 | Prüfkessel | 11 |
| 3.10 | Beschreibung des Brenners | 12 |
| 3.11 | Beschreibung der Schalttafel | 13 |
| 3.12 | Flammensteuerung | 14 |
| 3.13 | Stellantrieb | 16 |
| 3.14 | Modul PLL52... (optional) | 17 |
| 3.14.1 | Klassifizierungen der Klemmen, Kabellängen und Leiterquerschnitte | 17 |
| 3.15 | Sauerstoffsensoren QGO20 ... (optional) | 18 |
| 3.15.1 | Technische Daten QGO20 | 19 |
| 4 | Installation | 20 |
| 4.1 | Sicherheitshinweise für die Installation | 20 |
| 4.2 | Handling | 20 |
| 4.3 | Vorabkontrollen | 20 |
| 4.4 | Betriebsposition | 21 |
| 4.5 | Vorrüstung des Heizkessels | 21 |
| 4.5.1 | Setzen der Bohrungen in der Kesselplatte | 21 |
| 4.5.2 | Flammrohrlänge | 21 |
| 4.6 | Befestigung des Brenners am Heizkessel | 22 |
| 4.7 | Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs | 22 |
| 4.8 | Positionierung der Elektroden | 23 |
| 4.9 | Regelung des Zentralgases | 23 |
| 4.9.1 | Kalibrierung des Zentralgases | 23 |
| 4.10 | Flammkopfeinstellung | 24 |
| 4.11 | Schließen des Brenners | 25 |
| 4.12 | Gasversorgung | 26 |
| 4.12.1 | Gasversorgungsleitung (Beispiel) - Für nähere Details zur Funktionsweise ist Bezug auf das Handbuch der Gasarmatur zu nehmen | 26 |
| 4.12.2 | Gasarmatur | 26 |
| 4.12.3 | Installation der Gasstrecke | 26 |
| 4.12.4 | Gasdruck | 27 |
| 4.13 | Elektrische Anschlüsse | 30 |
| 4.13.1 | Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse | 31 |
| 4.14 | Abschirmung des Motorkabels | 31 |
| 4.15 | Kontrolle der Position des Drehzahlsensors | 32 |
| 5 | Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners | 33 |
| 5.1 | Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme | 33 |
| 5.2 | Einstellungen vor der Zündung | 33 |
| 5.3 | Starten des Brenners | 34 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.4 | Regelung von Luft/Brennstoff | 35 |
| 5.4.1 | Lufteinstellung für maximale Leistung | 35 |
| 5.4.2 | System zur Regelung von Luft / Brennstoff und Leistungsmodulation | 35 |
| 5.4.3 | Brennereinstellung | 35 |
| 5.4.4 | Zündleistung | 35 |
| 5.4.5 | Maximale Leistung | 35 |
| 5.4.6 | Mindestleistung | 36 |
| 5.5 | Endeinstellung der Druckwächter | 36 |
| 5.5.1 | Luftdruckwächter | 36 |
| 5.5.2 | Gas-Höchstdruckwächter | 37 |
| 5.5.3 | Gas-Mindestdruckwächter | 37 |
| 5.5.4 | Druckwächter Kit PVP | 37 |
| 5.6 | Betrieb im Betriebsbereich | 38 |
| 5.7 | Mangelnde Zündung | 38 |
| 5.8 | Abschaltung während des Brennerbetriebs | 38 |
| 5.9 | Abschaltung des Brenners | 38 |
| 5.10 | Endkontrollen (bei laufendem Brenner) | 38 |
| 5.11 | Beschreibung des O2-Kontrollsystems (optional) | 39 |
| 5.11.1 | Funktionsprinzip der O2-Kontrolle | 39 |
| 6 | Wartung | 40 |
| 6.1 | Sicherheitshinweise für die Wartung | 40 |
| 6.2 | Wartungsprogramm | 40 |
| 6.2.1 | Häufigkeit der Wartung | 40 |
| 6.2.2 | Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung | 40 |
| 6.2.3 | Kontrolle und Reinigung | 40 |
| 6.2.4 | Sicherheitskomponenten | 41 |
| 6.2.5 | Kontrolle von Luft- und Gasdruck am Flammkopf | 41 |
| 6.3 | Öffnen des Brenners | 42 |
| 6.4 | Schließen des Brenners | 42 |
| A | Anhang - Zubehör | 43 |
| B | Anhang - Schaltplan der Schalttafel | 44 |

1 Allgemeine Informationen und Hinweise

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

1.1.1 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.

1.1.2 Allgemeine Gefahren

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



Höchste Gefahrenstufe!

Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, die bei falscher Ausführung zu schweren Verletzungen, zum Tod oder langfristigen Gefahren für die Gesundheit führen.



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



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

1.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE BESTANDTEILE

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



GEFAHR ENTLAMMBARES MATERIAL

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



VERBRENNUNGSGEFAHR

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



QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

Dieses Symbol 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 in Bewegung sind, 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.



WICHTIG

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



Durch dieses Symbol wird eine Liste gekennzeichnet.

Verwendete Abkürzungen

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

1.1.4 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.

1.2 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 Bestandteile, die nicht gemeinsam mit dem Brenner einer Abnahmeprüfung unterzogen wurden;
- Versorgung des Brenners mit unangemessenen Brennstoffen;
- Defekte in der Brennstoffversorgungsanlage;
- weiterer Einsatz des Brenners im Störfall;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Brennerbestandteile, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als Original-Bestandteile als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

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

2 Sicherheit und Vorbeugung

2.1 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.



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

2.2 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 Bestandteilen 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.

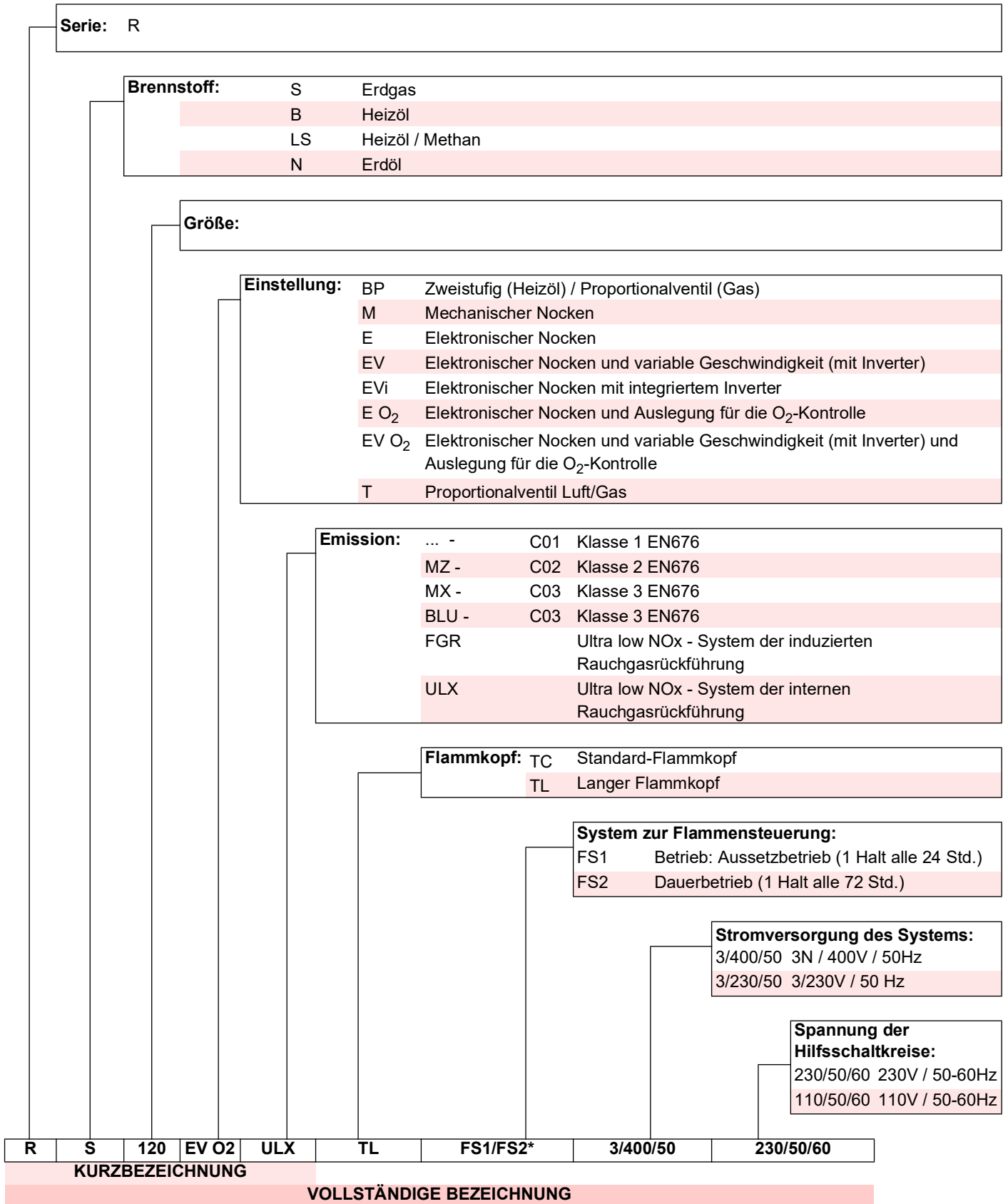
Zudem:



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

3 Technische Beschreibung des Brenners

3.1 Brennerbestimmung



ACHTUNG

* Der Brenner wurde werksseitig für den Betrieb FS1 ausgelegt. Sollte der Betriebsmodus FS2 erforderlich sein, ist Bezug auf das spezifische Handbuch LMV 5... zu nehmen.

3.2 Erhältliche Modelle

| Bestimmung | | | Spannung | Start | Code |
|------------------|----|-----|-----------------|----------|----------|
| RS 68/EV O2 ULX | TL | FS2 | 3 ~ 400V - 50Hz | Inverter | 20205437 |
| RS 120/EVO2 ULX | TL | FS2 | 3 ~ 400V - 50Hz | Inverter | 20205438 |
| RS 160/EV O2 ULX | TL | FS2 | 3 ~ 400V - 50Hz | Inverter | 20205439 |
| RS 200/EV O2 ULX | TL | FS2 | 3 ~ 400V - 50Hz | Inverter | 20205441 |

Tab. A

3.3 Brennerkategorien

| Bestimmungsland | Gaskategorie |
|--|--------------|
| LU,PL | I2E |
| BE | I2E(R) |
| NL | I2EK |
| DE | I2ELL |
| FR | I2Er |
| AT-BG-CH-CZ-DK-EE-ES-FI-GB-GR-HU-IE-IS-IT-LT-LV-NO PT- RO-SE-SI-SK-TR | I2H |

Tab. B

3.4 Technische Daten

| Modell | | | RS 68/EV O2 ULX | RS 120/EV O2 ULX | RS 160/EV O2 ULX | RS 200/EV O2 ULX |
|--------------------------|---------------|--------|--|------------------|------------------|------------------|
| Typ | | | S041T2 | S042T2 | S043T2 | S044T2 |
| Leistung (1) | Max. Min. | kW | 150/350 - 1050 | 200/610-1400 | 290/950-1950 | 370/1350-2400 |
| Brennstoff | | | Erdgas: G20 (Methan) G25 | | | |
| Betrieb | | | – FS2: Dauerbetrieb (min. 1 Halt in 72 Std.) | | | |
| Standardeinsatz | | | Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl | | | |
| Raumtemperatur | | °C | 0 - 40 | | | |
| Temperatur der Brennluft | | °C max | 60 | | | |
| Geräuschentwicklung (2) | Schalldruck | dB(A) | 80,5 | 83 | 80,5 | 83 |
| | Schalleistung | | 91,5 | 94 | 91,5 | 94 |
| Gewicht | | kg | 67 | 70 | 100 | 104 |

Tab. C

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

(2) Schalldruck, im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei maximaler Leistung gemessen. Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen „Free Field“-Methode mit der Messgenauigkeit „Accuracy: Category 3“ gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.

3.5 Daten - Elektrik

| Modell | | RS 68/EV O2 ULX | RS 120/EV O2 ULX | RS 160/EV O2 ULX | RS 200/EV O2 ULX |
|--|---------|------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Hauptstromversorgung | | 3 ~ 400V +/-10 % 50Hz | | | |
| Stromversorgung des Hilfsschaltkreises | | 1N ~ 230V +/-10% 50 Hz | | | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | max. kW | 2,1 | 2,9 | 5,5 | 6,5 |
| Schutzart | | IP 44 | | | |

Tab. D

3.6 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in der Abb. 1 angegeben. Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfspektion geöffnet werden muss, indem der hintere Teil auf den Führungen zurückgezogen wird.

Der Platzbedarf des offenen Brenners wird ausgehend von der Höhe U angegeben.

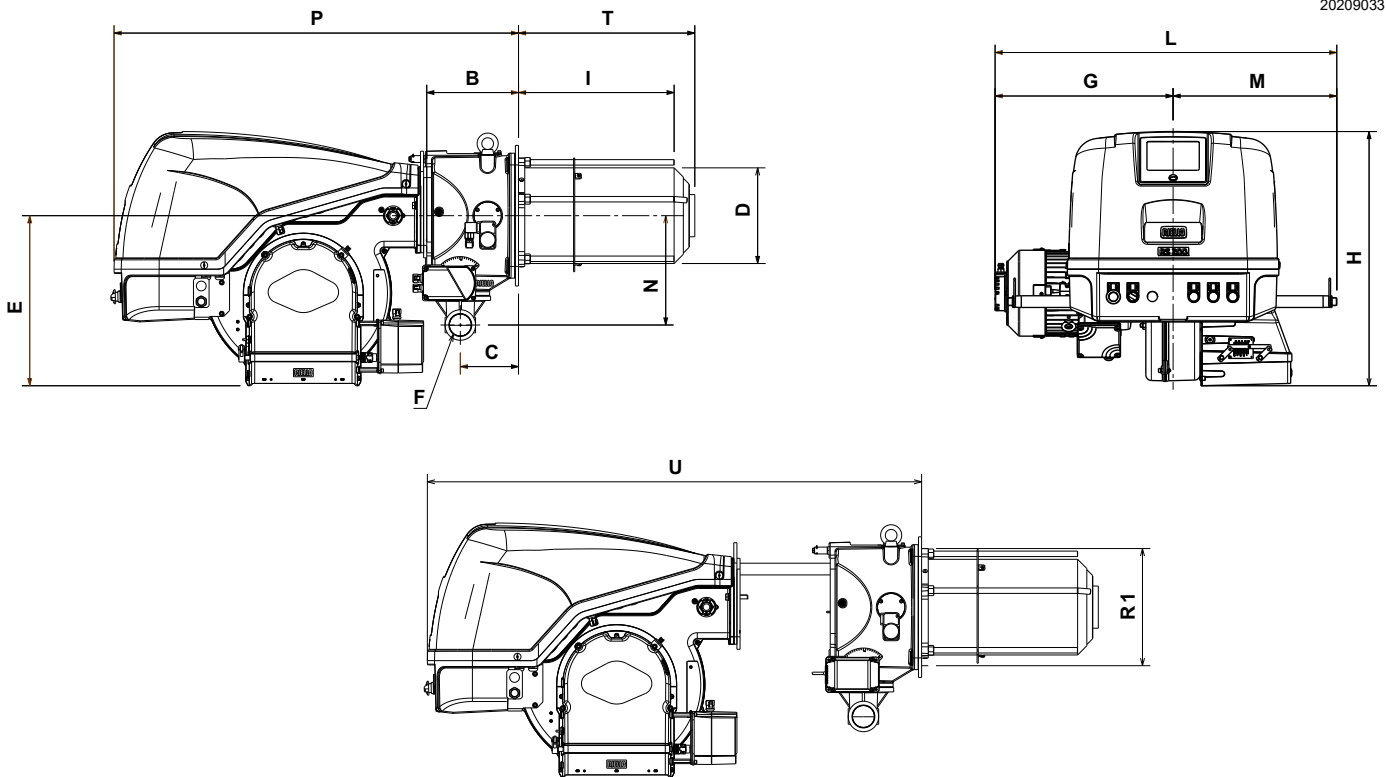


Abb. 1

| mm | B | C | D | E | F | G | H | I | B | M | N | T | R1 | T | U |
|--------|-----|-----|-----|-----|----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| RS 68 | 234 | 149 | 189 | 425 | 2" | 330,35 | 607 | 330 | 567 | 236 | 260 | 861 | 240 | 374 | 1245 |
| RS 120 | 234 | 149 | 189 | 425 | 2" | 356,35 | 607 | 330 | 593 | 236 | 260 | 861 | 240 | 374 | 1245 |
| RS 160 | 234 | 149 | 245 | 436 | 2" | 407,58 | 646 | 400 | 712,08 | 305 | 280 | 877 | 300 | 453 | 1446 |
| RS 200 | 234 | 149 | 245 | 436 | 2" | 455,5 | 646 | 400 | 760 | 305 | 280 | 877 | 300 | 453 | 1446 |

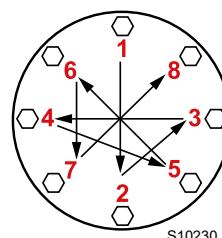
Tab. E

3.7 Mitgeliefertes Material

- Flansch für Gasstrecke 1 Stck.
- Dichtung für Gasstreckenflansch 1 Stck.
- Wärmeschild 1 Stck.
- Schrauben M10x40 für die Befestigung des Flanschs. 4 Stck.
- Schrauben M16x50 zur Befestigung des Brennerflansches am Kessel 4 Stck.
- Scheibenregler des Zentralgases 2 Stck.
- Heberinge. 2 Stck.
- Verlängerungen für Führungen (nur beim Modell RS 200/EV O2 ULX). 2 Stck.
- Gasdruckwächter GW 500 1 Stck.
- Anleitung 1 Stck.
- Ersatzteilkatalog. 1 Stck.



Es wird empfohlen, die Schrauben des Gasflanschs auf einen Anzugsmoment von **30 Nm ±10 %** anzuziehen.



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



Für die Verwendung des Gasdruckwächters GW 500 (mitgeliefert) siehe „Regelbereiche“ auf Seite 9 und „Gas-Höchstdruckwächter“ auf Seite 37.

3.8 Regelbereiche

Die **maximale Leistung** muss größer sein als die folgenden Werte (Tab. F):

| Modell | kW |
|------------------|------|
| RS 68/EV O2 ULX | 350 |
| RS 120/EV O2 ULX | 600 |
| RS 160/EV O2 ULX | 950 |
| RS 200/EV O2 ULX | 1350 |

Tab. F



ACHTUNG

Wenn die gewählte maximale Leistung genau diesen Werten entspricht (Tab. F), muss die Kalibrierung des Zentralgases geändert werden (siehe „Regelung des Zentralgases“ auf Seite 23).

Wenn die gewählte maximale Leistung höher ist als die folgenden Werte (Tab. G):

| Modell | kW |
|------------------|------|
| RS 68/EV O2 ULX | 750 |
| RS 120/EV O2 ULX | 1175 |
| RS 160/EV O2 ULX | 1320 |
| RS 200/EV O2 ULX | 1600 |

Tab. G



ACHTUNG

den am Brenner installierten Höchstdruckwächter GW 150 (Abb. 7 auf Seite 12) durch den mitgelieferten Druckwächter GW 500 ersetzen

Die **Mindestleistung** darf nicht niedriger sein, als der Mindestgrenzwert des Diagramms (Abb. 2, Abb. 3, Abb. 4 und Abb. 5).



