D

Mehrstoffbrenner Heizöl/Gas

Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb

CODE	MODELL	TYP
20073915	RLS 68/E MX	779T1
20073918	RLS 120/E MX	780T1

20121287 (5) - 07/2021

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 ... 8
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 Entfernung der Düsen ... 24
5.8 Druckregler ... 24
5.9 Flammkopfeinstellung ... 25
5.10 Anordnung der Elektroden ... 25
5.11 Schließen des Brenners ... 25
5.12 Heizölversorgung ... 26
5.12.1 Zweistrangkreis ... 26
5.12.2 Kreisschaltung ... 26
5.12.3 Hydraulikanschlüsse ... 27
5.13 Anfahren des Brenners ... 27
5.13.1 Pumpe ... 28
5.13.2 Pumpenzuschaltung ... 28
5.14 Gasversorgung ... 29
5.14.1 Gaszuleitung ... 29
5.14.2 Gasdruck ... 30
5.15 Elektrische Anschlüsse ... 31
5.15.1 Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse ... 31

6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners 32
6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme 32
6.2 Einstellungen vor der Zündung (Heizöl) 32
6.2.1 Düse 32
6.2.2 Flammkopf 32
6.2.3 Pumpendruck 32
6.2.4 Gebläseklappe 32
6.3 Arbeitsgänge vor der Inbetriebnahme (Gas) 32
6.4 Anfahren des Brenners 33
6.5 Brennstoffwechsel 33
6.6 Einstellung des Brenners 34
6.6.1 Einstellung Gas/Luft Durchsatz 34
6.6.2 Einstellung Heizöl/Luft Durchsatz 34
6.7 Abschließende Einstellung der Druckwächter 34
6.7.1 Luftdruckwächter 34
6.7.2 Maximal-Gasdruckwächter 35
6.7.3 Minimal-Gasdruckwächter 35
6.7.4 Druckwächter Kit PVP 35
6.7.5 Minimal-Öldruckwächter 36
6.7.6 Maximal-Öldruckwächter 36
6.8 Anzeige- und Programmiermodus 37
6.8.1 Normaler Modus 37
6.8.2 Info-Modus 38
6.8.3 Service-Modus 39
6.8.4 Parameter-Modus 39
6.9 Vorgehensweise zum Ändern eines Parameters 41
6.10 Anfahrvorgang 43
6.11 Vorgehensweise beim Backup / Restore 45
6.11.1 Backup 45
6.11.2 Restore 46
6.12 Liste der Parameter 47
6.13 Dauerbetrieb 52
6.14 Nicht erfolgte Zündung 52
6.15 Abschaltung während des Brennerbetriebs 53
6.16 Abschaltung des Brenners 53
6.17 Messung des Flammensignals 53
6.18 Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb) 53

7 Wartung 54
7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung 54
7.2 Wartungsprogramm 54
7.2.1 Häufigkeit der Wartung 54
7.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung 54
7.2.3 Kontrolle und Reinigung 54
7.2.4 Kontrolle von Luft- und Gasdruck am Flammkopf 56
7.2.5 Sicherheitsbauteile 56
7.3 Öffnen des Brenners 57
7.4 Schließen des Brenners 57

8 Störungen - Ursachen - Abhilfen 58
8.1 Fehlercode-Liste 58

A Anhang - Zubehör 65

B Anhang - Schaltplan der Schalttafel 66

1 Erklärungen

Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1		
Hergestellt von:	RIELLO S.p.A.	
Anschrift:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Produkt:	Mehrstoffbrenner Öl/Gas	
Modell:	RLS 68/E MX RLS 120/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, 03.05.2021

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

Ing. F. Maltempi

2 Allgemeine Informationen und Hinweise

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

2.1.1 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:

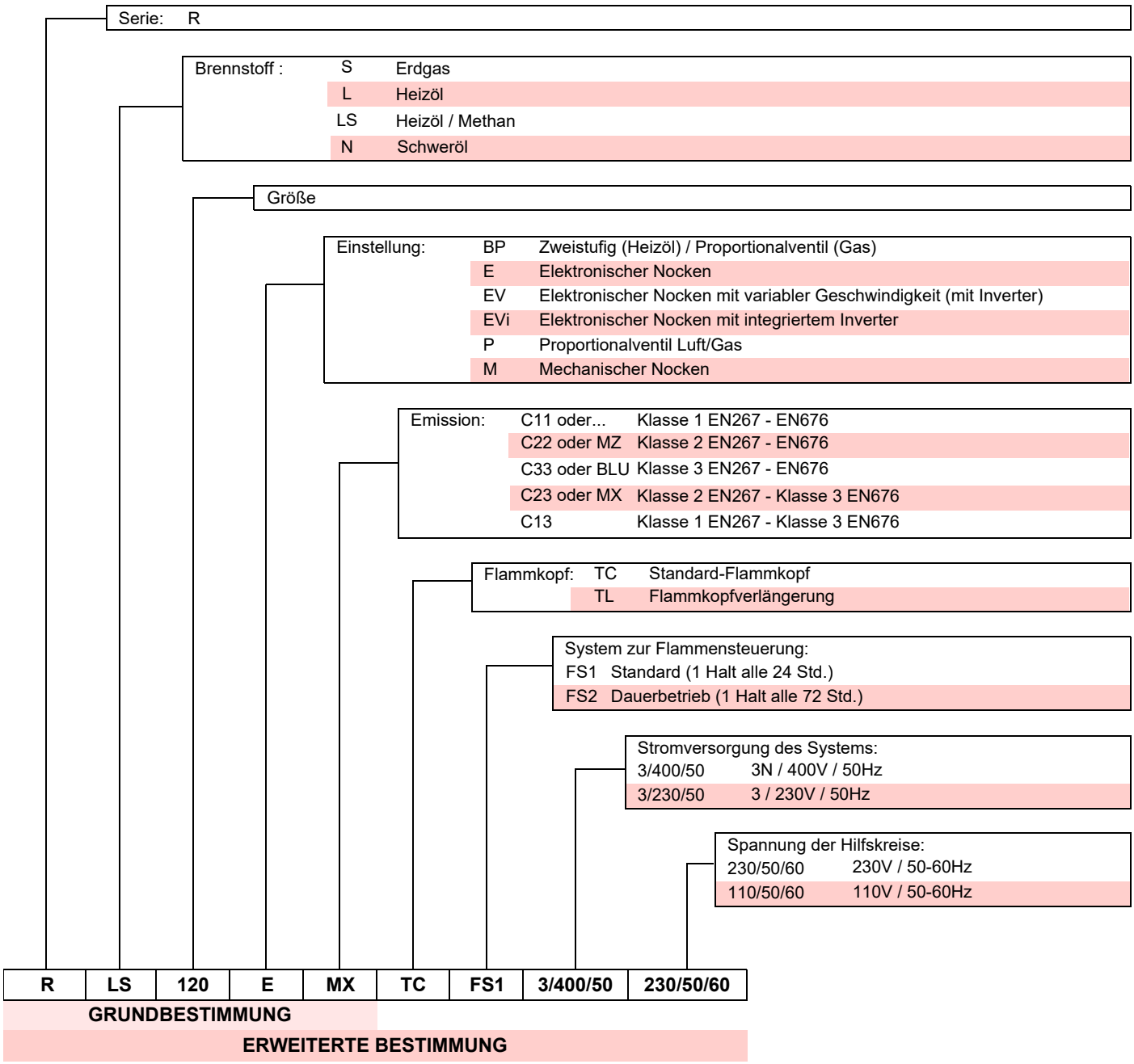
➤ ist verpflichtet, alle notwendigen Maßnahmen einzuleiten, um zu vermeiden, dass Unbefugte Zugang zum Gerät haben;

➤ 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 68/E MX FS1	TC	3/230-400/50	Diretto	20073915
RLS 120/E MX FS1	TC	3/230-400/50	Diretto	20073918

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 68/E MX FS1	RLS 120/E MX FS1
Leistung (1) Durchsatz (1)	Min - Max	kW kg/h	195/350 - 871 16/29 - 73	290/595 - 1224 24/50 - 95
Brennstoffe			Heizöl, max. Viskosität bei 20°C: 6 mm^2/s (1,5 °E - 6 cSt) Erdgas: G20 (Methan) - G21 - G22 - G23 - G25	
Betrieb			– Aussetzend (min. 1 Abschaltung in 24 Stunden) – 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) Druckbereich Brennstofftemperatur	kg/h bar °C max	195 10 - 21 90	
Geräuschentwicklung (2)	Schalldruckpegel Schalleistung	dB(A)	76 87	79 90
Gewicht		kg	70	76

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 68/E MX FS1	RLS 120/E MX FS1
Hauptstromversorgung		3~ 230/400V +/-10% 50Hz	
Stromversorgung des Hilfskreises		1N~ 230V 50Hz	
Gebläsemotor IE3	U/Min V Hz W A	2890 380/415 50 1500 3,4	2860 380/415 50 2200 4,6
Pumpenmotor	U/Min V Hz W A	2700 230 50 550 3,6	
Zündtransformator	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 35 mA	
Max. Leistungsaufnahme Hauptstromversorgung – Heizöl – Gas	W	 1880 1800	 2588 2588
Max. Leistungsaufnahme Stromversorgung des Hilfskreises – Heizöl – Gas	W	 1300 500	 1300 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.

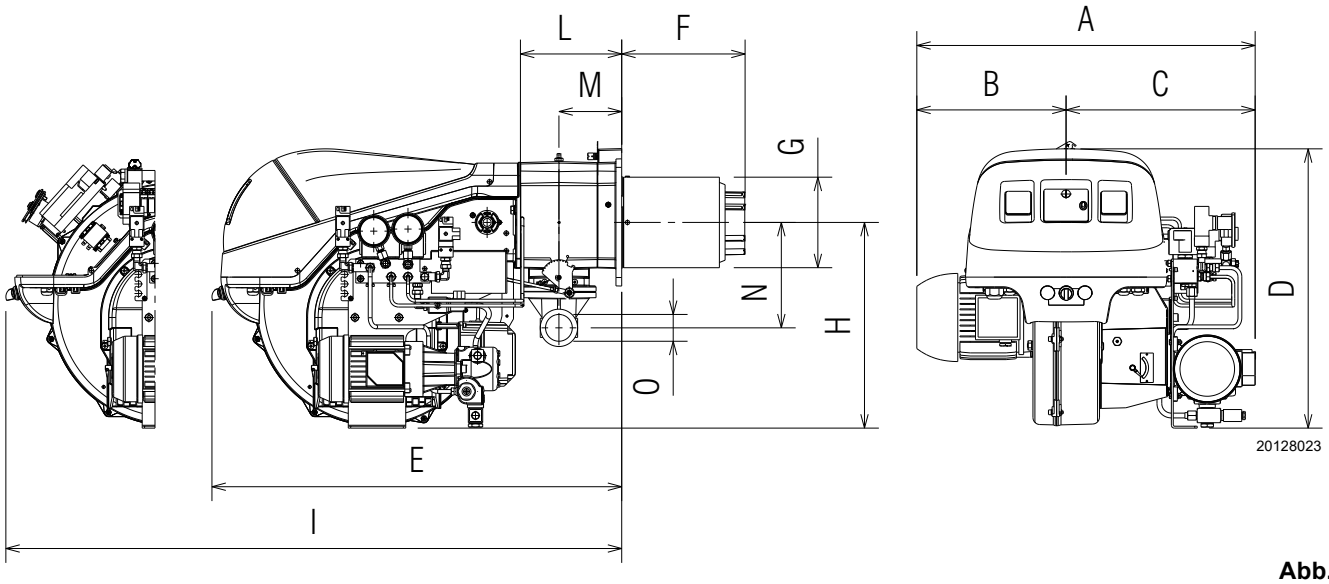


Abb. 1

mm	A	B	C	D	E	F*	G	H	I*	L	M	N	O
RLS 68/E	705	310	395	585	860	260-395	189	430	1325-1535	214	134	221	2”
RLS 120/E	730	335	395	585	860	260-395	189	430	1325-1535	214	134	221	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 den Betrieb innerhalb des Bereiches B)(Abb. 2), die Gasdüsen entfernen, wie in "**Entfernung der Düsen**" 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.

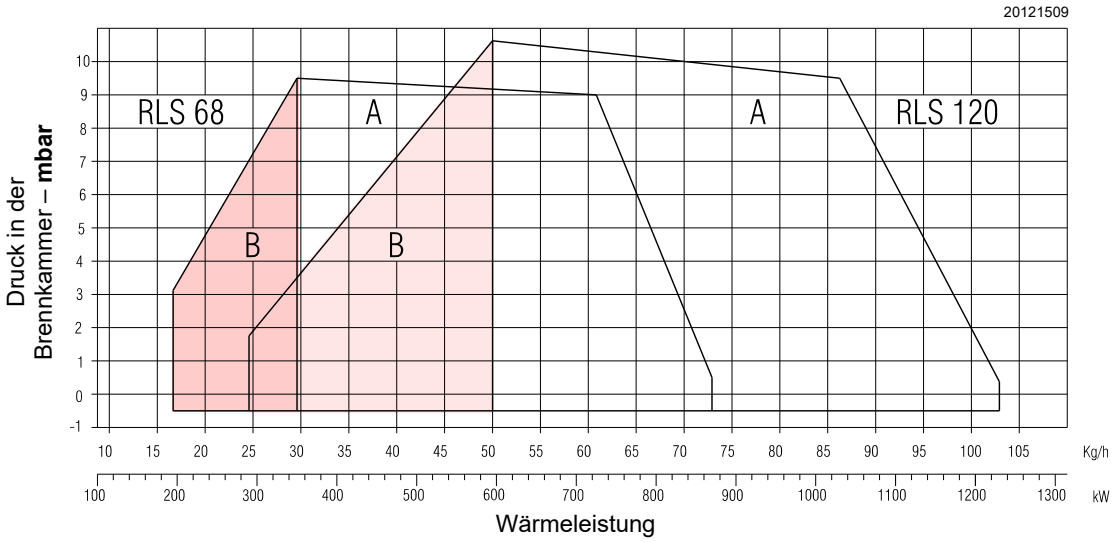


Abb. 2

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.

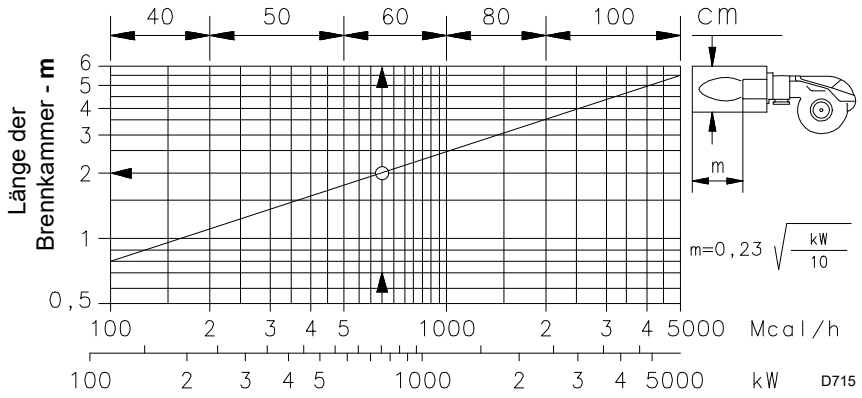


Abb. 3

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 200 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.

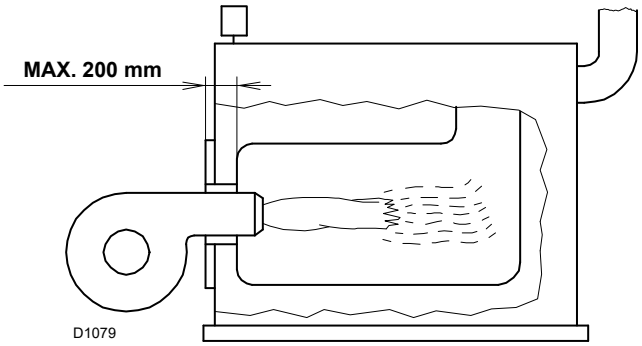


Abb. 4

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 M12x35 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

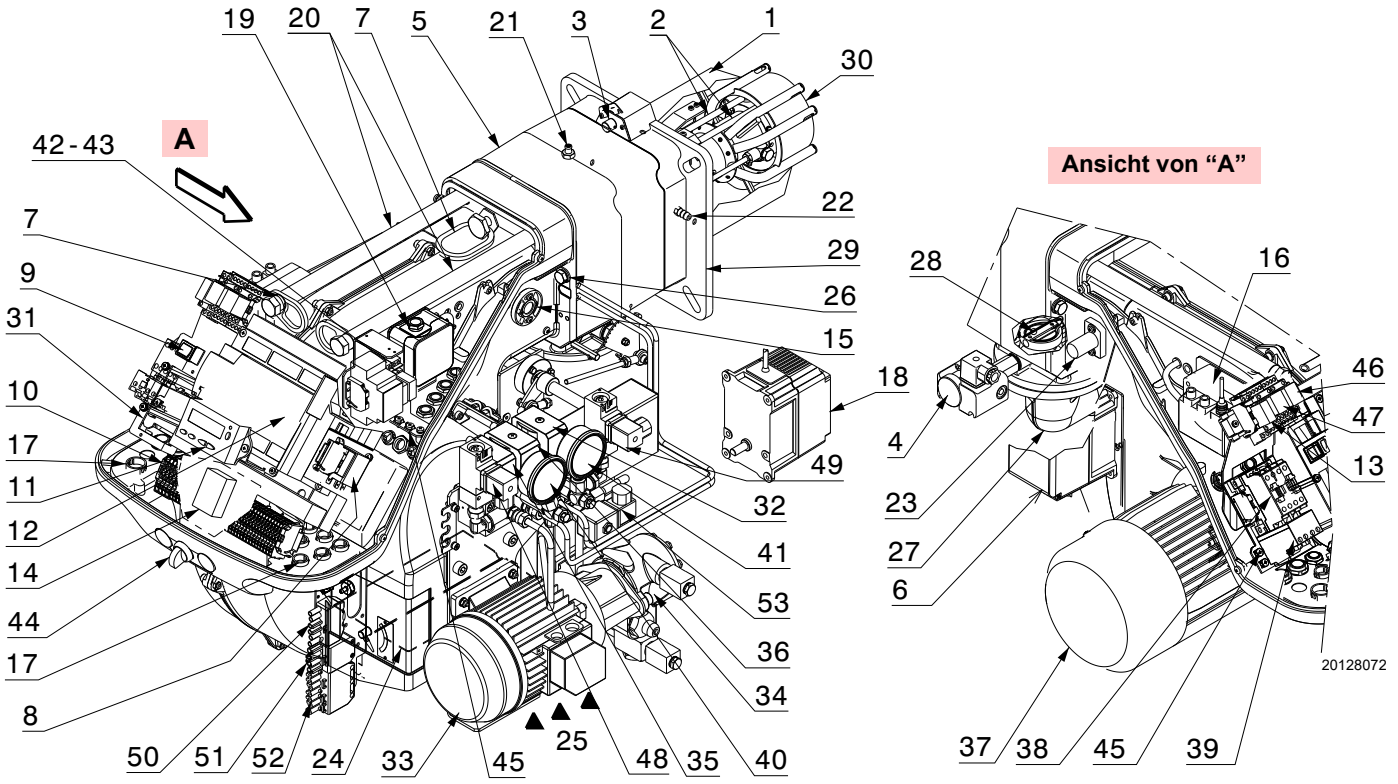


Abb. 5

1 Flammkopf
2 Zündelektroden
3 Schraube für die Flammkopfeinstellung
4 Maximal-Gasdruckwächter
5 Muffe
6 Brennstoff-Stellantrieb
7 Heberinge
8 Anlasser für Pumpenmotor
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)
33 Pumpenmotor
34 Pumpe
35 Sicherheitsventil
36 Betriebsventil
37 Gebläsemotor
38 Schütz
39 Thermisches Relais
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
53 Rücklaufventil (VR1) (nur für RLS 120/E)

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 – Sicherheitsabschaltung aus der Betriebsposition bei Netzspannung – Neustart bei erneutem Ansteigen der Netzspannung	 < AC 190 V > AC 195 V
Kabellänge	– Hauptleitung AC 230 V – Prüflast (TL1-TL2) – Externe Entstörtaste (RS) – Lastausgang (DC 0/2...10V) – Brennstoffventil – Weitere Leitungen	Max. 100 m (100 pF/m) Max. 20 m (100 pF/m) Max. 20 m (100 pF/m) Max. 10 m (100 pF/m) Max. 3 m (100 pF/m) Max. 3 m (100 pF/m)
Umgebungsbedingungen	**Einlagerung** – Klimatische Bedingungen – Mechanische Bedingungen – Temperaturbereich – Feuchtigkeit	DIN EN 60721-3-1 Klasse 1K3 Klasse 1M2 -20...+60 °C < 95% RF
	Transport – Klimatische Bedingungen – Mechanische Bedingungen – Temperaturbereich – Feuchtigkeit	DIN EN 60721-3-2 Klasse 2K2 Klasse 2M2 -30...+60 °C < 95% RF
	Betrieb – Klimatische Bedingungen – Mechanische Bedingungen – Temperaturbereich – Feuchtigkeit	DIN EN 60721-3-3 Klasse 3K3 Klasse 3M3 -20...+60 °C < 95% RF

Tab. F

ACHTUNG

Kondensation, Eisbildung und Wassereintritt sind nicht zulässig!

