D

# Mehrstoffbrenner Heizöl/Gas

Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb

CE

| CODE | MODELL | TYP |
|---|---|---|
| 20073920 | RLS 160/E MX | 781T1 |
| 20081721 | RLS 200/E MX | LS002 T1 |

20121301 (4) - 03/2021

**Übersetzung der Originalen Anleitungen**

**1 Erklärungen ... 3**

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

**3 Sicherheit und Vorbeugung ... 6**
3.1 Einleitung ... 6
3.2 Schulung des Personals ... 6

**4 Technische Beschreibung des Brenners ... 7**
4.1 Brennerbestimmung ... 7
4.2 Erhältliche Modelle ... 7
4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer ... 8
4.4 Technische Daten ... 8
4.5 Elektrische Daten ... 9
4.6 Abmessungen ... 9
4.7 Betriebsbereich ... 10
4.8 Prüfkessel ... 10
4.9 Handelsübliche Kessel ... 11
4.10 Mitgeliefertes Zubehör ... 11
4.11 Beschreibung des Brenners ... 12
4.12 Vorrichtung zur Steuerung des Luft/Brennstoffverhältnisses (LMV 26...) ... 13
4.12.1 Betriebsablauf des Brenners (Gasbetrieb) ... 15
4.12.2 Betriebsablauf des Brenners (Heizölbetrieb) ... 16
4.12.3 Liste der Phasen (Gasbetrieb) ... 17
4.12.4 Liste der Phasen (Heizölbetrieb) ... 17
4.13 Funktionsweise des Bedienfeldes ... 17
4.13.1 Beschreibung der Symbole auf dem Display ... 18
4.13.2 Beschreibung der Tasten ... 18
4.14 Stellantriebe ... 19

**5 Installation ... 20**
5.1 Sicherheitshinweise für die Installation ... 20
5.2 Umschlag ... 20
5.3 Vorabkontrollen ... 20
5.4 Betriebsposition ... 21
5.5 Vorrüstung des Heizkessels ... 21
5.5.1 Bohren der Heizkesselplatte ... 21
5.5.2 Brennerrohrlänge ... 21
5.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel ... 22
5.7 Düse ... 23
5.7.1 Empfohlene Düsen ... 23
5.7.2 Installation der Düse ... 23
5.7.3 Verschiebung des Schiebers ... 24
5.8 Druckregler ... 24
5.9 Flammkopfeinstellung ... 25
5.10 Anordnung der Elektroden ... 25
5.11 Schließen des Brenners ... 26
5.12 Heizölversorgung ... 27
5.12.1 Zweistrangkreis ... 27
5.12.2 Kreisschaltung ... 27
5.12.3 Hydraulikanschlüsse ... 28
5.13 Anfahren des Brenners ... 28
5.13.1 Pumpe ... 29
5.13.2 Pumpenzuschaltung ... 29
5.13.3 Drehung des Pumpenmotors ... 29
5.14 Gasversorgung ... 30
5.14.1 Gaszuleitung ... 30
5.14.2 Gasdruck ... 31
5.15 Elektrische Anschlüsse ... 32

5.15.1 Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse ..... 32
5.16 Einstellung Thermorelais des Gebläsemotors ..... 33
5.17 Einstellung Thermorelais des Pumpenmotors ..... 33

**6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners ..... 34**
6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme ..... 34
6.2 Einstellungen vor der Zündung (Heizöl) ..... 34
6.2.1 Düse ..... 34
6.2.2 Flammkopf ..... 34
6.2.3 Pumpendruck ..... 34
6.2.4 Gebläseklappe ..... 34
6.3 Arbeitsgänge vor der Inbetriebnahme (Gas) ..... 34
6.4 Anfahren des Brenners ..... 35
6.5 Brennstoffwechsel ..... 35
6.6 Einstellung des Brenners ..... 36
6.6.1 Einstellung Gas/Luft Durchsatz ..... 36
6.6.2 Einstellung Heizöl/Luft Durchsatz ..... 36
6.7 Abschließende Einstellung der Druckwächter ..... 36
6.7.1 Luftdruckwächter ..... 36
6.7.2 Maximal-Gasdruckwächter ..... 37
6.7.3 Minimal-Gasdruckwächter ..... 37
6.7.4 Druckwächter Kit PVP ..... 37
6.7.5 Minimal-Öldruckwächter ..... 37
6.7.6 Maximal-Öldruckwächter ..... 37
6.8 Anzeige- und Programmiermodus ..... 38
6.8.1 Normaler Modus ..... 38
6.8.2 Info-Modus ..... 39
6.8.3 Service-Modus ..... 40
6.8.4 Parameter-Modus ..... 40
6.9 Vorgehensweise zum Ändern eines Parameters ..... 42
6.10 Anfahrvorgang ..... 44
6.11 Vorgehensweise beim Backup / Restore ..... 46
6.11.1 Backup ..... 46
6.11.2 Restore ..... 47
6.12 Liste der Parameter ..... 48
6.13 Dauerbetrieb ..... 53
6.14 Nicht erfolgte Zündung ..... 53
6.15 Abschaltung während des Brennerbetriebs ..... 54
6.16 Abschaltung des Brenners ..... 54
6.17 Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb) ..... 54

**7 Wartung ..... 55**
7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung ..... 55
7.2 Wartungsprogramm ..... 55
7.2.1 Häufigkeit der Wartung ..... 55
7.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung ..... 55
7.2.3 Kontrolle und Reinigung ..... 55
7.2.4 Sicherheitsbauteile ..... 57
7.2.5 Kontrolle von Luft- und Gasdruck am Flammkopf ..... 57
7.2.6 Messung des Flammensignals ..... 57
7.3 Öffnen des Brenners ..... 58
7.4 Schließen des Brenners ..... 58

**8 Störungen - Ursachen - Abhilfen ..... 59**
8.1 Fehlercode-Liste ..... 59

**A Anhang - Zubehör ..... 66**

**B Anhang - Schaltplan der Schalttafel ..... 67**

# 1 Erklärungen

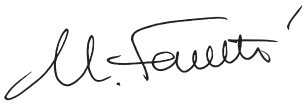
| **Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1** | | |
|---|---|---|
| Hergestellt von: | RIELLO S.p.A. | |
| Anschrift: | Via Pilade Riello, 7<br>37045 Legnago (VR) | |
| Produkt: | Mehrstoffbrenner Öl/Gas | |
| Modell: | RLS 160/E MX<br>RLS 200/E MX | |
| Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen: | | |
| EN 676 | | |
| EN 267 | | |
| EN 12100 | | |
| und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien: | | |
| GAR | 2016/426/EU | Verordnung für Gasgeräte |
| MD | 2006/42/EG | Maschinenrichtlinie |
| LVD | 2014/35/UE | Niederspannungsrichtlinie |
| EMC | 2014/30/UE | Elektromagnetische Verträglichkeit |
| Diese Produkte sind, wie nachfolgend angegeben, gekennzeichnet: | | |
| CE | CE-0085CS0238 | |

**Die Qualität wird durch ein gemäß ISO 9001:2015 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem garantiert.**

Legnago, 21.04.2018

Generaldirektor
RIELLO S.p.A. - Geschäftsleitung Brenner

Ing. U. Ferretti



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

Ing. F. Comencini

# 2 Allgemeine Informationen und Hinweise

## 2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

### 2.1.1 Einleitung

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

- ➤ 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 kann 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 werden dreieckige GEFAHREN-Hinweise angegeben. Wir bitten Sie, diese besonders zu beachten, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

### 2.1.2 Allgemeine Gefahren

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

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

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

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

### 2.1.3 Weitere Symbole

**GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN**

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

**GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL**

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

**VERBRENNUNGSGEFAHR**

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

**QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN**

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

**ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG**

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

**EXPLOSIONSGEFAHR**

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

**PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

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

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

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

**UMWELTSCHUTZ**

Dieses Symbol liefert Informationen zum umweltfreundlichen Einsatz des Geräts.

**WICHTIGE INFORMATIONEN**

Dieses Symbol gibt wichtige Informationen, die berücksichtigt werden müssen.

➤ Durch dieses Symbol wird eine Liste kennzeichnet.

**Verwendete Abkürzungen**

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

### 2.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es erforderlich, dass:

➤ die Bedienungsanleitung vom Lieferant der Anlage dem Anwender mit dem Hinweis übergeben wird, dass es im Installationsraum des Wärmegenerators aufzubewahren ist.

➤ Auf der Bedienungsanleitung angegeben sind:
- die Seriennummer des Brenners;

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

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

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

## 2.2 Garantie und Haftung

Der Hersteller garantiert für seine neuen Produkte ab dem Datum der Installation gemäß den gültigen Bestimmungen und / oder gemäß 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.

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

➤ falsche Installation, Inbetriebnahme, Einsatz und Wartung des Brenners;

➤ falscher, fehlerhafter und unvernünftiger Einsatz des Brenners;

➤ Eingriffe durch unbefugtes Personal;

➤ Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;

➤ Verwendung des Brenners mit defekten, falsch angebrachten und/oder nicht funktionstüchtigen Sicherheitsvorrichtungen;

➤ Installation zusätzlicher Bauteile, die nicht gemeinsam mit dem Brenner einer Abnahmeprüfung unterzogen wurden;

➤ Versorgung des Brenners mit unangemessenen Brennstoffen;

➤ Defekte in der Brennstoffversorgungsanlage;

➤ weiterer Einsatz des Brenners im Störungsfall;

➤ falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;

➤ Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;

➤ ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;

➤ Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;

➤ Ursachen höherer Gewalt.

**Der Hersteller lehnt außerdem jegliche Haftung für die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch ab.**

# 3 Sicherheit und Vorbeugung

## 3.1 Einleitung

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

Es 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 auch 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 Bedienungsanleitung angegebenen Werte liegen.

- Es ist nicht zulässig, den Brenner zu verändern, um seine Leistungen und Zweckbestimmung zu variieren.
- Die Verwendung des Brenners muss unter einwandfreien Sicherheitsbedingungen erfolgen. Eventuelle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen rechtzeitig beseitigt werden.
- Es ist (ausgenommen allein der zu wartenden Teile) nicht zulässig, die Bauteile des Brenner zu öffnen oder zu verändern.
- Austauschbar sind nur die vom Hersteller dazu vorgesehenen Teile.

**ACHTUNG**

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

## 3.2 Schulung des Personals

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

Der Benutzer:

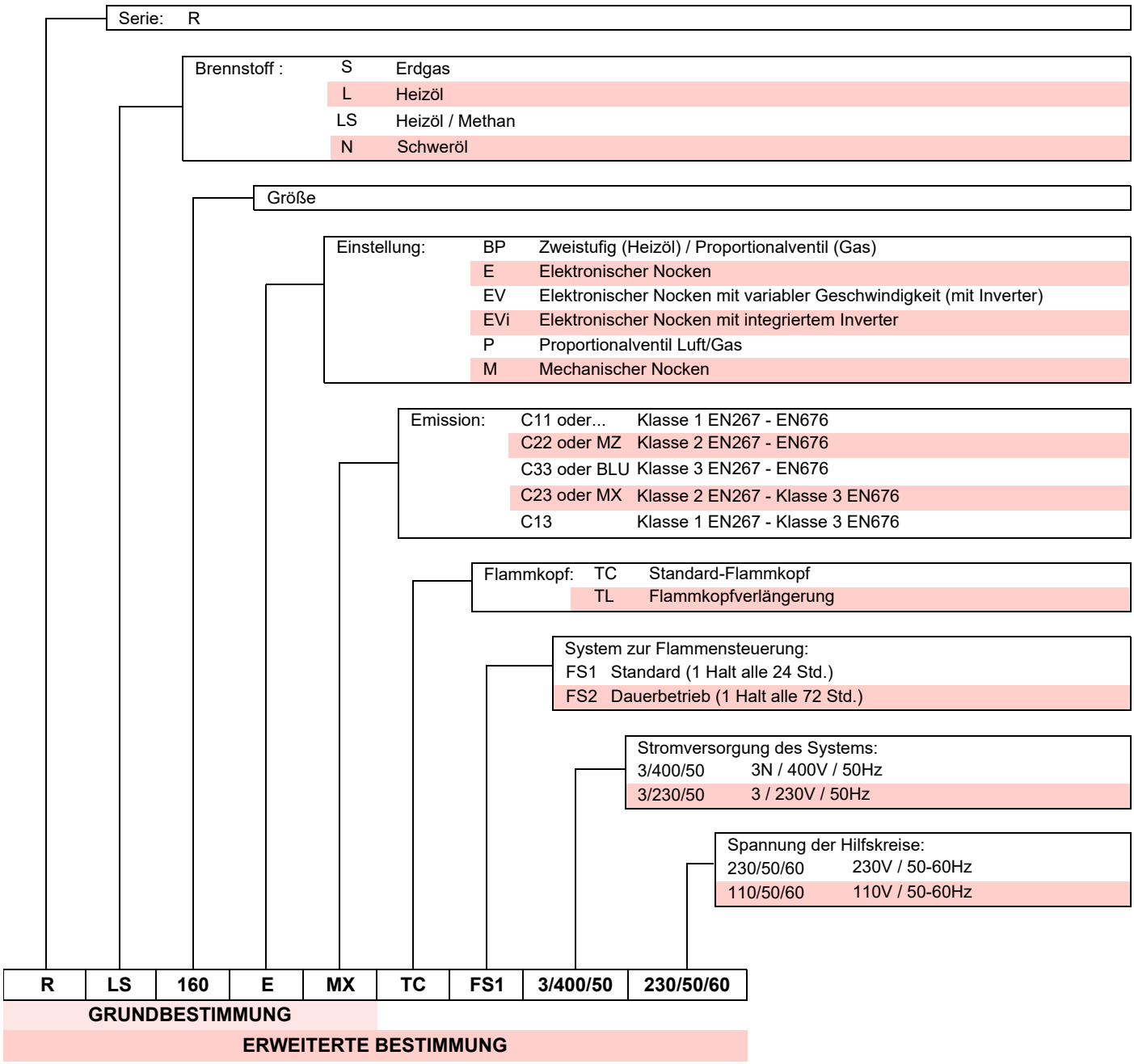
- verpflichtet sich, das Gerät ausschließlich zu diesem Zweck qualifizierten Fachpersonal anzuvertrauen;
- verpflichtet sich, sein Personal angemessen über die Anwendung oder Einhaltung der Sicherheitsvorschriften zu informieren. Zu diesem Zweck verpflichtet er sich, dass jeder im Rahmen seiner Aufgaben die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise kennt;
- Das Personal muss alle Gefahren- und Vorsichtshinweise einhalten, die sich am Gerät befinden.
- Das Personal darf nicht aus eigenem Antrieb Arbeiten oder Eingriffe ausführen, für die es nicht zuständig ist.
- Das Personal hat die Pflicht, dem jeweiligen Vorgesetzten alle Probleme oder Gefahren zu melden, die auftreten sollten.
- Die Montage von Bauteilen anderer Marken oder eventuelle Änderungen können die Eigenschaften der Maschine beeinflussen und somit die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller lehnt deshalb jegliche Verantwortung für alle Schäden ab, die auf Grund des Einsatzes von anderen als Original-Ersatzteilen entstehen sollten.

Zudem:

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

# 4 Technische Beschreibung des Brenners

## 4.1 Brennerbestimmung




## 4.2 Erhältliche Modelle

| Bestimmung | | Spannung | Anfahren | Code |
|---|---|---|---|---|
| RLS 160/E MX FS1 | TC | 3/400/50 | Direkt | 20073920 |
| RLS 200/E MX FS1 | TC | 3/400/50 | Direkt | 20081721 |

**Tab. A**

## 4.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

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

**Tab. B**

## 4.4 Technische Daten

| Modell | | | RLS 160/E MX FS1 | RLS 200/E MX FS1 |
|---|---|---|---|---|
| Leistung (1)<br>Durchsatz (1) | Min - Max | kW<br>kg/h | 421/947 - 1845<br>35/80 - 155 | 401/1400 - 2322<br>34/118 - 196 |
| Brennstoffe | | | Heizöl, max. Viskosität bei 20°C: 6 mm$^2$/s (1,5 °E - 6 cSt)<br>Erdgas: G20 (Methan) - G21 - G22 - G23 - G25 | |
| Betrieb | | | – Aussetzend (min. 1 Abschaltung in 24 Stunden)<br>– Heizöl / Gas: zweistufig gleitend oder modulierend mit Kit (siehe ZUBEHÖR) | |
| Dusen | | Anzahl | 1 | |
| Standardeinsatz | | | Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl | |
| Raumtemperatur | | °C | 0 - 40 | |
| Temperatur der Brennluft | | °C max | 60 | |
| Pumpe | Durchsatz (bei 20 bar)<br>Druckbereich<br>Brennstofftemperatur | kg/h<br>bar<br>°C max | 350<br>7 - 40<br>150 | |
| Geräuschentwicklung (2) | Schalldruckpegel<br>Schalleistung | dB(A) | 80,5<br>91,5 | 85<br>96 |
| Gewicht | | kg | 100 | 110 |

**Tab. C**

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

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

## 4.5 Elektrische Daten

| Modell | | RLS 160/E MX FS1 | RLS 200/E MX FS1 |
|---|---|---|---|
| Hauptstromversorgung | | 3~ 400V - 50Hz +/-10% | |
| Stromversorgung des Hilfskreises | | 1N~ 230V - 50Hz | |
| Gebläsemotor | U/Min<br>V<br>Hz<br>W<br>A | 2895<br>230/400<br>50<br>4500<br>15,0/8,7 | 2935<br>230/400<br>50<br>5500<br>17,5/10,2 |
| Pumpenmotor | U/Min<br>V<br>Hz<br>W<br>A | 2790<br>220/380<br>50<br>1100<br>4,5/2,6 | |
| Zündtransformator | V1 - V2<br>I1 - I2 | 230 V - 2 x 5 kV<br>1,9 A - 35 mA | |
| Max. Leistungsaufnahme Hauptstromversorgung<br>– Heizöl<br>– Gas | W | <br>6646<br>5249 | <br>7705<br>6638 |
| Max. Leistungsaufnahme Stromversorgung des Hilfskreises<br>– Heizöl<br>– Gas | W | <br>500<br>500 | <br>500<br>500 |
| Schutzart | | IP 44 | |

**Tab. D**

## 4.6 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in Abb. 1 angegeben.

Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfinspektion geöffnet werden muss, indem sein hinterer Teil auf den Gleitschienen zurück geschoben wird.

Die Abmessungen des offenen Brenners werden durch Wert I angegeben.

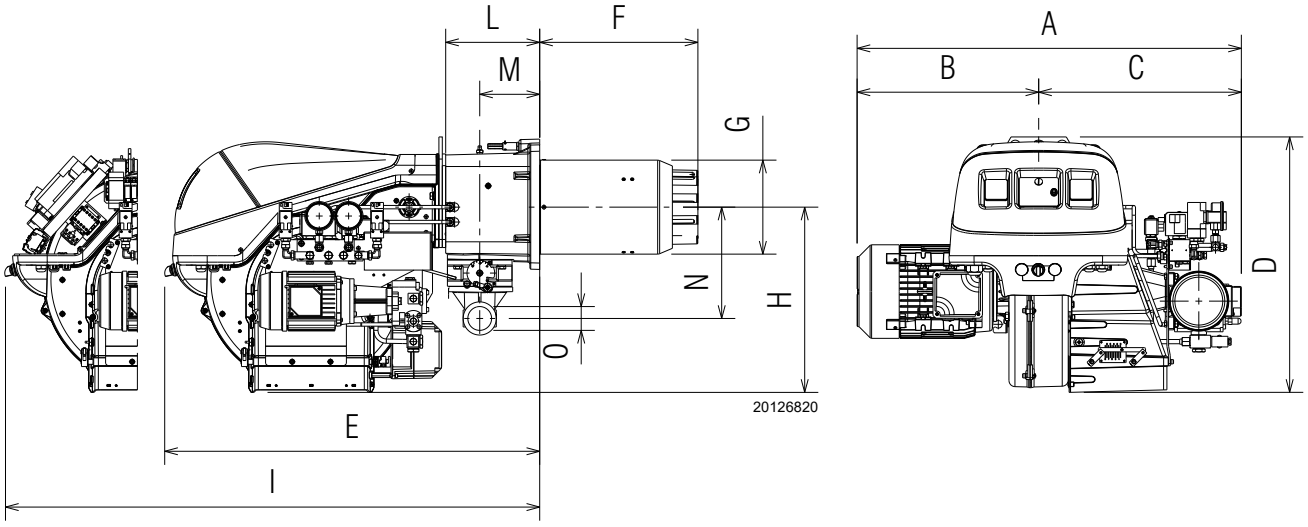



**Abb. 1**

| mm | A | B | C | D | E | F* | F1* | G | H | I* | L | M | N | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RLS 160/E | 855 | 380 | 475 | 600 | 880 | 373-503 | 272-402 | 221 | 445 | 1290-1555 | 221 | 141 | 262 | 2” |
| RLS 200/E | 900 | 425 | 475 | 600 | 880 | 373-503 | 272-402 | 221 | 445 | 1290-1555 | 221 | 141 | 262 | 2” |

**Tab. E**

(*) Brennerrohr: kurz-lang

## 4.7 Betriebsbereich

Die **Höchstleistung** wird innerhalb von Bereich A)(Abb. 2) des Diagramms gewählt.

Die **Mindestleistung** darf nicht niedriger sein, als die Mindestgrenze des Diagramms.

ACHTUNG

Für das Modell RLS 200/E MX

Für den Betrieb innerhalb des Bereiches B)(Abb. 2), den Schieber verrücken, wie in "**Verschiebung des Schiebers**" auf Seite 24 beschrieben.

ACHTUNG

Der Regelbereich wurde bei einer Raumtemperatur von 20°C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und bei wie auf Seite 25 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

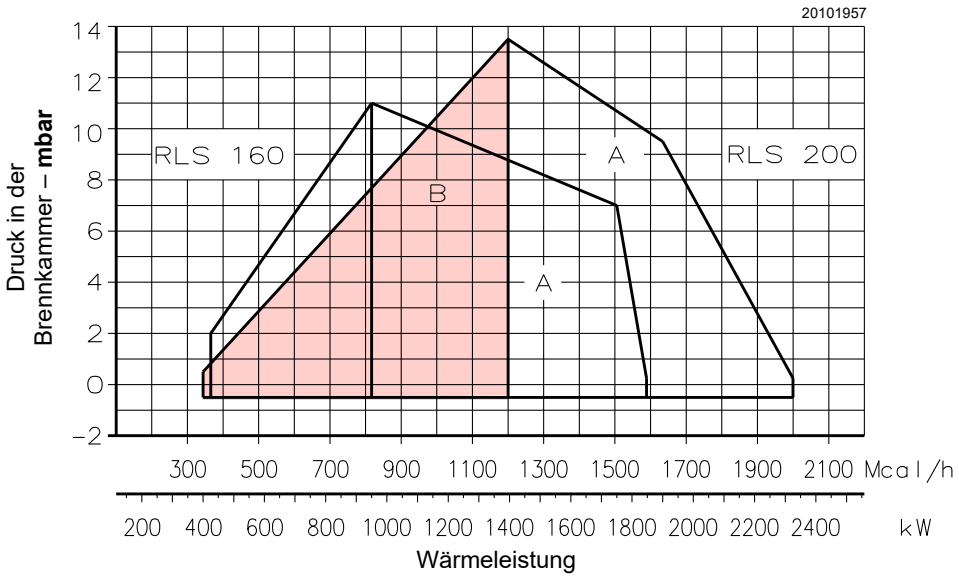



**Abb. 2**

## 4.8 Prüfkessel

Der Regelbereich wurde an speziellen Prüfkesseln entsprechend der Norm EN 676 ermittelt.

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

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

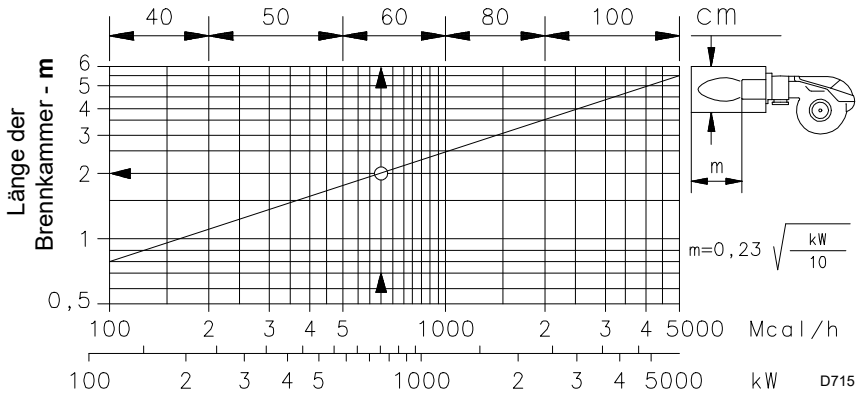



**Abb. 3**

## 4.9 Handelsübliche Kessel

Der Brenner ist für den Betrieb sowohl auf Kesseln mit Flammenumkehrung (*) als auch auf Kesseln mit Brennkammer mit Abfluss am Boden (drei Rauchumläufe) ausgelegt. Dabei lassen sich die besten Ergebnisse hinsichtlich niedriger $NO_x$-Emissionen erzielen.

Die maximale Dicke der vorderen Kesselklappe darf 250 mm nicht überschreiten (Abb. 4).

Die Abstimmung ist gewährleistet, wenn der Heizkessel über eine CE-Zulassung verfügt; bei Heizkessel oder Öfen mit Brennkammern, deren Abmessungen stark von denen im Diagramm (Abb. 3) abweichen, wird zu Vorabkontrollen geraten.

(*) Für Heizkessel mit Flammenumkehrung ist ein Kit erhältlich, um bei Bedarf das CO zu reduzieren.

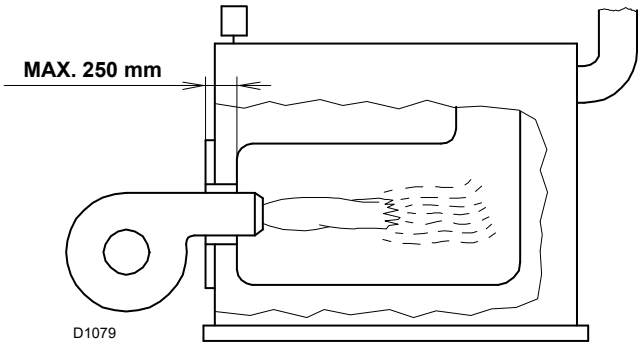



**Abb. 4**

## 4.10 Mitgeliefertes Zubehör

Flansch für Gasstrecke . . . . . St. 1
Verlängerungen für Führungen (TC-Ausführung). . . . . St. 2
Verlängerungen für Führungen (TL-Ausführung) . . . . . St. 4
Dichtung für Flansch . . . . . St. 1
Schrauben M10x35 für Flanschbefestigung . . . . . St. 4
Wärmeschild. . . . . St. 1
Schrauben M16x50 für die Befestigung des Brennerflansches am Heizkessel . . . . . St. 4
Schläuche. . . . . St. 2
Anschlüsse für Schläuche . . . . . St. 2
Dichtungen . . . . . St. 2
Ersatzteilkatalog . . . . . St. 1
Anleitung . . . . . St. 1

## 4.11 Beschreibung des Brenners

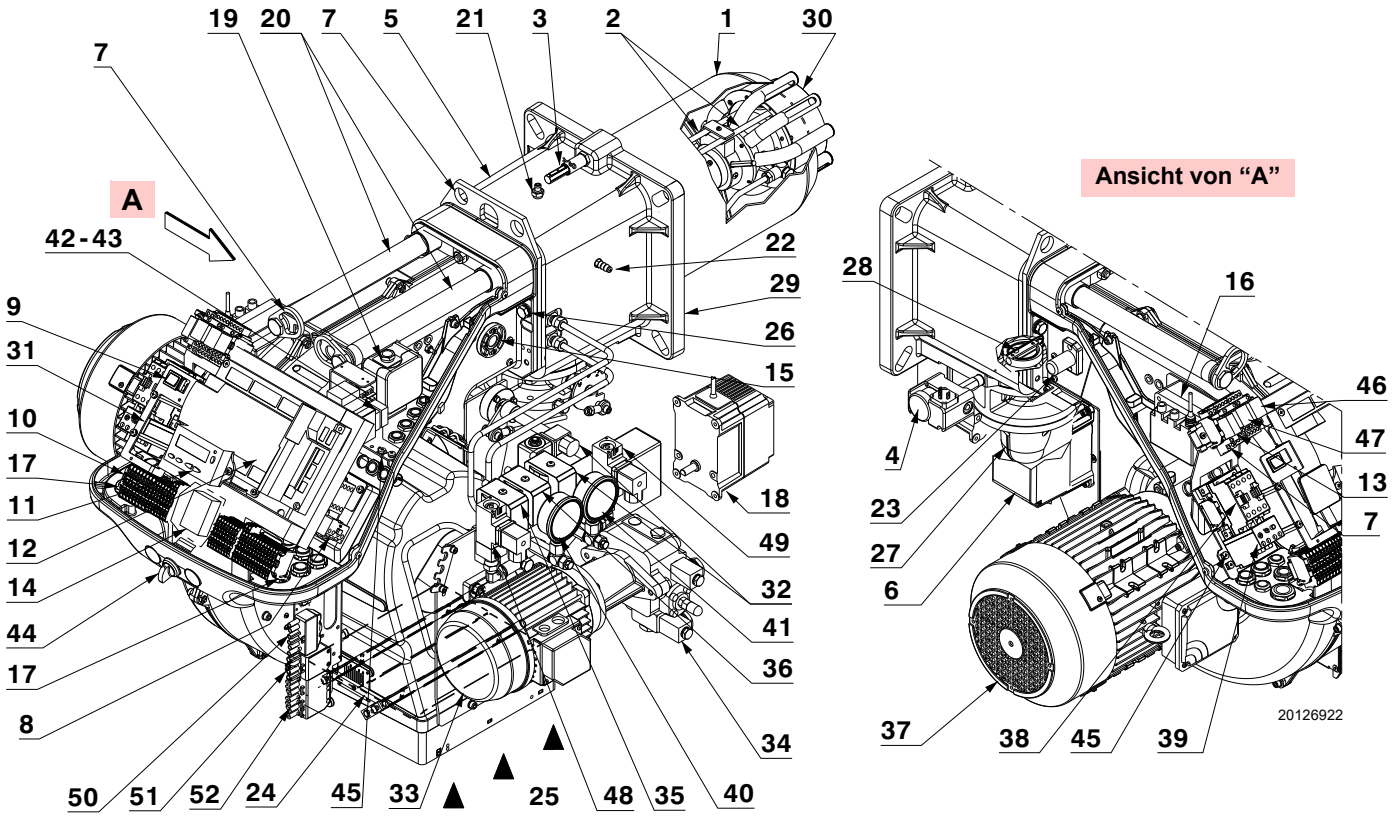



**Abb. 5**

1 Flammkopf
2 Zündelektroden
3 Schraube für die Flammkopfeinstellung
4 Maximal-Gasdruckwächter
5 Muffe
6 Brennstoff-Stellantrieb
7 Heberinge
8 Pumpenmotoranlasser
9 OFF/ON-Wahlschalter (0-1)
10 Klemmleiste für den elektrischen Anschluss
11 Bedienfeld mit LCD-Display
12 Steuergerät zur Flammensteuerung und Kontrolle des Verhältnisses von Luft/Brennstoff
13 Relais “K3”
14 Filter gegen Funkstörungen
15 Flammen-Sichtfenster
16 Zündtransformator
17 Kabeldurchgänge für elektrische Anschlüsse durch Installateur
18 Luft-Stellantrieb
19 Luftdruckwächter
20 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
21 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfs
22 Luftdruckentnahmestelle
23 Flammenfühler
24 Luftklappe
25 Lufteinlass zum Gebläse
26 Schrauben zur Befestigung des Gebläses an der Muffe
27 Gaszuleitung
28 Gasdrossel
29 Befestigungsflansch am Heizkessel
30 Flammenstabilitätsscheibe
31 Befestigungsbügel für den Leistungsregler RWF50 (Option)
32 Rücklaufventil (VR-VR1)
33 Pumpenmotor
34 Pumpe
35 Sicherheitsventil
36 Betriebsventil
37 Gebläsemotor
38 Schütz
39 Überstromauslöser
40 Druckmesser für Düsenvorlauf
41 Druckmesser für Düsenrücklauf
42 Relais “K1”
43 Relais “K2”
44 Wahlschalter “OIL-EXT-GAS”
45 Erdungsklemmen
46 Relais mit Zeitschalter “KO”
47 Relais mit Zeitschalter “KG”
48 Minimal-Öldruckwächter
49 Maximal-Öldruckwächter
50 6-polige Steckdose
51 4-polige Steckdose
52 7-polige Steckdose

## 4.12 Vorrichtung zur Steuerung des Luft/Brennstoffverhältnisses (LMV 26...)

**Wichtige Anmerkungen**

ACHTUNG

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

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

**Explosionsgefahr!**

Eine falsche Konfiguration kann zu einer Überspeisung mit Brennstoff sowie daraus folgenden Explosionsgefahren führen! Die Bediener müssen sich bewusst sein, dass eine falsche Einstellung des Steuergerätes zur Anzeige, der Betrieb und die Postion der Brennstoff- und / oder Luftzufuhr zu gefährlichen Situationen während des Brennerbetriebs führen kann.

Das Steuergerät ist ein System zur Kontrolle der Brenner, basierend auf Mikroprozessor und ausgestattet mit Bauteilen zur Regelung und Überwachung von Gebläsebrennern für mittlere und große Leistungen.
Im Steuergerät sind die folgenden Bauteile integriert:
– Steuerungssystem des Brenners komplett mit Dichtheitskontrolle;
– Elektronische Vorrichtung zur Kontrolle des Verhältnisses zwischen Brennstoff / Luft mit maximal 2 Antrieben;
– Modbus-Schnittstelle.

ACHTUNG

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

➤ Alle Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
➤ Bevor Sie Überprüfungen an der Verkabelung vornehmen, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung). Prüfen Sie, ob an der Anlage keine Spannung anliegt und dass sie nicht plötzlich wieder gestartet werden kann. Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
➤ Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Steuergerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erzielt.
➤ Prüfen Sie nach jedem Eingriff (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) ob die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt wurden. Führen Sie dann die Sicherheitskontrollen durch.
➤ Stürze und Stöße können einen negativen Einfluss auf die Sicherheitsfunktionen haben. In diesem Fall darf das Steuergerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.
➤ Während der Programmierung der Kontrollkurven des Verbrennungsluftverhältnisses muss der Techniker die Qualität des Verbrennungsprozesses (z.B. mittels Gasanalysegerät) ständig beobachten und bei mangelhaften Verbrennungswerten oder gefährlichen Bedingungen geeignete Maßnahmen ergreifen, zum Beispiel indem er das System manuell abschaltet.
➤ Die Stecker der Verbindungskabel oder andere Zubehörteile können nach dem Abschalten der Anlage getrennt werden.

S8163

**Abb. 6**

➤ Die Anschlüsse an die Stellantriebe liefern keine sichere Trennung von der Netzsspannung. Vor dem Anschluss oder Austausch der Stellantriebe muss die Anlage ausgeschaltet sein. Vermeiden Sie Umstände, die die Bildung von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen. Andernfalls prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, ob das Steuergerät vollständig trocken ist!
➤ Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen können.
➤ Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen können.

**Technische Daten**

| | | |
|---|---|---|
| Steuergerät | Netzspannung | AC 230 V -15 % / +10 % |
| | Netzfrequenz | 50 / 60 Hz ±6 % |
| | Leistungsaufnahme | < 30 W |
| | Sicherheitsklasse | I, mit Bauteilen entsprechend II und III gemäß DIN EN 60730-1 |
| Last an den Eingangsklemmen | Sicherung am Steuergerät (kontrollierbar) | 6,3 AT |
| | Unterspannung<br>– Sicherheitsabschaltung aus der Betriebsposition bei Netzspannung<br>– Neustart bei erneutem Ansteigen der Netzspannung | <br>< AC 190 V<br>> AC 195 V |
| Kabellänge | – Hauptleitung AC 230 V<br>– Prüflast (TL1-TL2)<br>– Externe Entstörtaste (RS)<br>– Lastausgang (DC 0/2...10V)<br>– Brennstoffventil<br>– Weitere Leitungen | Max. 100 m (100 pF/m)<br>Max. 20 m (100 pF/m)<br>Max. 20 m (100 pF/m)<br>Max. 10 m (100 pF/m)<br>Max. 3 m (100 pF/m)<br>Max. 3 m (100 pF/m) |
| Umgebungsbedingungen | **Einlagerung**<br>– Klimatische Bedingungen<br>– Mechanische Bedingungen<br>– Temperaturbereich<br>– Feuchtigkeit | DIN EN 60721-3-1<br>Klasse 1K3<br>Klasse 1M2<br>-20...+60 °C<br>< 95% RF |
| | **Transport**<br>– Klimatische Bedingungen<br>– Mechanische Bedingungen<br>– Temperaturbereich<br>– Feuchtigkeit | DIN EN 60721-3-2<br>Klasse 2K2<br>Klasse 2M2<br>-30...+60 °C<br>< 95% RF |
| | **Betrieb**<br>– Klimatische Bedingungen<br>– Mechanische Bedingungen<br>– Temperaturbereich<br>– Feuchtigkeit | DIN EN 60721-3-3<br>Klasse 3K3<br>Klasse 3M3<br>-20...+60 °C<br>< 95% RF |

**Tab. F**

**ACHTUNG**

Kondensation, Eisbildung und Wassereintritt sind nicht zulässig!