ACHTUNG

Der Regelbereich 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 24 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

RS 68/EV O2 ULX

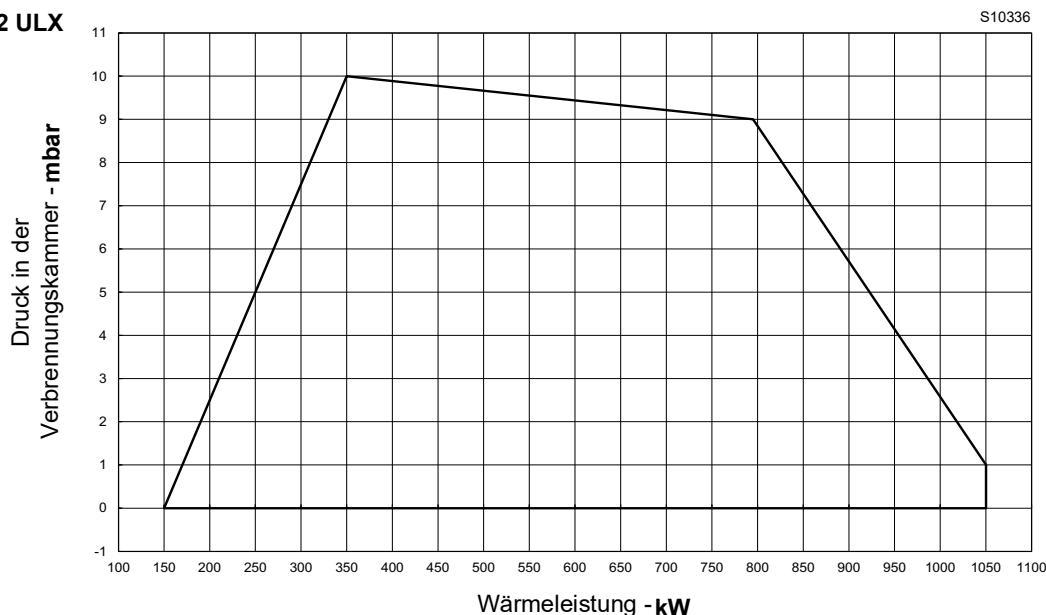
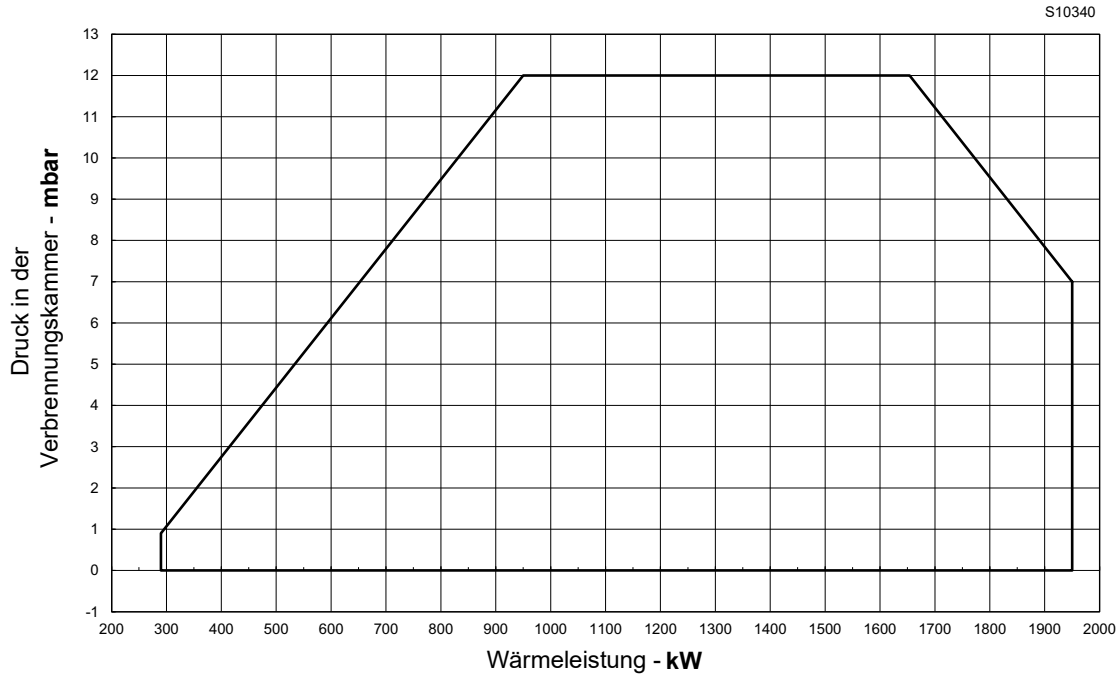
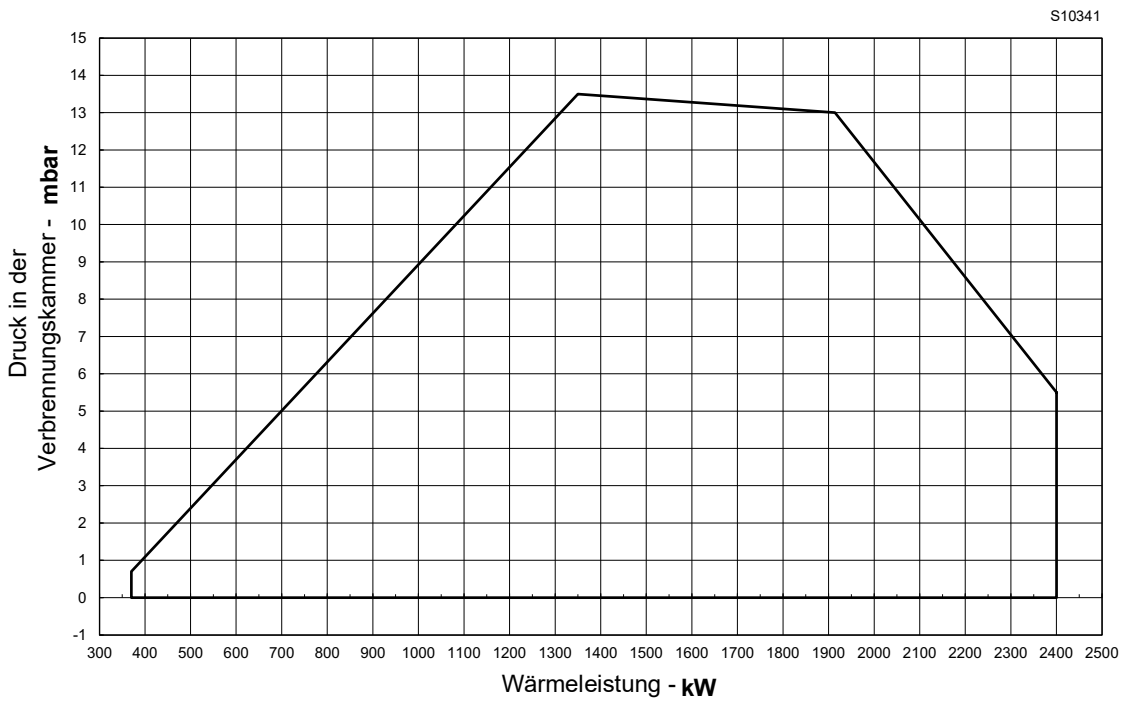


Abb. 2

RS 120/EV O2 ULX



Abb. 3

RS 160/EV O2 ULX**Abb. 4****RS 200/EV O2 ULX****Abb. 5**

3.9 Prüfkessel

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

In der Abb. 6 werden Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Leistung 756 kW (650 Mcal/h) - Durchmesser 60 cm, Länge 2 m.

Die Kombination ist gewährleistet, wenn der Heizkessel über eine EG-Zulassung verfügt. Bei Kesseln oder Öfen, deren Brennkammern stark von denen im Diagramm auf Abb. 6 abweichende Abmessungen aufweisen, wird empfohlen, entsprechende Vorkontrollen vorzunehmen.

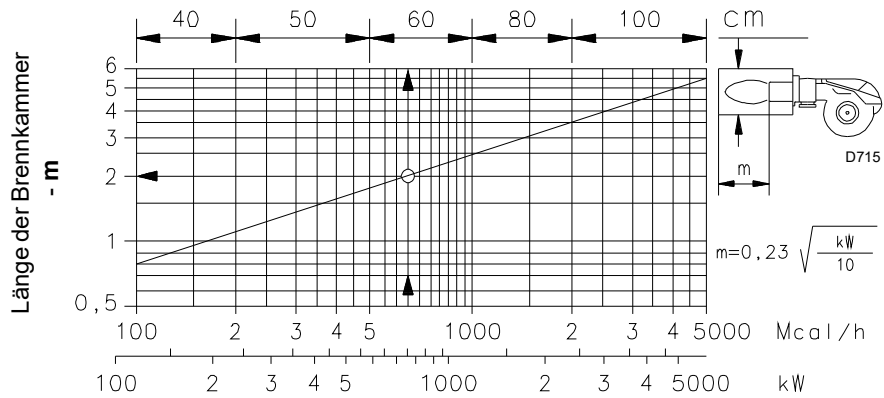


Abb. 6

3.10 Beschreibung des Brenners

20209069

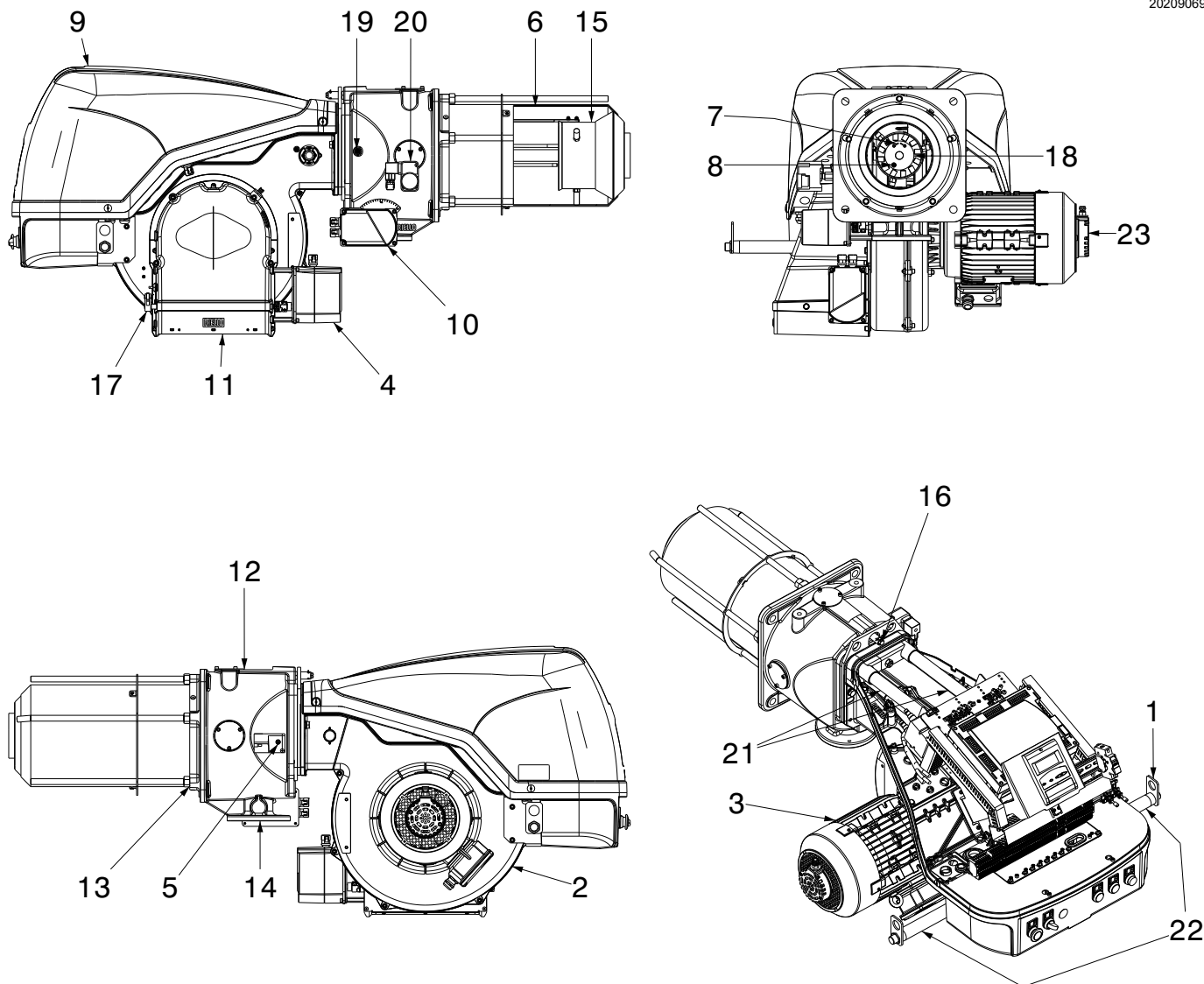


Abb. 7

- 1 Heberinge
- 2 Gebläserad
- 3 Gebläseradmotor
- 4 Stellantrieb der Luftklappe
- 5 Gasdrucknahmestelle des Flammkopfs
- 6 Flammkopf
- 7 Zündelectroden
- 8 Ionisationsfühler
- 9 Schalttafelverkleidung
- 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 Stauscheibe
- 19 Luftdrucknahmeanschluss des Flammkopfs
- 20 Gas-Höchstdruckwächter mit Druckanschluss
- 21 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 22 Verlängerungen für Führungen
- 23 Drehzahlsensor



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

3.11 Beschreibung der Schalttafel

20209092

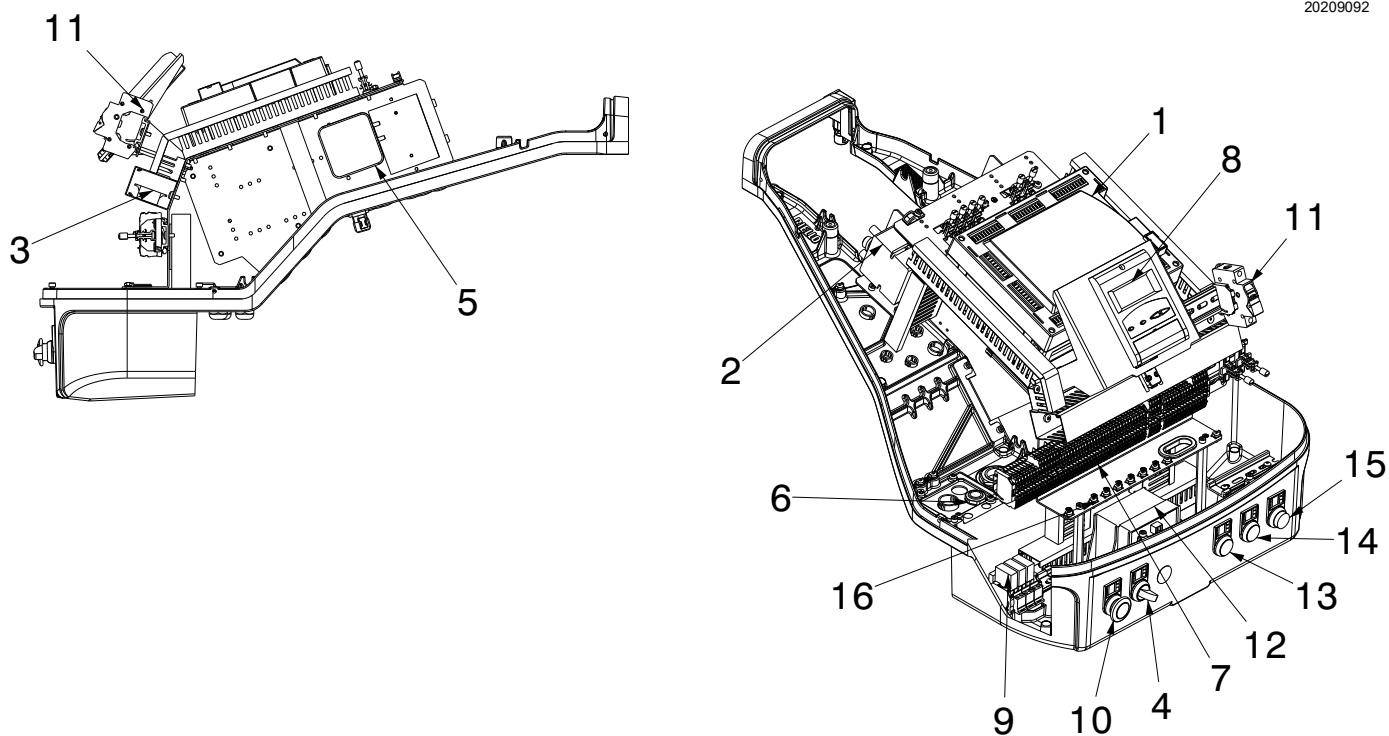


Abb. 8

- 1 Flammensteuerung
- 2 Zündtransformator
- 3 Entstörfilter
- 4 Schalter für Betrieb „EIN/AUS“
- 5 Luftdruckwächter (Differentialtyp)
- 6 Kabeldurchgänge für elektrische Anschlüsse durch Installateur
- 7 Klemmenleiste für Stromanschluss
- 8 Bedienfeld mit LCD-Anzeige
- 9 Relais potentialfreie Kontakte
- 10 Taste „EMERGENCY STOP“
- 11 Hilfssicherung
- 12 Wandler Flammensteuerung „T1“
- 13 Leuchtanzeige „POWER ON“
- 14 Leuchtanzeige „OVERLOAD FAN MOTOR“
- 15 Leuchtanzeige Störabschaltung des Brenners und Entstörtaste
- 16 Erdungsschrauben

3.12 Flammensteuerung

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

Die Flammensteuerung ist eine Sicherheitsvorrichtung! Vermeiden Sie daher, sie 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 der Flammensteuerung 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 an der Flammensteuerung LMV5... und allen angeschlossenen elektrischen Bestandteilen wird durch eine richtige Montage erzielt.
- Vor jedem Eingriff (Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten etc.) überprüfen, dass die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt worden sind, dann die Sicherheitskontrollen vornehmen.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf die Flammensteuerung nicht in Betrieb gesetzt werden, auch, wenn sie keine sichtbaren Schäden aufweist.
- Im Programmierungsmodus ist die Steuerung der Position der Aktuatoren und des VSD (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 überprüfen, dass die Flammensteuerung vollständig trocken ist!
- Elektrostatische Aufladungen vermeiden, die bei Kontakt die elektronischen Bestandteile der Flammensteuerung beschädigen können.



D9301

Abb. 9

Mechanischer Aufbau

Die Flammensteuerung LMV5... ist ein Mikroprozessor-basiertes System für Brenner, das mit Komponenten zur Einstellung und Überwachung von Gebläsebrennern mit mittlerer und hoher Leistung ausgestattet ist.

In der Basis-Flammensteuerung 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 6 Aktuatoren
- Optionaler PID-Regler für Temperatur/Druck (Lastkontrolle)
- Optionales VSD-Modul Mechanische Struktur

Elektrischer Anschluss des Flammensensors

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

Tab. H



Kondensation, Eisbildung und ein Wassereintritt sind nicht zulässig!

3.13 Stellantrieb

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

Das Öffnen, Ändern oder Forcieren der Stellantriebe ist zu vermeiden.

- 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 Ummantlung 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.



ACHTUNG

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.

Einsatz

Der Aktuator (Abb. 10) dient zur Betätigung und Positionierung der Luftklappe und der Gasklappe, ohne mechanische Hebel, aber durch Zwischenfügen einer elastischen Kupplung. Bei Einsatz in Verbindung mit Brennersteuerungen oder elektronischer Luft/Brennstoff-Verhältnisregelung werden die zugehörigen Steuerelemente in Abhängigkeit von der Brennerleistung gesteuert.

Installationshinweise

- Verlegen Sie die Hochspannungs-Zündkabel getrennt und in einer möglichst großen Entfernung zur Flammensteuerung und zu anderen Kabeln.
- Das statische Drehmoment wird reduziert, wenn die Stromversorgung des Aktuators ausgeschaltet ist.



ACHTUNG

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

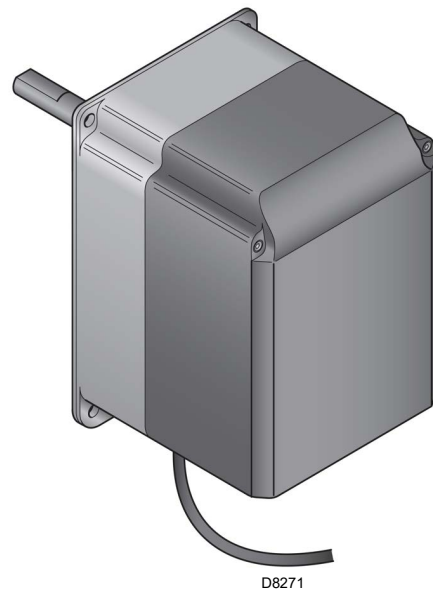


Abb. 10

Technische Daten

| Modell | SQM45.295A9 |
|---------------------------------|--|
| Betriebsspannung | AC 2 x 12 V durch das Kabel zum Anschluss an die Basis-Einheit oder einen getrennten Transformator Betriebsspannung |
| Sicherheitsklasse | Sehr niedrige Spannung mit Sicherheitsisolierung von der Netzspannung Sicherheitsklasse |
| Leistungsaufnahme | 9...15 VA |
| Schutzart | der EN 60 529 konform, IP 54, mit angemessenen Kabeldurchgängen |
| Kabelanschluss | RAST3, 5 Verbinder |
| Drehrichtung | - Gegen den Uhrzeigersinn (Standard) - Im Uhrzeigersinn (Rückwärtsdrehung) |
| Betriebszeit (min.) für 90° | 10 Sek. |
| Nenn Drehmoment (max.) | 3 Nm |
| Gewicht | ungefähr 1 kg |
| Umgebungsbedingungen: | |
| Betrieb Klimatische Bedingungen | DIN EN 60 721-3-1 Klasse 1K3 |
| Mechanische Bedingungen | Klasse 1M2 |
| Temperaturbereich | -20...+60 °C |
| Feuchtigkeit | < 95 % RF |

Tab. I

3.14 Modul PLL52.... (optional)

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

Die Vorrichtung nicht öffnen, umändern oder forcieren.

- Alle Eingriffe (Montagearbeiten, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf die Einheit nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

Anmerkungen zur Montage

- Prüfen Sie die Einhaltung der anwendbaren nationalen Sicherheitsbestimmungen.

3.14.1 Klassifizierungen der Klemmen, Kabellängen und Leiterquerschnitte

| Kabellängen und Leiterquerschnitte | |
|------------------------------------|---|
| Elektrischer Anschluss „X89“ | Schraubklemmen bis max. 2,5 mm ² |
| Kabellänge | ≤ 10 m bis zum QGO20... |
| Querschnitt der Leiter | Bitte Bezug auf die Beschreibung QGO20.. nehmen |
| Analoge Eingänge | |
| Lufttemperaturdetektor | Pt1000 / LG-Ni1000 |
| Rauchtemperaturdetektor | Pt1000 / LG-Ni1000 |
| QGO20... | Bezug auf das Datenblatt N7842 |
| Schnittstelle | Kommunikationsbus für LMV52... |

Tab. J



Abb. 11

Technische Daten

| Modell | PLL52... |
|--------------------------|---|
| Netzspannung „X89-01“ | AC 230 V -15 %/10 % |
| Sicherheitsklasse | Klasse I mit Komponenten gemäß Klasse II (DIN EN 60730-1) |
| Netzfrequenz | 50 / 60 Hz ±6 % |
| Stromverbrauch | ca. 4 VA |
| Schutzart | IP54, geschlossenes Gehäuse |
| Transformator AGG5.220 | |
| - Primärseite | AC 230 V |
| - Sekundärseite | AC 12 V (3x) |
| Umgebungsbedingungen: | |
| Lagerung | |
| Klimatische Bedingungen: | DIN EN 60721-3-1 Klasse 1K3 |
| Mechanische Bedingungen: | Klasse 1M2 |
| Temperaturbereich: | -20...+60 °C |
| Feuchtigkeit: | <95 % r. F. |
| Transport | |
| Klimatische Bedingungen: | DIN EN 60721-3-2 Klasse 2K2 |
| Mechanische Bedingungen: | Klasse 2M2 |
| Temperaturbereich: | -25...+70 °C |
| Feuchtigkeit: | <95 % r. F. |
| Betrieb | |
| Klimatische Bedingungen: | DIN EN 60 721-3-1 Klasse 3K5 |
| Mechanische Bedingungen: | Klasse 3M2 |
| Temperaturbereich: | -20...+60 °C |
| Feuchtigkeit: | < 95 % RF |

Tab. K

HINWEIS:

Detaillierte Informationen sind der spezifischen Anleitung des Moduls PLL52 zu entnehmen.



ACHTUNG

Kondensation, Eisbildung und ein Wassereintritt sind nicht zulässig!

3.15 Sauerstoffsensor QGO20 ... (optional)

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

Das Öffnen, Ändern oder Forcieren des Sauerstoffsensors ist zu vermeiden.