4.12.1 Betriebsablauf des Brenners (Gasbetrieb)

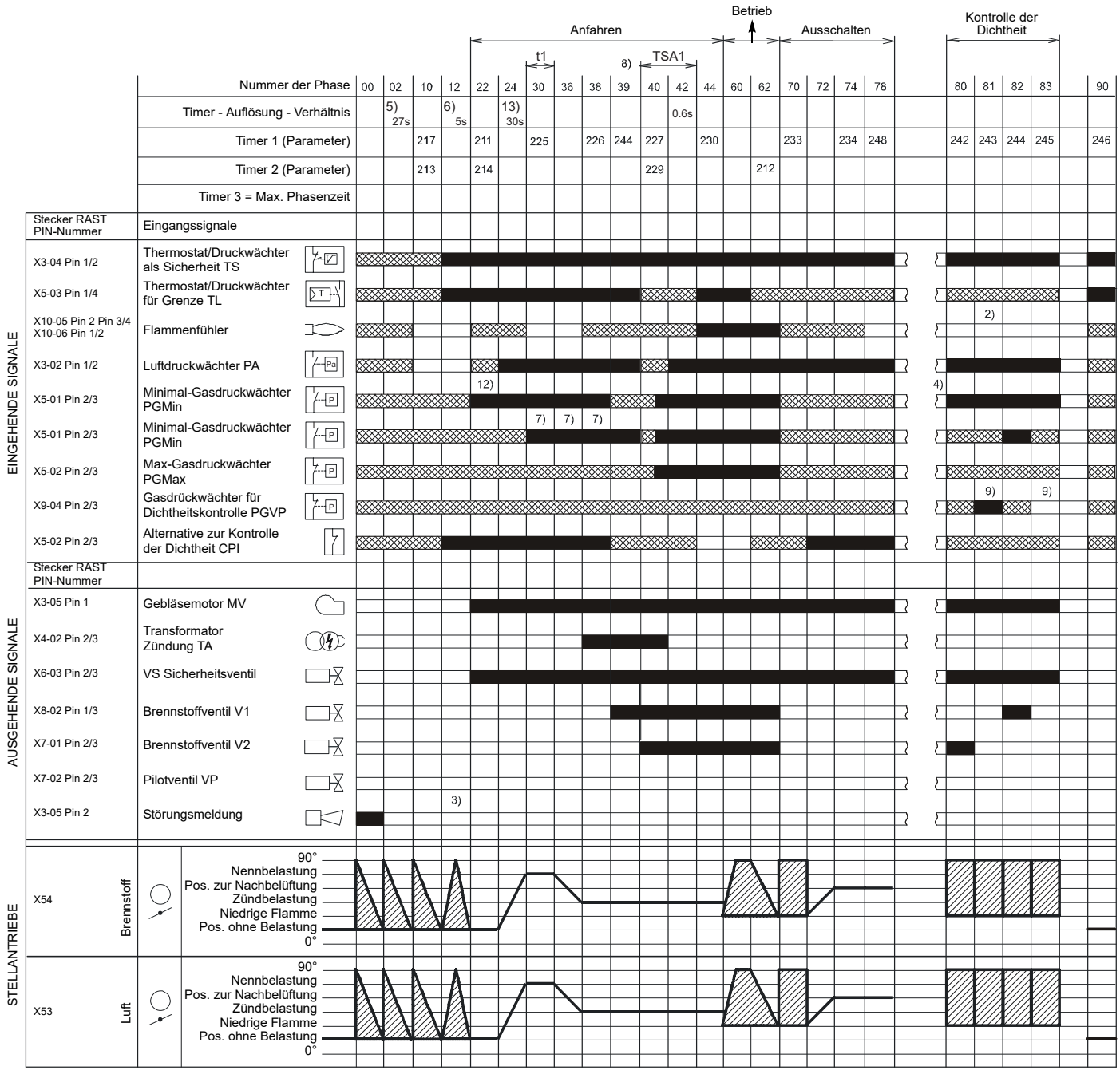


Abb. 7

Signal ON

Signal OFF

Beide Zustände sind erlaubt

4.12.2 Betriebsablauf des Brenners (Heizölbetrieb)

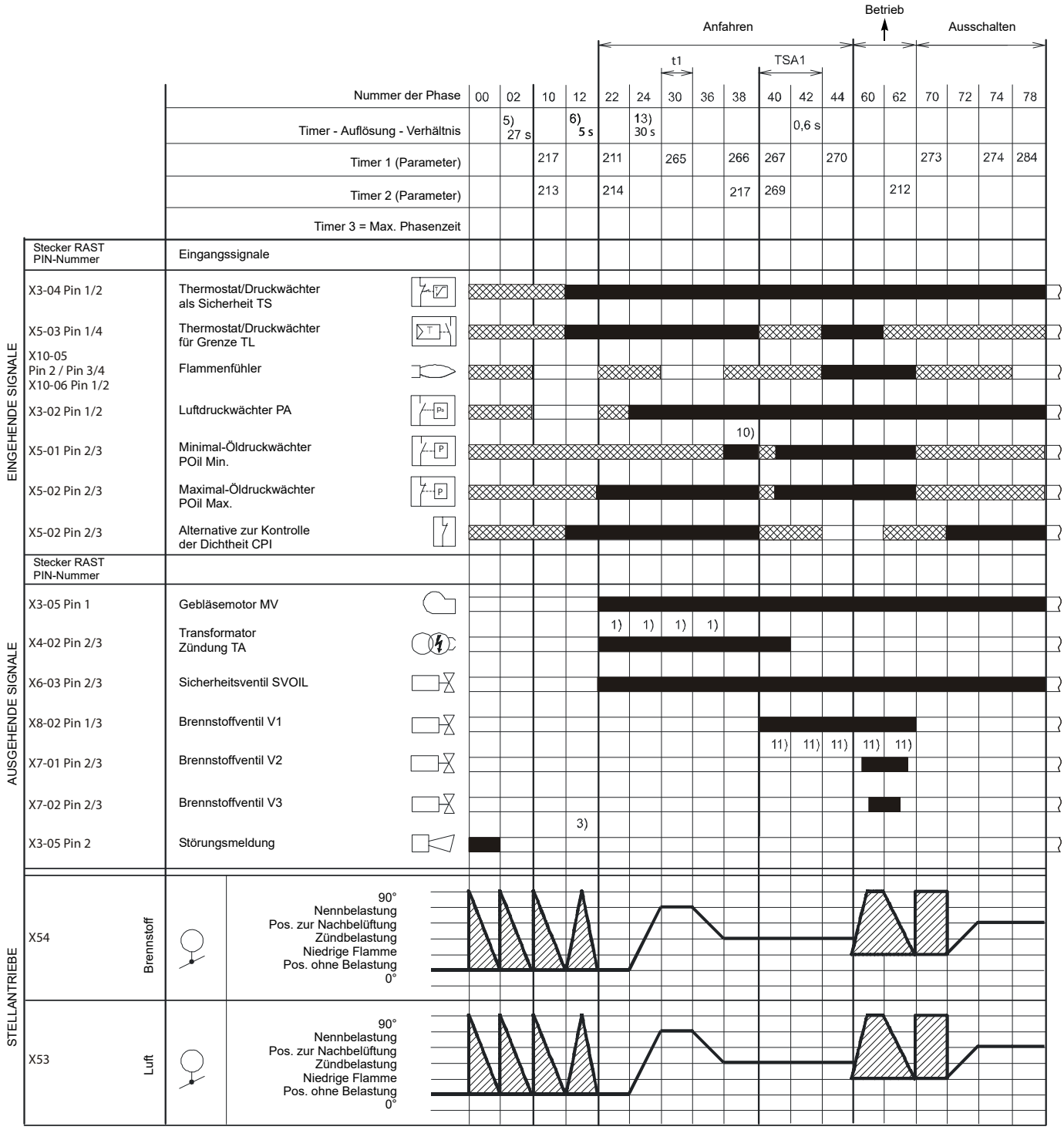


Abb. 8

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 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 Pumpenmotor (MP) = ON Sicherheitsventil (SVOIL) = ON 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 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.

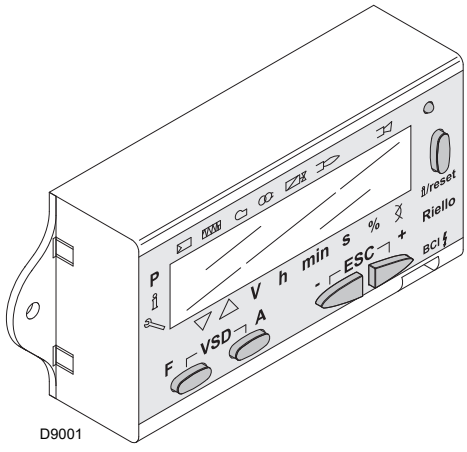


Abb. 9

4.13.1 Beschreibung der Symbole auf dem Display

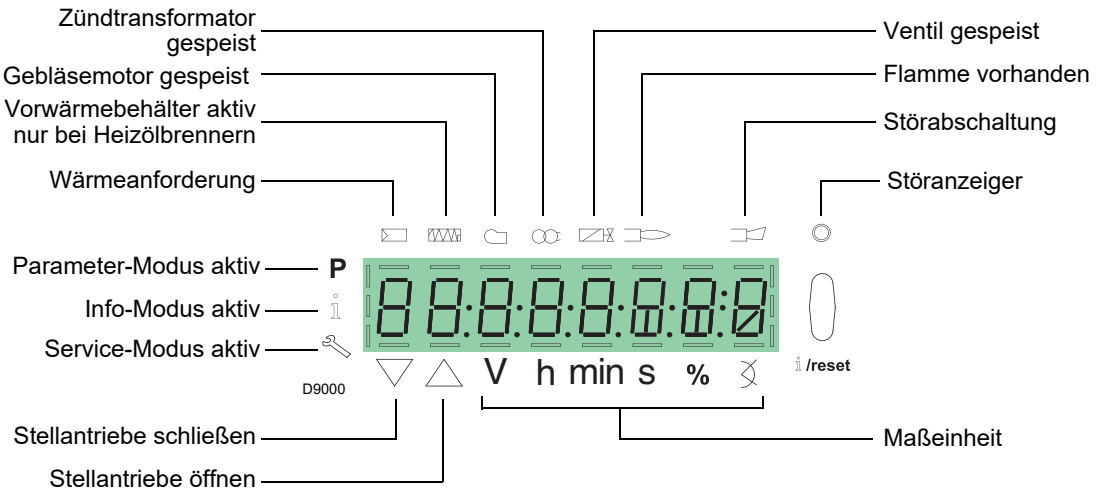


Abb. 10

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 (halten Sie F gedrückt und regeln Sie den Wert durch betätigen von - oder +)
A	**Taste A**	Zum Einstellen des Luft-Stellantriebs (halten Sie A gedrückt und regeln Sie den Wert durch betätigen von - oder +)
VSD F A	**Tasten A und F VSD-Funktion**	Zur Änderung des Parameters für die Einstellung des P-Modus (betätigen Sie gleichzeitig F und A sowie - oder +
/reset	**Info- und Enter-Taste**	• **Enter** im Parameter-Modus • **Reset** bei Störabschaltung • Zugriff auf eine niedrigere Menüebene • Zum Navigieren im **Info-Modus** oder **Service-Modus** und sie gestattet: – Auswahl des Parameters (blinkendes Symbol)(für <1 s drücken) – Zugriff auf eine niedrigere Menüebene (1...3 s drücken) – Zugriff auf eine höhere Menüebene (3...8 s drücken) – Zugriff auf einen anderen Modus (für > 8 s drücken)
-	**Taste -**	Verringerung des Wertes – Aufrufen eines niedrigeren Punktes der Modulationskurve – Durchblättern der Parameterliste
+	**Taste +**	Erhöhung des Wertes – Aufrufen eines höheren Punktes der Modulationskurve – Durchblättern der Parameterliste
ESC - +	**Taste - und +**	Funktion Beenden (ESC) (betätigen Sie gleichzeitig - und +) – Ohne Bestätigung des Wertes – 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 47 ,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.

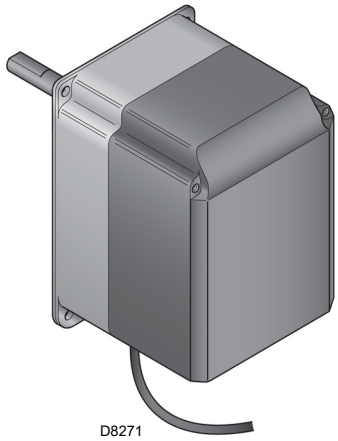


Abb. 11

Technische Daten

Modell	**SQM33.5...**
Motorart	Schrittmotor
Stromversorgung	AC/DC 24V
Schutzart	IP54
Betriebsbereich	0-90°
Öffnungszeit 0-90°	5 s
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

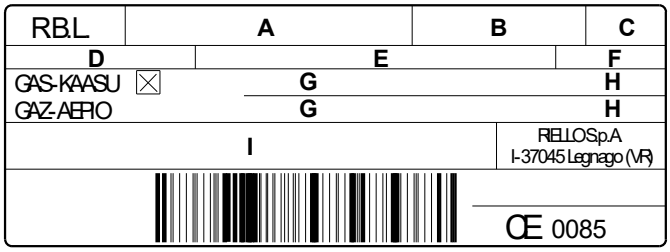
Prüfen Sie nach dem Entfernen der gesamten Verpackung die Unversehrtheit des Inhalts. Verwenden Sie den Brenner im Zweifelsfalle nicht und benachrichtigen Sie den Lieferant.

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.

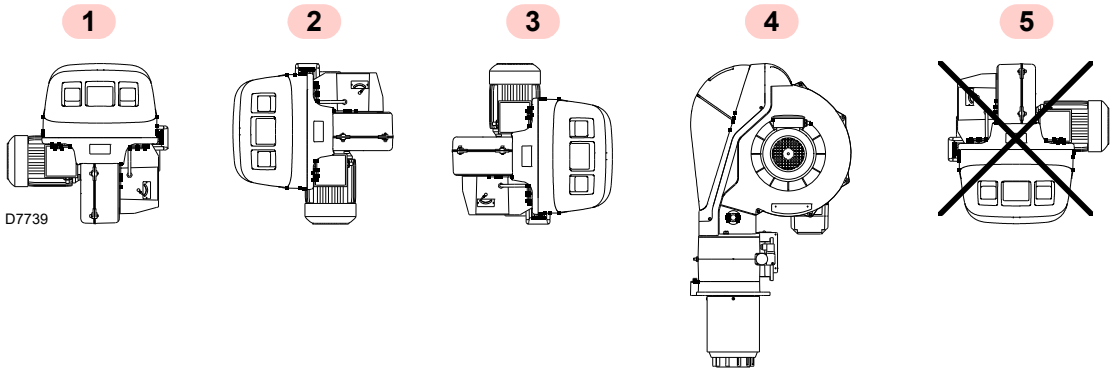


Abb. 13

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 68/E MX	260	395
RLS 120/E MX	260	395

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.

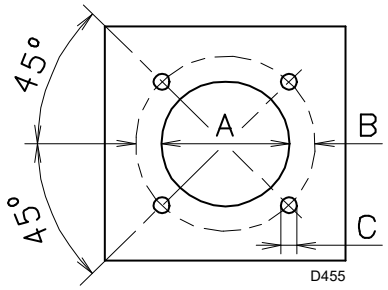


Abb. 14

mm	A	B	C
RLS 68/E MX	195	275-325	M12
RLS 120/E MX	195	275-325	M12

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. 25 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.

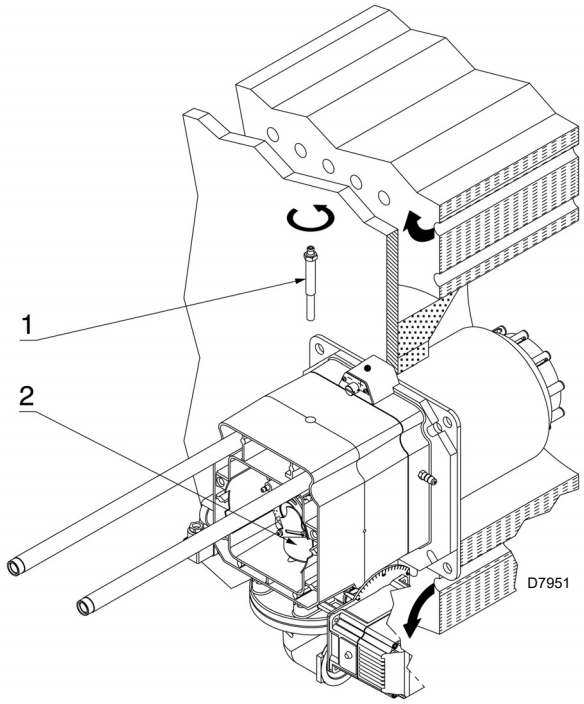


Abb. 15

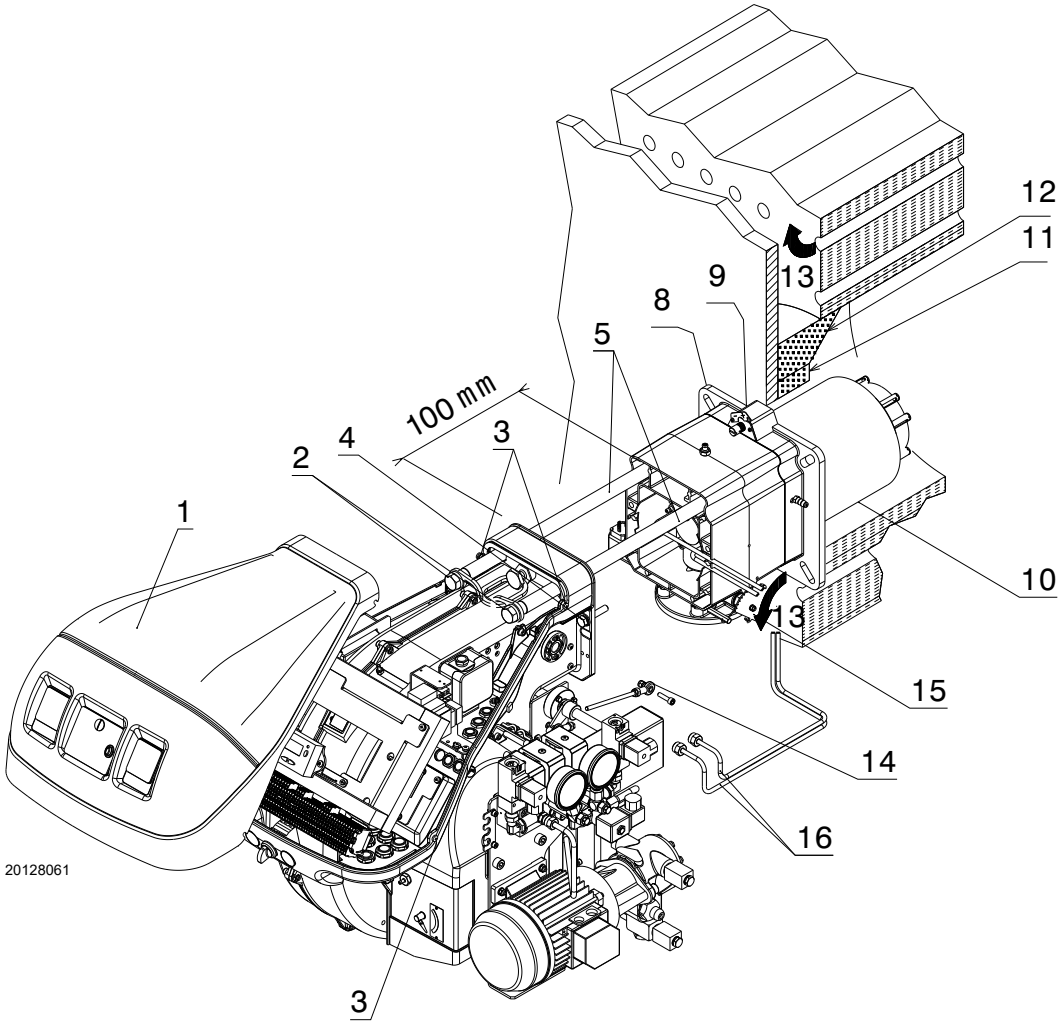


Abb. 16

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°

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

Die Durchsatzverringerung wird mit dem Druckwandler erzielt.