## 4.12.1 Betriebsablauf des Brenners (Gasbetrieb)

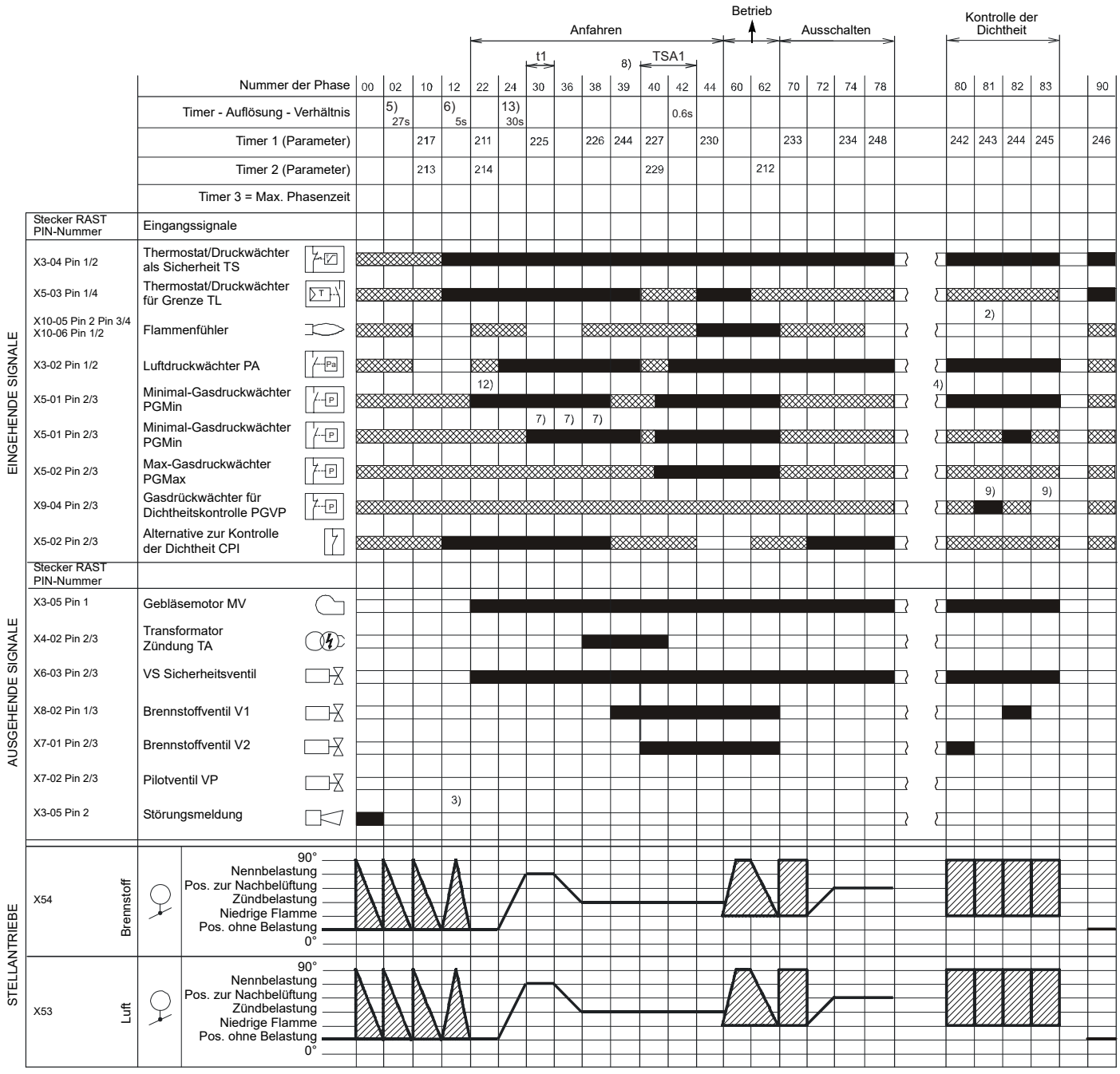



**Abb. 7**

Signal ON

Signal OFF

Beide Zustände sind erlaubt

## 4.12.2 Betriebsablauf des Brenners (Heizölbetrieb)

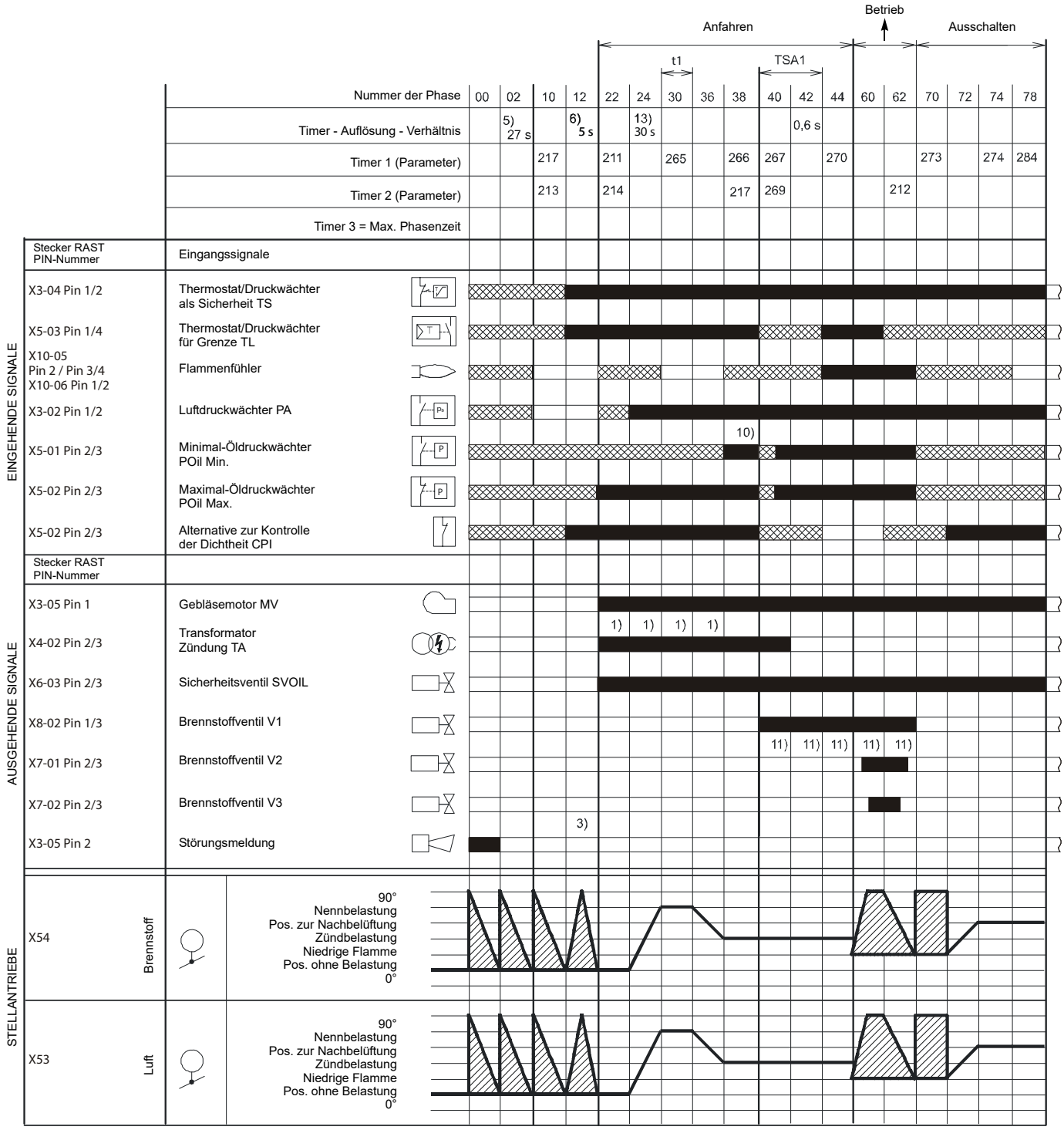



**Abb. 8**

Signal ON
Signal OFF
Beide Zustände sind erlaubt

### 4.12.3 Liste der Phasen (Gasbetrieb)

| Phase | Beschreibung |
|---|---|
| Ph00 | Phase der Störabschaltung |
| Ph02 | Sicherheitsphase |
| Ph10 | Schließung bei Stillstand |
| Ph12 | Standby |
| Ph22 | Gebläsemotor (MV) = ON<br>Sicherheitsventil (VS) = ON |
| Ph24 | Der Brenner erreicht die Position der Vorbelüftung |
| Ph30 | Vorbelüftungszeit |
| Ph36 | Der Brenner erreicht die Position der Zündung |
| Ph38 | Zündphase (TA) = ON |
| Ph39 | Test Minimal-Gasdruckwächter (PGMin.) |
| Ph40 | Brennstoffventil (V) = ON |
| Ph42 | Zündung (TA) = OFF |
| Ph44 | t44 = Intervallzeit 1 |
| Ph60 | Betrieb |
| Ph62 | Der Brenner erreicht die Ausschalt-Position |
| Ph70 | t13 = Nachverbrennungszeit |
| Ph72 | Der Brenner erreicht die Position der Nachbelüftung |
| Ph74 | t8 = Nachbelüftungszeit |
| Ph78 | t3 = Nachbelüftungszeit |
| Ph80 | Entleerungszeit (Kontrolle der Ventildichtheit) |
| Ph81 | Luftdrucktestdauer (Dichtheitskontrolle der Ventile) |
| Ph82 | Füllzeit (Kontrolle der Ventildichtheit) |
| Ph83 | Zeit des Drucktests (Kontrolle der Ventildichtheit) |
| Ph90 | Wartezeit bei Gasmangel |

**Tab. G**

### 4.12.4 Liste der Phasen (Heizölbetrieb)

| Phase | Beschreibung |
|---|---|
| Ph00 | Phase der Störabschaltung |
| Ph02 | Sicherheitsphase |
| Ph10 | Schließung bei Stillstand |
| Ph12 | Standby |
| Ph22 | Gebläsemotor (MV) = ON<br>Pumpenmotor (MP) = ON<br>Sicherheitsventil (SVOIL) = ON<br>Maximal-Öldruckwächter-Test (POilmax) |
| Ph24 | Der Brenner erreicht die Position der Vorbelüftung |
| Ph30 | Vorbelüftungszeit |
| Ph36 | Der Brenner erreicht die Position der Zündung |
| Ph38 | Zündphase (TA) = ON<br>Minimal-Öldruckwächter-Test (POilMin) |
| Ph40 | Brennstoffventil (V) = ON |
| Ph42 | Zündung (TA) = OFF |
| Ph44 | t44 = Intervallzeit 1 |
| Ph60 | Betrieb |
| Ph62 | Der Brenner erreicht die Ausschalt-Position |
| Ph70 | t13 = Nachverbrennungszeit |
| Ph72 | Der Brenner erreicht die Position der Nachbelüftung |
| Ph74 | t8 = Nachbelüftungszeit |
| Ph78 | t3 = Nachbelüftungszeit |

**Tab. H**

## 4.13 Funktionsweise des Bedienfeldes

Das Steuergerät LMV 26... ist direkt mit dem Bedienfeld (Abb. 9) verbunden.

Die Tasten ermöglichen das Programmieren der Funktions- und Diagnosemenüs.

Das Steuersystem des Brenners wird auf dem LCD-Display angezeigt (Abb. 10). Zur Vereinfachung der Diagnose zeigt das Display den Betriebsstatus, die Art des Problems und den Zeitpunkt seines Auftretens.

- ➤ Beachten Sie die nachfolgenden Vorgehensweisen und Einstellungen.
- ➤ Alle Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- ➤ Sollten das Display und das Bedienfeld verschmutzt sein, können sie mit einem trockenen Tuch gereinigt werden.
- ➤ Schützen Sie das Bedienfeld vor hohen Temperaturen und Flüssigkeiten.

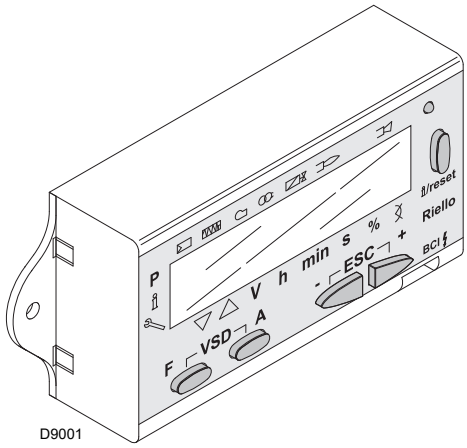



**Abb. 9**

### 4.13.1 Beschreibung der Symbole auf dem Display

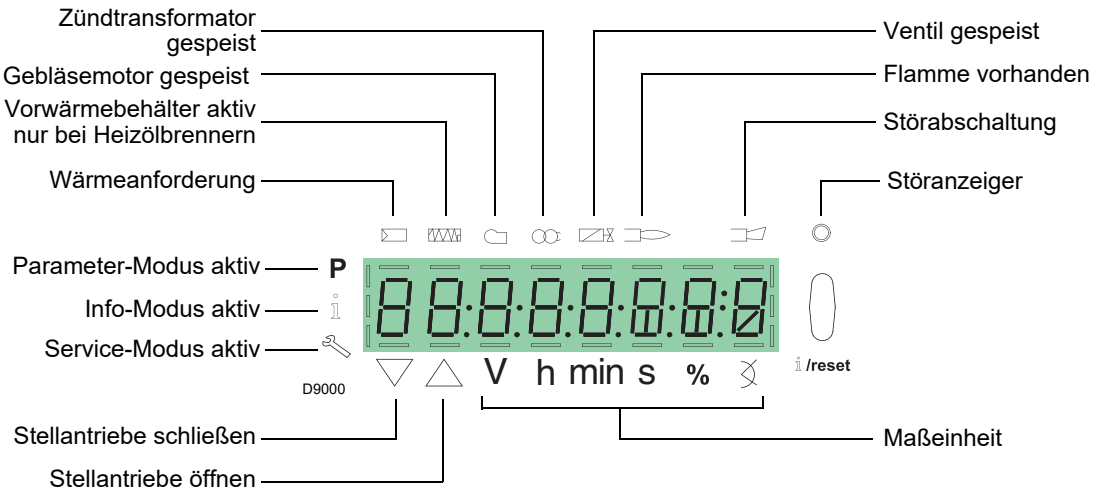



**Abb. 10**

Die Helligkeit des Displays kann von 0 ...100% mit dem Parameter 126 geregelt werden.

### 4.13.2 Beschreibung der Tasten

| Taste | Taste | Funktion |
|---|---|---|
| F | **Taste F** | Zum Einstellen des Brennstoff-Stellantriebs<br>(halten Sie F gedrückt und regeln Sie den Wert durch betätigen von - oder + ) |
| A | **Taste A** | Zum Einstellen des Luft-Stellantriebs<br>(halten Sie A gedrückt und regeln Sie den Wert durch betätigen von - oder + ) |
| VSD<br>F A | **Tasten A und F VSD-Funktion** | Zur Änderung des Parameters für die Einstellung des P-Modus<br>(betätigen Sie gleichzeitig F und A sowie - oder + |
| i /reset | **Info- und Enter-Taste** | • **Enter** im Parameter-Modus<br>• **Reset** bei Störabschaltung<br>• Zugriff auf eine niedrigere Menüebene<br>• Zum Navigieren im **Info-Modus** oder **Service-Modus** und sie gestattet:<br>– Auswahl des Parameters (blinkendes Symbol)(für <1 s drücken)<br>– Zugriff auf eine niedrigere Menüebene (1...3 s drücken)<br>– Zugriff auf eine höhere Menüebene (3...8 s drücken)<br>– Zugriff auf einen anderen Modus (für > 8 s drücken) |
| - | **Taste -** | Verringerung des Wertes<br>– Aufrufen eines niedrigeren Punktes der Modulationskurve<br>– Durchblättern der Parameterliste |
| + | **Taste +** | Erhöhung des Wertes<br>– Aufrufen eines höheren Punktes der Modulationskurve<br>– Durchblättern der Parameterliste |
| ESC<br>- + | **Taste - und +** | Funktion Beenden (ESC)<br>(betätigen Sie gleichzeitig - und + )<br>– Ohne Bestätigung des Wertes<br>– Aufrufen einer höheren Menüebene |

**Tab. I**

## 4.14 Stellantriebe

### Einleitung

Die Stellantriebe werden vom Steuergerät gesteuert, das ständig ihre Position mit einem Rücklaufsignal vom Optiksensor innerhalb des Stellantriebs prüft.

ACHTUNG

Aus diesem Grund ist es streng verboten, den Deckel der Stellantriebe zu entfernen.

Die Position der Stellantriebe in Grad kann auf dem Display des Bedienfeldes angezeigt werden.

Siehe Absatz “**Liste der Parameter**” auf Seite 48 ,Parameter 922, Index **“0”** bei Stellantrieb für Brennstoff, Index **“1”** bei Stellantrieb für Luft.

Die Stellantriebe sind elektrisch mit dem Steuergerät über Verbinder vom Typ RAST 2,5 verbunden.

**Achten Sie bei der Wartung oder dem Austausch der Stellmotoren darauf, nicht die Verbinder zu vertauschen.**

Beachten Sie die Angaben auf den Schaltplänen oder den Siebdruck auf dem Deckel des Steuergeräts.

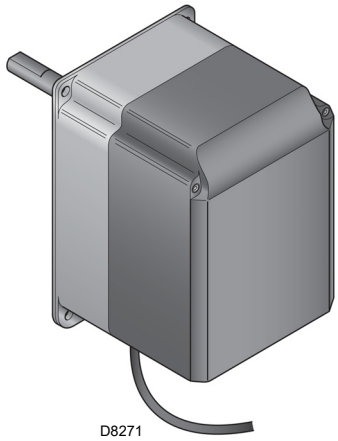



**Abb. 11**

### Technische Daten

| Modell | SQM33.5... |
|---|---|
| Motorart | Schrittmotor |
| Stromversorgung | AC/DC 24V |
| Schutzart | IP54 |
| Betriebsbereich | 0-90° |
| Öffnungszeit 0-90° | Min: 5 s<br>Max: 120 s je nach der Art des Steuergeräts |
| Drehmoment | 3 Nm |
| Leistungsaufnahme | 10 W |
| Rotation | Im Uhrzeigersinn/entgegen dem Uhrzeigersinn (über Steuergerät wählbar) |

**Tab. J**

# 5 Installation

## 5.1 Sicherheitshinweise für die Installation

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

GEFAHR

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

ACHTUNG

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

GEFAHR

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

## 5.2 Umschlag

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

ACHTUNG

Die Umschlagarbeiten des Brenners können sehr gefährlich sein, wenn sie nicht mit höchster Vorsicht ausgeführt werden: Entfernen Sie Unbefugte; Prüfen Sie die Unversehrtheit und Eignung der zur Verfügung stehenden Mittel.
Außerdem muss geprüft werden, ob der Bereich, in dem gearbeitet wird, beräumt ist und dass ein ausreichender Fluchtweg, d.h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in dem man sich schnell bewegen kann, sollte der Brenner herunterfallen.
Halten Sie die Last bei der Umsetzung nicht mehr als 20-25 cm vom Boden angehoben.

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

VORSICHT

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

## 5.3 Vorabkontrollen

### Kontrolle der Lieferung

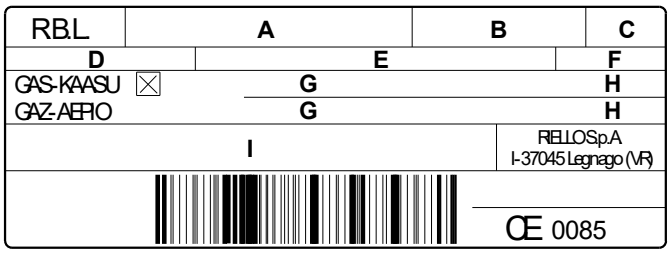
VORSICHT

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

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

### Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

Prüfen Sie das Kennschild des Brenners, auf dem angegeben sind:
- ➤ das Modell (**A**) und der Typ des Brenners (**B**);
- ➤ das verschlüsselte Baujahr (**C**);
- ➤ die Seriennummer (**D**);
- ➤ die Daten zur Stromversorgung und die Schutzart (**E**);
- ➤ die Leistungsaufnahme (**F**);
- ➤ die verwendeten Gasarten und die zugehörigen Versorgungsdrücke (**G**);
- ➤ die Daten zur möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (**H**) (siehe Regelbereich).
  **Achtung.** Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Regelbereichs des Heizkessels liegen;
- ➤ die Kategorie des Gerätes / die Bestimmungsländer (**I**).




D7738

**Abb. 12**

ACHTUNG

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

## 5.4 Betriebsposition

ACHTUNG

- Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen **1, 2, 3** und **4** Abb. 13 betrieben werden.
- Die Stellung **1** ist vorzuziehen, da sie als einzige die Wartung wie hier folgend in diesem Handbuch beschrieben ermöglicht.
- Die Installationen **2**, **3** und **4** ermöglichen den Betrieb, machen aber die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf schwieriger.

GEFAHR

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

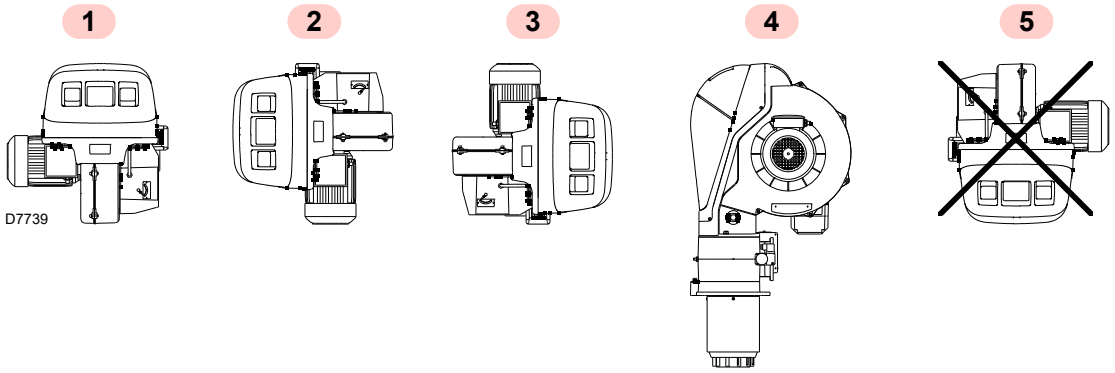



**Abb. 13**

## 5.5 Vorrüstung des Heizkessels

### 5.5.1 Bohren der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, wie in Abb. 14 durchbohren.

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

### 5.5.2 Brennerrohrlänge

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

Die erhältlichen Längen L sind die in den nachstehenden Tabellen aufgeführten.

| Brennerrohr (mm) | Kurz | Lang |
|---|---|---|
| RLS 160/E MX | 373 | 503 |
| RLS 200/E MX | 373 | 503 |

**Tab. K**

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 13)(Abb. 16) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 11) zwischen feuerfestem Material des Kessels 12) und Brennerrohr 10) ausgeführt werden.

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

Bei Heizkesseln mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 11)-12) nicht notwendig, wenn dies nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller gefordert wird.

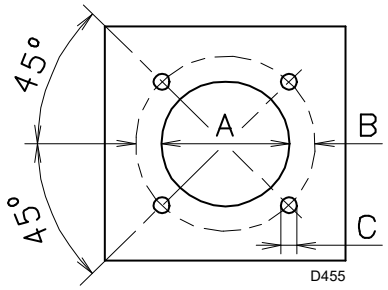



**Abb. 14**

| mm | A | B | C |
|---|---|---|---|
| RLS 160/E MX | 230 | 325-368 | M 16 |
| RLS 200/E MX | 230 | 325-368 | M 16 |

**Tab. L**

## 5.6 Befestigung des Brenners am Heizkessel

Vor der Befestigung des Brenners am Kessel ist über die Öffnung des Brennerrohrs zu prüfen, ob die Elektroden richtig positioniert sind, wie aus Abb. 26 ersichtlich.

War bei der vorherigen Kontrolle die Positionierung nicht richtig, muss die Schraube 1)(Abb. 15) entfernt, der innere Teil 2) des Kopfes herausgezogen und deren Einstellung vorgenommen werden.

Bereiten Sie ein entsprechendes Hebesystem vor.

Dann den Flammkopf vom übrigen Teil des Brenners trennen (Abb. 16). Dazu ist wie folgt vorzugehen:

- ➤ Lösen Sie die 4 Schrauben 3) und entfernen Sie die Verkleidung 1);
- ➤ lösen Sie die Heizölleitungen durch Ausschrauben der beiden Anschlüsse 16);
- ➤ nehmen Sie die Schrauben 2) und die Heberinge von den beiden Führungen 5) ab;
- ➤ trennen Sie den Zuganker 14) vom Wahlschalter 15);
- ➤ Lösen Sie den Anschluss des Maximal-Gasdruckwächters;
- ➤ Entfernen Sie die beiden Schrauben 4);
- ➤ Schieben Sie den Brenner um etwa 100 mm auf den Gleitschienen 5) zurück;
- ➤ lösen Sie die Kabel und ziehen Sie dann den Brenner komplett aus den Führungen heraus.

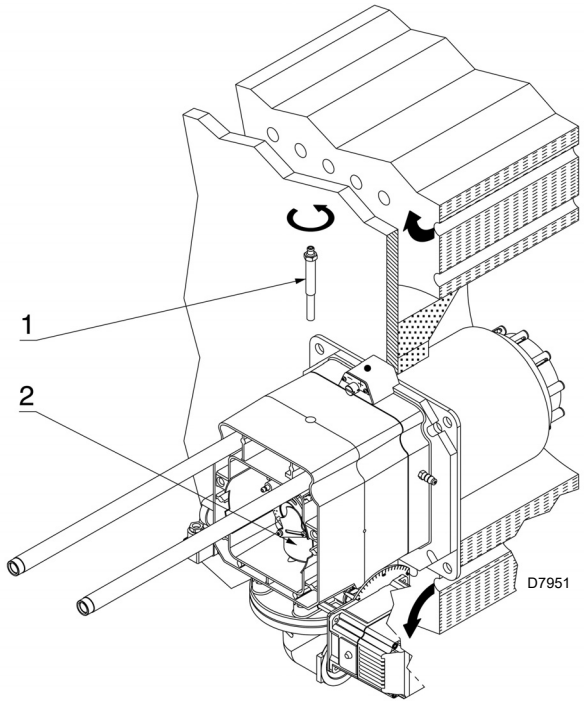



**Abb. 15**

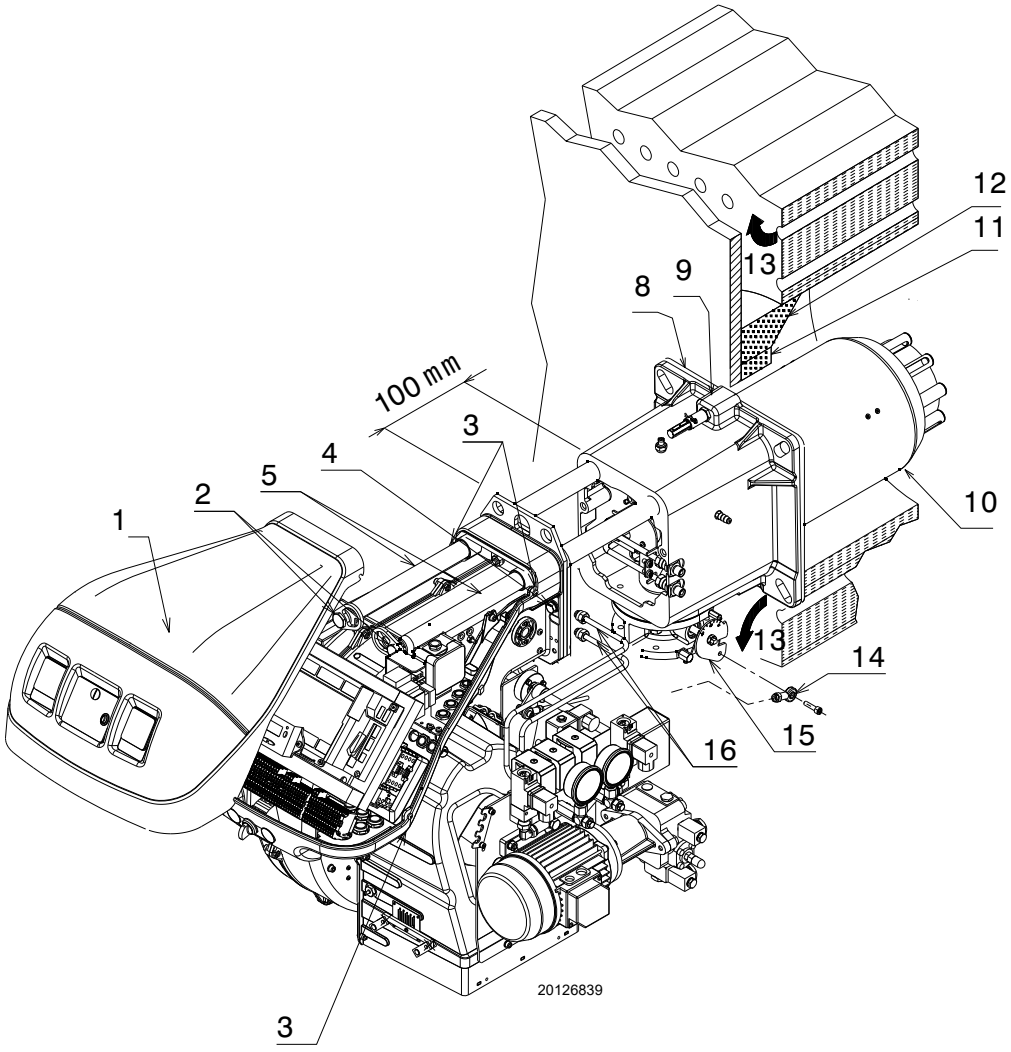



**Abb. 16**

## 5.7 Düse

Der Brenner entspricht den von der Norm EN 267 vorgesehenen Emissionsanforderungen. Um die Beständigkeit der Emissionen zu gewährleisten, müssen empfohlene Düsen bzw. alternative Düsen, wie in der Bedienungsanleitung und in den Hinweisen von Riello angegeben, verwendet werden.

**ACHTUNG**

Es wird empfohlen, die Düse im Rahmen der regelmäßigen Wartung einmal pro Jahr zu wechseln.

**VORSICHT**

Die Verwendung von anderen Düsen als jene, die von Riello S.p.A. vorgeschrieben sind und eine nicht ordnungsgemäße periodische Wartung kann dazu führen, dass die von den geltenden Rechtsvorschriften vorgesehenen Emissionsgrenzen nicht eingehalten werden und in extremen Fällen können Personen oder Gegenstände Schaden erleiden.

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

### 5.7.1 Empfohlene Düsen

– Bergonzo Typ A3 - Winkel 45° (Abb. 17)
– Bergonzo Typ A4 - Winkel 45° (Abb. 18)

Sollten Sie einen Durchsatz wünschen, der zwischen den beiden im Diagramm (Abb. 17 und Abb. 18) angegebenen Werten liegt, wählen Sie die Düse mit dem größeren Durchsatz.

Die Durchsatzverringerung wird mit dem Druckwandler erzielt.

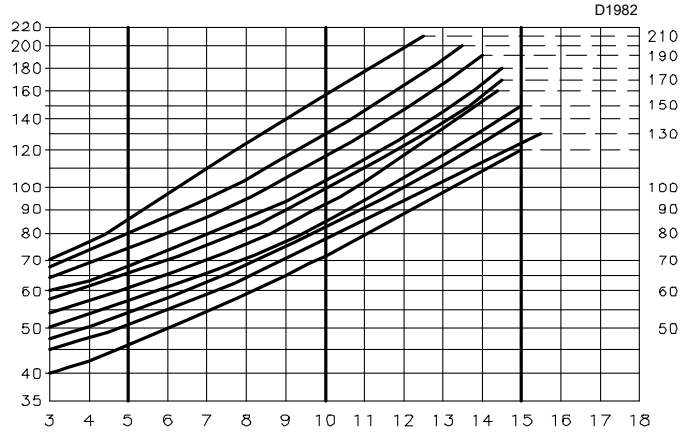



**Abb. 17**

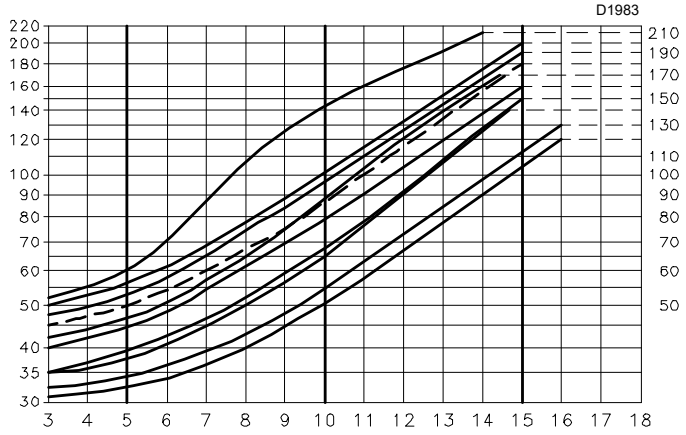



**Abb. 18**

### 5.7.2 Installation der Düse

➤ Entfernen Sie die Schraube 1)(Abb. 19) und ziehen Sie den Innenteil 2) heraus;
➤ ziehen Sie die Düse 1)(Abb. 20) mit einem Rohrschlüssel heraus;
➤ installieren Sie die Düse 1)(Abb. 20);
➤ befestigen Sie diese mit dem Schlüssel über die mittlere Bohrung der Flammenstabilitätsscheibe oder lösen Sie die Schrauben 1)(Abb. 21);
➤ entfernen Sie die Scheibe 2) und tauschen Sie die Düse mit dem Schlüssel 3) aus.

**ACHTUNG**

➤ Keine Dichtzusätze verwenden: Dichtungen, Band oder Dichtmasse.
➤ Achten Sie dabei darauf, dass der Sitz der Düsendichtung nicht beschädigt wird.
➤ Die Düse muss fest angezogen werden, jedoch ohne die maximale Kraft des Schlüssels zu erreichen.

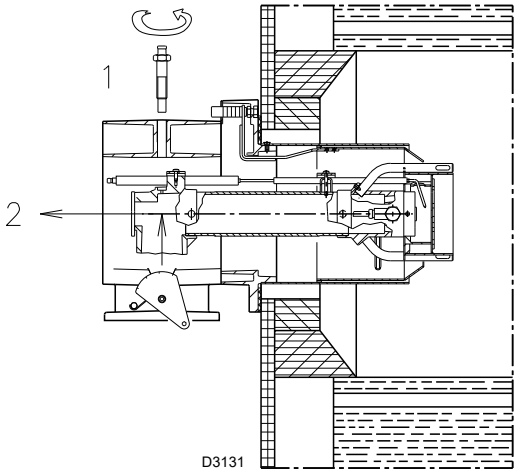



**Abb. 19**

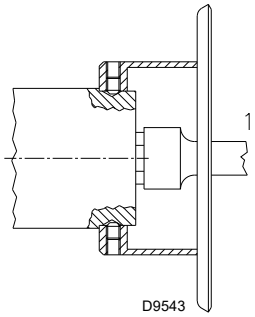



**Abb. 20**

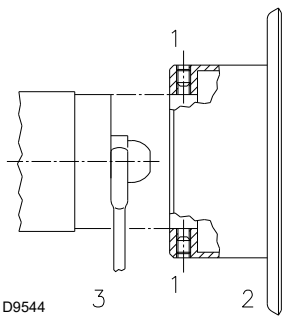



**Abb. 21**

### 5.7.3 Verschiebung des Schiebers

Nur für das Modell RLS 200/E MX

Es ist notwendig für den Betrieb innerhalb des Bereiches B) von "**Betriebsbereich**" auf Seite 10.

- ➤ Den Innenteil des Brennkopfes herausnehmen, wie im Abschnitt "**Installation der Düse**" auf Seite 23 beschrieben;
- ➤ die 4 Zentrierungen des Brennkopfs 3) ausschrauben, die auf das Flammenrohr 1) geschraubt sind;
- ➤ die 4 Schrauben 2) ausschrauben und das Flammenrohr entfernen;
- ➤ den Schieber 4) von Position X bis Y verschieben und die Schrauben 5) verrücken;
- ➤ das Flammenrohr 1 wieder montieren.

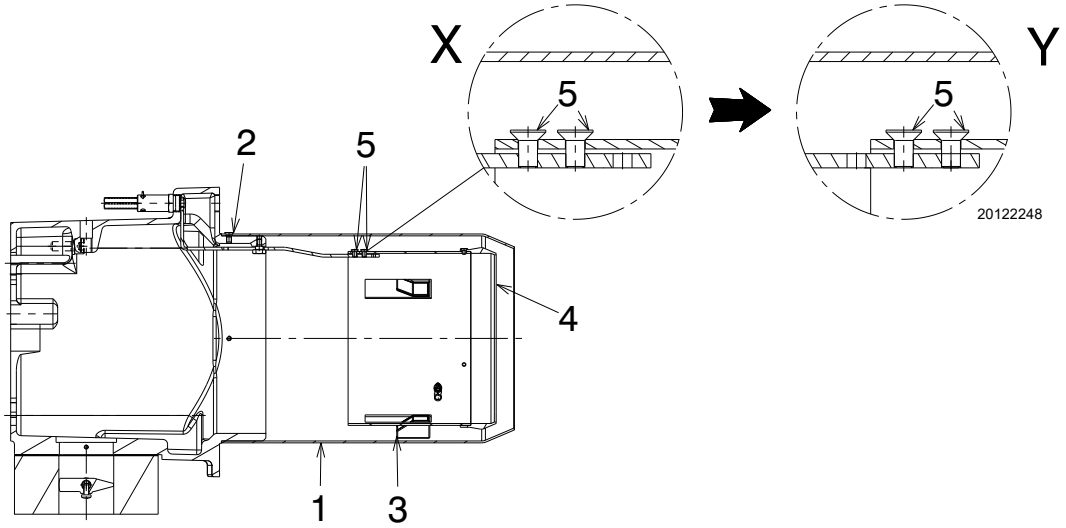



**Abb. 22**

## 5.8 Druckregler

Der Druckwert am Rücklauf der Düse wird vom Druckmesser 1)(Abb. 23) angegeben.

Der Druck und der Durchsatz der Düse sind maximal, wenn sich der Stellantrieb in der Maximalposition befindet.

Für eine korrekte Einstellung muss der Exzenter 6) im gesamten Auslenkungsbereich des Stellmotors arbeiten: jeder Änderung des Stellmotors muss eine Druckänderung entsprechen.

**ACHTUNG**

Den Kolben des Wandlers nicht zum Anschlag bringen: der Arretierring (4) bestimmt den maximalen Hub.

Zur Kontrolle des Durchsatzes im Zulauf der Düse den Brenner öffnen, die Düse verrohren, die Zündung simulieren und den Brennstoff bei maximalem und minimalen Druck wiegen.