- Alle Eingriffe (Montagearbeiten, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Vor Änderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Sensors muss das Gerät vollkommen vom Stromnetz isoliert werden (allpolige Trennung).
- Sicherstellen, dass der Sensor nicht versehentlich eingeschaltet wird. Dies anhand eines Versorgungstests überprüfen.
- Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, die Anschlussklemmen angemessen schützen und die Vorrichtung korrekt befestigen.
- Während des Betriebs muss der Anschlussflansch des Sensors geschlossen gehalten werden. Alle Schrauben müssen fest angezogen werden.
- 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 vorliegen.
- Sicherstellen, dass das Gerät nicht mit explosiven oder brennbaren Gasen in Kontakt kommt.
- Es besteht Verbrennungsgefahr, da die Messzelle bei einer Betriebstemperatur von 700 °C arbeitet und auch andere zugängliche Teile sehr heiß (> 60 °C) werden können.
- Um Verletzungen durch das heiß eingetauchte Rohr zu vermeiden, das Gerät erst entfernen, wenn die Flammensteuerung abgekühlt ist.
- Sicherstellen, dass der Ein- und der Auslass des Sensor immer frei von Verschmutzungen ist.
- Den Sensor vor dem Säubern des Ein- und Auslasses mindestens 1 Stunde abkühlen lassen.
- Den Sensor so montieren, dass der Anschlussteil (vom Kopf bis zum Flansch) frei ist und der Luftaustausch gewährleistet ist. Andernfalls können die Messungen verfälscht werden, was zu gefährlichen Situationen führen kann.
- Sicherstellen, dass in der Nähe des Sensors keine Chemikalien, wie z. B. Lösungsmitteldämpfe vorhanden sind.

Anmerkungen zur Montage

- Der Abgasdurchfluss durch die Messzelle muss homogen, ohne oder nur mit geringfügiger Turbulenz erfolgen. Wenn zu nahe an Dämpfern oder Rohrbögen montiert, kann es zu fehlerhaften Messungen kommen.
- Bestimmte Situationen können die Messergebnisse verfälschen (dies kann zu gefährlichen Situationen in Bezug auf die Kontrolle des Sauerstoffwerts führen):
 - Wenn der Flansch nicht fest angezogen ist, kann sich die Luft mit den Verbrennungsgasen verbinden.
 - In diesem Fall ist der vom Sensor angegebene Restsauerstoffgehalt höher als der tatsächliche Gehalt.
 - Wenn die Abgasgeschwindigkeit gering ist, erfolgt die Antwort seitens des Sensors langsamer, da die Gase im Schornstein länger brauchen, um durch die Messzelle zu strömen. In diesem Fall wird empfohlen, den Sensor in geeigneter Position zu montieren (siehe Montageanleitung).
 - Je größer der Abstand des Sensors von der Flamme, desto größer ist die Totzeit.

S9895

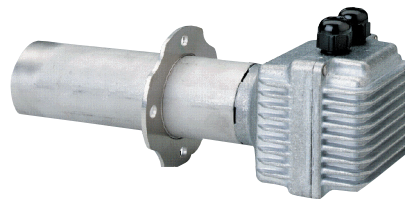


Abb. 12

HINWEIS:

Für Informationen über die elektrischen Anschlüsse ist Bezug auf das mit dem Zubehör 20045187 gelieferten Handbuch zu nehmen.



ACHTUNG

Kondensation, Eisbildung und ein Wassereintritt sind nicht zulässig!

3.15.1 Technische Daten QGO20

| | |
|---|--|
| Netzspannung zur Beheizung der Messzelle: | |
| – QGO20.000D27 | AC 230 V ±15 % |
| – QGO20.000D17 | AC 120 V ±15 % (nur bei LMV52 ... mit PLL52 ...) |
| Netzfrequenz: | 50...60 Hz ± 6 % |
| Aufgenommene Leistung: | Max. 90 W, typische Werte 35 W (kontrolliert) |
| Zulässige Montageposition: | Siehe Montageanleitung M7842 |
| Schutzart: | IP40, muss bei der Montage gewährleistet werden |
| Nettogewicht: | etwa 0,9 kg |
| Signalleitungen | |
| – 6-adriges abgeschirmtes Kabel | Doppellitzen |
| – Die Abschirmung ist an der Erdung des PL52 angeschlossen... | |
| Durchmesser des Kabels | LifYCY3x2x0,2 oder LYCY3x2x0,2 |
| Messprinzip | Zirkoniumdioxid-Messzelle als sauerstoffleitendes Ion |
| Zulässige Abgasgeschwindigkeit (ausschließlich mit AGO20...) | 1...10 m/s |
| Zulässiger Brennstofftyp | Leichter Dieseldieselkraftstoff EL, Methan H |
| Messbereich | 0,2...20,9 % O ₂ |
| Zulässige Kabellänge | Max. 100 m |
| Empfohlene Kabellänge | <10 m |
| Versorgungsleitungen (Netzkabel) | |
| – Durchmesser des Kabels | Min. 1 mm ² |
| – Kabeltyp | QGO20.000D27: z. B. NYM 3 x 1,5 QGO20.000D17: UL AWM Style 1015/MTW oder CSA-AWM/TEW |
| Für die Messzelle erforderliche Betriebstemperatur | 700 °C ±50 °C |
| Umgebungsbedingungen | |
| Lagerung | |
| Klimatische Bedingungen: | DIN EN 60721-3-1 Klasse 1K3 |
| Mechanische Bedingungen: | Klasse 1M2 |
| Temperaturbereich: | -20...+60 °C |
| Feuchtigkeit: | <95 % r. F. |
| Transport | |
| Klimatische Bedingungen: | DIN EN 60721-3-2 Klasse 2K2 |
| Mechanische Bedingungen: | Klasse 2M2 |
| Temperaturbereich: | -25...+70 °C |
| Feuchtigkeit: | <95 % r. F. |
| Betrieb | |
| Klimatische Bedingungen: | DIN EN 60721-3-3 Klasse 3K5 |
| Mechanische Bedingungen: | Klasse 3M2 |
| Temperaturbereich: | Max. 250 °C |
| – Flansch | Max. 70 °C |
| – Anschlusskopf | Max. 70 °C |
| – Abgase | ≤300 °C |
| Feuchtigkeit: | <95 % r. F. |
| Installationshöhe: | Max. 200 m ü.d.M. |

Tab. L

4 Installation

4.1 Sicherheitshinweise für die Installation

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



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



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



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

4.2 Handling

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



Die Umschlagarbeiten des Brenners können sehr gefährlich sein, wenn sie nicht mit höchster Vorsicht ausgeführt werden: nicht zuständige Personen vom Arbeitsort distanzieren, die zur Verfügung stehenden Vorrichtungen auf Eignung und eventuelle Beschädigungen hin überprüfen. Außerdem muss geprüft werden, dass der Bereich, in dem gearbeitet wird, frei ist und ein ausreichender Fluchtweg, d. h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in den man sich schnell begeben kann, falls der Brenner herunterfallen sollte. Die Last beim Handling nicht mehr als 20-25 cm über dem Boden halten.



Entsorgen Sie nach dem Aufstellen des Brenners in der Nähe des Installationsortes alle Verpackungsrückstände unter Trennung der verschiedenen Materialarten.



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

4.3 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



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



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

- H die mögliche Mindest- und maximale Leistung des Brenners (siehe Regelbereich). Achtung. Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Regelbereichs des Heizkessels liegen;
- I die Gerätekategorie / Bestimmungsländer.

20187902

| | | | | | |
|-----------|-------------------------------------|-------|---|---|---|
| | | A | | B | |
| | | D | C | | F |
| | | E | | H | |
| GAS-KAASU | <input checked="" type="checkbox"/> | FAM.2 | | H | |
| GAS-AERIO | <input type="checkbox"/> | FAM.3 | | H | |
| I | I | I | I | I | I |
| CE | | | | | |

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

Prüfen Sie das Typenschild des Brenners (Abb. 13), das folgende Angaben enthält:

- A das Brennermodell;
- B den Brennertyp;
- C das Baujahr in verschlüsselter Form;
- D die Seriennummer;
- E die Daten zur Stromversorgung und die Schutzart;
- F die Leistungsaufnahme;
- G die verwendeten Gasarten und die zugehörigen Versorgungsdrücke;



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

Abb. 13

4.4 Betriebsposition



- Der Brenner ist ausschließlich für den Betrieb in den Stellungen 1, 2, 3 und 4 (Abb. 14) ausgelegt.
- Die Installation 1 ist zu bevorzugen, da sie die einzige ist, die eine wie in dieser Anleitung später beschriebene Wartung gestattet.
- Die Installationen 2, 3 und 4 ermöglichen den Betrieb, gestalten die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf jedoch schwieriger.



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

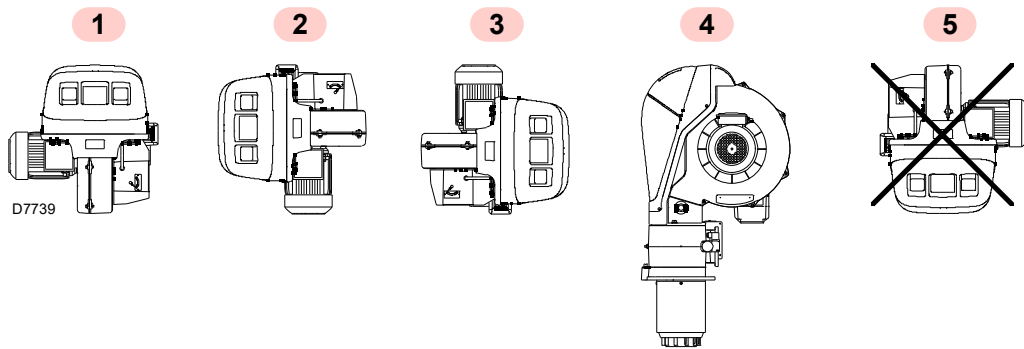


Abb. 14

4.5 Vorrüstung des Heizkessels

4.5.1 Setzen der Bohrungen in der Kesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, gemäß Abb. 15 durchbohren.

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

4.5.2 Flammrohrlänge

Die Länge des Flammrohrs muss in jedem Fall größer als die Dicke der Kesseltür einschließlich feuerfestem Material sein.

Bei Kesseln mit vorderem Rauchumlauf 13)(Abb. 16) eine Schutzabdeckung aus hitzebeständigem Material 11) zwischen der Schamotte des Kessels 12) und dem Flammrohr 11) schaffen.

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

Diese Schutzschicht muss so angelegt sein, dass das Flammrohr entnommen werden kann.

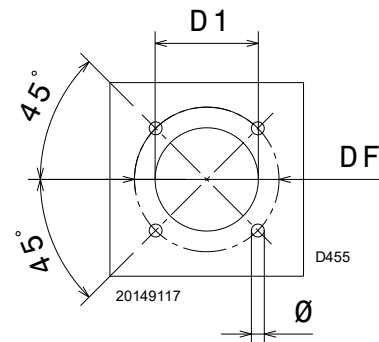


Abb. 15

| mm | D1 | DF | Ø |
|------------------|-----|-----|------|
| RS 68/EV O2 ULX | 260 | 325 | M 16 |
| RS 120/EV O2 ULX | 260 | 325 | M 16 |
| RS 160/EV O2 ULX | 305 | 368 | M 16 |
| RS 200/EV O2 ULX | 305 | 368 | M 16 |

Tab. M



Bei den Brennern RS 160... und RS 200... muss die Öffnung im Feuerfestmaterial des Kessels mindestens 320 mm betragen.

4.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Ein angemessenes Hebesystem für den Brenner vorsehen.

Um den Flammkopf gemäß Abb. 16 vom Rest des Brenners zu trennen, wie folgt vorgehen:

- lösen Sie die 4 Schrauben 3) und nehmen Sie dann die Verkleidung 1) ab;
- entfernen Sie die Schrauben 2) von den beiden Führungen 5);
- ziehen Sie den Steckverbinder des Stellantriebs für Gas ab;
- trennen Sie den Anschluss des Gas-Höchstdruckwächters 14);
- entfernen Sie die 2 Schrauben 4);
- ziehen Sie den Brenner auf den Führungen 5) um etwa 100 mm zurück;
- Die Kabel von Fühler und Elektrode trennen, dann den Brenner vollkommen von den Führungen abziehen;
- befestigen Sie den Flansch 9) an der Kesselplatte und setzen Sie die mitgelieferte Isolierdichtung 8) dazwischen;
- verwenden Sie die 4 ebenfalls mitgelieferten Schrauben und ziehen Sie diese nach Auftrag eines entsprechenden Freßschutzmittels auf das Gewinde mit einem Anzugsmoment von $35 \div 40 \text{ Nm}$ an.



ACHTUNG

Die Abdichtung zwischen Brenner und Kessel muss hermetisch sein. Nach dem Starten des Brenners überprüfen, dass kein Rauch in die Umgebung austritt.



ACHTUNG

Achten Sie bei der Befestigung des Brenners am Kessel besonders auf die äußeren Gasleitungen 15)(Abb. 16), um Beschädigungen zu vermeiden.

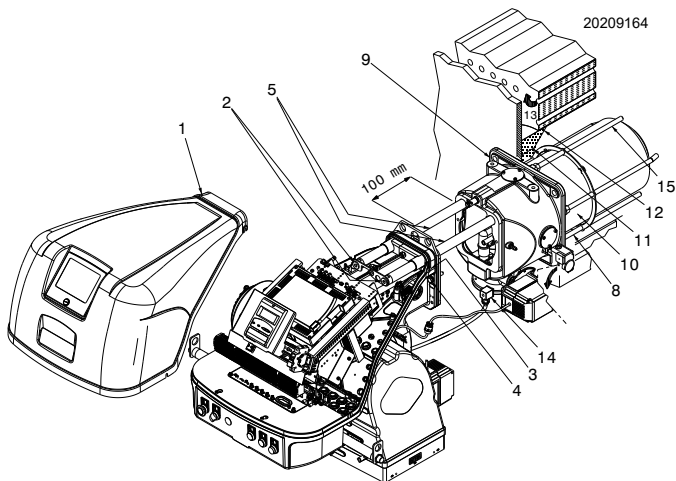


Abb. 16

4.7 Zugriff auf den inneren Teil des Flammkopfs

Zum Entfernen des Flammkopfs vom Brenner wie folgt vorgehen:

- Die Muttern 1) (Abb. 17) lockern;
- Das innere Teil 2) des Flammkopfs entfernen;

Um den Flammkopf wieder zusammenzubauen, führen Sie die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge durch, wobei Sie die Mutter 1) am Ende festziehen.

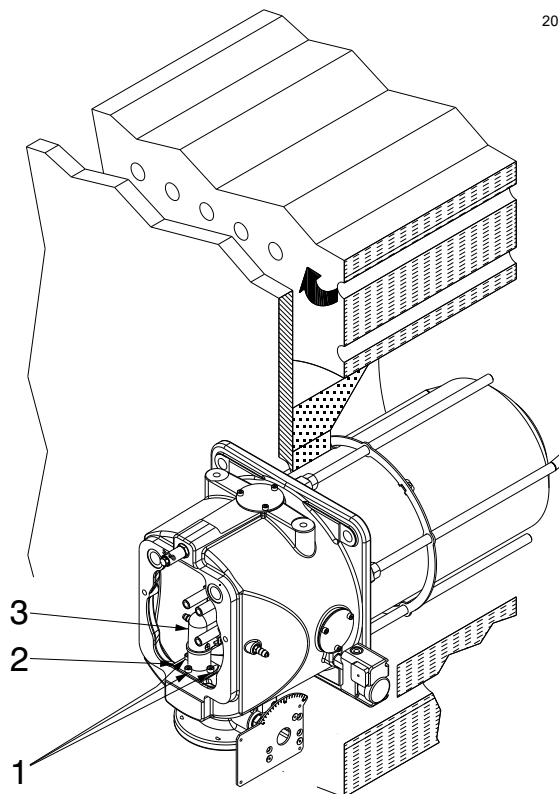


Abb. 17

4.8 Positionierung der Elektroden



Vor der Befestigung des Brenners am Heizkessel kontrollieren Sie, dass die Elektroden gemäß Abb. 18 positioniert sind und die angegebenen Abmessungen eingehalten werden.

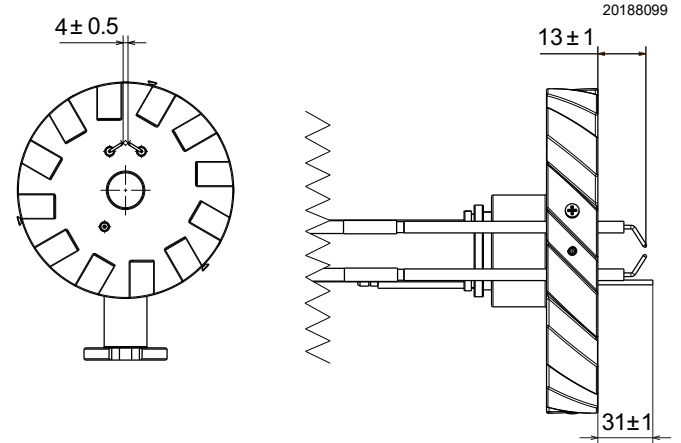


Abb. 18

4.9 Regelung des Zentralgases

Wie unter Abb. 19 zu sehen ist, durchströmt das Gas den Flammkopf auf zwei verschiedenen Wegen:

- Das Außengas strömt aus den Rohren 1), die den Flammkopf umgeben;
- Das Zentralgas strömt aus dem Rohr 2) und dann durch die Platten 3) hinter die Flammenscheibe.

4.9.1 Kalibrierung des Zentralgases

Die Werkseinstellung für das Zentralgas ist mit den folgenden Scheibendurchgangslöchern 1) auf Abb. 20.

| | |
|------------------|---------|
| RS 68/EV O2 ULX | 7 mm |
| RS 120/EV O2 ULX | 10,5 mm |
| RS 160/EV O2 ULX | 8 mm |
| RS 200/EV O2 ULX | 9 mm |

Ändern Sie sie gegebenenfalls wie unter „Regelbereiche“ auf Seite 9 beschrieben und ersetzen Sie die Scheibe 1) wie folgt:

- Lockern Sie die Schrauben 2);
- Ersetzen Sie die Reglerscheibe 1) durch die für die folgenden Modelle mitgelieferte Scheibe:

| | |
|------------------|---------|
| RS 68/EV O2 ULX | 8 mm |
| RS 120/EV O2 ULX | 12,4 mm |
| RS 160/EV O2 ULX | 9 mm |
| RS 200/EV O2 ULX | 12,4 mm |

- Ziehen Sie die Schrauben 2) wieder fest.

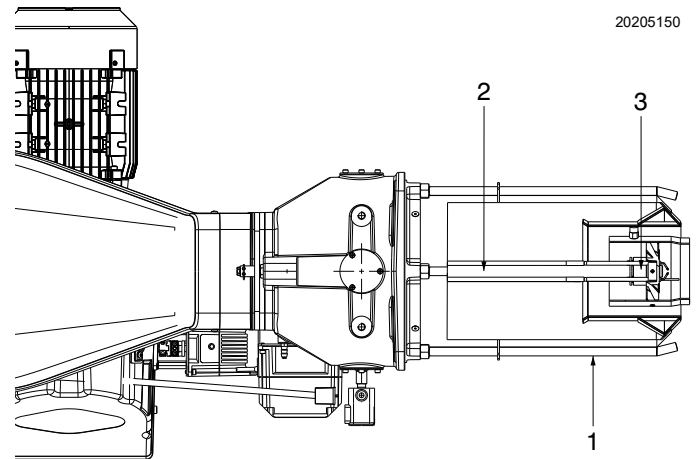


Abb. 19

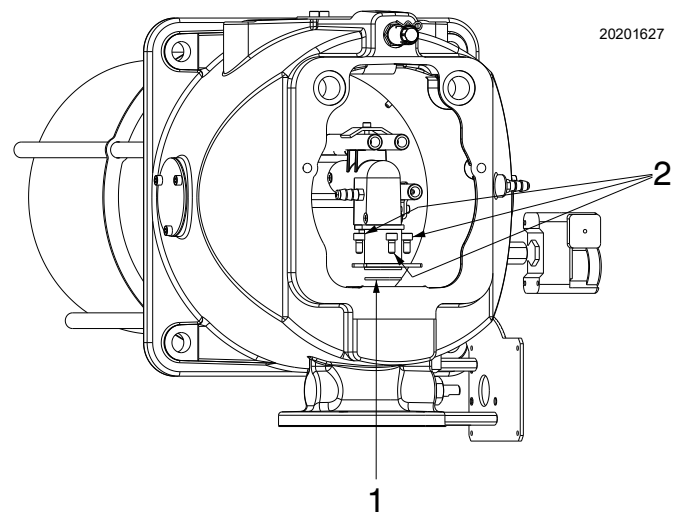


Abb. 20

4.10 Flammkopfeinstellung

An dieser Stelle der Installation ist der Flammkopf am Kessel wie in Abb. 17 auf Seite 22 angebracht. Seine Einstellung ist somit äußerst einfach, die allein von der maximalen Leistung des Brenners abhängig ist.

Drehen Sie die Schraube 1)(Abb. 21), bis die Kerbe mit der Vorderfläche 2) des Flanschs übereinstimmt.

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

Der Flammkopf wird durch Drehen der Schraube 1) im Uhrzeigersinn (Abb. 23 auf Seite 25) geschlossen.



Der Brenner wird werksintern mit einem auf die Kerbe 0 eingestellten Flammkopf reguliert.

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 im Diagramm (Abb. 22) dargestellten Leistung durchgeführt werden.

HINWEIS:

Die Einstellung kann an die jeweilige Anwendung angepasst werden.