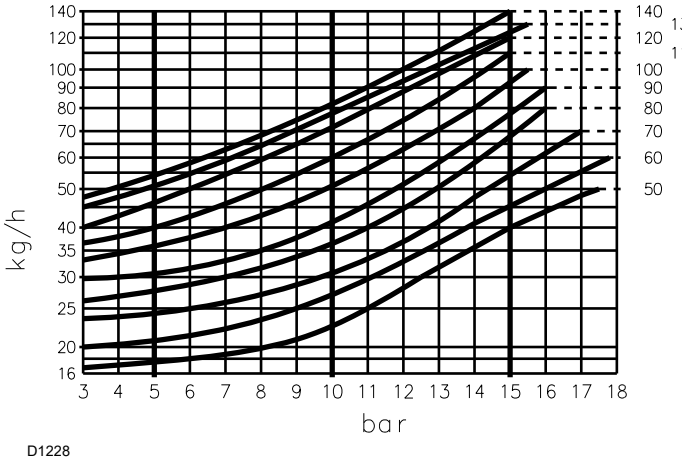


Abb. 17

5.7.2 Installation der Düse

➤ Entfernen Sie die Schraube 1)(Abb. 18) und ziehen Sie den Innenteil 2) heraus;
➤ ziehen Sie die Düse 1)(Abb. 19) mit einem Rohrschlüssel heraus;
➤ installieren Sie die Düse 1)(Abb. 19);
➤ befestigen Sie diese mit dem Schlüssel über die mittlere Bohrung der Flammenstabilitätsscheibe oder lösen Sie die Schrauben 1)(Abb. 20);
➤ 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.

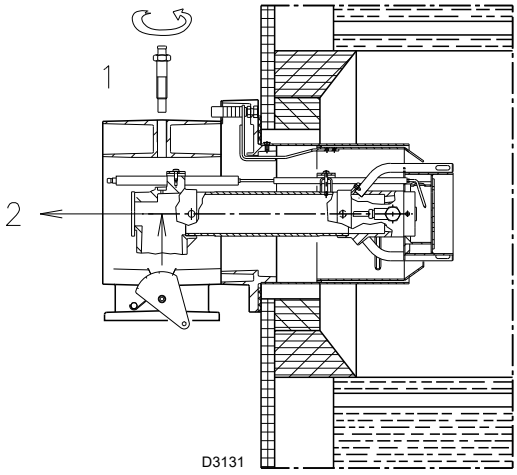


Abb. 18

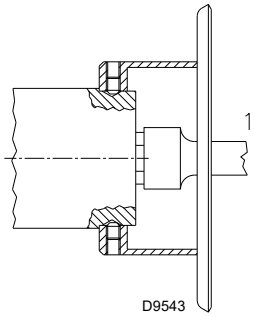


Abb. 19

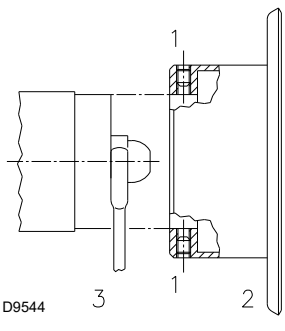


Abb. 20

5.7.3 Entfernung der Düsen

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 Schrauben 1) und die Muttern 2) ausschrauben;
➤ die Klappe 3) herausnehmen;
➤ die Düsen 4) vor dem BrennKopf ausschrauben;
➤ die Klappe 3) wieder montieren.

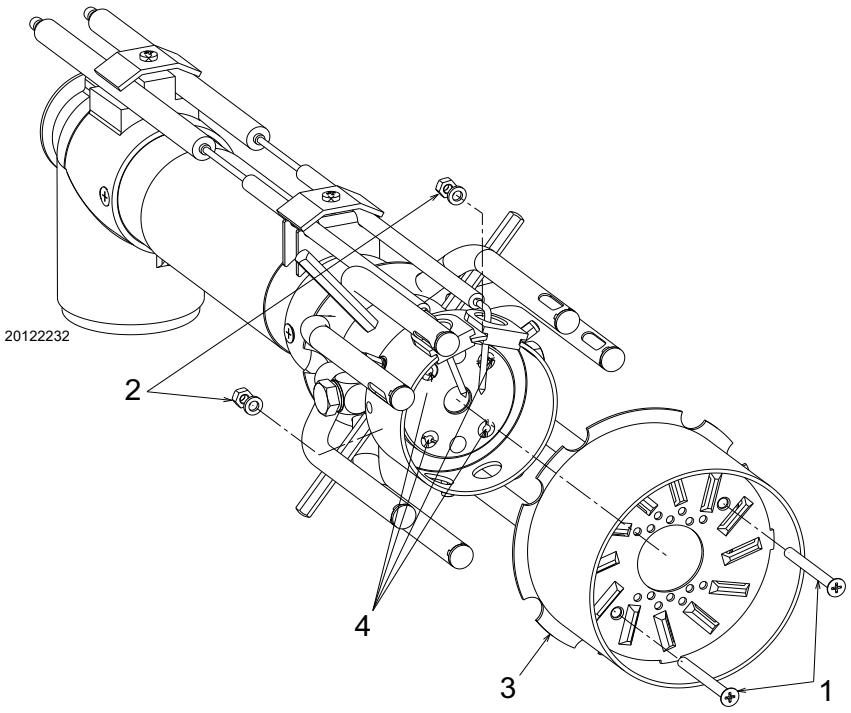


Abb. 21

5.8 Druckregler

Der Druckwert am Rücklauf der Düse wird vom Druckmesser 1)(Abb. 22) 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.

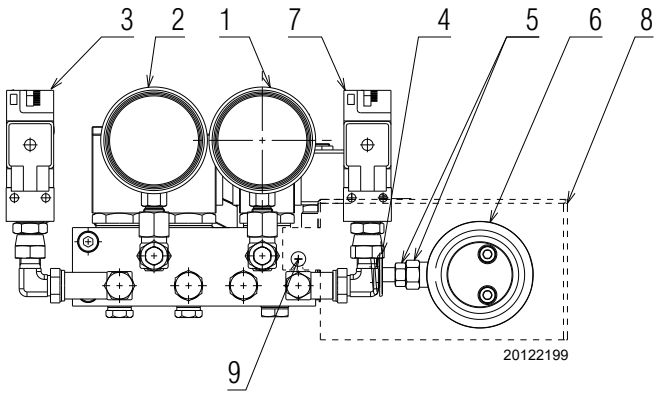


Abb. 22

Zeichenerklärung (Abb. 22)
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. 23) drehen, bis die vom Diagramm (Abb. 24) angezeigte Kerbe mit der vorderen Fläche des Flansches 6) zusammenfällt.

ACHTUNG

Lösen Sie, um die Einstellung zu erleichtern, die Schraube 1)(Abb. 18 auf S. 23), nehmen Sie die Einstellung vor und ziehen Sie die Schraube dann wieder fest.

Beispiel:

Maximale Brennerleistung = 750 kW (RLS 68/E)

Aus dem Diagramm (Abb. 24) geht hervor, dass die Einstellung des Flammkopfs bei diesem Durchsatz auf Kerbe 1 durchgeführt wird, wie aus (Abb. 23) ersichtlich.

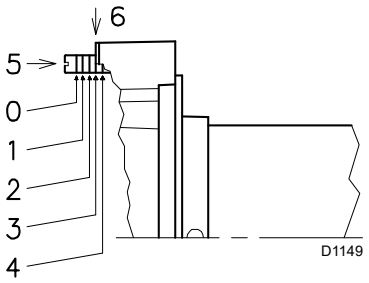


Abb. 23

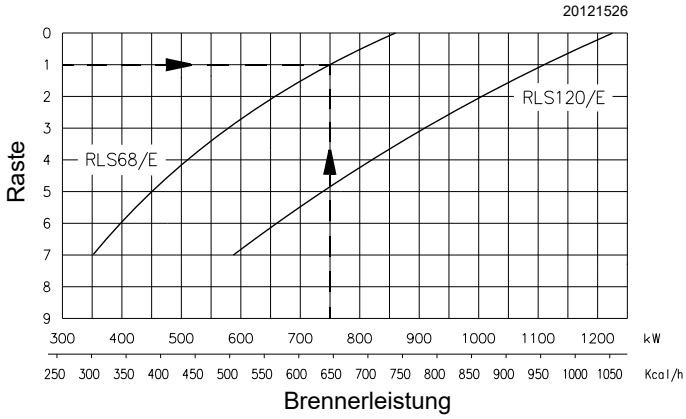


Abb. 24

5.10 Anordnung der Elektroden

ACHTUNG

Beachten Sie beim Positionieren die in Abb. 25 angegebenen Größen.

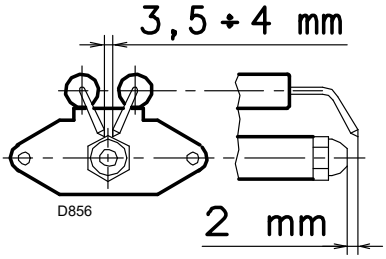


Abb. 25

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.

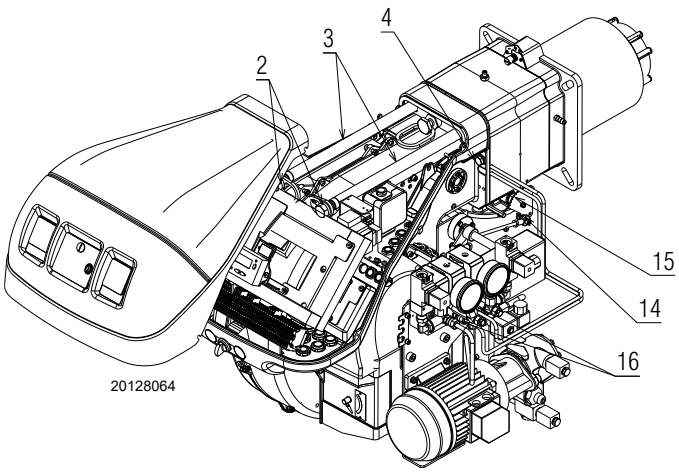


Abb. 26

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. 27)

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. 27)

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

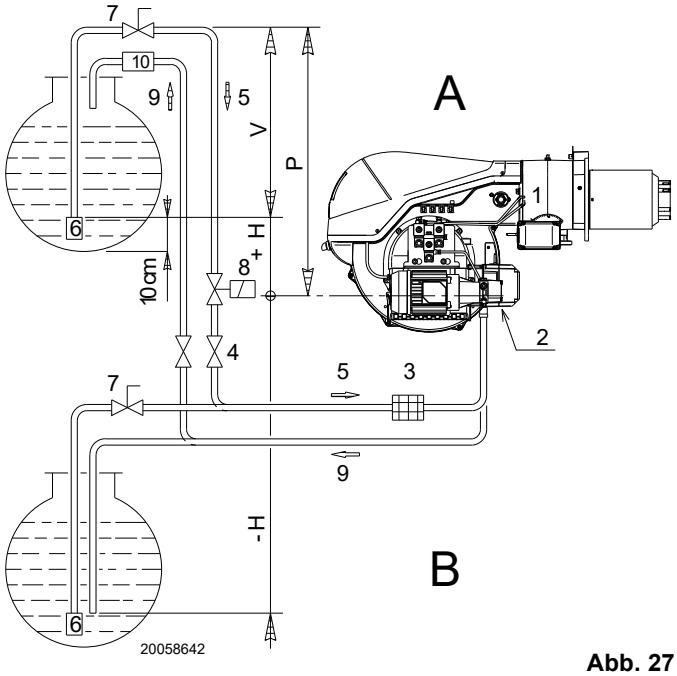


Abb. 27

Zeichenerklärung (Abb. 27)

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. 29) geschlossen.

Es ist erforderlich, beide Schläuche an die Pumpe anzuschließen (Abb. 28). 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.

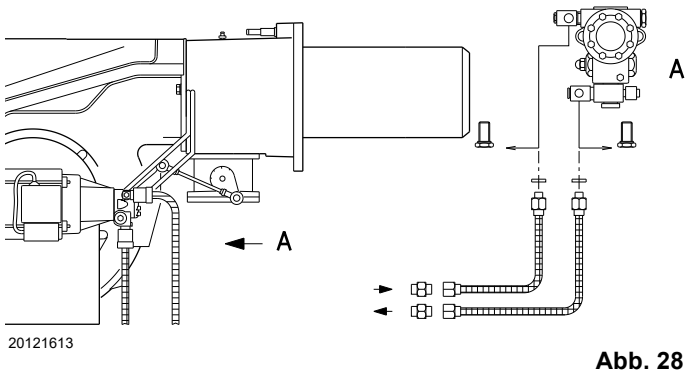


Abb. 28

ACHTUNG

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.

5.13 Anfahren des Brenners

- ➤ Betriebsventil schließt sich, der Motor springt an.
- ➤ Die Pumpe 3)(Abb. 29) 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)-16)-17) öffnen sich, der Brennstoff gelangt in die Leitung 10), durchquert die Düse 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.

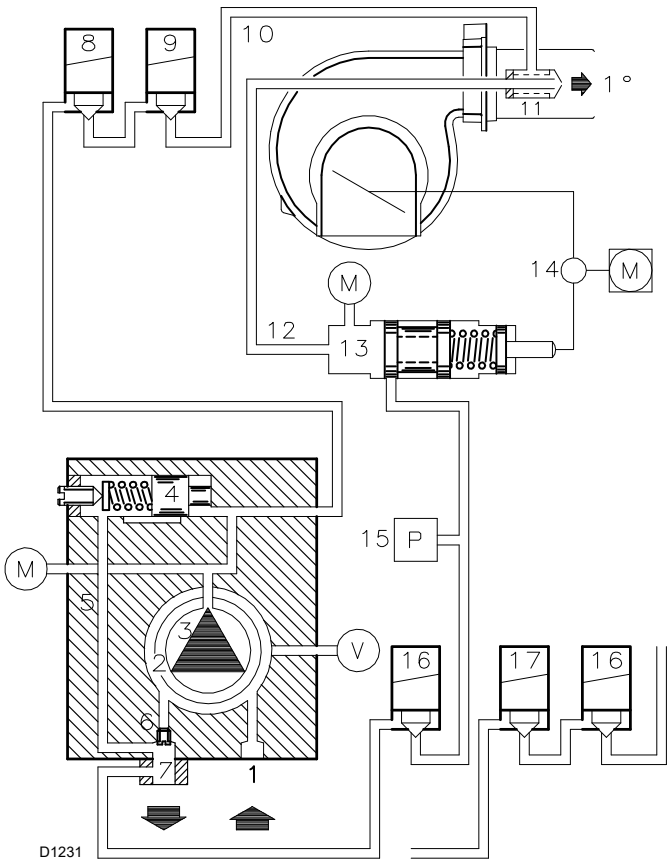


Abb. 29

Zeichenerklärung (Abb. 29)

1 Ansaugpumpe
2 Filter
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 Maximal-Öldruckwächter
16 Rücklaufventil
17 Rücklaufventil
M Manometer
V Vakuummeter

5.13.1 Pumpe

Technische Daten

Pumpe	J7C
Min. Durchsatz bei einem Druck von 12 bar	230 kg/h
Auslassdruckbereich	10 - 21 bar
Max. Ansaugunterdruck	0,45 bar
Viskositätsbereich	2,8 - 200 cSt
Max. Heizöltemperatur	90 °C
Max. Druck in Saugleitung und Rücklauf	1,5 bar
Werkseitige Druckeinstellung	12 bar
Filtermaschenweite	0,175 mm

Tab. N

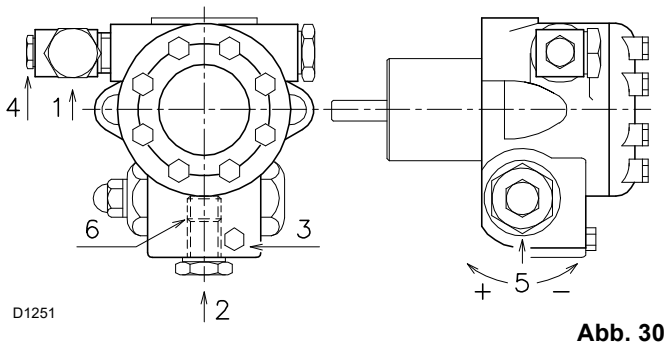


Abb. 30

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. 30) an der Pumpe gelockert werden, damit der Ansaugschlauch entlüftet wird.

- ➤ Den Brennstoff durch Positionieren des Wahlschalters (Abb. 30) 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. 30) 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 Flammenfühler nicht beleuchten, um die Störabschaltung des Brenners zu vermeiden Der Brenner fährt etwa 10 Sekunden nach dem Anfahren ohnehin in Störabschaltung.

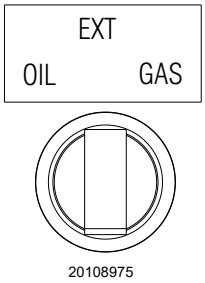


Abb. 31

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.

5.14 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. 32 - Abb. 33 - Abb. 34 - Abb. 35)

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

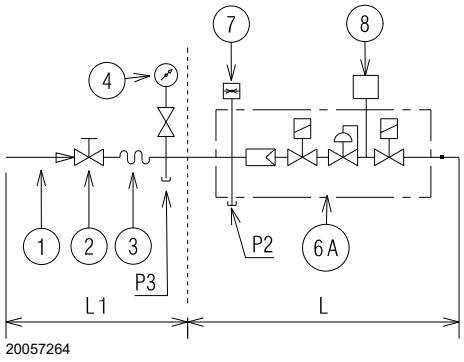
P2 Druck vor Ventilen/Regler

P3 Druck vor dem Filter

L Gasstrecke, gesondert geliefert

L1 Durch Installateur auszuführen

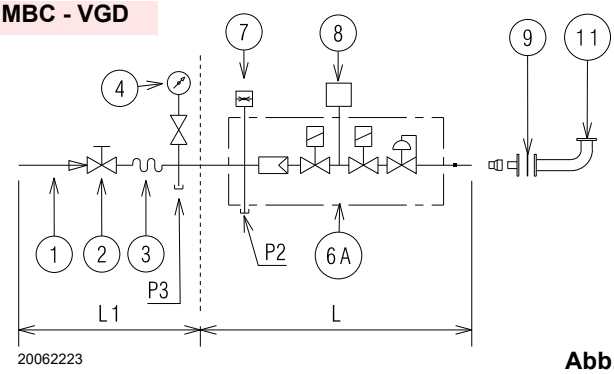
MB



20057264

Abb. 32

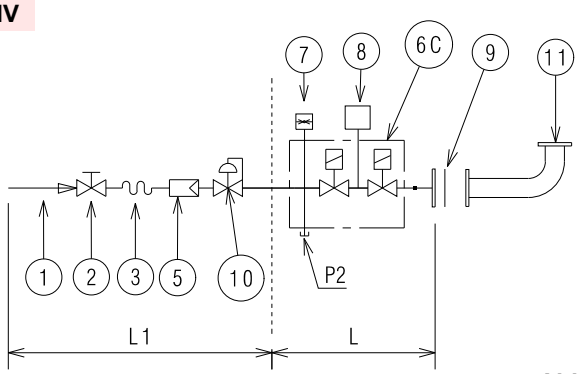
MBC - VGD



20062223

Abb. 33

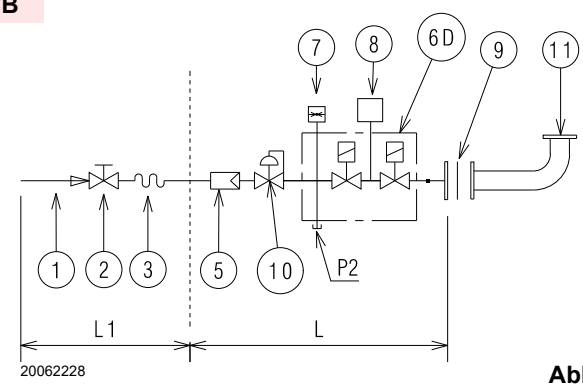
DMV



20062227

Abb. 34

CB



20062228

Abb. 35

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. 36) gemessen mit:
- Brennkammer bei 0 mbar;
- Gasdrossel zur maximalen Öffnung (90°) wie in Abb. 36;
- Brennkopf wie auf Seite 25 eingestellt.

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 2)(Abb. 36) bei maximaler Öffnung: 90° leicht in Richtung Ölstellantrieb.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:
– Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 36) 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 120/E MX:
Betrieb auf Höchstleistung

Gasdruck am Anschluss 1)(Abb. 36)	=	13,4 mbar
Druck in der Brennkammer	=	3,0 mbar
13,4 - 3,0	=	10,4 mbar

Dem Druck von 10,4 mbar, Spalte 1 entspricht in der eine Leistung von 913 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. 36), 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. 36) ab.
– -Diesen Wert mit dem angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel mit Erdgas G 20 - RLS 120/E MX:
Betrieb bei maximaler Modulationsleistung

Gasdruck bei einer Leistung von 913 kW	=	10,4 mbar
Druck in der Brennkammer	=	3,0 mbar
10,4+ 3,0	=	13,4 mbar

An der Entnahmestelle 1)(Abb. 36) erforderlicher Druck.