Wenn beim Höchstdurchsatz der Düse (max. Druck am Rücklauf) Druckschwankungen am Druckmesser (1) festgestellt werden, den Druck am Rücklauf leicht verringern, bis diese nicht mehr auftreten.

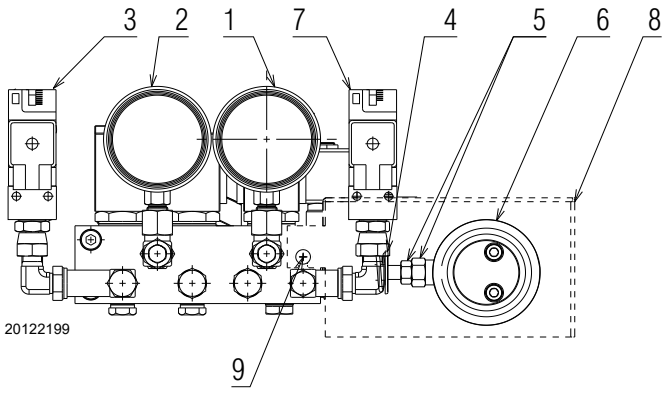



**Abb. 23**

Zeichenerklärung (Abb. 23)

1 Druckmesser Rücklaufdruck Düse
2 Druckmesser Vorlaufdruck Düse
3 Minimal-Öldruckwächter
4 Kolbenfeststellring
5 Mutter und Gegenmutter zur Kolbeneinstellung
6 Variables Exzenter
7 Maximal-Öldruckwächter
8 Abdeckung des Nockens 6) und Mutter 5)
9 Befestigungsschrauben der Abdeckung

## 5.9 Flammkopfeinstellung

Die Einstellung des Flammkopfs hängt nur von der Maximalleistung des Brenners ab.

Die Schraube 5)(Abb. 24) drehen, bis die vom Diagramm (Abb. 25) angezeigte Kerbe mit der vorderen Fläche des Flansches 6) zusammenfällt.

ACHTUNG

Lösen Sie, um die Einstellung zu erleichtern, die Schraube 1)(Abb. 19 auf S. 23), nehmen Sie die Einstellung vor und ziehen Sie die Schraube dann wieder fest.

**Beispiel:**

Maximale Brennerleistung = 1700 kW (RLS 200/E)

Aus dem Diagramm (Abb. 25) geht hervor, dass die Einstellung des Flammkopfs bei diesem Durchsatz auf Kerbe 4 durchgeführt wird, wie aus (Abb. 24) ersichtlich.

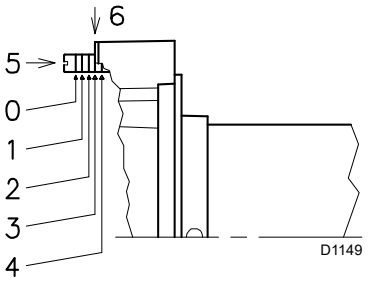



**Abb. 24**

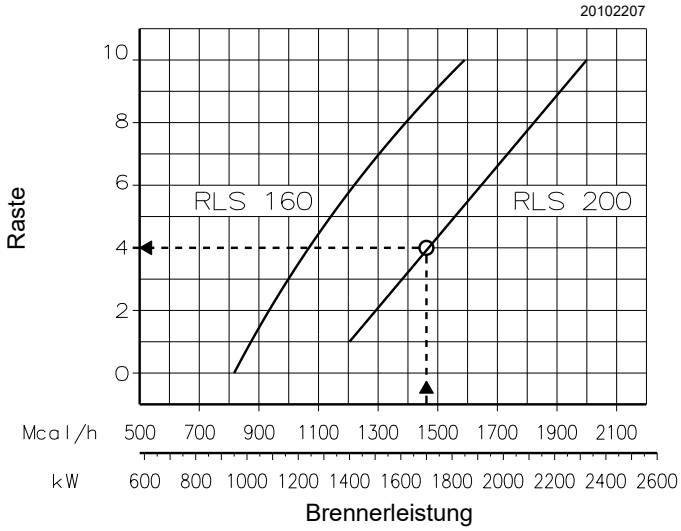



**Abb. 25**

## 5.10 Anordnung der Elektroden

ACHTUNG

Beachten Sie beim Positionieren die in Abb. 26 angegebenen Größen.

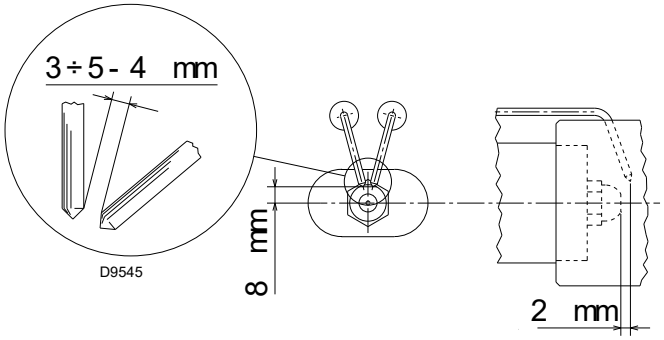



**Abb. 26**

## 5.11 Schließen des Brenners

Nach Beendigung der Einstellung des Flammkopfes:

- ➤ montieren Sie den Brenner etwa 100 mm von der Muffe 4) wieder an den Führungen 3) - der Brenner muss sich in der in Abb. 16 gezeigten Position befinden
- ➤ ziehen Sie die Elektrodenkabel ein und lassen Sie dann den Brenner bis zur Muffe gleiten;
- ➤ schließen Sie den Zuganker 14) an den Wahlschalter 15) an;
- ➤ verbinden Sie den Anschluss des Maximal-Gasdruckwächters;
- ➤ bringen Sie die Schrauben 2) und die Heberinge wieder an den Führungen 3) an;
- ➤ verbinden Sie die Heizölleitungen durch Einschrauben der beiden Anschlüsse 16);
- ➤ Befestigen Sie den Brenner mit den Schrauben 4) an der Muffe.

**ACHTUNG**

Beim Schließen des Brenners auf die zwei Gleitschienen ist es ratsam, das Hochspannungskabel und das Kabel des Flammenfühlers vorsichtig nach außen zu ziehen, bis sie leicht gespannt sind.

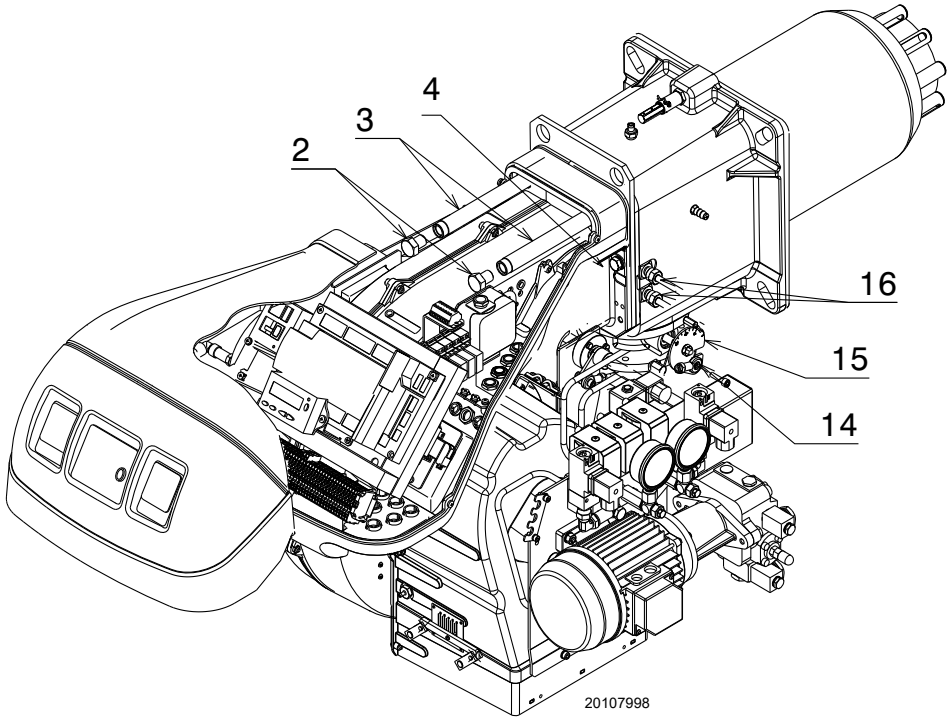



**Abb. 27**

## 5.12 Heizölversorgung

Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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

**ACHTUNG**

Die Installation der Brennstoffzuleitung muss durch Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

### 5.12.1 Zweistrangkreis

Der Brenner verfügt über eine selbstansaugende Pumpe und kann sich daher innerhalb der in Tab. M angegebenen Grenzen selbst versorgen.

**Tank höher als der Brenner A** (Abb. 28)

Der Wert P darf 10 m nicht überschreiten, damit die Dichtvorrichtung der Pumpe nicht überlastet wird. Der Wert V darf 4 m nicht überschreiten, damit die Selbsteinschaltung der Pumpe auch bei fast leerem Tank möglich ist.

**Tank niedriger B** (Abb. 28)

Der Pumpenunterdruck von 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden. Bei höheren Unterdruckwerten werden Gase des Brennstoffs freigesetzt, die Pumpe wird geräuschvoller und ihre Lebensdauer verringert sich. Es empfiehlt sich, die Rücklaufleitung auf derselben Höhe wie die Ansaugleitung ankommen zu lassen. Das Lösen der Ansaugleitung ist schwieriger.

### 5.12.2 Kreisschaltung

Sie besteht aus einer von und zum Tank führenden Leitung, in der eine Hilfspumpe den Brennstoff unter Druck fließen lässt.
Eine Abzweigung des Kreises speist den Brenner.
Diese Schaltung ist nützlich, wenn die Brennerpumpe sich nicht selbst speisen kann, weil die Entfernung und/oder der Höhenunterschied zum Tank größer sind, als die in Tab. M aufgeführten Werte.

| +/- H | L [m] | | |
|---|---|---|---|
| m | Ø 12 mm | Ø 14 mm | Ø 16 mm |
| + 4 | 71 | 138 | 150 |
| + 3 | 62 | 122 | 150 |
| + 2 | 53 | 106 | 150 |
| + 1 | 44 | 90 | 150 |
| + 0,5 | 40 | 82 | 150 |
| 0 | 36 | 74 | 137 |
| - 0,5 | 32 | 66 | 123 |
| - 1 | 28 | 58 | 109 |
| - 2 | 19 | 42 | 81 |
| - 3 | 10 | 26 | 53 |
| - 4 | - | 10 | 25 |

**Tab. M**

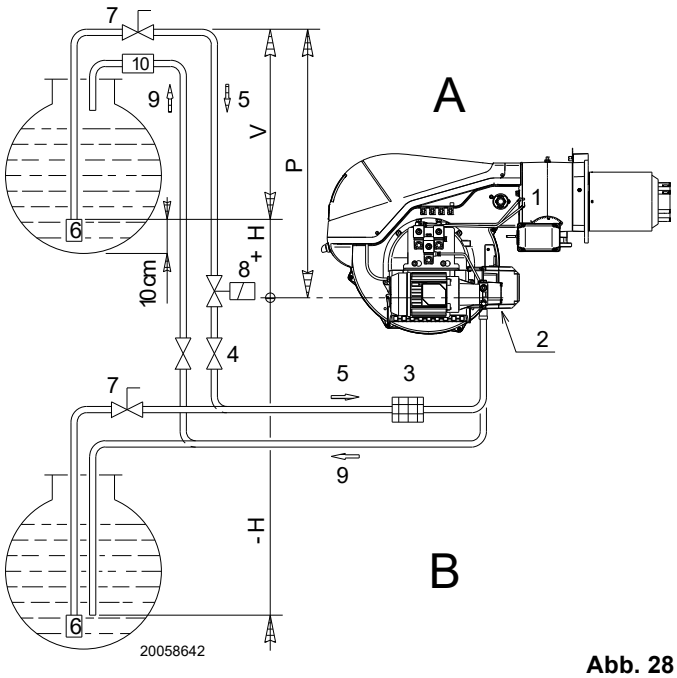



**Abb. 28**

Zeichenerklärung (Abb. 28)

H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil
L = Leitungslänge
Ø = Innendurchmesser des Rohrs
1 = Brenner
2 = Pumpe
3 = Filter
4 = Manuelles Absperrventil
5 = Ansaugleitung
6 = Bodenventil
7 = Manuelles Schnellabsperrventil mit Fernsteuerung (nur Italien)
8 = Absperrmagnetventil (nur Italien).
9 = Rücklaufleitung
10 = Rückschlagventil (nur Italien)

### 5.12.3 Hydraulikanschlüsse

Die Pumpen verfügen über einen Bypass, der Rücklauf und Ansaugleitung miteinander verbindet.

Sie sind am Brenner installiert und der Bypass wird mit der Schraube 6)(Abb. 30) geschlossen.

Es ist erforderlich, beide Schläuche an die Pumpe anzuschließen (Abb. 29). Die Pumpe wird sofort beschädigt, wenn sie bei geschlossenem Rücklauf und eingesetzter Bypass-Schraube in Betrieb gesetzt wird.

Die Verschlüsse von den Ansaug- und Rücklaufanschlüssen der Pumpe entfernen.

Die folgenden Anweisungen beachten:

- ➤ Die Schläuche mit den beiliegenden Dichtungen anschrauben.
- ➤ Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht durch Verdrehen beansprucht werden.
- ➤ Die Schläuche so verlegen, dass sie nicht betreten werden oder mit heißen Teilen des Kessels in Kontakt kommen können und so, dass der Brenner geöffnet werden kann.
- ➤ Schließlich das andere Ende der Schläuche an die Saug- und Rücklaufleitung anschließen.

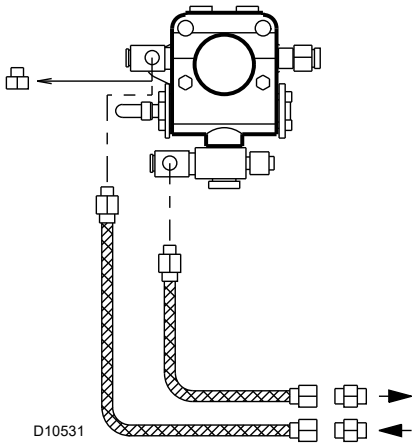



**Abb. 29**

## 5.13 Anfahren des Brenners

- ➤ Betriebsventil schließt sich, der Motor springt an.
- ➤ Die Pumpe 3)(Abb. 30) saugt den Brennstoff vom Tank über die Leitung 1) an und bringt ihn im Vorlauf unter Druck.
- ➤ Der Kolben 4) hebt sich und der Brennstoff kehrt über die Leitungen 5)-7) in den Tank zurück. Die Schraube 6) schließt den Bypass zur Ansaugleitung und die nicht erregten Magnetventile 8)-9)-2)-15) schließen den Weg zur Düse.
- ➤ Die Klappe und der Druckregler befinden sich am Mindestdurchsatz.
- ➤ Zündelektrode schlägt Funken.
- ➤ Die Magnetventile 8)-9)-2)-15) öffnen sich, der Brennstoff gelangt in die Leitung 10), durchquert den Filter 11), tritt zerstäubt aus der Düse aus und entzündet sich beim Kontakt mit dem Funken: Flamme auf einem niedrigen Durchsatzpegel. Der restliche Brennstoff gelangt über die Leitung 12) zu dem am Regler 13) eingestellten Druck und kehrt dann über die Leitung 7) in den Tank zurück.
- ➤ Der Anlaufzyklus ist beendet.

Zeichenerklärung (Abb. 30)

1 Ansaugpumpe
2 Rücklaufventil
3 Pumpe
4 Druckregler
5 Druckentnahmestelle
6 By-pass Schraube
7 Rücklaufpumpe
8 Sicherheitsventil
9 Betriebsventil
10 Vorlaufleitung
11 Düse
12 Rücklaufleitung
13 Druckregler
14 Nocken für Druckregler
15 Rücklaufventil
M Manometer
P Maximal-Öldruckwächter
V Vakuummeter

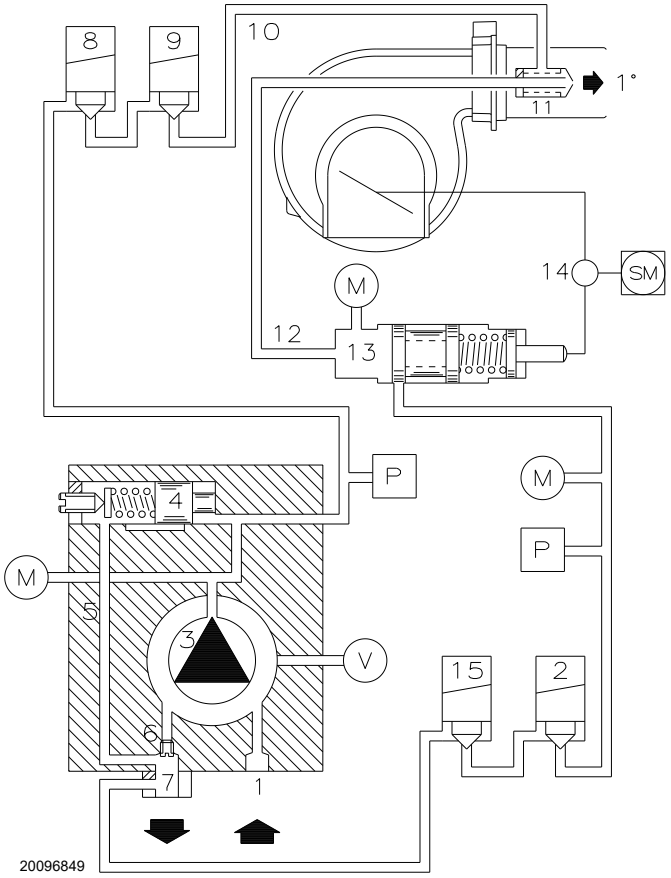



**Abb. 30**

### 5.13.1 Pumpe

**Technische Daten**

**Pumpe SUNTEC TA2**

| | |
|---|---|
| Min. Durchsatz bei einem Druck von 20 bar | 350 kg/h |
| Auslassdruckbereich | 7 - 40 bar |
| Max. Ansaugunterdruck | 30 cm Hg |
| Viskositätsbereich | 4 - 75 cSt |
| Max. Heizöltemperatur | 150 °C |
| Max. Druck in Saugleitung und Rücklauf | 5 bar |
| Werkseitige Druckeinstellung | 20 bar |

**Tab. N**

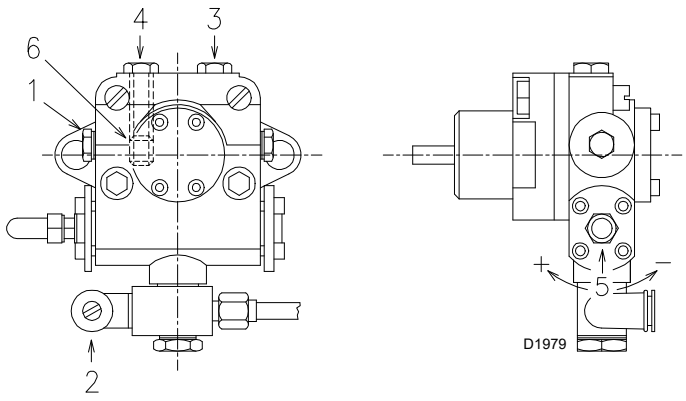



**Abb. 31**

1 Saugleitungsanschluss G 1/2”
2 Rücklaufanschluss G 1/2”
3 Druckmesseranschluss G 1/8”
4 Vakuummeteranschluss G 1/8”
5 Druckregler
6 By-pass Schraube

### 5.13.2 Pumpenzuschaltung

**ACHTUNG**

- ➤ Bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, müssen Sie sich darüber vergewissern, dass die Rücklaufleitung zum Tank frei ist.
- ➤ Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung der Dichtvorrichtung an der Pumpenwelle führen.
- ➤ Vergewissern Sie sich ebenfalls, dass die an der Saugleitung angebrachten Ventile offen sind und Brennstoff im Tank ist.

Damit sich die Pumpe selbst einschalten kann, muss die Schraube 3)(Abb. 31) an der Pumpe gelockert werden, damit der Ansaugschlauch entlüftet wird.

- ➤ Den Brennstoff durch Positionieren des Wahlschalters (Abb. 31) auf “OIL” auswählen.
- ➤ Den Brenner anlaufen lassen, dazu die Fernsteuerungen schließen, der Wahlschalter 9)(Abb. 5 auf S. 12) muss auf “1” stehen.
- ➤ Die Pumpe ist eingeschaltet, wenn aus der Schraube 3)(Abb. 31) Heizöl heraustritt.
- ➤ Den Brenner stoppen: Den Wahlschalter 9)(Abb. 5 auf S. 12) auf “OFF” stellen und die Schraube 3) der Pumpe eindrehen.

Die für diesen Vorgang benötigte Zeit hängt vom Durchmesser und der Länge der Ansaugleitung ab.

Falls sich die Pumpe nicht beim ersten Anfahren einschaltet und der Brenner in Störabschaltung fährt, 15 s warten. Dann entriegeln und das Anfahren wiederholen, usw.

Nach 5 bis 6 Anfahrvorgängen ungefähr 2-3 Minuten die Abkühlung des Transformators abwarten.

Die UV-Zelle nicht beleuchten, um die Störabschaltung des Brenners zu vermeiden Der Brenner fährt etwa 10 Sekunden nach dem Anfahren ohnehin in Störabschaltung.

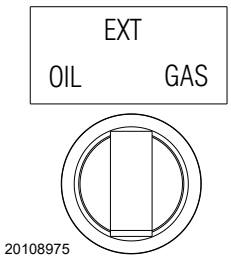



**Abb. 32**

**ACHTUNG**

Der oben genannte Vorgang ist möglich, weil die Pumpe werkseitig mit Brennstoff gefüllt wird. Falls die Pumpe geleert wurde, muss sie vor dem Anfahren über den Verschluss des Vakuummeteranschlusses mit Brennstoff gefüllt werden, anderenfalls kommt es zum Festfressen.

Wenn die Länge der Ansaugleitungen 20-30 m überschreitet, die Leitung mit einer separaten füllen.

### 5.13.3 Drehung des Pumpenmotors

**ACHTUNG**

Prüfen Sie, ob die Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgt, wie aus Abb. 33 ersichtlich.

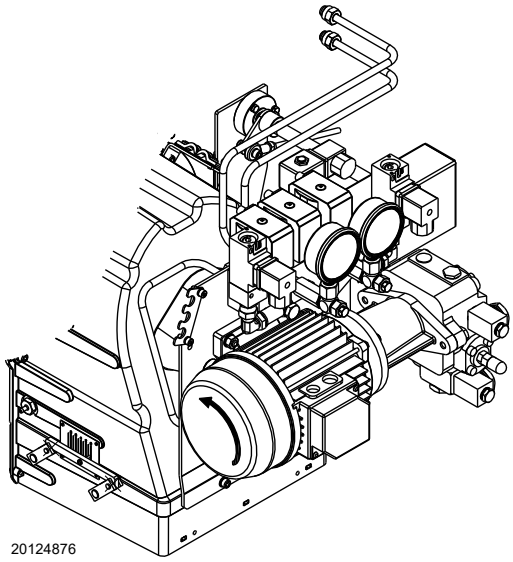



**Abb. 33**

## 5.14 Gasversorgung

Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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

ACHTUNG

Die Installation der Brennstoffzuleitung muss durch Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

### 5.14.1 Gaszuleitung

Zeichenerklärung (Abb. 34 - Abb. 35 - Abb. 36 - Abb. 37)

1 Gaszuleitung
2 Manuelles Ventil
3 Erschütterungsfeste Verbindung
4 Druckmesser mit Druckknopfhahn
5 Filter

6A Beinhaltet:
- Filter
- Sicherheitsventil
- Druckregler
- Betriebsventil

6C Beinhaltet:
- Sicherheitsventil
- Betriebsventil

6D Beinhaltet:
- Sicherheitsventil
- Betriebsventil

7 Minimal-Gasdruckwächter

8 Dichtheitskontrolle, als Zubehör geliefert oder eingebaut, je nach Code der Gasstrecke. Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.

9 Dichtung, nur bei Ausführungen mit Flansch

10 Druckregler

11 Adapter Gasstrecke-Brenner, gesondert geliefert

P2 Druck vor Ventilen/Regler

P3 Druck vor dem Filter

L Gasstrecke, gesondert geliefert

L1 Durch Installateur auszuführen

**MB**

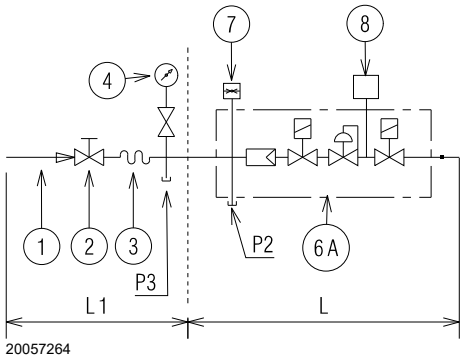



**Abb. 34**

**MBC - VGD**

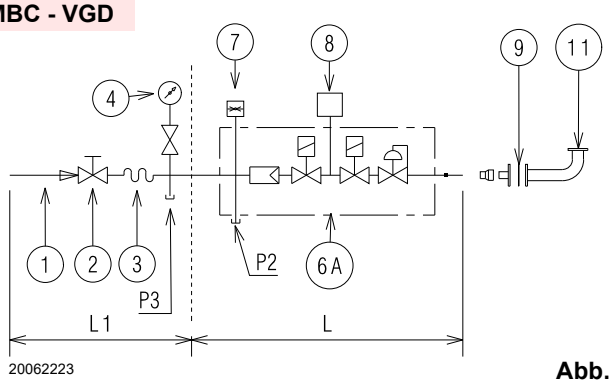



**Abb. 35**

**DMV**

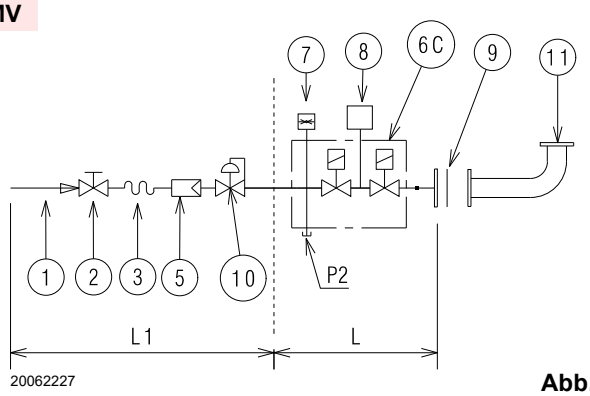



**Abb. 36**

**CB**

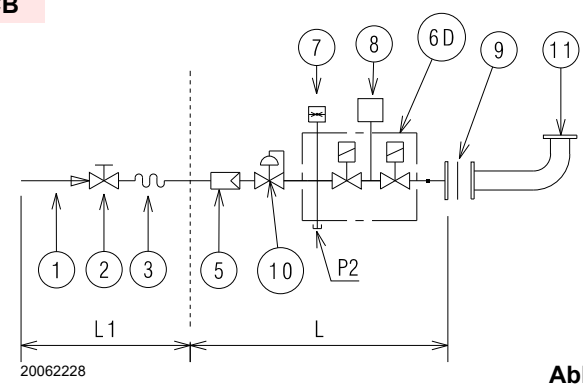



**Abb. 37**

### 5.14.2 Gasdruck

Die Tab. O gibt die Druckverluste des Flammkopfs und der Gasdrossel entsprechend der Betriebsleistung des Brenners an.

Die in der Tabelle angeführten Werte beziehen sich auf:
– Erdgas-Hu G 20 Heizwert Hu 10 kWh/Nm³ (8,6 Mcal/Nm$^3$)
– Erdgas-Hu G 25 Heizwert Hu 8,6 kWh/Nm$^3$ (7,4 Mcal/Nm$^3$)

Spalte 1

Druckverlust Flammkopf.
Gasdruck, an der Entnahmestelle 1)(Abb. 38) gemessen mit:
- Brennkammer bei 0 mbar;
- Gasdrossel zur maximalen Öffnung (90°) wie in Abb. 38;
- Brennkopf wie auf Seite 25 eingestellt.

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 2)(Abb. 38) bei maximaler Öffnung: 90° leicht in Richtung Ölstellantrieb.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:
– Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 38) den Druck in der Brennkammer ab.
– In der des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächsten Druckwert ablesen.
– Die entsprechende Leistung links ablesen.

**Beispiel mit Erdgas G 20 - RLS 160/E MX:**
Betrieb auf Höchstleistung
Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 38) = 13,7 mbar
Druck in der Brennkammer = 3,0 mbar
13,7 - 3,0 = 10,7 mbar

Dem Druck von 10,7 mbar, Spalte 1 entspricht in der eine Leistung von 1697 kW.

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

Um stattdessen den an der Entnahmestelle 1) notwendigen Gasdruck zu ermitteln (Abb. 38), nachdem die höchste Modulationsleistung festgelegt wurde, bei der der Brenner arbeiten soll:
– in der des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächste Leistungsangabe ablesen.
– Lesen Sie rechts, in Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 1)(Abb. 38) ab.
– -Diesen Wert mit dem angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

**Beispiel mit Erdgas G 20 - RLS 160/E MX:**
Betrieb bei maximaler Modulationsleistung
Gasdruck bei einer Leistung von 1697 kW = 10,7 mbar
Druck in der Brennkammer = 3,0 mbar
10,7+ 3,0 = 13,7 mbar
An der Entnahmestelle 1)(Abb. 38) erforderlicher Druck.

ACHTUNG

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

| Mod. | kW | 1 Δp (mbar) | | 2 Δp (mbar) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | G20 | G25 | G20 | G25 |
| RLS 160/E MX | 421 | 2,5 | 3,5 | 0,1 | 0,1 |
| | 579 | 2,6 | 3,6 | 0,4 | 0,6 |
| | 737 | 3,1 | 4,3 | 0,6 | 0,8 |
| | 896 | 3,7 | 5,2 | 1 | 1,4 |
| | 1054 | 4,6 | 6,4 | 1,4 | 2,0 |
| | 1212 | 5,8 | 8,1 | 1,8 | 2,5 |
| | 1370 | 7,2 | 10,1 | 2,3 | 3,2 |
| | 1529 | 8,8 | 12,3 | 2,8 | 3,9 |
| | 1697 | 10,7 | 15,0 | 3,4 | 4,8 |
| | 1845 | 12,8 | 17,9 | 4 | 5,6 |
| RLS 200/E MX | 401 | 0,4 | 0,6 | 0,1 | 0,1 |
| | 614 | 1,2 | 1,7 | 0,4 | 0,6 |
| | 828 | 2,1 | 2,9 | 0,8 | 1,1 |
| | 1041 | 3,2 | 4,5 | 1,3 | 1,8 |
| | 1255 | 4,5 | 6,3 | 1,9 | 2,7 |
| | 1468 | 6 | 8,4 | 2,6 | 3,6 |
| | 1682 | 7,6 | 10,6 | 3,4 | 4,8 |
| | 1895 | 9,4 | 13,2 | 4,2 | 5,9 |
| | 2109 | 11,4 | 16,0 | 5,2 | 7,3 |
| | 2322 | 13,6 | 19,0 | 6,2 | 8,7 |

**Tab. O**

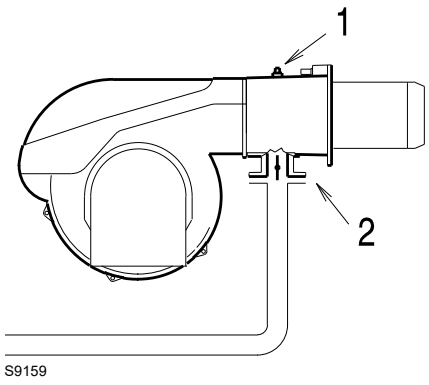



**Abb. 38**

## 5.15 Elektrische Anschlüsse

**Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse**

GEFAHR

- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Stromversorgung hergestellt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Siehe in den Schaltplänen.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.
- Kontrollieren Sie, ob die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Kennschild und in diesem Handbuch steht.
- Der Brenner wurde für aussetzenden Betrieb homologiert.
  Das heißt, dass der Brenner “vorschriftsgemäß” mindestens 1 mal aller 24 Stunden ausgeschaltet werden muss, damit das Steuergerät eine Kontrolle der Funktionstüchtigkeit bei Inbetriebnahme durchführen kann. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat / Druckwächter des Heizkessels gewährleistet.
- Sollte dies nicht der Fall sein, muss an IN ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Brennerausschalten einmal in 24 Stunden gewährleistet. Siehe Schaltpläne.
- Die elektrische Sicherheit des Steuergeräts ist nur gewährleistet, wenn dieses an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Bestimmungen ausgeführt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu prüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall durch zugelassenes Personal eine sorgfältige Kontrolle der Elektrischen Anlage durchführen. Verwenden Sie die Gasleitungen nicht als Erdung für elektrische Geräte.
- Die elektrische Anlage muss der maximalen Leistungsaufnahme des Steuergerätes angepasst werden, die auf dem Kennschild und im Handbuch angegeben ist. Dabei ist im Besonderen zu prüfen, ob der Kabelquerschnitt für die Leistungsaufnahme des Steuergeräts geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Geräts durch Anschluss an das Stromnetz:
  - verwenden Sie keine Adapter, Mehrfachstecker, Verlängerungen;
  - verwenden Sie einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm (Überspannungskategorie III), wie in den geltenden Sicherheitsbestimmungen festgelegt.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten oder nassen Körperteilen und / oder barfuß.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

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

GEFAHR

die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage abschalten;.

GEFAHR

Das Brennstoffabsperrventil schließen.

GEFAHR

Vermeiden Sie das Entstehen von Kondenswasser, Eis und Wasserinfiltrationen.

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

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

### 5.15.1 Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse

Alle an den Brenner anzuschließenden Kabel werden durch Kabeldurchgänge geführt, wie in Abb. 39 gezeigt ist.

Zeichenerklärung (Abb. 39)
1 Dreiphasige Versorgung
2 Gasventile
3 Freigaben / Sicherheitsvorrichtungen
4 Einphasige Versorgung
5 Externe Brennstoffauswahl
6 Fernentstörung
7 Gas-Ventildichtheitskontrolle
8 Ausgang potentialfreie Anzeigekontakte

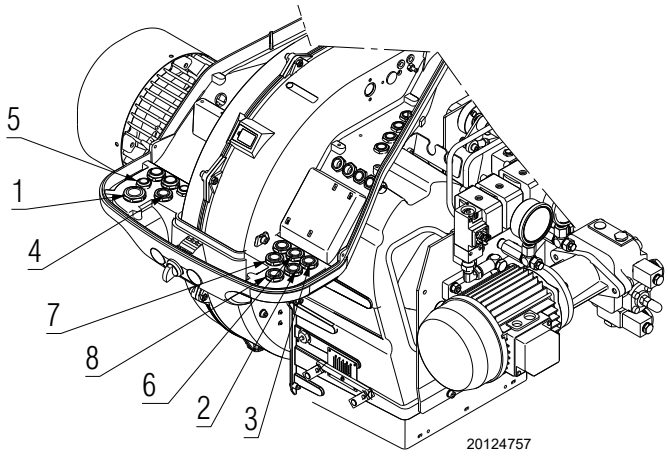



**Abb. 39**

**ANMERKUNG:**
Für Einzelheiten zu den externen Anschlüssen wird auf die Schaltpläne verwiesen, die diesem Heft beigefügt sind.

Für die externe Brennstoffauswahl muss ein Umschaltsystem vorgesehen werden, das mit einem Kontakt ausgestattet ist, der in der Lage ist, den TL-Schaltkreis bei jeder Drehung des Wahlschalters zu öffnen.

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

## 5.16 Einstellung Thermorelais des Gebläsemotors

Das Thermorelais (Abb. 40) dient dazu, eine Beschädigung des Motors durch einen starken Anstieg der Stromaufnahme oder einem Ausfall einer Phase zu verhindern.

Zur Einstellung 2) siehe in der im Schaltplan (Elektroanschlusse vom Installateur auszuführen).

Betätigen Sie zum Entstören bei Auslösung des Thermorelais die Taste “RESET” 1).

Die Taste “STOP” 3) öffnet den Kontakt NC (95-96) und hält den Motor fest.

Einen Schraubenzieher in Fenster “TEST/TRIP” 4) einsetzen und ihn in der Richtung des Pfeiles (nach rechts) verschieben, um die Prüfung des Thermorelais durchzuführen.

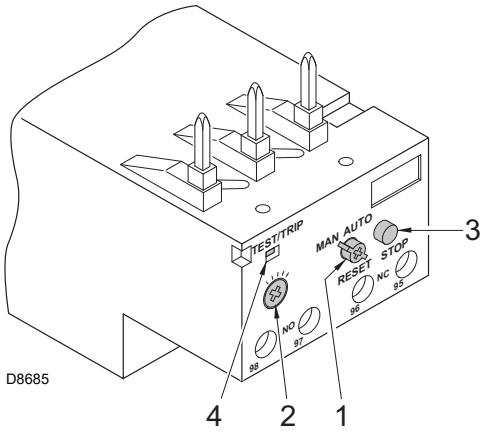



**Abb. 40**

ACHTUNG

**Die automatische Rücksetzung kann gefährlich sein.**

**Diese Handlung wird nicht im Betrieb des Brenners vorausgesehen.**

## 5.17 Einstellung Thermorelais des Pumpenmotors

Das Thermorelais (Abb. 41) dient dazu, eine Beschädigung des Motors durch einen starken Anstieg der Stromaufnahme oder einem Ausfall einer Phase zu verhindern.

Zur Einstellung siehe in der im Schaltplan aufgeführten Tabelle.

Liegt der Mindestwert der Skala des Thermorelais über der Nennaufnahme des Motors, ist der Schutz dennoch gewährleistet.

Dies tritt ein, wenn die Stromversorgung des Motors 400V beträgt.

Betätigen Sie zum Entstören bei Auslösung des Thermorelais die Taste 1)(Abb. 41).