20205151

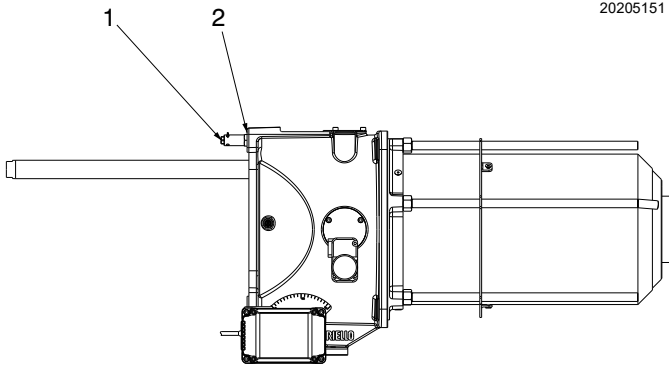
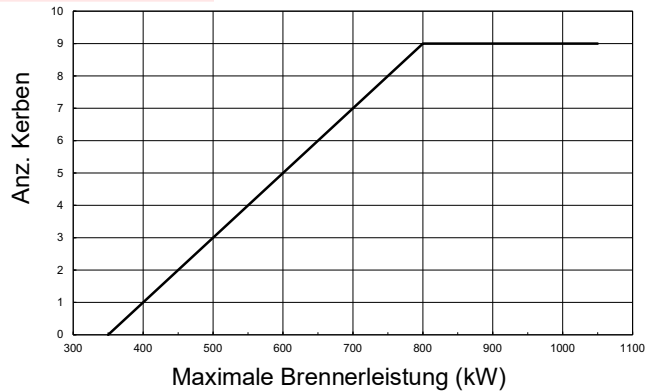


Abb. 21

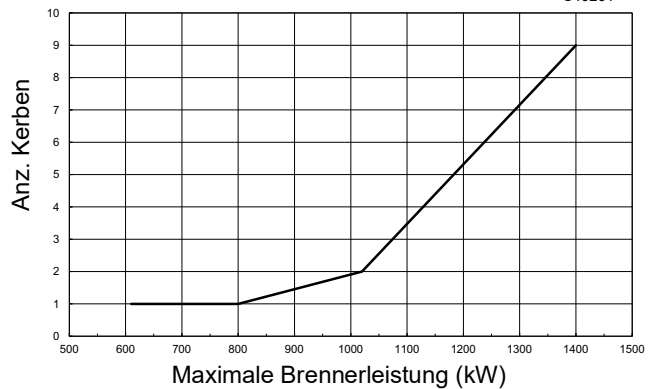
RS 68/EV O2 ULX

S10260



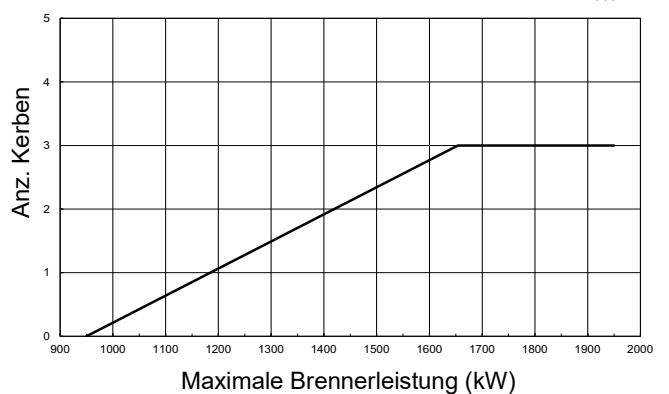
RS 120/EV O2 ULX

S10261



RS 160/EV O2 ULX

S10351



RS 200/EV O2 ULX

S10352

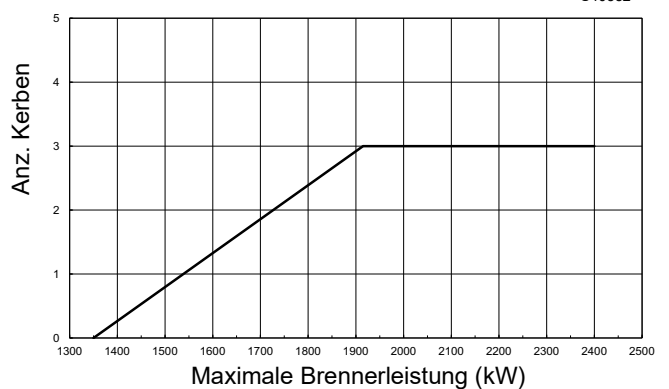


Abb. 22

4.11 Schließen des Brenners

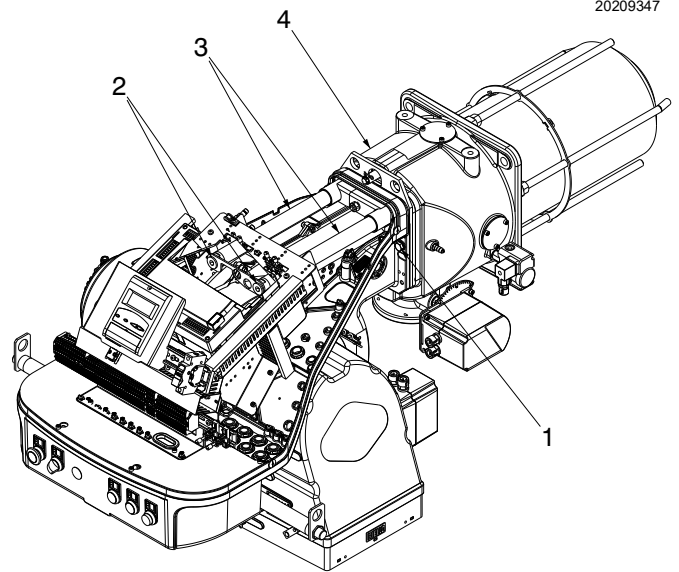
Nach abgeschlossener Einstellung des Flammkopfs:

- den Brenner wieder auf den Führungen 3) in einem Abstand von ca. 100 mm zur Muffe 4) montieren. Der Brenner befindet sich in der in Abb. 16 auf Seite 22 dargestellten Position;
- Ziehen Sie das Elektrodenkabel ein und lassen Sie den Brenner bis zur Muffe gleiten, sodass er sich in der Abb. 23 dargestellten Position befindet;
- Schließen Sie den Steckverbinder des Stellantriebs an;
- die Anschlussbuchse des Gas-Höchstdruckwächters verbinden;
- bringen Sie die Schrauben 2) und die Führungen 3) wieder an;
- befestigen Sie den Brenner mit der Schraube 1)(Abb. 23) an der Muffe.



ACHTUNG

Beim Schließen des Brenners auf den beiden Führungen ist es erforderlich, das Hochspannungskabel und die Litze des Flammenfühlers vorsichtig nach außen zu ziehen, um sie geringfügig zu spannen.



20209347

Abb. 23

4.12 Gasversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

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

4.12.1 Gasversorgungsleitung (Beispiel) - Für nähere Details zur Funktionsweise ist Bezug auf das Handbuch der Gasarmatur zu nehmen

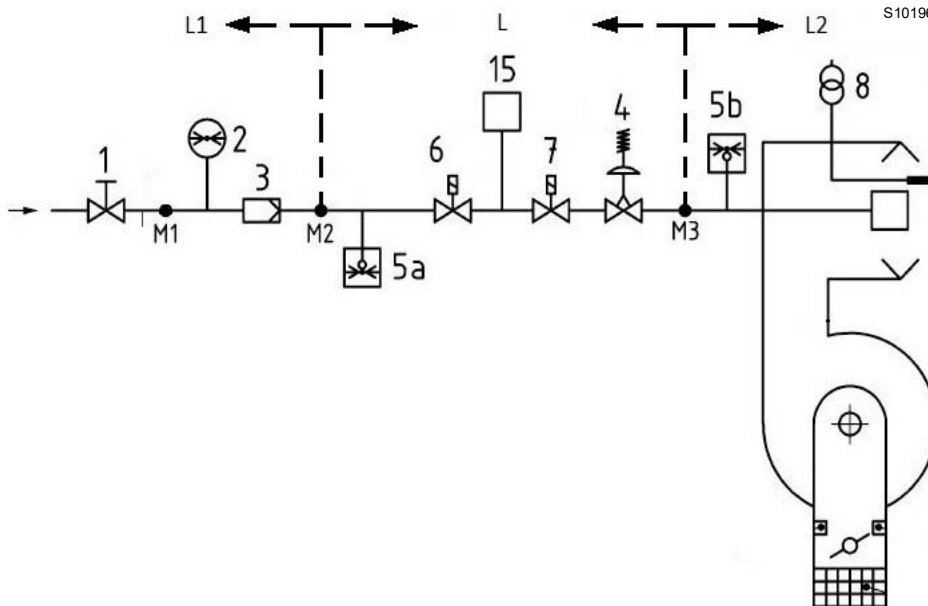


Abb. 24

Legende (Abb. 24)

- 1 Sperrventil mit Handbetätigung
- 2 Manometer
- 3 Filter
- 4 Druckregler
- 5 a Niederdruck-Schutzvorrichtung
- 5b Gas-Höchstdruckwächter
- 6 Erstes Sicherheitsabsperrentil
- 7 Zweites Sicherheitsabsperrentil
- 8 Zündvorrichtung
- 15 Ventilkontrollsystem
- B Gasarmatur - separat geliefert
- L1 Vom Installateur auszuführen
- L2 Brenner
- M1 Druckausgang
- M2 Druckausgang
- M3 Druckausgang

4.12.2 Gasarmatur

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

4.12.3 Installation der Gastrecke



GEFAHR

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



Kontrollieren Sie, dass kein Gas austritt.



Bewegen Sie die Gasarmatur 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.

4.12.4 Gasdruck

Jedes Diagramm gibt die minimalen Druckverluste entsprechend der maximale Leistung des Brenners an.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf:

- Erdgas G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³

Berechnen Sie auf diese Weise die ungefähre Leistung des Brenners:

- Ziehen Sie den Wert des Brennkammerdrucks von dem an der Entnahmestelle 20 (Abb. 7 auf Seite 12) gemessenen Gasdrucks ab.
- Geben Sie den Wert in mbar ein (Abb. 25, Abb. 26, Abb. 27 und Abb. 28) und lesen Sie die entsprechende Leistung in der Zeile ab.

Beispiel RS 120/EV O2 ULX mit Erdgas G20:

Betrieb mit festem Durchsatz

Gasdruck an der Entnahmestelle P1 = 35 mbar
 Druck in der Brennkammer = 5 mbar
 35 - 5 = 30 mbar

Ein Druck von 30 mbar entspricht einer Leistung von 750 kW bei einer Werkseinstellung für Zentralgas.

Beispiel RS 200/EV O2 ULX mit Erdgas G20:

Betrieb mit festem Durchsatz

Gasdruck an der Entnahmestelle P1 = 108 mbar
 Druck in der Brennkammer = 8 mbar
 108 - 8 = 100 mbar

Ein Druck von 100 mbar entspricht einer Leistung von 1750 kW bei einer Werkseinstellung für Zentralgas.

Dieser Wert ist ein ungefährer Richtwert; die Nutzleistung muss am Gaszähler gemessen werden.

Um den an der Entnahmestelle 20) (Abb. 7 auf Seite 12) erforderlichen Gasdruck zu berechnen, die MAX. Leistung einstellen, bei der Brenner arbeiten soll:

- den nächstgelegenen Leistungswert finden (Abb. 25, Abb. 26, Abb. 27 und Abb. 28).
- Den Druck an der Entnahmestelle 20)(Abb. 7 auf Seite 12) ablesen.
- Addieren Sie diesen Wert zu dem geschätzten Druck in der Brennkammer.

Beispiel RS 120/EV O2 ULX mit Erdgas G20:

Maximale erforderliche Leistung des Brenners: 750 kW

Gasdruck bei einer Leistung von 750 kW = 30 mbar
 Druck in der Brennkammer = 5 mbar
 35 + 5 = 35 mbar

An der Entnahmestelle 20)(Abb. 7 auf Seite 12) erforderlicher Druck.

Beispiel RS 200/EV O2 ULX mit Erdgas G20:

Maximale erforderliche Leistung des Brenners: 1750 kW

Gasdruck mit einer Leistung von 1750 kW mit werkseitiger Einstellung für die Einstellung des Zentralgases = 100 mbar
 Druck in der Brennkammer = 8 mbar
 100 + 8 = 108 mbar

An der Entnahmestelle 20)(Abb. 7 auf Seite 12) erforderlicher Druck.



ACHTUNG

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

RS 68/EV O2 ULX

S10342

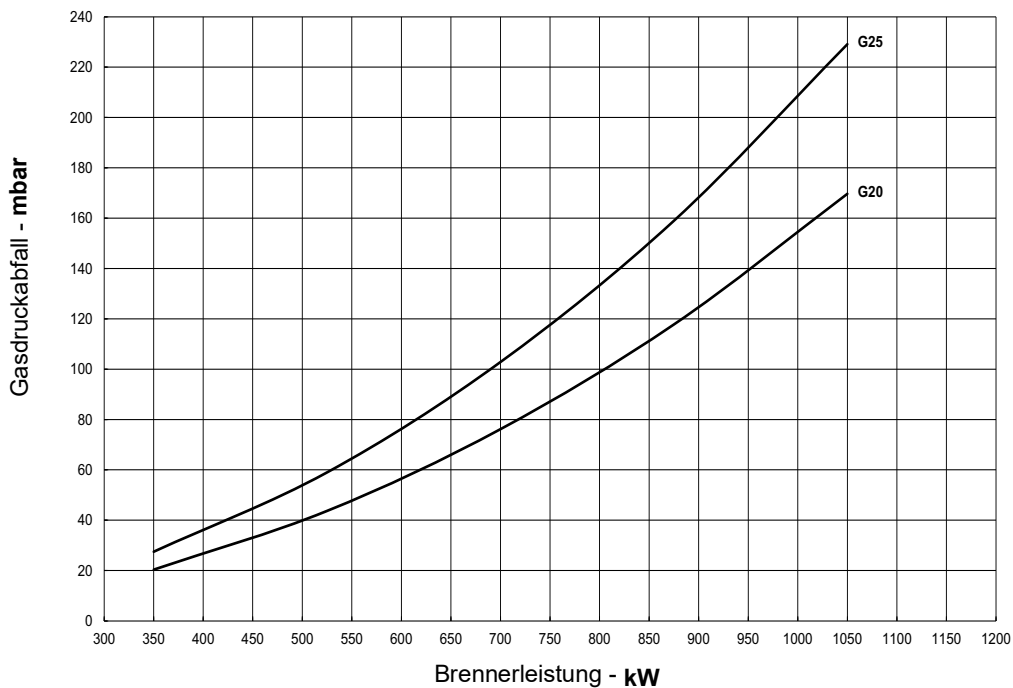


Abb. 25

RS 120/EV O2 ULX

S10343

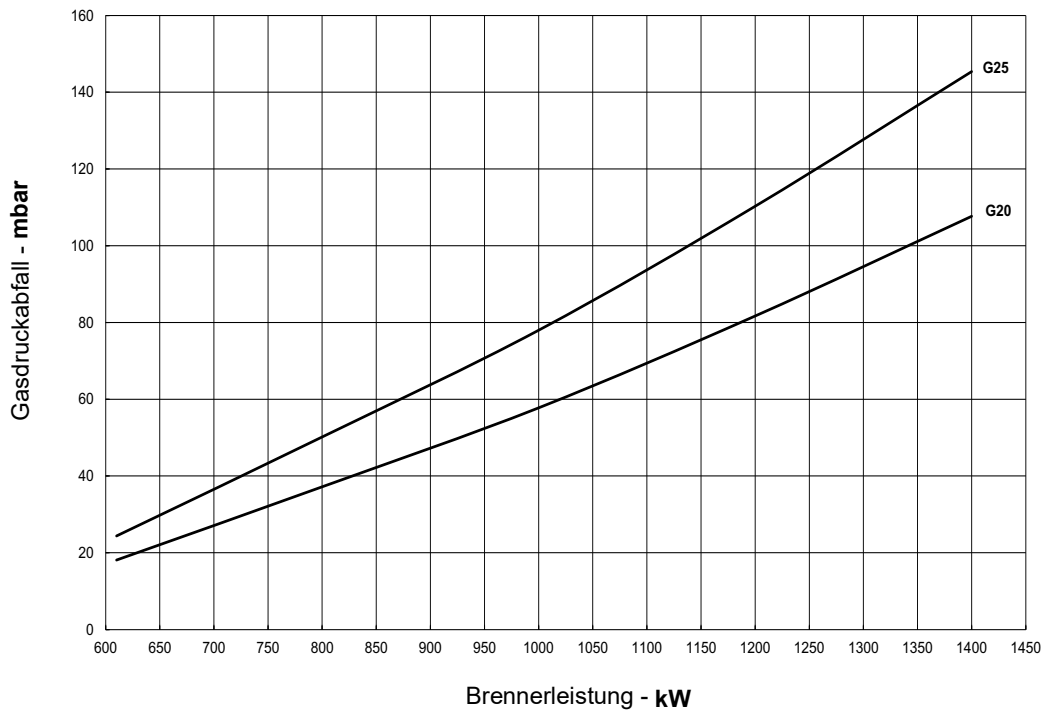


Abb. 26

RS 160/EV O2 ULX

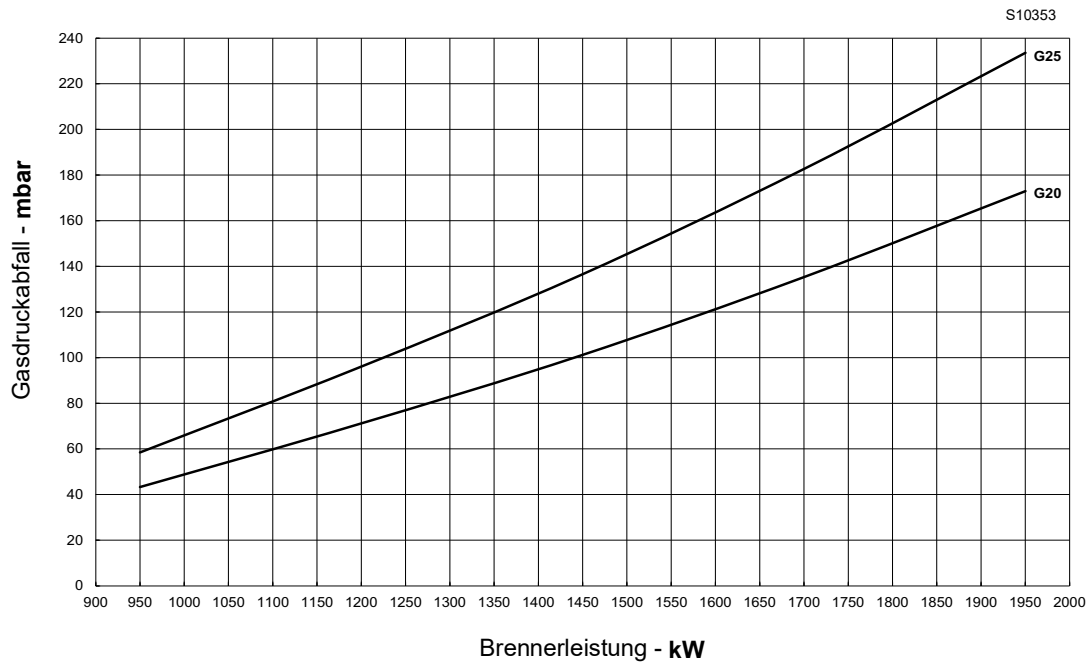


Abb. 27

RS 200/EV O2 ULX

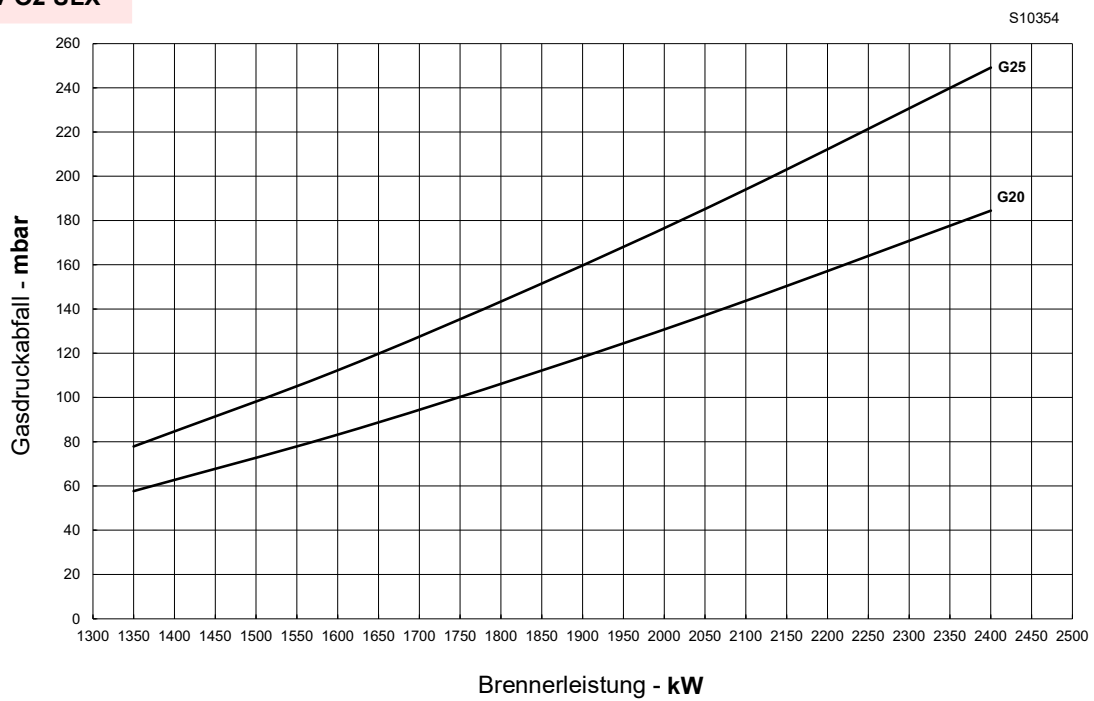


Abb. 28

4.13 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.
- Brenner mit LMV5... können im FS1- oder FS2-Modus betrieben werden (intermittierender/Dauerbetrieb), siehe spezifisches LMV5-Handbuch....
Für den eingestellten Betriebsmodus ist Bezug auf die folgenden Hinweise zu nehmen.
- Die Brenner FS1 sind für den Aussetzbetrieb zugelassen.
Das heißt, dass der Brenner sich „vorschriftsgemäß“ mindestens 1 mal alle 24 Stunden ausschalten muss, damit die Flammensteuerung eine Kontrolle seiner Sicherheit und Funktionstüchtigkeit bei Inbetriebnahme durchführen kann. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat / Druckwächter des Heizkessels gewährleistet.
Sollte dies nicht der Fall sein, muss an TL ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Ausschalten des Brenners FS1 mindestens 1 Mal alle 24 Stunden gewährleistet. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die Brenner FS2 sind für den Dauerbetrieb zugelassen.
Das heißt, dass der Brenner sich „vorschriftsgemäß“ mindestens 1 mal alle 72 Stunden ausschalten muss, damit die Flammensteuerung eine Kontrolle seiner Sicherheit und Funktionstüchtigkeit bei Inbetriebnahme durchführen kann. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat / Druckwächter des Heizkessels gewährleistet.
Sollte dies nicht der Fall sein, muss an TL ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Ausschalten des Brenners FS2 mindestens 1 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, Mehrfach-Anschlussbuchsen, 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.
- Überprüfen, 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:

Die Verkleidung abnehmen, wenn diese noch vorhanden ist, und die elektrischen Anschlüsse gemäß den Schaltplänen herstellen. Flexible Kabel, die der Norm EN 60 335-1 entsprechen, verwenden.