Mod.	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G20	G25	G20	G25
RLS 68/E	200	1,6	2,2	0,4	0,6
	275	1,8	2,5	0,4	0,6
	349	2,3	3,2	0,5	0,7
	424	3,1	4,3	0,6	0,8
	498	4,1	5,7	0,7	1,0
	573	5,4	7,6	0,8	1,1
	647	7	9,8	0,9	1,3
	722	8,9	12,5	1	1,4
	796	11,1	15,5	1,1	1,5
	871	13,5	18,9	1,3	1,8
RLS 12/E	290	1,7	2,4	0,6	0,8
	394	2,5	3,5	0,6	0,8
	498	3,5	4,9	0,7	1,0
	601	4,8	6,7	0,8	1,1
	705	6,4	9,0	0,9	1,3
	809	8,2	11,5	1,1	1,5
	913	10,4	14,6	1,2	1,7
	1016	12,8	17,9	1,4	2,0
	1120	15,5	21,7	1,6	2,2
	1224	18,5	25,9	1,8	2,5

Tab. O

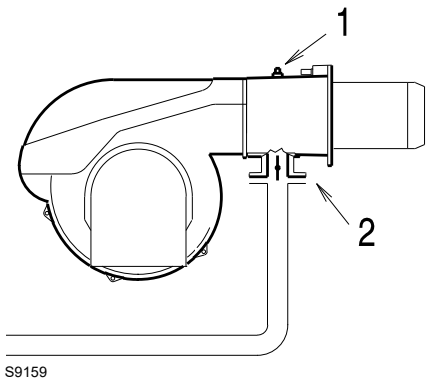


Abb. 36

ACHTUNG

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

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. 37 gezeigt ist.

Zeichenerklärung (Abb. 37)
1 Dreiphasige Versorgung
2 6-poliger Stecker (beigepackt)
3 4-poliger Stecker (beigepackt)
4 7-poliger Stecker (beigepackt) Einphasige Versorgung
5 Externe Brennstoffauswahl
6 Fernentstörung
7 Gas-Ventildichtheitskontrolle
8 Ausgang potentialfreie Anzeigekontakte

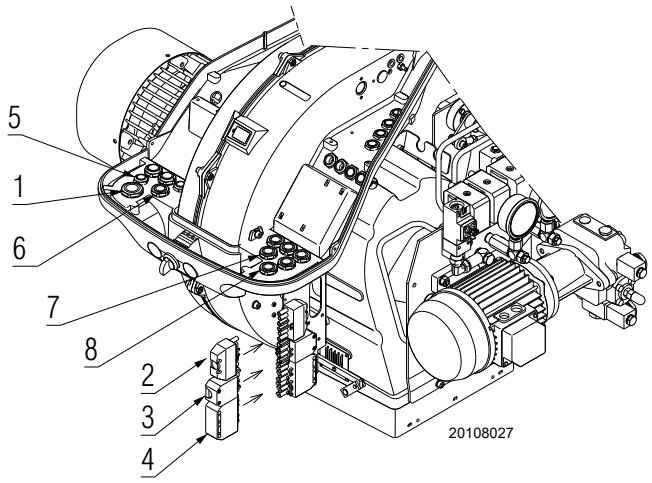


Abb. 37

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.

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 54.

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. 30 auf Seite 28) 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)(Abb. 38) 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)(Abb. 38) 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.

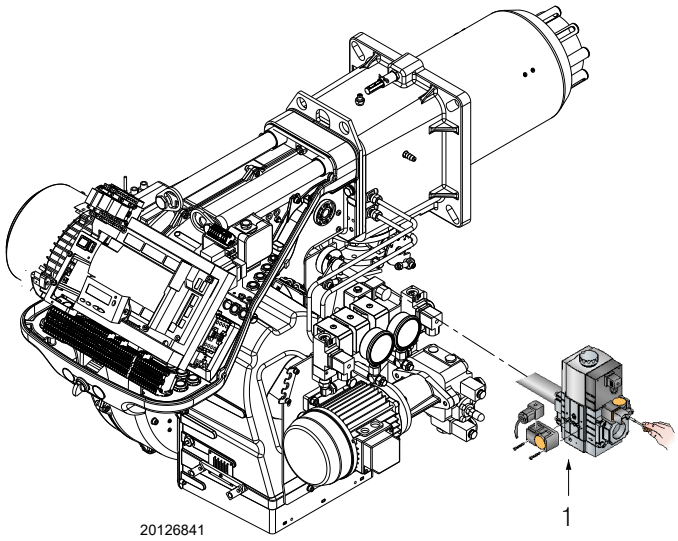


Abb. 38

6.4 Anfahren des Brenners

➤ Speisen Sie den Brenner über den Trennschalter am Schaltkasten des Heizkessels elektrisch.
➤ Schließen Sie die Thermostate/Druckwächter.
➤ Positionieren Sie den Schalter auf **"OIL"** 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.

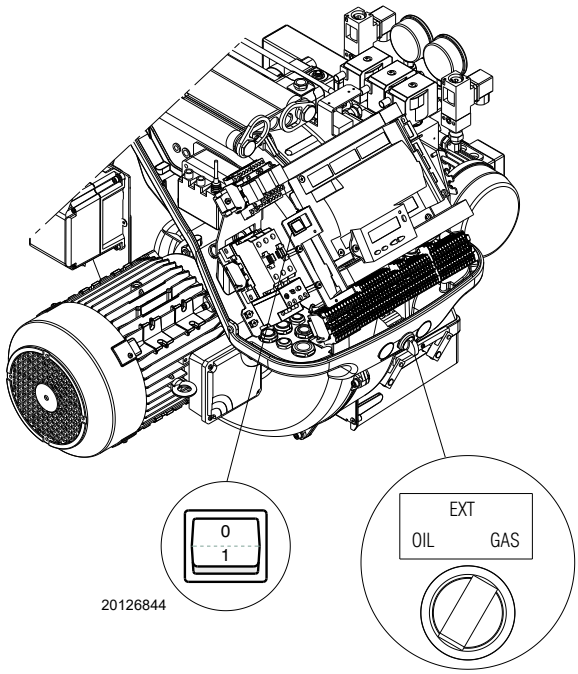


Abb. 39

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. 39)
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. 42).

Das Display zeigt bei:
– Heizölbetrieb "**OFF GASO**" (Abb. 40)
– Gasbetrieb "**OFF GAS1**" (Abb. 41)

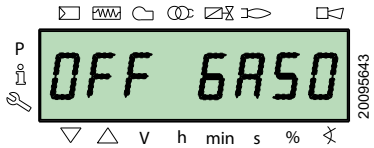


Abb. 40

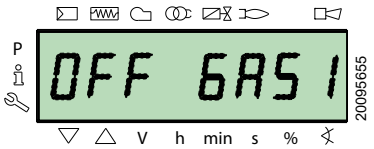


Abb. 41

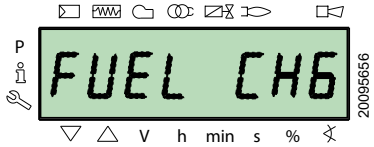


Abb. 42

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. 43).

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. 44). 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. 44 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. 44 gezeigt.

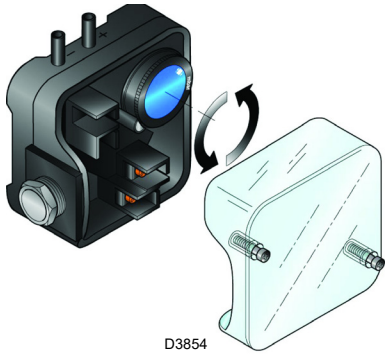


Abb. 43

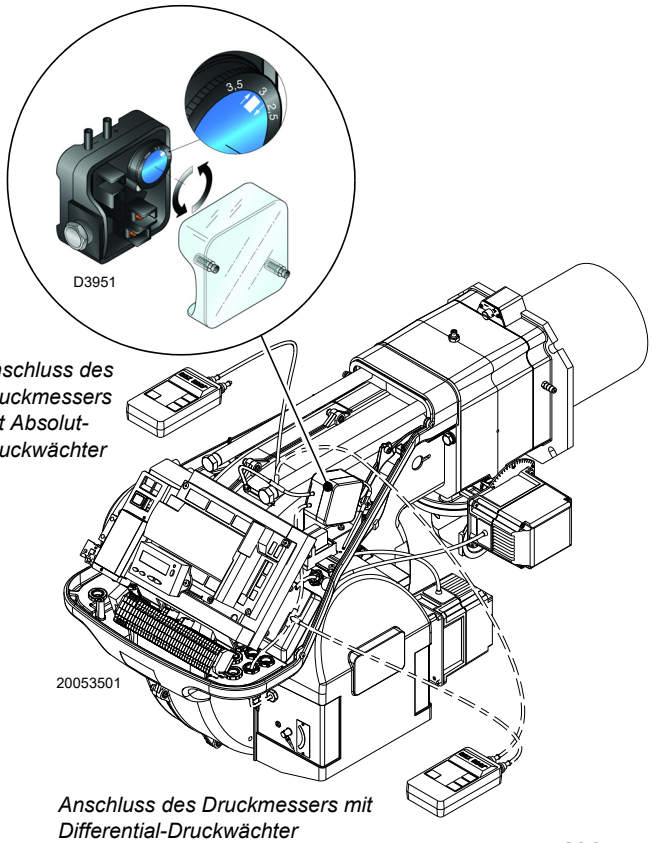


Abb. 44

6.7.2 Maximal-Gasdruckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 45), 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. 46).

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. 47) ein.

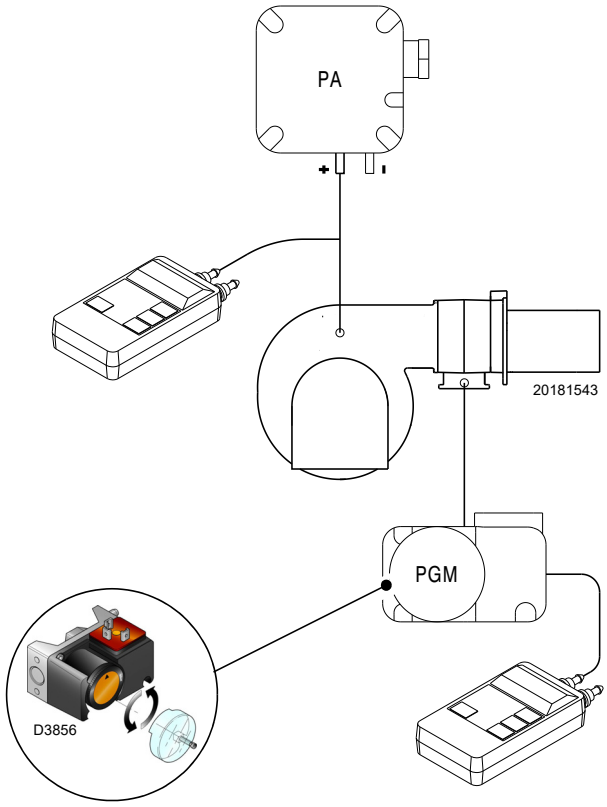


Abb. 45

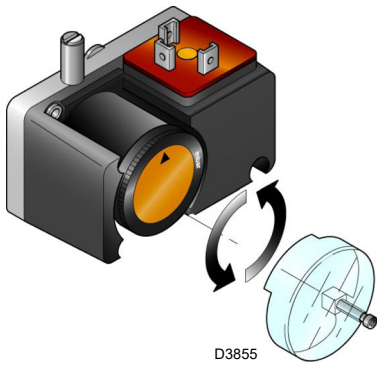


Abb. 46

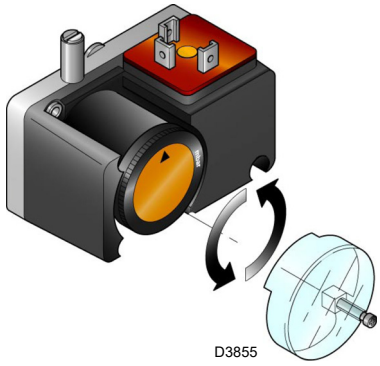


Abb. 47

6.7.5 Minimal-Öldruckwächter

Der Minimal-Öldruckwächter (Abb. 48) 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. 48) 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. 48.

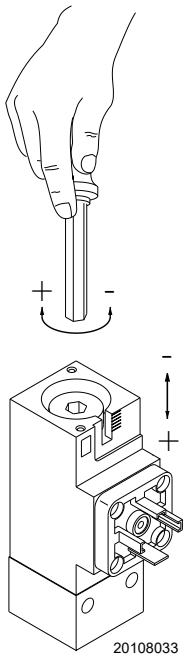


Abb. 48

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.

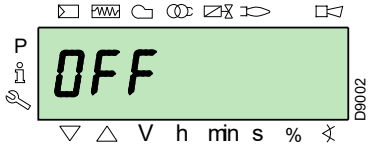
➤ Zeigt die Betriebsbedingungen an und ermöglicht eine manuelle Änderung des Betriebspunktes des Brenners.
➤ Erfordert keine Betätigung der Tasten des Bedienfeldes.
➤ Ermöglicht das Aufrufen anderer Anzeige- und Programmierarten.

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

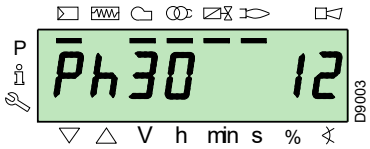
Der Brenner befindet sich im Wartestatus auf eine Wärmeanforderung oder der Wahlschalter "**OFF-ON**" (Abb. 5 auf S. 12) steht auf "**OFF**".



6.8.1.2 Anzeige während Start / Stopp

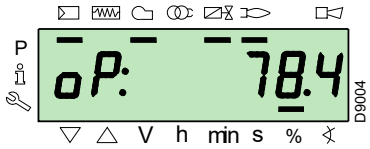
Das Display zeigt die verschiedenen Anfahr-, Ein- und Abschaltphasen des Brenners an.

Im nebenstehenden Beispiel zeigt das Display an, dass sich der Brenner in **Phase 30** (siehe Diagramm von Abb. 49) befindet und 12s bis zum Übergang zur nächsten Phase fehlen.



6.8.1.3 Anzeige der Arbeitsposition

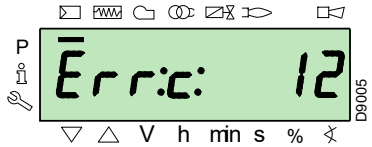
Der Brenner arbeitet mit der geforderten Belastung (im nebenstehenden Beispiel **78.4%**).

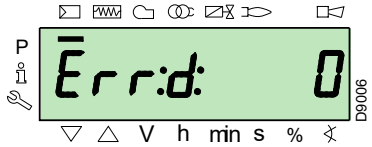


6.8.1.4 Status-Fehlermeldung, Anzeige der Fehler und Informationen

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

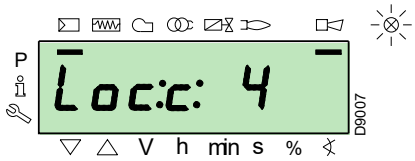
Das System schaltet in einen sicheren Zustand und es erscheint die in der nächsten Abbildung gezeigte Meldung.

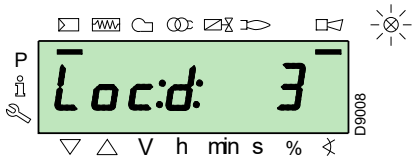




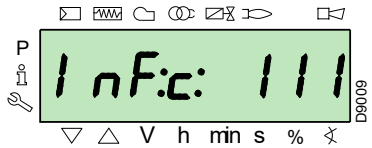
Am Brenner liegt eine Störabschaltung vor.

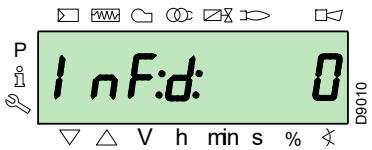
Das Display zeigt abwechselnd den Störcode (im nebenstehenden Beispiel **c: 4**) und die entsprechende Diagnose (im Beispiel **d: 3**) an. Der rote Störanzeiger leuchtet.





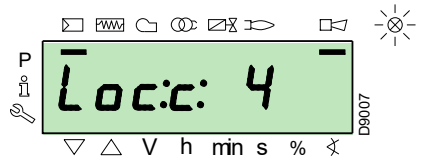
Das Display zeigt abwechselnd einen Code und eine Diagnose des Fehlers an, wobei das System nicht in einen sicheren Zustand versetzt wird.

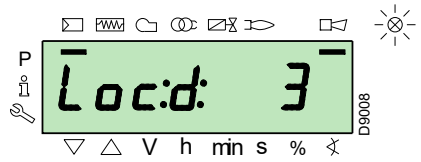




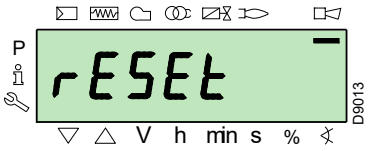
6.8.1.5 Vorgang zur Entstörung

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

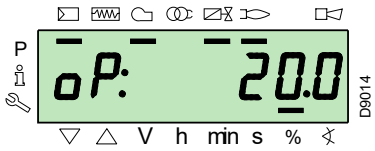
Bei Bedarf ist es notwendig, manuell eine Störabschaltung des Steuergeräts und demzufolge des Brenners vorzunehmen, indem die Taste **“i/reset“** gleichzeitig mit einer beliebigen anderen Taste des Bedienfeldes gedrückt wird.

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

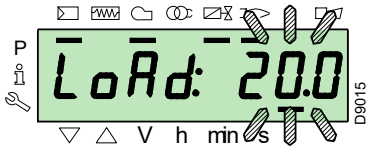
6.8.1.7 Vorgehensweise zum manuellen Betrieb

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.

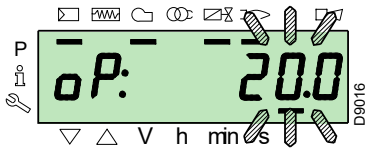
Beispiel:
Der Brenner arbeitet momentan mit dem geforderten Belastungsprozentsatz: 20%.



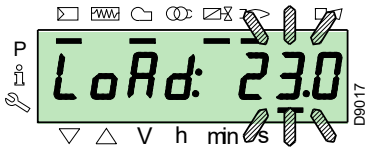
Betätigen Sie die Taste “**F**” für 1 s: es erscheint “**LoAd**” und der Prozentwert der Belastung blinkt.



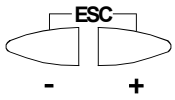
Beim Loslassen der Taste “**F**” erscheint die Standard-Anzeige mit blinkender Angabe des aktuellen Lastanteils: dies bedeutet, dass der Brenner manuell arbeitet (jegliche externe Regelung wird ausgeschlossen und es sind nur die Sicherheitsvorrichtungen aktiv).



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



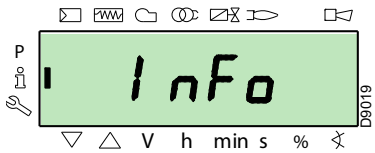
Betätigen Sie, um die Betriebsart zu verlassen, gleichzeitig die Tasten “**+**” und “**-**” (**ESC**) für 3 s: der Brenner arbeitet automatisch und die Leistung ist vom Thermostat/Regeldruckwächter (TR) abhängig.



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	

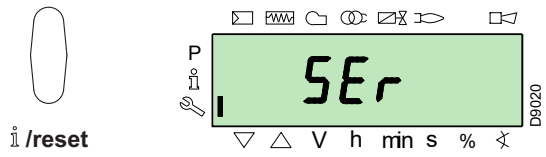
Tab. P

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.



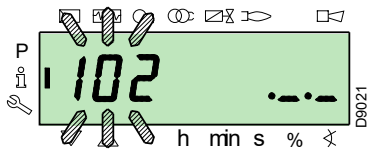
Die Liste der Parameter (in der Reihenfolge ihrer Anzeige) ist in der Tab. Q angeführt.

Nr.	Parameter
954	Intensität der Flamme (%)
960	Brennstoff-Istdurchsatz in Volumeneinheiten / h (m³/h, l/h, ft³/h, gal/h)
121	Manuelle Einstellung der Leistung Nicht definiert = Automatikbetrieb
922	Position der Stellantriebe (ausgedrückt in Grad, Symbol) 0 = Brennstoff 1 = Luft
161	Fehleranzahl
701÷725	Fehlerübersicht: 701-725.01, Code
945	Verwendeter Brennstoff: 0 = Brennstoff 0 (Öl) 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 47 angeführte Parameterliste und ermöglicht ihre Änderung/Programmierung.

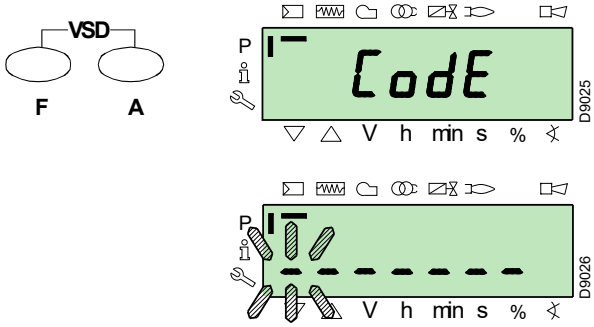
Die werkseitig eingestellten Parameter sind nicht sichtbar.