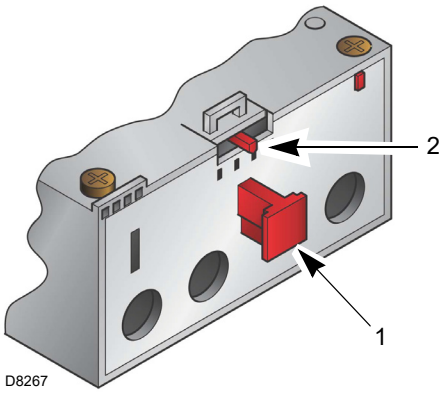



**Abb. 41**

# 6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

## 6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme

ACHTUNG

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

ACHTUNG

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

ACHTUNG

**Vor dem Einschalten des Brenners nehmen Sie Bezug auf “Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung” auf Seite 55.**

## 6.2 Einstellungen vor der Zündung (Heizöl)

ACHTUNG

Es wird empfohlen, den Brenner zuerst für den Heizölbetrieb und anschließend für den Gasbetrieb zu regeln.

Die Brennstoffumschaltung mit abgeschaltetem Brenner durchführen.

Für eine optimale Einstellung des Brenners ist es notwendig, die Verbrennungsabgase am Kesselausgang zu analysieren und an den folgenden Punkten einzugreifen.

### 6.2.1 Düse

Siehe Informationen in Absatz “**Düse**” auf Seite 23.

### 6.2.2 Flammkopf

Die bereits auf Seite 25 durchgeführte Einstellung des Flammkopfes muss nicht korrigiert werden, wenn keine Durchsatzänderung des Brenners erfolgt.

### 6.2.3 Pumpendruck

Zum Ändern des Pumpendrucks auf die Schraube 5)(Abb. 31 auf Seite 29) einwirken.

### 6.2.4 Gebläseklappe

Bei der Erstinbetriebnahme die werkseitige Einstellung der 1. und 2. Stufe nicht verändern.

## 6.3 Arbeitsgänge vor der Inbetriebnahme (Gas)

- ➤ Prüfen Sie, ob das Gasversorgungsunternehmen die Entlüftung der Versorgungsleitung vorgenommen und die Luft oder die Inertgase in den Leitungen entfernt hat.
- ➤ Öffnen Sie langsam die manuellen Ventile vor der Gasarmatur.
- ➤ Stellen Sie den Minimal-Gasdruckwächter auf den Skalenanfang ein.
- ➤ Stellen Sie den Maximal-Gasdruckwächter auf das Skalenende ein.
- ➤ Stellen Sie den Luftdruckwächter auf den Skalenanfang ein.
- ➤ Stellen Sie den Druckwächter zur Dichtheitskontrolle (Kit PVP), wenn vorhanden, gemäß den dem Kit beiliegenden Anweisungen ein.
- ➤ Prüfen Sie den Versorgungsdruck des Gases durch Anschließen eines Druckmessers an der Druckentnahmestelle 1)(Fig. 42) des Minimal-Gasdruckwächters: er muss geringer als der maximal zulässige Druck der Gasarmatur sein, der auf dem Kennschild der technischen Daten angegeben ist.

GEFAHR

**Ein zu hoher Gasdruck kann die Bauteile der Gasarmatur beschädigen und Explosionsgefahren hervorrufen.**

- ➤ Lassen Sie die Luft aus der Leitung der Gasarmatur ab, indem Sie eine Kunststoffleitung an die Druckentnahmestelle 1)(Fig. 42) des Minimal-Gasdruckwächters anschließen.
  Führen Sie die Entlüftungsleitung aus dem Gebäude, bis Gasgeruch wahrzunehmen ist.
- ➤ Schließen Sie parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen zwei Leuchten oder Tester an, um den Zeitpunkt des Anliegens der Spannung zu prüfen.

Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrollampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.

ACHTUNG

**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.**

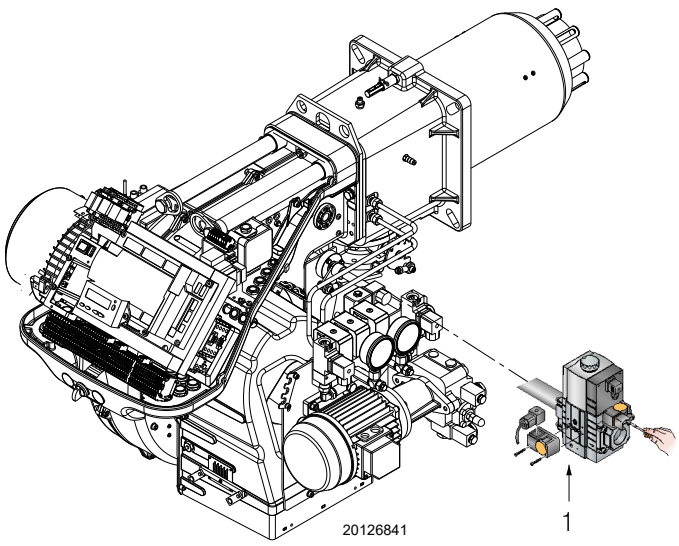



**Fig. 42**

## 6.4 Anfahren des Brenners

➤ Speisen Sie den Brenner über den Trennschalter am Schaltkasten des Heizkessels elektrisch.
➤ Schließen Sie die Thermostate/Druckwächter und bringen Sie den Schalter in Abb. 43 in Position **“1”**
➤ Positionieren Sie den Schalter auf **“OIL”** (Abb. 43) für den Heizölbetrieb und auf **“GAS”** für den Gasbetrieb.

GEFAHR

Kontrollieren, dass an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrollampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrollampen auf den Magnetventilen, keine Spannung anliegt.

Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

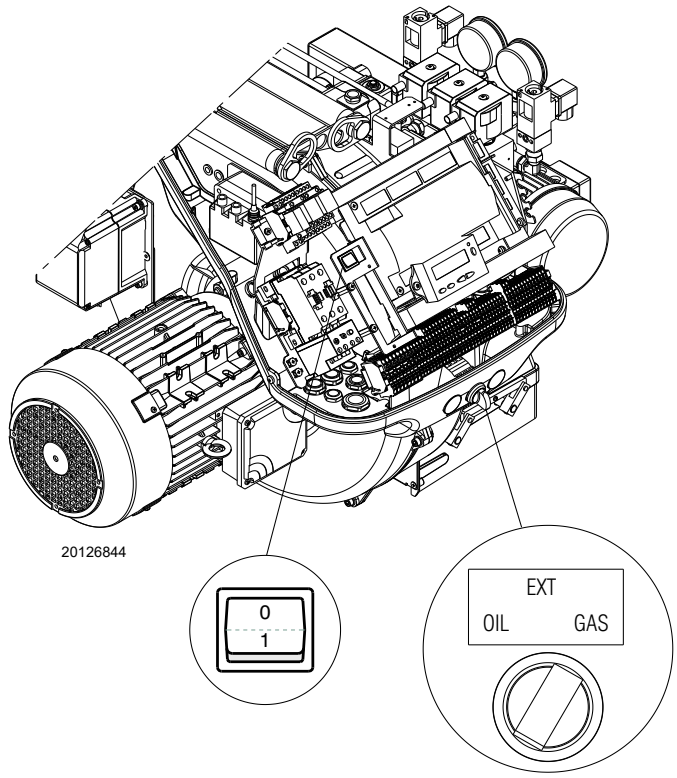



**Abb. 43**

## 6.5 Brennstoffwechsel

ACHTUNG

**Die Brennstoffauswahl muss bei abgeschaltetem Brenner durchgeführt werden.**

ACHTUNG

Der Brenner ist elektrisch und mechanisch auf Deaktivierung des Heizölbetriebs und Aktivierung des Gasbetriebs vorgerüstet.

Diese Änderung darf nur von Fachpersonal von Riello durchgeführt werden.

Der Brennstoffwechsel kann auf zwei Arten erfolgen:
1 mit dem Wahlschalter “**OIL-EXT-GAS**” (Abb. 43)
2 mit einem Fernwahlschalter, der an die Hauptklemmleiste angeschlossen ist.

Wenn der Wahlschalter auf “**EXT**” positioniert ist, ist die Fernauswahl des Brennstoffes aktiviert.

Wenn nicht bereits ein Fernwahlschalter vorhanden ist, zeigt das Display in dieser Position den prioritären Brennstoff an, läuft aber nicht an.

Im Übergang zwischen den beiden Brennstoffen wird:
“**FUEL CHG**” (Abb. 46).

Das Display zeigt bei:
– Heizölbetrieb “**OFF GASO**” (Abb. 44)
– Gasbetrieb “**OFF GAS1**” (Abb. 45)

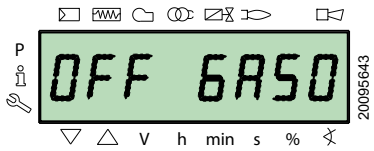



**Abb. 44**

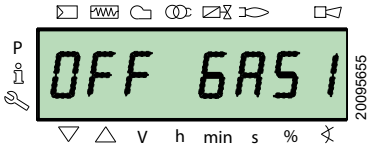



**Abb. 45**

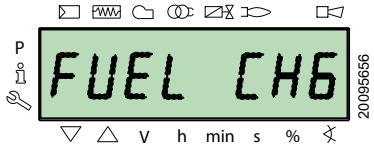



**Abb. 46**

## 6.6 Einstellung des Brenners

### 6.6.1 Einstellung Gas/Luft Durchsatz

➤ Verstellen Sie den Schalter leicht in Richtung Höchstdurchsatz (Drosselventil vollständig geöffnet);
➤ regulieren Sie den angeforderten Höchstdurchsatz mit dem Druckstabilisator.
➤ Stellen Sie die Verbrennungsparameter mit dem Luftstellantrieb ein und speichern Sie den höchsten Verbrennungswert;
➤ beenden Sie das Verfahren langsam, indem Sie die Verbrennung mit den beiden Stellantrieben synchronisieren und die verschiedenen Einstellungswerte speichern.

ACHTUNG

**Für den Anfahrvorgang und die Einstellung der Parameter wird auf das spezifische Handbuch des elektronischen Nockens verwiesen, das dem Brenner beigepackt ist.**

### 6.6.2 Einstellung Heizöl/Luft Durchsatz

➤ Stellen Sie den Wahlschalter für die Auswahl des Brennstoffs Heizöl.
➤ Verstellen Sie ihn während der Zündphase mit einer ungefähren Einstellung von max. 90° leicht in Richtung Ölstellantrieb.
➤ Stellen Sie den Höchstdruck an der Rücklaufdüse über die "Mutter und Sperrmutter" ein.
➤ Stellen Sie die Verbrennungsparameter mit dem Luftstellantrieb ein und speichern Sie den höchsten Verbrennungswert.
➤ Beenden Sie das Verfahren langsam, indem Sie die Verbrennung mit den beiden Stellantrieben synchronisieren
➤ Speichern Sie die verschiedenen Einstellungswerte.

## 6.7 Abschließende Einstellung der Druckwächter

### 6.7.1 Luftdruckwächter

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Luftdruckwächter vorgenommen wurden (Abb. 47).

Mit auf Mindestleistung funktionierendem Brenner einen Verbrennungsanalysator in den Schornstein montieren, die Ansaugöffnung des Ventilators langsam schließen (z. B. mit Pappe), bis der CO-Wert 100 ppm überschreitet.

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

Dann die Anzeige des am Skalensegment (A) nach oben gerichteten Pfeils überprüfen (Abb. 48). Drehen Sie erneut am Drehgriff 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.

Prüfen Sie nun das richtige Anfahren des Brenners.

Sollte erneut eine Störabschaltung eintreten, den Drehknopf ein wenig zurückdrehen.

Während dieser Arbeitsgänge kann es nützlich sein, einen Druckmesser zum Messen des Luftdrucks zu verwenden.

Der Anschluss des Druckmessers wird in Abb. 48 gezeigt.

Die Standardkonfiguration ist die des absolut angeschlossenen Luftdruckwächters. Man beachte das Vorhandensein eines nicht mitgelieferten “T”-Anschlusses.

Bei einigen Anwendungen mit starkem Unterdruck verhindert der Anschluss des Druckwächters dessen Umschalten. In diesem Fall ist es notwendig, den Druckwächter differential anzuschließen, indem eine zweite Leitung zwischen Luftdruckwächter und Saugleitungsöffnung des Gebläses angebracht wird. Dann muss auch der Druckmesser differential angeschlossen werden, d.h. wie auf Abb. 48 gezeigt.

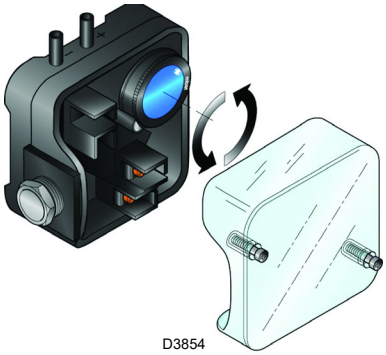



**Abb. 47**

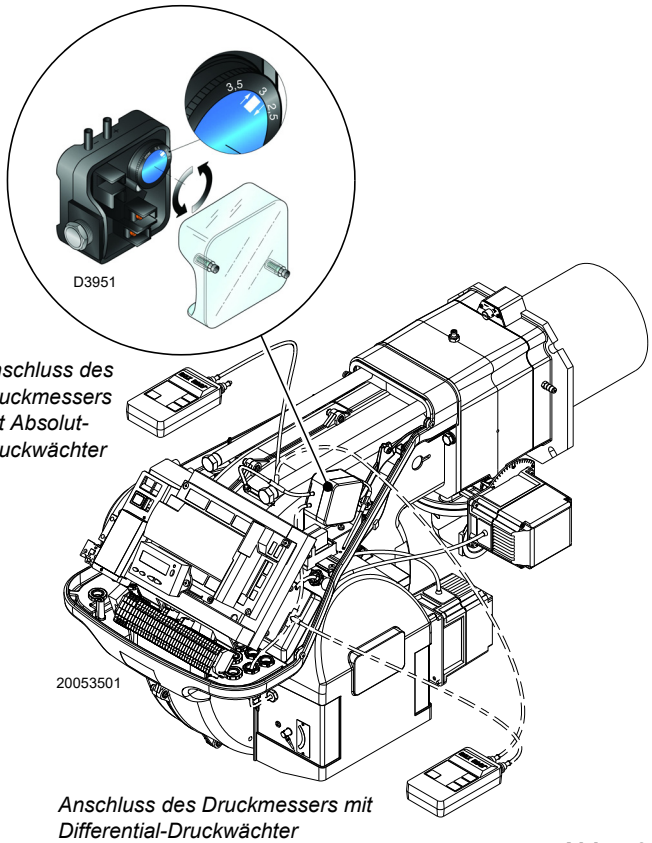



**Abb. 48**

### 6.7.2 Maximal-Gasdruckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 49), nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf das Skalenende eingestellten Maximal-Gasdruckwächter vorgenommen wurden.

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

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

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

### 6.7.3 Minimal-Gasdruckwächter

Führen Sie die Einstellung des Minimal-Gasdruckwächters aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Druckwächter vorgenommen wurden (Abb. 50).

Erhöhen Sie mit bei Höchstleistung arbeitendem Brenner den Einstelldruck durch langsames Drehen des entsprechenden Drehknopfs im Uhrzeigersinn, bis es zur Abschaltung des Brenners kommt.

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

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

**ACHTUNG**

1 kPa = 10 mbar

### 6.7.4 Druckwächter Kit PVP

Stellen Sie den Druckwächter zur Dichtheitskontrolle (Kit PVP) gemäß den dem Kit beiliegenden Anweisungen (Abb. 51) ein.

### 6.7.5 Minimal-Öldruckwächter

Der Minimal-Öldruckwächter (Abb. 52) wird werkseitig auf 18 bar eingestellt. Fällt der Öldruck im Zulauf unter diesen Wert, bringt der Druckwächter den Brenner zum Stillstand.

Der Brenner läuft automatisch wieder an, wenn der Druck nach dem Wiedereinschalten des Brenners 18 bar überschreitet.

### 6.7.6 Maximal-Öldruckwächter

Der Maximal-Öldruckwächter (Abb. 52) wird werkseitig auf 3 bar eingestellt. Übersteigt der Öldruck im Rücklauf diesen Wert, bringt der Druckwächter den Brenner zum Stillstand.

Der Brenner fährt automatisch wieder an, wenn der Druck nach dem Abschalten des Brenners unter 3 bar absinkt.

Wenn eine Kreisschaltung mit Druck “Px” den Brenner versorgt, muss der Druckwächter auf Px + 3 bar eingestellt werden.

Für die Einstellung siehe Abb. 52.

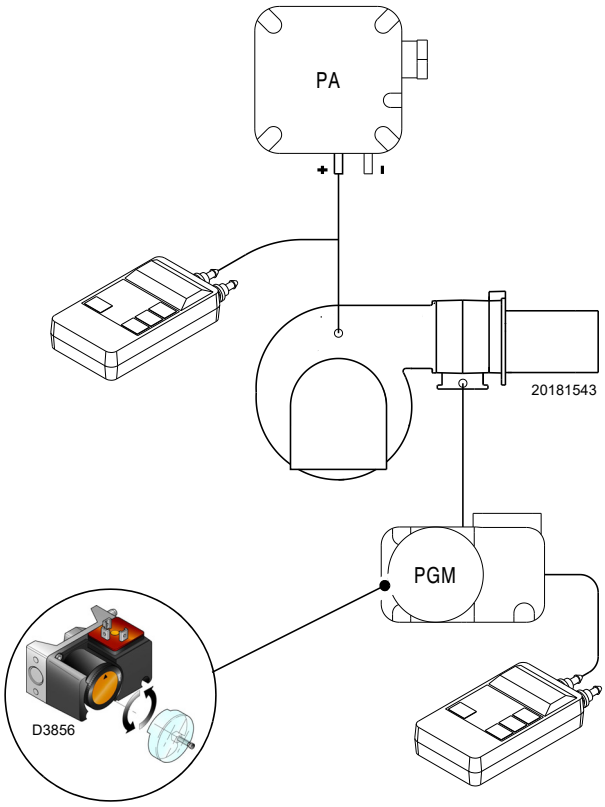



**Abb. 49**

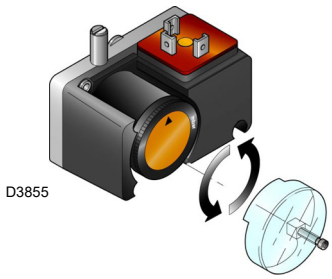



**Abb. 50**

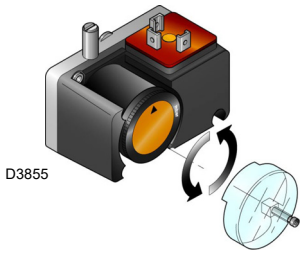



**Abb. 51**

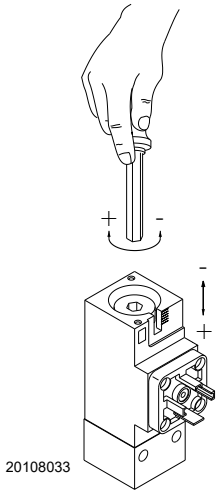



**Abb. 52**

## 6.8 Anzeige- und Programmiermodus

### 6.8.1 Normaler Modus

Der Normale Modus ist die Standard-Betriebsart, die auf dem Display des Bedienfeldes angezeigt wird und entspricht der Hauptebene des Menüs.

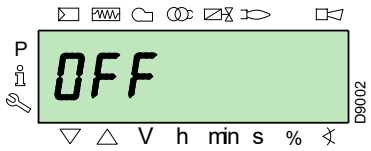
➤ Zeigt die Betriebsbedingungen an und ermöglicht eine manuelle Änderung des Betriebspunktes des Brenners.
➤ Erfordert keine Betätigung der Tasten des Bedienfeldes.
➤ Ermöglicht das Aufrufen anderer Anzeige- und Programmierarten.

Aus dem Normalen Modus können weitere Ebenen aufgerufen werden:
– Info-Modus (**InFo**)
– Modus Service (**SEr**)
– Modus Parameter (**PArA**)

Nachfolgend werden einige Beispiele unter Standardbedingungen aufgeführt.

#### 6.8.1.1 Anzeige Brenner in Standby

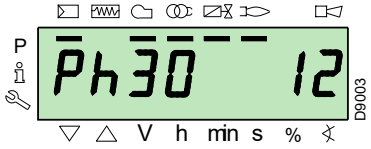
Der Brenner befindet sich im Wartestatus auf eine Wärmeanforderung oder der Wahlschalter “**OFF-ON**” (Abb. 5 auf S. 12) steht auf “**OFF**”.




#### 6.8.1.2 Anzeige während Start / Stopp

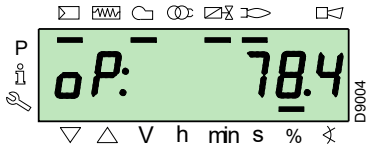
Das Display zeigt die verschiedenen Anfahr-, Ein- und Abschaltphasen des Brenners an.

Im nebenstehenden Beispiel zeigt das Display an, dass sich der Brenner in **Phase 30** (siehe Diagramm von Abb. 53) befindet und 12s bis zum Übergang zur nächsten Phase fehlen.




#### 6.8.1.3 Anzeige der Arbeitsposition

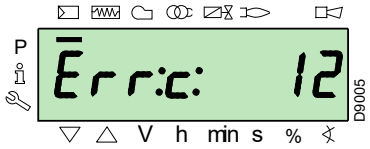
Der Brenner arbeitet mit der geforderten Belastung (im nebenstehenden Beispiel **78.4%**).

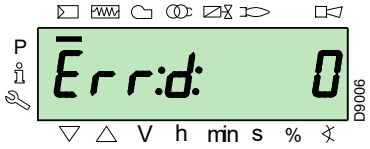



#### 6.8.1.4 Status-Fehlermeldung, Anzeige der Fehler und Informationen

Das Display zeigt abwechselnd den Fehlercode (im Beispiel **c: 12**) und die entsprechende Diagnose (im Beispiel **d: 0**).

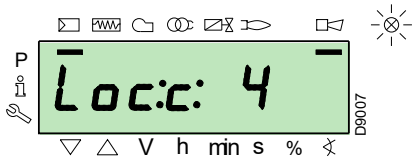
Das System schaltet in einen sicheren Zustand und es erscheint die in der nächsten Abbildung gezeigte Meldung.

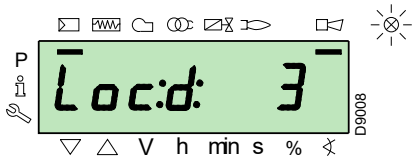


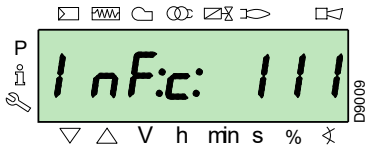

Am Brenner liegt eine Störabschaltung vor.

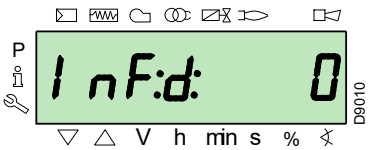
Das Display zeigt abwechselnd den Störcode (im nebenstehenden Beispiel **c: 4**) und die entsprechende Diagnose (im Beispiel **d: 3**) an. Der rote Störanzeiger leuchtet.



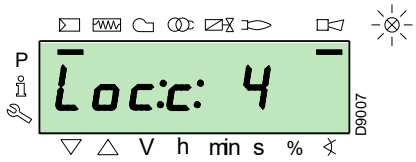

Das Display zeigt abwechselnd einen Code und eine Diagnose des Fehlers an, wobei das System nicht in einen sicheren Zustand versetzt wird.

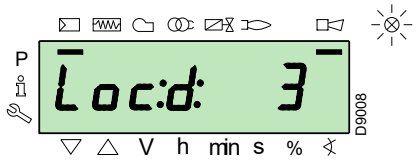


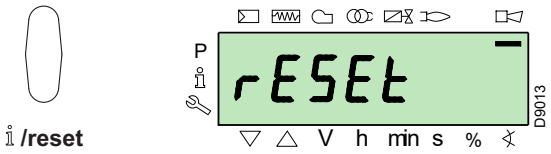
### 6.8.1.5 Vorgang zur Entstörung

Der Brenner nimmt eine Störabschaltung vor, wenn auf dem Bedienfeld die rote Kontrolleuchte eingeschaltet ist und das Display abwechselnd den Störcode (im nebenstehenden Beispiel **c: 4**) und die entsprechende Diagnose (im Beispiel **d: 3**) anzeigt.




Betätigen Sie zum Entstören die Taste “**i/reset**” für 1s: auf dem Display erscheint **“rESEt”**. Beim Loslassen der Taste verlöschen die Störungsmeldung und die rote Kontrollleuchte.
Das Steuergerät ist entstört.




### 6.8.1.6 Vorgehensweise zur manuellen Störabschaltung

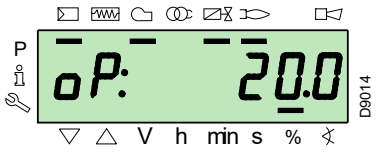
Bei Bedarf ist es notwendig, manuell eine Störabschaltung des Steuergeräts und demzufolge des Brenners vorzunehmen, indem die Taste **“i/reset“** gleichzeitig mit einer beliebigen anderen Taste des Bedienfeldes gedrückt wird.

Mit dem Wahlschalter “**OFF-ON**” von Abb. 5 auf S. 12 schaltet der Brenner nicht sofort aus, sondern es wird die Abschaltphase ausgeführt.

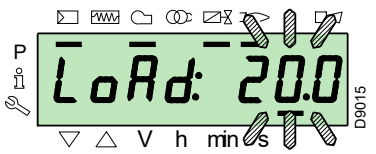
### 6.8.1.7 Vorgehensweise zum manuellen Betrieb

Nach der Einstellung des Brenners und dem Einrichten der Punkte der Modulationskurve ist es möglich, die Funktionsweise des Brenners auf der gesamten Kurve manuell zu prüfen.

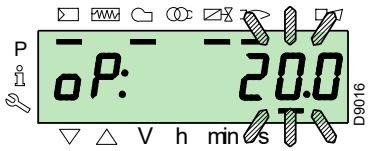
Beispiel:
Der Brenner arbeitet momentan mit dem geforderten Belastungsprozentsatz: 20%.



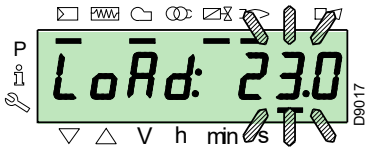

Betätigen Sie die Taste “**F**” für 1 s: es erscheint “**LoAd**” und der Prozentwert der Belastung blinkt.



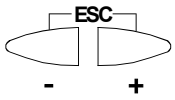

Beim Loslassen der Taste “**F**” erscheint die Standard-Anzeige mit blinkender Angabe des aktuellen Lastanteils: dies bedeutet, dass der Brenner manuell arbeitet (jegliche externe Regelung wird ausgeschlossen und es sind nur die Sicherheitsvorrichtungen aktiv).




Halten Sie die Taste “**F**” gedrückt und erhöhen bzw. verringern Sie mit den Tasten “**+**” oder “**–**” den Lastanteil.



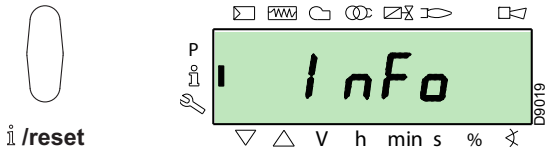

Betätigen Sie, um die Betriebsart zu verlassen, gleichzeitig die Tasten “**+**” und “**-**” (**ESC**) für 3 s: der Brenner arbeitet automatisch und die Leistung ist vom Thermostat/Regeldruckwächter (TR) abhängig.




### 6.8.2 Info-Modus

Der **Modus Info** (**InFo**) zeigt die allgemeinen Informationen zum System an. Zum Aufrufen dieser Ebene ist es notwendig:

➤ Die Taste “**i/reset**” für eine Zeit von 1 bis 3 s zu drücken.
➤ Lassen Sie die Taste sofort los, wenn auf dem Display “**InFo**” erscheint.



Die Liste der Parameter (in der Reihenfolge ihrer Anzeige) ist in der Tab. P angeführt.

| Nr. | Parameter |
|---|---|
| 167 | Volumendurchsatz des Brennstoffs in der gewählten Maßeinheit |
| 162 | Betriebszeit mit Flamme |
| 163 | Betriebszeit |
| 164 | Rücksetzbare Anzahl der Zündungen |
| 165 | Anz. Zündungen |
| 177 | Brennstoff 1: Volumendurchsatz des Brennstoffs in der gewählten Maßeinheit |
| 172 | Brennstoff 1: Betriebszeit mit Flamme |
| 174 | Brennstoff 1: Rücksetzbare Anzahl der Zündungen |
| 175 | Brennstoff 1: Anz. Zündungen |
| 166 | Anzahl der Zündungen insgesamt |
| 113 | Kenncode des Brenners |
| 107 | Version der Software |
| 108 | Variante der Software |
| 102 | Prüfungsdatum des Steuergeräts |
| 103 | Kenncode des Steuergeräts |
| 104 | Kennnummer der eingerichteten Parametergruppe |
| 105 | Version der Parametergruppe |
| 143 | Reserviert |
| End | |

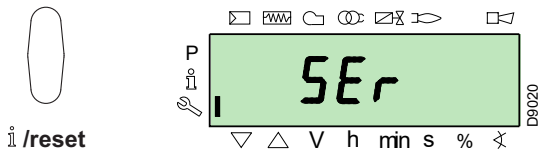
**Tab. P**

### 6.8.3 Service-Modus

Der **Modus Service** (**SEr**) zeigt die Übersicht der Fehler sowie einige technische Daten zum System an. Zum Aufrufen dieser Ebene ist es notwendig:

➤ Die Taste **"i/reset"** für eine Zeit von mehr als 3 s zu drücken.

➤ Lassen Sie die Taste sofort los, wenn auf dem Display **"SEr"** erscheint.



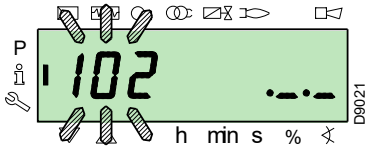

Die Liste der Parameter (in der Reihenfolge ihrer Anzeige) ist in der Tab. Q angeführt.

| Nr. | Parameter |
|---|---|
| 954 | Intensität der Flamme (%) |
| 960 | Brennstoff-Istdurchsatz in Volumeneinheiten / h ($m^3$/h, l/h, $ft^3$/h, gal/h) |
| 121 | Manuelle Einstellung der Leistung<br>Nicht definiert = Automatikbetrieb |
| 922 | Position der Stellantriebe (ausgedrückt in Grad, Symbol )<br>0 = Brennstoff<br>1 = Luft |
| 161 | Fehleranzahl |
| 701÷725 | Fehlerübersicht: 701-725.01, Code |
| 945 | Verwendeter Brennstoff:<br>0 = Brennstoff 0 (Öl)<br>1 = Brennstoff 1 (Gas) |

**Tab. Q**

#### 6.8.3.1 Betriebsmodus über Info- und Service-Modus

Nach dem Aufrufen dieser Ebenen zeigt das Display links die Nummer des Parameters (blinkend) und rechts den entsprechenden Wert an.




Betätigen Sie, wenn der Wert nicht angezeigt wird, die Taste **"i/reset"** für eine Zeit zwischen 1 bis 3 s.

Betätigen Sie, um zur Parameterliste zurückzuschalten, die Taste **"i/reset"** für mehr als 3 s oder betätigen Sie gleichzeitig die Tasten **"+"** und **"-"** (**ESC**).

Betätigen Sie, um zum nächsten Parameter zu schalten, die Taste "**+**" oder **"i/reset"** für eine Zeit von weniger als 1 s. Am Ende der Liste zeigt das Display **"End"** an.

Betätigen Sie, um zum vorherigen Parameter zu schalten, die Taste **"-"**.

Betätigen Sie, um zum Anzeige-Modus Normal/Standard zurückzuschalten, die Taste **"i/reset"** für eine Zeit von mehr als 3 s oder betätigen Sie gleichzeitig die Tasten **"+"** und **"-"** (**ESC**).

Kurzzeitig erscheint auf dem Display **"OPErAte"**.

### 6.8.4 Parameter-Modus

Der **Modus Parameter** (**PArA**) zeigt die auf Seite 48 angeführte Parameterliste und ermöglicht ihre Änderung/Programmierung.

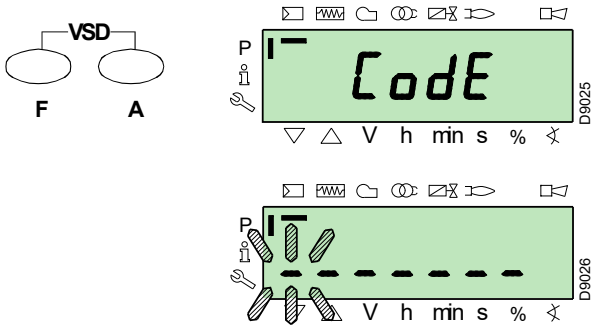
Die werkseitig eingestellten Parameter sind nicht sichtbar.

Für den Zugriff auf diese Ebene muss die "**Zutrittsverfahren mittels Kennwort**" ausgeführt werden.

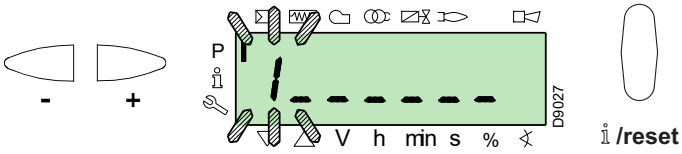
#### 6.8.4.1 Zutrittsverfahren mittels Kennwort

Betätigen Sie gleichzeitig die Tasten **"F"** und **"A"** für 1s.

Auf dem Display erscheinen kurzzeitig **"CodE"** und sofort danach 7 Bindestriche, von denen der erste blinkt.




Wählen Sie mit den Tasten "**+**" und "**-**" das erste Zeichen des Kennworts (Buchstabe oder Ziffer) und bestätigen Sie durch Drücken der Taste **"i/reset"**.

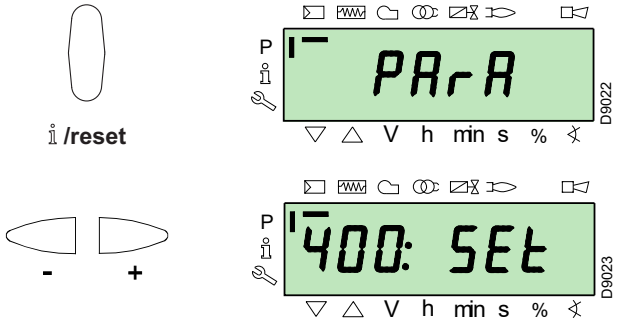


Nach erfolgter Bestätigung erscheint das Zeichen **"–"**.

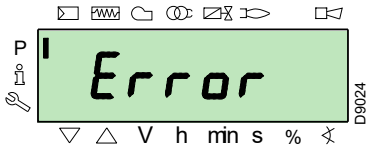
Setzen Sie den Vorgang gleichsam für die anderen Zeichen fort.

Bestätigen Sie nach Eingabe des letzten Zeichens des Kennworts durch Betätigen der Taste **"i/reset"**: ist das eingegebene Kennwort korrekt, erscheint kurzzeitig **"PArA"** und danach kann auf die verschiedenen Parametergruppen zugegriffen werden.

Wählen Sie mit den Tasten "**+**" und "**–**" die gewünschte Gruppe.



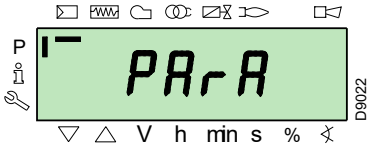

Ist das eingegebene Kennwort falsch, erscheint kurzzeitig **"Error"**. Dann ist es notwendig, den Vorgang zu wiederholen.




ACHTUNG

Das Kennwort darf nur dem Fachpersonal oder dem Technischen Kundendienst mitgeteilt werden und ist an einem sicheren Ort zu verwahren.

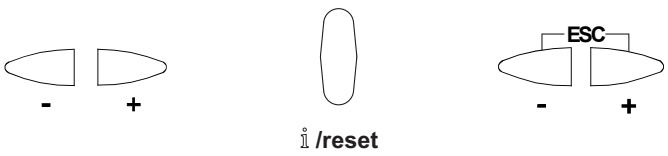
Nach dem Ausführen des Aufrufvorgangs erscheint auf dem Display **"PArA"** für einige Sekunden.




Wählen Sie die gewünschte Parametergruppe mit den Tasten **"+"** und **"-"**, und bestätigen Sie durch Drücken der Taste **"i/reset"**.

Blättern Sie innerhalb der gewünschten Gruppe die Liste mit den Tasten **"+"** und **"-"** durch. Am Ende der Liste zeigt das Display **"End"** an.

Betätigen Sie, um zum Normalen Anzeigemodus zurückzuschalten, gleichzeitig die Tasten **"+"** und **"-"** (**ESC**) 2 mal.




### 6.8.4.2 Zuweisung der Parameter-Ebenen

Die Parameterebene ist in Gruppen unterteilt, wie in Tab. R dargestellt.

| Nr. | Parameter |
|---|---|
| 100: ParA | **Allgemeine Parameter**<br>Informationen und Kenndaten zum System. |
| 200: ParA | **Steuerungen des Brenners (Brennstoff 0)**<br>Betriebsarten, Auslöse- und Sicherheitszeiten der verschiedenen Phasen. |
| 300: ParA | **Steuerungen des Brenners (Brennstoff 1)**<br>Betriebsarten, Auslöse- und Sicherheitszeiten der verschiedenen Phasen. |
| 400: Set | **Modulationskurve Luft/Brennstoff**<br>Einrichtung der Einstellungspunkte Luft/Brennstoff |
| 500: ParA | **Positionierung der Stellantriebe**<br>Wahl der Positionen der Stellantriebe Luft/Brennstoff in den verschiedenen Phasen. |
| 600: ParA | **Stellantriebe**<br>Einrichtung und Adressierung der Stellantriebe. |
| 700: HISt | **Fehlerübersicht**<br>Wahl zwischen verschiedenen Anzeigearten der Fehlerübersicht. |
| 900: dAtA | **Prozessinformationen**<br>Anzeige von Informationen zur Fernsteuerung des Brenners. |

**Tab. R**

ACHTUNG

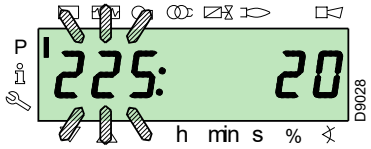
Alle Parameter werden werkseitig geprüft.
Die Änderung kann die gute Funktionsweise des Brenners beeinträchtigen sowie Personen- und Sachschäden hervorrufen. In jedem Fall ist sie durch Fachpersonal auszuführen.