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.

4.13.1 Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse

Alle Kabel, die an den Brenner angeschlossen werden, müssen durch die Kabeldurchgänge gezogen werden. Die Kabeldurchgänge können unterschiedlich verwendet werden. Beispiel siehe Abb. 29.

Legende (Abb. 29)

- 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
- 8 Zur Verfügung - Bohrung für M32

Werkseitig verwendete Kabelführungen:

A Drehzahlsensor

B Gas-Höchstdruckwächter

C Stellantriebe



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

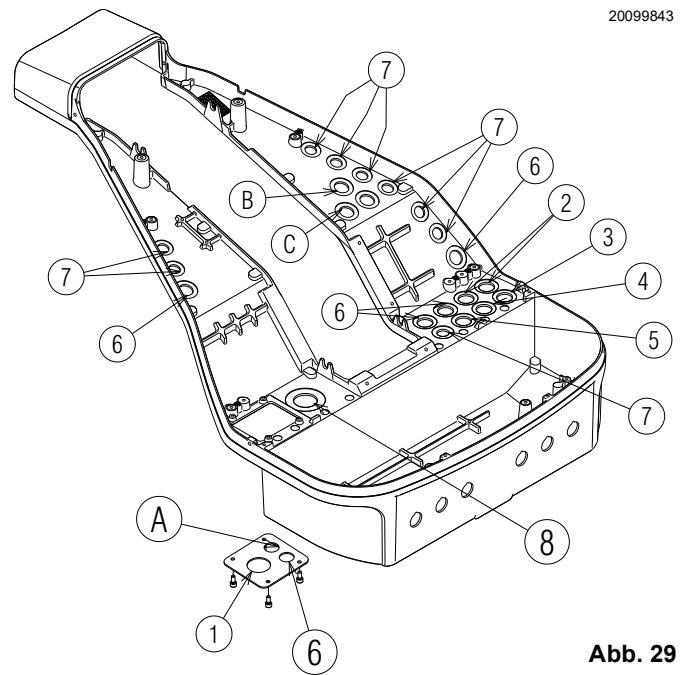


Abb. 29

4.14 Abschirmung des Motorkabels



ACHTUNG

Es ist sehr wichtig, das Motorkabel 1) wie auf Abb. 30 gezeigt abzuschirmen.

Der Anschluss vom Inverter LMV52 muss wie auf Abb. 30 angegeben erfolgen.

Legende (Abb. 30)

- 1 Motorversorgungskabel
- 2 Einphasiges Versorgungskabel
- 3 Anschluss vom Inverter LMV52

20082301

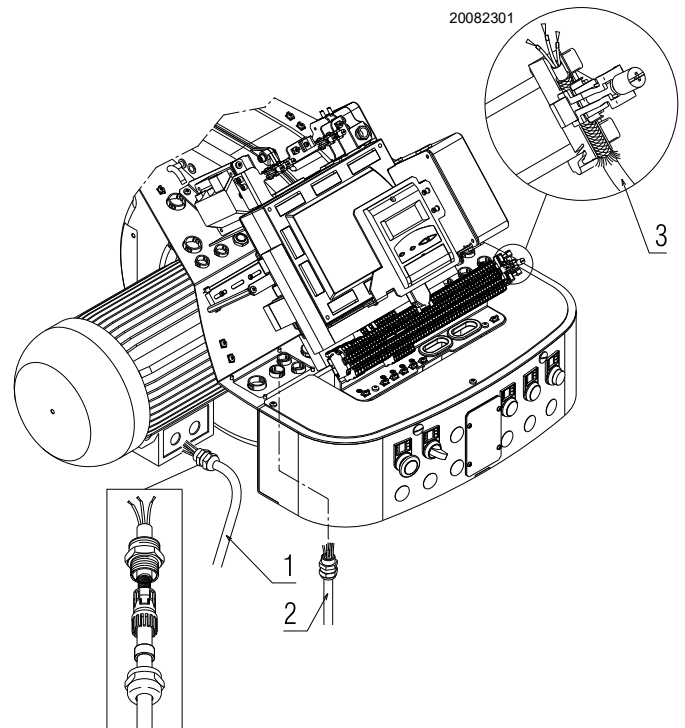


Abb. 30

4.15 Kontrolle der Position des Drehzahlsensors

Bei der Kalibrierung des Drehzahlsensors 6)(Abb. 31) wie folgt vorgehen:

- den Deckel 1) durch Lösen der Schrauben 2) entfernen;
- schrauben Sie die Muttern 3) - 5) und die Ableseplatte 4) ab bzw. auf, so dass die Platte 4) einen Abstand von 2 mm zum Drehzahlsensor 6) hat;
- setzen Sie die Platte 4) auf die Mutter 5) und sichern Sie sie mit der Kontermutter 3);
- den Deckel 1) durch Ziehen der Schrauben 2) schließen.

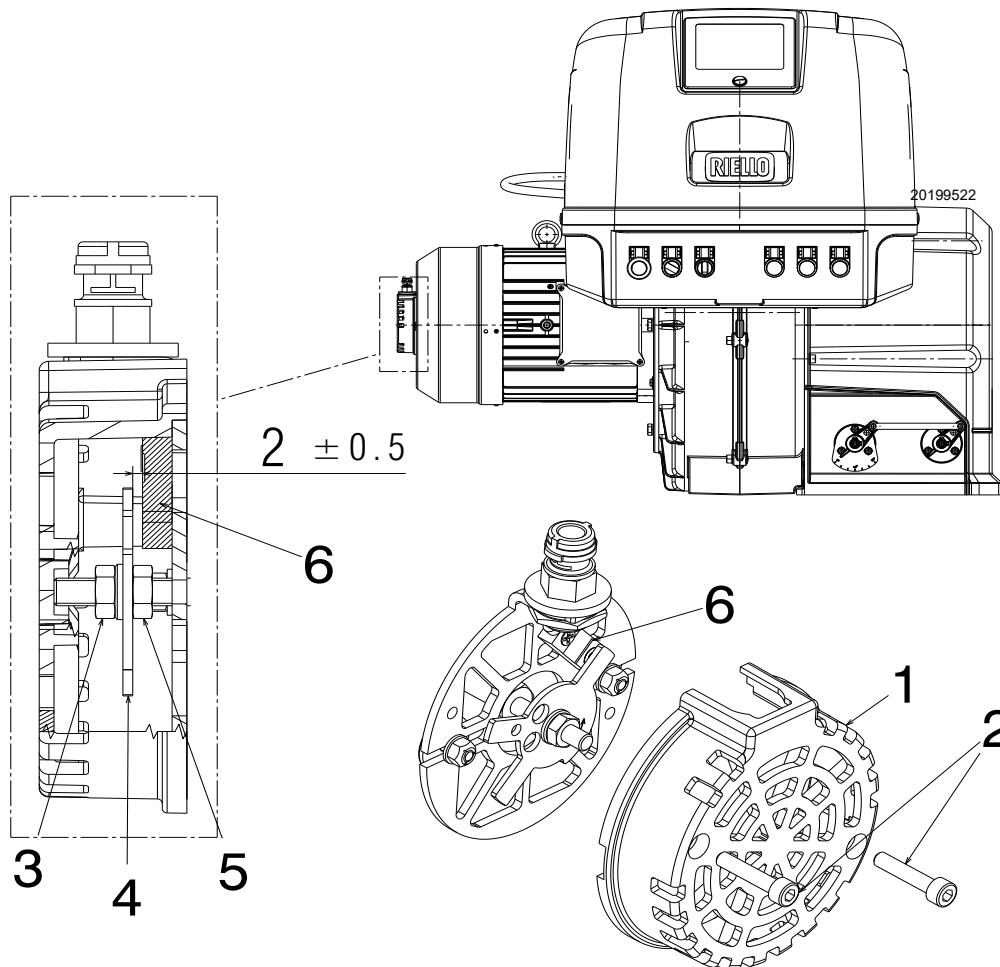


Abb. 31

Legende (Abb. 31)

- 1 - Deckel
- 2 - Befestigungsschrauben des Deckels
- 3 - Kontermutter
- 4 - Leseplatte
- 5 - Untere Mutter
- 6 - Drehzahlsensor

5 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

5.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



Die erstmalige Inbetriebnahme des Brenners muss durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.



Die richtige Funktionsweise der Einstell-, Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen überprüfen.



Vor dem Einschalten des Brenners ist Bezug auf den Absatz „Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung“ auf Seite 40 zu nehmen.

5.2 Einstellungen vor der Zündung

Die Einstellung des Flammkopfs wurde bereits im Absatz „**Flammkopfeinstellung**“ auf Seite 24 beschrieben.

Weitere erforderliche Einstellungen:

- Sich vergewissern, dass das Gaswerk die Versorgungsleitung entlüftet hat, wobei die in den Leitungen enthaltene Luft und inerte Gase beseitigt werden.
- Langsam die manuellen Ventile vor der Gasstrecke öffnen.
- Den Mindest-Gasdruckwächter (Abb. 36 auf Seite 37) auf den Skalenanfangswert stellen.
- Den Gas-Höchstdruckwächter (Abb. 35 auf Seite 37) auf den Skalenendwert stellen.
- Den Luftdruckwächter (Abb. 34 auf Seite 36) auf den Skalenanfangswert stellen.
- Den Druckwächter für die Dichtheitskontrolle (Kit PVP) (Abb. 37 auf Seite 37), falls vorhanden, gemäß den dem Kit beiliegenden Anweisungen einstellen.
- Den Gasversorgungsdruck durch Anschluss eines Manometers an die Druckentnahmestelle 1)(Abb. 32) des Gasdruckwächters kontrollieren: er muss niedriger sein als der auf dem Typenschild angegebene, maximal zulässige Druck der Gasstrecke.

- Nun die Leitung der Gasstrecke entlüften, indem ein Kunststoffschlauch an der Druckentnahmestelle 1)(Abb. 32) des Gas-Mindestdruckwächters angeschlossen wird. Den Kunststoffschlauch ins Freie führen und entlüften bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Moment des Spannungseingangs zu überprüfen. Dieses Verfahren ist nicht notwendig, wenn die beiden Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die elektrische Spannung anzeigt.



Ein zu hoher Gasdruck kann die Bestandteile der Gasstrecke beschädigen und Explosionsgefahren hervorrufen.



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

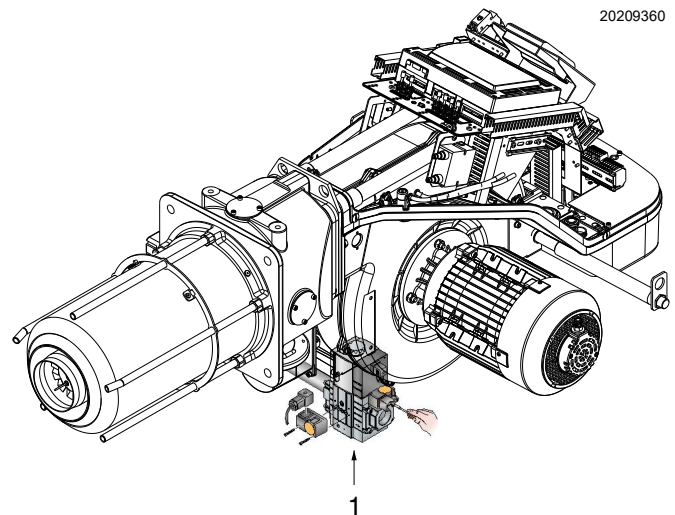


Abb. 32

5.3 Starten des Brenners

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

Schließen Sie die Thermostate/Druckwächter und bringen Sie den Schalter 4)(Abb. 8 auf Seite 13) in die Position „1/ON“.



GEFAHR

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

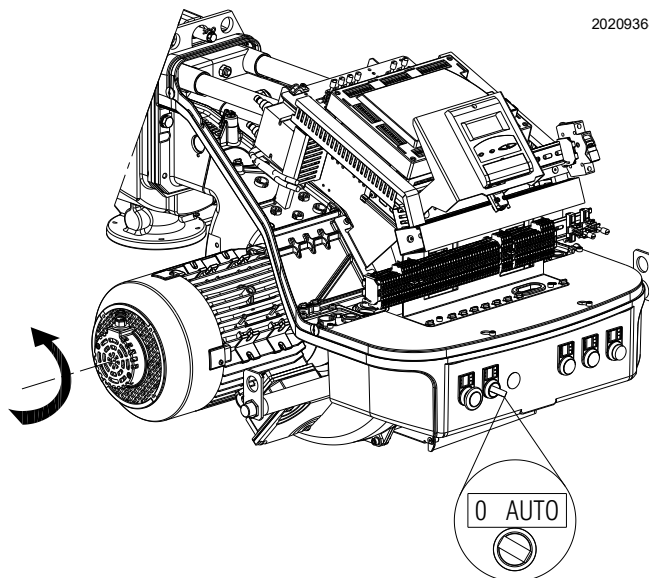
Sollten sie auf das Anliegen von Spannung hinweisen, muss der Brenner sofort gestoppt und die elektrischen Verbindungen müssen überprüft werden.

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

Sobald der Brenner startet, sich vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors stellen und prüfen, dass dieser sich gegen den Uhrzeigersinn dreht. Siehe Abb. 33.

Ansonsten

- den Schalter 4)(Abb. 8 auf Seite 13) auf „(0) - OFF“ stellen und warten, bis sich die Flammensteuerung ausschaltet;
- den Brenner von der Stromversorgung trennen;
- die Phasen an der Dreiphasenstrom-Versorgung umstecken.



20209364

Abb. 33

5.4 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 maximale Leistung 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 24). An der Gasdrossel erfolgt die Drosselung des Brennstoffs, bei vollständig geöffnetem Stellantrieb, je nach geforderter Leistung über den an der Gasarmatur angebrachten Druckstabilisator.

5.4.1 Lufteinstellung für maximale Leistung

- Der Stellantrieb muss auf die maximale Öffnung (nahe 90°) eingestellt sein, sodass die Luftdrosseln komplett geöffnet sind (Abb. 7 auf Seite 12).

5.4.2 System zur Regelung von Luft / Brennstoff und Leistungsmodulation

Das System zur Einstellung von Luft / Brennstoff und zur Modulierung der Leistung, mit dem die Brenner der Serie **RS/E** 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 Modulation 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.



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.

5.4.3 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

5.4.4 Zündleistung



Aus Gründen der Sicherheit und des ordnungsgemäßen Produktbetriebs muss die Zündleistung, sofern sie einstellbar ist, von befugtem Fachpersonal und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen vorgenommen werden.

Einstellen der Luft

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

5.4.5 Maximale Leistung

Die Höchstleistung wird innerhalb des Regelbereichs gewählt (Abb. 5 auf Seite 10).

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler ablesen.

Ein Richtwert kann den Abb. 25, Abb. 26, Abb. 27 und Abb. 28 auf Seite 29 entnommen werden. Es genügt, den Gasdruck am U-Rohr-Manometer abzulesen (in der Abb. 32 auf Seite 33 gezeigt) und den Anweisungen zu folgen.

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

Einstellen der Luft

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

Angaben zur Zündung

Tab. N fasst die Einstellungen der Luft- und Gas-Stellantriebe am Zündpunkt für jedes Modell zusammen, da die maximal verbrannte Leistung variiert.

Zündpunkt - RS 68 ULX -

| | | | |
|---|------|-----|-----|
| Maximale Brennerleistung (kW) | 1050 | 800 | 350 |
| Motor- und Gasdrosselkalibrierung | 8° | 8° | 10° |
| Kalibrierung des Stellantriebs und der Luftklappe | 20° | 18° | 15° |

Zündpunkt - RS 120 ULX -

| | | | |
|---|------|------|-----|
| Maximale Brennerleistung (kW) | 1450 | 1030 | 560 |
| Motor- und Gasdrosselkalibrierung | 6° | 7° | 10° |
| Kalibrierung des Stellantriebs und der Luftklappe | 14° | 14° | 15° |

Zündpunkt - RS 160 ULX -

| | | | |
|---|------|------|-----|
| Maximale Brennerleistung (kW) | 1950 | 1650 | 950 |
| Motor- und Gasdrosselkalibrierung | 1° | 1° | 10° |
| Kalibrierung des Stellantriebs und der Luftklappe | 1° | 1° | 2° |

Zündpunkt - RS 200 ULX -

| | | | |
|---|------|------|------|
| Maximale Brennerleistung (kW) | 2400 | 1910 | 1350 |
| Motor- und Gasdrosselkalibrierung | 10° | 10° | 10° |
| Kalibrierung des Stellantriebs und der Luftklappe | 3° | 3° | 2° |

Tab. N

Um die bei der ersten Inbetriebnahme zu verwendenden Kalibrierungen zu bestimmen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Bestimmen Sie die maximale Leistung, die der Brenner benötigt
- 2 Öffnen Sie den Flammkopf wie in Abb. 21 auf Seite 24 dargestellt.
- 3 Berechnen Sie den erforderlichen Druck hinter der Gasarmatur: Dieser Wert ergibt sich aus der Summe des Kesselgegendrucks bei maximaler Verbrennungsleistung und dem in den Diagrammen von Abb. 25, Abb. 26, Abb. 27 und Abb. 28 auf Seite 29 abgelesenen Druckabfall.
- 4 Stellen Sie die Luft- und Gas-Stellantriebe wie unter Tab. Nv vorgeschlagen ein. Wenn die maximale Leistung zwischen zwei Werten liegt, nehmen Sie für die Öffnungsgrade der Luft- und Gas-Stellantriebe einen Zwischenwert zwischen den beiden Werten.



Es wird empfohlen, bei erster Zündung keine Einstellung des Luft-Stellantriebs zu verwenden, die empfohlene Einstellung um 10 % überschreitet.

5.4.6 Mindestleistung

Die Mindestleistung wird innerhalb des Regelbereichs gewählt (Abb. 5 auf Seite 10).

5.5 Endeinstellung der Druckwächter

5.5.1 Luftdruckwächter

Einstellung des Luftdruckwächters (Abb. 34) nach Durchführung aller anderen Einstellungen des Brenners mit auf Skalenbeginn eingestelltem Luftdruckwächter ausführen.

Bei auf Mindestleistung laufenden Brenner einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, dann 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. 34 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. 34.



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

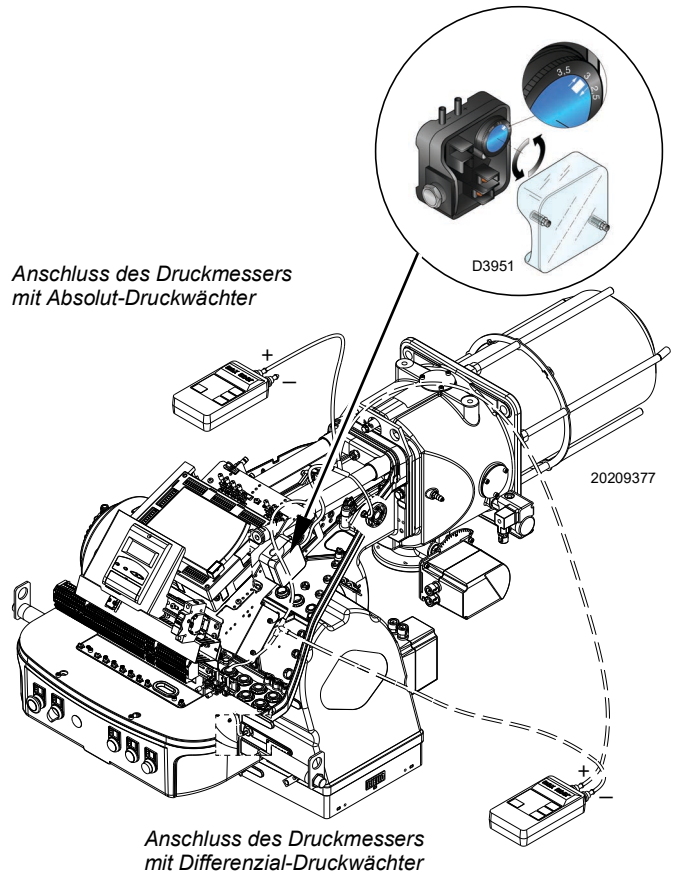


Abb. 34

5.5.2 Gas-Höchstdruckwächter

Einstellung des Gas-Höchstdruckwächters (Abb. 35) nach Durchführung aller anderen Einstellungen des Brenners mit auf Skalende eingestelltem Gas-Höchstdruckwächter ausführen.

Zum Kalibrieren des Gas-Höchstdruckwächters, ein Manometer an dessen Druckentnahmestelle anschließen, nachdem der Hahn geöffnet wurde.

Der Gas-Höchstdruckwächter muss auf einen Wert eingestellt werden, der nicht über 30% des Manometerwerts liegt, wenn der Brenner auf maximaler Leistung läuft.

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

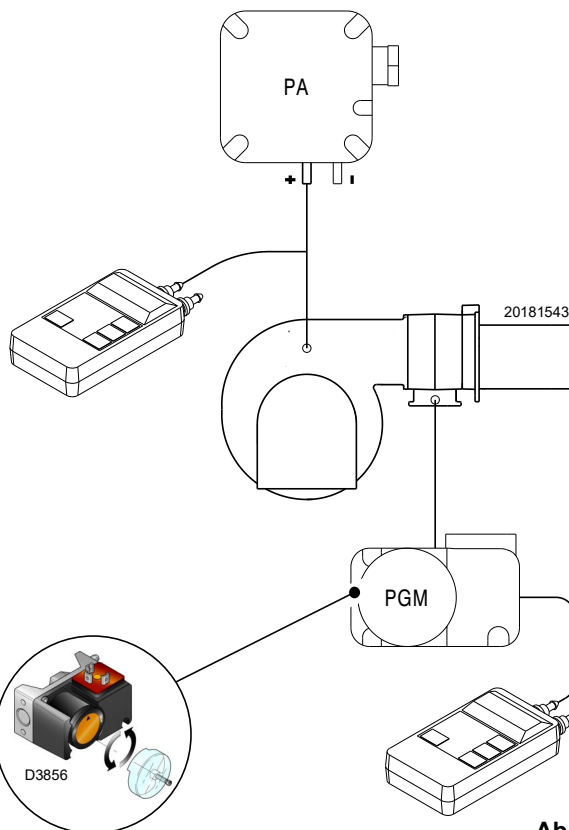


Abb. 35

5.5.3 Gas-Mindestdruckwächter

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

Nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 36) einstellen.

Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

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



1 Kpa = 10 mbar

ACHTUNG

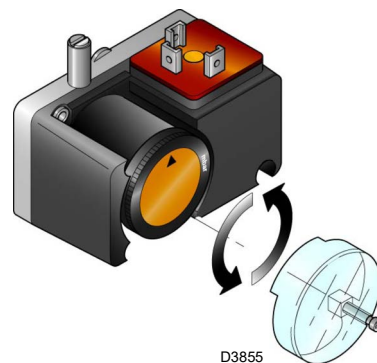


Abb. 36

5.5.4 Druckwächter Kit PVP

Den Druckwächter der Dichtheitskontrolle (Kit PVP) (Abb. 37) gemäß den dem Kit beiliegenden Anweisungen einstellen.

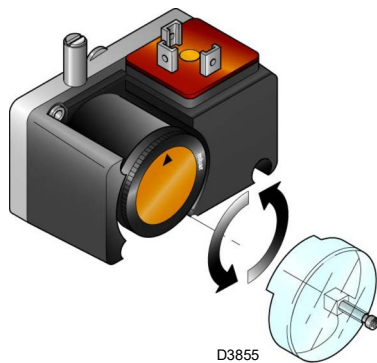


Abb. 37

5.6 Betrieb im Betriebsbereich

Nach dem Anfahrzyklus geht die Modulationssteuerung des Brenners auf den Thermostat/Druckwächter TR über, der die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht.

- Falls die Temperatur oder der Druck niedrig sind, erhöht der Brenner die Leistung nach und nach bis der MAX-Wert erreicht ist.
- Falls die Temperatur oder der Druck zunimmt, senkt der Brenner die Leistung nach und nach bis der MIN-Wert erreicht wird. Und so weiter.

- Der Brenner schaltet sich ab, wenn der Wärmeabruf geringer ist, als die vom Brenner bei Leistung MIN gelieferte Wärme.
- Der Thermostat/Druckschalter TL öffnet, die Flammensteuerung führt die Abschaltphase durch.
- Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung der Wärmeverluste bis auf den Mindestwert.

5.7 Mangelnde Zündung

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb von 3s ab der Stromversorgung des Gasventils.

Es kann sein, dass innerhalb der Sicherheitszeit von 3 Sek. kein Gas am Flammkopf ankommt.

In diesem Fall den Gasdurchsatz bei der Zündung erhöhen. Das Manometer zeigt den Gaseintritt an der Muffe an, wie auf Abb. 32 auf Seite 33 dargestellt.



Bei Abschalten des Brenners den Brenner nicht mehrmals hintereinander entriegeln, um so Schäden an der Installation zu vermeiden.

Falls der Brenner zum dritten Mal eine Störabschaltung vornimmt, kontaktieren Sie den Kundendienst.



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.

5.8 Abschaltung während des Brennerbetriebs

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

5.9 Abschaltung des Brenners

Die Abschaltung des Brenners ist möglich:

- durch Betätigen des Trennschalters der Stromleitung, der sich am Kesselsteuerpanel befindet;
- durch Betätigen des Schalters „0-AUTO“ auf Abb. 33 auf Seite 34.

5.10 Endkontrollen (bei laufendem Brenner)

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Thermostat/Druckwächter TL öffnen ➤ Thermostat/Druckwächter TS öffnen | | Der Brenner muss stoppen |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Drehen Sie den Drehknopf des Gas-Höchstdruckwächters bis auf die niedrigsten Skalenendposition ➤ Drehen Sie den Drehknopf des Luftdruckwächters bis auf die höchste Skalenendposition | | Der Brenner muss in Störabschaltung stoppen |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr ➤ Lösen Sie den Steckverbinder des Mindest-Gasdruckwächters | | Der Brenner darf nicht starten |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Den Steckverbinder des Ionisationsfühlers trennen | | Der Brenner muss wegen nicht erfolgter Zündung in die eine Störabschaltung übergehen |

Tab. O



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

5.11 Beschreibung des O₂-Kontrollsystems (optional)

Eine besondere Funktion des Systems ist die Kontrolle des Sauerstoffgehalts in den Abgasen, sodass der Wirkungsgrad des Kessels erhöht werden kann.

Das LMV52 verwendet einen Sensor QGO20, ein externes Modul PLL52 und die Standardkomponenten des LMV5. Das PLL52 ist ein unabhängiges Messmodul für den O₂-Sensor und 2 Temperatursensoren (Pt1000 / LG-Ni 1000). Das Modul kommuniziert mit dem LMV52... über den CAN-Bus.

Nachstehend ein allgemeines Schema des Systems dargestellt (Abb. 38).

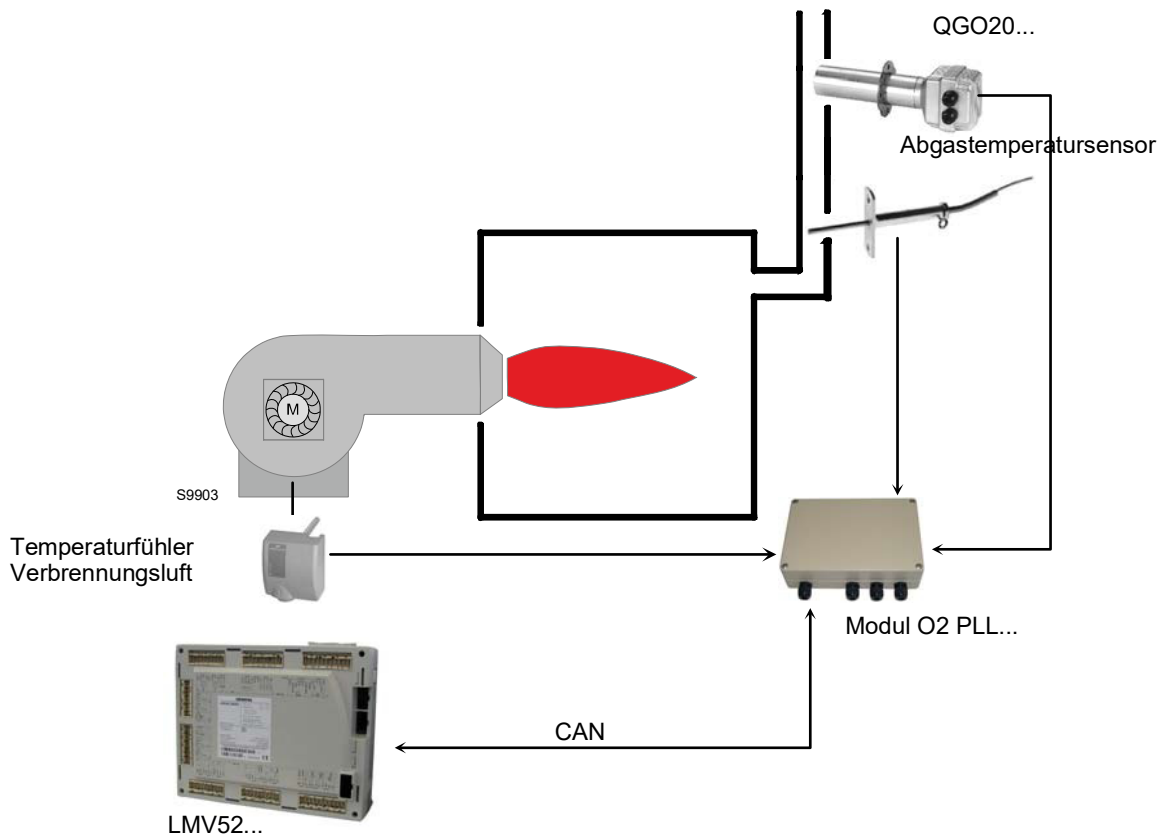


Abb. 38

5.11.1 Funktionsprinzip der O₂-Kontrolle

Das Kontrollsystem des Restsauerstoffs reduziert die Menge der Verbrennungsluft in Abhängigkeit von der Differenz zwischen dem O₂-Betriebspunkt und dem tatsächlichen O₂-Wert.

Die Menge der Verbrennungsluft wird normalerweise von mehreren Stellantrieben und, falls vorhanden, von einem VSD beeinflusst. **Die Reduzierung der Luftmenge wird durch die Reduzierung der Luftdurchflussmenge der Stellglieder, die sie regulieren, erreicht.** Aufgrund der Kurven stehen die Stellglieder, die Luft regulieren, daher in einem eng miteinander verbundenen Verhältnis. Unabhängig von den parametrisierten Verhältniskurven stehen die Stellglieder, die Luft regeln, daher in einem festen Verhältnis zueinander.

Die O₂-Einstellung wird **durch eine Vorkontrolle** erleichtert. **Diese berechnet die Reduzierung der Luftbelastung so, dass bei Änderungen der Brennerlasten kein Eingriff seitens des O₂-Regler erforderlich ist.**

Beim Einstellen des Brenners wird eine Reihe von Messwerten berücksichtigt und ausgewertet. Dies bedeutet, dass das Kontrollsystem sich nur bei sich ändernden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Druck) aktivieren muss, und nicht mehr bei einer Änderung der Brennerlast.



ACHTUNG

Die Installation und Kalibrierung des Systems muss von qualifiziertem Personal gemäß der spezifischen Dokumentation des Geräts durchgeführt werden.

6 **Wartung**

6.1 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.

6.2 Wartungsprogramm

6.2.1 Häufigkeit der Wartung



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

6.2.2 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 Versuchen, den Brenner zu starten.

Der Anfahrzyklus muss den folgenden Phasen entsprechend erfolgen:

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

Da das Gas geschlossen ist, kann der Brenner nicht zünden und seine Flammensteuerung wird in den Stoppzustand oder in die Sicherheits-Störabschaltung 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 VORGEGEHENEN MOMENTE ERFOLGT, DARF DAS MANUELLE VENTIL NICHT GEÖFFNET WERDEN. DIE STROMVERSORGUNG TRENNEN, DIE VERKABELUNG KONTROLLIEREN, DIE FEHLER KORRIGIEREN UND DEN TEST ERNEUT AUSFÜHREN.

6.2.3 Kontrolle und Reinigung



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

Verbrennung

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

Flammkopf

Den Brenner öffnen und überprüfen, ob alle Flammkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, keine Schmutzteile aus der Umgebung, keine Korrosionen an den entsprechenden Materialien aufweisen und richtig positioniert sind.

Sicherstellen, dass die Gasaustritte für die Zündphase, die im Verteiler des Flammkopfs vorhanden sind, keine Verunreinigungen oder Rostablagerungen aufweisen. Im Zweifelsfall das Bogenstück ausbauen.

Gebläse

Überprüfen, ob im Gebläse und auf den Flügeln seines Gebläserads Staubablagerungen vorhanden sind: diese mindern den Luftdurchsatz und verursachen folglich eine umweltbelastende Verbrennung.

Brenner

Den Brenner außen reinigen.

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Den Gasfilter ersetzen, wenn er verschmutzt ist.

Kessel

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

Strom an Flammensensor

Den eventuellen Staub vom Ionisationsfühler entfernen. Überprüfen Sie die mechanische Unversehrtheit des Bauteils und das von der Flammensteuerung gemessene Flammensignal.

Verbrennung

Falls die Verbrennungswerte, die bei Beginn des Eingriffs vorlagen, nicht die geltenden Bestimmungen erfüllen oder keiner guten Verbrennung entsprechen, die nachstehende Tabelle konsultieren und sich mit dem technischen Fachpersonal in Verbindung setzen, um die erforderlichen Einstellungen vorzunehmen.

| 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 |

Tab. P

6.2.4 Sicherheitskomponenten

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

| Sicherheitskomponente | Lebenszyklus |
|--|--------------------------------------|
| Flammensteuerung | 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 |
| Gebälserad | 10 Jahre oder 500.000 Anläufe |

Tab. Q

6.2.5 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 Abb. 39 und Abb. 40 dargestellt, verwendet werden.

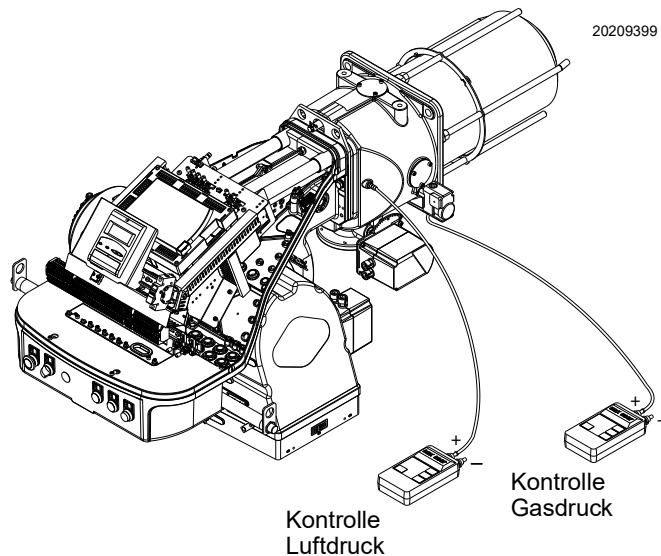


Abb. 39

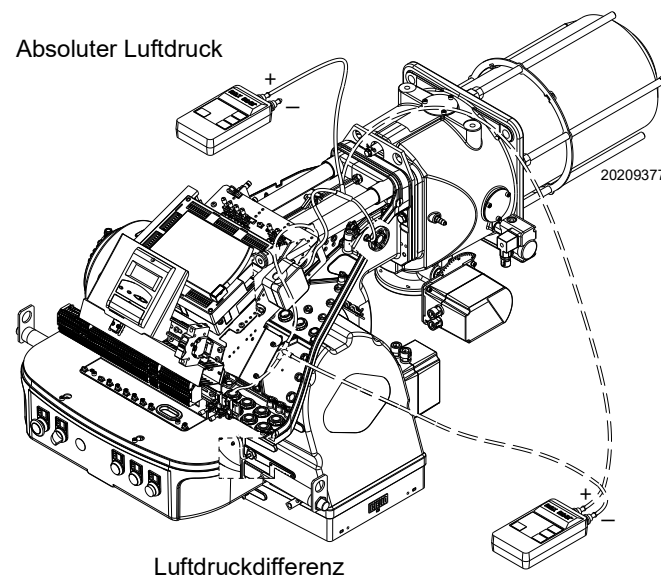


Abb. 40

6.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



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

- Die 4 Schrauben 1)(Abb. 41) lockern, dann die Verkleidung 2) abnehmen.
- montieren Sie die 2 mitgelieferten Verlängerungen an den Führungen 4);
- ziehen Sie den Steckverbinder des Stellantriebs für Gas ab;
- trennen Sie den Anschluss des Gas-Höchstdruckwächters;
- entfernen Sie die Schrauben 3) und schieben Sie den Brenner auf den Gleitschienen 4) um etwa 100 mm zurück;
- lösen Sie die Elektrodenkabel und schieben Sie den Brenner dann vollkommen zurück.

Nun kann der innere Teil 5), nach dem Entfernen der Schraube 6), herausgezogen werden.

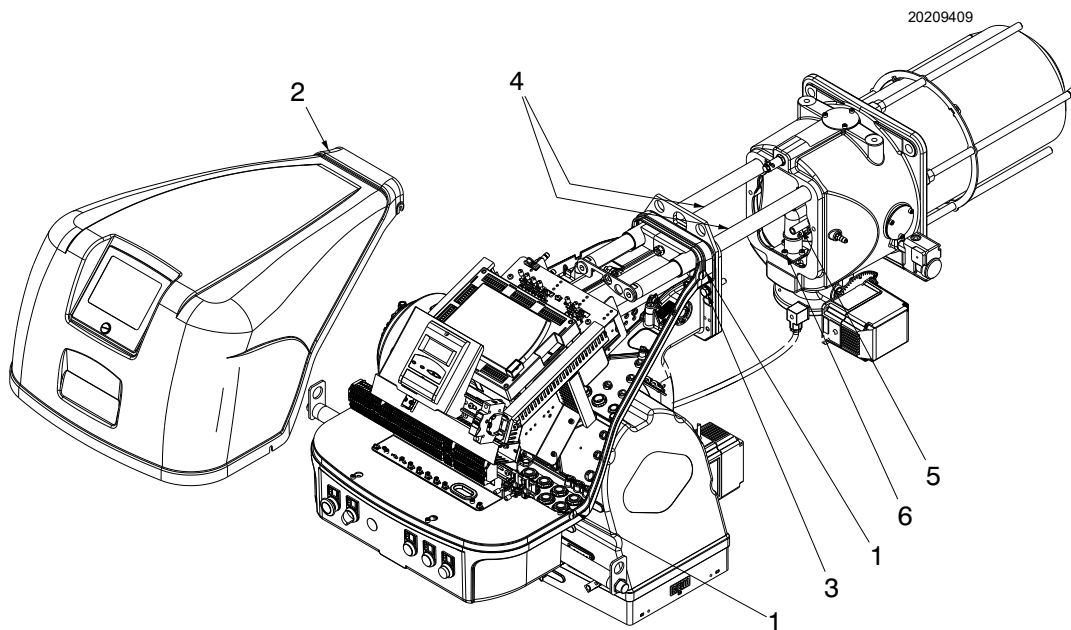


Abb. 41

6.4 Schließen des Brenners

- Den Brenner bis auf etwa 100 mm Abstand zur Muffe schieben;
- die Kabel wieder einfügen und den Brenner bis auf seinen Anschlag schieben;
- schließen Sie den Steckverbinder des Stellantriebs für Gas an;
- die Anschlussbuchse des Gas-Höchstdruckwächters verbinden;
- Fügen Sie die Schrauben 3)(Abb. 41) wieder ein und ziehen Sie die Fühler- und Elektrodenkabel dann vorsichtig nach außen, bis sie leicht gespannt sind.
- die beiden Verlängerungen von den Führungen 4) abmontieren.



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

A Anhang - Zubehör**Kit fahrbare Schalldämmhaube**

| Brenner | Typ | dB(A) | Code |
|--------------|------|-------|---------|
| Alle Modelle | C4/5 | 10 | 3010404 |

Kit Inverter (Drehzahlregelung)

| Brenner | Maximale Leistung (kW) | Code |
|----------------------|------------------------|----------|
| RS 68/EV O2 ULX | 1,5 | 20163060 |
| RS 120/EV O2 ULX | 3,0 | 20163064 |
| RS 160-200/EV O2 ULX | 5,5 | 20163071 |

Kit Software-Schnittstelle (ACS 450)

| Brenner | Code |
|--------------|---------|
| Alle Modelle | 3010388 |

Kit Dauerbelüftung

| Brenner | Code |
|--------------|---------|
| Alle Modelle | 3010094 |

Kit PVP (Pressure Valve Proving - Druckventilprüfung)

| Brenner | Code |
|--------------|---------|
| Alle Modelle | 3010344 |

Effizienzkit mit Kit Sauerstoffkontrolle

| Brenner | Code |
|--------------|---------|
| Alle Modelle | 3010377 |

Kit Sauerstoffkontrolle

| Brenner | Code |
|--------------|----------|
| Alle Modelle | 20045187 |

Kit zusätzlicher Wandler

| Brenner | Code |
|--------------|----------|
| Alle Modelle | 20044177 |

Gasstrecken gemäß Norm EN 676

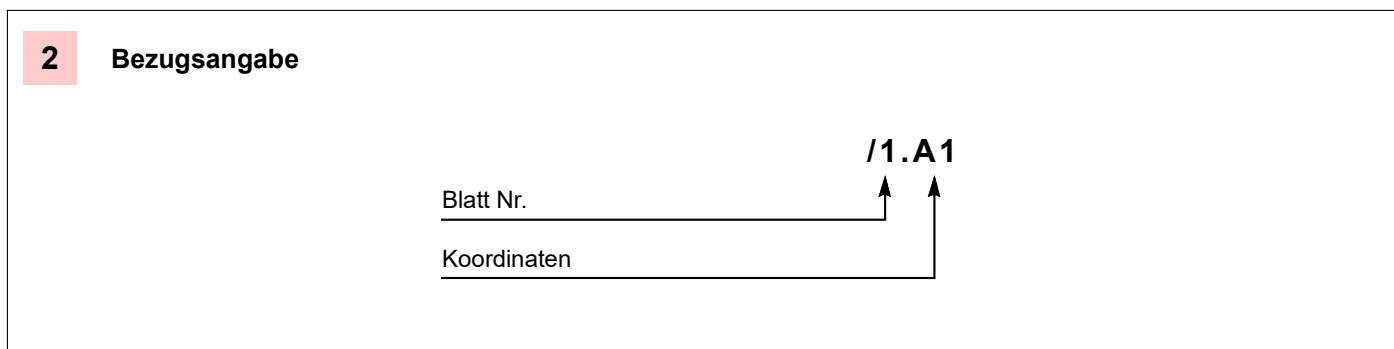
Bezug auf das Handbuch nehmen.