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

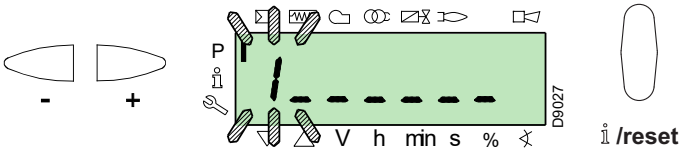
6.8.4.1 Zutrittsverfahren mittels Kennwort

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"**.

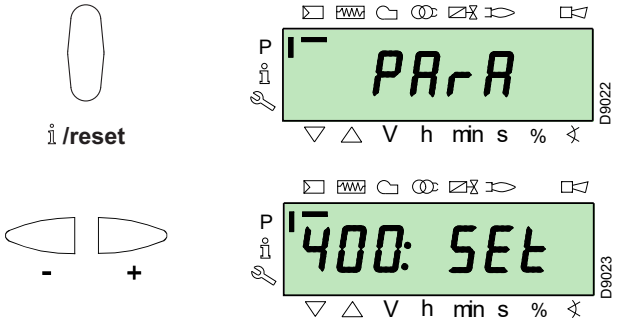


Nach erfolgter Bestätigung erscheint das Zeichen **"–"**.

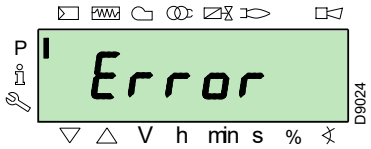
Setzen Sie den Vorgang gleichsam für die anderen Zeichen fort.

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.



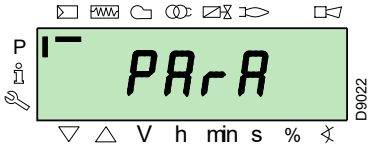
Ist das eingegebene Kennwort falsch, erscheint kurzzeitig **"Error"**. Dann ist es notwendig, den Vorgang zu wiederholen.



ACHTUNG

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

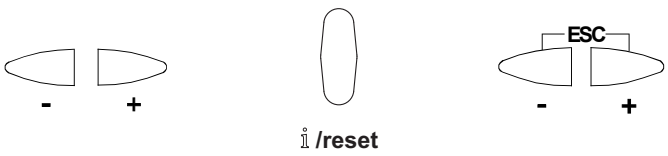
Nach dem Ausführen des Aufrufvorgangs erscheint auf dem Display **"PArA"** für einige Sekunden.



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

Tab. R

ACHTUNG

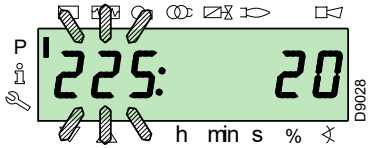
Alle Parameter werden werkseitig geprüft.
Die Änderung kann die gute Funktionsweise des Brenners beeinträchtigen sowie Personen- und Sachschäden hervorrufen. In jedem Fall ist sie durch Fachpersonal auszuführen.

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.

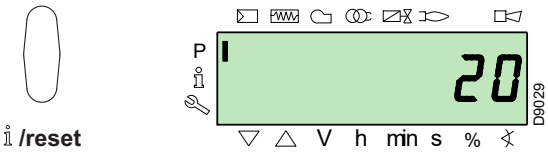
6.9 Vorgehensweise zum Ändern eines Parameters

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

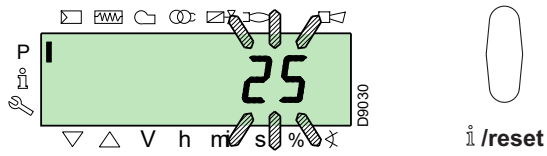


Betätigen Sie, wenn der Wert nicht angezeigt wird, die Taste **"i/reset"** für eine Dauer von 1 bis 3 s.
Es folgt ein Beispiel für die Änderung des Parameters der **Vorbelüftungszeit** (Nr. 225).
Betätigen Sie die Taste **"i/reset"**: es erscheint der Wert **20** (s).

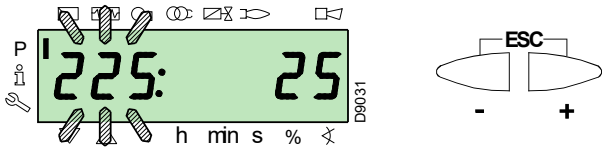
ANMERKUNG:
Die Maßeinheit der Zeit wird nicht angezeigt und gilt als in Sekunden.



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**).

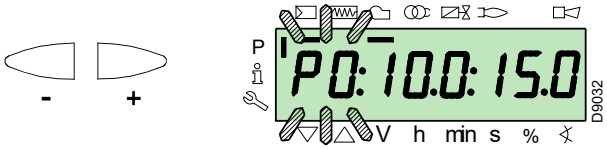
Zum Aufrufen des **Modus Parameter** (Gruppe 400) siehe die Zutrittsverfahren mittels Kennwort.

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

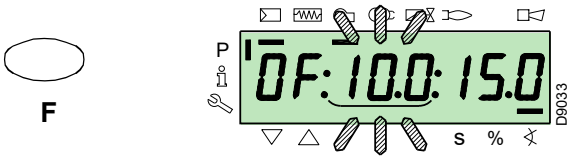
Wählen / geben Sie mit Hilfe der Tasten **"+"** und **"-"** den gewünschten Punkt der Kurve ein und warten Sie ab, dass dieser blinkt: dies bedeutet, dass sich die Stellantriebe auf den auf dem Display angezeigten Werten positioniert haben, die dem zuvor eingerichteten Punkt entsprechen.

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

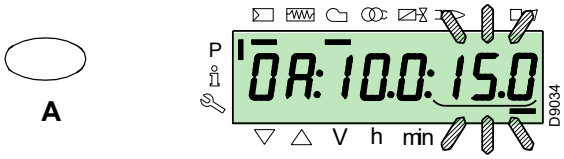
Der eingerichtete Wert muss nicht bestätigt werden.



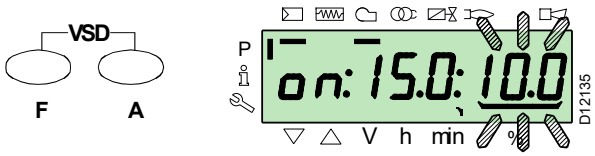
Halten Sie für den Stellantrieb des Brennstoffs die Taste **"F"** gedrückt (die Position in Grad blinkt) und drücken Sie die Tasten **"+"** oder **"-"**, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern.



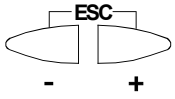
Halten Sie für den Stellantrieb der Luft die Taste **"A"** gedrückt (die Position in Grad blinkt) und drücken Sie die Tasten **"+"** oder **"-"**, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern.



Für die Einstellung der Invertergeschwindigkeit (ausgedrückt in **%** d. h. **50 Hz = 100 %**), halten Sie die Tasten **"F"** und **"A"** gleichzeitig gedrückt, die Position in Prozenten ausgedrückt blinkt, 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. 49) 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.

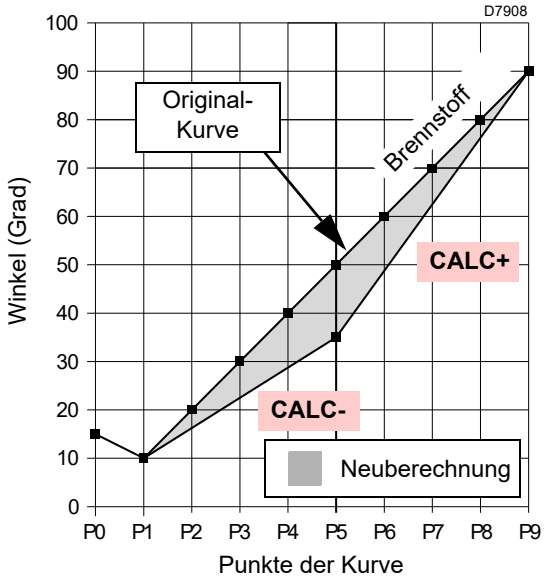


Abb. 49

Das Diagramm (Abb. 50) zeigt die Modulationskurve des Brennstoffs, wenn nach dem Ändern von Punkt "**P5**" keine Neuberechnung aller anderen Punkte durchgeführt wird.

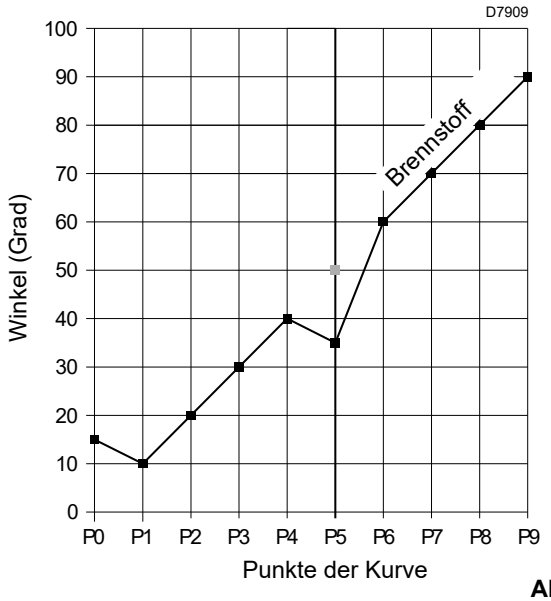
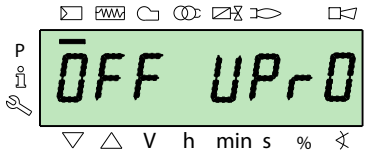
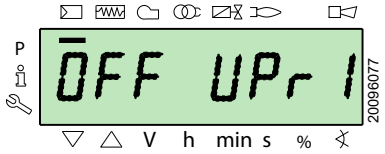


Abb. 50

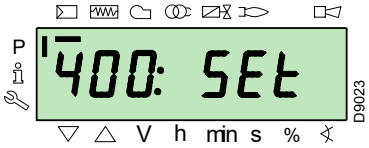
6.10 Anfahrvorgang

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.





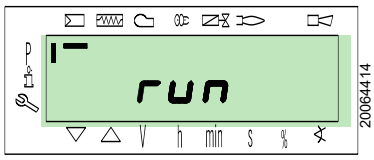
Greifen Sie auf die Parameterebene zu, siehe Zutrittsverfahren mittels Kennwort.
Das Display zeigt die Parametergruppe **400**.



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.

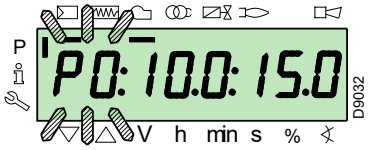
Phase 30:
Es beginnt die Zündphase, der Funken wird ausgelöst.

Phase 36:

Der Brenner wird in die Einschaltposition versetzt, d.h. Punkt “**P0**”, der in Tab. S auf S. 44 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.



+

ACHTUNG

Die in der Abbildung aufgeführten Werte sind reine Richtwerte.

Phase 38:

Es beginnt die Zündphase, der Funken wird ausgelöst.

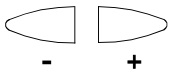
Phase 40:

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.

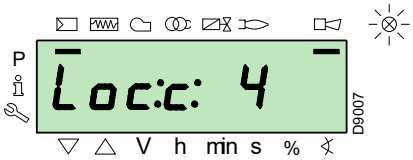
ACHTUNG

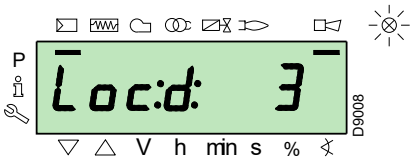
Bei Ölbetrieb öffnen sich die Ventile nur bei Freigabe durch den Minimal-Öldruckwächter. Gegebenenfalls den Minimal-Druckwächter einstellen oder den Brennstoffffluss prüfen.

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"**.

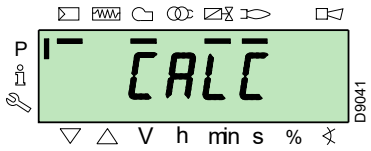
ACHTUNG

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.

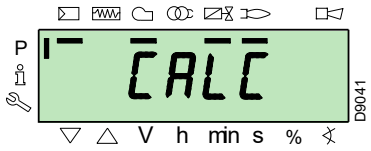
Drücken Sie die Taste “**+**” bis zum Erreichen des Punktes “**P9**”.

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.

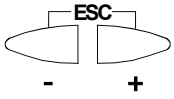
Betätigen Sie, sollte dies nicht der Fall sein, den Stabilisator des Gasventils: in diesem Fall müssen die Einstellungen aller zuvor eingerichteten Punkte geprüft werden.

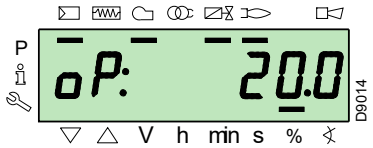
Wenn die Einstellung von Punkt “**P1**” beendet ist, bestätigen Sie das durch gleichzeitiges Drücken der Tasten “**+**” und “**-**” (**ESC**): es erscheint der Parameter “**546**”.

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 45 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.

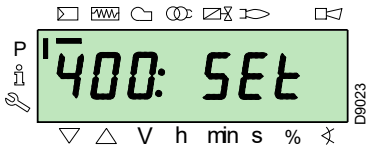
Dadurch kann auf einfache Weise ein Restore an einem neuen Nocken, der als Ersatzteil geliefert wird, durchgeführt werden, ohne dass eine Neuprogrammierung des Systems notwendig wird.

6.11.1 Backup

Um den Backup-Vorgang durchzuführen, wie folgt vorgehen:

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

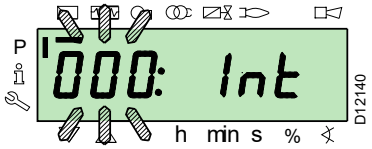
Das Display zeigt die Parametergruppe **400**.



Mit der Taste **"-"**:

-

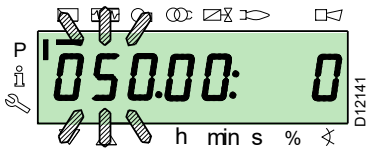
wählen Sie die Parametergruppe **000**:



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

i /reset

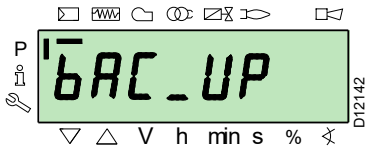
Das Display zeigt den blinkenden Parameter **050**:



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

i /reset

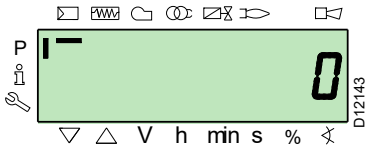
Am Display erscheint der Parameter **bAC_UP**:



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

i /reset

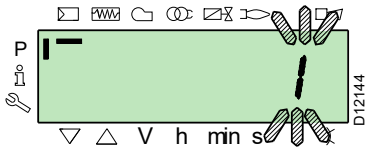
Das Display zeigt folgenden Wert:



Betätigen Sie die Taste **"+"**:

+

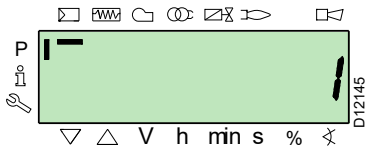
Der Wert wird auf **1** eingestellt. Der Wert 1 blinkt:



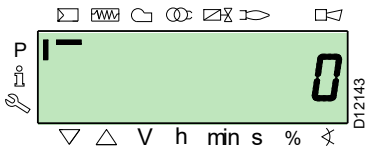
mit der Taste **"i/reset"** bestätigen, um den **Backup-Vorgang** zu aktivieren.

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

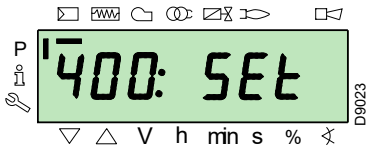
Wenden Sie dieses Verfahren an, wenn das Steuergerät mit Ersatzteilcode ausgetauscht wird. Auf diese Weise liegen die schon gespeicherten Standardparameter oder die während der Startup-Phase gespeicherten Daten vor.

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.

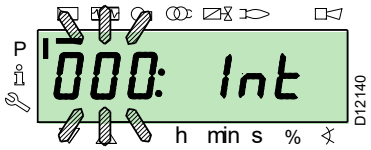
Das Display zeigt die Parametergruppe **400**.



Mit der Taste **"-"**:

-

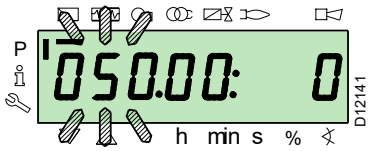
wählen Sie die Parametergruppe **000**:



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

i /reset

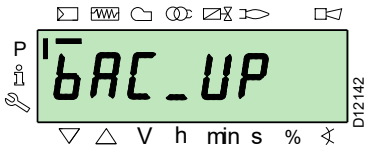
Das Display zeigt den blinkenden Parameter **050**:



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

i /reset

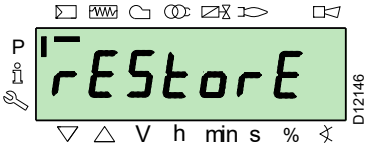
Am Display erscheint der Parameter **bAC_UP**:



Mit der Taste **"+"**

+

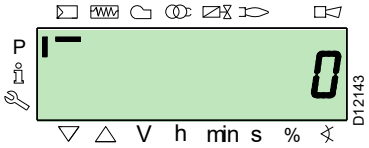
wählen Sie den Parameter **rEStorE** aus



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

i /reset

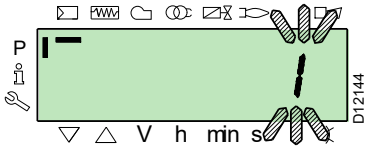
Das Display zeigt folgenden Wert.



Betätigen Sie die Taste **"+"**:

+

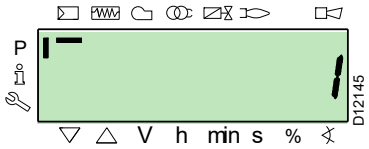
Der Wert wird auf **1** eingestellt. Der Wert 1 blinkt:



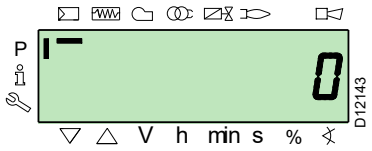
mit der Taste **"i/reset"** bestätigen, um den **Restore-Vorgang** zu aktivieren.