Zum Ändern eines Parameters siehe Absatz "**"Vorgehensweise zum Ändern eines Parameters""**.

In diesem Verfahren, wird als Beispiel ein Einzelbrennstoff (0) erläutert. Das gleiche Verfahren gilt auch für Brennstoff (1) unter Bezugnahme auf Tab. R.

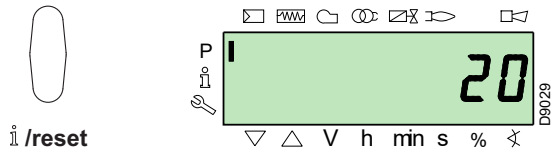
## 6.9 Vorgehensweise zum Ändern eines Parameters

Nach dem Aufrufen der Ebene und der Parametergruppe zeigt das Display links die Nummer des Parameters (blinkend) und rechts den entsprechenden Wert an.

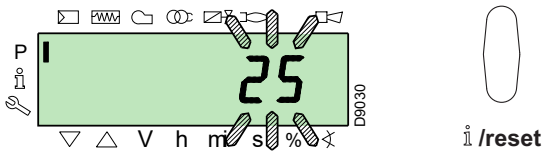



Betätigen Sie, wenn der Wert nicht angezeigt wird, die Taste **"i/reset"** für eine Dauer von 1 bis 3 s.
Es folgt ein Beispiel für die Änderung des Parameters der **Vorbelüftungszeit** (Nr. 225).
Betätigen Sie die Taste **"i/reset"**: es erscheint der Wert **20** (s).

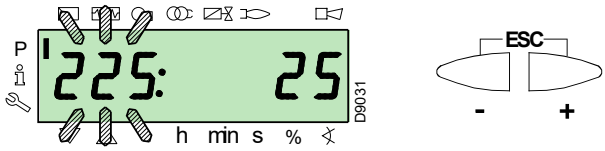
**ANMERKUNG:**
Die Maßeinheit der Zeit wird nicht angezeigt und gilt als in Sekunden.




Betätigen Sie die Taste **"+"** und erhöhen Sie den Wert auf **25** s (blinkt). Betätigen Sie zum Bestätigen und Speichern die Taste "**i/reset**".




Betätigen Sie, um zur Parameterliste zurückzuschalten, gleichzeitig die Tasten **"+"** und **"-"** (**ESC**).




### 6.9.0.1 Vorgehensweise zur Eingabe und Regelung der Punkte der Modulationskurve

Im Steuergerät können 9 Punkte (P1÷P9) zur Regelung/Einstellung jedes der Stellantriebe eingegeben werden, wobei ihre Position in Grad und demzufolge die eingeleitete Luft- und Brennstoffmenge variiert wird.

Der **Einschaltpunkt P0** ist vom Mindestwert der Modulation unabhängig. Das bedeutet, dass es bei Problemen möglich ist, den "Brenner" mit einem anderen Wert einzuschalten, als dem Minimum der Modulation (**P1**).

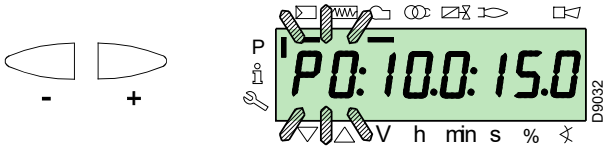
Zum Aufrufen des **Modus Parameter** (Gruppe 400) siehe die Zutrittsverfahren mittels Kennwort.

Gehen Sie zur Eingabe oder Einstellung eines Punktes wie folgt vor.

Wählen / geben Sie mit Hilfe der Tasten **"+"** und **"-"** den gewünschten Punkt der Kurve ein und warten Sie ab, dass dieser blinkt: dies bedeutet, dass sich die Stellantriebe auf den auf dem Display angezeigten Werten positioniert haben, die dem zuvor eingerichteten Punkt entsprechen.

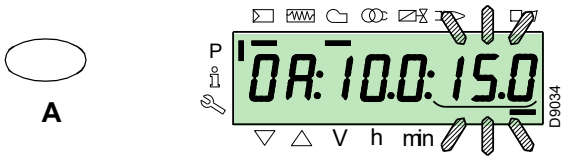
Jetzt ist es möglich, die Position in Grad einzugeben / zu ändern.

Der eingerichtete Wert muss nicht bestätigt werden.

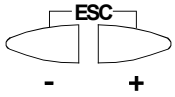



Halten Sie für den Stellantrieb des Brennstoffs die Taste **"F"** gedrückt (die Position in Grad blinkt) und drücken Sie die Tasten **"+"** oder **"-"**, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern.

Halten Sie für den Stellantrieb der Luft die Taste **"A"** gedrückt (die Position in Grad blinkt) und drücken Sie die Tasten **"+"** oder **"-"**, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern.




Wählen Sie einen anderen Punkt oder verlassen Sie die Funktion durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **"+"** und **"-"** (**ESC**).



### 6.9.0.2 Funktion CALC

Das Diagramm (Abb. 53) zeigt, wie die Modulationskurve des Brennstoffs verändert wird, wenn die Werte des Punktes "**P5**" verändert werden.
Bei Gedrückthalten der Taste **"+"** über eine Zeit von mehr als 3 s werden die Punkte von "**P6**" bis "**P8**" neu berechnet.
Bei Gedrückthalten der Taste **"-"** über eine Zeit von mehr als 3 s werden die Punkte von "**P4**" bis "**P2**" neu berechnet.

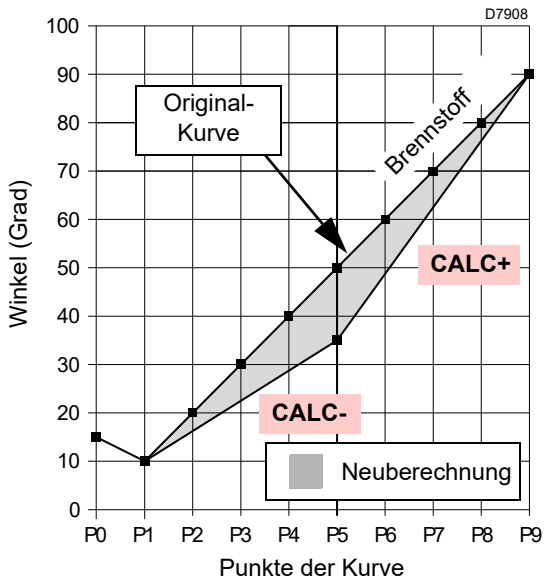



**Abb. 53**

Das Diagramm (Abb. 54) zeigt die Modulationskurve des Brennstoffs, wenn nach dem Ändern von Punkt "**P5**" keine Neuberechnung aller anderen Punkte durchgeführt wird.

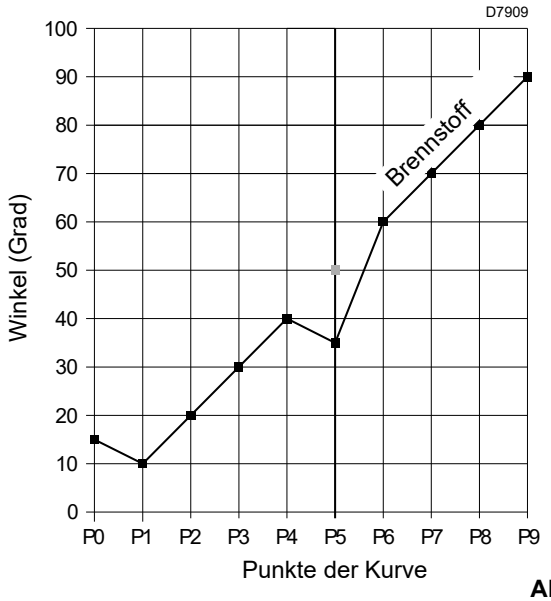
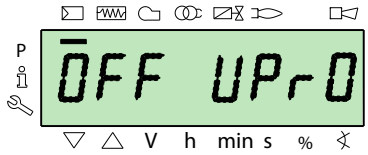
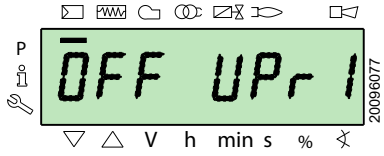



**Abb. 54**

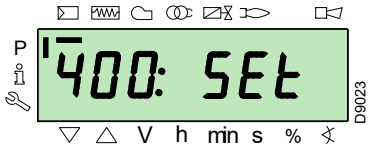
## 6.10 Anfahrvorgang

Prüfen Sie, ob das Display der Bedientafel die Wärmeanforderung und **“OFF UP0”** für den Brennstoff **0** oder **“OFF UPr1”** für den Brennstoff 1 anzeigt: dies bedeutet, dass es notwendig ist, die Modulationskurve des Brenners einzurichten.



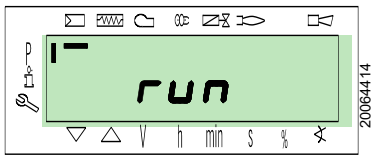

Greifen Sie auf die Parameterebene zu, siehe Zutrittsverfahren mittels Kennwort.
Das Display zeigt die Parametergruppe **400**.




mit der Taste **“i/reset“** bestätigen

**i /reset**

Das Display zeigt **“run”** an




Mit der Taste **“i/reset“** bestätigen. Der Brenner startet.

Das Display zeigt der Reihe nach alle Phasen und entsprechenden Zeiten an. Die Phasen sind im Abschnitt Liste der Phasen (Gasbetrieb) aufgelistet.

**Phase 22:**

Start des Gebläsemotors.

Anlaufen des Pumpenmotors (nur bei Ölbetrieb).

**Phase 24:**

Der Brenner erreicht die Position der Vorbelüftung, der Luft-Stellantrieb öffnet die Klappe um 90°.

**Phase 80, 81, 82, 83 (nur bei Gasbetrieb):**

Diese Phasen beziehen sich auf den Dichtheitstest der Ventile.

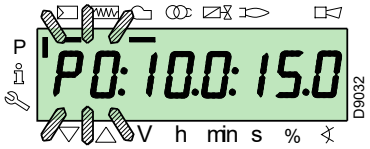
**Phase 30:**
Es beginnt die Zündphase, der Funken wird ausgelöst.

**Phase 36:**

Der Brenner wird in die Einschaltposition versetzt, d.h. Punkt “**P0**”, der in Tab. S auf S. 45 festgelegt ist: das Display zeigt blinkend “**P0**” an.

Wenn der vorgeschlagene Wert passend ist, **bestätigen Sie ihn mit Hilfe der Taste “+”**.

Ändern Sie anderenfalls den Einschaltpunkt, siehe dazu Abschnitt Vorgehensweise zur Eingabe und Regelung der Punkte der Modulationskurve.



Die in der Abbildung aufgeführten Werte sind reine Richtwerte.

**Phase 38:**

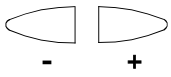
Es beginnt die Zündphase, der Funken wird ausgelöst.

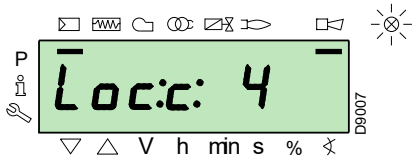
**Phase 40:**

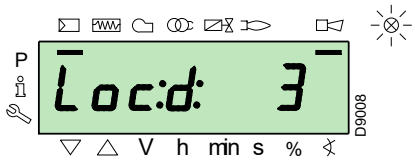
Die Brennstoffventile öffnen sich (es beginnt die Zählung der Sicherheitszeit). Prüfen Sie das Vorhandensein der Flamme im Sichtfenster und die Richtigkeit der Verbrennungsparameter. Ändern Sie bei Bedarf die Gradzahl der Öffnung / Schließung der Luft- und Brennstoff-Stellantriebe.

Bei Ölbetrieb öffnen sich die Ventile nur bei Freigabe durch den Minimal-Öldruckwächter. Gegebenenfalls den Minimal-Druckwächter einstellen oder den Brennstoffffluss prüfen.

Drücken Sie, wenn das Steuergerät eine Störabschaltung vornimmt, gleichzeitig die Tasten **“+”** und **“-”** (**ESC**): Das Display zeigt bei fehlender Flamme abwechselnd den Störcode (**c: 4**) und die entsprechende Diagnose (**d: 3**).



Beheben Sie das Problem unter Bezugnahme auf den Abschnitt Nicht erfolgte Zündung.

Um zu entsperren, siehe Vorgang zur Entstörung. Das Display zeigt **“OFF UP0”** oder **“OFF UPr1”** an

Wiederholen Sie den **"Anfahrvorgang"**.

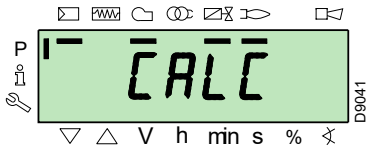
ACHTUNG

Die zuvor eingegebenen Werte bleiben gespeichert.

Bei erfolgter Zündung (Punkt **“P0”**) mit der Einstellung der Modulationskurve fortfahren.

Die Taste “**+**” drücken: Auf dem Display blinkt die Anzeige **“P1”** und es werden die gleichen Einstellungen wie bei Punkt **“P0”** angeboten.

Die Taste “**+**” erneut drücken: Auf dem Display erscheint “**CALC**” für einige Sekunden.




Das Steuergerät wird automatisch die gleichen Werte angeben, die unter den Punkten “**P0**” und “**P1**” bis zu den Punkten von “**P2**” bis “**P8**” eingestellt sind.

ACHTUNG

Das Ziel ist hierbei, den Punkt “**P9**” für das Einstellen/Festlegen der maximalen Betriebsleistung zu erreichen.

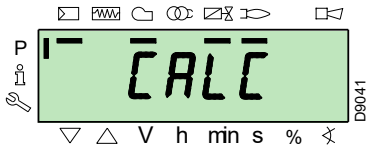
Drücken Sie die Taste “**+**” bis zum Erreichen des Punktes “**P9**”.

Wenn der Punkt “**P9**” erreicht ist, warten Sie bis das Display den Hinweis “**P9**” blinkend anzeigt und die gleichen Einstellungen vorschlägt, wie unter Punkt “**P0**”.

Jetzt können Sie diesen Wert ändern, um die gewünschte maximale Betriebsleistung zu erhalten.

Wann immer der Gasdruck nicht ausreichen sollte, obwohl der Gas-Stellantrieb für die maximale Öffnung um 90° rotiert ist, muss der Stabilisator des Gasventils betätigt werden.

Halten Sie nach dem Einstellen von Punkt “**P9**” die Taste “**-**” für ca. 5 Sekunden gedrückt, dann erscheint auf dem Display für einige Sekunden “**CALC**”.




Das Steuergerät wird automatisch die Punkte von “**P8**” bis “**P2**” berechnen, und sie auf einer Geraden verteilen. Diese Daten sind theoretisch und müssen geprüft werden.

Überprüfen Sie, ob die Einstellungen von Punkt “**P8**” angemessen sind.

Ändern Sie anderenfalls den Punkt.

Der Reihe nach mit der Taste “**-**” fortfahren, bis zum Punkt “**P1**”.

Der Punkt “**P1**” kann geändert werden, um einen Mindestmodulationspunkt zu erhalten, der verschieden vom Zündpunkt (“**P0**”) ist.

ACHTUNG

Warten Sie vor dem Wechsel von einem Punkt zum vorherigen ab, dass die Stellantriebe die auf dem Display angezeigte Position erreichen.

Regeln Sie während der Einstellung jedes Punktes den Luft- und Gas-Stellantrieb, ohne jedoch die Position des Gasventil-Stabilisators zu verändern.

Es ist empfehlenswert, in der Mitte des Vorgangs (d.h. bei den Punkten **"P4"** oder **"P5**") den Gasdurchsatz zu messen und zu prüfen, ob die Leistung etwa 50% der Höchstleistung beträgt.

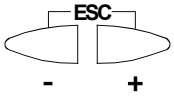
Betätigen Sie, sollte dies nicht der Fall sein, den Stabilisator des Gasventils: in diesem Fall müssen die Einstellungen aller zuvor eingerichteten Punkte geprüft werden.

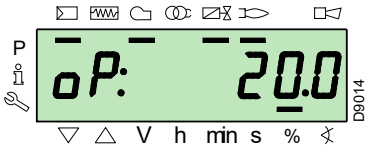
Wenn die Einstellung von Punkt “**P1**” beendet ist, bestätigen Sie das durch gleichzeitiges Drücken der Tasten “**+**” und “**-**” (**ESC**): es erscheint der Parameter “**546**”.

Wenn der Brenner auf der gesamten Modulationskurve betrieben werden soll, betätigen Sie gleichzeitig die Tasten “**+**” und “**-**” (**ESC**): auf diese Weise wird dem Parameter “**546**” automatisch der Wert 100% und dem Parameter “**545**” der Wert 20% zugewiesen.

Wenn der Brenner in einem Teil der Modulationskurve betrieben werden soll, müssen die Parameter “**546**” und “**545**” gemäß Vorgehensweise zum Ändern eines Parameters verändert werden.

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten “**+**” und “**-**” (**ESC**) zweimal, dann wird das Display die Position der aktuellen Last anzeigen.




ACHTUNG

Am Ende des **Anfahrvorgangs** muss mit der Durchführung eines **Backups** fortgefahren werden, das dazu dient, die Parameter und Daten zu speichern, die im Steuergerät vom Display RDI21... enthalten sind

Dieser Vorgang gestattet das Wiederherstellen der Parameter und der Punkte der Modulationskurve, wenn Probleme auftreten.

Es wird empfohlen, nach jeder Parameteränderung ein Backup durchzuführen!

Hinsichtlich der Vorgehensweise wird auf den Abschnitt “**Backup**” auf Seite 46 verwiesen.

**Werkseinstellungen**

| | Punkt der Kurve | | Brenner |
|---|---|---|---|
| Heizöl | P0 | Luft | 15° |
| | | Brennstoff | 17° |
| | P9 | Luft / Brennstoff | 90° |
| Gas | P0 | Luft | 15° |
| | | Brennstoff | 20° |
| | P9 | Luft / Brennstoff | 90° |

**Tab. S**

## 6.11 Vorgehensweise beim Backup / Restore

Nach Beenden des **Anfahrvorgangs** ist es angebracht, ein Backup durchzuführen, indem eine Kopie der Daten, die auf der LMV 26... gespeichert sind, im Anzeigenfeld des Displays RDI 21 erstellt wird.

Dies gestattet den Gebrauch der Daten zum Programmieren einer neuen LMV 26... oder um zu den Einstellungen zurückzukehren, die in eben dieser LMV 26... gespeichert wurden.

**ACHTUNG**

Wir empfehlen diesen Vorgang am Ende eines jeden Eingriffs auszuführen, der Änderungen bei den Einstellungen für den Nocken beinhaltet.

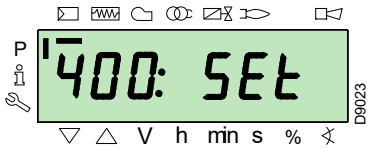
Dadurch kann auf einfache Weise ein Restore an einem neuen Nocken, der als Ersatzteil geliefert wird, durchgeführt werden, ohne dass eine Neuprogrammierung des Systems notwendig wird.

### 6.11.1 Backup

Um den Backup-Vorgang durchzuführen, wie folgt vorgehen:

➤ Greifen Sie auf die passwortgeschützte Parameterebene zu, siehe Zutrittsverfahren mittels Kennwort.

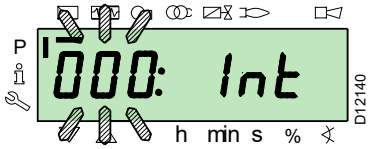
Das Display zeigt die Parametergruppe **400**.




Mit der Taste **"-"**:

**-**

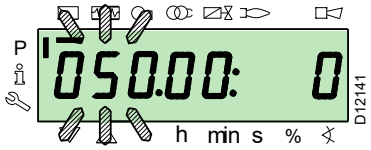
wählen Sie die Parametergruppe **000**:




Der Parameter **000** blinkt, mit der Taste **"i/reset"** bestätigen:

**i /reset**

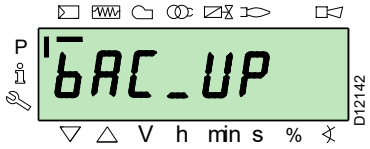
Das Display zeigt den blinkenden Parameter **050**:




mit der Taste **"i/reset"** bestätigen:

**i /reset**

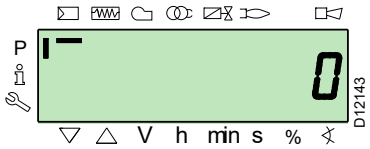
Am Display erscheint der Parameter **bAC_UP**:




mit der Taste **"i/reset"** bestätigen:

**i /reset**

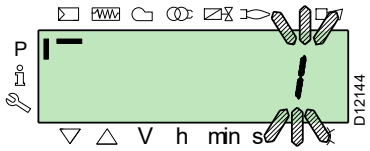
Das Display zeigt folgenden Wert:




Betätigen Sie die Taste **"+"**:

**+**

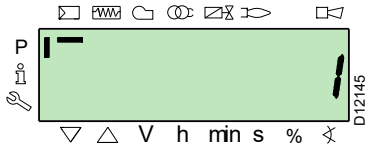
Der Wert wird auf **1** eingestellt. Der Wert 1 blinkt:



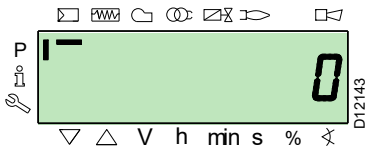

mit der Taste **"i/reset"** bestätigen, um den **Backup-Vorgang** zu aktivieren.

**i /reset**

Am Display erscheint der Wert **1**:




Nach ca. 5 Sekunden (hängt von der Dauer des Programms ab), erscheint der Wert 0 am Display, dies weist darauf hin, dass der Backup-Vorgang korrekt abgeschlossen wurde.



**ANMERKUNG:**
**Falls während des Backup-Vorgangs ein Fehler auftreten sollte, zeigt das Display einen negativen Wert.**
**Zur Feststellung der Fehlerursache wird auf den Diagnostikcode 137 (siehe Abschnitt Liste der Parameter) verwiesen.**

ACHTUNG

**Es wird empfohlen, nach jeder Parameteränderung ein Backup durchzuführen, nachdem die Richtigkeit der vorgenommenen Änderung überprüft wurde.**

### 6.11.2 Restore

ACHTUNG

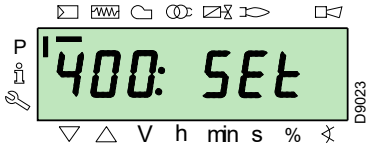
Wenden Sie dieses Verfahren an, wenn das Steuergerät mit Ersatzteilcode ausgetauscht wird. Auf diese Weise liegen die schon gespeicherten Standardparameter oder die während der Startup-Phase gespeicherten Daten vor.

**Dieser Vorgang kann nicht an Steuergeräten, die von anderen Brennern stammen, vorgenommen werden.**

Um den Restore-Vorgang durchzuführen, wie folgt vorgehen:

➤ Greifen Sie auf die passwortgeschützte Parameterebene zu, siehe Zutrittsverfahren mittels Kennwort.

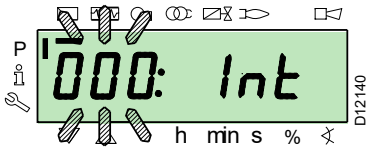
Das Display zeigt die Parametergruppe **400**.




Mit der Taste **"-"**:

**-**

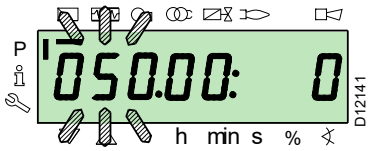
wählen Sie die Parametergruppe **000**:




Der Parameter **000** blinkt, mit der Taste **"i/reset"** bestätigen:

**i /reset**

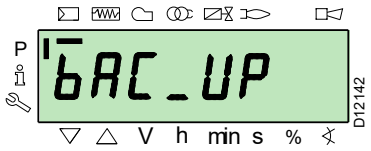
Das Display zeigt den blinkenden Parameter **050**:




mit der Taste **"i/reset"** bestätigen:

**i /reset**

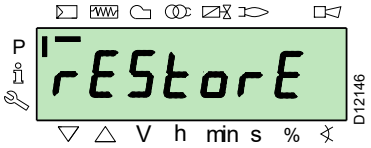
Am Display erscheint der Parameter **bAC_UP**:




Mit der Taste **"+"**

**+**

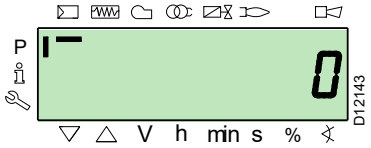
wählen Sie den Parameter **rEStorE** aus




mit der Taste **"i/reset"** bestätigen:

**i /reset**

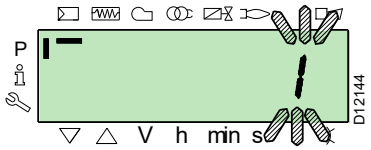
Das Display zeigt folgenden Wert.




Betätigen Sie die Taste **"+"**:

**+**

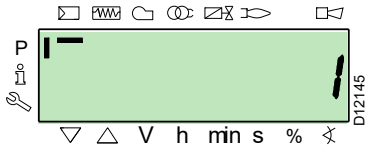
Der Wert wird auf **1** eingestellt. Der Wert 1 blinkt:



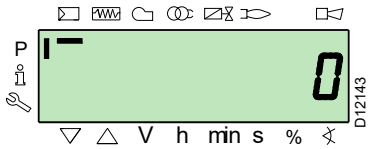

mit der Taste **"i/reset"** bestätigen, um den **Restore-Vorgang** zu aktivieren.

**i /reset**

Am Display erscheint der Wert **1**:



Nach ca. 8 Sekunden (hängt von der Dauer des Programms ab), erscheint der Wert **0** am Display, dies weist darauf hin, dass der Restore-Vorgang korrekt abgeschlossen wurde.




**ANMERKUNG:**
**Nach erfolgreich abgeschlossenem Restore-Vorgang, erscheint der Wert 0 am Display.**
**Die Information Err C: 136 D: 1 (Restore-Vorgang initialisiert) wird für einen kurzen Moment angezeigt.**

**ACHTUNG**

**Am Ende des Restore-Vorgangs müssen die Abfolge der Funktionen und die Liste der Parameter geprüft werden.**

## 6.12 Liste der Parameter

| Parameter | | Anz. Elemente | Maßeinheit | Abänderung | Wertebereich | | Genauigkeitsgrad | Grundeinstellung | Zugangsweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Beschreibung | | | | Min. | Max. | | | |
| **000** | **INTERNE PARAMETER** | | | | | | | | |
| 050 | Starten des Backup/Restore-Vorgangs über RDI21... / PC TOOL (den Parameter auf 1 einstellen)<br>Index 0 = Backup erstellen<br>Index 1 = Restore ausführen<br>Die negativen Werte sind Fehler | 2 | - | Abänderung | -99 | 2 | 1 | 0; 0 | Service-Modus |
| 055 | Aus dem Backup auf RDI21... erzeugte Kennnummer des Brenners. | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 99999999 | 1 | 0 | Service-Modus |
| 056 | Aus dem Backup auf RDI21... erzeugte ASN-Nummer. | 8 | - | Nur Lesen | 0 | 127 | 1 | 0 | Service-Modus |
| 057 | Aus dem Backup auf RDI21... erzeugte Softwareversion | 1 | - | Nur Lesen | 0x100 | 0xFFF9 | 1 | 0 | Service-Modus |
| **100** | **ALLGEMEINE PARAMETER** | | | | | | | | |
| 102 | Kenndaten des Steuergeräts | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 255 | 1 | | Info-Modus |
| 103 | Kennnummer des Steuergeräts | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 65535 | 1 | | Info-Modus |
| 104 | Kennnummer der eingerichteten Parametergruppe | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 255 | 1 | 30 | Info-Modus |
| 105 | Version der eingerichteten Parametergruppe | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 0xFFFF | 1 | V 01.08 | Info-Modus |
| 107 | Version der Software | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 0xFFF9 | 1 | V 03.30 | Info-Modus |
| 108 | Variante der Software | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 225 | 1 | 1 | Info-Modus |
| 111 | ASN-Nummer für die Überprüfung der aus dem Backup auf RDI 21... erzeugten ASN-Nummer | 8 | - | Nur Lesen | 0 | 127 | 1 | 0 | Service-Modus |
| 113 | Kennzeichnung des Brenners | 1 | - | Abänderung | 0 | 99999999 | 1 | Nicht definiert | Info-Modus mit Passwort Service-Modus |
| 121 | Manuelle Einstellung der Leistung<br>Nicht definiert = Automatikbetrieb | 1 | % | Abänderung / Nullsetzen | 0 % | 100 % | 0,1 % | Nicht definiert | Info-Modus |
| 123 | Kleinster Schritt Output-Position<br>Index 0: BACS Output<br>Index 1: Ausgang des externen Lastreglers, analog.<br>Index 2: Ausgang der Kontakte des externen Lastreglers. | 3 | % | Abänderung | 0% | 100 % | 0.1 % | 0% ; 1%; 0% | Service-Modus |
| 124 | Testbeginn Flammenausfall (TÜV-Test)(den Parameter auf 1 stellen)(Ausschalten der Brennstoffventile Flammenausfall) Ein negativer Wert gibt einen Fehler an (siehe Code 150) | 1 | - | Abänderung | -6 | 1 | 1 | 0 | Service-Modus |
| 125 | Frequenz der Hauptstromversorgung<br>0 = 50 Hz<br>1 = 60 Hz | 1 | - | Abänderung | 0 | 1 | 1 | 0 | Service-Modus |
| 126 | Helligkeit des Displays | 1 | % | Abänderung | 0 % | 100 % | 1 % | 75 % | Service-Modus |
| 128 | Zähler Brennstoff: Impulsvalenz<br>(Impulse / Einheit des Volumenflusses) | 1 | - | Abänderung | 0 | 400 | 0,01 | 0 | Service-Modus |
| 130 | Löschen der chronologischen Fehleranzeige<br>Zum Löschen der Anzeige und Einrichten des Parameters auf 1, und dann auf 2<br>Antwort 0: Prozess erfolgreich<br>Antwort -1: Timeout von 1_2 - Sequenz | 1 | - | Abänderung | -5 | 2 | 1 | 0 | Service-Modus |
| 133 | Default Output für TÜV-Test:<br>Kein gültiger TÜV-Test wenn Output aktiviert ist<br>2.000 ..... 10.000 = niedrige Flamme oder erste / zweite / dritte Stufe | 1 | % | Abänderung / Nullsetzen | 20% | 100 % | 0,1% | Nicht definiert | Service-Modus |
| 141 | Fernsteuerung des Steuergeräts<br>0 = off<br>1 = Modbus<br>2 = reserviert | 1 | - | Abänderung | 0 | 2 | 1 | 0 | Service-Modus |

| Parameter | | Anz. Elemente | Maßeinheit | Abänderung | Wertebereich | | Genauigkeitsgrad | Grundeinstellung | Zugangsweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Beschreibung | | | | Min. | Max. | | | |
| 142 | Wartezeit vor einem neuen Versuch bei einer Störung in der Kommunikation<br>Eingestellte Werte:<br>0 = nicht aktiv<br>1 = .... 7200 s | 1 | s | Abänderung | 0 s | 7200 s | 1 s | 120 s | Service-Modus |
| 143 | Reserviert | 1 | - | Abänderung | 1 | 8 | 1 | 1 | Info-Modus |
| 144 | Reserviert | 1 | s | Abänderung | 10 s | 60 s | 1 s | 30 s | Service-Modus |
| 145 | Peripherie-Adresse für Modbus<br>Eingestellte Werte:<br>1 ... 247 | 1 | - | Abänderung | 1 | 247 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 146 | Baud Rate für Modbus<br>Eingestellte Werte:<br>0 = 9600<br>1 = 19200 | 1 | - | Abänderung | 0 | 1 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 147 | Parität für Modbus<br>0 = keine<br>1 = ungerade<br>2 = gerade | 1 | - | Abänderung | 0 | 2 | 1 | 0 | Service-Modus |
| 148 | Wahl der Betriebsart des Brenners während einer Unterbrechung des Datenaustauschs zum Fernsteuersystem.<br>Eingestellte Werte:<br>Bei **modulierendem Betrieb** gelten folgende Einstellungen:<br>0...19,9 = Brenner ausgeschaltet<br>20...100 = 20...100% Modulationsbereich des Brenners.<br>Bei **Stufenbetrieb**:<br>0 = Brenner ausgeschaltet P1, P2, P3<br>Keine Einstellung = keine Funktion bei einer Unterbrechung des Datenaustauschs | 1 | % | Abänderung / Nullsetzen | 0 % | 100 % | 0,1 % | Nicht definiert | Service-Modus |
| 161 | Gesamtanzahl der Fehler | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 65535 | 1 | 0 | Info-Modus |
| 162 | Betriebsstunden (rücksetzbar) | 1 | h | Reset | 0 h | 999999 h | 1 h | 0 h | Info-Modus |
| 163 | Gesamtstunden der Stromversorgung des Steuergeräts | 1 | h | Nur Lesen | 0 h | 999999 h | 1 h | 0 h | Info-Modus |
| 164 | Gesamtanzahl der Anfahrvorgänge (rücksetzbar) | 1 | - | Reset | 0 | 999999 | 1 | 0 | Info-Modus |
| 166 | Gesamtanzahl der Anfahrvorgänge | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 999999 | 1 | 0 | Info-Modus |
| 167 | Volumendurchsatz des Brennstoffs in der gewählten Maßeinheit (rücksetzbar) | 1 | $m^3$, l, $ft^3$, gal | Reset | 0 | 99999999 | 1 | 0 | Info-Modus |
| **200** | **KONTROLLEN DES BRENNERS (Brennstoff 0)** | | | | | | | | |
| 201 | Betriebsart des Brenners (Brennstoffversorgung, modulierend/in Stufen, Stellantriebe, usw.)<br>-- = nicht definiert (Kurven löschen)<br>1 = Gmod<br>2 = Gp1 mod<br>3 = Gp2 mod<br>4 = Lo mod<br>5 = Lo 2 Stufen<br>6 = Lo 3 Stufen<br>7 = Gmod pneu<br>8 = Gp1 mod pneu<br>9 = Gp2 mod pneu<br>10 = LoGp mod<br>11 = LoGp 2-Stufen<br>12 = Lo mod 2 Brennstoffventile<br>13 = LoGp mod 2 Brennstoffventile<br>14 = G mod pneu ohne Stellantrieb<br>15 = Gp1 mod pneu ohne Stellantrieb<br>16 = Gp2 mod pneu ohne Stellantrieb<br>17 = Lo 2-Stufen ohne Stellantrieb<br>18 = Lo 3-Stufen ohne Stellantrieb<br>19 = G mod nur Gasstellantrieb<br>20 = Gp1 mod nur Gasstellantrieb<br>21 = Gp2 mod nur Gasstellantrieb<br>22 = Lo mod nur Ölstellantrieb | 1 | - | Ändern/ Nullstellen | 1 | 22 | 1 | Nicht definiert | Service-Modus |
| 208 | Stoppen des Programms<br>0 = deaktiviert<br>1 = Vorbelüftung (Ph24)<br>2 = Zündung (Ph36)<br>3 = Intervall 1 (Ph44)<br>4 = Intervall 2 (Ph52) | 1 | - | Abänderung | 0 | 4 | 1 | 0 | Service-Modus |

| Parameter | | Anz. Elemente | Maßeinheit | Abänderung | Wertebereich | | Genauigkeitsgrad | Grundeinstellung | Zugangsweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Beschreibung | | | | Min. | Max. | | | |
| 210 | Alarm bei Anlauf der Vorbelüftungsphase;<br>0 = Deaktiviert;<br>1 = Aktiviert | 1 | - | Abänderung | 0 | 1 | 1 | 0 | Service-Modus |
| 211 | Anstiegsrampe Gebläsemotor | 1 | s | Abänderung | 2s | 60 s | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 212 | Max. Zeit zum Erreichen der niedrigen Flamme | 1 | s | Abänderung | 0,2 s | 10 min | 0,2 s | 45 s | Service-Modus |
| 215 | Max. Wiederholung des Sicherheitskreises<br>1 = Keine Wiederholung<br>2...15 = Anzahl Wiederholungen<br>16 = Konstante Wiederholungen | 1 | - | Abänderung | 1 | 16 | 1 | 16 | Service-Modus |
| 221 | Gas: Wahl des Flammenfühlers<br>0 = QRB.../ QRC<br>1 = ION / QRA | 1 | - | Abänderung | 0 | 1 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 222 | Gas: Wahl der Funktion Vorbelüftung<br>0 = deaktiviert<br>1 = aktiviert | 1 | - | Abänderung | 0 | 1 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 223 | Max. Wiederholung der Auslösung des Minimal-Gas-druckwächters<br>1 = Keine Wiederholung<br>2...15 = Anzahl Wiederholungen<br>16 = Konstante Wiederholungen | 1 | - | Abänderung | 1 | 16 | 1 | 16 | Service-Modus |
| 225 | Gas: Vorbelüftungzeit | 1 | s | Abänderung | 20 s | 60 min | 0,2 s | 20 s | Service-Modus |
| 226 | Gas: Vorzündungszeit | 1 | s | Abänderung | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 230 | Gas: Intervall 1 | 1 | s | Abänderung | 0,4 s | 60 s | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 232 | Gas: Intervall 2 | 1 | s | Abänderung | 0,4 s | 60 s | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 233 | Gas: Nachverbrennungszeit | 1 | s | Abänderung | 0,2 s | 60 s | 0,2 s | 8 s | Service-Modus |
| 234 | Gas: Nachbelüftungszeit (kein Fremdlichttest) | 1 | s | Abänderung | 0,2 s | 108 min | 0,2 s | 0,2 s | Service-Modus |
| 236 | Gas: Minimal-Gasdruckwächter Eingang<br>0 = deaktiviert<br>1 = Minimal-Gasdruckwächter (vor dem Brennstoffventil 1 (V1))<br>2 = Ventilsteuerung durch Mindest-Druckwächter (zwischen Brennstoffventil 1 (V1) und 2 (V2)) | 1 | - | Abänderung | 1 | 2 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 237 | Gas: Maximal-Gasdruckwächter / POC Eingang<br>0 = deaktiviert<br>1 = Maximal-Gasdruckwächter<br>2 = POC<br>3 = Druckwächter für Dichtheitskontrolle | 1 | - | Abänderung | 1 | 2 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 241 | Gas: Ventildichtheitstest<br>0 = Test deaktiviert<br>1 = Kontrolltest der Ventildichtheit beim Anfahren<br>2 = Kontrolltest der Ventildichtheit beim Abschalten<br>3 = Kontrolltest der Ventildichtheit beim Anfahren und Abschalten | 1 | - | Abänderung | 0 | 3 | 1 | 2 | Service-Modus |
| 248 | Gas: Nachbelüftungszeit (t3)(bei Deaktivierung der Last (LR)) - ON | 1 | s | Abänderung | 1 s | 108 min | 0.2 s | 1 s | Service-Modus |
| 261 | Öl: Wahl des Flammenfühlers<br>0 = QRB.../ QRC...<br>1 = ION / QRA... | 1 | - | Abänderung | 0 | 1 | 1 | 0 | Service-Modus |
| 265 | Öl: Vorbelüftungzeit | 1 | s | Abänderung | 15 s | 60 min | 0,2 s | 15 s | Service-Modus |
| 266 | Öl: Vorzündungszeit | 1 | s | Abänderung | 0,6 s | 60 min | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 270 | Öl: Intervall 1 | 1 | s | Abänderung | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 272 | Öl: Intervall 2 | 1 | s | Abänderung | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 273 | Öl: Nachverbrennungszeit | 1 | s | Abänderung | 0,2 s | 60 s | 0,2 s | 8 s | Service-Modus |
| 274 | Öl: Nachbelüftungszeit (kein Fremdlichttest) | 1 | s | Abänderung | 0,2 s | 108 min | 0,2 s | 0,2 s | Service-Modus |
| 276 | Öl: Mindest-Öldruckwächter Eingang<br>0 = deaktiviert<br>1 = aktiv ab der Phase 38<br>2 = aktiv ab der Sicherheitszeit (TSA) | 1 | - | Abänderung | 1 | 2 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 277 | Öl: Maximal-Öldruckwächter / POC Eingang<br>0 = deaktiviert<br>1 = Maximal-Öldruckwächter<br>2 = POC | 1 | - | Abänderung | 1 | 2 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 281 | Öl: Wahl der Phase des Zündtransformators TA<br>0 = kurze Vorzündung (Ph38)<br>1 = lange Vorzündung (mit Gebläse)(Ph22) | 1 | - | Abänderung | 0 | 1 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 284 | Öl: Nachbelüftungszeit (t3)(bei Abschaltung der Last (LR)) - ON | 1 | s | Abänderung | 1 s | 108 min | 0.2 s | 1 s | Service-Modus |
| **300** | **KONTROLLEN DES BRENNERS (BRENNSTOFF 1)** | | | | | | | | |