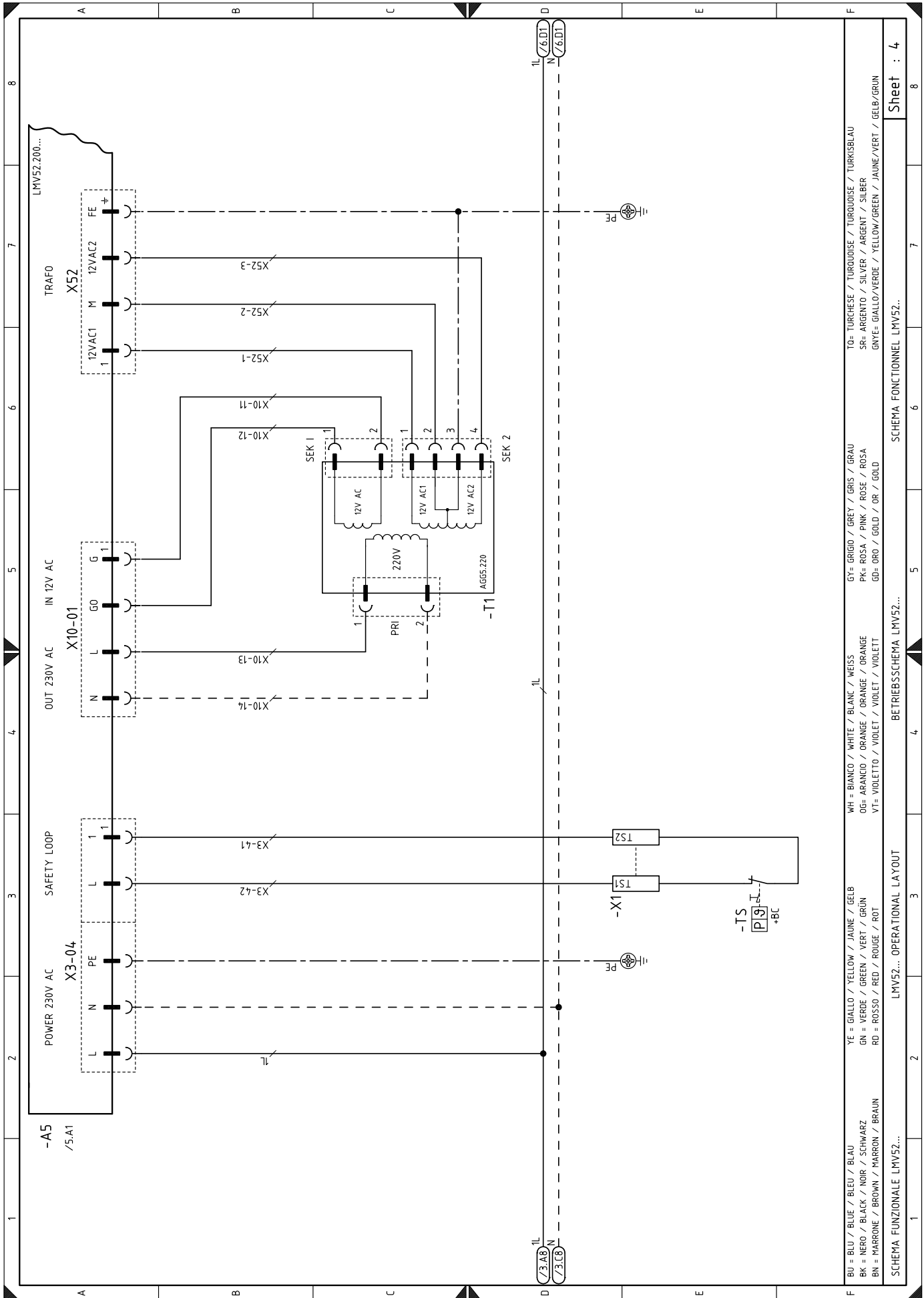


Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.

B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

| | |
|------------|--|
| 1 | Zeichnungsindex |
| 2 | Bezugsangabe |
| 3 | Einreihiger Leistungsschaltplan |
| 4 | Betriebsdiagramm LMV 52... |
| 5 | Betriebsdiagramm LMV 52... |
| 6 | Betriebsdiagramm LMV 52... |
| 7 | Betriebsdiagramm LMV 52... |
| 8 | Betriebsdiagramm LMV 52... |
| 9 | Betriebsdiagramm LMV 52... |
| 10 | Betriebsdiagramm LMV 52... |
| 11 | Elektrische, vom Installateur vorzunehmende Anschlüsse |
| 11B | Elektrische, vom Installateur vorzunehmende Anschlüsse |
| 12 | Elektrische, vom Installateur vorzunehmende Anschlüsse |
| 13 | Elektrische, vom Installateur vorzunehmende Anschlüsse |
| 14 | Elektrische, vom Installateur vorzunehmende Anschlüsse |

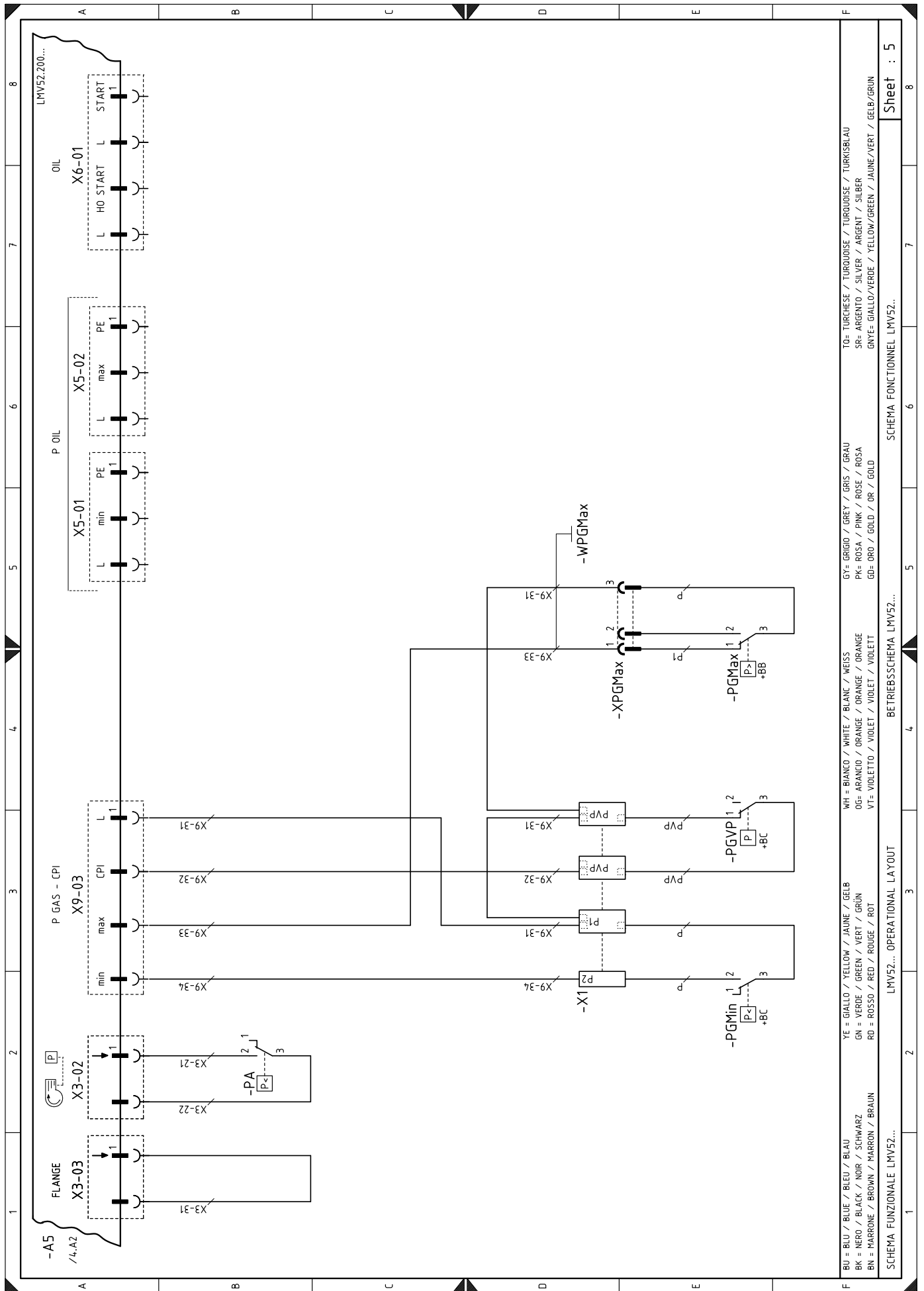


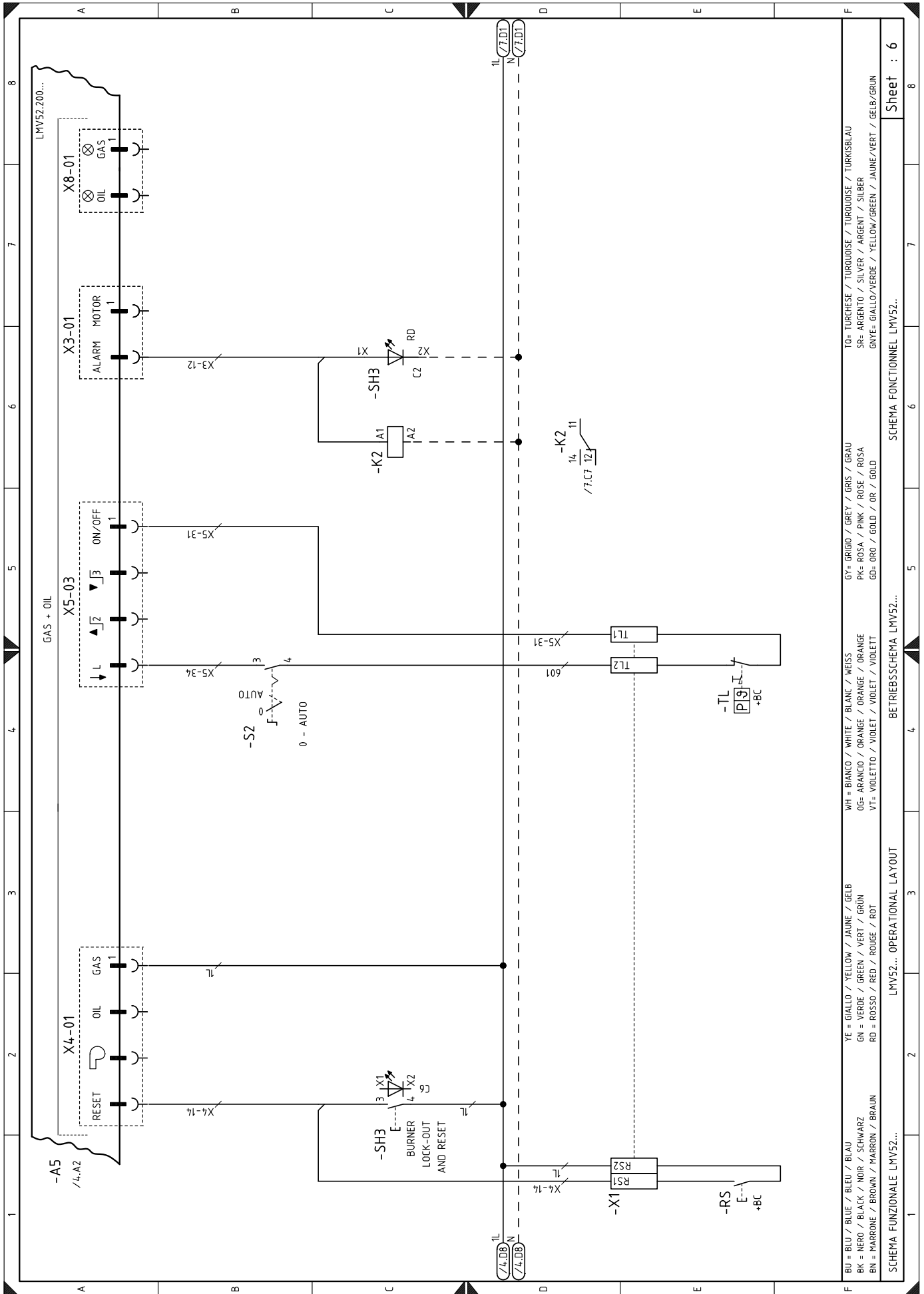


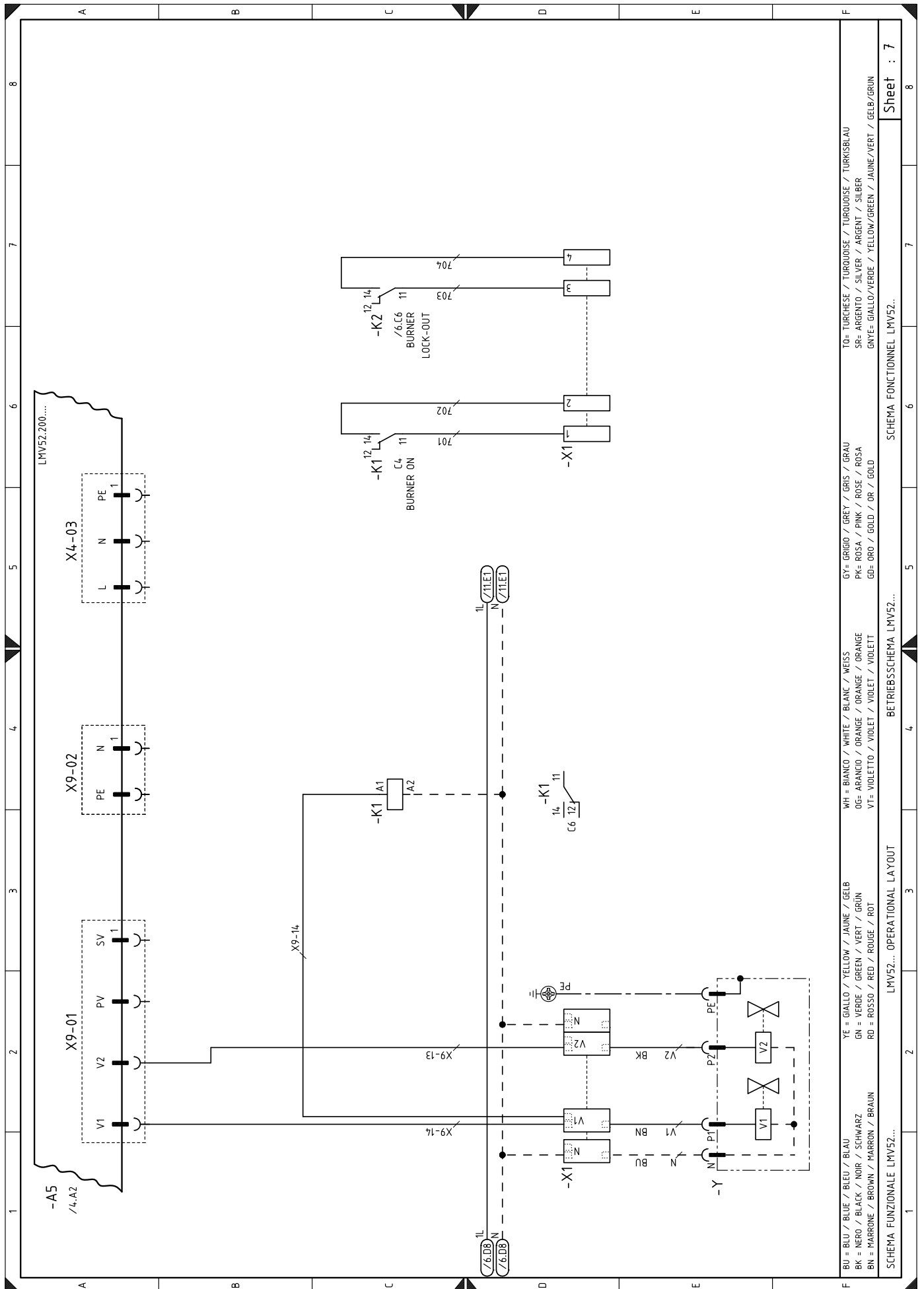
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTO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

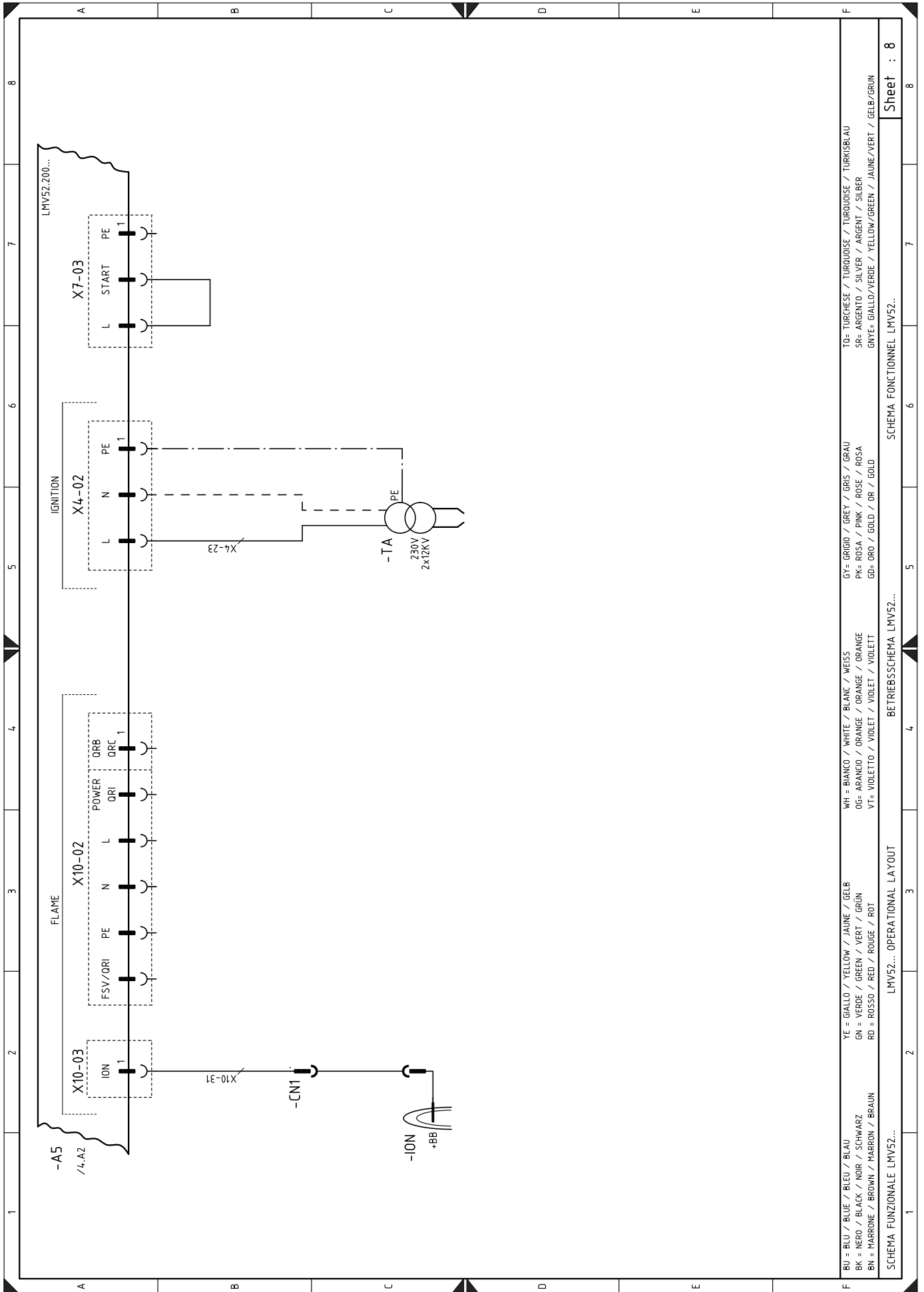
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