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) Index 0 = Backup erstellen Index 1 = Restore ausführen 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 Nicht definiert = Automatikbetrieb	1	%	Abänderung / Nullsetzen	0 %	100 %	0,1 %	Nicht definiert	Info-Modus
123	Kleinster Schritt Output-Position Index 0: BACS Output Index 1: Ausgang des externen Lastreglers, analog. 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 0 = 50 Hz 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 (Impulse / Einheit des Volumenflusses)	1	-	Abänderung	0	400	0,01	0	Service-Modus
130	Löschen der chronologischen Fehleranzeige Zum Löschen der Anzeige und Einrichten des Parameters auf 1, und dann auf 2 Antwort 0: Prozess erfolgreich Antwort -1: Timeout von 1_2 - Sequenz	1	-	Abänderung	-5	2	1	0	Service-Modus
133	Default Output für TÜV-Test: Kein gültiger TÜV-Test wenn Output aktiviert ist 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 0 = off 1 = Modbus 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 Eingestellte Werte: 0 = nicht aktiv 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 Eingestellte Werte: 1 ... 247	1	-	Abänderung	1	247	1	1	Service-Modus
146	Baud Rate für Modbus Eingestellte Werte: 0 = 9600 1 = 19200	1	-	Abänderung	0	1	1	1	Service-Modus
147	Parität für Modbus 0 = keine 1 = ungerade 2 = gerade	1	-	Abänderung	0	2	1	0	Service-Modus
148	Wahl der Betriebsart des Brenners während einer Unterbrechung des Datenaustauschs zum Fernsteuersystem. Eingestellte Werte: Bei **modulierendem Betrieb** gelten folgende Einstellungen: 0...19,9 = Brenner ausgeschaltet 20...100 = 20...100% Modulationsbereich des Brenners. Bei **Stufenbetrieb**: 0 = Brenner ausgeschaltet P1, P2, P3 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.) -- = nicht definiert (Kurven löschen) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 Stufen 6 = Lo 3 Stufen 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu 10 = LoGp mod 11 = LoGp 2-Stufen 12 = Lo mod 2 Brennstoffventile 13 = LoGp mod 2 Brennstoffventile 14 = G mod pneu ohne Stellantrieb 15 = Gp1 mod pneu ohne Stellantrieb 16 = Gp2 mod pneu ohne Stellantrieb 17 = Lo 2-Stufen ohne Stellantrieb 18 = Lo 3-Stufen ohne Stellantrieb 19 = G mod nur Gasstellantrieb 20 = Gp1 mod nur Gasstellantrieb 21 = Gp2 mod nur Gasstellantrieb 22 = Lo mod nur Ölstellantrieb	1	-	Ändern/ Nullstellen	1	22	1	Nicht definiert	Service-Modus
208	Stoppen des Programms 0 = deaktiviert 1 = Vorbelüftung (Ph24) 2 = Zündung (Ph36) 3 = Intervall 1 (Ph44) 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; 0 = Deaktiviert; 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 1 = Keine Wiederholung 2...15 = Anzahl Wiederholungen 16 = Konstante Wiederholungen	1	-	Abänderung	1	16	1	16	Service-Modus
221	Gas: Wahl des Flammenfühlers 0 = QRB.../ QRC 1 = ION / QRA	1	-	Abänderung	0	1	1	1	Service-Modus
222	Gas: Wahl der Funktion Vorbelüftung 0 = deaktiviert 1 = aktiviert	1	-	Abänderung	0	1	1	1	Service-Modus
223	Max. Wiederholung der Auslösung des Minimal-Gas-druckwächters 1 = Keine Wiederholung 2...15 = Anzahl Wiederholungen 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 0 = deaktiviert 1 = Minimal-Gasdruckwächter (vor dem Brennstoffventil 1 (V1)) 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 0 = deaktiviert 1 = Maximal-Gasdruckwächter 2 = POC 3 = Druckwächter für Dichtheitskontrolle	1	-	Abänderung	1	2	1	1	Service-Modus
241	Gas: Ventildichtheitstest 0 = Test deaktiviert 1 = Kontrolltest der Ventildichtheit beim Anfahren 2 = Kontrolltest der Ventildichtheit beim Abschalten 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 0 = QRB.../ QRC... 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 0 = deaktiviert 1 = aktiv ab der Phase 38 2 = aktiv ab der Sicherheitszeit (TSA)	1	-	Abänderung	1	2	1	1	Service-Modus
277	Öl: Maximal-Öldruckwächter / POC Eingang 0 = deaktiviert 1 = Maximal-Öldruckwächter 2 = POC	1	-	Abänderung	1	2	1	1	Service-Modus
281	Öl: Wahl der Phase des Zündtransformators TA 0 = kurze Vorzündung (Ph38) 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.) -- = nicht definiert (Kurven löschen) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 Stufen 6 = Lo 3 Stufen 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu 10 = LoGp mod 11 = LoGp 2-Stufen 12 = Lo mod 2 Brennstoffventile 13 = LoGp mod 2 Brennstoffventile 14 = G mod pneu ohne Stellantrieb 15 = Gp1 mod pneu ohne Stellantrieb 16 = Gp2 mod pneu ohne Stellantrieb 17 = Lo 2-Stufen ohne Stellantrieb 18 = Lo 3-Stufen ohne Stellantrieb 19 = G mod nur Gasstellantrieb 20 = Gp1 mod nur Gasstellantrieb 21 = Gp2 mod nur Gasstellantrieb 22 = Lo mod nur Ölstellantrieb	1	-	Ändern/ Nullstellen	1	22	1	Nicht definiert	Service-Modus
321	(Brennstoff 1) Gas: Wahl des Flammenfühlers 0 = QRB.../ QRC 1 = ION / QRA	1	-	Abänderung	0	1	1	1	Service-Modus
322	(Brennstoff 1) Gas: Wahl der Funktion Vorbelüftung 0 = deaktiviert 1 = aktiviert	1	-	Abänderung	0	1	1	1	Service-Modus
323	Max. Wiederholung der Auslösung des Minimal-Gas-druckwächters 1 = Keine Wiederholung 2...15 = Anzahl Wiederholungen 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 0 = deaktiviert 1 = Minimal-Gasdruckwächter (vor dem Brennstoffventil 1 (V1)) 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 0 = deaktiviert 1 = Maximal-Gasdruckwächter 2 = POC 3 = Druckwächter für Dichtheitskontrolle	1	-	Abänderung	1	2	1	1	Service-Modus
341	(Brennstoff 1) Gas: Ventildichtheitstest 0 = Test deaktiviert 1 = Kontrolltest der Ventildichtheit beim Anfahren 2 = Kontrolltest der Ventildichtheit beim Abschalten 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 0 = QRB.../ QRC... 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 0 = deaktiviert 1 = Maximal-Öldruckwächter 2 = POC	1	-	Abänderung	1	2	1	1	Service-Modus
381	(Brennstoff 1) Öl: Wahl der Phase des Zündtransformators TA 0 = kurze Vorzündung (Ph38) 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 (Nur Einstellung der Kurve)	13	(°)	Abänderung	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°; Nicht definiert	Service-Modus
402	Kontrolle des Luft-Stellantriebs (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 Index 0 = Standby-Position Index 1 = Vorbelüftungs-Position Index 2 = Nachbelüftungs-Position	3	(°)	Abänderung	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°	Service-Modus
502	Position des Luft-Stellantriebs bei fehlender Flamme Index 0 = Standby-Position Index 1 = Vorbelüftungs-Position Index 2 = Nachbelüftungs-Position	3	(°)	Abänderung	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°	Service-Modus
545	Mindestgrenze der Modulation Nicht festgelegt = 20%	1	%	Abänderung / Nullsetzen	20 %	100 %	0,1 %	Nicht definiert	Service-Modus
546	Höchstgrenze der Modulation Nicht festgelegt = 100%	1	%	Abänderung / Nullsetzen	20 %	100 %	0,1 %	Nicht definiert	Service-Modus
600	**STELLANTRIEBE**								
606	Toleranzgrenze für Positionskontrolle (0,1°) Index 0 = Brennstoff Index 1 = Luft Schwerwiegender Positionsfehler, wo ein Defekt sicherlich erkannt wird - > Stoppbereich: (P 606 - 0,6°) bis P606	2	(°)	Abänderung	0,5°	4°	0,1°	1,7°; 1,7°	Service-Modus
645	Konfiguration des Analogausgangs 0 = DC 0...10 V 1 = DC 2...10 V 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 Index 0 = Brennstoff Index 1 = Luft	2	%	Nur Lesen	0 %	100 %	0,1 %	0 %	Info-Modus
922	Position der Stellantriebe Index 0 = Brennstoff Index 1 = Luft	2	(°)	Nur Lesen	-50°	150°	0,01°	0°	Info-Modus
942	Wärmequelle aktiv 1 = Ausgang während der Bestimmung der Kennlinien 2 = manueller Output 3 = BACS Output 4 = Output analoger Eingang 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) Bit 0.0 = 1: Minimal-Druckwächter Bit 0.1 = 2: Maximal-Druckwächter Bit 0.2 = 4: Druckwächter für Ventilkontrolle Bit 0.3 = 8: Luftdruckwächter Bit 0.4 = 16: Lastkontrolle Offen Bit 0.5 = 32: Lastkontrolle EIN Bit 0.6 = 64: Lastkontrolle Geschlossen Bit 0.7 = 128: Sicherheitsschaltkreis Bit 1.0 = 1: Sicherheitsventil Bit 1.1 = 2: Zündung Bit 1.2 = 4: Brennstoffventil 1 Bit 1.3 = 8: Brennstoffventil 2 Bit 1.4 = 16: Brennstoffventil 3/Pilotventil Bit 1.5 = 32: Reset	2	-	Nur Lesen	0	255	1	0	Info-Modus
950	Abfragestatus des Relais (Codiert in Bit) Bit 0 = 1: Alarm Bit 1 = 2: Sicherheitsventil Bit 2 = 4: Zündung Bit 3 = 8: Brennstoffventil 1 Bit 4 = 16: Brennstoffventil 2 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. 53 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.

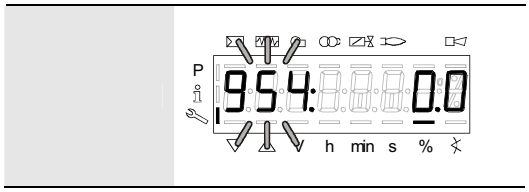
6.17 Messung des Flammensignals

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 54 beschriebenen Anweisungen.



S8171

Abb. 51

6.18 Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb)

➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TL ➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TS	⇨	Der Brenner muss abschalten
➤ Drehen Sie den Griff des Maximal-Gasdruckwächters bis zur niedrigsten Skalenendposition ➤ Drehen Sie den Griff des Luftdruckwächters bis zur höchsten Skalenendposition ➤ 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 ➤ Lösen Sie den Verbinder des Gas-Mindestdruckwächters ➤ 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.

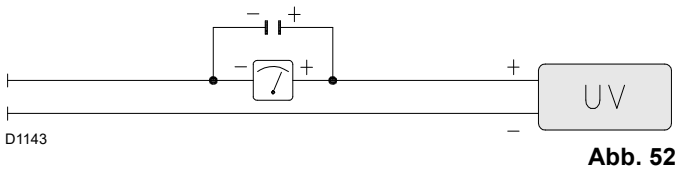


Abb. 52

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 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. 53 dargestellt.

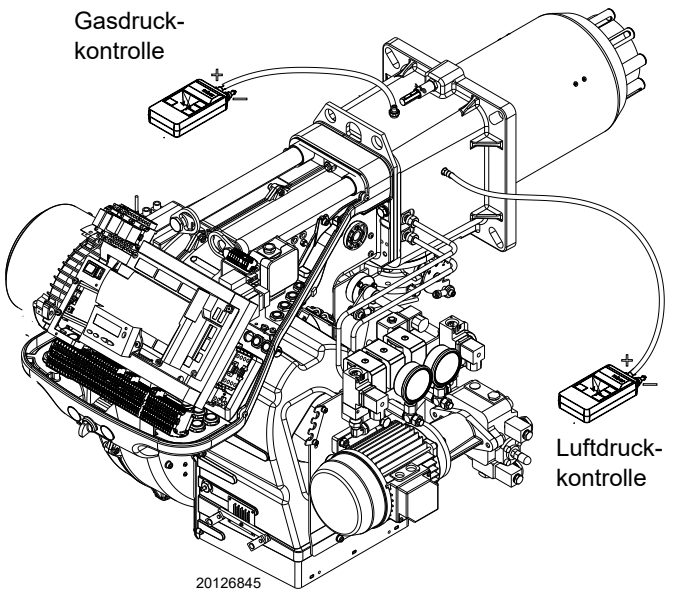


Abb. 53

7.2.5 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

7.3 Öffnen des Brenners

GEFAHR

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

Achten darauf, dass beide Stromversorgungen entfernt wurden.

GEFAHR

Das Brennstoffabsperrventil schließen.

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

- ➤ Lösen Sie die 4 Schrauben 1)(Abb. 54) 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.

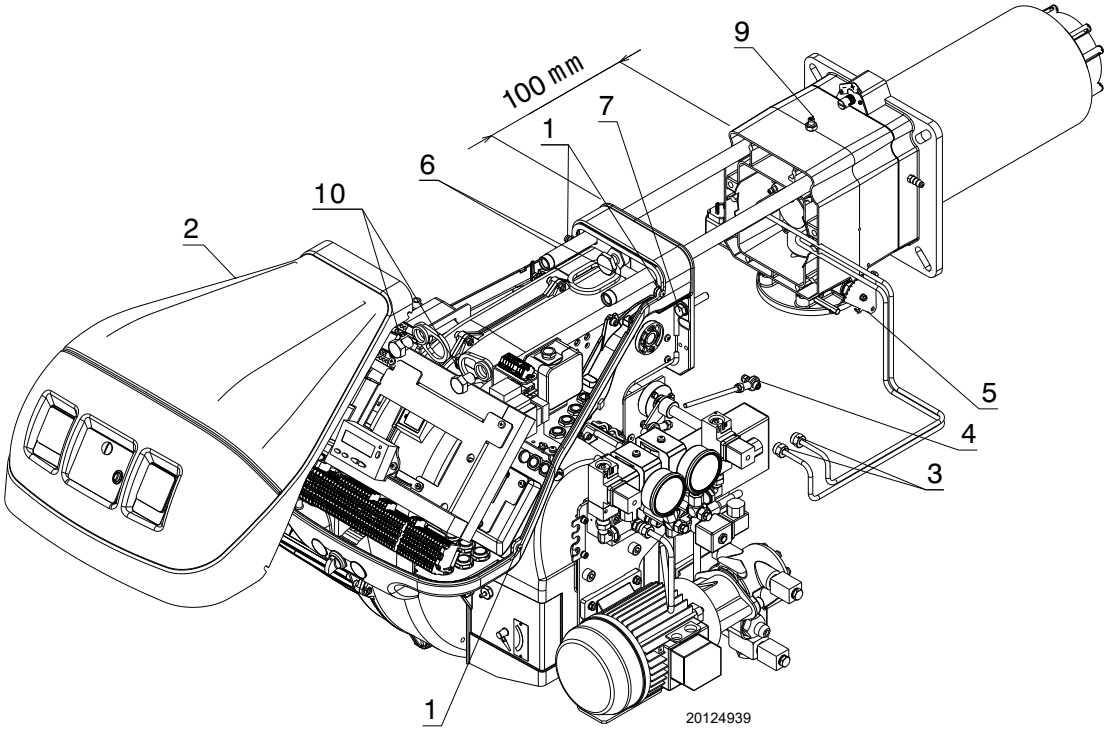


Abb. 54

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 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 Prüfen, ob das Ventil auf der Seite des Brenners Leckstellen aufweist. Prüfen, ob der Druckwächter zum Leckstellentest (PGVP) geschlossen ist, wenn kein Gasdruck anliegt. 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 Prüfen Sie, ob der Schließkontakt des Ventils öffnet, wenn das Ventil kontrolliert wird
	64	POC Offen - Störabschaltung mit Alarm beim Anfahren	Die Verkabelung prüfen 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 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 POC: POC offen (Softwareversion ≤ V02.00)	Die Verkabelung prüfen. POC: Prüfen Sie, ob der Schließkontakt des Ventils geschlossen ist
	1	POC geschlossen (Softwareversion ≤ V02.00)	Die Verkabelung prüfen. 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. Prüfen Sie, ob der Schließkontakt des Ventils öffnet, wenn das Ventil kontrolliert wird
22 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. Es war nicht möglich, den Bezugspunkt zu erreichen. 1. Prüfen, ob die Stellantriebe vertauscht wurden. 2. Prüfen, ob Der Stellantrieb blockiert oder überlastet ist.
	1	Bezugsfehler des Luft-Stellantriebs	Der Bezug des Luft-Stellantriebs ist nicht gelungen. Es war nicht möglich, den Bezugspunkt zu erreichen. 1. Prüfen, ob die Stellantriebe vertauscht wurden. 2. Prüfen, ob der Stellantrieb blockiert oder überlastet ist.
	Bit 7 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. 1. Prüfen, ob der Stellantrieb blockiert oder überlastet ist.
	Bit 0 Valenz 1	Leitungskreis offen	Offener Leitungskreis am Anschluss des Stellantriebs ermittelt. 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 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 Valenz 16	Bereichsabweichung bezüglich des letzten Bezugs	Überlastung des Stellmotors oder der Stellantrieb ist mechanischer Verdrehung ausgesetzt. 1. Prüfen, ob der Stellmotor an einer beliebigen Stelle in seinem Regelbereich blockiert ist. 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. 1. Prüfen, ob der Stellantrieb blockiert oder überlastet ist.
	Bit 0 Valenz 1	Leitungskreis offen	Offener Leitungskreis am Anschluss des Stellantriebs ermittelt. 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 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 Valenz 16	Bereichsabweichung bezüglich des letzten Bezugs	Überlastung des Stellmotors oder der Stellantrieb ist mechanischer Verdrehung ausgesetzt. 1. Prüfen, ob der Stellmotor an einer beliebigen Stelle in seinem Regelbereich blockiert ist. 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... 1. Die Verkabelung prüfen. 2. Flammendetektor wahrscheinlich defekt.
95	**#**	**Fehler bei Relaisüberwachung**	
	3 Zündtransformator 4 Brennstoffventil 1 5 Brennstoffventil 2 6 Brennstoffventil 3	Externe Stromversorgung - Kontakt aktiv	Die Verkabelung prüfen
96	**#**	**Fehler bei Relaisüberwachung**	
	3 Zündtransformator 4 Brennstoffventil 1 5 Brennstoffventil 2 6 Brennstoffventil 3	Die Kontakte des Relais sind verschmolzen	Die Kontakte prüfen: 1. Steuergerät an Stromversorgung angeschlossen: der Ausgang des Gebläses darf keine Spannung führen. 2. Die Stromversorgung unterbrechen. Das Gebläse abschalten. Die Widerstandsverbindung zwischen dem Ausgang des Gebläses und dem Nullleiter ist nicht zulässig. 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: 1. Steuergerät an Stromversorgung angeschlossen: der Ausgang des Gebläses darf keine Spannung führen. 2. Die Stromversorgung unterbrechen. Das Gebläse abschalten. Die Widerstandsverbindung zwischen dem Ausgang des Gebläses und dem Nullleiter ist nicht zulässig. 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 3 Zündtransformator 4 Brennstoffventil 1 5 Brennstoffventil 2 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 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 1 Maximaldruckwächter 2 Druckwächter zum Test der Ventilfunktion 3 Luftdruck 4 Controller der Belastung offen 5 Controller der Belastung on/off 6 Controller der Belastung geschlossen 7 Sicherheits-Loop / Brennerflansch 8 Sicherheitsventil 9 Zündtransformator 10 Brennstoffventil 1 11 Brennstoffventil 2 12 Brennstoffventil 3 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. 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. 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 1. Prüfen Sie auf mögliches Fremdlicht 2. Prüfen Sie, ob Kurzschlüsse vorliegen 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 Valenz 1	Keine gültige Betriebsart	
	Bit 1 Valenz 2..3	Keine Brennstoffarmatur definiert	
	Bit 2 Valenz 4..7	Keine Kurve definiert	
	Bit 3 Valenz 8..15	Standardisierungsgeschwindigkeit nicht definiert	

Fehlercode	Diagnosecode	Bedeutung des Systems LMV 26...	Empfohlene Maßnahmen
	Bit 4 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 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 RWF55	20099869 20099905
Druck	0...2,5 bar 0...16 bar	Fühler mit Ausgang 4...20 mA	3010213 3010214		

Kit EMI Filter und Ferrit

Brenner	Code
RLS 68-120/E MX	20122917

Dauerbelüftungs-Kit

Brenner	Code
RLS 68-120/E MX	3010094

Kit Schalldämmhaube

Brenner	Code
RLS 68-120/E MX	3010404

Leitungskit

Brenner	Code
RLS 68/E MX	20006401
RLS 120/E MX	20006402

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

Brenner	Code
RLS 68-120/E MX	3010436

Kit Modbus-Schnittstelle

Brenner	Modell	Code
RLS 68-120/E MX	OCI412	3010437

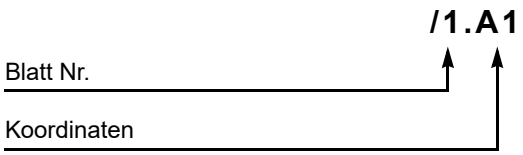
Gasstrecken gemäß EN 676

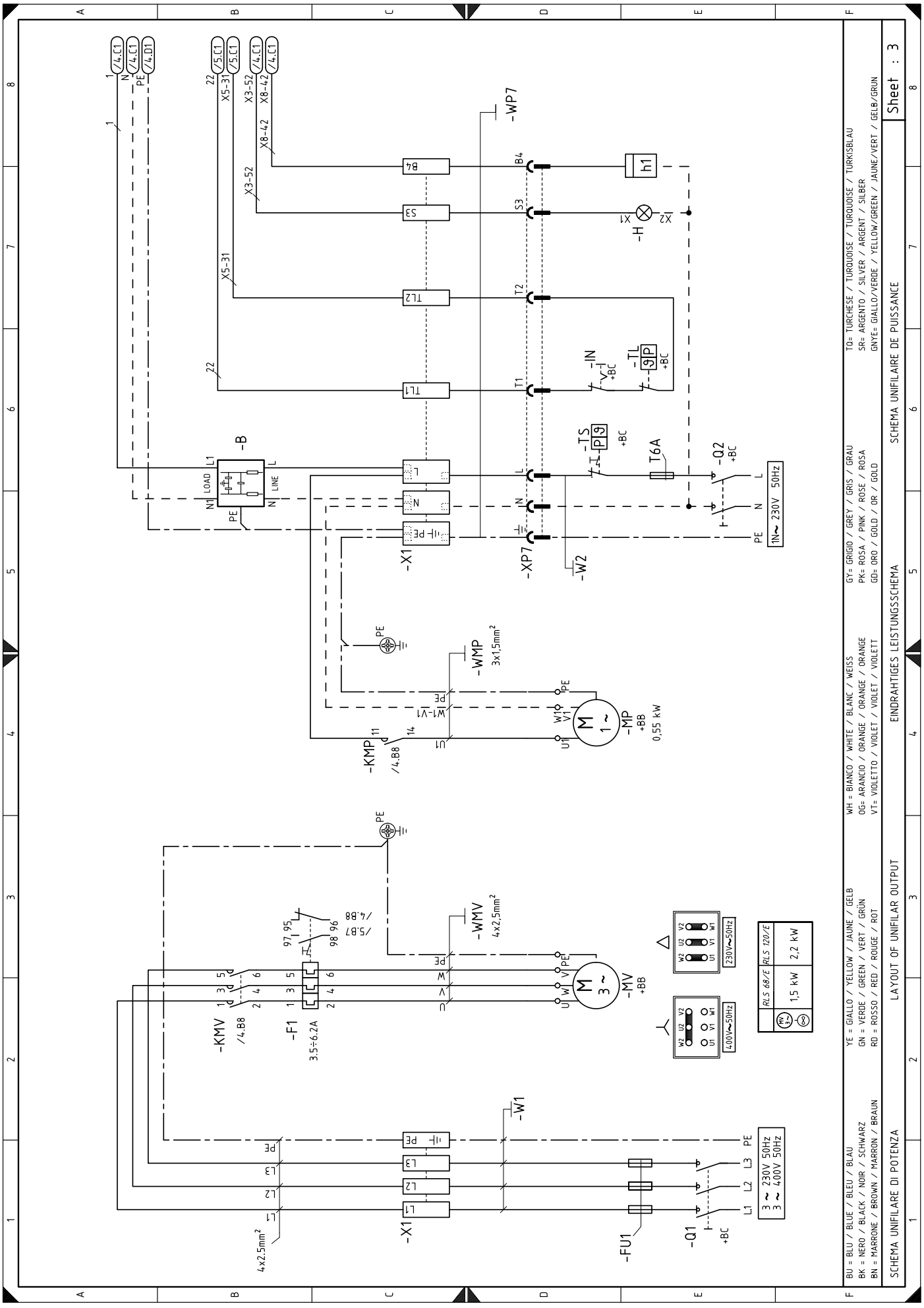
Es wird auf das Handbuch verwiesen.