| Parameter | | Anz. Elemente | Maßeinheit | Abänderung | Wertebereich | | Genauigkeitsgrad | Grundeinstellung | Zugangsweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Beschreibung | | | | Min. | Max. | | | |
| 301 | Betriebsart des Brenners (Brennstoffversorgung, modulierend/in Stufen, Stellantriebe, usw.)<br>-- = nicht definiert (Kurven löschen)<br>1 = Gmod<br>2 = Gp1 mod<br>3 = Gp2 mod<br>4 = Lo mod<br>5 = Lo 2 Stufen<br>6 = Lo 3 Stufen<br>7 = Gmod pneu<br>8 = Gp1 mod pneu<br>9 = Gp2 mod pneu<br>10 = LoGp mod<br>11 = LoGp 2-Stufen<br>12 = Lo mod 2 Brennstoffventile<br>13 = LoGp mod 2 Brennstoffventile<br>14 = G mod pneu ohne Stellantrieb<br>15 = Gp1 mod pneu ohne Stellantrieb<br>16 = Gp2 mod pneu ohne Stellantrieb<br>17 = Lo 2-Stufen ohne Stellantrieb<br>18 = Lo 3-Stufen ohne Stellantrieb<br>19 = G mod nur Gasstellantrieb<br>20 = Gp1 mod nur Gasstellantrieb<br>21 = Gp2 mod nur Gasstellantrieb<br>22 = Lo mod nur Ölstellantrieb | 1 | - | Ändern/ Nullstellen | 1 | 22 | 1 | Nicht definiert | Service-Modus |
| 321 | (Brennstoff 1) Gas: Wahl des Flammenfühlers<br>0 = QRB.../ QRC<br>1 = ION / QRA | 1 | - | Abänderung | 0 | 1 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 322 | (Brennstoff 1) Gas: Wahl der Funktion Vorbelüftung<br>0 = deaktiviert<br>1 = aktiviert | 1 | - | Abänderung | 0 | 1 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 323 | Max. Wiederholung der Auslösung des Minimal-Gas-druckwächters<br>1 = Keine Wiederholung<br>2...15 = Anzahl Wiederholungen<br>16 = Konstante Wiederholungen | 1 | - | Abänderung | 1 | 16 | 1 | 16 | Service-Modus |
| 325 | (Brennstoff 1) Gas: Vorbelüftungzeit | 1 | s | Abänderung | 20 s | 60 min | 0,2 s | 20 s | Service-Modus |
| 326 | (Brennstoff 1) Gas: Funken Vorzündungszeit | 1 | s | Abänderung | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 330 | (Brennstoff 1) Gas: Intervall 1 | 1 | s | Abänderung | 0,4 s | 60 s | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 332 | (Brennstoff 1) Gas: Intervall 2 | 1 | s | Abänderung | 0,4 s | 60 s | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 333 | (Brennstoff 1) Gas: Nachverbrennungszeit | 1 | s | Abänderung | 0,2 s | 60 s | 0,2 s | 8 s | Service-Modus |
| 334 | (Brennstoff 1) Gas: Nachbelüftungszeit (kein Fremd-lichttest) | 1 | s | Abänderung | 0,2 s | 108 min | 0,2 s | 0,2 s | Service-Modus |
| 336 | (Brennstoff 1) Gas: Minimal-Gasdruckwächter Eingang<br>0 = deaktiviert<br>1 = Minimal-Gasdruckwächter (vor dem Brennstoffventil 1 (V1))<br>2 = Ventilsteuerung durch Mindest-Druckwächter (zwischen Brennstoffventil 1 (V1) und 2 (V2)) | 1 | - | Abänderung | 1 | 2 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 337 | (Brennstoff 1) Gas: Maximal-Gasdruckwächter / POC Eingang<br>0 = deaktiviert<br>1 = Maximal-Gasdruckwächter<br>2 = POC<br>3 = Druckwächter für Dichtheitskontrolle | 1 | - | Abänderung | 1 | 2 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 341 | (Brennstoff 1) Gas: Ventildichtheitstest<br>0 = Test deaktiviert<br>1 = Kontrolltest der Ventildichtheit beim Anfahren<br>2 = Kontrolltest der Ventildichtheit beim Abschalten<br>3 = Kontrolltest der Ventildichtheit beim Anfahren und Abschalten | 1 | - | Abänderung | 0 | 3 | 1 | 2 | Service-Modus |
| 348 | (Brennstoff 1) Gas: Nachbelüftungszeit (t3)(bei Abschaltung der Last (LR)) - ON | 1 | s | Abänderung | 1 s | 108 min | 0.2 s | 1 s | Service-Modus |
| 361 | (Brennstoff 1) Öl: Wahl des Flammenfühlers<br>0 = QRB.../ QRC...<br>1 = ION / QRA... | 1 | - | Abänderung | 0 | 1 | 1 | 0 | Service-Modus |
| 365 | (Brennstoff 1) Öl: Vorbelüftungzeit | 1 | s | Abänderung | 15 s | 60 min | 0,2 s | 15 s | Service-Modus |
| 366 | (Brennstoff 1) Öl: Funken Vorzündungszeit | 1 | s | Abänderung | 0,6 s | 60 min | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 370 | (Brennstoff 1) Öl: Intervall 1 | 1 | s | Abänderung | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 372 | (Brennstoff 1) Öl: Intervall 2 | 1 | s | Abänderung | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2s | Service-Modus |
| 373 | (Brennstoff 1) Öl: Nachverbrennungszeit | 1 | s | Abänderung | 0,2 s | 60 s | 0,2 s | 8 s | Service-Modus |

| Parameter | | Anz. Elemente | Maßeinheit | Abänderung | Wertebereich | | Genauigkeitsgrad | Grundeinstellung | Zugangsweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Beschreibung | | | | Min. | Max. | | | |
| 374 | (Brennstoff 1) Öl: Nachbelüftungszeit (kein Fremdlichttest) | 1 | s | Abänderung | 0,2 s | 108 min | 0,2 s | 0,2 s | Service-Modus |
| 377 | (Brennstoff 1) Öl: Maximal-Öldruckwächter / POC Eingang<br>0 = deaktiviert<br>1 = Maximal-Öldruckwächter<br>2 = POC | 1 | - | Abänderung | 1 | 2 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 381 | (Brennstoff 1) Öl: Wahl der Phase des Zündtransformators TA<br>0 = kurze Vorzündung (Ph38)<br>1 = lange Vorzündung (mit Gebläse)(Ph22) | 1 | - | Abänderung | 0 | 1 | 1 | 1 | Service-Modus |
| 384 | (Brennstoff 1) Öl: Nachbelüftungszeit (t3)(bei Abschaltung der Last (LR)) - ON | 1 | s | Abänderung | 1 s | 108 min | 0.2 s | 1 s | Service-Modus |
| **400** | **MODULATIONSKURVE LUFT / BRENNSTOFF** | | | | | | | | |
| 401 | Kontrolle des Brennstoff-Stellantriebs<br>(Nur Einstellung der Kurve) | 13 | (°) | Abänderung | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 0°; 15°; Nicht definiert | Service-Modus |
| 402 | Kontrolle des Luft-Stellantriebs<br>(Nur Einstellung der Kurve) | 13 | (°) | Abänderung | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 90°; 45°; Nicht definiert | Service-Modus |
| **500** | **POSITIONIERUNG DER STELLANTRIEBE** | | | | | | | | |
| 501 | Position des Brennstoff-Stellantriebs bei fehlender Flamme<br>Index 0 = Standby-Position<br>Index 1 = Vorbelüftungs-Position<br>Index 2 = Nachbelüftungs-Position | 3 | (°) | Abänderung | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 0°; 15° | Service-Modus |
| 502 | Position des Luft-Stellantriebs bei fehlender Flamme<br>Index 0 = Standby-Position<br>Index 1 = Vorbelüftungs-Position<br>Index 2 = Nachbelüftungs-Position | 3 | (°) | Abänderung | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 90°; 45° | Service-Modus |
| 545 | Mindestgrenze der Modulation<br>Nicht festgelegt = 20% | 1 | % | Abänderung / Nullsetzen | 20 % | 100 % | 0,1 % | Nicht definiert | Service-Modus |
| 546 | Höchstgrenze der Modulation<br>Nicht festgelegt = 100% | 1 | % | Abänderung / Nullsetzen | 20 % | 100 % | 0,1 % | Nicht definiert | Service-Modus |
| **600** | **STELLANTRIEBE** | | | | | | | | |
| 606 | Toleranzgrenze für Positionskontrolle (0,1°)<br>Index 0 = Brennstoff<br>Index 1 = Luft<br>Schwerwiegender Positionsfehler, wo ein Defekt sicherlich erkannt wird<br>- > Stoppbereich: (P 606 - 0,6°) bis P606 | 2 | (°) | Abänderung | 0,5° | 4° | 0,1° | 1,7°; 1,7° | Service-Modus |
| 645 | Konfiguration des Analogausgangs<br>0 = DC 0...10 V<br>1 = DC 2...10 V<br>2 = DC 0 / 2...10 V | 1 | - | Abänderung | 0 | 2 | 1 | 2 | Service-Modus |
| **700** | **FEHLERHISTORIE** | | | | | | | | |
| 701 | Fehlerchronologie: 701-725.01.Code | 25 | - | Nur Lesen | 0 | 255 | 1 | 0 | Info-Modus |
| • | Fehlerchronologie: 701-725.02.Diagnosecode | 25 | - | Nur Lesen | 0 | 255 | 1 | 0 | Info-Modus |
| • | Fehlerchronologie: 701-725.03.Fehlerklasse | 25 | - | Nur Lesen | 0 | 6 | 1 | 0 | Info-Modus |
| • | Fehlerchronologie: 701-725.04.Phase | 25 | - | Nur Lesen | 0 | 255 | 1 | 0 | Info-Modus |
| • | Fehlerchronologie: 701-725.05.Anlaufzähler | 25 | - | Nur Lesen | 0 | 99999999 | 1 | 0 | Info-Modus |
| 725 | Fehlerchronologie: 701-725.06.Belastung | 25 | % | Nur Lesen | 0 % | 100 % | 0,1 % | 0 % | Info-Modus |
| **900** | **PROZESSINFORMATIONEN** | | | | | | | | |
| 903 | Aktueller Ausgang<br>Index 0 = Brennstoff<br>Index 1 = Luft | 2 | % | Nur Lesen | 0 % | 100 % | 0,1 % | 0 % | Info-Modus |
| 922 | Position der Stellantriebe<br>Index 0 = Brennstoff<br>Index 1 = Luft | 2 | (°) | Nur Lesen | -50° | 150° | 0,01° | 0° | Info-Modus |
| 942 | Wärmequelle aktiv<br>1 = Ausgang während der Bestimmung der Kennlinien<br>2 = manueller Output<br>3 = BACS Output<br>4 = Output analoger Eingang<br>5 = Ausgang der Kontakte des externen Lastreglers | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 255 | 1 | 0 | Service-Modus |

| Parameter | | Anz. Elemente | Maßeinheit | Abänderung | Wertebereich | | Genauigkeitsgrad | Grundeinstellung | Zugangsweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | Beschreibung | | | | Min. | Max. | | | |
| 947 | Ergebnis der Probenentnahme des Kontakts (Codiert in Bit)<br>Bit 0.0 = 1: Minimal-Druckwächter<br>Bit 0.1 = 2: Maximal-Druckwächter<br>Bit 0.2 = 4: Druckwächter für Ventilkontrolle<br>Bit 0.3 = 8: Luftdruckwächter<br>Bit 0.4 = 16: Lastkontrolle Offen<br>Bit 0.5 = 32: Lastkontrolle EIN<br>Bit 0.6 = 64: Lastkontrolle Geschlossen<br>Bit 0.7 = 128: Sicherheitsschaltkreis<br>Bit 1.0 = 1: Sicherheitsventil<br>Bit 1.1 = 2: Zündung<br>Bit 1.2 = 4: Brennstoffventil 1<br>Bit 1.3 = 8: Brennstoffventil 2<br>Bit 1.4 = 16: Brennstoffventil 3/Pilotventil<br>Bit 1.5 = 32: Reset | 2 | - | Nur Lesen | 0 | 255 | 1 | 0 | Info-Modus |
| 950 | Abfragestatus des Relais (Codiert in Bit)<br>Bit 0 = 1: Alarm<br>Bit 1 = 2: Sicherheitsventil<br>Bit 2 = 4: Zündung<br>Bit 3 = 8: Brennstoffventil 1<br>Bit 4 = 16: Brennstoffventil 2<br>Bit 5 = 32: Brennstoffventil 3/Pilotventil | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 255 | 1 | 0 | Info-Modus |
| 954 | Intensität der Flamme | 1 | % | Nur Lesen | 0 % | 100 % | 1 % | 0 % | Info-Modus |
| 960 | Ist-Durchsatz | 1 | $m^3/h$, l, h, $ft^3/h$, gal/h | Nur Lesen | 0 | 6553,5 | 0,1 | 0 | Info-Modus |
| 961 | Status der externen Module und Anzeige | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 255 | 1 | 0 | Info-Modus |
| 981 | Speicherfehler: Code | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 255 | 1 | 0 | Info-Modus |
| 982 | Speicherfehler: Diagnosecode | 1 | - | Nur Lesen | 0 | 255 | 1 | 0 | Info-Modus |
| 992 | Fehleranzeigen | 10 | - | Reset | 0 | 0xFFFFFFFF | 1 | 0 | Service-Modus |

**Tab. T**

## 6.13 Dauerbetrieb

**Brenner ohne Kit für modulierenden Betrieb**

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung der Modulation des Brenners zum Thermostat/Druckwächter TR über, die den Druck oder die Temperatur im Kessel überwachen.

➤ Wenn die Temperatur oder der Druck niedrig ist und deshalb der Thermostat/Druckwächter TR geschlossen ist, erhöht der Brenner schrittweise die Leistung bis zum Wert MAX (Punkt "**P9**").

➤ Wenn sich dann die Temperatur oder der Druck sich zum Öffnen des Thermostats/Druckwächters TR erhöht, verringert der Brenner schrittweise die Leistung bis zum Wert MIN (Punkt "**P1**"). Und so weiter.

➤ Der Brenner schaltet sich ab, wenn die Wärmeanforderung geringer ist, als die vom Brenner auf Mindestleistung gelieferte Wärme.

➤ Der Thermostat/Druckwächter TL öffnet sich, das Steuergerät führt die Abschaltphase durch.

➤ Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung des Wärmeverlusts.

**Brenner mit Kit für modulierenden Betrieb**

Siehe das dem Leistungsregler-Kit beigefügte Handbuch.

## 6.14 Nicht erfolgte Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht ein, kommt es innerhalb von 3 s ab der Stromversorgung des Gasventils zu einer Störabschaltung.

Es kann sein, dass das Gas den Flammkopf innerhalb der Sicherheitszeit von 3 s nicht erreicht.

In diesem Fall den Gasdurchsatz beim Zünden erhöhen.

Die Zuleitung des Gases zur Muffe wird auf dem Druckmesser von Abb. 56 angezeigt.

**ACHTUNG**

Im Falle des Abschaltens des Brenners den Brenner nicht mehrmals hintereinander entstören, um Schäden an der Installation zu vermeiden.

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

**GEFAHR**

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

## 6.15 Abschaltung während des Brennerbetriebs

Wenn die Flamme plötzlich während des Betriebs verlischt, führt das Steuergerät einen Neustart aus, d.h. es wiederholt einmal die Anfahrphase, und nimmt einen weiteren Zündversuch vor.

Bleibt die Flamme weiter aus, nimmt das Steuergerät eine Störabschaltung vor.

## 6.16 Abschaltung des Brenners

Das Stoppen des Brenners kann erfolgen durch:

- ➤ Betätigen des Trennschalters der Stromversorgungsleitung am Schaltkasten des Heizkessels;
- ➤ Positionieren des Wahlschalters "**OFF/ON**" (Abb. 5 auf Seite 12) auf "**OFF**" (0);
- ➤ Entfernen der transparenten Schutzvorrichtung, von der das Bedienfeld abgedeckt wird, nachdem die entsprechende Schraube entfernt und das Bedienfeld gemäß Vorgehensweise zur manuellen Störabschaltung betätigt wurde.

## 6.17 Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb)

| | | |
|---|---|---|
| ➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TL<br>➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TS | ⇨ | Der Brenner muss abschalten |
| ➤ Drehen Sie den Griff des Maximal-Gasdruckwächters bis zur niedrigsten Skalenendposition<br>➤ Drehen Sie den Griff des Luftdruckwächters bis zur höchsten Skalenendposition<br>➤ Drehen Sie den Griff des Maximal-Öldruckwächters bis zur niedrigsten Skalenendposition | ⇨ | Der Brenner muss eine Störabschaltung vornehmen |
| ➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr<br>➤ Lösen Sie den Verbinder des Gas-Mindestdruckwächters<br>➤ Drehen Sie den Griff des Minimal-Öldruckwächters bis zur höchsten Skalenendposition | ⇨ | Der Brenner darf nicht anlaufen |
| ➤ Den Flammenfühler verdunkeln | ⇨ | Der Brenner muss wegen Ausfall der Flamme eine Störabschaltung vornehmen |

**Tab. U**

**ACHTUNG**

Überprüfen Sie, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen gut festgezogen sind.

# 7 Wartung

## 7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

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

Sie ermöglicht es, den Verbrauch und die Schadstoffemissionen zu verringern sowie das Produkt über die Zeit hinweg zuverlässig zu erhalten.

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

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

die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage abschalten.

Achten darauf, dass beide Stromversorgungen entfernt wurden.

Das Brennstoffabsperrventil schließen.

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

## 7.2 Wartungsprogramm

### 7.2.1 Häufigkeit der Wartung

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

### 7.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung

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

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

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

Der Anfahrzyklus muss entsprechend den folgenden Schritten erfolgen:
- Start des Gebläsemotors für die Vorbelüftung
- Ausführung der Dichtheitskontrolle der Gasventile, wenn vorgesehen.
- Abschluss der Vorbelüftung
- Erreichen des Zündungspunkts
- Versorgung des Zündtransformators
- Versorgung der Gasventile.

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

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

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

### 7.2.3 Kontrolle und Reinigung

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

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

**Flammkopf**
Öffnen Sie den Brenner und prüfen Sie, ob alle Teile des Flammkopfes:
- unversehrt sind;
- durch die hohe Temperatur nicht verformt wurden;
- von Verschmutzungen aus der Umwelt frei sind;
- von Korrosionen der entsprechenden Materialien frei sind;
- richtig positioniert sind.

Prüfen Sie, ob die Austrittsöffnungen für das Gas in der Einschaltphase, die sich am Verteiler des Flammkopfs befinden, von Verschmutzungen oder Rostablagerungen frei sind.

**Brenner**
Den Brenner außen reinigen.

**Gebläse**
Prüfen, ob im Innern des Lüfters und auf seinen Schaufeln Staubablagerungen vorhanden sind: diese vermindern den Luftdurchsatz und verursachen folglich eine umweltbelastende Verbrennung.

**Kessel**
Reinigen Sie den Kessel laut den mitgelieferten Anleitungen, so dass die ursprünglichen Verbrennungsdaten erneut erhalten werden, und insbesondere: der Druck in der Brennkammer und die Abgastemperatur.

**Elektrischer Strom bei der Flammenfühler**
Das Glas von eventuellem Staub befreien.
Ziehen Sie die Flammenfühler, um sie zu entfernen, kräftig nach außen; Er wurde mit Druck eingerastet.
Mindestwert für einen ordnungsgemäßen Betrieb: 70 µA.
Ist der Wert geringer, kann dies abhängig sein von:
– Flammenfühler verbraucht
– niedrige Spannung (unter 187 V)
– schlechte Einstellung des Brenners

Zur Messung einen Mikroameremeter zu 100 µA GS verwenden, der seriell gemäß dem Schaltplan an die Flammenfühler angeschlossen wird, und über einen zum Gerät parallel geschalteten Kondensator zu 100 µF - 1 V GS verfügt.

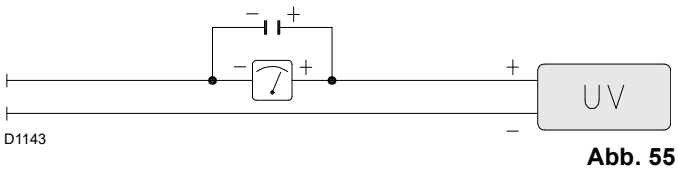



**Abb. 55**

## BETRIEB MIT HEIZÖL

**Pumpe**
Der Unterdruck muss unter 0,45 bar liegen.
Die Geräuschentwicklung der Pumpe darf nicht wahrnehmbar sein.
Im Fall von Druckschwankungen oder geräuschvoll arbeitender Pumpe den Schlauch vom Leitungsfilter lösen und den Brennstoff aus einem Tank in der Nähe des Brenners ansaugen.
Damit kann festgestellt werden, ob die Ansaugleitung oder die Pumpe für diese Störung verantwortlich ist.
Liegt die Ursache der Störungen in der Ansaugleitung, ist zu prüfen, ob der Leitungsfilter verschmutzt ist oder Luft in die Leitung eintritt.

**Filter**
Prüfen Sie die übrigen Filterkörbe in der Leitung und an der Düse der Anlage.
Reinigen oder wechseln Sie sie aus.
Falls im Innern der Pumpe Rost oder andere Verunreinigungen festgestellt werden, mit einer separaten Pumpe Wasser und andere, eventuell abgelagerte Verschmutzungen vom Tankboden absaugen.

**Düsen**
Es wird empfohlen, die Düsen im Rahmen der regelmäßigen Wartung einmal pro Jahr zu wechseln.
Eine Reinigung der Düsenbohrung ist zu vermeiden.

**Schläuche**
Prüfen Sie, dass sie einen guten Zustand aufweisen.

**Tank**
Ungefähr alle 5 Jahre das auf dem Tankboden angesammelte Wasser mit einer separaten Pumpe absaugen.

**Verbrennung**
Falls die Anfangsverbrennungswerte nicht die gültigen Bestimmungen erfüllen, oder jedoch sie nicht einer guten Verbrennung entsprechen, die Tabelle unterhalb beraten und mit der technischen Fachpersonal schließlich in Verbindung setzen, um die richtige Regelungen durchzuführen.

| EN 267 | Luftüberschuss | | CO |
|---|---|---|---|
| | Höchstleistung $\lambda \leq 1,2$ | min. Leistung $\lambda \leq 1,3$ | |
| Max. theoretischer $CO_2$ Gehalt 0% $O_2$ | Einstellung $CO_2$ % | | mg/kWh |
| | $\lambda = 1,2$ | $\lambda = 1,3$ | |
| 15,2 | 12,6 | 11,5 | ≤ 100 |

**Tab. V**

## BETRIEB MIT GAS

**Gasundichtigkeiten**
Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

**Gasfilter**
Den Gasfilter austauschen, wenn er verschmutzt ist.

**Verbrennung**
Falls die Anfangsverbrennungswerte nicht die gültigen Bestimmungen erfüllen, oder jedoch sie nicht einer guten Verbrennung entsprechen, die Tabelle unterhalb beraten und mit der technischen Fachpersonal schließlich in Verbindung setzen, um die richtige Regelungen durchzuführen.

| EN 676 | | Luftüberschuss | | CO |
|---|---|---|---|---|
| | | Höchstleistung $\lambda \leq 1,2$ | Höchstleistung $\lambda \leq 1,3$ | |
| GAS | Max. theoretischer $CO_2$ Gehalt 0% $O_2$ | Einstellung $CO_2$ % | | mg/kWh |
| | | $\lambda = 1,2$ | $\lambda = 1,3$ | |
| G 20 | 11,7 | 9,7 | 9 | ≤ 100 |
| G 25 | 11,5 | 9,5 | 8,8 | ≤ 100 |
| G 30 | 14,0 | 11,6 | 10,7 | ≤ 100 |
| G 31 | 13,7 | 11,4 | 10,5 | ≤ 100 |

**Tab. W**

### 7.2.4 Sicherheitsbauteile

Die Sicherheitsbauteile müssen entsprechend der in der Tab. X angegebenen Lebenszyklusfrist ausgetauscht 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 |
| Flammensensor | 10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen |
| Gasventile (Magnetventile) | 10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen |
| Druckwächter | 10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen |
| Druckregler | 15 Jahre |
| Stellantrieb (elektronischer Nocken)(falls vorhanden) | 10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen |
| Ölventil (Magnetventil) (falls vorhanden) | 10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen |
| Ölregler (falls vorhanden) | 10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen |
| Ölröhre/-anschlüsse (aus Metall) (falls vorhanden) | 10 Jahre |
| Schläuche (falls vorhanden) | 5 Jahre oder 30.000 Zyklen unter Druck |
| Lüfterrad | 10 Jahre oder 500.000 Anläufe |

**Tab. X**

### 7.2.5 Kontrolle von Luft- und Gasdruck am Flammkopf

Um diesen Vorgang durchzuführen, muss ein Druckmesser für die Messung des Luft- und Gasdrucks am Flammkopf verwendet werden, wie in Abb. 56 dargestellt.

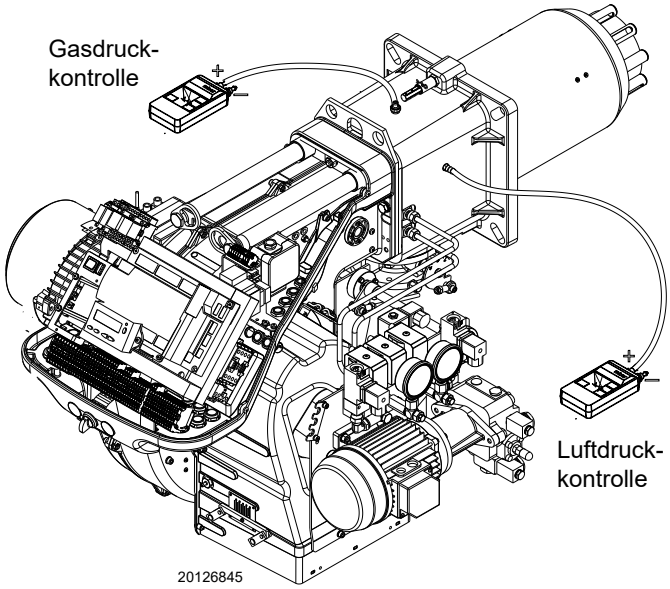



**Abb. 56**

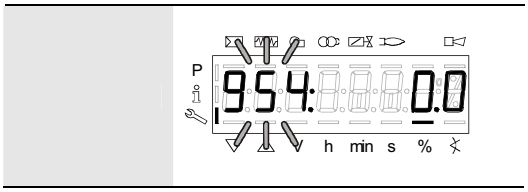
### 7.2.6 Messung des Flammensignals

Der Brenner ist mit einem Flammenüberwachungsfühler ausgestattet.“

Der erforderliche Mindeststrom beträgt 70 µA. Das Bedienfeld zeigt “30%” an (siehe Liste der Parameter, Parameter Nr. 954).

Da der Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht, sind normalerweise keine Kontrollen nötig.

Sollte jedoch die Strommessung des Flammenfühlers erforderlich sein, befolgen Sie die im “**Wartungsprogramm**” auf Seite 55 beschriebenen Anweisungen.




S8171

**Abb. 57**

## 7.3 Öffnen des Brenners

die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage abschalten.

Achten darauf, dass beide Stromversorgungen entfernt wurden.

Das Brennstoffabsperrventil schließen.

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

- ➤ Lösen Sie die 4 Schrauben 1)(Abb. 58) und entfernen Sie die Verkleidung 2);.
- ➤ Trennen Sie die Heizölleitungen über die Anschlüsse 3).
- ➤ Trennen Sie den Zuganker 4) vom Wahlschalter 5);.
- ➤ Montieren Sie die beiden beigepackten Verlängerungen auf den Führungen 6).
- ➤ Montieren Sie die Schrauben 10).
- ➤ Lösen Sie den Anschluss des Maximal-Gasdruckwächters.
- ➤ Entfernen Sie die Schrauben 7) und schieben Sie den Brenner auf den Führungen 6) um etwa 100 mm zurück.
- ➤ Die Kabel von Fühler und Elektrode lösen sowie den Brenner vollkommen zurückschieben.

Nun kann der innere Teil 8) nach dem Entfernen der Schraube 9) herausgezogen werden.

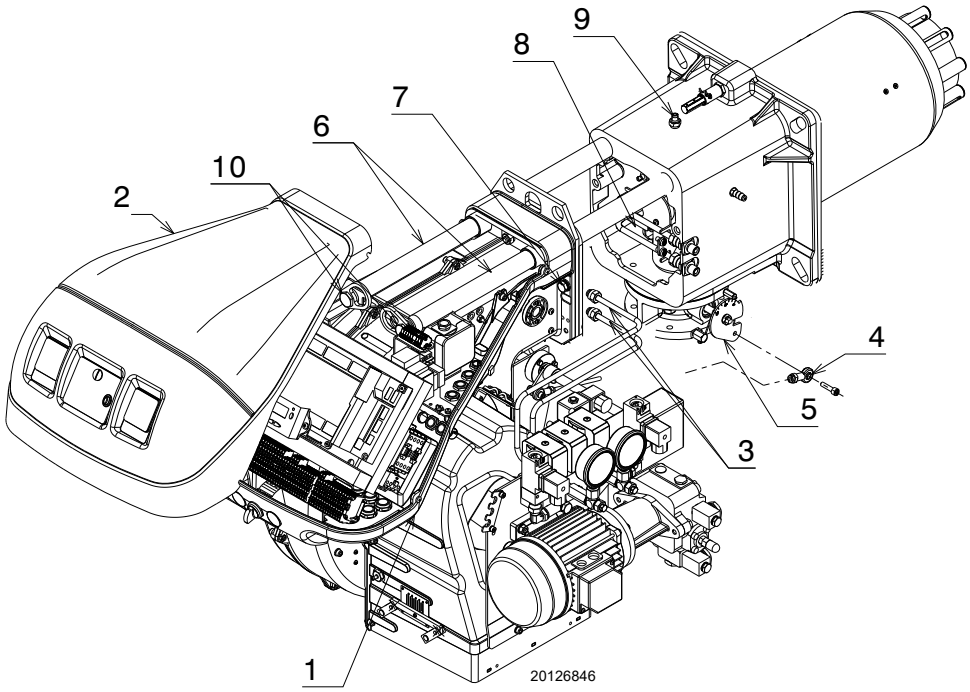



**Abb. 58**

## 7.4 Schließen des Brenners

- ➤ Schieben Sie den Brenner bis auf 100 mm Entfernung zur Muffe.
- ➤ Bauen Sie die beiden Verlängerungen aus den Gleitschienen aus 6).
- ➤ Drehen Sie die Schrauben 10) auf den Führungen des Brenners wieder ein.
- ➤ Ziehen Sie die Kabel wieder ein und lassen Sie den Brenner bis zum Anschlag gleiten.
- ➤ Verbinden Sie den Anschluss des Maximal-Gasdruckwächters.
- ➤ Bringen Sie die Schrauben 7) wieder an und ziehen Sie die Kabel von Fühler und Elektrode vorsichtig nach außen, bis diese geringfügig gespannt sind.
- ➤ Verbinden Sie den Zuganker 4) mit dem Wahlschalter 5);.
- ➤ Schließen Sie die Heizölleitungen über die Anschlüsse an.

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

# 8 Störungen - Ursachen - Abhilfen

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

Das Display des Bedienfeldes zeigt abwechselnd den Störungscode und die entsprechende Diagnose an.

Zum Wiederherstellen der Anfahrbedingungen siehe unter .Vorgang zur Entstörung

Das rote Licht wird bei erneutem Anfahren des Brenners erlöschen.

**ACHTUNG**

Im Falle des Abschaltens des Brenners den Brenner nicht mehrmals hintereinander entstören, um Schäden an der Installation zu vermeiden.