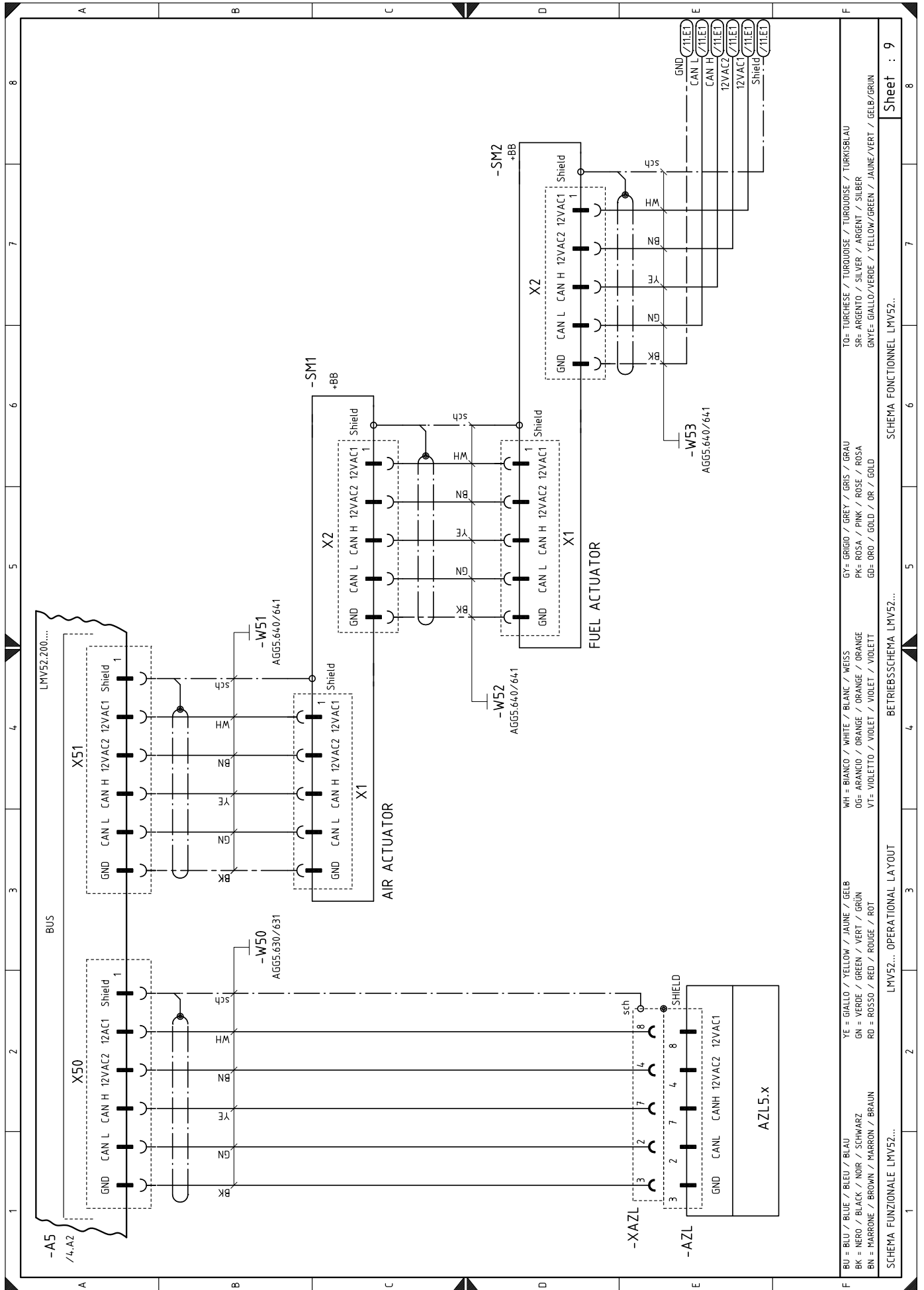
Sheet : 4

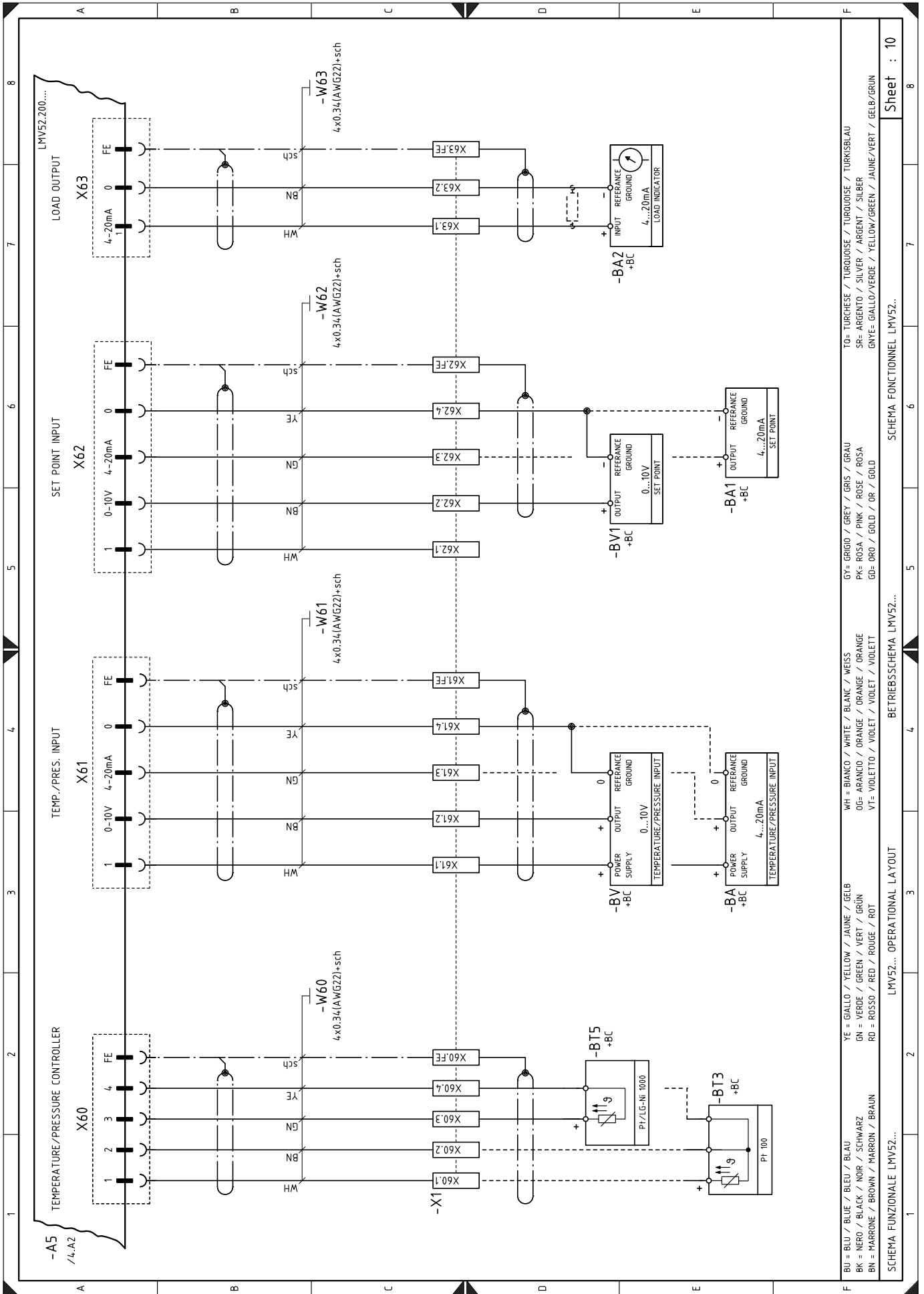








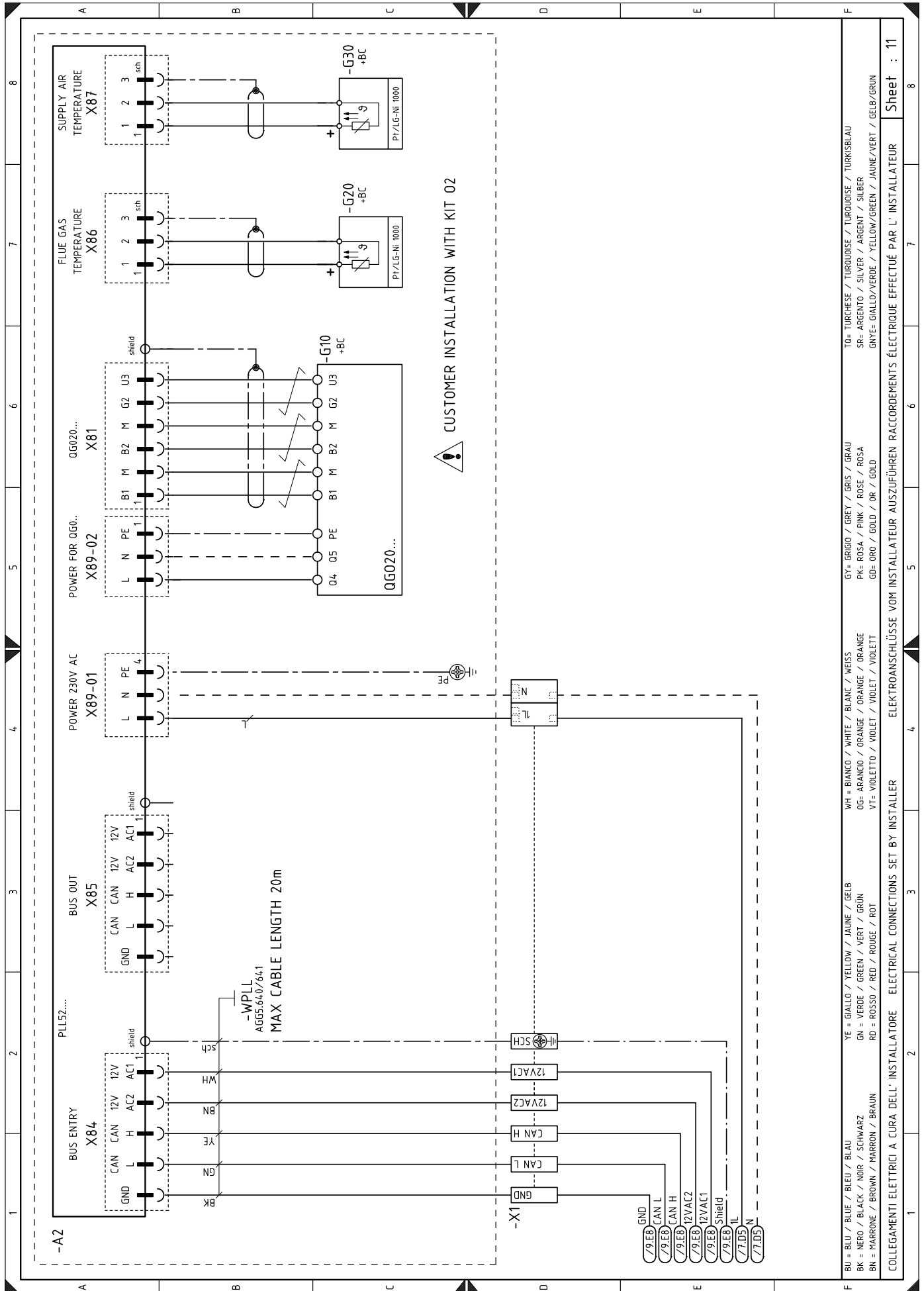




LMV52.200...
 LOAD OUTPUT X63
 4-20mA 0 FE
 1
 SET POINT INPUT X62
 0-10V 4-20mA 0 FE
 1
 TEMP./PRES. INPUT X61
 0-10V 4-20mA 0 FE
 1
 TEMPERATURE/PRESSURE CONTROLLER X60
 1 2 3 4 FE
 1 2 3 4
 -A5 /4..A2

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

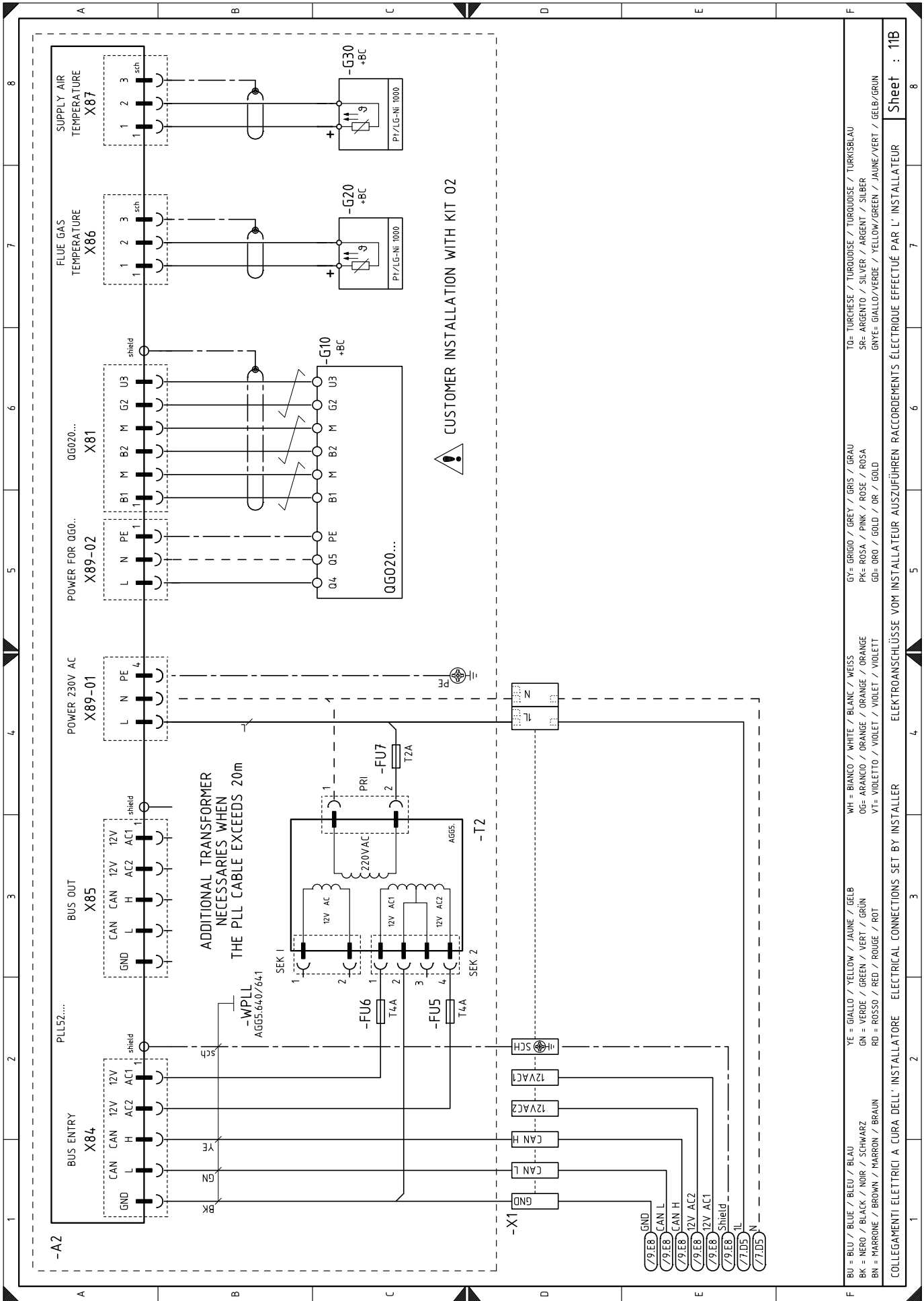
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 OPERATIONAL LAYOUT
 BETRIEBSSCHEMA LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...
 Sheet : 10

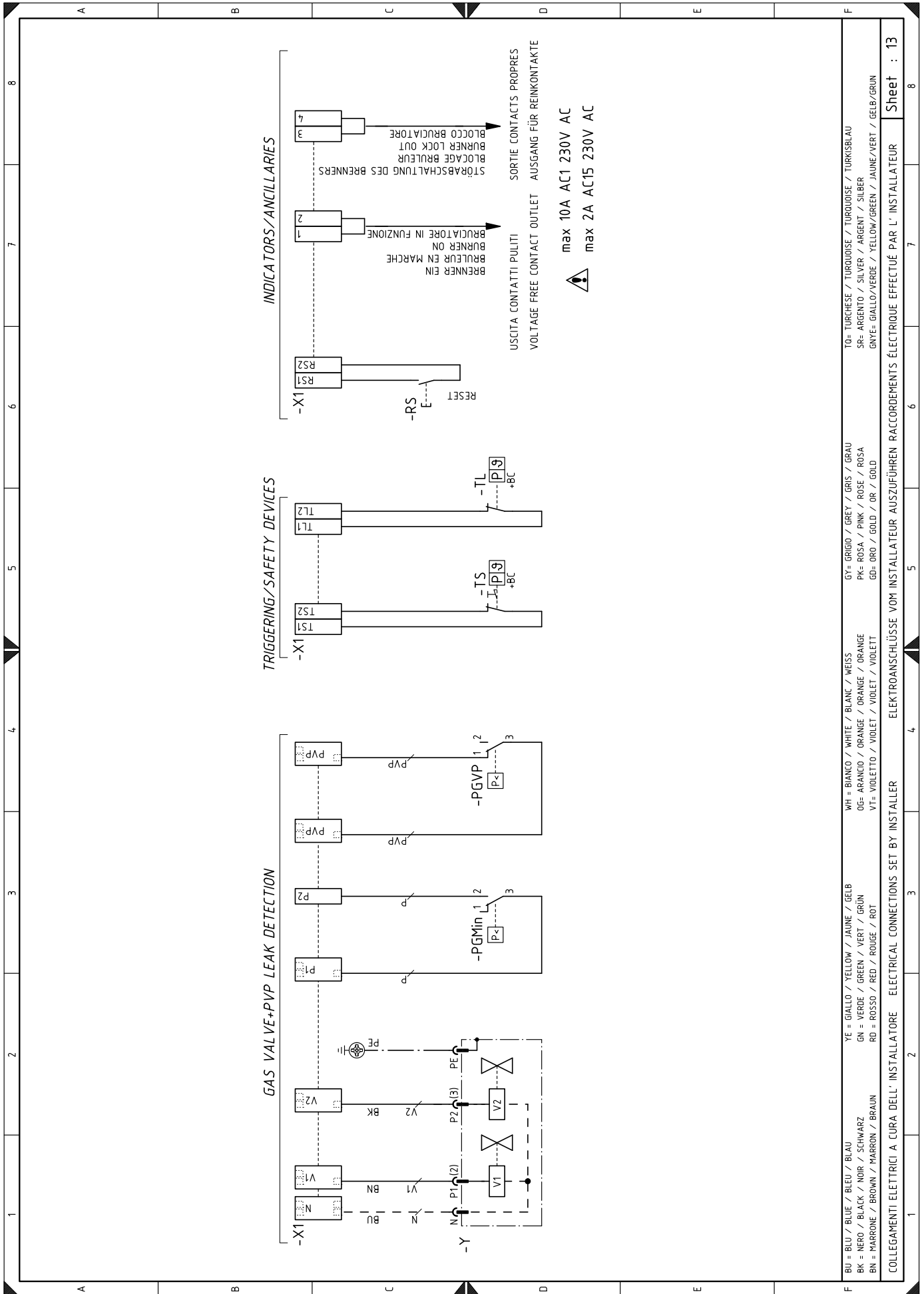


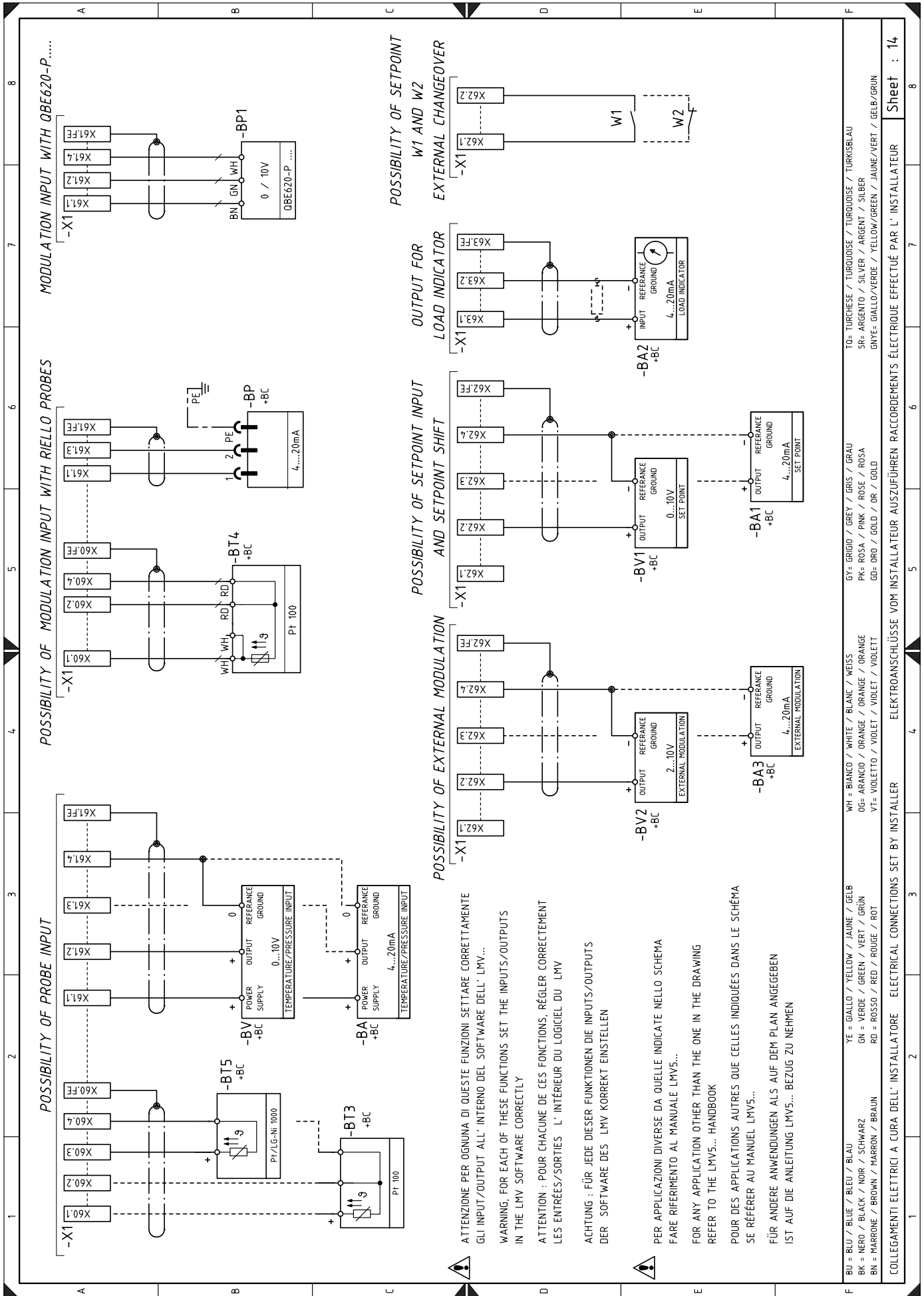
| | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKUISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VI = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | GNTE = 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 : 11







MODULATION INPUT WITH QBEG20-P.....

POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES

POSSIBILITY OF PROBE INPUT

POSSIBILITY OF SETPOINT W1 AND W2 EXTERNAL CHANGEOVER

OUTPUT FOR LOAD INDICATOR

POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT

POSSIBILITY OF EXTERNAL MODULATION

ATTENZIONE PER OGNIUNA 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 INDICUÉES DANS LE SCHÉMA SE RÉFÉRER AU MANUEL LMV5...

FÜR ANDERE ANWENDUNGEN ALS AUF DEM PLAN ANGEGEBEN IST AUF DIE ANLEITUNG LMV5... BEZUG ZU NEHMEN

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
VTE = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

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

Legende zu den Schaltplänen

| | |
|--------|--|
| A1 | Flammensteuerung |
| A2 | Modul O2 Typ PLL... |
| AZL | Anzeige- und Kalibriereinheit |
| BA | Fühler mit Stromausgang |
| BA1 | Vorrichtung mit Stromausgang für Änderung des Setpoints über Fernbedienung |
| BA2 | Lastanzeige |
| BA3 | Stromeingang |
| BP | Drucksonde |
| BP1 | Drucksonde |
| BT3 | 3-drahtiger Fühler Pt100 |
| BT4 | 3-drahtiger Fühler Pt100 |
| BT5 | Fühler PT/LG-Ni1000 |
| BV | Fühler mit Spannungsausgang |
| BV1 | Vorrichtung mit Spannungsausgang für Änderung des Setpoints über Fernbedienung |
| CN1 | Verbinder des Ionisationsfühlers |
| FU | Schmelzsicherung für Hilfsstromkreise |
| GF | Inverter |
| G2 | Motordrehzahlsensor |
| G10 | O2-Sensor - Typ OGO20.. |
| G20 | Fühler für Kontrolle der Temperatur der Verbrennungsgase |
| G30 | Fühler für Kontrolle der Lufttemperatur |
| H | Ausgang für Leuchtanzeige Brenner in Betrieb |
| H1 | Leuchtanzeige Netz vorhanden |
| H2 | Leuchtanzeige für Motorblockierung |
| ION | Ionisationsfühler |
| K1 | Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei eingeschaltetem Brenner |
| K2 | Ausgangsrelais potentialfreie Kontakte bei Brennerstörschaltung |
| K3 | Relais Ausgang mit potentialfreien Kontakten bei VSD-Alarme |
| MV | Gebälsemotor |
| PA | Luftdruckwächter |
| PE | Erdung des Brenners |
| PGMax | Gas-Höchstdruckwächter |
| PGMin | Gas-Mindestdruckwächter |
| PGVP | Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle |
| QRI | Flammensensor |
| RS | Entstörtaste des Brenners |
| SM1 | Luft-Stellantrieb |
| SM2 | Gas-Stellantrieb |
| S1 | Not-Aus-Taste |
| S2 | Wählschalter Aus/automatischer Betrieb |
| SH3 | Entstörtaste des Brenners und Leuchtsignal der Störschaltung |
| TA | Zündtransformator |
| TL | Thermostat/Grenzwertdruckwächter |
| TS | Sicherheitsthermostat/-druckwächter |
| T1 | Transformator elektronischer Nocken |
| T2 | Zusätzlicher Transformator |
| Y | Gasregelventil + Gassicherheitsventil |
| X1 | Klemmenleiste Hauptversorgung |
| XAZL | Integrierter Stecker für Display |
| XPGMax | Steckverbinder für Gas-Höchstdruckwächter |

RIELLO

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