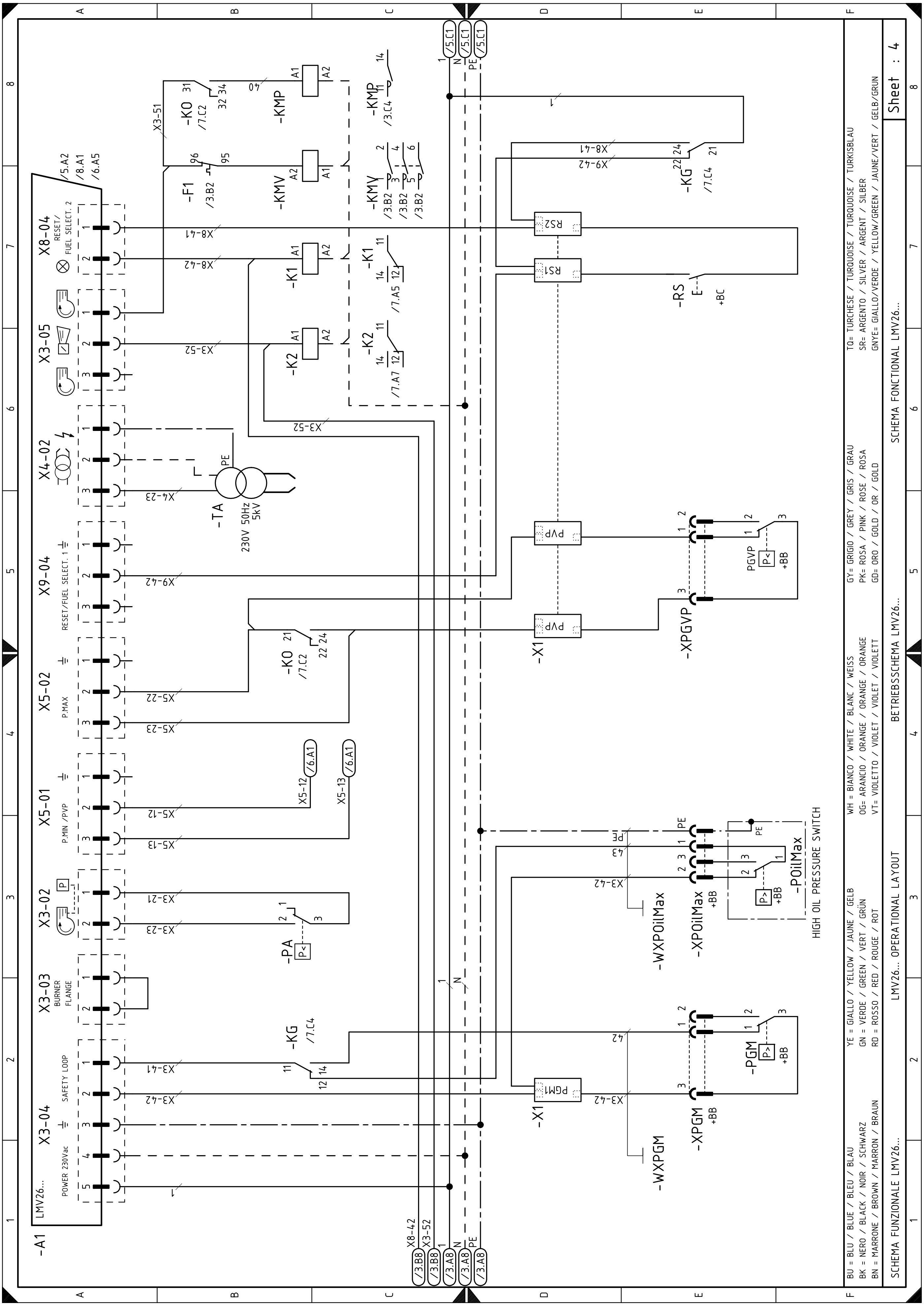
B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

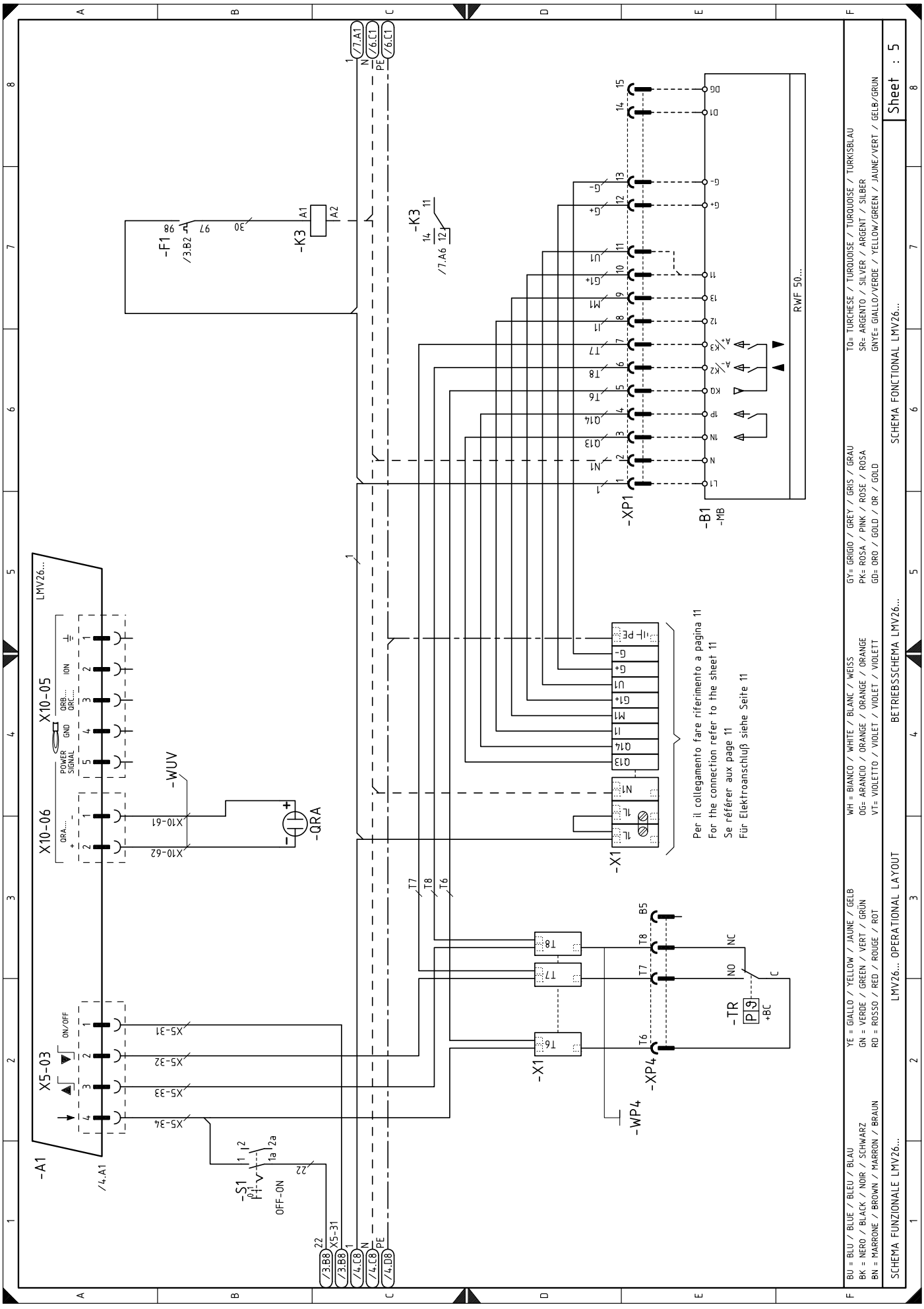
1	**Zeichnungsindex**
2	Angabe von Verweisen
3	Einreihiger Leistungsschaltplan
4	Funktionsplan LMV26...
5	Funktionsplan LMV26...
6	Funktionsplan LMV26...
7	Funktionsplan LMV26...
8	Funktionsplan LMV26...
9	Elektrische Anschlüsse durch Installateur
10	Elektrische Anschlüsse durch Installateur
11	Funktionszeichnung RWF50...

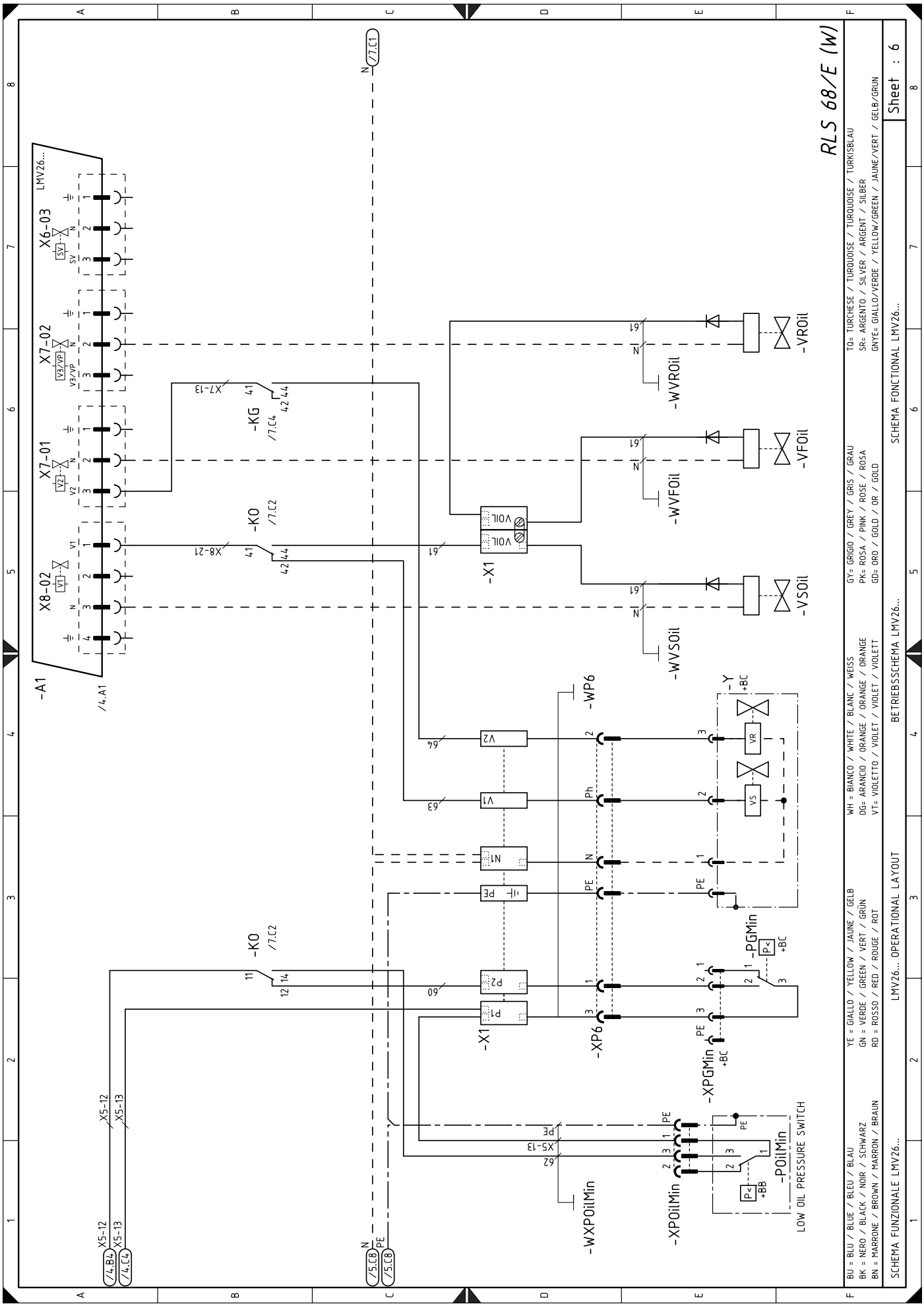
2 Angabe von Verweisen

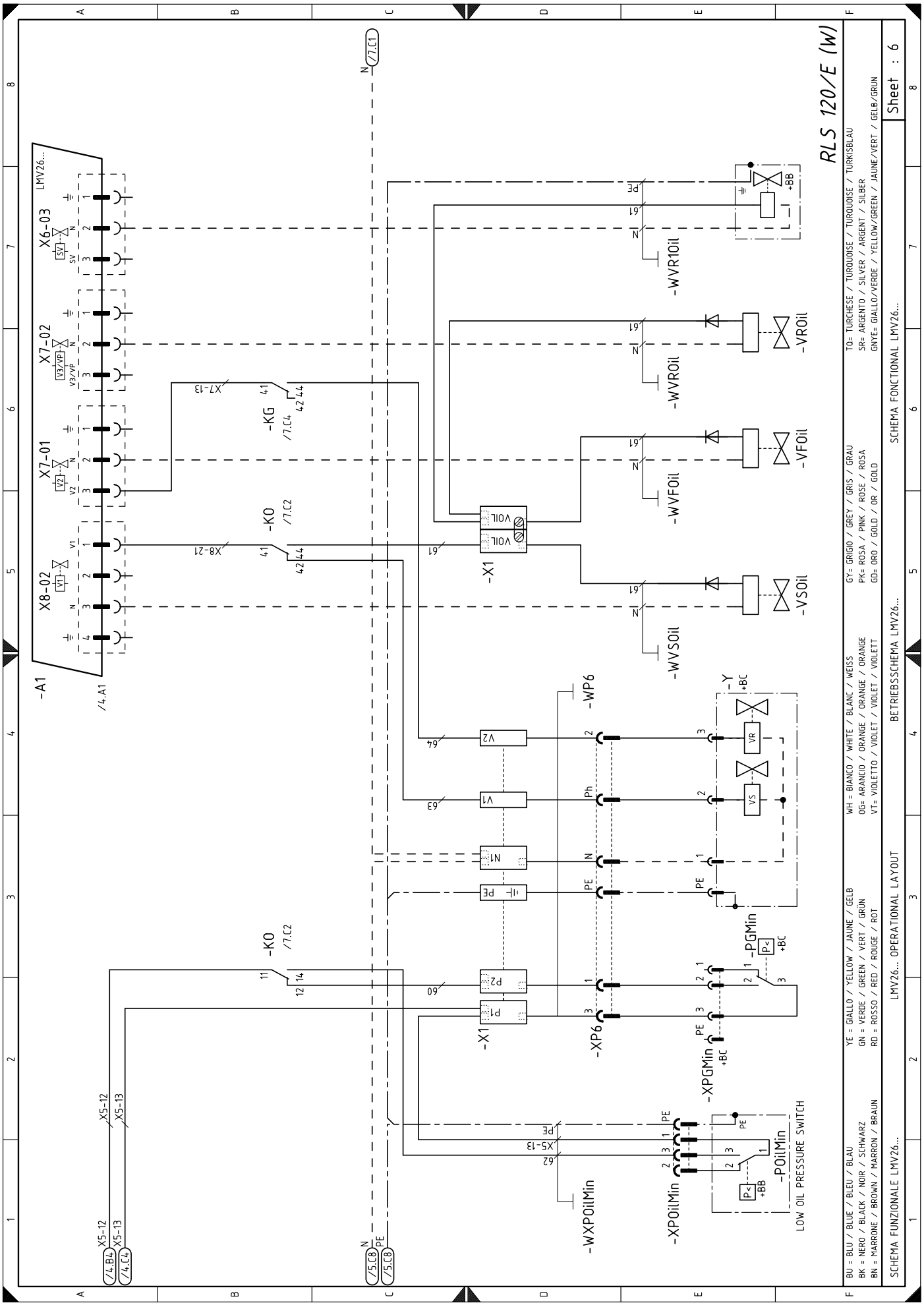


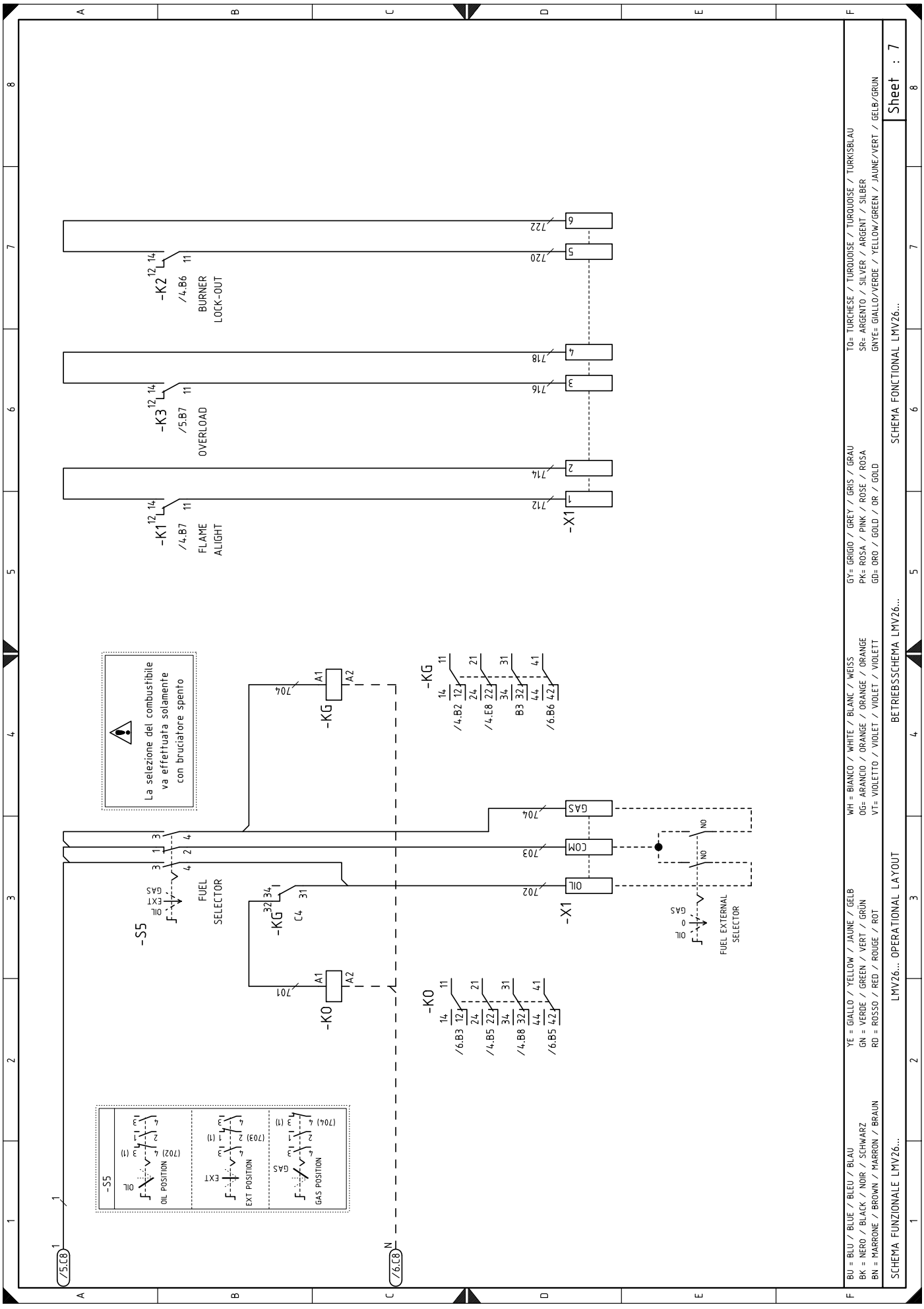

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = 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
-WP7
-H
h1
-IN
-TL
-TS
T6A
-Q2
-B
-X1
-XP7
-W2
-WMP
3x1,5mm²
-MP
+BB
0,55 kW
-KMP
/4.B8
-WMV
4x2,5mm²
-MV
-KMV
-F1
3.5÷6.2A
/5.B7
/4.B8
230V~50Hz
400V~50Hz
RLS 68/E
RLS 120/E
1,5 kW
2,2 kW
-W1
4x2.5mm²
-FU1
-Q1
3 ~ 230V 50Hz
3 ~ 400V 50Hz
1N~ 230V 50Hz