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

**GEFAHR**

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

## 8.1 Fehlercode-Liste

| Fehlercode | Diagnosecode | Bedeutung des Systems LMV 26... | Empfohlene Maßnahmen |
|---|---|---|---|
| **Keine Kommun.** | | **Keine Kommunikation zwischen LMV 26... und RDI21…** | Die Verkabelung zwischen Steuergerät LMV 26... und Display RDI21... kontrollieren. |
| **2** | **#** | **Keine Flamme am Ende von TSA1** | |
| | 1 | Keine Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit 1 (TSA1) | |
| | 2 | Keine Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit 2 (TSA2) | |
| | 4 | Keine Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit 1 (TSA1) (Softwareversion ≤ V02.00) | |
| **3** | **#** | FehlerLuftdruck | |
| | 0 | Luftdruckwächter off | |
| | 1 | Luftdruckwächter on | |
| | 4 | Luftdruck on – Störabschaltung mit Alarm bei Start | |
| | 20 | Luftdruck, Brennstoffdruck on - Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | |
| | 68 | Luftdruck, POC on – Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | |
| | 84 | Luftdruck, Brennstoffdruck on, POC on - Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | |
| **4** | **#** | **Fremdlicht** | |
| | 0 | Fremdlicht während Start | |
| | 1 | Fremdlicht während Abschalten | |
| | 2 | Fremdlicht während Start – Störabschaltung mit Alarm bei Start | |
| | 6 | Fremdlicht beim Anfahren, Luftdruck - Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | |
| | 18 | Fremdlicht beim Anfahren, Brennstoffdruck - Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | |
| | 24 | Fremdlicht beim Anfahren, Luftdruck, Brennstoffdruck - Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | |
| | 66 | Fremdlicht beim Anfahren, POC – Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | |
| | 70 | Fremdlicht beim Anfahren, Luftdruck, POC - Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | |
| | 82 | Fremdlicht beim Anfahren, Brennstoffdruck, POC - Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | |
| | 86 | Fremdlicht beim Anfahren, Luftdruck, Brennstoffdruck, POC - Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | |
| **7** | **#** | **Verlust der Flamme** | |
| | 0 | Verlust der Flamme | |
| | 3 | Ausfall der Flamme (Softwareversion ≤ V02.00) | |
| | 3…255 | Flammenausfall während TÜV-Test (Flammenausfalltest) | Die Diagnostik deckt die Zeitspanne von der Schließung der Brennstoffventile bis zum Punkt der Erkennung des Flammenausfalls (Auflösung 0.2 s → Wert 5 = 1 s). |
| **12** | **#** | **Dichtheitskontrolle der Ventile** | |
| | 0 | V1 hat ein Leck | Leckstellentest<br>Prüfen, ob das Ventil auf der Gasseite Leckstellen aufweist. Die Verkabelung kontrollieren und überprüfen, ob der Schaltkreis offen ist. |

| Fehlercode | Diagnosecode | Bedeutung des Systems LMV 26... | Empfohlene Maßnahmen |
|---|---|---|---|
| | 1 | V2 hat ein Leck | Leckstellentest<br>Prüfen, ob das Ventil auf der Seite des Brenners Leckstellen aufweist.<br>Prüfen, ob der Druckwächter zum Leckstellentest (PGVP) geschlossen ist, wenn kein Gasdruck anliegt.<br>Die Verkabelung kontrollieren und überprüfen, ob irgendein Kurzschluss vorliegt. |
| | 2 | Ventildichtheitskontrolle nicht möglich | Die Ventildichtheitskontrolle ist aktiviert, aber der Minimal-Gasdruckwächter wurde als Eingang X9-04 gewählt (Parameter 238 und 241 kontrollieren) |
| | 3 | Ventildichtheitskontrolle nicht möglich | Die Ventildichtheitskontrolle ist aktiviert, aber es wurde kein Eingang zugeordnet (Parameter 236 und 237 kontrollieren) |
| | 4 | Ventildichtheitskontrolle nicht möglich | Die Ventildichtheitskontrolle ist aktiviert, aber es wurden 2 Eingänge zugeordnet (den Parameter 237 oder den Maximal-Gasdruckwächter oder POC konfigurieren) |
| | 5 | Ventildichtheitskontrolle nicht möglich | Die Ventildichtheitskontrolle ist aktiviert, aber es wurden 2 Eingänge zugeordnet (Parameter 236 und 237 kontrollieren) |
| **14** | **#** | **POC** | |
| | 0 | POC Offen | Prüfen Sie, ob der Schließkontakt des Ventils geschlossen ist |
| | 1 | POC Geschlossen | Die Verkabelung prüfen<br>Prüfen Sie, ob der Schließkontakt des Ventils öffnet, wenn das Ventil kontrolliert wird |
| | 64 | POC Offen - Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | Die Verkabelung prüfen<br>Prüfen Sie, ob der Schließkontakt des Ventils geschlossen ist |
| **19** | 80 | Brennstoffdruck, POC – Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren | Prüfen Sie, ob der Druckwächter geschlossen ist, wenn kein Brennstoffdruck vorliegt<br>Prüfen Sie, ob Kurzschlüsse vorliegen |
| **20** | **#** | **Pmin** | |
| | 0 | Min. Gas- / Öldruck fehlt | Prüfen Sie, ob ein Stromausfall vorliegt |
| | 1 | Wenig Gas - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | Prüfen Sie, ob ein Stromausfall vorliegt |
| **21** | **#** | **Pmax/POC** | |
| | 0 | Pmax: Max. Gas- / Öldruck überschritten<br>POC: POC offen (Softwareversion ≤ V02.00) | Die Verkabelung prüfen.<br>POC: Prüfen Sie, ob der Schließkontakt des Ventils geschlossen ist |
| | 1 | POC geschlossen (Softwareversion ≤ V02.00) | Die Verkabelung prüfen.<br>Prüfen Sie, ob der Schließkontakt des Ventils öffnet, wenn das Ventil kontrolliert wird |
| | 64 | POC Offen - Alarmsperre bei Start ( Softwareversion ≤ V02.00) | Die Verkabelung prüfen.<br>Prüfen Sie, ob der Schließkontakt des Ventils öffnet, wenn das Ventil kontrolliert wird |
| **22<br>OFF S** | **#** | **Sicherheitskreis /Brennerflansch** | |
| | 0 | Sicherheitskreis offen/Brennerflansch offen | |
| | 1 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch offen - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 3 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Fremdlicht - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 5 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Luftdruck - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 17 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Brennstoffdruck - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 19 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Fremdlicht, Brennstoffdruck - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 21 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Luftdruck, Brennstoffdruck - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 23 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Fremdlicht, Luftdruck, Brennstoffdruck - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 65 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch POC - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 67 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Fremdlicht, POC - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 69 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Luftdruck, POC - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 71 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Fremdlicht, Luftdruck, POC - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 81 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Brennstoffdruck, POC - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |

| Fehlercode | Diagnosecode | Bedeutung des Systems LMV 26... | Empfohlene Maßnahmen |
|---|---|---|---|
| | 83 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Fremdlicht, Brennstoffdruck, POC - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 85 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Luftdruck, Brennstoffdruck, POC - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| | 87 | Sicherheitskreis offen /Brennerflansch, Fremdlicht, Luftdruck, Brennstoffdruck, POC - Störabschaltung und Alarm beim Anfahren | |
| **50 ÷ 58** | **#** | **Interner Fehler** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **60** | **0** | **Interner Fehler: Keine Vorrichtung zur Belastungskontrolle gültig** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **65 ÷ 67** | **#** | **Interner Fehler** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **70** | **#** | **Fehler bei Kontrolle von Brennstoff / Luft: Position der Berechnung mit Modulation** | |
| | 23 | Belastung ungültig | Keine gültige Belastung |
| | 26 | Punkte der Kurve nicht definiert | Die Punkte der Kurve für alle Antriebe einstellen |
| **71** | **#** | **Spezial-Position nicht definiert** | |
| | 0 | Standby-Position | Die Standby-Position aller verwendeten Stellantriebe einrichten |
| | 1 | Position der Vorbelüftung | Die Position der Vorbelüftung aller verwendeten Stellantriebe einrichten |
| | 2 | Position der Nachbelüftung | Die Position der Nachbelüftung aller verwendeten Stellantriebe einrichten |
| | 3 | Zündposition | Die Zündposition aller verwendeten Stellantriebe einrichten |
| **72** | **#** | **Interner Fehler bei Kontrolle von Brennstoff / Luft** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **73** | **#** | **Interner Fehler bei Kontrolle Brennstoff / Luft: Position Multistep-Berechnung** | |
| | 23 | Positionsberechnung, Belastung der Stufen ungültig | Keine gültige Belastung |
| | 26 | Positionsberechnung, Punkte der Kurve in Stufen nicht definiert | Die Punkte der Kurve für alle Stellantriebe einstellen |
| **75** | **#** | **Interner Fehler bei Kontrolle des Verhältnisses Brennstoff / Luft: zyklische Datenkontrolle** | |
| | 1 | Kontrolle von Datensynchronisation, andere Strombelastung | |
| | 2 | Kontrolle der Datensynchronisation, andere Zielbelastung | |
| | 4 | Kontrolle der Datensynchronisation, andere Zielpositionen | |
| | 16 | Kontrolle der Datensynchronisation, andere Positionen erreicht | |
| **76** | **#** | **Interner Fehler bei Kontrolle von Brennstoff / Luft** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **85** | **#** | **Bezugsfehler eines Stellantriebs** | |
| | 0 | Bezugsfehler des Brennstoff-Stellantriebs | Der Bezug des Brennstoff-Stellantriebs ist nicht gelungen.<br>Es war nicht möglich, den Bezugspunkt zu erreichen.<br>1. Prüfen, ob die Stellantriebe vertauscht wurden.<br>2. Prüfen, ob Der Stellantrieb blockiert oder überlastet ist. |
| | 1 | Bezugsfehler des Luft-Stellantriebs | Der Bezug des Luft-Stellantriebs ist nicht gelungen.<br>Es war nicht möglich, den Bezugspunkt zu erreichen.<br>1. Prüfen, ob die Stellantriebe vertauscht wurden.<br>2. Prüfen, ob der Stellantrieb blockiert oder überlastet ist. |
| | Bit 7<br>Valenz 128 | Bezugsfehler auf Grund einer Änderung des Parameters | Die Parameterkonfiguration eines Antriebs (z.B. die Bezugsposition) wurde geändert. Dieser Fehler wird angezeigt, um einen neuen Bezug zu ermitteln. |
| **86** | **#** | **Fehler Brennstoff-Stellantrieb** | |
| | 0 | Positionsfehler | Es war nicht möglich, innerhalb des geforderten Toleranzbereichs die Zielposition zu erreichen.<br>1. Prüfen, ob der Stellantrieb blockiert oder überlastet ist. |
| | Bit 0<br>Valenz 1 | Leitungskreis offen | Offener Leitungskreis am Anschluss des Stellantriebs ermittelt.<br>1. Prüfen Sie die Verkabelung (die Spannung zwischen den Pins 5 oder 6 und 2 des Verbinders X54 muss > 0,5 V sein). |
| | Bit 3<br>Valenz ≥8 | Zu steile Kurve hinsichtlich des Rampenverhältnisses | Die Neigung der Kurve darf einer maximalen Positionsänderung von 31° zwischen 2 Punkten der Modulationskurve entsprechen. |
| | Bit 4<br>Valenz 16 | Bereichsabweichung bezüglich des letzten Bezugs | Überlastung des Stellmotors oder der Stellantrieb ist mechanischer Verdrehung ausgesetzt.<br>1. Prüfen, ob der Stellmotor an einer beliebigen Stelle in seinem Regelbereich blockiert ist.<br>2. Prüfen, ob das Drehmoment für die Anwendung ausreicht. |
| **87** | **#** | **Fehler Luft-Stellantrieb** | |

| Fehlercode | Diagnosecode | Bedeutung des Systems LMV 26... | Empfohlene Maßnahmen |
|---|---|---|---|
| | 0 | Positionsfehler | Es war nicht möglich, innerhalb des geforderten Toleranzbereichs die Zielposition zu erreichen.<br>1. Prüfen, ob der Stellantrieb blockiert oder überlastet ist. |
| | Bit 0<br>Valenz 1 | Leitungskreis offen | Offener Leitungskreis am Anschluss des Stellantriebs ermittelt.<br>1. Prüfen Sie die Verkabelung (die Spannung zwischen den Pins 5 oder 6 und 2 des Verbinders X54 muss > 0,5 V sein). |
| | Bit 3<br>Valenz ≥8 | Zu steile Kurve hinsichtlich des Rampenverhältnisses | Die Neigung der Kurve darf einer maximalen Positionsänderung von 31° zwischen 2 Punkten der Modulationskurve entsprechen. |
| | Bit 4<br>Valenz 16 | Bereichsabweichung bezüglich des letzten Bezugs | Überlastung des Stellmotors oder der Stellantrieb ist mechanischer Verdrehung ausgesetzt.<br>1. Prüfen, ob der Stellmotor an einer beliebigen Stelle in seinem Regelbereich blockiert ist.<br>2. Prüfen, ob das Drehmoment für die Anwendung ausreicht. |
| **90 - 91** | **#** | **Interner Fehler bei Brennersteuerung** | |
| **93** | **#** | **Fehler bei Erfassung des Flammensignals** | |
| | 3 | Kurzschluss des Fühlers | Kurzschluss am Fühler QRB...<br>1. Die Verkabelung prüfen.<br>2. Flammendetektor wahrscheinlich defekt. |
| **95** | **#** | **Fehler bei Relaisüberwachung** | |
| | 3 Zündtransformator<br>4 Brennstoffventil 1<br>5 Brennstoffventil 2<br>6 Brennstoffventil 3 | Externe Stromversorgung - Kontakt aktiv | Die Verkabelung prüfen |
| **96** | **#** | **Fehler bei Relaisüberwachung** | |
| | 3 Zündtransformator<br>4 Brennstoffventil 1<br>5 Brennstoffventil 2<br>6 Brennstoffventil 3 | Die Kontakte des Relais sind verschmolzen | Die Kontakte prüfen:<br>1. Steuergerät an Stromversorgung angeschlossen: der Ausgang des Gebläses darf keine Spannung führen.<br>2. Die Stromversorgung unterbrechen. Das Gebläse abschalten. Die Widerstandsverbindung zwischen dem Ausgang des Gebläses und dem Nullleiter ist nicht zulässig.<br>Wenn einer der beiden Tests fehlschlägt, das Steuergerät austauschen, da die Kontakte verschmolzen sind und die Sicherheit nicht mehr garantiert werden kann. |
| **97** | **#** | **Fehler bei Relaisüberwachung** | |
| | 0 | Die Kontakte des Sicherheitsrelais sind verschmolzen oder das Sicherheitsrelais wurde über eine externe Stromversorgung gespeist | Die Kontakte prüfen:<br>1. Steuergerät an Stromversorgung angeschlossen: der Ausgang des Gebläses darf keine Spannung führen.<br>2. Die Stromversorgung unterbrechen. Das Gebläse abschalten. Die Widerstandsverbindung zwischen dem Ausgang des Gebläses und dem Nullleiter ist nicht zulässig.<br>Wenn einer der beiden Tests fehlschlägt, das Steuergerät austauschen, da die Kontakte verschmolzen sind und die Sicherheit nicht mehr garantiert werden kann. |
| **98** | **#** | **Fehler bei Relaisüberwachung** | |
| | 2 Sicherheitsventil<br>3 Zündtransformator<br>4 Brennstoffventil 1<br>5 Brennstoffventil 2<br>6 Brennstoffventil 3 | Das Relais wird nicht ausgelöst | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Gerät austauschen |
| **99** | **#** | **Interner Fehler bei Relaissteuerung** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| | 3 | Interner Fehler bei Relaissteuerung | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen<br>Softwareversion V03.10: Falls der Fehler C:99 D:3 während der Standardisierung des VSD auftritt, deaktivieren Sie vorübergehend die Alarmfunktion beim Anfahren der Vorbelüftungsphase (Parameter 210 = 0) oder unterbrechen Sie das Signal Controller-ON |
| **100** | **#** | **Interner Fehler bei Relaissteuerung** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **105** | **#** | **Interner Fehler bei Kontaktmuster** | |

| Fehlercode | Diagnosecode | Bedeutung des Systems LMV 26... | Empfohlene Maßnahmen |
|---|---|---|---|
| | 0 Minimaldruckwächter<br>1 Maximaldruckwächter<br>2 Druckwächter zum Test der Ventilfunktion<br>3 Luftdruck<br>4 Controller der Belastung offen<br>5 Controller der Belastung on/off<br>6 Controller der Belastung geschlossen<br>7 Sicherheits-Loop / Brennerflansch<br>8 Sicherheitsventil<br>9 Zündtransformator<br>10 Brennstoffventil 1<br>11 Brennstoffventil 2<br>12 Brennstoffventil 3<br>13 Reset | Blockiert bei Störung | Kann durch Kapazitivlasten oder Anliegen von Gleichspannung an der Hauptstromversorgung des Steuergeräts hervorgerufen sein. Der Diagnosecode gibt den Eingang an, an dem das Problem aufgetreten ist |
| **106 ÷ 108** | **#** | **Interner Fehler bei Kontaktabfrage** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **110** | **#** | **Interner Fehler bei Test der Spannungsüberwachung** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **111** | **0** | **Niedrige Stromversorgung** | Netzspannung ungenügend.<br>Umwandlung des Diagnosecodes Spannungswert (230 V AC : 1,683) |
| **112** | **0** | **Wiederherstellung der Stromversorgungsspannung** | Fehlercode zum Ausführen eines Reset bei Wiederherstellung der Stromversorgung (ohne Fehler) |
| **113** | **#** | **Interner Fehler bei Netzspannungsüberwachung** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **115** | **#** | **Interner Fehler des Zählers des Steuergeräts** | |
| **116** | **0** | **Lebensdauer des Steuergeräts im kritischen Bereich (250.000 Start ups)** | Die vorgesehene Lebensdauer des Steuergerätes wurde überschritten. Austauschen. |
| **117** | **0** | **Lebenszyklus des Steuergeräts überschritten** | Es wurde die Abschaltgrenze erreicht. |
| **120** | **0** | **Unterbrechung am Eingang des Zählers zur Brennstoffbegrenzung** | Zu viele Störimpulse am Eingang des Brennstoffzählers.<br>Die elektromagnetische Verträglichkeit verbessern. |
| **121 ÷ 124** | **#** | **Interner Fehler bei Zugriff auf EEPROM** | Ein Reset ausführen sowie die letzte Einstellung der Parameter wiederholen und prüfen. Die Parametergruppe wieder herstellen: Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen. |
| **125** | **#** | **Interner Fehler beim Lesen des EEPROM** | Ein Reset ausführen sowie die letzte Einstellung der Parameter wiederholen und prüfen. Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen. |
| **126** | **#** | **Interner Fehler beim Schreiben des EEPROM** | Ein Reset ausführen sowie die letzte Einstellung der Parameter wiederholen und prüfen. Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen. |
| **127** | **#** | **Interner Fehler bei Zugriff auf EEPROM** | Ein Reset ausführen sowie die letzte Einstellung der Parameter wiederholen und prüfen. Die Parametergruppe wieder herstellen: Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen. |
| **128** | **0** | **Interner Fehler beim Zugriff zum EEPROM - Synchronisierung während der Initialisierung** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen. |
| **129** | **#** | **Interner Fehler beim Zugriff zum EEPROM - Befehlssynchronisation** | Ein Reset ausführen sowie die letzte Einstellung der Parameter wiederholen und prüfen. Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen. |
| **130** | **#** | **Interner Fehler beim Zugriff zum EEPROM - Timeout** | Ein Reset ausführen sowie die letzte Einstellung der Parameter wiederholen und prüfen. Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen. |
| **131** | **#** | **Interner Fehler beim Zugriff zum EEPROM - Seite unterbrochen** | Ein Reset ausführen sowie die letzte Einstellung der Parameter wiederholen und prüfen. Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen. |
| **132** | **#** | **Interner Fehler bei Initialisierung des EEPROM-Registers** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen. |
| **133 ÷ 135** | **#** | **Interner Fehler beim Zugriff zum EEPROM - Abfragesynchronisation** | Ein Reset ausführen sowie die letzte Einstellung der Parameter wiederholen und prüfen. Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen. |
| **136** | **1** | **Wiederherstellung gestartet** | Es wurde die Wiederherstellung eines Backup gestartet (kein Fehler) |
| **137** | **#** | **Interner Fehler – Backup / Wiederherstellung** | |
| | 157 (-99) | Wiederherstellung – ok, aber Backup < als eingerichtete Daten des aktuellen Systems | Wiederherstellung gelungen, aber die installierten Backup-Daten sind geringer als die derzeit im System vorhandenen. |
| | 239 (-17) | Backup - Backup-Speicherung auf RDI21… fehlgeschlagen | Ein Reset ausführen und das Backup wiederholen |
| | 240 (-16) | Restore - kein Backup auf RDI21… | Kein Backup auf RDI21… |

| Fehlercode | Diagnosecode | Bedeutung des Systems LMV 26... | Empfohlene Maßnahmen |
|---|---|---|---|
| | 241 (-15) | Restore - Unterbrechungen wegen nicht ausführbarer ASN | Das Backup hat eine nicht ausführbare ASN und kann die Einheit nicht wiederherstellen |
| | 242 (-14) | Backup – das ausgeführte Backup stimmt nicht überein | Das Backup weist Abweichungen auf und kann nicht zurück übertragen werden |
| | 243 (-13) | Backup – der Vergleich der Daten zwischen den internen Mikroprozessoren weist Abweichungen auf | Reset und Backup wiederholen |
| | 244 (-12) | Die Backup-Daten sind nicht kompatibel | Die Backup-Daten sind nicht zur aktuellen Version der Software kompatibel; das Wiederherstellen ist nicht möglich |
| | 245 (-11) | Fehler beim Zugriff auf den Parameter Restore_Complete | Reset und Backup wiederholen |
| | 246 (-10) | Wiederherstellen – Timeout während des Speicherns im EEPROM | Reset und Backup wiederholen |
| | 247 (-9) | Die empfangenen Daten stimmen nicht überein | Die Serie der Backup-Daten ist ungültig, die Wiederherstellung ist nicht möglich |
| | 248 (-8) | Die Wiederherstellung kann derzeit nicht erfolgen | Reset und Backup wiederholen |
| | 249 (-7) | Wiederherstellung – Unterbrechung durch nicht angemessene Erkennung des Brenners | Das Backup weist eine nicht angemessene Kennung des Brenners auf und darf nicht an das Steuergerät übermittelt werden |
| | 250 (-6) | Backup – Das CRC einer Seite ist nicht korrekt | Die Serie der Backup-Daten ist ungültig, die Wiederherstellung ist nicht möglich |
| | 251 (-5) | Backup – die Kennung des Brenners ist nicht definiert | Die Kennung des Brenners definieren und das Backup wiederholen |
| | 252 (-4) | Nach der Wiederherstellung sind die Seiten noch immer UNTERBROCHEN | Reset und Backup wiederholen |
| | 253 (-3) | Die Wiederherstellung kann derzeit nicht erfolgen | Reset und Backup wiederholen |
| | 254 (-2) | Unterbrechung durch Übertragungsfehler | Reset und Backup wiederholen |
| | 255 (-1) | Unterbrechung durch Timeout während Wiederherstellung | Ein Reset ausführen, die Anschlüsse prüfen und das Backup wiederholen |
| **146** | **#** | **Timeout der Schnittstelle zur Anlagenautomatisierung** | Siehe in der Anwenderdokumentation zum Modbus (A7541) |
| | 1 | Timeout Modbus | |
| **150** | **#** | **TÜV Test** | |
| | 1 (-1) | Ungültige Phase | Der TÜV-Test kann erst in Phase 60 gestartet werden (Betrieb) |
| | 2 (-2) | Der Default-Output des TÜV-Tests ist zu niedrig | Der Output des TÜV-Tests muss kleiner sein als der kleinste Output-Grenzwert |
| | 3 (-3) | Der Default-Output des TÜV-Tests ist zu hoch | Der Default-Output des TÜV-Tests muss größer sein als der größte Output-Grenzwert |
| | 4 (-4) | Manuelle Unterbrechung | Kein Fehler: Manuelle Unterbrechung des TÜV-Tests durch den Benutzer |
| | 5 (-5) | TÜV-Test Zeitüberschreitung | Kein Flammenausfall nach dem Schließen der Brennstoffventile<br>1. Prüfen Sie auf mögliches Fremdlicht<br>2. Prüfen Sie, ob Kurzschlüsse vorliegen<br>3. Prüfen Sie, ob ein Ventil leckt |
| **165** | **#** | **Interner Fehler** | |
| **166** | **0** | **Interner Fehler bei Reset Watchdog** | |
| **167** | **#** | **Manuelle Störabschaltung** | Am Gerät wurde eine manuelle Störabschaltung vorgenommen (kein Fehler) |
| | 1 | Manuelle Störabschaltung durch Befehl zur Fernentstörung | |
| | 2 | Manuelle Störabschaltung über RDI21… | |
| | 3 | Manuelle Störabschaltung von PC-Schnittstelle | |
| | 8 | Manuelle Störabschaltung über RDI21… Zeitüberschreitung/Kommunikation unterbrochen | Während einer Einstellung an der Kennlinie über die Schalttafel RDI21… wurde die Zeit für das Betriebsmenü überschritten (Einstellung über Parameter 127), oder die Kommunikation zwischen LMV 26... und RDI21…wurde unterbrochen |
| | 9 | Manuelle Störabschaltung von PC-Schnittstelle Kommunikation unterbrochen | Während einer Einstellung an der Kennlinie über die PC-Schnittstelle war die Kommunikation zwischen LMV 26... und Bedienfeld länger als 30 s unterbrochen |
| | 33 | Manuelle Störabschaltung nachdem das PC-Tool einen Reset-Versuch ausgeführt hat | Das PC-Tool hat einen Rückstellungsversuch unternommen, obwohl das System richtig funktioniert hat |
| **168 ÷ 171** | **#** | **Verwaltung eines internen Fehlers** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **200 off** | **#** | **System fehlerfrei** | Kein Fehler |
| **201 off VA** | **#** | **Störabschaltung oder Fehler bei Start** | Störabschaltung oder Fehler durch fehlende Einstellung der Parameter der Einheit |
| | Bit 0<br>Valenz 1 | Keine gültige Betriebsart | |
| | Bit 1<br>Valenz 2..3 | Keine Brennstoffarmatur definiert | |
| | Bit 2<br>Valenz 4..7 | Keine Kurve definiert | |
| | Bit 3<br>Valenz 8..15 | Standardisierungsgeschwindigkeit nicht definiert | |

| Fehlercode | Diagnosecode | Bedeutung des Systems LMV 26... | Empfohlene Maßnahmen |
|---|---|---|---|
| | Bit 4<br>Valenz 16..31 | Backup / Wiederherstellung nicht möglich | |
| **202** | **#** | **Interne Auswahl der Betriebsart** | Betriebsart (Parameter 201) neu festlegen |
| **203** | **#** | **Interner Fehler** | Betriebsart (Parameter 201) neu festlegen<br>Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **204** | **Nummer der Phase** | **Stoppen des Programms** | Das Stoppen des Programms ist aktiv (kein Fehler) |
| **205** | **#** | **Interner Fehler** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **206** | **0** | **Kombination Steuergerät - Bedienfeld nicht zulässig** | |
| **207** | **#** | **Kompatibilität Steuergerät - Bedienfeld** | |
| | 0 | Veraltete Version des Steuergeräts | |
| | 1 | Veraltete Version des Bedienfelds | |
| **208 - 209** | **#** | **Interner Fehler** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **210** | 0 | Die ausgewählte Betriebsart ist für die Grundeinheit nicht freigegeben | Wählen Sie eine Betriebsart, die für die Grundeinheit freigegeben ist |
| **240** | **#** | **Interner Fehler** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **245** | **#** | **Interner Fehler** | Ein Reset ausführen; Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |
| **250** | **#** | **Interner Fehler** | Ein Reset ausführen Wenn der Fehler erneut wiederholt auftritt, das Steuergerät austauschen |

**Tab. Y**

# A Anhang - Zubehör

## Leistungsregler-Kit für modulierenden Betrieb

Beim modulierenden Betrieb passt der Brenner ständig die Leistung der Wärmeanforderung an und gewährleistet dadurch eine große Stabilität des gesteuerten Parameters: Temperatur oder Druck.

Zwei Komponenten sind zu bestellen:
- der am Brenner zu installierende Leistungsregler;
- der am Wärmegenerator zu installierende Fühler.

| Zu prüfender Parameter | | Fühler | | Leistungsregler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Regelbereich | Typ | Code | Typ | Code |
| Temperatur | - 100...+ 500°C | PT 100 | 3010110 | RWF50<br>RWF55 | 20099869<br>20099905 |
| Druck | 0...2,5 bar<br>0...16 bar | Fühler mit Ausgang 4...20 mA | 3010213<br>3010214 | | |

## Dauerbelüftungs-Kit

| Brenner | Code |
|---|---|
| RLS 160-200/E MX | 3010094 |

## Kit Schalldämmhaube

| Brenner | Code |
|---|---|
| RLS 160-200/E MX | 3010404 |

## Leitungskit

| Brenner | Code |
|---|---|
| RLS 160/E MX | 3010249 |
| RLS 200/E MX | 20035848 |

## Kit für Software-Schnittstelle (ACS410 + OCI410.30) - Service-Ebene

| Brenner | Code |
|---|---|
| RLS 160-200/E MX | 3010436 |

## Kit Modbus-Schnittstelle

| Brenner | Modell | Code |
|---|---|---|
| RLS 160-200/E MX | OCI412 | 3010437 |

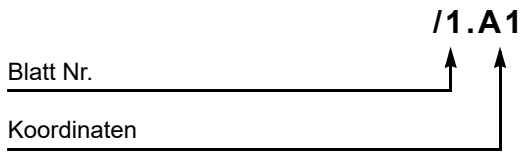
## Gasstrecken gemäß EN 676

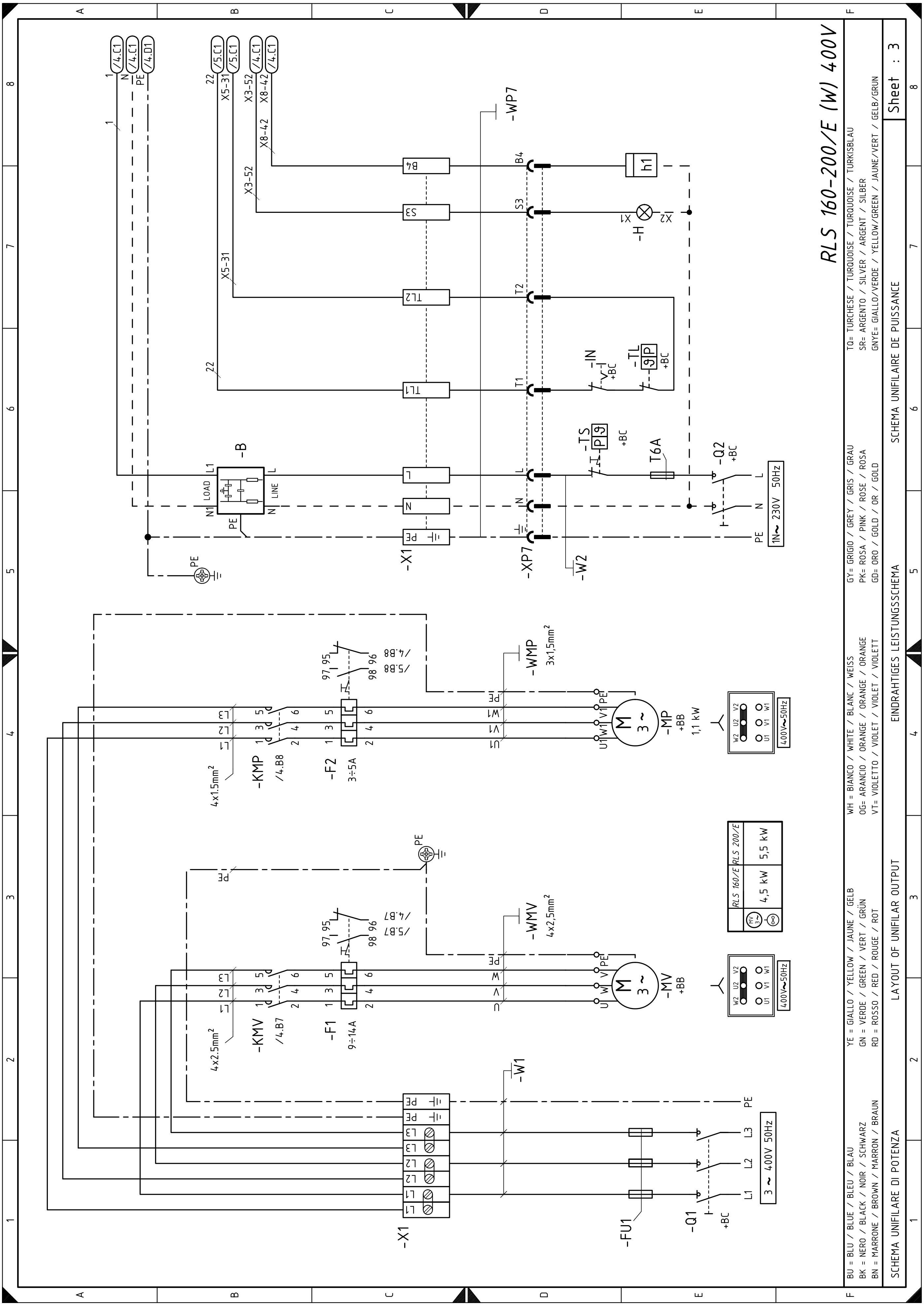
Es wird auf das Handbuch verwiesen.

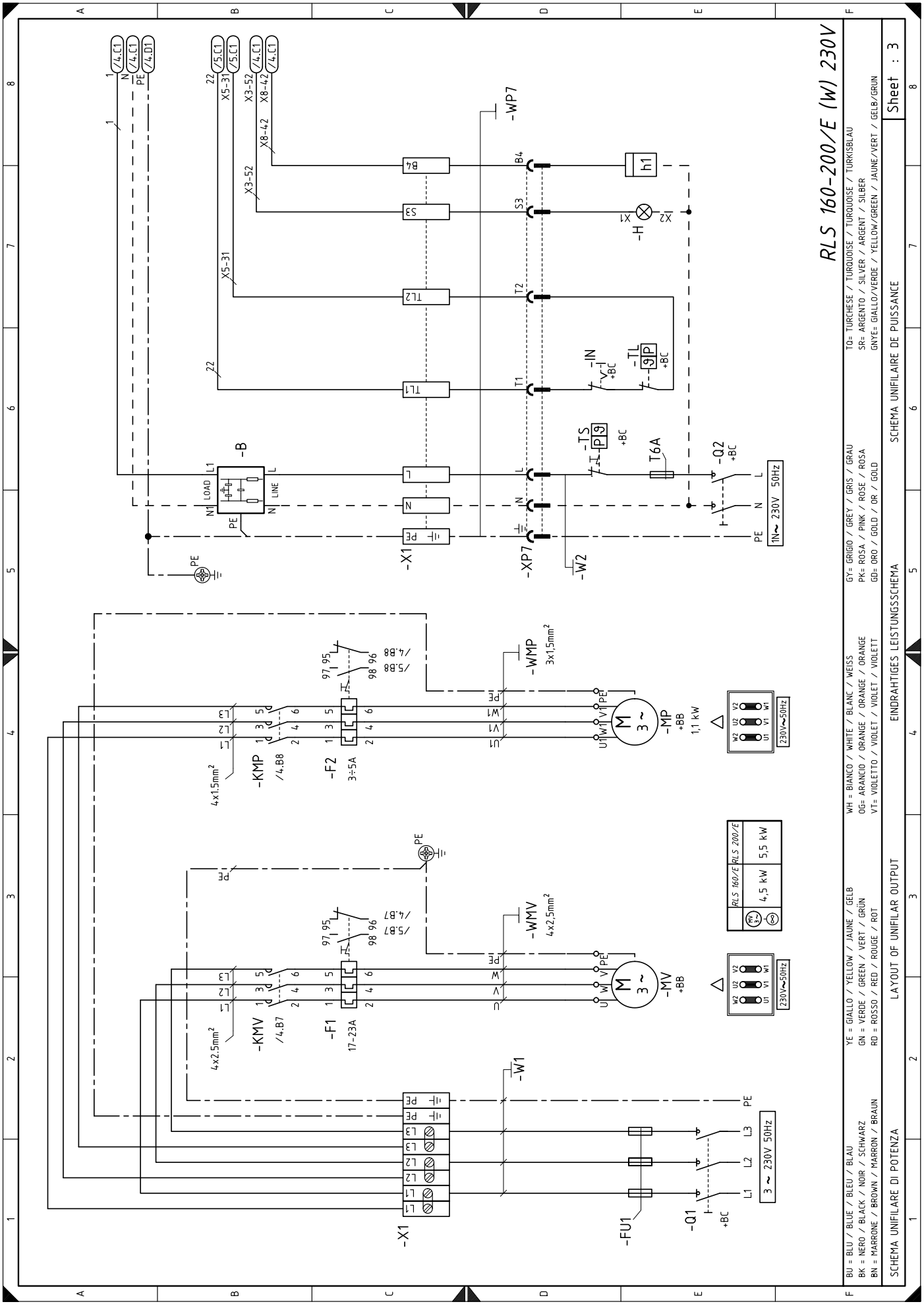
# B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

| | |
|---|---|
| 1 | **Zeichnungsindex** |
| 2 | Angabe von Verweisen |
| 3 | Eindrahtiges Leistungsschema |
| 4 | Betriebsschema LMV26... |
| 5 | Betriebsschema LMV26... |
| 6 | Betriebsschema LMV26... |
| 7 | Betriebsschema LMV26... |
| 8 | Betriebsschema LMV26... |
| 9 | Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen |
| 10 | Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen |
| 11 | Betriebsschema RWF50... |

## 2 Angabe von Verweisen

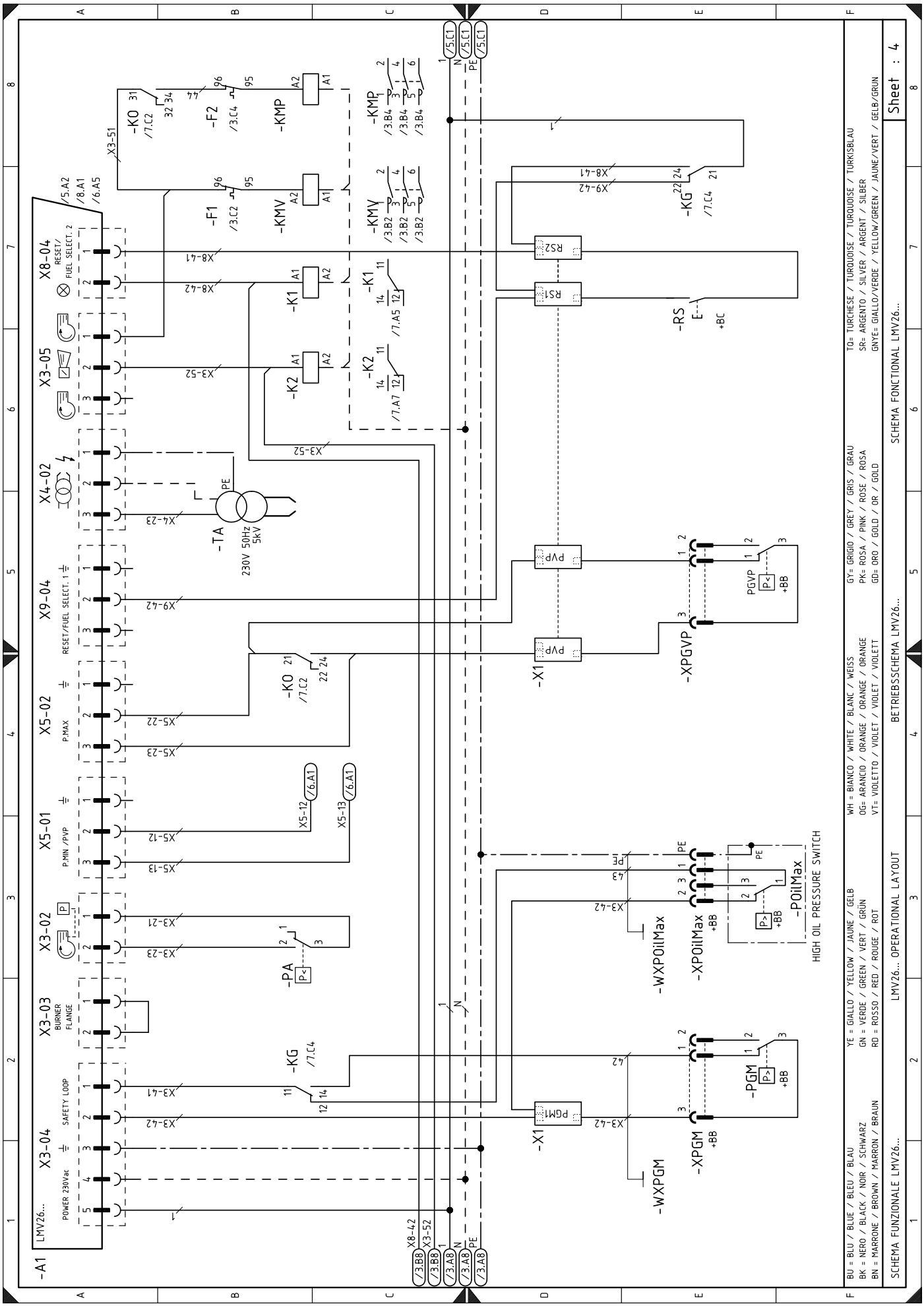


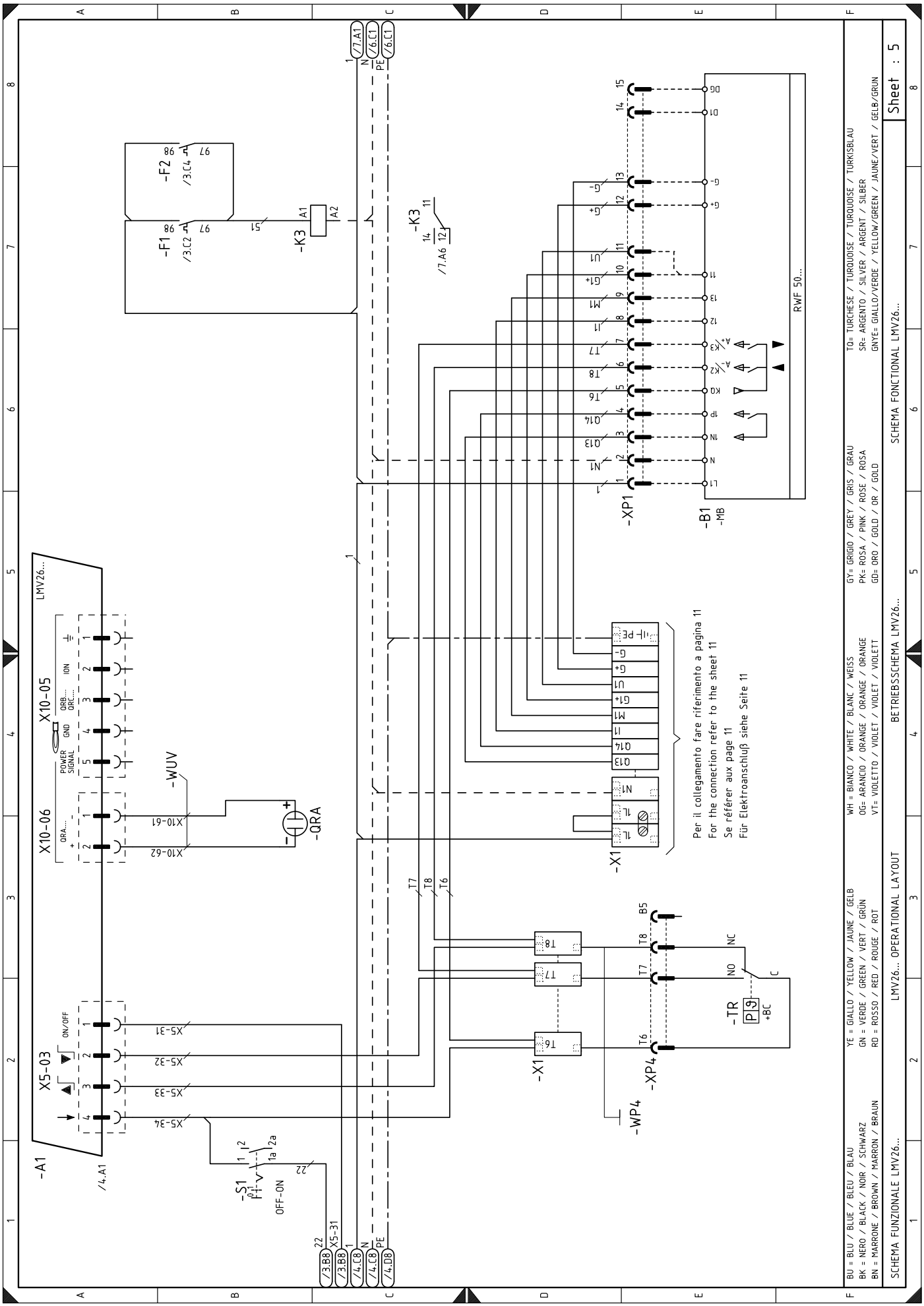

RLS 160-200/E (W) 400V
Sheet : 3
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
3 ~ 400V 50Hz
1N~ 230V 50Hz
RLS 160/E
RLS 200/E
4,5 kW
5,5 kW
1,1 kW
400V~50Hz
-X1
-XP7
-B
-KMP
-KMV
-F1
-F2
-FU1
-Q1
-Q2
-MP
-MV
-WMP
-WMV
-W1
-W2
-WP7
-TS
-TL
-IN
-H
h1
T6A
3x1,5mm²
4x2,5mm²
4x1,5mm²
3÷5A
9÷14A

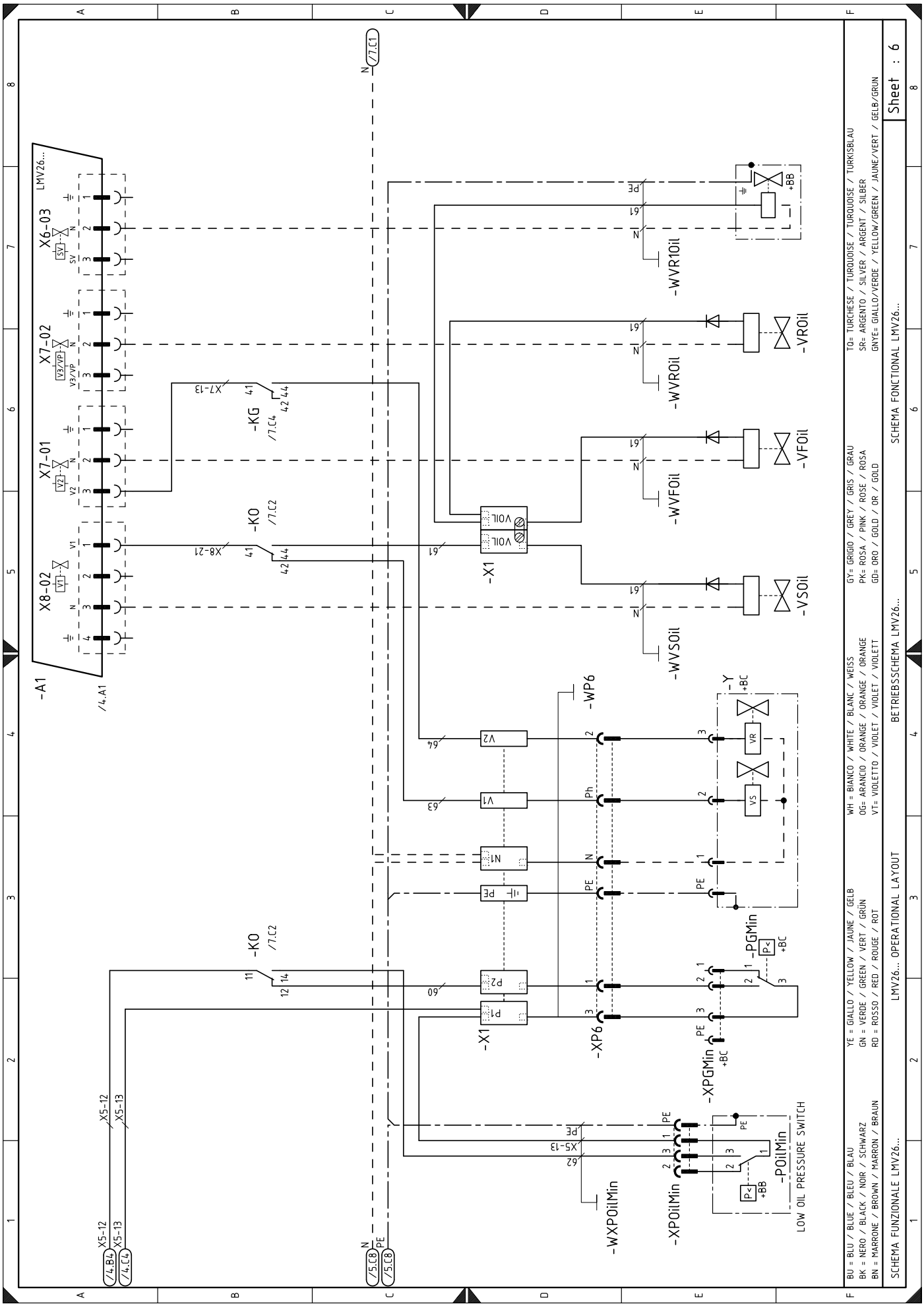

RLS 160-200/E (W) 230V
Sheet : 3
SCHEMA UNIFILAIRE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
RLS 160/E
RLS 200/E
4,5 kW
5,5 kW
3 ~ 230V 50Hz
1N~ 230V 50Hz
230V~50Hz
-X1
-FU1
-Q1
-W1
-KMV
/4.B7
-F1
17-23A
-MV
+BB
-KMP
/4.B8
-F2
3÷5A
-MP
+BB
1,1 kW
-WMV
4x2,5mm²
-WMP
3x1,5mm²
-W2
-XP7
-B
-TS
T6A
-Q2
+BC
-IN
-TL
-H
-WP7
-W2
-X1
TL1
TL2
S3
B4
X5-31
X3-52
X8-42
/4.C1
/4.D1
/5.C1
/5.B7
/4.B7
/5.B8
/4.B8

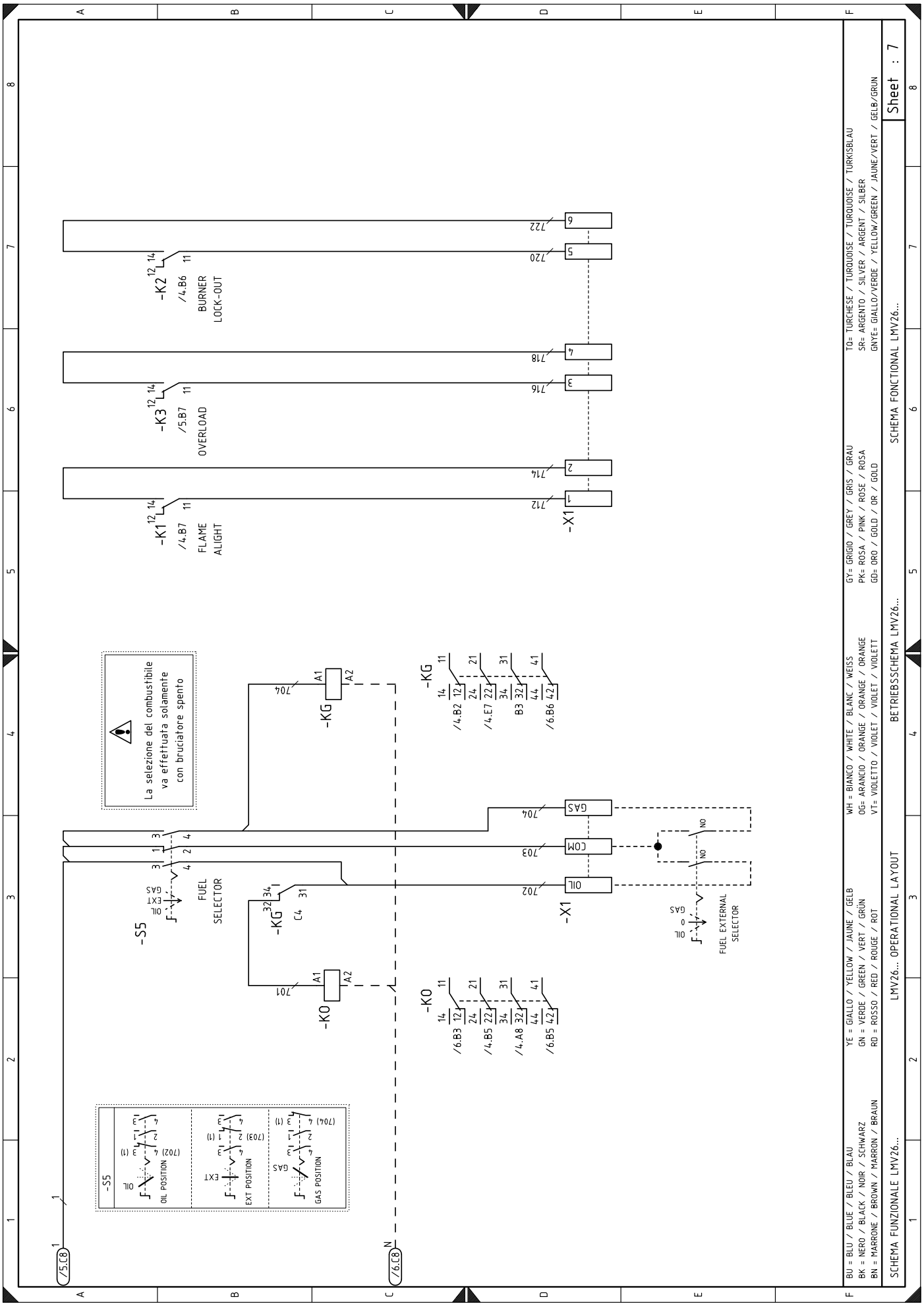


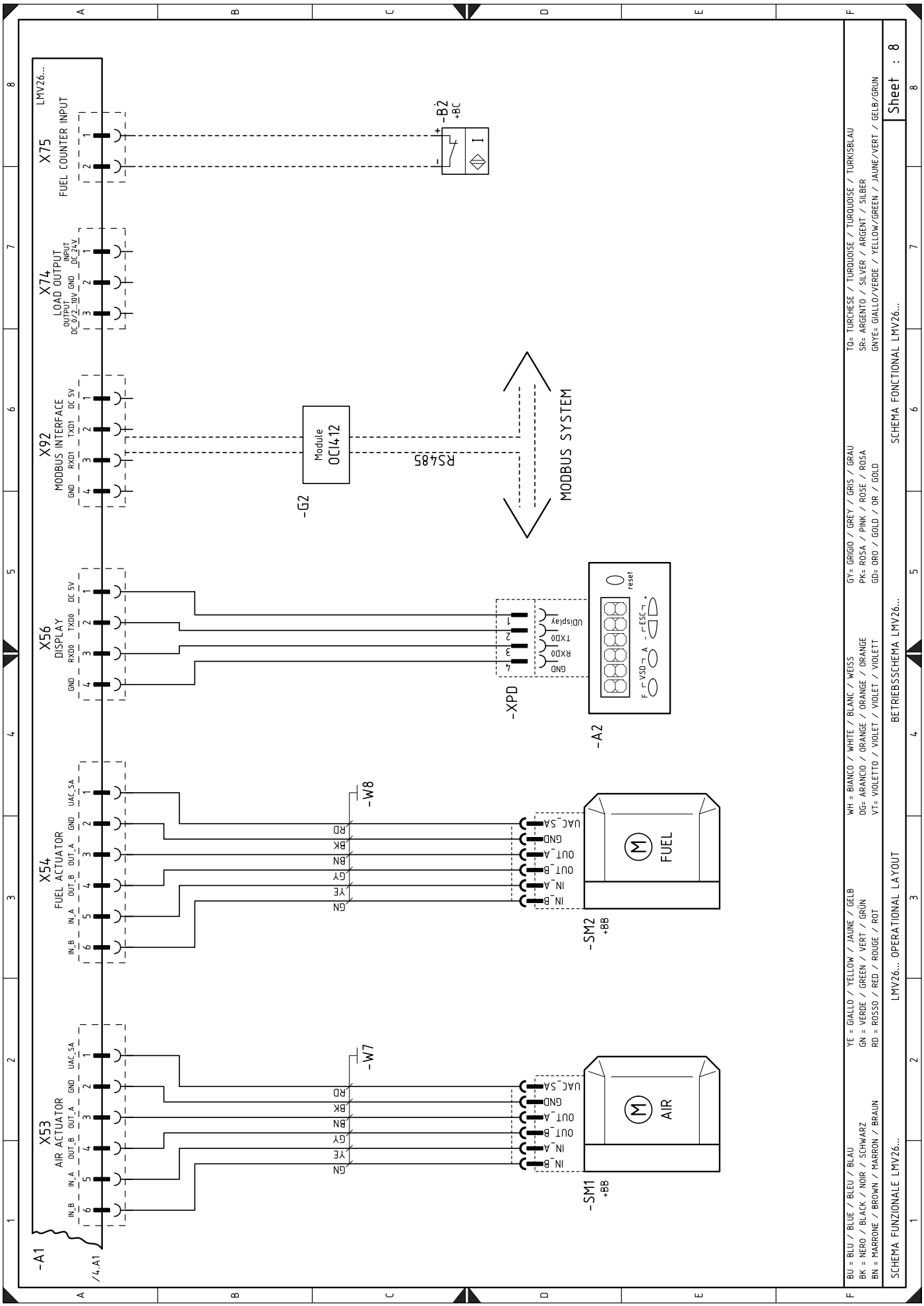
20121301

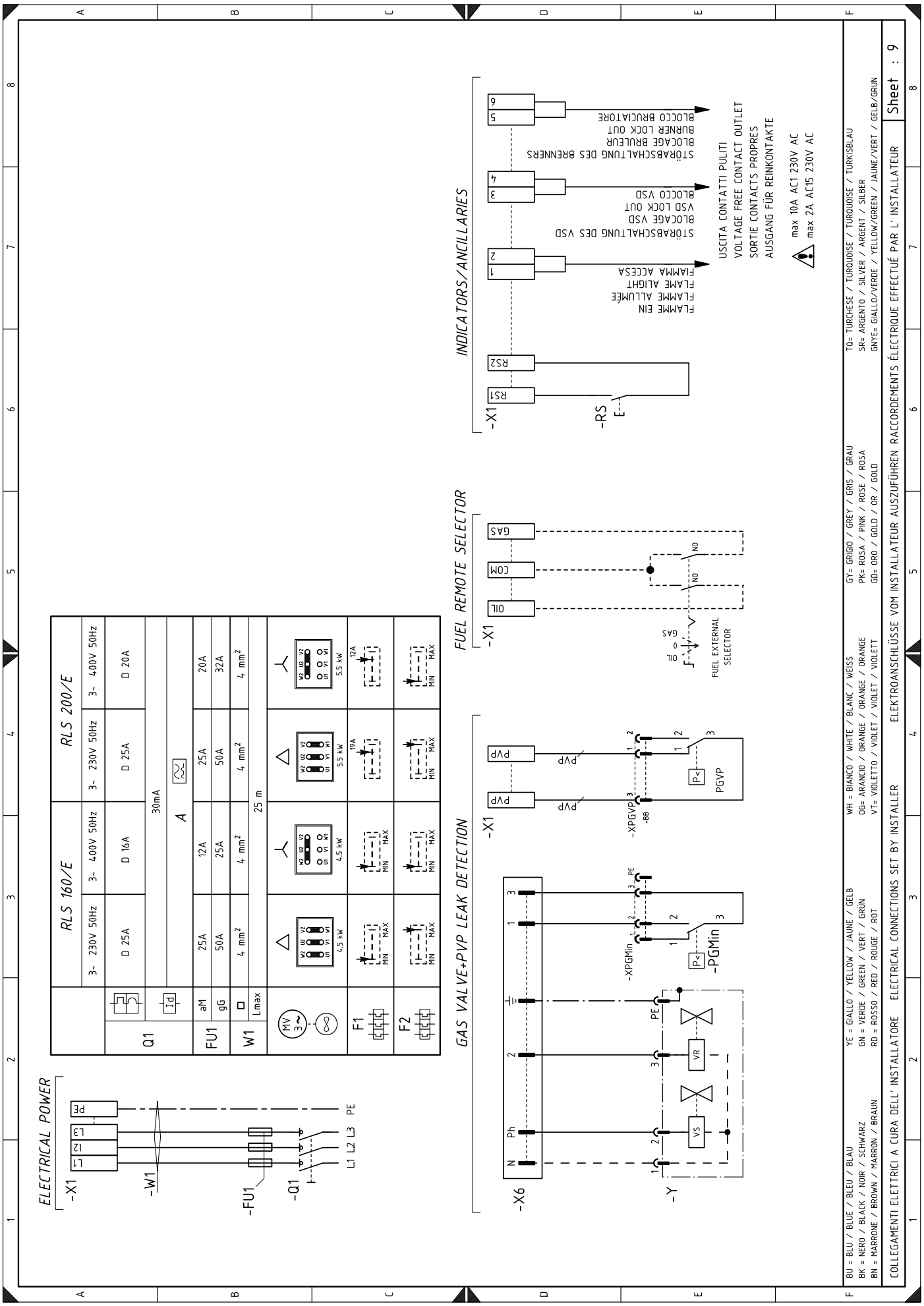

-A1
LMV26...
X3-04
POWER 230Vac
SAFETY LOOP
X3-03
BURNER FLANGE
X3-02
X5-01
P.MIN /PVP
X5-02
P.MAX
X9-04
RESET/FUEL SELECT. 1
X4-02
X3-05
X8-04
RESET/ FUEL SELECT. 2
-TA
230V 50Hz 5kV
-KO
-F1
-F2
-KMV
-KMP
-K1
-K2
-KG
-PA
-PGM
-PGVP
-PGM1
-PVP
-RS
-X1
-XPGM
-XPGVP
-XPOilMax
-WXPOilMax
-WXPGM
-POilMax
HIGH OIL PRESSURE SWITCH
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE LMV26...
LMV26... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV26...
SCHEMA FONCTIONAL LMV26...
Sheet : 4

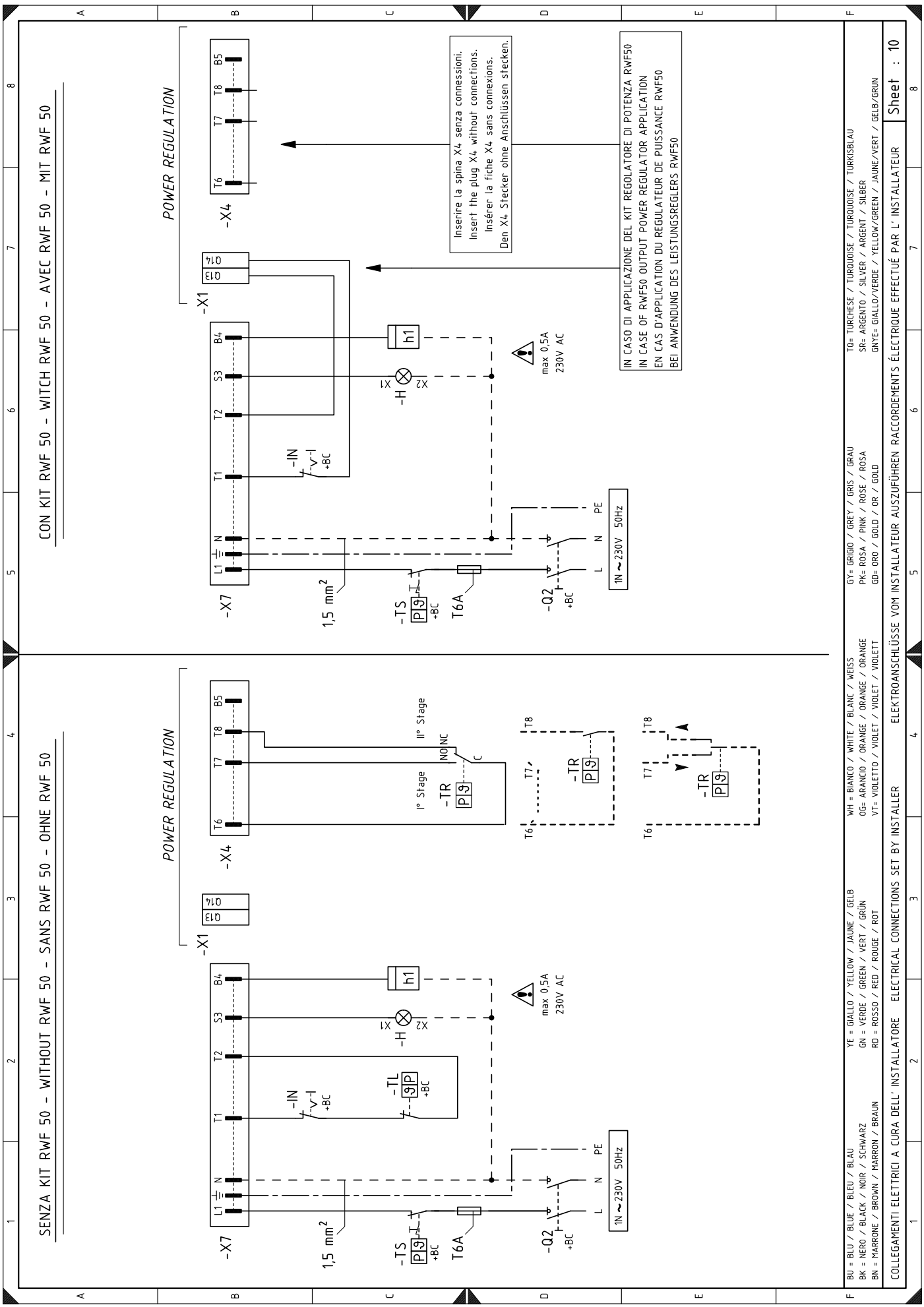

SCHEMA FUNZIONALE LMV26...
LMV26... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV26...
SCHEMA FONCTIONAL LMV26...
Sheet : 5
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
Per il collegamento fare riferimento a pagina 11
For the connection refer to the sheet 11
Se référer aux page 11
Für Elektroanschluß siehe Seite 11
-A1
LMV26...
X5-03
X10-05
X10-06
-WUV
-QRA
-S1
OFF-ON
-F1
-F2
-K3
-X1
-XP1
-XP4
-WP4
-B1
-MB
-TR
RWF 50...

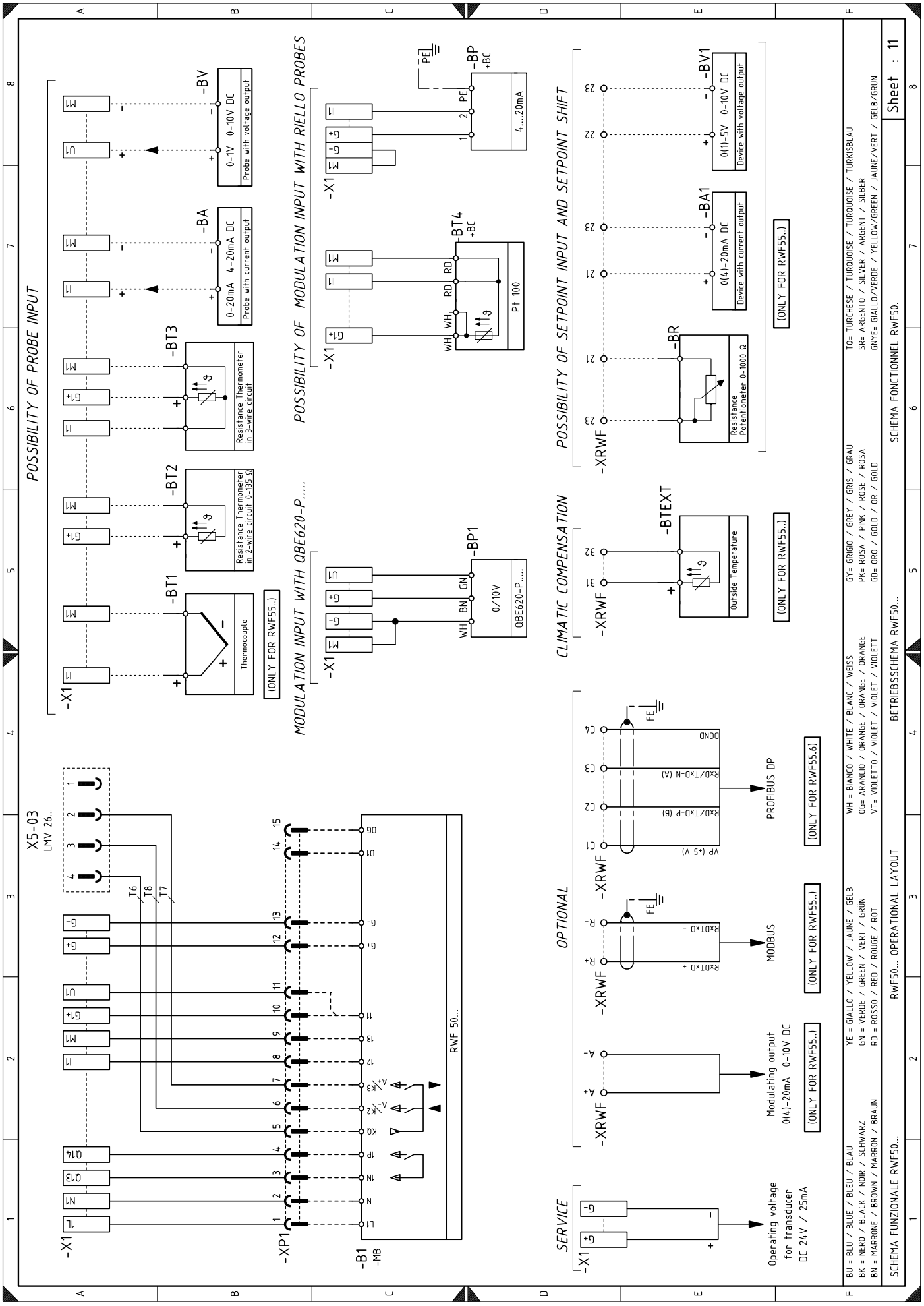

SCHEMA FUNZIONALE LMV26...
LMV26... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV26...
SCHEMA FONCTIONAL LMV26...
Sheet : 6
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
LOW OIL PRESSURE SWITCH
-A1
-KO
-KG
-X1
-WP6
-XP6
-Y
-PGMin
-POilMin
-XPGMin
-XPOilMin
-WXPOilMin
-WVR1Oil
-WVROil
-WVFOil
-WVSOil
-VROil
-VFOil
-VSOil
X6-03
X7-02
X7-01
X8-02
LMV26...


-K2
/4.B6
BURNER
LOCK-OUT
-K3
/5.B7
OVERLOAD
-K1
/4.B7
FLAME
ALIGHT
-X1
La selezione del combustibile
va effettuata solamente
con bruciatore spento
-KG
-KO
-S5
FUEL
SELECTOR
FUEL EXTERNAL
SELECTOR
OIL POSITION
EXT POSITION
GAS POSITION
/5.C8
/6.C8
SCHEMA FUNZIONALE LMV26...
LMV26... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV26...
SCHEMA FONCTIONAL LMV26...
Sheet : 7
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN


-A1
/4.A1
X53
AIR ACTUATOR
X54
FUEL ACTUATOR
X56
DISPLAY
X92
MODBUS INTERFACE
X74
LOAD OUTPUT
X75
FUEL COUNTER INPUT
LMV26...
-B2
+BC
-G2
Module
OCI412
RS485
MODBUS SYSTEM
-XPD
-A2
-W7
-W8
-SM1
+BB
-SM2
+BB
AIR
FUEL
SCHEMA FUNZIONALE LMV26...
LMV26... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV26...
SCHEMA FONCTIONAL LMV26...
Sheet : 8


ELECTRICAL POWER
-X1
L1
L2
L3
PE
-W1
-FU1
-Q1
L1 L2 L3 PE
RLS 160/E
RLS 200/E
3~ 230V 50Hz
3~ 400V 50Hz
3~ 230V 50Hz
3~ 400V 50Hz
Q1
D 25A
D 16A
D 25A
D 20A
30mA
A
FU1
aM
gG
25A
12A
25A
20A
50A
25A
32A
W1
4 mm²
25 m
Lmax
F1
F2
4.5 kW
5.5 kW
MIN MAX
GAS VALVE+PVP LEAK DETECTION
-X6
N
Ph
-Y
VS
VR
PE
-XPGMin
-PGMin
-XPGVP
PVP
PGVP
FUEL REMOTE SELECTOR
OIL
COM
GAS
NO
FUEL EXTERNAL SELECTOR
INDICATORS/ANCILLARIES
-RS
R51
R52
FLAMME EIN
FLAMME ALLUMÉE
FLAME LIGHT
FIAMMA ACCESA
STÖRABSCHALTUNG DES VSD
BLOCAGE VSD
VSD LOCK OUT
BLOCCO VSD
STÖRABSCHALTUNG DES BRENNERS
BLOCAGE BRULEUR
BURNER LOCK OUT
BLOCCO BRUCIATORE
USCITA CONTATTI PULITI
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET
SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 9


CON KIT RWF 50 - WITCH RWF 50 - AVEC RWF 50 - MIT RWF 50
POWER REGULATION
-X4
-X1
-X7
Inserire la spina X4 senza connessioni.
Insert the plug X4 without connections.
Insérer la fiche X4 sans connexions.
Den X4 Stecker ohne Anschlüssen stecken.
IN CASO DI APPLICAZIONE DEL KIT REGOLATORE DI POTENZA RWF50
IN CASE OF RWF50 OUTPUT POWER REGULATOR APPLICATION
EN CAS D'APPLICATION DU REGULATEUR DE PUISSANCE RWF50
BEI ANWENDUNG DES LEISTUNGSREGLERS RWF50
max 0,5A
230V AC
1N ~ 230V 50Hz
1,5 mm²
T6A
SENZA KIT RWF 50 - WITHOUT RWF 50 - SANS RWF 50 - OHNE RWF 50
I° Stage
II° Stage
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE
ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 10


POSSIBILITY OF PROBE INPUT
-X1
-BT1
Thermocouple
-BT2
Resistance Thermometer in 2-wire circuit 0-135 Ω
-BT3
Resistance Thermometer in 3-wire circuit
-BA
0-20mA 4-20mA DC
Probe with current output
-BV
0-1V 0-10V DC
Probe with voltage output
(ONLY FOR RWF55...)
POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES
-X1
-BT4
+BC
Pt 100
-BP
+BC
PE
4....20mA
MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....
-X1
-BP1
0/10V
QBE620-P.....
CLIMATIC COMPENSATION
-XRWF
-BTEXT
Outside Temperature
(ONLY FOR RWF55...)
POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT
-XRWF
-BR
Resistance Potentiometer 0-1000 Ω
-BA1
0(4)-20mA DC
Device with current output
-BV1
0(1)-5V 0-10V DC
Device with voltage output
(ONLY FOR RWF55...)
X5-03
LMV 26...
-X1
-XP1
-B1
-MB
RWF 50...
OPTIONAL
-XRWF
Modulating output
0(4)-20mA 0-10V DC
(ONLY FOR RWF55...)
MODBUS
PROFIBUS DP
(ONLY FOR RWF55.6)
SERVICE
Operating voltage
for transducer
DC 24V / 25mA
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE RWF50...
RWF50... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA RWF50...
SCHEMA FONCTIONNEL RWF50.
Sheet : 11

**Zeichenerklärung zu den Schaltplänen**

| | |
|---|---|
| +BB | Bauteile des Brenners |
| +BC | Bauteile des Kessels |
| A1 | Steuergerät zur Kontrolle des Verhältnisses von Luft/Brennstoff |
| A2 | Bedienfeld |
| B | Funkentstörfilter |
| B1 | Leistungsregler RWF50 |
| B2 | Brennstoffzähler |
| BA | Stromeingang DC 4...20 mA |
| BA1 | Stromeingang DC 4...20 mA zur ferngesteuerten Sollwertänderung |
| BP | Druckfühler |
| BP1 | Druckfühler |
| BR | Ferngesteuertes Sollwert-Potentiometer |
| BT1 | Fühler mit Thermoelement |
| BT2 | Fühler Pt100 mit 2 Drähten |
| BT3 | Fühler Pt100 mit 3 Drähten |
| BT4 | Fühler Pt100 mit 3 Drähten |
| BTEXT | Externer Fühler zum klimatischen Ausgleich des Sollwerts |
| BV | Spannungseingang DC 0...10 V |
| BV1 | Spannungseingang DC 0...10 V zur ferngesteuerten Sollwertänderung |
| F1 | Temperaturrelais für Gebläsemotor |
| F2 | Temperaturrelais für Pumpenmotor |
| FU1 | Sicherungen für Drehstromversorgung |
| H | Ausgelagerte Störungsanzeige |
| h1 | Betriebsstundenzähler |
| IN | Schalter zur manuellen Deaktivierung des Brenners |
| K1 | Relais “K1” (potentialfreie Kontakte “FLAME ALIGHT”) |
| K2 | Relais “K2” (potentialfreie Kontakte “BURNER LOCK-OUT”) |
| K3 | Relais “K3” (potentialfreie Kontakte “Pumpenmotor/ Gebläsemotor OVERLOAD”) |
| KG | Relais “KG” für Gasbetrieb |
| KMP | Schütz des Pumpenmotors |
| KMV | Schütz des Gebläsemotor |
| KO | Relais “KO” für Heizölbetrieb |
| MP | Pumpenmotor |
| MV | Gebläsemotor |
| OCI | Schnittstelle zum Datenaustausch mit Modbus-System |
| PA | Luftdruckwächter |
| PE | Brenner-Erdung |
| PGM | Maximal-Gasdruckwächter |
| PGMin | Minimal-Gasdruckwächter |
| PGVP | Gasdruckwächter für GAS-Dichtheitskontrolle |
| POilMin | Minimal-Öldruckwächter |
| POilMax | Maximal-Öldruckwächter |
| Q1 | Trennschalter für Drehstromleitung |
| Q2 | Trennschalter für Einphasenleitung |
| QRA | Flammenfühler |
| RS | Ferngesteuerte Entstörtaste des Brenners |
| S1 | EIN/AUS-Wahlschalter |
| S5 | Brennstoff-Wahlschalter |
| SM1 | Luft-Stellantrieb |
| SM2 | Gas-Stellantrieb |
| TA | Zündtransformator |
| TL | Thermostat/Grenzdruckwächter |
| TR | Thermostat/Regeldruckwächter |
| TS | Sicherheitsthermostat/-druckwächter |
| VFOil | Heizöl-Betriebsventil |
| VROil | Heizöleinstellventil |
| VR1Oil | Heizöleinstellventil |
| VSOil | Sicherheitsventil für Heizölbetrieb |
| X1 | Brenner-Klemmleiste |
| X4 | 4-poliger Stecker |
| X6 | 6-poliger Stecker |
| X7 | 7-poliger Stecker |
| XP1 | Verbinder für Leistungsreglerkit RWF50 |
| XP4 | 4-polige Steckdose |
| XP6 | 6-polige Steckdose |
| XP7 | 7-polige Steckdose |
| XPD | Verbinder für Bedienfeld |
| XPGM | Verbinder für Maximal-Gasdruckwächter |
| XPGMin | Verbinder für Minimal-Gasdruckwächter |
| XPGVP | Verbinder für Gasdruckwächter zur Gasdichtheits-kontrolle |
| XPOilMax | Verbinder für Maximal-Öldruckwächter |
| XPOilMin | Verbinder für Minimal-Öldruckwächter |
| Y | Einstellventil Gas + Sicherheitsventil Gas |

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

Änderungen vorbehalten