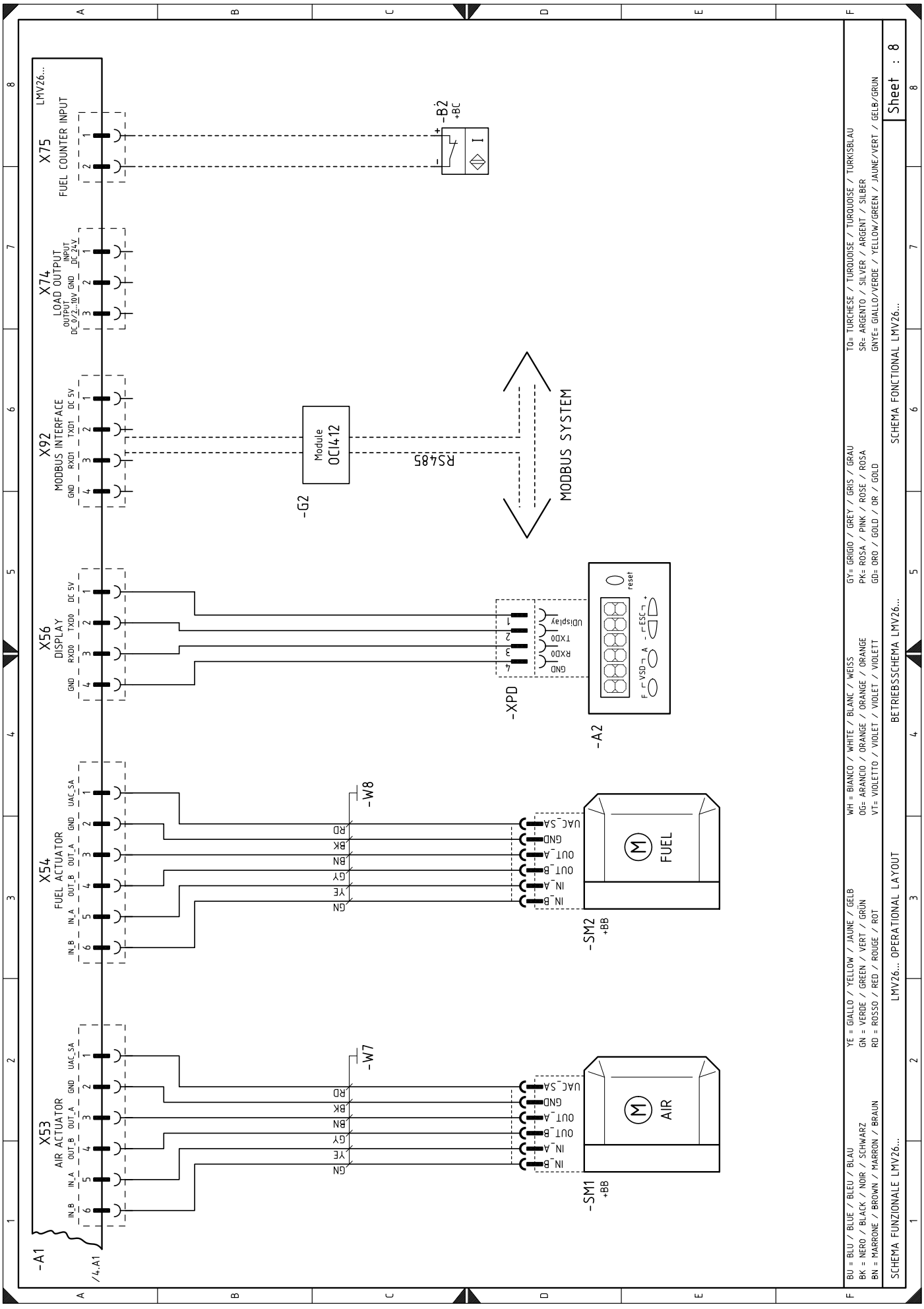

-A1
LMV26...
X8-04
RESET/ FUEL SELECT. 2
X3-05
X4-02
X9-04
RESET/FUEL SELECT. 1
X5-02
P.MAX
X5-01
P.MIN /PVP
X3-02
X3-03
BURNER FLANGE
X3-04
SAFETY LOOP
POWER 230Vac
-KO
-KMP
-F1
-KMV
-K1
-K2
-TA
230V 50Hz 5kV
-PA
-KG
-X1
-RS
+BC
PGVP
-XPGVP
-WXPOilMax
-XPOilMax
-POilMax
HIGH OIL PRESSURE SWITCH
-WXPGM
-XPGM
-PGM
+BB
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/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE LMV26...
LMV26... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV26...
SCHEMA FONCTIONAL LMV26...
Sheet : 4

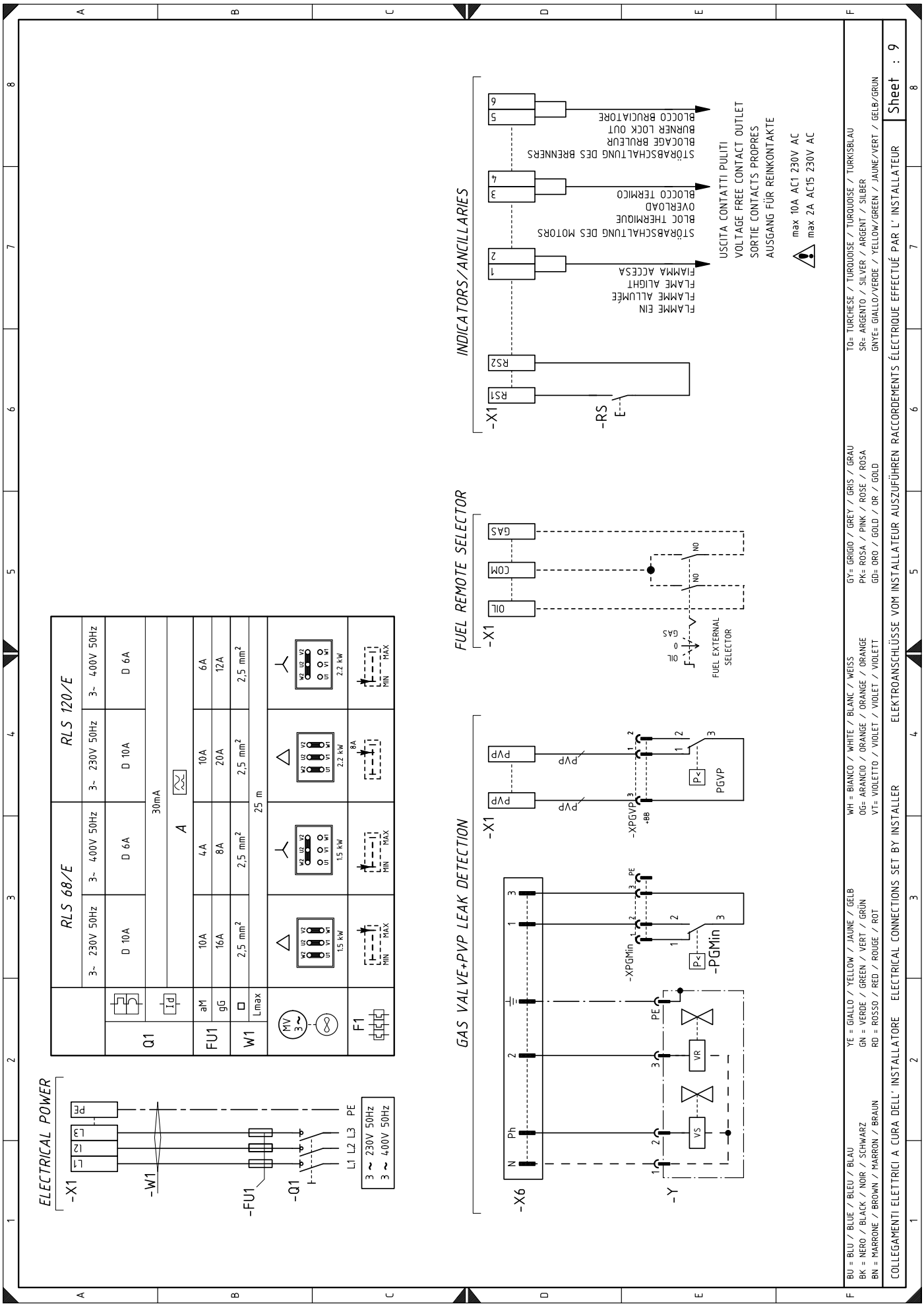

SCHEMA FUNZIONALE LMV26...
LMV26... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV26...
SCHEMA FONCTIONAL LMV26...
Sheet : 5
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / 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/GRÜN
-A1
LMV26...
X5-03
X10-05
X10-06
-WUV
-QRA
-S1
OFF-ON
-F1
-K3
-XP1
-B1
RWF 50...
-X1
-XP4
-WP4
-TR
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

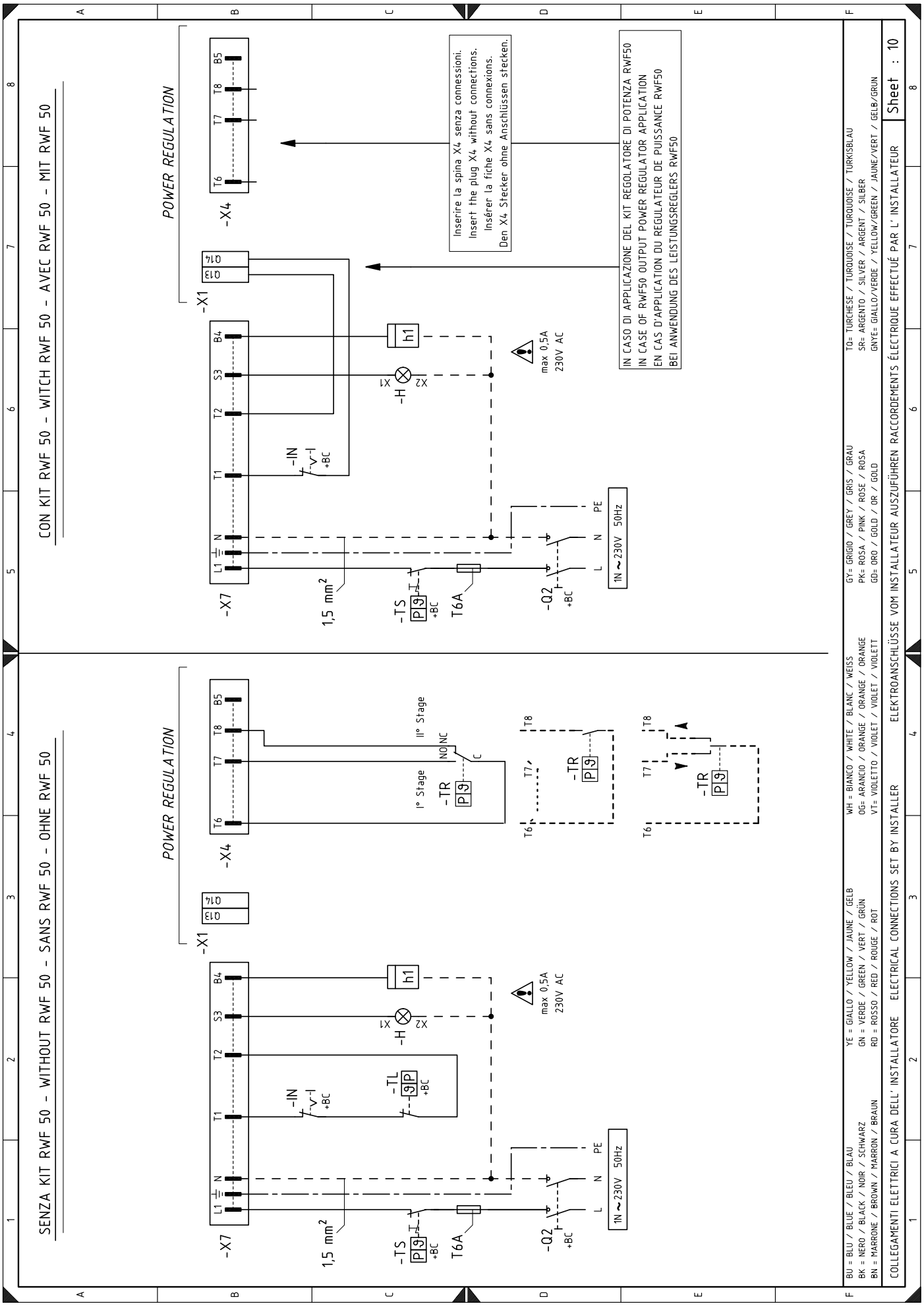

RLS 68/E (W)
-A1
X8-02
X7-01
X7-02
X6-03
LMV26...
-KG
-KO
-X1
-VROil
-VFOil
-VSOil
-WVROil
-WVFOil
-WVSOil
-WP6
-XP6
-Y
-PGMin
-XPGMin
-POilMin
-XPOilMin
-WXPOilMin
LOW OIL PRESSURE SWITCH
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / 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 : 6

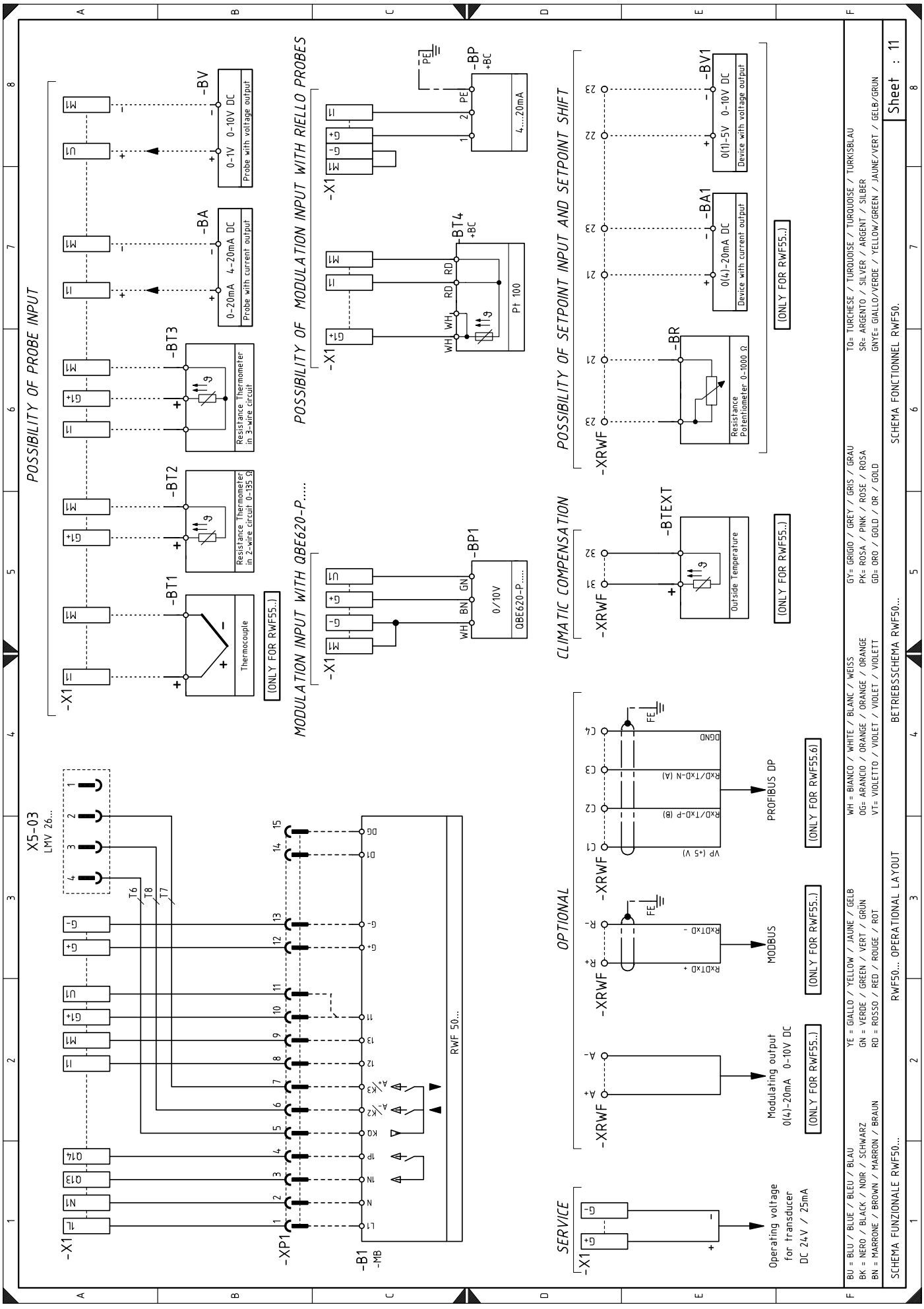

RLS 120/E (W)
SCHEMA FUNZIONALE LMV26...
LMV26... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LMV26...
SCHEMA FONCTIONAL LMV26...
Sheet : 6
-A1
X8-02
X7-01
X7-02
X6-03
LMV26...
-KG
-KO
-X1
-XP6
-WP6
-Y
-PGMin
-XPGMin
-POilMin
-XPOilMin
-WXPOilMin
-WVR1Oil
-WVROil
-WVFOil
-WVSOil
-VROil
-VFOil
-VSOil
LOW OIL PRESSURE 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


-K2
/4.B6
BURNER
LOCK-OUT
-K3
/5.B7
OVERLOAD
-K1
/4.B7
FLAME
ALIGHT
-X1
-KG
-KO
-S5
FUEL
SELECTOR
La selezione del combustibile
va effettuata solamente
con bruciatore spento
OIL POSITION
EXT POSITION
GAS POSITION
FUEL EXTERNAL
SELECTOR
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 : 7


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


ELECTRICAL POWER
-X1
-W1
-FU1
-Q1
L1 L2 L3 PE
3 ~ 230V 50Hz
3 ~ 400V 50Hz
RLS 68/E
RLS 120/E
3~ 230V 50Hz
3~ 400V 50Hz
Q1
30mA
A
FU1
aM
gG
W1
Lmax
25 m
F1
D 10A
D 6A
D 10A
D 6A
10A
16A
4A
8A
10A
20A
6A
12A
2,5 mm²
1,5 kW
2,2 kW
8A
MIN
MAX
FUEL REMOTE SELECTOR
-X1
OIL
COM
GAS
NO
FUEL EXTERNAL SELECTOR
INDICATORS/ANCILLARIES
-RS
R51
R52
FLAMME EIN
FLAMME ALLUMÉE
FLAME ALIGHT
FLAMMA ACCESA
STÖRABSCHALTUNG DES BRENNERS
BLOCAGE BRULEUR
BURNER LOCK OUT
BLOCCO BRUCIATORE
STÖRABSCHALTUNG DES MOTORS
BLOC THERMIQUE
OVERLOAD
BLOCCO TERMICO
USCITA CONTATTI PULITI
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET
SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
GAS VALVE+PVP LEAK DETECTION
-X6
-Y
-XPGMin
-PGMin
-XPGVP
PGVP
PVP
VS
VR
PE
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


SENZA KIT RWF 50 - WITHOUT RWF 50 - SANS RWF 50 - OHNE RWF 50
CON KIT RWF 50 - WITCH RWF 50 - AVEC RWF 50 - MIT RWF 50
POWER REGULATION
-X1
-X4
-X7
-IN
-H
-TS
-TL
-TR
-Q2
h1
T6A
1,5 mm²
max 0,5A
230V AC
1N ~ 230V 50Hz
I° Stage
II° Stage
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
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 10


POSSIBILITY OF PROBE INPUT
-X1
-BT1
Thermocouple
-BT2
Resistance Thermometer in 2-wire circuit 0-195 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
Pt 100
-BP
4....20mA
MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....
-X1
-BP1
QBE620-P.....
0/10V
CLIMATIC COMPENSATION
-XRWF
-BTEXT
Outside Temperature
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
X5-03
LMV 26...
-X1
-XP1
-B1
-MB
RWF 50...
OPTIONAL
-XRWF
Modulating output
0(4)-20mA 0-10V DC
MODBUS
PROFIBUS DP
SERVICE
Operating voltage
for transducer
DC 24V / 25mA
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 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	Thermisches Relais für Gebläsemotor
F2	Thermisches Relais 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 “OVERLOAD” Gebläsemotor)
KG	Relais “KG” für Gasbetrieb
KMP	Schütz des Pumpenmotor
KMV	Schütz des Gebläsemotors
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 Gasdichtheitskontrolle
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